

Archeologisch Inventariserend
Veldonderzoek door middel van boringen
aan de Bachlaan te Vlissingen, gemeente
Vlissingen.



Walcherse Archeologische Dienst



Colofon

Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen aan de Bachlaan te Vlissingen, gemeente Vlissingen.

Walcherse Archeologische Rapporten 27
WAD-Projectcode VLIS-08-003

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: 978-90-78877-22-6

Vlissingen, 2010

Omslag
Bachlaan en omgeving op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer

© 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	9
3 Archeologie	11
3.1 Onderzoeksgeschiedenis	
3.2 Bekende archeologische en historische waarden	
4 Resultaten booronderzoek	14
4.1 Inleiding en methode	
4.2 Resultaten	
5 Conclusies en aanbevelingen	17
5.1 Onderzoeksvragen	
5.2 Conclusies en aanbevelingen	
Literatuur	19
Bijlage I - Boorstaten	
Bijlage II - Boorkolommen	

Administratieve gegevens

Soort onderzoek:	Inventariserend Veldonderzoek met grondboringen
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Vlissingen
Plaats:	Vlissingen
Toponiem:	Bachlaan
Coördinaten plangebied:	no 26885/387128; nw 26789/387127; zo 26887/387061; zw 26791/387059
Oppervlakte plangebied:	ca. 5700 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 2500 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente Vlissingen
Kaartblad:	48C
CIS-code. Archis II:	27390
Opdrachtgever:	Gemeente Vlissingen Paul Krugerstraat 1 4382 MA Vlissingen
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	978-90-78877-22-6

1. Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aan de Bachlaan aan de zuidwestelijke rand van Vlissingen plant de gemeente Vlissingen de aanleg van een verkeersrotonde. Over de precieze aard, omvang en diepte van de graafwerkzaamheden die hiermee gepaard gaan, zijn nog geen gegevens bekend.

De mogelijkheid bestond echter dat eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden door de inrichtings- en bouwwerkzaamheden aangetast zouden 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. Aan de hand van een verkennend booronderzoek werd dit model in de praktijk getoetst. De resultaten van dit onderzoek liggen aan de basis voor verdere besluitvorming.

Dit Inventariserend Veldonderzoek met boringen werd op vraag van de gemeente Vlissingen door de Walcherse Archeologische Dienst (drs. B. Meijlink & drs. B. Silkens) op 12 maart 2008 uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in deze rapportage.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De nieuwe rotonde bevindt zich ten westen van het centrum van Vlissingen en vormt de kruising tussen de Bachlaan en de Burgemeester van Woelderenaan.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 5700m². Het onderzoeksgebied beslaat enkel het zuidelijke deel van het plangebied waar bodemverstoring zal plaatsvinden en heeft een totale oppervlakte van ongeveer 2500 m² (fig. 1).

1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik

Het noordelijke deel van het plangebied is in het recente verleden al verstoord is door de aanleg van de bestaande wegen. In het zuidelijk deel van het plangebied is momenteel nog groenvoorziening in de vorm van een grasperk en kreupelhout aanwezig. Met name in deze zone

zullen de geplande werken bodemverstoring veroorzaken.

Op de locatie wordt het bestaande kruispunt vervangen door een rotonde. Hierbij zal de bodem lokaal tot circa 1,00 m worden verstoord door drainage en aanlegwerkzaamheden.

1.4 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. 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 onderzoeksterrein bevindt zich in een gebied dat omschreven staat als archeologische verwachtingszone met een middelhoge waarde. Het onderzoek werd uitgevoerd voor de herziening van het beleid in 2008. Volgens het toen geldende beleid gold binnen terreinen met een middelhoge archeologische verwachting buiten bestaand bebouwd gebied een vrijstelling voor archeologisch onderzoek alleen voor bodemingrepen die kleiner zijn dan 1000 m² en die niet dieper gaan dan 50 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?

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?

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?

Voor dit onderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld. Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA en de "Handleiding Programma's van Eisen Zeeland". Voor booronderzoek in zones met onderliggend veen werden de nieuwe richtlijnen voor IVO-boringen op Walcheren, 17 november 2007 gehanteerd.

1.5 Werkwijze

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

Het onderzoek focust op de zuidelijke helft van het plangebied dat momenteel in gebruik is als park en zone met kreupelhout. De noordelijke helft was niet toegankelijk door de aanwezigheid van de bestaande weg. De bovenste meter van de bodem is hier naar alle waarschijnlijkheid als verstoord door de aanleg van deze weg.

Ten zuiden van de Burgemeester van

Woelderenaan werden verspreid zes boringen gezet met een edelman 10 cm en een guts 3 cm. Oorspronkelijk waren er acht boringen ingepland, maar boring 1 en 5 konden niet worden gezet.

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 Vlissingen (topografie, kadastragegevens en luchtfoto's)
- Geoweb/CHS (Cultuurhistorisch Hoofdstructuur Provincie Zeeland) (historische kaarten, luchtfoto's)
- Zeeuws Archief (historische kaarten, foto's, bouwtekeningen, kadastrale minuut)
- Zeeuwse Bibliotheek (fotobank)
- Zeeuws Archeologisch Archief (aanvullende archeologische gegevens)

Historische kaarten

- Kaart van Visscher-Roman (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, Holoceen, 1:500000, Haarlem: 1996.
- Rijks Geologische Dienst (RGD). Geologische kaarten van Zeeland, Holoceen, 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.

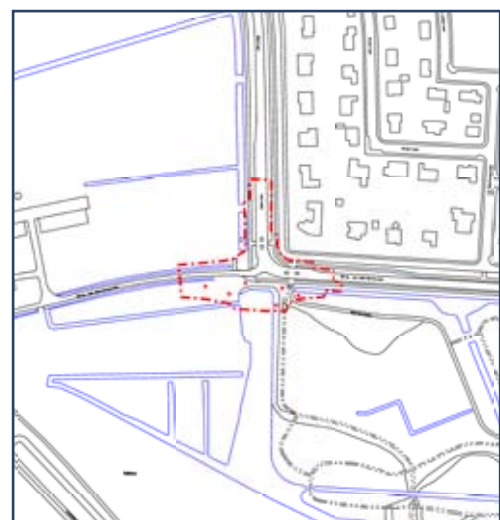


Fig. 1 Het plangebied aan de Bachlaan en omgeving op de topografische kaart. Het onderzoeksgebied staat rood en rood omkaderd weergegeven.

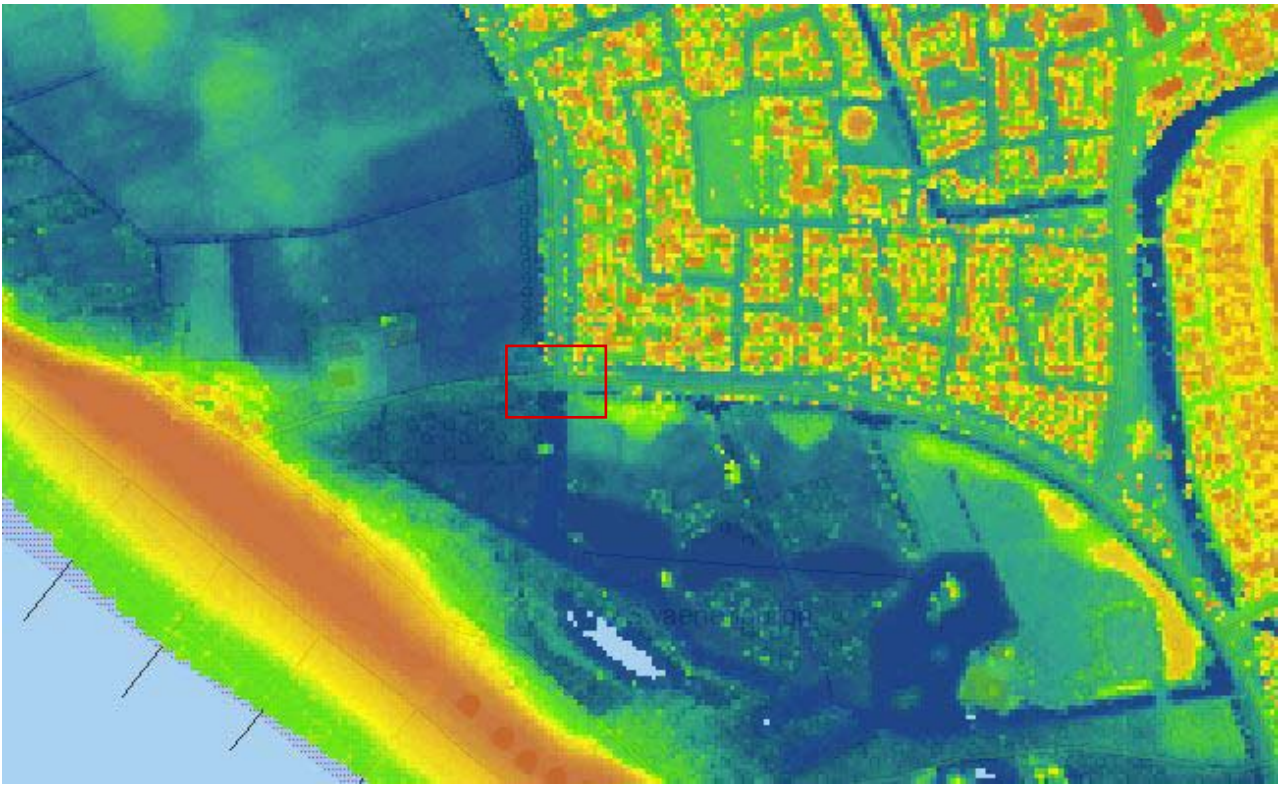


Fig. 2 Het plangebied en de onderzochte percelen rood omkaderd, geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het oude krekensstelsel (gele en groene kleuren) is nog herkenbaar.

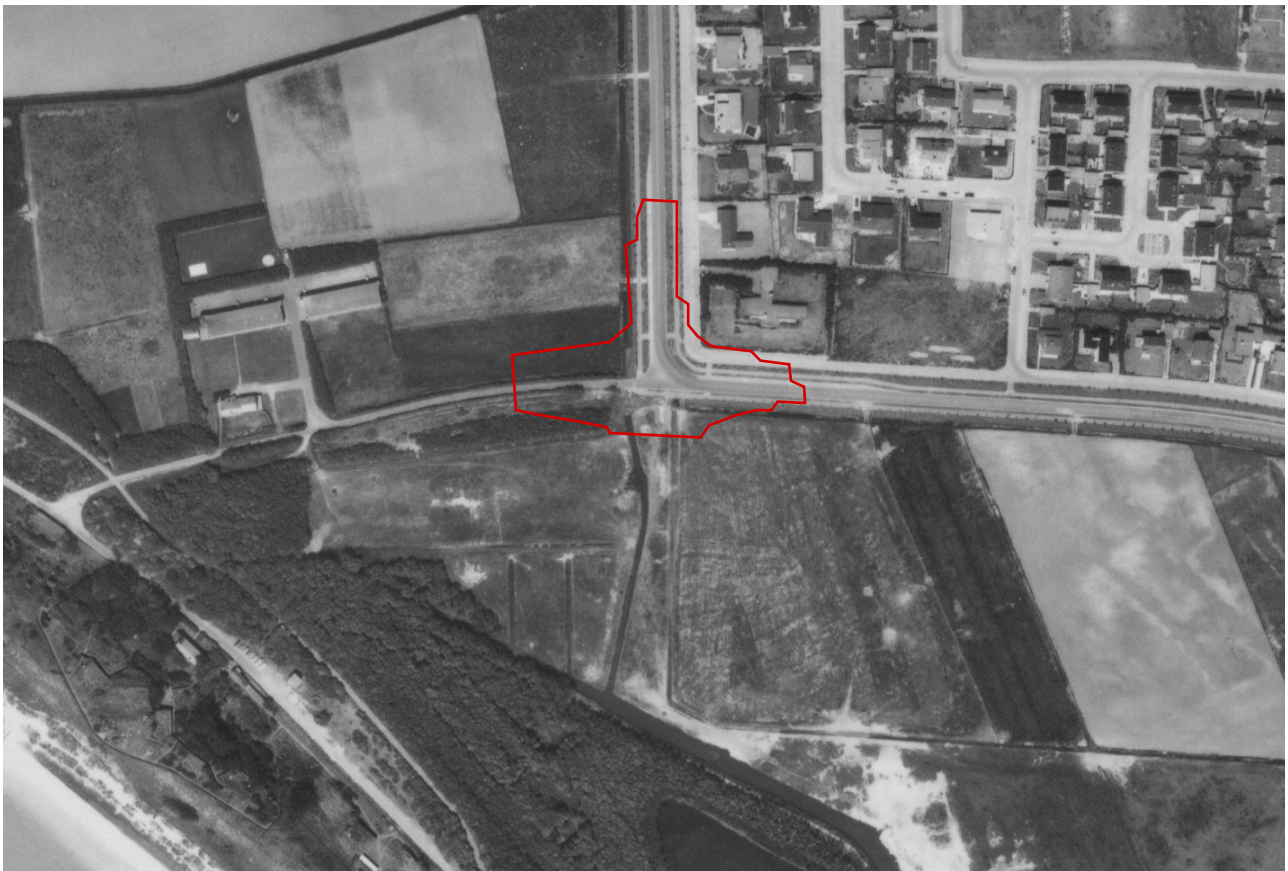


Fig. 3 Een vergelijkbaar beeld op een luchtfoto uit 1974. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven. Bron: SCEZ

2. 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 niet altijd 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) en de bodemkaart van Bennema en Van der Meer

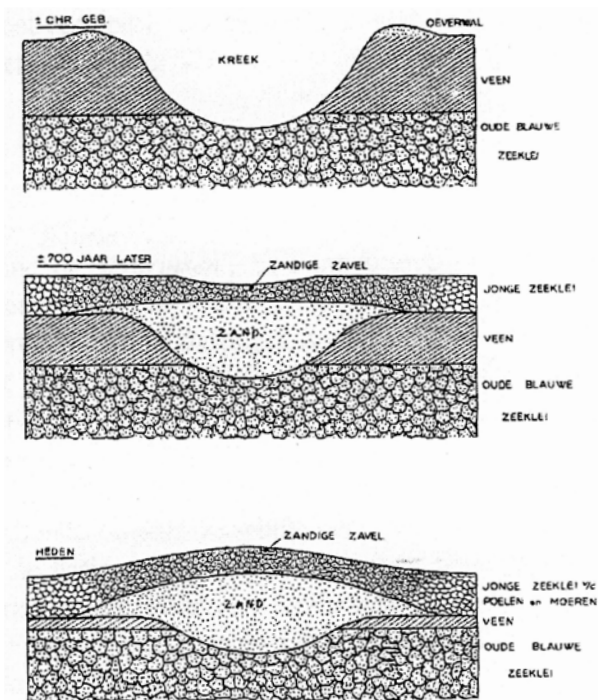


Fig. 4 De vorming van een kreekrug. Bron: Rijkstuinbouwconsulentenschap, 1951.

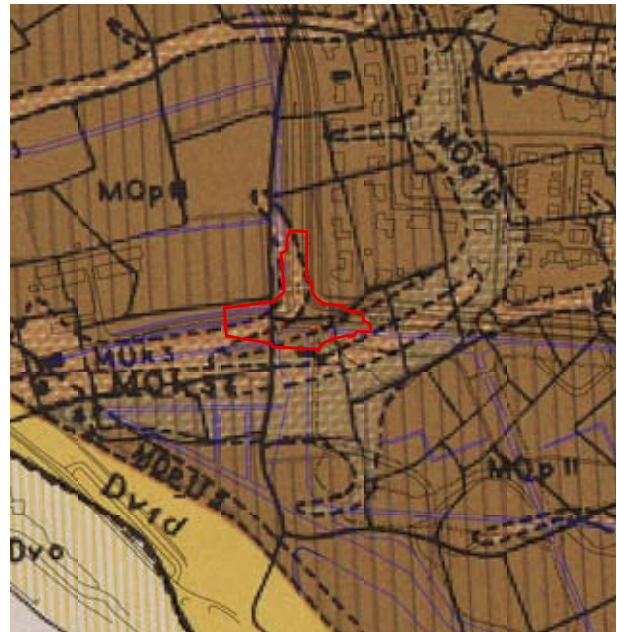


Fig. 5 Bodemkaart van Bennema & Van der Meer 1952; de licht bruine tinten geven kreekafzettingen weer, de donkerbruine en donkerbruine tinten kom- of poelaafzettingen. Het plangebied is rood omkaderd en de boorpunten zijn rood aangegeven.

uit 1952 (1:16667), maakt het zuidoostelijke deel van het plangebied deel uit van een zone die wordt aangeduid als 'oude kleiplaatgronden' (Moa16) (fig. 5). In het centrale deel zijn zones met oude poelgronden aanwezig (Mop). In deze gebieden kunnen Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (vroeger Duinkerke II) op Hollandveen op Afzettingen van het Laagpakket van Wormer (vroeger Calais) worden aangetroffen. In de Late Middeleeuwen zijn grote delen van het Hollandveen afgegraven voor de winning van zout (moernering) (Leenders2007).

In het noordwestelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied zijn op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer twee smalle zones aangeduid als 'oude kreekruggrond' (Mok). Het betreft hier twee vertakkingen van een fossiel kreeksysteem dat actief was vanaf 3000 v. Chr. tot de Vroege Middeleeuwen en zich lokaal tot dieptes van circa 15-20 meter beneden NAP in het Hollandveen en de Wormerafzettingen heeft ingesneden. Tegen het eind van de Vroege Middeleeuwen zijn deze stroomgeulen geleidelijk verland met meer zandige afzettingen die in

de loop der tijd minder fel zijn ingeklonken dan de omliggende komkleigronden. Hierdoor ging de oorspronkelijke geul zich als een lichte verhoging, een zgn. getij-inversierug of kreekrug, in het landschap aftekenen (fig. 4). Door hun hogere en bijgevolg drogere ligging vormden ze een aantrekkelijke woonlocatie en de meeste Walcherse dorpen en steden zijn dan ook in de loop van de Middeleeuwen op dit soort getij-inversieruggen ontstaan. De flanken van dit fossiele kreeksysteem worden op de Bodemkaart aangeduid als oude overgangsgronden (Mot).

Op een dieper niveau, onder de afzettingen uit het Laagpakket van Wormer, 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). Een studie van Vos en van Heeringen uit 1997 (Vos1997) wees echter uit dat in de omgeving van Vlissingen, en ook binnen het plangebied het dekzand al op 4 tot 6 meter onder maaiveld kan worden aangetroffen.



Fig. 6 Het plangebied Bachlaan, rood omkaderd, op een luchtfoto uit 2005. Bron: CHS Zeeland

3. Archeologie

3.1 Onderzoeksgeschiedenis

Het gebied van het Nollebos werd in 2007 onderworpen aan een uitgebreide bureaustudie van RAAPbv (OMG 22089). De zone van het plangebied werd hierbij niet specifiek bekeken.

Op het terrein zelf heeft voorafgaand aan de hier besproken gegevens verder geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

3.2 Bekende archeologische en historische waarden

In eerste instantie is gekeken naar de indeling van het gebied in zones met een verschillende archeologische verwachting, zoals deze op de zogenaamde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn afgebakend (fig. 12). Het plangebied valt net binnen de grenzen van de huidige stedelijke kern van Vlissingen. Dit gebied is op de IKAW ingekleurd als een zone met middelhoge trefkans op archeologische waarden.

Deze indeling in zones is gebaseerd op de geologische ondergrond van het deelgebied, zoals deze is weergegeven op de geologische kaart van de RGD. De donkerroze zone met een hoge trefkans op archeologische waarden komt overeen met het verloop van een getij-inversierug



Fig. 7 Kaart van Visser-Roman, circa 1680. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven en bevindt zich al op een kruispunt van wegen. Bron: Zeeuws Archief



Fig. 8 Kaart van Hattinga, circa 1750. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven en bevindt zich al op een kruispunt van wegen. Bron: Zeeuws Archief

(zie hoofdstuk 3). De lichtroze zones komen globaal overeen met de lager gelegen poelgebieden tussen de verschillende kreekkruggen. Deze zones 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. De kaart van Bennema en Van der Meer toont aan dat in werkelijkheid het plangebied binnen een klein kreeksysteem valt met een smalle kreek in het zuidoostelijke deel van het gebied en een smalle vertakking in het noordwesten die naar het noorden wegloopt (onder de huidige Bachlaan).

Op een dieper niveau bestaat de kans op het aantreffen van Pleistoceen dekzand (circa 4-6m onder maaiveld). Op de toppen van dit dekzand kunnen bewoningresten uit de Steentijd worden aangetroffen.



Fig. 9 Kaart van Kuyper, circa 1852. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven. Bron: Zeeuws Archief

Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een beschermd archeologisch monument (AMK 1532). Het gaat om de laat-middeleeuwse vliedberg bij Pauwenburg (AMK 1532, WNG 20508). In de onmiddellijke omgeving van het monument werden ook nog inheems Romeins aardewerk gevonden (WNG 20507).

Het historisch kaartmateriaal toonde aan dat het plangebied in 1650 n. Chr. nog onbebouwd was (oudere gegevens ontbreken) (fig. 7). Wel staat er ter hoogte van de huidige Bachlaan en Burgemeester van Woelderenlaan al een weg aangegeven. Deze zal toegang hebben gegeven tot de kust hier en het slot Swanenburg, dat zich iets ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevond. Door het ontbreken van bebouwing langs de weg, kunnen we er vanuit gaan dat in de Middeleeuwen deze locatie hoofdzakelijk agrarisch/weiland gebied geweest zal zijn. Hoe oud de weg precies is, valt niet te achterhalen bij gebrek aan oudere kaarten. Mogelijk gaat deze wel al terug tot de Middeleeuwen.



Fig. 10 Bonnebladen 1910. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven. Bron: CHS

Een eeuw later, op de kaart van Hattinga, is de situatie nagenoeg hetzelfde gebleven (fig. 8) Het slot Swanenburg is echter teloor gegaan en wordt als 'geslegt' aangeduid.

Ook op de kaart van Kuyper uit 1852 (fig. 9), de kaart van 1875, en de Bonnenbladen uit 1910 blijft de situatie nagenoeg ongewijzigd (fig. 10).

Bij de inundatie tijdens de Tweede Wereldoorlog kwam een deel van het plangebied mogelijk onder water te staan.

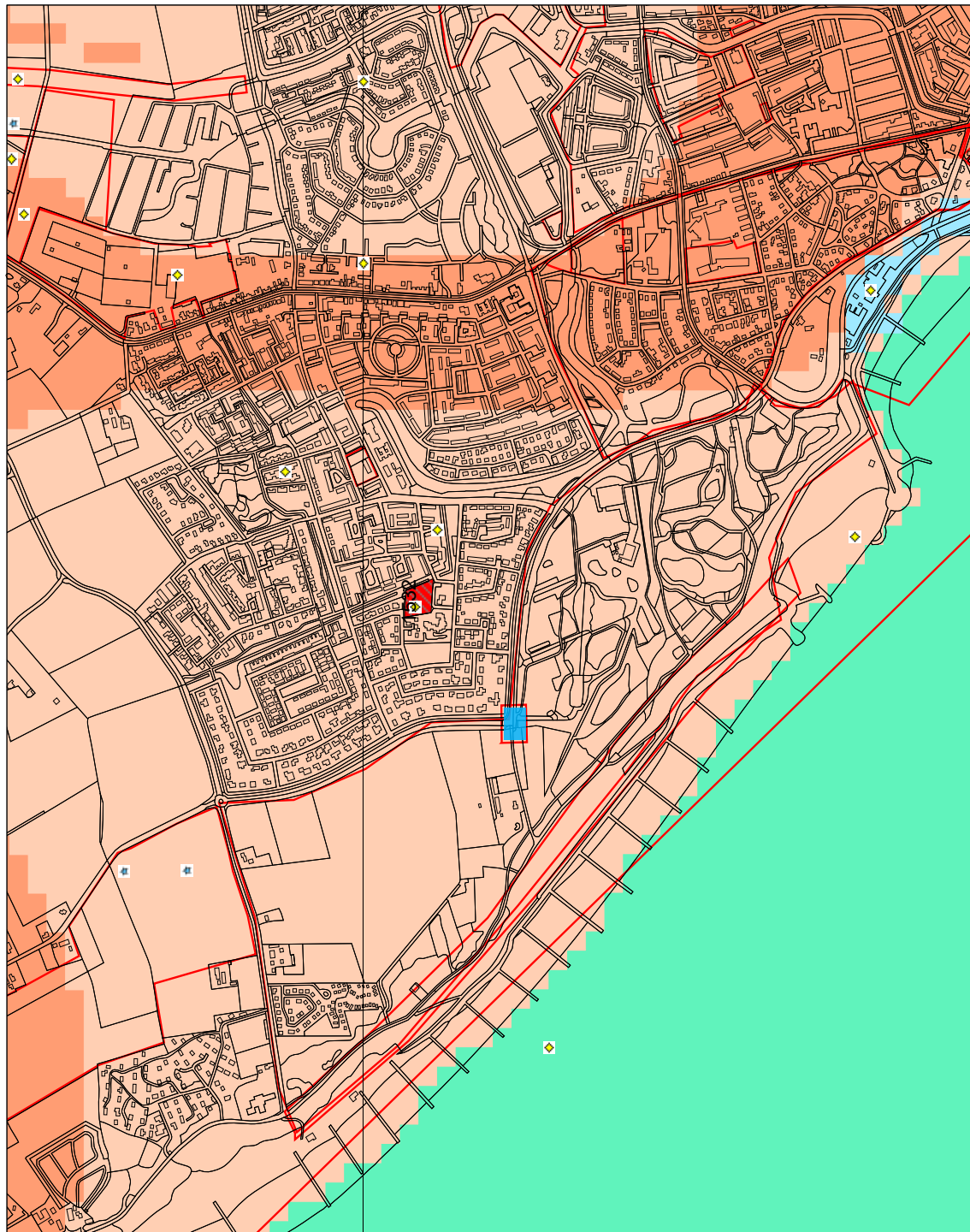
Een luchtfoto uit 1974 geeft de huidige situatie al weer. De sloot langs de weg loopt hier wat verder door naar het westen (fig. 3).

Rotonde Bachlaan. Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek met boringen.

ARCHIS gegevens

28698 / 388457

06-03-2008
Walcherse Archeologische Dienst



Legenda

VONDSMELDINGEN

WAARNEMINGEN

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)

ONDERZOEKSMELDINGEN

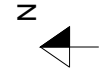
MONUMENTEN

archeologische betekenis
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
archeologie,
cultuurfonds
en monumenten

25519 / 385861

Fig. 11 Het plangebied Bachlaan met gegevens uit het het Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het plangebied staat blauw aangegeven.

4. Resultaten booronderzoek

4.1 Inleiding en methode

Binnen het zuidelijk deel van het plangebied (ten zuiden van de burgemeester van Woelderenaan) werden in totaal 6 boringen gezet (fig. 12). De boringen zijn genummerd van 1 tot en met 8 (boring 1 en 5 konden niet worden gezet).

De boringen werden, conform de nieuwe richtlijnen voor IVO-boringen op Walcheren (17 november 2007), uitgevoerd met behulp van een edelman 10,0 cm en een guts 3,0 cm en doorgezet tot in de afzettingen van Wormer.

Waar intact veen is 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 omdat het momenteel in gebruik is als grasland en bos.

4.2 Resultaten

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 echter aan dat in de omgeving van Vlissingen, en ook binnen het plangebied kan het dekzand al op 4 tot 6 meter onder maaiveld worden aangetroffen. Op dit Pleistocene dekzand vormde zich later basisveen.

De geplande werkzaamheden zullen de bodem echter niet tot deze diepte verstoren en dit niveau kan dan ook binnen het verwachtingsmodel buiten beschouwing worden gelaten.

Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais)

Het Laagpakket van Wormer behoort tot de Formatie van Naaldwijk. De oude benaming

voor het pakket is 'Afzettingen van Calais'. 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.

In twee van de acht boringen binnen het onderzoeksgebied is een dik pakket ongerijpte of half gerijpte blauwgrijze klei-afzettingen aangetroffen die behoren tot het Laagpakket van Wormer. Dit pakket bevindt zich op circa 290/360 cm onder maaiveld (ca. -3,52/-3,64m NAP). In de afzettingen zijn vaak kleine zandbandjes opgetekend. Het pakket is soms licht organisch met rietresten.

Hollandveen en Middeleeuwse moertering

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

In 4 boringen is het Hollandveen aangeboord tussen circa 130/140 cm onder maaiveld (circa -1,92/-1,94m NAP). Sporen van laat-middeleeuwse moertering zijn niet aangetroffen. Het Hollandveen is in het merendeel van de boringen aangetast door de erosieve werking van een oude kreek (boring 3, 7 en 8). Ondanks deze verstoring werd in boring 2 en 6 een deels geconserveerd veenpakket met veraarde top aangetroffen. Het oorspronkelijke veenpakket moet een dikte van om en bij de 150/170 cm gehad hebben. De top van het veraarde pakket bevindt zich op 130 (boring 2)/190 cm (boring 6) onder maaiveld (-1,92/ -1,94m NAP) en is slechts 10 tot 20cm dik bewaard gebleven. Deze veraarde top wijst op een langdurige blootstelling aan lucht en uitdroging en 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 reden voor de betere conservering van het veenpakket in boring 2 en 6 is hun ligging in de randzone van een smal kreekje dat ter hoogte van

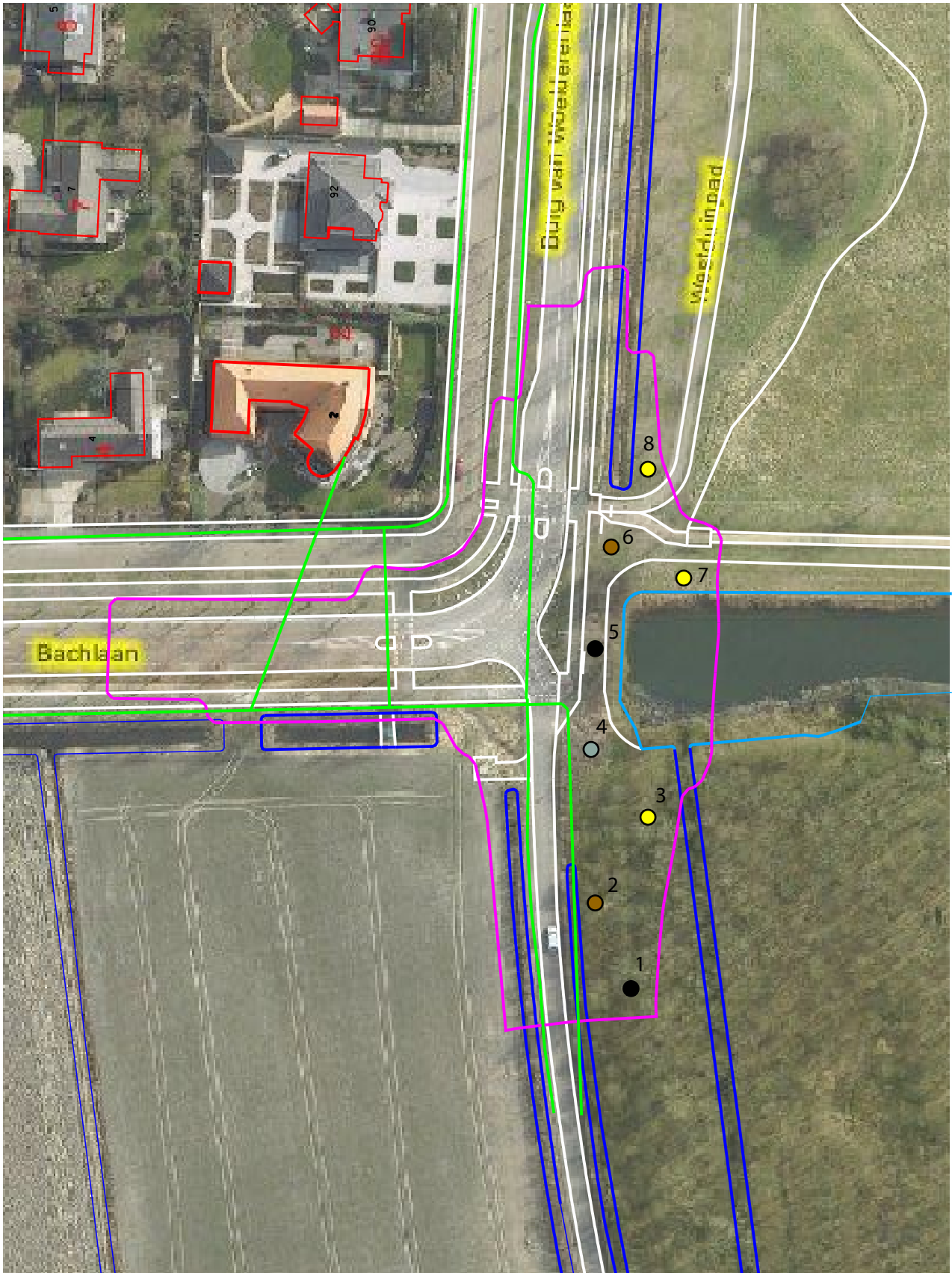


Fig. 12 Overzichtskaart van het plangebied (roze) met de locaties van de boringen op een recente luchtfoto. Boring 1 en 5 (zwart) konden niet worden gezet. De boringen met kreekafzettingen zijn geel gemarkeerd, de boringen met (deels) intact Hollandveen bruin en de boringen met verstoorde ondergrond grijs. Bron: FlexiWeb Vlissingen, bewerking WAD

de Bachlaan en ten zuiden van het plangebied loopt en het veen geerodeerd heeft. Een twee arm van het krekensysteem ligt ter hoogte van de burgemeester van Woelderenaan (boring 8).

Het veraarde veenpakket lijkt met een dikte van 10-20 cm toch deels geerodeerd te zijn. Bij het bemonsteren en bekijken van het aangetroffen veraarde pakket zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke)

In het zuidelijke deel van het onderzochte gebied werden zandige klei- en zandafzettingen aangetroffen die gekoppeld kunnen worden aan de aanwezigheid van een smalle fossiele kreek in deze zone. Het pakket bevindt zich tussen 10 (boring 2) / 60 cm (boring 8) en 130 (boring 2) / 235 cm (boring 7) onder maaiveld (-0,72/-0,41m en -1,92/-2,90m NAP). De actieve kreek heeft een deel van het Hollandveen weggeslagen en raakte 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 (fig. 4), waarop zich vanaf de Vroege Middeleeuwen bewoning kan hebben gevestigd. Door het plangebied lopen, ter hoogte van de bestaande wegen, twee vertakkingen van een groter kreekstelsel. Dit bleek ook al uit de bodemkaart van Bennema en Van der Meer (fig. 5) en het AHN (fig. 2). De breedste kreek loopt van oost naar west grotendeels onder het onderzochte terrein door en de kleinere buigt naar het noorden langs de Bachlaan. Aan de randen van de kreek werd nog deels intact Hollandveen aangetroffen.

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

Recente verstoringen

Er werd op enkele plaatsen een niveau gevonden dat mogelijk te koppelen is aan de inundatie van 1944 (boringen 3 en 8). De geallieerden bombardeerden de dijk bij Westkapelle, Veere en in Vlissingen bij de Nolle en de buitenhavens, waardoor heel Walcheren onder water werd gezet. Een vergelijkbaar kleiig pakket is dan ook op meerdere plaatsen op Walcheren teruggevonden. De verstoring van de inundatie is gering.

In boring 6 werd een recente sloot aangeboord met baksteen en schelpenmateriaal. Op de luchtfoto uit 1974 is te zien dat de nu nog aanwezige sloot toen verder doorliep naar het westen.

Ter hoogte van boring 4 bevond zich in een recente verstoring. De boring liep hier vast op een diepte van 140 cm onder maaiveld. mogelijk hebben de werkzaamheden voor de aanleg van de oude weg hiermee te maken.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Onderzoeksvragen

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?

De oudste niveaus (Steentijd) werden niet bereikt en bevinden zich waarschijnlijk tussen 4,0 en 6,0 m onder het huidige maaiveld, op de top van het Pleistocene dekzand. De geplande bodemverstoring blijft in diepte beperkt en deze niveaus zullen in de toekomst niet worden geraakt.

De archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Romeinse Tijd en de IJzertijd is beperkt. Dit niveau kan gesitueerd worden op de top van het Hollandveen. Het grootste deel van het veen is echter geërodeerd door twee krekken: de breedste loopt van oost naar west grotendeels onder het onderzochte terrein door en de kleinere buigt naar het noorden langs de Bachlaan. Lokaal is het veen, aan de randzones van de kreek, nog wel intact teruggevonden. De top van het Hollandveen bevindt zich doorgaans op een diepte van circa 130/140 cm onder maaiveld (circa -1,92/-1,94m NAP). In de boringen met intact veen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Van laat-middeleeuwse moertering lijkt er door de aanwezigheid van de krekken binnen het plangebied weinig sprake te zijn. Het historisch kaartmateriaal geeft aan dat er zeker vanaf circa 1650 meerdere wegen hebben gelopen die min of meer hetzelfde verloop en ligging hadden als de huidige wegen. Het grootste deel van het terrein was in de 17e eeuw als akker- of weiland in gebruik. Zeer waarschijnlijk is het terrein in de Middeleeuwen ook enkel als akker- of weiland in gebruik geweest. De beschikbare bronnen gaan echter maar terug tot het midden van de 17e eeuw.

Wat is de geomorfologische opbouw van het terrein?

De bodemopbouw bestaat van onder naar boven uit: Pleistoceen dekzand op een diepte van circa 4,0-6,0 m met daarop mogelijk Basisveen. In de boringen werden deze niveaus niet bereikt.

Op circa 290/360 cm onder maaiveld (ca. -3,52/-3,64m NAP) wordt het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais) aangetroffen. Deze kleiige lagen zijn afgezet toen Walcheren zich grotendeels onder zeeniveau bevond tijdens het Atlanticum.

Hierop bevindt zich op circa 130/140 cm onder maaiveld (circa -1,92/-1,94m NAP) een pakket Hollandveen dat in de Middeleeuwen grotendeels geërodeerd is door de latere krekken in het oostelijke en westelijke deel van het plangebied. Het slufferlaagje in boringen 2 en 6 op het veraarde Hollandveen kan duiden op een nog volledig intacte veentop.

Tussen 10 cm (boring 2) / 60 cm (boring 8) en 130 (boring 2) / 235 cm (boring 7) onder maaiveld (-0,72/-0,41m en -1,92/-2,90m NAP) onder maaiveld wordt het Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke) aangetroffen. Deze niveaus zijn afgezet in de voormalige krekken.

Lokaal werd tussen 20 en 60 cm onder maaiveld een dunne laag licht zandige klei aangetroffen, die mogelijk te koppelen is aan de inundatie van 1944.

De bovenste 50 cm kunnen doorgaans als bouwvoor worden omschreven.

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

Van laat-middeleeuwse moerteringsactiviteiten lijkt er binnen het plangebied weinig sprake. De aanwezigheid van twee krekken die het grootste deel van het Hollandveen hebben weggeslagen is hiervoor de meest waarschijnlijke verklaring. Mogelijke resten uit IJzertijd en Romeinse tijd die zich op de top van dit veenpakket bevinden, zijn daarbij ook geërodeerd.

In het noordelijke deel van het plangebied is

de bovenzijde van het bodemprofiel verstoord door de aanleg van de huidige Bachlaan en Burgemeester van Woelderenaan.

De inundatie van 1944 lijkt geen groot verstoring effect te hebben gehad.

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?

Het historisch kaartmateriaal wijst uit dat er zeker vanaf de 17e eeuw geen bebouwing aanwezig was. Vermoedelijk was dit ook niet het geval in de Middeleeuwen. In de boringen werden ook geen indicaties voor bewoningsresten op de kreekrug aangetroffen. De kans is gering dat de werken belangrijke archeologische resten zullen verstoren. Resten van de mogelijk middeleeuwse weg zijn vermoedelijk ernstig aangetast door de huidige wegen.

Lokaal zijn enkele zones met intact Hollandveen aangetroffen waarop mogelijk nog resten van IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen worden verwacht. In de boringen werden hiervoor echter geen aanwijzingen gevonden. Deze niveaus bevinden zich op een diepte van 120 tot 170 cm onder maaiveld.

Hieronder kunnen, op de top van het Pleistocene dekzand, mogelijk nog resten uit de Steentijd worden aangetroffen. De geplande werken zullen deze niveaus echter niet verstoren.

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.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek zijn er niet voldoende argumenten om verder archeologisch vervolgonderzoek plaats te laten vinden.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uithetbureau-eninventariserendebooronderzoek van de Walcherse Archeologische Dienst (WAD) is gebleken dat er een beperkte kans is op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied. Voor de Nieuwe Tijd toont het beschikbare kaartmateriaal zeker van de 17e eeuw geen bebouwing in het plangebied. Wel zijn er ter hoogte van de huidige Bachlaan en Burgemeester van woelderenaan al wegen aanwezig. Mogelijk hebben deze een Middeleeuwse voorganger. De kans dat de recente wegenwerken deze oude wegen ernstig aangetast hebben is groot.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied en onder de Bachlaan lopen twee krekken. Het grootste deel van het Hollandveen, inclusief de veraarde top, is geerodeerd. Hierbij zijn ook mogelijke bewoningssporen uit de Romeinse Tijd en de IJzertijd verloren gegaan. Aan de randzones van de krekken werden lokaal nog wel zones met intact Hollandveen aangetroffen. Hierin werden tijdens het booronderzoek echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op een dieper niveau, circa 4,0 - 6,0 m onder maaiveld, bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid de top van pleistoceen dekzand en bestaat de mogelijkheid op het aantreffen van bewoningssporen uit de Steentijd. De geplande werken blijven echter beperkt in diepte en zullen deze niveaus niet verstoren.

De Walcherse Archeologische Dienst beveelt op basis van haar onderzoek, de Walcherse onderzoeksagenda en de toekomstige werkzaamheden geen verder vervolgonderzoek aan binnen het plangebied. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverwacht toch archeologische waarden worden aangetroffen, moet contact opgenomen worden met drs. B. Meijlink (06-52552925) of drs. B. Silkens (06-50850164) van de Walcherse Archeologische Dienst.

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.

CRUCQ P., 1997. Walcheren 1943-1944. Fotoverkenning & bombardementen. 'Alone above all'. Goes.

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.

FISCHER M.M. 1997. Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands). Mededelingen Nederlands Instituut voor toegepaste wetenschappen TNO. Nr. 59, Haarlem.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), Versie 3.1., 2006. Zoetermeer, CvAK.

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.

Nijdam L.C., 2005. Verkennend archeologisch onderzoek Koddelaan te Zoutelande. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. ArcheoMedia Rapport A05-162-I.

Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren, 2006. Van krekens tot kreekruggen; de ruggengraat van de Walcherse archeologische Monumentenzorg. Middelburg.

SILKENS B. 2008. Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen plangebied Sportwal, percelen T891-893, gemeente Vlissingen. WAR 7.

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	BV	bouwvoor
Zs2	Zand matig siltig	BV	bouwvoor
Zs3	Zand sterk siltig	WALC	laagpakket van Walcheren (kreek)
Kz1	Klei zwak zandig	moer	gemoerneerd
Kz2	Klei matig zandig	HOLV	Hollandveen
Kz3	Klei sterk zandig	HOLVAAR	Hollandveen veraard
Ks1	Klei zwak siltig	BASV	Basisveen
Ks2	Klei matig siltig	WORM	Laagpakket van Wormer
V	Veen	PLEI	Pleistoceen dekzand
XXX	onbekend	REC	Recente verstoring
inun	Inundatie 1944	SLUFTER	Overspoelingslaagje (slufter)
Fe	Ijzer	AW	aardewerk
Ca	Kalk	HK	houtskool
bst	baksteen(puin)	s & g	scherp & geleidelijk
nst	natuursteen		

BO-01 & Bo-05 vervallen

BO-02

X: 26796,59 Y: 387090,77 Z: -0,62 m NAP

<i>Bovengrens</i>	<i>Ondergrens</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	10	Kz2	BV	dbr; s
10	125	Ks2	WALC	lbrgr; s; Fe
125	130	Ks1	SLUFTER	grbr; s; slufterlaagje
130	140	V	HOLVAAR	dbr; s
140	265	V	HOLV	br;s; mosveen
265	290	V	HOLV	br; s; rietveen
290	310	Ks1	WORM	blgr

BO-03

X: 26815,89 Y: 387084,6 Z: -0,70 m NAP

<i>Bovengrens</i>	<i>Ondergrens</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	20	Kz2	BV	dbr; s
20	50	Kz2	INUN	brgr; g
50	140	Ks2	WALC	lbrgr; s; Fe
140	200	V	HOLV	br; top geerodeerd

BO-04

X: 26829,12 Y: 387093,44 Z: -0,25 m NAP

<i>Bovengrens</i>	<i>Ondergrens</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	30	Kz2	BV	dbr; s
30	140	Kz2	XXX	dbrgr; puin (nst, bst); gestuit op puin

BO-06

X: 26859,03 Y: 387089,33 Z: -0,04 m NAP

<i>Bovengrens</i>	<i>Ondergrens</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	30	Zs2	BV	dgrbr; s
30	150	Kz2	SLOOT	brgr; s; verrommeld (HK, bst, plantenresten, schelp); humeus
150	160	Kz2	WALC	lgrbr; s; Fe; puin (bst en nst)
160	190	Ks1	SLUFTER	brgr; s; mooi gelaagd met humeuze bandjes
190	210	V	HOLVAAR	br; g; mosveen (veraard; intacte top)
210	360	V	HOLV	br; bosveen
360	425	Ks1	WORM	blgr

BO-07

X: 26854,04 Y: 387075,43 Z: -0,55 m NAP

<i>Bovengrens</i>	<i>Ondergrens</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	70	Kz2	WALC	lgrbr; s; Fe
70	235	Kz2	WALC	gr; s; gereduceerd
235	280	V	HOLV	br

BO-08

X: 26872,24 Y: 387083,05 Z: 0,19 m NAP

<i>Bovengrens</i>	<i>Ondergrens</i>	<i>Lithologie</i>	<i>Stratigrafie</i>	<i>Opmerkingen</i>
0	40	Zs2	BV	dgrbr; s
40	60	Kz2	INUN	brgr; s; verrommeld (HK, bst, schelp); inundatie?
60	140	Kz2	WALC	lgrbr; s; Fe
140	190	Kz3	WALC	gr; g; Fe; humeus; gereduceerd
190	275	zs1	WALC	gr; op 250 HT en veenbrok; spoelt uit boor

BIJLAGE II - boorkolommen

Legenda lithologie

