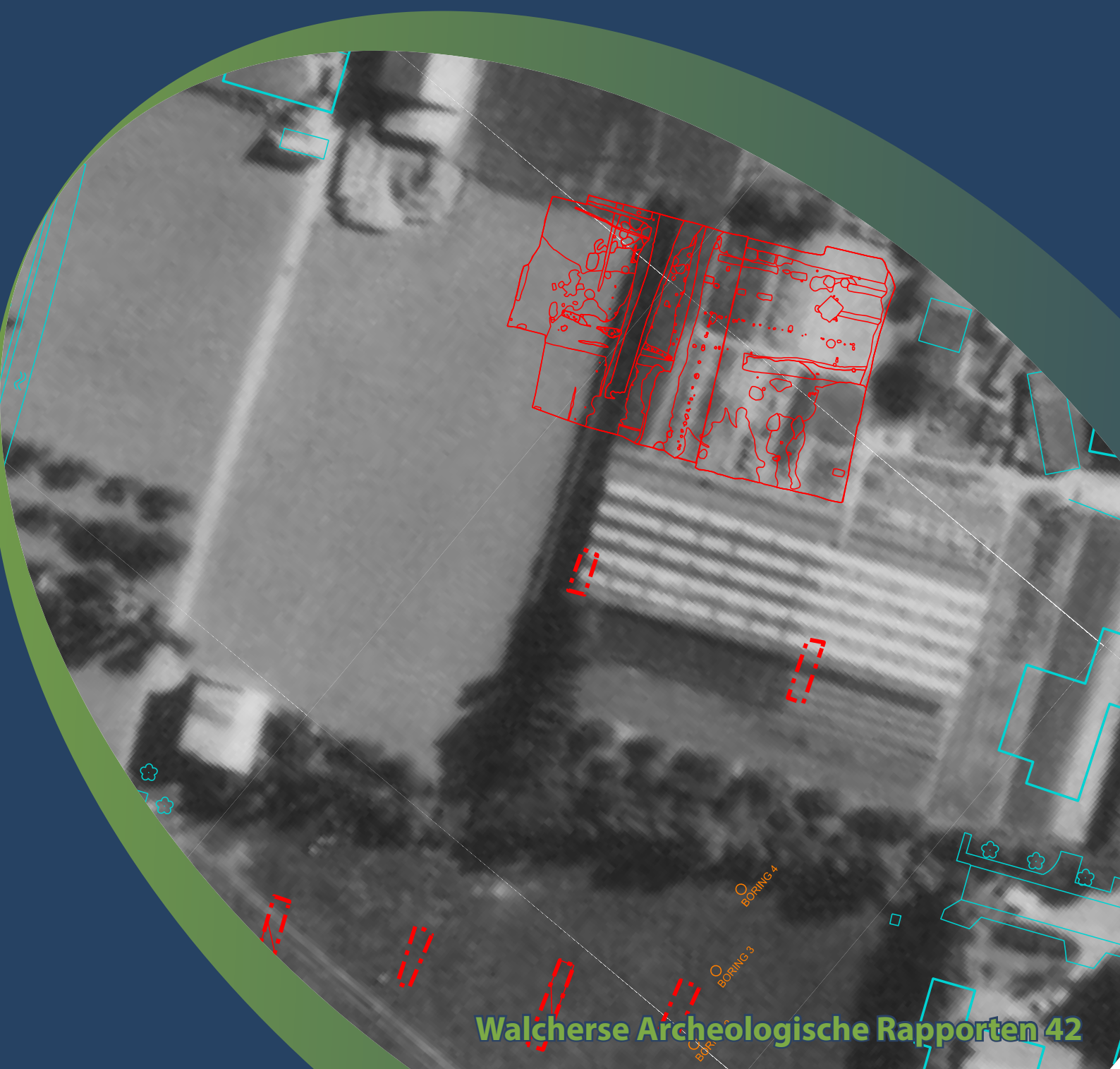


Ontwikkeling Sprenccklaan. Archeologische opgraving en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen en proefsleuven te Middelburg



Walcherse Archeologische Dienst



Colofon

Ontwikkeling Sprencklaan, Archeologische opgraving, en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen en proefsleuven te Middelburg.

*Walcherse Archeologische Rapporten 42
WAD-Projectcode MIDD_012_003*

*Auteur
B.H.F.M. Meijlink en B. Silkens*

*Afbeeldingen
WAD tenzij anders vermeld*

Autorisatie—B.. Silkens

*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- 45-5

*Middelburg, 2014
Omslag: projectie opgravingssporen op een luchtfoto uit 1974*

*© Walcherse Archeologische Dienst, maart 2014
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.

Samenvatting

Aan de Sprencklaan is de gemeente Middelburg bezig met de ontwikkeling van een woongebied bestaande uit verschillende bouwkvavels. Abusievelijk heeft men intern bij de gemeente bij voorbereidende werkzaamheden de noodzaak van archeologisch onderzoek over het hoofd gezien. Volgens het bestemmingsplan waren de ontgravingswerkzaamheden aanlegvergunningplichtig en had voorafgaand een verkennend archeologisch onderzoek moeten plaats vinden.

Pas toen een groot deel van het plangebied al van de bovenlaag in de vorm van een bouwvoor was ontdaan, zijn we als de Walcherse Archeologische Dienst hierop geattendeerd en gaan kijken. Her en der verspreid kwamen aanwijzingen voor dat naast resten van een recent gesloopt kassengebouw mogelijk oudere archeologische resten in de vorm van grondsporen en vondsten aanwezig zouden kunnen zijn. Vooral de vondst van een menselijke onderkaak zette de boel “op scherp”. De vondst zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van begravingen uit voorbije eeuwen.

In een verlaat stadium is daarom in het voorjaar van 2012 alsnog de gangbare onderzoekscyclus ingezet; begonnen met een bureauonderzoek. Hiervan zijn de resultaten opgenomen in dit rapport. Van het ontgraven deel van het plangebied is opnieuw met behulp van een graafmachine een dunne laag verwijderd en zijn de optredende grondsporen opgegraven. In het deel van het plangebied, waar nog geen ontgravingen hebben plaatsgevonden, zijn grondboringen gezet en zijn aansluitend proefsleuven gegraven. De resultaten van deze inventariserende onderzoeken staan ook in dit rapport.

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied is gelegen op de brede kreekrug die vanaf Middelburg naar het noorden loopt. Het plangebied ligt ten westen van de eeuwenoude Noordweg en heeft door de eeuwen heen het tuingedeelte achter bebouwing aan de Noordweg beslagen. Dit vond zijn neerslag in de opgraving. Het overgrote aandeel van de optredende grondsporen stond in verband met het agrarisch gebruik van het gebied. Het gaat om sporen van bloembedden, paal-sporen behorende bij hekken, oude bouwvoor, opgevlude sloot, een voormalig weggetje en ook een koeiengraf. De sporen zijn uit de Nieuwe Tijd en voor een deel ook (sub-)recent. Centraal in de opgraving bevond zich wel een rij paalkuilen die qua uiterlijk van oudere datum kunnen zijn. Hier zou een deel van een plattegrond van een houten gebouw uit de Late Middeleeuwen of begin van de Nieuwe Tijd aangesneden kunnen zijn.

Menselijke begravingen zijn niet gevonden. Hoe de menselijke kaak hier verzeild is geraakt, blijft onduidelijk.

In het gedeelte van het plangebied, waar nog geen ontgravingen hadden plaatsgevonden, zijn vier boringen gezet. Zij lieten zien dat op plaatsen nog sprake was van intact veen. Om te controleren of in de top van dit intacte veen nog sporen van bewoning of landgebruik in de IJzertijd en/of de Romeinse tijd aanwezig zijn, zijn zes proefsleuven gegraven. In deze proefsleuven zijn geen archeologische resten uit de bewuste perioden gevonden. Wel is een opgevlude sloot aangesneden met daarin een vrij grote hoeveelheid aardewerk dat gedateerd kan worden in de 17e eeuw. Ook is een sloot aangesneden die op een later datum is gedempt. Deze bevatte geen vondsten.

Administratieve gegevens

<i>Soort onderzoek:</i>	<i>Definitief Archeologisch Onderzoek (DAO); Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen en proefsleuven (IVO-B en IVO-P)</i>
<i>Provincie:</i>	<i>Zeeland</i>
<i>Gemeente:</i>	<i>Middelburg</i>
<i>Plaats:</i>	<i>Middelburg</i>
<i>Toponiem:</i>	<i>Sprencklaan</i>
<i>Coördinaten plangebied:</i>	<i>NW 31.300/392.410; NO 31.450/392.450; ZW 31.350/392.325; ZO 31.395/392.345</i>
<i>Oppervlakte plangebied:</i>	<i>ca. 11.300 m²</i>
<i>Oppervlakte onderzoeksgebied:</i>	<i>ca. 11.300 m²; opgraving 1.400 m²</i>
<i>Kadastrale gegevens:</i>	<i>Gemeente Middelburg 02544 en een deel van 02753</i>
<i>Kaartblad:</i>	<i>48D</i>
<i>CIS-code. Archis II - Vooronderzoek:</i>	<i>3501 & 19455</i>
<i>CIS-code. Archis II - Huidig onderzoek:</i>	<i>41304</i>
<i>Opdrachtgever:</i>	<i>Gemeente Middelburg Dhr. A. van den Kieboom Postbus 6000 4330 LA Middelburg 0118-675231</i>
<i>Bevoegd gezag:</i>	<i>Gemeente Middelburg Namens deze: B.H.F.M. Meijlink Walcherse Archeologische Dienst (WAD) Postbus 6000 4330 LA Middelburg e-mail: b.meijlink@middelburg.nl</i>
<i>Beheer en plaats van documentatie:</i>	<i>Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel.: 0118-670879; fax: 0118-670880 e-mail: jjb.kuipers@scez.nl</i>
<i>Beheer en plaats van vondsten :</i>	<i>Provinciaal Archeologisch Depot Zeeland (PAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Armeniaans Schuitvlot 1 4331 NL Middelburg Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse Tel.: 0118-670618; fax: 0118-670880 e-mail: h.hendrikse@scez.nl</i>
<i>Complextype :</i>	<i>Nieuwe Tijd landgebruik</i>
<i>Autorisatie:</i>	<i>Drs. B. Silkens Senior archeoloog WAD</i>
<i>ISBN-nummer</i>	<i>978-90-78877- -</i>

Inhoud

Samenvatting	3
Administratieve gegevens	4
Inleiding.	6
1.1 Aanleiding voor 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	12
2.1 Kaartmateriaal	
2.2 Stratigrafie op het terrein	
3. Archeologie – bekende gegevens	15
3.1 Onderzoeksgeschiedenis	
3.2 Bekende archeologische en historische waarden	
4. Historische data	17
4.1 Historische kaarten, luchtfoto's	
5. Resultaten archeologisch veldonderzoek	18
5.1 Inleiding	
5.2 Methodiek	
5.3 Sporen en structuren	
5.4 Booronderzoek	
5.5 Proefsleuvenonderzoek	
6. Vondsten	25
6.1 Inleiding	
6.2 Aardewerk	
6.3 Bouwmateriaal	
6.4 Kleipijpen	
6.5 Glas	
6.6 Menselijk bot	
7. Synthese.	28
7.1 Synthese	
7.2 Beantwoording onderzoeksvragen	
7.3 Conclusie	
Literatuur	31
Bijlage I Sporenlijst	32
Bijlage II Boorstaten	34
Bijlage III Vondstbeschrijving.	35

Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Ten noorden van de binnenstad van Middelburg, achter huizen aan de eeuwenoude Noordweg, wil de gemeente Middelburg een woongebied bestaande uit verschillende bouwkavels ontwikkelen. Omdat het terrein aan het uiteinde van de huidige Sprencklaan ligt en ook via deze laan zijn ontsluiting zal hebben, heeft het project de naam 'Sprencklaan' gekregen.

In de ontwerpfase en de voorbereidingsfase is intern bij de gemeente abusievelijk het onderdeel archeologie over het hoofd gezien. Volgens het bestemmingsplan waren de ontgravingswerkzaamheden aanlegvergunningplichtig en had voorafgaand een verkennend archeologisch onderzoek moeten plaats vinden.

Pas toen een groot deel van het plangebied al van de bovenlaag in de vorm van een bouwvoor was ontstaan, zijn we vanuit de Walcherse Archeologische Dienst (WAD) hierop geattendeerd en gaan kijken. Her en der verspreid kwamen aanwijzingen voor dat mogelijk archeologische resten in de vorm van grondsporen en vondsten aanwezig zouden kunnen zijn. Vooral de vondst van een menselijke onderkaak zette de boel "op scherp". De vondst zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van begravingen uit voorbije eeuwen.

In een verlaat stadium heeft de WAD toen in het voorjaar 2012 een bureauonderzoek gestart. In het terreindeel van het plangebied, waar al ontgravingen hadden plaatsgevonden, heeft de WAD vanaf 2 tot en met 4 april alsnog een archeologische opgraving uitgevoerd. In diezelfde dagen zijn ook boringen gezet in het terreindeel, waar nog geen ontgravingen hadden plaatsgevonden. Naar aanleiding hiervan heeft de WAD op 5 april nog zes proefsleuven gegraven op basis van de boringen, die op de mogelijke aanwezigheid van archeologische vondsten wezen.

Het veldteam bestond uit B. Silkens en B.H.F.M. Meijlink bijgestaan door stagestudent A. Feldbrugge en vrijwilliger H. Bostelaar.

De graafmachine was van Traas en Oova en werd bestuurd door L. De Pree

De resultaten van het bureauonderzoek, de definitieve opgraving, het booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek zijn weergegeven in deze rapportage.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het plangebied bevindt zich ten noorden van Middelburg en is gelegen achter de huizen ten westen van de Noordweg (blauwe contourlijn in fig. I-1). Het plangebied ligt ook aan het uiteinde van de Sprencklaan, waaraan het ontwikkelingsproject haar naam dankt. In het westen van het plangebied is in het bestemmingsplan een groenzone voorzien. De WAD heeft het niet onderdeel van het onderzoeksgebied gemaakt, omdat in de komende jaren geen bodemingrepen in dit deel van het plangebied zijn gepland. De dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 blijft op dit deel van het plangebied wel van kracht.

Het onderzoeksgebied betreft het gedeelte waar al cunet was uitgegraven en waar de bouw van woningen zijn gepland.

1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik

Ten tijde van het onderzoek lag het terrein braak en was er al een cunet gegraven. Ook was ten behoeve van egalisatie een groot deel van het plangebied al ontgraven.

In de toekomst is het plangebied bestemd voor de ontwikkeling van een woongebied bestaande uit verschillende bouwkavels.

1.4 Doel van het onderzoek

Het archeologisch veldonderzoek 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 geëvalueerd. 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 om deze reden in eerste plaats het veiligstellen van archeologisch waardevolle vindplaatsen (behoud in situ). Vaak is dit echter niet mogelijk en moeten de archeologische waarden wijken voor maatschappelijk of economisch belang. In dat geval moet archeologisch onderzoek plaats vinden en worden waardevolle vindplaatsen opgegraven (behoud ex situ).

In de regels van het bestemmingsplan is bepaald in welke gevallen een ontwikkeling vergezeld of voorafgegaan moet worden door een archeologisch onderzoek en in welke gevallen de graafwerkzaamheden ten behoeve van een ontwikkeling vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek.

Het onderzoeksterrein bevindt zich in een zone met een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Hiervoor geldt dat alleen bodemingrepen die kleiner zijn dan 500 m² en die niet dieper gaan dan 40 cm onder maaiveld vrijgesteld zijn van onderzoek. De geplande bodemingrepen, en in het geval van dit project ook de reeds uitgevoerde bodemingrepen, in het plangebied overstijgen deze criteria.

Het plangebied ligt direct achter bebouwing aan de Noordweg, een belangrijke weg over een brede kreekrug van Middelburg naar het noorden. Op deze kreekrug ten noorden van Middelburg is de kans groot dat resten aangetroffen kunnen worden van middeleeuwse bewoning. Hiervan is nog weinig bekend. Volgens de kaart van Middelburg uit ca. 1550 vormde de Noordweg inderdaad een belangrijke uitvalsweg van Middelburg en stond aan de rand van de stad aan weerszijde van de weg toen ook al bebouwing. Onderzoek hiernaar vormt

dan ook een deel van het onderzoeksthema van Walcheren gericht op dorps- en stadsontwikkeling (zie Nota archeologische monumentenzorg Walcheren evaluatie 2008).

In de diepere ondergrond bevinden zich mogelijk nog resten van een landgebruik en bewoning in de IJzertijd en de Romeinse tijd. Dit vormt een ander onderzoeksthema van Walcheren (zie Nota archeologische monumentenzorg Walcheren evaluatie 2008).

Specifiek gelden de volgende onderzoeksvragen:

- *Zijn archeologische bewoningsporen in het onderzoeksterrein aanwezig? Zo ja, wat is de aard, datering en mate van conservering van deze sporen?*
- *Zijn archeologische vondsten aanwezig? Zo ja, wat is de aard, datering en mate van conservering van deze sporen?*
- *Zijn er verschillende bewoningsfasen te onderscheiden?*
- *Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de omvang van de eventuele vindplaatsen?*
- *Is er sprake van een gebouwstructuur? Zo ja, wat is de aard, datering en beschrijving van de structuur?*
- *Welke informatie verschaffen de vondsten over de economische cultuur en voedsel economie van de voormalige bewoners?*
- *Hoe verhouden de eventuele vindplaatsen zich tot de vindplaatsen uit de directe omgeving?*
- *Wat is de relatie van de eventuele vindplaatsen met de omgeving, landschap en de eerder uitgevoerde onderzoeken?*
- *Wat is de conservering van paleo-ecologische resten?*
- *Zijn er vervolgstappen na en naar aanleiding van het archeologische onderzoek noodzakelijk? Zo ja welke vervolgstappen zijn dit en waarom zijn zij noodzakelijk.*

Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen opgesteld. Het onderzoek is uitgevoerd conform de toen geldende KNA 3.2.

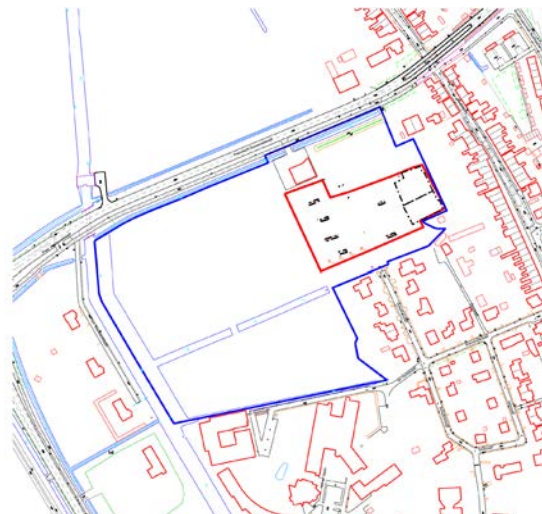
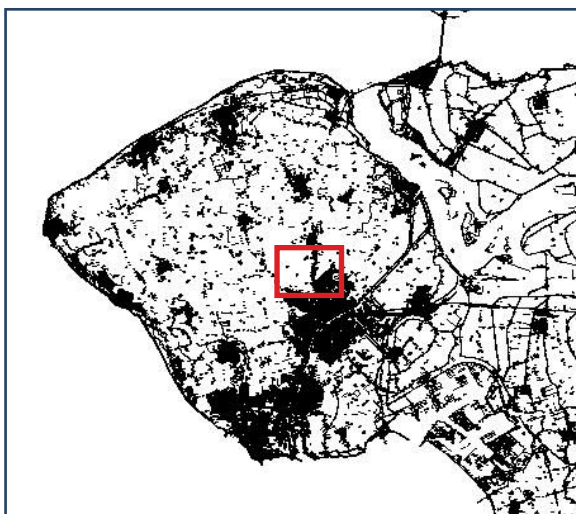
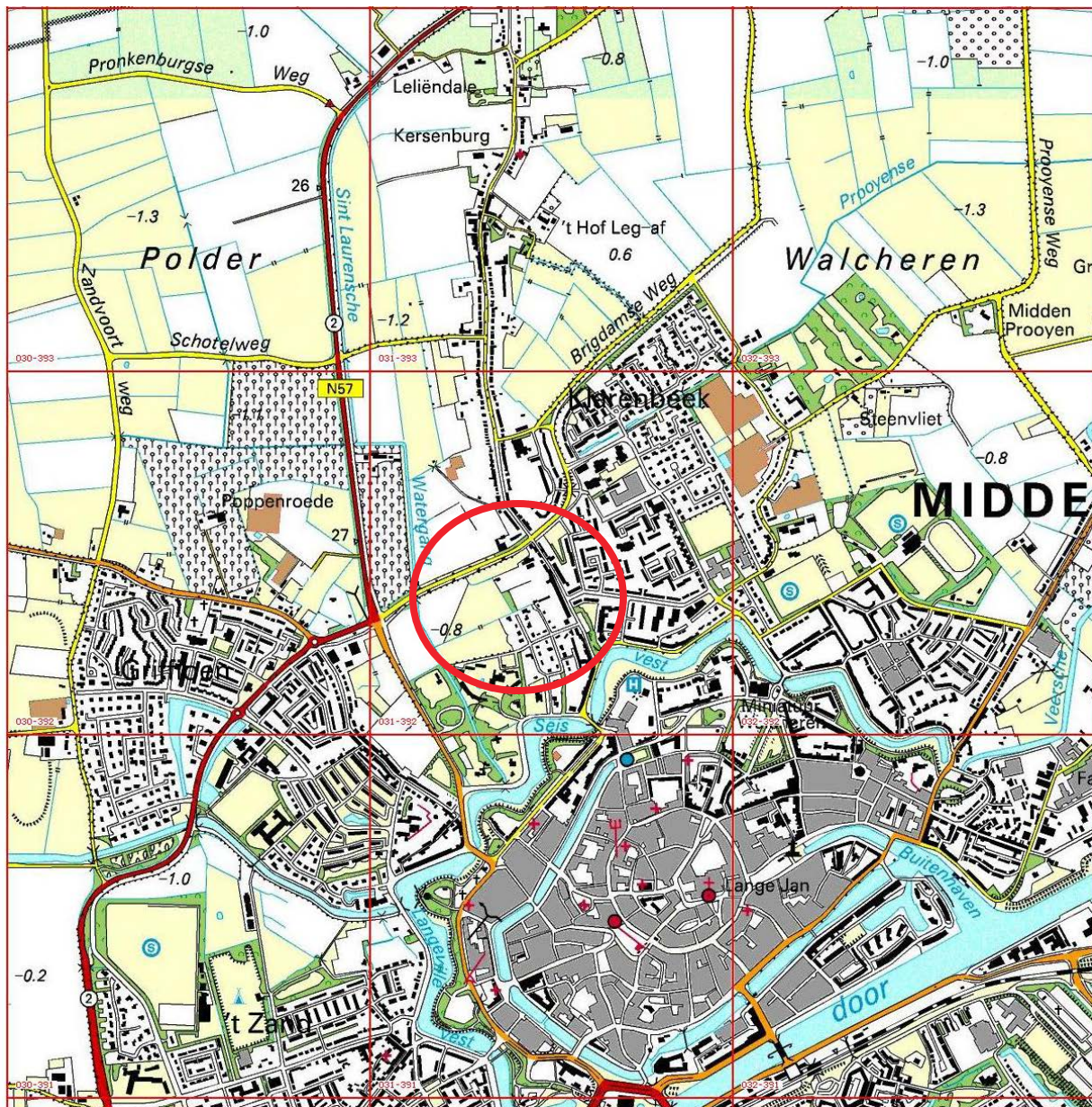


Fig. I - 1 Het plangebied Sprencklaan achter de Noordweg op een topografische kaart (rood omcirkeld). Detail plangebied (blauw) en onderzoeksgebied (rood)

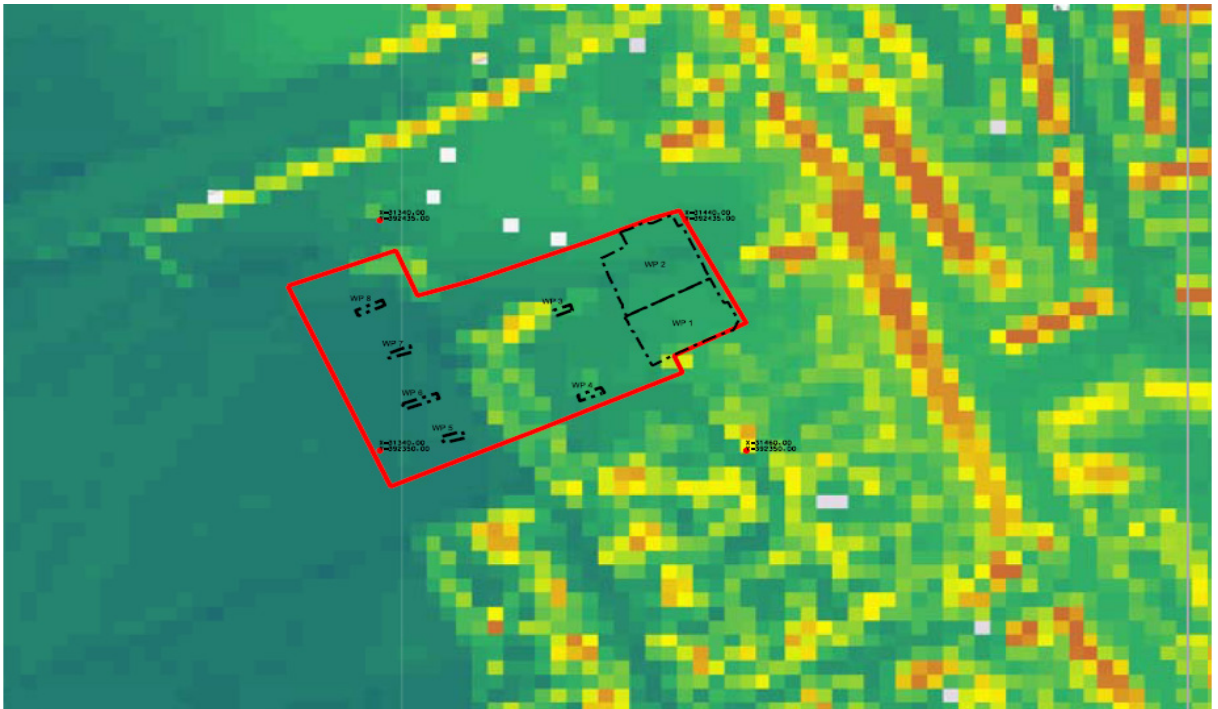


Fig. I - 2 Het onderzoeksgebied (rood) met de werkputten (zwart) geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het onderzoeksgebied ligt op de westelijke flank van de kreekrug. De Noordstraat ligt op de hogere kreekrug (lichtgroen en geel) op ca. 0,25 m +NAP. Het westelijk deel van het onderzoeksgebied ligt in de lagere poelgronden (donkergroen) op ca. 0,65 -NAP. Bron: www.AHN.nl (Geodan 2013, height data, AHN.nl)

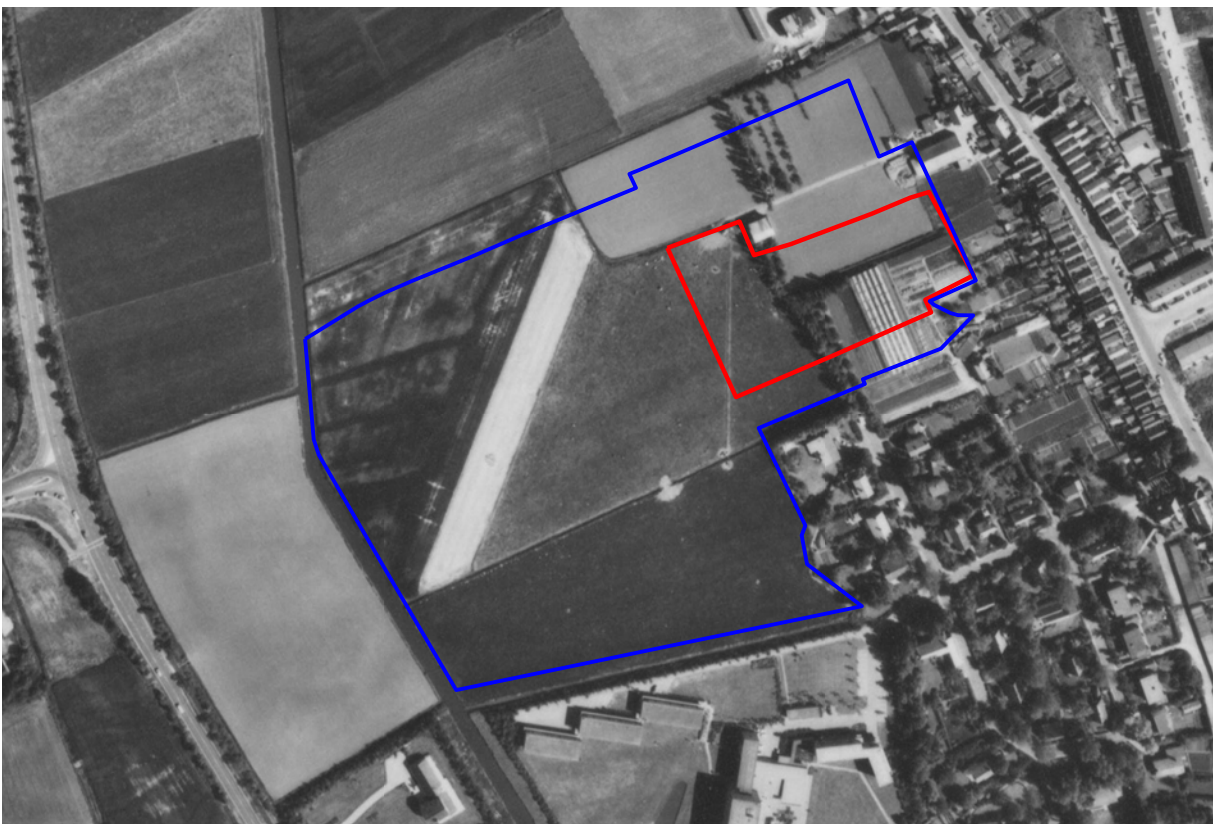


Fig. I - 3 Het plangebied op een luchtfoto uit 1974 (blauw omkaderd). Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Net ten westen van de opgravingsputten zijn de kassengebouwen te zien. Een sloot en het weggetje komen terug in het opgravingsvlak. Bron: SCEZ

1.5 Werkwijze

Het onderzoek heeft, zoals hierboven is beschreven, het karakter van een noodonderzoek. Op korte termijn voor het veldonderzoek van het terrein heeft de WAD een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, maar meer ook op basis van de al uitgevoerde graafwerkzaamheden, heeft de WAD het plangebied voor twee verschillende zones een verschillende onderzoeksmethodiek geadviseerd. In het terrein waar al graafwerkzaamheden hadden plaatsgevonden is direct gekozen voor een opgraving. Tijdens een veldinspectie waren archeologische vondsten en sporen namelijk al zichtbaar. In het terreindeel, waar nog geen graafwerkzaamheden hadden plaatsgevonden, heeft de WAD in eerste instantie grondboringen gezet. De boringen wezen met name in het westen van het onderzoeksgebied nog onderliggend Hollandveen aan met een intacte top. Hier zouden zich archeologische resten uit de IJzertijd en/of de Romeinse tijd kunnen bevinden. Hier heeft de WAD vervolgens nog zes proefsleufjes aangelegd. Doordat het gehele hierboven beschreven onderzoeksproces zich in enkele dagen heeft afgespeeld, zijn de resultaten van het bureauonderzoek, de opgraving, het aanvullende booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek integraal in deze rapportage opgenomen. De opgraving was ingedeeld in twee werkputten (WP1 en WP2). De breedte van de werkputten bedraagt ongeveer 30 meter; de lengte van WP1 19,75 m en van WP2 28 m (fig. I-4).

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)
- GBKN Walcheren / WLD (topografie, kadastergegevens en luchtfoto's)
- Provincie Zeeland Geoloket/CHS (Cultuurhis-

torisch Hoofdstructuur Provincie Zeeland) (historische kaarten, luchtfoto's)

- Luchtfotografische documentatie 1974 (SCEZ)
- Zeeuws Archief (historische kaarten, foto's, bouwtekeningen, kadastrale minuut)
- Zeeuws Archeologisch Archief (aanvullende archeologische gegevens)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Oude kaarten

- Visscher-Romankaart (1678)
- Topografische Kaart van de Hattinga's (1750)
- Kadastrale Minuut 1811-1833
- Kadastrale kaart van Walcheren (Kuijper 1852)
- Topografisch-Militaire kaart (1857)
- Kadastrale kaart van Walcheren (Lampert 1875)
- Bonnebladen (1930)
- Topografische kaarten

Aardwetenschappelijke kaarten

- 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. I - 4 Het onderzoeksgebied (rood) met de werkputten (zwart) en de gezette boringen (oranje).

2. Geologie en bodem

2.1 Kaartmateriaal

Op de *geologische kaart* van Nederland, blad Walcheren (1:50.000) maakt het oostelijke deel van de onderzoekslocatie deel uit van een gebied met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (voorheen afzettingen van Duinkerke II) en het grotere westelijke deel uit van een gebied met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke II) op Hollandveenopafzettingen van het Laagpakket van Wormer (voorheen afzettingen van Calais) (AO.2).

De *geomorfologische kaart* geeft in het oostelijke deel getij-inversierug (3K33) aan. De rest van het terrein bevindt zich in een zone met 'welvingen in plaatselijk gemoerde getij-afzettingen, geëgaliseerd' (3L27).

Op de meer gedetailleerde bodemkaart van *Bennema en Van der Meer* uit 1952 (1:16667) staan een kreekrug-, overgangsgronden aangegeven ter hoogte van het onderzoeksgebied (MOK1 en MOT6). In de westelijke helft van het

plangebied is ook een zijtak van de overgangsgrond weergegeven. Het betreft hier een vertakking van een fossiel kreeksysteem dat actief was vanaf de Romeinse tijd, ergens in de tweede eeuw na Chr. tot de Vroege Middeleeuwen en zich lokaal tot dieptes van circa 15-20 meter beneden NAP in het Hollandveen en de Wormer-afzettingen 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 sterk 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. II-2). Door hun hogere en daardoor drogere ligging vormden deze getij-inversieruggen een aantrekkelijke woonlocatie waarop de meeste Walcherse dorpen en steden in de loop van de Middeleeuwen zijn ontstaan.

De rest van het plangebied is aangeduid als lage oude poelgronden (MOP11). Grote delen

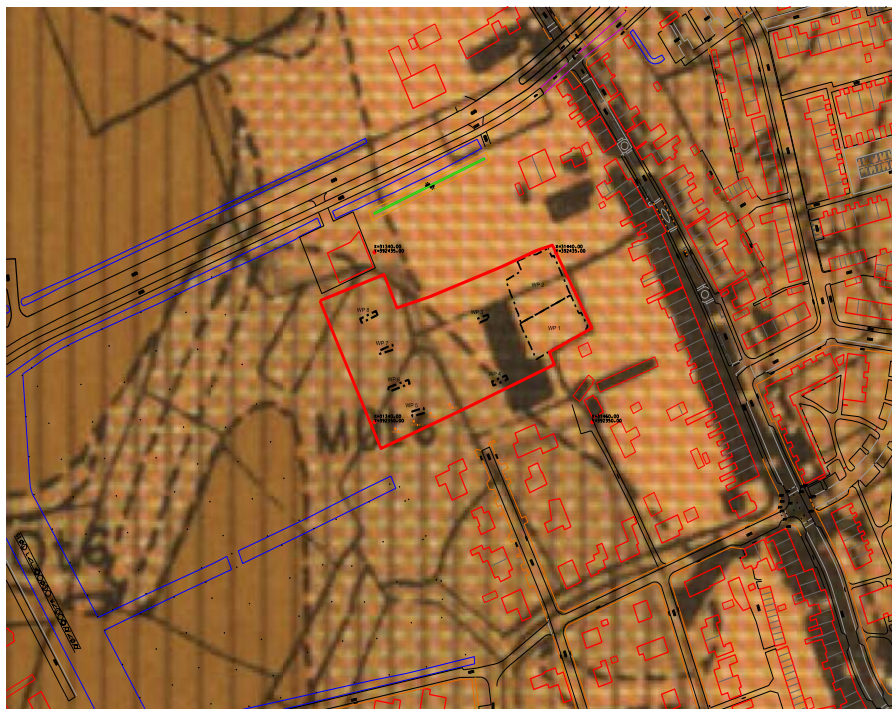


Fig. II - 1 Bodemkaart van Bennema & Van der Meer 1952; de gele en lichtbruine tinten geven kreekafzettingen aan, de donkerbruine en donkerbruin-groene tinten kom- of poelafzettingen. De verticale arcering geeft gemoerde gronden aan. Het onderzoeksgebied Sprencklaan is rood omkaderd. Bron: van digitale kaart Zeeuws Archief, bewerking WAD

van de poelgronden en ook de overgangsgonden hier zouden volgens de kaart van Bennema & van der Meer gemoerneerd zijn in de Middeleeuwen ten behoeve van de zoutwinning (arcering in de kaart, fig. II-1). In de boringen en ook de meeste proefsleufjes kon dit beeld niet bevestigd worden. Hier was nog sprake van een redelijk intacte, ook veraarde top van het Hollandveen.

2.2 Stratigrafie op het terrein

Basisveen en pleistocene zand

Het Pleistocene dekzand en het daarop liggende basisveen bevindt zich ter hoogte van het plangebied op een diepte tussen 4 en 6 m onder NAP. Deze niveaus werden tijdens het onderzoek niet bereikt. Het maaiveld en het onderzoeksvlak in de werkputten ligt tussen de 0,75 m - en 0,60 m - NAP. In de proefsleuven lag het onderste onderzoeksvlak op ca. 2,50 m - NAP. De geplande werkzaamheden zullen de bodem niet tot deze diepte verstoren en dit niveau werd dan ook bij het opstellen van het verwachtingsmodel grotendeels buiten beschouwing gelaten.

Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais)

Het Laagpakket van Wormer behoort tot de Formatie van Naaldwijk en is gevormd in het Atlanticum (ca. 8000-5000 jaar geleden) door de stijgende zeespiegel.

De onverstoorte top van dit pakket werd tijdens het onderzoek aangetroffen op een diepte van ca. 1,90 m onder maaiveld op ca. 2,62 m - NAP.

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).

Tijdens het veldonderzoek werd de intacte top van het Hollandveenpakket aangetroffen op

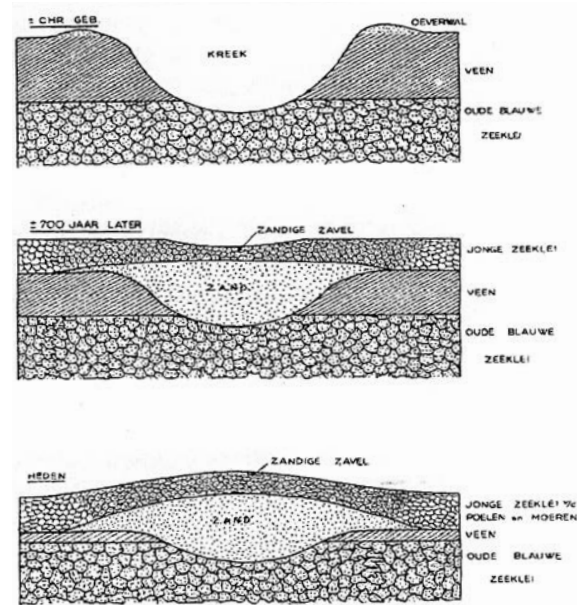


Fig. II - 2 De vorming van een kreekrug.

Bron: Rijkstuinbouwconsulentschap, 1951.

een diepte van ca 1,80 - 1,90 m - NAP. Zoals hierboven beschreven, zou volgens de bodemkaart van Bennema en Van der Meer het veen in de Middeleeuwen ook op deze locatie gemoerneerd zijn (fig. II-1). De boringen en de aansluitend gegraven proefsleuven lieten een ander beeld zien. De westelijke sleuven en de oostelijke sleuf WP3 lieten een intacte top van het veen zien, licht veraard. De oostelijke proefsleuf WP4 bevindt zich op een locatie waar de kreekgeul tot grotere diepte het veen heeft geërodeerd.

Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke)

Het veen is afgedekt door in het oosten meer zandige en in het westen meer kleiige afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren. De Noordweg ligt midden op een brede kreekrug en het plangebied en tevens het onderzoeksgebied liggen op de westelijke flank van de kreekrug. De actieve kreken hebben zoals gezegd het Hollandveen weggeslagen en raakte tegen het eind van de Vroege Middeleeuwen opgevuld met meer zandige afzettingen die in de loop der tijd minder fel zijn ingeklonken dan de omliggende komkleigronden.

den. Hierdoor ontstond een lichte verhoging, een zgn. getij-inversierug of kreekrug (fig. II - 2), waarop zich vanaf de Vroege Middeleeuwen bewoning kan hebben gevestigd.

In de komgebieden, vooral rond de grotere steden is het veen in de Middeleeuwen over grote vlakten gemoerneerd. Vaker stellen we vast dat net onder de voormalige oeverwallen van de kreekgeul, dus onder de flanken van de latere kreekruggen de top van het veen nog intact is: niet gemoerneerd en niet geërodeerd door de kreek. Dit lijkt ook het geval bij het plangebied Sprencklaan ter hoogte van de proefsleuven.

Vrijwel alle sleuven laten een rommelige top van het bodemprofiel zien. Bij de sleuven WP 3 en 4 zal dit samenvallen met de sloop van de kassen die hier hebben gestaan. Ter hoogte van de westelijke proefsleuven WP 5 t/m 8 bestaat de top van het bodemprofiel uit een fors pakket van opgebracht materiaal (ca. 80 cm dik), waarschijnlijk bedoeld voor egalisatie van het terrein. In de werkputten 6 en 8 hangt het opgebrachte materiaal ook samen met de opvulling van sloten.



Fig. II - 4 Links een foto van het bodemprofiel van proefsleuf WP 3 met een recent verrommelde bovenkant, een dun pakket klei van het Laagpakket van Walcheren en een relatief dun pakket Hollandveen met veraarde top. Onderin de slappe klei van het Laagpakket van Wormer. Rechts een foto van het bodemprofiel van proefsleuf WP 7 met een bijna 80 cm dik pakket opgebrachte grond op de klei van het Laagpakket van Walcheren, daaronder een 60 cm dik pakket Hollandveen met veraarde top.

3. Archeologie – bekende gegevens

3.1 Onderzoeksgeschiedenis

Binnen de grenzen van het plangebied heeft, voor zover bekend bij de WAD, in ARCHIS2 en bij het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA), nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Ook zijn er geen vondsten gemeld uit dit gebied.

Het onderzoek valt in de categorie nood-onderzoek. Zodoende heeft de WAD kort voor het veldwerk een bureauonderzoek uitgevoerd om zicht te krijgen op wat zij in het plangebied kon verwachten.

3.2 Bekende archeologische en historische waarden

Om een inzicht te krijgen in de reeds bekende archeologische gegevens in de omgeving van het plangebied werd voor het bureauonderzoek beroep gedaan op het Archeologisch Informatiesysteem van Nederland (Archis2) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Ook werd het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) van de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) geraadpleegd.

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. III-1). Het plangebied bevindt zich ten noorden van Middelburg. Dit gebied is op de Walcherse archeologische verwachtingskaart ingekleurd als een zone met middelhoge en hoge trefkans op archeologische waarden. De indeling in zones is gebaseerd op de geologische ondergrond van het deelgebied, zoals deze is weergegeven op de gedetailleerde bodemkaart van Benne- ma en Van der Meer. De donkerroze zone met een hoge trefkans op archeologische waarden komt overeen met het verloop van een getij- inversierug (zie hoofdstuk 3). De lichtroze zo-

nes komen globaal overeen met de lager ge- legen poelgebieden tussen de verschillende kreekkruggen. Deze zones waren in het verleden vaker drassig en vormden daarom minder po- pulaire vestigingsgebieden voor bewoning. Wel is in deze gebieden de kans aanwezig 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 Walcherse be- leidsadvieskaart wordt geen onderscheid meer gemaakt tussen beide verwachtingszones.

Op een diepte van 4-6 meter onder het hui- dige maaiveld bestaat de kans op het aan- treffen van Pleistoceen dekzand. Op de toppen van dit dekzand kunnen bewoning- resten uit de Steentijd worden aangetroffen.

Uit de onmiddellijke omgeving van het plan- gebied zijn enkele archeologische vondsten of waarnemingen bekend.

Net ten noorden van het plangebied, aan de Noordweg 15, heeft SOB Research in 2005 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in het kader van een nieuw te bouwen loods (onder- zoeksmelding 12536). De archeologen hebben hierbij één laatmiddeleeuwse scherf gevonden (waarneming 401387). Er is geen vervolgonder- zoek geadviseerd.

Onder het toponiem Gerbrandylaan ter hoogte van het voormalige Hof Klarenbeek heeft Bec- ker en Van der Graaf in 2005 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmel- ding 15009). De waarneming was dat een ver- smeerde laag met veel vondsten uit de periode vanaf de 15e eeuw tot en met de 18e eeuw het terrein afdekte (waarneming 403881). Het advies luidde om hier toekomstige graafwerk- zaamheden archeologisch te laten begeleiden. Dit advies is indertijd door de WAD niet overge-

nomen, omdat de versmeerde laag de aard leek te hebben van opgebrachte grond met louter vondsten in secundaire context. In 2008 bleken, bij het bouwrijp maken van de locatie, dat in de ondergrond nog resten van het voormalige Hof Klarenbeek aanwezig waren. In samenwerking met Hans Bostelaar van de AWN heeft Bram Silkens van de WAD deze resten in kaart gebracht en afgehandeld als vondstmelding (waarneming 439785). Zij hebben er gezamenlijk een artikel voor het tijdschrift Nehalennia over geschreven (Bostelaar en Silkens 2009). Ten zuiden van het onderzoeksgebied is een onderzoek gemeld (onderzoeksmelding 25689) Dit onderzoek behelsde een kleine archeologische

begeleiding en leverde niets op. Ten zuidwesten van het plangebied heeft SOB Research een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het kader van het nieuwbouwproject Hof ter Veste (onderzoeksmelding 13610). De onderzoekers hebben geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten vastgesteld.

Tenslotte heeft SMA in 2008 een bureauonderzoek met het toponiem Noordweg ten noorden van het plangebied en ten noorden van de President Rooseveltlaan uitgevoerd (onderzoeksmelding 28567). De resultaten en het advies moeten nog worden gemeld in Archis2.

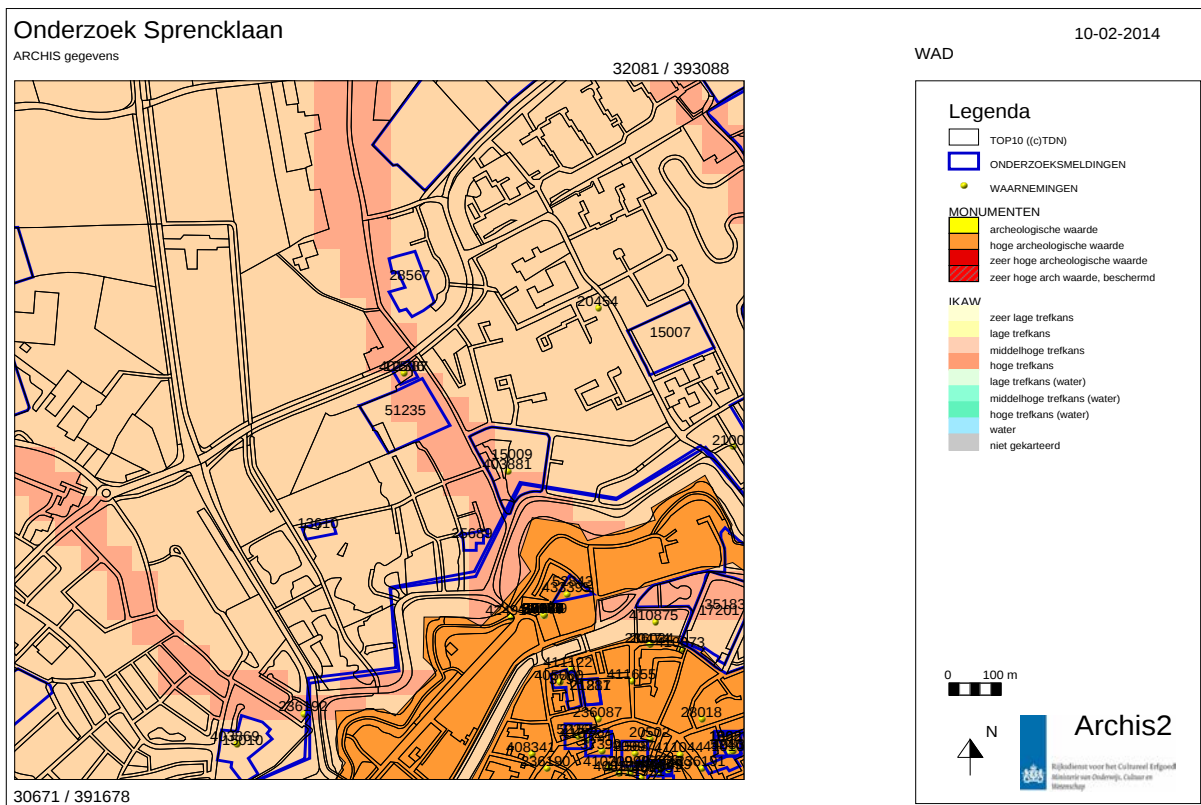


Fig. III - 1 Het onderzoeksgebied aan de Sprencklaan met onderzoeksnummer 51235 op de kaart uit Archis2 met de verschillende archeologische gegevens

4. Historische data

4.1 Historische kaarten, luchtfoto's

De beschikbare oude kaarten hebben we onder de huidige topografie gegeorefereerd. De kaarten die geraadpleegd zijn staan opgesomd in paragraaf 1.5. Op de kaarten uit de 17e, 18e en 19e eeuw, staat binnen de contouren van het plangebied bebouwing aangeduid. De zone is op de kaarten een lege vlek. Alleen op de oudste, beschikbare kaart, namelijk die van Visser-Roman uit ca. 1680, staat hier een boomgaard ingetekend (zie fig. IV-1).

Het is duidelijk dat het plangebied door de eeuwen heen agrarisch gebruikt is geweest.

Pas op de topografische kaarten van na de

Tweede Wereldoorlog verschijnt ingetekende bebouwing ter hoogte van het onderzoeksgebied. Het gaat om een kasgebouw. Dit gebouw, of een voorganger, is ook al door Bennema en Van der Meer op hun bodemkaart uit 1952 ingetekend (fig. II-1). Op de luchtfoto uit ca. 1959 gebruikt in het Geoloket van de provincie Zeeland lijken geen kassen te onderscheiden. De kassen zijn wel goed te zien op de luchtfoto uit 1974 (fig. I-3). Op de luchtfoto uit 2009 is de plek nog goed te zien, waarop de kassen hebben gestaan. Zij zullen niet veel jaren voordien zijn gesloopt.



Fig. IV - 1 Het plangebied Sprencklaan geprojecteerd op de kaart van Walcheren uit ca. 1680 van Visser-Roman Bron: Zeeuws Archief / Zeelandia Illustrata - I - 0240 (KZGW)

5. Resultaten archeologisch veldonderzoek

5.1 Inleiding

De onderzoekscyclus en daarmee ook het veldonderzoek hebben in het geval van het project Sprencklaan geen normaal verloop gehad. Het normale verloop begint met een voorbereidend bureauonderzoek, waarbij een verwachtingsmodel wordt opgesteld. Indien het verwachtingsmodel stelt dat in het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn, dan wordt dit model door middel van een inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen getoetst. Blijkt hieruit dat inderdaad archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn, dan vindt verder inventariserend veldonderzoek met karterende boringen en/of waarderende proefsleuven plaats. Afhankelijk van de resultaten van het waarderend onderzoek besluit men wel of niet tot een definitief onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding of een opgraving.

Bij het project Sprencklaan is niet op voorhand een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. De aannemer was in opdracht van de gemeente al begonnen met het uitgraven van cunetten en ter egalisatie van het terrein met het afgraven van de bovengrond in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Hierbij werden verschillende grondsporen in de vorm van bodemverkleuringen zichtbaar en kwamen ook vondsten aan de oppervlakte, waaronder een menselijke kaak. Een oplettende buurtbewoner maakte gewag hiervan en meldde dit bij de WAD.

Op dat moment is tot een noodonderzoek besloten.

5.2 Methodiek

We hebben vanuit de WAD snel een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat we ter hoogte van de planlocatie volgens de oude kaarten en luchtfoto's alleen de resten van een kasgebouw uit de vorige eeuw konden verwachten.

Het al afgegraven deel hebben we in twee

werkputten verdeeld. Het gaat om de werkputten WP1 en WP2, zie fig. I-4. De breedte van de werkputten bedraagt ongeveer 30 meter; de lengte van WP1 19,75 m en van WP2 28 m. Met behulp van de graafmachine hebben we nog een laagje grond verwijderd en een nieuw onderzoeksvlak aangelegd. De optredende grondsporen hebben we aangekrast, gefotografeerd en getekend. De meetlijnen zijn ingemeten met behulp van GPS. Tegelijkertijd zijn daarmee de hoogtes van het vlak gemeten. Het onderzoeksvlak lag in het oosten tussen 0,25 m - NAP (zuid) en 0,50 m - NAP (noord). De westelijke helft van het onderzoeksvlak lag op een niveau rond de 0,60 m - NAP.

Vrijwillige medewerker Hans Bostelaar heeft het vlak met behulp van een metaaldetector afgezocht. Er was alleen sprake van oud ijzer van subrecente datum. Deze metaalvondsten zijn niet bewaard. Alle overige verzamelde vondsten uit deze twee werkputten zijn verzameld van het vlak. Gezien de overduidelijk (sub) recente, agrarische aard van de sporen, zijn er nauwelijks sporen gecoupeerd. Er zijn dan ook geen vondsten uit coupes.

In het gedeelte van het onderzoeksgebied ten westen van de werkputten 1 en 2 hebben we vier boringen met Edelman-boor (bovenste meter) en gutsboor (tot in Laagpakket van Wormer) gezet (Fig. I-4). Toen hier bleek dat sprake was van Hollandveen met intacte, veraarde top hebben we besloten zes proefsleufjes van 2 meter breedte verspreid over het westelijk deel van het onderzoeksgebied aan te leggen. De lengte van de proefsleuven verschilt tussen 5,6 en 11 meter. Ook deze putten zijn ingemeten met GPS. Er zijn van de proefsleuven geen veldtekeningen gemaakt, omdat op de twee aangesneden gedempte sloten na verdere grondsporen ontbraken. Er zijn enkel foto's gemaakt.

X=31400.00
Y=392435.00

X=31440.00
Y=392435.00



X=31400.00
Y=392385.00

X=31440.00
Y=392385.00

Fig. V - 1 Sprencklaan werkputten 1 en 2; allesporenkaart met spoornummers, de rode cirkels duiden de gecoupeerde sporen aan.

spoor aard	aantal vergeven spoor nrs.
bloembed	13
greppel	7
kuil	26
laag	8
paalgat	51
paalkuil	3
palenrij	4
sloot	2
vlek	2
vlek / laag / kuil	19
weg	3

Tabel 1. aantallen spoor nummers vergeven aan de verschillende aard van sporen

5.3 Sporen en structuren van de opgraving

In totaal zijn tijdens de opgraving 129 spoornummers uitgedeeld (zie Bijlage I). Vier spoornummers kwamen er tijdens de uitwerking bij, omdat enkele dubbel waren vergeven en enkele sporen op de tekening geen nummer hadden gekregen.

Het merendeel van de sporen bestaat uit paalsporen (paalgaten en paalkuilen) verspreid over het opgravingsvlak (zie Tabel 1 en Fig V-2). Daarnaast hebben ca. 55 paalsporen, die duidelijk onderdeel vormen van het restant van een voormalig hek, per rij steeds hetzelfde spoornummer gekregen. Het gaat om de spoornummers 26, 46, 74 en 126. Verschillende paalsporen bevatten ook nog een restant van de houten paal.

Bij de interpretatie van de meeste grondsporen zijn we geholpen door de voormalige eigenaar van de gronden, de heer De Nood. In het zuid-oostelijk deel van de opgraving zijn rechthoekige sporen geïnterpreteerd als de restanten van bloembedden.

In werkput 2 loopt het spoor van een brede sloot (S80 en S82) parallel aan het spoor van een voormalig weggetje (S59, en S60) in west-zuidwest - oostnoordoost richting. De sloot is duidelijk te zien op een luchtfoto uit 1974 (zie fig. V-4) en heeft nog open gelegen tot in 2010. Haaks op de sloot zijn de sporen van enkele greppels te zien (S79, 81 en 54). Het greppelspoor S81 heeft een ongelijke bodem en is in het vlak daarom onderbroken. In de vulling bevindt zich veel baksteenpuin. Deze greppel wordt oversneden door de brede sloot. Van het spoor 79 is niet duidelijk of het later of eerder is dan de brede sloot. Greppel S54 lijkt te hebben afgewaterd in de sloot en is gelijktijdig. Het recht, langgerekte spoor S30 in het zuiden van het vlak is geïnterpreteerd als een greppel. Het kan ook het spoor van een weggetje. Tenslotte loopt nog het spoor van een smalle greppel (S90 en 124) parallel aan de brede sloot.

Verspreid over het opgravingsvlak zijn 26 grotere verkleuringen geïnterpreteerd als opgevulde kuilen. Waarvoor de kuilen precies gediend hebben, konden we in bijna alle gevallen niet

achterhalen. Omdat ze allemaal een vulling met duidelijk recent afval, zoals vensterglasscher-ven, hebben we deze kuilen niet gecoupeerd. Van één kuil, S107, werd de functie al tijdens de aanleg van het vlak duidelijk. Het betreft een begraving van een rund. Ook dit spoor is verder niet opgegraven. We beschouwen een sub-recent rundergraf archeologisch niet interessant. In de zuidwesthoek, langs de oostrand en centraal in het noorden zijn blijkbaar lichte depressies in het vlak opgevuld met de onderkant van de bouwvoor. Het gaat hier waarschijnlijk om een ophogings- of egalisatielaag. In negentien gevallen kunnen we niet uitmaken of een spoor een kuil, een restant van een laag is. In de regel scharen we deze sporen onder de noemer 'vlek' (in de tabel en in de legenda van fig. V-2 'vlek/ laag/kuil'). Een "luisterrijke" verklaring voor de vele kuiltjes en 'vlekken' deed de heer De Nood aan de hand. Hij vertelde dat men in de periode na de Tweede Wereldoorlog vaker putjes groef om zavel te verzamelen. Deze zavel gebruikte men om de melkbussen weer blinkend en schoon te schuren.

Vrijwel alle sporen vertonen een zeer humeuze, donkere vulling met in veel gevallen ook duidelijk recente vondsten. Te denken valt aan scherven van het glas van de kasgebouwen, oud ijzer en subrecent aardewerk. De sporen zijn daarmee duidelijk van subrecente aard. Veel van hen konden in het veld door de voormalige eigenaar en gebruiker van het terrein, de heer Cees de Nood, geïdentificeerd worden. We hebben dan ook zeer selectief vondsten verzameld. Van het couperen van sub-recente grondsporen hebben we afgezien.

Wel hebben we vier coupes gezet door paalsporen die op basis van de kleur en de textuur van de vulling een oudere datering kunnen hebben. Ze lagen ter hoogte van de palenrij van het hek S46. In Fig. V-1 zijn ze met een rode cirkel aangeduid. Hun vulling was grijs van kleur en ten opzichte van de andere, recente grondsporen, duidelijk lichter van kleur en meer gehomogeniseerd met de omringende klei. In de coupe bleken zij duidelijke paalsporen. Het diepste

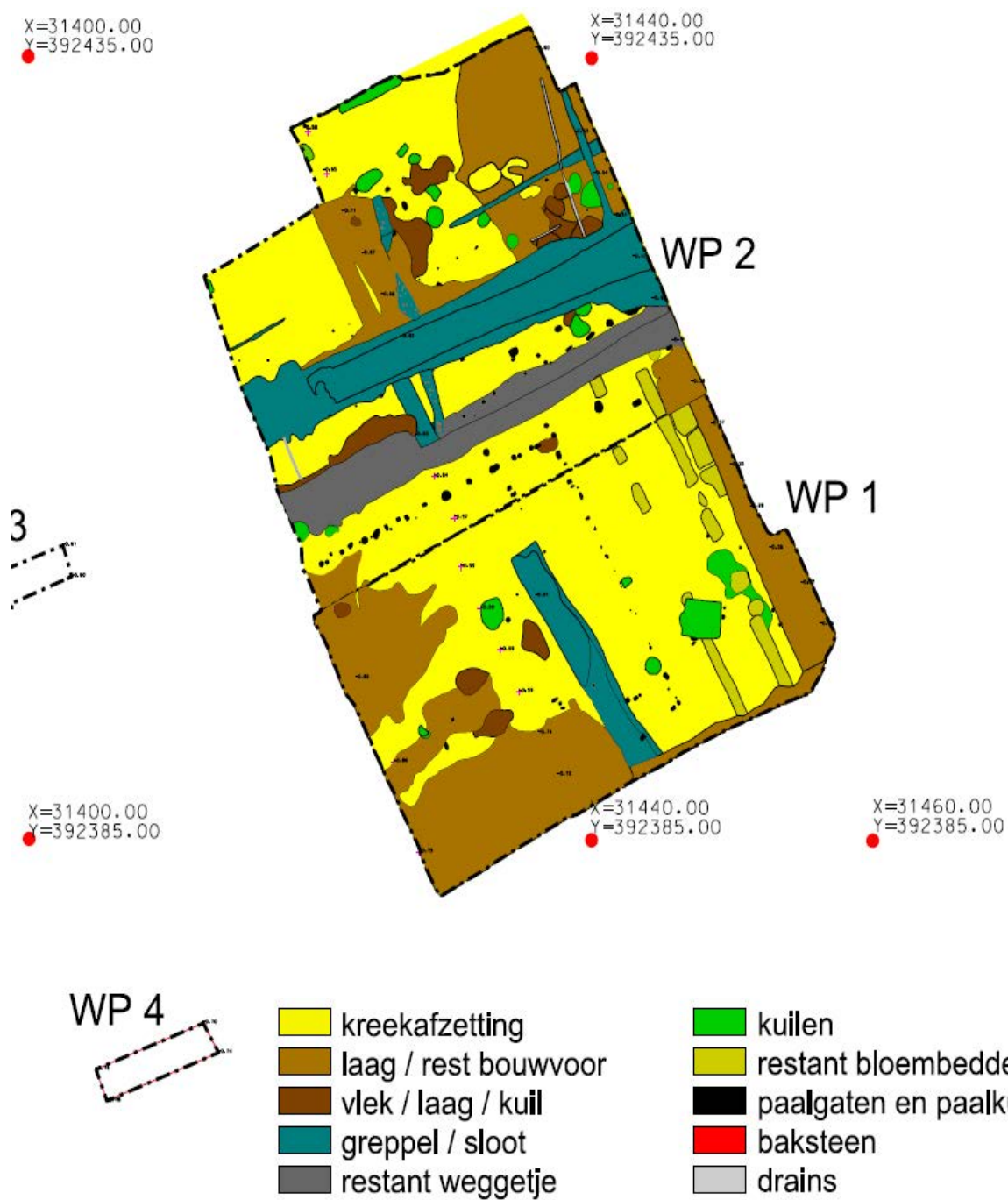


Fig.V - 2 Aan de noordoostzijde van het woonhuis bevond zich mogelijk een afgescheiden plaatsje met enkele structuren.

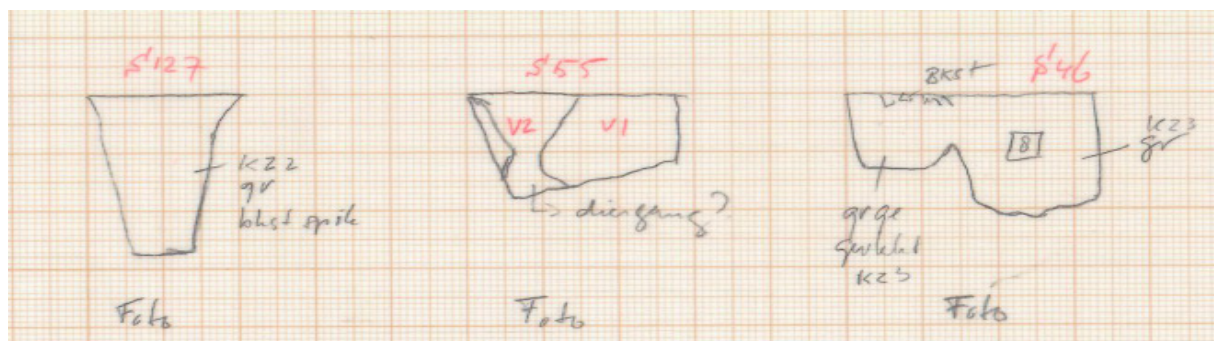


Fig.V - 3 scan van de tekeningen van de coupes door de sporen 127, 55 en een dubbelgestelde paal uit het hek S46. De locatie van de sporen is met rode cirkels in fig. V1 aangeduid.

spoor was paalgat S127; 55 cm diep (zie fig. V-3). Het gecoupeerde paalspoor S130 ontbreekt bij de coupetekeningen, omdat het maar 2 cm diep was. De sporen zullen van oudere datum zijn, maar naar wel van na de Middeleeuwen. In de vulling bevonden zich duidelijke baksteen-spikkels en ook baksteengruis. Dit wijst op een datering in de Nieuwe Tijd.

De vondst van een menselijke onderkaak tijdens het eerste locatiebezoek door ons deed de aanwezigheid van ook een menselijke begraafing vermoeden. Hiervan is geen spoor gevonden. Het blijft daarmee een raadsel hoe de

kaak op deze locatie terecht is gekomen. Walcheren is tijdens verschillende oorlogen het strijdtoneel geweest. Alle kans dat de onderkaak van iemand is die bijvoorbeeld in de Tweede Wereldoorlog met geweld om het leven is gekomen en nooit (volledig) is gevonden en begraven.

5.4 Booronderzoek

In het westelijk deel van het onderzoeksgebied was voor aanvang van de opgraving nog geen grond afgeschoven. Hier besloten we de normale onderzoekscyclus te volgen en in het

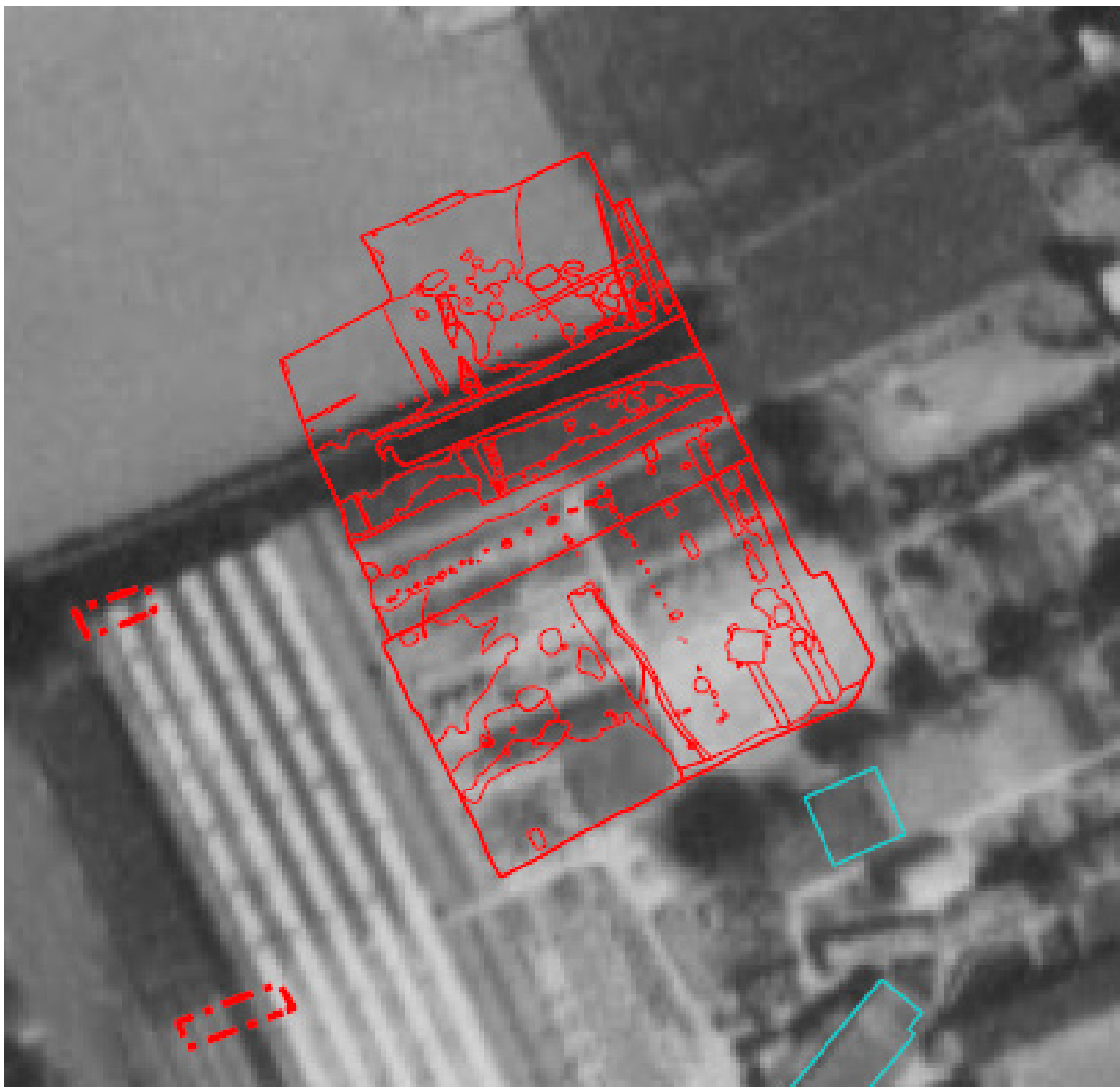


Fig. V - 4 Alle-sporen-kaart (rood) op een luchtfoto uit 1974; de kassen zijn in de linker onderhoek van de foto te zien.

veld te beginnen met verkennende boringen. We hebben langs de zuidrand van het onderzoeksgebied vier boringen gezet (fig. I-4). Dit gebeurde tijdens de opgraving. Oorspronkelijk stonden ook nog boringen in twee meer noordelijk gelegen raaien op het programma.

Uit de eerste boringen werd duidelijk dat het onderliggende Hollandveen een veraarde, intacte top heeft; het oorspronkelijke loopniveau in de IJzertijd en de Romeinse Tijd. Dit betekent dat de top niet is geërodeerd door een latere kreekgeul of weggegraven in het kader van moertering. Van eventuele bewoning in de IJzertijd en de Romeinse Tijd kunnen de resten daarom nog aanwezig zijn. Deze zijn het beste op te sporen door middel van proefputjes. We hebben daarom besloten verdere boringen achterwege te laten en meteen verspreid over het westelijk deel van het onderzoeksgebied proefsleufjes te graven.

De locatie van de boringen is weergegeven in figuur I-4. Uit projectie van de boringen op de bodemkaart uit 1953 van Bennema en van de Meer (zie fig. II-1) komt naar voren dat zij zich bevinden in de onvergangsgronden van de kreekrugafzettingen, waarop in het oosten ook de Noordweg is gelegen. Het aantreffen van een intacte veenlaag inclusief veraarde top in de ondergrond is ter hoogte van deze gronden niet onverwacht. Bij eerdere onderzoeken hebben we dit ook vastgesteld (zie bijvoorbeeld Silkens 2008). Op deze locaties, onder de oeverwallen van de kreek, heeft de kreek het veen niet uitgesleten. De middeleeuwse darinkdeler, op zoek naar goed veen, heeft vervolgens deze gronden ongemoeid gelaten. Hij lijkt van de hogere kreekrug over de overgangsgronden 'afgedaald' te zijn tot in de poelgronden om daar de meest geschikte plaats voor veenwinning aan te wijzen.

De boringen laten het volgende beeld zien (zie ook bijlage II met de boorstaten): rond de 2,60 m - NAP dekt het Hollandveen de afzettingen van het Laagpakket van Wormer af. Het pakket van het Hollandveen laat in de boringen 2, 3 en

4 een dikte zien tussen de 60 en 90 centimeter. De veraarde top van het veen ligt hier tussen 1,82 en 2,05 m - NAP.

In de boringen 3 en 4 is deze top vrij normaal bedekt door een pakket van kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren met een dikte rond de halve meter. De top van deze afzettingen ligt rond 1,40 m - NAP. In boringen 1 en 2 lijkt sprake te zijn van moertering met een wat meer rommelige en donkere vulling van een een mogelijke moerteringskuil en een mogelijke veenbrok, aangeboord in boring 1.

In alle boringen bevindt zich een oude bouwvoor boven deze kleiafzettingen of moerteringskuilvulling. In recentere tijden is het terrein geëgaliseerd en is er een rommelige laag overheen geschoven. In boring 1 is deze tot een relatief mooie bouwvoor gevormd.

5.5 Proefsleuvenonderzoek

In totaal zijn zes proefsleufjes aangelegd. De ligging en nummering van de proefsleuven zijn weergegeven in figuur I-4.

In WP 3 vertoonde het profiel de volgende opbouw (Fig. II-4): een 30 cm dikke opgebrachte laag dekt de oude bouwvoor af die hier maar 20 cm dik is. Daaronder ligt een 70 cm dik pakket van kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Op 120 cm onder maaiveld ligt dan een 30 cm dikke laag van veraard veen, waaronder nog een pakket van onveraard veen volgt. Dit laatste pakket is 50 cm dik en rust op 200 cm onder maaiveld op de kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

In de put kwamen geen archeologische sporen naar voren.

Ter hoogte van WP 4 dekt een wat onregelmatige bouwvoor van 30 cm dikte zavelige kreekafzettingen af. Tot een diepte van 175 cm onder maaiveld bevindt zich nog steeds de kreekafzetting. Op dit niveau is gestopt met graven. Ook in deze put bevonden zich geen archeologische resten.

De proefsleuven 5 t/m 8 lagen verder naar het westen ter hoogte van de overgangsgonden van de kreekrug naar de poelgronden. Volgens de bodemkaart van Bennema en Van der Meer zouden de gronden hier gemoerneerd zijn. Dat wil zeggen dat hier mensen in de Middeleeuwen het veen hebben weg gegraven voor zoutwinning (zie fig. II-1). Waar Bennema en Van der Meer een bijzonder werk hebben verricht bij het maken van deze zeer precieze kaart, lijken ze hier geen gelijk te hebben met de aanduiding van de moertering. Het veen bleek in alle proefsleuven nog (redelijk intact). Het komt vaker voor dat te midden van opgevulde moerteringskuilen nog “eilandjes” met intact veen voorkomen. Hier kunnen nog archeologische resten uit de IJzertijd of de Romeinse Tijd aanwezig zijn. Bij onderzoek in de buurt van Ellewoutsdijk werd duidelijk dat de Middeleeuwen om stukken veen met resten van boerderijen uit de Romeinse Tijd hebben heen gegraven. Blijkbaar was dit veen te vuil (Sier 2003).

Ter hoogte van put 5 is ook sprake van een 30 cm dik pakket van opgebrachte grond. Daaronder bevindt zich een rommelige laag van klei. De aard is niet geheel duidelijk. Deze laag is 30 cm dik en ligt op een 50 cm dik pakket van kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Op 110 cm onder maaiveld bevindt zich dan de veraarde top van het veenpakket. De veraarde top is 20 cm dik; het gehele veenpakket is 70 cm dik. Op 180 cm onder maaiveld bevindt zich de top van het Laagpakket van Wormer. In de proefsleuf waren geen archeologische sporen of vondsten aanwezig.

In werkput 6 hebben we een opgevulde sloot aangesneden. Deze is noordoost-zuidwest georiënteerd en staat nog op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer uit 1952 aangeduid (zie fig. II-1). Hij is daarna pas gedempt, waarschijnlijk bij de herverkaveling. Daar waar de top van het veen nog intact was, bevonden zich geen archeologische resten.

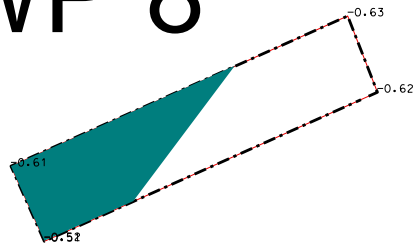
In werkput 7 viel een rommelig bodemprofiel

op (zie fig. II-4). Waarschijnlijk lag hier tot niet zo lang geleden een depressie, die opgevuld is. De bovenste 80 cm van het profiel toont een sterk verrommelde laag. Tussen 80 en 125 cm onder maaiveld bevinden zich kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren met bovenin de resten van een dunne (ca. 15 cm) bouwvoor, waarin nog gras herkenbaar is. De bouwvoor is dus heel recent bedekt geraakt. De bovenkant van het veraarde veen ligt op 125 cm onder maaiveld en de onderkant op 155-160 cm onder maaiveld. De onderkant van het gehele veenpakket ligt op ca. 185 cm onder maaiveld. Daar ligt ook de bovenkant van kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer. In de put is geen archeologie aangetroffen.

In werkput 8 is opnieuw een opgevulde sloot aangesneden. Het profiel was hier wel rommeliger dan in werkput 6. Onder een ongeveer 30 cm dikke bouwvoor is een grijze, vuile ophooglaag aanwezig. Deze lijkt ook, net zoals in werkput 7, van recente datum. Daaronder bevindt zich een ca. 20 cm dikke, vuile grijsbruine laag met baksteenresten en nog andere vondsten (vondstnummer 9). De aardewerkvondsten dateren tussen 1800 en 2000. Onder deze laag bevindt zich de donkergrijze vulling van een gedempte sloot. De sloot staat niet op de kaart van Bennema en Van der Meer (zie fig. II-1) en zal dus al voor 1952 gedempt zijn. Uit de vulling kwamen veel vondsten die ons melden dat de sloot al eeuwen geleden is gedempt. Zij dateren in de periode tussen 1600 en 1700.

Naast de sloot lag de top van het veen nog redelijk intact. De veraarde bovenkant vertoonde wel een door verspoeling erosieve grens met de bovenliggende klei.

WP 8



0m 7,5m

X=31325
Y=392395

X=31350
Y=392395

Fig. V - 5 Alle-sporen-kaart van werkput 8 met deel van opgevulde sloot in blauw



Fig. V - 6 Werkput 8 overzicht van vlak met opgevulde sloot en daarboven het noordprofiel van de werkput

6. Vondsten

6.1 Inleiding

Tijdens de opgraving en het proefsleuvenonderzoek hebben we 10 vondstnummers uitgeschreven. In totaal werden 145 vondsten verzameld. Het meeste zeer recente materiaal hebben we laten liggen. Omdat we op zoek waren naar oudere sporen zijn we bedacht geweest op materiaal dat van oudere datum leek en was. We hebben dus selectie in het veld toegepast. Bij de vondstverwerking volgde een volgende selectie, waarbij we dierlijke botresten hebben weggegooid. Hun geringe aantal had geen informatiewaarde.

De meeste vondsten betreffen aardewerscherven (N = 119), waarvan 25 stuks tijdens de opgraving van de werkputten 1 en 2 zijn verzameld. Slechts één hiervan komt uit een coupe (S127, vondstnummer 10); alle overige zijn van het vlak verzameld. Omdat duidelijk was dat vrijwel alle sporen van een (sub)recente datum zijn, hebben we ze niet gecoupeerd. Daarom dat er voornamelijk vlakvondsten zijn.

Ter hoogte van de kuil of vlek S86 zijn vijf scherven en een plavuisje verzameld (vondstnummer 4), ter hoogte van de laag of vlek S96 zijn zes scherven verzameld (vondstnummer 5) en tenslotte is ter hoogte van het paalspoor S117 een grijsbakkende scherf verzameld. De overige vondsten zijn tijdens de aanleg van het vlak verzameld en konden niet aan een spoor verbonden worden.

De andere 94 scherven komen uit proefsleuf 8. Hiervan komen acht scherven uit de egalisatielaag. (vondstnummer 9) en 86 scherven uit de vulling van de gedempte sloot (vondstnummer 8).

Bij ditzelfde vondstnummer horen ook elf fragmenten van plavuizen en wandtegels.

Bij de aanleg van het vlak in werkput 2 zijn ook nog onder vondstnummer 7 acht fragmenten van kleipijpen verzameld, evenals een voet van een kelkglas.

In Bijlage 1 is de determinatielijst van de vond-

sten opgenomen.

6.2 Aardewerk

In totaal zijn tijdens het onderzoek 119 scherven verzameld met een totaal gewicht van ca. 3,5 kg (tabel 2). Het gemiddelde gewicht per scherf komt daarbij op ca. 30 gram per scherf, waaruit afgeleid kan worden dat het materiaal relatief goed bewaard is. Dat heeft vooral te maken met de relatief jonge datering van het aardewerk. De beschrijving van het aardewerk is onder andere gebaseerd op Claeys, Jaspers, Ostkamp 2010 en Bartels 1998.

Verreweg het grootste deel van het gevonden aardewerk bestaat uit roodbakkend aardewerk (zie tabel 2, en bijlage III). Met 52 fragmenten vormde dit baksel namelijk bijna de helft van het totaal. Als tweede baksel dient zich het witbakkend aardewerk aan met 24 scherven. Opvallend is de vondst van zestien scherven van majolica in de vulling van de sloot in proefsleuf 8. Eveneens uit werkput 8 komen elf scherven van faience aardewerk, waarvan negen uit de slootvulling en twee uit de egalisatielaag. Tien scherven van het steengoed met glazuur behoren bijna allemaal tot wat we ook wel Westerswald aardewerk noemen. Het gaat om het grijze aardewerk met blauwe decoratie. Eén scherf lijkt tot de categorie van industrieel steengoed te horen.

Naast bovenstaand aardewerk uit de Nieuwe Tijd hebben we ook enkele Middeleeuwse scherven gevonden; namelijk één Pingsdorf scherf en vier scherven van grijsbakkend aardewerk. Vooral de laatste zijn behoorlijk verweerd. Dit geeft te kennen dat zij naar alle waarschijnlijkheid veel verplaatst zijn en daarmee niet de getuigen van een middeleeuwse vindplaats ter plaatse.

Roodbakkend aardewerk

Het roodbakkende aardewerk verzameld in de opgravingsputten 1 en 2 is niet preciezer te dateren dan in de periode vanaf 1700 tot 1900. Het betreft voornamelijk wandscherven. Ook zijn er een bodemscherf van een bord en een

baksel	aantal
faience	11
grijsbakkend	4
majolica	16
pingsdorf	1
roodbakkend	52
steengoed met glazuur (S2)	10
steengoed industrieel (S3)	1
witbakkend	24

Tabel 2. Aantal scherven per bakselsoort

bodemscherf van een slibversierde kom verzameld.

Uit de egalisatielaag in werkput 8 is ook een roodbakkende scherf uit de 19e eeuw verzameld. Uit de opvulling van de daaronderliggende sloot komen 42 scherven roodbakkend aardewerk, waarvan een deel toegeschreven kon worden aan enkele borden, een vetvanger, een steelkom, een grape en een kom. Dit aardewerk lijkt te dateren in de periode 1600-1700.

Witbakkend aardewerk

Tijdens de opgraving van de werkputten 1 en 2 is slechts één scherf witbakkend aardewerk verzameld. Deze dateert mogelijk in de 18e eeuw. Uit de opvulling van de sloot in werkput 8 komen negentien scherven van dit baksel. Hieronder zijn de vormen van een pispot, een pastevorm en een lekschaal te herkennen. Het witbakkende aardewerk uit de opge vulde sloot dateert in de periode 1600-1700.

Majolica

Uit dezelfde vulling van de sloot in werkput 8 komen opvallend genoeg zestien scherven van majolicaborden. Het gaat om een dik polychroom versierd bord, twee dikke blauwwit versierde borden en enkele dunne blauwwit versierde borden. De majolicascherfen worden gedateerd in de periode 1500 tot 1700.

Faience

Eveneens uit de vulling van deze sloot hebben we negen scherven van faience aardewerk verzameld. Opvallend genoeg zitten hier scher-

ven tussen van drie verschillende plooischotels. Daarnaast zijn er scherven van een dik wit bord en een dun blauwwit bord. Bovenstaande scherven van het faience aardewerk dateren in de periode 1625 tot rond 1700.

Daarnaast zijn er ook nog twee faience scherven gevonden in de egalisatielaag. Eén is van een blauwwit bord en dateert tussen 1800 en 2000 en de andere is van een plooischotel en zal rond 1700 dateren.

Steengoed

Tijdens de opgraving van de werkputten 1 en 2 hebben we tien scherven van steengoed aardewerk met glazuur verzameld. Een bodemfragment met een geknepen standring kan relatief vroeg dateren, namelijk 16e eeuw. De overige scherven zijn overwegend van het zogenaamde Westerwald-type; glimmend lichtgrijze vormen met blauwe reliëfdecoratie. Deze groep is ruim te dateren in de periode vanaf 1600 tot 1800 en misschien nog wel later. Het gaat voornamelijk om kannen.

Eén scherf van het glimmend grijze steengoed kan aan het industriële steengoed toegewezen worden.

Middeleeuws aardewerk

Naast al het aardewerk uit de recentere Nieuwe Tijd zijn tijdens de opgraving van de werkputten ook vier middeleeuwse aardewerkscherfen opgeraapt. Het gaat om een wandscherf van het zogenaamde Pingsdorf aardewerk uit het gelijknamige stadje in het Rijnland van Duitsland. Dit aardewerk dateert tussen 900 en 1200. Daarnaast zijn drie scherven van grijsbakkend aardewerk gevonden. Dit aardewerk is voornamelijk in de 14e en de 15e eeuw te dateren. Vooral deze laatste scherven zijn verweerd. Dat wil zeggen dat zij vaker door ploeg- of graafwerkzaamheden zijn verplaatst. Zij bevinden zich zagezegd met vrij grote zekerheid in een secundaire context en zijn dus geen getuige van een middeleeuwse vindplaats ter plaatse.

6.3 Bouwmateriaal

Tijdens de opgraving van werkputten 1 en 2 is ter hoogte van de kuil (of vlek) S86 ook een fragment van een roodbakkerend plavuisje gevonden (vondstnummer 4; bijlage III).

Uit de opvulling van de sloot in werkput 8 konden we elf fragmenten van plavuizen en wandtegels verzamelen. Twee fragmenten zijn van groen geglaazuurde plavuizen van roodbakkerende klei. Drie fragmenten zijn van relatief dikke, polychroom versierde tegels van witbakkerende klei. Op een groot fragment is een haas te zien in een zogenaamde kwadraat. Op een ander fragment is een deel van een floraal motief te zien en mogelijk ook van een vaas. Verder zijn ook vijf fragmenten van blauwwitte tegeltjes van witbakkerende klei verzameld. Twee van deze fragmenten zijn hoekfragmenten en zouden op basis van hun decoratie ook van polychrome tegels kunnen stammen. Tenslotte is er ook een fragment van een witte tegel zonder glazuur bij. Het lijkt een soort halffabricaat.

6.4 Kleipijpen

Tijdens de opgraving van de werkputten 1 en 2 zijn van het vlak acht fragmenten van kleipijpen verzameld. Het gaat om zes steelfragmenten en twee pijpekoppen met nog een deel van de steel. Van de conische vorm en de decoratie van de pijpekoppen zijn parallelen te vinden in de literatuur (Duco, 2003). Het ene fragment heeft een ster uit zeven punten op de kop als decoratie en de ander heeft ruiten met lelies op de stijl. en een hert (?) als hielmerk. Zij dateren in de periode tussen 1630 en 1650.

6.5 Glas

Tijdens de opgraving is ook de holle bodem van een glazen beker gevonden. Het object is niet preciezer te dateren dan tussen 1700 en 1900.

6.6 Menselijk bot

Zoals in de inleiding van het rapport is beschreven, zijn de graafwerkzaamheden in het plangebied begonnen zonder een voorafgaand archeologisch onderzoek. Toen we gingen kijken, nadat de uitvoerder al een stuk van het perceel had afgegraven, vonden we een menselijke onderkaak (fig. VI-1). Andere skeletdelen konden we niet ontdekken. De vondst kon een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid op de locatie van één of meer begravingen en was met name daarom de belangrijkste reden om hier alsnog een opgraving uit te voeren.

Het is een tamelijk verweerde onderkaak, waarvan de meeste tanden ontbreken. Rechts zijn alleen nog twee kiezen (molaren) aanwezig en links drie kiezen (molaren en premolaar) en een hoektand. De nog niet gesleten vorm van de gaten van de missende tanden wijzen erop dat pas na de dood de tanden verloren zijn gegaan. De bewaarde kiezen lijken niet erg versleten, maar zijn ook weer niet zo gaaf dat zij nog van een jongeling zijn. We hebben de kies verder niet door een fysisch antropoloog laten bekijken, omdat hij valt in de categorie "strooivondst": een geïsoleerde vondst zonder enige context. Van een begraving is immers geen spoor gevonden. De vraag blijft dan natuurlijk hoe een menselijke kaak op deze locatie terecht is gekomen. Een verklaring moet misschien gezocht worden bij gewelddadigheden in bijvoorbeeld de Tweede Wereldoorlog.



Fig. VI-1 Menselijke onderkaak

7. Synthese en conclusie

7.1 Synthese

Nieuwe Tijd

De opgraving van de twee werkputten 1 en 2 in het oosten van het onderzoeksgebied heeft enkel grondsporen aan het licht gebracht die aan agrarisch gebruik van het terrein zijn toe te schrijven. Het gaat om opgevolde sloten en greppels, om verkleuringen die teruggaan op bloembedden, om rijen sporen van palen die behoorden bij een hek en om verschillende kuilen en dagzomende humeuze lagen. Ook kwam tegen de noordgrens van de opgraving een kuil met daarin de beenderen van een runderskelet in beeld. Deze hebben we verder maar ongemoeid gelaten.

Veel sporen stammen uit recent gebruik van de locatie. Het vele vondstmateriaal van recente datum bevestigt dit. Ook de voormalige eigenaar van de grond wist menig spoor nog thuis te brengen. Direct naast de locatie van de opgraving heeft in het laatste kwart van de vorige eeuw een kasgebouw gestaan. De sloop ervan heeft voor verstoring van de bovengrond gezorgd en de aanwezigheid van veel glasscherven.

Tijdens de opgraving hebben we het zeer recente vondstmateriaal links laten liggen. Het doel van de opgraving was met name om te kijken of nog oudere sporen van bewoning en/of gebruik van het plangebied aanwezig zijn. Hierbij dachten we specifiek ook aan één of meer mogelijke begravingen.

De opgraving leverde geen sporen van gebruik of bewoning uit de Middeleeuwen of uit de eerste eeuwen na de Middeleeuwen (Nieuwe Tijd A en B). In de proefsleuf werkput 8 is wel een sloot aangesneden die in haar vulling vondsten had die niet later dateren dan de 17e eeuw. Het gaat daarbij om roodbakkend, witbakkend en faience aardewerk, maar opvallend ook om relatief veel fragmenten van majolica borden en

ook enkele polychrome wandtegels. De sloot zelf stamt daarmee uit de 16e of begin 17e eeuw.

In de opgravingsput 2 leken enkele sporen ter hoogte van de palenrij S46 op basis van hun textuur en kleur van oudere datum (S127, 55, 117, 130 en een dubbelspoor van S46). Deze sporen zijn als enige gecoupeerd. De vondst van een zeer recent ogende scherf en ook baksteengruis in de coupes wijst er echter op dat ook deze sporen (sub)recent zijn.

De overige sporen van agrarisch gebruik stammen, zoals hierboven al aangeduid, overwegend uit de 20e eeuw. Van een begraving is geen spoor gevonden. Mogelijk is de onderkaak als gevolg van gewelddadigheden, bijvoorbeeld in de Tweede Wereldoorlog, op deze locatie terecht geraakt.

IJzertijd en Romeinse Tijd

In het westelijk deel van het onderzoeksgebied hebben we enkele boringen gezet om vast te stellen hoe het bodemprofiel hier uit ziet. Het bleek dat er nog sprake is van intact Hollandveen. De top van dit veen was in de IJzertijd en de Romeinse Tijd het loop- en leefoppervlak. In de Middeleeuwen is op zeer grote schaal het veen weggegraven. Deze zogenaamde moeraning voerde men uit voor zout- en brandstofwinning.

Daar waar de top van het veen niet in de Middeleeuwen is weggestoken, kunnen nog resten uit de IJzertijd of de Romeinse Tijd aanwezig zijn. Een opgraving bij Ellewoutsdijk leert ons dat hier zelfs een causaal verband kan liggen (Sier 2003). De middeleeuwers blijken daar om de resten van boerderijen uit de Romeinse Tijd heen te hebben gestoken. Blijkbaar vonden ze het veen daar te vuil.

De vondst in de boringen van een intact en veraarde veentop was aanleiding voor de aanleg van verschillende proefsleuven in de rest van

het onderzoeksgebied. Het doel van de sleuven was om te kijken of mogelijk resten of aanwijzingen aanwezig zijn van gebruik of bewoning in de top van het veen. Dit bleek in alle proefsleuven niet het geval. In vijf sleuven is inderdaad een intacte top van het veen gevonden, maar verder geen aanwijzing voor gebruik of bewoning.

7.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Specifiek kunnen nu de onderzoeksvragen die aan het begin van het onderzoek zijn opgesteld beantwoord worden:

- Zijn archeologische bewoningssporen in het onderzoeksterrein aanwezig? Zo ja, wat is de aard, datering en mate van conservering van deze sporen?

Er zijn niet zozeer bewoningssporen als wel sporen van agrisch gebruik in het onderzoeksgebied aanwezig. Ze zijn alle van recente datum, voornamelijk uit de 20e eeuw. Enkel een aangesneden opgepulde sloot in werkput 8 stamt vrijwel zeker uit de 16e eeuw en is daarmee het oudste spoor van dit onderzoek. De sporen zijn goed geconserveerd.

- Zijn archeologische vondsten aanwezig? Zo ja, wat is de aard, datering en mate van conservering van deze sporen?

Bij de aanleg van de opgravingsputten 1 en 2 kwam ook veel vondstmateriaal te voorschijn. Het zeer recente materiaal hebben we laten liggen en hebben alleen ouder ogend materiaal verzameld. De reden hiervan was dat we vooral gericht op zoek waren naar oudere sporen van bewoning. Het verzamelde materiaal dateert in de periode tussen 1700 en 1900. Alleen het aardewerk en de tegelfragmenten uit de vuling van de sloot in wp 8 dateren in de periode 1600-1700. Overige vondsten zijn enkele klei- en pijpfragmenten uit de 17e eeuw, een voet van een kelkglas en een menselijke kaak.

Op drie sterk verweerde grijsbakkende scherven na, is al het materiaal goed bewaard. De

menselijke kaak lijkt niet heel goed bewaard. De meeste missende tanden lijken pas na de dood verloren te zijn gegaan.

- Zijn er verschillende bewoningsfasen te onderscheiden?

Een opgepulde sloot met vondsten uit 1600-1700 wijzen op gebruik van het land in deze periode. De overige sporen wijzen op agrarisch gebruik van het oostelijk deel van het onderzoeksgebied in vooral de 20e eeuw.

- Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de omvang van de eventuele vindplaatsen?

Er is geen sprake van een (noemenswaardige) vindplaats.

- Is er sprake van een gebouwstructuur? Zo ja, wat is de aard, datering en beschrijving van de structuur?

Nee.

- Welke informatie verschaffen de vondsten over de economische cultuur en voedsel economie van de voormalige bewoners?

Het verzameld vondstassemblage is te klein om hierover informatie te verschaffen.

- Hoe verhouden de eventuele vindplaatsen zich tot de vindplaatsen uit de directe omgeving?

Niet van toepassing.

- Wat is de relatie van de eventuele vindplaatsen met de omgeving, landschap en de eerder uitgevoerde onderzoeken?

Niet van toepassing.

- Wat is de conservering van paleo-ecologische resten?

Er zijn geen ecologische resten onderzocht.

- Zijn er vervolgstappen na en naar aanleiding van het archeologische onderzoek noodzakelijk? Zo ja welke vervolgstappen zijn dit en waarom zijn zij noodzakelijk.

Er zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

7.3 Conclusie

Ter hoogte van de opgraving zijn vrijwel uitsluitend archeologische sporen gevonden van agrarisch gebruik van het terrein in de afgelopen twee eeuwen. Het gaat hier niet om een behoudenswaardige vindplaats.

Ter hoogte van de werkput 8 in het westen van het onderzoeksgebied is een sloot aangesneden. De vondsten uit haar vulling dateren in de periode 1600-1700. Maar ook de vondst van dit spoor vormt geen archeologische vindplaats, die waard is behouden te blijven.

Tenslotte is door middel van boringen en proefsleuven het westelijk deel van het onderzoeksgebied onderzocht. Uit de boringen bleek dat hier nog veen ligt met een intacte top, waarin nog resten uit de IJzertijd of de Romeinse Tijd aanwezig konden zijn. Dit is niet aangetoond in de proefsleuven. Ook hier is dus geen sprake van een vindplaats.

Het advies is dan ook om het gehele onderzoeksgebied (rood omlijnd in fig. I-1 en I-3) vrijstelling te geven van verder archeologisch onderzoek.

Literatuur

Bartels, M. (et al.) 1998. Steden in Scherven: vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900), Zwolle.

Bennema J. & Van der Meer K., 1952. *De Bodemkartering van Nederland. Deel 12, Walcheren*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

Claeys, J., N.L. Jaspers & S. Ostkamp (red.), 2010. *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven Een archeologische opgraving van een postmiddeleeuwse stadswijk in het Scheldekwartier in Vlissingen*. ADC Monografie 9 - Amersfoort.

Duco, D.H., 2003, *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*. Stichting Pijpenkabinet, Amsterdam

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

Sier M. 2003. *Ellewoutsdijk in de Romeinse tijd*. ADC-rapport 200, Amersfoort

Silkens, B., 2008, *Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen plangebied Sportwal, percelen T891-893, Vlissingen*, Walcherse Archeologisch Rapport 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.

Bijlage I, sporenlijst

OPGR_ID	PUT	VLAK	SPOOR	VULLING	AARDSP	TEXTUUR	KLEUR	INCLUSIES	VONDST	VORMVL	DIEPTE	STRUC	TEK	OPMERKING
MIDD 012-003	1	1	2	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	BLOEMBEDDEN; RECENT
MIDD 012-003	1	1	3	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK/LIN			1	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	1	1	4	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			OVL			1	RENTANT BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	1	1	5	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	1	1	9	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	RENTANT BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	1	1	10	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	RENTANT BLOEMBED?; RECENT
MIDD 012-003	1	1	11	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK/LIN			1	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	1	1	16	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK/LIN			1	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	1	1	20	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	1	1	21	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	2	1	40	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK/LIN			2	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	2	1	58	1 BB	KS2	GNGR				RHK			2	BLOEMBED; RECENT
MIDD 012-003	2	1	61	1 BB	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND			2	REST VAN BLOEMBED?
MIDD 012-003	1	1	30	1 GR	KS2	BRGR	BKST, AW			LIN			1	
MIDD 012-003	1	1	30	2 GR	KS2	DGR	HK++, BKST			LIN			1	
MIDD 012-003	1	1	30	3 GR	KS2	GR	HK++, BKST			LIN			1	
MIDD 012-003	2	1	54	1 GR	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			LIN			2	MET RIOOLGRESBUIJ
MIDD 012-003	2	1	81	1 GR	KZ3	DBR	ZEER VEEL RODE BAKSTEENPUIN			LIN			2	
MIDD 012-003	2	1	90	1 GR	KZ3	DBR	BKSTPUIN, HK+			LIN			2	
MIDD 012-003	2	1	124	1 GR	KZ2	DGR				LIN			1	IS GELIJK S 90
MIDD 012-003	1	1	17	1 KL	KZ3	DBR GE GEVLEKT	BKSTGRUIS, HK, AW			RHK			1	
MIDD 012-003	1	1	22	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, KER			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	31	1 KL	KZ2	DGR	BKST, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	133	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, KER			RND			1	
MIDD 012-003	2	1	42	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			2	
MIDD 012-003	2	1	51	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			2	
MIDD 012-003	2	1	52	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND			2	
MIDD 012-003	2	1	53	1 KL	KZ3	GRBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND			2	
MIDD 012-003	2	1	67	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			ONR			2	
MIDD 012-003	2	1	68	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			ONR			2	
MIDD 012-003	2	1	75	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RHK			2	
MIDD 012-003	2	1	79	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RHK			2	
MIDD 012-003	2	1	89	1 KL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND			2	
MIDD 012-003	2	1	100	1 KL	KZ2	DGRBR	BKST++, HK			OVL			2	
MIDD 012-003	2	1	103	1 KL	KZ2	GRBR	BKST, HK			RHK			2	
MIDD 012-003	2	1	105	1 KL	KZ2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK			RND			2	
MIDD 012-003	2	1	106	1 KL	KZ2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			2	
MIDD 012-003	2	1	107	1 KL	KZ2	DBRGR	BKSTGRUIS, HK, BOT++			RHK/ONR			2	KOEINGRAF
MIDD 012-003	2	1	109	1 KL	KZ2	DGRBR	VEEL VENSTERGLAS, BKSTGRUIS, HK			RHK			1	
MIDD 012-003	2	1	112	1 KL	KS2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK			SMURF			1	
MIDD 012-003	2	1	113	1 KL	KS2	GRBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	2	1	125	1 KL	KZ2	DGRBR							1	
MIDD 012-003	2	1	128	1 KL	KZ2	DBR	BKST, HK			ONR			1	
MIDD 012-003	2	1	129	1 KL	KZ2	DBRGR	BKST, HK			OVL			1	
MIDD 012-003	2	1	130	1 KL	KZ2	GR				OVL	2		1	KAN OUDER ZIJN (was dubbel vergeven S126
MIDD 012-003	2	1	131	1 KL	KZ2	DGR				OVL			1	spri later vergeven, niet op scan
MIDD 012-003	2	1	48	1 KL/VL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND/OVL			2	
MIDD 012-003	2	1	49	1 KL/VL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			LIN			2	
MIDD 012-003	2	1	76	1 KL/VL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND/OVL			2	
MIDD 012-003	2	1	77	1 KL/VL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND/OVL			2	
MIDD 012-003	2	1	86	1 KL/VL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND/OVL			2	
MIDD 012-003	2	1	87	1 KL/VL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND/OVL			2	
MIDD 012-003	2	1	88	1 KL/VL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN			RND/OVL			2	
MIDD 012-003	2	1	104	1 KL/VL	KZ2	GRBR	BKSTGRUIS, HK			ONR			2	
MIDD 012-003	2	1	110	1 KL/VL	KZ2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK, BOT++			ONR			1	
MIDD 012-003	2	1	116	1 KL/VL	KS2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK, BOT++, AW			OVL			1	
MIDD 012-003	1	1	1	1 LG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			LIN			1	RESTJE BOUWVOOR
MIDD 012-003	1	1	39	1 LG	KZ3	DBR				ONR				REST OUDE BOUWVOOR
MIDD 012-003	1	1	1000	1 LG	KZ3	BRGR				ONR				
MIDD 012-003	1	1	1001	1 LG	KZ3	DBR				ONR				REST BOUWVOOR
MIDD 012-003	2	1	50	1 LG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			ONR			2	
MIDD 012-003	2	1	97	1 LG									2	IS GELIJK S 1000
MIDD 012-003	2	1	111	1 LG	KS2	GRBR	BKSTGRUIS, HK, BOT++			ONR			1	
MIDD 012-003	2	1	115	1 LG	KS2	GRBR	BKSTGRUIS, HK, BOT++			ONR			1	
MIDD 012-003	1	1	6	1 PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	7	1 PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND	0,02		1	
MIDD 012-003	1	1	12	1 PG	KZ3	DGRBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	13	1 PG	KZ3	DGRBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	14	1 PG	KZ3	DGRBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	
MIDD 012-003	1	1	15	1 PG	KZ3	DGRBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	18	1 PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	
MIDD 012-003	1	1	19	1 PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	23	1 PG	KZ3	GRBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	
MIDD 012-003	1	1	24	1 PG	KZ2	GRBR	BKSTGRUIS, HK			OVL			1	
MIDD 012-003	1	1	25	1 PG	KZ3	GRBR	BKSTGRUIS, HK			RHK			1	
MIDD 012-003	1	1	27	1 PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	28	1 PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	
MIDD 012-003	1	1	29	1 PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, MET			RHK			1	
MIDD 012-003	1	1	33	1 PG	KZ2	DGR				RHK			1	MET PAALKERN
MIDD 012-003	1	1	34	1 PG	KS2	DGR	BKSTGRUIS, HK			RND			1	

MIDD 012-003	2	1	55	2	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS		OVL			2
MIDD 012-003	2	1	56	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS		RHK			2
MIDD 012-003	2	1	57	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK		OVL			2
MIDD 012-003	2	1	63	1	PG	KZ3	DBRGR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		RND			2 DEEL VAN HEK SP 74
MIDD 012-003	2	1	64	1	PG	KZ3	DBRGR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		OVL			2 MET PAALKERN, DEEL VAN HEK SP 74
MIDD 012-003	2	1	65	1	PG	KZ3	DBRGR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		OVL			2 MET PAALREST, DEEL VAN HEK SP 74
MIDD 012-003	2	1	66	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		OVL			2
MIDD 012-003	2	1	70	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		RHK			2
MIDD 012-003	2	1	71	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		RHK			2
MIDD 012-003	2	1	72	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		RND			2
MIDD 012-003	2	1	73	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		RHK			2 MET PAALKERN, DEEL VAN HEK SP 126
MIDD 012-003	2	1	85	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		RND			2
MIDD 012-003	2	1	91	1	PG	KZ3	DGR	BKSTGRUIS, HK		OVL			2
MIDD 012-003	2	1	92	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK		RHK			2
MIDD 012-003	2	1	93	1	PG	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK		RND			2
MIDD 012-003	2	1	94	1	PG	KZ3	GRBR	BKSTGRUIS, HK		RND			2
MIDD 012-003	2	1	99	1	PG	KZ2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK		RHK			2
MIDD 012-003	2	1	101	1	PG	KZ2	GRBR	BKSTGRUIS, HK		OVL			2
MIDD 012-003	2	1	108	1	PG	KZ2	DGRBR			RND			2
MIDD 012-003	2	1	118	1	PG	KS2	DGRBR						1
MIDD 012-003	2	1	119	1	PG	KZ2	DGRBR			VKT			1
MIDD 012-003	2	1	120	1	PG	KZ2	DGRBR			VKT			1
MIDD 012-003	2	1	121	1	PG	KZ2	DGRBR			VKT			1
MIDD 012-003	2	1	122	1	PG	KZ2	DGRBR			VKT			1
MIDD 012-003	2	1	123	1	PG	KZ2	DGRBR			VKT			1
MIDD 012-003	2	1	127	1	PG	KZ2	GR	BKSTSPIKKELS		RND	55		1 KAN OUDER ZIJN
MIDD 012-003	2	1	102	1	PK	KZ2	GRBR	BKSTGRUIS, HK		OVL			2
MIDD 012-003	2	1	117	1	PK	KZ2	GR	BKSTGRUIS, HK, AW	VNR 3	RND			1
MIDD 012-003	2	1	132	1	PK	KZ2	DGRBR			OVL			1 spnr later vergeven, niet op scan
MIDD 012-003	1	1	26	1	PR	KZ3	GRBR	BKSTGRUIS, HK		RHK		HEK	1 sommige met paalrest
MIDD 012-003	2	1	46	1	PR	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, BKST, HK		RND/OVL		HEK	2
MIDD 012-003	2	1	74	1	PR	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		RHK		HEK	2 SOMMIGE MET PAALREST
MIDD 012-003	2	1	126	1	PR	KZ2	DGRBR			LIN/VKT			1 paalrjg van verkanite staken langs sloot S80/82; spoornummer dubbel vergeven andere is S130 geworden
MIDD 012-003	2	1	80	1	SL	ZK3	GRBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN, GLAS, SPEELGOEDAUTOOTJE		LIN			2 SLOOTOPVULLING
MIDD 012-003	2	1	82	1	SL	KZ3	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		LIN			2 SLOOTVULLING
MIDD 012-003	2	1	62	1	VL	KZ3	DBRGR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		R			2
MIDD 012-003	2	1	98	1	VL	ZS2	GEGRGN	BKSTGRUIS		ONR			2
MIDD 012-003	1	1	8	1	VL/LG	KS2	GNGR	BKSTGRUIS		ONR			1 AMORF
MIDD 012-003	1	1	32	1	VL/LG	KS2	BRGR	BKST		ONR			ONDERKANT LAAG?
MIDD 012-003	2	1	45	1	VL/LG	KZ3	BRGR GEVLEKT	BKSTGRUIS, HK		OVL			2 ONDERKANT VUILE LAAG?
MIDD 012-003	2	1	69	1	VL/LG	KZ3	BRGR	BKSTGRUIS, HK		ONR			2
MIDD 012-003	2	1	83	1	VL/LG	KZ3	GRBR	BKSTGRUIS, HK, PUIN		ONR			2
MIDD 012-003	2	1	84	1	VL/LG	ZK2	GEGRGR GEVLEKT			ONR			2
MIDD 012-003	2	1	95	1	VL/LG	KZ2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL BKSTPUIN, BOT		ONR			2
MIDD 012-003	2	1	96	1	VL/LG	KZ2	DBRGR	BKSTGRUIS, HK++, VEEL BKSTPUIN, BOT					2
MIDD 012-003	2	1	114	1	VL/LG	KS2	DGRBR	BKSTGRUIS, HK		ONR			1
MIDD 012-003	2	1	59	1	WG	KZ3	BRGR	HK, BKST(GRUIS)		LIN			2 BASIS VAN WEGGETJE
MIDD 012-003	2	1	60	1	WG	KZ3	DBR	HK, PUIN, BKST(GRUIS)		LIN			2 BASIS VAN WEGGETJE
MIDD 012-003	2	1	78	1	WG	KZ2	DBR	BKSTGRUIS, HK, VEEL PUIN		ONR/LIN			2 DAGZOMENDE LAAG BIJ WEGGETJE?

Afkortingenverklaring

BB bloembed
GR greppel
KL kuil
KL/VL kuil/vlek
LG laag
PG paalgat
PK paalkuil
PR palenrij
SL sloot
VL vlek
VL/LG vlek/laag
WG weg
KZ2 zandige klei
KZ3 sterk zandige klei
KS2 siltige klei
DBR donkerbruin
DGR donkergrijs
GNGR groengrijs

BR bruin
GR grijs
GE geel
BKST baksteen
HK houtskool
AW aardewerk
LIN lineair
OVL ovaal
ONR onregelmatig
RND rond
RHK rechthoek
VKT vierkant

Bijlage II, boorstaten

Middelburg Sprengklaan MIDD-012-003 boorstaten										
Boring 1	31.351,49/392.346,74									
	cm onder maaiveld	cm onder NAP	lithologie	kleur	ondergrens	humus	plantresten	bodemhorizont	opmerkingen	
	0 - 50	81 - 131	sterk zandige klei (KZ3)	donkerbruin	scherp	3	3	bouwvoor	recent	
	50 - 65	131 - 146	sterk zandige klei (KZ3)	geelbruin	scherp	2	2	oude bouwvoor	subrecent	
	65 - 120	146 - 201	sterk zandige klei (KZ3)	geelbruin	rommelig			Laagpakket van Walcheren	moermering?	
	120 - 157	201 - 238	veen	donkerbruin	scherp			Hollandveen	verrommelde bovenkant; veenbrok?	
	157 - 170	238 - 251	siltige klei (KS2)	bruingrijs	scherp			Laagpakket van Walcheren	moermering?	
	170 - 180	251 - 261	veen	donkerbruin	scherp			Hollandveen		
	180 - 280	261 - 361	sterk siltige klei (KS3)	grijs	vaag		2	Laagpakket van Wormer		
Boring 2	31.361,65/392.350,37									
	cm onder maaiveld	cm onder NAP	lithologie	kleur	ondergrens	humus	plantresten	bodemhorizont	opmerkingen	
	0 - 55	66 - 121	sterk zandige klei (KZ3)	donkerbruin	scherp	3	3	ophoging	zeer recent	
	55 - 90	121 - 156	sterk zandige klei (KZ3)	donkerbruin	scherp	3	2	oude bouwvoor	subrecent	
	90 - 139	156 - 205	sterk zandige klei (KZ3)	donkergrijs	scherp			Laagpakket van Walcheren?	moermering?	
	139 - 151	205 - 217	veen	zwartbruin	scherp			Hollandveen	veraarde top, niet intact	
	151 - 200	217 - 266	veen	donkerbruin	scherp			Hollandveen		
	200 - 270	266 - 336	sterk siltige klei (KS3)	grijs	vaag		2	Laagpakket van Wormer		
Boring 3	31.370,97/392.354,43									
	cm onder maaiveld	cm onder NAP	lithologie	kleur	ondergrens	humus	plantresten	bodemhorizont	opmerkingen	
	0 - 45	72 - 117	sterk zandige klei (KZ3)	donkerbruin	scherp	3	3	ophoging	zeer recent	
	45 - 65	117 - 137	sterk zandige klei (KZ3)	donkerbruin	scherp	3	2	oude bouwvoor	subrecent, gras bovenin	
	65 - 110	137 - 182	sterk zandige klei (KZ3)	bruingrijs	scherp/onr.			Laagpakket van Walcheren		
	110 - 134	182 - 206	veen	zwartbruin	onregelmatig			Hollandveen	veraarde top, niet intact	
	134 - 172	206 - 244	veen	donkerbruin	scherp			Hollandveen		
	172 - 280	244 - 352	sterk siltige klei (KS3)	grijs	vaag		2	Laagpakket van Wormer		
Boring 4	31.381,40/392.354,82									
	cm onder maaiveld	cm onder NAP	lithologie	kleur	ondergrens	humus	plantresten	bodemhorizont	opmerkingen	
	0 - 35	71 - 106	sterk zandige klei (KZ3)	donkerbruin	scherp	3	2	ophoging	zeer recent	
	35 - 68	106 - 139	sterk zandige klei (KZ3)	donkerbruin	scherp	3	3	oude bouwvoor	subrecent, gras bovenin	
	68 - 115	139 - 186	sterk siltige klei (KS3)	bruingrijs	scherp/onr.			Laagpakket van Walcheren		
	115 - 143	186 - 203	veen	zwartbruin	onregelmatig			Hollandveen	veraarde top, niet intact	
	143 - 208	203 - 268	veen	donkerbruin	scherp			Hollandveen		
	208 - 280	268 - 340	sterk siltige klei (KS3)	grijs	vaag		2	Laagpakket van Wormer		

Bijlage III, vondstbeschrijving

Middelburg Sprencklaan MIDD-012-003 beschrijving van de vondsten												
vondst nummer	volg nummer	werk put	vlak	spoor	vulling	inhoud	baksel soort	type	gewicht			datering
									aantal	rand	bodem	
1	1	1	1	1	AW	gr			2	24	2	1300-1400 1500-1800 1300-1400 1300-1400 1700-1800 1700-1800 1700-1800 1500-1800 900-1200 1700-1900 1800-1945 1600-1800 1700-1900 1630-1650 1700-1900
1	2	1	1	1	AW	r			1	27	1	
2	1	1	1	1001	AW	gr			1	109		
3	1	2	1	117	AW	gr			1	3	1	
4	1	2	1	86	AW	r			4	42	2	
4	2	2	1	86	AW	w			1	27	1	
4	3	2	1	86	BW	r	plavuisje		1	126		
5	1	2	1	96	AW	s2			3	110	2	
5	2	2	1	96	AW	pi			1	8	1	
5	3	2	1	96	AW	r			2	114	2	
6	1	1	1	1	BOT		menselijke kaak		1	60		
7	1	2	1	1	AW	s2			7	112	2	
7	2	2	1	1	AW	r			1	15	1	
7	7	2	1	1	PIJP				8	73		
7	7	2	1	1	GLS				1	8	1	
7					BW		plavuis en wandtegels		11	1633		
8	1	8	1	1	AW	r			42	1594	4	
8	2	8	1	1	AW	w			19	442	2	
8	3	8	1	1	AW	ma			16	322	3	
8	4	8	1	1	AW	f			9	103	2	
9	1	8	1	2	AW	r			1	12	1	
9	2	8	1	2	AW	w			2	179	2	
9	3	8	1	2	AW	w			2	139	2	
9	4	8	1	2	AW	f			1	18	1	
9	5	8	1	2	AW	f			1	11	1	
9	6	8	1	2	AW	s3			1	1	1	
10	1	2	1	127	AW	r			1	18	1	
1W	aardewerk				r	roodbakkerij						
1W	bouw materiaal				gr	grijsbakkerij						
1OT	bot				w	witbakkerij						
1JP	kleipijp				pi	pijnsdof						
1LS	glas				ma	malpica						
					f	falence						
					s2	steengoed met glazuur						
					s3	industriële steengoed						

