

Een definitief archeologisch onderzoek (DO) op het stateterrein Hoxwier te Mantgum, gemeente Littenseradiel (Fr.)

A. Nieuwhof & S.J. Tuinstra
Met bijdragen van K.L.B. Bosma, H. Halıcı & M.A. Huisman

ARC-Publicaties 89

**Groningen
2004**



Colofon

ARC-Publicaties 89

Een definitief archeologisch onderzoek (DO)
op het stateterrein Hoxwier te Mantgum,
gemeente Littenseradiel (Fr.)

Tekst

A. Nieuwhof & S.J. Tuinstra

Tekeningen

A. Nieuwhof, V.R. Ridderbos &
M.A. Huisman

Foto's

S.J. Tuinstra, A.M. Draaisma, A. Nieuwhof,
L. de Jong & S.C. Eldering bv.

Digitale beeldverwerking

B. Schomaker

Tekstredactie

K.L.B. Bosma & A. Ufkes

Eindredactie

J. Schoneveld

Omslag

De brugrestanten. Foto S.J. Tuinstra.

Groningen, 2004

De volledige lijst met ARC-Publicaties is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
	<i>A. Nieuwhof</i>	
1.1	Aanleiding van het onderzoek	3
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3	Objectgegevens	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Onderzoeksgeschiedenis	5
1.6	Werkwijze	7
2	Resultaten	11
	<i>A. Nieuwhof</i>	
2.1	Fysische geografie	11
2.2	Sporen en structuren	12
2.3	Vondstmateriaal	20
3	Aardewerk	21
	<i>K.L.B. Bosma</i>	
3.1	Inleiding	21
3.2	Werkwijze	21
3.3	Resultaten	22
3.4	Conclusie	26
4	Metaal	27
	<i>M.A. Huisman</i>	
4.1	Inleiding	27
4.2	Werkwijze	27
4.3	Resultaten	28
4.4	Conclusie	31
5	Faunaresten	33
	<i>H. Halıcı</i>	
5.1	Inleiding	33
5.2	Werkwijze	33
5.3	Resultaten	33
5.4	Conclusie	36
6	Synthese en conclusie	37
	<i>S.J. Tuinstra & A. Nieuwhof</i>	

Literatuur	41
Bijlagen	43

1 Inleiding

A. Nieuwhof

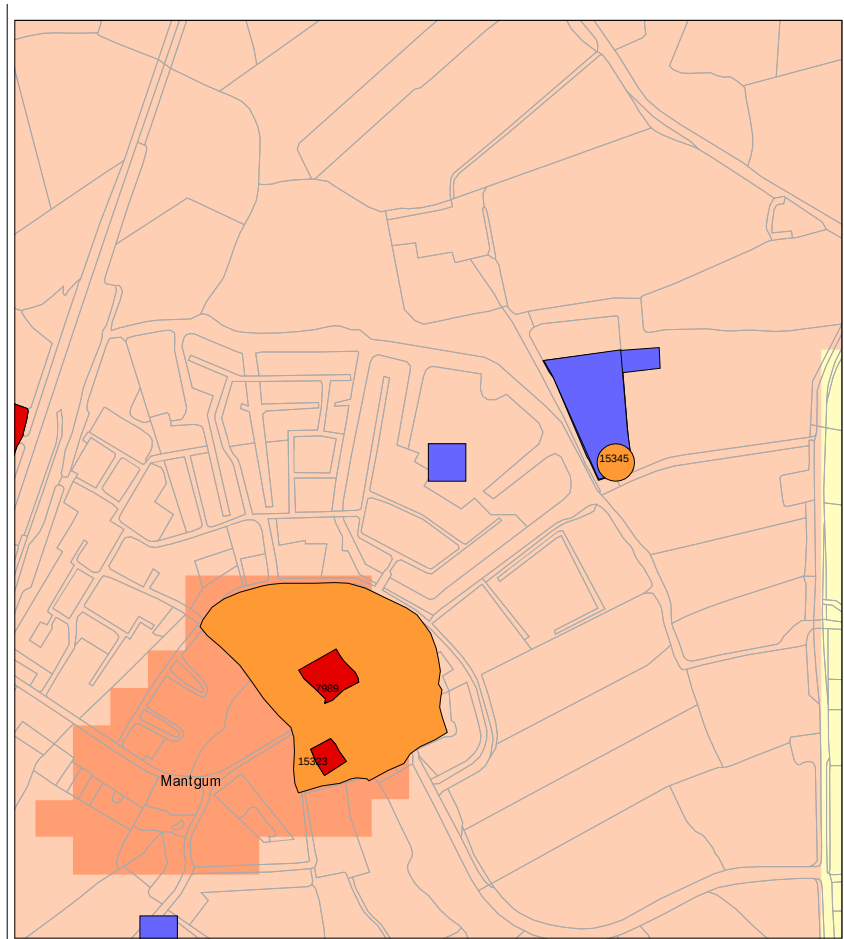
1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van dhr. N.J. Swierstra en Architectenburo Syb C. Eldering bv. te Wieuwerd heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) uit Groningen van 7 tot en met 29 april 2003 op het terrein van de voormalige state Hoxwier te Mantgum een definitief archeologisch onderzoek (DO) uitgevoerd. Het voornemen van de opdrachtgevers om het stateterrein te reconstrueren en landschappelijk inzichtelijk te maken vormde de aanleiding tot dit onderzoek. Ook zou de komende aanleg van nieuwe tochtsloten door het Waterschap Friesland de waterhuishouding van het terrein ingrijpend kunnen veranderen. Kennis van de oorspronkelijke situatie zou een vruchtbare combinatie van de plannen van de eigenaar en van het Waterschap mogelijk moeten maken.

Het onderzoek werd uitgevoerd door een opgravingsteam bestaande uit drs. S.J. Tuinstra (projectleider), mw. drs. A. Nieuwhof (veldtechnicus), drs. M.A. Huisman, mw. drs. V.R. Ridderbos en dhr. A.M. Draaisma (grondwerkers). Het aardewerk werd onderzocht door mw. drs. K.L.B. Bosma, het metaal door drs. M.A. Huisman en het botmateriaal door mw. drs. H. Halici.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het stateterrein Hoxwier ligt ten oosten van Mantgum, provincie Friesland (zie afb. 1.1). Het is een trapeziumvormig terrein, waar zich niet alleen de restanten van een 17e-eeuwse state, maar ook een middeleeuwse stinswier en een terpzool uit de Romeinse Tijd bevinden (zie ook afb. 2.2). Het terrein is te verdelen in vier percelen: een klein voorterrein langs de oprit ten zuiden van het eigenlijke stateterrein, vervolgens het erf van een boerderij die onlangs werd afgebroken, een middenterrein, en tot slot aan de noordzijde een breed achterterrein, de locatie van de stinswier en de terp. De terp, en waarschijnlijk ook de stinswier (Van Wageningen thoe Dekema 1890, p. 84), werd afgegraven in de 19e eeuw. Het gehele trapeziumvormige terrein, met uitzondering van het gedeelte langs de oprit, is omgeven door een sloot. Het stateterrein ligt juist buiten de voormalige Middelzee, enkele honderden meters ten westen van de Slagtedyk.



Legenda

MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde

ONDERZOEKSMELDINGEN

- TOP10 ((c)TDN)

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

- PLAATSNAMEN

0 100 m



ROB
ArchisII



Afbeelding 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied. De onderzoekslocatie Hoxier is rechtsboven in blauw weergegeven. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/ArchisII; 28 april 2004.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Friesland
Gemeente	Littenseradiel
Plaats	Mantgum
Toponiem	Hoxwier
Kaartblad	10F
Coördinaten	177.700/571.700
Periode	Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd
Type object	State
Type bodem	Klei
CIS-code	4624

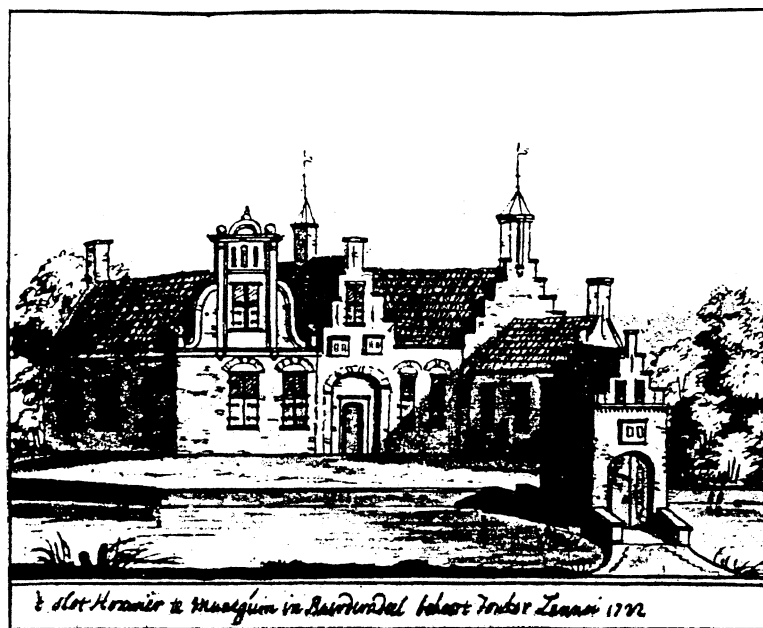
1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was vast te stellen wat er nog resteerde van de voormalige state, en waar in het terrein deze resten zich zouden bevinden. Ook was het belangrijk om, in verband met de reconstructie van het terrein, het voormalige verloop van de singelgrachten vast te kunnen stellen. Bovendien was bij de uitdieping en verbreding van de bestaande sloten archeologische begeleiding nodig, in verband met de naar verwachting grote hoeveelheid voorwerpen, die daar in de loop van de eeuwen in terecht moet zijn gekomen.

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

De geschiedenis van het stateterrein is gedeeltelijk bekend uit historische bronnen (Van Wageningen thoe Dekema 1890; Van Wageningen thoe Dekema 1892). Voorafgaand aan de bouw van de 17e-eeuwse state woonden de eigenaren van het terrein op de stinswier. Ergens in de 17e eeuw moet de stins zijn vervangen door een nieuwe state. Het bouwjaar is niet precies bekend. In 1722 werd de state afgebeeld door Jacobus Stellingwerf (afb. 1.2). Het gebouw werd echter al vanaf 1692 niet meer bewoond (Van Wageningen thoe Dekema 1890, p. 77). Het is helaas niet duidelijk in hoeverre de tekening van Stellingwerf betrouwbaar is. De state werd afgebroken in het midden van de 18e eeuw. De bijbehorende boerderij werd aan het eind van de 18e eeuw grotendeels afgebroken. Een restant werd halverwege de 19e eeuw herbouwd, gevolgd door de bouw van een nieuwe boerderij in 1874. Dit is de boerderij die in het begin van 2003 werd afgebroken.

Het terrein werd onderzocht in 1995 en in 2000 door leden van amateurvereniging 'Arghis' onder leiding van dhr. J. Scheffer. Tijdens dit onderzoek werden verschillende grondsporen ontdekt die mogelijk deel uit maakten van de 17e-eeuwse state. Eén van de ontdekte structuren was een muurrestant, onmiddellijk naast een gracht waarvan ook de beschoeiing werd aangetroffen (afb. 1.3). Verder werden meerdere puinbanen gevonden, restanten van middeleeuwse bebouwing (mogelijk een stins), en Romeins materiaal, afkomstig uit een terpzool in het noordelijke deel van het terrein. Ten behoeve van dit onderzoek werd de bovengrond van het gehele achterterrein verwijderd. Bovendien werden verscheidene sleuven gegraven.



Afbeelding 1.2 De state Hoxwier, getekend door Jacobus Stellingwerf, 1722.

In juni 2001 werd door ARC bv een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) uitgevoerd om vast te kunnen stellen of de ontdekte sporen inderdaad deel uitgemaakt hebben van de state (Koopstra 2002). Bovendien werd de relatie tussen het terprestant en de middeleeuwse bebouwingsresten van een mogelijke stinswier onderzocht. Dit onderzoek concentreerde zich in de eerste plaats op het zware muurrestant, als uitgangspunt bij het zoeken naar de state. Haaks op deze muur waren echter geen muurresten aanwezig. Wel werd een afwateringsgoot in de muur aangetroffen, en bovendien een tweede, minder zware muur, parallel aan de eerste. Vanwege hun ligging aan een gracht werden deze vrijstaande muren geïnterpreteerd als een kademuren.

De state zelf kon tijdens dit onderzoek ook elders op het terrein niet worden gevonden. De ligging van de terpzool werd vastgesteld in de noordwesthoek van het achterterrein. De nederzettingssporen in de terpzool konden dankzij het vondstmateriaal gedateerd worden van de 2e eeuw v. Chr. tot en met de 2e eeuw n. Chr. (Koopstra 2002). Zowel terp als stinswier zouden volgens de conclusies van het onderzoek beschermd moeten worden. De state, die noch op het achterterrein, noch op het middenterrein kon worden opgespoord, lag waarschijnlijk op het voorterrein. Funderingsresten lagen wellicht onder, of maakten deel uit van, de fundamente van de boerderij aldaar. Afbraak van die boerderij zou daarom onder archeologische begeleiding moeten plaatsvinden.

Omdat ook het door ARC bv uitgevoerde onderzoek geen sporen van de state hadden opgeleverd, werd besloten tot een elektromagnetisch onderzoek door archeologisch onderzoeks- en adviesbureau De Steekproef. Dit onderzoek, uitgevoerd in september 2001, gaf evenmin duidelijke resultaten. Het onderzoek werd bemoeilijkt door de uitgebreide, recente, verspreiding van puin op het terrein, en door de grote putten en gaten, die waren overgebleven na het onderzoek door 'Arghis'. De



Afbeelding 1.3 Zwaar muurrestant met afwateringsgoot op het middenterrein van Hoxwier. Foto S.C. Eldering bv.

state kon niet worden gelocaliseerd. Wel werd een voormalige geul getraceerd in het westelijke deel van het terrein, en een gedeeltelijk met puin gevulde sloot op het voorterrein ten zuiden van de ringsloot (Jelsma & Tulp 2001, p. 19).

Het door ARC bv uitgevoerde onderzoek, dat in deze publicatie besproken wordt, moest aan alle onzekerheid een einde maken. Daarom werd besloten de gehele westelijke helft van het voorterrein, waar de boerderij stond, vlakdekkend op te graven. Ook zou het graven van sleuven op meerdere plaatsen inzicht moeten kunnen geven in het verloop van het grachtenstelsel.

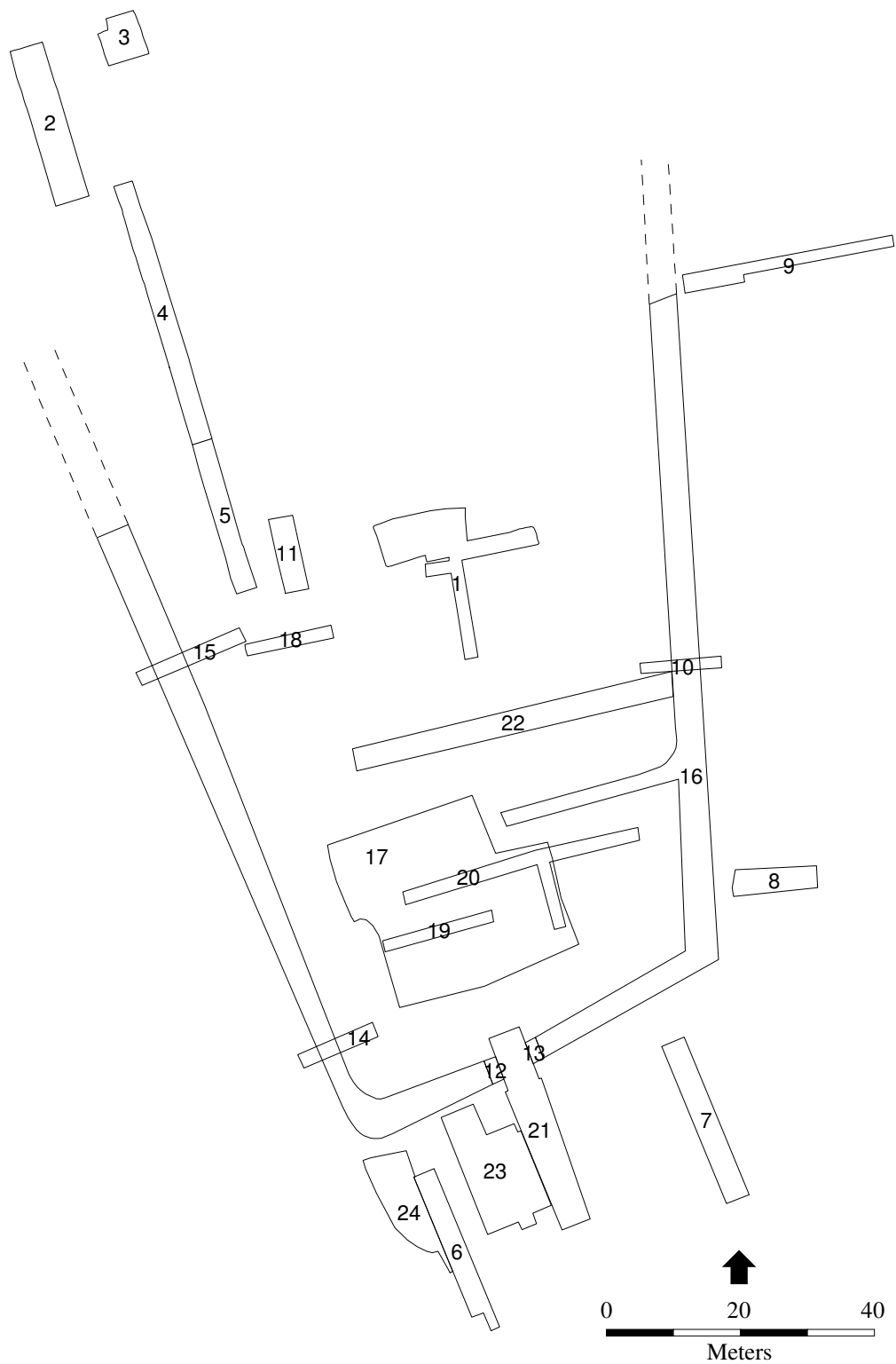
Gelijktijdig met het onderzoek werd door het Waterschap Friesland een nieuwe tochtsloot gegraven ten noordwesten van het stateterrein. Tijdens deze werkzaamheden bleek dat de terp Hoxwier zich niet beperkte tot de noordwestelijke hoek van het stateterrein, maar zich nog tientallen meters verder naar het westen uitstreckte (Nieuwhof 2003). Vooruitlopend op de conclusies kan in ieder geval gesteld worden dat het stateterrein Hoxwier een lange geschiedenis van intensief gebruik kent.

1.6 Werkwijze

Er zijn in totaal 19 werkputten aangelegd van verschillende grootte. Aansluitend op het AAO zijn deze werkputten genummerd van 6 tot en met 24 (afb. 1.4). Werkput 16 is geen echte werkput, maar de aanduiding van de sloot rond de zuidkant van het terrein, die onder archeologische begeleiding is uitgebaggerd. De werkputten zijn op verschillende dieptes aangelegd, afhankelijk van de verwachte sporen (bv. sloot of fundering) en van de aanwezigheid van sporen. Bij het ontbreken van sporen

zijn de vlakken iets verdiept, om er zeker van te zijn dat alle aanwezige sporen ook inderdaad werden gevonden. In de werkputten zijn verticale profielen aangelegd. Dit gebeurde vooral bij het opsporen van sloten of grachten, en verder om een goed inzicht in de bodemopbouw te kunnen krijgen.

De vlakken en profielen in alle werkputten zijn getekend en zoveel mogelijk gefotografeerd. Grondsporen zijn, waar nodig, gecoupeerd. Vondsten zijn per spoor verzameld. In werkput 16, de uitgebaggerde sloot, zijn vondsten verzameld per segment van 5 m lengte. De vlakken zijn met de metaaldetector afgezocht. Van hout dat geschikt zou kunnen zijn voor jaarringdatering, zijn plakken afgezaagd. Hoogtes zijn bepaald ten opzichte van het NAP. Bij de digitale gegevensverwerking is gebruik gemaakt van Dig-it. Belangrijke sporen zijn digitaal getekend met behulp van Mapinfo.



Afbeelding 1.4 Plattegrond van het stateterrein met de verschillende werkputten van het AAO (nrs. 1 t/m 5) en het DO (nrs. 6 t/m 24). Tekening B. Schomaker.

2 Resultaten

A. Nieuwhof

2.1 Fysische geografie

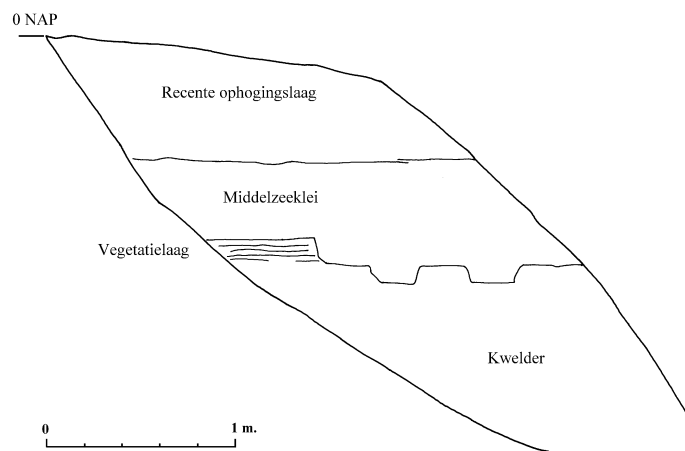
De bestudering van de bodem vormde zeker geen hoofddoel van het onderzoek. Zonder kennis van de bodem is het echter moeilijk om de resultaten van archeologisch onderzoek te interpreteren. Het is daarom belangrijk om daar tijdens een opgraving enige aandacht aan te besteden. In Hoxwier werd het onderzoek naar de natuurlijke ondergrond enigszins bemoeilijkt omdat de bovengrond tijdens eerder onderzoek was verwijderd. Wat ongestoorde ondergrond zou moeten zijn was op veel plaatsen verstoord, vertrapt of verreden. Dit feit in aanmerking genomen kan toch wel het één en ander worden gezegd over de bodemopbouw.

De maaiveldhoogte lag ongeveer rond het NAP. Vermoedelijk vanaf de onderzijde van de bouwvoor tot ongeveer 1 m –NAP bevond zich een dikke, grijsbruine, soms zwak zandige kleilaag; deze kleilaag was hier en daar gelig of groenig getint, onder invloed van mineralen zoals fosfaat. In de kleilaag lagen enkele dunne zandlaagjes, en soms wat fragmenten van schelpen (kokkels). Het is een kleilaag die is afgezet onder rustige omstandigheden. De zandlaagjes getuigen van enkele overstromingen met een hogere energetische waarde: stormvloed.

Onder dit kleipakket lag een 10 tot 20 cm dikke, donkerbruine, humusrijke laag met enkele grijze kleibandjes. Het zijn de restanten van een vegetatie, die hier onder vrij natte omstandigheden moet hebben gegroeid. Deze laag lag op een grijs kleipakket, waarin zich vrij veel lichtgrijze zandlaagjes bevonden: een kwelderafzetting. Deze lagen konden op vele plaatsen in het terrein worden waargenomen (zie bijvoorbeeld afb. 2.6).

Datering van deze lagen wordt mogelijk als we ze vergelijken met de lagen die werden aangetroffen tijdens de hierboven (paragraaf 1.5) genoemde archeologische begeleiding van het graven van een nieuwe tochtsloot (Nieuwhof 2003). Dezelfde bodemlagen werden ook tijdens deze werkzaamheden aangetroffen. Terpsporen, zoals kuilen en greppels, waren door de vegetatielaag heen ingegraven in de kwelderondergrond. De vegetatielaag moet dus in de Late IJzertijd aan de oppervlakte hebben gelegen.

Opmerkelijk is dat op vele plaatsen, zowel op het stateterrein als bij de terp, kuilen zijn gegraven in de vegetatielaag en de bovenste kwelderlaag. Er zijn duidelijke spitsporen te zien (een duidelijk voorbeeld is te zien op afb. 2.1). De kuilen zijn dichtgeslibd met een zeer fijne en zachte grijze klei. Soms kon in die kuilen



Afbeelding 2.1 Dwarsdoorsnede van het talud van de nieuwe tochtsloot, met een kuil met spitsporen in de vegetatielaag en de bovenzijde van de kwelder. Tekening A. Nieuwhof.

een nieuwe vegetatie ontstaan, zodat zich enkele dunne vegetatielaagjes hebben kunnen vormen. We vermoeden dat de kuilen zijn ontstaan bij het steken van plaggen. Plaggen werden op terpen veel gebruikt voor allerlei doelen, zoals het ophogen van de terp of het verstevigen van waterputwanden. Een waterput met plaggenwand was één van de grondsporen die werden aangetroffen tijdens het begeleidingsonderzoek. Dat de omgeving van de terp bezaaid raakte met modderige kuilen werd indertijd kennelijk niet als een probleem ervaren.

In de vulling van de kuilen en in de kleilaag erboven werd slechts weinig vondstmateriaal aangetroffen. Slechts enkele scherven, die moeten zijn meegevoerd met overstromend water, waren daar aanwezig. Het gaat steeds om terpaardewerk, dat gedateerd kan worden in de Late IJzertijd en de eerste eeuwen van de Romeinse Tijd.

Samenvattend kan worden gesteld dat de kwelderondergrond begroeid en bewoond raakte in de Late IJzertijd. Omdat het gebied regelmatig werd overstroomd, was het nodig een terp aan te leggen. Tijdens de bewoning van de terp bleven overstromingen van het omringende land een normaal verschijnsel. Elke overstroming bracht een nieuwe laag klei op het land. Aan deze situatie kwam grotendeels een einde, toen de Slagtedijk werd aangelegd in de 11e eeuw. Er kwam een einde aan de overstromingen toen de Middelzee werd ingepolderd in 1290 (Schroor 2000, p. 35).

2.2 Sporen en structuren

2.2.1 Grachten en staterestanten

Het oude verloop van grachten en sloten kon worden getraceerd in een groot aantal kleine werkputten, die voor dat doel werden aangelegd. Het betreft achtereenvolgens werkputten (WP) 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 18, 21, 23, 24. Het zuidelijke gedeelte van de sloot rond het stateterrein (tot aan het achterterrein) werd onder

begeleiding uitgebaggerd en op oorspronkelijke breedte gebracht. Bovendien werd de bestaande dam in de sloot ten zuiden van het terrein, een nog zichtbare constructie uit de tijd van de state, aan weerszijden schoongemaakt. Volgens de tekening van Stellingwerf (afb. 1.2) was op deze dam een poortgebouw aanwezig. Bovendien tekende Stellingwerf de dam als stenen brug; de gracht liep er onder door.

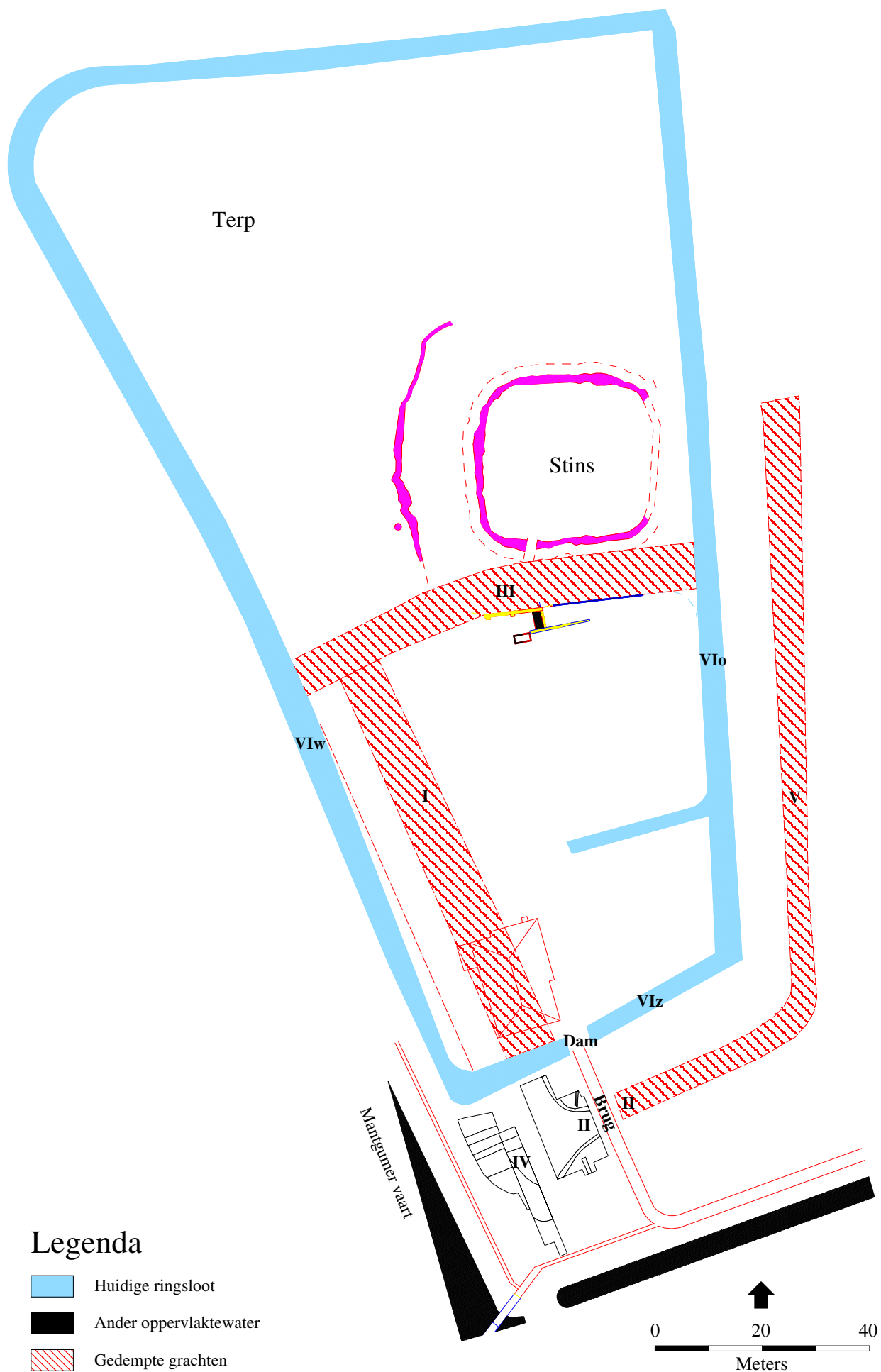
Het voornaamste resultaat van dit deel van het onderzoek is de vondst van een aantal gedempte grachten. De eerste is een globaal noord-zuid lopende gedempte gracht (I; voor de codes zie afb. 2.2), parallel aan de nu nog bestaande noord-zuid lopende westelijke sloot langs het stateterrein. De tweede is een gedempte gracht (II) met de restanten van een laatmiddeleeuwse houten brug in het voorterrein ten zuiden van de huidige dam (afb. 2.3).

Deze gracht mondde in westelijke richting uit in de Mantgumer vaart. Aanvankelijk was deze gracht vrij diep, maar op een gegeven moment werd hij zover opgevuld dat er slechts een ondiepe, smalle sloot overbleef. In de zuidwestelijke hoek van het terrein verbreedde deze sloot zich tot een ondiepe vijver, die wellicht functioneerde als haventje voor platbodems. De state schijnt in elk geval over water bereikbaar te zijn geweest (Van Wageningen thoe Dekema 1890, p. 72). In deze vijver werden veel resten van waterplanten aangetroffen, die hier een kans kregen toen de state niet langer bewoond werd en het haventje niet langer in gebruik was.

Ook ten oosten van het huidige stateterrein werd een gedempte gracht (V) aangetroffen, die ter hoogte van de stinswier sterk verbreed bleek te zijn (van 3 m in WP 8 tot 11 m in WP 9). Deze gracht was naar alle waarschijnlijkheid verbonden met de zuidelijke gedempte gracht (II), waarin het brugrestant werd aangetroffen. Ook deze gracht (V) lijkt in twee fasen te zijn opgevuld (althans in werkput 9): de eerste, brede gracht werd versmald met puin en bestond nog enige tijd als ondiepe sloot. Bij het vooronderzoek waren al de resten van een gracht (III) tussen het midden- en achterterrein ontdekt (Koopstra 2002)). Deze gracht liep aan de zuidkant van de stinswier, aan de noordzijde van het zware muurrestant (zie afb. 1.3). Deze gracht bleek niet recht naar de westelijke ringsloot te lopen, zoals werd verondersteld in het AAO, maar enigszins geknikt.

De huidige Mantgumer vaart moet indertijd iets oostelijker hebben gelegen. In de dijk die nu tussen de ringsloot en de huidige Mantgumervaart ligt, werd namelijk (in WP 14) een oude oostelijke oever van de vaart gevonden. De huidige westelijke ringsloot (VIw) kan pas later zijn gegraven. Er bestond een open verbinding met de Mantgumervaart op tenminste één plaats; de gracht die onder de brug doorloopt, mondde aan de westzijde uit in de Mantgumervaart. Het is mogelijk dat ook de gracht (III) die het middenterrein doorsnijdt in de Mantgumervaart uitmondde. Dit kon echter niet met zekerheid worden vastgesteld.

De dam in de zuidelijke ringsloot was opgebouwd uit 17e-eeuwse handgevormde rode (bovenin ook gele) bakstenen (afb. 2.4 en 2.5). Bij het onderzoek naar de opbouw van deze dam bleek dat hij bestond uit twee muren die moeten zijn ingegraven in de natuurlijke ondergrond vóórdat de gracht gegraven werd. Dit is goed te zien in de dwarsdoorsnede van de dam, die werd gemaakt aan de zuidzijde (afb. 2.6). Er was geen verbinding tussen de twee muren. De fundering van de dammuren bestond aan beide zijden uit een zware grenen plank, waarop twee rijen bakstenen van het type kloostermop waren geplaatst (zie afb. 2.7). De kloostermoppen waren wellicht hergebruikte stenen van de voormalige stins. Na het



Afbeelding 2.2 Bestaande en gedempte sloten op en rond het stateterrein Hoxwier. Het zware muurestant (zie paragraaf 1.5) is in geel aangegeven aan de zuidkant van gracht III. Kaart B. Schomaker.



Afbeelding 2.3 De restanten van de laatmiddeleeuwse brug in zuidelijke richting. Foto A.M. Draaisma.



Afbeelding 2.4 De westzijde van de dam naar het stateterrein. Foto A.M. Draaisma.



Afbeelding 2.5 De oostzijde van de dam naar het stateterrein. Foto S.J. Tuinstra.

met selen van een dammuur was de ruimte eromheen opgevuld met grijs zand. Pas daarna moet dwars op de dammuren de gracht (VIz) zijn gegraven en wel zo dat een flink deel van de muren door de oevers van de gracht bedekt en gesteund bleef. De dam is nooit een brug geweest, zoals de tekening van Stellingwerf (afb. 1.2) suggereert. Er zijn geen sporen van veranderingen in de constructie. De muren zelf waren getrappt opgebouwd: breed van onderen, smaller wordend naar boven toe. In het midden en aan de zijkanten waren, eveneens getrapte, steunberen ingemetseld (afb. 2.4 en 2.5). Bovenop de dam werd de recente palenversteving met de puinlaag daarbinnen verwijderd. Dit bracht aan beide binnenzijden van de dammuren twee kleine dwarsmuurtjes aan het licht, die mogelijk dienden als fundering van een poortgebouw. Er werden echter geen restanten van dit poortgebouw aangetroffen.

Was het opsporen van het oude grachtenverloop succesvol, het zoeken naar restanten van de state verliep minder voorspoedig. Het erf en de ondergrond van de onlangs gesloopte boerderij werden vlakdekkend opgegraven (WP 17, 18 en 19). De muurestanten, afvalkuilen en gierkelders in deze werkput behoorden bij de recente boerderij en zijn bijgebouwen, of bij zijn 18e – 19e-eeuwse voorganger. Slechts één ouder spoor werd aangetroffen: twee grote afvalkuilen, die door een overloopje onder in de muur daarboven met elkaar in verbinding stonden. Het materiaal hierin dateerde echter van vóór de 17e-eeuwse state.

Omdat restanten van de state hier niet werden aangetroffen, werd ook een werkput aangelegd op het middenterrein (WP 22). Er werd een lineaire structuur bestaande uit kloostermoppen aangetroffen; dit bleek echter geen fundamentrestant te zijn, maar de overloop van een waterput naar een sloot (afb. 2.8). In enkele sporen in de directe omgeving van deze overloop werd eveneens aardewerk van vóór de tijd van de state gevonden (zie hieronder). Enkele afvalkuilen in deze werkput



Afbeelding 2.6 Dwarsdoorsnede van de dam aan de zuidzijde. Foto S.J. Tuinstra.



Afbeelding 2.7 De fundering van de dam, bestaande uit een grenen plank en een laag kloostermoppen. Foto S.J. Tuinstra.



Afbeelding 2.8 Overloop van kloostermoppen, voor de afvoer van overtollig water van een waterput in werkput 22. Foto A.M. Draaisma.

waren gevuld met tamelijk recent materiaal (emaille pannen). Omdat het mid-derterrein gedurende de eerdere onderzoekcampagnes al tamelijk uitgebreid was opgegraven, werden er geen andere werkputten aangelegd. Restanten van de state werden gedurende dit onderzoek nergens aangetroffen.

Het stateterrein blijkt in de loop van zijn bestaan in vorm te zijn aangepast (zie voor een overzicht afb. 6.1). Bij de hoofdvraag naar de inrichting van het stateterrein en de ligging van de state komt nu nog de vraag waarom en wanneer deze herinrichting heeft plaatsgevonden.

2.2.2 Dateringen

Centraal in de beantwoording van de onderzoeksvragen (hoe was het stateterrein ingericht in verschillende periodes; waarom en wanneer werd het terrein opnieuw ingericht?) staan de dendrodateringen¹ die gedaan zijn door de stichting RING te Amersfoort. Tijdens de opgraving werden op meerdere plaatsen beschoeiingspalen aangetroffen. Van deze palen werden monsters genomen (= plakken afgezaagd). Ook werden monsters genomen van de palen van de brug. De meeste van deze palen bleken van naalddhout te zijn, en daarmee ongeschikt voor dendrodatering. Twee palen waren echter van eikenhout en hadden een voldoende aantal jaarringen, zodat ze konden worden gedateerd. Het eerste monster is afkomstig van een beschoeiingspaal uit de noordgracht (III), gevonden in werkput 11. Deze paal is afkomstig van een boom die werd geveld in zomer of winter van het jaar 1406. Dit dateert de noordgracht in de Late Middeleeuwen. Het tweede monster komt van een paal die werd gebruikt om de brug te repareren. Deze boom werd geveld

¹Dendrodateringen zijn dateringen op grond van de jaarringen van bomen, meestal eiken.



Afbeelding 2.9 Molensteen die tussen de palen van de laatmiddeleeuwse brug werd gevonden. Foto A. Nieuwhof.

in of iets ná 1540. De brug moet dus ouder zijn. Hoeveel tijd er overheen ging voordat de brug gerepareerd moest worden is niet direct te zeggen, maar gezien de aangetroffen zware constructie moet deze het toch ettelijke jaren hebben uitgehouden. Het lijkt waarschijnlijk dat de brug al in de vroege 16e eeuw aanwezig was, misschien zelfs nog iets eerder. Monsters van de brugpalen zelf bleken helaas niet dateerbaar. Desalniettemin lijkt het waarschijnlijk dat het terrein al in de loop van de 15e eeuw omgracht is. Onder de brug werd veel vondstmateriaal aangetroffen in het slib dat daar ontstond tijdens het bestaan van de gracht. Opvallende vondsten waren een metalen penning en een hellebaard. Iets hoger in de vulling van de gracht werd een molensteen aangetroffen (afb. 2.9). De beide metaalvondsten worden besproken in hoofdstuk 4.

Verdere aanwijzingen voor de datering levert het gevonden aardewerk. Deze materiaalcategorie is per werkput en per spoor grondig bekeken. Hierbij bleek dat alleen in de vulling van de nu gevonden, gedempte grachten (I, II, V), en in een aantal sporen in WP 22 en 19 (zie hieronder) laatmiddeleeuws tot vroeg 17e-eeuws materiaal voorkomt. Uit alle andere sporen komt vrijwel alleen materiaal uit de 18e en 19e eeuw. Materiaal uit het midden van de 17e eeuw is niet aangetroffen, en ook laat 17e-eeuws materiaal is zeer zeldzaam. Samen met de al besproken dendrodatering kan gesteld worden dat de gevonden, gedempte grachten in de 15e eeuw zijn gegraven, en in het begin van de 17e eeuw zijn gedempt. De noord-zuid lopende gracht (I) aan de westzijde is geheel gedempt, de oostelijke noord-zuidlopende (V) gracht is waarschijnlijk versmald. Dat deze vondstenarme sloot eveneens uit de Late Middeleeuwen dateert blijkt uit de vondst van een steengoedscherf in de oudste vulling van de sloot in werkput 9. De oost-west onder de brug door lopende gracht (II) werd eveneens gedeeltelijk gedempt en versmald.

In het (helaas ingestorte) profiel bij de brug was duidelijk te zien dat deze gracht in twee fasen gevuld was. Op de diepte van de brugpalen werd een eerste vulling aangebracht. Op de plaats van de brug werd vervolgens een aarden dam aangelegd, die de nog resterende ondiepe sloot in tweeën deelde, en tegelijk de restanten van de brug beschermde. De jongste vulling, waarmee deze sloot tenslotte gedempt werd, bestond voornamelijk uit baksteenpuin, vermoedelijk het restant van de in de 18e eeuw gesloopte state.

De huidige ringsloten (VI) zijn in de loop van de tijd steeds smaller geworden doordat ze als stortplaats werden gebruikt. Ze bevatten voornamelijk materiaal uit de 18e en 19e eeuw, met iets aan laat 17e-eeuws materiaal in de slootkant van de huidige oostelijke ringsloot (VIO), aan de zuidkant van het middenterrein. Deze sloten zullen op zijn vroegst uit het eind van de 17e eeuw dateren.

Opmerkelijk is het 16e eeuwse materiaal dat in een aantal sporen aan de westzijde van WP 22 werd aangetroffen. Dit aardewerk werd gevonden in enkele sporen in de directe omgeving van de overloop van een waterput naar de (later gedempte) noord-zuid gracht (I). We zagen al dat deze gracht waarschijnlijk in de 15e eeuw is gegraven, en is gedempt in het begin van de 17e eeuw. De waterput, de overloop en de sporen met 16e-eeuws materiaal moeten alle uit diezelfde tijd dateren. Ook de grote afvalkuil met het muurrestant die werd aangetroffen onder in werkput 17, onder het oude boerderijrestant, bevatte 16e- en vroeg 17e-eeuws materiaal. Het is niet onmogelijk dat op deze plaats de bij de stins behorende boerderij, de sate, heeft gestaan. De afvalkuil hoorde dan bij deze boerderij. Er werden echter geen andere sporen van een laatmiddeleeuwse boerderij aangetroffen. Ook het westelijke deel van WP 22, met zijn vroege sporen, is een kandidaat voor de locatie van de bij de stinswier behorende sate. Deze sate werd mogelijk bij de herinrichting van het terrein, toen de state gebouwd werd, afgebroken en vervangen door een nieuwe boerderij op een andere plaats.

2.3 Vondstmateriaal

Tijdens de opgraving is, zoals gezegd, een grote hoeveelheid aardewerk gevonden. Daarnaast was metaal een minder talrijke, maar wel belangrijke categorie. Ook is enig dierlijk botmateriaal verzameld. Deze drie materiaalcategorieën zijn bestudeerd door materiaalspecialisten (zie de betreffende hoofdstukken 3, 4 en 5). Naast deze tamelijk omvangrijke materiaalgroepen zijn in kleinere hoeveelheden materialen gevonden als leer, glas en steen (o.a. de molensteen op afb. 2.9). De bestudering van deze materialen viel helaas buiten het bestek van dit onderzoek.

3 Aardewerk

K.L.B. Bosma

3.1 Inleiding

In het onderstaande overzicht zal het onderzoek naar het tijdens de opgravingen geborgen aardewerk worden besproken. Het doel is het beschrijven en het zo precies mogelijk dateren van het materiaal, ten behoeve van het beantwoorden van de centrale onderzoeksvragen. Om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van het aardewerkcomplex zijn de resultaten van het hier gepresenteerde DO geïntegreerd met de reeds gepubliceerde gegevens van het AAO (zie Koopstra 2002).

3.2 Werkwijze

Nadat al het vondstmateriaal is gewassen, gedroogd, gesplitst in categorieën en per categorie is geteld en gewogen, is het aardewerk voor nader onderzoek beschikbaar gesteld aan de auteur. Het materiaal uit het AAO is uitgebreid onderzocht. Per vondstnummer is voor elke aardewerksoort het aantal geanalyseerde fragmenten genoteerd. Fragmenten die aan elkaar pasten zijn geteld als één. Bij het tellen is bovendien onderscheid gemaakt in de categorieën rand, wand, bodem en overig. Daarnaast zijn eventuele bijzonderheden met betrekking tot potvorm, randtype, decoratie, magering, oppervlaktebehandeling en gebruikssporen (bijvoorbeeld roet en aancoeksel) beschreven. Bovendien is het materiaal, indien mogelijk, gedateerd.

Voor het onderzoek van het materiaal uit het DO was echter een zeer beperkte hoeveelheid tijd beschikbaar. Daarom is per spoor alleen bekeken welke aardewerksoorten aanwezig waren, ten behoeve van de datering van het betreffende spoor. Hierbij zijn totale aantallen geregistreerd; fragmenten per aardewerksoort zijn niet geteld, waardoor geen gegevens beschikbaar zijn met betrekking tot verhoudingen tussen aardewerksoorten. Wel zijn eventuele bijzonderheden per spoorcomplex genoteerd, waar het datering of herkomst betrof, en in de onderstaande tekst verwerkt. De gegevens van het AAO zijn in het onderstaande overzicht op een dusdanige wijze samengevat dat ze direct vergelijkbaar zijn met de gegevens van het DO. De gegevens zijn integraal vastgelegd in bijlage 1.

3.3 Resultaten

3.3.1 Inleiding

In totaal zijn 9.403 fragmenten aardewerk aangetroffen met een totaal gewicht van 311.834,1 gram. Hiervan zijn 6.980 scherven (126.116,4 gram) tijdens het AAO geborgen, 74% van het totale aantal en 40% van het totale gewicht. De resterende 2.423 fragmenten (26% van het totaal) met een gewicht van 185.717,7 gram (60% van het totaal) zijn verzameld tijdens het DO.

3.3.2 Het AAO

Het aardewerk dat tijdens het AAO werd aangetroffen betreft zowel handgevormd als gedraaid materiaal dat dateert uit de periode van de Late IJzertijd tot in de Nieuwe Tijd. Het grootste deel van dit aardewerk bestaat uit handgevormd materiaal dat te dateren is in de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd (terpenaardewerk). Importaardewerk uit de Romeinse Tijd vormt een zeer klein deel van de totale hoeveelheid. Het betreft fragmenten van *terra sigillata*, *terra nigra*-achtig aardewerk en één fragment van gladwandig aardewerk.

Naast materiaal uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd is een zeer kleine hoeveelheid middeleeuws materiaal aangetroffen, die te dateren is in de periode van ruwweg de 12e tot en met de 15e eeuw. Het betreft kogelpotaardewerk, Paffrath, steengoed en grijsbakkend aardewerk. Ongeveer de helft van het materiaal uit de Nieuwe Tijd (roodbakkend aardewerk, steengoed en majolica) kan gedateerd worden in de 16e en vroege 17e eeuw. De rest van het Nieuwe Tijd materiaal dateert uit de 18e–19e eeuw. Het betreft roodbakkend en witbakkend aardewerk, steengoed, faience, late majolica, porselein en industrieel aardewerk.

3.3.3 Het DO

Het complex uit het DO wijkt in hoge mate af van het materiaal dat tijdens het AAO werd geborgen. Aardewerk uit het AAO wordt gedomineerd door terpaardewerk uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd, terwijl van deze categorie aardewerk tijdens het DO slechts vijf fragmenten zijn aangetroffen. Bij het DO hebben we overwegend te maken met aardewerk dat dateert uit de 18e–19e eeuw (tabel 3.1).

Het betreft in de eerste plaats een grote hoeveelheid roodbakkend aardewerk, waaronder veel Nederrijns aardewerk versierd met ringeloorwerk (zie afb. 3.1) of doorloopwerk. Veelvoorkomende vormen zijn komforen, schotels, grappen, pispotten, potten, kommen, koppen en testen. Verder zijn enkele fragmenten van laat 18e–19e-eeuws zwartgoed aangetroffen. Afbeelding 3.2 toont een fragment van een roodbakkende pispot met ringeloorwerk die in Friesland zelf is geproduceerd en dateert uit de tweede helft van de 18e eeuw.

Naast roodbakkend is een redelijk grote hoeveelheid witbakkend aardewerk aangetroffen. Het betreft vergelijkbare vormen als die bij het roodbakkend aardewerk werden geconstateerd. Bovendien is een deel afkomstig van met groen en bruin glazuur gedecoreerde schotels uit Frechen (afb. 3.3). Dergelijke schotels dateren uit het begin van de 19e eeuw. Steengoed is in deze periode overwegend vertegenwoordigd door potten en mineraalwaterflessen uit Westerwald. Verder is een

Periode	Aangetroffen aardewerksoorten	Hoeveelheid materiaal AAO	Hoeveelheid materiaal DO
Late IJzertijd/Romeinse Tijd	terpenaardewerk, gladwandig, <i>terra sigillata</i> , <i>terra nigra</i> -achtig	zeer veel	zeer weinig
Late Middeleeuwen	kogelpotaardewerk, Paffrath, grijsbakkend, steengoed	zeer weinig	zeer weinig
16e – vroege 17e eeuw	roodbakkend, steengoed, majolica	weinig	weinig
18e –19e eeuw	roodbakkend, witbakkend, steengoed, majolica, faience, porselein, industrieel aardewerk	weinig	veel

Tabel 3.1 Globale hoeveelheden per opgraving.



Afbeelding 3.1 Twee voorbeelden van Nederrijns aardewerk uit de 18e eeuw. Foto L. de Jong.



Afbeelding 3.2 Randfragment van een 18e-eeuwse pispot van Friese makelij. Foto L. de Jong.



Afbeelding 3.3 Fragment van een vroeg 19e-eeuwse, witbakkende schotel uit Frechen. Foto L. de Jong.

aanzienlijke hoeveelheid tinglazuur aardewerk in de vorm van faience en majolica aangetroffen. Het gaat hierbij vooral om borden en schotels. De faience dateert, gezien de sobere decoratie en de vorm van de meeste borden, uit de 18e eeuw (fbor-5 volgens het Deventersysteem; Bitter et al. in voorbereiding; Bartels 1999, p. 219). De majolica borden en schotels zijn, gezien hun decoratie, te plaatsen in de late 18e en vroege 19e eeuw. Het betreft in vrijwel alle gevallen spreukborden met een overigens sobere decoratie (afb. 3.4). Een kleine hoeveelheid Qianlong porselein in de vorm van zogenaamde ‘capucijnerwaar’ dateert eveneens uit de 18e eeuw. Het aangetroffen industriële aardewerk, industrieel rood, industrieel zwart, industrieel wit en industrieel steengoed, dateert uit de late 18e–19e eeuw.

Naast materiaal uit de 18e–19e eeuw is een kleiner deel afkomstig uit sporen die te dateren zijn in de 16e (soms late 15e) tot de vroege 17e eeuw. Het betreft fragmenten van roodbakkerd aardewerk, afkomstig van grappen, potten, vetvangers, pispotten, schotels en bakpannen. Potten zijn in een aantal gevallen onder de rand voorzien van een rij duimindrukken. Schotels zijn een enkele keer versierd met slibsikkels. Uit deze periode werd één fragment van een bord van Noord-Hollands slibaardewerk gevonden (afb. 3.5, cf. Van Gangelen & Lenting 1993, p. 208, afb. 142). Een andere categorie aardewerk uit deze periode wordt gevormd door het steengoed. Hierbij gaat het om met name kannen die afkomstig zijn uit Raeren en uit Siegburg. De fragmenten uit Siegburg zijn vrijwel alle voorzien van een rode engobe. Een deel van de steengoed scherven dateert uit de (late) 15e eeuw. Tot slot zijn enkele fragmenten majolica gevonden die dateren uit de late 16e–vroege 17e eeuw.

De verklaring voor het verschil tussen het complex uit het AAO en dat uit het DO is te vinden in de verschillende ligging van de werkputten. De werkputten van het AAO liggen vooral in de noordelijke helft van het terrein, waar zich de terpzool uit de IJzertijd/Romeinse Tijd bevindt (zie ook Nieuwhof 2003). Het is



Afbeelding 3.4 Vrijwel compleet majolica spreukbord uit de eerste helft van de 19e eeuw. Foto L. de Jong.



Afbeelding 3.5 Randfragment van een bord van Noord-Hollands slibaardewerk uit de late 16e – vroege 17e eeuw. Foto L. de Jong.

dus niet verwonderlijk dat het AAO vooral materiaal uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd heeft opgeleverd. Tijdens het DO bevonden de werkputten zich meer in de zuidelijke helft, waar zich vooral resten uit de Nieuwe Tijd bevinden (zie hoofdstuk 2). Tijdens zowel het AAO als het DO is slechts weinig tot zeer weinig materiaal uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Dit materiaal kan worden geassocieerd met de centraal-oostelijk op het terrein gelegen stins. Op dit deel van het terrein, waar dus de hoogste concentratie van dit laatmiddeleeuwse materiaal te verwachten is, heeft echter geen opgraving plaatsgevonden. De geringe hoeveelheid aangetroffen laatmiddeleeuws materiaal is vermoedelijk secundair in omliggende sporen terecht gekomen.

3.4 Conclusie

Tijdens het onderzoek is aardewerk aangetroffen dat dateert uit achtereenvolgens de Late IJzertijd/Romeinse Tijd, de Late Middeleeuwen, de (late) 15e – vroege 17e eeuw en de 18e – 19e eeuw. Materiaal uit de vroegste periode, de Late IJzertijd/Romeinse Tijd, is afkomstig uit de op het noordwestelijk deel van het terrein aangetroffen terpzool. Zowel het middeleeuwse aardewerk als het Nieuwe Tijd materiaal uit de 16e en vroege 17e eeuw kunnen worden gerelateerd aan de stins die in de Late Middeleeuwen op het terrein werd gebouwd. In de Nieuwe Tijd werd deze stins uitgebreid met een voorhof aan de zuidkant (zie hoofdstuk 2). Het aardewerk uit de 18e – 19e eeuw vormt bewoningsafval uit de periode ten tijde van de state, die vermoedelijk aan het einde van de 17e eeuw werd gebouwd, en uit de periode na de sloop van de state, rond het midden van de 18e eeuw.

4 Metaal

M.A. Huisman

4.1 Inleiding

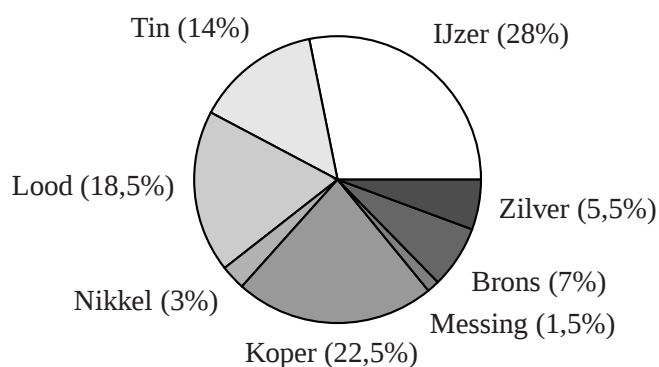
Tijdens het onderzoek zijn 74 metalen voorwerpen geborgen.¹ Deze voorwerpen zijn gemaakt van tin, lood, nikkel, koper, messing brons zilver en ijzer (afb. 4.1). Wat onmiddellijk opvalt aan het complex is de geringe hoeveelheid ijzeren voorwerpen, zowel wat betreft volume als gewicht. Normaliter maakt ijzer in vondst-complexen vanaf de Romeinse tijd grofweg de helft van het totale aantal vondsten uit. In gewicht kan dit aandeel nog veel groter zijn. In het geval van Hoxwier is er echter maar sprake van 21 ijzeren voorwerpen (28% van het totaal). Waarschijnlijk is dit terug te voeren op de verzamelwijze in het veld. In de puinlagen en ophogingslagen aan het oppervlak zijn enkel herkenbare werktuigen verzameld. Alle handgesmeede spijkers en alle overduidelijk (sub)recente voorwerpen uit deze pakketten zijn genegeerd (mond. mededeling S.J. Tuinstra).

Verder valt de aanwezigheid van twee nikkelen voorwerpen op. In de 16e en 17e eeuw is nikkel als basismateriaal voor knopen en gespen een tijd lang zeer modieus. Het wordt gewaardeerd om zijn relatieve zeldzaamheid en vanwege de zilveragele glans, die behouden blijft zonder poetsen. De zilveren vondsten betreffen in alle gevallen munten.

4.2 Werkwijze

Bij het wassen van het vondstmateriaal is het metaal apart gehouden en is enkel het aanhangende vuil eraf geborsteld. Het materiaal is niet geconserveerd, maar rechtstreeks aangeleverd aan de auteur voor analyse. Een eerste inventarisatie wees uit dat er geen noodzaak was tot verdere reiniging voorafgaand aan de determinatie. De voorwerpen zijn gedetermineerd op metaalsoort en (mogelijke) functie. Na bestudering is een selectie gemaakt van voorwerpen die in aanmerking komen voor tekenen en conservatie. De geanalyseerde voorwerpen zullen in de volgende paragraaf per functionele categorie worden besproken.

¹De metalen voorwerpen uit het AAO zijn reeds beschreven in Koopstra (2002).



Afbeelding 4.1 De in het vondstcomplex vertegenwoordigde metaalsoorten en -legeringen.

4.3 Resultaten

4.3.1 Munten

Door de zuurgraad van de bodem zijn de munten relatief slecht geconserveerd. Voorzover determineerbaar gaat het voornamelijk om kleingeld uit de 17e en 18e eeuw. Een tweetal zilveren munten zou uit de 15e en 16e eeuw kunnen stammen. De voorlopige determinaties zijn terug te vinden in bijlage 2². Het materiaal zal voor nadere bestudering en reiniging worden aangeboden aan het Koninklijk Penningkabinet te Leiden.

4.3.2 Gespen

In de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden gespen veelvuldig gebruikt voor allerlei toepassingen. Hierbij valt te denken aan sluitingen voor tassen, schoenen, broekriemen, paardentuig en dergelijke. Ook niet functioneel gebruik op schoenen en hoeden komt veel voor; hier is de gesp verworpen tot een sierobject. In het hier behandelde vondstcomplex bevinden zich slechts twee gespen. Vondstnummer 143 bevat een eenvoudige rechthoekige gesp van ijzer. De vaste middenstijl van deze gesp dateert hem tussen circa 1450 en het einde van de 17e eeuw. De middenstijl was een technologische vernieuwing uit de 15e eeuw en werd in eerste instantie meegegoten met de rest van de gesp. Aan het eind van de 17e eeuw ontwikkelde men modellen met een losse middenstijl. Dit bood de mogelijkheid om gespen te maken uit zachtere metalen als zilver, tin en nikkel, met een sluitvast middenstijl uit ijzer of messing (Hasselt et al. 1993, p. 409–410). De tweede gesp (vondstnummer 113) is een voorbeeld hiervan. Dit exemplaar is wat betreft vorm identiek aan een messing exemplaar uit Bourtange (Hasselt et al. 1993) dat dateert uit de 18e eeuw. In verband met de vele mogelijkheden is het lastig het gebruik van een gevonden gesp met enige mate van betrouwbaarheid vast te stellen. Gezien de

²Met dank aan de heer A. Draaisma, Heerenveen.

afmetingen lijkt een gebruik als schoengesp voor deze twee exemplaren het meest voor de hand te liggen.

4.3.3 Vingerhoeden

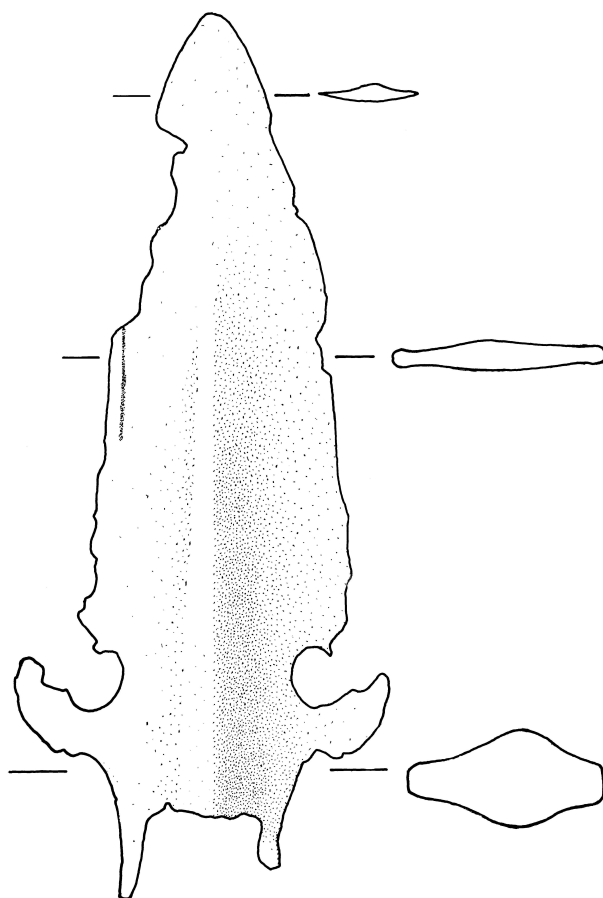
Vingerhoeden zijn in twee hoofdtypen onder te verdelen: het algemeen bekende, hoge type en de naairing. Dit laatste is een type zonder top, dat als een brede ring om de vinger geschoven kan worden. Baart et al. (1977) claimt dat dit type schoenmakersgereedschap betreft, maar het komt te algemeen voor om geen andere toepassingen te hebben gekend. Metalen vingerhoeden zijn waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen ontwikkeld, maar vondsten van vóór de 16e eeuw komen zelden voor. In de 16e eeuw is Duitsland, en dan met name Neurenberg, het belangrijkste productiecentrum (Baart et al. 1977, Hasselt et al. 1993). In de 17e eeuw komt de productie ook in Nederland, Frankrijk en Engeland grootschalig op gang.

Er zijn drie vingerhoeden aangetroffen; twee van het hoge type en één naairing. Vondstnummer 162 bevat een hoge messing vingerhoed met een onregelmatig putjespatroon. Dit wijst op een handmatige vervaardiging vóór 1650. Door veelvuldig gebruik is een behoorlijk aantal putjes veranderd in gaatjes en is de vingerhoed onbruikbaar geworden. De andere vingerhoed van dit type (vondstnummer 140) is ook handgemaakt maar heeft een regelmatig, wafelachtig putjespatroon en stamt dus van na 1650. De naairing vertoont een standring aan de onderkant. Standringen werden geïntroduceerd bij de machinale vervaardiging van vingerhoeden in de 18e eeuw.

4.3.4 Bestek en vaatwerk

Het bestek is als groep enigszins overtegenwoordigd, maar dit kan eenvoudig worden verklaard. Een groot deel van de werkzaamheden bestond namelijk uit het uitbaggeren van de omgrachting van het stateterrein. Nagenoeg alle bestek is hier aangetroffen en zal moedwillig zijn afgedankt, dan wel zijn verloren tijdens de afwas. Het gaat voornamelijk om tinnen lepels of fragmenten daarvan. Met uitzondering van één theelepeltje zijn het allemaal lepels van het model II: een lepel met een ronde bak en een zeshoekige steel die op de bak uitloopt in een smalle naald (Baart et al. 1977, p. 297). Diverse exemplaren zijn voorzien van ingeslagen roosmerken, soms gekroond en met de initialen van de maker. Deze lepels dateren uit de tweede helft van de 16e eeuw. Daarnaast bevat vondstnummer 175 een fragment van een nikkelen vorkje, daterend uit de 18e eeuw. Messen of mesheften ontbreken geheel.

Een omgevouwen rand van een ondiepe bronzen schaal (vondstnummer 131) is niet nader te dateren. De twee versierde fragmentjes bronsblik uit vondstnummer 150 zouden van een drinkbeker afkomstig kunnen zijn, maar kunnen evengoed onderdeel van een tabaksdoos zijn geweest. Op basis van de ingegraveerde bloemversiering is een datering in de 16e eeuw of 17e eeuw aannemelijk.



Afbeelding 4.2 Hellebaard van het type *partisan*, schaal 1:2 (vnr. 162). Tekening B. Huizenga.

4.3.5 Wapens

Slechts één enkel stuk valt binnen deze categorie, maar het betreft echter wel een opvallend stuk. In werkput 21 is in de vulling van de gracht een nagenoeg complete hellebaard aangetroffen (afb. 4.2). Deze hellebaard is niet van het gangbare dubbele bijl-type, maar betreft een zogenaamde *partisan*. De basisvorm is die van een brede speer, maar het blad loopt aan de onderkant niet smaller toe. In plaats daarvan kraagt het juist uit tot een tweetal omhoog of zijwaarts gerichte punten. Zoals bij de meeste hellebaardtypen is de verbinding met de steel halfopen: twee metalen strips (nu afgebroken) verzekerden de stabiele bevestiging op de houten steel. Dit is één van de oudste typen (Canby 1964, afb. 42). In Frankrijk komt dit type al in de 13e eeuw voor. Er zijn echter ook exemplaren voor meer ceremonieel gebruik bekend uit het einde van de 18e eeuw. Een nauwkeurige datering voor dit exemplaar is dus helaas niet te geven.



Afbeelding 4.3 Penning van tin of zilver uit de 16e of 17e eeuw, schaal 1:1 (vnr. 165). Foto S.J. Tuinstra.

4.3.6 Paardentuig

Tot deze groep behoren in ieder geval de drie aangetroffen hoefijzerfragmenten. Door de slechte conservering is wat betreft de datering niet veel meer te zeggen dan dat ze alle uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd dateren. Een messing schijf met een centrale doorboring is waarschijnlijk een versiering van een hoofdstel of een inspantuig. De schijf is licht convex en aan één kant voorzien een versiering met groeven en ribbels. Het stuk is machinaal vervaardigd en stamt waarschijnlijk uit de 18e eeuw. Voor de volledigheid dient te worden opgemerkt dat de hierboven behandelde ijzeren gesp (vondstnummer 143) ook tot deze groep zou kunnen behoren.

4.3.7 Sieraden

Het enige object in deze groep is een hanger/penning van tin of zilver (afb. 4.3). Aan één kant is de tweekoppige adelaar afgebeeld die het symbool is van het heilige Roomse Keizerrijk. De keerzijde toont een wapenschild met het wapen van Utrecht met daarop een wereldbol en een Grieks kruis. Dit is een symbool voor 'de wereld en het geloof' en verwijst naar het bisdom. Het is erg verleidelijk om deze penning in verband te brengen met de historisch bekende benoeming van Hette van Hoxwier (*Hector Hoxviris*) tot voorzitter van de provinciale raad van Utrecht rond 1560. Bij deze gelegenheid werd hij tevens benoemd tot Ridder in de Orde van de Gouden Leeuw. Stylistisch zou de penning op het eerste gezicht uit de 16e of 17e eeuw kunnen stammen.

4.4 Conclusie

Het onderzoek heeft zich geconcentreerd op de mogelijke ligging van de state, dat wil zeggen de locatie van de voormalige boerderij en het terrein direct ten zuiden van de stinswier. Een vermenging met ouder vondstmateriaal was dus niet te verwachten en is ook niet aangetoond. Het vondstcomplex stamt in zijn geheel uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, her en der vermengd met (sub)recent

materiaal. Speelgoed, knopen en kledingaccessoires zijn gangbare groepen binnen vondstcomplexen uit deze periode, maar ontbreken hier geheel. Het vondstcomplex bevat twee buitengewone objecten, de hellebaard en de Utrechtse penning, die nader studie verdienen. In het geval van de hellebaard is tevens verdere reiniging en conservering nodig.

5 Faunaresten

H. Halici

5.1 Inleiding

Tijdens het DO is een gering aantal faunaresten geborgen. In het onderstaande zal de analyse van deze faunaresten worden besproken. De resultaten van het onderzoek van de faunaresten van het AAO zijn reeds gepubliceerd in Koopstra (2002). Het belangrijkste doel het huidige onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de aard, kwaliteit en kwantiteit van het materiaal. In het bijzonder is gekeken in welke mate de faunaresten een reconstructie mogelijk maken van de voedsel- en landbouweconomie van de vindplaats. Aan de hand van aardewerkanalyse is geconcludeerd dat het botmateriaal overwegend dateert uit de 18e – 19e eeuw.

5.2 Werkwijze

Tijdens het machinaal aanleggen van de opgravingsvlakken, het couperen van grondsporen en het zetten van profielen is het materiaal met de hand verzameld. Het is daarna volledig geanalyseerd. Tijdens de analyse is vooral gekeken naar diersoort, skeletdeel, fragmentatiegraad, aantal en gewicht van de fragmenten. Er is ook gekeken naar de aanwezigheid van brand-, knaag-, snij- en/of slachtsporen, pathologieën en sporen van bewerking. Aanwezige oppervlakteverschijnselen zijn genoteerd en nader gespecificeerd.

De slachtleeftijden zijn bepaald door analyse van de vergroeiing van de epifysen van postcraniale skeletelementen en doorbraak en afslijting van gebitselementen. Bij de bepaling van de leeftijd op basis van vergroeiing van de epifysen is uitgegaan van Habermehl (1975). Voor de bepaling van de leeftijden met behulp van gebitselementen zijn de gegevens over doorbraak en slijtage van tanden en kiezen volgens Grant (1982) gebruikt. Schofthoogte van rund is berekend met behulp van de factorvergelijkingen van Matolcsi (1970).

5.3 Resultaten

5.3.1 Fossilisatieprocessen

De conservering van het hier besproken botmateriaal is zeer goed. De kleur van de faunaresten is bruin tot donkerbruin. Op 11% van de fragmenten komen snij-

	N	G	%N	%G
gedomesticeerde zoogdieren				
rund	134	9698,2	87	89
schaap/geit	3	258,2	2	2,5
varken	5	777,6	3	7,1
paard	1	67,2	1	0,6
middelgroot zoogdier	3	28,9	2	0,3
groot zoogdier	4	22	2	0,2
zoogdier, onbekend	1	1,1	1	0,1
mollusken				
oester	2	75,1	1	0,1
mossel	2	2,2	1	0,1
totaal	155	10930,5	100	100

Tabel 5.1 Aantallen en gewichten (in gram) van aangetroffen zoogdieren en mollusken.

en haksporen voor. Vraatsporen van honden zijn op één fragment herkend. Twee fragmenten zijn verbrand. Op één fragment zijn sporen van bewerking door de mens waargenomen.

5.3.2 De fauna

Gedomesticeerde zoogdieren

In tabel 5.1 zijn de aantallen en gewichten van de aangetroffen resten van de verschillende diersoorten weergegeven. Er zijn in totaal 155 fragmenten met een totaal gewicht van 10930,5 gram geanalyseerd. Daarvan konden zeven fragmenten (5% in aantal) met een gewicht van 50,9 gram (1% in gewicht) alleen naar grootte worden ingedeeld.

Binnen de op soort gedetermineerde zoogdierresten komen de resten van rund het meest voor. De aangetroffen fragmenten van rund zijn afkomstig van alle delen van het lichaam. De aantallen zijn in tabel 5.2 weergegeven. Zestien postcraniale skeletdelen verschaffen een leeftijdsindicatie. Eén scapulafragment is van een zeer jong dier van ongeveer 10 maanden; de phalanges zijn van dieren die tussen 15 en 20 maanden waren. Zes fragmenten zijn van dieren die ouder zijn geworden dan 3 – 3,5 jaar. Vier fragmenten zijn van dieren die niet ouder zijn geworden dan 2 – 2,5 jaar. Er zijn zes fragmenten van kalveren gevonden. Op basis van de verbening van het bot en open epifyses is vast te stellen dat ze van zeer jonge dieren afkomstig zijn.

De meest voorkomende bewerkingssporen bij runderbotten zijn in de eerste plaats doorgehakte articulaties op epifysen, vooral op femurfragmenten; bijna alle caputfragmenten zijn doorgehakt. Daarnaast zijn snijsporen aangetroffen op de costae, op twee pelvissen en op enkele pijpbeenderen. Het materiaal laat verder zien dat we te maken hebben met runderen die schofthoogtes hadden van gemiddeld 127 cm. Deze schofthoogtes komen overeen met de gegevens uit andere opgravingen met materiaal uit dezelfde tijd.

Naast losse fragmenten is in een sloot een partieel skelet van een rund aan-

	rund	schaap/geit	varken	paard	indet	midgr. zo.	groot zoog.
skeletdeel							
cranium	–	1	1	–	–	–	–
maxilla	1	–	–	1	–	–	–
mandibula	3	1	3	–	–	–	–
scapula	2	–	–	–	–	–	–
humerus	2	–	–	–	–	–	–
radius	3	–	–	–	–	–	–
radius+ulna	1	–	–	–	–	–	–
pelvis	9	–	1	–	–	–	–
femur	13	–	–	–	–	–	–
tibia	4	1	–	–	–	–	–
metatarsus	6	–	–	–	–	–	–
tarsalia	1	–	–	–	–	–	–
astragalus	1	–	–	–	–	–	–
calcaneus	1	–	–	–	–	–	–
phalanx 1	2	–	–	–	–	–	–
phalanx 2	2	–	–	–	–	–	–
phalanx 3	1	–	–	–	–	–	–
vert. cervicales	1	–	–	–	–	–	–
vert. thoracales	4	–	–	–	–	–	–
vert. lumbales	–	–	–	–	–	1	–
vert. indet.	27	–	–	–	–	1	–
sacrum	2	–	–	–	–	–	–
costae	46	–	–	–	–	–	–
pijpbeen indet.	1	–	–	–	–	1	1
metapodium	1	–	–	–	–	–	–
indet.	–	–	–	–	–	–	3
totaal	134	3	5	1	1	3	4

Tabel 5.2 Aantal resten van de verschillende skeletdelen per soort.

getroffen (wp 9, vlak 1, spoor 1, vnr. 110). Van het skelet zijn 69 skeletdelen aanwezig, afkomstig van romp en ledematen. Het betreft 28 costae, 27 fragmenten van vertebrae, 1 pelvis waarvan de elementen nog niet zijn vergroeid, 2 femurs (bestaande uit 4 fragmenten), 2 tibiae, 1 metatarsus, 1 astragalus, 1 os tarsale, 1 phalanx 2 en 1 phalanx 3. Hoewel de resten niet in anatomisch verband zijn aangetroffen zijn ze afkomstig van één individu. De pijpbeenderen hebben een open epiyfse wat erop wijst dat het dier ongeveer 10 maanden was.

De overige fragmenten betreffen botten van andere diersoorten. Drie fragmenten zijn afkomstig van schaap/geit: een cranium, een tibiafragment en een mandibulafragment. Het cranium is afkomstig van een jongvolwassen dier. Leef-tijdsanalyse van het mandibulafragment was, vanwege de afgebroken kiezen, niet mogelijk. Daarnaast zijn drie fragmenten van varken herkend: een cranium-, een mandibula- en een pelvisfragment. Het cranium is in tweeën gehakt. Op basis van de gebitsdoorbraak en afslijting van de tanden in de bovenkaak is de leeftijd bepaald. Aangezien de ware derde molaar nog niet doorgebroken is, wordt de leeftijd vastgesteld op jonger dan 20 maanden. De vorm van de hoektand wijst op een beer. Het mandibulafragment is ook van een jong dier. De ware derde molar in de onderkaak is ook niet doorgebroken. Dit fragment is afkomstig van een zeug. Het pelvisfragment is ook van een jong varken. Van paard is één kies (M2) uit een bovenkaak gevonden. Het is afkomstig van volwassen dier.

Overige resten

Er zijn twaalf fragmenten van slakken en schelpen aangetroffen. De gevonden fragmenten zijn van zoetwaternossel (*Unio spec.*) en oester (*Ostrea edulis*). De fragmenten zijn tamelijk compleet en groot.

5.4 Conclusie

Het botmateriaal bestaat voornamelijk uit slacht- en keukenafval. De vele snij- en kasporen op de resten wijzen hierop. De aanwezigheid van zowel vleesdragende skeletelementen (humerus, radius, femur, tibia etc.) als vleesarme skeletdelen (metacarpus, -tarsus etc.) geeft aan dat het afval van slacht en van consumptie op dezelfde plek is gedeponneerd. De resten zijn grotendeels afkomstig uit de algemene vondstlaag en uit enkele grondsporen zoals afvalkuilen en sloten. De conservering is zeer goed.

Het materiaal bestaat vooral uit resten van landbouwhuisdieren, te weten: rund, schaap/geit, varken en paard. Rund is veruit de meest voorkomende soort. Uit de slachtleef-tijdgegevens blijkt bovendien dat het vlees van rund de belangrijkste dierlijke voedselbron was. Ondanks het feit dat het aantal gegevens beperkt is, lijkt het erop dat schaap/geit en varken ook alleen voor hun vlees gehouden werden. Hoewel resten van hond ontbreken, blijkt hun aanwezigheid uit vraatsporen op een radiusfragment.

6 Synthese en conclusie

S.J. Tuinstra & A. Nieuwhof

De eerste middeleeuwse eigenaren van het stateterrein Hoxwier bewoonden een stins, die was gebouwd op een kleine terp, een stinswier. Behalve deze stins bevond zich ook een boerderij, een sate, op het terrein. Het is mogelijk dat deze state op dezelfde plaats stond als zijn opvolgers, op het zuidelijke deel van het terrein (afb. 6.1).

Een stelsel van grachten (I, II, III en V) omringde en doorsneed het stateterrein. De dendrodateringen van de brug die werd aangetroffen in de zuidelijke gracht (II), en van de beschoeiing van de gracht (III) die langs de stinswier liep, wijzen erop dat er waarschijnlijk al in de loop van de 15e, maar zeker aan het begin van de 16e eeuw, een omgrachting bestond die wat vorm betreft vergelijkbaar was met die van de latere state. De dateringen van het gevonden aardewerk in oude en nieuwe grachten ondersteunen deze stelling. Vermoedelijk hebben we hier te maken met de laatmiddeleeuwse voorhof van de stins.

Tegen de tijd dat de bewoners van Hoxwier het nodig vonden hun stins in te ruilen voor een nieuwe state, ergens in de 17e eeuw, was deze voorhof waarschijnlijk de meest logische plek om de state te bouwen. Hierbij is het terrein opnieuw ingericht, en als het ware verschoven in westelijke richting. De noord-zuidgracht (I) in de westzijde van het terrein werd daarbij geheel gedempt, de gracht (V) langs de oostzijde van het terrein werd versmald. Tegelijkertijd werd de gracht (II) die onder de brug door liep gedeeltelijk gedempt en versmald. De bovenzijde van de brug werd afgebroken, en over het brugrestant werd een aarden dam aangelegd. Ook werd een nieuwe, oost-west lopende gracht (VIz) gegraven aan de smalle zuidkant van het terrein, waarin een tweede dam, waarschijnlijk met een poortgebouw, toegang bood tot het stateterrein.

Ook in de zuidoosthoek van het grachtensysteem veranderde het een en ander: hier werd een grote, maar ondiepe waterpartij (IV) gegraven, waar zowel de binnen- als de buitengracht (II en VI) in uitmondden, en die misschien een uitloop had in de Mantgumervaart, evenals de oudere oost-west gracht (II). Misschien was hier een aanlegplaats, geschikt voor platbodems. De nieuwe gracht (VIz), gegraven vanaf de pas gebouwde dam, was onderdeel van een geheel nieuwe ringsloot (VI), dezelfde sloot die nu nog steeds aanwezig is.

We hebben nu dus een nieuwe situatie, waarbij het terrein iets naar het westen is 'verlegd'. Dit terrein werd omgeven door een singel, bestaande uit twee grachten (aan de westzijde door een nieuwe gracht en de Mantgumervaart). Waarschijnlijk was tussen de beide grachten/sloten een bomensingel geplant. Wie het stateterrein bezocht moest een dam en een poortgebouw passeren; aan de linkerkant kon men

de kleine haven of vijver zien liggen.

Op archeologische gronden kan gesteld worden dat de herinrichting van het terrein, en daarmee de bouw van de state, niet veel eerder kan hebben plaatsgevonden dan ongeveer in het midden van de 17e eeuw. Deze datering kan gekoppeld worden aan een historische bron, namelijk de verkoopakte aan de familie Van Aylva uit 1657 (Van Wageningen thoe Dekema 1890, p. 72). Deze akte beschrijft het gehele terrein, waarbij duidelijk wordt dat op dat moment in ieder geval de poort, de binnen- en buitengrachten en de singel aanwezig zijn. Er is sprake van een ‘heerlijke huisinge’, waarschijnlijk de state. De herinrichting van het terrein en de bouw van de state moeten, gezien dit document, dus vóór 1657 hebben plaatsgevonden. De state kan toen nog niet erg oud zijn geweest. Een detail hierbij is dat volgens aantekeningen in de koopakte het terrein zwaar belast was met hypotheekschuld. Wellicht was deze schuld het gevolg van de investeringen in de nieuwbouw van de state, en zagen de toenmalige eigenaren zich gedwongen hun nieuwe state al snel van de hand te doen.

Een recente poging tot reconstructie van de state op basis van de tekening van Stellingwerf uit 1722¹ wijst erop dat de afgebeelde stijlelementen gebruikelijk waren vanaf de late 16e en gedurende de gehele 17e eeuw. Dit maakt een 17e-eeuwse bouw nog waarschijnlijker. Interessant is dat enkele van de natuurstenen ornamenten uit de gevel tijdens een eerdere onderzoekscampagne werden teruggevonden in de noordelijke oost-westgracht (III). De vraag blijft echter of de tekening van Stellingwerf ook maar enigszins betrouwbaar kan worden geacht.

In hoeverre de state in 1657 voltooid was, is niet zeker. Zeker is dat de familie Van Aylva, die in 1657 eigenaar van het terrein werd, het één en ander aan de state heeft laten doen. Dit is af te leiden uit de vondst van een stuk gebrandschilderd raamglas tijdens de eerste amateur-campagne. Hierop was een stuk tekst zichtbaar, namelijk ‘VAN AYL’, te reconstrueren als Van Aylva (mond. meded. A. Vellinga). In 1665 verkoopt ook deze familie Van Aylva de state weer. In het midden van de 17e eeuw kent het stateterrein wel activiteiten, maar waarschijnlijk weinig echte bewoning. Mogelijk ligt hier de verklaring voor het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal uit het midden van de 17e eeuw.

De plaats van de state kon helaas niet met zekerheid worden vastgesteld. De meest logische locatie lijkt toch het terrein direct ten zuiden van, en aansluitend op, de ‘kademuur’. Waarschijnlijk gaat het hier echter niet om een kadefundament, maar om een fundament van de achtergevel van de state, die hier direct aan de gracht heeft gelegen. Deze ligging komt vaker voor. Zo kennen bijvoorbeeld het Poptaslot in Marssum en Nienoord te Leek ook een dergelijke situering. Door de zwaardere en diepere fundering die noodzakelijk is voor een in het water staande gevel is hier nog een restant van de state bewaard gebleven. Via de waterafvoer in de muur kon afvalwater uit de state hier in de gracht lopen (zie afb. 1.3). De overige, minder diepe, fundamenteën zullen wellicht al tijdens de sloop, of bij latere egalisatie van het terrein, zijn opgeruimd. Het huidige onderzoek heeft evenmin als het eerdere archeologische vooronderzoek, fundamenteën of andere herkenbare restanten van de state opgeleverd. De genoemde locatie van de state blijft dus een

¹ Intern rapport in opdracht van N.J. Swierstra door W.J. Berghuis, onder de titel ‘De Hoxwierstate te Mantgum’.

veronderstelling.

Gezien de grote mate van terreindekking van de diverse archeologische onderzoeken zonder verdere concrete vondsten of aanwijzingen van staterestanten, lijkt het onwaarschijnlijk dat in de resterende kleine, relatief onverstoorde delen van het terrein wel restanten van de state gevonden zullen worden. Verder archeologisch onderzoek naar de locatie van de state wordt dan ook afgeraden.

De nu gevonden opgevulde laatmiddeleeuwse grachten en brug kunnen bij de herinrichting van het terrein buiten beschouwing worden gelaten, daar deze met de eigenlijke 17e-eeuwse state niet veel van doen hebben. Mochten er in deze zones (op de tekening, afb. 6.1, aangegeven als archeologisch gebied) toch ontgravingswerkzaamheden moeten plaatsvinden, dan wordt aanbevolen voorafgaand aan deze werkzaamheden archeologisch onderzoek te laten uitvoeren, om de gehele laatmiddeleeuwse inrichting van het voorterrein van de stins te kunnen documenteren.

Literatuur

- Baart, J. et al., 1977. *Opgravingen in Amsterdam. 20 jaar stadskernonderzoek*. Amsterdam.
- Bartels, M., 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250–1900)*. Amersfoort/Zwolle.
- Bitter, P. et al., in voorbereiding. Het Deventersysteem. Handleiding van de methode voor beschrijving van keramiek, glas en metaal uit gesloten vondstcomplexen 1200-1900. *Assembled Articles* 3, jaargang 1999.
- Canby, C., 1964. *Geschiedenis van het wapen*. Amsterdam.
- Gangelen, H. van & J.J. Lenting, 1993. Ongeglazuurd aardewerk en loodglazuuraardewerk. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580–1850*. Sellinger, pp. 167–236.
- Grant, A., 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. Oxford, pp. 91–108 (BAR British Series 109).
- Habermehl, K.-H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin/Hamburg.
- Hasselt, H., J.J. Lenting & H. van Westing, 1993. Metalen gebruiksvoorwerpen. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*. Sellinger, pp. 403–462.
- Jelsma, J. & C. Tulp, 2001. *De State Hoxwier. Een archeo-elektromagnetisch onderzoek te Mantgum, Friesland*. Groningen (De Steekproef rapportnr. 2001-10/1).
- Koopstra, C.G., 2002. Mantgum, Hoxwier. In: M.J.M. de Wit, *ARC-Rapporten 2001*. Groningen, pp. 38–44 (ARC-Publicaties 50).
- Matolcsi, J., 1970. Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von Ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, pp. 89–137.
- Nieuwhof, A., 2003. *Een archeologische begeleiding (AB) in de terp Hoxwier te Mantgum, gemeente Littenseradiel (Fr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2004-20).
- Schroor, M., 2000. *Van Middelzee tot Bildt. Landaanwinning in Fryslân in de Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd*. Abcoude/Amersfoort.
- Wageningen thoe Dekema, J.H.J. van, 1890. De State Hoxwier te Mantgum (met afbeelding). *Friesche Volksalmanak*, pp. 44–85.
- Wageningen thoe Dekema, J. van, 1892. De State Hoxwier to Mantgum. Neilesinge. *Friesche Volksalmanak*, pp. 243–261.

Bijlagen

1	Analyseresultaten aardewerk	45
2	Metaalvondsten	48

Bijlage 1 Analyseresultaten aardewerk

Gebruikte afkortingen.

fai	faience	p	porselein
gb	grijsbakkend aardewerk	paf	Paffrath-aardewerk
gw	Romeins gladwandig aardewerk	rb	roodbakkend aardewerk
iw	industrieel wit aardewerk	seg(m)	segment
indet	ondetermineerbaar	sg	steengoed
ip	industrieel porselein	sp	spoor
ir	industrieel rood aardewerk	ta	terpenaardewerk
isg	industrieel steengoed	tna	<i>terra nigra</i> -achtig aardewerk
iz	industrieel zwart aardewerk	ts	<i>terra sigillata</i>
kp	kogelpotaardewerk	vl	vlak
lijz/rom	Late IJzertijd/Romeinse Tijd	vul	vulling
lme	Late Middeleeuwen	wb	witbakkend aardewerk
maj	majolica	wp	werkput
nt	Nieuwe Tijd		

wp	vl	sp	aard sp	vul	seg	w	n	inhoud	datering
1	1	4	gracht			2386,6	37	rb, wb, sg	16–17a, mogelijk met 18e-eeuwse component
1	1	5	recente versterking			2689,0	72	rb, wb	16d–17a, met 18e-eeuwse component
1	1	6	goot			1687,7	29	rb, wb, sg, maj	16d–17a, waarschijnlijk met 18e-eeuwse component
2	0	0	onbekend			18,0	4	indet, tna, ts	lijz/rom
2	1	2	kuil			248,0	74	ta	lijz/rom
2	1	3	haard			66,2	10	ta	lijz/rom
2	1	4	kuil			5755,6	137	ta, rb, gb, wb, sg	lijz/rom–late 15e/vroege 17e, met late 17e-eeuwse component
2	1	6	sloot			71,4	6	ta, kp	lijz/rom–lme
2	1	13	dagzoom			6611,1	437	ta, indet	lijz/rom
2	1	18	dagzoom			23877,0	1507	ta, tna	lijz/rom
2	1	21	laag			166,1	8	ta	lijz/rom
2	999	1	laag		1–5	61761,9	4029	ta, kp, rb, ir	segm 1–4: lijz/rom, segm 5: lijz/rom met 18e–19e-eeuwse component
3	1	0	onbekend			2,2	1	tna	lijz/rom
3	1	2	kuil			7,0	2	kp, paf	lme
3	1	3	sloot	1,2,5		588,9	10	ta, ts	lijz/rom
4	1	0	onbekend			1232,4	28	ta	lijz/rom
4	1	2	laag			869,8	88	ta	lijz/rom
4	1	6	kuil			32,3	5	indet, ta	lijz/rom
4	1	7	vlek			8,8	4	ta	lijz/rom
4	1	9	dagzoom			171,0	18	ta	lijz/rom

wp	vl	sp	aard sp	vul	seg	w	n	inhoud	datering
4	1	10	dagzoom			16,5	3	ta	lijz/rom
4	1	11	dagzoom			194,5	31	ta	lijz/rom
4	1	12	dagzoom			132,3	16	ta	lijz/rom
4	1	13	vlek			237,9	37	kp, ta	lijz/rom–lme
4	1	14	kuil			97,9	10	indet, ta	lijz/rom
4	1	15	kuil			202,8	18	ta	lijz/rom
4	1	16	dagzoom			100,2	2	ta	lijz/rom
4	1	21	sloot			216,7	18	kp, ta	lijz/rom–lme
4	1	23	kuil			66,7	5	ta	lijz/rom
4	1	24	dagzoom			271,6	38	indet, ta	lijz/rom
4	999	1	laag		1–7	1583,6	106	ta, tna, gw, indet, rb	lijz/rom met nt component in segm 2
5	1	3	dagzoom			71,7	9	ta	lijz/rom
5	1	12	gracht			4648,4	73	rb, wb, fai, maj, sg, p	18e
5	999	1	laag		1–5	10024,6	108	ta, kp, sg, rb, wb, maj, fai, iz	segm 1: lijz/rom–lme, segm 2: lme, segm 3: 16e, segm 4 en 5: 18e
6	511	1011	laag		1–3	381,5	16	rb, wb, maj	18e
7	1	1	sloot			483,5	18	rb, wb, maj, isg	18e–19e
9	1	1	sloot	2		7,4	1	sg	18e
10	511	1011	laag		1–2	6879	134	rb, wb, sg, fai, maj, isg, p	18e–19e
11	104	901	bouwvoor			1484,1	20	rb, wb, sg, maj	18e–19e met vroeg 17e-eeuwse component
12	511	1011	laag			545,7	6	rb, wb	18e–19e
13	511	1011	laag			5998,3	38	rb, wb, sg, maj, iw, ip	18e–19e met 15e–16e-eeuwse component
14	101	901	bouwvoor			4824,8	76	rb, wb, fai, maj, ip, iw	18e–19e
15	101	903	laag			106,7	2	ta	ca. 200 v. Chr.–200 n. Chr.
16	511	1011	gracht		1–13	144551	1804	rb, wb, sg, iw, maj, fai, iw, iz, ip, p	18e–19e
16	999	999	onbekend			1986,8	16	rb, wb, fai, sg	late 17e–19e
17	511	1011	laag		1–3	3771,6	58	rb, wb, maj, sg, iw	18e–19e
18	101	903	stortlaag			9,9	1	rb	lme–nt
18	101	905	kuil			0,1	1	gb(ta?)	lijz–rom/lme?
19	103	901	afvalkuil			2615,8	28	rb	16e–vroeg 17e
19	103	902	afvalkuil			7124,6	71	rb, sg	late 15e–vroeg 17e
19	103	903	sloot			351	15	rb	16e–vroeg 17e
20	101	903	laag			16,9	2	ta	ca. 200 v. Chr.–200 n. Chr.
21	2	11	stortlaag			235,3	13	rb, maj	17a
21	511	1011	laag			296,9	30	rb, maj	17a
21	521	1021	laag			1836,1	30	rb, wb, sg	16e–vroeg 17e, met 18e-eeuwse component
21	531	1031	laag			472,7	15	rb, wb, sg	late 15e–16e

wp	vl	sp	aard sp	vul	seg	w	n	inhoud	datering
22	1	4	kuil			720,4	11	rb	late 15e/16e–vroeg 17e
22	1	5	afvalkuil			123	2	rb	16e
22	1	7	vlek			90,1	2	rb	16e
22	1	8	geul			77,5	3	rb	16e–vroeg 17e
22	1	10	vlek			94,8	2	wb	18e–19e
22	1	19	laag			502,7	7	rb, sg	late 15e–vroeg 16e
24	1	3	stortlaag			129,5	1	wb	late 16e–vroeg 17e

Bijlage 2 Metaalvondsten

vnr	wp	vlak	spoonr	metaal- soort	determinatie	aantal	datering	bijzonderheden
101	6	511	1011	Ag	munt	1	16e eeuw?	wapenstuiver duit, Gelria 1794 oord, Groningen 1606–1648
101	6	511	1011	Ag	munt	1	17e eeuw	
101	6	511	1011	Cu	munt	1	18e eeuw	
101	6	511	1011	Cu	munt	1	17e eeuw	
103	6	511	1011	Pb	verzwaring	1	–	
103	6	511	1011	Pb	smeltstuk	1	–	
105	6	1	3	Cu	munt	2	NT	duit, indet.
106	7	1	1	Cu	munt	1	NT	duit, Holland 17e eeuw?
108	6	1	2	Ag	munt	1	17e eeuw	bezemstuiver, Gelria 1640
108	6	1	2	Pb	musketkogel	1	NT	
109	9	1	1	Ag	munt	1	15e eeuw	met doorboring
112	10	511	1011	Sn	lepel	1	NT	handgesmeed
112	10	511	1011	Cu	munt	1	NT	
112	10	511	1011	Cu	rekenpenning?	1	NT	
113	10	511	1011	brons	gesp	1	–	
113	10	511	1011	cu	plaatmateriaal	1	–	
113	10	511	1011	Fe	nagel	1	ME/NT	
113	10	511	1011	Fe	indet	1	–	
118	12	511	1011	Sn	lepel	1	NT	fragment, bak fragment, bak
119	13	511	1011	Sn	lepel	1	NT	
119	13	511	1011	Cu	lepel	1	NT	
119	13	511	1011	Fe	platte ring	1	NT	
119	13	511	1011	Fe	indet.	1	–	2 fragmenten, gietijzer
120	14	101	901	Fe	potkachel	1	19e eeuw	
123	16	511	1011	Fe	hengsel	1	NT	
126	16	511	1011	Fe	ornament	1	19e eeuw	
130	17	511	1011	Pb	glas-in-lood- strip	1	LME/NT	met bolle kop
130	17	511	1011	Cu	siernagel	1	LME/NT	
131	17	511	1011	brons	schaal	1	–	fragment van rand
131	17	511	1011	Fe	staaf	1	–	
140	17	511	1011	Cu	vingerhoed	1	17e/18e eeuw	opgerolde loodstrip
140	17	511	1011	Pb	verzwaring	2	LME/NT	
140	17	511	1011	Pb	musketkogel	1	NT	
141	16	999	999	Fe	contragewicht lamp	1	NT	4 fragmenten
142	17	511	1011	Pb	musketkogel	1	NT	

vnr	wp	vlak	spoonr	metaal- soort	determinatie	aantal	datering	bijzonderheden
143	17	511	1011	Fe	gesp	1	NT	rechthoekig model met middenstijl
144	16	511	1011	Pb	plak	1	–	
146	19	103	902	Pb	smeltstuk	1	–	
148	19	103	903	Fe	hoefijzer	1	–	half exemplaar
150	21	511	1011	brons	kandelaar	1	15e eeuw	
150	21	511	1011	brons	bronsblik	2	LME/NT	versierd met gegraveerde bloemmotieven
150	21	511	1011	Ni	gesp	1	17e/18e eeuw	
150	21	511	1011	Pb	smeltstuk	3	–	
155	16	511	1011	Sn	lepel	1	NT	fragment, bak
156	16	511	1011	Fe	pen met oog	1	–	
158	21	521	1021	Fe	gereedschap	1	–	indet.
159	16	511	1011	Cu	munt	1	NT	indet, met doorboring
162	21	531	1031	Cu	vingerhoed	1	17e eeuw	
162	21	531	1031	messing	schijf	1	–	ribbelversiering, paardetuig?
162	21	531	1031	Fe	hellebaard	1	LME/NT	<i>partisan</i> -type
162	21	531	1031	Fe	hoefijzer	2	–	fragmenten
162	21	531	1031	Fe	nagels	4	–	3 zeer grote (l=20 cm), voor balkconstructie?
164	23	511	1011	Sn	lepel	1	NT	fragment, steel
164	23	511	1011	Cu	fietsventiel	1	modern	
164	23	511	1011	Pb	verzwaring	2	NT	
165	21	531	1031	Sn	penning	1	NT	met oog
167	22	1	10	Fe	nagel	1	–	handgesmeed
175	22	1	24	Sn	lepel	3	NT	fragmenten, 2 × bak en 1 × steel
175	22	1	24	Sn	lepel	1	NT	modern model theelepel
175	22	1	24	Ni	vork	1	NT	fragment
175	22	1	24	Cu	munt	1	NT	duit
175	22	1	24	Cu	vingerhoed	1	NT	laag model