

Archeologisch bureau- en booronderzoek aan de Voorborch te Middelburg, gemeente Middelburg.



Walcherse Archeologische Dienst



Colofon

Archeologisch bureau- en booronderzoek aan de Voorborch te Middelburg, gemeente Middelburg.

Walcherse Archeologische Rapporten 25
WAD-Projectcode MIDD-010-007

Auteur
B. Silkens

Afbeeldingen
WAD tenzij anders vermeld

Autorisatie—B.H.F.M. Meijlink



Uitgegeven door
Walcherse Archeologische Dienst
Postbus 70
4330 AB Middelburg
Tel: 0118-67 88 03
Fax: 0118-62 80 94
e-mail: b.meijlink@middelburg.nl

ISBN: 978-90-78877-21-9

Middelburg, 2010

Omslag

De zuidzijde van Middelburg op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer. Bron: Zeeuws Archief.

© Walcherse Archeologische Dienst, juli 2010

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De WAD aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoud

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding van het onderzoek	
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	
1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik	
1.4 Doel van het onderzoek	
1.5 Werkwijze	
2 Geologie en bodem	8
3 Archeologie	10
3.1 Onderzoeksgeschiedenis	
3.2 Bekende archeologische en historische waarden	
4 Resultaten booronderzoek	12
4.1 Inleiding en methode	
4.2 Geologische opbouw	
5 Conclusies en aanbevelingen	14
Literatuur	16
 Bijlage I - Boorstaten	
 Bijlage II - Boorkolommen	

2. Administratieve gegevens

Soort onderzoek:	Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek met grondboringen
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Middelburg
Plaats:	Middelburg
Toponiem:	De Voorborch
Coördinaten plangebied:	NO:30566,599/391274,905;NW:30386,614/391277,729; ZO:30594,810/391174,940; ZW:30424,417/391164,209
Oppervlakte plangebied:	ca. 20000 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied:	ca. 11000 m ²
Kaartblad:	48B
CIS-code. Archis II:	40967
Opdrachtgever:	Gemeente Middelburg Dhr. A. van de Pas Postbus 6000 4330 LA Middelburg 0118-675757
Bevoegd gezag:	Gemeente Middelburg Namens deze: B.H.F.M. Meijlink Walcherse Archeologische Dienst (WAD) Postbus 6000 4330 LA Middelburg e-mail: b.meijlink@middelburg.nl
Beheer en plaats van documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel.: 0118-670870, fax: 0118-670880 e-mail: jjb.kuipers@scez.nl
Beheer en plaats van vondsten :	niet van toepassing
Complextype :	niet van toepassing
Autorisatie:	Drs. B.H.F.M. Meijlink Senior archeoloog WAD
ISBN-nummer	978-90-78877-21-9

2. Inleiding

2.1 Aanleiding voor het onderzoek

In de Voorborch, ten zuidwesten van Middelburg, plant de gemeente Middelburg de ontwikkeling van een nieuw sportcomplex. Het plangebied beslaat een oppervlakte van ca. 20000 m². Over de precieze aard, omvang en diepte van de graafwerkzaamheden die hiermee gepaard gaan, zijn nog geen gegevens bekend.

De mogelijkheid bestaat dat eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden door de inrichtings- en bouwwerkzaamheden aangetast zullen worden. Het werd daarom noodzakelijk geacht een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen waarin de te verwachten archeologische waarden en de verstoringen uit het (recente) verleden in kaart worden gebracht. Dit model ligt aan de basis voor verdere besluitvorming.

Dit Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek met boringen werd op vraag van de gemeente Middelburg door de Walcherse Archeologische Dienst (drs. B. Meijlink & drs. B. Silkens) op 17 mei 2010 uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in deze rapportage.

2.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het plangebied aan de Voorborch bevindt zich ten zuidwesten van Middelburg en valt in een zone die is afgebakend door de Laan der Verenigde Naties in het noorden, de Laurens Stommesweg in het westen, de Breeweg in het zuiden en de Koninginnelaan in het oosten. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ongeveer 20.000 m². Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 11.000 m² (fig. 1).

2.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik

Het terrein vormt onderdeel van het bestaande sportcomplex De Voorborch. Een deel van het plangebied wordt ingenomen door een

sporthal. Deze zal in de nieuwe plannen grondig worden gerenoveerd. Het westelijke deel van het plangebied wordt ingenomen door een hockeyterrein met kunstgras. Dit terrein zal verdwijnen en op de locatie zal er een nieuwe sporthal worden gebouwd. Rondom het hockeyterrein bevinden zich smalle grasstroken waarin de boringen gezet konden worden. Het hockeyterrein zelf was ontoegankelijk.

2.4 Doel van het onderzoek

Het inventariserend booronderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het Walchers archeologiebeleid, zoals dat in het begin van 2006 is vastgesteld in de Nota Archeologische monumentenzorg Walcheren en in 2008 werd herzien. Uitgangspunt van het archeologiebeleid is het streven in het kader van de archeologische monumentenzorg naar een optimaal behoud en beheer van het archeologisch erfgoed. De doelstelling van het Walchers beleid is bijgevolg in eerste plaats het veiligstellen van archeologisch waardevolle vindplaatsen (behoud in situ). Het plangebied bevindt zich op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden op een terrein met middelhoge archeologische waarde. Binnen terreinen met een middelhoge archeologische verwachting geldt volgens Walchers beleid een vrijstelling voor archeologisch onderzoek alleen voor bodemingrepen die kleiner zijn dan 500 m² en die niet dieper gaan dan 40 cm onder maaiveld/ straatniveau. De geplande bodemingrepen in het plangebied/onderzoeksgebied zullen zeer waarschijnlijk beide criteria overstijgen.

Dit onderzoek heeft tot doel een verwachtingsmodel op te stellen voor de aanwezigheid en de mate van conservering van archeologische waarden in het onderzoeksgebied. De resultaten van dit onderzoek en het verwachtingsmodel liggen aan de basis van de besluitvorming omtrent eventuele vervolgstappen binnen het archeologische onderzoeksproces, die voorafgaand aan of gelijktijdig met de voorgenomen bodemingrepen moeten worden genomen.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied:

Zijn er binnen het plangebied bewoningssporen uit prehistorie, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten?

Wat is naar verwachting de aard, omvang, (diepte)ligging, kwaliteit (gaafheid en conserveringstoestand) van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied?

Wat is de geomorfologische opbouw van het terrein?

In welke mate hebben (recente) verstoringen mogelijke archeologische resten aangetast?

Indien eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

In welke mate worden de archeologische waarden verstoord door realisatie van een eventuele bodemingreep? Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Voor dit onderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld. Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1. en de "Provinciale Richtlijnen voor Archeologisch Onderzoek Zeeland". Voor booronderzoek in zones met onderliggend veen werden de nieuwe richtlijnen voor IVO-boringen op Walcheren, 17 november 2007 gehanteerd.

2.5 Werkwijze

De hier gepresenteerde rapportage focust op de resultaten van het uitgevoerde bureau- en Inventariserend booronderzoek.

Tijdens het booronderzoek werden in totaal 7 boringen gezet, in de grasstrook rond het hockeyterrein (fig. 9). Op het hockeyterrein, dat het centrale deel van het terrein besloeg, konden geen boringen worden gezet. Ook kon er geen veldkartering worden uitgevoerd.

Ten behoeve van het archeologisch onderzoek zijn door de Walcherse Archeologische Dienst de volgende bronnen geraadpleegd:

Adressen (al dan niet digitaal)

- ARCHIS (AMK, IKAW, onderzoeken en waarnemingen)
- FlexiWeb gemeente Middelburg (topografie, kadastragegevens en luchtfoto's)
- Geoweb/CHS (Cultuurhistorisch Hoofdstructuur Provincie Zeeland) (historische kaarten, luchtfoto's)
- Google Earth
- Luchtfotografische documentatie 1974 (SCEZ)
- Zeeuws Archief (historische kaarten, foto's, bouwtekeningen, kadastrale minuut)
- Zeeuwse Bibliotheek (fotobank)
- Zeeuws Archeologisch Archief (aanvullende archeologische gegevens)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Oude kaarten

- Visscher-Romankaart (1678)
- Topografische Kaart van de Hattinga's (1750)
- Kadastrale kaart van Walcheren (Kuijper 1852)
- Kadastrale kaart van Walcheren (1875)
- Bonnebladen (1930)

Aardwetenschappelijke kaarten

- Rijks Geologische Dienst (RGD). Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Walcheren, Haarlem: 1972, Tweede druk 1997.
- Rijks Geologische Dienst (RGD). Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Walcheren, Haarlem: 1972, Tweede druk 1997.
- Rijks Geologische Dienst (RGD). Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holocene, 1:500000, Haarlem: 1996.
- Rijks Geologische Dienst (RGD). Geologische kaarten van Zeeland, Holocene, 1:250000, Haarlem: 1996.
- Bennema, Ir. J. en Dr. Ir. K. van der Meer. De Bodemkartering van Nederland, deel XII, De Bodemkartering van Walcheren. Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Directie van de Landbouw, Stichting voor Bodemkartering, 's-Gravenhage: 1952.

Voornaamste literatuur: zie literatuurlijst achteraan.

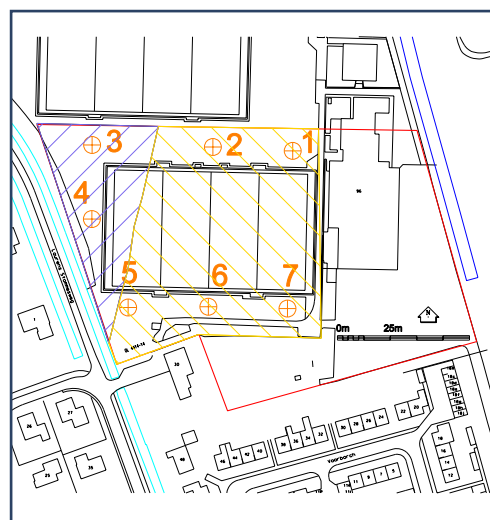
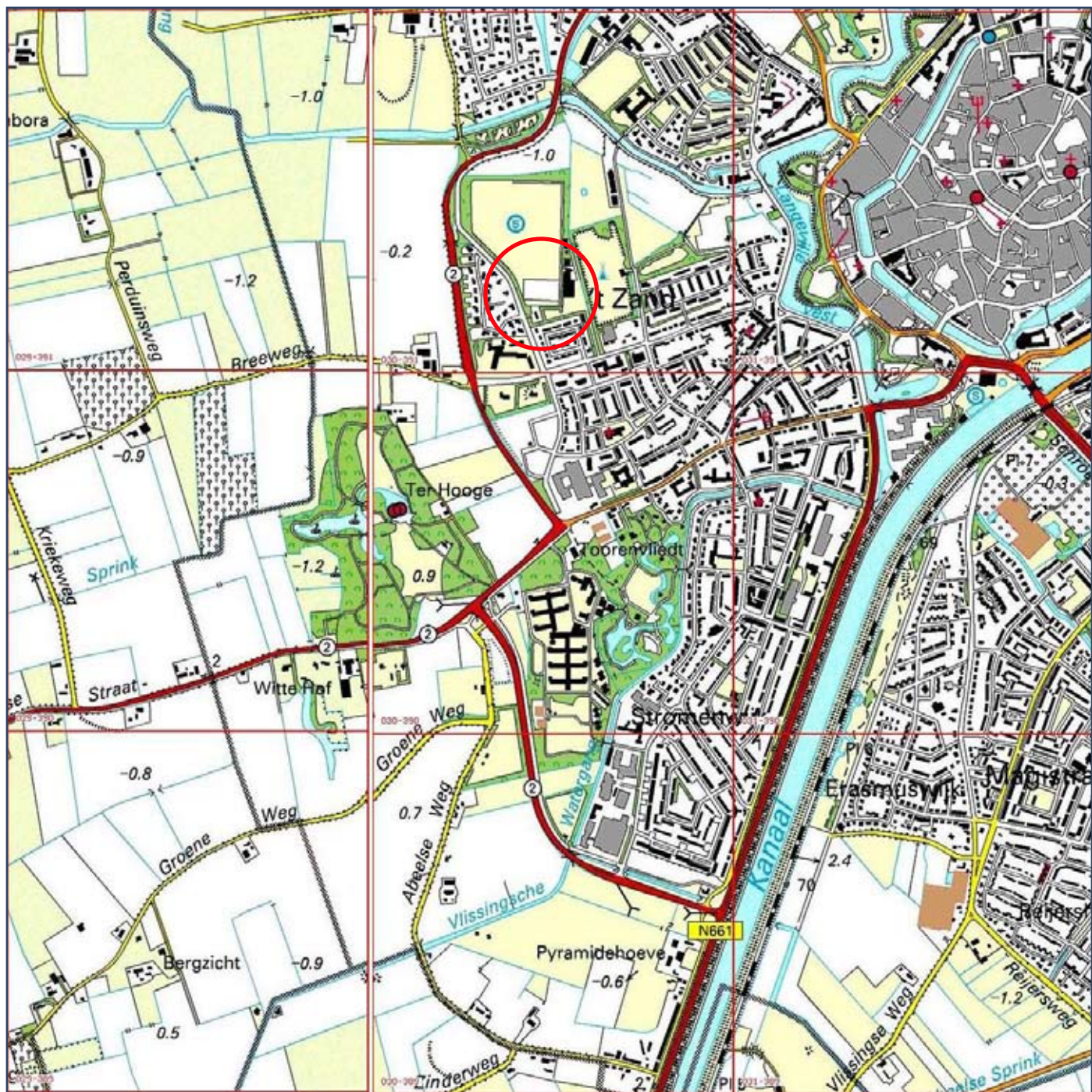


Fig. 1 Plangebied aan de Voorborch en omgeving op de topografische kaart.
De onderzochte percelen staan rood omkaderd weergegeven.

3. Geologie en bodem

Tot voor kort hanteerde men in Nederland een geologisch model, opgesteld in de jaren '60 van de vorige eeuw. De laatste jaren is er, door toename van sedimentologische kennis een grote omwenteling gekomen in de benaming van lithostratigrafische begrippen die in dit model gebruikt werden. Benamingen als 'Afzettingen van Calais' en 'Afzettingen van Duinkerke' raakten in de loop der tijd gekoppeld met een specifieke periode, een koppeling die in het geheel niet strookt met de realiteit. In werkelijkheid bleken de statische afzettingen een zeer dynamisch gebeuren dat regionaal grote verschillen kent in datering. Er werd dan ook gekozen de oude benamingen terzijde te schuiven en nieuwe, meer neutrale begrippen te gaan hanteren. De afzettingen van Calais vallen nu onder het Laagpakket van Wormer en de afzettingen van Duinkerke onder het Laagpakket van Walcheren (Weerts2006).

Op de geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Walcheren (Rijks Geologische Dienst) ligt het plangebied in een zone met code Na7 (laagpakket van Walcheren en Wormer met inschakelingen van



Fig. 3 Bodemkaart van Bennema & Van der Meer 1952; de licht bruine tinten geven kreekafzettingen weer, de donkerbruine en donkerbruin-groene tinten kom- of poelafzettingen. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven.

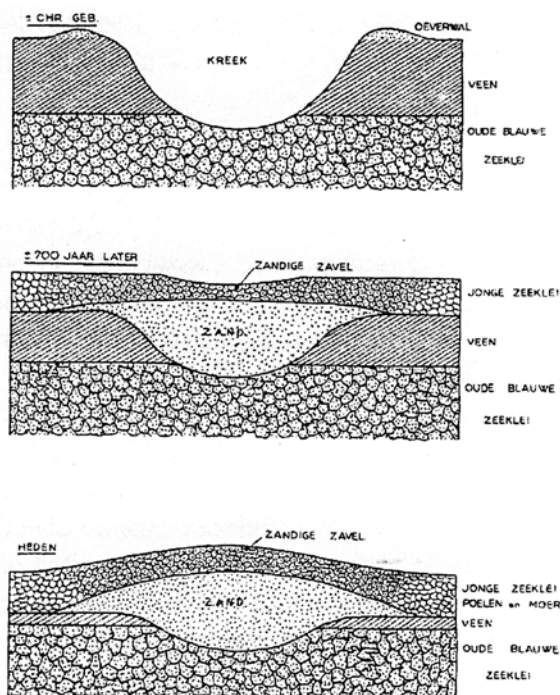


Fig. 2 De vorming van een kreekrug. Bron: Rijkstuinbouwconsulentschap, 1951.

Hollandveen. Daaronder bevindt zich Pleistoceen dekzand). De bodemkaart van Bennema en Van der Meer duidt de onmiddellijke omgeving van het plangebied aan als zone met lage oude poelgrond (MOp11). Een smalle uitloper van een kreek, aangeduid als kalkhoudende jongere kreekruggrond met zavelige bovengrond.

Op een dieper niveau, onder de afzettingen van Calais, kan Basisveen (10500-8000 v. Chr.) worden aangetroffen op Pleistocene dekzanden. Het Pleistocene dekzand bevindt zich voor het grootste deel van Walcheren op grote diepte (20-25 m onder maaiveld). De studie van Vos en Van Heeringen uit 1997 (Vos1997) toonde aan dat in de directe omgeving van het plangebied het dekzand al tussen 5 en 10 meter onder maaiveld kan worden aangetroffen.



Fig. 4 Het plangebied rood aangegeven, geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De voormalige kreek is nog als een geelgroene opduiking waarneembaar. De lage gebieden zijn blauw.



Fig. 5 Het plangebied op een luchtfoto uit 2010. Het plangebied is rood aangeduid. Bron: Google Earth

4. Archeologie

4.1 Onderzoeksgeschiedenis

Binnen het plangebied heeft in het verleden nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Uit de onmiddellijke omgeving is 1 specifiek onderzoek bekend. Het gaat om twee kleine XXXX ten westen van De Voorborch, op de kreekrug.

4.2 Bekende archeologische en historische waarden

In eerste instantie is gekeken naar de Walcherse Archeologische Verwachtingskaart, opgesteld op basis van ondermeer de gedetailleerde bodemkaart van Bennema en Van der Meer. Deze kaart geeft een aanscherping van de *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden* (IKAW) (fig. 8). Deze kaart is opgesteld op basis van de Bodemkaart van Nederland die voor Walcheren vrij grof is. Het plangebied is gesitueerd ten zuidwesten van Middelburg. Dit gebied is op de verwachtingskaart ingekleurd als een gebied met een middelhoge trefkans op archeologische waarden. De indeling in zones is gebaseerd op de geologische ondergrond van het deelgebied, zoals deze is weergegeven op de geologische kaart. De donkerroze zone met een hoge trefkans op archeologische waarden komt overeen met het verloop van een getij-inversierug (zie hoofdstuk 3). De lichtroze zones komen globaal overeen met de lager gelegen poelgebieden tussen de verschillende kreekruigen. Deze zones



Fig. 6 Kaart van Visser-Roman, ca. 1680, geprojecteerd op de huidige topografie. Het plangebied is rood omkaderd en onbebouwd. Bron: Zeeuws Archief, bewerking WAD

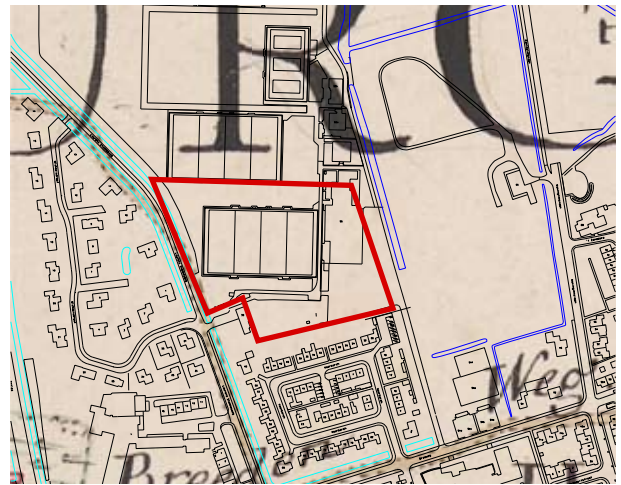


Fig. 7 Kaart van Hattinga, circa 1750, geprojecteerd op de huidige topografie. Het plangebied is rood omkaderd en onbebouwd. Bron: Zeeuws Archief, bewerking WAD

waren in het verleden vaker drassig en vormden daarom minder populaire vestigingsgebieden voor bewoning. Wel is in deze gebieden de kans groot dat het onderliggende veen nog intact is en niet weggesleten door kreekgeulen. Het veen werd bewoond in de IJzertijd en de Romeinse tijd. Het is om deze reden dat de lichtroze zone een middelhoge trefkans op vindplaatsen uit de Middeleeuwen, maar ook uit de IJzertijd en de Romeinse tijd heeft. Op de *beleidsadvieskaart van Walcheren* werd deze middelhoge trefkans overgenomen.

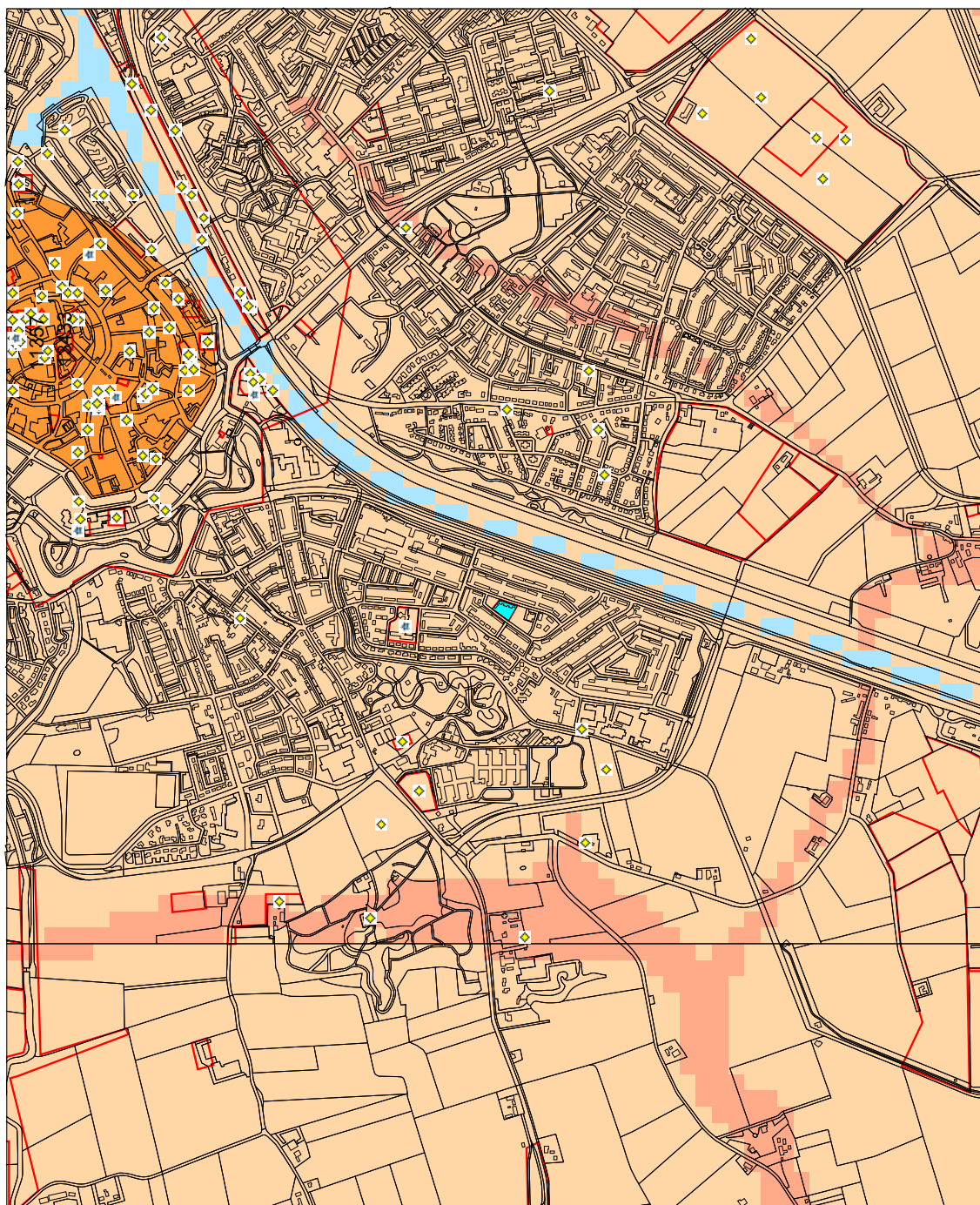
Op een dieper niveau bestaat de kans op het aantreffen van Pleistoceen dekzand (5-10m -MV). Op de toppen van dit dekzand kunnen bewoningresten uit de Steentijd worden aangetroffen.

Uit de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. Het *oude kaartmateriaal* toonde aan dat het plangebied alleszins vanaf circa 1680 n. Chr. onbebouwd is gebleven (oudere gegevens ontbreken) (fig. 6 & 7). We kunnen er vanuit gaan dat ook in de Middeleeuwen deze locatie hoofdzakelijk agrarisch/weiland gebied geweest zal zijn. De smalle kreekrug lijkt te beperkt in omvang voor bewoning. Het terrein blijft tot en met het derde kwart van de 20e eeuw onbebouwd (kadasterkaarten 1930-1984 op www.watwaswaar.nl). Ook de bestudeerde *luchtfoto's* gaven geen indicatie voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

MIDD_09_009 IJsselstraat

ARCHIS gegevens

32872 / 391717



29188 / 388708

19-10-2009
Walcherse Archeologische Dienst

Legenda

- VONDSMELDINGEN
 - WAARNEMINGEN
 - HUIZEN
 - TOP10 ((c)TDN)
 - ONDERZOEKSMELDINGEN
 - MONUMENTEN
- archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middel hoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middel hoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd

0 500 m



Archis2



rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Nationaal Instituut voor de Monumenten
Dienst

Fig. 8 Het plangebied met gegevens uit het Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het plangebied lichtblauw aangegeven. Bron: ARCHIS II, bewerking WAD.

5. Resultaten booronderzoek

5.1 Inleiding en methode

In het westelijke deel van het plangebied (hockeyterrein) werden in totaal 7 boringen gezet, verspreid over het terrein. De boringen werden gezet in de grasstrook rond het hockeyveld (fig. 9). Door de aanwezigheid van een voetbalterreintje in de noordelijke zone werden boringen 1 en 2 iets meer opgeschoven naar het oosten. Vanzelfsprekend konden er geen boringen in het hockeyterrein (kunstgras) gezet worden.

De boringen werden, conform de nieuwe richtlijnen voor IVO-boringen op Walcheren (17 november 2007), uitgevoerd met behulp van een edelman 7,0 cm en een guts 3,0 cm en doorgezet tot in het Laagpakket van Wormer.

Waar intacte Hollandveen werd aangetroffen, is de veraarde top bemonsterd met behulp van een 12 cm edelmanboor. De monsters zijn ter plaatse verbrokken en nagekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Op het perceel kon geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd (grasland/kunstgras).

5.2 Geologische opbouw

Basisveen en pleistoceen zand

Het Pleistocene dekzand bevindt zich voor het grootste deel van Walcheren op grote diepte (20-25 m onder maaiveld). De studie van Vos en Van Heeringen uit 1997 (Vos1997) toonde aan dat in de directe omgeving van het plangebied het dekzand al tussen 5-10 meter onder maaiveld kan worden aangetroffen.

De boringen werden doorgezet tot circa 250 cm onder het huidige maaiveld. Hierbij werd nergens het pleistocene niveau bereikt. De geplande werkzaamheden zullen de bodem niet tot deze diepte verstoren en dit niveau zal dan ook binnen het verwachtingsmodel buiten beschouwing worden gelaten.

Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais)

In alle boringen op perceel is een dik pakket ongerijpte of half gerijpte blauwgrijze klei-afzettingen aangetroffen die behoren tot de laagpakket van Wormer. Dit pakket bevindt zich rond de 200 cm onder maaiveld (-2,50 m NAP). In de afzettingen zijn vaak kleine zandbandjes opgetekend. Het pakket is soms licht organisch met rietresten. Het Laagpakket van Wormer is gevormd in het Atlanticum (ca. 8000-6000 jaar geleden) door de stijgende zeespiegel. De zee brak door de strandwallen en vormde uitgestrekte binnenzeeën en lagunes, waarin zich langzaam een dik pakket sediment vormde, de Wormer afzettingen.

Hollandveen en Middeleeuwse moertering

Het Hollandveen Laagpakket behoort tot de Formatie van Nieuwkoop en is gevormd in het Midden- en Laat-Subborea (circa 5000-2400 jaar geleden).

In vrijwel alle boringen is het Hollandveen aangeboord. De conservering is echter variabel. In noordwestelijke hoek van het terrein is het veen grotendeels geërodeerd.

In het oostelijke/zuidoostelijke deel van het plangebied is het Hollandveen wel deels intact bewaard gebleven (boringen 1, 2, 5, 6 en 7). De top van het veen is hier sterk veraard, wat wijst op een langdurige blootstelling aan lucht en uitdroging. Een veraard veenpakket is een indicatie voor een langere droge periode, waarin bewoning op het veen mogelijk was. We moeten hierbij denken aan Romeinse of IJzertijd bewoning. De top van het veen werd aangetroffen op een diepte van 100-115 cm onder maaiveld. Het veenpakket lijkt minstens 70-90 cm dik te zijn geweest, maar lijkt door kreekwerking in alle boring, met uitzondering van boring 2, deels afgetopt. Er werden geen sporen van moertering (veenontginning voor zoutproductie) gevonden.

Bij het bemonsteren en bekijken van het aangetroffen veraarde veenpakket zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Laagpakket van Walcheren

In het hele plangebied werden zandige klei en zandafzettingen aangetroffen die gekoppeld kunnen worden aan het overspoelingspakket van de nabijgelegen fossiele kreek die Bennema in deze zone aangeeft. De actieve kreek heeft met name in het (noord)westelijke een deel van het Hollandveen geërodeerd. Het veen is hier tot een diepte van 190 cm (boring 4) en 175 cm (boring 3) weggeslagen.

De krekken raakten tegen het eind van de Vroege Middeleeuwen opgevuld met met meer zandige afzettingen die in de loop der tijd minder fel zijn ingeklonken dan de omliggende komkleigronden. Hierdoor ontstond een lichte verhoging, een zgn. getij-inversierug of kreekrug, waarop zich vanaf de Vroege Middeleeuwen bewoning kan hebben gevestigd.

In de boringen werden in de top van deze kreekafzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Inundatie 1944

In nagenoeg alle boringen werd onder een 30/40 cm dikke bouwvoor een wat vuil, taai kleipakket aangetroffen dat mogelijk te koppelen is aan de inundatie van Walcheren rond 1944. De geallieerden bombardeerden toen de dijk bij

Westkapelle, Veere en in Vlissingen bij de Nolle en de buitenhavens, waardoor heel Walcheren onder water werd gezet. Een vergelijkbaar kleipakket is dan ook op meerdere plaatsen op Walcheren teruggevonden.

5.3 Archeologische resten

In de boringen zijn geen indicaties van archeologische resten aangetroffen, noch in de vorm van onderliggende structuren, noch in de vorm van archeologische indicatoren als aardewerk, houtskool, fosfaat, etc. Aangezien het om een verkennend archeologisch onderzoek gaat, waarbij een vrij grof grid wordt gehanteerd, kan een eventuele vindplaats echter makkelijk gemist worden. Met name voor bewoning op het veen is een onderzoek aan de hand van een veel dichter boorgrid en/of proefsleuven noodzakelijk. Aangezien de werken deze niveaus vermoedelijk niet zullen bereiken is een dergelijke intensieve aanpak voorlopig niet aan de orde.

Wel werden in boring 4 de restanten van een mogelijke sloot aangeboord. Mogelijk gaat het om een vrij recente sloot die langs de voormalige Laurens Stommesweg liep. Ook in boring 2 lijkt een sloot tussen 70 en 110 cm onder maaiveld te liggen. Vermoedelijk gaat het om een recente perceelssloot.

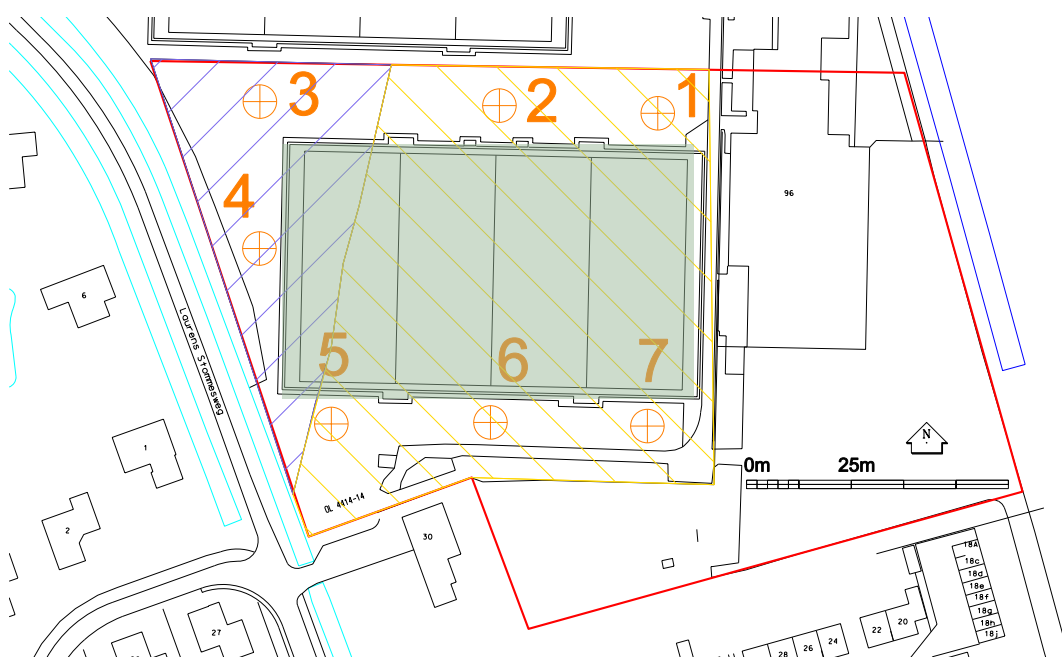


Fig. 9 Overzichtskaart van het onderzoeksgebied met de boringen Het plangebied is rood omkaderd. De zone die door de erosieve werking van de kreek werd aangetast, is blauw gearceerd. De zone met (grotendeels) intact Hollandveen is geel gearceerd weergegeven. De centrale zone onder het hockeyveld is vermoedelijk tot ca. 1,0 m -MV ontgraven (grijs aangeduid).

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Onderzoeksvragen

Zijn er binnen het plangebied bewoningssporen uit prehistorie, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te verwachten?

Het bureauonderzoek toonde aan dat het onderzoeksgebied in een zone met middelhoge archeologische waarde ligt (poelgronden). Het oude kaartmateriaal geeft geen bebouwing aan in het gebied en ook recente kadasterkaarten en luchtfotos geven geen indicatie voor bebouwing in deze zone voor de jaren '70/'80 van de vorige eeuw. In de boringen werden ook geen archeologische indicatoren aangetroffen die op bewoning uit Middeleeuwen of Nieuwe Tijd wijzen.

Wel kunnen in de westelijke rand van het terrein ter hoogte van boring 4 nog resten van een voormalige sloot langs het oude trace van de Laurens Stommesweg worden gevonden. In boring 2 werd een mogelijke perceelssloot aangeboord.

Op een dieper niveau zijn in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied mogelijk nog wel resten van IJzertijd en/of Romeinse Tijd aanwezig in de (deels) intacte top van het Hollandveen.

De top van het Pleistocene dekzand bevindt zich hier op 5-10 m onder maaiveld. Dit niveau werd niet bereikt in de boringen en de geplande werkzaamheden zullen ook niet tot deze dieptes reiken.

Wat is naar verwachting de aard, omvang, (diepte)ligging, kwaliteit (gaafheid en conserveringstoestand) van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied?

Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat het met name het noordwestelijke van het terrein tot op een diepte van circa 175/190 cm -MV geerodeerd is door kreekwerking. De top van het Hollandveen is in deze zone volledig of gedeeltelijk weggeslagen, waarbij eventuele archeologische resten ernstig aangetast zullen zijn.

Drainage heeft lokaal de bodem verstoord. Met name op het centrale deel van het terrein, onder het kunstgrasplein, zou de bodem volledig

ontgraven zijn tot minstens 1,00 m onder maaiveld. Eventuele archeologische resten in de top van het Hollandveen zullen in dat geval zeker schade hebben opgelopen.

De beste kans op het aantreffen van intacte archeologische resten is de oostelijke zone van het onderzoeksgebied, waar het Hollandveen nog grotendeels intact werd teruggevonden op een diepte van circa 1,00 m onder maaiveld.

Wat is de geomorfologische opbouw van het terrein?

De bodemopbouw bestaat van onder naar boven uit: het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais) op circa 200 cm onder maaiveld wordt. Hierop bevindt zich een pakket Hollandveen dat zich oorspronkelijk tussen circa 60 (boring 1) en 100/115 cm onder maaiveld bevond (overige boringen). Delen zijn echter verstoord: in het centrale deel van het terrein door aanleg van het hockeyterrein en in de noord-westelijke hoek door kreekwerking (boring 3 en 4). In het zuidwestelijke deel van plangebied loopt een kleine geul die is opgevuld met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (afzettingen van Duinkerke). Deze afzettingen bevinden zich tussen 30 (boring 1) en 60 cm onder maaiveld (overige boringen). Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt afgedekt met een 30 cm dik pakket zandige klei, dat mogelijk te koppelen is aan de inundatie van 1944. De bovenste 30/40 cm zijn bouwvoor.

In welke mate hebben (recente) verstoringen mogelijke archeologische resten aangetast?

Lokaal is de bodem verstoord door de aanleg van drains. In de noordelijke grasstrook gaat het vermoedelijk om een smalle oost-west lopende strook die tot minimaal 100 cm onder maaiveld ontgraven is. Op basis van documenten uit het Zeeuws Archief lijkt bij de aanleg van het hockeyveld in de jaren '90 van de vorige eeuw het volledige hockeyterrein tot een diepte van circa 100 cm ontgraven voor de aanleg van het drainagesysteem. Dit wordt bevestigd door de

beheerder van het sportterrein. Inspectie van de slootkant toonde alleszins aan dat ook hier de drains op een diepte van circa 100 cm geplaatst zijn. De top van het Hollandveen zal hierdoor zeer waarschijnlijk deels verstoord zijn, waardoor mogelijke resten uit de Romeinse Tijd en/of IJzertijd aangetast zijn.

De erosieve werking van een kreek in het noordwestelijke deel van het onderzochte perceel heeft eveneens een deel van het Hollandveen, en mogelijke bewoningsresten, weggeslagen.

In welke mate worden de archeologische waarden verstoord door realisatie van een eventuele bodemingreep? Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

De precieze omvang en dieptes van de werkzaamheden zijn nog niet bekend. Verwacht wordt dat zij de bodem niet dieper dan 1,00 m onder maaiveld zullen verstoren.

Gezien de verstoringen door enerzijds kreekwerking in het westelijk deel, de aanleg van het hockeyterrein in het centrale deel van het plangebied en de ligging van het intacte veen op een diepte van ca 115 cm onder maaiveld lijken de werkzaamheden weinig bedreiging te vormen voor eventuele archeologische resten in de top van het veen. Op de kreek zelf worden geen archeologische resten verwacht.

Bij het opmaken van de plannen moeten eventuele verstoringen beperkt blijven tot maximaal 100 cm onder maaiveld. Het aanleggen van diepere structuren zoals kelders moet worden vermeden.

Indien eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek en het verkennend veldonderzoek met boringen geeft een voldoende helder beeld op de archeologische verwachting van het plangebied. Er hoeft bijgevolg geen verder verkennend archeologisch onderzoek plaats te vinden.

7.3 Conclusies en aanbevelingen

Het bureau- en booronderzoek heeft uitgewezen dat de verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe Tijd en de Middeleeuwen gering zijn. Wat IJzertijd en Romeinse Tijd-bewoning op de top van het veen betreft kan het westelijke deel van het plangebied (blauw gearceerd op fig. 9) vrijgegeven worden. De nabije kreek heeft de bodem hier diep geërodeerd en het onderliggende veen grotendeels weggeslagen. In het oostelijke deel van het terrein (geel gearceerd op fig. 9) is het veen nog nagenoeg intact bewaard. Hier geldt dat de kans op het aantreffen van bewoningssporen uit Romeinse Tijd en/of IJzertijd nog aanwezig is vanaf een diepte van 100 cm onder maaiveld. In de noordoostelijke hoek, rond boring 1, lijkt het veen op te duiken naar 60 cm onder maaiveld. In het centrale deel van het plangebied moet rekening gehouden worden met de eventuele verstoringen voor de aanleg van het hockeyterrein. De volledige zone lijkt in de jaren '90 van de vorige eeuw volledig te zijn ontgraven voor drainage, waardoor de kans op het aantreffen van eventuele archeologische resten in de top van het veen hier aanzienlijk kleiner is.

Concluderend kan worden gesteld dat indien de geplande werkzaamheden de bodem niet dieper dan 100 cm onder maaiveld verstoren, de werken geen bedreiging vormen voor de aanwezige archeologische resten en er geen vervolgonderzoek moet plaatsvinden. De WAD wacht echter voor een definitief advies de effectieve bouwplannen af waarbij de werkelijke dieptematen worden opgegeven. Hiervoor moet contact opgenomen worden met de Walcherse Archeologische Dienst (B. Silkens 06-50850164 / B. Meijlink 06-52552925).

Literatuur

BENNEMA J. & VAN DER MEER K., 1952. *De Bodemkartering van Nederland. Deel 12, Walcheren*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

BERENDSEN H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen.

DE KRAKER A.M.J. & BORGER G.J. (red.), 2007. *Veen-Vis-Zout. Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, vol. 8, Amsterdam.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), Versie 3.1., 2006. Zoetermeer, College voor de Archeologische kwaliteit.

LEENDERS K.A.H.W., 2007. Het Middeleeuwse zoutwinningsproces. In: DE KRAKER A.M.J. & BORGER G.J. (red.), 2007. *Veen-Vis-Zout. Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, vol. 8, Amsterdam, pp. 113-129.

MULDER F.J., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten/Groningen, Wolters-Noordhoff bv.

Topografische kaarten en plattegronden van de Hattinga's 1724-1755, Map 10, Kaarten van Walcheren, 1:12.000

VAN RUMMELEN F.F.F.E., 1997. *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland: 1:50.000. Blad Walcheren*. Tweede druk, Haarlem, Rijks Geologische Dienst.

VOS, P.C. & R.M. VAN HEERINGEN, 1997. Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands). In: FISHER M.M. (ed.). *Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Nr. 59. Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Haarlem.

WEERTS H, CLEVERINGA P, WESTERHOFF W. & VOS P., 2006. *Nooit meer: Afzettingen van Duinkerke en Calais*. In Archeobrief. Methoden en Technieken, pp. 28-34.

BIJLAGE I - boorstaten

Zs1	Zand zwak siltig	XXX	onbekend
Zs2	Zand matig siltig	BV	bouwvoor
Zs3	Zand sterk siltig	kreek	kreekvulling
Kz1	Klei zwak zandig	moer	gemoerneerd
Kz2	Klei matig zandig	HOLV	Hollandveen
Kz3	Klei sterk zandig	HOLVAAR	Veraard Hollandveen
Ks1	Klei zwak siltig	BASV	Basisveen
Ks2	Klei matig siltig	WORM	Laagpakket van Wormer
Ks3	Klei sterk siltig	PLEI	Pleistoceen dekzand
V	Veen	REC	Recente verstoring
gr	grijs	WALC	Laagpakket van Walcheren
br	bruin	Fe	ijzer
bl	blauw	d	donker
zw	zwart	I	licht
ge	geel		

BO-01

X: 30507,7377 Y: 391265,2455 Z: -0,8m NAP

<i>Boven</i>	<i>Onder</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	30	Zs2	BV	dbr; s
30	60	Kz2	WALC	brgr; s; beetje puin
60	115	V	HOLVAAR	dbr; g; top deels geerodeerd
115	145	V	HOLV	br; s
145	200	Ks1	WORM	blgr

BO-02

X: 30469,9433 Y: 391267,0784 Z: -0,83m NAP

<i>Boven</i>	<i>Onder</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	30	Zs2	BV	dbr; s;
30	70	Kz2	INUN	dgrbr; s; beetje humeus en Fe; vuile laag (inundatie?)
70	100	Zs2	SLOOT	dbr; s; humeus los zand (sloot?)
100	110	Ks1	SLOOT	gr; s; vette klei; vuil (bodem sloot?)
110	125	V	HOLVAAR	dbr; g; top deels geerodeerd
125	205	V	HOLV	br; g
205	260	Ks1	WORM	blgr

BO-03

X: 30412,7654

Y: 391268,0353

Z: -0,87m NAP

<i>Boven</i>	<i>Onder</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	40	Zs2	BV	dbr
40	70	Kz2	INUN	dgrbr; g; beetje Fe en puin; vuile laag (inundatie?)
70	175	Kz2	WALC	gr; s; beetje Fe; vuile overgang
175	185	V	HOLV	br; s; top volledig weg
185	260	Ks1	WORM	blgr

BO-04

X: 30412,6553

Y: 391232,9655

Z: -0,89m NAP

<i>Boven</i>	<i>Onder</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	40	Zs2	BV	dbr; s
40	60	Kz2	INUN	lbr; s; beetje Fe en puin; zeer taaie klei (inundatie?)
60	90	Kz1	INUN	lbrgr; s; lbr en dbr brokken; fosfaat; schelp; bst spikkels (inundatie?)
90	115	Ks1	SLOOT	blgr; s; gracht of restgeul
115	120	Ks2	SLOOT	br; s; beetje plantenresten; humeus (gracht of restgeul)
120	190	Ks2	WALC	blgr; s; korrelig; vrij rommelig
190	205	V	HOLV	br; g; veen nagenoeg weg
205	300	Ks1	WORM	blgr

BO-05

X: 30429,8209

Y: 391191,097

Z: -0,8m NAP

<i>Boven</i>	<i>Onder</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	30	Zs2	BV	brgr; s
30	40	Kz2	INUN	brgr; s; beetje puin
40	70	Kz2	WALC	brgr; g; beetje Fe; taaie klei
70	115	Zs2	WALC	brgr; s; Fe; beetje vuil
115	130	V	HOLVAAR	dbr; g
130	190	V	HOLV	br; s
190	260	Ks1	WORM	blgr

BO-06

X: 30467,8034

Y: 391191,4561

Z: -0,77m NAP

<i>Boven</i>	<i>Onder</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	30	Zs2	BV	brgr; s
30	60	Kz2	INUN	dbrgr; s; beetje puin; taaie klei
60	80	Kz2	WALC	brgr; s; beetje Fe
80	100	Kz1	WALC	brgr; s; veel Fe; fosfaatrijk; erosieve grens
100	130	V	HOLVAAR	dbr; g; deel top geerodeerd
130	180	V	HOLV	br; s
180	250	Ks1	WORM	blgr

BO-07

X: 30505,2605

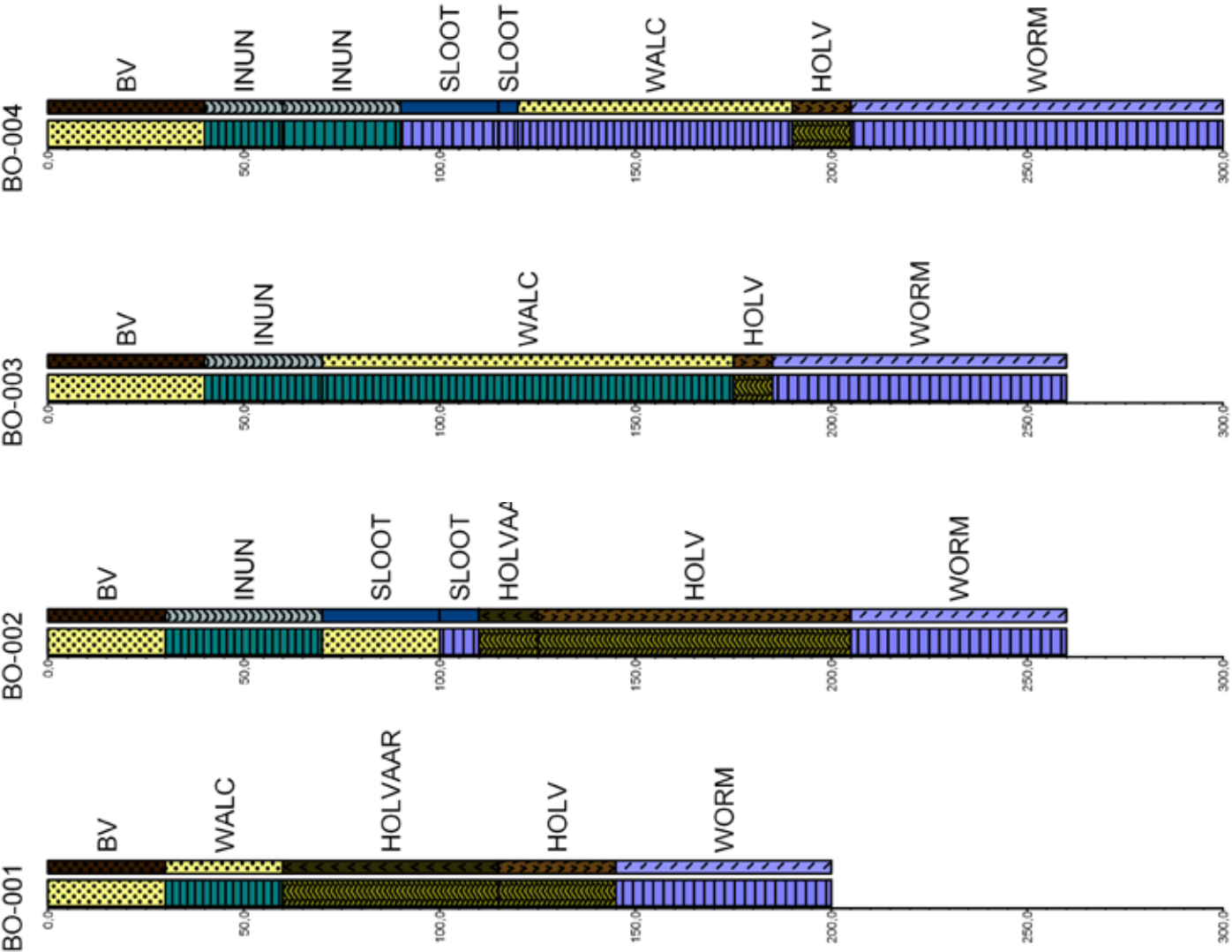
Y: 391190,592

Z: -0,87m NAP

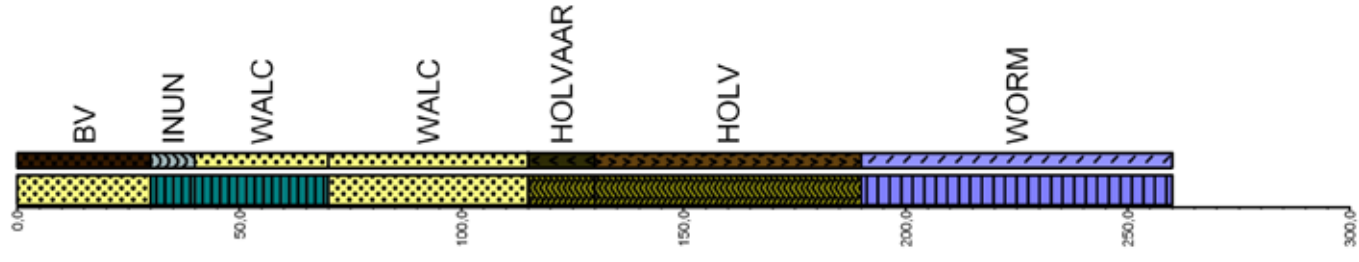
<i>Boven</i>	<i>Onder</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	30	Zs2	BV	brgr; s
30	60	Kz2	INUN	dgrbr; g; beetje Fe en puin; taaie klei (inundatie?)
60	100	Kz2	WALC	dbrgr; s; natuurlijk kleipakket; erosieve grens
100	140	V	HOLVAAR	dbr; s; intacte top
140	170	V	HOLV	br; s
170	220	Ks1	WORM	blgr

BIJLAGE II - boorkolommen

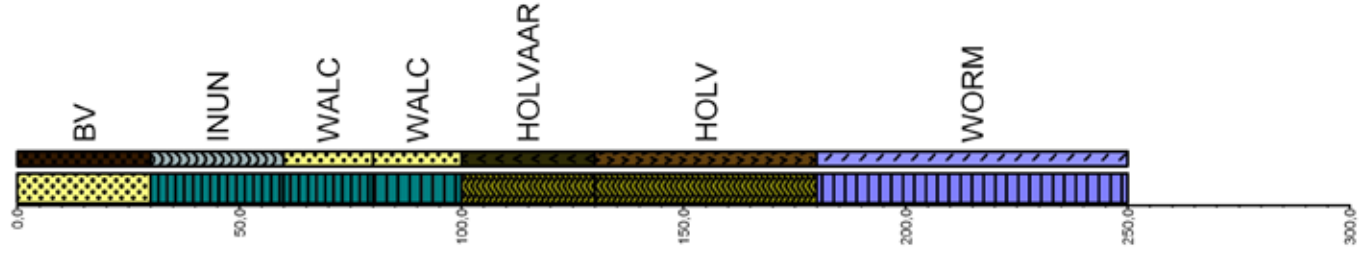
Legenda lithologie



BO-005



BO-006



BO-007

