

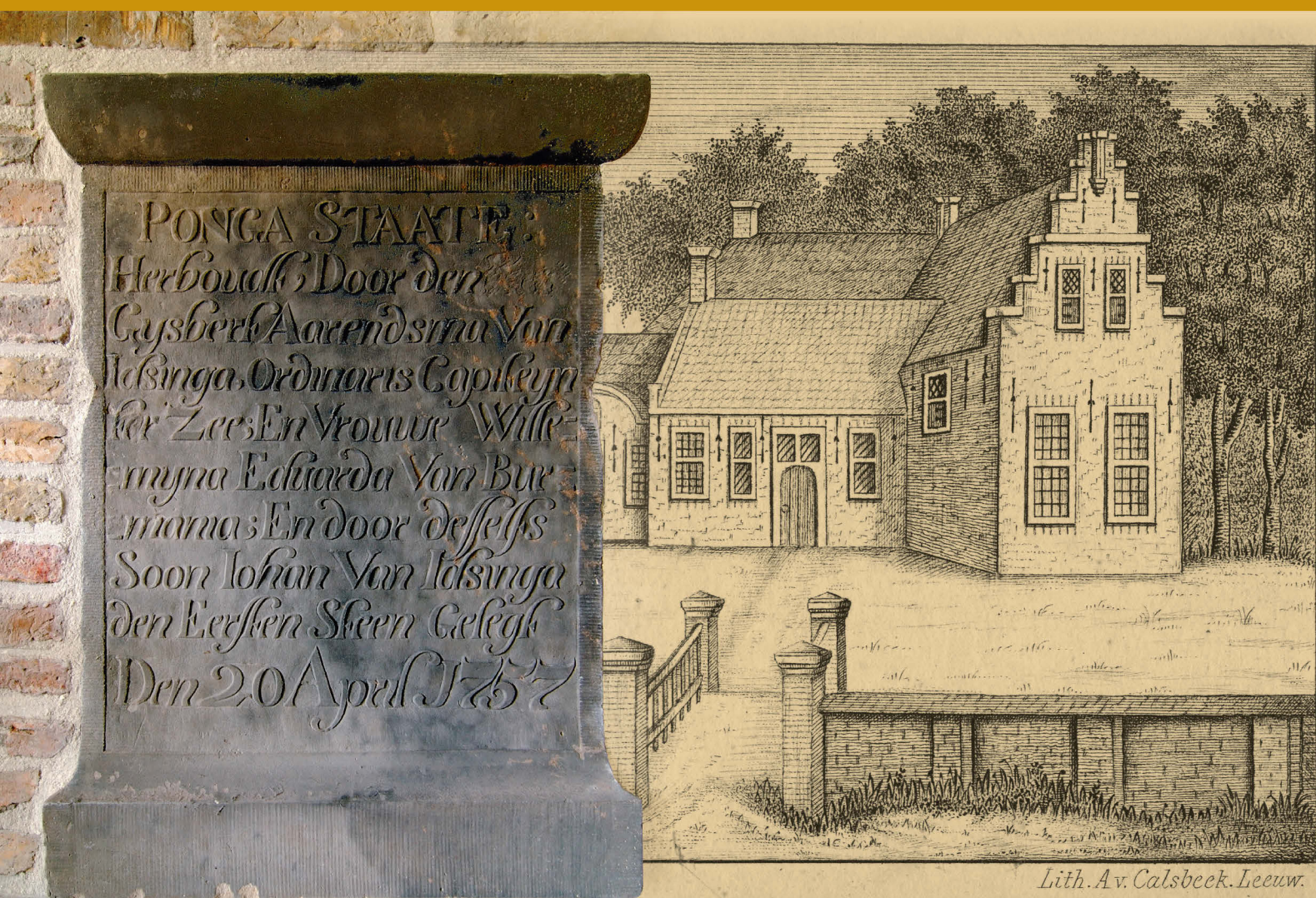


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Van stins tot state

J. van Doesburg, J.W. de Kort en J. Stöver
met bijdragen van F.J. Laarman en W.J. Kuijper

Rapportage Archeologische Monumentenzorg 175



Lith. A.v. Calsbeek. Leeuw.

PONGA-STATE TE MARRUM, IN 1723.

Van stins tot state

**Archeologisch onderzoek op het wettelijk beschermde monument
de Pongastate te Marrum (gem. Ferwerderadiel)
in de periode 20 - 28 augustus 2007**

J. van Doesburg, J.W. de Kort en J. Stöver
met bijdragen van F.J. Laarman en W.J. Kuijper

Colofon

Rapportage Archeologische Monumentenzorg 175

Van stins tot state

Archeologisch onderzoek op het wettelijk beschermde monument de Pongastate te Marrum (gem. Ferwerderadiel)
in de periode 20 - 28 augustus 2007

AUTEURS: J. van Doesburg en J.W. de Kort en J. Stöver, met bijdragen van F. Laarman en W.J. Kuijper

ILLUSTRATIES: M. Haars, Maio's Enterprise

OPMAAK EN PRODUCTIE: Studio Imago, Amersfoort

ONTWERP OMSLAG: Studio Imago, Amersfoort

ISBN: 978 90 5799 147 9

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2009

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

Inhoud

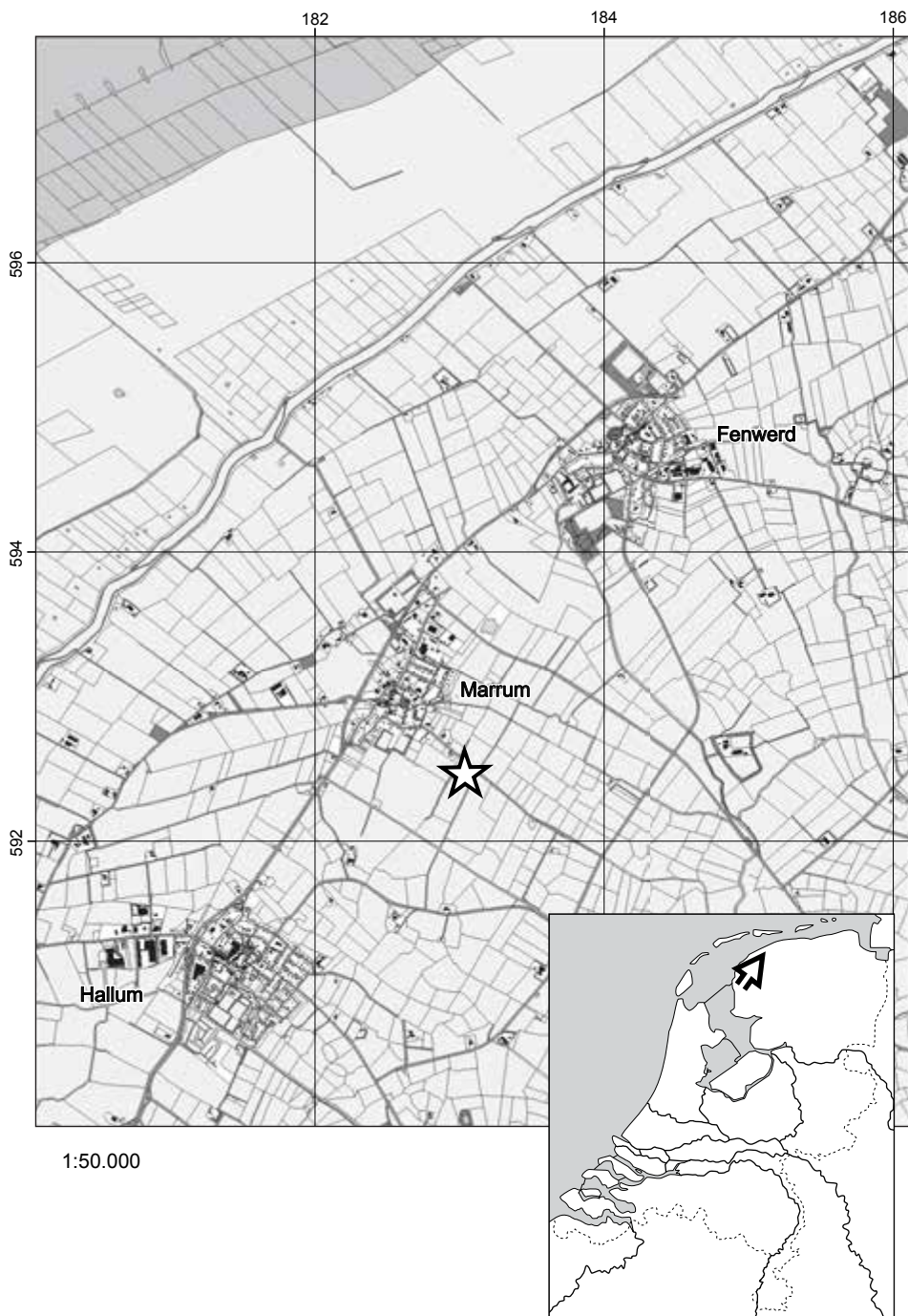
Samenvatting	5	Literatuur	59
1 Inleiding	7	Bijlage 1	61
1.1 Aanleiding tot het onderzoek	7	Boorbeschrijving	61
1.2 Het onderzoek	7	Bijlage 2	75
1.3 Opbouw van het rapport	7	Sporenlijsten put 1 en put 2	75
1.4 Administratieve gegevens vindplaats	8	Bijlage 3	79
1.5 Archivering en documentatie	8	Vondstenlijst	79
2 Bureauonderzoek	11		
2.1 Ligging van het onderzoeksgebied	11		
2.2 Archeologische context van de vindplaats	14		
3 Aanpak veldonderzoek en vraagstelling	25		
3.1 Doel en vragenstellingen	25		
3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	25		
3.3 Methoden en technieken	25		
3.4 Afwijkingen op het Programma van Eisen	26		
4 Resultaten van het onderzoek	27		
4.1 Booronderzoek	27		
4.2 Gravend onderzoek	27		
5 Vondsten	45		
5.1 Aardewerk	45		
5.2 Overige keramische objecten	49		
5.3 Keramisch bouw materiaal	49		
5.4 Metaal	50		
5.5 Glas	50		
5.6 Botmateriaal	51		
5.7 Schelpen en plantenresten	53		
6 Interpretatie van de opgravingsresultaten	55		
7 Conclusies	57		

Samenvatting

In de periode tussen 20 en 28 augustus 2007 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een archeologisch onderzoek uitgevoerd op het wettelijk beschermde monument de Pongastate te Marrum (gem. Ferwerderadiel) op de locatie van een te realiseren nieuwe aardappelloods. Hiertoe werd een globaal noord-zuid georiënteerde sleuf gegraven op het oostelijke deel van het terrein. Het onderzoek heeft uitgewezen dat zich in dit deel van het terrein drie opeenvolgende grachten bevinden. De resultaten van het archeologisch onderzoek leveren – gecombineerd met vermeldingen in geschreven bronnen, enkele tekeningen van de Pongastate en twee gevelstenen – een redelijk inzicht op in de bewoningsgeschiedenis van deze plek en de bouwgeschiedenis van het complex. De oudste bewoningssporen dateren uit ca. 1300. Het gaat hierbij om een gracht die een vierkant terrein van ca. 35 × 35 m omsloot. Enkele uit secundaire context verzamelde kogelpotscherven wijzen erop dat er mogelijk reeds in de 12e en 13e eeuw activiteiten op het terrein plaatsvonden. De aard en omvang van deze activiteiten is niet bekend. Enkele uit de grachtvullingen geborgen stukken van kloostermoppen getuigen van de aanwezigheid van een (of meerdere) bakstenen gebouw op het omgrachte terrein. De aard en omvang van dit gebouw zijn niet bekend; ook is onbekend of deze op een verhoogd platform stond. Naar analogie van contemporaine complexen in Friesland zou gedacht kunnen worden aan een stinstoren. Geschreven bronnen aangaande de Pongastate ontbreken voor deze periode, zodat dit slechts een hypothese blijft. Aangenomen wordt dat het huis is gesticht door een lid van de familie Ponga, maar deze familie wordt pas in 1510 voor het eerst in de geschreven bronnen vermeld, zodat er een gat van ongeveer twee eeuwen gaapt ten opzichte van de oudste bouwfase.

In de 16e eeuw werd het oostelijke deel van de omgrachting naar buiten toe verlegd, waardoor het terrein ongeveer 10 m breder werd. In hoeverre ook aan de andere zijden de gracht werd verlegd is niet bekend, aangezien hier niet is gegraven. Deze verlegging werd waarschijnlijk ingegeven door de behoefte aan een groter

binnen terrein in verband met uitbreiding van de bestaande bebouwing of vervanging hiervan door een of meerdere grotere gebouwen. Mogelijk hangt de verbreding van het binnen terrein samen met bouwwerkzaamheden, waarvan een in de huidige boerderij ingemetselde gevelsteen uit 1548 melding maakt. Deze bouwwerkzaamheden werden uitgevoerd in opdracht van de toenmalige eigenaar Kempe Wynia en zijn vrouw. Kempe Wynia wordt in 1540 genoemd als eigenaar van het Pouwingahuis te Marrum. Onduidelijk is in hoeverre het Pouwingahuis identiek is aan de Pongastate. Hoe het complex er in de 16e eeuw moet hebben uitgezien kan worden afgeleid uit twee latere tekeningen. Een uit 1723 door Stellingwerff vervaardigde tekening toont een conglomeraat van gebouwen, waarvan een haaks op de Miendweg geplaatst gebouw met trapgevel mogelijk als 16e-eeuwse kern kan worden bestempeld. Waarschijnlijk stamt een over de oostelijke gracht gebouwde poortbrug uit dezelfde bouwperiode. De overige bouwdelen lijken tot jongere bouwfases te moeten worden gerekend. Dat er later nog meer veranderingen plaatsvonden blijkt ook uit de opgravingsresultaten. In de loop van de 18e eeuw werd de oostelijke gracht nogmaals ruim 10 m naar buiten verlegd, waardoor het terrein een breedte van 55 m kreeg. Dat deze verplaatsing mogelijk opnieuw samenhangt met bouwactiviteiten kan uit de tekst van een tweede gevelsteen uit 1757 worden afgeleid. Deze bouwactiviteiten werden uitgevoerd in opdracht van Gijsbert Arendsma van Idsinga en zijn vrouw Willemijna Eduarda van Burmania. Uit het bewaard gebleven bouwbestek kan worden afgeleid dat deze bouwactiviteiten vooral aanpassingen aan de bestaande bebouwing inhielden. Gijsbrecht van Idserda wordt algemeen als laatste bewoner van de Pongastate gezien. In 1788 werden de resten de Pongastate te koop aangeboden en kort daarop werd het complex ontmanteld. De omgrachting en wind-singel werden intact gelaten en deze zijn grotendeels tot op de dag van vandaag nog aanwezig. De huidige kop-hals-rompboerderij dateert uit ca. 1800.



Afb. 1 De locatie van het onderzoeksgebied.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Aanleiding tot het waardestellend archeologisch onderzoek op de Pongastate (monumentnummer 522) te Marrum (afb. 1) is het feit dat een op het terrein aanwezige aardappelloods zal worden vervangen door een groter, geheel onderheid exemplaar. De bouwput zal tot ca. 50 cm -Mv worden ontgraven, waarna heipalen zullen worden geslagen. Ter plaatse zal het bodemarchief dus deels verloren gaan. Omdat het terrein onvoldoende is onderzocht voor een waardering, wordt de gelegenheid aangegrepen om alsnog waarderend onderzoek te doen in de vorm van een proefsleuf. Het onderzoek dat in het verleden is uitgevoerd omvat namelijk slechts een klein aantal ondiepe boringen om de dikte van de bouwvoor vast te stellen¹. Dit is onvoldoende om op inhoudelijke gronden bodemingrepen af te wijzen. Het doel van het onderzoek was aanvullende gegevens te vergaren over de aard, ouderdom en gaafheid van het terrein. Getracht wordt om op basis van een bureauonderzoek en de resultaten van het proefsleuvenonderzoek een uitspraak te doen over de waarde van het terrein om in de toekomst het terrein beter te kunnen beheren. Uitgangspunt van het onderzoek was een Programma van Eisen (PvE) dat in augustus 2007 door de Archeologische Monumenten Commissie (AMC) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is goedgekeurd. In het PvE zijn de vraag- en doelstellingen verwoord en worden de te volgen methoden nader beschreven².

1.2 Het onderzoek

Het onderzoek heeft plaatsgevonden tussen 20 en 28 augustus 2007. Tijdens het onderzoek is in het midden van de geplande bouwput in vier vlakken een opgravingsput aangelegd (afb. 2). In deze opgravingsput is een complex van grachten aangetroffen die het terrein in opeenvolgende perioden hebben omringd. In voorbereiding van de aanleg van de nieuwe loods is bovengrond ter plaatse verwijderd en geëgaliseerd. De hierbij vrijgekomen

fundamenten zijn gedocumenteerd, ook buiten de opgravingsput. Daarnaast is een booronderzoek uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in het verloop van de in de put aangetroffen grachten-systemen. Het onderzoek is uitgevoerd door K. Greving (senior veldtechnicus, sector KE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), J.W. de Kort (veldarcheoloog, sector KE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) en A. Muller (veldarcheoloog, sector KE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) en stond onder leiding van J. van Doesburg (senior onderzoeker Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, sector KE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) en J. Stöver (beleidsmedewerker regio noord, sector R&B, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Meetwerkzaamheden werden verzorgd door W. Jong en W. Derickx (geodeten, sector KE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Onderhavige rapportage is grotendeels geschreven door J. van Doesburg, J.W. de Kort en Jos Stöver, daarin bijgestaan door A. Muller. W.J. Kuijper (Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden) en F. Laarman (archeozoöloog, sector KE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) leverden een bijdrage over respectievelijk de schelpen/mollusken en het botmateriaal.

1.3 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 komen de landschappelijke kenmerken en de archeologische context van het terrein aan bod. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de doelstellingen, onderzoeksvragen en methoden. De resultaten van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat in op de aangetroffen vondsten. Deze worden per vondstcategorie (aardewerk, overige keramische objecten, keramisch bouwmetaal, metaal, glas, botmateriaal en schelpen/organische resten) besproken. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van het onderzoek geïnterpreteerd en wordt de fase-ring van de gebruiksgeschiedenis van het complex gepresenteerd. Het afsluitende, zevende hoofdstuk behandelt de conclusies en aanbevelingen. In de bijlagen 1 en 2 staat meer gedetailleerde informatie over de aangetroffen sporen en vondsten.

1.4 Administratieve gegevens vindplaats

<i>Rijksdienst-objectnaam</i>	Marrum – Pongastate (MARM-07)
<i>Onderzoeksmeldingsnr.</i>	23668
<i>Provincie</i>	Friesland
<i>Gemeente</i>	Ferwerderadiel
<i>Plaats</i>	Marrum
<i>Toponiem</i>	Miedweg, Pongastate
<i>Kaartblad</i>	06A
<i>Coördinaten</i>	183025/592472, 183035/592487, 183068/592468, 183058/592454
<i>Monumentnr.</i>	522
<i>CMA-code</i>	06A-049
<i>AMK-status</i>	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd: rijksmonumentnr. 45534
<i>Waarnemingsnr.</i>	5159
<i>Complextype</i>	Borg/stins/verstrekt huis (NVB)
<i>Periode</i>	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd

<i>Huidig grondgebruik</i>	Erf , bestaande uit bebouwing (agrarisch bedrijf, aardappelloodsen en woonhuis), grasland, sloten/grachten en singel
<i>Opdrachtgever</i>	n.v.t.
<i>Bevoegd gezag</i>	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
<i>Opdrachtnemer</i>	n.v.t.
<i>Projectleider</i>	J. van Doesburg
<i>Aanvang onderzoek</i>	20 augustus 2007
<i>Einde onderzoek</i>	28 augustus 2007
<i>Auteurs</i>	J. van Doesburg, J.W. de Kort en J. Stöver met bijdragen van W.J. Kuijper en F. Laar- man

1.5 Archivering en documentatie

De vondsten zullen worden overgedragen aan het Provinciaal Depot van Friesland. De opgravingsdocumentatie bevindt zich in het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort. De landmeetkundige documentatie is geregistreerd onder nummer 2007-021.



Afb. 2 De locatie van de bouwput voor de nieuwe loods en de ligging van de opgravingsputten.

Noten

- 1 In 1998 zijn tijdens een visuele inspectie vier boringen geplaatst. In 2005 zijn in het kader van het AMR-project twee boringen geplaatst om de dikte van de bouwvoor vast te stellen. Volgens het onderzoek bedraagt deze 40 cm (Rijpma, 2005).
- 2 Doesburg & Stöver, 2007.

2 Bureauonderzoek

2.1 Ligging van het onderzoeksgebied

2.1.1 Algemeen

De Pongastate is gelegen ten oosten van de dorps-terp van Marrum (gemeente Ferwerderadiel) ten zuiden van de Miedweg.³ De dorps-terp van Marrum is enkele eeuwen voor de jaartelling ontstaan (AMK-terrein 06A-091, monumentnummer 9271, terrein van hoge archeologische waarde). De terp vertoont een radiale structuur met in het midden de hervormde kerk. Zowel het voetpad om het kerkhof als de ringweg om de voet van de terp is goed bewaard gebleven. De huidige hervormde kerk, die oorspronkelijk gewijd was aan St.-Godehardus, is een eenbeukige kerk met een inwendig rond en uitwendig vijfhoekig gesloten koor en forse geveltoren. De kerk is in het begin van de 13e eeuw gebouwd. Rond de dorps-terp van Marrum ligt een regelmatige blokverkeveling. In de directe omgeving van Marrum liggen verschillende terreinen met een middelhoge, hoge en zeer hoge archeologische waarde en enkele wettelijk beschermde terreinen, waaronder de Pongastate (zie afb. 3). De Pongastate bestaat uit een gedeeltelijk door een gracht omgeven, enigszins verhoogd terrein van ca. 125 × 125 m. In het verleden omsloot de omgrachting het complex volledig, maar in de laatste decennia van de vorige eeuw is een gedeelte van de gracht gedempt. Buiten de omgrachting bevindt zich een fraaie windsingel. In het westelijke deel van het terrein staat de uit het begin van de 19e eeuw daterende boerderij van het kop-hals-romptype. Deze is deels opgetrokken met oude, secundair gebruikte bakstenen. Ten oosten van de boerderij staan verschillende bedrijfsgebouwen die voor uiteenlopende doelen worden gebruikt. De geplande aardappelloods is gelegen direct ten zuiden van de boerderijschuur.

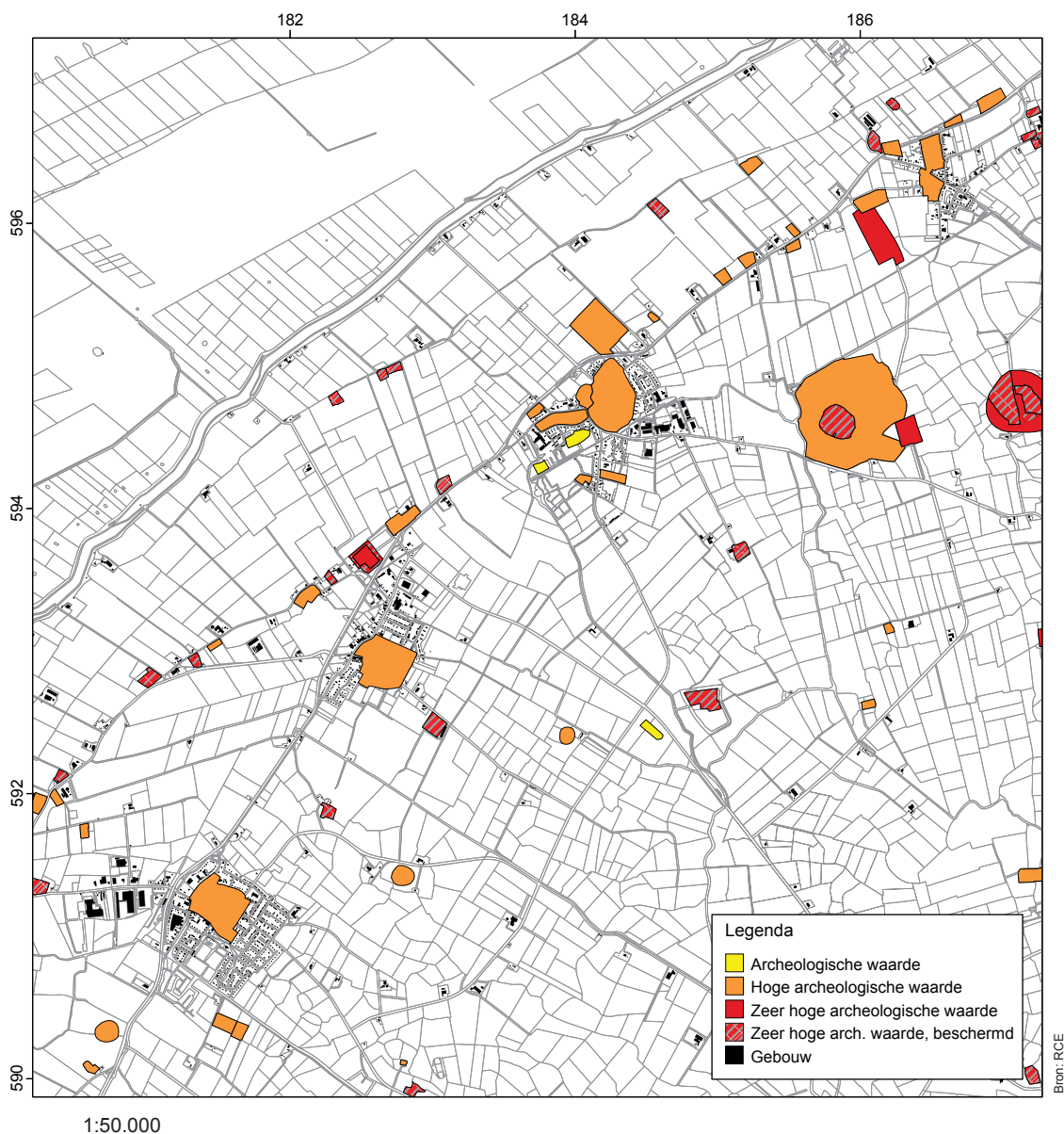
2.1.2 Landschappelijke context

Marrum ligt in Ferwerderadiel, dat de kern van het oude gewest Oostergo vormt. Samen met het door een diepe zee-inham, de Middellzee, gescheiden gewest Westergo, vormde Oostergo het kerngebied van Friesland.

De landschapsgenese van Oostergo is in hoge mate verbonden aan de activiteiten van de zee. Door de stijgende zeespiegel raakte het

aan het einde van de Laatste IJstijd gevormde land bedekt met klei. Eerst liepen de pleistocene dalen van de Boorne en de Hunze vol. Het tussengelegen Hoog van Oostergo bleef langer droog en was dus geschikt voor bewoning. In de loop van het Holoceen overspoelde en erodeerde deze landtong echter ook. Zo'n 3000 jaar geleden was het onderzoeksgebied een waddegebied dat bij vloed overstroomde en bij eb droogviel. De zee stroomde door prielen en geulen het land binnen. Elke keer als de zee het land binnendrong werd sediment afgezet. De zwaardere zand- en kleideeltjes werden dicht aan de kust afgezet. De fijnere kleideeltjes meer landinwaarts. Door dit proces van opslibbing ontstond er parallel aan de kust, op de lijn Stiens-Hallum-Ferwerd-Holwerd, een kwelderwal (afb. 4). Naarmate er meer sediment werd afgezet kwam deze kwelderwal steeds minder vaak onder water te staan, waardoor hij geschikt werd voor menselijke bewoning. Het kwelderlandschap werd gekenmerkt door een hoge mate van dynamiek. Door opslibbing, afslag en zeedoorbraken was het voortdurend aan veranderingen onderhevig. Door talrijke openingen in de kwelderwal had de zee nog vrij toegang tot het erachter gelegen lagere gebied. Ook via de Middellzee kon de zee het achterland binnendringen. In de achter de kwelderwallen gelegen lagere gebieden werd zogenoemde knipklei afgezet. Het knipkleigebied ging over in uitgestrekte veengebieden. Het gehele gebied, zowel de kwelder als het achterland, was doorsneden met vele beekjes en zeearmen.

Pas in de loop van de Middeleeuwen kwam er een eind aan deze situatie. In deze periode werden de eerste dijken opgeworpen. De oudste dijk van Oostergo dateert uit de 11e eeuw en liep over de bovengenoemde kwelderwal. Deze natuurlijke verhoging was deels hoog genoeg om het zeewater tegen te houden. Alleen op de punten waar de wal onderbroken werd door prielen of te laag was werd een dijk opgeworpen. Het verloop van deze dijk wordt gevormd door de huidige weg van Stiens over Ferwerd naar Holwerd. In de 12e eeuw werd meer zeewaarts een nieuwe dijk aangelegd die de toenmalige buitendijkse kwelders omsloot. Deze dijk werd in de 13e eeuw vervangen door een die weer nieuw aangeslibd gebied omsloot en tot op de dag van vandaag de zeedijk vormt die Friesland beschermt tegen de zee (afb. 5). Met de aanleg van de zeedijken kwam er een einde aan de invloed van de zee op het land. Deze aanleg maakte het mogelijk lager gelegen gebieden, die te nat waren of periodiek overstroomden, in te polderen en in ontginning te brengen. Ook het gebied van de voormalige Middellzee werd

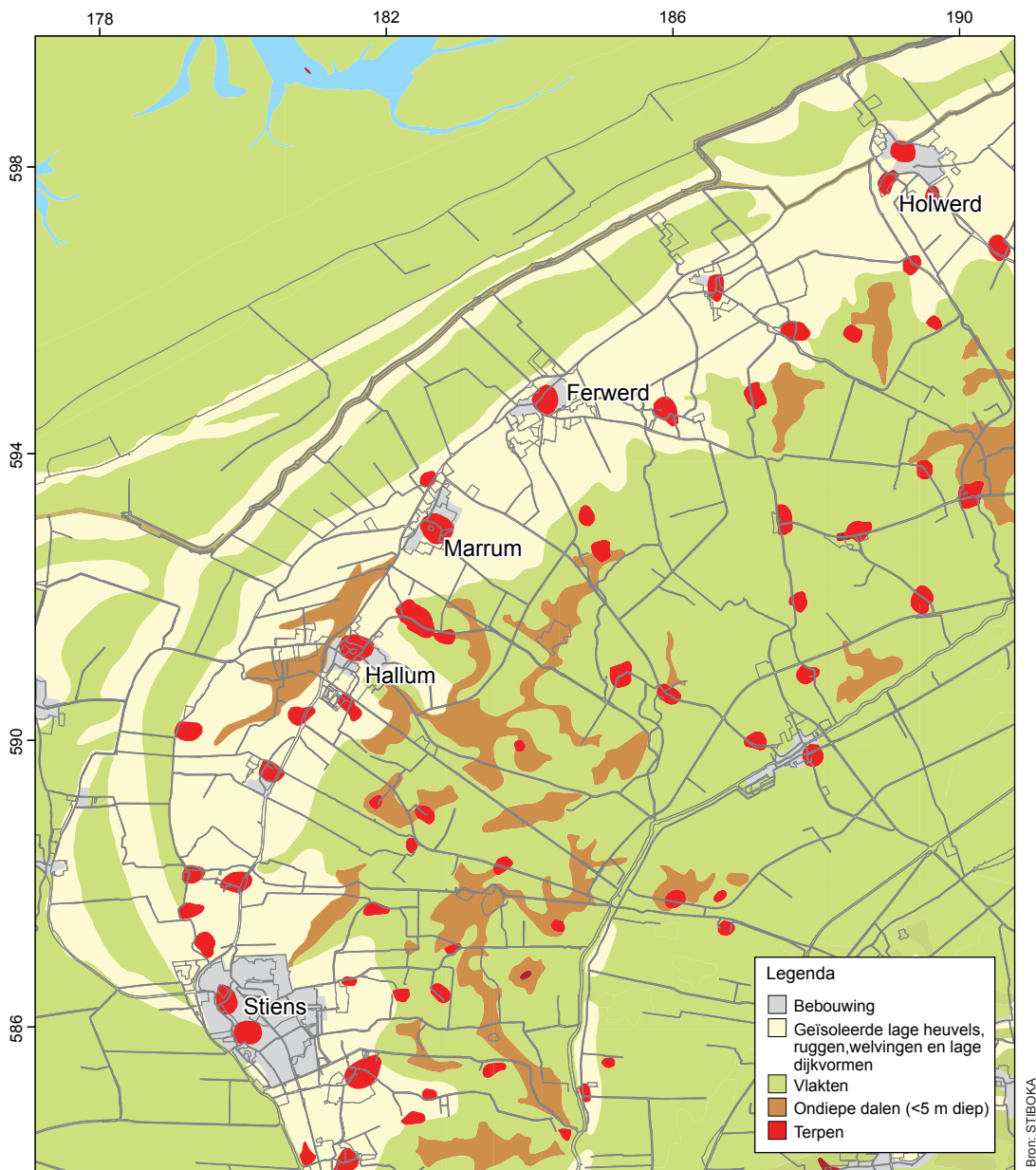


Afb. 3 De archeologische terreinen in het gebied rond Marrum (bron: Archis II).

ingepolderd. Hiertoe werden de Tjessingadijk en de Buutgumer Hoge Dijk-Schreedijk opgeworpen. Deze inpoldering heeft waarschijnlijk in de 13e eeuw plaatsgevonden, in ieder geval na 1196, want in dat jaar vonden er vanuit de Middelzee nog overstromingen plaats.⁴ De Middelzee begon ten zuiden van Stiens in Oostergo en Beetgum in Westergo. Naar het zuiden toe versmalde de zee zich nauwelijks en liep ten westen van Leeuwarden. Ten zuiden van Roordahuizen boog de hoofdstroom westelijk van Deersum Westergo in. Een zijtak boog in oostelijke richting tot bij Irnsum. Op dit punt mondde de rivier Boorne in de Middelzee uit. De Middelzee kan worden gezien als de verwijde benedenloop van de Boorne.

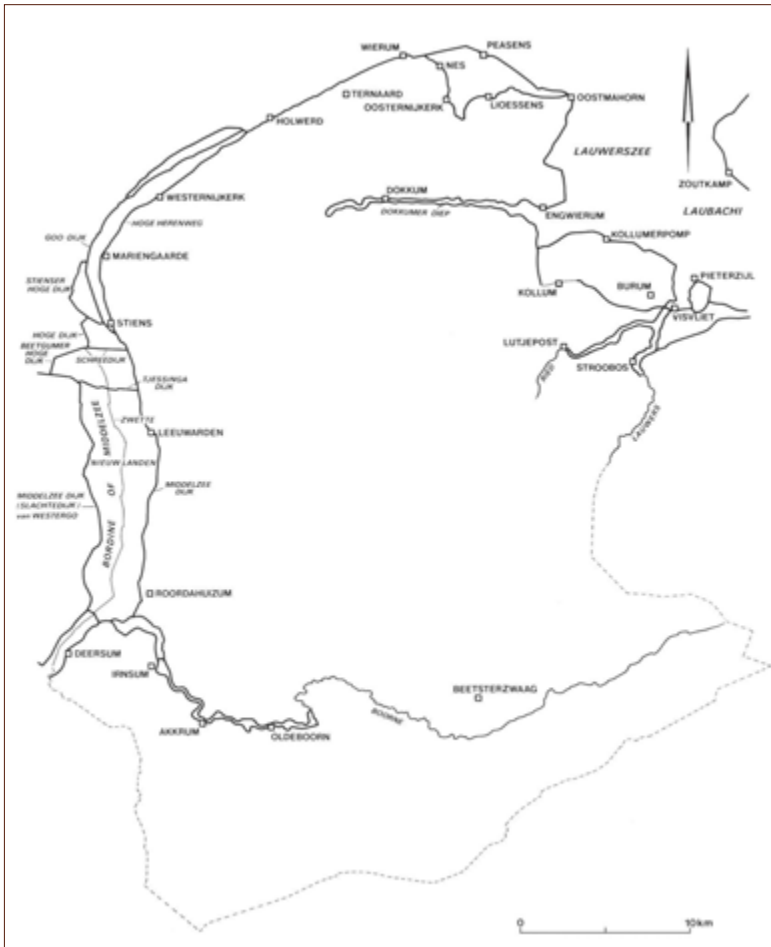
Ook de oude naam van de Middelzee, *Bordine* of *Bordena*, lijkt hierop te wijzen. De naam Middelzee komt voor het eerst rond 1500 voor.

Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidzijde van de kwelderwal op de lijn Stiens-Hallum-Ferwerd-Holwerd. De overgang tussen de kwelderrug en het lager gelegen gebied is goed zichtbaar op het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN) (afb. 6). Het duidelijke hoogteverschil tussen de percelen ten zuidwesten van het onderzoeksgebied zijn vermoedelijk het gevolg van afgraving. De hoogte van het monumentterrein bedraagt ca. 1,5 m NAP. Het landschap rondom het terrein ligt ca. 1 m lager (0,5 m NAP).



1:100.000

Afb. 4 De kwelderwal langs de lijn Stiens-Hallum-Ferwerd-Holwerd.



Afb. 5 De zeedijken in Oostergo voor de 15e eeuw (naar: De Langen 1997).

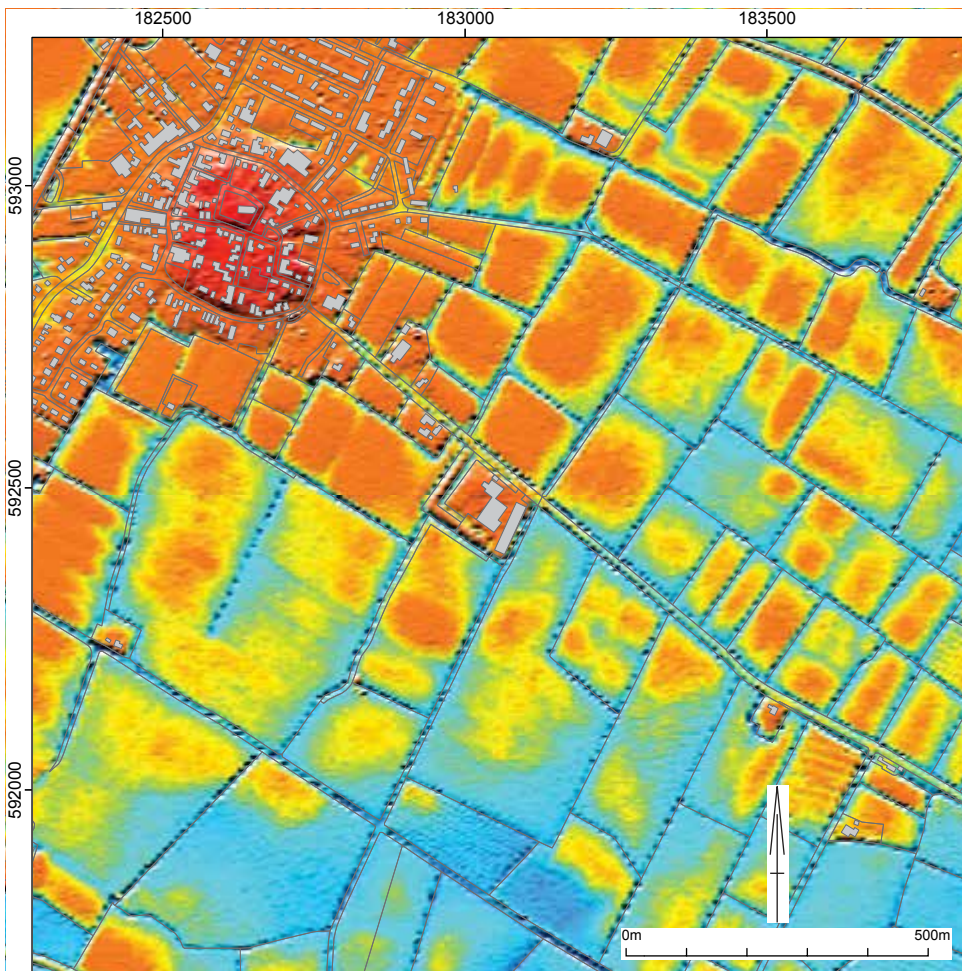
2.2 Archeologische context van de vindplaats

Marrum ligt zoals hierboven reeds is aangegeven aan de rand van het kerngebied Oostergo. Tot ongeveer de 6e eeuw v.Chr. kende het kustgebied van Oostergo geen permanente bewoning. Af en toe waagden bewoners van de hoger gelegen zandgronden zich in dit gebied om er te jagen en vissen.

Permanente bewoning van het gebied begon omstreeks de 6e eeuw v.Chr. De oudste vondsten zijn gedaan te Hegebeintum, Oosterbeintum en Farebueorren. Te oordelen naar het hier gevonden aardewerk waren deze bewoners afkomstig uit het meer oostelijk gelegen Duitse kustgebied. Later voegden bewoners van de verder landinwaarts gelegen Drentse zandgronden zich bij deze eerste kolonisten. De eerste permanente bewoners bouwden hun huizen op de hogere kwelder- en oeverwallen. Hier lagen ook de akkers. Het vee werd in de lager gelegen delen aan weerszijden van de kwelderwal geweid. De natste en meest afgelegen gronden werden als hooilanden gebruikt. Niet veel later treffen we ook nederzettingen aan te Ginnum, Reitsum en Lichtaard. Deze liggen meer naar het binnenland op bodems met knipklei. Blijkbaar werden

grote delen van het voorheen natte gebied nu ook geschikt voor bewoning. De zee vormde in dit vrijwel vlakke gebied evenwel een constante bedreiging, en al snel, rond 400 v.Chr. zagen de bewoners zich genoodzaakt hun woonplaatsen te verhogen. Zij legden rond hun huizen en akkers wallen van plaggen waarvan de binnenruimten na verloop van tijd eveneens met plaggen werden opgevuld. Hierdoor ontstonden verhoogde platforms of podia. In de loop der tijd werden deze platforms met mest, plaggen en afval opgehoogd. Zo ontstonden de eerste terpen. Dit was het begin van een wedloop tussen mens en zee die meer dan duizend jaar zou aanhouden. Door hun woonplaatsen steeds maar weer verder op te hogen bleven de terpbewoners de overstromingen voor. De meeste terpen waren huisterpen waarop een boerenbedrijf gevestigd was. In de loop der tijd groeiden individuele huisterpen aaneen tot een grotere dorpsterp.

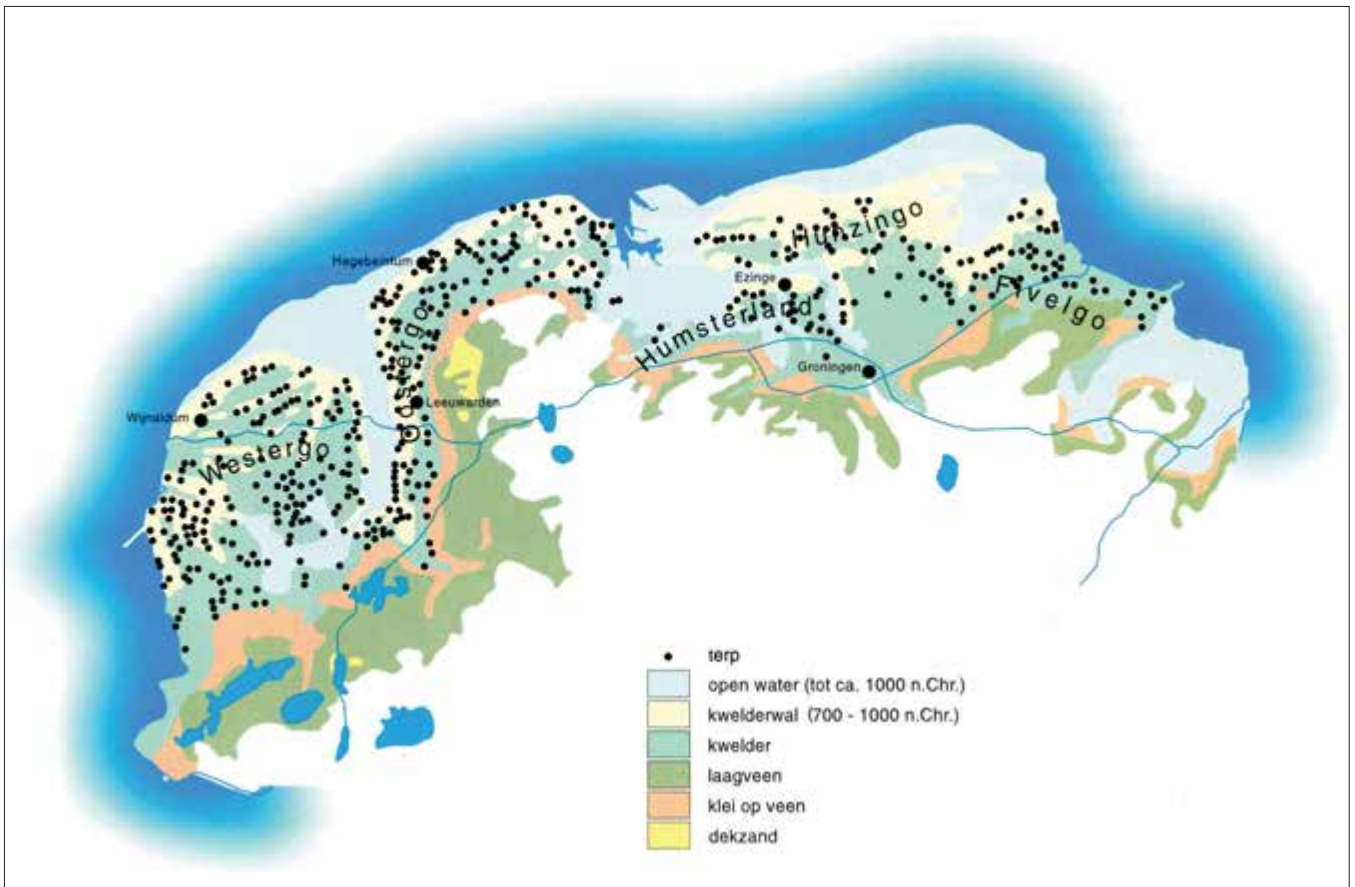
In de Romeinse tijd kwam het terpengebied economisch tot grote bloei. Ondanks het feit dat Friesland formeel geen deel uitmaakte van het Romeinse Rijk, lijken beide groepen intensieve handelscontacten te hebben onderhouden. Romeins importaardewerk en talloze bronsvondsten getuigen van een levendige handel. In ruil daarvoor werden voedsel en kleding aangeboden. Dat deze banden



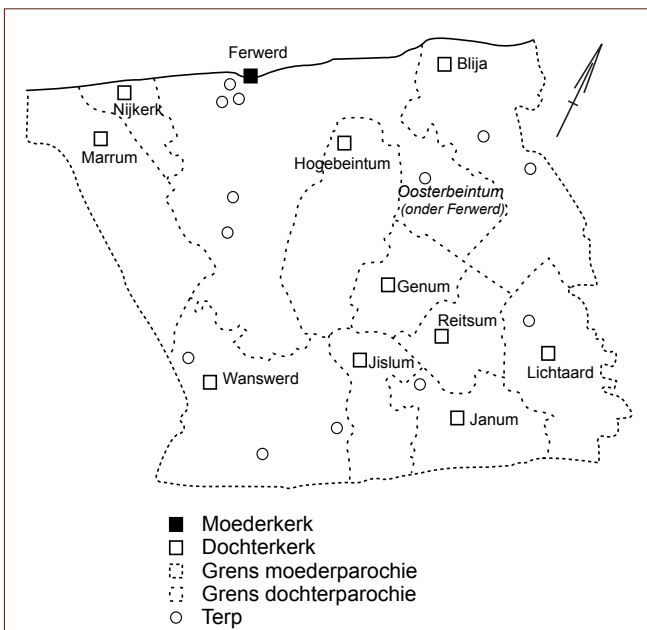
Afb. 6 Uitsnede uit de AHN ter hoogte van Marrum.

verder reikten dan alleen uitwisseling blijkt uit het feit dat er zelfs Friezen op vrijwillige basis dienst namen in het Romeinse leger. Vanaf de 3e eeuw ging het bergafwaarts met de Friese welvaart. Veel woonplaatsen werden in deze periode, voor korte of langere tijd, opgegeven. Sommige van deze woonplaatsen zijn met klei overdekt, zodat aangenomen kan worden dat niet alleen politiek-economische maar ook landschappelijke factoren hierbij een rol hebben gespeeld. Waarschijnlijk zijn niet alle terpbewoners vertrokken. Vondsten in sommige terpen, zoals die in Hegebeintum, wijzen op continuïteit vanaf ongeveer 500 v.Chr. tot heden.⁵ In de loop van de 5e eeuw werd een groot aantal woonplaatsen opnieuw ingenomen. Onduidelijk is in hoeverre dit nakomelingen van de oorspronkelijke bewoners waren of mensen uit andere streken. De stijl van het aardewerk uit deze periode sluit aan bij dat van andere vondsten langs de Noordzeekust, vooral het Duitse kustgebied. Deze kolonisten, groepen Angelen en Saksen, lijken niet alleen in Friesland te zijn neergestreken, maar ook het Kanaal te zijn overgestoken en zich in Engeland te hebben gevestigd. De verschillende groepen aan weerszijden van de Noordzeekust onderhielden contacten met elkaar. Zo ontstond een uitgebreid uitwis-

selingsnetwerk van Oost-Engeland tot de Deense kust en een min of meer coherente culturele eenheid die ook wel met de term Noordzeecultuur wordt aangeduid.⁶ De 'Friezen' speelden in het handelsverkeer over de Noordzee een belangrijke rol en deze wordt dan ook wel 'Friese handel' genoemd.⁷ Uit heel Ferwerderadiel wijzen archeologische vondsten uit de 5e-8e eeuw op intensieve relaties, vooral met Oost-Engeland. Niet alleen grote terpen speelden bij deze uitwisselingssystemen een rol. Ook kleinere, zoals Jislum, Jannum en Farebuorren, participeerden in de handel. De boerenbedrijven hielden zich niet alleen met landbouw bezig, maar lijken ook een rol te hebben gespeeld bij handwerk en handel. Tevens zijn er aanwijzingen voor elitevorming en sociale differentiatie. Dit blijkt onder andere uit kostbare kledingaccessoires uit graven in Hegebeintum en een in een 8e-eeuws graf te Ferwerd gevonden panterkaurischelp die uit de zeeën rond het Arabisch schiereiland komt.⁸ Deze laatste vondst getuigt verder van de uitgestrektheid en reikwijdte van het handelsnetwerk. De aanwezigheid van elitegroepen blijkt mogelijk ook uit de talloze schenkingen die Frankische kloosters in Friesland verwierven. Op grond van de verspreiding en aard van deze giften kan worden gesteld dat deze



Afb. 7 Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied rond het jaar 1000 n.Chr. (naar: Carmiggelt 2000).



Afb. 8 Verspreiding van de middeleeuwse kerken in Ferwerderadiel. (naar: Carmiggelt 2000).

afkomstig moeten zijn van grootgrondbezitters die tot de sociale bovenlaag behoorden. De bezittingen van Fulda lagen ten westen van de Lauwers en die van Werden ten oosten daarvan. Uit 12e-eeuwse kopieën van de oorspronkelijk uit de 9e en 10e eeuw afkomstige lijsten kan worden afgeleid dat de bezittingen voornamelijk op de kwelderwallen lagen.⁹ Rond het jaar 1000 was het Fries-Groningse kweldergebied bezaaid met terpen en wierden (afb. 7).

De aanleg van zeedijken had verstrekkende gevolgen voor de bewoningsgeschiedenis. De noodzaak om terpen aan te leggen en periodiek op te hogen verviel. Er traden veranderingen op in de bebouwing op de terpen. Waar in de Vroege Middeleeuwen de boerderijen nog op of tegen de top van de terp lagen, werden deze vanaf de 10e eeuw verplaatst naar de randen. Na de bedijkingen verschoven de boerderijen tot buiten de terpen. De terpen werden voornamelijk nog gebruikt als bouwland. Door de eeuwenlange bewoning en ophoging met plaggen, afval en mest was de terpgrond uitermate geschikt voor akkerbouw. Andere boerenbedrijven werden in het gebied rond de terpen gesticht. Na de bedijkingen werden de lager gelegen gebieden ingepolderd en in cultuur gebracht. Ook werden buitendijkse, opgeslibde kweldergronden ingepolderd. Bij deze activiteiten speelden kloosters een belangrijke rol. Zij organiseerden de ontginningen en speelden een belangrijke rol bij de exploitatie van de ontginningsgebieden. Een van de belangrijkste kloosters was het net buiten Ferwerderadiel

ten zuiden van de Dokkumer Ee gelegen klooster Klaarkamp. Klaarkamp werd in 1163 gesticht en heeft een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling van het oostelijke deel van Oostergo. In Ferwerderadiel lag het Benediktijnerklooster Foswerd en het Premonstratenserklooster Mariënweerde bij Hallum. Beide zijn in de 12e eeuw gesticht. Deze kloosters hebben een groot stempel gedrukt op het leven in Ferwerderadiel in de Volle en Late Middeleeuwen.

Stinsen en states

Friesland kent nog een klein aantal stinsterreinen. Het huidige aantal ligt echter aanzienlijk lager dan het oorspronkelijke.¹⁰ Een zeldzame aanblik moeten stinsen niet zijn geweest als we de laat-16e-eeuwse schrijver Occo van Scarl moeten geloven: *'Anno 1274 was Friesland vol gheweldige stinsen, die op hoge plaatsen ende wyeren geset waren, want zij sedert den jare duysent twee hondert vier ende sestich van sulc niet op hadden gehouden te bouwen, vermits die huyslyden dier tijt seer rijk gheweldich ende overvloedig waaren. Waaruyt mettertijt twist, vijandschap ende partie rees: want elk meende de meeste te weezen.'*¹¹

Op de meeste stinsterreinen zijn geen of nauwelijks resten van de oorspronkelijke bebouwing bewaard gebleven. Veel terreinen zijn na de Middeleeuwen ontmanteld, waarbij niet alleen de opstallen zijn gesloopt, maar ook de aanwezige verhogingen zijn afgegraven en de grachten gedempt. Slechts enkele complexen zijn min of meer in oorspronkelijke staat bewaard gebleven. Een van de bekendste voorbeelden is de 13e-eeuwse Schierstins in Veenwouden (afb. 9). Deze toren verkeert nog min of meer in oorspronke-

lijke staat. De Schierstins staat op een omgracht eiland. De onderste verdieping van de toren was oorspronkelijk ingepakt (*eingemottet*) in een lage kunstmatige heuvel. Deze ontrok de spaarbogen, die nu zichtbaar zijn, aan het oog. Een ander stins waarover we relatief veel weten is de in 1829 afgebrande Grovestins bij Gaatsmaburen onder Hardegarijp. Van deze stins bestaat een tekening van voor de brand en een latere beschrijving van het complex uit 1837.¹² Hieruit kan worden afgeleid dat de stins buitenwerks 7,8 × 6,2 m mat en ongeveer 15 m hoog was. De muren waren ca. 1,25 m dik. De toren was opgebouwd uit drie, boven een kelder gelegen verdiepingen onder een schilddak. De eerste en tweede verdieping hadden een haard. Op de vloer van de eerste en derde verdieping lagen kleine groene, gele en rode plavuizen. De tweede verdieping had een houten vloer. Op deze verdieping bevond zich een gemak. Alle drie de verdiepingen hadden een tweelichtvenster in de noordgevel. De lichtopeningen in de kelder waren voorzien van vensterglas en diefijzers.

Sommige stinsen zijn in het terrein nog duidelijk herkenbaar. Ze worden geheel of gedeeltelijk omsloten door grachten of sloten en hebben vaak een enigszins verhoogd middenterrein. Archeologisch onderzoek van stinswieren heeft plaatsgevonden in onder andere Sexbierum, Zweins, Bons en Sneek¹³. Bij het onderzoek bij Sneek is een stinswier aangetroffen op een terrein van 30 × 35 m. De grachten waren ca. 4 m breed. De gebruiksduur van deze stins is vastgesteld in de periode tussen het begin van de 13e eeuw en de tweede helft van de 14e eeuw. De onderzoekers concluderen dat



Afb. 9 De Schierstins in Veenwouden (foto: Jos Stöver).

de stinswier is opgeworpen door een lid van de lage, lokale adel en gezien moet worden als een prestigeobject. Het ontbreken van aanwijzingen voor militaire doeleinden zou hierop wijzen.¹⁴ De stinswier van Bons moet vermoedelijk in hetzelfde licht gezien worden. Hier omsluit de gracht een vierkant terrein van ca. 45 × 45 m en de aangetroffen ‘palissade’ een gebied van 28 × 28 m. De grachten waren ca. 12 m breed. Het hoogtepunt van gebruik van het terrein wordt gedateerd in de eerste helft van de 13e eeuw. De stins van Zweins bestaat uit een omgracht terrein van ca. 22 × 22 m. Hierop werd alleen de onderkant van een waterput aangetroffen. Gebouwsproten in de vorm van funderingen of uitbraaksleuven ontbraken. De grachten waren evenals die in Bons ca. 12 m breed. Aan de binnenzijde van de grachten werd een mantel van baksteenpuin aangetroffen (29/30 × 14,5/15 × 9,5/10 cm). Vermoed wordt dat het gebouw waarvan baksteenpuin in de gracht werd aangetroffen op een kunstmatige verhoging heeft gestaan. Deze verhoging zal, op basis van de aanname dat de grond die bij het uitgraven van de gracht werd gebruikt om het binnenterrein op te hogen, tussen de 4 en 5 m hoog zijn geweest. De datering van deze stinswier wordt op basis van het aangetroffen aardewerk in de tweede helft van 13e eeuw gesteld.

De bewoners van de stinsen behoorden tot de zogenoemde hoofdelingen. Dit waren lokale machtshebbers die de leiding hadden over een kleine staande strijdmacht; een heerschappij.¹⁵ Deze term hoofdeling komt vanaf de 14e eeuw in de geschreven bronnen voor. Elk dorp had meestal één, maar soms meerdere heerschappijen. In de 15e eeuw bestreden verschillende (groepen van) heerschappijen elkaar. De twisten van de Schieringers en Vetkopers is hiervan een bekend voorbeeld. Ook vonden er in die tijd geregeld schermutselingen plaats tussen de verschillende kloosters. Zo stonden de monniken van Oldeklooster onder Hartwerd in de 15e eeuw bekend om hun oorlogszuchtige gedrag en hun uitspattingen. Van hen weten we dat zij rond 1420 het klooster Ludingakerk te Koetille aanvielen, waarna de kloosterlingen van Ludingakerk, nadat ze de monniken van Oldeklooster hadden verjaagd, als represaille een tegenaanval uitvoerden. Bij de aanvallen vielen verschillende doden. Bij de schermutselingen tussen lokale elitegroepen speelden stinsen waarschijnlijk een belangrijke rol. Het feit dat ze in de 15e eeuw niet expliciet in de geschreven bronnen genoemd worden bij gevechtshandelingen, wil niet zeggen dat ze geen rol van betekenis hebben gespeeld.¹⁶ Ze dienden niet zozeer als vestingen, maar eerder als uitvalsbases van waaruit militaire acties konden worden ondernomen. In geval van belegering boden ze, zeker tegen een kleine groep belegeraars met alleen handvuurwapens, voldoende bescherming om deze enige tijd van het lijf te houden. Tegen de inzet van kanonnen waren ze niet bestand.

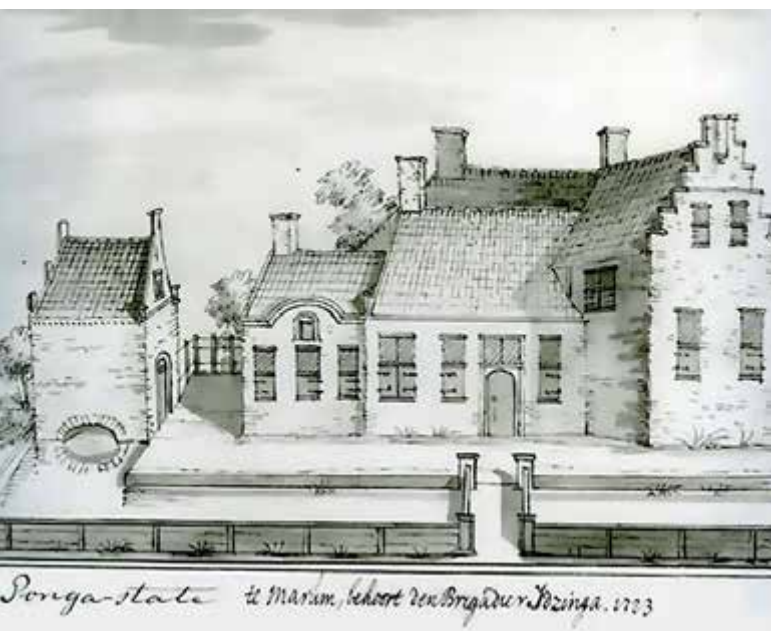
Opvallend is dat ook kloosters graag gebruikmaakten van stinsen om hun bezittingen te beschermen. Hiervan getuigen verschillende vermeldingen in de geschreven bronnen. Volgens een mededeling van Scholtanus, die niet meer gecontroleerd kan worden, had het klooster Ludingakerk te Koetille in 1199 een stins laten bouwen aan de Middelzeedijk bij Weidum.¹⁷ In 1389 wilde de abt van Lidlum een stins laten bouwen op de kloosteruithof te Miedum

onder Tzum.¹⁸ In 1486 werd de bij het klooster te Hemelum gelegen stins ‘die Spijker’ belegerd.¹⁹ Voor 1436 had het bij Damwoude gelegen klooster Klaarkamp de Schierstins te Veenwouden aangekocht. In 1498 werd het in de loop der eeuwen min of meer geformaliseerde systeem van hoofdelingen opgeheven en werd door hertog Albrecht van Saksen een nieuw systeem geïntroduceerd. Er werden grietmannen aangesteld, die deels werden gerekruteerd uit de groep van de hoofdelingen. Deze kregen hierdoor een legale status. De overige bewoners van stinsen hielden alleen de aan hun bezit verbonden sociale status en enkele belastingprivileges.²⁰

In de literatuur bestaat enige onduidelijkheid over de betekenis van de termen ‘hege wier’ en ‘stinswier’.²¹ Deze worden vaak – ten onrechte – als synoniemen van elkaar gebruikt. De termen komen regelmatig voor in de middeleeuwse geschreven bronnen en hieruit kan hun oorspronkelijke betekenis worden afgeleid. De naam ‘hege wier’ is vergelijkbaar met de vooral in Holland en Zeeland voorkomende benaming ‘hoge werf’. De oudste vermelding van een hoge werf is vermoedelijk de *Hagonwerva* bij Appingedam die reeds voor 1200 wordt vermeld.²² De term ‘hege wier’ heeft betrekking op een hoge, kunstmatig opgeworpen huisplaats en is dus een vrij algemene benaming. Dat de benaming wijzigt als er sprake is van een bepaald soort bebouwing blijkt onder andere uit een beschrijving uit 1488. Hierin is sprake van ‘*statha ende hyswe, stens ende stensweer*’.²³ Uit deze vermelding kan worden geconcludeerd dat als er op een hoge wier een stins aanwezig was deze verhoging een stinswier werd genoemd. De stinswier is in dit geval de kunstmatige (kasteel)heuvel waarop of waarin de stins, meestal een woontoren, stond.

Ook over de functie van de hege wieren en stinswieren bestond tot voor enige jaren enige onduidelijkheid en discussie. Sommige onderzoekers huldigden de mening dat ze, evenals de Zeeuwse vliedbergen, als vluchtheuvels in tijden van overstromingen dienden.²⁴ Deze opvatting is door verschillende andere auteurs bestreden en de voor een gebruik als vluchtheuvels aangehaalde argumenten zijn door hen grotendeels weerlegd.²⁵ Zij stellen dat de complexen tot de motteversterkingen dienen te worden gerekend. Tegenwoordig wordt de opvatting dat hege wiere motteversterkingen zijn, en geen vluchtplaatsen bij overstromingen, algemeen aanvaard.²⁶

De karakterisering als motteversterkingen is voornamelijk gebaseerd op de aanname dat deze heuvels een houten of bakstenen toren droegen, een feit dat nauwelijks door de resultaten van archeologisch onderzoek wordt gevoed. In de bewaard gebleven exemplaren, zoals de stinswier van Sexbierum, is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd en de zeer schaarse onderzoeken naar verdwenen exemplaren hebben zo weinig informatie opgeleverd dat het meestal niet eens duidelijk is in hoeverre er daadwerkelijk sprake is van een stinswier.²⁷ Bouwpuin dat van een aantal stinswierterreinen is verzameld wijst op een globale datering in de 13e en 14e eeuw. Hiermee lijken de stinswieren jonger dan de jongste motteversterkingen in andere delen van ons land.²⁸ Dit, gecombineerd met het feit dat vaak onduidelijk is hoe hoog de wier was



Afb. 10 Tekening van de Pongastate uit 1723 van de hand van Stellingwerf.

waarin of waarop de torens stonden, maakt het aannemelijker om de hege wieren en stinsen in de traditie van de vanaf de 13e eeuw veelvuldig voorkomende (woon)torens te plaatsen, dan deze met de oudere motteversterkingen in verband te brengen. Hooguit enkele van de oudste hege wieren en stinsen sluiten aan bij de traditie van de motteversterkingen. Dit geldt met name voor de *ingemottette* exemplaren.

Sommige stinsen zijn later uitgegroeid tot grotere versterkte complexen. Uiteraard is niet elk complex voortgekomen uit een stins. Daarnaast zijn veel complexen verdwenen als gevolg van de oorlogshandelingen in de Late Middeleeuwen en latere verwoestingen en verval.

Doordat Friesland in de 16e eeuw meer onder centraal bestuur kwam te staan, nam de behoefte aan defensieve complexen, zoals stinsen, af. Uit oogpunt van hun statuspositie lieten veel eigenaren op de plaats van een voormalige stins een voornaam woonstede bouwen. Deze voornaam woonsteden, bestaande uit huis met bijgebouwen, tuinen en singels, worden aangeduid met de term 'state'. Omdat een defensieve functie van deze woonsteden nauwelijks meer een rol speelde, kon men gebouwen aan de heersende wensen op het gebied van wooncomfort aanpassen. Hierbij moet gedacht worden aan het verfraaien met grote vensters, gevellijsten enzovoort. Als toegang werd in veel gevallen een stenen poort(brug) over de gracht gebouwd. De meeste afbeeldingen van states laten een samenstelling van diverse bouwdelen in verschillende bouwstijlen zien. Veel van de states werden in de 18e eeuw gekocht door hoge provinciale ambtenaren, raadsheren en vooral door hoge militairen.²⁹ Deze gebruikten ze als buitenhuizen op het platteland. Andere states verdwenen in de 18e en 19e eeuw, veelal omdat erfgenamen de torenhoge successierechten niet konden betalen. De complexen werden verkocht, waarna de opstallen

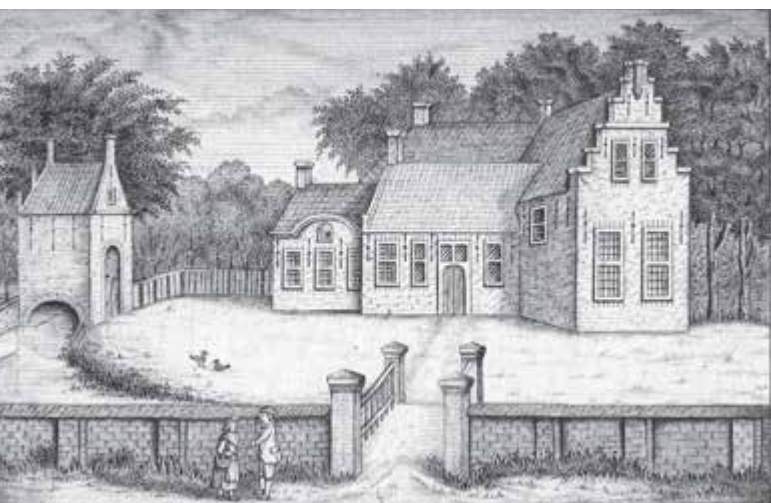
werden afgebroken. Het bouw materiaal werd hergebruikt. Soms werd dit (deels) toegepast bij de bouw van een boerderij, maar vaak werd dit materiaal naar elders afgevoerd.

De Pongastate

Vermoed wordt dat de Pongastate is gesticht door een telg van de familie Ponga.³⁰ In 1511 komt een zekere Tjalling Ponga voor in de geschreven bronnen, die grondbezit had onder Marrum. Mogelijk was deze eigenaar of zelfs bouwer van de (oorspronkelijke?) Pongastate. Leden van het geslacht Ponga fungeerden vermoedelijk niet als grietmannen. De enige uit de bronnen bekende grietman van Ferwerderadiel uit Marrum is Juw Feikes Botnia geweest. Deze woonde op de Botnia State (zie hieronder).³¹ In 1540 is sprake van een Pouwingahuis bij Marrum dat dan in bezit is van Kempe Wynia.³² Deze naam komen we hieronder opnieuw tegen en lijkt, zoals we zullen zien, verband te houden met de Pongastate. Onduidelijk is evenwel of het genoemde Pouwingahuis identiek is aan de latere Pongastate. Mogelijk bezat Kempe Wynia meerdere huizen in Marrum en betreft het twee afzonderlijke complexen. Na de dood van Kempe Wynia erfde Ansk van Herema dit huis. Deze Ansk van Herema was weduwe van Gale Iges Heslinga van de Hartastate te Hogebeintum. Haar relatie tot Kempe Wynia is niet geheel duidelijk. Na haar dood was de Pongastate achtereenvolgens in bezit van de families Walta, Coenders en Idsinga. De laatste bewoner was Gijsbert Arentsma Idsinga die de state in 1757 liet verbouwen. Ook hem komen we hieronder nog tegen.

Voor wat betreft de Pongastate hebben we weinig houvast hoe deze er oorspronkelijk uit heeft gezien. Onduidelijk is in hoeverre het complex teruggaat op een steenhuis of (woon)toren. Mogelijk is op de twee overgeleverde afbeeldingen van de Pongastate het 16e-eeuwse bouwwerk aan te wijzen. De oudste afbeelding is een prent van de hand van J. Stellingwerf³³ uit 1723 (afb. 10). Deze toont een conglomeraat van gebouwen, waarbij het gebouw met trapgevel rechts op de tekening mogelijk als kern van de state zou kunnen worden aangemerkt. Het gebouw heeft aan de voorzijde op de begane grond twee grote ramen en op de verdieping twee kleinere. In de zijgevel bevindt zich eveneens een klein raam. Mogelijk bevond zich hieronder oorspronkelijk de hoofdingang van het complex, omdat de doorgang door de poortbrug in één lijn staat met deze gevel (zie ook hieronder onze opmerkingen over de mogelijke oprijlaan). Ook het merkwaardige raampje op de verdieping in een verder volledig blind uitgevoerde muur lijkt hierop te wijzen. Op basis van de gevelopbouw en de uitvoering kan dit gebouw rond 1550 tot stand zijn gekomen. Hetzelfde geldt voor de poortbrug. Dergelijke poortbruggen kennen we ook van andere stateterreinen, waaronder de Liauckemastate bij Sexbierum, de Poptastate te Marrum en de Uniastate bij Beers.

De overige bouwdeelen zijn waarschijnlijk later aan het complex toegevoegd. Van een opgehoogd terrein lijkt geen sprake te zijn. De tweede afbeelding, een tekening van D. Cannegieter uit 1884³⁴ (afb. 11) is, vanwege de overeenkomst in perspectief, waarschijnlijk afgeleid van of een kopie naar de reeds genoemde tekening van Stellingwerf. De prent laat geen noemenswaardige verschillen ten



Afb. 11 Tekening van de Pongastate uit ca. 1884 door Cannegieter.

opzichte van die van Stellingwerf zien, hetgeen het bovenstaande lijkt te bevestigen, aangezien verwacht mag worden dat de situatie in ongeveer 150 jaar vermoedelijk wel zal zijn veranderd. Op de afbeeldingen van Stellingwerf en Cannegieter zijn naast het vermoedelijk 16e-eeuwse bouwdeel drie vleugels weergegeven. Deze staan haaks op de eerste. De twee aan de straatzijde springen een eind naar achteren ten opzichte van het bouwdeel met de trapgevel. Het middelste bouwdeel bestaat uit één bouwlaag onder een kap met in het midden een deur. Aan de ene zijde van de deur bevinden zich twee grote vensters en aan de andere zijde één. De tuitgevel links wordt bekroond met een schoorsteen. Iets terugwijkend van de gevel van dit gebouw bevindt zich een lager bouwdeel met drie grote vensters. De gevel is aan de bovenzijde in het midden gekromd. Hier bevindt zich een aan de bovenzijde afgerond venster. Dit bouwdeel is eveneens voorzien van een schoorsteen. Op de achtergrond is een hogere vleugel met (twee?) schoorstenen zichtbaar. Of en hoe deze vleugel aansluit op de rest van het complex laat zich raden. Hoe deze bouwdelen gedateerd worden is onduidelijk. Deze zouden zowel 16e- als 17e-eeuws kunnen zijn. Alleen het lagere bouwdeel met de gekromde gevel links lijkt qua uiterlijk eerder 18e-eeuws.

Het terrein is omgracht en toegankelijk via de poortbrug en een vlakke (houten?) brug. Aan de straatzijde is aan de buitenzijde van de gracht een lage bakstenen muur getekend die aansluit op de hekpijlers die de vlakke brug flankeren. De vlakke brug is niet de oorspronkelijke of niet de hoofdingang tot het terrein. Daarin werd voorzien door de poortbrug die mogelijk oorspronkelijk via een lange oprijlaan met de Miedweg verbonden was. Een dergelijke laan zou zijn uitgekomen op een opvallende knik een paar honderd meter naar het oosten in de overigens kaarsrechte Miedweg.

De kaart van Schotanus en Starringa uit 1718 heeft te weinig details om iets te zeggen over de precieze indeling van het stateterrein. De singel rond het terrein is echter wel zichtbaar en heeft ongeveer dezelfde grootte als nu het geval is (afb. 12).



Afb. 12 Uitsnede uit de kaart van Scholtanus en Starringa uit 1718.

Voor wat betreft de bouwgeschiedenis van de Pongastate hebben we beschikking over nog enkele andere bronnen. In de voorgevel van de huidige boerderij waren tot voor kort twee natuurstenen platen ingemetseld. Tegenwoordig zijn deze te vinden in de boerderij, aan weerszijden van de open haard. De oudste steen is een rechthoekige stichtingssteen met ingekrast opschrift onder het alliantiewapen van de families Wynia en Sjaerda: 'Kempa Wynia en Katerina Sijarda hebbe dit werck late make Ao 1548' (afb. 13). Uit deze tekst kan niet worden afgeleid of er in 1548 al een bouwwerk op het terrein stond. De vraag blijft of de Pongastate identiek is aan het in 1540 genoemde Pouwingahuys. Uit het feit dat gesteld wordt dat Kempe Wynia en zijn vrouw 'dit werck [de Pongastate hebben] late make' mag niet worden geconcludeerd dat de state een nieuwe stichting was. Aan de andere kant kan hier toch ook niet uit worden opgemaakt dat de Pongastate de opvolger van het Pouwingahuys is.

Op de tweede gevelsteen (afb. 14) staat de volgende tekst geschreven: 'Ponga State, Herboudt door den heer Gijsbert Aarendsma van Idsinga, ordinaris Capiteyn ter Zee; En Vrouwe Willemijna Eduarda van Burmania; En door desselfs Soon Iohan van Idsinga den Eersten Steen Gelegt den 20 April 1757'. De tekst maakt duidelijk dat het complex in 1757 werd herbouwd. In hoeverre er sprake is geweest van een complete herbouw of eerder van een grootscheepse verbouwing kan uit de tekst niet worden afgeleid. Informatiever in dit opzicht is het overgeleverde bestek voor de bouw. Deze vermeldt dat onder andere de ringmuur wordt hersteld, de schuurruimte opnieuw wordt bevloerd, de woonruimte hoger opgetrokken, een kelder gedicht en een nieuwe kelder gemaakt.

Hieruit kan worden opgemaakt dat er sprake was van een grootschalige renovatie van de opstallen. In deze periode werd het complex verhuurd. Uit een huurcontract uit 1761 blijkt dat het huis zeven kamers, een keuken, twee bodenkamers en een grote kelder



Afbeelding 13 Gevelsteen uit 1548 (foto: Jos Stöver)



Afb. 14 Gevelsteen uit 1757 (foto: Jos Stöver).

bevatte. Verder behoorde een hof en keukentuin binnen de gracht en singels alsmede een hof buiten de gracht met vruchtbomen tot het complex. Aan het eind van de 18e eeuw viel het doek voor de Pongastate.

De mannelijke bewoners van de Pongastate hebben vrijwel zonder uitzondering een militair beroep met hoge rang uitgeoefend. Van Johan Coenders is bekend dat hij vaandrig was bij graaf Willem van Nassau en later kapitein onder stadhouder Hendrik Casimir. Zijn dochter trouwde met Jan Idsinga, die generaal-majoor was en commandant van de forten aan de Schelde. De laatste mannelijke Idsinga die de Pongastate bewoonde, Gijsbert Arendsma, was kapitein ter zee en commandant van het oorlogsschip *De Phenix*. Hij overleed op 9 augustus 1760 op zee, toen hij terug naar Nederland voer met *De Burgt van Leiden*. Het verhaal gaat dat zijn lijk aan boord van het schip in een eiken kist werd gelegd, die werd gevuld met

rum. Op deze manier trachtte men de ontbinding van het stoffelijk overschot tegen te gaan. Toen de kist geopend werd bleek de rum echter gevlogen. Het vermoeden bestond dat Jan-maat zich er aan te goed had gedaan. De bewuste kist werd in 1860 op de Goslingastate te Hallum bij een boedelverkoop verkocht.³⁵

In 1788 worden de bouwmaterialen van de state te koop aangeboden en tegen het einde van de 18e eeuw was de state gesloopt. Rond 1800 verrees op deze plek de huidige boerderij. Deze is gedeeltelijk opgetrokken uit secundair gebruikt bouw materiaal.

De kadastrale minuut uit ca. 1830 geeft de situatie weer zoals deze geweest moet zijn voordat de gracht rondom het terrein gedempt werd. De toegang tot het terrein lag aan de zuidoostzijde van het terrein, vermoedelijk de plaats waar voorheen de poortbrug stond. Tegen de romp van de boerderij staat een kleine schuur weergegeven (afb. 15). Aanwijzingen voor een uitgebreide tuinaanleg zijn



Afb. 15 Huidige topografie geprojecteerd op de kadastrale minuut uit ca. 1830.

niet aanwezig. Uit de projectie van de huidige topografie over de kadastrale minuut blijkt dat de huidige boerderij overeenkomt met die uit het begin van de 19e eeuw. De situatie is volgens het Bonneblad uit 1931 niet wezenlijk veranderd. Het is niet duidelijk of de kleine schuur nog staat aangegeven (afb. 16).

Tussen 1972 en 1975 is de binnengracht in de noordoosthoek gedempt. In de jaren tachtig en negentig zijn de oostelijke en een deel van de zuidelijke binnengracht gedempt.³⁶

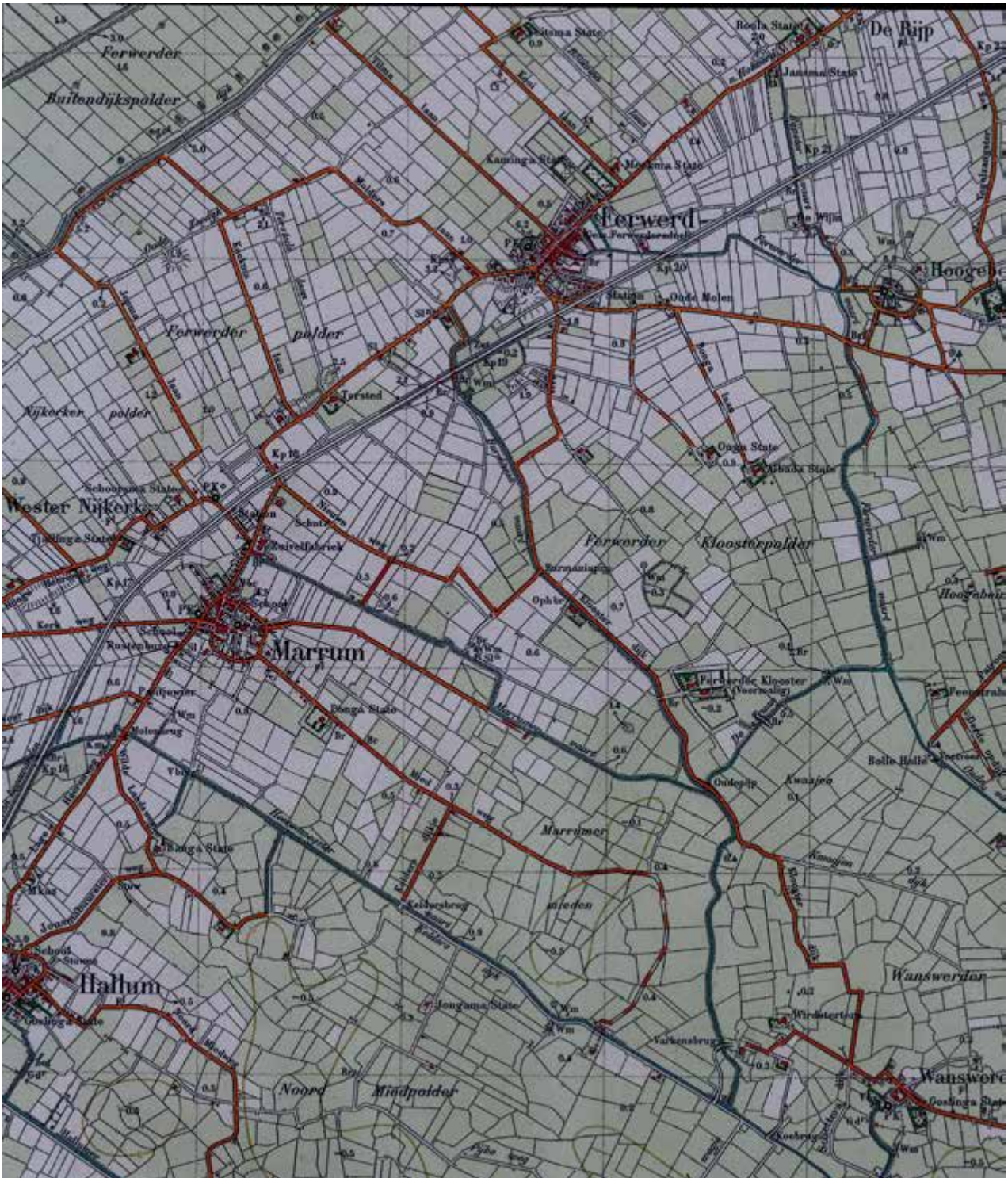
Stinsen en states in de omgeving

Rond het terpdorp Marrum hebben, naast de Pongastate nog enkele andere states gelegen.

Aan de Hoge Herenweg, ten oosten van het dorp, heeft tot in de 18e eeuw de Botniastate gestaan (monumentnummer 544, terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd). Hiervan is een afbeelding bekend die op een zilveren lepel is aangebracht.³⁷ Waarschijnlijk is het een kopie van een tekening van Cannegieter. Uit de afbeelding is weinig af te leiden over de opbouw van het complex. De bewoners van de Botniastate behoorden tot het bekende Friese geslacht Botnia, dat al in 950

in de geschreven bronnen wordt genoemd. Dit was een roemrijk geslacht dat een belangrijke rol speelde in de politieke ontwikkelingen in Friesland in de Middeleeuwen. Zo zou een lid van het Botniageslacht in 1217 hebben deelgenomen aan de 5e kruistocht, waaraan mede dankzij preken van Olivier van Keulen in onder andere Bedum, Suihuizem en Dokkum, een groot aantal Friezen deelnam.³⁸ Verder zou Odo Botnia op de Botniastate hebben gewoond. Deze was in 1405 voorman in de strijd tegen de Hollandse graaf. Leden van de familie Botnia fungeerden verder als grietmannen in Ferwerderadiel.

Ten noorden van de dorpssterp van Marrum ligt de Jeppemastate (monumentnummers 542 en 16051, terrein van zeer hoge archeologische waarde, gedeeltelijk beschermd). Op hetzelfde terrein ligt een kerk en samen vormen ze de kern van het buurtschap Westernijkerk. De Jeppemastate is een van de weinige bewaard gebleven voorbeelden van een stinsterrein met een eigen kerk. Ook deze state is door Stellingwerf op papier vereeuwigd. De tekening toont een gebouwencomplex dat uit meerdere bouwdelen is opgebouwd. Het bouwdeel met een trapgevel is waarschijnlijk het oudste gedeelte van het complex.



Afb. 16 Uitsnede uit het Bonneblad van 1931.

Noten

- 3 In Stenvert et al. (2000) staat de boerderij Ponga State abusievelijk aangegeven aan de Ringweg 96 te Marrum. Dit betreft echter rijksmonumentnummer 15638. De huidige boerderij op het terrein van de Ponga State is geen wettelijk beschermd gebouw.
- 4 Zie voor de discussie over de exacte ouderdom van de inpoldering De Lange (1992, 22-6).
- 5 Zie onder andere Knol 1993; Carmiggelt 2000.
- 6 Zie onder andere Heidinga et al. 1975; Kramer 1996.
- 7 Zie onder andere Lebeque 1983; Heidinga 1997.
- 8 Knol et al. 1996.
- 9 De Langen 1992, 142-55.
- 10 Zie Besteman 1981; Besteman 1985; Janssen 1996.
- 11 Zoals geciteerd in Halbertsma 1949.
- 12 Van der Meer 1837; Alders & Kramer 1988, 169-70.
- 13 Alders & Kramer 1982; Bos et al. 1991; De Langen et al. 2000; Waldus 2005.
- 14 Waldus 2005.
- 15 Formsma et al. 1987, 7; Schuur 1988.
- 16 Van der Molen 1948, 73; Alders & Kramer 1988, 168.
- 17 Zoals aangehaald in Alders & Kramer 1988, 169.
- 18 Van der Molen 1974, 43.
- 19 Van Thabor 1973, 39-40.
- 20 Formsma et al. 1987, 11-12.
- 21 Zie onder andere Besteman 1981; Janssen 1996, 39.
- 22 Halbertsma 1963, 146.
- 23 Zoals geciteerd in Van der Molen 1978, 24.
- 24 Van der Molen 1948; 1978.
- 25 Halbertsma 1949; Besteman 1981; Alders & Kramer 1988, 176-8.
- 26 Besteman 1981, 46; Janssen 1996, 39-40.
- 27 Alders & Kramer 1982; Kramer 1988; Alders & Kramer 1988; Bos, Boschker, Jager et al. 1991.
- 28 Janssen 1996, 38-40.
- 29 Van den Berg 1981, 27.
- 30 Zie Elward & Karstkarel (1990) voor een uitvoerige beschrijving van de Pongastate.
- 31 Van den Berg 1981, 23.
- 32 Van den Berg 1981, 275.
- 33 Collectie Fries Museum (afb. 358).
- 34 Cannegieter 1885, 30.
- 35 Cannegieter 1885, 28-9.
- 36 Bron: Kadaster.
- 37 Van den Berg 1981, 276.
- 38 Alberts 1981, 17.

3 Aanpak veldonderzoek en vraagstelling

3.1 Doel en vraagstellingen

Het doel van het onderzoek is verwoord in het PvE³⁹. Het onderzoek richt zich met name op het traceren en documenteren van de binnen het plangebied gelegen archeologische resten. In dit geval zou het gaan om resten van de bebouwing en gebruikssporen van het stinsterrein. Het monument dient gewaardeerd te worden op basis van de resultaten. De reden hiervoor is dat het terrein in het verleden als wettelijk beschermd monument is aangewezen op basis van het sterke vermoeden dat hier de laatmiddeleeuwse Pongastins heeft gelegen⁴⁰. In het kader van de aanwijzing heeft geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden om dit vermoeden te staven. Ook bij latere gelegenheden heeft geen systematisch archeologisch onderzoek op het terrein plaatsgevonden.

Bij de waardering zal gekeken worden naar de fysieke (gaafheid, conservering) en inhoudelijke kwaliteit van dit deel van het monument. Mogelijk blijkt uit het onderzoek de noodzaak om aanvullende gegevens over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de rest van het monument te verzamelen in de vorm van een aanvullend boor- of proefsleuvenonderzoek.

Voor het onderzoek zijn in het PvE een aantal vraagstellingen geformuleerd.

- Bevinden zich in het onderzoeksgebied gebouwsporen (funderingsresten, uitbraaksporen enzovoort) van de (laatmiddeleeuwse) stins, en zo ja, wat is hun fysieke (gaafheid, conservering) en inhoudelijke kwaliteit (aard, omvang en datering/fasering)?

Concreet:

- Gaafheid: In hoeverre zijn muurresten en uitbraaksporen van de Pongastate bewaard gebleven?
- Conservering: In hoeverre zijn grondsporen en vondsten geconserveerd?
- Aard: Waaruit bestaan de muurresten en uitbraaksporen van de stins precies (materiaal, funderingswijze, aanlegdiepte, verloop, afmetingen, tiensteensmaten, steenformaten, bouwnaden, versnijdingen enzovoort)?
- Omvang: Wat is de positie van deze resten (zowel horizontaal als verticaal)?
- Datering: Wat is de datering/fasering van deze resten?
- In hoeverre bevinden zich in het onderzoeksgebied andere

archeologische resten (ouder of jonger), en wat is hun fysieke en inhoudelijke kwaliteit (aard, omvang en datering/fasering)?

- Wat is de stratigrafische opbouw van het stinsterrein? Is er sprake van een terp, waarop later de Pongastate is gebouwd, en zo ja, wat is de genese hiervan en de relatie tot de latere bebouwing?
- In hoeverre bestaat er een relatie tussen de bestaande bebouwing en die van de state?
- Wat is de landschappelijke context van het monument?

3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de beschikbare gegevens kunnen gebouwsporen (muurwerk, funderingen, uitbraaksporen en puinpakketten) van de stinsbebouwing, alsmede (afval)kuilen, beer- en waterputten, greppels, paalsporen, houtstructuren, restanten tuinaanleg, kade-wallen en dergelijke worden verwacht. Daarnaast kan sprake zijn van postmiddeleeuwse bewoningssporen, zoals funderingen, muurresten, uitbraaksporen, (afval)kuilen, beer- en waterputten, greppels, paalsporen, houtstructuren, restanten tuinaanleg, kade-wallen en dergelijke.

Een eventueel stinsterrein kan zijn voortgekomen uit een al bestaande huisterp. Dit betekent dat er terplagen uit de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

De verwachte conservering is goed, waardoor er in de terplagen en grondsporen allerlei anorganische en organische vondsten worden verwacht. De verwachting voor goed geconserveerde paleo-ecologische resten is eveneens hoog.

3.3 Methoden en technieken

Op basis van de hierboven gespecificeerde archeologische verwachting is in het PvE een onderzoeksmethode voorgesteld.⁴¹ Op enkele punten is hier tijdens het veldwerk van afgeweken.

In het onderzoeksgebied dient in eerste instantie een 2 m brede proefsleuf te worden aangelegd. Deze zal tot een diepte van 1 m -Mv worden uitgegraven, teneinde de mogelijk aanwezige resten van de Pongastate te kunnen traceren. Vervolgens wordt door

middel van gutsboringen (diameter 3 cm), die om de 5 m in de put worden gezet, de diepere bodemopbouw bepaald. Indien er sprake is van vondstrijke terplagen, met mogelijk daarmee samenhangende bewoningsniveaus, wordt de put verbreed tot 5 m teneinde deze dieper uit te kunnen graven. De verwachting is dat de kwelbodem op ca. 2 m -Mv ligt, zodat de maximale ontgravingsdiepte 2 m zal bedragen.

- De sleuf komt in de breedte van het bouwterrein te liggen, dus parallel aan de bestaande boerderij. De sleuf heeft een lengte van ten minste 40 m.
- De exacte locatie moet ter plaatse worden bepaald, en is afhankelijk van de aanwezige obstakels, zoals bebouwing en een grote kastanjeboom. Ook dient er voorafgaande aan de aanleg van de proefsleuf te worden geboord (3 cm guts). Doel van het booronderzoek is te bepalen op welke plaatsen de bodemopbouw zoveel mogelijk intact is.
- Van de sleuf dient minimaal één lengteprofiel te worden gedocumenteerd. Het tweede profiel wordt alleen getekend als de bodemopbouw hier significant afwijkt van die van het andere profiel. (Dit dient altijd te worden besloten in overleg en na goedkeuring van het bevoegd gezag.) Bij de interpretatie dient een fysisch geograaf te worden betrokken.
- Bij het onderzoek dient intensief gebruik te worden gemaakt van een metaaldetector, zowel bij het aanleggen als het afwerken van vlakken. Ook het stort wordt systematisch afgezocht, waarbij vondsten per put worden verzameld en gedocumenteerd.
- Het eerste vlak dient te worden aangelegd op het niveau waarop zich de eerste grondsporen (funderingsresten, uitbraaksporen, bodemverkleuringen enzovoort) aftekenen. Het aantal vlakken is afhankelijk van de diepteligging van eventueel muurwerk en de resultaten van het booronderzoek (aanwezigheid vondstrijke terplagen en/of bewoningsniveaus).
- Puinpakketten worden in dunne lagen verwijderd, waarbij vondstmateriaal in vakken van 2 x 2 m wordt verzameld. Puin

wordt selectief verzameld (van alle voorkomende soorten en formaten de meest complete exemplaren). Wel dient de samenstelling van het puin te worden gedocumenteerd (soorten, voorkomende formaten enzovoort).

- Muurwerk moet uitvoerig worden beschreven. Hierbij dient gelet te worden op materiaal, funderingswijze, aanlegdiepte, verloop, afmetingen, tiensteensmaten, steenformaten, bouwnaden, versnijdingen enzovoort.
- Grondsporen, zoals paalsporen, kuilen, greppels enzovoort, worden in het horizontale vlak gedocumenteerd, gecoupeerd, indien relevant (zie hieronder) bemonsterd en uitgespit op vondsten. Voor metaaldetectie zie hierboven.
- Aanlegvondsten worden per vak van 2 x 2 m verzameld (voor puinlagen zie hierboven). Vondsten in grondsporen worden per vulling verzameld. Vondsten in terplagen worden eveneens in vakken van 2 x 2 m of, al naar gelang de breedte van de put, in kleinere en grotere vierkante verzameleenheden verzameld.
- Er moeten monsters van hout en houtskool voor C14- en/of dendrochronologisch onderzoek (zie vraagstelling).

3.4 Afwijkingen op het Programma van Eisen

Van het PvE is op een aantal punten afgeweken. De proefsleuf is, in tegenstelling tot de in het PvE aangegeven breedte van 5 m, 6 m breed aangelegd. Hier is voor gekozen vanwege de verwachte ontgravingsdiepte van de sleuf en het daarmee samenhangende instortingsgevaar. Tijdens het bouwrijp maken voor de aanleg van de aardappelloods zijn enkele fundamenten aan het licht gekomen. Hoewel dit niet was opgenomen in het PvE zijn deze gedocumenteerd in put 2. Daarnaast zijn er geen boringen gezet in de put na aanleg van het eerste vlak, omdat deze vóór de aanleg van de sleuf gezet zijn.

Noten

39 Van Doesburg & Stöver 2007.

40 Onduidelijk is waarop dit vermoeden is gebaseerd. Op basis van de beschikbare gegevens mag worden aangenomen dat hier vanaf de 16e eeuw de

Pongastate heeft gestaan. Van een oudere stins hoeft evenwel geen sprake te zijn geweest. De naam Pongastins komt nergens voor.

41 Van Doesburg & Stöver, 2007.

4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Booronderzoek

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is een beperkt booronderzoek uitgevoerd om te bepalen wat de beste locatie zou zijn voor de proefsleuf. Daarnaast kon op deze manier een eerste inzicht verkregen worden over de bodemopbouw. Hiervoor zijn 8 boringen gezet met een 3 cm gutsboor (bijlage 1: boringen 1 t/m 8). Na het proefsleuvenonderzoek zijn 20 aanvullende boringen gezet (bijlage 1: boringen 9 t/m 28). Deze hadden tot doel de in de proefsleuf aangetroffen fenomenen te vervolgen en eventueel te begrenzen (afb. 17 en 18).

Uit de profielen is duidelijk af te leiden dat het terrein naar de flanken afloopt (afb. 19a en b). Het hoogste punt ligt op ca. 1,5 m NAP. Direct naast de huidige singel ligt het Mv op 0,9 m NAP. De hoogteverschillen zijn het gevolg van opeenvolgende fasen van ophoging en egalisatie en weerspiegelen dus niet het natuurlijke reliëf van het landschap. Onder de ophogings- en egalisatielagen zijn kwelderafzettingen aangetroffen. Deze kenmerken zich door een afwisseling van sterk zandige tot sterk siltige klei met zandlagen en schelpfragmenten (onder andere slijkgapers en brakwaterkokkels). De top van deze kwelderafzettingen bevindt zich op ca. 0,5 m NAP en bevat veel fosfaatvlekken. Deze hoogte komt overeen met de hoogteligging van het landschap rondom het monumentterrein.

Net boven de kwelderafzettingen zijn in boring 22 op een diepte van 1,0 m -Mv (0,5 m NAP) enkele scherven kogelpotaardewerk met steengruismagering aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de 13e-14e eeuw. In boringen 10 t/m 14, 22 en 23 is boven de kwelderafzettingen een pakket lichtblauw- tot lichtbruigrijze, zwak zandige klei aangetroffen met weinig puin en vlekken fosfaat. Dit pakket is geïnterpreteerd als een restant van de primaire ophoging behorend bij de laatmiddeleeuwse stins.

In boringen 1, 2, 4, 5, 7, 8, 16 t/m 21 en 24 t/m 28 zijn de kwelderafzettingen aanzienlijk dieper aangetroffen. Dit hangt samen met grachten die hier gegraven zijn. De maximale diepte van de grachten die in de boringen is aangetroffen bedraagt ca. 2,0 m -NAP. Ten opzichte van het oorspronkelijk Mv waren deze grachten dus ca. 2,5 m diep. De basis van de vulling van de grachten kenmerkt zich door een hoge humeusiteit en een donkere kleur. Hierin zijn

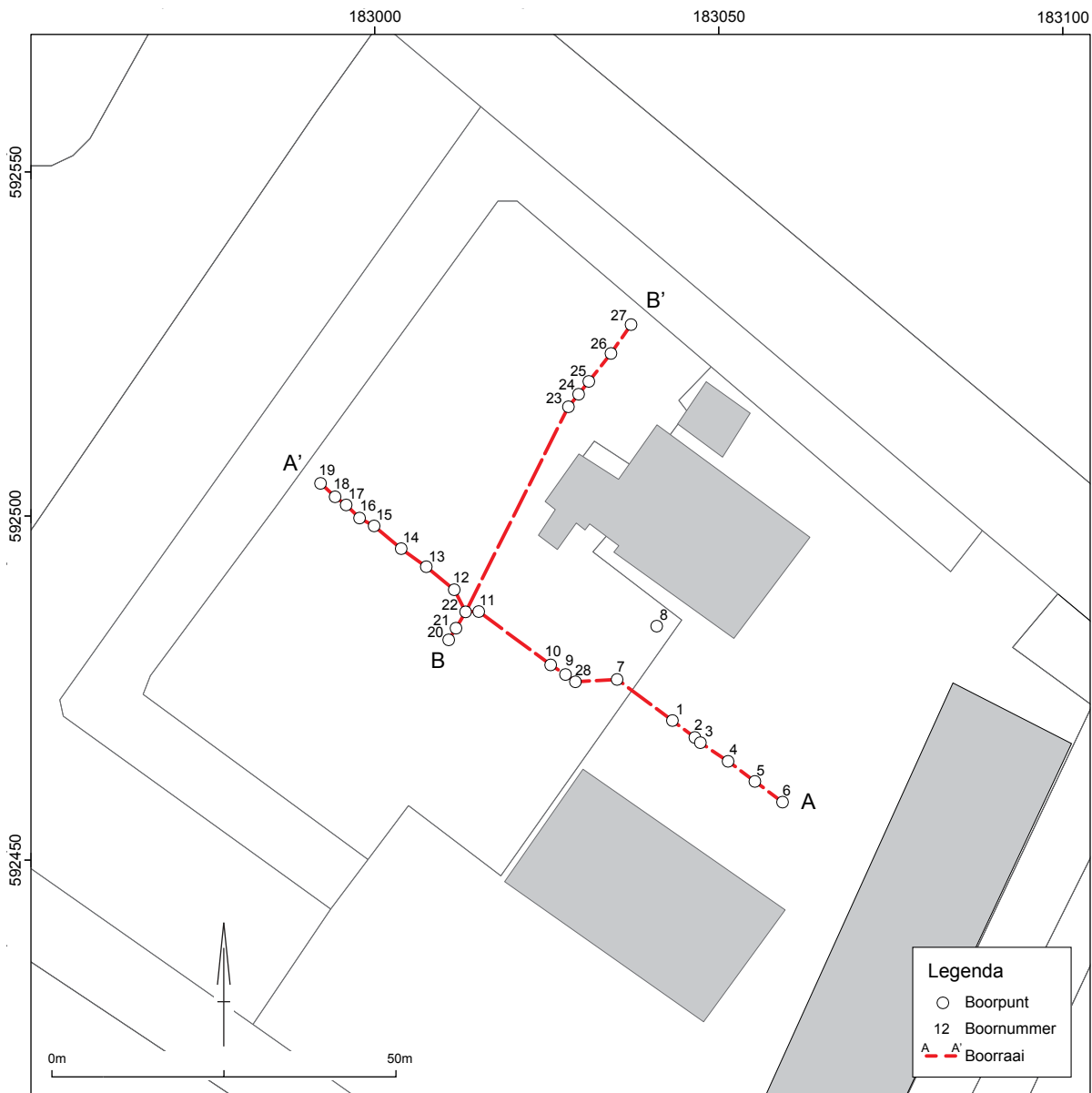
slechts enkele fragmenten puin aangetroffen. Vermoedelijk representeert deze vulling de gebruiksfase en de natuurlijke verlanding van de gracht. Hoger in het profiel worden meestal meer puinresten aangetroffen, al dan niet samen met kleibrokken. Dit hangt samen met het dempen van de grachten. In boringen 23 t/m 26 is een dik pakket puin, mortel en leisteen aangetroffen. Vermoedelijk is dit pakket te interpreteren als resultaat van een afbraak- of verbouwingsfase. Hieronder zijn fragmenten van gele bakstenen aangetroffen (zogenoemde Friese steentjes), waaruit is af te leiden dat het pakket puin postmiddeleeuws is.

4.2 Gravend onderzoek

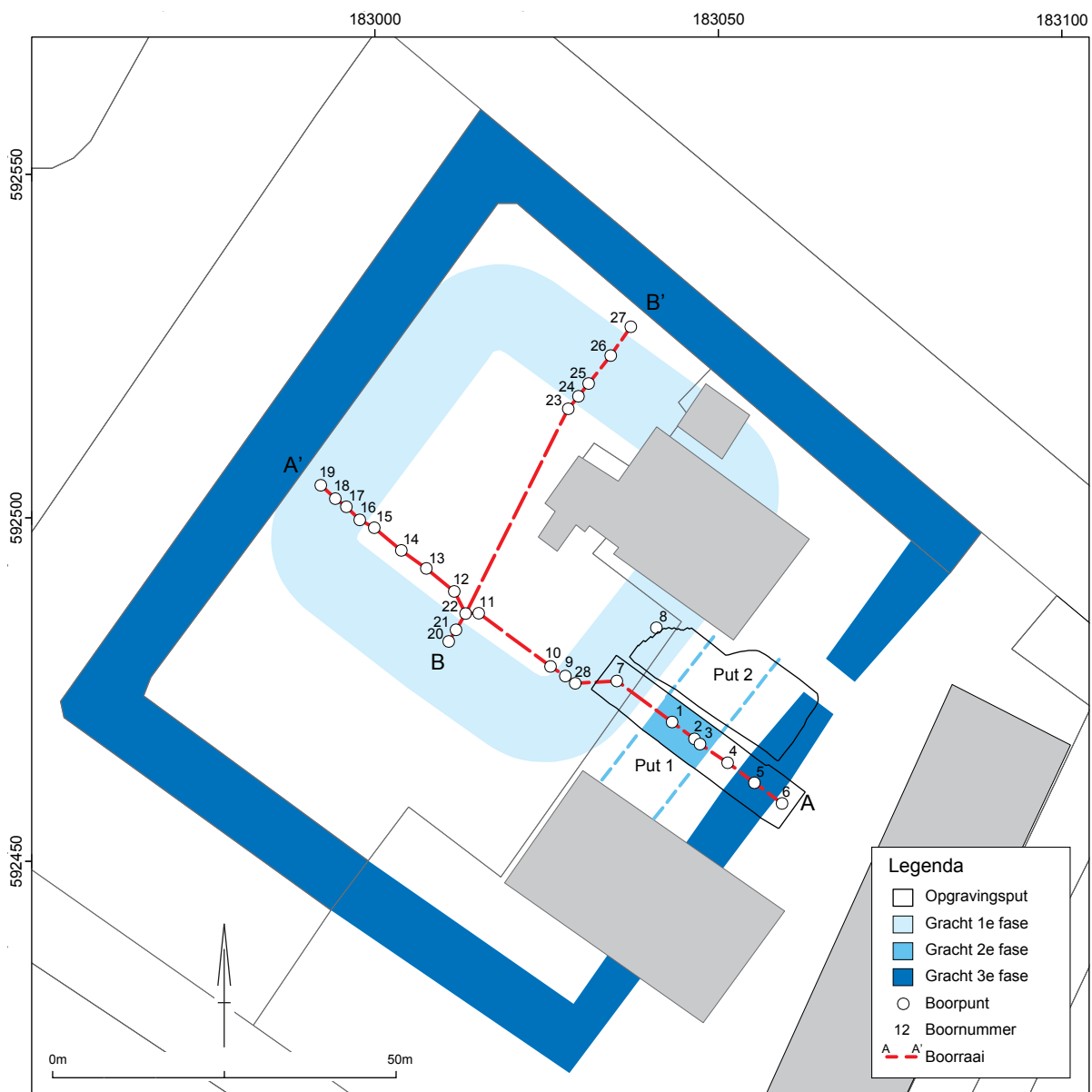
Tijdens het veldwerk is één proefsleuf gegraven op de locatie waar de aardappelloods gebouwd zou worden. Deze proefsleuf wordt aangeduid met put 1 (afb. 20 en 21). Daarnaast zijn tijdens het bouwrijp maken van het terrein voor de aardappelloods de aangetroffen fundamente gedocumenteerd in put 2. Put 1 is 6 m breed en ca. 33 m lang en in vier vlakken aangelegd. Na de aanleg van het onderste opgravingsvlak zijn de profielen lokaal verdiept. Put 2 heeft een oppervlak van ca. 11 bij 26 m en is in één vlak aangelegd. Van put 1 is zowel het noordoostelijk als het zuidwestelijk profiel gedocumenteerd. De reden hiervoor is enerzijds dat beide op een aantal punten van elkaar verschillen en anderzijds omdat het noordprofiel gedeeltelijk was ingestort voordat het volledig was getekend. Het overgrote deel van de vondsten is geborgen bij de aanleg van de profielen en uit de wanden nadat deze waren gedocumenteerd, zodat van de verschillende lagen een betrouwbare (relatieve) ouderdom kan worden vastgesteld. De waargenomen grondsporen zijn opgenomen in bijlage 2 en alle vondsten staan vermeld in de vondstlijst die als bijlage 3 is bijgevoegd.

Put	Vlak	L (m)	B (m)	m ²	vlakhoogte max.	vlakhoogte min.
1	1	334	6	198	0,42	-0,45
1	2	33	6	198	0,27	-0,58
1	3	33	6	198	-0,02	-0,58
1	4	33	6	198	-0,20	-0,90
2	1	26	11	234	0,75	0,67

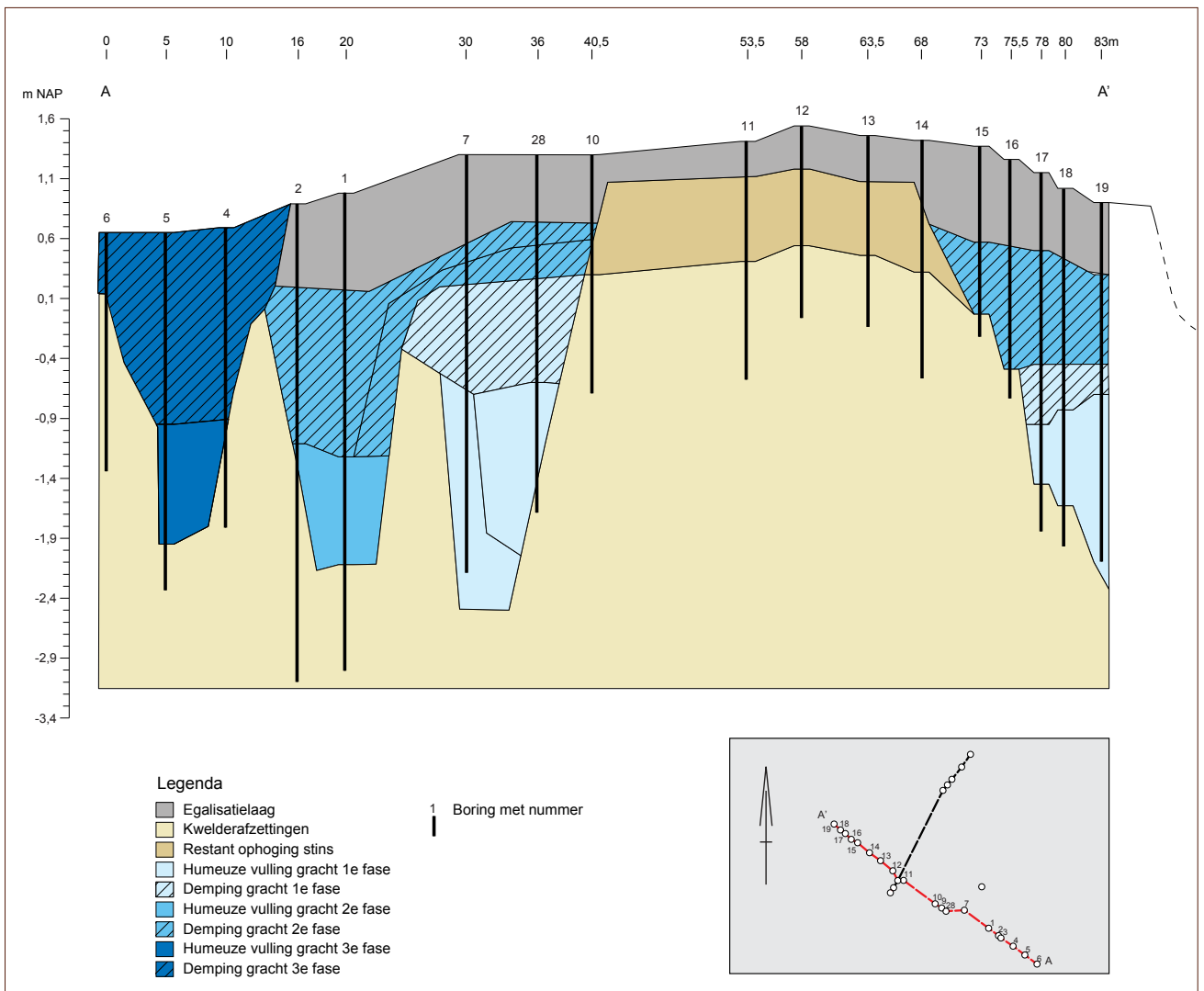
Tabel 1 Afmetingen van de putten en vlakhoogten.

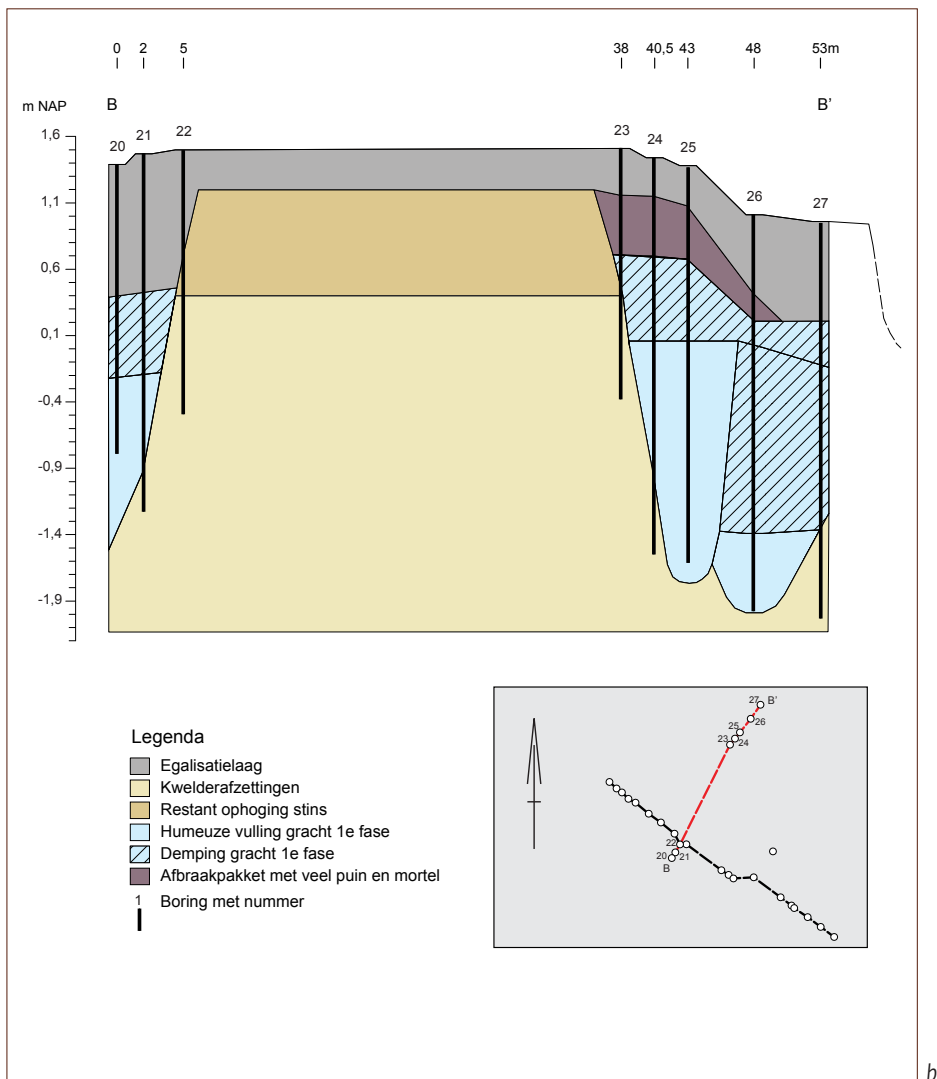


Afb. 17 De locatie van de boringen.



Afb. 18 De resultaten van de boringen.





Afb. 19 Boorprofielen: a. boorprofiel A-A'; b. boorprofiel B-B'.

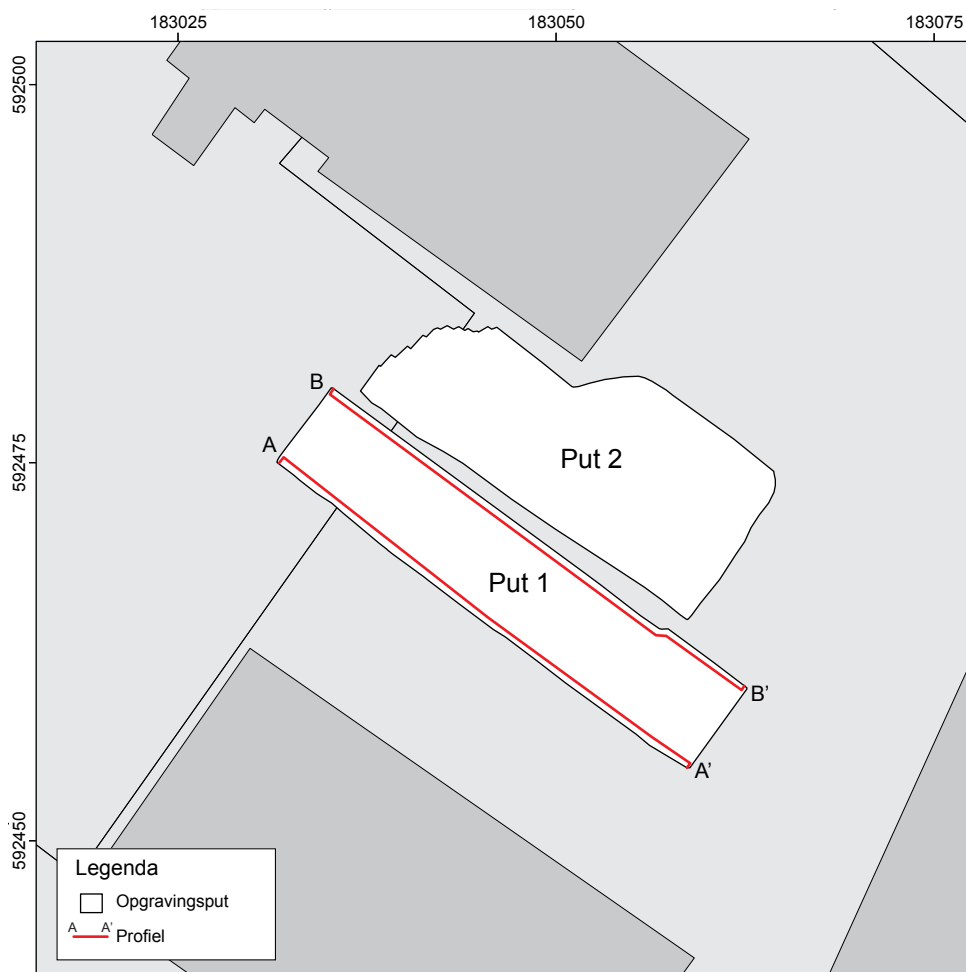
Uit enkele sporen zijn monsters genomen ten behoeve van archeobotanisch en schelpen-/molluskenonderzoek. Daarbij is gekozen voor de bemonstering van sporen die kansrijk werden geacht op basis van veronderstelde conserveringstoestanden en sporen en lagen die visueel veel verbrand materiaal, zoals houtskool en verbrande leem, of schelpen bevatten. Er zijn geen pollenbakken geslagen.

Putnr.	Volgnr.	Spoornr.	Laagnr.	Diepte (in m. t.o.v. NAP)	Context	Monstertype
1	51	4	2	-0,60	Gracht	botanisch
1	61	2	7	-0,58	Gracht	botanisch
1	62	5	1	-1,04	Gracht	botanisch
1	63	5	2	-0,90	Gracht	schelpen

Tabel 2 Administratieve gegevens van de genomen monsters.



Afb. 20 Opgravingsput 1 op het erf van de Pongastate (foto: Jos Stöver).



Afb. 21 Puttenkaart met daarop aangegeven de locaties van de profielen.

4.2.1 Sporen en structuren

Put 1, algemeen

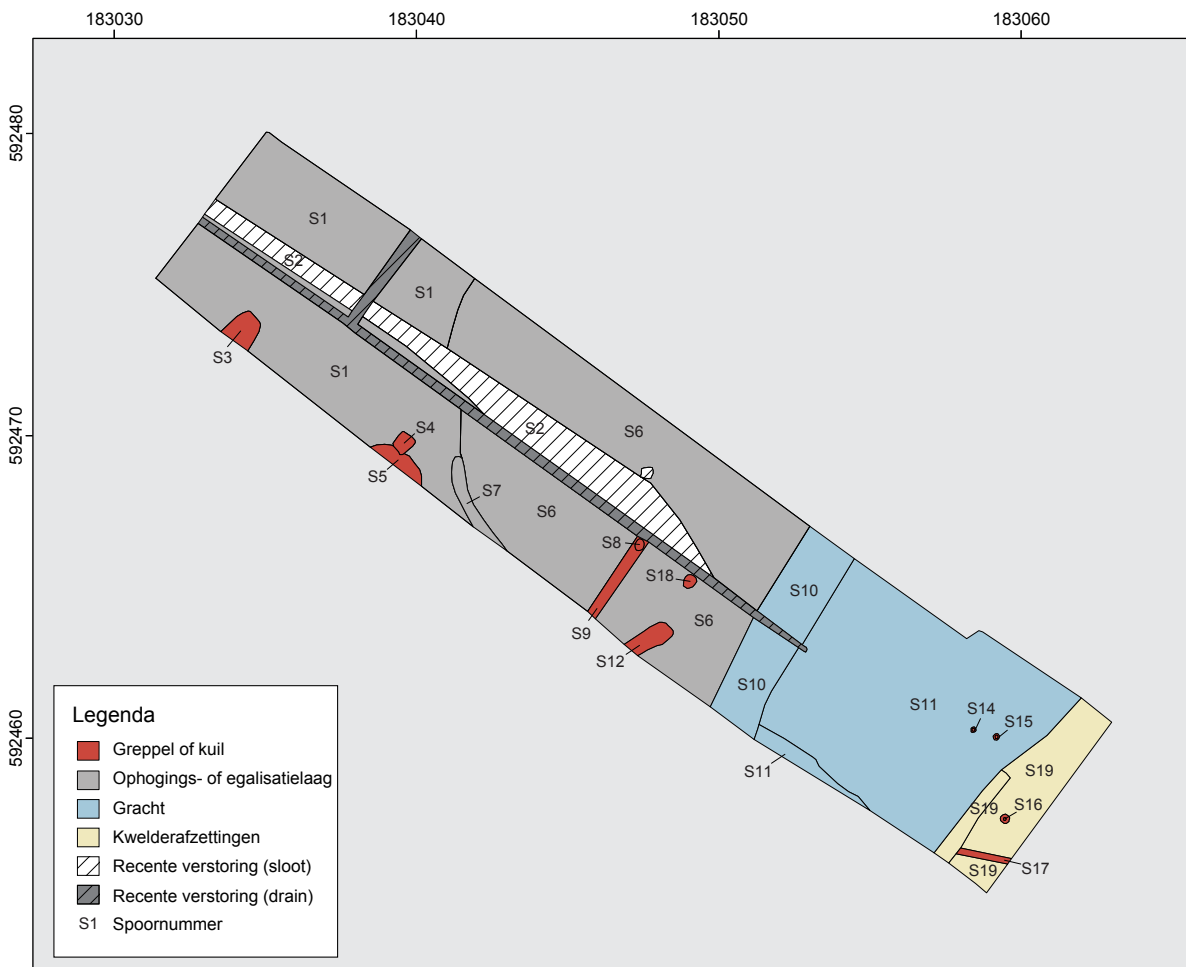
In put 1 zijn voornamelijk grachten en ophogings- of egalisatielagen aangetroffen. De grachten zijn min of meer haaks aangesneden. In de aangetroffen omgrachting zijn drie hoofdfasen te onderscheiden. Twee van de drie grachten kennen een of meerdere subfasen. In de opgravingsvlakken manifesteerden de grachten zich als dagzomende lagen met een meestal zuidwest-noordoostelijke oriëntatie. De ophogings- of egalisatielagen hebben globaal dezelfde oriëntatie. Dit bemoeilijkt in het horizontale vlak het maken van onderscheid tussen beide fenomenen. In de profielen en coupes werd het onderscheid wel duidelijk.

Hieronder zullen de aangetroffen grondsporen en lagen eerst per opgravingsvlak worden gepresenteerd. Aansluitend zullen de meeste hiervan terugkomen bij de bespreking van de profielen.

Put 1, vlak 1

In het eerste vlak van put 1 zijn – naast enkele recente verstoringen in de vorm van drains (spoor 2), ophogings- of egalisatielagen (sporen 1, 6 en 7) – in het oostelijke deel van de put dagzomende vullingen van de meest oostelijke gracht (sporen 10 en 11) aangetroffen (afb. 22). De vlakhoogte varieert van 0,45 m NAP aan de westzijde tot 0,10 m -NAP aan de oostkant. De gracht is ingegraven in natuurlijke kwelderafzettingen. In het westelijke deel van de put is een rechthoekige kuil (spoor 3) aangetroffen met daarin een gedeelte van het gearticuleerde skelet van een hond (?) (vondstnummer 10). De kuil is ingegraven in een van de ophogingslagen (spoor 1).

Tijdens de aanleg van het vlak zijn vaksgewijs vondsten verzameld (vondstnummers 1 t/m 5). Ook uit een van de ophogingslagen (spoor 6) is vondstmateriaal geborgen (vondstnummer 6), evenals uit de vullingen van de gracht (vondstnummers 7 t/m 9).



Afb. 22 Allesporenkaart van vlak 1 van put 1

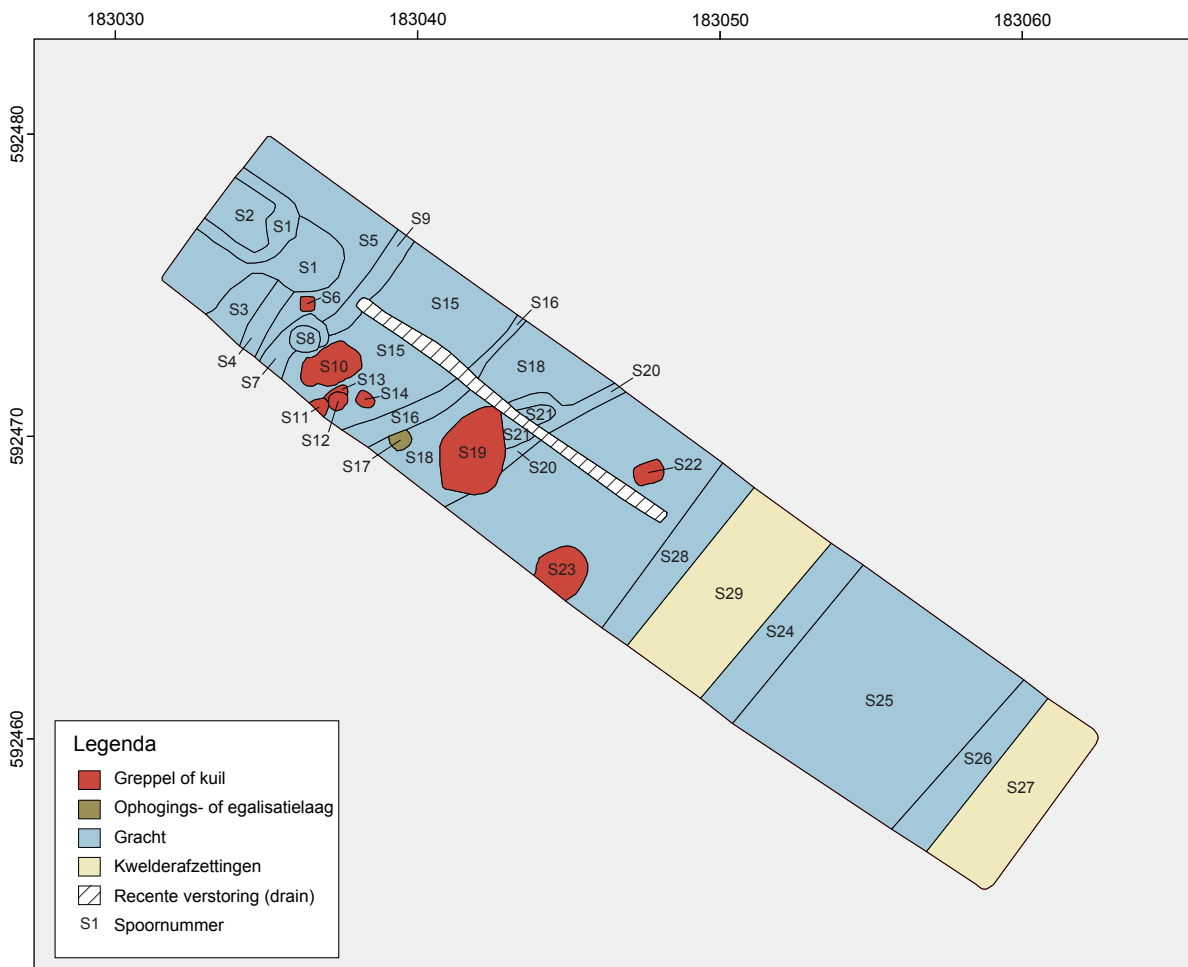
Put 1, vlak 2

In het tweede vlak tekenden zich meer grondverkleuringen af. Het vlak ligt gemiddeld 20 cm dieper dan vlak 1. De vlakhoogte varieert van 0,27 m NAP tot 0,54 m -NAP. Er lijkt sprake te zijn van meerdere, op dagzomende vullingen opgebouwde, min of meer parallelle grachten; zoals op een dieper niveau en in de profielen zou blijken in totaal drie grachten met soms meerdere subfasen (afb. 23). De meest oostelijke gracht (spoornummers 24 t/m 26) laat zich op dit vlak duidelijk begrenzen, aangezien aan beide zijden daarbuiten de natuurlijke kwelderbodem aanwezig is. Het onderscheid tussen de overige twee grachten laat zich op dit vlak nog niet stellen. Beide worden doorsneden of afgedekt door (delen van) ophogings- of egalisatielagen en oversneden door kuilen. Tot de meest westelijke gracht kunnen vermoedelijk spoornummers 1 t/m 5, 7 t/m 9, 15, 16 en 31 worden gerekend en tot de centraal gelegen, middelste gracht de spoornummers 18, 20, 21, 28 en 32. Ook in sommige ophogingslagen zijn kuilen ingegraven. Spoor 10 is een min of meer rechthoekige kuil die gedeeltelijk in het

zuidprofiel doorloopt. In de kuil zijn naast stukken bouwpuin het skelet van een kalf (?) (vondstnummers 21 t/m 24 en 33) en dat van een hond (?) (vondstnummer 25) aangetroffen. Ook uit verschillende andere kuilen is vondstmateriaal geborgen (spoornummers 19 en 23, vondstnummers 13 t/m 15). Tevens zijn er vondsten uit de ophogingslagen verzameld (vondstnummers 11, 12, 16 en 17).

Put 1, vlak 3

Het derde vlak ligt bijna 20 cm dieper dan het vorige vlak (0,02 m -NAP tot 0,63 m -NAP), behalve in het uiterste oosten, waar het vlak niet verder is verdiept. In het derde vlak tekenden de individuele grachten zich nog duidelijker af in de ondergrond (afb. 24). De meest westelijke gracht reikt gedeeltelijk tot buiten de put en omvat spoornummers 1, 6, 8 en 19. De centraal in de opgravingsput gelegen middelste gracht omvat spoornummers 10 t/m 13, waarbij opvalt dat de sporen 10 en 11 aan de buitenzijde een dunne humeuze band hebben. Dit lijkt te wijzen op een latere ingraving in een reeds bestaande gracht. Tussen beide genoemde grachten



Afb. 23 Allesporenkaart van vlak 2 van put 1

zijn de natuurlijke kwelderafzettingen aanwezig. De top hiervan lijkt, getuige de vondst van hierin getraptd vondstmateriaal, een oud loopvlak te zijn geweest (spoornummer 9).

De oostelijke gracht heeft in dit vlak de spoornummers 15 t/m 17 gekregen. Vanaf dit vlak is het noordprofiel ter hoogte van de westelijke en centraal gelegen gracht verdiept en gedocumenteerd. In de rest van de opgravingsput is een vierde vlak aangelegd.

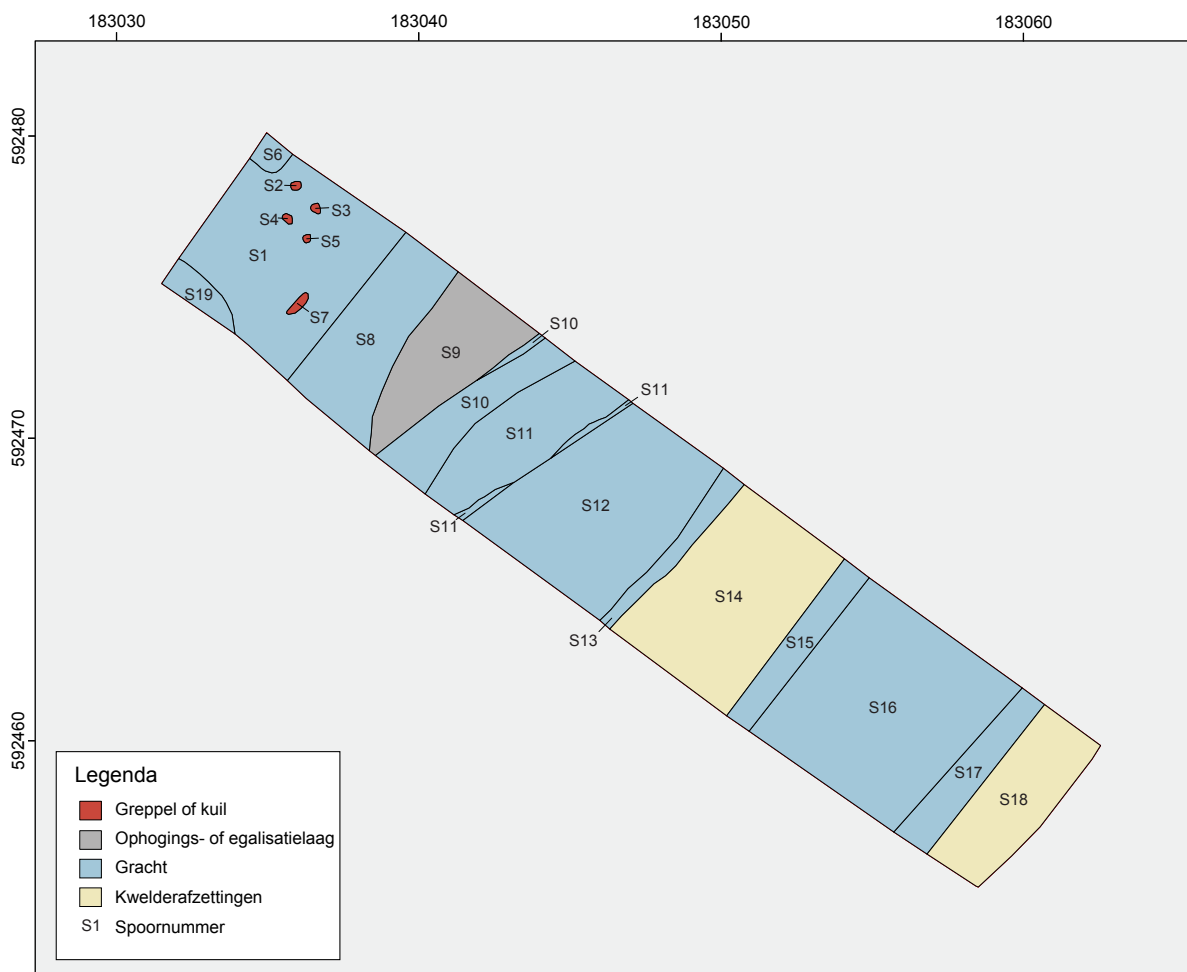
Put 1, vlak 4

Het onderste opgravingsvlak ligt gemiddeld 30 cm dieper dan vlak 3 (0,20 m -NAP tot 0,88 m -NAP), maar er zijn aanzienlijke verschillen. Met name ter hoogte van de oostelijke gracht ligt het vlak aanzienlijk dieper. Aan de westzijde is een groot aantal dagzomende vullingen van de westelijke gracht aangesneden (spoornummers 1 t/m 7 en 19) (afb. 25). In enkele van deze vullingen bevonden zich aanzienlijke hoeveelheden bouwpuin, vooral fragmenten van kloostermoppen. Tussen de westelijke en de centraal gelegen gracht bevindt zich een pakket kwelderafzettingen met

een horizontale gelaagdheid (spoornummer 29), benevens een dagzoom van het reeds genoemde oude oppervlak in de top van deze afzettingen (spoornummer 8). De centrale gracht manifesteert zich op dit vlak eveneens als dagzomende vullingen (spoornummers 9 t/m 22). Deze bevatten in tegenstelling tot die van de westelijke gracht vrijwel geen bouwpuin. In de zone tussen de middelste en oostelijke gracht zijn eveneens horizontaal gelaagde kwelderafzettingen aanwezig (spoornummers 23 en 24). De oostelijke gracht heeft op dit vlak de spoornummers 25 t/m 27 gekregen. Vanaf dit vlak is het zuidprofiel verdiept en gedocumenteerd.

Put 1, noord- en zuidprofiel

Bestudering van de profielen maakt het mogelijk om de op de vlakken waargenomen dagzomende lagen te groeperen en te interpreteren. Sommige lagen blijken grachtvullingen te zijn, terwijl andere als ophogings- of egalisatielagen kunnen worden geïnterpreteerd. Er kunnen drie hoofdfasen in de omgrachting worden onderscheiden. Op basis van de oversnijdingen kan worden gecon-



Afb. 24 Ilesporenkaart van vlak 3 van put 1.

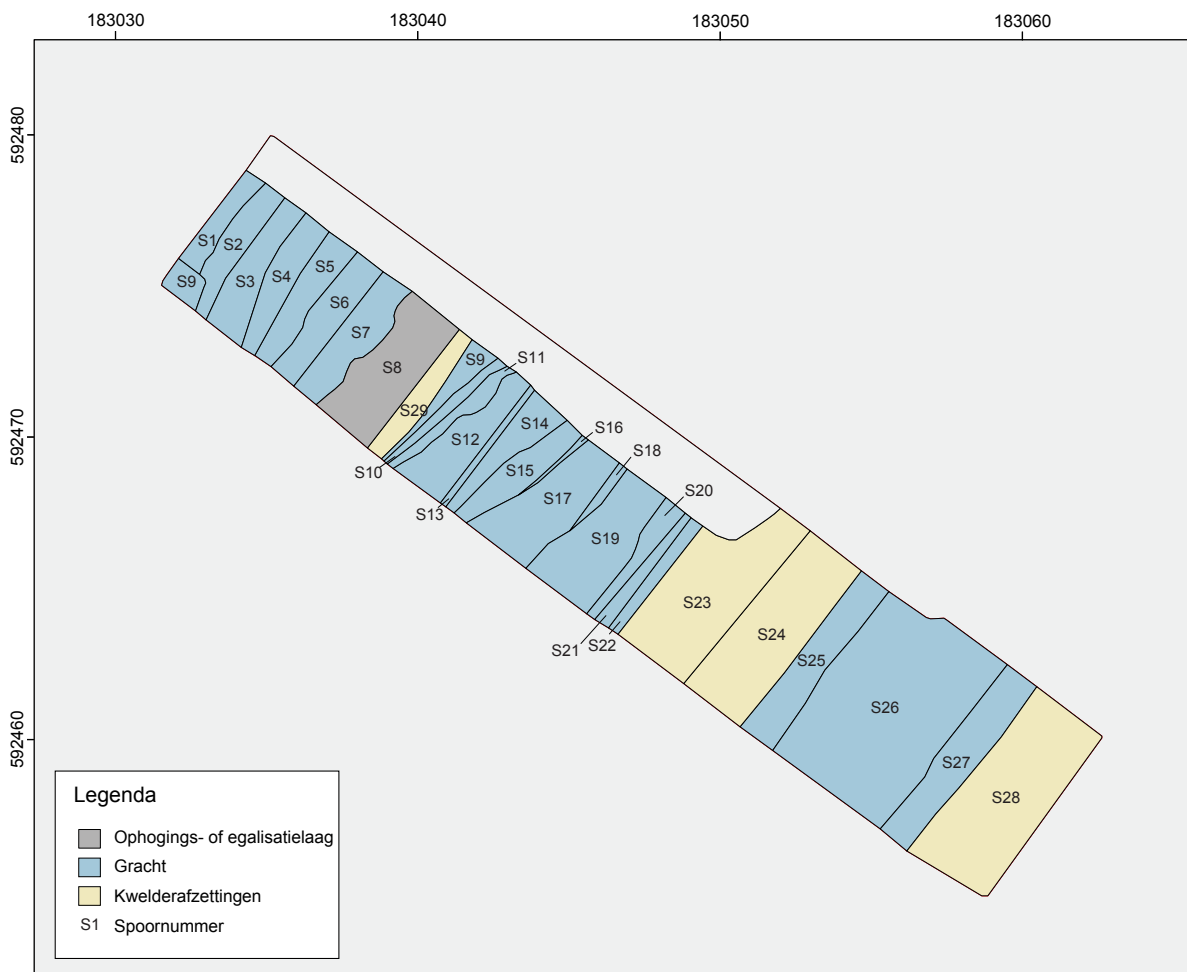
cludeerd dat de omgrachting in dit deel van het terrein in de loop der tijd van het westen naar het oosten is verplaatst. Hieronder worden de verschillende grachten besproken, evenals de verticale stratigrafie van het terrein. Hierbij dient het zuidprofiel als uitgangspunt (afb. 26). Op sommige punten zullen, daar waar het noordprofiel aanvullende informatie biedt, ook de resultaten van dit profiel worden vermeld (afb. 27).

Sporen 1 en 2

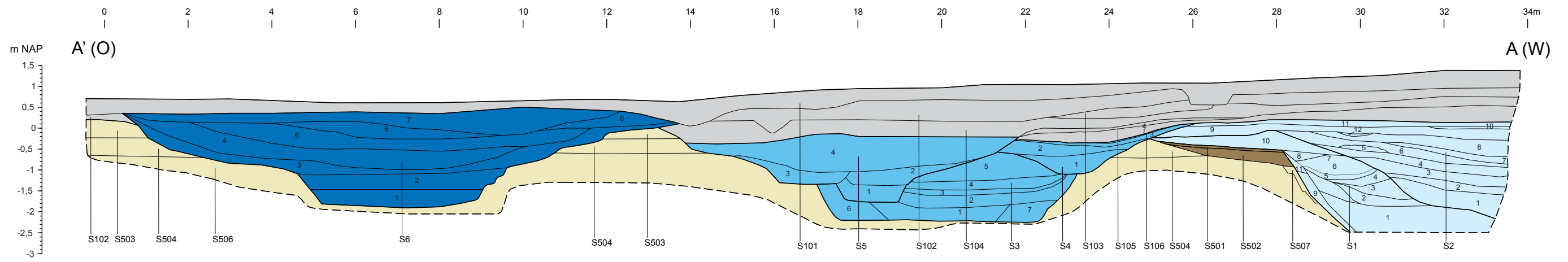
De meest westelijke gracht, waarvan in het profiel alleen het oostelijke deel is aangesneden, bestaat uit twee elkaar in tijd opvolgende subfasen. De bovenzijde van insteek van de oudste fase (spoornummer 1) is later bij het gedeeltelijk opnieuw uitgraven van de gracht verstoord, zodat het oorspronkelijke ingravingsniveau niet bekend is. De insteek doorsnijdt laag spoor 502 en reikt tot diep in de onderliggende kwelderbodembodem. De breedte van de gracht kon met het proefsleuvenonderzoek niet worden vastgesteld. In combinatie met de resultaten van het aanvullende boor-

onderzoek kan gesteld worden dat de breedte van de gracht minimaal 10 m en maximaal 12,5 m moet zijn geweest. De gracht heeft een steile insteek. De vorm van de bodem is niet bekend, aangezien deze in verband met wateroverlast en instortingsgevaar niet kon worden bereikt. De onderkant is door middel van een boring vastgesteld. Deze ligt op 3,0 m -NAP. De insteek van de gracht is ingekalfd. Dit is te zien aan het verspringen van de grachtvullingen direct aan de binnenzijde van de insteek en de hellingshoek van de daarachter gelegen vullingen (afb. 26 spoor 1.10 en 12). De vulling bestaat van beneden naar boven uit:

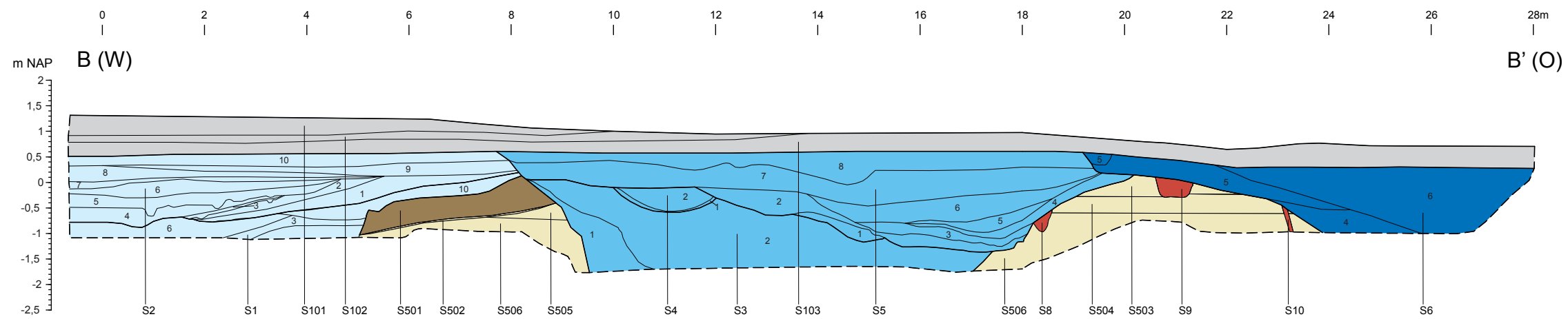
- een 1,2 m dik pakket zwartgrijze zwak zandige klei met humeus materiaal (afb. 26 spoor 1.1, vn. 57);
- een gemiddeld 20 cm dikke laag lichtblauwgrijs zwak zandige klei (afb. 26 spoor 1.2), gevolgd door een wigvormige laag zwartblauw humeus en zandig materiaal (afb. 26 spoor 1.3, vn. 59), een lichtblauwgrijze zandlaag met puinbrokken (afb. 26 spoor 1.4, vn. 58), een 10 cm dik bandje grijsbruine zwak zandige klei (afb. 26 spoor 1.5), een dik pakket donkergrijze sterk siltige klei




Afb. 25 Allesporenkaart van vlak q van put 1.

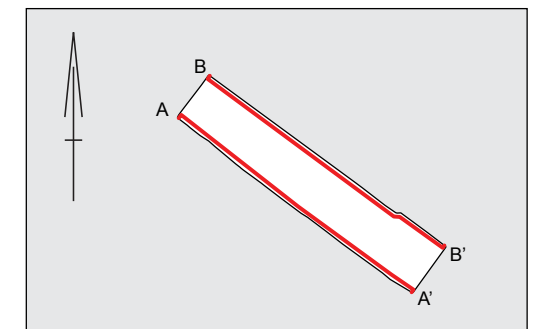


Afb. 26 Zuidprofiel van put 1.



Legenda

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------------------|
|  | Greppel of kuil |  | Oud loopoppervlak |
|  | Ophogings- of egalisatielaag |  | Kwelderafzettingen |
|  | Gracht 1e fase | S1 | Spoornummer |
|  | Gracht 2e fase | 1 | Vullingnummer |
|  | Gracht 3e fase | | |



Afb. 27 Noordprofiel van put 1.

- met humeuze brokken (afb. 26 spoor 1.6) en enkele dunne wigvormige bandjes grijze sterk siltige klei (afb. 26 spoor 1.7-8);
- de bovenste vulling bestaat uit grijze sterk siltige klei met fosfaat en aan de basis fijne puinresten.

De vondstnummers die aan deze fase gekoppeld kunnen worden omvatten 32 en 57 t/m 59. Het betreft baksteenpuin. Het gaat hierbij om fragmenten van kloostermoppen en enkele stukken mortel. De voorkomende baksteenformaten zijn $? \times 14,5 \times 9$ en $? \times ? \times 9,5$ cm. Gezien het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal kan het tijdstip van aanleg van de gracht niet worden bepaald.

In een latere fase is de gracht gedeeltelijk opnieuw uitgegraven (spoornummer 2). De insteek komt van ongeveer 0 m NAP. De insteek van deze activeringsfase is veel minder steil dan die van de primaire aanleg en doorsnijdt een deel van de vullingen van de oudere grachtfase. De gracht is niet volledig tot op de bodem ontgraven, maar iets minder diep gemaakt. Gracht 2 heeft een vlakke bodem en een minimale diepte van ca. 2,2 m ten opzichte van de top van de ingraving. De grachtbodem ligt op 2,2 m -NAP.

De vulling van deze tweede fase is homogener dan die van de eerste fase, met name de onderste lagen. De vulling bestaat van beneden naar boven uit:

- een 40 cm dikke laag donkergrijze zwak zandige klei (afb. 26 spoor 2.1);
- een 80 cm dik, uit meerdere lagen opgebouwd pakket zwart tot donkergrijs zwak zandige klei met humeus materiaal (afb. 26 spoor 2.2.-6). Uit dit pakket zijn enkele vondsten verzameld, waaronder twee fragmenten van waarschijnlijk één bord van roodbakend aardewerk met slijbversiering en loodglazuur (vn. 55 en 56, uit twee verschillende lagen). Verder enkele fragmenten van kloostermoppen. De vondsten kunnen globaal in de 15e eeuw worden gedateerd;
- een ruim 15 cm dikke, naar het oosten uitwiggende laag bruine sterk siltige klei met humeus materiaal, fosfaten en fijn baksteenpuin, waaronder fragmenten van kloostermoppen en gele bakstenen. Uit deze laag zijn enkele vondsten verzameld, waaronder een wandscherf steengoed met ijzerengobe uit Siegburg en een rand van een bakpan van roodbakend aardewerk met aan de binnenzijde loodglazuur (vn. 54). Verder een bodemfragment van een steengoed kan met ijzerengobe uit Siegburg (vn. 26). De kan heeft een zwaar uitgevoerde *Wellefuss*. Deze vondsten dateren eveneens uit de 15e eeuw;
- een uit meerdere lagen opgebouwd, maximaal 80 cm dik pakket grijsbruin tot donkergrijs sterk siltige klei (afb. 26 spoor 2.8-12).

In verschillende grachtvullingen is bouwpuin aangetroffen, voornamelijk fragmenten van rode en incidenteel van gele kloostermoppen (vn. 28 ($? \times 14 \times 8$ cm); vn. 39 ($? \times ? \times 8,5$ cm); vn. 54 ($? \times 14,5 \times 8,5$ cm; $? \times 14,5 \times 7,5$ cm; $? \times ? \times 9$ cm en vn. 56 ($? \times 15,5 \times 9$ cm)). Het gaat hierbij voornamelijk om grote fragmenten, veelal halve stenen, zowel met als zonder mortelresten.

In beide profielen is te zien dat de natuurlijke gelaagdheid van de kwelderbodem in de richting van bovengenoemde gracht (sporen 1 en 2) afloopt. In de top van de kwelderafzettingen (afb. 26 en 27, sporen 501 en 502) is vondstmateriaal ingetrapt (vondstnummer 65). Helaas bevindt zich hieronder geen dateerbaar materiaal. Wel is op vlak 3 op 0,30 m -NAP een scherf geborgen die mogelijk uit deze laag afkomstig is (vn. 18). Het betreft een randfragment van een kan van bijna steengoed. Het fragment kan rond 1300 worden gedateerd en levert hiermee een *terminus post quem* voor de aanleg van de westelijke gracht. De laag wordt geïnterpreteerd als een oud loopniveau. In het pakket onder dit oude loopniveau is een scherf terpaardewerk aangetroffen (vn. 64). De scherf is sterk verweerd en de breuken zijn afgerond. Het fragment kan globaal in de IJzertijd-Romeinse tijd worden gedateerd. Het pakket waaruit de scherf is verzameld ligt erosief op de onderliggende, horizontaal gelaagde, kwelderafzettingen. De erosieve aard van dit pakket komt met name naar voren door een schuine zandlaag aan de basis van het spoornummer 502. Vermoed wordt dat het een getijdegeul of kreek betreft. Het feit dat de insteek van de westelijke gracht min of meer overeenkomt met de schuine gelaagdheid van de kreek of geul doet vermoeden dat de gracht is aangelegd in een fase toen de kreek nog in het terrein zichtbaar was en dat bij de aanleg van de gracht mogelijk gebruik is gemaakt van de aanwezige kreek. De onderste vullingen hangen samen met de gebruiksfase van de gracht. De lithologische samenstelling van de lagen doet vermoeden dat de gracht watervoerend was. Aanwijzingen voor afvaldumps ontbreken, evenals voor opschoningswerkzaamheden. De bovenste vullingen bevatten meer puinresten, maar er is geen sprake van sloop- of afbraaklagen. In een latere fase is de grotendeels dichtgeslibde gracht gedeeltelijk opnieuw uitgegraven, teneinde deze weer watervoerend te maken. Niet geheel duidelijk is wanneer dit precies gebeurde. De verzameling schaarse, dateerbare vondsten maken een datering in de 15e eeuw het meest aannemelijk. In hoeverre deze activeringsfase samenhangt met (ver)werkzaamheden op het omgrachte binnenterrein is niet bekend. De aanwezigheid van bouwpuin op de basis van de gracht doet dit wel vermoeden, maar niet uitgesloten kan worden dat dit pas later in de gracht terecht is gekomen. Op de puinlagen bevinden zich enkele lagen, waarvan er een is opgebouwd uit horizontaal gelaagd zand en humeus materiaal, die op een geleidelijke opvulling, onder natte omstandigheden, lijkt te wijzen. Deze lagen worden afgedekt door puinrijke lagen, die op hun beurt onder een dik, vondstloos kleipakket liggen. Dit laatste pakket kan mogelijk als egalisatielaag worden opgevat. Opvallend is dat beide grachtfasen relatief vondstarm zijn. Er is geen sprake, zoals in de andere grachten, van afvallagen of -dumps. Het ontbreken hiervan zou kunnen worden verklaard uit het feit dat van deze gracht de westelijke zijde niet is aangesneden. Aan deze zijde bevond zich de voornaamste bebouwing, van waaruit naar verwachting het meeste afval in de gracht zal zijn gedeponneerd.

De oudste grachtfase dateert waarschijnlijk uit de 14e eeuw. De aanwezigheid van met steengruis gemagerd kogelpotaardewerk als opspit in verschillende jongere grondsporen en lagen doet vermoeden dat er in de periode die hieraan voorafging, mogelijk in

de 12e-13e eeuw, reeds activiteiten op het terrein plaatsvonden. De aard en omvang hiervan laten zich slechts raden. Grondsporen uit deze periode ontbreken, maar mogen vooral op het terrein binnen de oudste omgrachting worden verwacht. Hier heeft evenwel geen gravend onderzoek plaatsgevonden.

Sporen 3, 4 en 5

In de centraal in de opgravingsput gelegen gracht kunnen minimaal drie subfasen worden onderscheiden (spoor 3 t/m 5). De bovenkant van de insteek van de oudste fase (spoor 3) wordt aan de westzijde oversneden door gracht 4, terwijl die aan de oostzijde grotendeels is vergraven bij de aanleg van de jongste subfase (gracht 5). De maximale breedte van gracht 3 is hierdoor niet bekend. Op het hoogst meetbare niveau (ca. 1 m -NAP) bedraagt de breedte ruim 9 m. De gracht heeft vrij steile wanden en een vlakke, bijna 5 m brede bodem. Deze reikt tot 2,2 m -NAP. De randen zijn tijdens het gebruik ingekalfd (afb. 26 3.6 en 3.7). De vulling van de gracht bestaat van beneden naar boven uit:

- een 30 cm dikke laag zwarte, sterk humeuze, matig siltige klei, met aan de binnenzijde van beide insteken een schol lichtblauwgrijze licht zandige klei. Deze zijn waarschijnlijk bij het uitgraven of kort daarna in de gracht geschoven (afb. 26 3.1);
- een 30 cm dikke laag donker bruingrijze, sterk humeuze klei met aan de basis enkele stukken baksteen (afb. 26 3.2);
- een dunne laag bruingrijze klei met dunne zandlaagjes (afb. 26 3.3);
- een 20 cm dikke laag lichtblauwgrijze sterk siltige klei met kleiige en humeuze brokken. Deze brokken zijn in het veld als 'plaggen' bestempeld (afb. 26 3.4);
- een minimaal 60 cm dik pakket lichtbruingrijze klei met fosfaat en puinbrokjes (afb. 26 3.5).

De vullingen hebben met name baksteenpuin opgeleverd (vondstnummers 46, 47 en 48), waaronder kloostermoppen met de formaten $? \times 15 \times 8,5$ cm en $? \times 12,5 \times 8,5$ cm. Vondstnummer 46 bevat verder een fragment bot.

Gracht 3 is hoogstwaarschijnlijk aangelegd nadat de depressie ter hoogte van gracht 2 was geëgaliseerd. De datering van deze gracht is enigszins problematisch, aangezien de onderste vulling(en) geen goed dateerbaar vondstmateriaal heeft opgeleverd. De gracht kan alleen op basis van de geconstateerde oversnijdingen worden gedateerd. Gracht 3 is jonger dan spoor 2 en ouder dan spoor 4. Hiermee komt de algemene datering van deze gracht tussen de 15e en de loop van de 16e eeuw. De onderste vullingen kunnen als primaire grachtvulling worden bestempeld. Daarboven bevindt zich een laag met bouwpuin die met een sloop- en/of egalisatiefase samenhangt.

Ook de breedte van de aan de westzijde gelegen tweede ingraving (spoor 4) is niet bekend, aangezien het oostelijke deel van deze gracht is opgeruimd bij de aanleg van de jongste fase (spoor 5). De minimale breedte bedraagt 4,5 meter. De halfronde bodem ligt op 1,1 m -NAP. De oriëntatie van deze gracht wijkt enigszins af van die van gracht 3. In het noordprofiel doorsnijdt de gracht niet de insteek van die van gracht 3. De vulling van deze gracht bestaat van boven naar beneden uit:

- een maximaal 40 cm dikke laag grijsbruine humeuze klei (afb. 26 4.1). Uit deze laag zijn enkele baksteenfragmenten geborgen (vn. 52 ($? \times 14,5 \times 8$ cm));
- een ongeveer 25 cm dikke laag lichtgrijze klei met fosfaat (afb. 26 4.2; vn. 50). Beide lagen worden van elkaar gescheiden door een 1 cm dik veenlaagje. Van dit laagje is een botanisch monster genomen (vn. 51);
- een naar het oosten toe uitwiggende laagje donkergrijze klei met humeus materiaal, houtskool, asresten, schelpen en fijn puin (afb. 26 4.3; vn. 49 ($? \times ? \times 9$ cm)). Verder een scherf van een hoge papkom van roodbakend aardewerk met loodglazuur aan de binnenzijde. Deze papkom kan globaal in de 16e-17e eeuw worden gedateerd. De top van dit laagje bevat veel humeus materiaal en houtskool.

Met name in de top van de grachtvulling is veel bouwpuin aangetroffen.

Gracht 4 is aanzienlijk smaller en ondieper dan degene waarin deze is ingegraven. Ook deze is grotendeels met baggerspecie opgevuld. In de top bevindt zich een afvallaag, die met het gebruik van het binnenterrein samen lijkt te hangen. De aanwezigheid van een dun venig bandje in de top van dit pakket is een aanwijzing dat de grotendeels opgevolde gracht enige tijd als vochtige depressie in het terrein lag. De exacte datering van deze gracht laat zich, evenals die van de voorgaande fase, lastig vaststellen. De grachtvullingen hebben nauwelijks dateerbare vondsten opgeleverd. Op grond van een in de afvallaag aangetroffen fragment van een papkom van roodbakend aardewerk met loodglazuur mag deze gracht globaal in de 16e-17e eeuw worden gedateerd.

Deze tweede grachtfase wordt afgedekt door een ophogings- of egalisatielaag (afb. 26, spoornummers 105 en 106 in het zuidprofiel). Deze laag bestaat uit donkergrijze licht zandige klei. In de top bevindt zich een dunne laag sterk siltige klei met fijne puinresten. Deze laag is relatief vondstarm. Uit de laag komt slechts één vondst: een randfragment van een bord van Werra-aardewerk (vondstnummer 53). Deze vondst levert een globale datering van de laag in de periode late 16e-vroege 17e eeuw en hiermee een *terminus post quem* voor de onderliggende gracht.

De ophogings- of egalisatielaag wordt doorsneden door de insteek van de laatste fase van de centraal gelegen gracht (spoornummer 5). Deze gracht vertoont in beide profielen enkele opmerkelijke verschillen, zowel in de opbouw van de vullingen als in de vorm in verticale doorsnede en diepte. In het zuidprofiel heeft de gracht een enigszins vertrapte (twee fasen?), vlakke bodem, een maximale diepte van ongeveer 1,5 m -NAP en een uit vier lagen bestaande vulling, terwijl in het noordprofiel de gracht een schuine bodem die tot 1 m -NAP reikt en een fijner gelaagde opvulling heeft (afb. 27 5.1 t/m 8). De gracht is ca. 8 m breed. De opbouw van de vulling bestaat in het zuidprofiel van beneden naar boven uit:

- een 40 cm dik pakket zwarte, sterk humeuze, matig siltige klei (afb. 26 5.1 en 5.3);

- een maximaal 30 cm dikke laag donkerbruingrijze, sterk humeuze, matig siltige klei (afb. 26 5.2). Deze is aan de westzijde aanzienlijk dikker dan aan de oostzijde, waar deze uitwigt. Aan de binnenzijde (westzijde) bevat de top van deze laag veel houtskoolpartikels, asresten, botfragmenten, schelpresten, aardewerk en bouwpuin (vn. 30, 31, 45, 62-63). Het puinmateriaal bestaat uit fragmenten van rode dakpannen en stukken rode en gele baksteen. Het baksteenmateriaal is sterk gefragmenteerd. Er kan slechts van één fragment de formaten worden genoteerd. Het stuk meet 8×4 cm.

Enkele vondstnummers hebben een redelijke hoeveelheid aardewerk opgeleverd: nummer 31 in het noordprofiel en nummer 45 in het zuidprofiel. Opvallend is dat in beide nummers meerdere passende scherven van enkele potindividuen voorkomen, iets wat bij de reeds beschreven vondsten niet eerder is vastgesteld. De samenstelling en het voorkomen van passende scherven wijzen op primaire depositie van bewoningsafval.

Vondstnummer 31 bevat onder andere scherven van een pispot van roodbakend aardewerk met worstoor die aan de binnenzijde en op de rand is voorzien van loodglazuur, een randfragmentje van een schaal van roodbakend aardewerk met loodglazuur aan de binnenzijde en een randscherf van een met steengruis gemagerde kogelpot. Deze laatste moet waarschijnlijk als oudere opspit worden bestempeld. De pispot vertoont aan de binnenzijde aanslag, hetgeen vaker voorkomt bij dergelijke voorwerpen en samenhangt met het gebruik. De pispot en de schaal dateren uit de 16e eeuw. De kogelpotrand is enkele eeuwen ouder.

Onder de vondsten in vondstnummer 45 bevinden zich fragmenten van drie verschillende kannen van steengoed met engobe en zoutglazuur, waaronder een randfragment met doornvormige manchetrand, randfragmenten van drie bakpannen – waarvan één met uitgiet – van roodbakend aardewerk met aan de binnenzijde loodglazuur, fragmenten van twee platte bordjes op standvinnen van roodbakend aardewerk met versiering in de vorm van slibboogjes en loodglazuur, fragmenten van twee borden op standvinnen van roodbakend aardewerk met aan de bovenzijde een witte sliblaag en loodglazuur, en een fragment van twee grapen van roodbakend aardewerk met loodglazuur, waarvan de ene een uitgeknepen standring heeft.

De slibdecoratie op de platte bordjes bestaat op de vlag uit een aaneenrijging van slibsikkels en een in een stervorm geplaatste slibsikkel op de spiegel. De vondsten kunnen globaal in de periode late 15e-17e eeuw worden gedateerd. De platte bordjes en steengoedkannen dateren uit de late 15e-16e eeuw. De grapen en de borden dateren uit de 17e eeuw. Gezien de verticale stratigrafie en de relatieve chronologie van de opeenvolgende grachten wekt deze samenstelling verwondering. De gracht doorsnijdt een ophogings- of egalisatielaag uit de late 16e-vroege 17e eeuw en is de directe opvolger van een gracht die globaal in de 16e-17e eeuw kan worden gedateerd. Waarschijnlijk weerspiegelt de ouderdom van scherven van de grapen en borden de eigenlijke datering van deze grachtfase en moeten de scherven van de steengoedkannen en lage bordjes als oudere bijmenging worden gezien. Gezien de grootte

van de scherven en het voorkomen van passende fragmenten moet hierbij niet zozeer aan opspit worden gedacht. Eerder zal sprake zijn van depositie van met vondstmateriaal vermengde grond om de gracht te dempen. Hierdoor is vermenging met ouder vondstmateriaal ontstaan. Mogelijk is deze grond afkomstig van het opgehoogde, omgrachte binnenterrein. Deze gedachte wordt bevestigd door het uit de vullingen geborgen botmateriaal. De samenstelling hiervan wijst eveneens op verrommeling van vondsten:

- een maximaal 70 cm dik pakket lichtgrijze, matig siltige klei (afb. 26 5.4). Deze vulling bevat in vergelijking tot die hieronder betrekkelijk weinig vondstmateriaal (vn. 41).

In het noordprofiel zijn in totaal acht grachtvullingen waargenomen. Op de bovenbeschreven vulling bevinden zich hier twee lagen met relatief veel puinresten. De onderste van de twee bestaat uit donkergrijze sterk siltige klei. Die erboven heeft een bruingrijze kleur. Deze laatste wordt als nazakking op de eigenlijke grachtvulling bestempeld. Onduidelijk is waarom deze lagen in het zuidprofiel ontbreken.

Gracht 5 wordt afgedekt door jongere ophogings- of egalisatielagen (spoornummers 103 en 104 in het zuidprofiel). Deze lagen zijn relatief puinrijk. Uit deze laag zijn bouwpuin (baksteenfragmenten van zowel kloostermoppen als zogenoemde 'Friese' steentjes (formaten 17-16,5 × 8,5-7, 5 × 4-3 cm)), geglazuurde dakpannen, fragmenten van majolica tegeltjes met blauwe beschildering, ijzeren voorwerpen en botmateriaal verzameld (vondstnummers 1, 2, 34 en 53). De vondsten dateren uit de vroege 17e-18e eeuw. Het jongste materiaal dateert uit de eerste helft van de 18e eeuw.

Spoor 6

De insteek van de meest oostelijk gelegen gracht (spoornummer 6) doorsnijdt de ophogings- of egalisatielagen (sporen 102 en 104) die de vullingen van de middelste gracht (sporen 3, 4 en 5) afdekken. Uit deze laag is 17e- en 18e-eeuws vondstmateriaal verzameld. Spoor 6 wordt zelf ook door een andere egalisatielaag (sporen 101 en 102) afgedekt. De ondergrens van deze laag ligt scherp op de onderliggende grachtvulling, hetgeen wijst op een relatief jonge datering van dit pakket. Daarnaast zijn in deze egalisatielaag grindtegels aangetroffen die eveneens voor een (zeer) recente ouderdom pleiten. De gracht heeft een in het bovendeele zeer flauw lopende komvormige insteek, die op het hoogste punt een breedte van ruim 13 m heeft. Ongeveer 1,5 m onder de waargenomen top duikt de insteek aan de oostzijde schuin en aan de westzijde getrapt naar beneden. De gracht heeft aan de basis nog een breedte van bijna 4 m en een vrijwel vlakke bodem. De onderkant hiervan ligt op bijna 2 m -NAP. De opbouw van de grachtvulling vertoont in het zuid- en noordprofiel enkele verschillen. Deze worden waarschijnlijk grotendeels veroorzaakt doordat de gracht ter hoogte van het zuidprofiel een bocht maakt, waardoor de lagen niet haaks maar meer langgerekt zijn aangesneden. Verder zijn enkele lagen in het noordprofiel veel vondstrijker dan die in het zuidprofiel. Er is hier sprake van een dumpzone.

In het zuidprofiel bestaat de vulling van beneden naar boven uit:

- een 40 cm dikke donkergrijze humeuze klei (afb. 26 6.1). Uit deze laag zijn enkele vondsten geborgen (vn. 60), waaronder een stuk van een dakpan, een fragment van een tegeltje met tinglazuur, enkele glasscherven, een fragment van een glazen flesje van transparant glas, een bodem met gladde standring van roodbak-kend aardewerk met aan de binnenzijde een met loodglazuur overtrokken sliblaag en aan de buitenkant eveneens loodglazuur, twee scherven *Irdenware* en twee grote fragmenten van een kopje van industrieel wit aardewerk met zowel aan de buiten- als bin-nenzijde een blauw drukdecor. Deze vondsten kunnen in de periode late 18e-midden 19e eeuw worden gedateerd;
- een gemiddeld 30 cm dikke laag donkerbruingrijze humeuze klei (afb. 26 6.2). Beide lagen bevinden zich in het smalle, diep-ste deel van de gracht. De daarboven gelegen lagen beslaan de gehele breedte van de gracht. In het noordprofiel bevindt zich aan de westzijde tegen de insteek een ingeslagen paal, die moge-lijk deel heeft uitgemaakt van een beschoeiing;
- een naar het midden toe dunner wordende laag donkerbruine, sterk humeuze klei met veel houtresten en puinbrokjes (afb. 26 6.3). Deze laag bevat ter hoogte van het noordprofiel veel hout-resten (boomstammen en takken), houtskool, fijn puin en tal-rijke vondsten (vn. 7, 36 en 42).

Vondstnummer 7 bevat naast een fragment van een met slib en koperoxide verrijkt loodglazuur overtrokken plavuis, enkele stuk-ken vensterglas en brokken niet determineerbaar ijzer, een aantal fragmenten van een bolvormige fles van groen glas, een randstuk van een kantig flesje van transparant glas en een compleet flesje eveneens van transparant glas, fragmenten van twee kogels van steengoed, een groot fragment van een platte zeefschotel met horizontaal puntoor van roodbak-kend aardewerk met loodglazuur en een vrijwel complete vierkante vuurtest met standring van wit-bak-kend aardewerk met aan de buitenzijde met koperoxide aan-gerijkt loodglazuur en aan de binnenzijde schoon loodglazuur. Vondstnummer 36 bevat een groot aantal min of meer complete voorwerpen, waaronder een fles van groen en verschillende kleine flesjes van transparant glas. Verder een groot aantal fragmenten van drinkglazen en scherven industrieel wit, bruin en bont aardewerk. Vondstnummer 42 bevat een randfragment van een grote schaal of teil met manchetrand van roodbak-kend aardewerk met aan de buiten- en binnenzijde loodglazuur en een bodemfragment met gladde standring van roodbak-kend aardewerk met aan de binnen- en buitenzijde loodglazuur. Aan de buitenzijde van de rand van de schaal/teil bevindt zich de aanzet van een horizontaal oor. Het uiteinde hiervan vertoont twee vingerindrukken. De buitenzijde van de rand is voorzien van drie parallelle rijen slibboogjes, die per rij in een afwisselend patroon van reeksen diagonale strepen en golfjes zijn geplaatst.

Deze vondsten dateren uit de late 18e-vroege 20e eeuw. Tot de oudste vondsten behoren de scherven van de bolvormige fles en sommige van de scherven rood- en witbak-kend aardewerk. Het gros van het materiaal dateert uit de late 19e-vroege 20e eeuw;

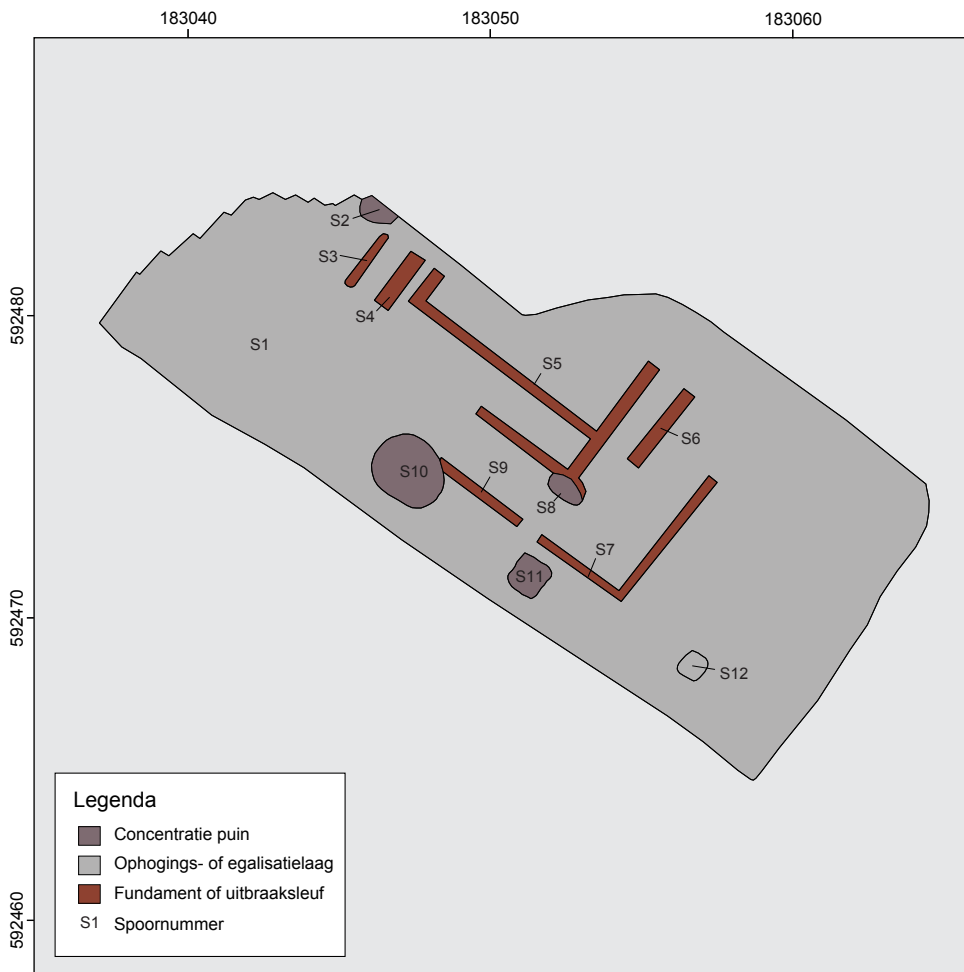
- een 50 cm dikke laag donkerbruingrijze humeuze klei met klei-ne houtresten en puinbrokjes (afb. 26 6.4). Ter hoogte van het noordprofiel bevat deze laag aan de westzijde veel as, houtskool en slakmateriaal. Met name uit dit deel zijn vondsten geborgen (vn. 33 en 35), maar ook uit het zuidprofiel komen enkele vond-sten (vn. 43). Vondstnummer 35 bevat naast enkele scherven industrieel wit aardewerk, porselein en roodbak-kend aardewerk met loodglazuur, een porseleinen broedei, enkele scherven van een flesje van transparant glas en een pijpenkop. De vondstnum-mers 33 en 43 bevatten geen noemenswaardige vondsten. De pij-penkop kan op basis van de vorm van de ketel en het hielmerk in (het begin van de) 19e eeuw worden gedateerd;
- een naar het midden toe dunner wordende laag bruingrijze klei met hout en puinresten (afb. 26 6.5);
- een laag bruingrijze, licht humeuze klei die in het midden gedeeltelijk is weggesneden door een bovenliggende vulling (afb. 26 6.6);
- een pakket grijze, licht humeuze klei met puinresten die in het midden een dikte van bijna 60 cm heeft en aan de randen tegen de insteek uitwigt (afb. 26 6.7).

Het feit dat spoor 6 een egalisatie- of ophogingslaag met vondst-materiaal uit de eerste helft van de 18e eeuw doorsnijdt wijst er, samen met de vondst van 18e-eeuws aardewerk in de onderste vul-lingen, op dat deze gracht waarschijnlijk in de loop van deze eeuw is aangelegd. Het jongste materiaal uit de gracht dateert uit het begin van de 20e eeuw, rond het jaar 1900. Mogelijk is deze gracht in de jaren zeventig van de 20e eeuw dichtgegooid, teneinde uit-breiding van de bebouwing op het erf mogelijk te maken. Hiertoe heeft men niet alleen grond, maar ook boomstammen en takken gebruikt. De demping van dit stuk gracht markeert het einde van de grachtsequentie in dit deel van het terrein dat er steeds op was gericht de beschikbare ruimte binnen de omgrachting te vergroten.

Put 2

Bij het verwijderen van de bovengrond ter hoogte van de plaats van de nieuwe loods kwamen op ongeveer 0,70 m NAP verschil-lende muurresten en andere sporen tevoorschijn. Deze zijn in het horizontale vlak gedocumenteerd. De put is ongeveer 25 m lang en 11 m breed.

Er zijn resten van verschillende muurtjes en uitbraaksporen van een of meerdere gebouwtjes aangetroffen (afb. 28). Sommige muurtjes waren opgetrokken uit secundair gebruikt baksteenma-teriaal, zoals halve kloostermoppen (21 × 16 × 8 cm/16 × 20 × 9 cm), terwijl voor andere kleinere formaten bakstenen, zowel rode als gele (19 × 10 × 5 cm en 18 × 8 × 4 cm), waren toegepast. Verder wer-den er enkele met baksteenpuin opgevulde kuilen (formaten 20 × 10 × 5 cm en 18 × 8 × 4 cm) waargenomen. Volgens de vader van de huidige eigenaar van de Pongastate, die tot voor enkele jaren zelf op de boerderij woonde, hebben hier in het verleden verschil-lende schuurtjes of stallen gestaan. Bij de bouw hiervan zijn zowel op het terrein aanwezig oud bouwpuin gebruikt als nieuwe bak-stenen. De resten dateren uit de 20e eeuw.



Afb. 28 Allesporenkaart van put 2.

5 Vondsten

Bij de opgraving is een groot aantal vondsten tevoorschijn gekomen en dan met name uit de vullingen van de aangesneden grachten. Het gaat hierbij om redelijk grote hoeveelheden keramisch bouwmetaal, zoals baksteenpuin, tegels en dakpannen, aardewerk en glas, maar ook om een aanzienlijke hoeveelheid botmetaal (zie de bijlagen 3 en 4). Verder enkele stukken natuursteen en metalen objecten. De meeste vondsten zijn handmatig met schop of troffel verzameld. De verschillende (delen van) dierlijke skeletten zijn uitgerepareerd en gedocumenteerd (tekening en foto) alvorens te zijn gelicht. Verder zijn er op verschillende plaatsen grondmonsters voor uiteenlopende analyses genomen. Bij de aanleg en het afwerken van de opgravingsvlakken is, conform de eisen van het PvE, intensief gebruikgemaakt van een metaaldetector. Ook de storthopen zijn met een detector afgezocht.

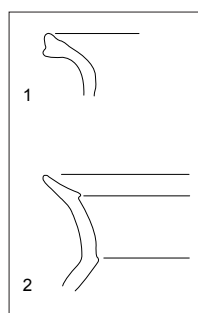
5.1 Aardewerk

5.1.1 Handgevormd aardewerk

Uit het zuidprofiel is een klein fragmentje handgevormd aardewerk geborgen dat afwijkt van het overige handgevormde materiaal. De scherf is gemagerd met fijn potgruis en heeft aan de buitenzijde een lichtbruine kleur (vondstnummer 64). De kern en binnenkant zijn donkergrijs. De scherf is relatief zacht gebakken (inkrasbaar met de nagel). De scherf kan globaal in de IJzertijd-Romeinse tijd worden gedateerd.

5.1.2 Kogelpotaardewerk

Er is een zeer klein aantal kogelpotscherven gevonden (zie tabel 3). Het materiaal is met steengruis gemagerd. De grootte van de mageringsdelen varieert van fijn tot grof. In de meeste gevallen is kwarts toegepast. Verder is er sprake van stukjes gnijs en glimmer. Incidenteel steken mageringsdeeltjes door de wand. Veel scherven vertonen afwerkingssporen in de vorm van vegen, krassen of ribbeltjes. In één geval zijn het mogelijk bezemstreken. De kleur van de baksels is oranje-rood. De kern heeft een donkergrijze tot zwarte kleur. Een scherf heeft een oranje-rode buitenkant en een donkergrijze binnen-



Afb. 29 Voorkomende randtypen kogelpotaardewerk: 1. hoekige, aan de bovenzijde aangepunte rand die aan de buitenzijde is voorzien van een ondiepe groef; 2. naar binnen toe afgeschuinde rand met aan de binnenzijde een richel.

kant. Het materiaal is relatief hard gebakken (inkrasbaar met glas). Het ene randstuk (vondstnummer 1-0-31) heeft een naar buiten staande hals met een hoekige, aan de bovenzijde aangepunte rand die aan de buitenzijde is voorzien van een ondiepe groef (afb. 29.1). Het andere fragment (vondstnummer 1-2-16) heeft een hoge, cilindrische hals en een naar binnen toe afgeschuinde rand (afb. 29.2). De bovenzijde van de rand is aangepunt en afgerond. De binnenzijde vertoont een duidelijke richel. Ook de overgang van de hals naar de schouder wordt gemarkeerd door een richel. Het is niet eenvoudig om voor de in Marrum gevonden kogelpotranden parallellen te vinden. Zo ontbreken beide randvormen in de door Verhoeven opgestelde typologie van het in IJlst en Oudemirdum opgegraven kogelpotaardewerk uit de periode 12e-vroege 14e eeuw.⁴² Ook binnen de door De Langen opgestelde randtypologie van het bij de opgraving Leeuwarden-Gouverneursplein-St.-Jacobsstraat gevonden kogelpotaardewerk zijn geen exacte parallellen voorhanden.⁴³ Wel vertoont het ene in Marrum gevonden randfragment (vondstnummer 1-0-31) verwantschap met enkele randscherven uit fase IV.⁴⁴ Deze fase dateert uit de late 13e eeuw. De hoofdmoot van het in Leeuwarden opgegraven materiaal dateert uit de periode voor 1275. Ook in 13e-14e-eeuwse vondstcomplexen uit Staveren komen deze randvormen niet voor.⁴⁵ Kogelpotten met een naar binnen toe afgeschuinde rand, zoals ons vondstnummer 1-2-16, komen wel voor in vondstcomplexen in de provincie Groningen.⁴⁶ Het randtype wordt zelfs karakteristiek genoemd voor Groningse aardewerkcomplexen uit de 13e-14e eeuw.⁴⁷ In Drenthe komt dit randtype niet voor.⁴⁸ Met enige voorzichtigheid kunnen de in Marrum gevonden kogelpotranden in de (late?) 13e-vroege 14e eeuw worden gedateerd.

	rand	wand	bodem	additieven	totaal
Kogelpot steengruis	2	4	0	0	6
Totaal	2	4	0	0	6

Tabel 3 Kogelpotaardewerk uit de periode Volle-Late Middeleeuwen, aantallen randen, wanden en bodems per baskelsoort.

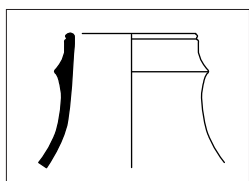
	rand	wand	bodem	additieven	totaal
Steengoed	3	12	1	0	16
Roodbakkend	42	54	10	8	114
Witbakkend loodgl.	2	7	0	3	12
Irdenware	0	2	2	0	4
Majolica	2	3	1	0	6
Faience	3	2	0	0	5
Werra	1	0	0	0	1
Industr. wit	12	22	1	1	36
Industr. kleur	1	0	0	0	1
Porselein	4	6	0	0	10
Totaal	70	108	15	12	195

Tabel 4 Aardewerk uit de periode Middeleeuwen/Nieuwe tijd, aantallen randen, wanden, bodems en additieven.

5.1.3 Steengoed

Er zijn in totaal drie rand-, twaalf wand- en een bodemfragment gevonden (zie tabel 4). Het materiaal beslaat een periode van enkele eeuwen. Het oudst is een randfragment van een kan van bijna-steengoed (afb. 30, vondstnummer 1-3-18). Dit stuk dateert uit de vroege 14e eeuw, mogelijk rond 1300. Ook een met ijzerengobe overtrokken bodem met uitgeknepen standring dateert uit deze periode.

De meeste van de overige stukken dateren uit de 15e-16e eeuw. Het gaat hierbij onder andere om scherven van twee met zoutglazuur overtrokken bolvormige kannen en een fragment van een kleiner exemplaar (vondstnummer 1-0-45). Een van de kannen heeft een doornvormige rand. Dergelijke kannen komen voor in de periode tussen het midden van de 15e eeuw en het midden van de 16e eeuw.⁴⁹ Verder kunnen hier enkele scherven van kannen uit Siegburg worden vermeld, waarvan er een voorzien is van een horizontale appliquéband waarop Renaissancemaskerons staan afgebeeld. Dit stuk dateert uit het midden van de 16e eeuw. Tot de jongste vondsten behoren een rand- en een wandfragment met blauwe beschildering en zoutglazuur. De rand is afkomstig van een pispot of voorraadpot. De wandscherf is gedecoreerd met een ingedrukte geometrische versiering. Beide zijn in het Westerwald of de omgeving daarvan gemaakt en dateren uit de 18e eeuw.

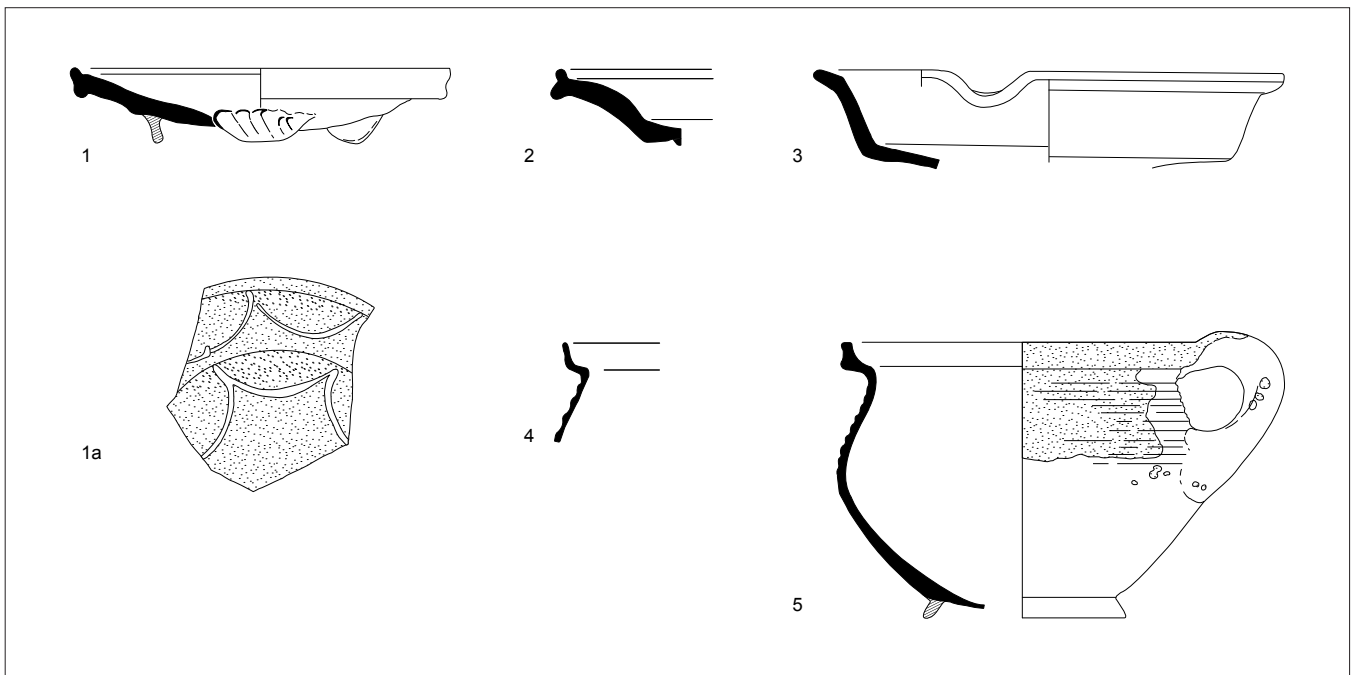


Afb. 30 Steengoed: kan van steengoed met engobe en zoutglazuur.

5.1.4 Roodbakkend aardewerk

Deze aardewerksoort neemt de belangrijkste plaats in. Het merendeel dateert uit de Nieuwe tijd, met name uit de 17e-18e eeuw. Enkele stukken kunnen op grond van de vondstcontext of diagnostische kenmerken in de periode midden 15e-midden 16e eeuw worden gedateerd. Dit geldt allereerst voor enkele scherven van platte bordjes met standvinnen (vondstnummer 1-2-15 en 1-0-45). Deze zijn op de vlag voorzien van aan elkaar geschakelde slibboogjes of sikkels (afb. 31.1). Op de spiegel vormen slibboogjes een stermotief. De bovenzijde en buitenrand zijn overtrokken met loodglazuur. Bij het ene exemplaar is de binnenzijde van de standvinnen voorzien van parallelle lijntjes. Borden met dergelijke versiering zijn op verschillende plaatsen vervaardigd, waaronder in Aardenburg⁵⁰ en Utrecht⁵¹, en komen we in verschillende delen van ons land tegen. Ze worden algemeen in de 15e-vroege 16e eeuw gedateerd.⁵² Er zijn ook enkele scherven van onversierde borden gevonden (vondstnummer 1-0-45). Deze zijn aan de bovenzijde voorzien van een door loodglazuur afgedekte dunne sliblaag, waardoor het oppervlak een gele kleur heeft gekregen (afb. 31.2). De randprofielen zijn vergelijkbaar met die van de bordjes met slibboogjes. Onder het 15e-16e-eeuwse roodbakkend aardewerk bevinden zich verder enkele scherven van bakpannen (vondstnummer 1-0-45, 1-2-13). De bakpannen hebben een iets naar buiten staande afgeplatte rand en een van standvoetjes voorziene bodem (afb. 31.3). Eén exemplaar heeft een uitgietslot. Ten slotte kunnen hier nog enkele fragmenten van grappen worden vermeld (vondstnummer 1-0-45 (3x)). De grappen hebben een hoekige, opstaande rand met aan de binnenzijde daarvan een dekselgeul (afb. 31.4-5). De stukken vertonen op het bovendeel duidelijke draairingen. De binnenzijde, rand en de bovenste helft van de buitenzijde zijn overtrokken met loodglazuur. Het meest complete exemplaar heeft een worstoor waarvan het bovendeel aan de buitenzijde van de rand is vastgezet en iets boven de rand uitsteekt. Dit exemplaar heeft een standring. Voor de overige stukken is niet duidelijk of deze eveneens een standring hebben gehad of waren voorzien van standvoetjes.

Het leeuwendeel van het roodbakkende aardewerk moet in de 17e-18e eeuw worden gedateerd. Een aanzienlijk deel van dit materiaal is voorzien van een laagje witte slib, al dan niet met toevoeging van koperoxide, meestal aangebracht in de vorm van streepjes of ingekamde motieven, maar incidenteel ook als gedeeltelijk of geheel dekkende laag.⁵³ Voorbeelden van deze eerste groep zijn papkommen, teilen en voorraadpotten met op de buitenrand en/of wand in geometrische patronen aangebrachte slibstreepjes of boogjes, soms is de bodem voorzien van een sliblaagje. Tot de tweede groep behoort onder andere een test op drie standvoetjes. Deze is volledig voorzien van een dunne sliblaag en overtrokken met loodglazuur. Aan het aan de buitenzijde opgebrachte loodglazuur is koperoxide toegevoegd, waardoor dit een groene kleur heeft. Het is een geslaagde poging om een test van roodbakkende klei te transformeren in een van witbakkend aardewerk (zie hieronder). Tot de voorkomende vormen



Afb. 31 Roodbakkend aardewerk: 1. bordje met slibversiering in de vorm van slibboogjes; 2. bord met loodglazuur; 3. bakpan met uitgiet; 4-5. grapen.

behoren verder vergieten, voorraadpotten, pispotten, papkommen, grapen en een teil (zie tabel 5). Sommige potten, zoals de vergieten en teilen, hebben horizontale, puntige worstoren. Vermoedelijk is het grootste deel van het roodbakkende aardewerk in de regio vervaardigd.

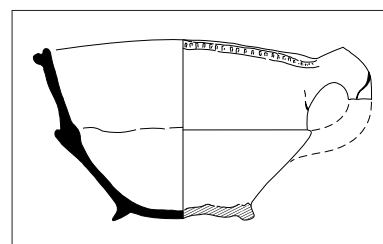
Enkele scherven zijn afkomstig van borden uit het Nederrijnse gebied. Deze worden gekenmerkt door een vlag met in witte slib aangebrachte concentrische lijnen die door een zigzaglijn doorkruist worden. De spiegel is voorzien van geometrische motieven of gestileerde bloemen of vogels. Details zijn geaccentueerd in bruin en groen. Deze borden dateren uit de 18e eeuw.

	rand
Vergiet	2
Voorraadpot	3
Pispot	2
Kommetje	1
Schaal	1
Bord	10
Papkom	8
Bakpan	3
Test	1
Grape	6
Teil	1
Indet	4
Totaal	42

Tabel 5 Roodbakkend aardewerk uit de periode Middeleeuwen/Nieuwe tijd naar type.

5.1.5 Witbakkend aardewerk

Van deze aardewerksoort is een relatief klein aantal scherven gevonden. Het overgrote deel van de scherven is aan de binnen- en buitenzijde overtrokken met loodglazuur, waaraan voor wat betreft de buitenzijde koperoxide is toegevoegd. Dit heeft ertoe geleid dat de buitenkant groen en de binnenzijde geel is. De meeste scherven lijken afkomstig te zijn van vuurtesten. Het meest complete exemplaar is vierkant en heeft iets naar beneden uitgebogen afgeronde hoeken (afb. 32, vondstnummer 1-1-7). De buitenrand is voorzien van kleine verticale inkepingen die waarschijnlijk met een radstempel zijn aangebracht. De test heeft aan de buitenzijde een rib op de overgang van de wand naar de bodem. Het stuk heeft een lintoor dat aan de bovenzijde is samengeknepen en aan de buitenrand is bevestigd en een standring. De onderzijde van de bodem is zwaar beroet. Het bepalen van de herkomst van witbakkend aardewerk is uiterst lastig. Het materiaal is zowel in Holland als in Friesland vervaardigd. In Friesland werd het in dezelfde centra vervaardigd als het roodbakkende materiaal (zie hierboven). De Hollandse en de Friese producten zijn van dezelfde uit Duitsland (het Westerwald en Frechen) geïm-



Afb. 32 Witbakkend aardewerk: 1. vuurtest van witbakkend aardewerk met loodglazuur met koperoxide aan de buitenzijde en loodglazuur aan de binnenzijde.

porteerde kleisoorten vervaardigd, hetgeen het onderscheid vaak onmogelijk maakt. De glazuren en de decoratiewijze en -soorten geven wel enige aanknopingspunten. Het groenkleurige loodglazuur met koperoxide is vaak wat donkerder groen bij Friese producten, maar ook een meer waterige groene kleur wordt vaak als typerend voor deze producten beschouwd.⁵⁴ De decoratie van het in Friesland vervaardigde materiaal bestaat uit met een mes gekerfde of radstempelversiering. Incidenteel komt snijwerk voor. Radstempels komen onder andere voor op de randen en ribben van testen.

Op grond van deze kenmerken is het aannemelijk dat de in Marum gevonden potten van witbakkend aardewerk in de regio zijn vervaardigd, bijvoorbeeld in het nabijgelegen Leeuwarden.

5.1.6 Irdenware

Enkele scherven kunnen tot het zogenoemde *Irdenware* worden gerekend. Dit is een verzamelnaam voor witbakkend aardewerk dat in verschillende streken in Duitsland geproduceerd wordt, waaronder in Frechen en het Nederrijnse gebied. Het gaat om wand- en bodemscherven van borden en schalen, waarvan de binnenzijde is voorzien van in groen en bruin uitgevoerde decoratie die overtrokken is met loodglazuur. Dergelijk materiaal komt vooral voor in de tweede helft van de 18e en 19e eeuw.

5.1.7 Majolica

Deze aardewerksoort is met twee rand- en drie wandfragmenten vertegenwoordigd. De stukken zijn afkomstig van borden of schalen. De bodem heeft een brede standring en een vrijwel vlakke bodem. Enkele scherven zijn voorzien van blauwe beschildering in de vorm van concentrische cirkels en één stuk is voorzien van paarse beschildering (landschap?).

Voor deze materiaalgroep geldt eveneens dat het niet eenvoudig is te bepalen of het regionale dan wel Hollandse producten betreft. In beide regio's bevonden zich op verschillende plaatsen centra waar majolica werd geproduceerd, en ook daarbuiten werd vergelijkbaar materiaal vervaardigd.⁵⁵ Het Friese majolica onderscheidt zich pas duidelijk van het in Holland vervaardigde materiaal vanaf het derde kwart van de 17e eeuw. In Holland ging men toen langzaam over op de productie van faience, terwijl men in Friesland majolica bleef produceren. Deze latere Friese producten onderscheiden zich deels door grotere, snel geschilderde grovere voorstellingen van florale motieven, spreukborden en landschappen met huisjes. Naast blauw worden de kleuren paars en geel veelvuldig gebruikt. Tegelijkertijd bleef men evenwel ook kwalitatief goed geschilderde producten afleveren.

Het in Marum gevonden majolica kan op grond van de vondstcontexten in de 18e eeuw worden gedateerd, hetgeen een Friese herkomst aannemelijk maakt.

5.1.8 Faience

Ook deze aardewerksoort is relatief schaars. Het gaat om fragmenten van platte borden, waarvan sommige voorzien waren van een simpele blauwe concentrische lijn op de rand. Dergelijke bordjes komen in grote aantallen vanaf de 18e eeuw voor.

5.1.9 Werra

Er is een fragment Werra- of Hessische aardewerk gevonden. Het is een stuk van de met concentrische lijnen versierde vlag van een bord. Onduidelijk is wat er op de spiegel staat afgebeeld. Meestal betreft het in slib en sgraffitotechniek aangebrachte menselijke figuren, zoals dames en/of heren met vaak een drinkglas, en minder vaak dieren, vogels, vissen en florale motieven. Vaak is de centrale voorstelling voorzien van een (gedeelte van een) jaartal. Na 1600 werd ongeveer twee derde van de producten van een jaartal voorzien.

Sinds een aantal jaren is bekend dat dit aardewerk niet alleen in het Duitse Eschwege, Grossalmerode, Hannoverische Münden, Heiligenstadt, Wanfried en Witzhausen is geproduceerd,⁵⁶ maar ook in Hoorn is vervaardigd.⁵⁷ Beide producties zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden, aangezien de Hoornse producten door Hessische ambachtslieden zijn gemaakt. Alleen gedetailleerde bestudering van de decoraties levert uitsluitsel over de herkomst. De Hoornse productie beperkt zich tot de periode tussen 1602 en 1609, terwijl deze in het Duitse gebied tussen ca. 1580 en 1630 wordt geplaatst.

5.1.10 Industrieel wit aardewerk

Deze aardewerksoort is goed vertegenwoordigd onder het in Marum opgegraven materiaal. Het komt voornamelijk uit de vulling van de jongste, meest oostelijke gracht. Het gaat hierbij vooral om borden, schoteltjes, kopjes, een vaas en een handgreep (waarschijnlijk van een dekschaal of deksel). Een groot deel van het materiaal is onversierd, waaronder een diepe schaal met golfrand uit de fabriek van Petrus Regout uit Maastricht. Het stuk is voorzien van een ovaal blindmerk met de tekst 'P.REGOUT MAASTRICHT' rond het cijfer 7. Dit ovale blindmerk komt (met verschillende cijfers) veelvuldig voor op producten uit de jaren vijftig van de 19e eeuw en werd tot en met 1880 gebruikt.⁵⁸ Een aantal stukken is voorzien van blauwe, groene of polychroom in de vorm van drukdecors of met een kwast aangebrachte beschildering. Deze zijn, met uitzondering van een kopje met polychrome beschildering die is verlevendigd met goudverf in bovenglazuur, in onderglazuur aangebracht. Onderglazuurdrukdecors werden in ca. 1780 geïntroduceerd en polychrome onderglazuur- drukdecors komen pas vanaf het midden van de 19e eeuw voor. Enkele stukken kunnen op basis van de versieringsmotieven in de periode late 19e-vroege 20e eeuw worden gedateerd en andere lijken op grond van de vondstcontexten eveneens in deze periode thuis te horen. Tot de



Afb. 33 Industrieel wit aardewerk: 1. kopje van industrieel wit met blauw drukdecor.

oudste vondsten behoort een kopje op standing van industrieel wit met loodglazuur met een rijk blauw drukdecor (afb. 33, vondstnummer 1-0-60). De overgang van de wand naar de voet wordt gemarkeerd door een scherpe knik. De decoratie op de buitenkant bestaat uit een scène van een dansend paar en een zittende violist in een landschap. Deze scène wordt herhaald op de achterkant. Aan de binnenzijde van de rand is een blauwe horizontale band met potten of urnen met bloemmotieven aangebracht. Op de bodem is een grotere urn met florale elementen op een ronde, blauwe ondergrond aangebracht. Op grond van de vorm en decoratie kan dit kopje in de periode late 18e-midden 19e eeuw worden gedateerd. Een blindmerk ontbreekt, hetgeen een Engelse oorsprong doet vermoeden.⁵⁹

5.1.11 Industrieel kleur

Uit de vulling van de jongste gracht komen enkele scherven van een theepotje van industrieel kleur (vondstnummer 1-0-36). Het potje heeft een bruine kleur en is voorzien van horizontale crème-kleurige banden. Het potje dateert uit de late 19e-vroege 20e eeuw.

5.1.12 Porselein

Er zijn fragmenten van minimaal drie bordjes en een kopje van porselein gevonden. Een deel hiervan is niet gedecoreerd. Eén bordje is voorzien van handgeschilderde decoratie in de vorm van gestileerde florale motieven binnen een simpele uit gebogen lijntjes opgebouwde randversiering.

Een bordje en bijpassend kopje zijn met blauwe drukdecors versierd (vondstnummer 1-0-36). Het kopje heeft een zeskantige vorm. De decoratie bestaat uit florale motieven rond een centrale decoratie op de spiegel in de vorm van twee dunne concentrische lijnen met aan de buitenzijde daarvan radiaal geplaatste streepjes die twaalf piramides vormen en waarvan er drie bekroond worden



door een gestileerde bloem en drie andere door een gestileerd blad. In het centrum bevindt zich eveneens een gestileerde bloem. Tussen de florale motieven op de vlag en de centrale decoratie is de tekst 'C.J. VAN HOUTEN EN ZOON WEESP HOLLAND' aangebracht. De onderzijde van de bodem is voorzien van het blindmerk 5. De kop en schotel dateren waarschijnlijk uit het begin van de 20e eeuw. Onder de vondsten bevindt zich verder een broedei met een klein gaatje in de onderzijde (vondstnummer 1-0-35).

5.2 Overige keramische objecten

Hieronder vallen twee fragmenten van ronde kogels van steengoed (vondstnummer 1-1-7), enkele fragmenten van kleipijpen (vondstnummers 1-1-7 en 1-0-35) en een ovaalvormig object van roodbak-kend aardewerk (vondstnummer 1-1-4).

De kogels zijn in een van de Duitse productiecentra van steengoed gemaakt.

Onder de fragmenten van kleipijpen bevindt zich een kop met een slanke ovoïde ketelvorm met een nauwe hals. De hiel is voorzien van een blindmerk in de vorm van een gekroonde 50. De vorm van de ketel doet een datering in de periode ca. 1815-1900 vermoeden.⁶⁰ Het merkteken is tussen 1728 en 1811 gebruikt, hetgeen op een datering in het begin van de 19e eeuw wijst.

De functie van een ovaal object van roodbak-kend aardewerk is niet geheel duidelijk. Het object is hol en heeft een grootste lengte van ruim 6 cm en een maximale breedte van bijna 5 cm. Mogelijk betreft het hier een broedei.

5.3 Keramisch bouw materiaal

Bij het onderzoek is in de grachten een grote hoeveelheid bouwpuin aangetroffen, waarvan een representatief deel is verzameld. Het gaat hierbij met name om bakstenen, maar ook om stukken van dakpannen, plavuizen en tegels.

vondstnr.	rood	geel
vn. 1-0-1		16,5 x 8 x 3 cm, ? x 8,5 x 3,5 cm
vn. 1-0-2		17,5 x 7,5 x 3,5 cm, ? x 8 x 4 cm
vn. 1-1-8	? x ? x 8,5 cm, ? x 11 x 5,5 cm	
vn. 1-0-26	? x 14,5 x 9 cm; ? x ? x 9,5 cm	
vn. 1-0-28	? x 14 x 8 cm	
vn. 1-0-29	? x 15,5 x 8,5 cm	
vn. 1-0-32	? x ? x 9 cm	
vn. 1-0-45		? x 8 x 4 cm
vn. 1-0-49	? x ? x 9 cm	
vn. 1-0-54	? x 14,5 x 8,5 cm, ? x 14,5 x 8,5 cm, ? x ? x 9 cm	
vn. 1-0-56	? x 15,5 x 9 cm	

Tabel 6 Formaten van de geborgen bakstenen per vondstnummer.

De formaten van de geborgen bakstenen zijn in tabel 6 bijeengebracht. Het materiaal is sterk gefragmenteerd. Complete stenen zijn nauwelijks gevonden. Dit zegt iets over de wijze waarop de opstallen zijn afgebroken. Een groot aantal stenen is niet egaal van kleur maar vertoont rode en gelige vlekken, die het gevolg lijken te zijn van het onvolledig egaal vermengen van twee soorten klei. Veel stenen bevatten mortelresten. Enkele stukken zijn beroet. Enkele plavuïsfragmenten zijn voorzien van een sliblaag, maar bij de meeste ontbreekt deze en is direct een laag loodglazuur aangebracht. Onder de plavuïzen bevindt zich een stuk van een plavuïsvan roodbakend aardewerk van 15 x 15 cm. De overige fragmenten zijn te sterk gefragmenteerd om de afmetingen te kunnen bepalen. Er zijn enkele stukken van majolicategels gevonden. Deze zijn aan de voorzijde voorzien van gestileerde tulpen binnen een vierpas. De uitvoering doet een (vroeg-)17e-eeuwse datering vermoeden. Er zijn verschillende stukken van dakpannen van roodbakend aardewerk geborgen (met name in vondstnummer 1-0-45), waarvan er enkele aan de buitenzijde zijn overtrokken met loodglazuur, waaraan mangaanoxide is toegevoegd. De ouderdom van de pannen moet gezien de vondstcontexten variëren van 16e- tot 19e-eeuw.

5.4 Metaal

Het aantal metaalvondsten is uiterst mager. Afgezien van enkele grote stukken ijzer, ijzeren nagels en een fragment van een ijzeren sleutel zijn er geen vermeldenswaardige metalen objecten geborgen. Een van de oorzaken hiervoor is dat er, tegen de eisen van het PvE in, onvoldoende systematisch met de metaaldetector is gewerkt.

5.5 Glas

Enkele vondstcontexten hebben grote aantallen glaswerk opgeleverd, terwijl het gros van de grondsporen arm aan deze materiaal-soort is. Het gaat hierbij zowel om vensterglas en fragmenten van glazen vaatwerk als enkele complete flesjes en een fles.



Afb. 34 Selectie van uit de oostelijke gracht geborgen 19e-eeuws glaswerk.

Tot de meest in het oog springende glasvondsten behoren die uit de vullingen van de oostelijke gracht (afb. 34, vondstnummers 1-1-7 en 1-0-36, spoor 1). Hieronder bevinden zich drie complete medicijnflesjes van lichtgroen glas en twee van kleurloos glas. De flesjes zijn vormgeblazen en hebben een standring. De hoogte van de flesjes varieert van 10 tot ruim 6 cm. De kleinste is aan de buitenzijde van de bodem voorzien van het reliëfmerk 15 en een grotere draagt het merk 30. Verder zijn er nog verschillende fragmenten van dergelijke flesjes geborgen, waaronder een randfragment met een kurkje en een bodemstuk met het merk 200. De flesjes dateren uit de late 19e-vroege 20e eeuw.⁶¹ Een ander compleet flesje heeft een vierkante vorm met concave hoeken en is vervaardigd van kleurloos glas. Het flesje is in een contactvorm geblazen en heeft twee naden. Op de buitenzijde van de bodem is in reliëf 'T91' aangegeven. Mogelijk betreft het een likeur- of parfumsflesje.⁶² Vondstnummer 1-1-7 bevat fragmenten van een tweede vierkant flesje van transparant glas. Deze is in een contactvorm geblazen en heeft op de wanden de tekst '...SHING FOR TEREZOL' en op de buitenkant van de bodem een 'N'. Het gaat hier om een medicijnflesje uit de late 19e-vroege 20e eeuw.

Uit vondstnummer 1-0-36 komt een complete vormgeblazen wijnfles van groen glas met een hoog opgestoken pontielmerk. Deze fles dateert uit dezelfde periode als de medicijnflesjes. Naast talloze fragmenten van andere flessen van groen glas, waaronder een groot fragment van een 18e-eeuwse bolvormige wijnfles met een hoog opgestoken pontielmerk (vondstnummer 1-1-7), kan hier nog een bodemfragment van een 19e-eeuwse vormgeblazen fles worden vermeld met op de onderzijde van de bodem de tekst 'W...OCKINK: AMSTERDAM'. Ook enkele andere vondsten zijn voorzien van een tekst, zoals een fragment van een fles van kleurloos glas met de tekst 'STERILISATIE P halve Ltr' en een stop van groen glas met de randtekst 'JOHN KILNER CALDERVALE GLASS WORKS WAKE-FIELD'.

Onder de glasvondsten uit de vulling van de oostelijke gracht bevinden zich verder fragmenten van vijf wijnglazen en drie jeneverglazen van kleurloos glas. Het zijn allemaal kelkglazen met een brede, platte voet en een korte massieve stam met knoop bij de voet. De kelk van de wijnglazen is relatief groot en bol, terwijl die van de jeneverglazen kleiner en rechter is.

Ten slotte kunnen hier enkele stukken vormgeperst melkglas worden genoemd (vondstnummer 1-0-36), waarvan de vorm niet duidelijk is.

5.6 Botmateriaal

F.J. Laarman

5.6.1 Inleiding

Tijdens het ontgraven van de opgravingsput bleken er zich op verschillende plaatsen (delen van) dierlijke skeletten in de bodem te bevinden. Deze lagen deels ingegraven in grachtvullingen en lagen deels in ophogings- en/of egalisatielagen. Na de vondst van de eerste skeletdelen is de hulp van archeozoöloog F.J. Laarman ingeroepen voor het uitprepareren, documenteren en lichten van de verschillende skeletten.

Het verzamelde botmateriaal bestaat uit drie min of meer complete skeletten met een gewicht van ruim 2 kilo en 111 niet in anatomisch verband gelegen bot- en botfragmenten met een gewicht van bijna 8 kilo. Tevens zijn er enkele schelpen verzameld.⁶³ De botten en schelpen zijn met behulp van de vergelijkingscollecties van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gedetermineerd. Door verrommeling van het botmateriaal ten gevolge van het aanleggen en uitdiepen van de opeenvolgende grachten, waardoor het materiaal deels niet meer in de primaire vondstcontext zit (afb. 35), en door de relatief geringe hoeveelheid, is besloten het botmateriaal, met uitzondering van de geborgen skeletten, als geheel te beschrijven. Het botmateriaal is gedateerd aan de hand van het begeleidende andere vondstmateriaal en beslaat globaal de periode tussen de 14e en de 19e eeuw.



Afb. 35 Linker- en rechteronderkaak van hetzelfde rund met verschillende vondstnummers (1-2-21 en 1-39) en verschillende kleuren (uitstraling).

5.6.2 Determinaties naar diersoort

In tabel 7 zijn de determinaties per diersoort in aantal en gewicht weergegeven. Tevens zijn op de botten aangetroffen hak-, vraaten- en snijsporen aangegeven. De min of meer complete skeletten zijn niet in deze tabel opgenomen. Deze worden hieronder besproken.

Vondstnummer 1-1-10 bevat de resten van een in anatomisch verband liggend kalf. Bekken en achterpoten ontbreken, hetgeen waarschijnlijk te wijten is aan het werk van de graafmachine bij de aanleg van het vlak. Er zijn in totaal 196 botjes geborgen met een gewicht van 969,3 gram. De leeftijd van het kalf bedraagt enkele weken. Op basis van de vondstcontext kan het kalf in de 18e eeuw worden gedateerd.

soort	aantal	gewicht (g)	haksporen	vraatsporen	snijsporen
rund	89	7238,4	25	10	1
varken	3	50,3	-	3	-
schaap/geit	5	135,1	1	-	-
schaap	1	208,8	-	-	-
paard	3	108,8	-	2	-
hond	2	59,5	-	-	-
indet.	2	4,1	-	-	-
indet.(verbrand)	4	34,3	-	-	-
gans	2	6,4	1	1	-
mossel	6	14,1	-	-	-
kokkel	2	5,7	-	-	-
Totaal	119	7865,5	27	16	1

Tabel 7 Aantallen en gewichten per diersoort, exclusief de min of meer complete skeletten.



Afb. 36 Het deels verrommelde skelet van een hond (vondstnummer 1-2-25) in situ.

Vondstnummer 1-2-23 is het skelet van een hond in anatomisch verband, waarvan de kop en de eerste zes halswervels ontbreken. Onduidelijk is of het ontbreken van deze skeletdelen door de werkzaamheden van de graafmachine is veroorzaakt of dat dit een andere oorzaak heeft. Er zijn 125 botjes van de hond gevonden met een totaalgewicht van 692,6 gram. De aanwezigheid van een penisbot (*baculum*) wijst uit dat het een reu betreft. De schofthoogte van de hond is aan de hand van de lengte van de pijpbeenderen vastgesteld en bedraagt ongeveer 49 cm.⁶⁴

Vondstnummer 1-2-25 is het restant van het skelet van een hond (zie afb. 36). De botten lijken deels te zijn verrommeld. Van de hond zijn in totaal 46 botten gevonden met een gewicht van 381,2 gram. Een linkerschouderblad uit vondstnummer 1-2-24 bleek van deze hond te zijn en is in de bovengenoemde telling meegenomen. De schofthoogte bedraagt ca. 52 cm.

Op de skeletten komen in tegenstelling tot de overige botten en botfragmenten geen hak-, vraat- en snijsporen voor.

5.6.3 Discussie per soort

Het rund is de belangrijkste vleesleverancier. Alle skeletelementen zijn vertegenwoordigd, dus heeft er aanwijsbaar huisslacht plaatsgevonden. Veel botten vertonen haksporen. Er is één compleet pijpbeen van een rund gevonden, een rechter metacarpus met een grootste lengte van 215 mm. De schofthoogte is daaruit berekend op 132 cm.⁶⁵ Dit is een maat die goed in deze periode past; iets kleiner dan het moderne rund en veel groter dan het Romeinse inheemse rund. De slachtleeftijden van de runderen lopen van juveniel tot adult, maar echt oude koeien ontbreken. Mogelijk is

dat uitvallers (koeien met problemen) opgegeten werden. Oude, uitgemolken melkkoeien lijken niet ter plekke te zijn geslacht. Het skelet van het kalfje laat zien dat dode dieren op de huisplaats begraven werden.

Er zijn slechts drie varkensbotten gevonden. Het geringe aantal doet vermoeden dat varkensvlees, in elk geval vlees met bot, niet vaak op het menu stond. Onduidelijk is in hoeverre varkens ter plaatse gehouden werden of dat vlees van elders werd aangevoerd. Gezien de aard van de skeletdelen is beide mogelijk. Het houden van varkens lijkt in elk geval geen belangrijke rol te hebben gespeeld op de Pongastate. Mogelijk was er sprake van een of meerdere varkens die voor de slacht werden gehouden. Alle varkensbotten vertonen vraatsporen en zijn flink afgekloven.

Botten van schapen en geiten zijn morfologisch moeilijk van elkaar te onderscheiden met uitzondering van schedels. Om deze reden zijn de botten, met uitzondering van de gevonden schedel die met zekerheid als schaap kan worden gedetermineerd, als schaap/geit gedetermineerd. Het gaat hierbij om vijf botten. Vermoedelijk zijn deze botten, mede gezien het voorkomen van een zeker schapenbot, afkomstig van schapen. Dit sluit aan bij de verwachting van het voorkomen van schapen in dit type landschap. Het enige complete, meetbare bot is een linker metacarpus met een grootste lengte van 136 mm. Volgens de factoren van Teichert is de schofthoogte van dit schaap dan 66,5 cm.⁶⁶

Er zijn drie paardenbotten geborgen. Deze zouden wat betreft grootte en botleeftijd van één dier kunnen zijn. Omdat de tibia distaal nog niet vergroeid is, kan de leeftijd vastgesteld worden op ongeveer anderhalf jaar. Twee van de drie botten vertonen vraatsporen en zijn mogelijk verslept. Vermoed kan worden dat het de bedoeling was het paard als last-, trek- en rijdier te gebruiken.

De aanwezigheid van honden blijkt niet alleen uit de gevonden 'losse' botten en skeletten van deze dieren, maar ook door het feit dat veel botten vraatsporen vertonen. Deze laatste wijzen uit dat honden slacht- en etensresten kregen, maar mogelijk ook op het terrein gelegen botafval opgroeven en afknaagden. Naast de twee min of meer complete hondenskeletten zijn er twee onderkaken van honden gevonden. Ondanks het feit dat ze uit verschillende vondstcontexten afkomstig zijn (vondstnummers 1-1-2 en 1-2-11) zijn ze omdat ze aan elkaar passen van één hond. De afmetingen wijzen op een hond van vergelijkbare grootte als de twee waarvan de vrijwel complete skeletten zijn opgegraven. Alle honden hadden een schofthoogte van ongeveer 50 cm.

Er zijn slechts twee vogelbotten gevonden: een radius en een scapula van een gans. Onduidelijk is of het een tamme of een wilde gans betreft. In het tweede geval zou het om jachtbuit kunnen gaan. De haksporen op de radius wijzen op consumptieafval.

Ten slotte bevonden zich onder de handverzamelde vondsten enkele schelpen. Het gaat hierbij om zes mossels en twee kokkels. Vermoedelijk zijn het resten van geconsumeerde dieren, hoewel niet geheel kan worden uitgesloten dat de schelpen voor andere doeleinden, zoals padverharding of ingrediënt van mortel, zijn aangevoerd.

5.6.4 Conclusies

Het aantal botresten is te gering en de vondstcontexten zijn te zeer verrommeld om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de rol die veeteelt speelde gedurende de verschillende bewoningsfasen. Ook kan hieruit niet worden afgeleid waartoe de verschillende dieren werden gehouden, evenals het exacte consumptiegedrag van de bewoners. Hetzelfde geldt voor indicaties voor de status van de verschillende bewoners van het complex. Er kunnen slechts enkele algemene conclusies worden getrokken. Het botspectrum wijst uit dat er op en rond het terrein van de Pongstate runderen, schapen/geiten, paarden, honden en mogelijk varkens en ganzen hebben rondgelopen. Voor deze laatste twee diersoorten geldt dat niet uitgesloten kan worden dat deze dieren of delen daarvan van elders zijn aangevoerd. De aanwezigheid van honden blijkt zowel uit het botspectrum als uit het feit dat veel botten vraatsporen vertonen. Op het menu stond naast rundvlees, vermoedelijk incidenteel vlees van schaap/geit, varken en gevelte. Tevens lijken mossels en kokkels te zijn gegeten. De aanwezigheid van paard getuigt van een zekere welstand.

Het geborgen botmateriaal is van uitstekende kwaliteit. Zelfs de botresten van zeer jonge dieren zijn goed geconserveerd. Hiertoe hebben de aanwezigheid van kalkrijke mortelresten in de grachtvullingen en ophogingslagen en de kleiige bodem bijgedragen. De conservering van het botmateriaal is dusdanig goed dat gegevens over slacht en consumptie, in de vorm van hak- en snijsporen, en andere processen, zoals knagen, vraat en versleping, kunnen worden vastgesteld. Vergelijken we het botmateriaal met de vijf klassen voor de morfologische beoordeling van de kwaliteit van bot zoals die door Gordon en Buikstra is opgesteld,⁶⁷ dan valt al het bot in klasse 1.

5.7 Schelpen en plantenresten

W.J. Kuijper, Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden, Postbus 9515, 2300 RA Leiden

5.7.1 Inleiding

Er is tijdens het onderzoek een grondmonster genomen uit de vulling van de 2e gracht om een indruk te krijgen van het milieu en de voedselresten in de gracht op grond van een molluskenanalyse. Er is hiertoe 1 liter grond verzameld uit het zuidprofiel van put 1 (vondstnummer 1-0-63). De monsternamen werden verricht door J.W. de Kort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De grond is met kraanwater gezeefd op een zeef met maaswijdtes van 0,5 mm. Een klein deel is op 0,25 mm gezeefd. Het residu is onder een microscoop uitgezocht.

5.7.2 Resultaat – algemeen

In het residu lagen enkele schelpen, enkele stukken houtskool, enkele botfragmenten, enkele visbotfragmenten, enkele tientallen eischalfragmenten, een stukje glas, een stukje aardewerk, veel stukjes gebrande klei/kalk, verkoolde en onverkoolde zaden, tientallen mosselkreeftjes (ostracoda), tientallen eieren (ephippia) van watervlooien. Hiervan zijn de schelpen alle op naam gebracht en tevens de meeste zaden gedetermineerd.

Mollusken

De belangrijkste soorten waren de mossel en de kokkel (zie de soortenlijst tabel 8). Daarnaast waren er nog enkele andere zeesoorten aanwezig. Het zijn alle algemene soorten uit het kustgebied die zoutwater nodig hebben. De dieren zullen hier niet in de gracht geleefd hebben. Opvallend was dat een deel van de schelpen aan de binnenzijde bezet was met aanhechtingen van mosseldraden (byssusdraden), dus de dieren zijn als lege schelp hierheen vervoerd. Waarschijnlijk zijn er mossels en kokkels gegeten en na consumptie, samen met toevallig meegekomen lege schelpen, in de gracht weggegooid. Een andere aanwezigheid van schelpen in de gracht kan verklaard worden doordat de schelpen gebruikt zijn in de mortel. Enkele fragmenten zijn namelijk gebrand (gecalcineerd) en een fragment zat vastgehecht aan een stukje mortel. Deze mortel is gebruikt als metsel-specie. Het monster bevatte naast de zeeschelpen slechts twee schelpen van zoetwaterslakken (poel-slakken). Het is een aanwijzing dat de gracht zoetwater (of zwak brak water) bevatte. De twee barnsteenslakken kunnen goed in de vochtige oeverzone geleefd hebben.

zeesoorten	
Mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	enkele kleppen (12 tot 52 mm lang) en fragmenten (o.a. gecalcineerd)
Kokkel (<i>Cerastoderma edule</i>)	1 doublet (31 mm), enkele kleppen en fragmenten (o.a. gecalcineerd)
Nonnetje (<i>Macoma balthica</i>)	1 klep, 1 fragment
Wadslakje (<i>Hydrobia ulvae</i>)	enkele
Alikruik (<i>Littorina</i> sp.)	enkele fragmenten
Halfgeknotte strandschelp (<i>Spisula subtruncata</i>)	enkele fragmenten, waarvan 1 in mortel (gecalcineerd)

zoetwatersoorten	
Ovale poel-slak (<i>Radix ovata</i>)	1 (jong)
(moeras?) poel-slak (cf <i>Stagnicola palustris</i>)	1 fragment

landsoort	
Barnsteenslak (<i>Oxyloma</i> sp.)	2 (jong)

Tabel 8 Overzicht van de mollusken in monster 63.

Andere dierresten

De skeletfragmenten van zoogdier (en andere dieren?) en vis, en de stukjes eischal van vogels, beschouwen we als voedselresten van de vroegere bewoners. De kleine mosselkreeftjes en de water-

vlooiën hebben in de gracht geleefd en wijzen op de aanwezigheid van zoetwater (of zeer zwak brak water).

Planten

Tijdens de molluskenanalyse werden er veel zaden waargenomen (zie de soortenlijst tabel 9). De meeste (niet verkoolde) zaden zijn zeer waarschijnlijk in de loop der tijd vergaan. Er werden namelijk nog tientallen sterk gecorrodeerde zaden van slechts een elftal soorten aangetroffen. Alle kunnen op de grachtkanten en op het terrein erlangs gegroeid hebben. Lidsteng is de enige plant die in het water (zoet of mogelijk zwak brak) gegroeid heeft. Belangrijker zijn de verkoolde zaden in dit monster. Hierbij bevonden zich enkele voedselgewassen. Het gaat om gerst, broodtarwe, erwt en/of tuinboon en kool/mosterd. Door een ligging bij een vuur of tijdens een brand kunnen de zaden verkoold zijn geraakt. Daarna is dit materiaal in de gracht terechtgekomen.

5.7.3 Conclusie

De gracht bevatte zoet water (zwak brak water is niet geheel uitgesloten). De zeeschelpen zijn voor een deel in het water weggegooide voedselresten en voor een deel bouw materiaal (uit de mortel). Gekweekte voedselplanten zijn enkele graansoorten en peulvruchten. Ongetwijfeld gaat het om soorten die op de Pongastate op het menu stonden. Onderzoek aan meer grondmonsters uit de gracht zal vrij zeker meer informatie opleveren met betrekking tot de molluskenfauna en de (voedsel)planten.

Onverkoold

<i>Juncus</i> sp.	vele tientallen
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	enkele tientallen
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	enkele tientallen
<i>Eleocharis palustris</i>	enkele tientallen
<i>Hippuris vulgaris</i>	enkele
<i>Ranunculus sardous</i>	enkele
<i>Raphanus/Brassica/Sinapis</i>	enkele houwfragmenten
<i>Stellaria media</i>	enkele
<i>Potentilla anserina</i>	enkele
<i>Chenopodium album</i>	enkele
<i>Sambucus cf nigra</i>	1

Verkoold

voedselgewassen:	
<i>Hordeum vulgare</i> (gerst)	vele tientallen, enkele <i>rachis internodia</i>
<i>Triticum aestivum</i> (broodtarwe)	enkele, 1 rachisfragment
<i>Pisum sativum/Vicia faba</i> (erwt/tuinboon)	enkele fragmenten
<i>Brassicaceae</i> (kool/mosterd)	2, enkele houwfragmenten
wilde soorten:	
<i>Eleocharis palustris</i>	vele tientallen
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	enkele
<i>Polygonum aviculare</i>	enkele
<i>Medicago lupulina</i>	enkele
<i>Fabaceae</i> (klein)	enkele

Tabel 9 Overzicht van de plantenresten in monster 63.

Noten

- 42 Verhoeven 1998, 1147, afb. 54.
- 43 De Langen 1992; Verhoeven 1998, 156.
- 44 De Langen 1989, 50-1 en 57, type F1; De Langen 1992, 103, afb. 25.
- 45 Clarke 1974; Bosma 1997.
- 46 Kortekaas 1992, 249 en afb. VIII-17; Kortekaas 1994, 73, afb. IV-7; Bosma 2004, 18-9 en afb. 3.2 type e; Van Doesburg & Krist 2008, type 4, fig 23.7.
- 47 Bosma 2004, 18-9.
- 48 Verhoeven 1998, 162-4 en afb. 105-6.
- 49 Zie onder andere Bartels 1999, 560-73.
- 50 Trimpe Burger 1974.
- 51 Bruijn 1979.
- 52 Zie onder andere Bruijn 1979; Baart et al. 1977, 251-2; Janssen 1983, 214; Bartels 1999, 642.
- 53 Vergelijk bijvoorbeeld Van Gangelen, Kortekaas & Carmiggelt 1987, 28-31.
- 54 Bartels 1999, 163-5.
- 55 Zie voor een overzicht Bartels 1999, 201-36.
- 56 Zie Bartels 1999, 171-4 met literatuurverwijzingen.
- 57 Bruijn 1992.
- 58 Zie onder andere Van den Berge 1976; Polling 1989.
- 59 Coysh & Henrywood 1982; Bartels 1999, 910-921.
- 60 Duco 1982.
- 61 Vergelijk Bartels 1999, 986, 155.
- 62 Vergelijk Bartels 1999, 987, 160 en 988, 164.
- 63 De in de grondmonsters aangetroffen schelpen worden in paragraaf 5.7 besproken.
- 64 Harcourt 1974.
- 65 Von den Driesch & Boessneck 1974.
- 66 Teichert 1975.
- 67 Gordon & Buikstra 1981.

6 Interpretatie van de opgravingsresultaten

De aangetroffen grondsporen, lagen en mobilia kunnen worden toegeschreven aan de bewoning die hier vanaf de Middeleeuwen heeft plaatsgevonden. De in wadafzettingen aangetroffen scherp terpaardewerk getuigt van activiteiten in de directe omgeving in de periode rond het begin van de jaartelling.

De waargenomen grachten kunnen worden geïnterpreteerd als verschillende fasen van de Pongastate die hier getuige vermeldingen in de geschreven bronnen, afbeeldingen en de teksten op twee gevelstenen in de periode tussen de 16e en 18e eeuw moet hebben gestaan.

De primaire aanleg van het complex kan op basis van het in een oud looppniveau aangetroffen vondstmateriaal gedateerd worden rond het jaar 1300. Enkele uit secundaire context geborgen scherpe kogelpotaardewerk getuigen van mogelijke eerdere activiteiten op het terrein, maar de aard en omvang hiervan is niet bekend. Bewoningssporen uit de Volle Middeleeuwen zijn niet gevonden. De verwachting is dat, als die er zijn geweest, deze zich in het westelijke deel van het terrein bevinden. Hier heeft geen gravend onderzoek plaatsgevonden, zodat dit niet met zekerheid kan worden gesteld. Rond het jaar 1300 werd een door een 10 tot 12,5 m brede en ca. 3 m diepe gracht omgeven terrein van ca. 35 × 35 m aangelegd. Fragmenten van kloostermoppen uit de vullingen van deze gracht wijzen erop dat op het binnenterrein een geheel of gedeeltelijk uit baksteen opgetrokken gebouw stond. Over de aard en omvang van dit gebouw zijn we niet geïnformeerd, aangezien het onderzoek zich tot de zone van de omgrachting beperkte. Onduidelijk is in hoeverre het binnenterrein was opgehoogd. Bij het uitgraven van de omgrachting kwamen grote hoeveelheden grond vrij die konden worden aangewend om het binnenterrein op te hogen. Met de grond die beschikbaar kwam bij het uitgraven van de gracht (gesteld dat de gracht gemiddeld 12 m breed was, is dit ca. 5400 m³ grond) kan het middenterrein, uitgaande van een afgeknotte piramide met een hellingshoek van 45 graden maximaal ca. 6,5 m worden opgehoogd. Het oppervlak van het plateau meet dan 22 × 22 m. Voor een effectieve(re) verdediging zou een steilere hoek de voorkeur verdienen. Indien uitgegaan wordt van een hoek van 60 graden bedraagt de hoogte 5,2 m en het oppervlak van het plateau 29 × 29 m. Beide oppervlakken zijn ruim genoeg om een bouwwerk (woontoren) te kunnen herbergen. Indien ervan uit wordt gegaan dat het gebouw (gedeeltelijk) *eingemottet* was zal de

heuvel hoger zijn geweest. Aangezien onbekend is wat de aard en omvang van het oorspronkelijke bouwwerk was, kunnen hier verder geen uitspraken over worden gedaan.

De gracht was, evenals die uit latere fasen, watervoerend. Mogelijk heeft men bij de aanleg van de gracht gebruikgemaakt van een in het terrein aanwezige kreek. Dat de grachten watervoerend waren blijkt onder andere uit de lithologische opbouw van de vullingen. Veel lagen kunnen als sliblagen worden bestempeld. Ze bestaan uit zeer fijn siltig materiaal en kennen een fijne horizontale gelaagdheid van klei en humeus materiaal. Ook de resultaten van het schelpenonderzoek naar een monster uit een van de grachtvullingen wijst hierop. De aangetroffen soorten komen voor in zoetwateromstandigheden. Nadat de gracht grotendeels was dichtgeraakt met slib en afgestorven plantenresten werd deze gedeeltelijk opnieuw uitgegraven. Niet geheel duidelijk is wanneer dat precies gebeurde. Mogelijk hangt deze reactiveringsfase samen met bouwactiviteiten op het binnenterrein, want de onderste grachtvullingen van deze fase zijn relatief rijk aan bouwpuin. De samenstelling van het puin wijkt evenwel niet af van dat uit de oudste grachtfase. In beide gevallen betreft het fragmenten van kloostermoppen. De vulling van deze tweede fase bestaat uit een afwisseling van puinrijke lagen en pakketten vrijwel vondstloze baggerspecie. Na het in onbruik raken van deze gracht werd het terrein geëgaliseerd en werd aan de oostzijde direct aansluitend op de insteek van de oude gracht een nieuwe gracht gegraven. Onduidelijk is of alleen aan deze zijde de gracht werd verlegd of dat dit ook aan de andere gebeurde. Het booronderzoek in het westelijke deel van het terrein heeft geen aanwijzingen voor een verplaatsing van de gracht aan deze zijde opgeleverd. Het verplaatsen van de gracht had waarschijnlijk tot doel het omgrachte terrein te vergroten. Mogelijk werd dit ingegeven door een behoefte tot uitbreiding van de bestaande bebouwing of vervanging daarvan door grotere gebouwen. Indien de uitbreiding alleen tot de oostzijde beperkt bleef, kreeg het terrein een oppervlak van 35 × 45 m. Als de gracht ook aan de noord- en zuidzijde werd verlegd, zou een terrein van 55 × 45 m zijn ontstaan. Het is verleidelijk deze vergroting van het binnenterrein in verband te brengen met de verbouwing van het complex in 1548 door Kempe Wynia en zijn vrouw, waarvan de gevelsteen gewag maakt. Harde bewijzen hiervoor ontbreken, zodat dit niet met zekerheid kan worden geconcludeerd. Wel kan worden gesteld dat de datering van het oudste

vondstmateriaal uit de vullingen van de oudste fase van de verlegde gracht een aanleg rond het midden van de 16e eeuw niet uitsluiten. Indien er sprake is geweest van ver- of nieuwbouw dan heeft men gebruikgemaakt van op het terrein aanwezig bouw materiaal, want aanwijzingen voor het gebruik van bakstenen anders dan kloostermoppen ontbreken. Deze constatering pleit voor hergebruik van aanwezig bouw materiaal voor herbouw en tegen aanpassingen met nieuw bouw materiaal. Vanuit archeologisch perspectief weten we verder weinig over de aard en omvang van de opstallen. Mogelijk mag het gebouw met trapgevel op de tekening van Stellingwerf tot deze bouwfase worden gerekend, evenals de poortbrug. Niet geheel uitgesloten kan worden dat ook een of meerdere van de andere afgebeelde vleugels tot deze bouwfase behoren. De op de tekening van Stellingwerf weergegeven gracht zou dezelfde kunnen zijn als de in het oostelijke deel van opgravingsput 1 gevonden gracht (gracht 6). Als het hier inderdaad gracht 6 betreft, betekent dit dat deze voor 1723 moet zijn aangelegd. Deze gedachte wordt ondersteund door het uit de verschillende grachtvullingen geborgen vondstmateriaal. Het jongste uit de jongste fase van de centraal gelegen gracht (gracht 5) geborgen vondstmateriaal dateert uit de 17e eeuw, terwijl het oudste materiaal uit de oostelijke gracht in de eerste helft van de 18e eeuw kan worden geplaatst. Deze dateringen sluiten goed aan bij bovengenoemde veronderstelling. Mogelijk hangt de verlegging van de gracht opnieuw samen met de behoefte aan een groter binnenterrein ten gevolge van uitbreiding van de opstallen. Ook hier lijken de historische gegevens aan te sluiten op de resul-

taten van het archeologische onderzoek. De tweede gevelsteen, met een datering in 1757, getuigt van renovatie dan wel uitbreiding van de opstallen in deze periode. Opvallend genoeg vertoont de afbeelding van de Pongastate door Cannegieter uit 1884 dezelfde opbouw van het complex als die van Stellingwerf. Dit is verwonderlijk, aangezien in het bouwbestek uit 1757 niet alleen wordt gesproken van herstelwerkzaamheden, maar ook van het hoger optrekken van de woonruimte. Hiervan is evenwel niets terug te vinden op Cannegieters tekening. De informatiewaarde van deze tekening moet dan ook sterk worden betwijfeld. Waarschijnlijk is het een directe kopie van de tekening van Stellingwerf. Met deze laatste renovatie bereikte de Pongastate haar grootste omvang.

In de periode daarna traden verschillende veranderingen op. De nog aanwezige opstallen werden gesloopt. De overige elementen, zoals de omgrachting en de singel, werden intact gelaten en zijn grotendeels tot op heden bewaard gebleven. Op de plek van de voormalige state verrees de huidige kop-hals-rompboerderij. Bij de bouw hiervan werd op het terrein aanwezig bouw materiaal gebruikt en werden de gevelstenen ingemetseld. Aan de oostzijde van de boerderij werden naar verloop van tijd allerlei bijgebouwen, zoals stallen, hokken en schuren, toegevoegd en ontstond een boerenerf. Aangezien de gracht aan deze zijde een belemmering voor de bedrijfsvoering vormde werd deze in de jaren zeventig van de 20e eeuw gedempt. Hiermee verdween een deel van de oorspronkelijke opzet van het complex als zijnde een volledig omgracht terrein met opstallen.

7 Conclusies

Het archeologische onderzoek heeft uitgewezen dat zich in het westelijke gedeelte van het terrein, waar de huidige boerderij staat, de mogelijke resten van de bebouwing van de Pongastate en eventuele voorlopers bevinden. Het oostelijke deel, ter hoogte van het huidige erf, wordt grotendeels in beslag genomen door de oostelijke omgrachting. In dit deel van de omgrachting kunnen drie hoofdfasen en daarbinnen verschillende subfasen worden onderscheiden. De oudste gracht gaat terug tot ca. 1300. De gracht omsloot een terrein van 35 × 35 m waarop een geheel of gedeeltelijk uit kloostermoppen opgetrokken gebouw stond. De exacte aard en opbouw van dit gebouw is niet bekend, aangezien op het binnenterrein niet is gegraven. Mogelijk gaat de Pongastate terug op een stins, maar zeker is dit niet. In de 16e eeuw werd het door grachten omsloten terrein uitgebreid. Hiertoe werd in elk geval aan de oostzijde de aanwezige gracht gedempt en direct ten oosten daarvan een nieuwe uitgegraven. Hierdoor werd het terrein ca. 10 m breder. Onduidelijk is in hoeverre alleen de gracht aan deze zijde is verlegd of dat dit ook op andere plaatsen is gedaan. Deze verandering lijkt samen te hangen met een verbouwing van de opstallen of nieuwbouw. Niet alleen de aanwezigheid van bouwpuin in de grachten wijst op (ver)bouwactiviteiten. Ook de tekst op een bewaard gebleven uit 1548 daterende gevelsteen wijst in die richting. De bouwactiviteiten werden in opdracht van de toenmalige eigenaar Kempe Wynia en zijn vrouw uitgevoerd. Ze moesten waarschijnlijk verantwoordelijk worden geacht voor de bouw van een haaks op de Miendweg geplaatst huis met trapgevel en een aan de oostzijde van het complex over de gracht opgerichte poortbrug, zoals deze staan afgebeeld op tekeningen van de Pongastate uit 1723 en 1884. Deze afbeeldingen getuigen verder van latere verbouwwerkzaamheden. Latere bouwactiviteiten blijken ook uit een uit 1757 daterende tweede gevelsteen en een uit dezelfde tijd daterend document, waarin de (ver)bouwingswerkzaamheden worden toegelicht. Uit het bouwbestek blijkt dat deze werkzaamheden met name betrekking hadden op het aanpassen van de bestaande opstallen. Mogelijk hangt een tweede verschui-

ving van het oostelijke gedeelte van de omgrachting in oostelijke richting eveneens met deze werkzaamheden samen. De bouwwerkzaamheden werden uitgevoerd in opdracht van Gijsbert Arensma van Idsinga en zijn vrouw Willemijna Eduarda van Burmania. Gijsbrecht van Idserda wordt algemeen als laatste bewoner van de Pongaste gezien. Na zijn dood werden in 1788 de resten van de Pongastate te koop aangeboden. Kort daarna werd het complex waarschijnlijk ontmanteld, waarbij (gedeelten van ?) de aanwezige opstallen werden afgebroken. Andere elementen van het complex, zoals de omgrachting en windsingel, werden intact gelaten. Rond 1900 werd in het westelijke deel van het omgrachte terrein de huidige kop-hals-rompboerderij gebouwd. Later werden hieraan enkele opstallen toegevoegd. Hierdoor ontstond aan de oostzijde een erf. Bij het gebruik van dit deel van het terrein onderzocht men hinder van de hier aanwezige gracht. Deze is in de jaren zeventig van de vorige eeuw gedempt. In overleg met de voormalige ROB zijn vervolgens in dit gedeelte schuren gebouwd. Verdere uitbreiding van de schuren maakten onderhavig onderzoek noodzakelijk.

Het gravende onderzoek heeft een beter inzicht in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van het oostelijke deel van het monument opgeleverd. Tevens kan aan de hand van de resultaten van het op het westelijke terreindeel uitgevoerde booronderzoek iets meer gezegd worden over de aard van het gebruik van dit terreindeel en de mogelijke omvang gedurende de oudste middeleeuwse gebruiksfase. Uitgebreider onderzoek in de vorm van een gecombineerd geofysisch en booronderzoek, al naar gelang de resultaten gevolgd door een proefsleuvenonderzoek, zou hier een completer inzicht in kunnen geven. Voor beide terreindelen geldt dat ondiepe bodemingrepen (tot ongeveer 30 cm -Mv) zonder problemen kunnen worden uitgevoerd. Diepere bodemingrepen zullen tot aantasting van archeologische waarden leiden. Aan de hand van de aard, omvang en met name ligging van deze ingrepen, zal per geval moeten worden bekeken wat al dan niet toegestaan kan worden. Maatwerk is in dezen vereist.

Literatuur

- Alberts, W.J., 1981: De Middeleeuwen, in: Berg, M. van den (red.), Noordelijk Oostergo. Ferwerderadeel, *De Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst*, Den Haag.
- Alders, G.P., & E. Kramer, 1982: Onderzoek naar de resten van een middeleeuwse 'stinswier' onder Zweins, *De Vrije Vries* 62, 65-79.
- Alders, G.P., & E. Kramer, 1988: Een middeleeuwse stinswier te Zweins (Fr.), *Westerheem* XXXVII-3-1988. p. 157-176.
- Baart, J., et al., 1997: *Opgravingen in Amsterdam. 20 jaar stadskernonderzoek*, Haarlem.
- Berg, M. van den, 1981: Noordelijk Oostergo. Ferwerderadeel, *De Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst*, Den Haag.
- Berghe, F. van den, 1976: Regout-aardewerk, soorten, merken en datering, *Antiek* 10, 649-707.
- Besteman, J., 1981: Mottes in the Netherlands. A provisional survey and inventory, in: T.J. Hoekstra, H.L. Janssen & I/W.L. Moerman (eds.), *Liber castellorum. 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen, 40-59.
- Besteman, J., 1985: Mottes in the Netherlands, *Château Gaillard. Etudes de castellogica médiévale tenue à Oostduinkerke et à Florette (Belgique)*, 3-9 septembre 1984, Caen, 211-224.
- Bos, J.M., J.K. Boschker, A. Jager, D.M. Visser, 1991: Een terpje en een wier in Bons, bij Sneek (Fr.), *Paleo-Aktueel* 2, 111-115.
- Bosma, K.L.B., 1997: *Staveren in de Volle Middeleeuwen. Een onderzoek naar de aard van de handelspositie van Staveren in de 12e en 13e eeuw, met speciale aandacht voor de middeleeuwse keramiek*, Groningen (ongepubliceerde doctoraalscriptie GIA Groningen).
- Bosma, K.L.B., 2004: Aardewerk en keramische artefacten, in J.B. Hielkema (ed.), *Archeologisch onderzoek (IVO) door middel van een proefsleuf op een veenterp uit de Late Middeleeuwen bij Ter Borch, Eelderwolde, gemeente Tynaarlo (Dr.)*. Met bijdragen van M.C. Blom, K.L.B. Bosma, J.R. Veldhuis, Groningen (ARC-publicatie 116), 15-26.
- Bruijn, A., 1979: *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam (Rotterdam Papers III).
- Cannegieter, D., 1885: Ponga-State te Marrum, *Friesche Volksalmanak*, 25-30.
- Carmiggelt, A., 2000: *Begraven op de terpen in Ferwerderadiel. Het dodenbestel in middeleeuws Fryslân ± 400-1200*, Abcoude.
- Clarke, H., 1974: Medieval Pottery from Two Wells at Staveren, Friesland, *Berichten ROB* 24, 175-180.
- Coysh, A.W., & R.K Henrywood, 1982: *The Dictionary of Blue and White Printed Pottery 1780-1880*, volume I, Aberdeen.
- Driesch, A. von den, & J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 24, 325-48.
- Doesburg, J. van, & J. Stöver, 2007: *Programma van Eisen, Gemeente Ferwerderadiel, Marrum, Pongastate, bouw aardappelloods*, Amersfoort.
- Doesburg, J. van, & J. Krist, 2008: *Boren naar sporen van Emo en Meno. Booronderzoek op en rond de wierde Wittewierum (gem. Ten Boer) in de periode 23 augustus-12 september 2006*, Amersfoort (RAM-rapport 157).
- Elward, R., & P. Karstkarel, 1990: *Stinsen en states; adellijk wonen in Friesland*, Drachten.
- Formsma, W.J., R.A. Luitjens-Dijkveld Stol & A. Pathuis, 1987. *De Ommelander Borgen en Steenhuizen*, Assen.
- Gangelen, H. van, G. Kortekaas & A. Carmiggelt, 1987: *Ceramiek uit een laat-18e-eeuwse afvalkuil op het voormalig Zuiderkerkhof te Groningen*, Amersfoort/Laarne.
- Gordon, C.G. & J.E. Buikstra, 1981: Soil pH, bone preservation and sampling bias at mortuary sites, *American Antiquity* 46, 566-571.
- Halbertsma, H., 1949: De zogenaamde hege wieren in Friesland, en hun betekenis, *It Beaken* 11, 174-182.
- Harcourt, R.A., 1974: The dog in prehistoric and early historic Britain, *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.
- Heidinga, H.A. et al. (red.), 1975: *De 'Noordzeecultuur'. Een onderzoek naar de culturele relatie van de landen rond de Noordzee in de vroege middeleeuwen: project middeleeuwse archeologie 1972-1974*, Amsterdam (Universiteit van Amsterdam, A.E. van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie, Working Paper 2).

- Heidinga, H.A., 1997: *Frisia in the First Millenium. An outline*, Utrecht.
- Janssen, H.L., 1996: Tussen woning en versterking: het kasteel in de Middeleeuwen, in: H.L. Janssen, J.M.M. Kylstra-Wielinga & B. Olde Meierink (red.), *1000 jaar kastelen in Nederland. Functie en vorm door de eeuwen heen*, Utrecht, 15-111.
- Knol, E., 1993: *De Noordnederlandse kustlanden in de Vroege Middeleeuwen*, Groningen.
- Knol, E. et al., 1996: The early medieval cemetery of Oosterbeintum (Friesland), *Palaeohistoria* 37-38, 245-416.
- Kortekaas, G.L.G.A., 1992: Het middeleeuwse inheemse aardewerk, in: P.H. Broekhuizen et al. (red.), *Van Boerenerf tot bibliotheek. Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van het voormalige Wolters-Noordhoff-complex te Groningen*, Groningen, 235-261.
- Kortekaas, G.L.G.A., 1994: Middeleeuwse keramiek en enkele andere vondsten, in: P.H. Broekhuizen et al. (red.), *Oudheden onder de Hunze. Archeologisch en historisch onderzoek naar een steenhuis en boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk*, Groningen, 69-82.
- Kramer E., 1988: Onderzoek naar stinswieren in Friesland en Groningen, in: M. Bierma, A.T. Clason & E. Kramer (red.), *Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied*, Groningen, 214-225.
- Kramer, E. (red.), 1996: *Friezen, Saksen en Denen. Culturen aan de Noordzee, 400 tot 1000 n.Chr.*, Leeuwarden.
- Langen, G.J. de, 1989: *Middeleeuws Leeuwarden: de opgraving Gouverneursplein-St. Jacobsstraat 1979*, Leeuwarden.
- Langen, G.J. de, 1992: *Middeleeuws Friesland. De economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de vroege en volle Middeleeuwen*, Groningen.
- Langen, G.J. de, et al., 2000: *Stinzen, States en versterkingen (groep 9)*, Amsterdam (RAAP-rapport 260).
- Lebeque, S., 1983: *Marchands et navigateurs Frisones du haut moyen age*, Lille.
- Meer, D.H. van der, 1838: Beschrijving van de stins genaamd Grovestins te Gaatsmaburen onder Hardegarijp, *Friese Volksalmanak*, 128-138.
- Molen, S.J. van der, 1948: Vluchtheuvels in Friesland, *De Vrije Fries* 39, 49-73.
- Molen, S.J. van der, 1974: De start van de stins, *Ta de Fryske Folkskunde II*, 42-49.
- Molen, S.J. van der, 1978: *Stinzen, borgen en steenhuizen van het Noordererf*, Zutphen.
- Polling, A., 1989: *Maastrichtse ceramiek. Merken en dateringen*, Lochem.
- Reijers, O., 2000: *Ferwerderadiel Friesland. Fietsen door het oude kwelderlandschap van Oostergo*, Amersfoort (Archeologische Routes in Nederland 29).
- Rijpma, F.E., 2005: *Formulier visuele inspectie ODB-nummer: 45534, AMR-project*. Amersfoort, ROB.
- Schuur, J.R.G., 1988: Adel in middeleeuws Friesland, *Spiegel Historiaal* 23, 2-10.
- Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies*, Amsterdam, 51-69.
- Thabor, P.J. van, 1973: *Historie van Vriesland*, Leeuwarden (Facsimile-uitgave van de eerste druk uit 1824-1827).
- Trimpe Burger, J.A., 1974: Aardenburgse pottenbakkerswaar, *Mededelingenblad Vrienden van de Nederlandse ceramiek*, vol. 1-2, 2-12.
- Waldus, W.B., 2005: *Sneek A7, vindplaats 3, over een Stinswier ten westen van Sneek, die onder zijn eigen gewicht bezweek*, Amersfoort (ADC-rapport 633).

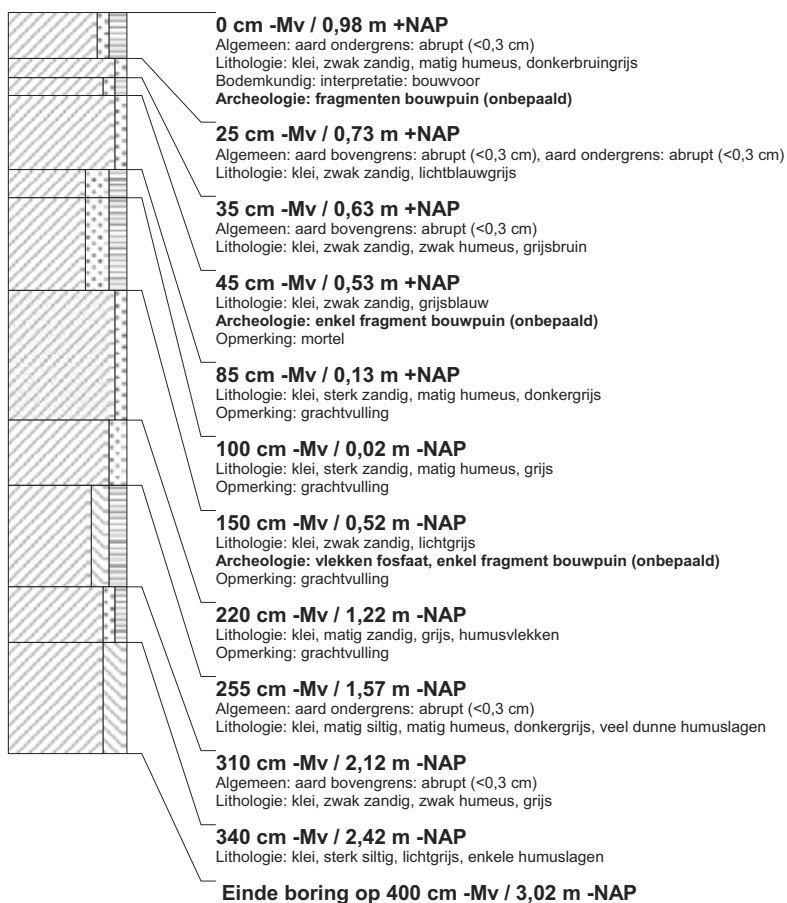
Bijlage 1

Boorbeschrijving

Marrum, gemeente Ferwerderadiel, Pongastate

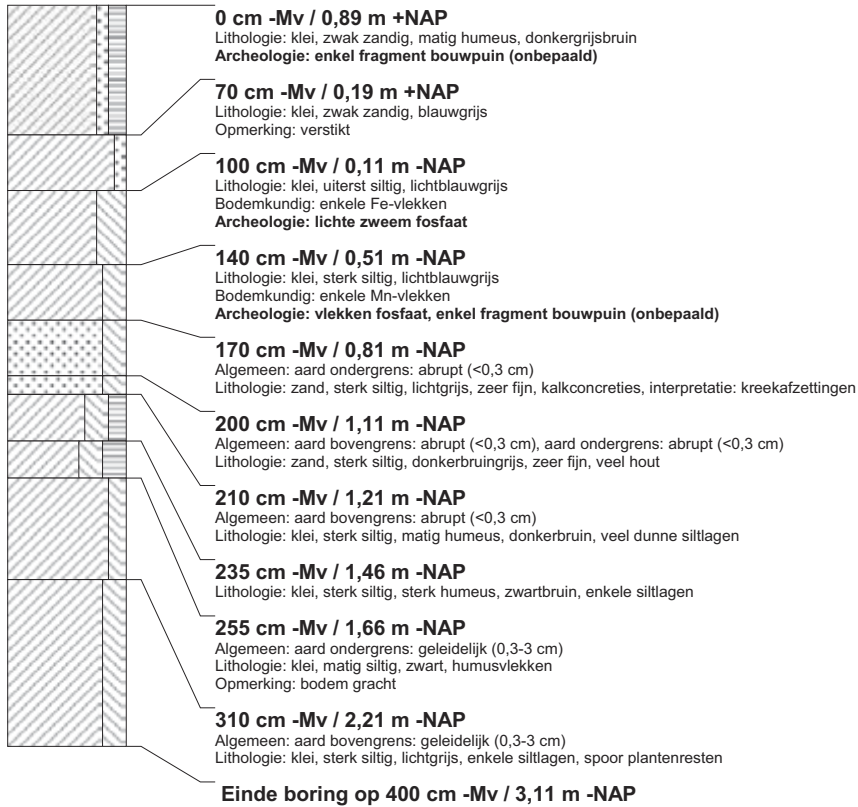
boring: MARM7-1

datum: 28-1-2008, X: 183.043,24, Y: 592.470,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



boring: MARM7-2

datum: 28-1-2008, X: 183.046,51, Y: 592.467,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



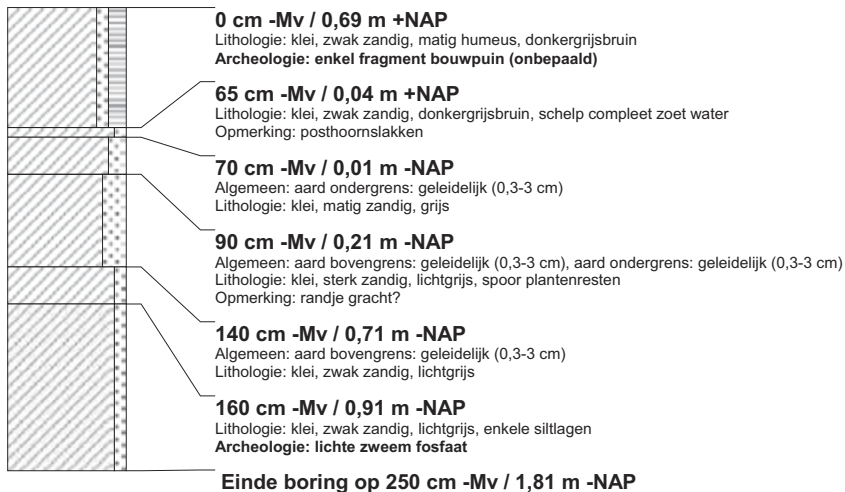
boring: MARM7-3

datum: 28-1-2008, X: 183.047,33, Y: 592.467,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



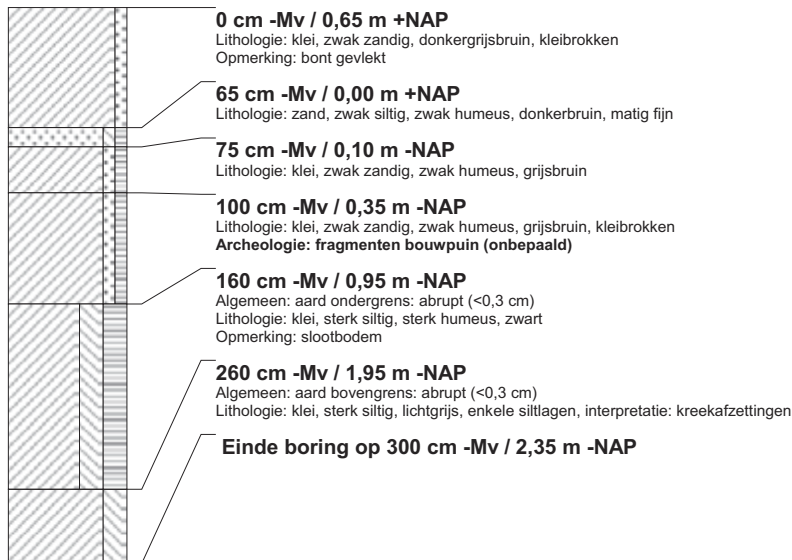
boring: MARM7-4

datum: 28-1-2008, X: 183.051,33, Y: 592.464,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



boring: MARM7-5

datum: 28-1-2008, X: 183.055,25, Y: 592.461,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



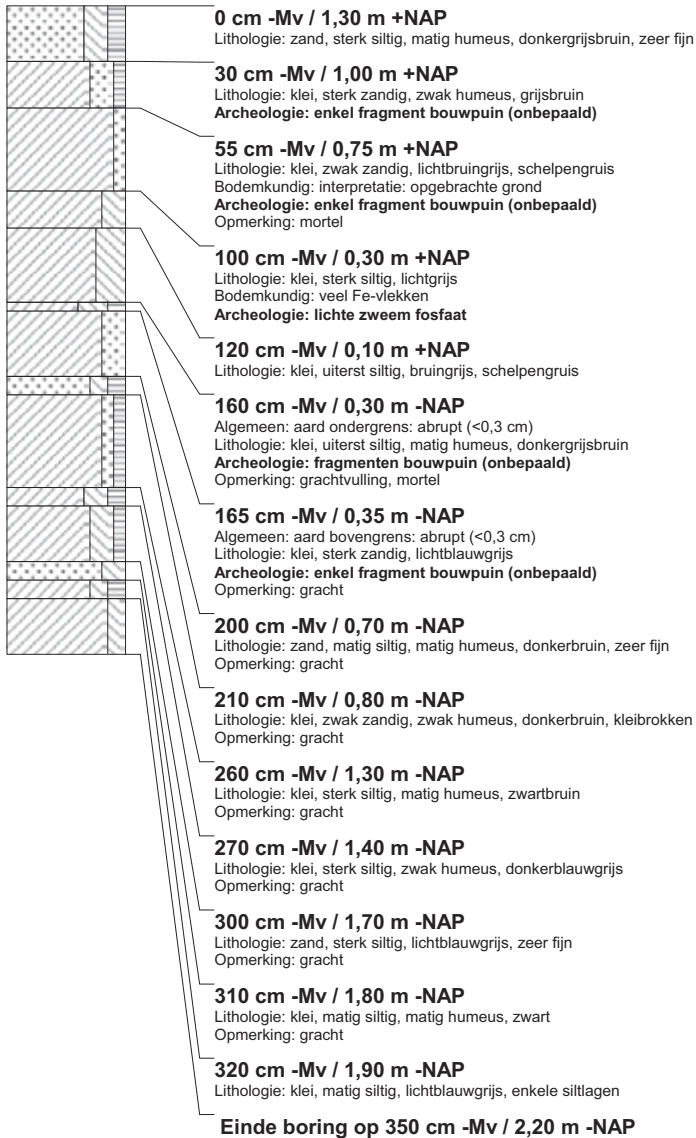
boring: MARM7-6

datum: 28-1-2008, X: 183.059,25, Y: 592.458,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



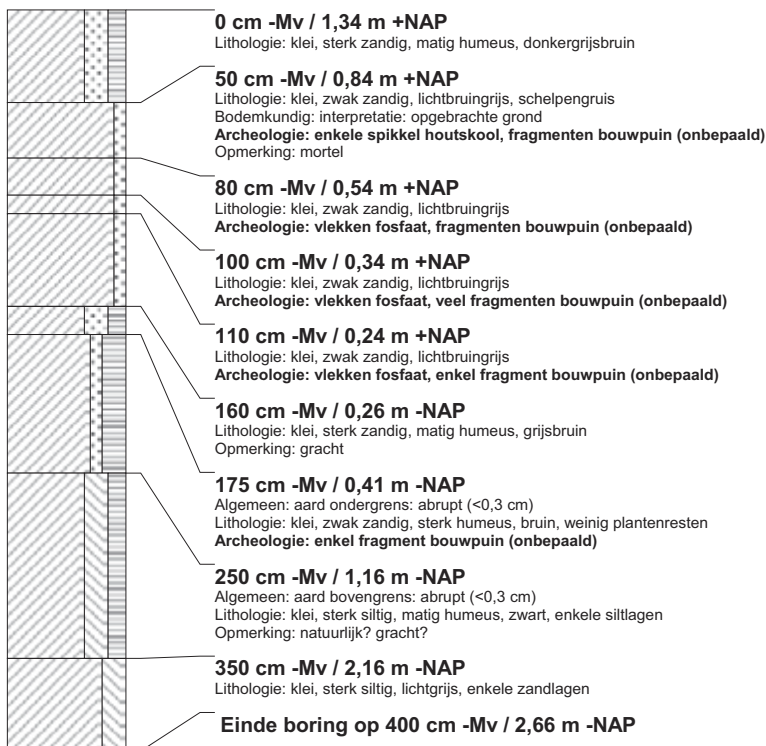
boring: MARM7-7

datum: 28-1-2008, X: 183.035,24, Y: 592.476,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



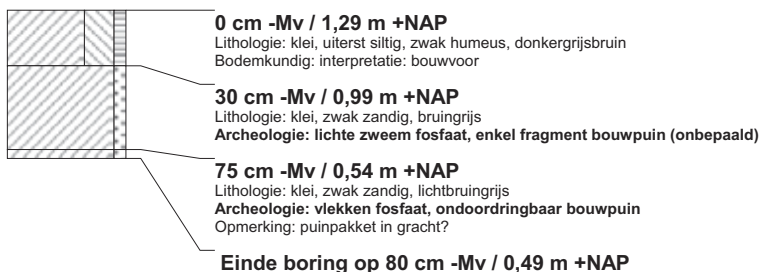
boring: MARM7-8

datum: 28-1-2008, X: 183.040,97, Y: 592.484,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



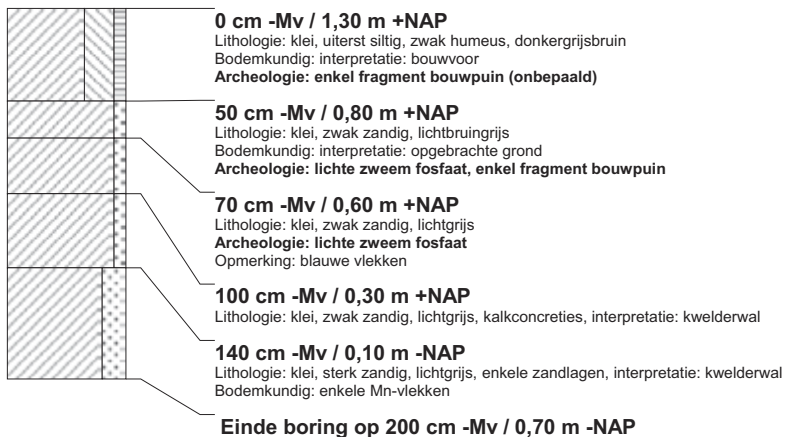
boring: MARM7-9

datum: 28-1-2008, X: 183.027,72, Y: 592.476,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



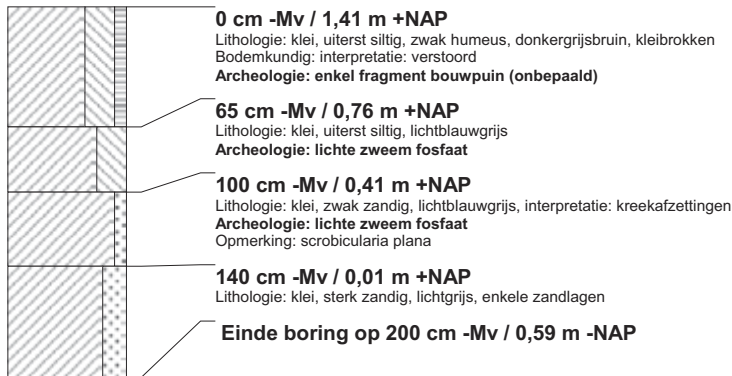
boring: MARM7-10

datum: 28-1-2008, X: 183.025,58, Y: 592.478,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



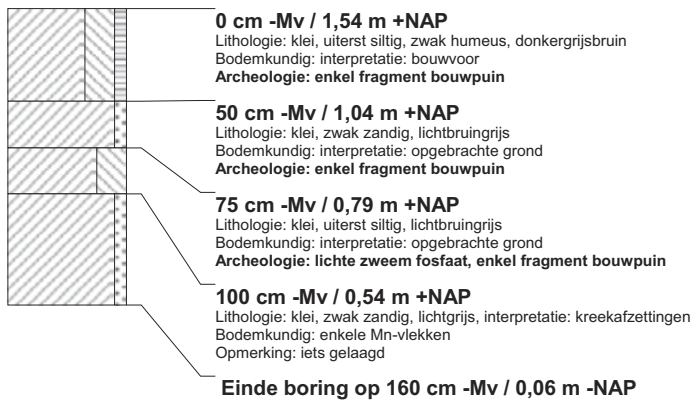
boring: MARM7-11

datum: 28-1-2008, X: 183.015,09, Y: 592.486,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



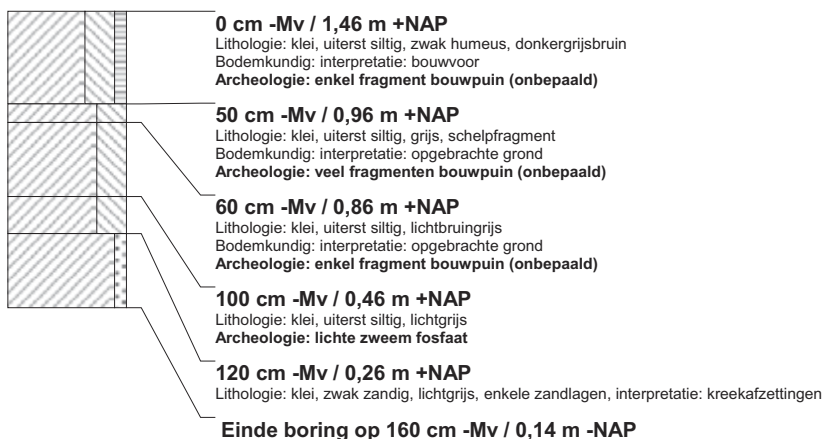
boring: MARM7-12

datum: 28-1-2008, X: 183.011,55, Y: 592.489,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



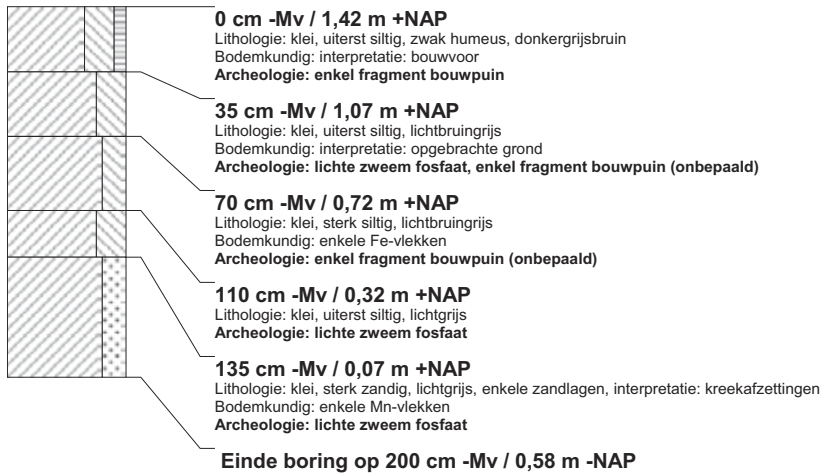
boring: MARM7-13

datum: 28-1-2008, X: 183.007,46, Y: 592.492,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



boring: MARM7-14

datum: 28-1-2008, X: 183.003,84, Y: 592.495,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



boring: MARM7-15

datum: 28-1-2008, X: 182.999,90, Y: 592.498,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



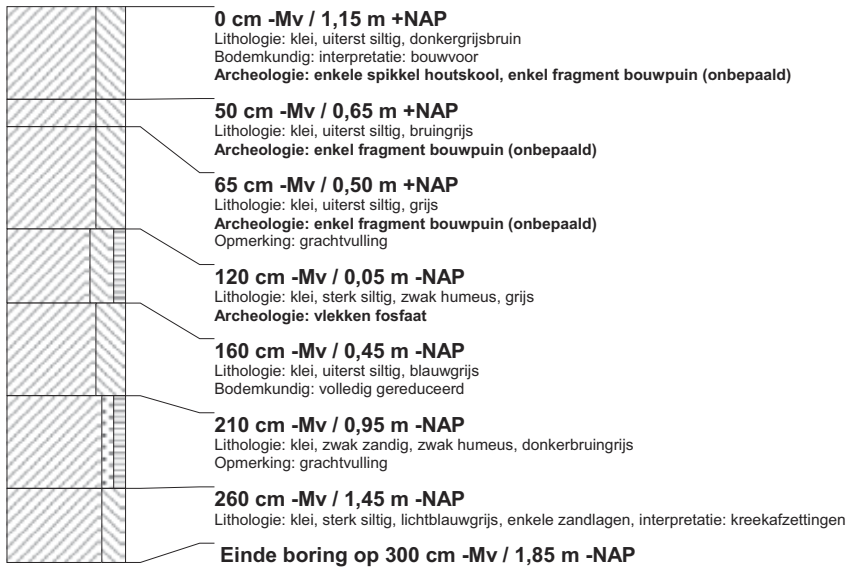
boring: MARM7-16

datum: 28-1-2008, X: 182.997,77, Y: 592.499,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



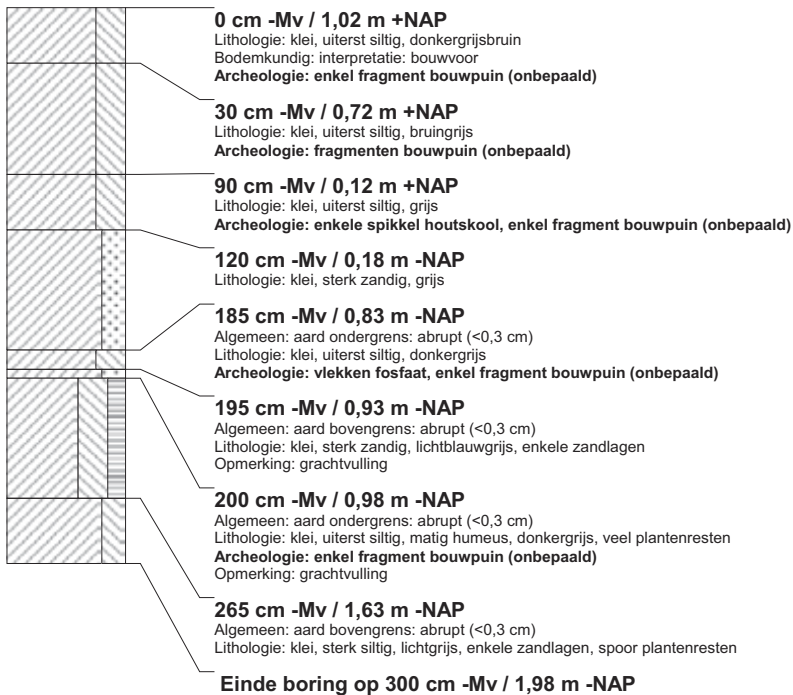
boring: MARM7-17

datum: 28-1-2008, X: 182.995,83, Y: 592.501,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



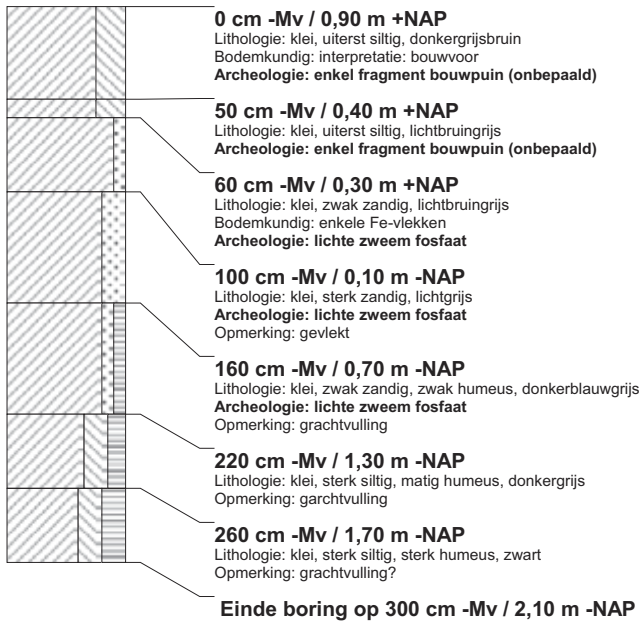
boring: MARM7-18

datum: 28-1-2008, X: 182.994,22, Y: 592.502,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



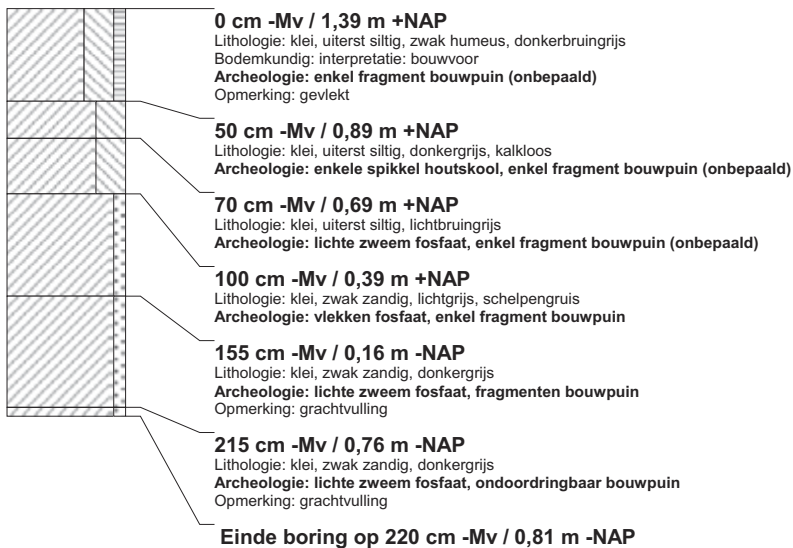
boring: MARM7-19

datum: 28-1-2008, X: 182.992,13, Y: 592.504,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondszichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



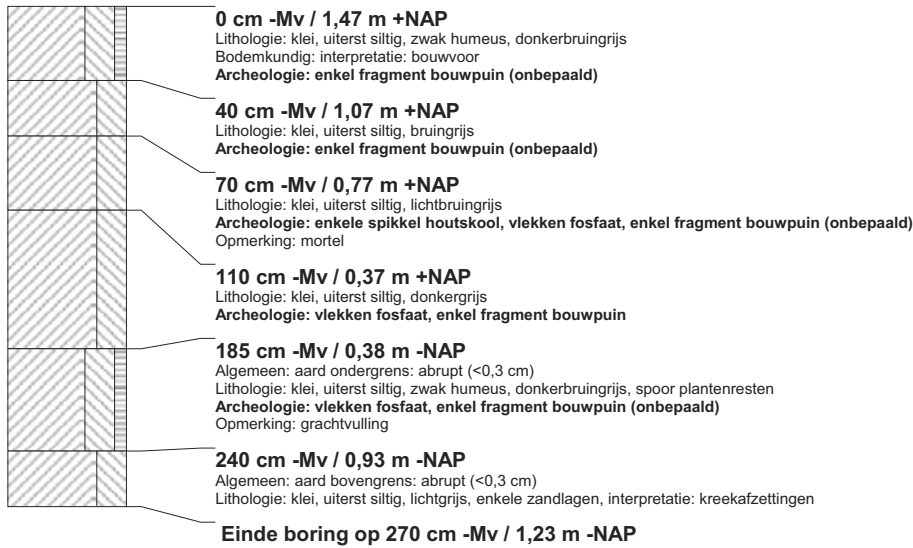
boring: MARM7-20

datum: 28-1-2008, X: 183.010,73, Y: 592.482,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondszichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



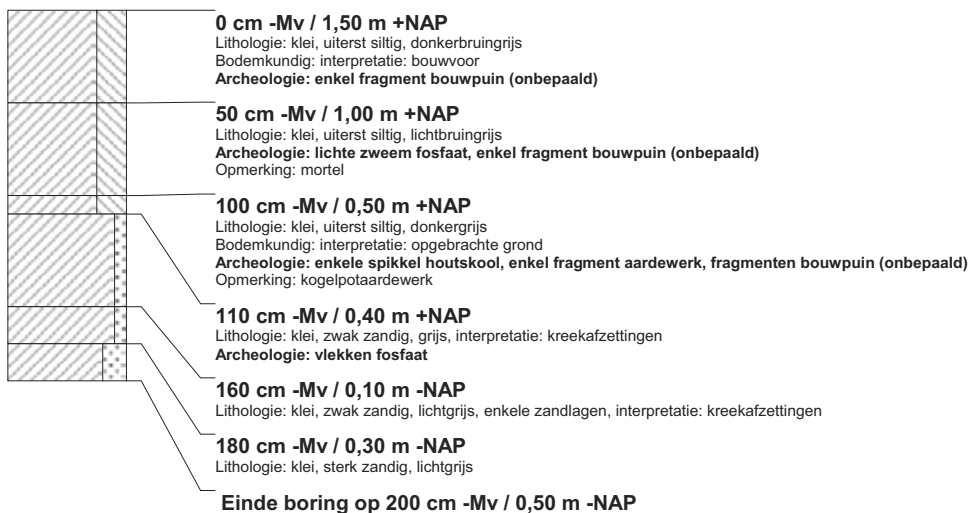
boring: MARM7-21

datum: 28-1-2008, X: 183.011,81, Y: 592.483,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



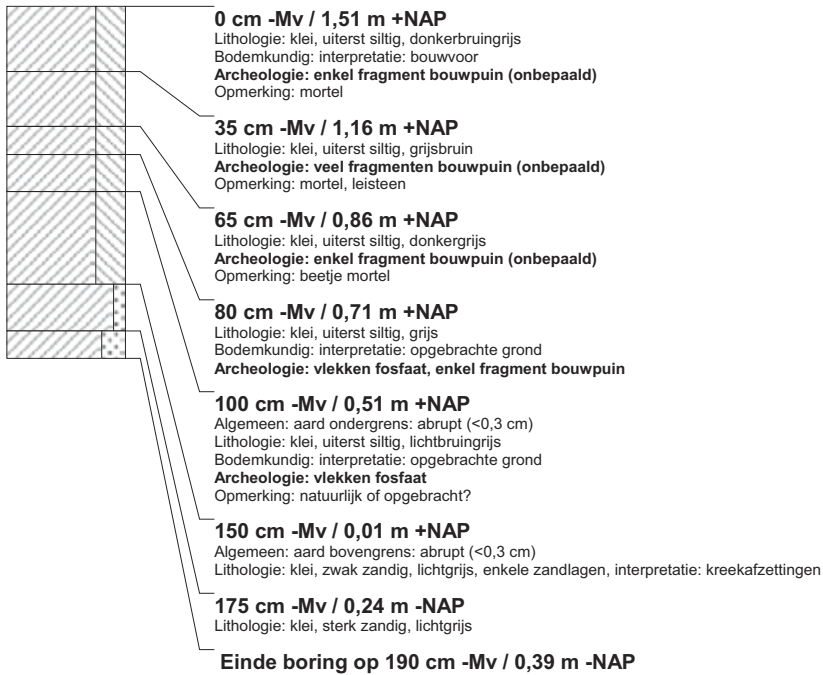
boring: MARM7-22

datum: 28-1-2008, X: 183.013,20, Y: 592.486,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



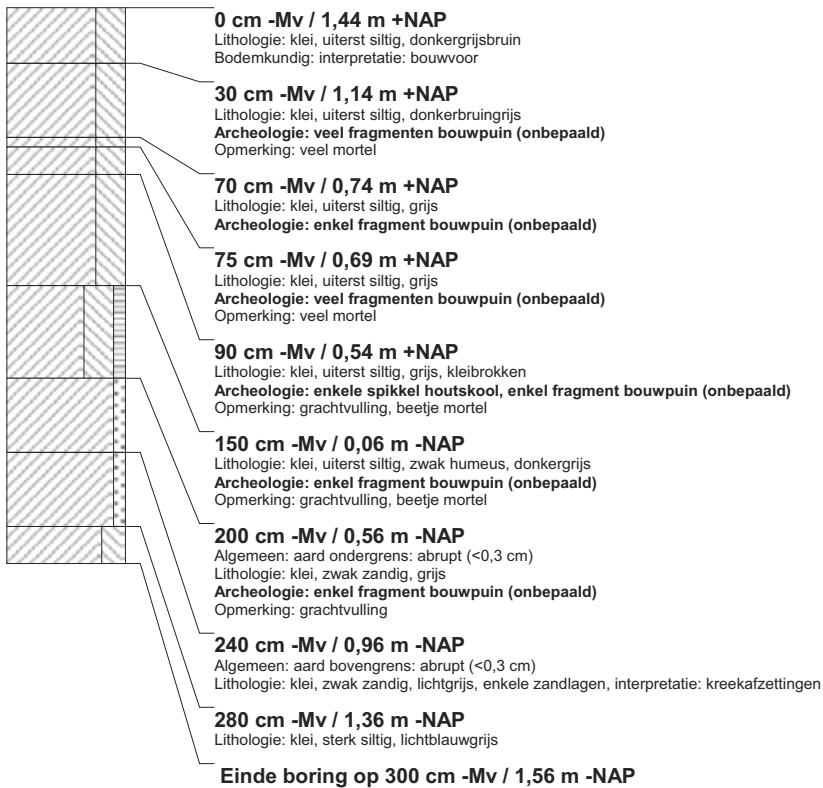
boring: MARM7-23

datum: 28-1-2008, X: 183.028,16, Y: 592.515,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



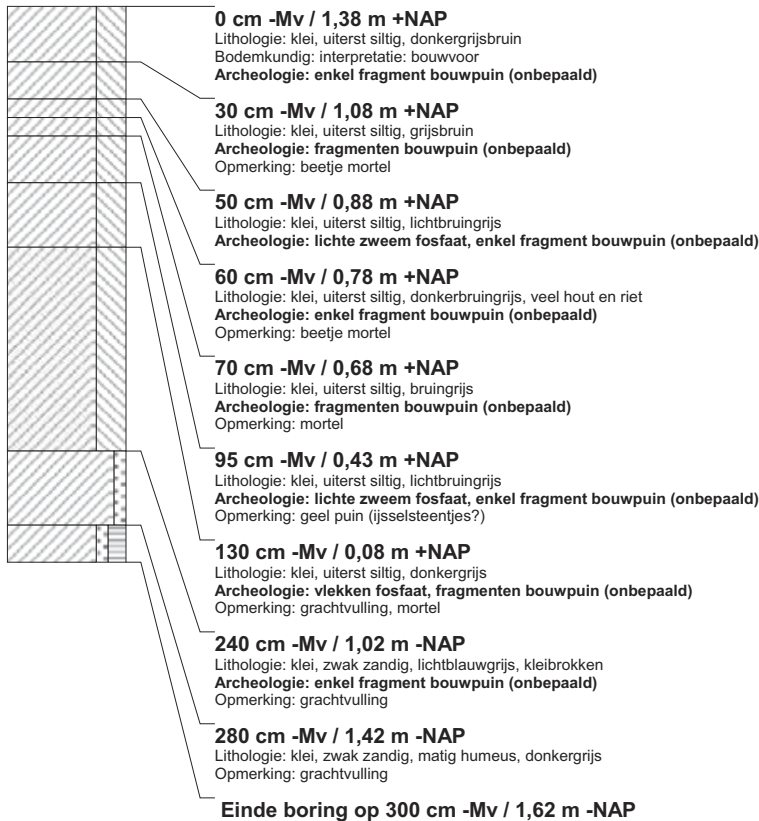
boring: MARM7-24

datum: 28-1-2008, X: 183.029,63, Y: 592.517,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



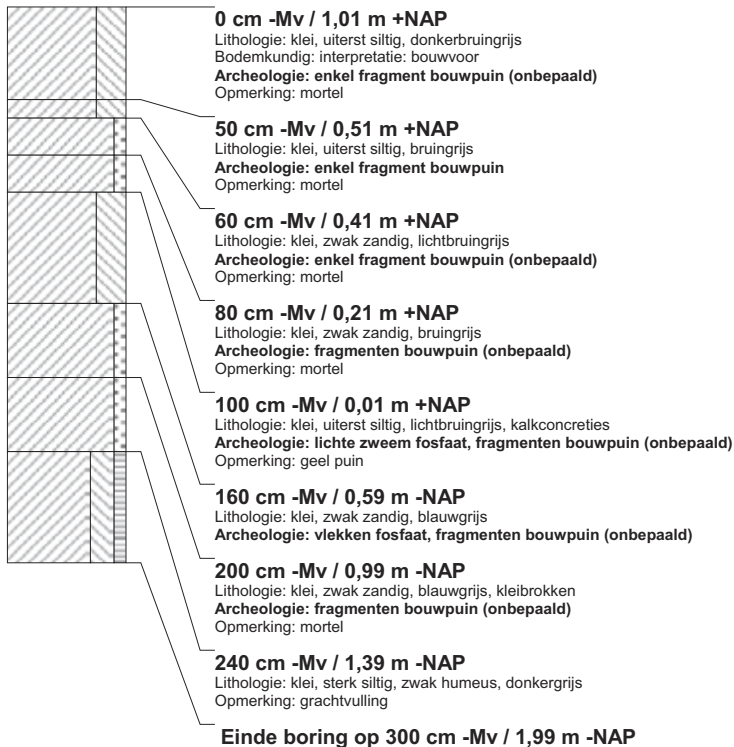
boring: MARM7-25

datum: 28-1-2008, X: 183.031,09, Y: 592.519,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



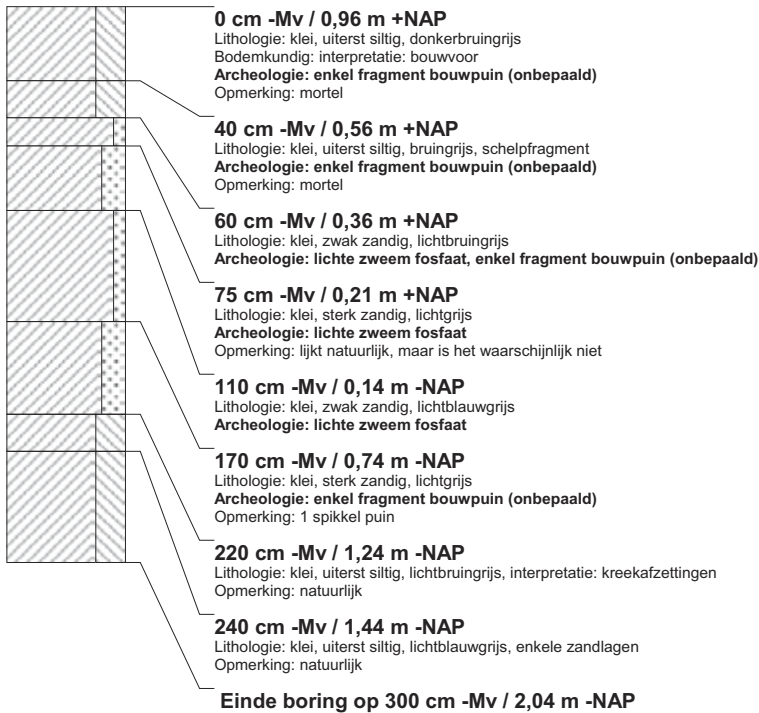
boring: MARM7-26

datum: 28-1-2008, X: 183.034,33, Y: 592.523,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



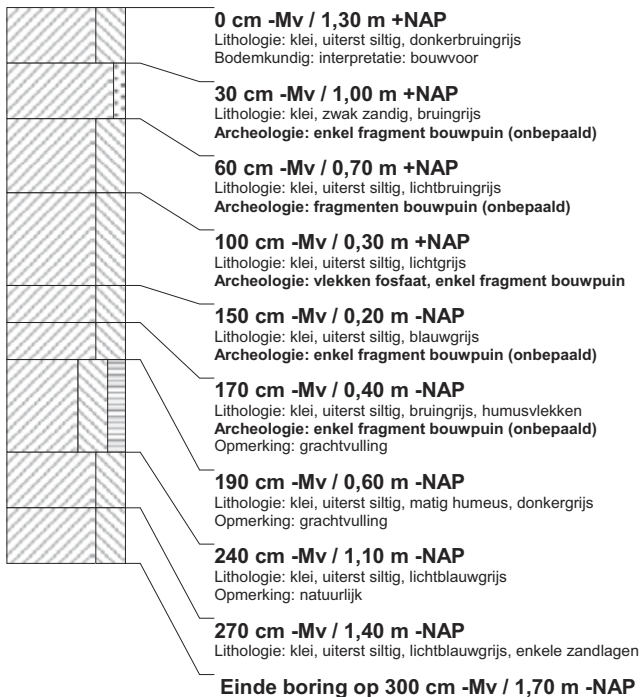
boring: MARM7-27

datum: 28-1-2008, X: 183.037,24, Y: 592.527,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 0,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



boring: MARM7-28

datum: 28-1-2008, X: 183.029,15, Y: 592.475,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6A, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Ferwerderadiel, plaatsnaam: Marrum, opdrachtgever: racm, uitvoerder: racm



Bijlage 2

Sporenlijsten put 1 en put 2

Sporenlijst put 1

put	vlak	spoor	type	spoor.opmerking	vulling	tint	bijkleur	hoofdkleur	lithologie	org. stof	vulling.opmerking
1	1	1	LO		1	L	GR	BR	Ks4		
1	1	2	SL		1	D	BR	GR	Ks3		
1	1	3	KL		1	D	GR	BR	Ks4		
1	1	4	KL		1	D	GR	BR	Ks4		
1	1	5	KL		1	D		GR	Ks4		
1	1	6	LO		1		BL	GR	Ks4		
1	1	7	LO		1	D	BL	GR	Ks4		
1	1	8	KL		1	D	BL	GR	Ks4		
1	1	9	GR		1	D		GR	Ks4		
1	1	10	GA		1	D	BR	GR	Ks4	H2	
1	1	11	GA		1		BL	GR	Ks3		
1	1	12	KL		1	L	BR	GR	Ks3		veel puin, uitbraaksleuf
1	1	13	PA		1			BR	kz1		
1	1	14	PA		1			BR	kz1		
1	1	15	PA		1			BR	kz1		
1	1	16	PA		1			BR	kz1		plus insteek
1	1	17	GR		1	D		GR	Ks4		
1	1	18	KL		1	D	BL	GR	Ks4		
1	1	19	LG	kwelderafzettingen	1	L		GR	Ks4		
1	2	1	GA		1	D	BR	GR	Ks4		veel puin en mortel
1	2	2	GA		1	D	BR	GR	Ks4		weinig puin en mortel
1	2	3	GA		1	L	BR	GR	Kz1		
1	2	4	GA		1		BR	GR	Kz1		
1	2	5	GA		1	L	BR	GR	Kz1		
1	2	6	KL		1	D	BL	GR	Ks4		puin
1	2	7	GA		1		BR	GR	Kz1		
1	2	8	GA		1	D	BL	GR	Ks3		puin en bot
1	2	9	GA		1		GR	BR	Kz1		
1	2	10	KL		1		GR	BR	Kz1		bot en puin
1	2	11	KL		1	D		GR	Kz1		
1	2	12	KL		1	D		GR	Kz1		
1	2	13	KL		1			GR	Kz1		
1	2	14	KL		1	D	BR	GR	Kz1		
1	2	15	GA		1	L	BR	GR	Kz1		
1	2	16	GA		1	D		GR	Kz1		
1	2	17	KL		1	D	BR	GR	Kz1		puin
1	2	18	GA	leek natuurlijk in het 2e vlak (maar is het dus niet)	1	L	BL	GR	Ks4		
1	2	19	KL		1	D		GR			bot
1	2	20	GA		1	D		GR	Ks4		
1	2	21	GA	zelfde als s18?	1	L	BL	GR	Ks4		
1	2	22	KL	onduidelijk	1		BL	GR	Ks4		
1	2	23	GA		1		BL	GR	Ks4		
1	2	24	GA		1			BR	Ks4	H2	talud sloot, wortels

put	vlak	spoor	type	spoor.opmerking	vulling	tint	bijkleur	hoofdkleur	lithologie	org.stof	vulling.opmerking
1	2	25	GA		1			GR	Ks4	H2	
1	2	26	GA		1			BR	Ks4	H2	talud sloot, wortels
1	2	27	LG	kwelderafzettingen	1	L		GR	Ks4		kalkconcreties
1	2	28	GA		1			GR	Ks4		puin
1	2	29	LG	kwelderafzettingen	1	L		GR	Ks4		
1	2	31	GA		1	D	BR	GR	Ks4		puin
1	2	32	GA		1	L	BR	GR	Kz1		puin
1	3	1	GA		1	L	BR	GR	Ks4		puin
1	3	2	KL		1			BL	Ks4		
1	3	3	KL		1			BL	Ks4		
1	3	4	KL		1			BL	Ks4		
1	3	5	KL		1			BL	Ks4		
1	3	6	GA		1	L	BR	GR	Ks4		veel puin
1	3	7	KL		1			GR	Ks3	H1	puin
1	3	8	GA		1			GR	Ks3	H1	puin
1	3	9	LG	oud loopoppervlak	1	L	BR	GR	Kz2		fosfaat
1	3	10	GA		1	D		GR	Kz1	H2	schelpen en puin
1	3	11	GA		1			GR	Ks4		puin en mortel
1	3	12	GA		1	L	BL	GR	Ks4		
1	3	13	GA		1			GR	Ks4		puin
1	3	14	LG	kwelderafzettingen	1	L	BL	GR	Ks4		natuurlijk
1	3	15	GA		1			BR	Ks4	H2	wortels, insteek gracht
1	3	16	GA		1			GR	Ks4	H1	
1	3	17	GA		1			BR	Ks4	H3	wortels
1	3	18	LG	kwelderafzettingen	1	L		GR	Ks4		natuurlijk
1	3	19	GA		1	D		GR	Ks4		puin
1	4	1	GA		1		GR	BR	Kz1	H2	puin
1	4	2	GA		1	L		GR	Kz1		puin
1	4	3	GA		1	D		GR	Ks4	H1	puin
1	4	4	GA		1	L		GR	Ks4		puin
1	4	5	GA		1	L		GR	Kz1		
1	4	6	GA		1	D		GR	Ks4		puin (o.a. klosstermoppen)
1	4	7	GA		1	D		GR	Kz1		puin
1	4	8	LG	oud oppervlak	1	L		GR	Kz3	H1	
1	4	9	GA		1	L	BL	GR	Kz1		puin
1	4	10	GA		1		BR	GR	Kz1	H1	
1	4	11	GA	humeus laagje in greppel/gracht	1	D		BR	Vk2		
1	4	12	GA		1		GR	BR	Ks4	H2	
1	4	13	GA	humeus laagje in greppel/gracht	1	D		BR	Vk2		
1	4	14	GA		1		BR	GR	Kz3		veel puin, kloostermoppen
1	4	15	GA		1	L		GR	Kz1		puin, schelpen, veel mortel
1	4	16	GA		1	D		BR	Kz1	H3	veel puin en schelpen
1	4	17	GA		1	L		GR	Kz1		veel ijzer
1	4	18	GA		1	L		GR	Kz1		weinig ijzer
1	4	19	GA		1	L		GR	Kz1		gereduceerd
1	4	20	GA		1		GR	BR	Kz1	H1	fijn puin
1	4	21	GA		1	L		GR	Ks4		
1	4	22	GA		1			GR	Kz1		puin
1	4	23	LG	kwelderafzettingen	1	L	BL	GR	Kz3		natuurlijk
1	4	24	LG	kwelderafzettingen	1	L	BL	GR	Kz3		natuurlijk (gereduceerd)
1	4	25	GA		1	D		BR	Ks4	H3	takken, wortels
1	4	26	GA		1		GR	BR	Ks4	H1	
1	4	27	GA		1	D		BR	Ks4	H3	wortels, sloot
1	4	28	LG	kwelderafzettingen	1	L		GR	Ks4		natuurlijk
1	101	1	GA		1			ZW	Kz1	H3	puin1
1	103	1	GA		1			ZW	Kz1	H3	puin 1
1	103	1	GA		2	L	BL	GR	Kz3	H1	humus- en zandlagen
1	103	1	GA		3		ZW	BL	Kz3		humus- en zandlagen
1	103	1	GA		4	L	BL	GR	Kz3		zandlagen, puin 2
1	103	1	GA		5		GR	BR	Kz1		humuslagen

put	vlak	spoor	type	spoor.opmerking	vulling	tint	bijkleur	hoofdkleur	lithologie	org.stof	vulling.opmerking
1	103	1	GA		6	D		GR	Ks3	H1	
1	103	1	GA		7	L		GR	Zs3		kleilagen
1	103	1	GA		8			GR	Ks3	H1	
1	103	1	GA		9			ZW	Ks3	H1	
1	103	1	GA		10			GR	Ks3		puin 1, fosfaat 2
1	103	1	GA		11	L	BR	GR	Kz3		fosfaat 2
1	103	2	GA		1	D		GR	Ks4	H2	puin 1
1	103	2	GA		2			ZW	Ks4	H3	puin 1
1	103	2	GA		3			GR	Ks4	H2	zandlagen
1	103	2	GA		4	D		GR	Ks4	H3	
1	103	2	GA		5		GR	BR	Ks3		humusvlekken
1	103	2	GA		6	L	BL	GR	Ks4		puin 1, fosfaat 1
1	103	2	GA		7			BR	Ks4	H3	puin 1
1	103	2	GA		8		GR	BR	Ks4	H1	
1	103	2	GA		9	D		GR	Ks4	H1	
1	103	2	GA		10	D		GR	Ks4	H3	
1	103	2	GA		11	L	BR	GR	Ks4		
1	103	2	GA		12		GR	BR	Ks3		humusvlekken
1	103	3	GA		1			ZW	Ks2	H2	
1	103	3	GA		2	D	BR	GR	Ks2	H2	
1	103	3	GA		3		BR	GR	Ks2	H1	dunne zandlagen
1	103	3	GA		4	L	BL	GR	Ks4		met plaggen
1	103	3	GA		5	L	BL	GR	Kz1		fosfaat en puin
1	103	3	GA		6		BL	GR	Kz1		afgekalfd
1	103	3	GA		7	D	BL	GR	Kz1		afgekalfd
1	103	4	GA		1		GR	BR	Ks4	H2	
1	103	4	GA		2	L		GR	Ks4		fosfaat 2
1	103	4	GA		3	D		GR	Ks4	H2	met puin
1	103	4	GA		4	D		GR	Ks4	H3	veel houtskool
1	103	5	GA		1			ZW	Ks2		humuslagen
1	103	5	GA		2	D	GR	BR	Ks4	H2	houtskool, as, puin
1	103	5	GA		3	D	GR	BR	Ks4		
1	103	5	GA		4	L	BR	GR	Ks4		fosfaat 1
1	103	6	GA		1	D	BR	GR	Ks4	H2	
1	103	6	GA		2	D	GR	BR	Ks4	H3	
1	103	6	GA		3	D		GR	Kz1		met fragmenten hout en puin
1	103	6	GA		4		GR	BR	Ks4		met fragmenten hout en puin
1	103	6	GA		5		BR	GR	Ks4		met fragmenten hout en puin
1	103	6	GA		6		GR	BR	Ks4	H1	met kleibrokken
1	103	6	GA		7			GR	Ks4	H1	met puin
1	103	101	BV	recente bouwvoor of ophogingslaag	1	D	GR	BR	Ks4	H2	puin 1
1	103	102	LO		1		GR	BR	Ks4	H1	kleibrokken
1	103	103	LO		1			GR	Ks4		veel puin en mortel
1	103	104	LO		1	L	GR	BR	Ks4		veel puin
1	103	105	LO		1	L		GR	Ks4		veel fosfaat
1	103	106	LO		1	D		GR	Kz1	H2	
1	103	501	LG	oud oppervlak met ingetrapt materiaal	1	D		GR	Ks3		fragmenten puin
1	103	502	LG	natuurlijke laag met verspoeld materiaal	1	L	BR	GR	Ks3		fosfaat
1	103	503	LG	natuurlijk	1	L	BR	GR	Ks4		fosfaat
1	103	504	LG	natuurlijk	1	L	BR	GR	Ks4		fosfaat
1	103	505	LG	natuurlijk	1	L	BR	GR	Ks3		fosfaat en zandlagen
1	103	506	LG	natuurlijk	1	L	BR	GR	Ks4		basis gereduceerd

Sporelijst put 2

putnr	vlak-nr	spoor-nr	kleur	litho-logie	vorm	nap	breedte (cm)	interpretatie	coupe j/n	relatie met	fotonum-mers	baksteen-formaat	opmerkingen
2	1	1	blbr	ks3		0,70		ophogingspakket	n		21		
2	1	2	o	ks3	rond	0,69	120	puinvlek	n		21		
2	1	3	o	ks3	rechthoek	0,7	25	uitbraaksleuf	n		21		uitbraaksleuf met mortel
2	1	4	r	ks3	rechthoek	0,7	55	fundament	n		21	19x10x5	
2	1	5	o	ks3	rechthoek	0,68	35	fundament/uitbraaksleuf	n		20	21x16x8 en 18x8x4	halve kloostermoppen en ijsselsteentjes
2	1	6	o	ks3	rechthoek	0,71	50	fundament	n		20	20x16x9	halve kloostermoppen
2	1	7	o	ks3	rechthoek	0,74	18	fundamnet	n	9	19,21	18x8x4	rode bakstenen
2	1	8	o	ks3	rond	0,71	120	puinvlek	n		19		
2	1	9	o	ks3	rechthoek	0,7	20	fundament	n	7	19	18x8x4	
2	1	10	ro	ks3	rond	0,68	250	puinvlek	n		21	20x10x5 en 18x8x4	
2	1	11	ro	ks3	vierkant	0,62	120	puinvlek	n		21		
2	1	12	br	hout	rond	0,75	90	boomstronk	n		21		

Bijlage 3

Vondstenlijst

Vondst- nr.	put	vlak	vak	opmer- kingen	spoor	vul- ling	aan- tal	rand	wand	bodem	addi- tieven	baksel	mage- ring	type/ vorm	date- ring	opmerkingen
1	1	1	1	0-6 m			1					roodbakkend		baksteen		
1	1	1	1	0-6 m			1							mortel		
1	1	1	1	0-6 m			1							ijzer nagel		
1	1	1	1	0-6 m			1							ijzer sleu- tel		
1	1	1	1	0-6 m			1							pijpesteel		
1	1	1	1	0-6 m			1							venster- glas		
1	1	1	1	0-6 m			2					geelbakkend		baksteen		16,5x8x3 cm; ?x8,5x3 cm
1	1	1	1	0-6 m				1				delfts wit		bord		
1	1	1	1	0-6 m				2	1			majolica		bord		
1	1	1	1	0-6 m				1				roodbakkend en loodglazuur		bord		
1	1	1	1	0-6 m					1					groen flesje		
1	1	1	1	0-6 m				1		1				groen fles	18-19	
2	1	1	1	0-6 m			1					delfts blauw		tegel tulp- motief	17A	
2	1	1	1	0-6 m			1					delfts wit		tegel		
2	1	1	1	0-6 m			1					grijsbakkend		dakpan grijs		
2	1	1	1	0-6 m			1					roodbakkend		plavuis		slib
2	1	1	1	0-6 m			1					roodbakkend		dakpan rood		glazuur
2	1	1	1	0-6 m			1							glas groen		
2	1	1	1	0-6 m			2					geelbakkend		baksteen		17x7,5x3,5 cm; ?x8x4 cm
2	1	1	1	0-6 m			3							ijzer		
2	1	1	1	0-6 m				1		2		delfts wit		bord		
2	1	1	1	0-6 m				1				majolica		bord		
2	1	1	1	0-6 m						1		majolica wit		bord		
2	1	1	1	0-6 m					2			roodbakkend koperozide en loodglazuur				pme
2	1	1	1	0-6 m					7			roodbakkend loodglazuur				
2	1	1	1	0-6 m							3	roodbakkend loodglazuur				pme
2	1	1	1	0-6 m				1				roodbakkend loodglazuur		bord		
2	1	1	1	0-6 m						1		roodbakkend loodglazuur				
2	1	1	1	0-6 m				1				roodbakkend loodglazuur				
2	1	1	1	0-6 m					2			roodbakkend, slib en lood- glazuur				
2	1	1	1	0-6 m					1			steengoed blauwe verf en ingedrukte versiering			17B- 18	

Vondst- nr.	put	vlak	vak	opmer- kingen	spoor	vul- ling	aan- tal	rand	wand	bodem	addi- tieven	baksel	mage- ring	type/ vorm	date- ring	opmerkingen
2	1	1	1	0-6 m					1			witbakkend, koperoxide en loodglazuur				
2	1	1	1	0-6 m			7							bot		
3	1	1	2	6-12 m			1							ijzer		
3	1	1	2	6-12 m			3					delfts blauw		tegel tulp- motief	17A	
3	1	1	2	6-12 m				1				delfts wit		bord		
3	1	1	2	6-12 m					4			roodbakkend loodglazuur				
3	1	1	2	6-12 m						1		roodbakkend loodglazuur		voorraad- pot		
3	1	1	2	6-12 m						1		steengoed zoutglazuur			16	
3	1	1	2	6-12 m					2			witbakkend loodglazuur				
3	1	1	2	6-12 m			4					bot				
4	1	1	3	12-18 m			1					roodbakkend		bal?		
4	1	1	3	12-18 m						1				bot		
4	1	1	3	12-18 m						1		ind. Wit				
4	1	1	3	12-18 m					1			roodbakkend loodglazuur		vergiet	18-19	
4	1	1	3	12-18 m					2			roodbakkend loodglazuur		voorraad- pot		pme
4	1	1	3	12-18 m					3			roodbakkend loodglazuur				
4	1	1	3	12-18 m						1		roodbakkend slibversiering loodglazuur				pme
4	1	1	3	12-18 m						1		steengoed zoutglazuur blauwe verf				18-19
4	1	1	3	12-18 m						1		witbakkend koperoxide en loodglazuur				
5	1	1	4	18-24 m			1					delfts blauw		tegel	17A	
5	1	1	4	18-24 m					1			roodbakkend met lood- glazuur				standing
5	1	1	4	18-24 m					1			roodbakkend met lood- glazuur				pme
5	1	1	4	18-24 m						1		roodbakkend met lood- glazuur				oor
5	1	1	4	18-24 m					2			roodbakkend, slib met loodglazuur				17-18
5	1	1	4	18-24 m						1		witbakkend met koperoxide en loodglazuur				
5	1	1	4	18-24 m						1		witbakkend met slib				
6	1	1			6				2	2		roodbakkend en loodglazuur				
6	1	1			6					1		roodbakkend en loodglazuur		grape		pme
6	1	1			6					4		roodbakkend en loodglazuur		papkom		
6	1	1			6					1		steengoed zoutglazuur				16A appiqueband
7	1	1			10		1							glas medi- cijnflesje	19-20	
7	1	1			10		1							glas zes- kantig flesje	19-20	...SHING FOR TEREZOL
7	1	1			10		1							pijpesteel	19	
7	1	1			10		2					roodbakkend		plavuis		
7	1	1			10		2					steengoed zoutglazuur		kogel		
7	1	1			10		2							ijzer nagel		
7	1	1			10		4							venster- glas		
7	1	1			10		8							bot		
7	1	1			10				2			majolica				18
7	1	1			10					1		roodbakkend		bloem- pot?		
7	1	1			10				3	1		roodbakkend koperoxide en loodglazuur				
7	1	1			10					1		roodbakkend koperoxide, slib en loodglazuur			18	veermotief

Vondst- nr.	put	vlak	vak	opmer- kingen	spoor	vul- ling	aan- tal	rand	wand	bodem	addi- tieven	baksel	mage- ring	type/ vorm	date- ring	opmerkingen
7	1	1			10				5			roodbakkend loodglazuur				
7	1	1			10						1	roodbakkend loodglazuur		steel bak- pan		
7	1	1			10						1	roodbakkend loodglazuur		oor		
7	1	1			10			1				roodbakkend loodglazuur		pispot		
7	1	1			10			1				roodbakkend loodglazuur		test		
7	1	1			10			1				roodbakkend loodglazuur		grape		
7	1	1			10			1				roodbakkend loodglazuur		bakpan	17	
7	1	1			10			1				roodbakkend loodglazuur slib binnenzijde, slibboogjes buitenzijde		papkom	18	
7	1	1			10			1				roodbakkend loodglazuur slibboogjes buitenzijde rand		vergiet met punt- oor		
7	1	1			10						1	steengoed zoutglazuur				
7	1	1			10			1				witbakkend koperoxide en loodglazuur			18	radstempelver- siering op rib
7	1	1			10						1	witbakkend koperoxide en loodglazuur				
7	1	1			10				1					glas wijn- fles	18B	
8	1	1			11		2					roodbakkend		drainage- buis		
8	1	1			11		2					roodbakkend		baksteen		?x?x8,5; ?x11x5,5 cm
8	1	1			11		3							ijzer		
8	1	1			11			1	4			roodbakkend en loodglazuur				
8	1	1			11				1			witbakkend, koperoxide en loodglazuur				
8	1	1			11				1					groen glas		
9	1	1			11		1							ijzer		
9	1	1			11				1			roodbakkend, mangaanoxide, slib en loodglazuur		bord	18B- 19	
10	1	1			3		99							bot		
11	1	2			15		2							bot		
12	1	2			15			3	2			roodbakkend en loodglazuur				
12	1	2			15				1			roodbakkend, slib en lood- glazuur				
12	1	2			15				1			witbakkend en loodglazuur				
12	1	2			15				1			witbakkend, koperoxide en loodglazuur		grape		
13	1	2			18			1				roodbakkend		schaal		
13	1	2			18				1			roodbakkend en loodglazuur		bakpan op pootjes		
14	1	2			23				1			roodbakkend				
15	1	2			19				1			roodbakkend, slib en lood- glazuur		bord	15	standlobben en maanvormige slibboogjes
16	1	2			15			1	1			kogelpot	steen- gruis	kogelpot	14	
17	1	2			5				1			roodbakkend slibversiering koperoxide		bord	16B- 17A	
18	1	3			4			1				bijna steengoed		kan	1300	
19	1	3			2		1							bot		
19	1	3			2				1			kogelpot	steen- gruis			
20	1	3			2		1					roodbakkend		dakpan		
20	1	3			2				1	1		roodbakkend en loodglazuur				
21	1	3			10		1							bot		
22	1	2			10		2							bot		
23	1	2			10		125							bot		
24	1	2			10		14							bot		
25	1	2			10		46							bot		
26	1	101			1	6	1							bot		
26	1	101			1	6	1							mortel		

Vondst- nr.	put vlak	vak	opmer- kingen	spoor	vul- ling	aan- tal	rand	wand	bodem	addi- tieven	baksel	mage- ring	type/ vorm	date- ring	opmerkingen
26	1	101		1	6	5					roodbakkend		baksteen		?x14,5x9; ?x?x9,5 cm
26	1	101		1	6			1			steengoed engobe		kan	15-16	
27	1	101		2	2	1							bot		
28	1	101		2	1	13					roodbakkend		baksteen		?x14x8 cm
29	1	101		4	2	1							ijzer		
29	1	101		4	2	2					roodbakkend		baksteen		?x15,5x8,5 cm
29	1	101		4	2	3							bot		
30	1	101		5	2	4							bot		
31	1	101		5	3	1					roodbakkend		baksteen		
31	1	101		5	3	1							verbr. bot		
31	1	101		5	3	1							mossel		
31	1	101		5	3	9							bot		
31	1	101		5	3		1				kogelpot	steen- gruis	kogelpot	14	
31	1	101		5	3		1				roodbakkend loodglazuur		pispot		
31	1	101		5	3		1				roodbakkend loodglazuur		kommetje		
31	1	101		5	3		1				roodbakkend loodglazuur		?		
32	1	101		1	10	4					roodbakkend		baksteen		?x?x9 cm
33	1	101		6	5	1					roodbakkend		dakpan		
33	1	101		6	5	1							mortel		
33	1	101		6	5	2							bot		
33	1	101		6	5			2			roodbakkend en loodglazuur			pme	
34	1	103		103				1			steengoed zoutglazuur			17	aanzet applique
35	1	101		6	5	1					porcelein		ei		
35	1	101		6	5	1					roodbakkend		dakpan		
35	1	101		6	5	1							pijpenkop	19a	gekroonde 50
35	1	101		6	5		2				ind. Wit		kopje		
35	1	101		6	5		1	1			ind. Wit		bord		
35	1	101		6	5		1				porcelein		bordje		
35	1	101		6	5			2			roodbakkend en loodglazuur				
35	1	101		6	5		1		1				transarant glas		
36	1	101		6	4	1					ind. Wit		plaquette		tekst
36	1	101		6	4	1			3				transpa- rant jene- verglas		
36	1	101		6	4	3					delfts wit		tegel		
36	1	101		6	4	11							venster- glas		
36	1	101		6	4		1				ind. Bruin		theepotje		
36	1	101		6	4					1	ind. Wit		oor dek- schaal		polychroom
36	1	101		6	4		1				ind. Wit		bordje		drukdecor C.J. van Houten & Zoon Weesp Holland
36	1	101		6	4		1				ind. Wit		kopje		drukdecor (C.J. van Houten)
36	1	101		6	4		1				ind. Wit		bordje		blauwe decora- tie
36	1	101		6	4		1				ind. Wit		bord	19d- 20a	drukdecor groen
36	1	101		6	4		1				ind. Wit		schaal met schul- prand		
36	1	101		6	4			9	1		ind. Wit				
36	1	101		6	4		3				ind. Wit		bord		
36	1	101		6	4			11			ind. Wit		vaas		polychroom
36	1	101		6	4		2				porcelein		kopje		drukdecor poly- chroom
36	1	101		6	4			6			porcelein				
36	1	101		6	4		1				wibakkend		schaal		blauwe verf

Vondst- nr.	put vlak	vak	opmer- kingen	spoor	vul- ling	aan- tal	rand	wand	bodem	addi- tieven	baksel	mage- ring	type/ vorm	date- ring	opmerkingen
36	1	101		6	4				5				transpa- rant wijn- glas		
36	1	101		6	4				1				transpa- rant glas fles		reliefmerk STERILISATIE P Halve liter
36	1	101		6	4		3						groen me- dicijnflesje		
36	1	101		6	4		2		1				groen me- dicijnflesje		kurkje
36	1	101		6	4		1		1				groen me- dicijnflesje		bodemmerk 200
36	1	101		6	4								groen glas stop		reliefmerk john kilner calverdale glassworks wakefield
36	1	101		6	4				1				groen glas		bodemmerk AJB
36	1	101		6	4				1				groen glas fles		platte bodem
36	1	101		6	4		1						groen glas fles		hoge ziel
36	1	101		6	4				1				groen glas fles		bodemmerk W....KINK.AM- STERDAM
36	1	101		6	4				2				groen glas fles		platte bodem
36	1	101		6	4		1		1				licht groen glas fles		hoge ziel
36	1	101		6	4				1				licht groen glas pot		
36	1	101		6	4			37					groen glas		
36	1	101		6	4			1					bruin glas		
36	1	101		6	4			15					transpa- rant glas		
36	1	101		6	4		2						transpa- rant glas pot		
36	1	101		6	4			7					melkglas		
37	1	101		4	2	1					roodbakkend		plavuis		
38	1	101		4	2			1			steengoed zoutglazuur			16-17	
39	1	101		2	5	1					roodbakkend		baksteen		?x?x8,5 cm
39	1	101		2	5	1							bot		
40	1	101		2	4	4							bot		
41	1	101		5	2	1							bot		
42	1	103		6	3				1		roodbakkend en loodglazuur				
42	1	103		6	3		1				roodbakkend, slib en lood- glazuur		teíl met horizon- taal oor		
43	1	103		6	4			1			roodbakkend loodglazuur			pme	
43	1	103		6	4			1			roodbakkend, slib en lood- glazuur			pme	
43	1	103		6	4			1			witbakkend, koperoxide en loodglazuur			pme	
44	999		boring b20 100 -mv					3			kogelpot	steen- gruis			
45	1	103		5	2	1					geelbakkend		baksteen		?x8x4 cm
45	1	103		5	2	1					roodbakkend		baksteen		
45	1	103		5	2	1					roodbakkend		plavuis		
45	1	103		5	2	1					roodbakkend		dakpan		
45	1	103		5	2	1							mossel		
45	1	103		5	2	1							kokkel		
45	1	103		5	2	2							ijzer		
45	1	103		5	2	8					roodbakkend		baksteen		
45	1	103		5	2	33							bot		
45	1	103		5	2		1	1			kogelpot	zand	kogelpot	14	

Vondst- nr.	put vlak	vak	opmer- kingen	spoor	vul- ling	aan- tal	rand	wand	bodem	addi- tieven	baksel	mage- ring	type/ vorm	date- ring	opmerkingen
45	1	103		5	2					1	roodbakkend				oor
45	1	103		5	2			5			roodbakkend met lood- glazuur				
45	1	103		5	2		1				roodbakkend met lood- glazuur		grape		
45	1	103		5	2		2				roodbakkend met lood- glazuur		papkom		
45	1	103		5	2		2				roodbakkend met lood- glazuur		bord	15-16	
45	1	103		5	2		1				roodbakkend met lood- glazuur		grape		standing
45	1	103		5	2		1				roodbakkend met lood- glazuur		bakpan	15-16	
45	1	103		5	2		2				roodbakkend, slib met lood- glazuur		bord	15-16	
45	1	103		5	2		1	6			steengoed, engobe met zout- glazuur			16	
45	1	103		5	2		1				witbakkend met loodglazuur				
46	1	103		3	2	1							bot		
46	1	103		3	2	9					roodbakkend		baksteen		?x15x8,5 cm; ?x12,5x8.5 cm
46	1	103		3	2			1			roodbakkend met lood- glazuur				
47	1	103		3	6	2					roodbakkend		baksteen		
48	1	103		3	1	1					roodbakkend		baksteen		
49	1	103		4	3	1					roodbakkend		baksteen		?x?x9 cm
49	1	103		4	3	3							bot		
49	1	103		4	3		1				roodbakkend loodglazuur		papkom	16-17	
50	1	103		4	2	3							bot		
51	1	103		4									monster botanisch		
52	1	103		4	1	1					roodbakkend		dakpan rood		
52	1	103		4	1	2							bot		
52	1	103		4	1	11					roodbakkend		baksteen		?x14,5x8 cm
53	1	103		106			1				werra		bord	1580- 1630	
54	1	103		2	7	8							bot		
54	1	103		2	7	18					roodbakkend		baksteen		?x14,5x8,5; ?x14,5x7,5; ?x?x9 cm
54	1	103		2	7		1				roodbakkend loodglazuur		bakpan		
54	1	103		2	7			1			steengoed engobe			14	
55	1	103		2	4	1					roodbakkend		baksteen		
55	1	103		2	4		1				roodbakkend, slib en lood- glazuur			15	
55	1	103		2	45	1							bot		
56	1	103		2	2	3					roodbakkend		baksteen		?x15,5x9 cm
56	1	103		2	2		1				roodbakkend loodglazuur		bord?	15	
57	1	103		1	1	2					roodbakkend		baksteen		
58	1	103		1	4	1							bot		
58	1	103		1	4	7					roodbakkend		baksteen		
59	1	103		1	3	3							mortel		
59	1	103		1	3	5					roodbakkend		baksteen		
60	1	103		6	1	1					delfts wit		tegel		
60	1	103		6	1	1					roodbakkend		dakpan		
60	1	103		6	1	1							transarant glas		
60	1	103		6	1		1				ind. Wit		kop	19	drukdecor van dansend paar en violist
60	1	103		6	1		2	1			irdenware		bord		
60	1	103		6	1		1				porcelein		bordje		
60	1	103		6	1			1			roodbakkend en loodglazuur			pme	
60	1	103		6	1			1			roodbakkend, slib en lood- glazuur			pme	

Vondst- nr.	put nr.	vlak nr.	vak nr.	opmer- kingen	spoor nr.	vul- ling	aan- tal	rand	wand	bodem	addi- tieven	baksel	mage- ring	type/ vorm	date- ring	opmerkingen
60	1	103			6	1				1		roodbakkend, slib en lood- glazuur				
60	1	103			6	1			1					groen glas		
61	1	103			2	7								monster botanisch		
62	1	103			5	2								monster botanisch		
63	1	103			5	2								schelpen- monster		
64	1	103			502		1					handgevormd				ijzer- tijd/ in- heems ro- meins
65	1	103			501		3					roodbakkend		baksteen		
65	1	103			501		3							mortel		

