

ARTEFACT RAPPORT 41

Wissenkerke – Dorpsdijk aanleg nieuwe weg

Gemeente Noord-Beveland

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

ARTEFACT RAPPORT 41

Wissenkerke – Dorpsdijk aanleg nieuwe weg

Gemeente Noord-Beveland

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

E. Coppens

Colofon

Titel	Wissenkerke – Dorpsdijk aanleg nieuwe weg (gemeente Noord-Beveland). Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.		
Auteur(s)	E. Coppens MA		
Status rapport	Definitief		
Datum	19 september 2013		
Projectcode	2013ART60		
Projectleider	E. Coppens MA		
Projectmedewerker(s)	Drs. S. Diependaele		
Opdrachtgever	Mevr. M. van Hoorn – de Lange		
ISSN	2213-7424		
Autorisatie	Naam	J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)	
	Datum	20 september 2013	
	Paraaf		

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

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

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed vof, 2013

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

Inhoud

Inhoud	3
Samenvatting	5
Administratieve Gegevens	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding tot het onderzoek	9
1.2 Doel van het onderzoek	10
1.3 Beleidskader	11
1.4 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik	12
2 Archeologisch Bureauonderzoek	15
2.1 Onderzoeksmethode	15
2.2 Aardkundige Waarden	16
2.2.1 Geo(morfo)logie en Bodem	19
2.2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland	23
2.3 Bewoningsgeschiedenis	24
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	24
2.3.2 Historische Gegevens	29
2.3.3 Archeologische Gegevens	34
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's	37
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel	38
3 Inventariserend veldonderzoek	40
3.1 Doel en methode	40
3.2 Resultaten	42
3.2.1 Geologie en bodem	42
3.2.2 Archeologie	42
4 Conclusie en Advies	43
Bronnen	45
Verklarende Woordenlijst	47
 Bijlage 1: Tijdstabel	 53
Bijlage 2: Boorstaten	55
Bijlage 3: Tekening toekomstige situatie binnen plangebied	61

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Noord-Beveland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in juni 2013 een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied aan de Dorpsdijk te Wissenkerke (gemeente Noord-Beveland). Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 5.400 m². De aanleiding tot het onderzoek vormen de plannen om binnen het plangebied een nieuwe weg met sloot te realiseren. Daartoe is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Binnen het plangebied zal ten behoeve van de aanleg van de nieuwe weg de huidige sloot gedempt worden. Ten westen van deze weg wordt een nieuwe sloot gegraven. Voor de aanleg van deze nieuwe sloot zal de bodem verstoord worden tot circa 1.75 meter beneden maaiveld (0.72 meter –NAP).

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied pas in de 17^e eeuw werd ingepolderd en zich buiten de oude kern van Wissenkerke bevindt. Op één van de historische kaarten wordt bebouwing afgebeeld buiten deze oude kern. Aangezien de locatie van deze bebouwing niet exact wordt weergegeven dient booronderzoek uit te wijzen of zich bebouwing binnen het plangebied bevindt. De oude kaarten vanaf de 18^e eeuw vertonen met uitzondering van enkele perceelsgrenzen en perceleringsgreppels geen bebouwing tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. In de jaren '50 is een gebouw aanwezig dat gesloopt wordt tussen de jaren '50 en '70. De huidige sloot is aangelegd in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

Aan de hand van dit bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er geldt geen verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het Paleolithicum en het Mesolithicum. Er bestaat een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. De verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de Middeleeuwen tot heden is laag.

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de top van het Laagpakket van Walcheren kan worden aangetroffen vanaf 0.35 meter beneden maaiveld (0.38 meter +NAP), net onder de bouwvoor. De top van het Hollandveen Laagpakket is aangetroffen vanaf 2.15 meter beneden maaiveld (1.24 meter – NAP), met uitzondering van boring 4. De top van het Hollandveen Laagpakket is in alle boorstaten licht tot sterk geërodeerd. Vanaf 2.70 meter beneden maaiveld (1.97 meter –NAP) kan de top van het Laagpakket van Wormer worden aangetroffen. In de meeste boringen, met uitzondering van boring 4, is deze top intact. Aangezien in boring 4 geen veenlaag is aangetroffen is de top van het Laagpakket van Wormer mogelijk licht geërodeerd. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek en de voorheen reeds uitgevoerde booronderzoeken kan onderstaand gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld:

- Neolithicum: de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het neolithicum blijft gehandhaafd. De boorstaten tonen aan dat de top van het Laagpakket van Wormer over het gehele plangebied niet verstoord is, met uitzondering van 1 locatie. Deze waarden kunnen worden aangetroffen vanaf 2.70 meter beneden maaiveld (1.97 meter – NAP). Bij toekomstige planontwikkeling dieper dan voornoemde diepte dient rekening gehouden te worden dat voor deze werkzaamheden een onderzoeksplicht blijft bestaan.

- Bronstijd tot en met Romeinse Tijd: de middelhoge verwachting moet worden bijgesteld naar laag. De boorstaten hebben uitgewezen dat de top van het Hollandveen Laagpakket geërodeerd is. Hierdoor zijn de eventuele archeologische waarden (volledig) verstoord. Het Hollandveen Laagpakket kan worden aangetroffen vanaf 2.15 meter beneden maaiveld (1.24 meter –NAP).
- Vroege middeleeuwen tot en met de tweede helft van de 17e eeuw: voor deze periode kan de lage verwachting worden gehandhaafd. Het gebied werd pas rond 1650 ingepolderd en bewoond.
- Nieuwe Tijd (vanaf 2e helft 17e eeuw): de lage verwachting vanaf de tweede helft van de 17^e eeuw blijft onveranderd. Het gebied is pas rond 1650 ingepolderd. Analyse van de oude kaarten, Topografische kaarten en de boorstaten hebben aangetoond dat het gebied geen bebouwing kent tot de tweede helft van de 19^e eeuw. Archeologische vindplaatsen uit deze periode kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld.

Op basis van bovenstaande bevindingen en de huidige planvorming wordt binnen het plangebied archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm	Bureauonderzoek met verkennende boringen (BO – IVOo)
Projectnaam	Wissenkerke Dorpsdijk aanleg nieuwe weg

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Noord-Beveland
Plaats	Wissenkerke
Adres / Locatie	Dorpsdijk
Projectnaam	Wissenkerke Dorpsdijk aanleg nieuwe weg
RD coördinaten	N 40.945 / 400.875 Z 40.977 / 400.684
Kaartblad	42 G
Kadastraal perceel	Wissenkerke, sectie S, nummers 143 en 145; sectie L, nummer 2463
Oppervlakte plangebied (gelijk aan onderzoekgebied)	Circa 5.400 m ²

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	Geen
Archis waarnemingen	Geen
Archis vondstmeldingen	Geen
Zeeuws Archeologisch Archief	Geen aanvullende informatie
Gemeentearchief	Geen aanvullende informatie

Opdrachtgever

Naam	Gemeente Noord – Beveland
Contactpersoon	Mevr. M. van Hoorn – de Lange
Adres	Postbus 3 4490 AA Wissenkerke
Contactgegevens	T 0113 377357 M E m.van.hoorn@noord-beveland.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Noord – Beveland
Contactpersoon	Mevr. M. van Hoorn – de Lange
Adres	Postbus 3 4490 AA Wissenkerke
Contactgegevens	T 0113 377357 M E m.van.hoorn@noord-beveland.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)
Contactpersoon	Mevr. drs. I.M. Haas
Adres	Postbus 49 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670613 M 06 20436477 E im.haas@scez.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

Beheer en plaats van de vondsten

Naam	Provinciaal Archeologisch Depot Zeeland (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)
Contactpersoon	Dhr. H. Hendrikse
Adres	Looierssingel 2 – 4331 NK Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670618 M - E h.hendrikse@scez.nl

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.
Contactpersoon	Mevr. E. Coppens MA
Adres	Postbus 8131, 4330 EC Middelburg
Contactgegevens	T 0113 376471 M 06 836 924 80 E elscoppens@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	Juni 2013
Archis onderzoeksmelding	57.327
Archis onderzoeksnummer	47.225
Archis waarneming	nvt
Nieuw aangetroffen vindplaats	nvt

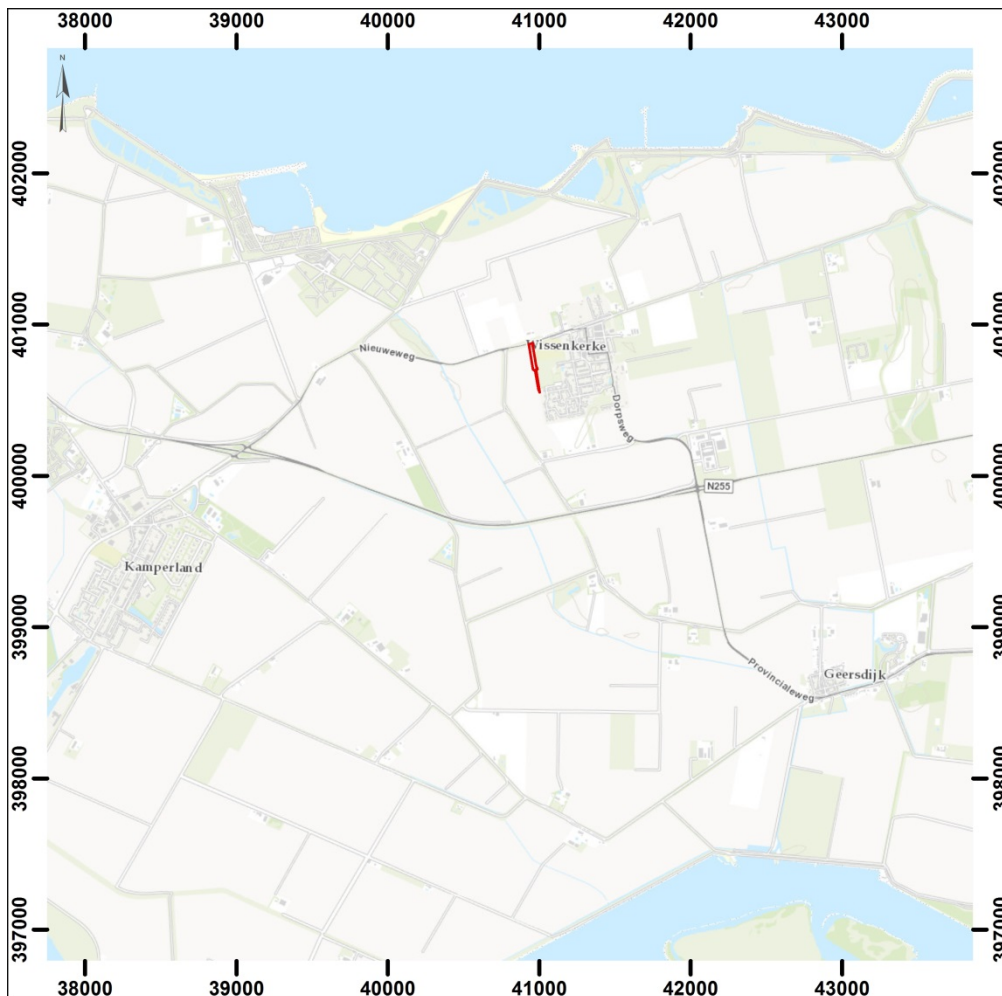
1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de gemeente Noord-Beveland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in juni 2013 een Archeologisch Bureauonderzoek met verkennende boringen uitgevoerd aan de Dorpsdijk te Wissenkerke in de gemeente Noord-Beveland. De aanleiding tot het onderzoek vormen de plannen voor de aanleg van een nieuwe weg vanaf de Dorpsdijk naar de nieuwe wijk, gesitueerd op de locatie van de voormalige sportvelden. Hiertoe is een bestemmingswijziging nodig. Het plangebied (tevens gelijk aan het oppervlak van het onderzoeksgebied) omvat circa 5.400 m². Volgens de bekende bouwplannen wordt de huidige sloot gedempt en wordt deze vervangen door een weg. Ten westen van deze weg wordt een nieuwe sloot aangelegd. Voor de aanleg van deze nieuwe sloot wordt de bodem verstoord tot circa 1.75 meter beneden maaiveld (0.72 meter –NAP).



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied (rode ster) in Nederland.



Afbeelding 1.2 Ligging van het plangebied (rode ster) op de topografische Kaart van Nederland. schaal 1:50.000.
(Bron: Esri Basemap)

1.2 Doel van het onderzoek¹

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 gespecificeerde, archeologische verwachting.

Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing 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. Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind.

¹ Integraal overgenomen uit KNA versie 3.2 protocol 4002 bureauonderzoek, 1.

Het onderzoek werd in juni 2013 uitgevoerd door Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed. Het onderzoeksteam bestond uit mevr. E. Coppens MA. Het rapport werd geautoriseerd door senior KNA archeoloog dhr. drs. J.E.M. Wattenberghe.

1.3 Beleidskader

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 Verdrag van Malta, ook wel Conventie van Valletta genoemd, 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 vroege Prehistorie tot en met de vroegmoderne tijd in West-Nederland wordt geschetst.

Provincie

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

In 2008 is een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2009-2012² (POAZ) opgesteld waarbij het hoofdthema, het dynamische landschap met contrasterende betekenissen centraal staat. Dit is uitgewerkt in drie grote diachrone thema's, welke verder worden uitgediept in vier subthema's per periode.

Gemeente

Met de komst van de Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied.

Daartoe dienen de gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren, waaruit blijkt dat de gemeente alle belangen heeft gezien en afgewogen. Het Rijk verwacht dat elke gemeente een eigen beleid voert

² Hessing et al., 2008.

dat recht doet aan de uitgangspunten van de nieuwe wetgeving. Veel gemeenten hebben daarop besloten een archeologische beleidsadvieskaart op te stellen. Zo ook de gemeente Noord-Beveland, die de *Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart* door *Vestigia* heeft laten opstellen.³ Het archeologisch beleid van de gemeente Noord-Beveland is gekoppeld aan deze kaart.

Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden op het niveau van het Laagpakket van Walcheren, het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Wormer. Er geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden op het niveau van het pleistocene dekzand (Formatie van Tegelen). Het plangebied bevindt zich buiten de grenzen van de kern van Wissenkerke.

Gezien het plangebied gelegen is in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden, wordt volgens het archeologiebeleid van de gemeente Noord-Beveland archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk geacht indien de bodemverstoring dieper reikt dan 0.40 meter beneden maaiveld en het terreinoppervlak groter is dan 250 m².

1.4 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied is gelegen ten westen van de kern van Wissenkerke, ten zuiden van de Dorpsdijk, langs de nieuwe wijk op de locatie van de voormalige sportvelden (gemeente Noord-Beveland). De planlocatie ligt ter plaatse van kaartblad 42G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). Het perceel is kadastraal bekend onder Wissenkerke, sectie S nummers 143 en 145, en sectie L nummer 2463. De totale oppervlakte van het plangebied (tevens gelijk aan de oppervlakte van het onderzoeksgebied) beslaat circa 5.400 m².

Het onderzoeksgebied wordt aan de zuid- en westzijde begrensd door akkerland, aan de noordzijde door de Dorpsdijk en aan de oostzijde door bebouwing en een begraafplaats (zie afbeelding 1.3).

Voor de uitkomst van het archeologisch bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding, kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting.

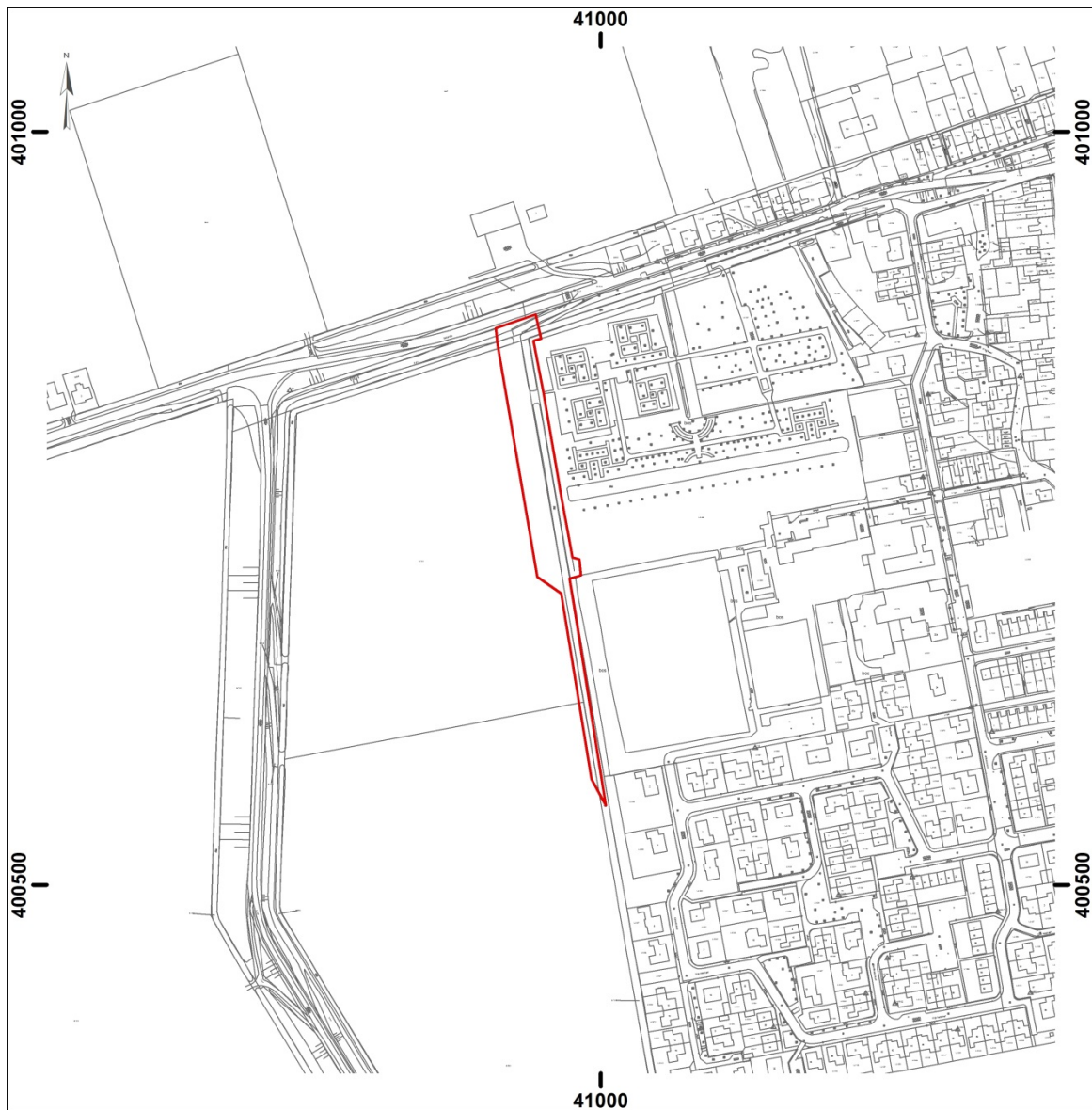
Het plangebied (en daarbij ook het onderzoeksgebied) is momenteel in gebruik als landbouwterrein met een sloot (zie Afbeelding 1.4). Op de website van het Geoloket zijn de kaarten van de voormalige stortplaatsen en de grondvraagbank geconsulteerd. Geen van beide kaarten bevatten aanvullende informatie over het plangebied.

Omdat het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie bepalend kan zijn voor het eventueel vervolgonderzoek (IVO, fysiek beschermen of opgraven), is het van belang vast te stellen hoe de planlocatie wordt ingericht. De voorgenomen inrichting bepaalt of bekende of verwachte archeologische waarden deels of geheel onaangetast kunnen blijven. Ook kan de inrichting van het plangebied zo worden aangepast dat de bekende en of verwachte archeologische waarden onaangetast kunnen blijven. Het doel van de opdrachtgever is de archeologische waarden door

³ Vestigia rapport V706-A.

middel van het bureauonderzoek in kaart te brengen, om deze in eerste plaats in te passen in het plan.

Binnen het plangebied bevindt zich een sloot. Deze sloot zal worden gedempt ten behoeve van de aanleg van een nieuwe weg die de Dorpsdijk met de nieuwe wijk verbindt. Enkel voor de aanleg van de nieuwe sloot wordt de bodem verstoord tot circa 1.75 meter beneden maaiveld (0.72 meter –NAP) (zie bijlage 2).



Afbeelding 1.3 Locatie van het plan- en onderzoeksgebied op de GBKN. Schaal 1:5.000. (Bron: gemeente Noord-Beveland)



Afbeelding 1.4 Ligging plangebied op een luchtfoto uit 2012. Schaal 1:5.000 (bron: Geoloket Zeeland).

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

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. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek door de bevoegde overheid.

Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting) overeind.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de 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 plangebied
- 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 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 het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)
- het raadplegen van het Zeeuws Archief
- het raadplegen van gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten en beleidsadvieskaarten
- raadplegen van het gemeentearchief

2.2 Aardkundige Waarden

De geologische basis, die bepalend zal zijn voor het uitzicht van het huidige landschap, begint na het laatste glaciaal (Weichselien, Laat Paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (Mesolithicum, 7.220 – 8.640 v. Chr.) zal de zeespiegel stijgen en zal het pleistocene landschap langzaam vernatten (zie afbeelding 2.1). Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een veenpakket (Basisveen) te vormen.

Tabel 1: Tijdschaal van het Kwartair (Bron: naar Mulder (eds.) 2003)

Tijdsindeling			BP (jaar geleden)
Holoceen			11.755-onbekend
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

Dit fenomeen deed zich eerst in het noorden van Beveland, maar de veengrens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op naar het zuiden. Bij Kamperland werd de basis van dit veen gedateerd op circa 6.500 v. Chr. Aan dit veenvormingsproces komt een einde in het Midden-Atlanticum (circa 6.000 v. Chr., Laat-Mesolithicum).⁴ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking liep het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstond een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van het pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) werden in Noord-Beveland bij een open kust gevormd in het Midden en Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig, maar kunnen, met name centraal op Noord-Beveland, ook bestaan uit kleiplaatgronden.⁵

Vanaf het Subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (Midden- tot Laat-Neolithicum, 3.200 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes.⁶ Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

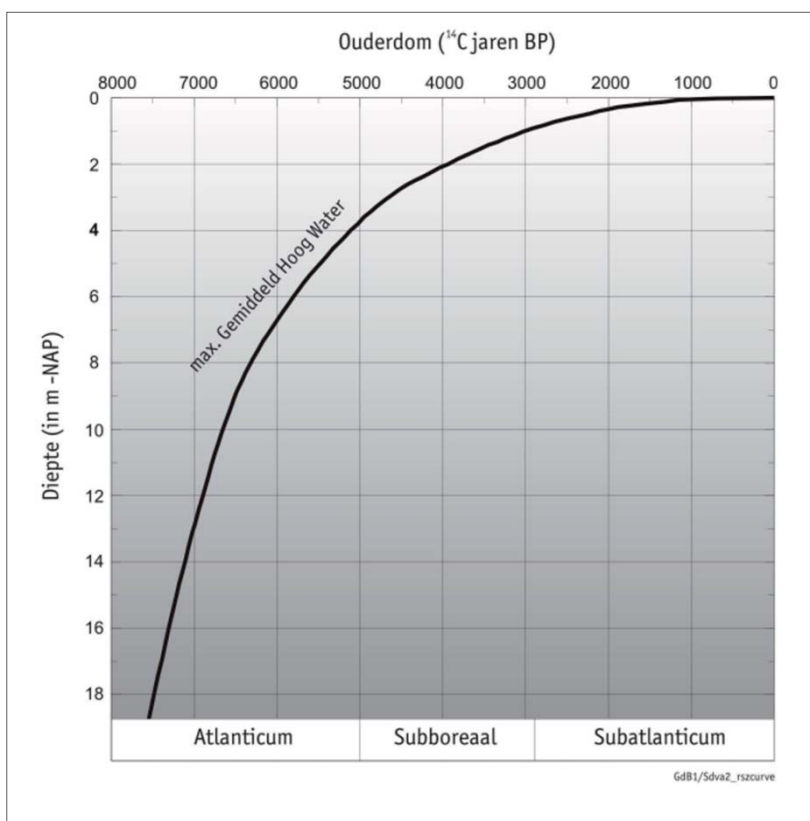
⁴ van Rummelen 1978b, 62-64

⁵ van Rummelen 1997b, 53

⁶ Vos en van Heeringen 1997, 28

Het milieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kon opgroeien tot ruim boven NAP.⁷ Omstreeks 500 v. Chr. vindt een eerste afbraakfase van dit veengebied plaats. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, werd de strandwal doorbroken en ontstond een sluftegebied met smalle geulen die zorgden voor een verbinding van het veengebied met de zee. Het Veerse gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht ook toen ontstaan.⁸ De aanwijzingen van bewoning tot in het Vroeg-Subatlanticum (IJzertijd, 250 v. Chr.) zijn vooral aangetroffen in het strandwallengebied.

Pas vanaf het moment dat de mariene invloed volledig was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden delen van het veen bewoond. In de Vroeg-Romeinse tijd (in dit gebied ca. 50 n. Chr.), nam de bewoningsintensiteit in het gehele Zeeuwse kustgebied af. De bewoning verplaatst zich van het veengebied terug naar de strandwallen, het verlande sluftegebied en langs de oevers van de huidige Oosterschelde.⁹



Afbeelding 2.1 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland. (Bron: de Boer 2008, naar Kiden 1995)

Tijdens de Midden Romeinse tijd (200 n. Chr.) keerde de mens weer terug naar het Zeeuwse kustgebied. Grote delen van het veengebied werden ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit deed men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen (zie afbeelding 2.2).

Doordat het ontwaterde veen ging inklinken kreeg de zee opnieuw vat op dit gebied. Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse tijd, 250 n. Chr.) kon de zee verder en breder het achterland

⁷ Vos en van Heeringen 1997, 28

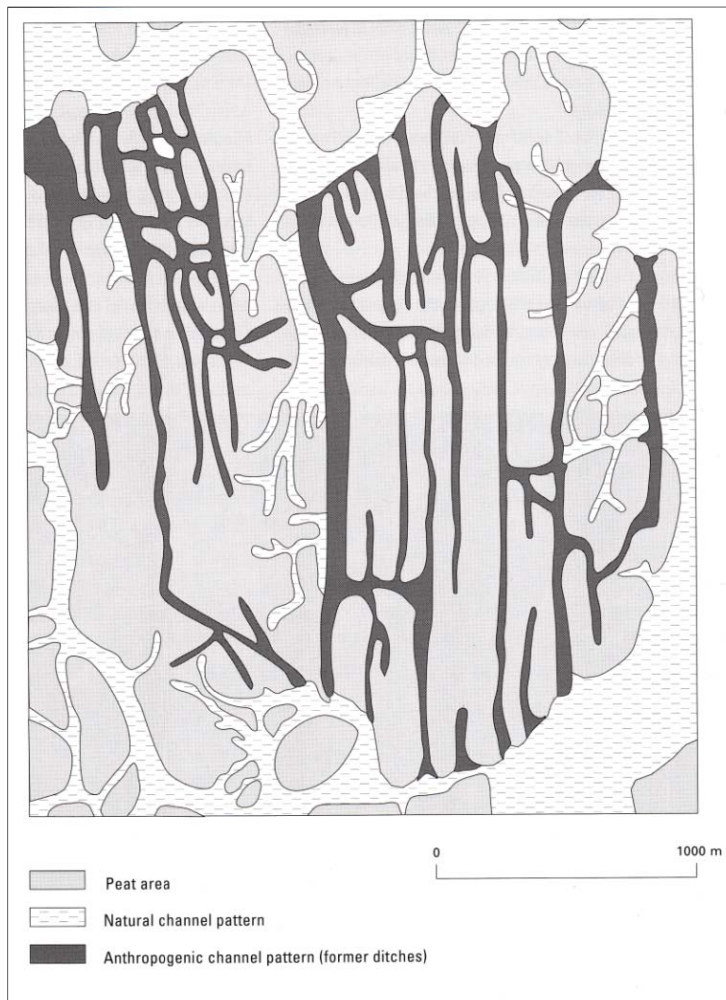
⁸ Vos en van Heeringen 1997, paleogeografische kaart

⁹ van Strydonck en de Mulder 2000, 79

instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond. Dit resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand.

Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden werden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden werden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei.

De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. Ook Noord-Beveland wordt grotendeels een waddegebied.



Afbeelding 2.2 *Patroon met natuurlijke en antropogene getijdengeulen op Walcheren. (Bron: Vos en van Heeringen 1997, naar Brus et al 1986)*

Enkel rond Kamperland blijft tijdelijk een veeneiland bestaan.¹⁰ Hetgeen ook zal verdwijnen onder successieve wad- en kwelderafzettingen.

Vanaf de 8^{ste} eeuw is de situatie in dit gebied weer gunstiger voor bewoning. Deze zal zich situeren op de hogere en drogere delen. In dit onbedijkte land waren dit de oeverwallen langs de kreken en, waar de kreken reeds volledig dichtgeslibd waren, de hoge inversieruggen. Ook het schorregebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het enkel tijdens stormvloed weer onder water kwam te staan. Dit maakte deze gebieden ook economisch interessant.

¹⁰ Bos, van Zijverden en Zuidhoff 2011, 48

Vanaf die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het Zeeuwse getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw beginnen de bewoners zich met dijken tegen het water te beschermen. Daarnaast worden er ook nieuwe gebieden ingepolderd. In het nieuw gewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak tot gevolg.¹¹ Deze erosie werd in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken. Dit had tot gevolg dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kon hebben waarbij veel land verloren ging.

De stormvloed op “Sint Felix quade saterdach” in 1530 werd fataal voor Noord-Beveland. Het eiland werd volledig overspoeld en verschillende dorpen en ook de stad Kortgene verdrongen. Dit herhaalde zich tijdens een tweede zware stormvloed in 1532. Noord-Beveland werd voor ruim een halve eeuw opnieuw een schorrengebied. Het is pas op het einde van de 16^{de} eeuw dat men dit gebied opnieuw zal inpolderen.

2.2.1 Geo(morfo)logie en Bodem

Een projectie van het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland¹² laat zien dat het plangebied zich in een zone met code Ao.3^b met ruitjes bevindt (zie afbeelding 2.3). Op deze locatie bevinden zich Duinkerke IIIb afzettingen op oudere Duinkerke-afzettingen, met name Duinkerke II afzettingen (Laagpakket van Walcheren). Onder deze afzettingen bevindt zich Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) op Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer). Volgens de bijkaart (doorsnede B – B') kan het Hollandveen Laagpakket zich op circa 2 meter -NAP bevinden en het Laagpakket van Wormer op 2.50 meter -NAP.¹³ Volgens de bijkaart¹⁴ bevindt het niveau van het pleistoceen dekzand zich op circa 25 meter –NAP.

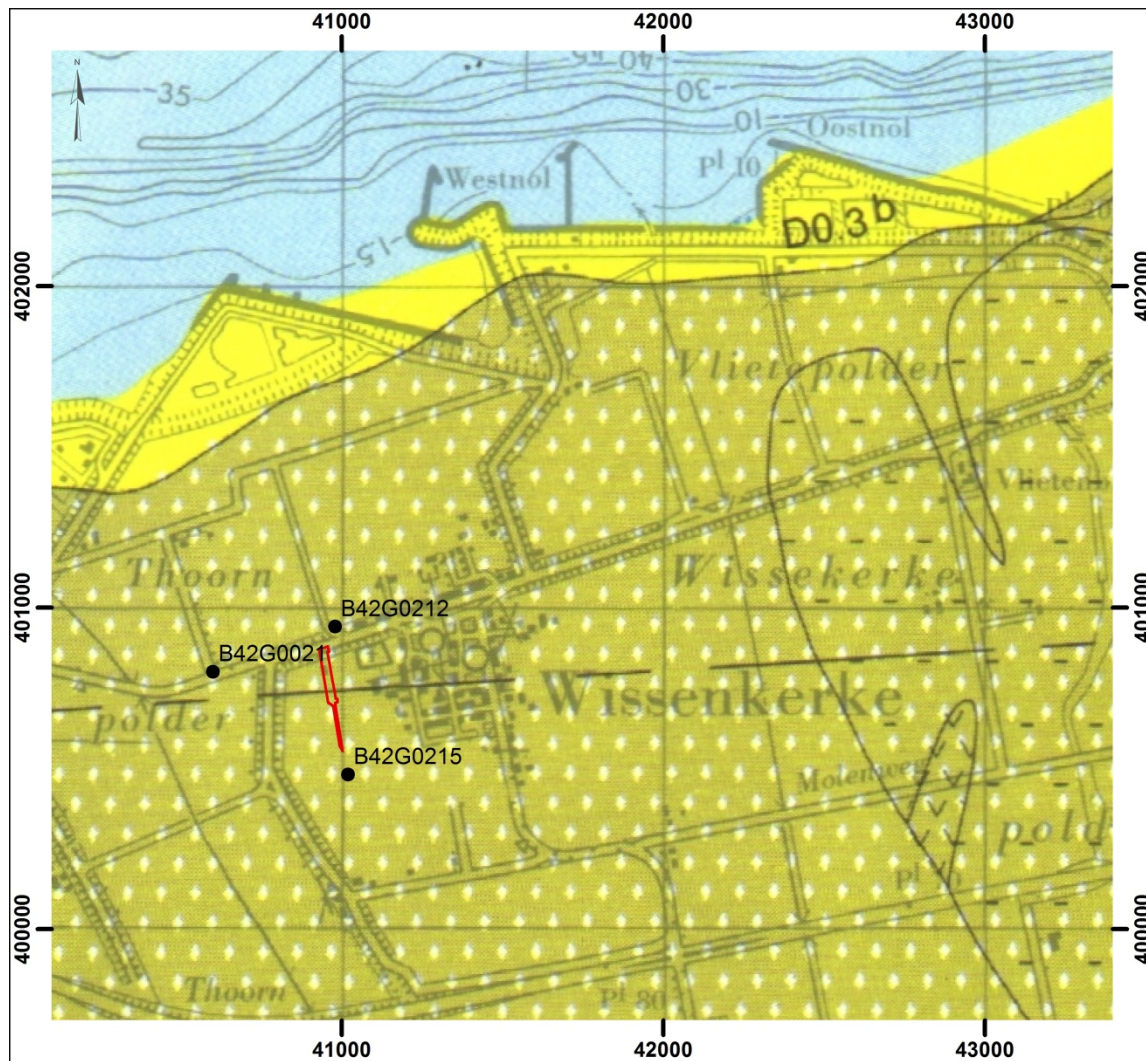
Ter aanvulling van de gegevens verkregen van de Geologische kaart van Nederland is het DINO-loket geconsulteerd. Drie boringen bevinden zich in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (zie afbeelding 2.3) en bevestigen de gegevens verkregen van de Geologische kaart. Volgens deze boringen kan het veen worden aangetroffen vanaf circa 2.50 meter beneden maaiveld (1.55 meter – NAP). De top van het Laagpakket van Wormer kan worden aangetroffen vanaf circa 3.00 meter beneden maaiveld (2.05 meter –NAP).

¹¹ Dekker 1971, 20

¹² Van Rummelen, 1978, Geologische Kaart van Nederland, kaartblad Beveland, Schaal 1:50.000.

¹³ Van Rummelen, 1978, Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland, Schaal 1:50.000.

¹⁴ Van Rummelen, 1978, Bijkaart 1 bij de Geologische Kaart van Nederland, kaartblad Beveland, Schaal 1:50.000.



Afbeelding 2.3 Het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland. Schaal 1:25.000 (bron: van Rummelen 1978).

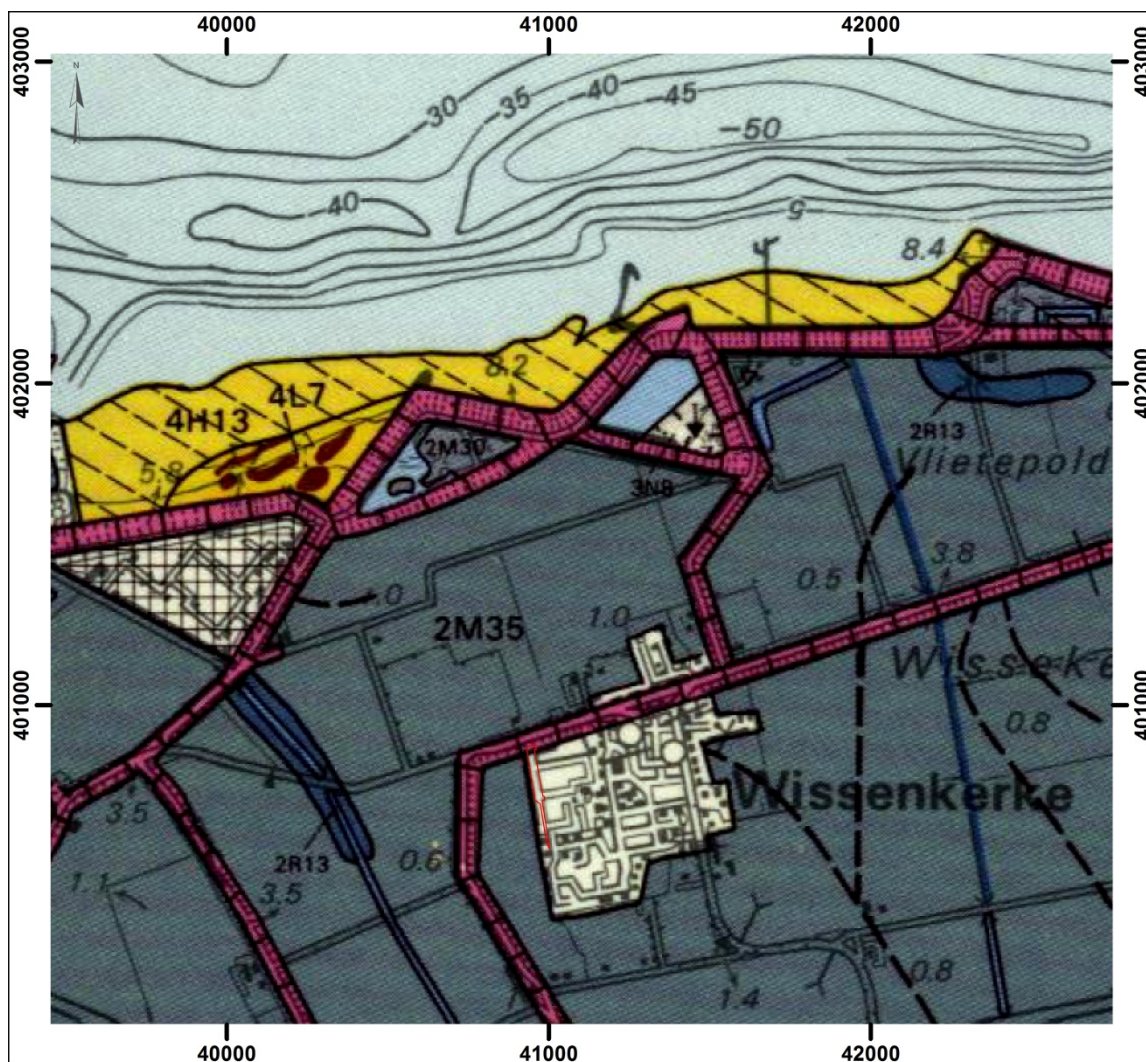
Volgens een projectie van het plangebied op de Geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich in een niet-gekarteerde zone (zie afbeelding 2.4). Extrapolatie laat toe het plangebied te situeren in een vlakte van getij-afzettingen (code 2M35). Het noordelijke deel van het plangebied grenst aan een dijk (de huidige Dorpsdijk).

Volgens een projectie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland¹⁵ (zie afbeelding 2.5) bevindt het plangebied zich in een niet-gekarteerde zone. Op basis van extrapolatie van het kaartbeeld kan worden afgeleid dat binnen het plangebied kalkrijke poldervaaggronden voorkomen, bestaande uit lichte zavel (code Mn35A).

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 2). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog). Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied.

¹⁵ StiBoKa, 1986, Bodemkaart van Nederland, kaartblad 48 Oost-Middelburg, Schaal 1:50.000.

In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.



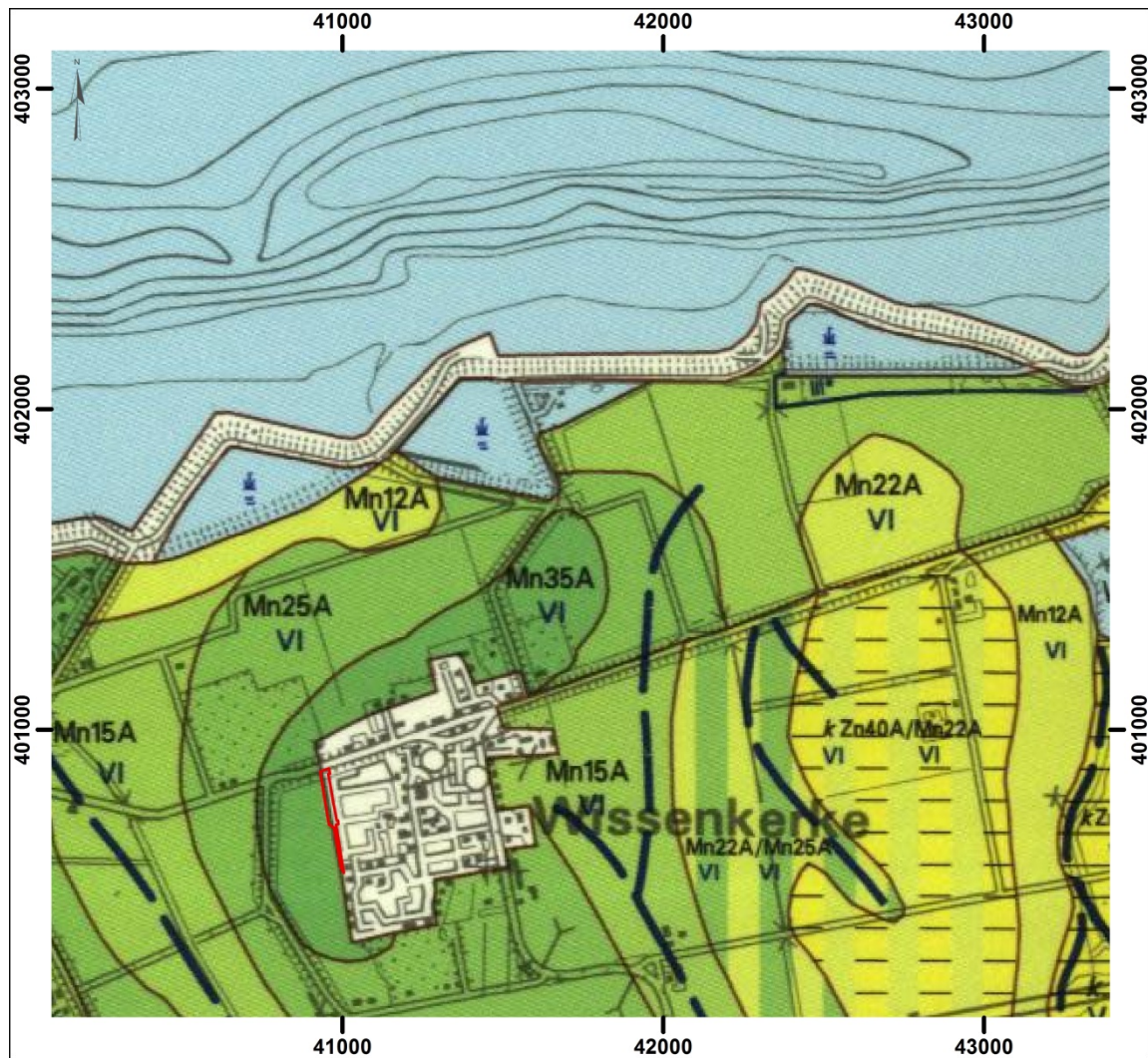
Afbeelding 2.4 Het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Schaal 1:25.000 (bron: StiBoKa 1986).

Het plangebied heeft als grondwatertrap VI. Dit betekent dat het gebied goed ontwaterd is en daarmee geschikt voor landbouw of vestigingsgebied.

Tabel 1 : 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



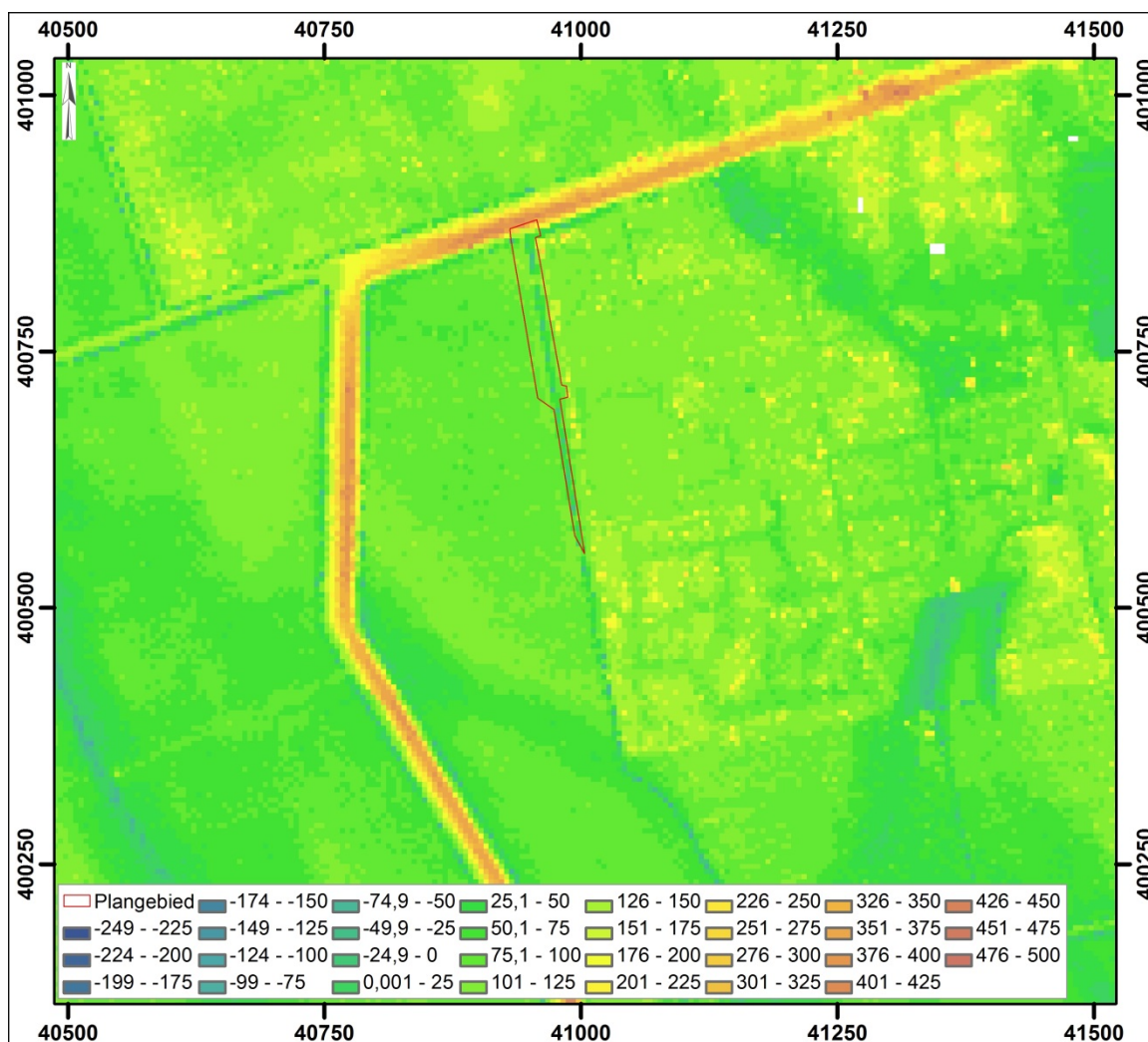
Afbeelding 2.5 Het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:25.000 (Bron: StiBoKa 1986)

Samenvattend kan worden gesteld dat volgens de Geologische kaart van Nederland het plangebied gelegen is in een zone met lagen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Wormer. Aan de hand van de bijkart en de gegevens verkregen uit het DINO-loket kan de top van het Hollandveen worden aangetroffen vanaf circa 2.50 meter beneden maaiveld (1.55 meter –NAP) en de top van het Laagpakket van Wormer op circa 3.00 meter beneden maaiveld (2.05 meter –NAP). Volgens de bijkart bevindt de top van het pleistocene dekzand zich op circa 25 meter –NAP. De noordzijde van het plangebied grenst aan een dijk, met name de huidige Dorpsdijk. Volgens de bodemkaart bevinden zich binnen het plangebied kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit lichte zavel.

2.2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is in het bureauonderzoek voor dit plangebied een bruikbare bron. Op deze kaart zijn de hoger gelegen delen aangegeven in gele tot oranje kleuren, de lager gelegen delen zijn groen of blauw ingekleurd.

Op deze kaart (zie afbeelding 2.6) is te zien dat het plangebied zich in een lager gelegen gebied bevindt (groene kleur). Doorheen het plangebied is de huidige sloot te zien aan de hand van de fijne donkerblauwe lijn. De omringende dijken liggen beduidend hoger, te zien aan de oranje en gele kleuren. De hoogte van het maaiveld op de locatie van het plangebied is gesitueerd op een hoogte van circa 1.00 meter +NAP. Op het AHN zijn geen archeologische vindplaatsen zichtbaar.



Afbeelding 2.6 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op het AHN. Schaal 1:15.000.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Omdat de locatiekeuze sterk gebonden is aan het landschap is Nederland in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NoaA) verdeeld in zogenaamde Archeoregio's. Hierbij is het plangebied ingedeeld bij het Zeeuws Zeekleigebied (regio 14). 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 B.C.)

In Zeeland zijn vondsten uit het paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het midden-paleolithicum (tot circa 35.000 B.C.) 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 B.C.), 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.¹⁶ Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk.¹⁷ 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 B.C.)

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

¹⁶ Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005, 15.

¹⁷ Jongepier, J., 1995, 33.

Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium.

Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen, omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen.

Opravingen in Aardenburg, Nieuw Namen en Axel documenteerden haardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden illustreren dat in deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond.¹⁸ Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Hulst (Grote Bagijnestraat en Abdaalseweg), Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg.

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 9900-9100 voor 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 – 2000 B.C.)

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 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 2500 B.C. en werden opgetekend op de strandwal van Haamstede (Brabers). In 2009 werd in Poortvliet (Tholen) in de top van de Afzettingen van Calais/Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Wormer) een mogelijk houten pad aangetroffen. Het vormen meteen de oudste sporen van menselijke aanwezigheid op Tholen.

Bronstijd (circa 2000 - 800 B.C.)

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

¹⁸ Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005, 16.

Westenschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de late Bronstijd.¹⁹ In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden 2 urnen uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn zeldzame vondsten voor Zeeland. Over de grens in Vlaanderen werden talloze grafheuvels aangetroffen uit de Bronstijd onder andere in de omgeving van 't Kalf (Sint-Gillis-Waas) net ten zuiden van de landsgrens.

IJzertijd (circa 800 - 12 B.C.)

In de IJzertijd wordt Zeeland bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. Toch wordt Zeeland tijdens deze periode vrij intensief bewoond, met name in de late IJzertijd. Vindplaatsen zijn echter vooral bekend uit Walcheren, Tholen en Schouwen. In Grijskerke werd een rituele kuil met meer dan 800 kilo aardewerk aangetroffen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van gerst, huttentut en rogge aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit slechts enkele boerderijen, die werden bewoond door enkele families, die volledig op de eigen gemeenschap waren gericht. Van een centrale bestuursvorm of contact met andere regio's is geen sprake.²⁰ In Zuid-Beveland zijn de laatste decennia meerdere vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd gedocumenteerd wat laat deduceren dat het veenlandschap vanaf deze periode (ook) in de buurt van Goes-Kapelle vrij intensief werd ontgonnen.

Romeinse Tijd (12 B.C. - 450 A.D.)

Rond 50 B.C. 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 B.C., 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. Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten castellum (175-280 A.D.). 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.²¹ In de Groe onder Kloetinge Romeinse scherven aangetroffen zijn en aan de Hoge Pad tussen

¹⁹ Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005, 17-18.

²⁰ Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005, 19-20.

²¹ Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005, 20-28.

Kattendijke, Wemeldinge en Kapelle enige dakpannen. In Krabbendijke zouden een aantal scherven aangetroffen zijn, maar de exacte vindplaats is niet bekend.²²

De middeleeuwen (450 A.D. - 1500 A.D.)

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

Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 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 negende 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 pallisade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede. Mogelijk heeft in Hulst ook een dergelijk verdedigingswerk gelegen, maar dat is tot op heden nog niet aangetoond.

Rond 1000 A.D. zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruggen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de volle 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 A.D. tot heden)

Door de bedijking kon tijdens stormvloed het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorregebied. 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. Tijdens elke eb- en vloedcyclus stroomde het water met kracht door de geulen.

²² Dekker, C., 1971, 15.

Een grote inbraak, die niet door de mens hersteld kon worden, was de Braakman in het centrale deel van Zeeuws-Vlaanderen. Dit gebied kwam onder water te staan tijdens de stormen van 1375 -1376 en 1404. Ook tijdens de Tachtigjarige Oorlog zijn kreken ontstaan door geplande inundaties. In dit gebied was het maaiveld sterk gedaald door met name de veenontginningen. In Zeeuws-Vlaanderen was het aan de oppervlakte liggende veen compleet afgegraven, waardoor de Pleistocene ondergrond weer aan het maaiveld kwam. Het duurde 400 tot 500 jaar voordat het gebied via natuurlijke opslibbing weer teruggewonnen kon worden van de zee. Toch trad er over de gehele provincie genomen geen landverlies op. Schorgebieden die hoog waren opgeslibd, werden steeds weer aan het land toegevoegd. Dit gebeurde bijvoorbeeld in het centrale deel van Zuid-Beveland. De grote overstromingsramp van 1531 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland trof, was van doorslaggevende betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, lag tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp kwam het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De 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. 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 stormvloeden ontoereikend was. In 1937 waren er door Rijkswaterstaat plannen gemaakt ter verbetering van de kustbeveiliging in dit gebied. Volgens deze plannen zou een groot aantal dijken moeten worden verhoogd en enkele ingrijpende waterstaatkundige werken zouden moeten worden gerealiseerd. Vanwege de krappe overheidsfinanciën en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zijn de plannen niet uitgevoerd. Daardoor 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 Delta-commissie 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.

2.3.2 Historische Gegevens

Van de paleogeografische reconstructiekaarten (kaartbijlage 2-1 t/m 2-18 uit de Toelichting bij de beleidskaart van het Archeologiebeleid van de gemeente Noord-Beveland) is af te leiden dat het huidige Wissenkerke tot circa 4500 BP gelegen is ter plaatse van voormalige zeegaten. Doordat de invloed van de zee op het gebied afneemt gaat zich vanaf die tijd een groot veenmoeras vormen, doorsneden door enkele geulen, restanten van de dichtgeslibde oude zeegaten. Door stijging van zeespiegel komt het gebied vanaf circa 200 AD weer onder invloed van de zee te staan. Het gebied wordt nu gekenmerkt door wadplaten en slikken. Vanaf 350 AD ontstaat een kwelder/schorrengebied. De hoog opgeslibde schorren worden na 1000 AD bedijkt. Wanneer de eerste bedijkingen in het gebied hebben plaatsgevonden is niet exact bekend, maar de eerste vermelding van Wissenkerke dateert uit 1242.

Volgens B. Stulp is het eerste Wissenkerke overstroomd in 1352 toen de Vlietedijk doorbrak.²³ Het dorp en de kerk hebben een jaar onder water gestaan toen de inwoners met de verplaatsing begonnen. De locatie van deze parochie is echter niet bekend. Het tweede Wissenkerke bevindt zich ten zuiden van het huidige Wissenkerke (zie afbeelding 2.7, noordhoek van de Geersdijkpolder) waarvan de ruïne van de kerktoeren (Plompe of Kamperlandse toeren) nog tot in de 19^{de} eeuw zichtbaar was in het landschap (zie afbeelding 2.8). Deze toeren werd in 1876 gesloopt, waarna op deze locatie een steen werd geplaatst ter herinnering (zie afbeelding 2.9). Dit dorp (het tweede Wissenkerke) zou rond 1532 verdronken zijn na stormvloeden die tussen 1530 en 1532 Noord-Beveland teisterden en dijken doorbraken. De locatie van dit oude Wissenkerke is opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) met als nummer 13.656.

Het huidige Wissenkerke, waar het plangebied gelegen is, is gesticht in 1651. Tot deze periode stond het gebied onder water. In 1651 vroegen de ambachtsheren van Wissenkerke en Geersdijk aan de Staten van Zeeland om hun gebieden te mogen bedijken. Deze toestemming werd verleend in het octrooi van 10 juni 1651, wat tevens de stichtingsoorkonde blijkt te zijn van het huidige Wissenkerke. Op de kaart van Roman-Visscher uit 1655 is Wissenkerke te zien met de nieuwe dijk rondom het dorp (zie afbeelding 2.10). Uit de overgeleverde administratie is op te maken dat men vrijwel onmiddellijk in de nieuwe bedijkte Wissenkerkepolder is gaan bouwen. De begrenzing van het dorp wordt gevormd door de huidige Zuidstraat, Ooststraat en in het noorden de Dorpsdijk. De huidige Dorpsstraat wordt op de kaart uit 1655 aangeduid als de Noort wegh (zie afbeelding 2.10). Het huidige plangebied is gelegen ten westen van dit nieuwe Wissenkerke (zie afbeelding 2.10). Net buiten de kern van Wissenkerke langs de huidige Dorpsdijk is op de kaart van Roman-Visscher bebouwing aangeduid. Aan de hand van de bestaande dijken is deze kaart georeferereerd en is het plangebied op de kaart geprojecteerd. Op de locatie van het plangebied is geen bebouwing zichtbaar. De locatie van de bebouwing op de kaart is echter niet volledig exact. Het booronderzoek zou verder uitsluitsel kunnen geven over eventuele aanwezigheid van bebouwing binnen het plangebied uit deze periode.

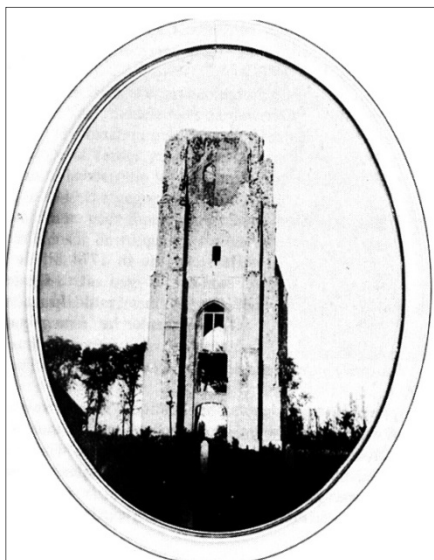
In 1682 werd Wissenkerke slachtoffer van een geweldige stormvloed toen de dijk bij Bokkegat werd doorbroken. De kromming in de dijk bij Bokkegat duidt mogelijk op de boogvormige afdamming ter herstelling. Wissenkerke bezat aan de noordzijde een haven, gelegen langs de westelijke dijk van de Vlietepolder. Bij de bedijking van de Thoornpolder viel zij binnen deze polder. In het huidige dorp is

²³ Stulp, 2011, 104.

nog iets te zien van deze haven door de brede watergang van 'Het Tuindorp' (geen historische afbeelding van bekend, gesitueerd ten noorden van de Dorpsdijk en ten oosten van Tuindorp).²⁴



Afbeelding 2.7 Locatie 2^e Wissenkerke (rode cirkel) en het nieuwe Wissenkerke gesticht in 1651 (blauwe cirkel) op de kaart van Noord-Beveland uit de 17^{de} eeuw door N. Visscher. De kaart is naar het noorden georiënteerd. (Bron: De Bruin, M.H. en M. P. Wilderom, 1961)



Afbeelding 2.8 Een foto van de ruïne van de kerktoeren van Oud-Wissenkerke. (Bron: Stulp, B., 2011)



Afbeelding 2.9 Foto van de steen na afbraak van de kerkruïne van Oud-Wissenkerke. (Bron: De Bruin, M.H.)

²⁴ Boven, K. van, 2011, 10-15

en M. P. Wilderom, 1961)



Afbeelding 2.10 Projectie van het plangebied op de kaart van Roman-Visscher uit de 17^e eeuw. Schaal 1:12.500. (Bron: Geoloket Zeeland)

Projectie van het plangebied op de kaart van W.T. Hattinga uit circa 1753 laat zien dat het plangebied binnen bedijkt gebied ligt, maar onbebouwd is (zie afbeelding 2.11). De kreek die te zien is op de kaart van Roman – Visscher ten westen van het dorp is niet meer te zien op de kaart van Hattinga.

Een projectie van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811 – 1832 laat zien dat het plangebied nog steeds onbebouwd is (zie afbeelding 2.12). Volgens deze kaart bevindt zich ter plaatse van het plangebied een perceelgrens, maar met name in het zuidelijke deel van het plangebied worden verscheidene perceelsgrenzen – mogelijk in de vorm van perceleringsgreppels - doorsneden. Op de Topografische kaarten uit de 20^{ste} eeuw is een gebouw te zien die wordt afgebroken tussen de jaren '70 en '80 (zie afbeeldingen 2.13 en 2.14). De diepte van de funderingen van dit gebouw is onbekend. Op de Topografische kaart uit 1972 is de huidige sloot aangelegd. De sportvelden worden aangelegd tussen 1972 en 1983 (kaarten niet afgebeeld).



Afbeelding 2.11 Uitsnede van de kaart van Hattinga uit 1753 met een projectie van de ligging van het plangebied. Schaal 1:18.750. (Bron: Archieven.nl)



Afbeelding 2.12 Ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1830. Schaal 1:6.250 (Bron: Geoloket Zeeland)



Afbeelding 2.13 Ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1950. Schaal 1:6.250 (Bron: Geoloket Zeeland)



Afbeelding 2.14 Ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1970. Schaal 1:6.250 (Bron: Geoloket Zeeland)

2.3.3 Archeologische Gegevens

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten. De bekende archeologische waarden zijn op de Archeologische Basisgegevens Kaart (ABK) weergegeven. De ABK is een combinatiekaart met daarop, in een straal van 1 km van het plangebied, aangegeven de indicatieve archeologische waarde, de AMK terreinen, de waarnemingen en vondstmeldingen, de onderzoeksmeldingen en de ligging van het plangebied (zie afbeelding 2.15).

Tabel 3 Overzicht van archeologische perioden

Periode	Tijd
Nieuwe Tijd	1500 A.D. – heden
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 A.D.
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 A.D.
Romeinse Tijd	12 B.C. - 450 A.D.
IJzertijd	800 – 12 B.C.
Bronstijd	2000 – 800 B.C.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300 – 2000 B.C.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800 – 4900 B.C.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	tot 8800 B.C.

Gemeentelijke vindplaatsen

Binnen het plangebied of in de directe omgeving ervan bevinden zich geen gemeentelijke archeologische vindplaatsen.

Gemeentelijke Verwachtingskaarten

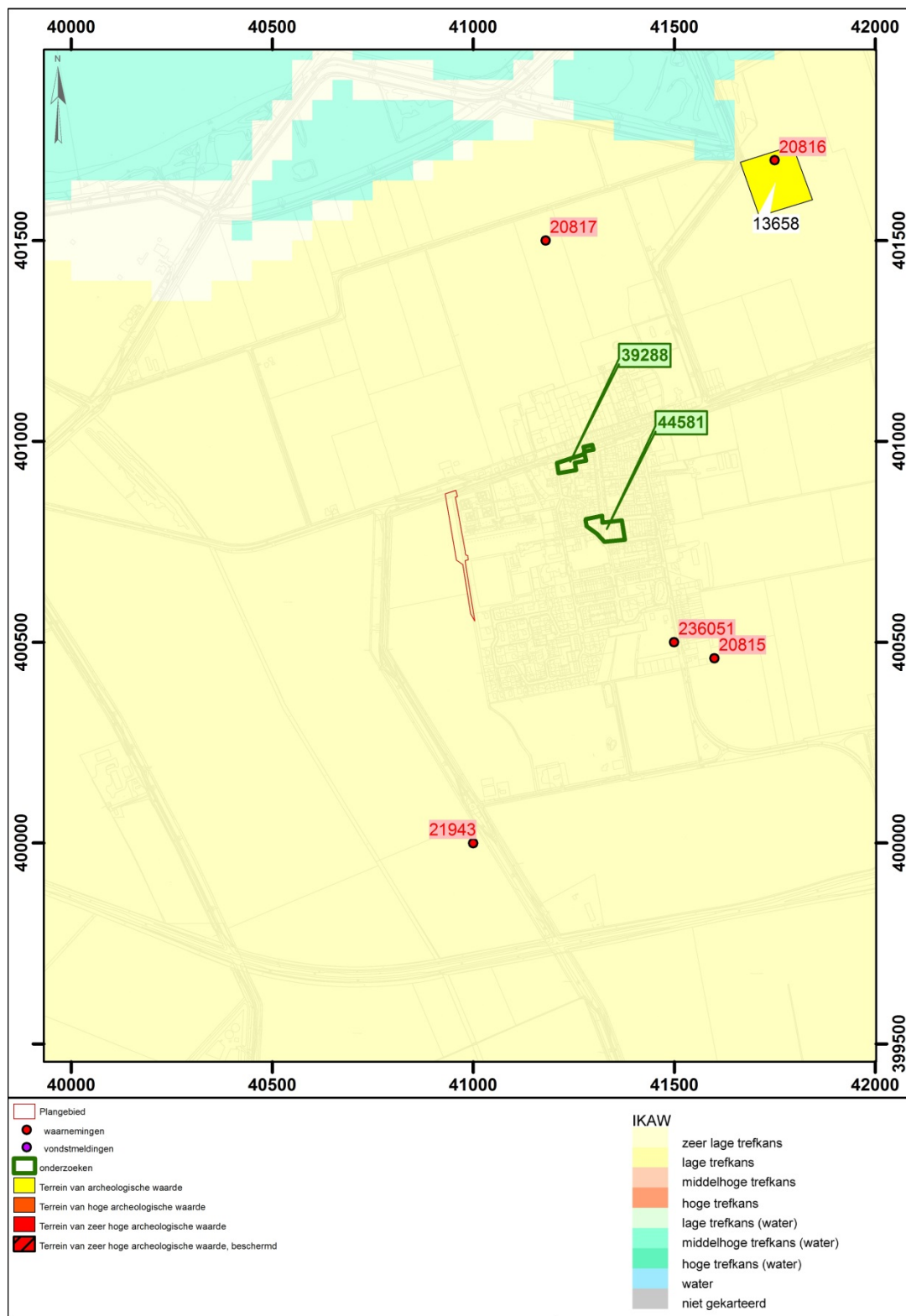
Het plangebied is gelegen binnen een zone die op Laag 1 van het gemeentelijk beleid wordt aangeduid met een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen op het Laagpakket van Walcheren (maatregelcategorie 4).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK)

De AMK is een 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).

Op de AMK worden geen monumenten binnen het plangebied weergegeven (zie afbeelding 2.15). Tevens bevinden zich geen monumenten binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied



Afbeelding 2.15 Ligging van het plangebied op de IKAW, AMK met de waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen. Schaal 1:15.000 (Bron: Archis)

Bekende waarnemingen en vondstmeldingen

ARCHIS2 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 de Nieuwe Tijd.

In het plangebied zijn geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend. Binnen een straal van 1 kilometer van het plangebied zijn vier waarnemingen bekend (zie afbeelding 2.15). Bij de waarnemingen 20.815 en 20.817 werden volgens de beschrijvingen grondsporen vastgesteld. Beide waarnemingen worden, hoewel redelijk ver uit elkaar gelegen, in verband gebracht met een verdronken dorp (Vliete). De twee overige waarnemingen ten zuiden van het plangebied (21.943 en 236.051) gaan over dezelfde vondst, namelijk een kegelvormige suikerbroodvorm uit de 16^{de} – 17^{de} eeuw (NTA – NTB). Waarnemingsnummer 21.943 is echter verkeerd gesitueerd. De vondst is gedaan bij werkzaamheden aan de Dorpsweg 34 (waarneming 236.051).

Onderzoeksmeldingen

In een straal van 1 kilometer rondom het plangebied zijn twee onderzoeksmeldingen bekend, beiden gesitueerd binnen de bebouwde kern van Wissenkerke, ten oosten van het huidige plangebied.

Onderzoeksmeldingsnummer 12.514 betreft een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ten behoeve van sloop- en bouwwerkzaamheden. Op basis van het booronderzoek kon worden gesteld dat zich een ophoogpakket bevindt op de Duinkerke IIIb afzettingen. Deze afzettingen bevonden zich op oudere Duinkerke afzettingen. Onder deze oudere afzettingen bevindt zich niet intact Hollandveen op Afzettingen van Calais. De boorstaten hebben aangetoond dat het veen gemoerneerd is. Bij het booronderzoek zijn geen belangrijke archeologische indicatoren aangetroffen.²⁵

Onderzoeksmeldingsnummer 54.015 betreft een Archeologisch bureauonderzoek met verkennende boringen in het kader van geplande bouwwerkzaamheden. Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat er binnen het plangebied geen volledig intact bodemprofiel aanwezig is. De veenlaag is vrijwel volledig weggegraven door moertering. Bij het booronderzoek zijn geen belangrijke archeologische indicatoren aangetroffen.²⁶

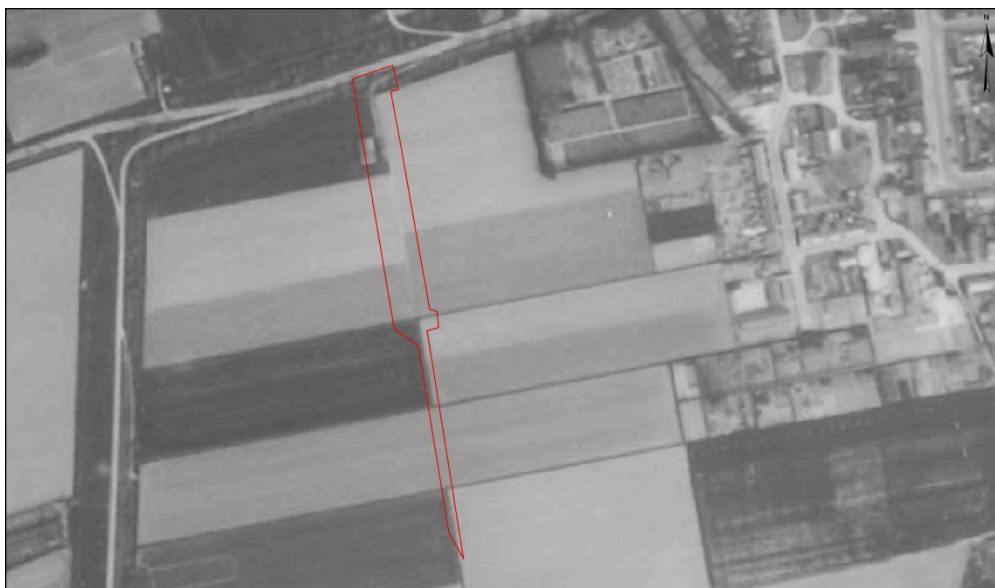
²⁵ Ras, J., 2005.

²⁶ Coppens, E., 2013.

2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

Het plangebied werd vanaf de herbedijking in de 17^e eeuw tot op heden niet bebouwd. Binnen het onderzoeksgebied is een sloot aanwezig. Verder zijn geen andere verstoringen bekend.

De historische luchtfoto's uit 1959, 1971, 2003, 2005, 2007, 2011 en 2012 zijn ten behoeve van het bureauonderzoek geanalyseerd. Op de luchtfoto uit 1959 is het gebouw te zien zoals weergegeven op de Topografische Kaart uit deze periode (zie afbeelding 2.16). Dit gebouw wordt gesloopt tussen 1959 en 1971, aangezien het gebouw niet meer te zien is op de luchtfoto uit 1971 (zie afbeelding 2.17). De huidige sloot is wel te zien op de luchtfoto uit 1971. Er werden geen aanwijzingen waargenomen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.



Afbeelding 2.16 Locatie van het plangebied op de luchtfoto uit 1959. Schaal 1:5.000. (Bron: Geoloket Zeeland)



Afbeelding 2.17 Locatie van het plangebied op de luchtfoto uit 1971. Schaal 1:5.000. (Bron: Geoloket Zeeland)

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiervoor is een grondige achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeoregio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.

Pleistocene dekzand (Formatie van Tegelen)

Op de Pleistocene dekzandafzettingen kunnen vindplaatsen uit de Vroege Steentijd worden aangetroffen. Het is, gezien de grote diepteligging van deze afzettingen (circa 25 meter –NAP), niet opportuun hiervoor een verwachtingswaarde uit te spreken. In Zeeland komen slechts weinig ontsluitingen voor die een dergelijke diepte bereiken, waardoor kennis omtrent mogelijke vindplaatsen ontbreekt. Kennis over vondsten uit de Steentijd beperken zich tot enkele vindplaatsen die door opbaggeren of aanspoelen bekend zijn geworden of die zich situeren op de dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen.

Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais , Formatie van Naaldwijk)

Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied bestaat een **middelhoge kans** dat zich in hier mogelijk archeologische waarden bevinden uit de prehistorie, meer bepaald uit het **neolithicum**. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer en de onderkant van het Hollandveen Laagpakket. Dit niveau bevindt zich vanaf 3.00 meter beneden maaiveld (2.05 meter –NAP).

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

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

De middelhoge verwachting wordt ingegeven door het ontbreken van vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied. Dit zal echter mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek op het Laagpakket van Wormer, de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied.

Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)

Voor dit niveau geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden vanaf de **bronstijd tot en met de Romeinse tijd**. Deze vindplaatsen kunnen worden verwacht in de top van het Hollandveen, waar dit intact (en veraard) aanwezig is. Op basis van de afwezigheid van vindplaatsen uit deze periode in de omgeving van het plangebied kan deze **middelhoge** verwachting gehandhaafd worden. Het niveau van het Hollandveen kan worden aangetroffen vanaf 2.50 meter beneden maaiveld (1.55 meter –NAP).

Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan uit huisplaatsen, erven of ambachtelijke activiteiten maar ook is niet uit te sluiten dat zich in het onderzoeksgebied sporen van infrastructurele werken (dijken, terpen) bevinden. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen. Vaak ontbreken zones met veel vondstmateriaal in de nabijheid van deze huisplaatsen maar aan te treffen vondstmateriaal betreft aardewerk, metaal, glas, dierlijk bot, slakmateriaal. Bovendien moet rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van Romeinse veenontginningskuilen. Contemporaine bronnen vermelden het gebruik van veen als brandstof in de Romeinse tijd in Zeeland.

Onderzoek in Wissenkerke uit 2005 door SOB Research heeft aangetoond dat het Hollandveen Laagpakket mogelijk verstoord is door moertering. Indien binnen het huidige plangebied moertering heeft plaatsgevonden, vervalt deze middelhoge verwachting.

Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke , Formatie van Naaldwijk)

Volgens de maatregelenkaart is de verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de vroege middeleeuwen tot heden in de top van de Duinkerke afzettingen hoog. De verwachting kan worden bijgesteld, gezien in de omgeving van het plangebied geen vindplaatsen bekend zijn uit de vroege middeleeuwen. Toch moet er rekening mee gehouden worden dat vanaf de 8^{ste} eeuw het landschap op extensieve wijze in cultuur werd gebracht en archeologische resten hiervan niet uitgesloten zijn. Tevens is het gebied pas in de tweede helft van de 17^{de} eeuw ingepolderd. De verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de **vroege middeleeuwen tot tweede helft van de 17^e eeuw** kan worden bijgesteld tot **laag**. De kans op het aantreffen van archeologische waarden **vanaf de tweede helft van de 17^e eeuw (Nieuwe Tijd) tot heden** is **laag**. Enkel de kaart van Visscher – Roman toont een gebouw, maar de exacte locatie hiervan is onbekend. Projectie laat vermoeden dat dit gebouw niet binnen het plangebied is gesitueerd. Geen enkele andere historische kaart toont bebouwing ter hoogte van het plangebied.

Het Laagpakket van Walcheren kan worden aangetroffen vanaf het maaiveld.

Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: huizen (zowel houtbouw als baksteenbouw), afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen. Ook kunnen resten van moerteringsputten kunnen worden aangetroffen.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel en methode

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

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige 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 gekozen voor het uitvoeren van een bureauonderzoek met Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van (verkennde) boringen zoals dit in de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels verkennende boringen het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Tijdens het veldonderzoek werden 8 boringen verricht, in een raai over de toekomstige aan te leggen sloot met een tussenafstand van circa 40 meter (zie afbeelding 3.1). De boringen zijn ingemeten door middel van een dGPS met een maximale horizontale en verticale afwijking van 3 centimeter. De maximale diepte van de boringen bedroeg maximaal circa

4.00 meter beneden maaiveld (circa 3.06 meter -NAP). Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en vanaf grondwaterniveau met een guts met een doorsnede van 3 cm verder verdiept.

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. De boorstaten worden weergegeven in Bijlage 2. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkenkende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht.



Afbeelding 3.1 Boorpuntenkaart. Schaal 1:2.500.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

In alle boringen is het Laagpakket van Walcheren aangetroffen onder de bouwvoor vanaf circa 0.35 meter beneden maaiveld (0.38 meter +NAP). Deze gelaagde getijdenafzettingen bestaan uit zwak siltige, matig fijne zandlagen en zwak tot matig siltige kleilagen met een grijze tot donkergrijze kleur. Deze lagen bevatten een spoor tot weinig roestvlekken en schelpresten.

In 5 van de 8 boringen (boringen 1, 2, 4, 7 en 8) zijn vanaf minimaal 0.65 meter beneden maaiveld (0.26 meter +NAP) verspoelde houtskoolspikkels, plantenresten, veengruis of -brok aangetroffen. De aanwezigheid van houtskool- en puinspikkels kan door getijdenwerking afgezet zijn en mogelijk in verband gebracht worden met de aanwezigheid van een vegetatiehorizont of een voormalige bouwvoor, terwijl het aantreffen van veengruis en verspoelde veenbrokken erop wijst dat de latere getijdenafzettingen het onderliggende veen (sterk) geërodeerd hebben.

Het Hollandveen Laagpakket is aangetroffen vanaf minimaal 2.15 meter beneden maaiveld (circa 1.24 meter –NAP), met uitzondering van boring 4. In geen van de boringen werd een intacte top aangetroffen, deze was door de erosieve werking van de getijdeafzettingen geërodeerd. Het veen is matig tot zwak amorf en heeft een donkerbruinzwarte kleur.

De top van het Laagpakket van Wormer kan worden aangetroffen vanaf 2.70 meter beneden maaiveld (1.97 meter –NAP). Door de nog aanwezige veenlaag is de top van het Laagpakket van Wormer bewaard. In de top van het Laagpakket van Wormer zijn rietresten aangetroffen. Een uitzondering vormt boring 4 waar geen veenlaag is aangetroffen in de boorstaat. Op deze locatie is het veen volledig geërodeerd en is ook de top van het Laagpakket van Wormer mogelijk licht verstoord. Toch zijn in de top van dit Laagpakket rietresten aangetroffen wat betekent dat de top niet volledig is geërodeerd.

3.2.2 Archeologie

Het uitvoeren van de verkennende boringen heeft als doel de geologische kaart, geomorfologische kaart en bodemverstoreningen te toetsen die uit het bureauonderzoek naar voren komen.

In alle boringen is in de bouwvoor een spoor van baksteenspikkels aangetroffen. Dit is afkomstig van bemesting van het land.

In boringen 1, 2 en 4 is in de afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren een enkele tot een spoor van houtskoolspikkels aangetroffen. In boring 4 is een spoor van puinspikkels aangetroffen, die door getijwerking verspoeld zijn.

Bij de veldkartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusie en Advies

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied gelegen is in een zone met afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren op oudere afzettingen. De noordzijde van het plangebied grenst aan een dijk. Volgens de bodemkaart bevat het plangebied kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit lichte zavel.

Volgens Archis zijn er geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen in het plangebied. Het plangebied bevindt zich ten westen van de oude dorpskern van Wissenkerke en is ingepolderd in de tweede helft van de 17^e eeuw. Volgens de kaart van Roman-Visscher zou zich buiten deze oude kern langs de huidige Dorpsdijk bebouwing bevinden. Projectie van het plangebied op deze kaart toont aan dat zich binnen het plangebied geen bebouwing zou bevinden. Booronderzoek moet hierover verder uitsluitsel brengen. Met uitzondering van enkele perceelsgrenzen en perceleringsgreppels tonen de oude kaarten vanaf de 18^e eeuw geen bebouwing binnen het plangebied tot in de Twintigste eeuw. Tussen de jaren '50 en '70 is een gebouw aanwezig op de locatie van de nieuw aan te leggen sloot.

De resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek tonen aan dat er een middelhoge verwachting bestaat op het vinden van archeologische waarden vanaf het neolithicum tot en met de romeinse tijd. Voor de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd bestaat er een lage verwachting.

Binnen het plangebied zijn acht boringen geplaatst ter controle van de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek. Het plangebied is gelegen in een vlakte van getijafzettingen. De top van het Laagpakket van Walcheren kan worden aangetroffen vanaf 0.35 meter beneden maaiveld (0.38 meter +NAP), net onder de bouwvoor. In vijf van de acht boringen zijn houtskoolspikkels, plantenresten en veengruis of –brok aangetroffen, afkomstig van getijwerking. De top van het Hollandveen Laagpakket is aangetroffen vanaf 2.15 meter beneden maaiveld (1.24 meter –NAP). Enkel in boring 4 is geen veenlaag aangetroffen in de boorstaat. De top van het Hollandveen Laagpakket is in alle boorstaten geërodeerd. Vanaf 2.70 meter beneden maaiveld (1.97 meter –NAP) kan de top van het Laagpakket van Wormer worden aangetroffen. In de meeste boringen, met uitzondering van boring 4, is deze top intact. Aangezien in boring 4 geen veenlaag is aangetroffen is de top van het Laagpakket van Wormer mogelijk licht geërodeerd. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op een mogelijke archeologische vindplaats.

Uit de conclusies van het Archeologisch Bureauonderzoek en de controleboringen kan het verwachtingsmodel als volgt worden opgesteld:

- Neolithicum: de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit het neolithicum blijft gehandhaafd. De boorstaten tonen aan dat de top van het Laagpakket van Wormer over het gehele plangebied niet verstoord is, met uitzondering van 1 locatie. Deze waarden kunnen worden aangetroffen vanaf 2.70 meter beneden maaiveld (1.97 meter – NAP). Bij toekomstige planontwikkeling dieper dan voornoemde diepte dient rekening gehouden te worden dat voor deze werkzaamheden een onderzoeksplicht blijft bestaan.
- Bronstijd tot en met romeinse tijd: de middelhoge verwachting moet worden bijgesteld naar geen verwachting. De boorstaten hebben uitgewezen dat de top van het Hollandveen Laagpakket

geërodeerd is. Hierdoor zijn de eventuele archeologische waarden volledig verstoord. Het Hollandveen Laagpakket kan worden aangetroffen vanaf 2.15 meter beneden maaiveld (1.24 meter – NAP).

- Vroege middeleeuwen tot en met de tweede helft van de 17e eeuw: voor deze periode geldt een lage verwachting en dit blijft onveranderd. Het gebied wordt pas rond 1650 ingepolderd en bewoond.

- Nieuwe Tijd (vanaf 2^e helft 17^e eeuw): de lage verwachting vanaf de tweede helft van de 17^e eeuw blijft onveranderd. Het gebied is pas rond 1650 ingepolderd. Analyse van de oude kaarten en Topografische kaarten hebben aangetoond dat het gebied geen bebouwing kent tot de tweede helft van de 19^e eeuw. Archeologische vindplaatsen uit deze periode kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld.

Binnen het plangebied zal de huidige sloot worden gedempt ten behoeve van de aanleg van een nieuwe weg. Ten westen van deze weg wordt een nieuwe sloot uitgegraven, waarbij de bodem tot circa 1.75 meter beneden maaiveld (0.72 meter –NAP) zal worden verstoord. Aan de hand van bovenstaande resultaten kan worden geconcludeerd dat de kans op het voorkomen van eventuele archeologische vindplaatsen tot deze (verstorings)diepte laag is. Archeologisch vervolgonderzoek wordt voor de huidige planvorming dan ook niet noodzakelijk geacht.

Het is echter niet uit te sluiten dat ondanks er op bovenvermelde locatie geen behoudenswaardige archeologische waarden zijn aangetroffen tijdens het vooronderzoek, toch relevante archeologische sporen en vondsten in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van art. 53 van de 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, adviseren wij om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ondanks dat 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 Monumentenwet.

Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de (onder)aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) te Middelburg.

Het onderzoek werd in Archis2 afgemeld onder onderzoeksnummer 47.225. Het rapport werd beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid (de gemeente Noord- Beveland) en diens adviseur archeologie.

Bronnen

Literatuur

Alkemade, M., R.M. van Heeringen, W.A.M. Hensing, 2011, Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel A: Beleidsnota archeologie, (Vestigia – rapport V702-A), Amersfoort.

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

Coppens, E., 2013, *Archeologisch onderzoek Oostvoorstraat – Voorstraat te Wissenkerke. Archeologisch bureauonderzoek met controleboringen ten behoeve van nieuwbouw aan de Oostvoorstraat en de Voorstraat te Wissenkerke, gemeente Noord-Beveland*. Grontmij Archeologische Rapporten 1309, Eindhoven.

Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart (red.), 2005, *De Steentijd van Nederland. Archeologie 11/12*. Stichting Archeologie, 2005.

Dekker, C., 1971, Zuid-Beveland: de historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Assen.

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

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

Hensing, W.M.A, M.M.M. Alkemade, R.M. van Heeringen et al, 2008, Archeologie naar Delta-hoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.

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

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

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

Louwe Kooijmans et al., 2005, *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

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

Mietes, E.K. en F.S. Zuidhoff, 2003, *Verkennd Archeologisch Onderzoek (SAI/IVO fase 1) in Borssele-Ossenweg/Jurjaneweg. Borssele Ossenweg/Jurjaneweg, gemeente Borsele*. ADC-rapport 188, Amersfoort.

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

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

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

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

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

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978, Bijkaart 1 bij de Geologische Kaart van Nederland, kaartblad Beveland, Schaal 1:50.000.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978, Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland, Schaal 1:50.000.

StiBoKa, 1986, Bodemkaart van Nederland, kaartblad 48 Oost-Middelburg, Schaal 1:50.000.

StiBoKa, 1986, Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 48 (gedeeltelijke) – 42 (gedeeltelijk) – 47 (gedeeltelijk) Middelburg – Zierikzee - Cadzand, Schaal 1:50.000.

Stulp B., 2011, Verdwenen dorpen in Nederland. Deel 5: Zeeland, Alkmaar.

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

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

Bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl.

Archeologisch Informatiesysteem Archis2; www.cultureelerfgoed.nl.

Centraal Archeologisch Archief CAA, via Archis2: www.archis2.archis.nl.

Centraal Monumenten Archief CMA, via Archis2: www.archis2.archis.nl.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zeeland: provincie.zeeland.nl/cultuur/chs.

Historische luchtfoto's Zeeland: zldags.zeeland.nl/geo.

Oude kaarten via WatWasWaar: www.watwaswaar.nl.

Spoorwegmaatschappij Zuid-Beveland: www.szb-stoom.nl

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C ₁₄ jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C ₁₄ -jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C ₁₄	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
B.C.	Before Christ: (jaren) voor Christus
A.D.	Anno Domini: (jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

Woordenlijst

Voor bodemkundige begrippen wordt verwezen naar: H. de Bakker en J. Schelling: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland – De hogere niveaus. Stiboka/Pudoc, Wageningen 1966.

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	een 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).
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.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het "onderzoeksmeldingsnummer", en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische Indicatie	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
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.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
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.
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.
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.

Bijlagen

Bijlage 1	Tijdstabel
Bijlage 2	Boorstaten Tekening toekomstige situatie binnen plangebied
Bijlage 3	Tekening toekomstige situatie binnen plangebied

Bijlage 1: Tijdstabel

Paleolithicum	tot 8800 B.C.	Vroeg-Paleolithicum Midden-Paleolithicum Laat-Paleolithicum	tot 300.000 BP 300.000 BP - 35.000 BP 35.000 BP- 8800 B.C.
Mesolithicum	8800 – 4900 B.C.	Vroeg-Mesolithicum Midden-Mesolithicum Laat-Mesolithicum	8800-7100 B.C. 7100-6450 B.C. 6450-4900 B.C.
Neolithicum	5300 – 2000 B.C.	Vroeg-Neolithicum Midden-Neolithicum Laat-Neolithicum	5300-4200 B.C. 4200-2850 B.C. 2850-2000 B.C.
Bronstijd	2000 – 800 B.C.	Vroege Bronstijd Midden-Bronstijd Late Bronstijd	2000-1800 B.C. 1800-1100 B.C. 1100-800 B.C.
IJzertijd	800 – 12 B.C.	Vroege IJzertijd Midden-IJzertijd Late IJzertijd	800-500 B.C. 500-250 B.C. 250-12 B.C.
Romeinse tijd	12 B.C. – 450 A.D.	Vroeg-Romeinse tijd Midden-Romeinse tijd Laat-Romeinse tijd	12 voor-70 A.D. 70-270 A.D. 270-450 A.D.
Middeleeuwen	450 – 1500 A.D.	Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen	450-1050 A.D. 1050-1500 A.D.
Nieuwe tijd	1500 – heden		

Archeologische periode-indeling (Bron: Louwe Kooijmans et al., 2005, fig. 1.10)

Bijlage 2: Boorstaten

BORING	1	X	64,683,5095
		Y	364,431,9844
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,93

meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,35	0,58	Klei, zwak siltig, stevig, matig humeus, bruingrijs, weinig plantenresten, spoor van puinspikkels	Bouwvoor
0,55	0,38	Klei, matig siltig, matig stevig, zwak humeus, lichtgrijsbruin, weinig schelpresten, spoor van roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
0,80	0,13	Klei, zwak zandig, matig stevig, lichtgrijs, spoor van roestvlekken, spoor van schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,00	-0,07	Klei, matig zandig, matig stevig tot matig slap, matig humeus, donkergrijsbruin, weinig roestvlekken, weinig houtskoolspikkels	Laagpakket van Walcheren
2,20	-1,27	Zand, matig siltig, matig fijn, afgewisseld met klei, matig zandig, lichtgrijs, spoor van roestvlekken, spoor van schelpresten, tussen 1,50 en 2,00 meter verspoeld veengruis	Laagpakket van Walcheren
2,40	-1,47	Zand, matig siltig, matig fijn, blauwgrijs, verspoeld veengruis	Laagpakket van Walcheren
2,45	-1,52	Veenbrok, verspoeld, donkerbruin tot zwart, sterk amorf	Veenbrok
2,70	-1,77	Zand, matig siltig, matig fijn, blauwgrijs, verspoelde veenresten	Laagpakket van Walcheren
2,85	-1,92	Veen, matig amorf, donkerbruin, rietveen, top geërodeerd	Hollandveen Laagpakket: geërodeerd
3,00	-2,07	Klei, matig zandig, matig slap, sterk humeus, matig slap, rietresten in top	Laagpakket van Wormer

BORING	2	X	64.593,09
		Y	364.435,64
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,91

meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,35	0,56	Klei, zwak siltig, stevig, matig humeus, bruingrijs, weinig plantenresten, weinig puinspikkels, spoor van schelpresten	Bouwvoor
0,65	0,26	Klei, zwak siltig, stevig slap, lichtgrijsbruin, weinig roestvlekken, weinig schelpresten	Laagpakket van Walcheren
0,95	-0,04	Zand, matig siltig, matig fijn, donkergrijsbruin, spoor van schelpresten, zwak humeus, een enkele houtskoolspikkel, spoor van roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
1,70	-0,79	Zand, zwak siltig, fijn, lichtgrijs, spoor van roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
1,90	-0,99	Zand, matig siltig, fijn, lichtgrijs, spoor van roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
2,15	-1,24	Klei, matig siltig, matig slap, donkerbruinzwart, sterk humeus, veengruis	Laagpakket van Walcheren
2,95	-2,04	Veen, donkerbruinzwart, matig amorf, rietresten	Hollandveen Laagpakket: geërodeerd
3,10	-2,19	Klei, zwak siltig, slap, blauwgrijsbruin, rietresten in top	Laagpakket van Wormer

BORING	3	X	64.533,99
		Y	364.132,51
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,78

meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,40	0,38	Klei, matig siltig, stevig, bruingrijs, matig humeus, matige hoeveelheid puinspikkels	Bouwvoor
0,70	0,08	Zand, matig siltig, matig fijn, grijsbruin, weinig schelpresten, spoor van roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
0,95	-0,17	Klei, matig siltig, stevig, grijsbruin, weinig roestvlekken, spoor van schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,20	-0,42	Zand, matig siltig, matig fijn, donkergrijsbruin, weinig humeus, spoor van roestvlekken, verspoeld veengruis	Laagpakket van Walcheren
1,90	-1,12	Zand, matig siltig, matig fijn, afgewisseld met klei, matig zandig, lichtgrijs, spoor van roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
2,30	-1,52	Zand, matig siltig, matig fijn, blauwgrijs, zwak humeus, verspoeld veengruis	Laagpakket van Walcheren
2,90	-2,12	Veen, matig amorf, donkerbruinzwart, rietresten	Hollandveen Laagpakket: geërodeerd
3,00	-2,22	Klei, zwak zandig, slap, blauwgrijs, rietresten in top	Laagpakket van Wormer

BORING	4	X	64.527
		Y	364.227
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,86

meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,30	0,56	Klei, matig siltig, matig stevig, bruingrijs, matig humeus, spoor van puinspikkels	Bouwvoor
0,50	0,36	Klei, matig zandig, stevig slap, lichtgrijsbruin, spoor van schelpresten, spoor van roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
1,20	-0,34	Zand, matig siltig, matig fijn, lichtgrijsbruin, weinig roestvlekken, spoor van schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,35	-0,49	Klei, matig siltig, stevig slap, donkergrijsbruin, matig humeus, spoor van puinspikkels, spoor van houtskoolspikkels	Laagpakket van Walcheren
1,70	-0,84	Zand, matig siltig, matig fijn, grijs, weinig roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
1,90	-1,04	Zand, matig siltig, matig fijn, donkergrijs, verspoeld veengruis	Laagpakket van Walcheren
2,80	-1,94	Klei, matig zandig, afgewisseld met zand, matig siltig, matig slap, blauwgrijs	Laagpakket van Walcheren
3,25	-2,39	Klei, matig zandig, blauwgrijs, verspoeld veengruis, op 2,90 meter een veenbrok	Laagpakket van Walcheren
3,50	-2,64	Klei, matig siltig, blauwgrijs, rietresten in top	Laagpakket van Wormer

BORING	5	X	64.515,10
		Y	364.327,08
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,84

meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,35	0,49	Klei, zwak siltig, stevig, bruingrijs, matig humeus	Bouwvoor
0,65	0,19	Klei, zwak zandig, stevig, grijsbruin, spoor van roestvlekken, spoor van schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,55	-0,71	Zand, matig siltig, matig fijn, grijsbruin, weinig schelpresten, onderin de laag kleiiger	Laagpakket van Walcheren
2,65	-1,81	Klei, matig siltig, matig slap, blauwgrijs, zandlagen, verspoeld veengruis	Laagpakket van Walcheren
3,20	-2,36	Veen, zwak amorf, donkerbruinzwart, rietresten	Hollandveen Laagpakket: geërodeerd
4,00	-3,16	Klei, zwak zandig, slap, blauwgrijs, rietresten in top	Laagpakket van Wormer

BORING	6	X	64.496,90
		Y	364.420,26
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,73

meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,35	0,38	Klei, zwak siltig, stevig, bruingrijs, matig humeus	Bouwvoor
0,70	0,03	Klei, zwak zandig, grijsbruin, spoor van roestvlekken, spoor van schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,20	-0,47	Zand, matig siltig, matig fijn, grijsbruin, spoor van roestvlekken, weinig schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,80	-1,07	Zand, matig siltig, matig fijn, grijs, weinig roestvlekken	Laagpakket van Walcheren
2,40	-1,67	Klei, matig siltig, matig slap, blauwgrijs, zandlagen, onderin humeus kleilaagje van 5 cm	Laagpakket van Walcheren
2,90	-2,17	Veen, matig amorf, donkerbruinzwart, rietresten	Hollandveen Laagpakket: geërodeerd
3,00	-2,27	Klei, zwak zandig, blauwgrijs, rietresten	Laagpakket van Wormer

BORING	7	X	64.475,97
		Y	364.522,78
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,73

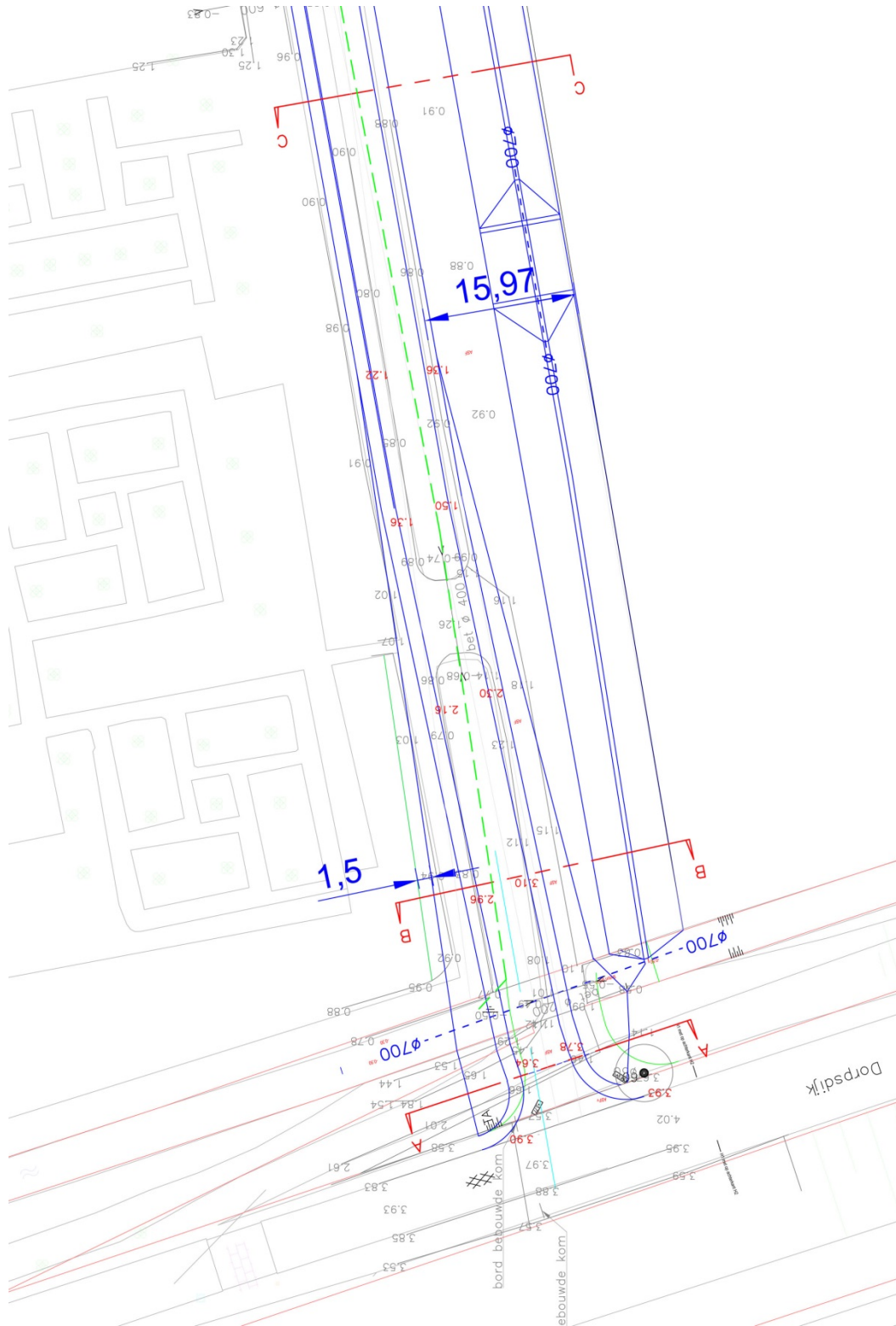
meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,35	0,38	Klei, zwak siltig, stevig, bruin, matig humeus	Bouwvoor
0,90	-0,17	Zand, matig siltig, fijn, grijsbruin, spoor van roestvlekken, spoor van schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,20	-0,47	Zand, matig siltig, matig fijn, donkergrijsbruin, spoor van roestvlekken, weinig wortels van plantenresten	Laagpakket van Walcheren
1,80	-1,07	Zand, matig siltig, matig fijn, grijs, spoor van roestvlekken, kleilagen	Laagpakket van Walcheren
2,30	-1,57	Klei, matig siltig, bovenin stevig, onderin slap, blauwgrijs, scherpe overgang naar veen	Laagpakket van Walcheren
2,70	-1,97	Veen, matig amorf, donkerbruinzwart, rietresten	Hollandveen Laagpakket: geërodeerd
3,00	-2,27	Klei, zwak zandig, blauwgrijs, rietresten in top	Laagpakket van Wormer

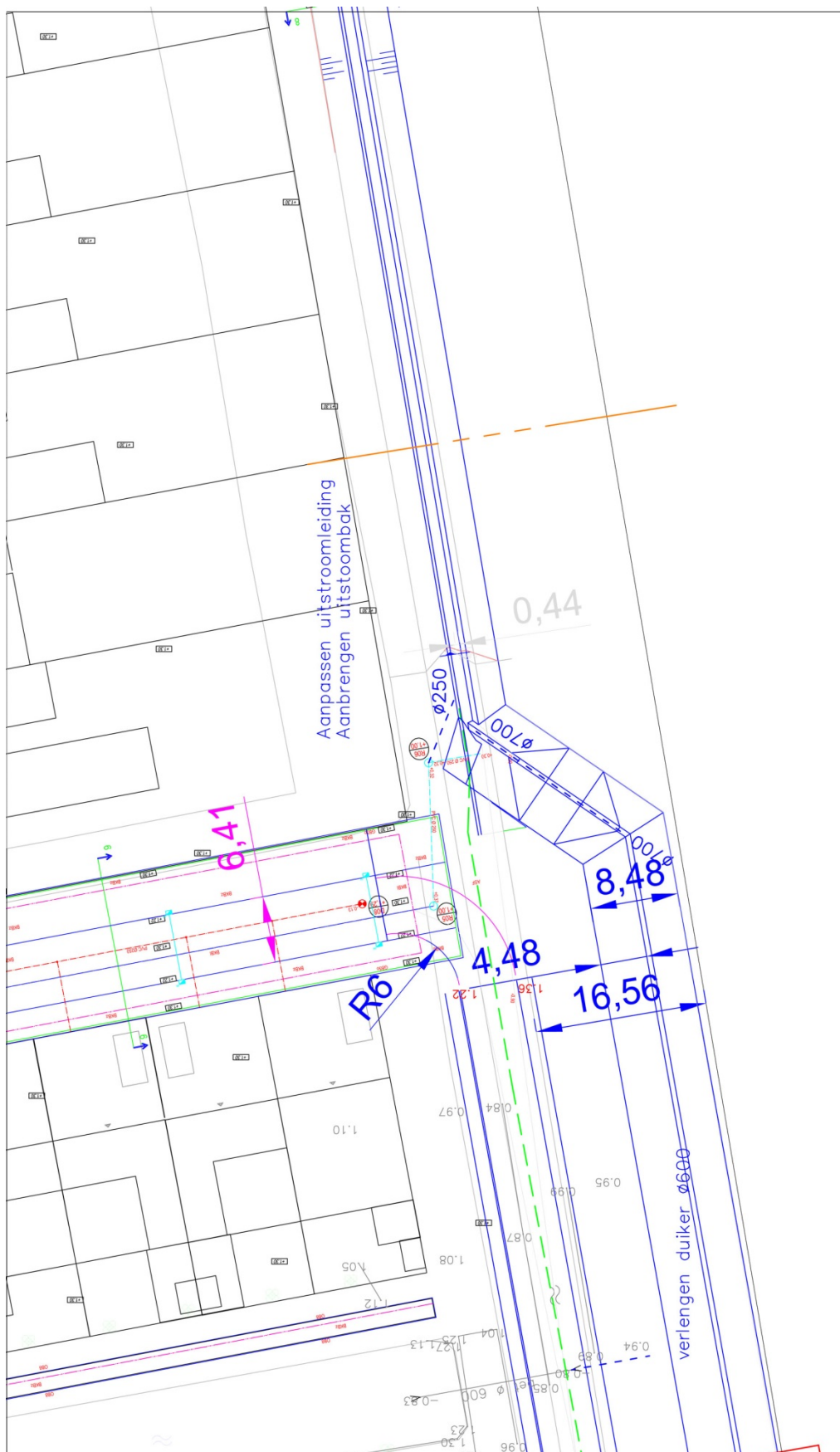
BORING	8	X	64.465,06
		Y	364.617,90
BESCHRIJVER	S. Diependaele	Z	0,94

meter - mv	meter tov NAP	Beschrijving	Lithostratigrafie
0,20	0,74	Riet	Bouwvoor
0,50	0,44	Klei, zwak siltig, matig stevig, bruin, matig humeus	Bouwvoor
1,00	-0,06	Zand, matig siltig, grijsbruin, weinig roestvlekken, spoor van schelpresten	Laagpakket van Walcheren
1,50	-0,56	Zand, matig siltig, matig fijn, grijs, spoor van roestvlekken, kleilagen	Laagpakket van Walcheren
1,70	-0,76	Klei, matig zandig, matig stevig, donkergrijs, weinig roestvlekken, spoor van plantenresten	Laagpakket van Walcheren
2,20	-1,26	Zand, matig siltig, matig fijn, lichtgrijs	Laagpakket van Walcheren
3,20	-2,26	Klei, matig siltig, blauwgrijs, zandlagen, op 2,50 meter een veenbrok	Laagpakket van Walcheren
3,35	-2,41	Veen, matig amorf, donkerbruin, riet	Hollandveen Laagpakket: geërodeerd
4,00	-3,06	Klei, zwak siltig, blauwgrijs, rietresten in top	Laagpakket van Wormer

Bijlage 3: Tekening toekomstige situatie binnen plangebied

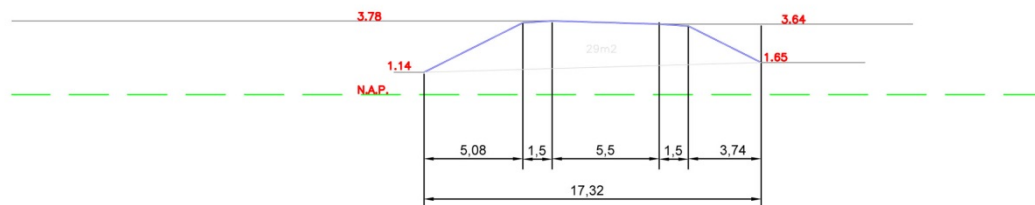
In delen van noord naar zuid afgebeeld. Bron: opdrachtgever.



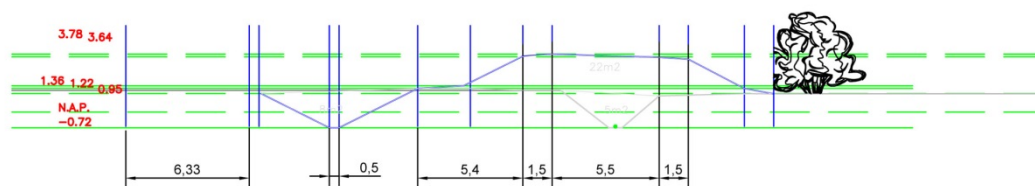




A-A



B-B



C-C

