

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



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

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever: gemeente Noord-Beveland

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 14 januari 2013

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Oostvoorstraat-Voorstraat te Wissenkerke

Subtitel : Archeologisch bureauonderzoek met controleboringen ten behoeve van nieuwbouw aan de Oostvoorstraat en de Voorstraat te Wissenkerke, gemeente Noord-Beveland

Projectnummer : 327281

Referentienummer : 327281/EHV/GAR1309

Revisie : D

Datum : 14 januari 2013

Auteur(s) : Mevr. E. Coppens MA

E-mail adres : jack.geraeds@grontmij.nl / info@artefact-info.nl

Gecontroleerd door : dhr. drs. J.J.G. Geraeds

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : dhr. drs. P.G.M. Kaasenbrood



Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Soort onderzoek	Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen
Provincie	Zeeland
Gemeente	Noord-Beveland
Plaats	Wissenkerke
Locatienamen	Oostvoorstraat - Voorstraat
Projectnaam	Wissenkerke Oostvoorstraat - Voorstraat
Kaartbladnummer	42G
RD-coördinaten : hoekpunten	NW X 41.280 Y 400.816 NO X 41.312 Y 400.820 ZW X 41.324 Y 400.750 ZO X 41.374 Y 400.758
Kadastrale perceelnummer(s)	Wissenkerke, sectie L, nummers 1643, 2192, 2195, 2196, 2258, 2259, 2362, 2363, 2375, 2376
Oppervlak onderzoekslocatie	De grootte van het plangebied komt overeen met de grootte van het onderzoeksgebied. De totale oppervlakte bedraagt circa 3.850m ² .
Status terrein: AMK-monumentnummer(s) met benaming en waarde	Geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	Geen
Zeeuws Archeologisch Archief vondstmelding(en)	In 1994 is bij rioleringswerkzaamheden een schedel aangetroffen ter hoogte van Voorstraat 22
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Onderzoeksmeldingsnummer	54015
Onderzoeksnummer (afgemeld in ARCHIS)	44581
Opdrachtgever	Gemeente Noord Beveland Postbus 3 4490 AA Wissenkerke T 0113 377357 m.van.hoorn@noord-beveland.nl
Bevoegde Overheid Contactpersoon	Gemeente Noord Beveland Mevr. I.M. van Hoorn – de Lange Postbus 3 4490 AA Wissenkerke T 0113 377357 m.van.hoorn@noord-beveland.nl
Adviseur Bevoegde Overheid Contactpersoon	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Mevr. drs. I.M. Haas Postbus 49 4330 AA Middelburg T 0118 670613 im.haas@scez.nl

Beheer en plaats van documentatie	Zeeuws Archeologisch Archief Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Postbus 49 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers 0118 670879 jib.kuipers@scez.nl
Beheer en plaats van vondsten	Zeeuws Archeologisch Depot Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Postbus 49 4330 AA Middelburg Depotbeheerder: De heer H. Hendrikse 0118 670618 h.hendrikse@scez.nl
Beheer en plaats van digitale documentatie	e-depot

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Noord-Beveland heeft Grontmij Nederland BV in samenwerking met Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in oktober 2012 een Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd in het kader van de geplande bouwwerkzaamheden in het plangebied Oostvoorstraat – Voorstraat te Wissenkerke, gemeente Noord-Beveland. De bestaande bebouwing wordt afgebroken ten behoeve van de bouw van een nieuwe supermarkt met parkeerterrein. De percelen binnen het plangebied staan kadastraal bekend onder Wissenkerke, sectie L, nummers 1643, 2192, 2195, 2196, 2258, 2259, 2362, 2363, 2375, 2376. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 3.850 vierkante meter. De verstoringsdiepte is tot op heden nog niet bekend. Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het opstellen van een archeologische verwachting voor het plangebied. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geo(morfo)logie, bodemkunde en grondgebruik bepalen van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische waarden. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de specifieke archeologische verwachting, door middel van grondboringen.

In het Archeologisch Bureauonderzoek werd informatie verworven over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en de bekende archeologische waarden. Op basis van deze informatie kon een specifiek archeologisch verwachtingsmodel worden opgesteld. Samenvattend geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor de periode vanaf de Vroege Middeleeuwen tot en met de 2^e helft van de 17^{de} eeuw geldt geen verwachting. Voor de Nieuwe Tijd vanaf de 2^e helft van de 17^{de} eeuw tot de 20^{ste} eeuw geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. De kans op het aantreffen van bebouwing vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw is zeer hoog.

Om dit verwachtingsmodel te toetsen werden in het plangebied 4 controleboringen uitgevoerd. De opdracht voor het veldonderzoek was gericht op het controleren van het bodemprofiel. Eén van de boringen kon niet dieper geplaatst worden dan 0.35 meter beneden maaiveld door de aanwezigheid van een stabiliseringslaag bestaande uit grof grind. Voor de overige boringen geldt dat vanaf het maaiveld tot maximaal 1.45 meter beneden maaiveld ophooglagen aanwezig zijn. In deze ophooglagen zijn puinbrokken en in één boring een scherp aardewerk uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. In twee boringen zijn onder de ophooglagen Duinkerke Afzettingen (Laagpakket van Walcheren) aangetroffen. Het was niet mogelijk een onderscheid te maken tussen de Duinkerke IIIb en Duinkerke II afzettingen. Op twee locaties was het mogelijk tot in de Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) te boren. Tussen de Duinkerke Afzettingen/ophooglagen en het Laagpakket van Wormer is een moerneringslaag aangetroffen. Daarbij is de veenlaag vrijwel volledig weggegraven. In één van de twee boringen is nog een rest van de oorspronkelijke veenlaag aanwezig. Onderin de boringen bevindt zich het Laagpakket van Wormer, waarbij de top in beide boringen intact is.

Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat er binnen het plangebied geen volledig intact bodemprofiel aanwezig is. De veenlaag is vrijwel volledig weggegraven door moeraning. Samenvattend kan gesteld worden dat een middelhoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische waarden uit het neolithicum. Voor de kans op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de Bronstijd tot en met de 2^e helft van de 17^{de} eeuw geldt een lage verwachting. De kans op het aantreffen van archeologische waarden vanaf de 2^e helft van de 17^{de} eeuw tot de

20^{ste} eeuw heeft een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden. Dit geldt met name voor bebouwing vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw.

Aangezien de verwachting geldt voor het Laagpakket van Walcheren dat in het plangebied voorkomt vanaf circa 0.60 meter beneden maaiveld en er binnen het plangebied bebouwing op kaarten vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw wordt aangetroffen luidt het advies dat er in het plangebied voor de uitvoering van de huidige plannen een nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Bebouwing vanaf deze perioden is op kaartmateriaal en in archieven reeds gedocumenteerd.

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 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ). 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 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ).

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.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	8
1.1	Aanleiding en doelstelling	8
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen.....	10
1.3	Beleidskader	11
2	Bureauonderzoek.....	12
2.1	Doel en methode.....	12
1.1	Resultaten	12
1.1.1	Toekomstig gebruik.....	12
1.1.2	Huidige situatie	13
1.1.3	Aardkundige waarden	14
1.1.4	Archeologie	19
1.1.5	Bewoningsgeschiedenis	21
1.1.6	Historische situatie	25
1.1.7	Luchtfoto-onderzoek	29
1.1.8	Actueel Hoogtebestand Nederland	29
1.1.9	Verstoringsgegevens	30
1.2	Verwachtingsmodel.....	30
3	Controleboringen	33
3.1	Doel en methode.....	33
3.2	Resultaten	34
3.2.1	Geologie en bodem.....	34
3.2.2	Archeologie	35
4	Conclusies en advies	36
4.1	Conclusies.....	36
4.2	Advies	36
	Literatuurlijst en bronnen	38
	Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen	41

Bijlage 1: Boorpuntenkaart

Bijlage 2: Boorprofielen

Bijlage 3: Archeologische Basisgegevens Kaart

Bijlage 4: Tijdtabel

Bijlage 5: Terminologie Geologische Lagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Noord-Beveland heeft Grontmij Nederland BV in samenwerking met Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in oktober 2012 een bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd in het kader van de geplande bouwwerkzaamheden (bouw van een supermarkt met parkeerterrein) binnen het plangebied Oostvoorstraat – Voorstraat te Wissenkerke, gemeente Noord-Beveland (zie afbeelding 2-3). De percelen binnen het plangebied staan kadastraal bekend onder Wissenkerke, sectie L, nummers 1643, 2192, 2195, 2196, 2258, 2259, 2362, 2363, 2375, 2376. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.850 vierkante meter. De geplande verstoringsdiepte is tot op heden nog niet bekend.

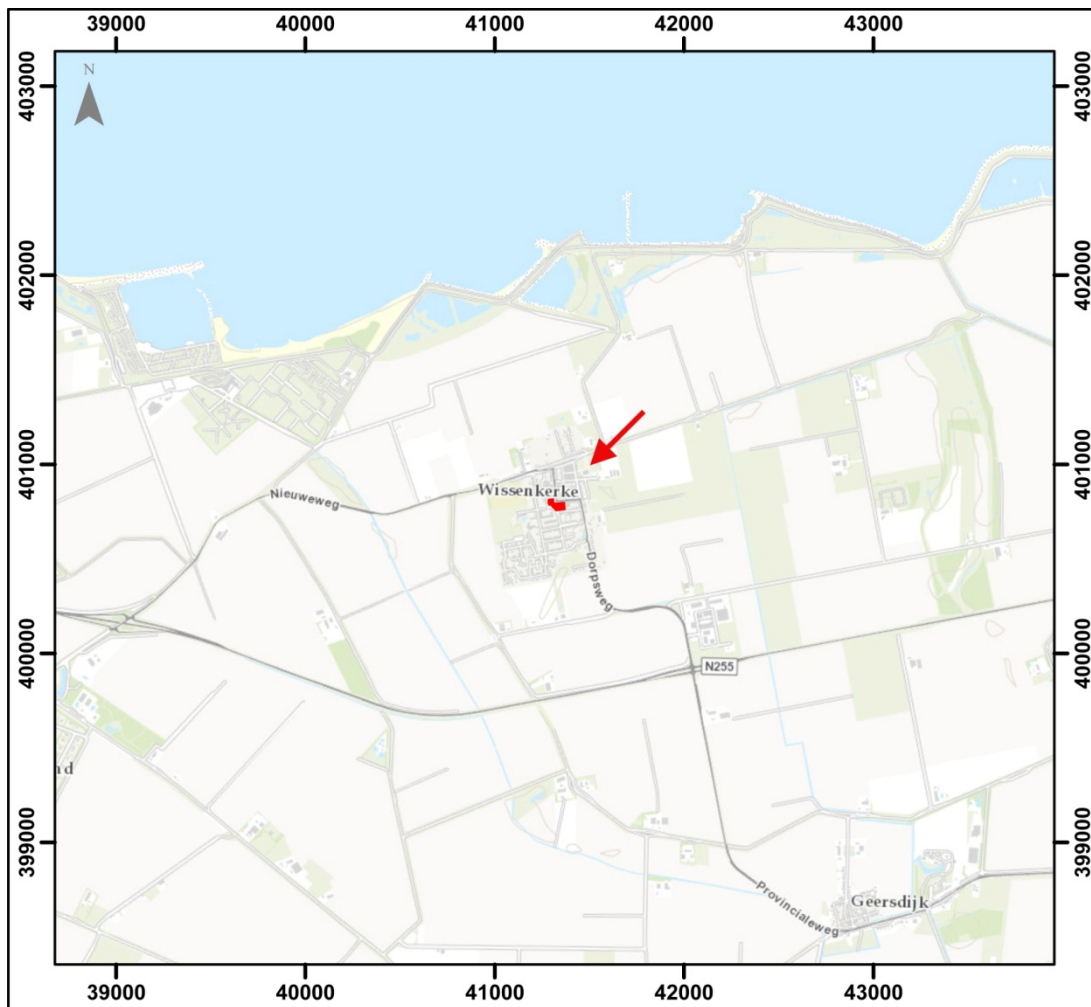
De aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormen de plannen om de bestaande bebouwing af te breken ten behoeve van nieuwbouw (supermarkt) en de aanleg van een nieuwe parkeerterrein. De funderingsdiepte van de bestaande bebouwing is niet bekend. De exacte planvorming met funderingsdiepte is eveneens tot op heden niet bekend. Doel van dit archeologisch vooronderzoek is op basis van gegevens omtrent de bodem, geologie, oude kaarten, historische bronnen, bekende archeologische gegevens, verstoringsgegevens, hoogtekaarten en luchtfoto's zoveel mogelijk informatie te verzamelen ten einde een analyse te kunnen maken die dient als basis voor het opstellen van een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Deze verwachting dient in het veld door middel van 4 controleboringen in het plangebied – op de locatie waar de nieuwbouw en het parkeerterrein zijn voorzien - getoetst te worden en aangevuld te worden met nieuwe informatie die tijdens de verkennende fase naar boven komt.



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

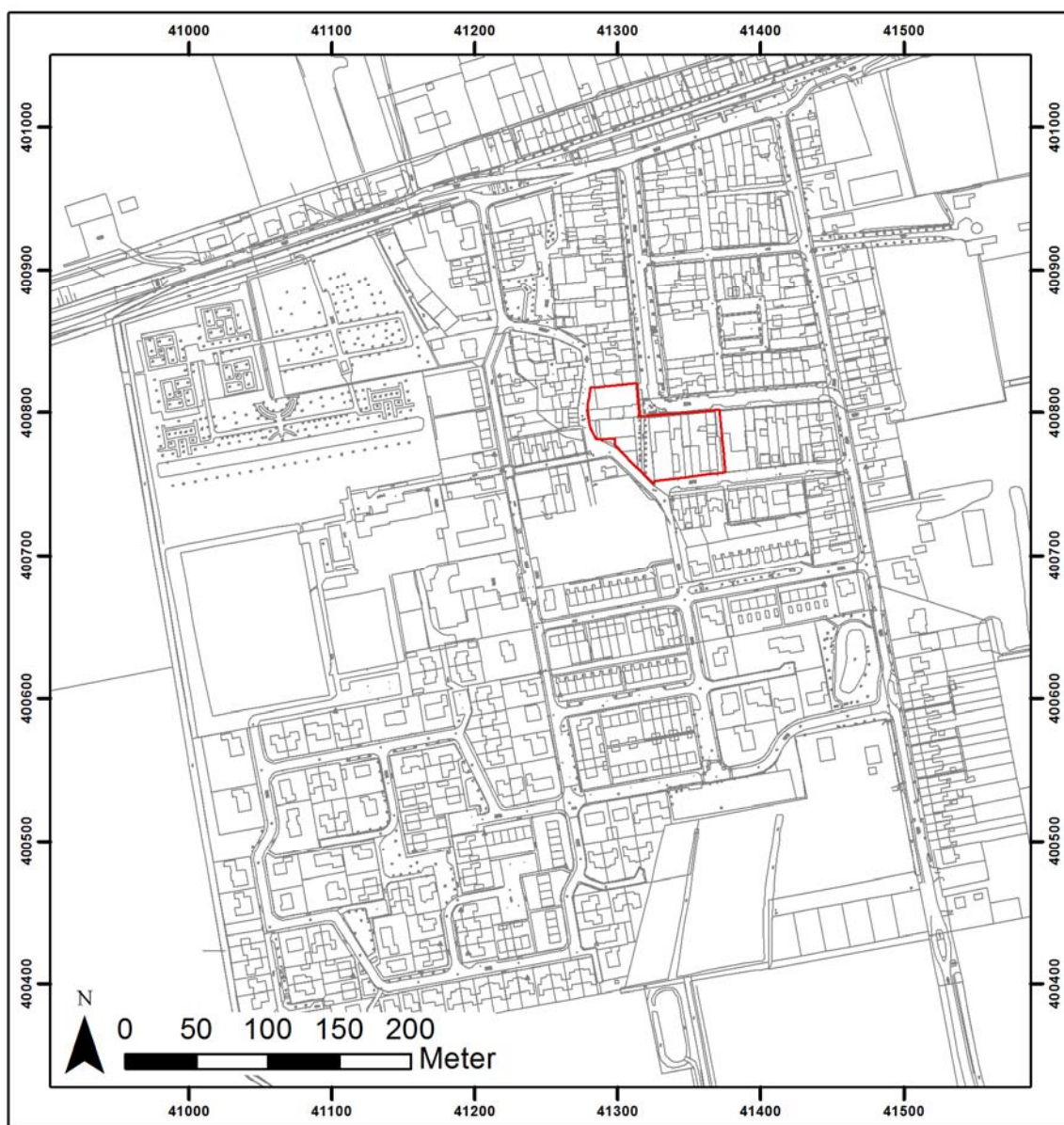
Het resultaat van het archeologisch onderzoek is een rapport met een inhoudelijk advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

¹ Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere *criteria* vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud



Afbeelding 2. Ligging plangebied op de topografische kaart (rode polygoon), schaal 1:40.000.

vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied (rode polygoon) op de GBKN. Schaal 1: 5.000.

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) voorgeschreven werkwijze en bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (zie Hoofdstuk 2) met controleboringen (zie Hoofdstuk 3). Voor de uitvoering van het onderzoek werd tevens rekening gehouden met de eisen die aan archeologisch onderzoek gesteld worden in de Provincie Zeeland.²

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen gesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2. Grontmij Nederland bv beschikt over een opgravingsvergunning dat is uitgegeven door het Ministerie van OC &W.

In het kader van deze vergunning werd het veldonderzoek uitgevoerd. Het Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd op 5 oktober 2012, waarna het veldonderzoek plaats had op 22 oktober 2012.

² aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland, 2009.

Het onderzoeksteam bestond uit mevr. E. Coppens MA (rapportage, archiefonderzoek, gegevensverwerking, GIS bewerking en kaartvervaardiging), en mevr. drs. N.J.G. de Visser (autorisatie).

1.3 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz) is hiermee het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het verdrag van Malta 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 orderingsproces
- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt')

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) opgesteld waar in hoofdstuk 16 de Zeeuwse situatie wordt geschetst.

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 gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren.

Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van Noord-Beveland. Deze werd in 2011 door Vestigia opgesteld, datzelfde jaar door de gemeenteraad vastgesteld en is sindsdien geldig als beleid. Volgens de maatregelenkaarten voor de verschillende laagniveaus waarin archeologische waarden kunnen aangetroffen worden ligt het plangebied in een zone van hoge verwachting met uitzondering van het Pleistocene dekzand. Voor het Pleistocene dekzand bevindt het plangebied zich in een zone van geen verwachting.

Gezien voor laag 1, namelijk Laagpakket van Walcheren, een hoge archeologische verwachting geldt, dient vooronderzoek plaats te vinden indien het te verstoren oppervlak groter is dan 250m² en de bodemingrepen dieper reiken dan 0.40 meter beneden maaiveld. Het plangebied heeft een oppervlak van 3.850 m² waarbij de verstoringsdiepte tot op heden onbekend is. De dorpskern van Wissenkerke werd door de gemeente niet als archeologisch waardevolle kern in het archeologiebeleid opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Doel en methode

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.

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 Archeologisch Bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind.

In het kader van het Archeologisch 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 en analyseren van gegevens uit het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort en van het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) te Middelburg
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland
- het raadplegen van gemeentelijke verwachtingskaarten en beleidsadvieskaarten

1.1 Resultaten

Het plangebied is gelegen in de kern van Wissenkerke in de gemeente Noord-Beveland (zie afbeelding 3). De planlocatie ligt ter plaatse van kaartblad 42G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1: 25.000) en valt binnen de vier RD coördinaten: NW X 41.280 / Y 400.816; NO X 41.312 / Y 400.820; ZW X 41.324 / Y 400.750; ZO X 41.374 / Y 400.758. De percelen zijn kadastraal bekend onder Wissenkerke, sectie L, nummers 1643, 2192, 2195, 2196, 2258, 2259, 2362, 2363, 2375, 2376 en onder het toponiem Oostvoorstraat - Voorstraat. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied beslaat circa 3.850 m².

1.1.1 Toekomstig gebruik

Omdat het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie bepalend zou kunnen 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 middels het bureauonderzoek in kaart te brengen, om deze in eerste plaats in te passen in het plan.

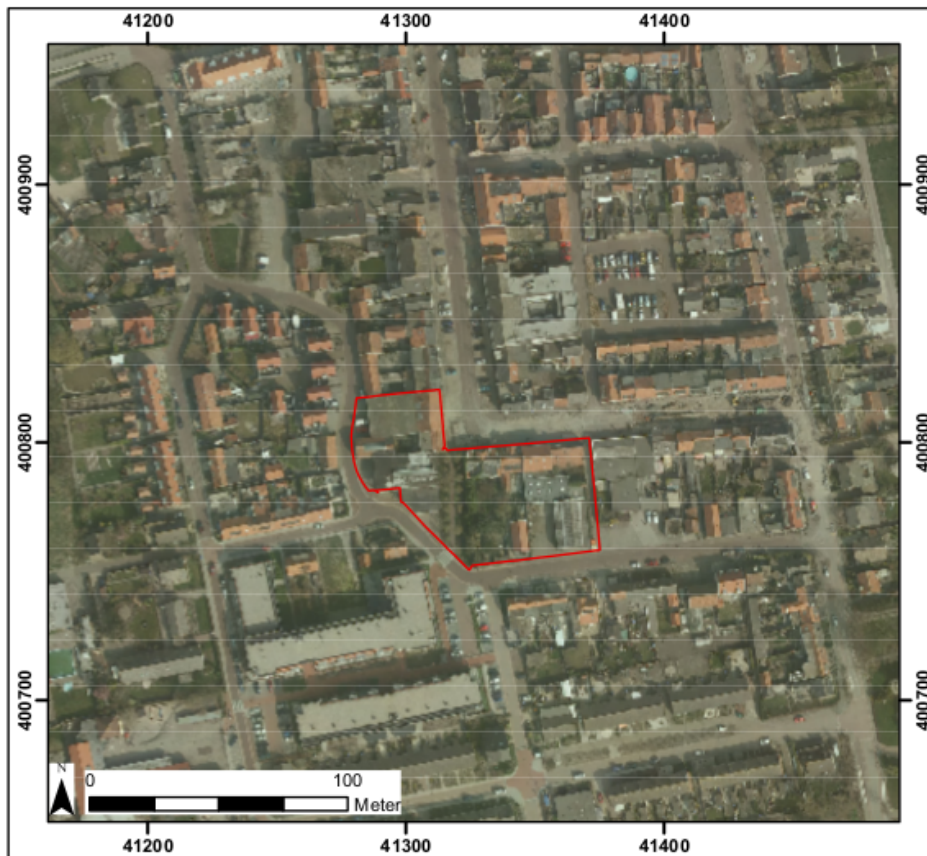
De opdrachtgever heeft het voornemen de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw met parkeerterrein te realiseren (zie afbeelding 4). De voorgenomen verstoringdiepte, gepaard gaand met de te bouwen uitbreiding is tot op heden onbekend.



Afbeelding 4. Nieuwe situatie binnen het plangebied. De nieuwe supermarkt is in het bruin aangegeven en het nieuwe parkeerterrein in grijs en zwart. (Bron: gemeente Noord-Beveland)

1.1.2 Huidige situatie

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 vervolgveldactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Binnen het plangebied bevindt zich de bebouwing, bestrating en tuinen (zie afbeelding 3-5).



Afbeelding 5. Luchtfoto uit 2011 met daarop het plangebied aangegeven. (Bron: CHS)

1.1.3 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald.

Er is in dit rapport gekozen om vast te houden aan de oude lithostratigrafische indeling. In de, sinds 2003 gangbare, nieuwe nomenclatuur, ontwikkeld door de Mulder et. al, werd aangetoond dat de bestaande indeling van onder meer de Duinkerke transgressiefases te rigide is en niet overal zonder meer strookt met de werkelijke geologische geschiedenis van het gebied. Echter, door het 'versmelten' van deze transgressiefases tot een laagpakket, zorgt de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur, voor vervlakking. Deze laat niet toe de verschillende mariene afzettingen in de tijd te plaatsen, ook op locaties waar deze door middel van archeologische vindplaatsen reeds aangetoond zijn. Daarbij komt dat de oude geologische kaart nog niet werd vervangen door gedetailleerde kaarten met de nieuwe nomenclatuur. Mede omdat door het gebruik van de oude lithostratigrafische indeling een meer gespecificeerde archeologische verwachting kan worden opgesteld, wordt in voorliggend rapport geen gebruik gemaakt van de nieuwe nomenclatuur. In bijlage 5 wordt een overzicht gegeven waarin de oude nomenclatuur 'vertaald' wordt naar de huidige.

Tabel 1: Tijdschaal van het Kwartair (Bron; Mulder, 2003)

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

De Holocene landschapontwikkeling in grote delen van Zeeland (deel uitmakend van het westelijke kustgebied van Nederland) is bepaald door de voortgaande verbetering van het klimaat na de laatste IJstijd, die gefaseerd tussen 15.000 en 10.000 jaar geleden, ten einde kwam. De hogere temperaturen leidden tot het smelten van de landijsmassa's en de poolkappen en tot een daarmee samenhangende stijging van de zeespiegel. De zeespiegelrijzing leidde ondermeer tot het ontstaan van de huidige Noordzee. West-Nederland, dat aan het einde van het Pleistoceen onderdeel uitmaakte van het dekzandgebied, veranderde in een lagunair en estuarien gebied. De kustlijn lag gedurende het Holoceen in of nabij het huidige West-Nederland. In het begin van het Holoceen werd, door een verdergaande vernatting van de bodem door de stuwing van het grondwater en de zeespiegelrijzing, eerst veen gevormd; het Basisveen. Dit veenlandschap verdrong door het verder opdringen van het zeewater. De hierdoor ontstane afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van Calais. Eerst werden zandpakketten afgezet, gevolgd door de afzetting van klei. Het westelijk kustgebied kreeg het karakter van een waddengebied, doorsneden door getijdegeulen.³

Na circa 4400 B.C. nam de snelheid van de stijging van de zeespiegel af en ontstonden tevens strandwallen, die het binnenland afschermden van de directe invloed van de zee. Tussen 4400 en 3100 B.C. kwam het uitgestrekte getijdegebied weer droog te liggen. Doordat als gevolg van de regressieve kustontwikkeling de getijdegeulen dichtslibden en de ontwatering van het gebied verslechterde, werd veen gevormd. De vorming van het Hollandveen vond voornamelijk plaats gedurende het Subboreaal. Rond 1800 B.C. was het huidige Zeeland bijna geheel veranderd in één groot veenlandschap. Het plangebied bleef tot circa 300 A.D. ongeschonden deel uitmaken van het veengebied. In de loop van het Vroeg-Subatlanticum nam de transgressieve invloed van de zee weer toe. Echte inbraken bleven in de periode tussen circa 600 B.C. tot circa 300 A.D. aanvankelijk beperkt tot het kustgebied, met name in het noordwestelijke deel van Walcheren, het gebied van het huidige Zeeuws-Vlaanderen en het noordwestelijke deel van de Belgische kust.⁴

Ter plaatse van het plangebied en de omgeving daarvan hadden deze processen geen invloed. Het hoog opgegroeide, goed gedraineerde veengebied leende zich uitstekend voor bewoning. Door het ingrijpen van de mens, onder andere door het graven van sloten, werd de ontwatering van het veengebied verbeterd. Deze verbeterde ontwatering leidde tot een inklinking van het veen. Mede hierdoor kon de zee rond 300 A.D. weer invloed krijgen op het veengebied. Getijdengeulen sneden zich via bestaande veenafwateringsstroompjes in, waardoor erosie van het veen plaats vond. Dit proces leidde tot een verdere verbetering van de ontwatering van het veen, wat weer leidde tot een verdere inklinking van het gebied, waardoor de geulen zich dieper

³ Ras, J., 2005.

⁴ Ras, J., 2005.

konden insnijden. Dit zichzelf versterkende verdrinkingsproces leidde ertoe dat na circa 350 A.D. het grootste deel van het veengebied in Zeeland was verdronken en onbewoonbaar werd.⁵

Vanuit de ingesneden getijdegeulen werden op het Hollandveen zand en klei afgezet. Hierdoor ontstond een hoog opgeslibd komgebied, doorsneden door hoger liggende Duinkerke II en III-inversieruggen. De getijdegeulen die zich voornamelijk in de Duinkerke II en III-periode (opnieuw) hebben ingesneden in het Hollandveen en in de Afzettingen van Calais, hebben zich namelijk gevuld met klei- en zandafzettingen. Als gevolg vormden zich klei- en zandlichamen, en de aan weerszijden van deze geulen gelegen zones waar ook klei- en zandpakketten werden afgezet, zijn minder aan klink en bodemdaling onderhevig dan het omliggende veenrijke landschap, zodat hoger liggende kreekruigten konden ontstaan. Hierdoor zijn de Duinkerke II en Duinkerke III-aanvoergeulen in delen van Zeeland, waaronder Noord-Beveland, vaak nu nog goed zichtbaar als een stelsel van verlande inversiekreeken.⁶

Vanaf circa 600 A.D. tot de 16^{de} eeuw is er in het hoogliggende deel van Noord-Beveland sprake van een redelijk stabiel landschappelijke periode. In de 16^{de} eeuw overstroomde het gebied en werd een pakket Afzettingen van Duinkerke IIIb afgezet. Het gebied werd vanaf de 17^{de} eeuw, definitief, opnieuw bedijkt.⁷

Tabel 2: Tijdschaal van het Holocene (Bron: van Rummelen, 1978b)

HOLOCEEN	Subatlanticum	Jongere duin- en strandzanden	Duinkerke III ^b
		Afzettingen van Duinkerke	Duinkerke III ^a
	Subboreaal		Duinkerke II
		Hollandveen	
	Atlanticum		
WEICHSELIEN	Boreaal		
	Præboreaal		
		Formatie van Twente	

Geologie en geomorfologie

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan, kon gebruik worden gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland, van de Geomorfologische kaart van Nederland en van de Bodemkaart van Nederland. Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten. Deze informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelsniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

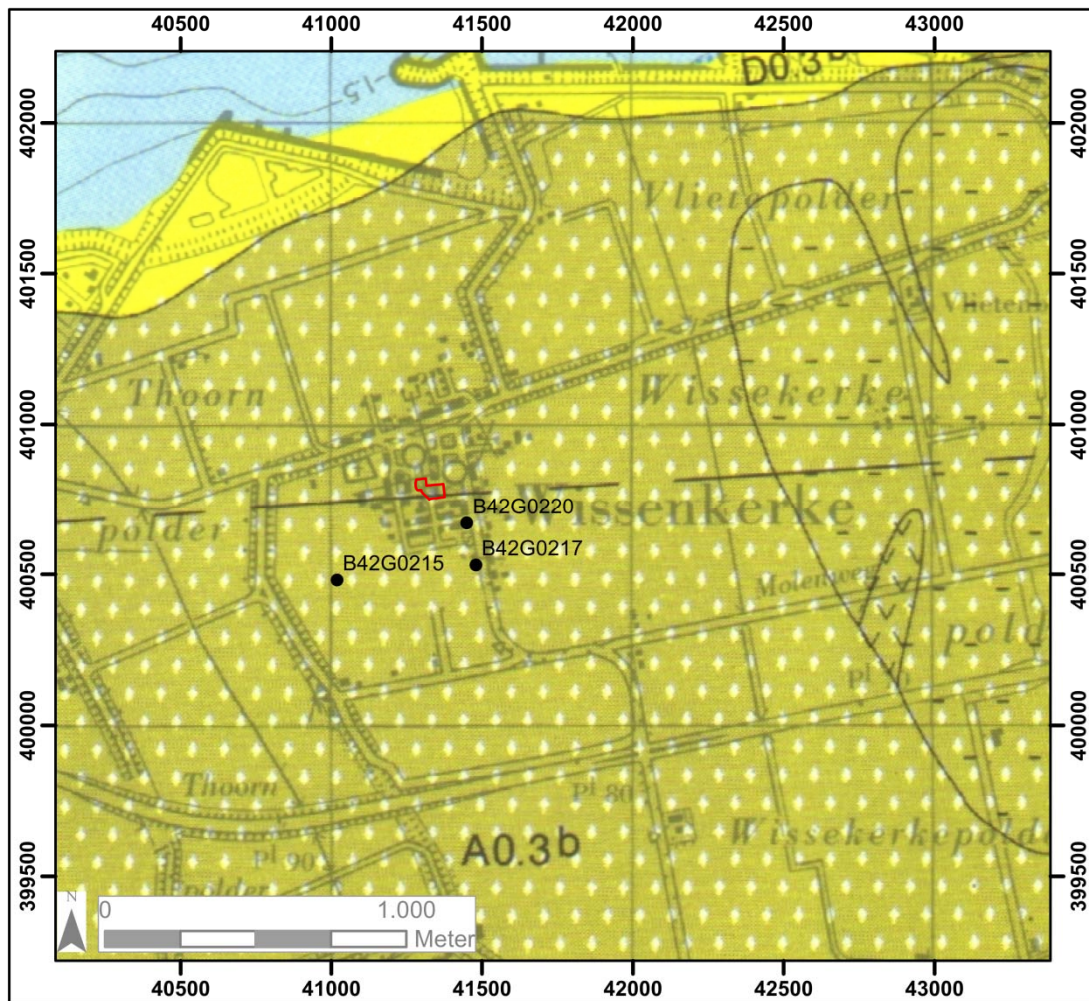
Op de Geologische Kaart van Nederland Blad Beveland (Van Rummelen, 1978) worden ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met ruitjes en met code A0.3^b (zie afbeelding 6). Op deze locatie bevinden zich Duinkerke IIIb afzettingen op oudere Duinkerke-afzettingen, met name Duinkerke II afzettingen (Laagpakket van Walcheren). Onder deze afzettingen bevindt zich Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) op Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer).

⁵ Ras, J., 2005.

⁶ Ras, J., 2005.

⁷ Ras, J., 2005.

Deze opbouw volgens de Geologische Kaart wordt bevestigd door de DINO-boringen uitgevoerd in de buurt van het plangebied met uitzondering van één boring, waar geen veenlaag is in aangetroffen (zie afbeelding 6).⁸ Volgens de interpretatie van deze boringen bevinden zich afwisselend klei en zandlagen, behorend tot het Laagpakket van Walcheren tot circa 2.5 – 2.9 meter beneden maaiveld (1.55 - 2.25 meter -NAP). Het Hollandveen Laagpakket bevindt zich

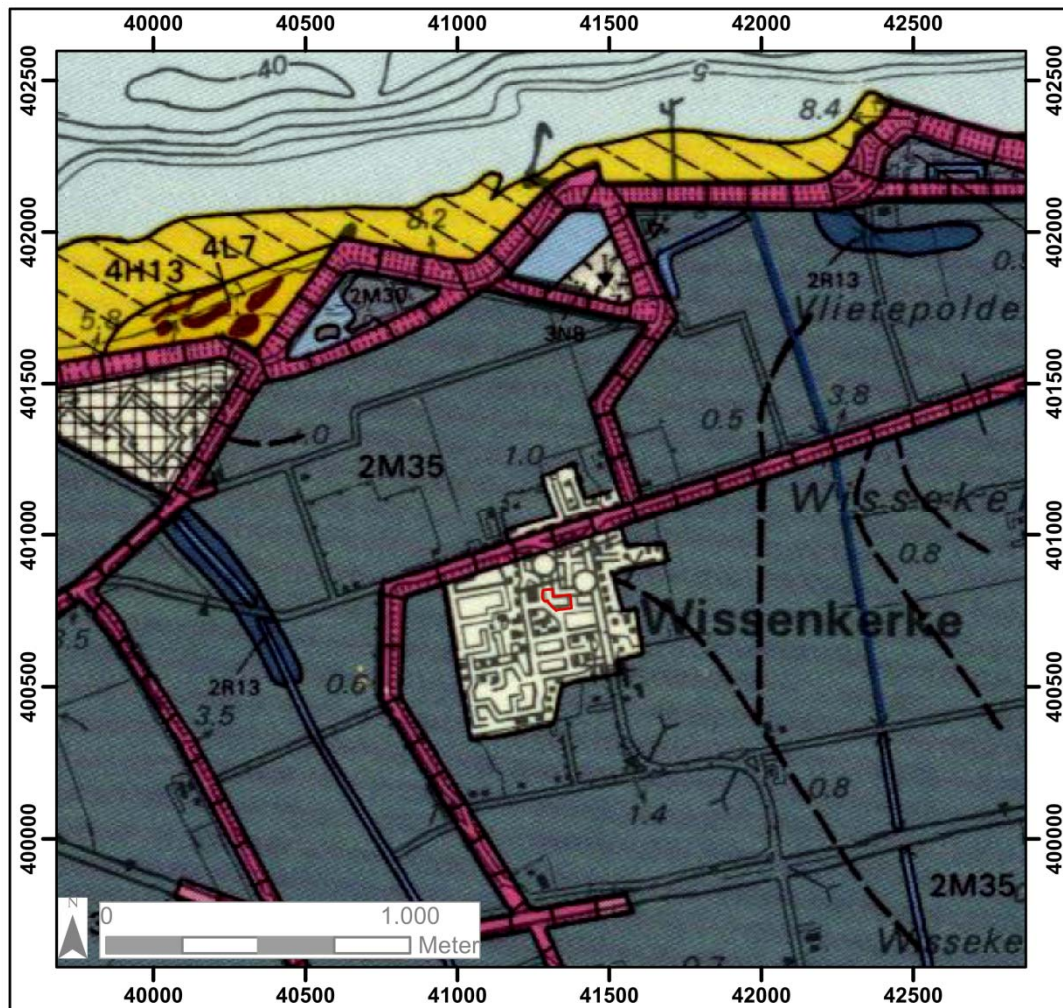


Afbeelding 6. Projectie van het plangebied (rode polygoon) en de DINO-boringen (zwart stippen) op de Geologische Kaart van Nederland. (Bron: Van Rummelen 1978).

tussen 2.5 en 3.2 meter beneden maaiveld (1.55 – 2.55 meter -NAP). Tenslotte komt het Laagpakket van Wormer voor vanaf 3.00 – 3.20 meter beneden maaiveld (2.05 – 2.55 meter -NAP).

Op de Geomorfologische kaart van Nederland, kaartblad Zierikzee, schaal 1:50.000, bevindt het plangebied zich in een niet gekarteerde zone. Deze niet gekarteerde zone wordt omgeven door een gebied met code 2M35 (zie afbeelding 7). Deze code betekent dat de kern van Wissenkerke in een vlakte van getijafzettingen gelegen is.

⁸ <http://www.dinoloket.nl/>: boornummers B42G0215, B42G0217 en B42G0220.



Afbeelding 7. Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Geomorfologische Kaart van Nederland. (Bron: StiBoKa 1991).

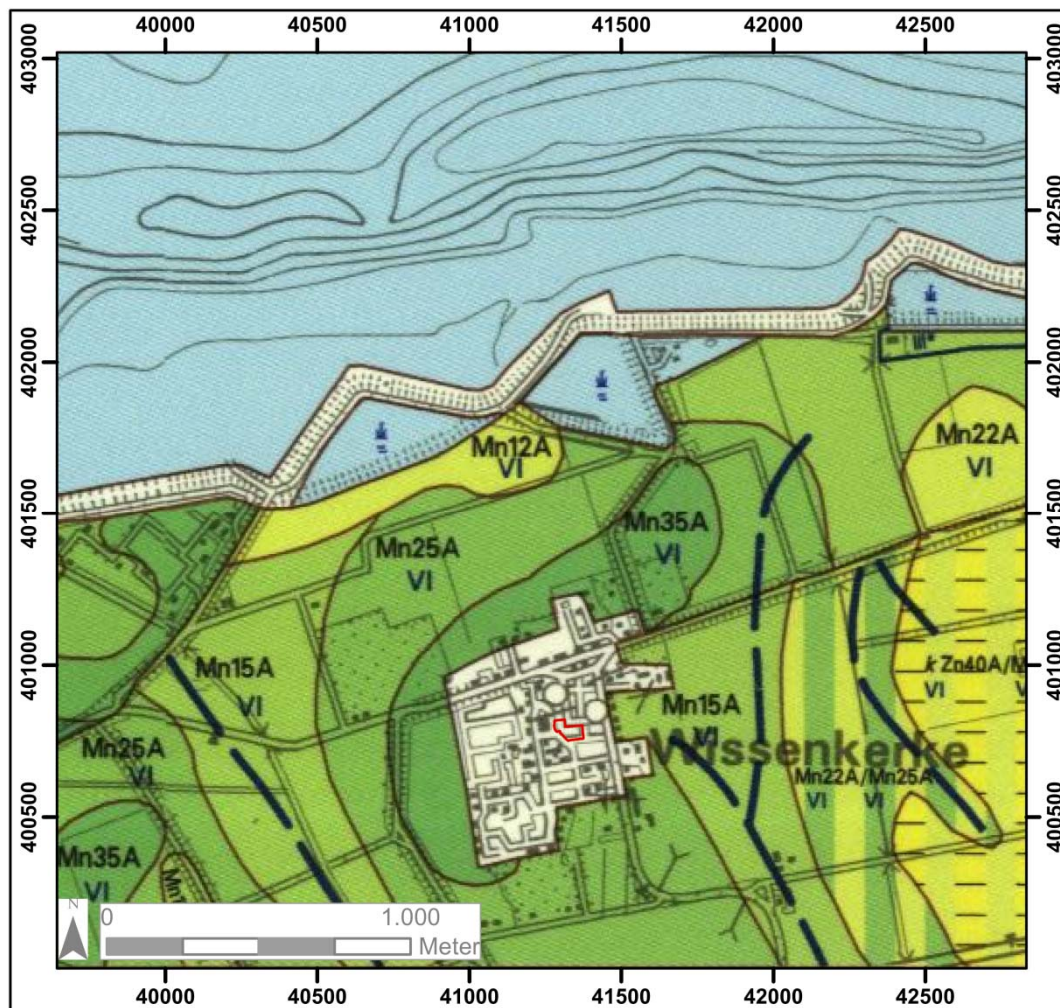
Bodem

Volgens een projectie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland, kaartblad Zierikzee, schaal 1:50.000, bevindt het plangebied zich in een niet gekarteerde zone (zie afbeelding 8). De kern van Wissenkerke bevindt zich op de rand van drie zones. De westelijke zijde bevindt zich in een zone met code Mn35A en grondwatertrap VI. Dit betekent dat de bodem bestaat uit goed ontwaterde, kalkrijke poldervaaggronden met lichte klei. De oostelijke zijde van Wissenkerke is verdeeld over twee zones. De noordoostzijde is gelegen in een zone met code Mn15A, grondwatertrap VI en de zuidoostzijde is gelegen in een zone met code Mn25A, grondwatertrap VI. Beide bodem bestaan uit goed ontwaterde kalkrijke poldervaaggronden met aan de noordoostzijde lichte zavel en aan de zuidoostzijde zware zavel.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie onderstaande tabel 3). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoen variatie 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. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.

Tabel 3: Grondwatertrappenindeling

Grondwatertrap:	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)



Afbeelding 8. Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de bodemkaart van Nederland. (Bron: StiBoKa 1985).

Samenvattend kan worden gesteld dat het plangebied zich bevindt op de rand van drie zones, waarbij zich kalkrijke poldervaaggronden (met lichte klei, lichte zavel of zware zavel) hebben ontwikkeld op Duinkerke IIIb afzettingen. Deze Duinkerke IIIb afzettingen zijn afgezet op oudere Duinkerke II afzettingen op Hollandveen op Afzettingen van Calais. De grondwatertrap geeft aan dat het plangebied zeer goed ontwaterd is, wat aantrekkelijk is voor bewoning en landbouw.

1.1.4 Archeologie

Voor de uitkomst van het Archeologisch Bureauonderzoek en de bepaling van de strategie van het veldonderzoek, is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgateviteiten.

Gemeentelijke vindplaatsen

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

Tabel 4: Overzicht van archeologische perioden

Periode	Tijd
Nieuwe Tijd	1500 na Christus – heden
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 na Christus
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 na Christus
Romeinse Tijd	12 voor Christus - 450 na Christus
IJzertijd	800 – 12 voor Christus
Bronstijd	2000 – 800 voor Christus
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300 – 2000 voor Christus
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800 – 4900 voor Christus
Paleolithicum (Oude Steentijd)	tot 8800 voor Christus

Gemeentelijke potentiële archeologisch waardevolle lagen

Het plangebied is gelegen binnen een zone die op Laag 1 van het gemeentelijk beleid wordt aangeduid als potentiële waardevolle archeologische laag (Laagpakket van Walcheren).

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) en Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een dynamisch digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in samenwerking met de provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS).

Het plangebied is niet gelegen binnen een terrein dat wordt weergegeven als terrein met een archeologische waarde op de AMK. Ten noorden van het plangebied, op ongeveer 1.000 meter, is een AMK-terrein gelegen van archeologische waarde (AMK-nummer (13.658 – zie bijlage 3). Het betreffen resten van het verdronken dorp Vliete. Dit dorp dateert uit de late middeleeuwen – Nieuwe Tijd en verdronk tussen 1530 en 1532. In het dorp stond ooit een Sint Catharinakapel en mogelijk een kasteel.

Overige archeologische vindplaatsen (zie Bijlage 3)

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.

Waarnemingen en Vondstmeldingen

In het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. In een straal van 1 kilometer zijn enkele waarnemingen aanwezig. Drie waarnemingen staan in verband met het verdronken dorp van Vliete ten noorden van Wissenkerke (waarnemingsnummer 20.815, 20.816 en 20.817). De twee overige waarnemingen (21.943 en 236.051) gaan over dezelfde vondst, namelijk een kegelvormige suikerbroodvorm uit de 16^{de} – 17^{de} eeuw (NTA – NTB) ten zuidoosten van het plangebied (zie bijlage 3).

Binnen, en in de omgeving van, het plangebied zijn geen vondstmeldingen aanwezig.

Onderzoeken en onderzoeksmeldingen

In de nabijheid van het plangebied is één onderzoeksmelding bekend (12.514). Het 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 op-hoogpakket 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. Bij het booronderzoek zijn geen belangrijke archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de onderzoeksgegevens werd aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.⁹

⁹ Ras, J., 2005.

1.1.5 Bewoningsgeschiedenis

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 Archeoregios. Hierbij is het plangebied ingedeeld bij het Zeeuws Zee-kleigebied (regio 14). Kennis van de bewoningsgeschiedenis van 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 getuigenissen 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.¹⁰ Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk.¹¹ 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 nederzettingspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden behoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap. Kenmerkend voor het mesolithicum is dat men zich voor de jacht aan de nieuwe samenstelling van de meer kleinere wildsoorten ging aanpassen. Men ging allerlei kleinere en lichtere wapens gebruiken, zoals vuurstenen pijlen, benen vishaaken en gevlochten visfuisen. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium.

Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen, omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen. Opgravingen in Aardenburg, Nieuw Namen en Axel documenteerden haardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden, illu-

¹⁰ Kuipers en Swiers, 2005, p.15

¹¹ Jongepier, 2005, p. 33

streren dat in deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond¹². Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg. Ook werden in Hulst mogelijk crematieresten uit het mesolithicum gedocumenteerd langs de Abdaalse weg.

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 B.C., 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 Nieuw-Namen werd bij onderzoek in de jaren 80 en 90 van de 20^e eeuw in de Kauterstraat mogelijk vondsten van de Michelsbergcultuur aangetroffen.

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 Westenschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de late bronstijd.¹³ In de groeve van Nieuw-Namen werden 2 urnen uit de bronstijd aangetroffen. Dit zijn zeldzame vondsten voor Zeeland. Over de grens in Vlaanderen werden talloze grafheuvels aangetroffen uit de bronstijd.

IJzertijd (circa 2000 - 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.

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 dat ook het veengebied

¹² Kuipers en Swiers, 2005, p. 16

¹³ Kuipers en Swiers, 2005, p. 17-18

bied 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 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.¹⁴

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

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

Door de klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekkruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 8^e eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenheders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *Villam Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9^{de} eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de vroege middeleeuwen in Zeeland opgericht: de ringwalburgen. Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede.

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

In de 11^{de} en 12^{de} eeuw werd in Zeeuws-Vlaanderen begonnen met het indijken van land als bescherming tegen de stormvloeden. De Vlaamse kloosters speelden hierin een belangrijke rol. Zij hadden uithoven in deze nieuwe polders en bedijkte schorren gevestigd. In de dertiende eeuw was een groot deel van de schorren bedijkt. Ook werd het veen in grote schaal ontgonnen. Het afgegraven veen werd gebruikt als brandstof en diende als middel in het zoutproductieproces. Het zout kon uit - door zeewater doordrenkt - veen gewonnen worden, doordat het na verbranding in de as (zel-as) achterbleef. Het gevolg was dat het veenmoeras geheel uit het kustlandschap verdween. De veenontginningen en kunstmatige afwatering in de polders via sluizen zorgden ervoor dat de bodem in die gebieden in grote mate werd verlaagd.

De Nieuwe Tijd (1500 A.D. tot heden)

Door de bedijking kon tijdens stormvloeden 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 onder-

¹⁴ Kuipers en Swiers, 2005, p. 20-28

houden (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.

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 stormvloedën 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 noordwesters storm, 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 stormvloedën. De Westerschelde kon niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zeearm zijn in het kader van het plan de dijken verzwakt. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: *Luctor et emergo*.

1.1.6 Historische situatie

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgroningen, stortingen en verhardingen).

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

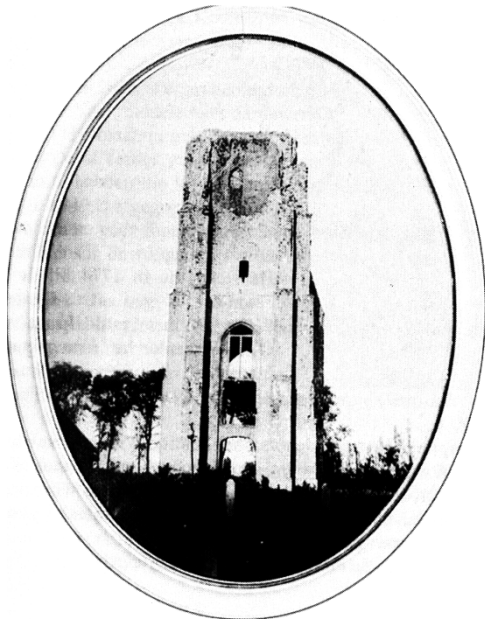
- Kaart van N. Visscher uit de 17^{de} eeuw
- Kadastraal Minuutplan 1811 – 1832
- Topografische Militaire Kaart (Bonneblad) 1830 - 1850
- Topografische Militaire Kaart (Bonneblad) 1850 - 1864
- Topografische Militaire Kaart (Bonneblad) 1915
- Topografische Militaire Kaart 1950
- Topografische Kaart 1962
- Topografische Kaart 1972
- Topografische Kaart 1992

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/schorren-gebied. De hoogopgeslibde 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 Vlietdijk doorbrak. 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 9, noordhoek van de Geersdijkpolder) waarvan de ruïne van de kerktoren (Plompe of Kamperlandse toren) nog tot in de 19^{de} eeuw zichtbaar was in het landschap (zie afbeelding 10). Deze toren werd in 1876 gesloopt, waarna op deze locatie een steen werd geplaatst ter herinnering (zie afbeelding 11).¹⁵ 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 Visscher–Roman uit 1655 is Wissenkerke te zien met de nieuwe dijk rondom het dorp (zie afbeelding 12). 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 12). Het huidige plangebied is gelegen in het centrum van dit nieuwe Wissenkerke.

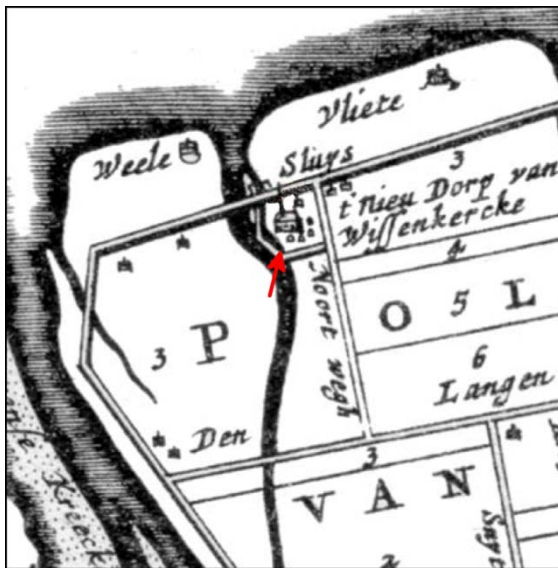
¹⁵ Stulp, B., 2011, 104 – 106.



Afbeelding 10. Een foto van de ruïne van de kerkstoren van Oud-Wissenkerke. (Bron: Stulp, B., 2011)

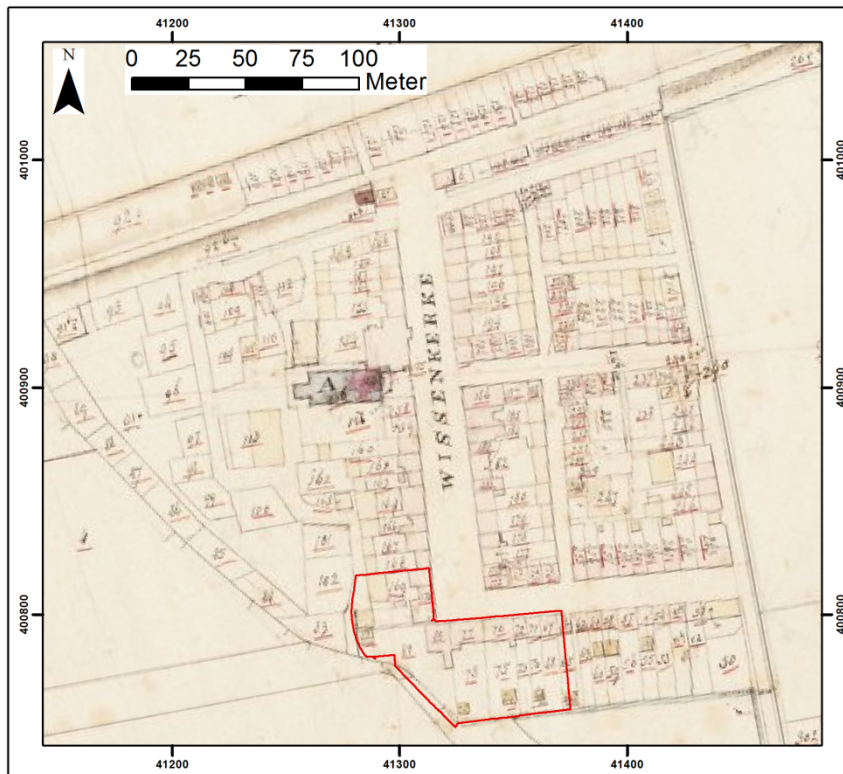


Afbeelding 11. Een foto van de steen na de afbraak van de kerkruïne van Oud-Wissenkerke. (Bron: De Bruin, M.H. en M. P. Wilderom, 1961)

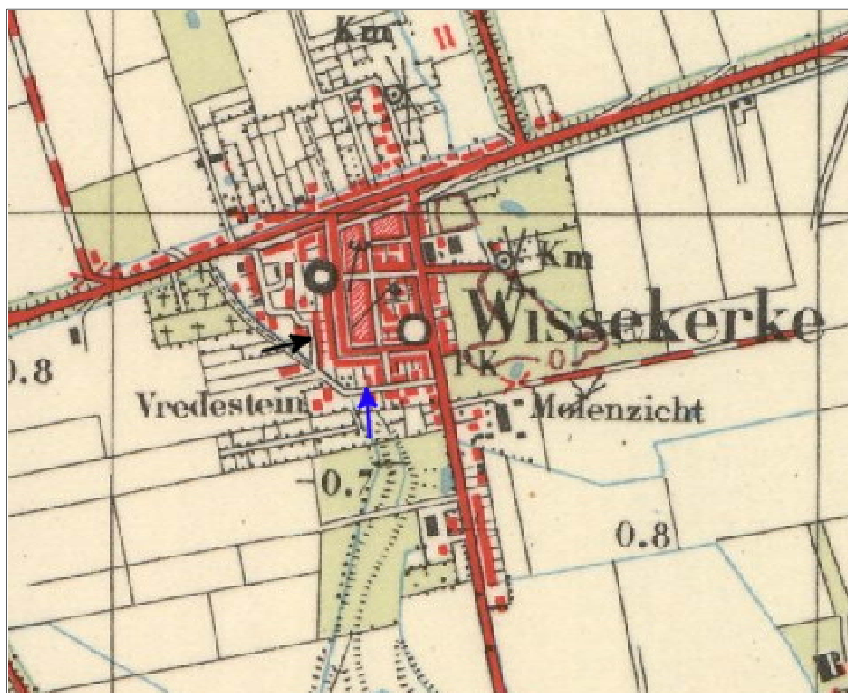


Afbeelding 12. De rode pijl duidt ongeveer de locatie aan van het plangebied op een detail van de kaart van Visscher – Roman uit 1655. De kaart is naar het noorden georiënteerd. (Bron: Ras, J., 2005)

Een projectie van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811 – 1832 laat zien dat het plangebied volledig bebouwd is (zie afbeelding 13). De huizen bevinden zich aan de zijde van de Voorstraat en de Oostvoorstraat. De achtererven bevinden zich langs de huidige Zuidstraat. Latere kadastrale kaarten laten zien dat het plangebied bebouwd blijft, waarbij een uitbreiding van de bebouwing richting de Zuidstraat plaats vindt tussen 1950 en 1960. Op de Topografische Kaart uit 1950 concentreert de bebouwing zich nog steeds langs de Voorstraat en de Oostvoorstraat. Op de Topografische Kaart uit 1960 is te zien dat de bebouwing zich uitgebreid heeft naar de Zuidstraat (zie afbeeldingen 14 en 15). Deze situatie blijft tot op heden onveranderd.



Afbeelding 13. Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Kadastrale Minuut uit 1811 – 1835. (Bron: watwaswaar.nl)



Afbeelding 14. Een uitsnede uit de Topografische kaart van 1950. De zwarte pijl duidt de bebouwing aan langs de Voorstraat en de blauwe pijl de bebouwing langs de Oostvoorst. De kaart is naar het noorden gericht. (Bron: watwaswaar.nl)



Afbeelding 15. Een uitsnede uit de Topografische kaart van 1962. De zwarte pijl duidt de bebouwing aan langs de Voorstraat, uitgebreid naar het westen (de Zuidstraat). De blauwe pijl duidt de bebouwing langs de Oostvoorstraat, uitgebreid naar het zuiden toe (Zuidstraat). De kaart is naar het noorden gericht. (Bron: watwaswaar.nl)

Samengevat kan worden gesteld dat het plangebied gelegen is in het meest recente Wissenkerke, gesticht in de tweede helft van de 17^e eeuw. Gezien de locatie van het plangebied, in het centrum van Wissenkerke en de beschrijving van de bouwvoorschriften, kan worden gesteld dat het plangebied mogelijk snel bebouwd is na de stichting van Wissenkerke. Gedetailleerde kaarten tonen aan dat het plangebied met zekerheid bebouwd is aan het begin van de 19^e eeuw. De bebouwing concentreert zich vooral langs de Voorstraat en de Oostvoorstraat tot de jaren '50 in de 20^{ste} eeuw. Dit wordt ook als dusdanig aangeduid op de kaartbijlage 8-6 uit de Toelichting bij de beleidskaart van het Archeologiebeleid van de gemeente Noord-Beveland. De noordelijke rand van het plangebied (langs de Voorstraat en de Oostvoorstraat) behoort tot de kern van Wissenkerke tot 1850, terwijl de zuidelijke en westelijke rand pas in de tweede helft van de 19^{de} eeuw bij de kern gaat behoren. Tussen 1950 en 1960 wordt de bebouwing uitgebreid richting de Zuidstraat. Deze situatie blijft onveranderd tot op de dag van vandaag.

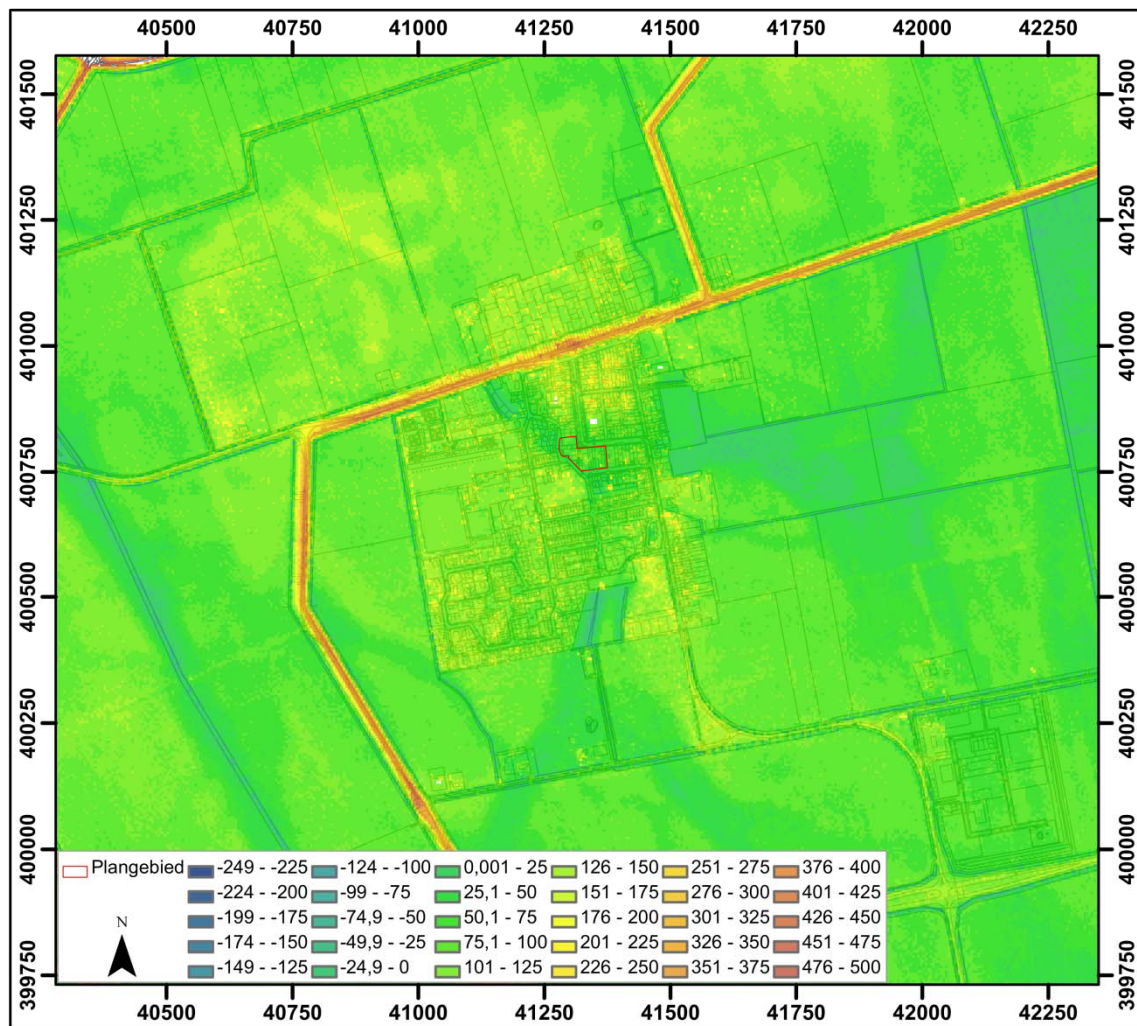
1.1.7 Luchtfoto-onderzoek

De luchtfoto's uit 1959, 1971, 2003, 2005 en 2010 zijn bestudeerd. De luchtfoto uit 1959 is te onduidelijk om eventuele verschillen tussen de luchtfoto's uit 1959 en 1971 te zien. De luchtfoto uit 1971 vertoont vrijwel geen veranderingen ten opzichte van de andere luchtfoto's.

1.1.8 Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is in het Archeologisch Bureauonderzoek voor dit plangebied is een bruikbare bron. Het geeft een indicatie van de hoogteligging van het gebied ten opzichte van de omliggende ruimte. 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 16) is te zien dat het plangebied zich in een lager gelegen gebied bevindt (groene kleur). 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 varieert circa 0.50 en 1.00 meter +NAP. Het valt niet uit te sluiten dat het plangebied gesitueerd is ter plaatse van een smalle voormalige kreek.



Afbeelding 16. Projectie het plangebied (rode polygoon) op het AHN. Schaal 1: 15.000. (Bron: AHN).

1.1.9 Verstoringsgegevens

Binnen het plangebied is nog bebouwing aanwezig die gesloopt wordt voor de nieuwbouw. De funderingsdiepte van deze gebouwen is echter onbekend. Aannemelijk is dat de bovenste lagen op deze locatie verstoord zijn bij de bouwwerkzaamheden en dat deze ook verstoord zullen worden door de nog uit te voeren sloopwerkzaamheden.

1.2 Verwachtingsmodel

Op basis van de in de bovenstaande stappen verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld. 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.

Het plangebied is gelegen op een vlakte van getijafzettingen, bedekt met kalkrijke poldervaaggronden. Gezien de grondwatertrap is het plangebied goed ontwaterd, wat aantrekkelijk is voor bewoning en landbouw. De kans op het aantreffen van archeologische waarden wordt hieronder besproken per geologische laag.

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

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 – 3.20 meter beneden maaiveld (2.05 – 2.55 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. De afwezigheid van vindplaatsen uit deze periode in de omgeving van het plangebied, kan deze verwachting worden bijgesteld tot **middelhoog**. Het niveau van het Hollandveen bevindt zich tussen 2.50 en 3.20 meter beneden maaiveld (1.55 – 2.55 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 infrastructuurle 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 (Formatie van Naaldwijk) - Afzettingen van Duinkerke

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. Deze verwachting kan worden bijgesteld, gezien in de omgeving van het plangebied geen vindplaats-

sen bekend zijn uit de vroege middeleeuwen. Tevens is het gebied pas in de tweede helft van de 17^e 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 **geen**. De kans op het aantreffen van archeologische waarden **vanaf de tweede helft van de 17^e eeuw (Nieuwe Tijd) tot heden** is **hoog**. De kans op het aantreffen van bebouwing vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw is **zeer hoog**.

Het Laagpakket van Walcheren wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot circa 2.50 – 2.90 meter beneden maaiveld (1.55 - 2.25 meter -NAP).

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 moerneringsputten kunnen worden aangetroffen.

Er moet echter rekening worden gehouden met de mogelijke verstoringen van de huidige bebouwing. De diepte van deze verstoringen is onbekend. Mogelijk hebben de funderingen van deze gebouwen de oudere sporen deels of volledig verstoord.

3 Controleboringen

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 karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn.

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

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

Voor onderhavig onderzoek is door de bevoegde overheid gekozen voor het uitvoeren van een booronderzoek. Het veldonderzoek had tot doel om middels boringen (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 4 boringen verricht (zie bijlage 1). Daarbij werden de boringen verspreid over het terrein. Daarbij werd van twee uitgangspunten uitgegaan. In de eerste plaats was dit de te verstoren zone. De boringen zijn gezet daar waar volgens de voorlopige plannen de bodem zal worden verstoord en waar de mogelijkheid zich voor deed om een boring te plaatsen. Daarnaast waren de boringen er specifiek op gericht om te kijken of er binnen de het plangebied tot circa 4.00 meter beneden maaiveld een ander bodemprofiel waarneembaar was dan een dekzandrug met al dan niet een oud-bouwlanddek.

De boringen werden uitgezet door middel van een dGPS. De maximale diepte van de boringen gingen waar mogelijk tot in de Afzettingen van Calais. Bij twee van de vier boringen werd dit niveau niet bereikt, namelijk bij boring 1 en 3. Bij boring 1 liep de guts leeg vanaf 1.70 meter beneden maaiveld. Boring 3 liep vast op een verhardingslaag bestaande uit grof grind. Het was niet mogelijk boring 3 te verplaatsen, gezien de gehele oostzijde van het plangebied werd ingenomen door bebouwing en een oprit met dezelfde verharding. Er is geboord met een Edelman-boor met een diameter van 12 cm en vanaf het grondwater met een gutsboor. De boringen zijn lithostratigrafisch beschreven. Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkenkende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Hetzelfde gold voor een veldkartering.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 2 in de vorm van boorstaten weergegeven. Op basis van de deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De bovenste lagen bestaan uit heterogene ophooglagen die in de verschillende boringen reiken tot een diepte van minimaal 0.60 meter beneden maaiveld (circa 0.04 meter – NAP) en maximaal 1.45 meter beneden maaiveld (circa 1.20 meter – NAP). Deze lagen bestaan uit donkergrijs – donkerbruine zandige klei of kleiige zandlagen met veel schelpresten en puinbrokken. Boring 2 bevatte een scherf van een porseleinen kopje daterend uit de Nieuwe Tijd. Onder deze ophooglagen bevinden zich in boringen 1 en 4 afwisselend blauwgrijze klei- en zandlagen, behorend tot het Laagpakket van Walcheren. Deze lagen bevinden zich tussen 0.60 en 2.40 meter beneden maaiveld (0.04 en 1.84 meter – NAP). Het was niet mogelijk om een duidelijke grens te bepalen tussen de Duinkerke IIIb en Duinkerke II afzettingen. In boring 1 is in de top van de afzettingen weinig aardewerkgruis aangetroffen. In beide boringen zijn in de afzettingen weinig schelpgruis en roestvlekken aanwezig.

In boringen 2 en 4 bevindt zich onder respectievelijk de ophooglagen en het Laagpakket van Walcheren een moerneringslaag. Bij boring 2 is het Laagpakket van Walcheren volledig vergraven door moernering van het (eens daargelegen) onderliggend veen. Deze bestaat uit blauwgrijze klei en zandlagen met veenbrokken en bevindt zich tussen 1.45 en 3.00 meter beneden maaiveld (1.20 en 2.44 meter – NAP). In boring 2 is tussen 2.80 en 3.20 meter beneden maaiveld (2.55 en 2.95 meter – NAP) nog een restant van de oorspronkelijke veenlaag aangetroffen. Het betreft een matig amorphe niet intacte veenlaag. Onderin boringen 2 en 4 is het Laagpakket van Wormer aangetroffen vanaf 3.00 (boring 4) en 3.20 (boring 2) meter beneden maaiveld (2.44 en 2.95 meter – NAP). Het betreffen een zwak siltige slappe kleilaag met riet in de top. Vanaf maximaal 3.70 meter beneden maaiveld (3.45 meter – NAP) gaat deze kleilaag over naar een blauwgrijze zwak siltige zandlaag.

Boring 3 raakte niet doorheen de grove grindlaag die ter stabilisering dient van de oprit. Deze boring kon niet verplaatst worden, aangezien de oostelijke zijde van het plangebied wordt ingenomen door bebouwing en een oprit met dezelfde stabiliseringslaag.

In geen van de boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen. Onder de ophooglagen bevinden zich de Duinkerke afzettingen met uitzondering van boring 2. In boring 2 is onmiddellijk onder de ophooglagen de moerneringslaag aangetroffen. Noch in boring 2 noch in boring 4 die tot in het Laagpakket van Wormer zijn geplaatst is een intacte veenlaag aangetroffen. Beide boorstaten tonen aan dat het veen vrijwel volledig gemoerd is. De kans op het aantreffen van archeologische waarden is daardoor zeer klein tot nihil. De top van het Laagpakket van Wormer is intact in beide boringen.

3.2.2 Archeologie

In de ophooglagen en in de top van het Laagpakket van Walcheren zijn archeologische indicatoren gevonden van bewoning in de vorm van puinbrokken, een scherf aardewerk en aardewerkgruis. In de overige lagen zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

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 vroege middeleeuwen tot en met de tweede helft van de 17^e eeuw bestaat er een lage verwachting aangezien het gebied op dat ogenblik onder water staat. Vanaf de 17^e eeuw wordt het gebied ingepolderd en ontstaat de kern van Wissenkerke. De verwachting op het aantreffen van archeologische waarden is voor de periode vanaf de tweede helft van de 17^e eeuw dan ook hoog. Met name deze voor bebouwing vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw aan de noordrand van het plangebied (langs de straat).

Binnen het plangebied zijn vier boringen geplaatst ter controle van de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek. Het plangebied is gelegen in een vlakte van getijafzettingen. In drie van de vier boringen zijn verschillende ophooglagen aangetroffen met daaronder het Laagpakket van Walcheren (met uitzondering van boring 2). In twee boringen is een gemoerde laag aangetroffen waarbij de veenlaag vrijwel volledig is weggegraven. Deze gemoerde laag bevindt zich net onder de ophooglagen of onder het Laagpakket van Walcheren. Boring 2 bevat een restant van de oorspronkelijke veenlaag. Onderin de boringen werd het Laagpakket van Wormer aangetroffen. De top van deze afzettingen bevat riet en is niet verstoord. In geen van de boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen. Enkel in de ophooglagen en de top van de Duinkerke afzettingen zijn aanwijzingen van bewoning aangetroffen in de vorm van puinbrokken en aardewerk.

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. De boorstaten tonen aan dat de top van het Laagpakket van Wormer niet verstoord is. Deze waarden kunnen worden aangetroffen vanaf 3.00 meter beneden maaiveld (2.44 meter – NAP).
- Bronstijd tot en met romeinse tijd: de middelhoge verwachting moet worden bijgesteld naar zeer laag tot geen verwachting. Indien de veenlaag nog deels aanwezig is, kunnen nog resten van sporen worden aangetroffen. De boorstaten tonen aan dat de veenlaag vrijwel volledig weggegraven is. Slechts in 1 boring is nog een restant van de veenlaag aangetroffen op 2.80 meter beneden maaiveld (2.55 meter – NAP). De top van de deze laag was niet intact.
- Vroege middeleeuwen tot en met de tweede helft van de 17^e eeuw: voor deze periode geldt geen verwachting en dit blijft onveranderd. Het gebied wordt pas rond 1650 ingepolderd en bewoond.
- Nieuwe Tijd (vanaf 2^e helft 17^e eeuw): de hoge verwachting vanaf de tweede helft van de 17^e eeuw blijft onveranderd. Het gebied is pas rond 1650 ingepolderd. Het nieuwe (huidige) Wissenkerke is na de inpoldering in 1651 gesticht. Het plangebied is gelegen in de oude kern van Wissenkerke die onmiddellijk na zijn stichting bebouwing kent. Archeologische waarden uit deze periode kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld. Er moet echter rekening gehouden worden met de verstoringen van de funderingen van de huidige gebouwen. De diepte van deze funderingen is tot op heden onbekend. Binnen het plangebied is met zekerheid bebouwing bekend uit de eerste helft van de 19^e eeuw.

4.2 Advies

De gemeente Noord-Beveland heeft het voornemen een nieuwbouw te realiseren met de aanleg van een nieuwe parkeerterrein met een totale oppervlakte van 3.850 vierkante meter. De diepte van de verstoring is nog niet bekend. Het Archeologisch Bureauonderzoek en de controleboringen tonen aan dat binnen het plangebied met uitzondering van de locaties van de huidige bebouwing geen diepe verstoringen aanwezig zijn. De boorstaten geven aan dat het bodemprofiel niet intact is. De veenlaag die zich tussen het Laagpakket van Walcheren en het Laagpakket van Wormer zou moeten bevinden is vrijwel volledig weggegraven. In de ophooglagen, de top van het Laagpakket van Walcheren en de top van het Laagpakket van Wormer kunnen archeologische waarden worden aangetroffen. De funderingen van de huidige bebouwing kunnen de archeologische waarden vanaf het maaiveld hebben aangetast.

Aangezien de verwachting geldt voor het Laagpakket van Walcheren dat in het plangebied voorkomt vanaf circa 0.60 meter beneden maaiveld en er binnen het plangebied bebouwing op kaarten vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw wordt aangetroffen luidt het advies dat er in het plangebied voor de uitvoering van de huidige plannen een nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Bebouwing vanaf deze perioden is op kaartmateriaal en in archieven reeds gedocumenteerd.

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 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ). 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 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ).

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 rapport is door de gemeente Noord-Beveland beoordeeld en goedgekeurd.

Literatuurlijst en bronnen

Literatuurlijst

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

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

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

Boven, K. van, 2011, Noord - Beveland en de Noord - Bevelanders, Wissenkerke.

Deeben, J., E. Drenth, M.F. van Oorsouw en L. Verhart, 2005. De Steentijd van Nederland, Meppel (Archeologie 11/12).

De Bruin, M.H. en M.P. Wilderom, 1961, Tussen afsluitdammen en deltadijken I Noord-Beveland. Geschiedenis van strijd, nederlaag en overwinning op het water, Middelburg.

Driel, L. van en A. Steketee, 1996. Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire, Vlissingen.

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

Kuipers, J.J.B., 2004, Sluimerend in het Slik. Verdrongen dorpen en verdrongen land in zuid-west Nederland, Goes.

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.

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

Ras, J., 2005, Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocaties Noordeindstraat 23-25 en 30-32, Wissenkerke, Heinenoord.

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

Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa)/Rijks Geologische Dienst (RGD), 1985, Bodemkaart van Nederland, Schaal 1: 50.000, kaartblad Zierikzee, Wageningen/Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa)/Rijks Geologische Dienst (RGD), 1991, Geomorfologische Kaart van Nederland, Schaal 1: 50.000, kaartblad Zierikzee, Wageningen/Haarlem.

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

Websites:

Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl - oktober 2012

Archeologisch Informatiesysteem Archis2; www.cultureelerfgoed.nl - oktober 2012

Centraal Archeologisch Archief CAA, via Archis2: www.archis2.archis.nl - oktober 2012

Centraal Monumenten Archief CMA, via Archis2: www.archis2.archis.nl - oktober 2012

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zeeland: <http://provincie.zeeland.nl/cultuur/chs> - oktober 2012

Dinoloket: <http://www.dinoloket.nl/> - oktober 2012

Oude kaarten via WatWasWaar: www.watwaswaar.nl - oktober 2012

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

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

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

Boven, K. van, 2011, Noord - Beveland en de Noord - Bevelanders, Wissenkerke.

Deeben, J., E. Drenth, M.F. van Oorsouw en L. Verhart, 2005. De Steentijd van Nederland, Meppel (Archeologie 11/12).

De Bruin, M.H. en M.P. Wilderom, 1961, Tussen afsluitdammen en deltadijken I Noord-Beveland. Geschiedenis van strijd, nederlaag en overwinning op het water, Middelburg.

Driel, L. van en A. Steketee, 1996. Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire, Vlissingen.

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

Kuipers, J.J.B., 2004, Sluimerend in het Slik. Verdrongen dorpen en verdrongen land in zuid-west Nederland, Goes.

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.

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

Ras, J., 2005, Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocaties Noordeindstraat 23-25 en 30-32, Wissenkerke, Heinenoord.

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

Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa)/Rijks Geologische Dienst (RGD), 1985, Bodemkaart van Nederland, Schaal 1: 50.000, kaartblad Zierikzee, Wageningen/Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa)/Rijks Geologische Dienst (RGD), 1991, Geomorfologische Kaart van Nederland, Schaal 1: 50.000, kaartblad Zierikzee, Wageningen/Haarlem.

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

Websites:

Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl - oktober 2012

Archeologisch Informatiesysteem Archis2; www.cultureelerfgoed.nl - oktober 2012

Centraal Archeologisch Archief CAA, via Archis2: www.archis2.archis.nl - oktober 2012

Centraal Monumenten Archief CMA, via Archis2: www.archis2.archis.nl - oktober 2012

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zeeland: <http://provincie.zeeland.nl/cultuur/chs> - oktober 2012

Dinoloket: <http://www.dinoloket.nl/> - oktober 2012

Oude kaarten via WatWasWaar: www.watwaswaar.nl - oktober 2012

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende 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	en 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).
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.
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
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.
Paleosol	gronden die in het verleden onder vaak geheel andere (klimaat-) condities zijn ontstaan.
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.

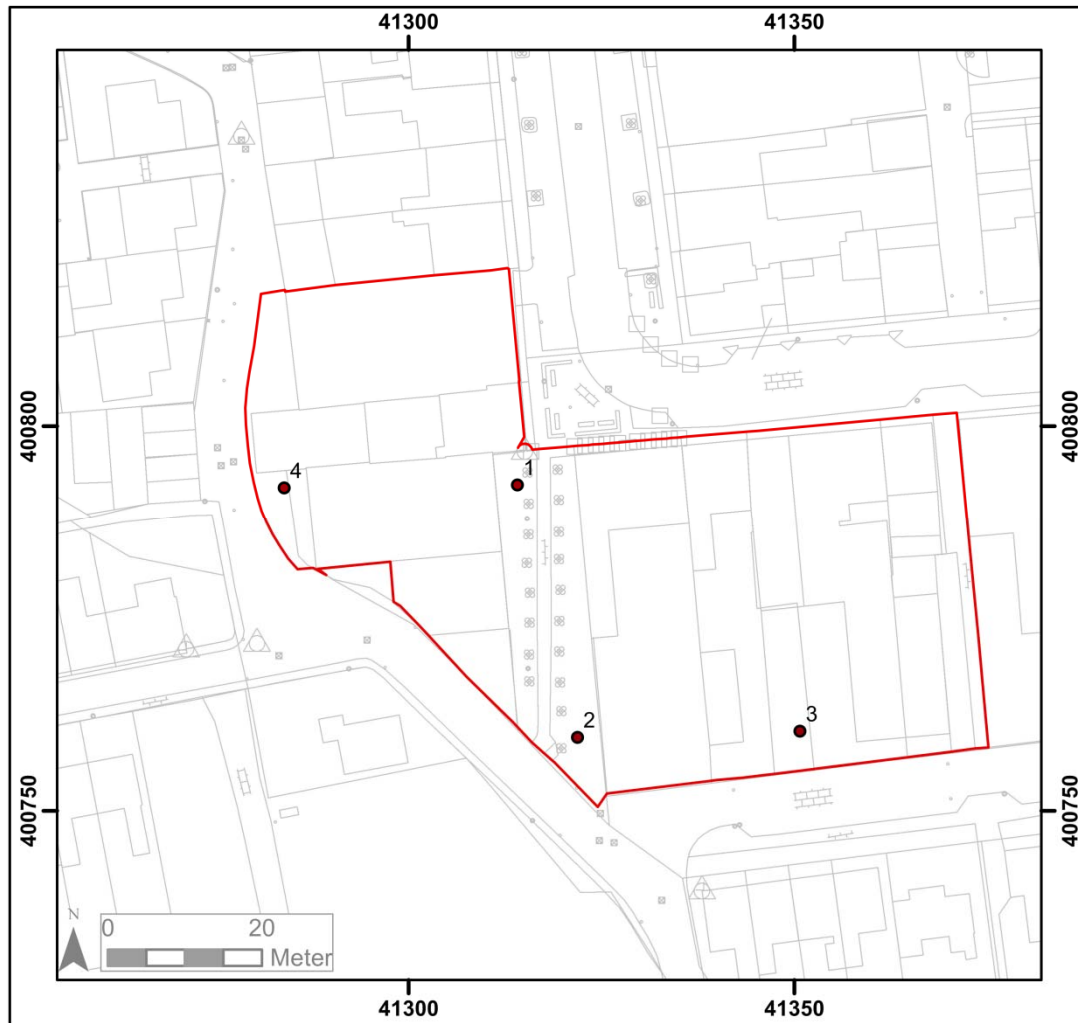
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie 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.

Gebruikte afkortingen

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

Bijlage 1

Boorpuntenkaart



Schaal 1:1.000

Bijlage 2

Boorprofielen



TNO - Geological Survey of the Netherlands

1

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 41317
 Y-coördinaat (m) : 400791
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 56

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Grontmij
 Beschrijver lithologie : EC

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, donker-grijs-bruin, Schelpen: veel schelpmateriaal, opgebrachte grond, Opm.: licht humeus
25 - 60	zand zwak siltig, grijs-bruin, Schelpen: veel schelpmateriaal, opgebrachte grond
60 - 110	klei sterk zandig, bruin-grijs, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: 1 scherf aardewerk, porcelein met blauwe verf, Nieuwe Tijd
110 - 120	zand zwak siltig, bruin-grijs
120 - 170	zand zwak siltig, blauw-grijs

2

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 41321
 Y-coördinaat (m) : 400759
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 25

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zwak siltig, donker-grijs-bruin, Schelpen: veel schelpmateriaal, opgebrachte grond, Opm.: licht humeus
30 - 145	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, Schelpen: veel schelpmateriaal, opgebrachte grond, Opm.: heterogeen
145 - 165	klei zwak zandig, bruin, omgewerkte grond, Opm.: veenbrokken, gemoerneerd
165 - 280	zand zwak siltig, donker-grijs-blauw, omgewerkte grond, Opm.: veenbrokken
280 - 320	veen zwak kleilig, bruin, Opm.: niet intact
320 - 370	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Opm.: riet in top, afzettingen Calais
370 - 400	zand zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal

3

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 41350
 Y-coördinaat (m) : 400760
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 42
 Vertrouwelijkheid : Openbaar

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 10	stenen grijs
10 - 15	zand zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, Opm.: bouwzand
15 - 35	grind zwak zandig, grijs, Opm.: boor raakt niet door laag, te veel grof grind

4

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 41283
 Y-coördinaat (m) : 400791
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 56
 Vertrouwelijkheid : Openbaar

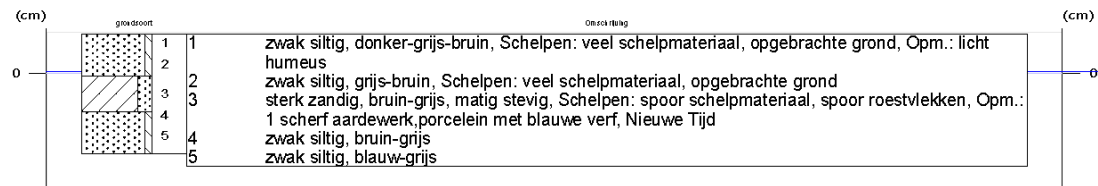
Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 10	stenen rood

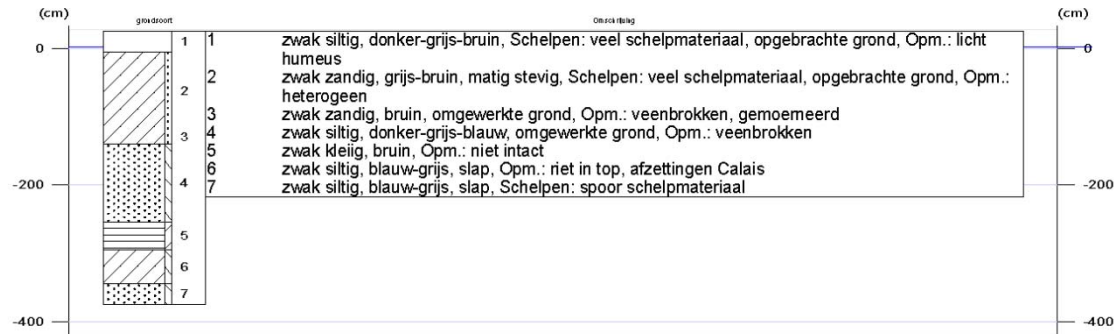
1 / 2

 TNO - Geological Survey of the Netherlands		
Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
10 - 15	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, Opm.: bouwzand
15 - 60	klei	zwak zandig, donker-grijs, Schelpen: veel schelpmateriaal, opgebrachte grond
60 - 240	klei	sterk zandig, grijs-blauw, matig stevig, Schelpen: weinig schelpmateriaal, spoor roestvlekken, zandlagen
240 - 300	klei	sterk zandig, grijs-blauw, matig slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal, spoor roestvlekken, zandlagen, omgewerkte grond, Opm.: veenbrokken, moertering
300 - 340	klei	zwak siltig, grijs-blauw, slap, Opm.: riet in top, afzettingen Calais
340 - 400	zand	zwak siltig, grijs-blauw, Zand: matig fijn

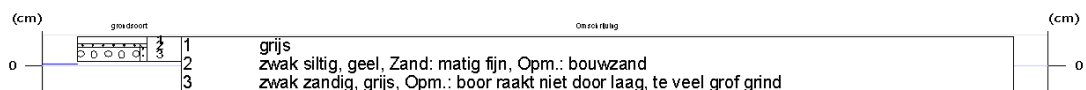
Boring 1



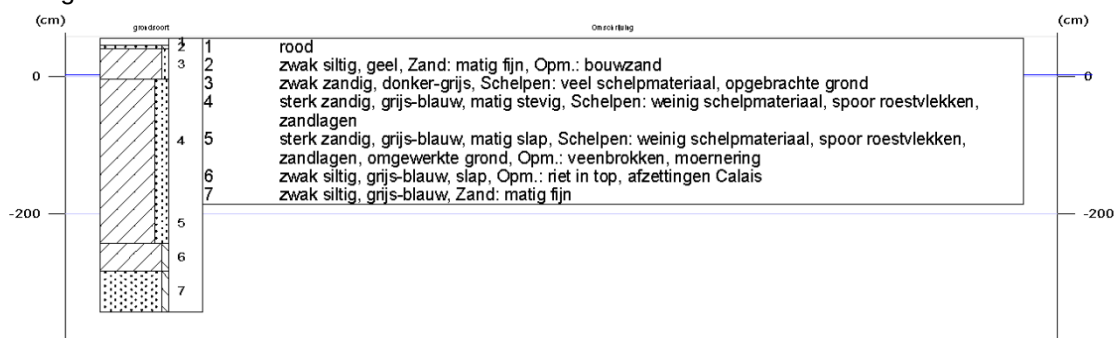
Boring 2



Boring 3



Boring 4



Bijlage 3

Archeologische Basisgegevens Kaart



Bijlage 4

Tijdtabel



Bijlage 5

Terminologie Geologische Lagen

Vroegere benaming	Huidige terminologie (de Mulder et al. 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

www.grontmij.nl