

Kuinre, een verdronken Zuiderzee nederzetting en schans boven water



Definitief Archeologisch Onderzoek

Drs. R.M. Jayasena

met bijdragen van:

Dr. H. van Haaster (BIAX)

Drs. D. van Smeerdijk (BIAX)

Drs. T.A. Spitzers

Drs. T. Nales

M.H. Vink

April 2005

BAAC rapport 04.138

Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv



Kuinre, een verdronken Zuiderzee nederzetting en schans boven water

Definitief Archeologisch Onderzoek

Drs. R.M. Jayasena

met bijdragen van

Dr. H. van Haaster (BIAX)

Drs. D.G. van Smeerdijk (BIAX)

Drs. T.A. Spitzers

Drs. T. Nales

M.H. Vink

April 2005

BAAC rapport 04.138



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Colofon

ISBN:	90-5985-288-5
Redactie:	drs. R.J.M. van Genabeek
Teksten:	drs. R.M. Jayasena Met bijdragen van: drs. T. Nales dr. H. van Haaster drs. D. van Smeerdijk M.H. Vink drs. T.A. Spitzers
Veldwerk:	drs. R.M. Jayasena drs. P.C. de Boer drs. E.H. Boshoven drs. R. van der Mark drs. L. Dentener drs. S. Delaruelle drs. R.J.M. van Genabeek J. Habraken drs. M.C. Houkes drs. B. Klooster drs. R.G. van Mousch drs. T. Nales drs. S.A.L. Peters M.A. Tolboom A.C. van de Venne
Tekeningen:	drs. R.M. Jayasena P. Dijkstra M.A. Tolboom
Vondstverwerking:	drs. K. Spijker M.A. Tolboom
Vondstdeterminatie:	drs. R.M. Jayasena M.A. Tolboom
Inhoudelijke controle:	drs. R.J.M. van Genabeek
Copyright:	Gemeente Steenwijkerland/ BAAC bv, 's-Hertogenbosch

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Steenwijkerland en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Hofstraat 4-6
7411 PD Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Ligging en aard van het terrein	5
3	Landschappelijke, historische en archeologische achtergrond	7
3.1	Landschappelijke achtergrond (tekst T. Nales)	7
3.2	Historische achtergrond	9
3.3	Archeologische achtergrond	13
4	Vraagstellingen	14
5	Werkwijze	15
6	Resultaten	17
6.1	Bewoningssporen	19
6.1.1	De vroegste Middeleeuwse bewoning	19
6.1.2	Stenen bebouwing	19
6.2	Begraving	22
6.3	Beerputten	23
6.4	Overige sporen	25
6.4.1	Dijklichaam	25
6.5	Kuinderschans	31
7	Vondsten	34
7.1	Vondsten uit ophogingslagen en structuren	35
7.1.1	Ceramische vondsten	35
7.1.2	Leer	36
7.1.3	Hout	37
7.1.4	Glas	37
7.1.5	Metaal	37
7.1.6	Pijpaarde	38
7.2	Beerputten	42
7.2.1	Resultaten	42
7.2.2	Conclusie	47
7.3	Dierlijke resten (tekst: T.A. Spitzers)	48
7.3.1	Beerput 46 (werkput 4)	48
7.3.2	Beerput 53 (werkput 4)	49
7.3.3	Beerput 1 (werkput 13)	50
7.3.4	Beerput 17 (werkput 12)	52
7.3.5	Beerput 165 (werkput 5)	54
7.3.6	Beerput 2 (werkput 13)	55
7.3.7	Discussie en conclusies	55
7.4	Botanisch onderzoek (tekst: H. v. Haaster en D. v. Smeerdijk)	57
7.4.1	Vraagstelling	57
7.4.2	Materiaal en methode	57
7.4.3	Resultaten	59
7.4.4	Beerputonderzoek	61
7.4.5	Conclusies en discussie	69

8	Interpretatie en analyse	71
8.1	De vroegste geschiedenis van Kuinre	71
8.2	Nederzetting	71
8.3	Kuinderschans	73
8.4	Het verdwijnen van de nederzetting	75
8.5	Conclusies	75
8.6	Beantwoording van de onderzoeksvragen	77
9	Literatuur	79
	Noten	82
	Bijlagen:	84
	- Bijlage 1 Begrippenlijst	85
	- Bijlage 2 Botanisch en pollenonderzoek	86
	- Bijlage 3 Catalogus van keramiek	101
	- Bijlage 4 Dendrochronologisch onderzoek (tekst: M. Vink)	107

1 Inleiding

De voorgenomen bouw van woningen in het gebied Overhavendijk in Kuinre vormde de aanleiding voor archeologisch onderzoek naar het mogelijk voorkomen van archeologische waarden in de ondergrond (afbeelding 1). In 2000 is door RAAP een karterend onderzoek uitgevoerd, waarbij een archeologische verwachting van het plangebied is gemaakt.¹ In de periode 19 t/m 21 april 2004 is een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO) uitgevoerd door het bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC). De resultaten van dit laatste onderzoek leidde tot het advies om een Definitief Archeologisch Onderzoek te laten uitvoeren op de onderzoekslocatie.²

Het Definitief Archeologisch Onderzoek vond plaats in de periode 19 juli t/m 8 september 2004. Bij het onderzoek werd geassisteerd door leden van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN). De uitvoerige analyse van de Kuinderschans omvatte het combineren van opgravingsgegevens uit 1947 en 2004. Vanwege de ligging van beide onderzoekslocaties, in respectievelijk Flevoland en Overijssel, zou dit niet mogelijk zijn geweest zonder de medewerking van A.A. Kerkhoven (Provincie Flevoland) en S. Wentink (Provincie Overijssel). Voor de historische en archeologische achtergrond van Kuinre was de inbreng van E. de Boer en P.C. de Boer van grote waarde.

Het onderzoek is verricht op initiatief en in opdracht van de gemeente Steenwijkerland. Contactpersoon bij de gemeente was dhr. H.Visserman.

Administratieve gegevens

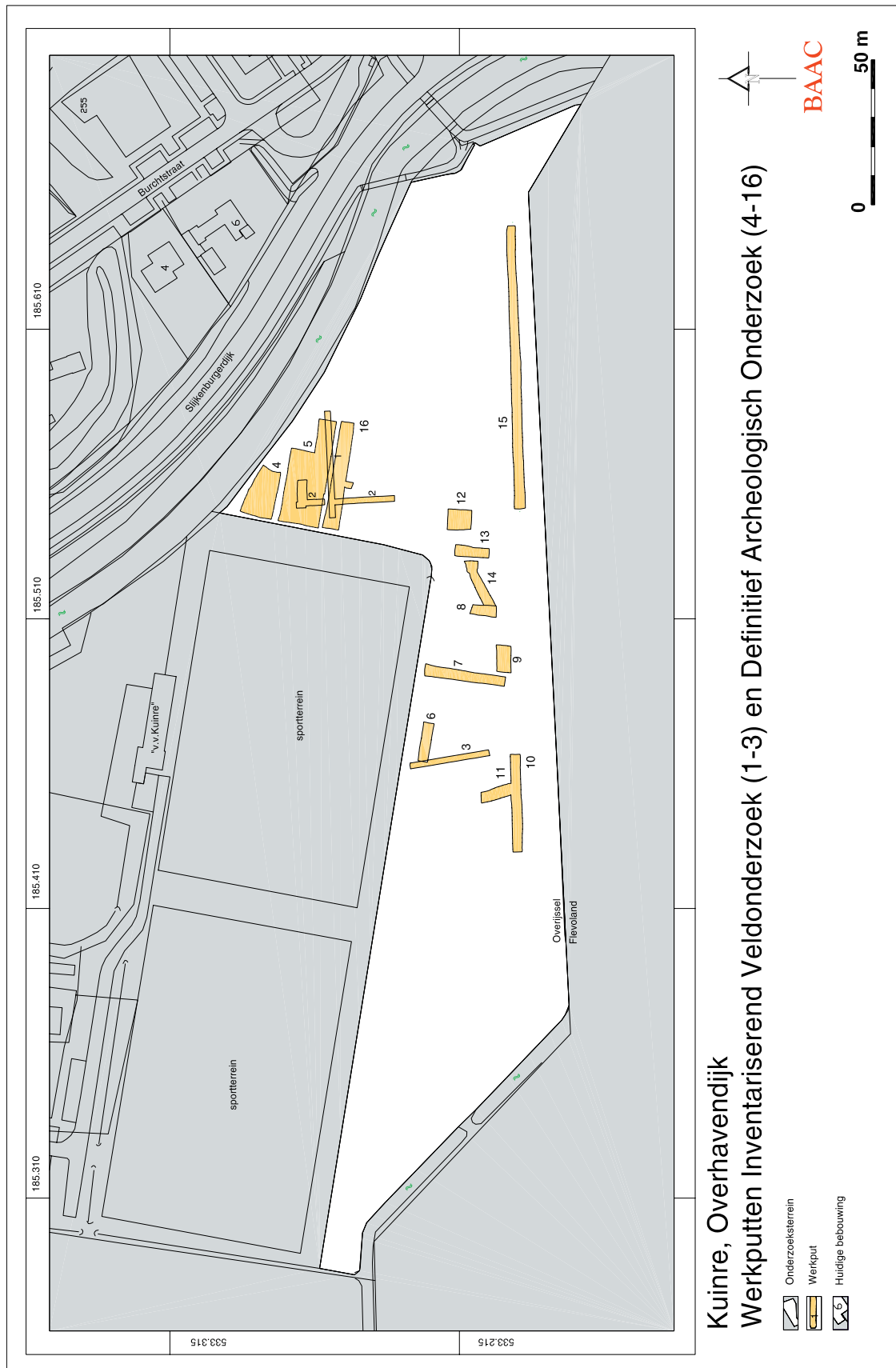
Gemeente	Steenwijkerland
Toponiem	Kuinre, Overhavendijk
Objectcode	KNOD
BAAC projectnummer	04.138
Centrum coördinaten	185.560 / 533.460 (bebouwing), 185.460 / 533.230 (schans)
ROB-archisonderzoeksnummer	6891
Opdrachtgever	Gemeente Steenwijkerland
Bevoegd gezag	Gemeente Steenwijkerland

2 Ligging en aard van het terrein

Het onderzoeksterrein, dat tot voor kort een agrarische bestemming had, is gelegen op een terrein begrenst door de Slijkenburgerdijk in het noorden, de Kuinderweg in het oosten en de grens met de Provincie Flevoland in het zuiden. De totale omvang van het plangebied bedraagt 22000 m².



Afb. 1. De ligging van het opgravingsterrein.



Afb. 2. Het onderzoeksterrein met daarop aangegeven de aangelegde werkputten.

3 Landschappelijke, historische en archeologische achtergrond

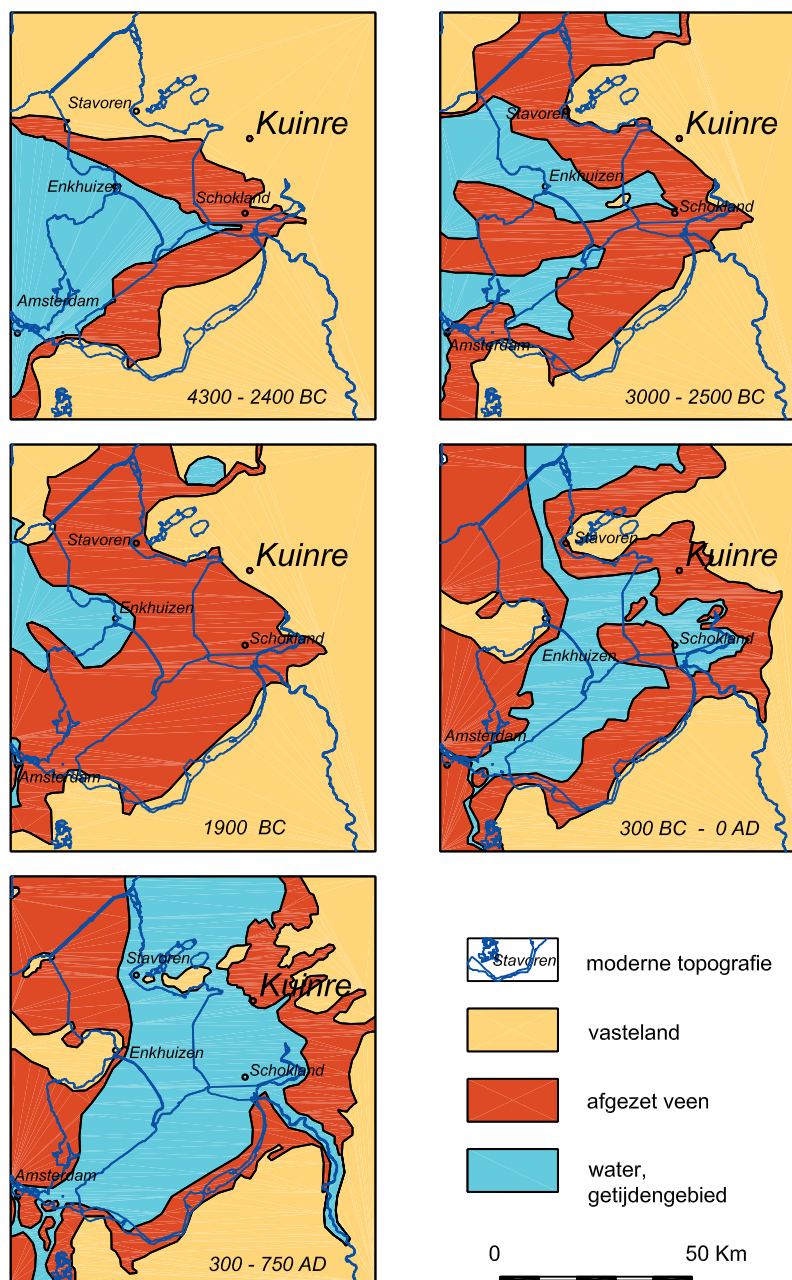
Op de grens van het oude land van Overijssel en de Noordoostpolder ligt Kuinre. De nederzetting is ontstaan aan de monding van de Kuinder. Dit was vanouds een meanderende rivier, maar op zijn laatst in de 15^e eeuw is deze rechtgetrokken door het graven van het Kuinderdiep. Op met name de westelijke dijk bevond zich, en bevindt zich nog steeds, de bewoning. Het onderzoeksterrein betrof een in de 18^e eeuw verspoeld deel van Kuinre, dat tot de inpoldering van 1942 op de bodem van de Zuiderzee heeft gelegen.

3.1 Landschappelijke achtergrond (tekst T. Nales)

Tot de Middeleeuwen is het gebied in landschappelijk opzicht een rustig gebied geweest. In de ondergrond wordt dekzand aangetroffen, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (Mulder et al., 2003). Het dekzand is onder periglaciale condities door de wind afgezet in de vorm van paraboolduinen, vlaktes en langgerekte ruggen (Berendsen, 2000b). De periode na de ijstijden (het Holocene) wordt gekenmerkt door een geleidelijk warmer en vochtiger wordend klimaat. In de huidige, warmere periode, het Holocene, werd het dekzand door toenemende vegetatie 'vastgelegd'. Vanaf 300 BC trad er in het onderzoeksgebied veenvorming op doordat het gebied geleidelijk vochtiger werd. Dit is vermoedelijk het gevolg van het geleidelijk stijgende waterspiegel in het Flevomeer (Afb 3).

In de periode 500 AD – 800 AD kwam het Flevomeer in verbinding met de Waddenzee door enkele getijdegeulen. Hierdoor ontstond een brak water, dat Almere genoemd werd. Deze lagune kwam vlak bij Kuinre te liggen (Afbeelding 3, 300-750 AD).

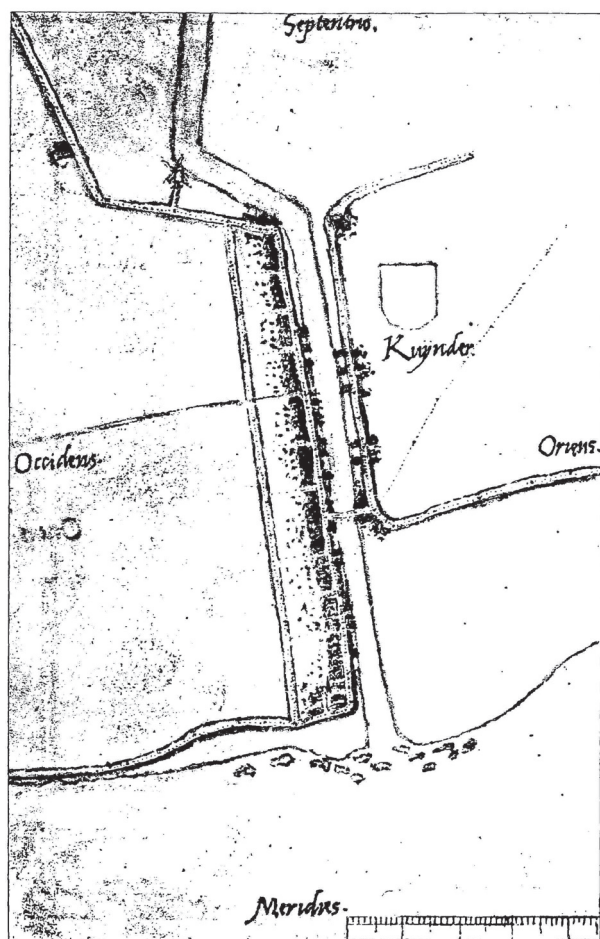
In de Late Middeleeuwen, omstreeks 1100 – 1200 AD trad onder invloed van stormvloeden aan de randen van de Almere-lagune veel erosie op, waardoor een zogenaamde binnenzee ontstond; de Zuiderzee. Geleidelijk kwam het gebied rondom het huidige Kuinre, waaronder het onderzoeksgebied, aan de Zuiderzee te liggen en verziltte het water. Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied mondde de rivier de Kuinder uit in de Zuiderzee, zoals ook te zien is op verschillende historische kaarten (bijvoorbeeld een Spaanse kaart uit 1572). Deze kleine rivier ontwaterde het omvangrijke veengebied ten noordoosten van Kuinre. In deze paragraaf wordt aan de hand van de aangetroffen lithologische en sedimentologische kenmerken inzicht gegeven in de ontwikkeling van het landschap rondom de site.



Afb. 3. De ontwikkeling van het Flevomeer ten opzichte van het onderzoeksgebied (Berendsen, 2000).

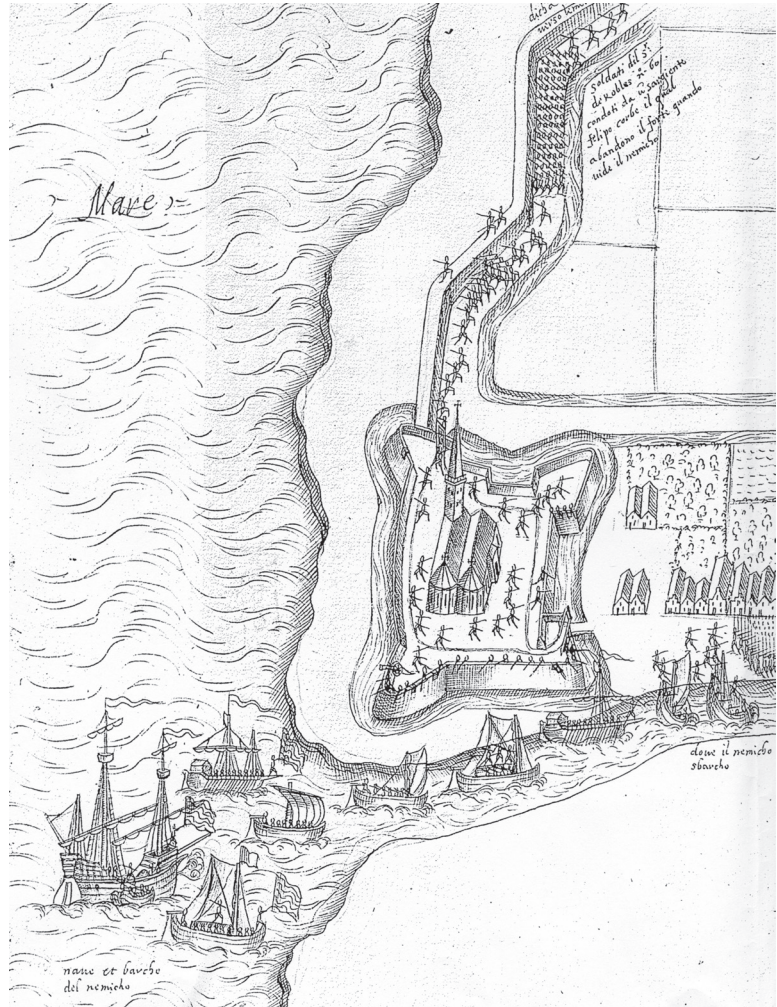
3.2 Historische achtergrond

Kuinre, gelegen in de kop van Overijssel en omgeven door Friesland en de voormalige Zuiderzee, heeft zich door deze strategische ligging gedurende de Late Middeleeuwen een belangrijke positie verworven. Gedurende de 12^e eeuw werd door de heren van Kuinre aan de monding van de Kuinder een burcht gebouwd, welke tot in het laatste kwart van de 14^e eeuw gefunctioneerd heeft. In 1378 verrees een nieuwe burcht meer landinwaarts. Beide burchten zijn in 1999 archeologisch onderzocht. Kuinre was gedurende de Late Middeleeuwen meerdere malen betrokken bij de strijd tussen Hollanders, Geldersen en Friezen. Stadsrechten heeft Kuinre nooit gehad. Een zekere stedelijke status had de nederzetting echter wel. In juridische zin kwam dit tot uitdrukking in het in 1385 door heer Herman II van Kuinre bevestigde buurrecht van de inwoners van Kuinre.³ Als belangrijke haven, handels- en marktplaats wordt Kuinre over het algemeen tot de kleine steden in het Oversticht gerekend.



Afb. 4. Plattegrond van Kuinre van de hand van J. van Deventer (1560).

Na het graven van het Kuinderdiep verrees bewoning op de westelijke dijk, welke zich in zuidelijke richting uitstreckte tot aan de monding van de rivier. Wanneer de nederzetting is ontstaan is uit historische bronnen niet op te maken. De bewoning langs de Kuinder bevond zich in een lijn die, wanneer deze zou worden doorgetrokken, uitkomt bij de eerste burcht. De oudste kaart van Kuinre dateert uit omstreeks 1560 en is vervaardigd door Jacob van Deventer (afb. 4). Hier is op te zien dat aan de toenmalige monding van de rivier, en aan het einde van de lintvormige

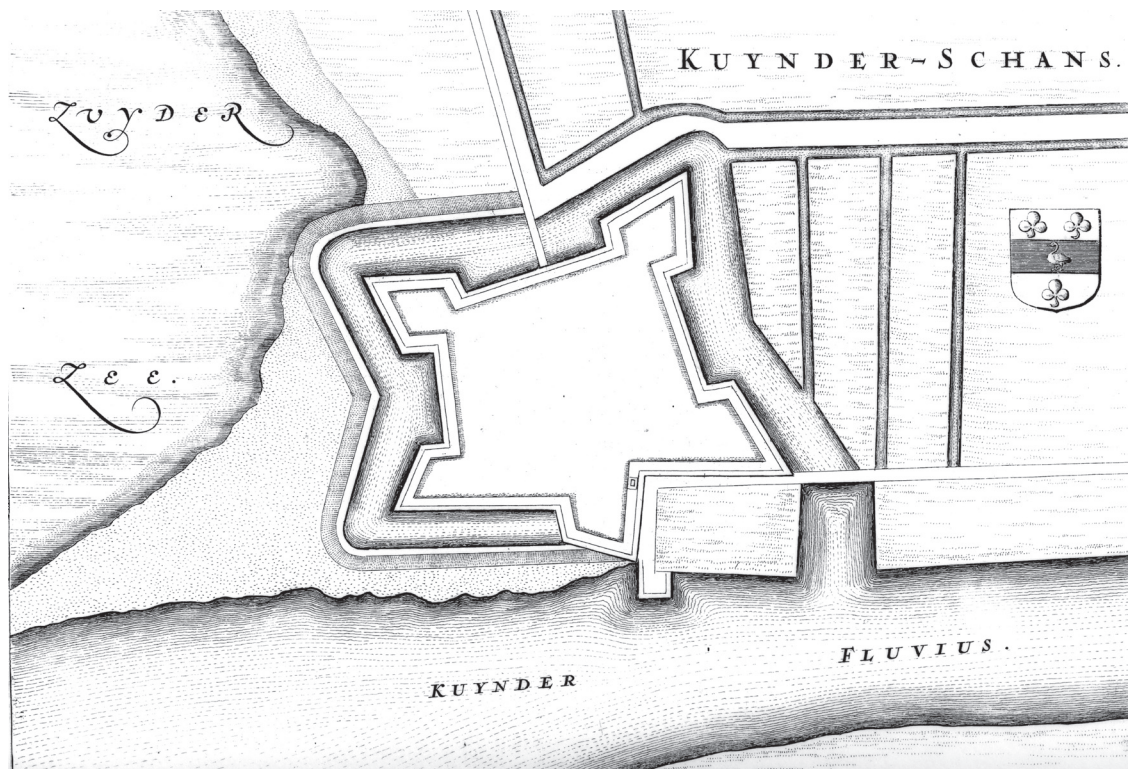


Afb. 5. Detail van de kaart van De Robles uit 1572.

bebouwing, een kerk lag. In de Tachtigjarige Oorlog raakte Kuinre verwickeld in de strijd tussen Spaanse en Staatse troepen. In 1572 werd door de Spanjaarden een schans opgeworpen rondom de kerk. Op een overgeleverde kaart in de De Robles atlas is deze fortificatie te zien (afb. 5). Het geheel was omgeven door een gracht. De kerk is hier als een tweebeukig gebouw afgebeeld. Vlak ten noorden van de schans is bebouwing te zien. In 1581 is de schans, nu in Staatse handen, op last van Willem Lodewijk van Nassau, stadhouder van Friesland, opnieuw versterkt. De 17^e-eeuwse situatie is te zien op de kaart van Blaeu uit 1649 (afb. 7). Hierop is een onregelmatige schans te zien, ingeklemd tussen de Kuinder en Zuiderzee. De binnenbebouwing is hierop niet aangegeven, maar uit historische bronnen is bekend dat de kerk is blijven bestaan. Van de overige gebouwen binnen de schans bestaan vermeldingen, hoe deze er uit gezien hebben is echter niet bekend. In de loop van de 17^e eeuw verminderde het militaire belang van de schans. In 1672 wist de bisschop van Munster de schans te veroveren. Hierbij werd de kerk verwoest. Het einde kwam geleidelijk. In 1703 kwam de schans buitendijks te liggen en had de Zuiderzee vrij spel om deze weg te vagen. Tot 1721 is echter nog begraven rondom de ruïne van de in 1672 verwoeste kerk. Op het opgravingsterrein is slooppuin aangetroffen, in de gracht en de Zuiderzeeafzettingen die aan de kerk gerelateerd kunnen worden. Het betreft bakstenen met geprofileerde dagkant en een grafsteen gedateerd november 1629. De kerk zelf heeft waarschijnlijk gelegen in dat deel dat thans bij de provincie Flevoland hoort.

kaart van De Robles. Twee verklaringen liggen voor de hand. Enerzijds kan gedacht worden aan de onnauwkeurigheid van de tekenaar, anderzijds kan het duiden op het improviseren van de bouwer.

Nadat de schans definitief in Staatse handen terecht was gekomen is deze op last van de Friese stadhouder in 1581 opnieuw versterkt. Wat het resultaat hiervan was is niet bekend, de eerstvolgende overgeleverde afbeelding van de Kuinderschans dateert van bijna driekwart eeuw later. Op deze kaart, vervaardigd door Blaeu in 1649, is een fortificatie te zien welke vele kenmerken van het Oudnederlandse vestingstelsel toont. Kenmerkend hiervoor is ondermeer dat de flanken van de bastions loodrecht op de courtine geplaatst zijn. In het onderschrift spreekt Blaeu over het verdedigingswerk als *“een van de sterckste Forten van dit geheel gewest, en met vijf vaste bolwercken voorsien”*.



Afb. 7. Kaart van J. Blaeu (1649). Het noorden ligt rechts.

3.3 Archeologische achtergrond

Archeologische indicatoren voor de aanwezigheid van de schans van Kuinre zijn voor het eerst aangetroffen in 1942. Bij het turfgraven direct na het droogleggen van de Noordoostpolder werden enkele tientallen trapeziumvormige bakstenen (putstenen) gevonden. Deze vormden aanwijzingen voor de aanwezigheid van gemetselde water- of beerputten in de nabije omgeving. In 1947 is direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie (op kavel L 76) een proefsleuvenonderzoek verricht door G.D. van der Heide. Hierbij werden sporen van de schans aangetroffen in de vorm van een tweetal water- of beerputten, twee (afval) kuilen, vier waterlopen waarvan één gegraven evenals twee kuilen met baksteenpuin. Uit de putten werd een grote hoeveelheid vondstmateriaal, daterend uit de tweede helft van de 16^e- eerste helft van de 17^e eeuw geborgen. Daarnaast werd een aantal grafsteenfragmenten en menselijk skeletmateriaal aangetroffen. Sporen uit de Late Middeleeuwen werden niet gevonden, echter wel enkele losse aardewerkfragmenten zoals kogelpot, Pingsdorf en steengoed. Door de beperkte omvang van het archeologisch onderzoek kon de omvang van de schans niet vastgesteld worden.⁴

In 2000 is door RAAP archeologisch onderzoek verricht in het plangebied Overhavendijk. Dit betrof een boor- en weerstandsonderzoek. Bij het booronderzoek werd midden op het onderzoeksterrein, direct ten zuiden van het sportveld een noord-zuid georiënteerde waterloop aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als de mogelijke westelijke gracht van de schans. Resten van een dijk werden aangetroffen in het verlengde van de huidige Henric de Cranestraat. Ten oosten hiervan werd de oude loop van de Kuinder gelokaliseerd. Aan de noordkant van het terrein wezen puinpakketten op het mogelijk voorkomen van middeleeuwse of postmiddeleeuwse bebouwing. Op één plaats (boring 46) werd mogelijk een water- of beerput aangeboord.

Het inventariserend veldonderzoek in het voorjaar van 2004 heeft geresulteerd in een scala aan archeologische sporen. Van de schans is de noordelijke gracht aangetroffen. Hierbij is gebleken dat het om een 22m brede gegraven waterloop ging. Over de loop van de gracht, het achterliggende wallichaam, de binnenbebouwing en de omvang van de schans konden evenwel ook na dit onderzoek geen uitspraken gedaan worden. Dit geldt ook voor het specifieke landschap waarin de schans gebouwd is, een zompig landschap met verscheidene waterlopen en dijken. Een dergelijk dijklichaam is wellicht aangetroffen aan de noordzijde van de gracht. Het betrof een opgebracht pakket van plaggen, waarin aan de zuidzijde de gracht was ingegraven. Een vergelijkbaar fenomeen werd waargenomen aan de noordkant van het onderzoeksterrein in de werkputten 1 en 2. Hier ging het om een ophogingspakket waaruit enkele aardewerk fragmenten uit de 10^e tot 13^e eeuw zijn geborgen. Gedurende de late Middeleeuwen is het terrein ten westen van de dijk in het verlengde van de Henric de Cranestraat verder opgehoogd. In werkput 1 werden de bijbehorende bewoningssporen in de vorm van leemvloeren aangetroffen. Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw vond een grootschalige ophoging plaats, waarna ondermeer de gemetselde structuren 1 en 2 zijn verrezen. Deze gebouwen hebben gefunctioneerd tot in de eerste helft van de 18^e eeuw. Vervolgens verdween dit inmiddels buitendijkse deel van Kuinre in de Zuiderzee. Mariene afzettingen hebben de bewoningssporen en resten van de schans tenslotte afgedekt en hiermee goed geconserveerd.

4 Vraagstellingen

Op basis van het inventariserend veldonderzoek zijn in het Programma van Eisen een aantal verwachtingen opgenomen.⁵ De doelstelling van het Definitief Archeologisch Onderzoek was het toetsen van de verwachting dat in het plangebied resten van bebouwing en een schans uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd aanwezig waren. Hierbij diende antwoord verkregen te worden op de volgende vragen:

1. Wat is het verloop van de vestinggracht en mogelijk het daarachter gelegen wallichaam?
2. In hoeverre is de aangetroffen dijk nog te vervolgen in samenhang met de gracht?
3. Wat is de aard van de aangetroffen bebouwing van de nederzetting?
4. Wat is de omvang en datering van deze bebouwing?
5. Wat kan er gezegd worden over de ontginning van het gebied en de vroegste bebouwing?
6. Wat is het verloop van de oude Kuinder en de relatie van de sporen van de nederzetting en de schans hiermee?

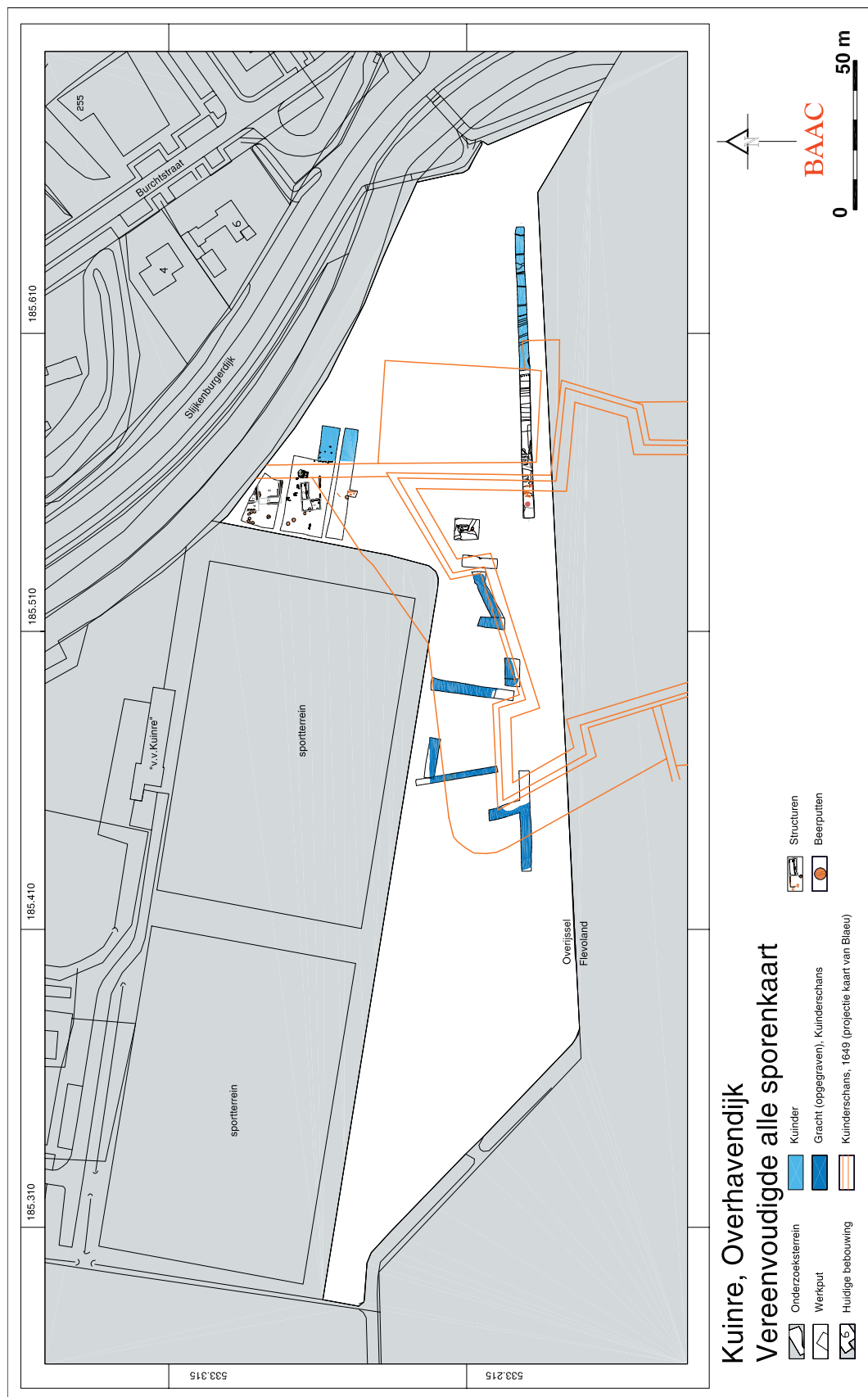
5 Werkwijze

Het Definitief Archeologisch Onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Vlakken zijn gedocumenteerd middels fotografie op kleurnegatief film en tekeningen. Vlakken zijn getekend op schaal 1:20 in de werkputten 4 en 5 en 1:50 in de overige werkputten. Profielen zijn getekend op schaal 1:20. Het onderzoek viel uiteen in twee delen: de nederzetting en de schans.

De schans bevond zich op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Hier was bij het inventariserend veldonderzoek een proefsleuf aangelegd. Deze doorsneed de noordelijke vestinggracht in noord-zuid richting. Uitgaande van deze sleuf (werkput 3) zijn bij het DAO een aantal sleuven gegraven met als doel het verloop van de gracht te kunnen volgen. In werkput 6 is de gracht uit werkput 3 in oostelijke richting gevolgd. In werkput 7 is een hoek aangetroffen, evenals in werkput 9. Het stuk gracht hiertussen bleek de oostelijke flank van het noordwest bastion te zijn. Werkput 10 is in de zuidwesthoek van het terrein aangelegd aangezien hier de linker face van dit bastion werd verwacht. Deze hypothese is bevestigd. Werkput 11 is aangelegd om de saillant van het bastion te vinden. De put werd aangelegd op de plaats waar de gracht in de putten 3 en 7 en die in 10 elkaar zouden snijden wanneer doorgezicht. De saillant werd hier geheel volgens verwachting aangetroffen. Vervolgens werd gezocht naar de aansluiting van de noordelijke courtine op de linkerflank van het noordoost bastion. Hiertoe werden achtereenvolgens de werkputten 12 en 13 aangelegd, maar hier werden alleen oudere bewoningssporen gevonden. Daardoor is gekozen om de binnenzijde van de gracht in werkput 7 te volgen in de richting van werkput 13. Vlak voor deze laatste put tekende zich de hoek van de courtine naar de flank af.

Het op te graven deel van de nederzetting bevond zich aan de noordkant van de onderzoekslocatie op een driehoekig terrein. Hier werden drie parallelle oost-west georiënteerde sleuven gegraven, van noord naar zuid de werkputten 4, 5 en 16.

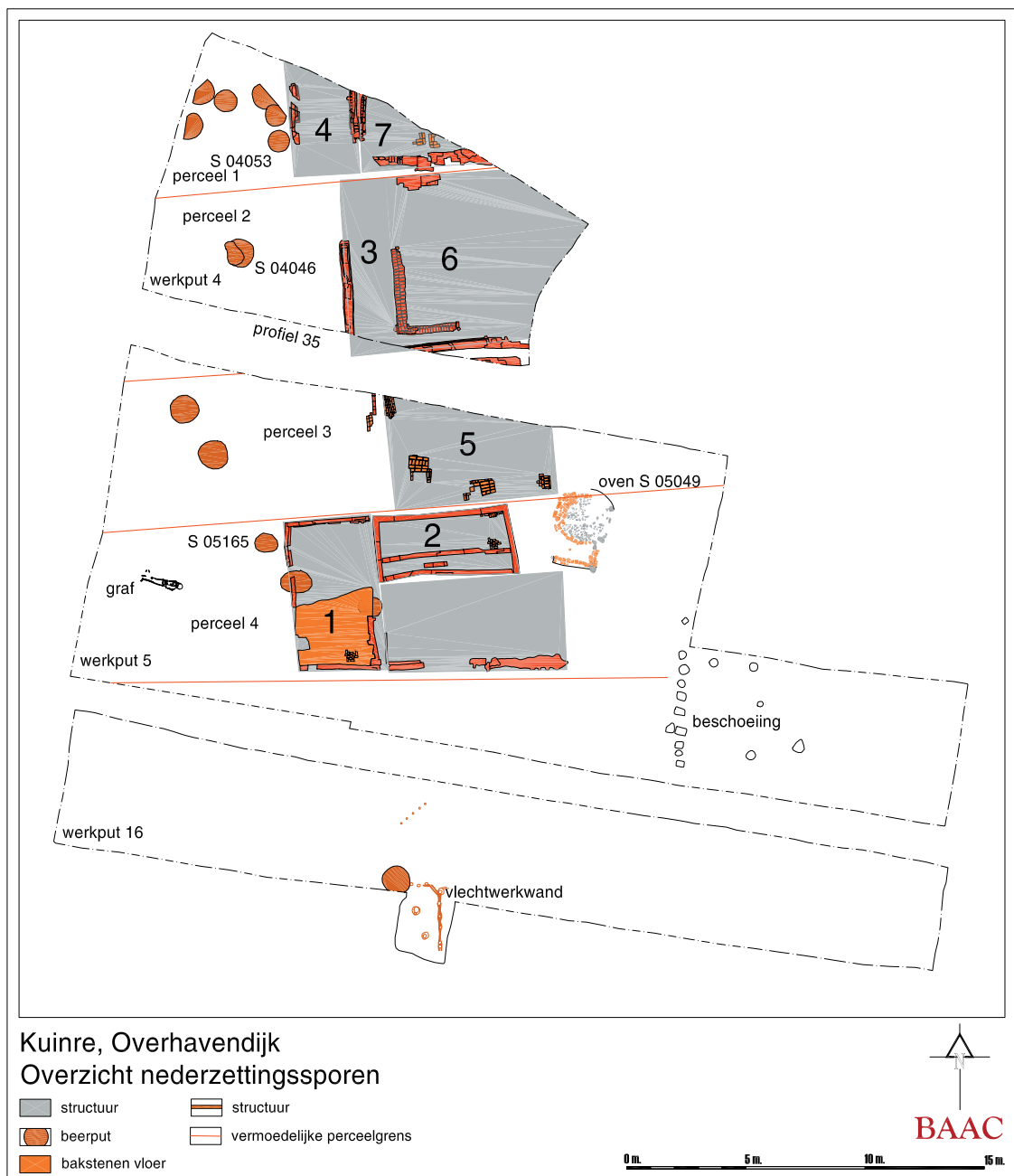
Het opgraven van beerputten vereist een specifieke werkwijze. De voorkeur gaat uit naar couperen. Deze methode levert de meeste stratigrafische informatie op. Bij het couperen van een beerput wordt eerst één helft opgegraven, waarbij vondsten per stratigrafische eenheid verzameld worden. Het profiel, dat inzicht geeft in de wijze waarop de put is opgevuld, wordt vervolgens gedocumenteerd. Indien mogelijk wordt de gehele vulling gezeefd. Uit de beerlagen worden monsters genomen ten behoeve van macroresten analyse. Tenslotte wordt de andere helft opgegraven. In de praktijk blijkt deze arbeidsintensieve opgravingsmethode niet altijd uitvoerbaar. Dit was het geval in Kuinre. Hier moest in het veld een selectie plaatsvinden, waarbij vier putten geselecteerd zijn om geheel volgens de bovenstaande methode, inclusief zeven, op te graven.



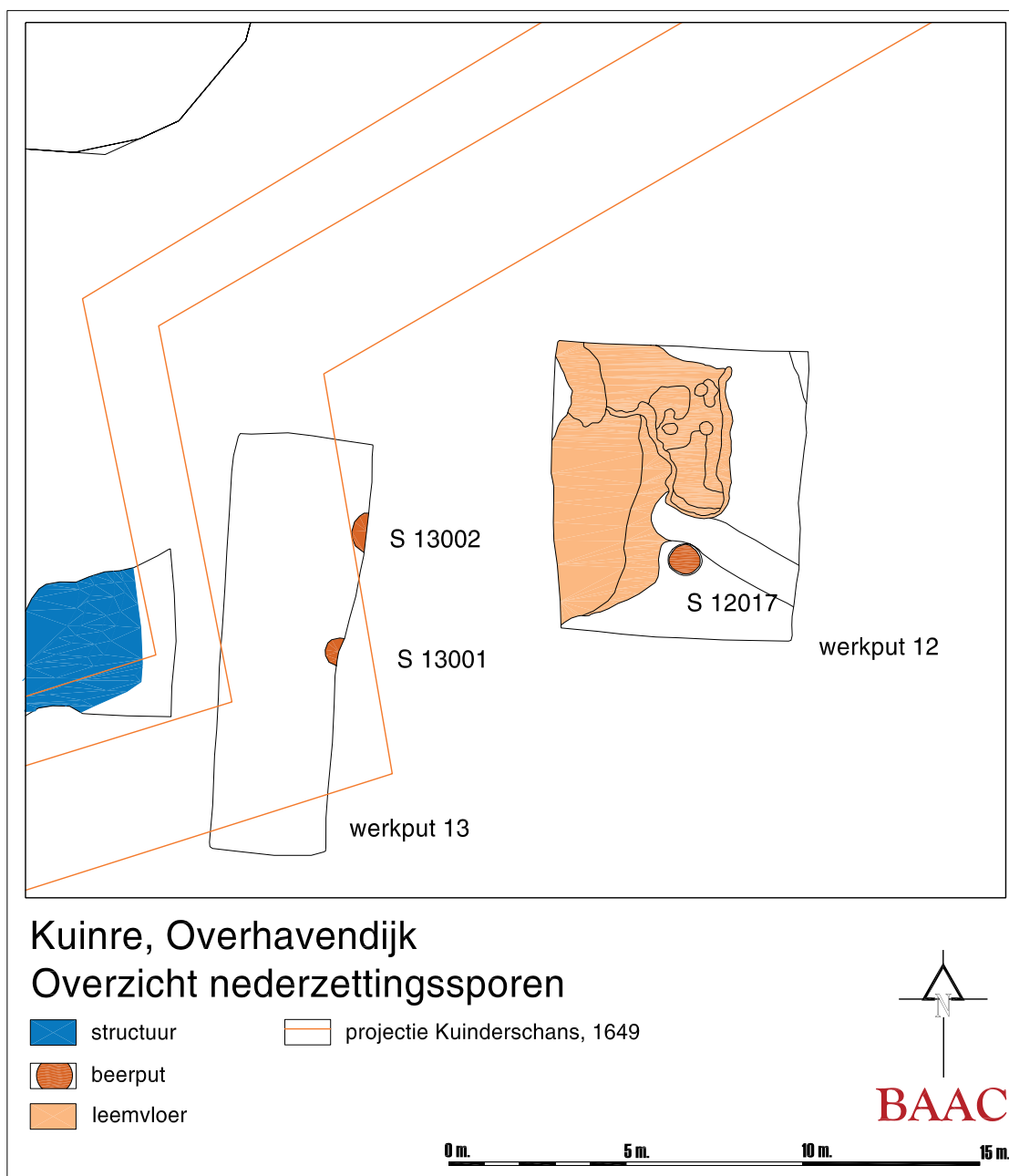
Afb. 8. Vereenvoudigde alle sporenkaart.

6 Resultaten

Bij het Definitief Archeologisch Onderzoek op de locatie Overhavendijk zijn inzichten verkregen in de bewoningsgeschiedenis van de nederzetting Kuinre en de 16^e-eeuwse schans.



Afb. 9. Overzicht van de opgegraven nederzettingssporen in de werkputten 4, 5 en 16.



Afb. 10. Overzicht van de opgegraven nederzettingssporen in de werkputten 12 en 13.

6.1 Bewoningssporen

6.1.1 De vroegste Middeleeuwse bewoning

De oudste kaart van Kuinre is van de hand van Jacob van Deventer en dateert uit omstreeks 1560 (afb. 4). Hierop is te zien dat de bewoning zich met name concentreerde langs een noord - zuid georiënteerde dijk, welke overeenkomt met de huidige Henric de Cranestraat. Bij het archeologisch onderzoek is gebleken dat deze vorm van lintbebouwing waarschijnlijk terug gaat tot in de 12^e eeuw, de vroegst aangetroffen periode. Het lijkt er evenwel op dat er toen geen sprake was van een recht dijklichaam, maar eerder van een rij van aaneengesloten terpen. Gedurende de 12^e eeuw is reeds een begin gemaakt met het ophogen van de laaggelegen delen tussen deze terpen en is het nog bestaande dijklichaam ontstaan.

Uit de vroegste bewoningsfase zijn enkele fragmenten van Pingsdorf aardewerk, daterend uit de 10^e tot 13^e eeuw, aangetroffen. Hiermee geassocieerde bewoningssporen ontbraken. Uit de 15^e eeuw dateren de resten van (vermoedelijk) houten gebouwen waarvan slechts leemvloeren en haardplaatsen bewaard gebleven zijn. In de werkputten 4 en 5 zijn vier percelen aangetroffen. De meest noordelijke bewoning uit die periode bevond zich in werkput 4, het meest zuidelijk is een 15^e-eeuwse leemvloer aangetroffen in werkput 12. In werkput 16 is een vlechtwerkwand aangetroffen, in werkput 12 een 15^e-eeuwse leemvloer. Deze bevonden zich op opgehoogd terrein, waarbij aannemelijk is dat hier sprake was van een rij aaneengesloten terpen die in een later stadium door ophoging met elkaar verboden zijn. De ophoging tussen deze terpen is op zijn laatst in de 12^e eeuw begonnen, getuige de diverse fragmenten van kogelpotten, die te plaatsen zijn in de periode 1175 – 1350. Vanaf de 14^e eeuw breidde de bewoning zich geleidelijk uit in oostelijke richting. Ten behoeve hiervan werd het dijklichaam aanzienlijk verbreed door aanplemping met klei en mest. Op het noordelijke deel van het terrein, in werkput 4, was dit te zien in de vorm van groenbruine klei vermengd met mest. Aan de zuidkant bevond zich een ophogingspakket met hierin twee parallelle rijen van palen en planken. Sporen van een weg zijn niet aangetroffen.

6.2.2 Stenen bebouwing

Van de huizen aan de zuidkant van de op de kaart van Van Deventer voorkomende lintbebouwing zijn bij het archeologisch onderzoek enkele aangetroffen. In de werkputten 4 en 5 zijn in noord - zuid richting enkele gebouwde structuren aangetroffen (zie afb. 9). Deze bebouwing dateert uit de 16^e- tot vroege 18^e eeuw.

Bij het archeologisch onderzoek zijn in totaal zeven structuren onderscheiden, gelegen op vier aaneengesloten erven. Het reconstrueren werd bemoeilijkt door het veelal fragmentarische karakter van het teruggevonden muurwerk. In het onderstaande worden de percelen beschreven van noord naar zuid. De structuren 1 en 2 zijn gelegen in werkput 5. Ten noorden hiervan en deels in werkput 4 gesitueerd is structuur 5. Direct ten noorden hiervan liggen de structuren 3 en 6. De structuren 4 en 7 zijn aan de noordkant van werkput 4 gelegen.

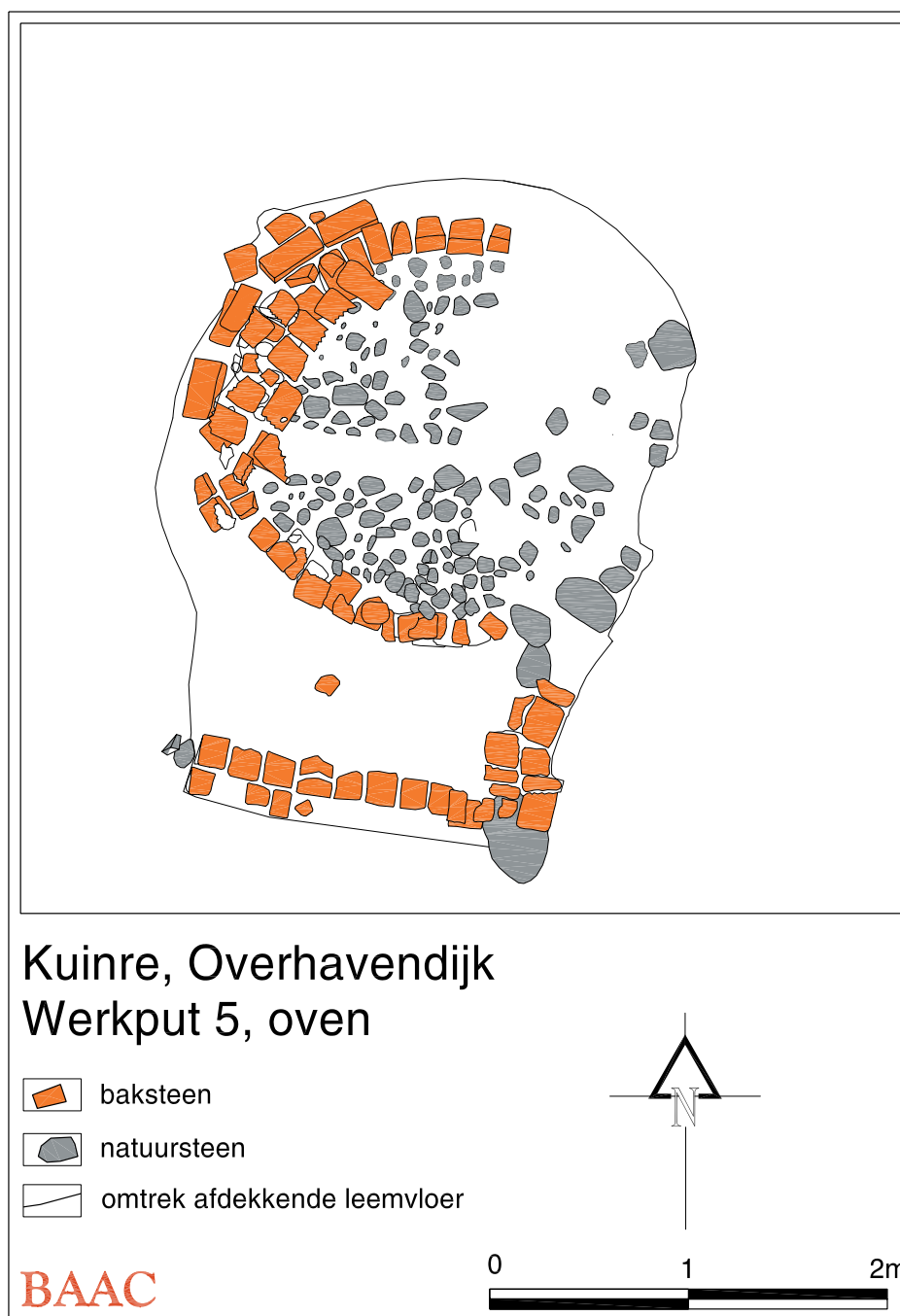
Perceel 1 omvat de meest noordelijk aangetroffen structuren in werkput 4. Het gat hierbij om de structuren 4 en 7. Hier achter lagen zes beerputten, waaronder de nog te behandelen S 04053. In structuur 7, waarvan een oppervlakte van 3,20 x 5,50m is opgegraven, is in de westelijke muur (S 2) een schouw aangetroffen. Aan de andere zijde van deze muur was eveneens een schouw te vinden. De ruimte waar deze toe behoorde is structuur 4 genoemd. Deze structuur werd aan de westzijde begrensd door muur S 3. Een vloeroppervlak is niet aangetroffen.

Perceel 2 ligt direct ten zuiden van perceel 1 en omvat de structuren 3 en 6. Hier lijkt beerput S 46 bij te horen. Structuur 3 heeft afmetingen van tenminste 4,56 x 7,50m. In het zuidprofiel van werkput 4 is hiervan muurwerk te zien. Hieronder bevonden zich ophogingslagen van klei en veen, evenals een dik pakket mest aan de oostzijde. Deze ophogingen dateren uit de 14^e en 15^e eeuw. Structuur 6 is een rechthoekig gebouw waarvan de westelijke 6,40 x 5,70m is opgegraven. De westelijke wand werd gevormd door éénsteens muur S 96, welke was opgetrokken in hergebruikte baksteen. Hierop sloot de zuidwand aan, een vergelijkbare muur. In de noordmuur S 80 bevond zich een schouw. Een vloeroppervlak is niet aangetroffen. Aan de west en zuidkant van structuur 6 bevond zich het muurwerk van structuur 3. Het lijkt alsof structuur 6 hier middenin is gebouwd. Het is waarschijnlijker dat structuur 3 een uitbouw is van dit gebouw. Op basis van het vondstmateriaal dat werd geborgen uit de ruimte tussen het muurwerk kunnen beide gebouwen niet in tijd uiteengetrokken worden. Ze dateren beide uit de eerste helft van de 17^e eeuw.

Perceel 3 ligt in werkput 5 en omvat structuur 5. Hierop zijn evenwel geen muren aangetroffen, maar slechts een met bakstenen geplaveid niveau. Bij dit erf behoorden twee beerputten. Deze zijn niet opgegraven.

Perceel 4 is het meest zuidelijke erf in werkput 5 en omvat de structuren 1 en 2. Op het achterterrein bevonden zich twee beerputten. Eén daarvan moet aan een oudere fase toe te schrijven zijn, gezien de ligging ervan onder de westelijke zijgevel van structuur 1. Beerput S 05165 daarentegen dateert uit de eerste helft van de 17^e eeuw en heeft toebehoort aan de stenen gebouwen. Op hetzelfde erf, iets meer naar het westen gelegen, bevond zich een graf, waarop nog wordt teruggekomen in paragraaf 6.3. Aan de westkant van het erf is oven S 05049 aangetroffen. De structuren 1 en 2 zijn reeds bij het inventariserend veldonderzoek aangetroffen. Structuur 1 was een rechthoekig gebouw met afmetingen 6,80 x 6,28m, waarvan de noordgevel en westgevel en een deel van de zuidgevel zijn aangetroffen. Aan de oostzijde was het gebouw deels gesloopt ten behoeve van de bouw van structuur 2, een eveneens rechthoekig gebouw. Structuur 1 bestond uit éénsteens muurwerk, gefundeerd op puin en opgetrokken in bakstenen van ijsselsteenformaat. Deze varieerden van zacht gebakken roodgele stenen tot hardgebakken gele klinkers. ⁶ Aansluitend op muur S 4 is het bijbehorende vloerniveau, bestaande uit gele klinkers, aangetroffen. Het westdeel van muur S1 was verzakt in westelijke richting en losgescheurd van de noordmuur. In de noordmuur bevonden zich aanwijzingen van eveneens verzakking in westelijke richting. In het metselwerk zijn uitwiggende lagen, zogenaamde varkens, aangetroffen. Deze werden aangebracht wanneer al bij de bouw van een pand verzakking optrad, in een poging om dit te corrigeren. Dit gebouw dateerde uit de eerste helft van de 17^e eeuw. Structuur 2 is een rechthoekig gebouw met afmetingen 5,75 x 2,85m. Het betrof een in rode baksteen opgetrokken gebouwtje. Deze ruimte is verdeeld in twee ruimten. Het noordelijke deel heeft een binnenruimte van 5,25 x 1,50m. De vloer bestond uit bakstenen van het ijsselsteenformaat, gelegd in visgraat- of keperverband. Het gebouw lijkt gedurende de eerste helft van de 17^e eeuw in onbruik te zijn geraakt, waarna het geheel is volgestort. Naast aardewerk bevatte de vulling opvallend veel wandtegelfragmenten met blauw op wit versiering. Deze hadden als voorstelling verschillende wapenhandelingen zoals uitvoerig beschreven en afgebeeld in het militaire handboek van Jacob de Geyn. De zuidmuur van structuur 2 toont sporen van herstel. Op een zeker moment lijkt een deel van de muur te zijn gesloopt of ingestort, waarna het geheel is dichtgezet in ijsselsteen. De functie van structuur 2 is niet duidelijk. De twee opgraven ruimtes lijken te klein te zijn voor een woning. Wellicht zijn ze te relateren aan ambachtelijke activiteiten. Aan de oostkant van structuur 2, waarschijnlijk gelegen aan de weg, is een

sleutelgatvormige structuur aangetroffen met afmetingen 3,3 x 2,5m. Deze is geïnterpreteerd als oven (afb 11). De lemen stookvloer lag op een ronde basis van keien. De aangetroffen bakstenen ring om de stookvloer heeft waarschijnlijk gediend als fundering van een koepel, al was een aanzet voor een koepel niet meer zichtbaar. De afwezigheid van versinterde stenen en verbrande leem doet vermoeden dat hier niet op hoge temperaturen gestookt is. De oven was gelegen ter plaatse van de noord-zuid georiënteerde dijk en was ingegraven in 14^e-eeuwse ophogingspakketten. Het baksteenformaat was opmerkelijk groot, gemiddeld 29 / 30 x 14 x 8, vergelijkbaar met de stenen van de eerste burcht van Kuinre. Het ontbreken van mortel op de bakstenen lijkt te wijzen op primair gebruik ervan.



Afb. 11 Kuinre, oven op perceel 5.

6.2 Begruving

Een opmerkelijke vondst was een graf op het achtererf van structuur 1, op nog geen 100m van de kerk in de schans, daar waar normaal gesproken de Kuinderse doden begraven werden. Het betrof geen kistbegruving, al was wel vastgehouden aan de gebruikelijke west – oost oriëntatie. Hoe is deze persoon hier terecht gekomen? Waarom is de dode niet in de kerk begraven?

Het skelet is van een onvolgroeid persoon. De leeftijd bij overlijden was tussen de 18 en 20 jaar. Dit is vastgesteld bij beschouwing van de slijtage van gebitselementen en vergroeiing van de epifysen. De radius bleek onvolgroeid te zijn. De linkerzijde van de onderkaak vertoont een opmerkelijk verschijnsel. Hier is *ante-mortem* de onderste rand weggeslagen. Het breukvlak toont dat dit moet zijn gebeurd met grote kracht door een lang scherp voorwerp, vermoedelijk een zwaard. Het wapen is halverwege blijven steken. Niet vast te stellen is of bij deze handeling het hoofd losgeraakt is van het lichaam. Desalniettemin is duidelijk dat de persoon aan zijn verwonding moet zijn overleden. Het bot vertoont namelijk geen enkel spoor van herstel.

De datering kan slechts bij benadering gegeven worden, waarschijnlijk 16^e-eeuws.



Afb 12. Kuinre, een vermoedelijk 16^e-eeuws skelet van een tussen de 18 en 20 jaar oud persoon, begraven achter structuur 1.

6.3 Beerputten

Een belangrijke archeologische informatiebron betreft beerputten. Deze worden hoofdzakelijk in stedelijke contexten gevonden, maar waren ook op boerenerven te vinden. Een beerput is een ondergrondse latrine welke zich bevond onder een toilethokje. Vanwege de stank was deze vaak achter het huis gelegen. Naast primair gebruik als toilet werd huishoudelijk afval in de beerput geworpen. Dit bestond uit organisch materiaal, zoals zaden en dierlijk botmateriaal, maar ook huisraad van ondermeer aardewerk, glas en metaal. Opgegraven gebruiksvoorwerpen leveren informatie op over zaken als de inrichting van het huis en de welstand van de bewoners, terwijl zaden en botten inzicht geven in het voedingspatroon van de bewoners. Helaas werden beerputten vaak geleegd wanneer ze vol waren en hebben we hierdoor te maken met onvolledige informatie. Een tweede beperking is de vaak lange gebruikperiode van de put, waardoor het aangetroffen vondstmateriaal afkomstig is van verschillende elkaar in tijd opvolgende huishoudens.

Een beerput kon verschillende verschijningsvormen hebben. Het meest voorkomend was de ronde of vierkante gemetselde put. Daarnaast worden putten aangetroffen waarbij gebruik gemaakt is van een houten wand of kleine putten zonder mantel.

In Kuinre zijn in totaal 16 beerputten aangetroffen. Deze zijn toe te schrijven aan de 16^e- en 17^e-eeuwse stenen bebouwing. Ze waren alle gelegen op de achtererven aan de westkant van de huizen. Opvallend was de constructiewijze. De putten zijn zonder enige wandconstructie recht ingegraven in de kleiige ondergrond, waarbij in enkele gevallen een diepte van ruim drie meter werd bereikt. Een bijkomend verschijnsel was de kleine diameter van de putten, gemiddeld 1m. Dit moet het graven tot een gevaarlijke bezigheid hebben gemaakt. Uit de klei en veen sijpelend water heeft langs de rand van de putten een dunne laag ijzer afgezet. Aanwijzingen voor de opbouw in de vorm van houten stammetjes zijn niet aangetroffen. Het was niet mogelijk om alle putten uitvoerig op te graven. Indien mogelijk zijn de putten gecoupeerd, waarbij de vondsten zo veel mogelijk per laag verzameld zijn. De inhoud van vier beerputten is geheel gezeefd. De meeste bleken echter niet vondstrijk. De vulling bestond uit beerlagen en veen.

De in Kuinre opgegraven beerputten dateren uit de periode 1450 – 1650.



Afb. 13. Doorsnede door de geheel opgegraven beerput S 12017.
Langs de rand is een ijzerafzetting te zien.

6.4 Overige sporen

Aan de oostkant van werkput 6 is een noord-zuid georiënteerde rij palen aangetroffen, welke is geïnterpreteerd als beschoeiing van de Kuinder.

6.4.1 Dijklichaam

Antropogene factoren

Een van de onderzoeksvragen betrof de ligging van de dijk waar de lintbebouwing van de nederzetting Kuinre op gelegen was. Bij het archeologisch onderzoek is gebleken dat de bewoning in Kuinre is ontstaan op een aantal (aaneengesloten) terpen die in het verloop van de 12^e-13^e eeuw met elkaar verbonden zijn tot een dijk. Op een gemiddelde diepte van 3m onder het maaiveld bevond zich het dekzand. Hierop lag een veen pakket, welke hier onder natuurlijke omstandigheden tot stand gekomen is. Gebleken is dat men gedurende de 14^e eeuw al op dit niveau is begonnen met grootschalig ophogen van het terrein.

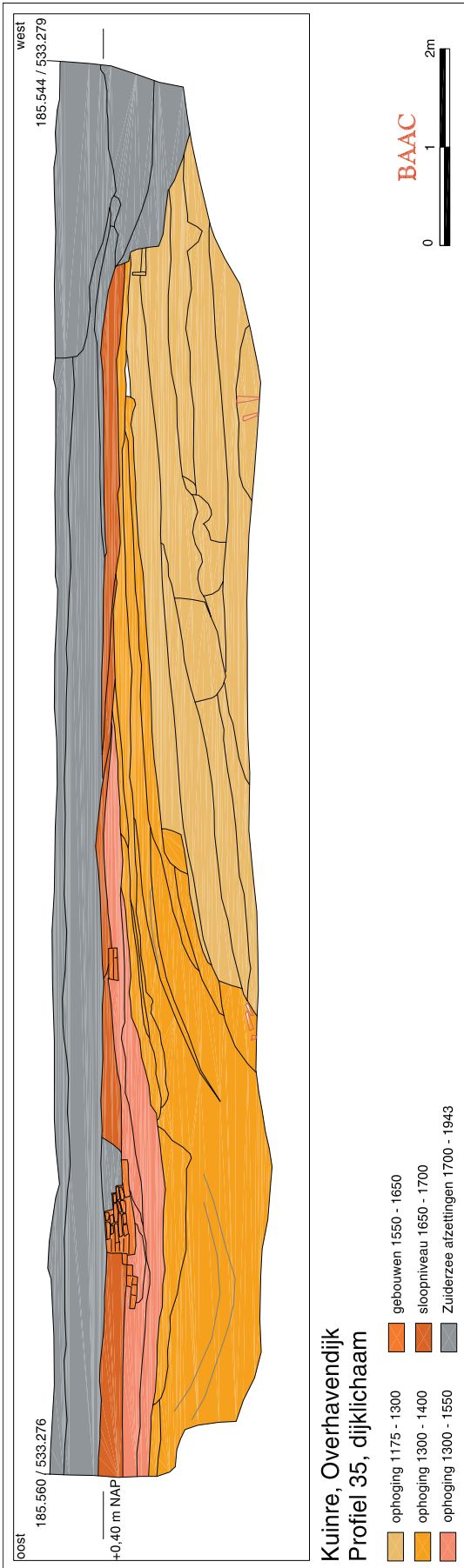
Een bewijs hiervoor is de ietwat verrommelde opbouw van klei en veen met hierin fragmenten van aardewerk en, te zien in het profiel in werkput 16, een aantal liggende eikenhouten stammetjes. Op het zuiddeel van het terrein is eveneens een 14^e-eeuwse ophoging te zien met beschoeiingen die blijkens dendrochronologisch onderzoek dateren uit de periode 1495 – 1525. In een uitbreiding van werkput 16 is een constructie van palen met daartussen vlechtwerk aangetroffen. Een noord-zuid georiënteerde constructie van palen en liggend hout heeft mogelijk gediend ter versteviging van het dijklichaam. In werkput 4 is aan de oostzijde een noord-zuid georiënteerde rij palen aangetroffen. Het betreft 9 palen met een gemiddelde diameter van 40 cm. Het betreft waarschijnlijk een beschoeiing van de Kuinder.

Natuurlijke factoren (tekst T. Nales)

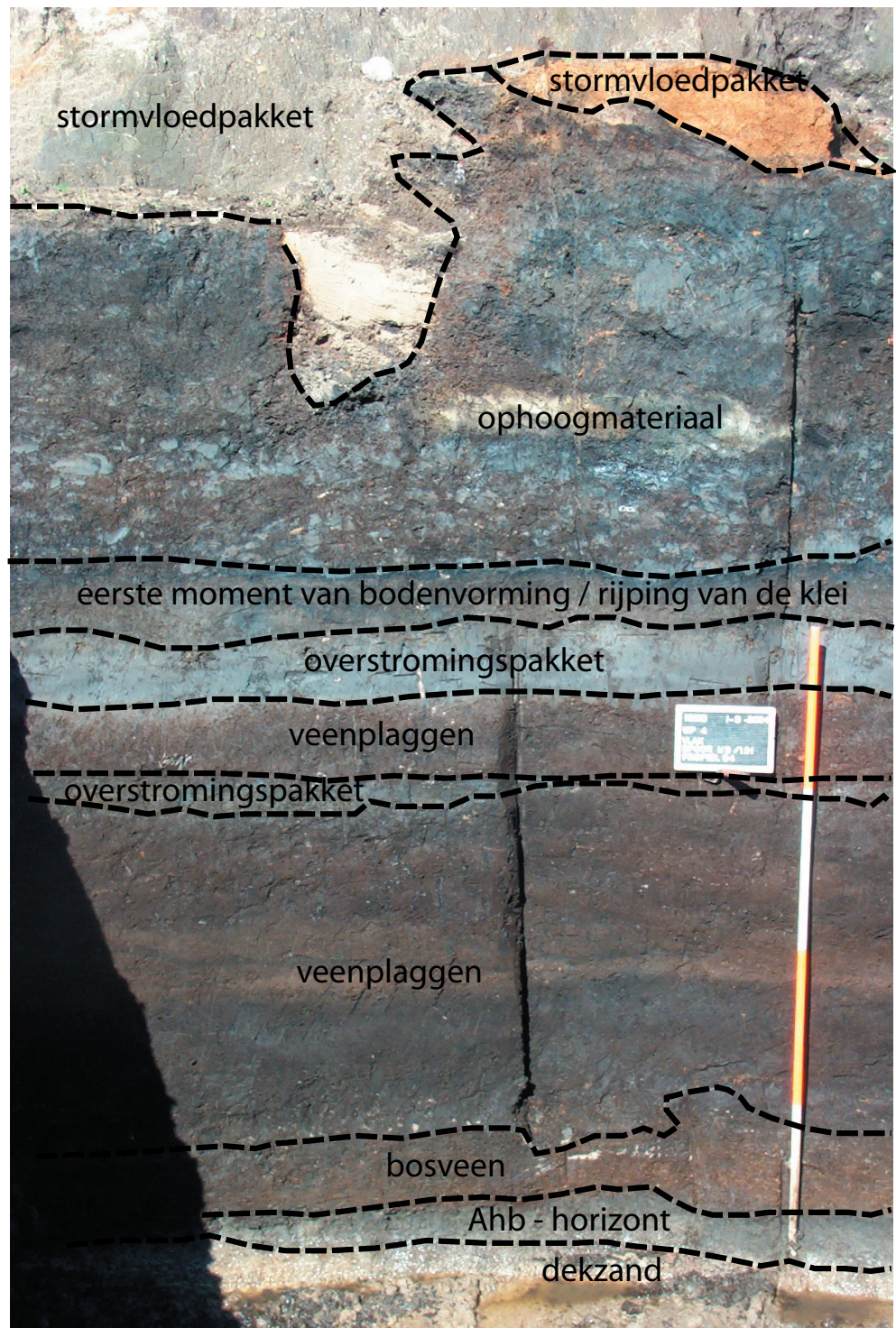
In werkputten 4 en 16 is een pakket bosveen aangetroffen, dat direct gelegen is op het Pleistocene dekzand (top zand in put 4 ligt op 3,29 m – NAP, afb.15). Het pakket bosveen is slechts circa 0,5-1 meter dik. De aanwezigheid van een dergelijk pakket veen wijst op vochtige condities. De dikte van het veenpakket is gering doordat veenvorming in het gebied vermoedelijk pas begon rond 300 BC (afbeelding 3; Berendsen, 2000). Daarnaast is het mogelijk dat de dikte van het veenpakket is afgenomen ten gevolge van afslag door water en inklinking⁷.

De restgeul van de Kuinder, die is aangetroffen in het oostelijk deel van de opgraving (werkput 15) ligt vermoedelijk erosief in het veen (en in het dekzand). De rivier de Kuinder was een veenstroom met een zwakke, zeer constante afvoer en voert hoofdzakelijk het grondwater af uit het stroomopwaarts gelegen veengebied. Hierdoor heeft deze rivier weinig sediment getransporteerd, aangezien een duidelijk brongebied voor sediment ontbreekt.

Aangezien de Kuinder een zwak stromend riviertje is geweest, heeft de monding van deze rivier (en daarbij de nederzetting) onder sterke invloed gestaan van de Zuiderzee. Klei en zand, dat bij de opgraving in de restgeul is aangetroffen, is afkomstig uit de Zuiderzee en is door (storm)vloeden en golfslag in het onderzoeksgebied terecht gekomen. Daarnaast hebben weliswaar in mindere mate getijdebewegingen een rol gespeeld, die hier, in tegenstelling tot de kust van West-Nederland veel minder krachtig zijn (Berendsen, 2000).



Afb. 14. Profiel door het dijklichaam.



Afb. 15. Profielwand uit werkput 4. Onderin de put wordt dekzand en bosveen aangetroffen.

Onderin de restgeul wordt een dik pakket zand aangetroffen (Afb. 16). Zand kan alleen in dit gebied worden afgezet gedurende stormen, waarbij harde wind en golven grover materiaal (zand en resten van zeeschelpen, afb. 16) weten te verplaatsen en in de monding van de rivier transporteren. Opvallend is de gebandheid in de restgeulopvulling (Afb. 16). Deze sterke gebandheid wordt veroorzaakt door de afwisseling van getijstroom en doottij-momenten. De klei komt waarschijnlijk tot de afzetting bij de omkering van het tij op het doottij-moment.



Afb. 16. Foto's uit werkput 15 met hierin een deel van de geul van de Kuinder.

Bij hevige stormen of hoge vloed kon het water buiten de geul treden en het gebied aan weerszijden van de Kuinder onder water zetten. Hierbij kon de nederzetting onder water zijn komen te staan. Al toen het gebied vochtiger begon te worden als gevolg van de stijgende zeespiegel en de toenemende kustafslag aan de randen van de Zuiderzee rond 1100 - 1200, hebben mensen het nederzettingsterrein opgehoogd. De ophoging heeft plaatsgevonden in verschillende fasen als gevolg van de geleidelijk stijgende zeespiegel en de geleidelijk dalende bodem (inklinking van het onderliggende veen). Het (totale) ophoogpakket, dat circa 4 meter dik is, bestaat hoofdzakelijk uit veenplaggen (Afb. 15). Daarnaast wordt ook wel veen/kleiplaggen

en mest vermengd met riet aangetroffen. In de pakketten zijn vondsten aangetroffen, die de verschillende fasen van ophoging dateren en de antropogene aard van het pakket ondersteunen. Daarnaast wordt opvallend veel vivianiet tussen 2-3 m beneden maaiveld aangetroffen (bijvoorbeeld put 16). Dit helblauwe mineraal is een verbinding tussen gereduceerd ijzer en fosfaat ($\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$). Het fosfaat is waarschijnlijk afkomstig van mest- en botafval, dat in het ophoogmateriaal terecht is gekomen. Vivianiet komt alleen voor dieper in het profiel. Deze verbinding kan alleen ontstaan onder zoetwater condities en niet onder brak/zoutwater condities, aangezien dan sideriet (ijzercarbonaat, FeCO_3) wordt gevormd.⁸ Dit betekent, dat of tijdens de ophoging van het gebied het water van de Zuiderzee gedurende een tijd nog relatief zoet was of als gevolg van de zure condities van het veen toch zoet grondwater in de bodem bevond (ongeacht de brakwater condities).

Dat de ophoging niet altijd effectief was tegen hoog water blijkt uit het aantreffen van klei en zand tussen de ophoogpakketten (afb. 16). Tijdens (storm)vloed is de nederzetting ondanks de ophoging getroffen door overstromingen. Tijdens deze overstromingen is klei / zand tot afzetting gekomen. Soms heeft dit materiaal een tijd aan het oppervlak gelegen voordat verdere ophoging plaatsvond (zoals in afbeelding 14 is te zien, in het pakket klei is het eerste moment van bodemvorming waar te nemen). Daarnaast worden er in het zand brokken baksteen en scherven aangetroffen, die gedurende de storm verslagen zijn (afb. 17). Vondsten in deze pakketten kunnen het moment dateren waarop (storm)vloeden de nederzetting onder water hebben gezet. Hoe heviger de storm, des te dikker het aangetroffen zandpakket. Ook het circa 60 cm dikke pakket zand / klei in de top van het profiel lijkt te zijn afgezet gedurende een stormvloed. Het pakket ligt scherp en erosief begrensd op de afzettingen daaronder. Het pakket bevat veel verslagen puin (afb. 17, het bovenste pakket). Vermoedelijk heeft dit pakket zich na de 17^e eeuw gevormd, aangezien een vondstlaag met 17^e-eeuwse vondsten (waaronder de fundering van een huis) zich net onder dit pakket bevindt (afb. 17). Waarschijnlijk heeft dit pakket zich gevormd gedurende hevige stormvloeden vanaf het begin van de 18^e eeuw tot 1916 - de laatste grote stormvloed voor het sluiten van de Zuiderzee. Het onderzoeksgebied lag namelijk ten tijde van deze stormvloeden buiten de zeedijk.



Z

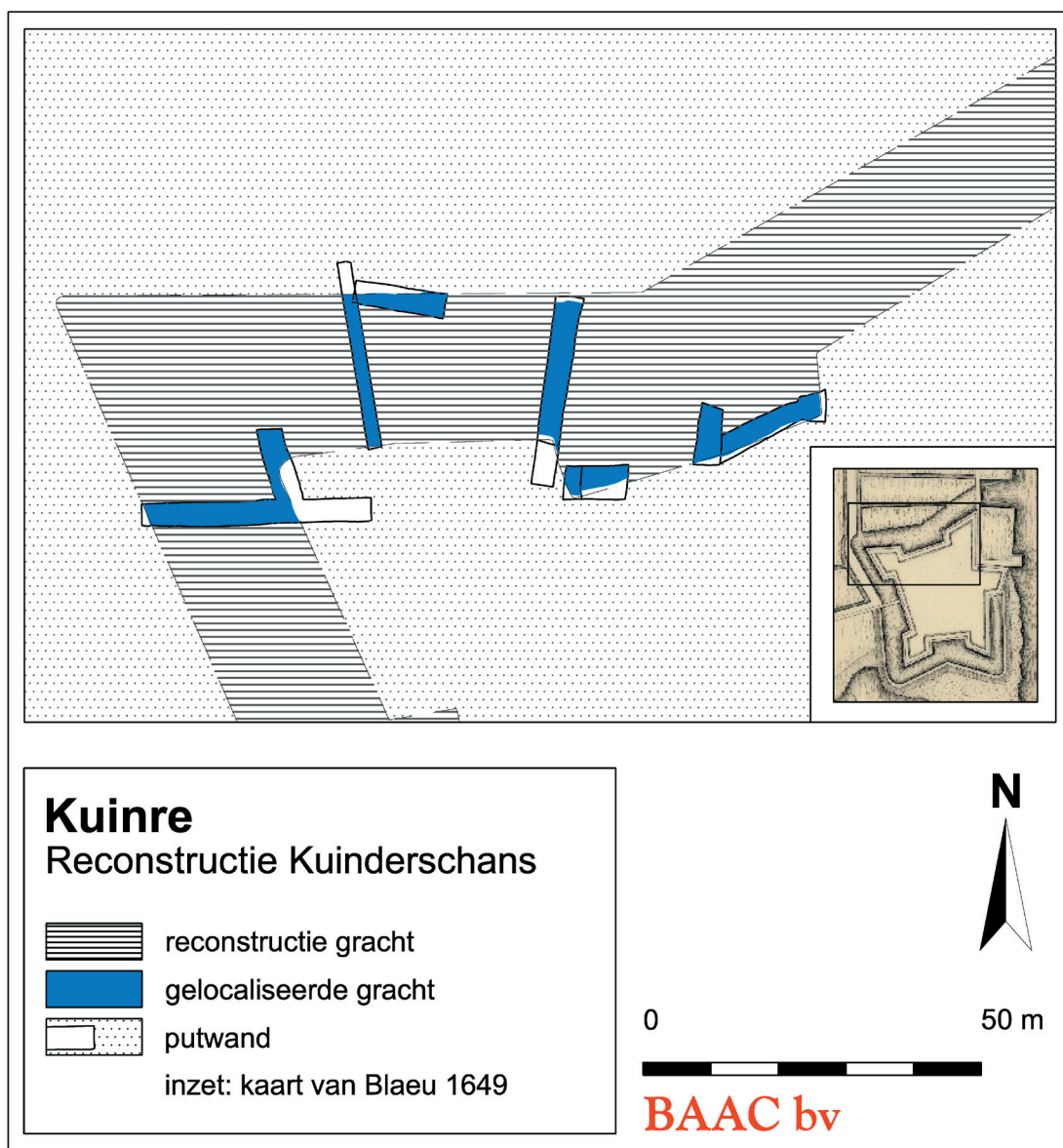


Z

Afb. 17. Dwarsprofiel in werkput 16. Hierin zijn verschillende ophogingsfasen te zien.

6.5 Kuinderschans

In de werkputten 6 t/m 14 is de noordelijke gracht van de Kuinderschans aangetroffen. Van het noordwestbastion is de gracht rondom de linkerface, rechterface en de oostelijke flank aangetroffen (afb. 18).



Afb. 18. De grachten van de Kuinderschans op basis van het onderzoek van 2004.

De vestinggracht had een breedte van 22 m en een gemiddelde diepte van 2,20m. In werkput 7 was te zien dat de gracht aan de binnenzijde trapsgewijs is uitgegraven. Aan de binnenzijde van de gracht was een verrommeld pakket van veen te zien. Dit zou het oorspronkelijke 16^e-eeuwse oppervlak kunnen voorstellen, maar het is niet uitgesloten dat we hier te maken hebben met de onderkant van de vestingwal. In geen van de werkputten is het wallichaam waargenomen.

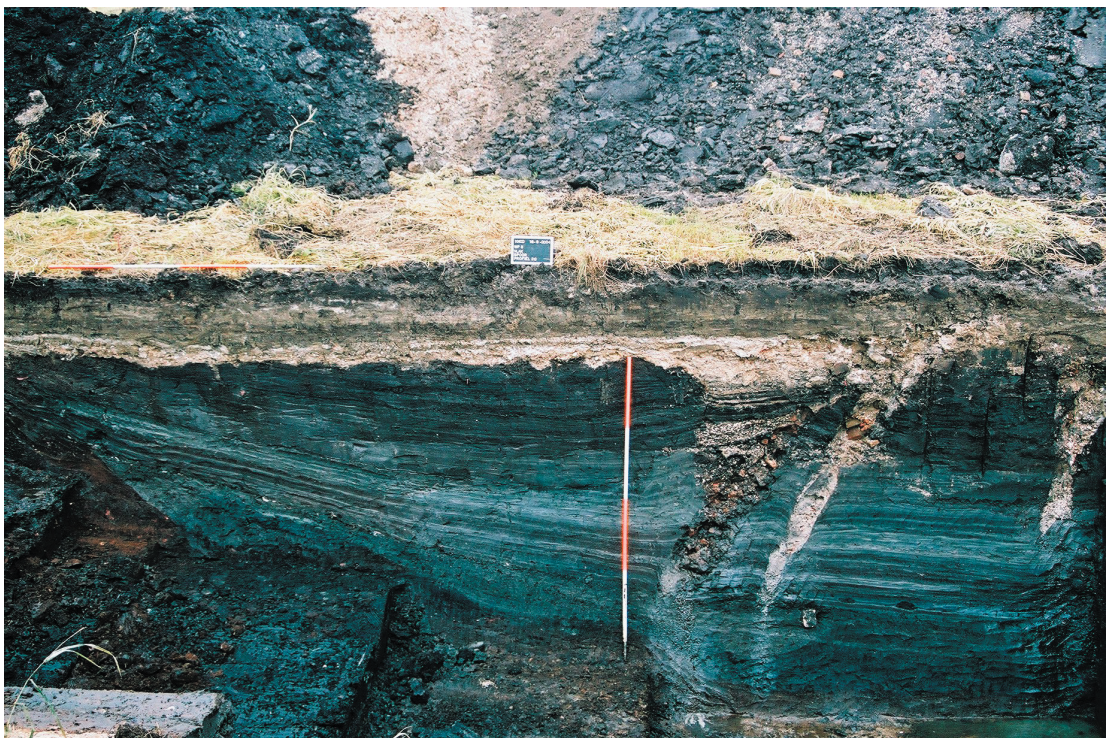
Historisch kaartmateriaal maakt duidelijk dat de schans tenminste twee verschijningsvormen heeft gehad. Voor het noordelijke deel, gelegen op de onderzoekslocatie, was

in beide situaties sprake van twee bastions met tussen-liggende courtine, iets wat bij het DAO in het zicht gebracht is. Het was echter niet mogelijk om de aangetroffen grachten te relateren aan een specifieke periode. Mogelijk zijn ze na de verovering op de Spanjaarden waar nodig uitgediept, verbreed of verlegd en zijn hierbij alle oudere sporen uitgewist. De enige plaats waar zich een onverstoorde Spaanse gracht zou bevinden was aan de oostzijde van het fort, op het aangeplempte voorland tussen courtine en Kuinder. In werkput 16 zijn enkele noord-zuid georiënteerde greppels aangetroffen, maar of deze tot de schans behoord hebben is hoogst onzeker. De gracht was opgevuld met lagen van klei en veen. Wellicht is het proces van dichtslibben reeds in een vroeg stadium begonnen. De gracht stond via de rivier de Kuinder in open verbinding met de zee. Aangezien de Kuinder een veenrivier is die alleen grondwater transporteert en niet sedimenteert zullen de kleiafzettingen tot stand zijn gekomen door toedoen van de Zuiderzee. Vervolgens heeft rietveen kans te zien hierop te groeien. Bij een nieuwe overstroming is dit weer afgedekt door klei. Er zijn geen sporen van opzettelijk dichtgooien van de grachten. Waarschijnlijk is de schans na de verovering door Bommen Berend in 1672 niet meer in staat van verdediging gebracht, waarna de zee de wallen heeft doen eroderen en de grachten zijn dichtgeslibd.

Bij het DAO is de gracht aan de noordzijde van de schans aangetroffen. Vooral door de oriëntatie van de binnenzijde van de gracht kon een plattegrond van dit deel van de schans gereconstrueerd worden. De noordzijde van de schans bestond uit een courtine welke aan de westzijde was verbonden met een heel bastion en aan de oostzijde met een halfbastion. Langs de rechterflank van dit noordoostbastion, welke tevens de oostcourtine betrof liep een weg, leidend naar de toegang van de schans in de linkerflank van een centraal geplaatst halfbastion. Het zuidelijke deel van de oostcourtine gaat over in de linkerflank van het zuidoostelijke halfbastion. Het zuidwestbastion ten slotte was weer een vijfhoekig bolwerk. Opvallend verschijnsel aan de oostzijde van de schans is dat het centrale bastion een scheiding vormt tussen een courtine met gracht aan de zuidzijde en een aangeplempt voorland aan de noordzijde.



Afb. 19. Kuinderschans, binnenzijde gracht ter plaatse van de saillant van het noordwest bastion.



Afb. 20. Kuinderschans, doorsnede door de courtinegracht in werkput 8.

7 Vondsten

Het archeologisch onderzoek op de locatie Overhavendijk in Kuinre heeft een grote hoeveelheid vondstmateriaal opgeleverd.

Bij de beschrijving van de keramische en glasvondsten is gebruik gemaakt van het “Classificatiesysteem voor Laat- en Post Middeleeuws Aardewerk en Glas”, beter bekend onder de oude benaming “Deventer systeem”. Deze typologie, die de periode 1250 – 1900 omvat, is voor het eerst toegepast in de publicatie van een Deventer vondstcomplex in 1989. Sindsdien heeft het navolging gehad in diverse steden. De opzet is als volgt. Al het materiaal wordt geclassificeerd naar baksel (materiaalsoort), de specifieke vorm en type. De geregistreerde informatie is eenvormig en omvat de volgende aspecten:

1. inventarisnummer
2. code van het type: baksel, vorm en type
3. datering:
4. afmetingen: maximale diameter zonder additieven, hoogte zonder additieven en de diameter van de voet.
- 5a. baksel: wanneer mogelijk specifiek baksel
- 5b. oppervlaktebehandeling: glazuur
- 5c. decoratie
- 6a. voet
- 6b. additieven
- 6c. divers
7. naam
8. herkomst: productieplaats
9. literatuur

Fragmentarisch materiaal is vaak niet toe te schrijven aan specifieke typen waardoor volstaan moet worden met een aanduiding naar baksel en (soms) vorm. Meestal is het toekennen van een volledige code daarom alleen mogelijk wanneer van een object een compleet profiel bestaat, en dan archeologisch compleet heet. In Kuinre is een betrekkelijk kleine hoeveelheid archeologisch complete voorwerpen opgegraven (zie bijlage 3).

Het opgegraven vondstmateriaal is afkomstig uit het dijklichaam waaraan de nederzetting in de Volle tot Late Middeleeuwen is ontstaan, de 16^e- en 17^e-eeuwse stenen bebouwing, de hiermee samenhangende beerputten en schans. In het onderstaande worden de verschillende vondstcategorieën beschreven voor de ophogingslagen en de beerputten.

7.1 Vondsten uit ophogingslagen en structuren

7.1.1 Keramische vondsten

Pingsdorf aardewerk

Bij het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven is een geringe hoeveelheid Pingsdorf aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk, geproduceerd in de gelijknamige plaats dateert uit de 10^e – 13^e eeuw. Het materiaal kon met specifieke bewoningssporen geassocieerd worden.

Kogelpot aardewerk

De oudste in Kuinre aangetroffen keramische vondsten zijn afkomstig uit de ophogingspakketten waaruit het dijklichaam is opgebouwd. Het betreft handgevormd aardewerk met een vormenspectrum dat vrijwel uitsluitend kogelpotten omvat. Kogelpotten zijn ronde potten zonder standring, opgebouwd uit kleirolletjes met een rand die (soms) op de draaischijf is vervaardigd. Ze zijn doorgaans lokaal geproduceerd. Aangenomen mag worden dat de in Kuinre opgegraven kogelpotten hun oorsprong hebben in nabij gelegen Friese productieplaatsen. Twee van dergelijke centra, IJlst en Oudemirdum, zijn reeds archeologisch getraceerd. Eén fragment met sikkeland is te typeren als een IJlst type A.⁹ Twee facetranden uit het dijklichaam in werkput 16 zijn vergelijkbaar met IJlst type B2.¹⁰ Eén opmerkelijk kogelpot fragment heeft een bandoor. Deze is zeker niet afkomstig uit IJlst.¹¹

De datering van het kogelpotaardewerk uit Kuinre ligt in de periode 1175 – 1300.

Proto steengoed

In dezelfde ophogingspakketten met het voornoemde handgevormde aardewerk zijn fragmenten van uit het Duitse Rijnland geïmporteerde proto steengoed (S5) kunnen aangetroffen. Deze kenmerken zich door een hard baksel waarbij de magering nog wel zichtbaar is. Vaak is aan de oppervlakte een roodbruine engobe aangebracht. Protosteengoed deed zijn intrede omstreeks 1200 en bleef in gebruik totdat het tegen het eind van de 13^e-eeuw geleidelijk werd vervangen door echt steengoed (S1).

Steengoed

Steengoed zonder oppervlaktebehandeling (s1) is met name aangetroffen in de 14^e-eeuwse ophogingspakketten in het dijklichaam. Het vormenspectrum omvat merendeels drinkgerei, in de vorm van kannen. Slechts één Siegburger kan is compleet van rand tot bodem. Dit exemplaar (S1-kan-8) dateert uit 1325-1375.

Uit omstreeks 1600 dateert een steengoedkan welke is aangetroffen bij de aanleg van een vlak (afb. 21). Helaas is deze niet aan een specifieke context toe te schrijven. Het betreft een nagenoeg gave steengoed kan met oppervlaktebehandeling (s2) in de vorm van zoutglazuur. Het voorwerp kenmerkt zich door een zone gemarkeerd door ribbels op de buik en een hoge cilindrische hals. Op het buikfries bevindt zich een applique met daarop een voorstelling van de schepping van Eva. Op het halsapplique staan de initialen IM met jaartal (15)95. Hierdoor is het voorwerp mogelijk toe te schrijven aan Jan Mennicken, telg uit een 16^e-eeuwse pottenbakkersfamilie in Raeren. De kan is voorzien van zoutglazuur. Dergelijke kannen (S2-kan-62) zijn te dateren in de periode 1575-1625.



Afb. 21. Raeren kan van het type s2-kan-62, voorzijde en detail van het applique (1:1), voorstellende de schepping van Eva.

Roodbakkend aardewerk

Roodbakkend aardewerk vormt de grootste vondstcategorie. Het vormenspectrum omvat ondermeer grappen, koppen, borden, kannen. Enkele borden van roodbakkend aardewerk bevatten slibboogjes. Slechts één type grape, waarvan minimaal twee exemplaren aanwezig, kan onderscheiden worden, de r-gra-74, een grape met afgeronde buikknik en manchetrand. De datering van dit type ligt tussen ongeveer 1400 en 1500. Drinkgerei bestaat uit koppen waarvan tenminste één van het type r-kop-2. Drie van de 10 bordfragmenten bevatten slibversiering.

Majolica

In en rond de stenen gebouwen zijn diverse stuks majolica aangetroffen. Het betreft 17^e eeuwse exemplaren van borden. Een opmerkelijke vondst in structuur 1 betreft een vrijwel compleet majolicabord (m-bor-5), aangetroffen op een bakstenen vloer. Het bord is vervaardigd in de Noordelijke Nederlanden. Op de spiegel is in blauw op wit een floraal motief aangebracht. De vlag is voorzien van een dambordpatroon en kabelrand. Het bord dateert uit het eerste kwart van de 17^e eeuw.

Wandtegels

De puinvulling van structuur 2 bevatte de fragmenten van tenminste 8 wandtegels (afb. 26 en 27). Het militaire karakter van het 17^e-eeuwse Kuinre wordt hierop benadrukt, alle afbeeldingen zijn geïnspireerd op de wapenhandelingen zoals gepubliceerd door Jacob de Geyn in 1607.

7.1.2

Leer

Een goed vertegenwoordigde vondstcategorie in de 14^e-eeuwse ophogingspakketten is leer. Het ging hier om afval, maar eveneens een grote hoeveelheid schoenen en een enkel fragment van een zwaardschede. In beerput S 12017 bevonden zich de fragmenten van enkele schoenen.

7.1.3 Hout

In de gracht in werkput 9 is een 2,25m lange, 4cm brede stok aangetroffen. Het uiteinde is bewerkt, mogelijk om hier iets op te zetten. Dit kan een lans, maar bijvoorbeeld ook een hellebaard geweest zijn. Uit beerput S 12017 is een fragment van een houten klomp geborgen.

7.1.4 Glas

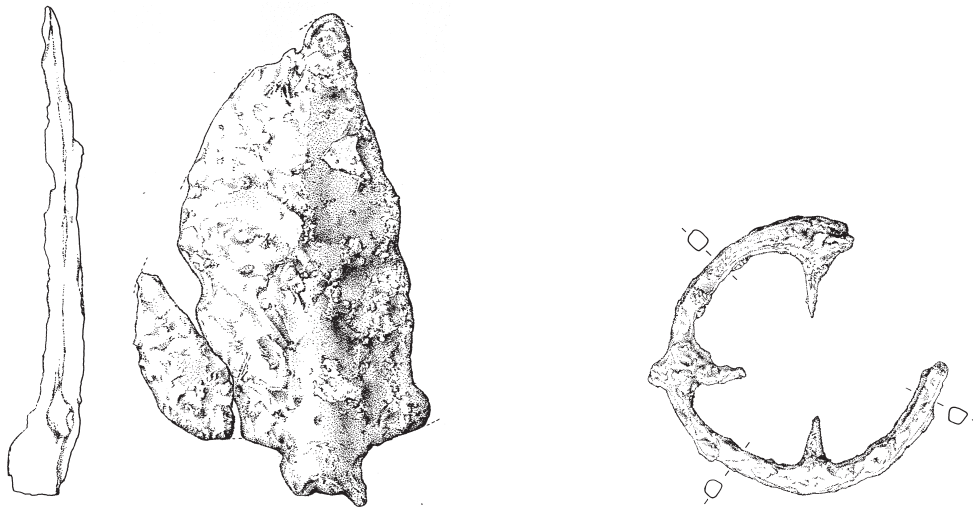
Het aantal opgegraven stukken gebruiksglas is gering. Uit beerput S 04053 kwamen de fragmenten van een beker met draaiende ribbels en een voetbeker tevoorschijn, daterend uit de 15^e en 16^e eeuw. In beerput S 05165 werden de fragmenten van een grote vierkante fles aangetroffen, een zogenaamde kelderfles. De fles heeft een tinnen montuur voor een schroefdop.



Afb. 22. Tinnen montuur voor schroefdop op kelderfles uit beerput S 05165.

7.1.5 Metaal

Uit beerput S 13002 zijn vier ijzeren hingsels, waaraan een ketel met diameter van 34cm gehangen kon worden geborgen. De datering hiervan ligt in de periode 1300 – 1500. Uit de onderste vullingslaag van beerput S 13001 is een ijzeren schepblad geborgen (afb. 23). Hiervan resteert slechts de helft. Het betreft een spits toelopend blad met lengte 23 cm. De breedte is niet exact te bepalen aangezien het voorwerp niet compleet is, maar zal uitgaande van symmetrie ongeveer 18cm zijn geweest. De datering ervan ligt in de periode 1450 – 1550. In werkput 9, in de grachtvulling zijn vier ijzeren kanonskogels aangetroffen. Deze hebben een gemiddelde diameter van 10cm en een gewicht variërend van 1,1 tot 1,6 kg. Slechts één musketkogel is aangetroffen.



Afb. 23. Beerput S 13001, schepblad (links) en onbekend voorwerp, 1:4 (tekening P. Dijkstra).

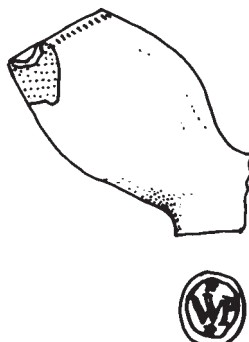
7.1.6 Pijpaarde

Pijpaarde: beeldfragment

Uit beerput S 12017 is het enige pijpaarden voorwerp aangetroffen; de voet van een pijpaarden heiligenbeeldje. Het ontbreken van een attribuut maakt identificatie van de desbetreffende heilige niet mogelijk. De complexdatering ligt in de periode 1525 – 1572.

Pijpaarde: tabakspijpen

Met de introductie van de tabak eind 16^e eeuw ontstond in de Noordelijke Nederlanden een bloeiende rookcultuur en pijpindustrie. Kleipijpen, vervaardigd van een witbakkende klei (pijpaarde) in een tweedelige mal, waren erg breekbaar. De omlooptijd van de voorwerpen was diensgevolge kort. Dit gegeven en het feit dat de vorm van de pijp erg modegevoelig was maakt dat ze bij uitstek geschikt zijn voor het dateren van 17^e-19^e-eeuwse vondstcomplexen. In Kuinre is slechts een klein aantal pijpen opgegraven (afb. 24). Pijpen zijn geborgen uit de ophogingspakketten, in en tussen de stenen bebouwing en in beerput S 05165 (afb. 24). De datering van de pijpen is ruwweg de periode 1600 – 1675.



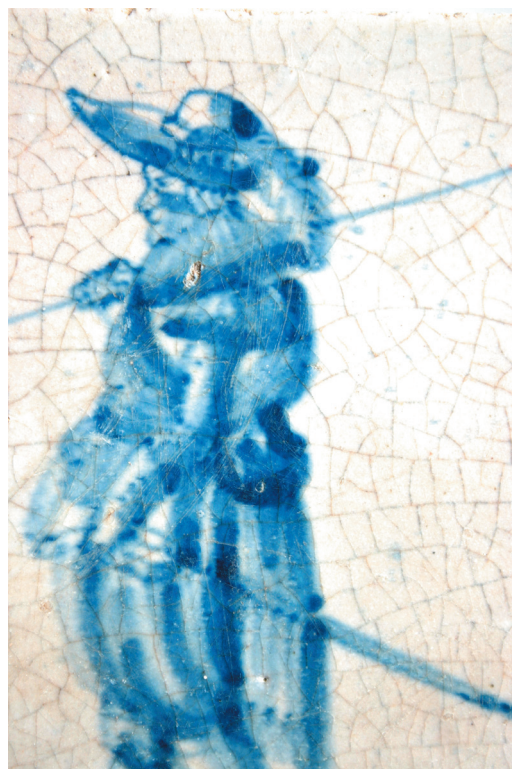
Afb. 24. Kleipijp uit beerput S 05165 met glazuurspat en hielmerk WP, 1:1. Datering 1625-1650 (tekening: R.M. Jayasena).



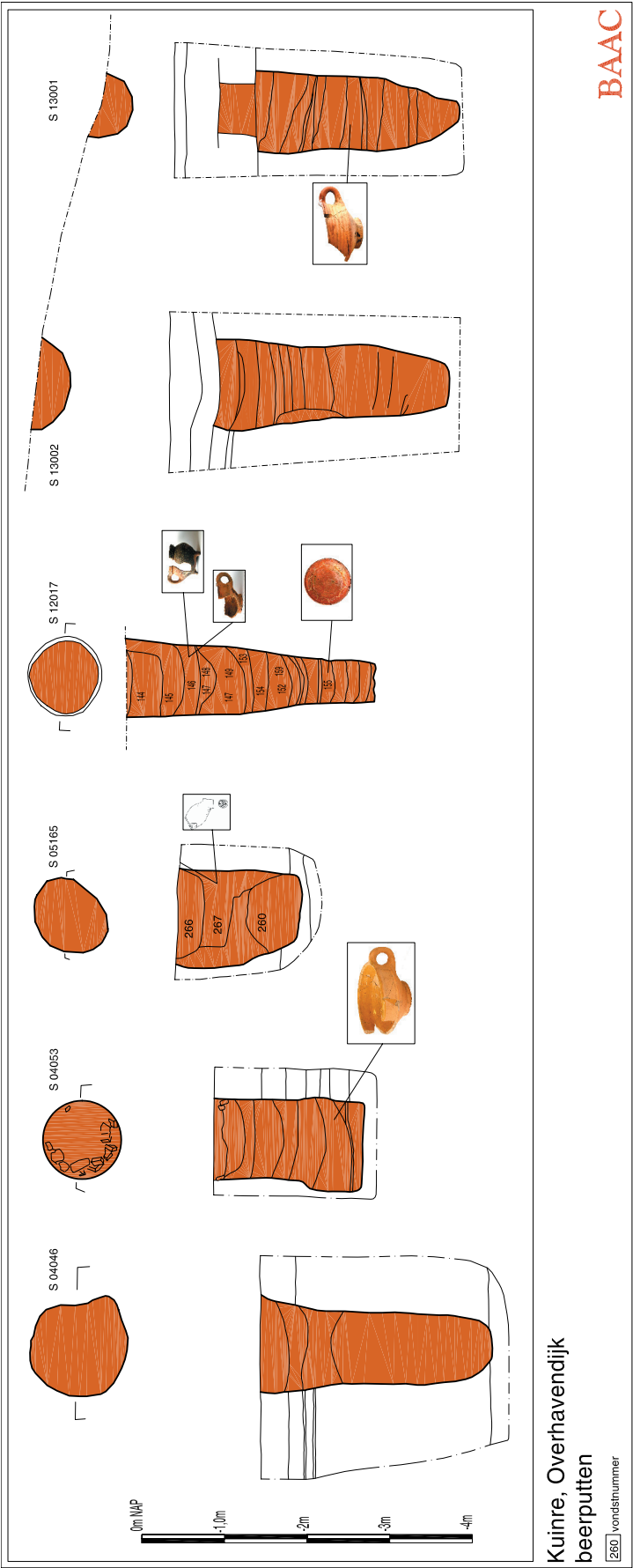
Afb. 25. Fragmenten van kleipijpen uit de nederzetting, datering 1650-1675.



Afb. 26a en b. Militairen op 17de-eeuwse wandtegels.



Afb. 27a, b en c. Militairen op 17de-eeuwse wandtegels.



Afb. 28. Doorsneden beerputten.

7.2 Beerputten

Ten aanzien van de beerputten heeft in het veld een selectie plaatsgevonden, waarbij vier putten geselecteerd zijn om geheel volgens de bovenstaande methode, inclusief zeven, op te graven. De belangrijkste reden voor selectie was de beschikbare tijd. Desalniettemin is van de meeste putten de vulling geborgen, waarbij soms volstaan moest worden met het machinaal leegscheppen ervan. De inhoud van de beerputten S 04053, S 05165, S 12017 en S 13002 is geheel gezeefd. In het onderstaande worden de deze beerputten, tezamen met de beerputten S 13001 en S 04046, behandeld.

7.2.1 Resultaten

Beerput S 04046

In werkput 4, aan de westkant van structuur 3 lag beerput S 04046. Deze had een doorsnede van 1,20m en een diepte van 1,80m.

Beerput S 04046	S1	S2	R	totaal
grape	-	-	10	10
bord / schotel	-	-	7	7
drinkglas / kop	-	-	9	9
kan / fles	1	4	-	5
pispot	-	-	1	1
vensterglas	-	-	-	-
test	-	-	-	-
	-	-	-	-
indet	-	-	20	20
totaal	1	4	47	52

Tabel 1A

Beerput S 04046	S1	S2	R	totaal
kookgerei	-	-	10	10
bereiding /	-	-	16	16
tafelgerei				
opslag /	1	4	-	5
schenkgerei	-	-	1	1
sanitair	-	-	-	-
overig	-	-	-	-
indet	-	-	-	20
totaal	1	4	27	52

Tabel 1B

Uit de beerput is een kleine hoeveelheid keramische vondsten geborgen. Uit het roodbakend aardewerk kon één grape tot archeologisch compleet gereconstrueerd worden. De beerput dateert waarschijnlijk uit de periode 1350 – 1600.

Beerput S 04053

Beerput S 04053 bevond zich direct ten westen van structuur 4 en 7. Het hieruit geborgen vondstmateriaal is gering. Bovendien is het materiaal erg gefragmenteerd, waardoor een indeling op typologische gronden niet mogelijk is.

Beerput S 04053	S1	S2	R	W	GI	totaal
grape	-	-	5	2	-	7
bord / schotel	-	-	13	-	-	13
drinkglas / kop	-	-	24	13	2	39
kom			3	16		19
kan / fles	1	3	-	-	-	4
olielamp	-	-	1	-	-	1
vensterglas	-	-	-	-	18	18
indet	-	-	141	3	-	144
totaal	1	3	187	34	20	245

Tabel 2A

Beerput S 04053	S1	S2	R	W	GI	totaal
kookgerei	-	-	5	2	-	7
bereiding / tafelgerei	-	-	40	29	2	71
opslag / schenkgerei	1	3	-	-	-	4
overig	-	-	1	-	18	19
indet	-	-	141	3	-	144
totaal	1	3	187	34	20	245

Tabel 2B

De datering van beerput S 04053 ligt in de periode 1400 – 1600.

Beerput S 05165

Beerput S 05165 was gelegen direct ten westen van het stenen gebouw structuur 1 in werkput 5. Het betrof een ronde put zonder wandconstructie met een diepte van 1,50m.

Beerput S 05165	S1	S2	R	W	M	Gl	Pijp	bouw cer.	totaal
grape	-	-	4	-	-	-	-	-	4
bord / schotel	-	-	17	-	6	-	-	-	23
drinkglas / kop	-	-	3	-	-	-	-	-	3
kan / fles	1	4	1	-	-	28	-	-	34
tegels	-	-	-	-	1	-	-	-	1
dakpan	-	-	-	-	-	-	-	16	16
baksteen	-	-	-	-	-	-	-	6	6
plavuiz	-	-	-	-	-	-	-	1	1
vensterglas	-	-	-	-	-	5	-	-	5
test	-	-	1	-	-	-	-	-	1
pijp	-	-	-	-	-	-	12	-	12
indet	-	-	88	9	-	-	-	-	97
totaal	1	4	114	9	7	33	12	23	203

Tabel 3A

Beerput S 05165	S1	S2	R	W	M	Gl	Pijp	bouw cer.	totaal
kookgerei	-	-	4	-	-	-	-	-	4
bereiding / tafelgerei	-	-	17	-	6	-	-	-	23
opslag / schenkgerei	1	4	4	-	-	28	-	-	37
sanitair	-	-	-	-	-	-	-	-	-
overig	-	-	1	-	-	5	12	23	41
indet	-	-	88	9	-	-	-	-	97
totaal	1	4	114	9	7	33	12	23	203

Tabel 3B

Het vondstmateriaal van beerput S 05165 bestaat uit keramiek en glas. Het kookgerei omvat slechts 4 fragmenten van grappen. Het tafelgerei bestaat uit borden van roodbakkend aardewerk en een zestal majolica fragmenten. Deze beerput is de enige waaruit fragmenten van tabakspijpen zijn geborgen. Het pijpmateriaal bestaat uit drie koppen en 9 steelfragmenten waaronder een mondstuk. Drie ketels behoren tot wat Duco heeft gekarakteriseerd als basistype 1, een dubbelconische vorm welke in de loop van de 17^e eeuw evolueert tot een trechtervormig model. De exemplaren uit de beerput dateren uit de periode 1625 – 1650. Eén ketel bevat een spat groene glazuur. Dit werd soms opzettelijk gedaan, maar glazuur op pijpen kwam ook voor wanneer een pijpenmaker niet over een eigen oven beschikte en zijn waar bij een pottenbakker bracht om het daar te laten bakken (afb. 24). Het glas werd vertegenwoordigd door de fragmenten van een kelderfles.

De datering van beerput S 05165 op basis van het pijpmateriaal, de vondstcategorie en de kortste gebruikperiode, ligt in de periode 1625 – 1650.

Beerput S 12017

Onder de in Kuinre opgegraven beerputten is S 12017 het rijkst aan vondsten. De analyse van het materiaal wordt enigszins bemoeilijkt door het feit dat veel van het materiaal erg gefragmenteerd is, wat indeling naar typen slechts in enkele gevallen mogelijk maakt. De stratigrafie van de put toonde een sterke gelaagdheid, maar qua datering kunnen de vondsten uit de verschillende lagen niet uit elkaar getrokken worden.

Beerput S 12017	S1	S2	R	W	GI	Pijpaarde	totaal
grape	-	-	15	-	-	-	15
bord / schotel	-	-	3	2	-	-	5
drinkglas / kop	-	-	8	-	1	-	9
kom	-	-	8	-	-	-	8
kan / fles	9	3	-	-	-	-	12
pispot	-	-	2	-	-	-	2
vensterglas	-	-	-	-	9	-	9
kraal	-	-	-	-	1	-	1
heiligenbeeld	-	-	-	-	-	1	1
indet	-	-	90	4	-	-	94
totaal	9	3	126	6	11	1	156

Tabel 4A

Beerput S 12017	S1	S2	R	W	GI	Pijpaarde	totaal
kookgerei	-	-	15	-	-	-	15
bereiding /	-	-	19	2	1	-	22
tafelgerei	9	3	-	-	-	-	12
opslag /	-	-	2	-	-	-	2
schenkgerei	-	-	-	-	10	1	11
sanitair	-	-	90	4	-	-	94
overig	9	3	126	6	11	1	156
indet	-	-	90	4	-	-	94
totaal	9	3	126	6	11	1	156

Tabel 4B

Het merendeel van het vondstmateriaal bestaat uit keramiek. Overige materiaal betreft glas, zowel drinkglas als vensterglas, en enkele fragmenten van leren schoenen. De categorie hout wordt vertegenwoordigd door een klomp.

Een grote categorie binnen de keramische vondsten omvat tafelwaar, zoals borden, kommen en koppen. Het gaat hierbij vrijwel uitsluitend om roodbakend aardewerk. Het kookgerei bestaat uit grappen, zoals de r-gra-8, een bol exemplaar met kraagrand en dekselgeul. Dit type is te dateren in de periode 1400-1650. Tot het drinkgerei behoren tenminste drie koppen van het type r-kop-2, met een scherpe knik van bodem naar wand en een iets uitgebogen rand en voorzien van een standing. Dit type heeft een looptijd van 1525-1650. Onder de borden bevindt zich het type r-bor-1, een bord met uitgebogen vlag en van buiten aangedrukte rand, staande op lobvoeten. Op de vlag zijn slibboogjes te zien. Dit voorwerp dateert uit de periode 1500-1550. Beerput S 12017 is, tezamen met S 04046, de enige van de opgegraven Kuinderse

beerputten waarin pispotten zijn aangetroffen. Het aantal, slechts twee fragmenten, is echter bijzonder gering. De meest in het oog springende vondst is de voet van een pijpenaarden heiligenbeeldje. Het ontbreken van een attribuut maakt identificatie van de desbetreffende heilige niet mogelijk. Als schenkgerei dienden steengoed kannen met oppervlaktebehandeling (s2). Diverse stuks Siegburger steengoed zonder oppervlaktebehandeling (s1) behoren naar het schijnt niet tot het afval dat in de beerput is gedeponeerd en moet als opspit beschouwd worden.

De looptijd van het gehele vondstcomplex beslaat de periode 1400 – 1650. Wanneer het Siegburger steengoed als opspit wordt beschouwd is de begindatum op basis van voornamelijk het roodbakkende aardewerk te plaatsen in omstreeks 1525. De keramische vondsten hebben een looptijd tot ca 1600. De put is gelegen ter hoogte van het noordoost bastion van de Kuinderschans. Gezien het feit dat de beerput reeds voor de aanleg van de schans in gebruik was is het aannemelijk om voor de sluitdatum uit te gaan van 1572. Concluderend kan het vondstcomplex van beerput S 12017 geplaatst worden in de periode 1525 – 1572.

Beerput S 13001

Roodbakkend aardewerk vormt de grootste vondstcategorie uit beerput S 13001. Hiervan is het merendeel aan te duiden als kookgerei in de vorm van grappen. Enkele wandfragmenten zijn voorzien van slibboogjes. Slechts één type grape, waarvan minimaal twee exemplaren aanwezig, kan onderscheiden worden, de r-gra-74, een grape met afgeronde buikknik en manchetrans. De datering van dit type ligt tussen ongeveer 1400 en 1500. Drinkgerei bestaat uit koppen waarvan tenminste één van het type r-kop-2. Drie van de 10 bordfragmenten bevatten slibversiering. Het schenkgerei bestaat uit tenminste twee steengoed kannen met oppervlaktebehandeling (s2). Twee kommen zijn opvallend. Allebei hebben ze hetzelfde model, zij het dat de ene in roodbakkend en de andere in witbakkend aardewerk is uitgevoerd. Het betreft een ronde kom op een standring met een iets verdikte aan de bovenzijde afgeplatte rand. De kom is inwendig groengeel geglaazuurd.

Uit de onderste vullingslaag is een ijzeren schepblad geborgen (afb. 23). Hiervan resteert slechts de helft. Het betreft een spits toelopend blad met lengte 23 cm. De breedte is niet exact te bepalen aangezien het voorwerp niet compleet is, maar zal uitgaande van symmetrie ongeveer 18cm zijn geweest.

Het vondstcomplex is te dateren in de periode 1450 – 1550.

Beerput S 13001	S2	R	W	Metaal	totaal
grape	-	47	-	-	47
bord / schotel	-	10	-	-	10
drinkglas / kop	-	3	-	-	3
kom	-	4	1	-	5
kan / fles	4	-	-	-	4
schepblad	-	-	-	1	1
mesheft	-	-	-	1	1
indet	-	14	-	1	15
totaal	4	78	1	3	86

Tabel 5A

Beerput S 13001	S2	R	W	Metaal	totaal
kookgerei	-	47	-	-	47
bereiding /	-	17	1	1	19
tafelgerei	4	-	-	-	4
opslag /	-	-	-	1	1
schenkgerei		14		1	15
gereedschap	4	78	1	3	86
indet					
totaal					

Tabel 5B

Beerput S 13002

Het vondstmateriaal uit beerput S 13002 is gering en bovendien erg gefragmenteerd. Tot de meest opvallende vondsten behoren vier ijzeren hengsels, waaraan een ketel met diameter van 34cm gehangen kon worden. De beerput dateert uit de periode 1300 – 1500.

7.2.2**Conclusie**

De vulling van de Kuinderse beerputten is in grote mate vergelijkbaar met beerputten in andere streken. Opmerkelijk is wel dat de vondstcomplexen bijzonder fragmentarisch zijn. Slechts een gering aantal stukken is hierdoor archeologisch compleet. De beerputten bevatten een verscheidenheid aan vondstmateriaal, van keukenafval zoals grappen en botmateriaal, tot tafelgerei zoals borden en koppen. Het materiaal lijkt te hebben toebehoord aan huishoudens van een niet noemenswaardig hoge status. Dit is in overeenstemming met de kleine omvang van de opgegraven huizen. De ligging aan de Zuiderzee doet vermoeden dat hier hoofdzakelijk van de zeevisserij levende bevolking heeft gewoond. Dit is echter niet nadrukkelijk uit de materiële cultuur af te leiden. Onderzoek van macroresten (zie bijdrage van Van Haaster) bevestigt het beeld dat uit de materiële bronnen wordt verkregen. Het voedingspatroon is kenmerkend voor de 17^e eeuw en op de vondst van safflower na, wijst niets op een zekere welstand. heeft uitgewezen dat te spreken valt van een normaal 17^e-eeuws voedingspatroon. Opvallend is dat uit de beerput op perceel 4 veel resten van fruit zijn aangetroffen. De voorkeur voor fruit van de bewoners van het erf mag opmerkelijk genoemd worden aangezien het eten van fruit niet als gezond werd beschouwd. In de beerputten S 12017 en S 13002 was consumptieafval nagenoeg afwezig en werden met name resten van natuurlijke vegetatie gevonden.

7.3 Dierlijke resten (tekst: T.A. Spitzers)

Van de opgraving Kuinre-Overhavendijk zijn dierlijke resten onderzocht uit 6 beerputten uit de periode 1300-1650. Vier beerputten stammen uit de 15e-16e eeuw (beerput 46, 53, 1 (1450-1550) en 17 (1525-1575)), één beerput uit de 14-15e eeuw (beerput 2), één beerput uit het tweede kwart van de 17e eeuw (beerput 165). In het hiernavolgende worden de complexen afzonderlijk besproken. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van eigen vergelijkingsmateriaal, Smidt 1972, Cohen & Serjeantson 1986 en Wheeler & Jones 1989. Voor leeftijdsbepalingen zijn de tabellen van Silver (1969) en Higham (1967) gebruikt, zoals weergegeven bij van Wijngaarden-Bakker (1985); voor schofthoogte-berekeningen gegevens van Von den Driesch & Boessneck, 1974, Matolcsi 1970 en Teichert 1975 zoals weergegeven door van Wijngaarden-Bakker 1985. In de categorieën groot en middelgroot zoogdier zijn, naast niet determineerbare fragmenten, nagenoeg alle ribfragmenten ondergebracht en een gedeelte van de wervelfragmenten.

7.3.1 Beerput 46 (werkput 4)

Soort	aantal	%	gewicht
Rund (<i>Bos taurus</i>)	10	41.7	852 gr.
Groot zoogdier	10	41.7	165 gr.
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	2	8.3	28 gr.
Schaap/Geit (<i>Ovis/Capra</i>)	1	4.2	80 gr.
Middelgroot zoogdier	1	4.2	4 gr.
Totaal zoogdieren	24	100.0	1129 gr.

Tabel 6

Uit Beerput 46 zijn 24 fragmenten zoogdierbot geborgen, met een redelijk sterke fragmentatie en uiteenlopende conservering. Brand- of vraatsporen ontbreken. Tien runderbotfragmenten stammen van minstens 3 runderen ouder dan 3,5 jaar (femur proximaal vergroeid). Een bovenkaak van een rond of kort na voltooiing van zijn 4e levensjaar geslacht dier kan van één van deze individuen zijn. Daarnaast is een onderkaakfragment aanwezig van een ouder dier met dichtgegroeide kiesholten. Het dier miste vóór zijn dood enkele kiezen (premolenen). Deze slachtleefstijds-indicaties wijzen op eerder op uitgediend melk- fok- of trekvee, dan vleesproductie. Wel zijn de meeste botfragmenten in verband te brengen met vleeswinning: vier dijbeenfragmenten (femur, allen proximaal), één fragment opperarmbeen (humerus), drie lende- en borstwervelfragmenten (één gedetermineerd als "groot zoogdier") en negen ribfragmenten (gedetermineerd als "groot zoogdier"). Enkele andere fragmenten zijn daarentegen als slachtafval te beschouwen (een astragalus en een metatarsus-fragment). De resten zouden goed kunnen stammen van huisslacht van uitgediend vee voor eigen consumptie. In overeenstemming daarmee droegen bijna alle vleesdragende fragmenten hak- en/of snijsporen, kenmerkend voor een uitbeender met geringe ervaring.

Een pijpbeenfragment met een enigszins glad gesleten oppervlak lijkt verspoeld voordat het in de beerput terecht kwam.

Een onderkaak (mandibula) van een schaap of geit stamt van een dier dat geslacht is toen het net geslachtsrijp was

Van de varkensresten is een bekkenfragment als consumptie-/uitbeen-afval te beschouwen; een middenvoetsbeen (Metatarsus IV) als als kinderspeelgoed hergebruikt en bewerkt slachtafval. Dit zgn. "snorrobot" heeft in het midden een

doorgaand gat van ca. 5 mm doorsnede, dat ingesneden of gestoken is, bijvoorbeeld met een puntig mes. Op een bepaalde manier vastgemaakt kon men het bot aan een touw zodanig laten ronddraaien dat het een snorrend geluid maakte. Dergelijke snorrebotten worden vaker aangetroffen in contexten uit de 14 tot 16e eeuw.

7.3.2 Beerput 53 (werkput 4)

Soort	Aantal	%	Gewicht
Rund (<i>Bos taurus</i>)	8	40.0	247 gr.
Groot zoogdier	7	35.0	164 gr.
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	1	5.0	86 gr.
Middelgroot zoogdier	1	5.0	6 gr.
Groot/middelgroot zoogdier	2	10.0	
Konijn? (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	1	5.0	
Totaal Zoogdieren	20	100.0	
Wilde Eend (<i>Anas Platyrhynchos</i>)	1		
Grote eendachtige (Anatidae)	1		
Gans (<i>Anser Anser</i>)	1		
Totaal Vogels	3		
Gewone Alikruik (<i>Littorina littorea</i>)	6		

Tabel 7

Uit Beerput 53 zijn 20 fragmenten zoogdierbot geborgen, met een redelijk sterke fragmentatie en zeer goede conservering. Brand- of vraatsporen ontbreken. De runderbotfragmenten voornamelijk van het torso-gedeelte: 2 schouderbladfragmenten, 1 bekkenfragment, 2 lende- en borstwerfelfragmenten en 6 ribfragmenten (van "groot zoogdier"). Één niet nader determineerbaar fragment van een groot zoogdier was gecalcineerd. Aan een distale schouderbladrand zijn vraatsporen van een hond aangetroffen. De slijtage op twee losse tanden wijst op een slachtleefijd van meer dan 2 jaar. Verdere bepaling van slachtleefijd en minimum aantal individuen is niet mogelijk.

Het ontbreken van haksporen op sommige fragmenten kan verklaard worden door de relatief sterke fragmentatie.

Van een varken jonger dan 3,5 jaar is een volledig dijbeen aangetroffen, met een hakspoor op de heupgewichtskop.

Een ribfragment stamt van een zoogdier ter grootte van een konijn.

De grootte van twee vogelbotten (een carpometacarpus van een gans en een radius van een eend) komt overeen met die van de meest voorkomende, deels tamme variant (resp. *Anser Anser* en *Anas Platyrhynchos*); een tibiotarsus van een jonge eend is echter groter dan van die van een Wilde Eend (*Anas Platyrhynchos*), zodat de resten van twee verschillende eenden stammen.

Daarnaast is een zestal schelpen van de gewone Alikruik verzameld, allen met een lengte van ca. 1,5 cm.. Deze kustschelpen werden gegeten.

7.3.3 Beerput 1 (werkput 13)

Soort	aantal	%	gewicht
Rund (Bos taurus)	57	79.2	7902 gr.
Groot zoogdier	9	12.5	254 gr.
Varken (Sus domesticus)	2	2.8	50 gr.
Schaap/geit (Ovis/Capra)	1	1.4	2 gr.
Middelgroot zoogdier	3	4.2	20 gr.
Totaal zoogdieren	72	100.0	8228 gr.
Wilde Eend (Anas platyrhynchos)	2		
Totaal vogels	2		

Tabel 8

Het botmateriaal van beerput 1 verschilt van dat uit de andere beerputten doordat het bijna volledig uit runderbotten bestaat die opvallend weinig gefragmenteerd zijn en zelfs voor het merendeel compleet (ca. 55 %). De conservering is zeer goed. Plaatselijk zijn nog resten van tot poeder gedroogd vet aangetroffen op de botten. Gecalceïneerde fragmenten, die bijvoorbeeld in een haard gelegen hebben, ontbreken. Wel zijn op drie runderbotten en het enige bot van schaap of geit sporen van hondenvraat aangetroffen.

De runderbotten lijken voornamelijk te bestaan uit primair gedeponiseerd slacht- en uitbeningsafval, waarbij hele delen van skeletten in de beerput belandden. Associaties van aan elkaar passende botten of onvergroeide botgedeelten wijzen erop dat de botten vers in de beerput terecht zijn gekomen, vóórdat pezen en andere zachte delen vergaan waren. Naast het passen van epifysen en diafyzen valt op dat alle vier volwassen spaakbeenderen (radii) vergezeld gaan van passende ellepijpen (ulnae). Bovendien zijn alle vier spaakbeenderen halverwege dwars doorgehakt, steeds van laterale zijde, waarbij in één geval het bot heel gebleven is, in een ander geval beide, passende helften in de beerput aangetroffen zijn. Het doel van het door midden hakken kan de winning van merg zijn geweest. Aan vier scheenbeen-fragmenten (tibia) is eenzelfde handelwijze vast te stellen; op één opperarmbeen (humerus) en één dijbeen-fragment ontbreken deze haksporen (femur). Het distaal doorhakken van een metapodium is waarschijnlijk ook voor mergwinning gedaan. Andere haksporen (op het caput ulnae en het caput femorae of heupgewicht) stammen van het ontleden van het karkas bij het uitbenen. In totaal zijn op meer dan de helft (34) van de runderbotten haksporen aangetroffen. Dit is relatief veel, gelet op het feit dat de resten van jonge (juveniele) dieren geen hak- of snij-sporen vertonen, noch gebroken zijn. Het karkas van jonge dieren laat zich makkelijker ontleden zonder dat sporen achterblijven op de botten. Het is echter ook mogelijk dat deze niet uitgebeend zijn. Daarbij valt een associatie op van botten van een onvolgroeid dier, tussen ruim een half en anderhalf jaar oud, waarvan de botten van de achterpoot twee derde tot vier vijfde van de volwassen lengte bereikt hadden. Daarvan zijn geborgen de botten van de rechter-achterpoot van dijbeen femur tot en met het eerste kootje (phalanx 1), plus het linker dijbeen. Van een jong kalfje, tussen drie weken en zes maanden oud (tandleeftijd) is een complete schedel met onderkaak geborgen, naast een linker scheenbeen en een linker spaakbeen. Een tweede linker spaakbeen van gelijke lengte geeft aan dat minstens twee kalfjes van gelijke leeftijd vertegenwoordigd zijn. Naast deze drie kalfjes zijn nog minstens vijf volwassen dieren vertegenwoordigd. Één daarvan is in zijn derde levensjaar geslacht; twee in hun vierde levensjaar en twee op nog latere leeftijd. Het eerstgenoemde rund is geslacht op een in de late middeleeuwen gebruikelijke leeftijd voor de slacht van vleeskoeien. Het vierde levensjaar was voor koeien laat voor een vleesslacht en vroeg voor een melkvee-

slacht, maar wel een gebruikelijke slachtleefijd voor vetgemeste vleesossen. De op latere leeftijd geslachte dieren hebben vermoedelijk als melk- fok- of trekvee gediend.

leeftijd (mnd.)	onderkaken	pijpbeenderen
0-6	1	2
7-18	-	1
24-36	1	-
36-48	2	1
>48	1	2

Tabel 9. *Minimum aantal vertegenwoordigde runderen per leeftijdsgroep*

De grootte van de meeste volwassen botten komt eerder overeen met die van toenmalige ossen of stieren dan met die van laat-middeleeuwse koeien. Op basis van de grootste lengten van complete pijpbeenderen zijn de volgende schofthoogten berekend (naar Von den Driesch & Boesneck 1974 en Matolcsi 1970):

humerus (factor 4,14): 113,5 cm

radius (factor 4,3): 120,4; 123,8 cm

metacarpus (factor 6,0): 125,4

Ondanks dat de botten vers in de beerput beland zijn hebben kennelijk honden kans gezien drie van de 57 runderbotten aan te knagen: een kootje (phalanx I), een opperarmbeen (humerus proximaal) en een ellepijp (caput ulnae).

karkasdeel	aantal	gewicht (gr.)
Schedel	11	2655
Torso	23	1266
Voorpoot	8	2160
Achterpoot	10	1265
Onderpoten	10	810

Tabel 10. *Verdeling van runder- en groot zoogdierfragmenten over kaskdelen (torso incl. schouderblad; onderpoten incl. carpalia/tarsalia)*

Terwijl schedel en torso goed vertegenwoordigd zijn, valt een oververtegenwoordiging op van scheenbenen (tibiae) en onderarmbenen (radii en ulnae) tegenover een relatief geringe hoeveelheid opperarmbenen (humeri) en dijbenen (femora) en een ontbreken van bekkenfragmenten. De laatste zijn juist het rijkst aan vlees. Mogelijk werd dit karkasgedeelte aan derden geleverd, bijvoorbeeld de kasteelheer. Het voorkomen van onderpootresten wijst op slacht ter plekke. Botresten van jonge kalveren in vroeg-middeleeuwse agrarische nederzettingen wordt wel in verband gebracht met het doden van overvloedige mannelijke kalveren, waardoor meer melk van de moederdieren bemachtigd kon worden (Spitzers 1988). Het voorkomen van alleen minder vleesrijke delen als de schedel, scheenbenen en onderarmbenen, de laatste zelfs in tweevoud, doet vermoeden dat deze, op het betreffende erf geslacht, grotendeels elders zijn gegeten. Vlees van jong geslacht vee gold als relatief kostbaar en vooral gegeten door welgestelden of leden van de elite. Het blijft onduidelijk of het wat oudere kalf waarvan een complete poot gevonden is, gegeten is.

Samengevat komen de uit de runderresten van beerput 1 afgeleide gegevens overeen met het beeld van een (deels) agrarisch huishouden, waar bij tijd en wijle, niet beroepsmatig, dieren geslacht werden die om één of andere redenen gemist konden worden of overvloedig waren. De beste vleesdelen werden vaak verkocht of afgestaan en de rest zelf gegeten of verwerkt.

Van een jong lam of geitje is een middenhandsbeen (metacarpus) gevonden, dat aan beide zijden door een hond is afgekloven. Dit vleesloze onderpootbot werd op de slachtplaats meestal gescheiden van de vleesdragende karkasdelen en past in het geschetste model. Een varkens-dijbeen (femur) en -lendenwervel daarentegen duiden op vleesconsumptie ter plekke.

Van de gewone eend (*Anas platyrhynchos*) is een borstbeen (sternum) en een carpometacarpus aangetroffen. Het laatste is als slachtafval te beschouwen, het borstbeen is te verbinden met de consumptie van eendeborst.

7.3.4 Beerput 17 (werkput 12)

Soort	aantal	%
Rund (<i>Bos taurus</i>)	72	27.1
Groot zoogdier	50	18.1
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	35	13.0
Schaap/Geit (<i>Ovis/Capra</i>)	19	7.0
Middelgroot zoogdier	58	21.4
Groot/Middelgroot zoogdier	32	11.9
Hond (<i>Canis familiaris</i>)	1	0.4
Kat (<i>Felis catus</i>)	1	0.4
Paard (<i>Equus caballus</i>)	1	0.4
Zoogdier indet.	1	0.4
Totaal zoogdieren	270	100.0
Wilde Eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	8	24.2
Grote eendachtige (<i>Anatidae</i>)	9	27.3
Eendachtige (<i>Anatidae</i>)	1	3.0
Kip (<i>Gallus domesticus</i>)	1	3.0
Gans (<i>Anser anser</i>)	5	15.2
Indet. gans-grootte	2	6.1
Indet. kip/eend-grootte	3	9.1
Vogel indet.	4	12.1
Totaal Vogels	33	100.0

Tabel 11

De zoogdierresten uit beerput 17 zijn van alle complexen het meest gefragmenteerd en sterk uiteenlopend geconserveerd. Ongeveer een tiende van de zoogdier- en vogelfragmenten is gecalcineerd door verbranding, bijvoorbeeld in een haard. Alle gecalcineerde fragmenten zijn zeer klein, waardoor hun aandeel aan het totale botgewicht of volume veel geringer is.

De botresten zijn te beschouwen als een mengsel van divers secundair in de beerput gedeponeerd afval, mogelijk vermengd met enkele primair in de put belande resten. Vergeleken met de hiervoor besproken complexen is het relatieve aandeel van runderbotten ten opzichte van fragmenten van varkens en schapen of geiten geringer (zie tab). Dit kan te maken hebben met de andere aard van het botmateriaal (door vermenging gemiddeld afval) of met de relatief jongere datering (na 1500). Het eveneens licht gemengde karakter van de resten uit beerput 46 en de samenstelling van de 17e eeuwse resten uit beerput 165 zouden het laatste kunnen suggereren als de fragmentaantallen van deze complexen groter waren geweest.

Onder de runderbotten valt het grote aantal torso-fragmenten op (26 ribfragmenten en 26 wervelfragmenten, naast een tweetal borstbeen- en schouderbladfragmenten, "groot zoogdier" meegerekend). In tegenstelling tot beerput 1 is geen duidelijke

ondervertegenwoordiging van vleesrijke karkasdelen vast te stellen: bovenbeen- en bovenarmfragmenten lijken niet ondervertegenwoordigd en bekkenfragmenten zijn wel aanwezig, zodat het aandeel etensafval onder de runderresten groter lijkt dan in beerput 1.

Wel is het vleesdragende deel van de achterpoot ondervertegenwoordigd met slechts één scheenbeen-fragment, terwijl het vergelijkbare deel van de voorpoot met 11 fragmenten wel goed vertegenwoordigd is. Vleesloze onderpootfragmenten van zowel voor- als achterpoten, evenals staartwervels wijzen op slacht-activiteiten. Van de schedel is vooral het achterdeel aangetroffen, inclusief een afgeslagen hoornpit, terwijl kaken ontbreken.

element	beerput 1	beerput 17
wervels	12	26
schouderblad (scapula)	3	2
bovenarmbeen (humerus)	1	5
bekken (pelvis)	0	3
dijbeen (femur)	4	0
totaal vleesrijk	19	36
schedel en kaken	11	4
ribben	7	26
spaakbeen + ellepijp (radius + ulna)	10	6
scheenbeen (tibia)	6	1
totaal vleesarm	34	37
hoornpit	0	1
onderpoot voor	1	1
onderpoot achter	6	6
onderpoot	3	7
totaal vleesloos	10	15

Tabel 12. *Vergelijking van de vertegenwoordiging der karkasdelen van runderen (incl. groot zoogdier) in beerput 17 en beerput 1 (fragmentaantallen)*

Een onvolgroeid kootje (phalanx 1) stamt van een kalf jonger dan 6 maanden. Een zevental vergroeide botuiteinden wijzen op een slachtleefijd ouder dan 12 tot 18 maanden (Radius proximale; phalanx I-II; Pelvis).

Botten van relatief forse runderen vallen ook in de resten uit beerput 17 op.

Samengevat geven de runderbotten uit beerput 17 geen beeld dat wezenlijk afwijkt van het model afgeleid uit de runderresten van beerput 1. Wel lijkt in beerput 17 meer afval van plaatselijke vleesconsumptie te zijn gedeponeerd.

Als afval van beenbewerking is een botstrookje te beschouwen met een lengte van 7,5 cm., een breedte van 0,75 cm en een dikte van ca. 0,5 cm, gesneden uit een pijpbeen van een groot zoogdier.

De varkensresten lijken te wijzen op een plaatselijke slacht ten behoeve van vooral plaatselijke vleesconsumptie. Alle karkasdelen zijn vertegenwoordigd, waarbij het juist vleesrijkste deel van de achterpoot enigszins oververtegenwoordigd lijkt. Een ondervertegenwoordiging daarvan zou kunnen wijzen op "export" van bijvoorbeeld hammen.

Kaakresten stammen van een ca. 7 tot 8 maanden oude big en een varken ouder dan 12 maanden. Zeven pijpbeenuiteinden wijzen op een slachtleefijd jonger dan 24 tot 28 maanden, één vergroeiing op een leeftijd ouder dan 24 maanden. Deze leeftijdsaanwijzingen passen in het gebruikelijke beeld van slachtleeftijden aan middeleeuwse varkensresten met een piek rond de twee tot twee en half jaar. Ook van schapen of geiten zijn alle karkasdelen vertegenwoordigd.

Een bovenkaak van een één tot twee jaar oud dier kan van het zelfde individu stammen als een vergroeiend scheenbeen (tibia distaal, 1-1,5 jaar). Een onvergroeid opperarmbeen (humerus distaal) stamt van een dier jonger dan 10 maanden. Beide slachtleeftijden zijn te laag voor schapen of geiten die gericht gehouden zijn voor een maximale vlees- of wolproductie. In agrarische nederzettingen hoeven jong geslachte schapen of geiten echter geen verbazing te wekken.

Onder de vogelresten overheersen de botten van eenden terwijl het aantal kippenbotten met slechts één schouderbladfragment in verhouding gering is. Aan de botten van de gewone eend (*Anas Platyrhynchos*, ook "wilde eend" genoemd) is niet te zien of deze van tamme of wilde dieren stammen. Ongeveer de helft van de aangetroffen eendebotten is afkomstig van een duidelijk grotere eendesoot, zoals de Eidereend (*Somateria spec.*) of de Grote Zaagbek (*Mergus merganser*). Deze soorten overwinterden in grotere groepen langs de kusten van de Zuiderzee.

De ganzefragmenten komen qua grootte overeen met die van de gewone, Grauwe of Tamme Gans (*Anser Anser*).

Op de vogelbotten zijn geen hak- of snijsporen aangetroffen. Twee fragmenten waren door verbranding gecalcineerd: het kippenfragment en een niet nader determineerbaar pijpbeenfragment dat qua grootte overeenkomt met dat van een gans.

7.3.5 Beerput 165 (werkput 5)

Soort	aantal	%	gewicht
Rund (<i>Bos taurus</i>)	3	50.0	228 gr.
Groot zoogdier	1	16.7	92 gr.
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	1	16.7	3 gr.
Schaap/Geit (<i>Ovis/Capra</i>)	1	16.7	26 gr.
Totaal zoogdieren	6	100.0	349 gr.
Wilde Eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1		
Kabeljouwachtige (<i>Gadidae</i>)	2		
Vis indet.	1		

Tabel 13

De botresten uit beerput 165 zijn goed geconserveerd en weinig gefragmenteerd en vertonen in vier van de zes gevallen hak- of snijsporen.

De runderresten bestaan uit een ellepijpfragment (ulna), een bovenkaakfragment (maxillare) en een kies uit de onderkaak (Molaar I of II), naast een rib van een groot zoogdier. Alle fragmenten komen qua grootte overeen met die van een moderne, Achterhoekse koe. De vergroeiing van de ellepijp (ulna proximaal) wijst op een slachtleeftijd boven 3,5 jaar; de slijtage op de kies op een leeftijd boven 18 maanden. Van het varken is een klein, gecalcineerd borstwervelfragment aanwezig. Een middenvoetsbeen (metatarsus) van een schaap wijst met zijn distale vergroeiing op een slachtleeftijd van meer dan 20 maanden en met zijn grootste lengte van 13,8 cm. op een schofthoogte van ca 63cm. (factor 4,54 naar Teichert 1975).

Van een gewone eend (*Anas Platyrhynchos*) is een tarsometatarsus aangetroffen; van een kabeljouwachtige vis een ceratohyale en een dentare. Een brachiohistegale is waarschijnlijk van een soortgelijke of dezelfde vis.

7.3.6 Beerput 2 (werkput 13)

In beerput 2 is een ribfragment van een groot zoogdier aangetroffen en een tibiotarsus van een Tamme Gans (*Anser Anser* dom.).

7.3.7 Discussie en conclusies

Het dierlijk afval uit zes beerputten in de opgraving Kuinre-Overhavendijk geeft een beeld dat slechts ten dele past in dat van een doorsnee agrarische nederzetting. De verdeling van de aangetroffen runderbotten over de verschillende karkasdelen en de slachtleefstijdsgegevens suggereren dat in de nederzetting dieren werden geslacht en ontleed, maar in een aantal gevallen slechts ten dele opgegeten. Van een aantal dieren lijken de beste vleesdelen elders gegeten te zijn. De vlakbij gelegen burcht is de meest voor de hand liggende afnemer. Over grotere afstanden (naar steden elders) werd vlees in deze tijd vooral in levende vorm vervoerd als wandelende vleesossen. De dieren lijken om uiteenlopende redenen geslacht. Naast vermoedelijk eigen, afgedankte, oude dieren, en zeer jonge dieren, lijken vooral forse vleesossen te zijn geslacht. Deze kunnen ter plaatse zijn gefokt voor de export of op doorreis vanuit het noorden naar de IJsselstreek zijn bijgevoerd en om onbekende reden voor de slacht uitgeselecteerd zijn. Aard en hoeveelheid van de slachtsporten suggereren een incidentele huisslacht eerder dan uitbening door professionele slagers. Ook de resten van beenbewerking, een "snorrebot" en een grof uitgesneden botstrookje, passen goed in de categorie "huisvlijt".

Spoor	46		53		1		17		165		Totaal	
Soort	aant.	%	aant.	%	aant.	%	aant.	%	aant.	%	aant.	%
Rund	10	77	8	89	57	95	72	57	3	60	150	70
Varken	2	15	1	11	2	3	35	28	1	20	41	19
Schaap/geit	1	8		0	1	2	19	15	1	20	22	10
Totaal	13	100	9	100	60	100	126	100	5	100	213	100
Groot zoogd.tot.	20	83	15	88	66	92	122	67	4	67	228	75
Middelgr.zoogd.tot.	4	17	2	11	6	8	61	33	2	33	75	25
Totaal	24	100	17	99	72	100	183	100	6	100	303	100

Tabel 14. Vergelijking van de verhoudingen tussen de hoofdveesoorten op basis van fragmentaantallen in de diverse beerputten.

De aangetroffen soorten en de onderlinge verhoudingen in de fragmentaantallen komen overeen met de verwachting op basis van andere complexen van dierlijk bot uit de betreffende periode. De verhoudingen tussen runderfragmenten en die van varkens en schapen of geiten vallen binnen de verhoudingen in twee botcomplexen van het terrein van de tweede Kuinder burcht (1418-1536; de Boer 1999), en komen overeen met die in botcomplexen uit bijvoorbeeld vroeg-stedelijk Zwolle (Spitzers 1988). Kenmerkend in al deze botcomplexen is het overheersen van runderfragmenten, terwijl onder de middelgrote zoogdieren het aantal varkensfragmenten groter is dan dat van schapen of geiten. Opvallend is de toename van het aandeel van beide soorten van middelgrote zoogdieren in de na 1500 gedateerde complexen. Daarvoor zijn verschillende verklaringen mogelijk. Het kan veroorzaakt zijn door het grotere aandeel van vleesconsumptie-afval in het complex uit beerput 17, dat karakter heeft van gemengd, (deels?) secundair gedeponeerd nederzettingsafval. Ook elders (b.v. in vroeg-stedelijk Deventer) is vastgesteld dat in lagen met gemengd nederzettingsafval het aandeel van varkensbotten hoger en het aandeel van runderbotten lager is dan in kuilen met (deels) primair gedeponeerd slachtafval (Spitzers 1988). Anderzijds is het ook mogelijk dat er in de periode

waarin beerput 17 gevuld werd (1525-1575), meer varkens- en schapenvlees in de nederzetting gegeten werd, bijvoorbeeld doordat er in die periode geen burcht was. Naast de besproken hoofdveesoorten waren paard, hond en kat huisdiersoorten waarvan in bijna elke middeleeuwse nederzetting resten aangetroffen worden.

Soort	Aantal	%
Wilde Eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	13	31.7
Grote eendachtige (<i>Anatidae</i>)	10	24.4
Eende-soort (<i>Anatidae</i>)	1	2.4
Kip (<i>Gallus domesticus</i>)	1	2.4
Gans (<i>Anser anser</i>)	7	17.1
Vogel gans-grootte	2	4.9
Vogel kip/eend-grootte	3	7.3
Vogel indet.	4	9.8

Tabel 15. *Overzicht van vogelbotten uit 6 beerputten.*

7.4 Botanisch onderzoek (tekst: H. van Haaster en D. van Smeerdijk)

7.4.1 Vraagstelling

De vragen die aan het botanisch onderzoek werden gesteld hebben betrekking op het 16^e-/17^e-eeuwse natuurlijke landschap en de voedingsgewoonten van de voormalige bewoners van de schans. Voor dit doel zijn uit twee verschillende contexten monsters genomen: de vulling van de gracht rond de schans en beerputten die op het terrein van de schans werden aangetroffen.

7.4.2 Materiaal en methode

Monsters uit de gracht

De monsters uit de gracht zijn afkomstig uit het westprofiel van werkput 8. Dit profiel laat een doorsnede zien door de noordelijke courtinegracht van de Kuinderschans. Afdgedekt door afzettingen van de Zuiderzee, te dateren tussen de eerste helft van de 18^e eeuw en de drooglegging in de veertiger jaren van de 20^e eeuw, werd op een diepte van ca. 1,20 m onder NAP de gracht zichtbaar. De bodem hiervan bevond zich op 3,40 m onder NAP. In het profiel zijn drie monsterbakken (50 x 5 x 5 cm) geslagen. Aan de zuidzijde (binnenzijde) was de gracht ingegraven in een verrommeld venig pakket. Dit betreft mogelijk het 16^e-eeuwse oppervlak of de basis van de vestingwal. Uit deze en onderliggende lagen is monster V 125 genomen.

De gracht is opgevuld met lagen van veen en klei. Uit de onderste opvullingslagen zijn de monsters 124 en 125 genomen. Hiermee werd beoogd om, middels analyse van de botanische resten inzicht te verkrijgen in de herkomst van dit materiaal. Het gaat hier met name om de rol van de rivier de Kuinder en de Zuiderzee bij het dichtslibben van de vestinggracht.

In overleg met de opdrachtgever is besloten uit monster 124, genomen in de onderste vulling van de gracht twee submonsters te selecteren voor palynologisch onderzoek.

De verwerking van de monsters is uitgevoerd op het Laboratorium Sedimentanalyse van de Faculteit der Aard en Levenswetenschappen aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. De monsters zijn volgens de standaardmethoden van bovengenoemd laboratorium verwerkt, met als modificatie de toevoeging van een bekende hoeveelheid sporen van een exoot (*Lycopodium*) ten einde de concentratie van de aanwezige microfossielen in het sediment te bepalen. Dit laatste is alleen toegepast voor de monsters uit het profiel.

De preparaten uit monsterbakje 124 zijn geteld tot een boompollensom van minimaal 300 is bereikt. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over deze boompollensom (ΣAP). Nadat de tellingen zijn beëindigd, zijn de preparaten doorgekeken op de aanwezigheid van pollentypen en andere microfossielen die nog niet eerder tijdens de analyse waren aangetroffen. Zij zijn in het diagram weergegeven met een +. De resultaten van dit pollenonderzoek zijn weergegeven als twee brede staafdiagrammen in bijlage 2.1. De pollentypen zijn zo gerangschikt dat ze min of meer duidelijke vegetatiekundige eenheden vormen.

De preparaten van de beerputten zijn volledig onderzocht op de aanwezigheid van pollen, microfossielen en darmparasieten, waarbij het accent lag op mogelijke aanwezigheid van pollen van gebruiksplanten. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in tabel 17. Ook hier zijn de pollentypen en andere microfossielen zo

gerangschikt dat ze min of meer duidelijke (vegetatiekundige) eenheden vormen. Het pollenonderzoek heeft plaatsgevonden met behulp van een doorvallend-lichtmicroscopie bij een vergroting tot 400 maal. Indien nodig zijn determinaties verricht bij sterkere vergrotingen en/of door middel van fase-contrastmicroscopie. De pollenanalyse is uitgevoerd door D. van Smeerdijk.

- Het pollen van granen

Tijdens de analyse en het doorkijken van de preparaten na het tellen zijn diverse grote (>40 µm) pollenkorrels van grassen aangetroffen. Zij zijn zoveel mogelijk apart geregistreerd en alle nader onderzocht (zie bijlage 2.4). Op basis van de door Küster aangegeven criteria voor diverse meetgegevens van de pollenkorrels kunnen ze bijna allemaal geplaatst worden in het Cerealia (graan) type.¹² Bij fasecontrastlicht is het mogelijk binnen het Cerealia type een nuancering aan te brengen doordat er min of meer duidelijke verschillen in oppervlaktestructuur waarneembaar zijn. Op deze wijze zijn de meeste pollenkorrels uit de selectie opgesplitst over het *Avena* type, *Hordeum* type, *Secale cereale* en *Triticum* type.¹³ In het diagram zijn deze pollenkorrels opgenomen onder het kopje Cerealia type.

Beerputten

In Kuinre zijn in totaal zestien beerputten aangetroffen. Deze zijn toe te schrijven aan de 16^e- en 17^e-eeuwse stenen bebouwing. Ze waren alle gelegen op de achtererven aan de westkant van de huizen. Opvallend was de constructiewijze. De putten zijn zonder enige wandconstructie recht ingegraven in de kleiige ondergrond, waarbij in enkele gevallen een diepte van ruim drie meter werd bereikt. Een bijkomend verschijnsel was de kleine diameter van de putten, gemiddeld 1 m. Dit moet het graven tot een gevaarlijke bezigheid hebben gemaakt. Uit de klei en veen sijpelend water heeft langs de rand van de putten een dunne laag ijzer afgezet.

Van de vijf beschikbare monsters voor zadenonderzoek, zijn er in overleg met de opdrachtgever uiteindelijk drie geselecteerd voor archeobotanisch onderzoek. Voor het macrorestenonderzoek zijn de monsters gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0.25, 0.5, 1.0 en 2.0 mm. De twee grootste fracties (1.0 en 2.0 mm) zijn in hun geheel onderzocht. Van de twee kleine fracties is een representatieve steekproef genomen. Voor de analyse is een opvallend-lichtmicroscopie met vergrotingen tot 50 x gebruikt.

Het onderzoek aan de botanische macroresten is uitgevoerd door L. Kubiak, T. Vernimmen en H. van Haaster.

Een overzicht van de geanalyseerde monsters met hun contextgegevens wordt in tabel 16 gegeven.

monster	volume	werkput	spoor	context	datering
149	2,8 l	12	17	beerput	1525-1580
236	3,5 l	13	2	beerput	1300-1500
269	2,3 l	5	165	beerput	1625-1650

Tabel 16. Kuinderschans, overzicht van geanalyseerde monsters.

Vóór het zeven is uit elk beerputmonster een submonster genomen voor pollenanalyse. Doel van dit pollenonderzoek was aanvullende informatie over de voedingsgewoonten te verkrijgen. Veel groenten en kruiden worden namelijk geoogst in een stadium waarin zich nog geen zaden aan de plant bevinden. Eigenlijk geldt dit

voor alle blad-, stengel- en knolgewassen. De kans dat zaden van deze gewassen in beerputten terechtkomen, is dan ook klein. De ervaring leert dat veel groenten en keukenkruiden een grotere kans hebben om door middel van pollenonderzoek te worden aangetoond. De submonsters voor pollenanalyse zijn op de in paragraaf 0 beschreven manier verwerkt.

7.4.3 Resultaten

Pollenonderzoek aan de gracht

De vulling van de gracht waar met behulp van bakje 124 materiaal is verzameld, bestaat uit gyttja. In deze gyttja is enig onderscheid te maken op basis van kleurverschillen en de aanwezigheid van wat zand of klei. Uit de onderste groengrijze gyttja met verspreid enkele kleine stukjes verspoeld veen is monster 9 (-3,33 m NAP) afkomstig. Het tweede monster, 45 (-2,97 m NAP), is afkomstig uit het bovenste deel van de gyttja. Ook hier komen verspreid enkele kleine stukjes verspoeld veen in voor.

De resultaten van het palynologisch onderzoek staan weergegeven in het diagram in bijlage 2.1. De aangetroffen pollentypen zijn grofweg over twee hoofdgroepen te verdelen. Een grote hoeveelheid pollen en andere microfossielen heeft betrekking op de natuurlijke vegetatie en een kleiner deel vertegenwoordigt de cultuurgewassen en mogelijk de bijbehorende onkruiden.

Cultuurgewassen

Tijdens de pollenanalyse van de twee monsters uit de vulling van de gracht zijn diverse pollenkorrels van granen aangetroffen. In het monster van diepte -3,33 m NAP zijn twee pollenkorrels van haver (*Avena*) en vijf van tarwe (*Triticum*) aangetroffen. Onder de overige tot het graantype behorende pollenkorrels zijn in dit monster alle andere korrels, waaronder enkele zeer duidelijke, van rogge (*Secale cereale*). In het monster van diepte -2,97 m NAP was het onderscheid moeilijker te maken. Er zijn een aantal pollenkorrels van rogge, één van gerst (*Hordeum*) en enkele van het tarwe (*Triticum*) type aangetroffen. In de preparaten zijn diverse beschadigde pollenkorrels van het Poaceae > 40 µm type aangetroffen, zij behoren ook tot de granen.

Onder het kruidenpollen bevinden zich korrels van soorten die algemeen gezien worden als indicatoren voor akkers of anderszins door de mens beïnvloede vegetaties. Voorbeelden hiervan zijn schubkamille (*Anthemis* type), leden van de kruisbloemenfamilie (Brassicaceae) en ganzenvoetfamilie (Chenopodiaceae), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), varkensgras (*Polygonum aviculare* type) en perzikkruid (*Polygonum persicaria* type).

Wilde planten

Onder deze categorie vallen planten die mogelijk in of dichtbij de gracht hebben gegroeid en planten die een vegetatie op grotere afstand vertegenwoordigen.

In het eerste deel van het diagram is weergegeven wat de onderlinge bijdrage is van de hoofdgroepen van pollentypen.

De bomen zijn een goed voorbeeld van planten die zeker op grotere afstand hebben gegroeid. Het aandeel van het boompollen is in beide monsters nagenoeg even groot (ca. 55 % van de totale pollensom). Het belangrijkste boompollentype is afkomstig van de els (*Alnus*). Zij vertegenwoordigen de elzenbroekbossen uit nattere gebieden in de wijdere omgeving. Naast wilgen (*Salix*) hebben mogelijk ook essen (*Fraxinus*) onderdeel uitgemaakt van deze bossen.

Het overige boompollen vertegenwoordigt de bossen van de drogere gronden in het stroomgebied van de Kuinder. Een deel van de eiken (*Quercus*), de berk (*Betula*) en de den (*Pinus*) staat mogelijk in vrij open bossen op de wat armere zandgronden. De rest van de bomen waaronder ook eik, hazelaar (*Corylus avellana*), beuk (*Fagus sylvatica*), haagbeuk (*Carpinus*), linde (*Tilia*) en iep (*Ulmus*) is afkomstig uit de bossen op rijkere gronden. Er is voor wat betreft het boompollen geen verschil tussen de twee monsters.

De planten vertegenwoordigd door het overige pollen zijn te verdelen over een aantal min of meer duidelijke vegetatietypen:

- Hoogveen of (natte) heidevelden

Dit vegetatietype is met name vertegenwoordigd door heide (Ericales), veenmossen (*Sphagnum*), wilde gagel (*Myrica gale*) en een aantal schimmels die veel in hoogveenvegetaties worden aangetroffen. De resten wijzen enerzijds op de aanwezigheid van een hoogveenvegetatie in de wijdere omgeving, maar ze kunnen ook afkomstig zijn uit verslagen veen dat in het water van de gracht terechtgekomen is. We gaan er hier van uit dat het pollen van de veenplanten uit het stroomgebied van de Kuinder afkomstig is. Deze rivier ontwaterde immers het omvangrijke veengebied ten noordoosten van Kuinre.

- Moerassen/oevervegetaties

Dit vegetatietype is onder andere vertegenwoordigd door egelskop (*Sparganium erectum* type), grote en kleine lisdodde (*Typha latifolia* en *T. angustifolia*). Ook een gedeelte van het pollen van de cypergrassenfamilie (Cyperaceae) en grassenfamilie (Poaceae) is ongetwijfeld afkomstig van moerasplanten. Het kan hierbij gaan om riet, rietgras en verschillende soorten zeggen en biezen. De planten hebben hoogstwaarschijnlijk in en langs de gracht of de Kuinder gegroeid.

- Zoet water

Organismen die in open, zoet water leven, zijn vooral in het diepste monster goed vertegenwoordigd. Het gaat met name om gele plomp (*Nuphar lutea*), witte waterlelie (*Nymphaea alba*) en algen zoals *Botryococcus*, *Pediastrum*, *Spirogyra* en andere Zygnemataceae. Daarnaast komen resten voor van zoetwatersponzen (Porifera). We nemen aan dat de boven genoemde organismen alle in de gracht hebben geleefd. Voor de sponzen is het mogelijk dat zij op de onder water staande delen van de oeverplanten hebben gegroeid.

- Zout water

In beide monsters, zij het wat meer in het onderste, komen resten voor van organismen die in zout (of brak) water voor komen, zoals kiezelwieren (Diatomales), gaatjesdragers (Foraminifera), Hystrichosphaeridae en een schimmel levend op rottend hout in zeewater (*Culcitalna achraspora*). De aanwezigheid van deze soorten betekent dat er invloed van zout en/of brak water in de gracht merkbaar was. De meest voor de hand liggende verklaring is dat de gracht af en toe in verbinding stond met de Zuiderzee. Het fijn gelaagde pakket dat in monsterbak 125 aanwezig is, wijst op een ander afzettingsmilieu, waarschijnlijk is dit sterker vanuit de Zuiderzee beïnvloed. Hogestijn geeft in zijn overzicht aan dat er in de 12^e eeuw al sprake is van brakwaterinvloed in het oostelijke deel van het Zuiderzee-gebied.¹⁴

- Graslanden/bermen

Dit type vegetatie is niet zo goed vertegenwoordigd. Een belangrijk element uit graslanden is de grassenfamilie. Maar het is redelijk aannemelijk dat onder het graspollen ook veel pollen van riet aanwezig is. Deze soort wordt voornamelijk in oevervegetaties aangetroffen. Andere pollentypen die min of meer karakteristiek zijn voor graslanden zijn vederdistel (*Cirsium* type), veldzuring (*Rumex acetosa* type), walstro (*Galium* type), zachte ooievaarsbek (*Geranium molle* type) en scherpe boterbloem (*Ranunculus acris* type). Een soort die vaak in minder zwaar beweede of betreden graslanden voorkomt is de smalle weegbree (*Plantago lanceolata*). Andere planten die in graslanden voor kunnen komen zijn soorten binnen de composietenfamilie (Asteraceae) en de anjerfamilie (Caryophyllaceae).

- Restgroep

Hierbinnen vallen voornamelijk sporenproducerende planten zoals varens. De belangrijkste vertegenwoordiger is de groep van de niervarens (*Dryopteris*). Zij vertegenwoordigen diverse soorten die in de ondergroei van bossen kunnen voorkomen, maar ook op muren. Wanneer de sporen in grote hoeveelheden voorkomen in waterige afzettingen, is de kans groot dat ze afkomstig zijn van verspoeld veen of uit elzenbroekbossen. In dat geval vertegenwoordigen ze de vegetatie op grote afstand van de gracht. De adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en eikvarens (*Polypodium*) zijn eveneens meer karakteristiek voor open bossen. De paardenstaart (*Equisetum*) heeft of in de gracht gestaan (dan valt te denken aan holpijp - *Equisetum fluviatile*), of het betreft andere soorten die in graslanden of omgewerkte grond voorkomen.

7.4.4 Beerputonderzoek

De resultaten van het macrorestenonderzoek aan de beerputmonsters staan weergegeven in bijlage 2.2. De resultaten van het pollenonderzoek aan de beerputmonsters staan in bijlage 2.3. De aangetroffen soorten zijn voor de overzichtelijkheid onderverdeeld in cultuurgewassen en wilde planten. Bij de onderverdeling van de wilde planten is uitgegaan de Standaardlijst der Nederlandse Flora.¹⁵ In dit systeem worden planten ingedeeld op grond van overeenkomsten in standplaats en vegetatiestructuur. Met nadruk moet wel worden gesteld dat de indeling gebaseerd is op het huidige voorkomen in Nederland en dat deze indeling niet kritiekloos toegepast mag worden op vroegere vegetaties. Dit geldt met name voor antropogene vegetaties, omdat deze sterk afhankelijk zijn van de aard en intensiteit van menselijke activiteit die uiteraard tegenwoordig sterk verschilt met die van vroeger. Toch wordt omwille van de herkenbaarheid in de tabel uitgegaan van het huidige voorkomen. Bij de bespreking van de diverse vegetatietypen zullen indien nodig nuanceringen op de indeling worden aangebracht.

Hoewel alle onderzochte monsters uit beerputten komen, zijn alleen in S5165 voedselresten van betekenis gevonden. In de monsters uit de beerputten S13002 en S12017 zijn voornamelijk resten van natuurlijke vegetaties gevonden. Consumptieafval en darmparasieten waren in deze monsters nauwelijks aanwezig.

Granen e.d.

In beerput 13002 zijn geen macroresten van granen gevonden. In S12017 is alleen een verkoolde haverkorrel (*Avena*) gevonden. In S 05165 zijn voornamelijk resten van boekweit gevonden.¹⁶ Het gaat om de zogenaamde vruchtklepjes die normaal gesproken vóór de consumptie van het zaad in een grutterij worden verwijderd, maar waarvan altijd wel fragmenten in gedorste boekweit achterblijven. Van de overige (echte) granen zijn veel minder herkenbare resten gevonden. Dat echte granen wel

degelijk een belangrijke rol in de voeding speelden, blijkt uit de enorme hoeveelheid graanzemelen die in het monster zijn gevonden. In feite bestond de matrix van het monster uit zemelen. De zemelen kunnen helaas niet betrouwbaar worden gedetermineerd, maar uit de onkruidanalyse en het pollenonderzoek blijkt dat zowel rogge als tarwe een groter aandeel in de voeding hadden dan het aantal macroresten dat van deze granen in het monster is gevonden, doet vermoeden. De akkeronkruiden die samen met het graan zijn meegeoogst en ook in de tonput terecht zijn gekomen, behoren voor het grootste deel tot de categorie planten van matig voedselarme akkers. Vegetatiekundig gezien behoren ze tot de zogenaamde Korensla-associatie (*Sclerantho annui-Arnoseridetum*). Deze akkeronkruidvegetatie kwam vroeger vooral voor op akkers waar sprake was van jarenlange verbouw van winterrogge.¹⁷ De goede vertegenwoordiging van de soorten uit deze akkeronkruidvegetatie is een sterke aanwijzing dat rogge een belangrijke rol in de voeding moet hebben gespeeld.

Van pluimgierst (*Panicum miliaceum*) zijn in beerput S 05165 enige tientallen kafresten gevonden. Wat de aanwezigheid van dit graan te betekenen heeft, is niet helemaal zeker. Pluimgierst was in de prehistorie een belangrijk cultuurgewas, maar werd daarna niet meer zoveel gegeten. Vanaf de 16^e eeuw wordt het wel weer regelmatig in beerputten en dergelijke gevonden. Volgens de Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens was gierst in de 16^e eeuw in Nederland echter nauwelijks bekend. Het klimaat in Nederland was volgens hem te nat om gierst te verbouwen.¹⁸ Pas in de 17^e eeuw lijkt het in ons land een populair voedingsmiddel te worden. Blijkbaar was het ook bekend bij de 17^e-eeuwse bewoners van Kuinre.

Fruit, zuidvruchten en noten

In beerput S 05165 zijn bijzonder veel fruitresten aangetroffen. Het gaat om honderden pitten van druif (*Vitis vinifera*), vijg (*Ficus carica*), appel (*Malus domestica*), framboos (*Rubus idaeus*), braam (*Rubus fruticosus*), peer (*Pyrus communis*), aalbes (*Ribes rubrum*), aardbei (*Fragaria*), zoete en/of zure kers (*Prunus avium/cerasus*), kroosjespruim (*Prunus domestica* subsp. *insititia*), echte pruim (*Prunus domestica* subsp. *domestica*) en vlierbes (*Sambucus nigra*).

De druivenpitten zijn zeer waarschijnlijk voor het grootste gedeelte afkomstig van krenten en rozijnen. De druiventeeft in ons land was door de invloed van de Kleine IJstijd (ca. 1530-1700) namelijk grotendeels tot stilstand gekomen.¹⁹ De kans dat de druivenpitten van verse druiven afkomstig zijn, is dan ook niet groot. Uiteraard kunnen we niet uitsluiten dat op een beschutte plaats in Kuinre wel druiven groeiden. Omdat pitloze krenten en rozijnen in de 17^e eeuw nog niet zo algemeen waren, kwamen vroeger veel druivenpitten door het eten van deze zuidvruchten in beerputten terecht.²⁰ Als er inderdaad sprake is van consumptie van krenten of rozijnen, dan zijn deze geïmporteerd uit zuidelijkere streken (Middellandse-Zeegebied). Uiteraard zijn ze in dat geval gekocht in een regionaal handelscentrum met internationale contacten. Dit geldt ook voor vijgen, die eveneens vooral tijdens de vastenperioden werden gegeten.

Het is niet helemaal zeker van welke soort(en) de aardbeipitten afkomstig zijn. Van nature komen in ons land twee soorten aardbeien voor die in de Late Middeleeuwen ook op markten e.d. te koop waren. Dat zijn bosaardbeien (*Fragaria vesca*) en grote bosaardbeien (*Fragaria moschata*). Deze aardbeien werden in het wild verzameld, maar ook in tuinen verbouwd. Met onze huidige gecultiveerde aardbeien hebben ze niets gemeen, want die stammen af van Amerikaanse voorouders.²¹

De kersen zijn afkomstig van diverse variëteiten van zoete kers (kriek, *Prunus avium*) of zure kers (morel, *Prunus cerasus*). Zuivere vormen van zoete en zure kers zijn wel aan de vorm van de pitten te herkennen, maar in de 17^e eeuw zijn door bewuste en onbewuste kruisingen zoveel verschillende tussenvormen ontstaan dat de pitten vaak niet meer betrouwbaar zijn te determineren.

Ook van pruimen waren in de 17^e eeuw meerdere soorten (variëteiten) bekend. Dat ook de inwoners van Kuinre hiermee bekend waren, blijkt uit verschillende soorten pruimenpitten die in hun beerput werden gevonden. Er zijn pitten gevonden van minstens twee verschillende vormen. De kroosjespruim is een vrij kleine pruim met een diameter van ca. 2,5 cm. Tegenwoordig worden ze niet veel meer gegeten, maar in de 17^e eeuw waren ze wel populair. Ook zijn in de beerput pitten gevonden van grotere pruimen. De kans is groot dat de pitten afkomstig zijn van *Pruimen van Damast* (pruimen uit Damascus). Deze pruimen komen in veel recepten uit die tijd voor en werden onder andere in pasteien verwerkt.²²

Van aalbessen zijn vele tientallen pitten gevonden. Aalbes (*Ribes rubrum*) is waarschijnlijk geen inheemse fruitsoort; er zijn aanwijzingen dat de struik in de 16^e eeuw in ons land werd geïntroduceerd als een nieuw gewas.²³ Dodoens noemt de rode bessen in zijn kruidenboek uit 1554 *besiekens van overzee*. Hij geeft hiermee aan dat het destijds een vrij nieuw product moet zijn geweest. Dat er zoveel pitten in de beerput zijn aangetroffen, is in overeenstemming met het beeld dat uit archeobotanisch onderzoek naar voren komt: aalbessen worden in de 17^e eeuw in ons land heel populair. In de *Verstandighe Confituurmaker*, een onderdeel van het enige gedrukte 17^e-eeuwse kookboek uit de Noordelijke Nederlanden: *De verstandige kock of sorghvuldige huyshoudster*, zijn meerdere recepten te vinden om gelei, siroop of sap van aalbessen te maken. Ook werden aalbessen soms geconfijt:

Om heele aelbesien te confijten

Neemt besien, plucktse van de steelen. Doetse in een kanne, laet die zieden in een ketel met water. Doet de kanne wel toe. Als de besien gaer zijn, doetse dan door een teems. Neemt tegens anderhalf pont sap, twee pont suyker en een kommetje regenwater. Laet dat koocken. Doet de heele besien daerin. Laet het sachtjens koken tot't begint te lijmen en dan al voorts tot het wel lijmt.

In de beide andere beerputten zijn behalve een paar resten van appel, vlierbes, vijg en hazelnoot geen fruitresten gevonden.

Groenten en peulvruchten

Vergeleken met de fruitsoorten, zijn de groenten aanzienlijk minder goed vertegenwoordigd. Dit komt omdat de meeste van deze gewassen verbouwd worden voor het blad en daarom geoogst worden in een stadium dat de planten nog geen zaden gevormd hebben. De kans dat groentezaden meegeoogst worden en uiteindelijk in een beerput terecht komen, is dus zeer klein. In de 17^e-eeuwse beerput zijn in het geheel geen resten gevonden. Van biet (*Beta vulgaris*) is in S13002 een vruchtje gevonden. Strikt genomen kan het hierbij gaan om de gecultiveerde biet of de strandbiet. Vruchtjes van deze beide variëteiten zijn namelijk niet op morfologische gronden van elkaar te onderscheiden. De wilde biet, ook wel strandbiet genoemd, komt van nature in het kustgebied voor.²⁴ Gezien de aanwijzingen die we hebben voor de aanwezigheid van brakke/zilte milieus in de nabije omgeving (ook in S13002), moeten we concluderen dat het bietenvruchtje waarschijnlijk van strandbiet afkomstig is en dus niet als consumptieafval geïnterpreteerd mag worden.

Kruiden en specerijen

Uit deze categorie voedingsmiddelen zijn resten van zwarte mosterd (*Brassica nigra*), saffloer (*Carthamus tinctorius*) en citroenmelisse (*Melissa officinalis*) gevonden.

Vooral van zwarte mosterd zijn enige honderden (fragmenten van) zaden aange- troffen. Dit duidt ongetwijfeld op de consumptie van mosterd. Mosterd werd gemaakt door de zaden fijn te malen en te vermengen met azijn. Mosterdsaus (*pekel* of *pekele* genoemd) werd beschouwd als een goede saus bij allerlei taaie en rauwe spijzen, hetzij vlees of vis, omdat het deze voedingsmiddelen zou helpen verteren.²⁵



Afb 29. 17^e-eeuwse afbeelding van citroenmelisse uit het Cruydt-Boeck van Dodoens (1644).

Citroenmelisse (afb. 29) is een naar citroen ruikend kruid dat oorspronkelijk afkomstig is uit het oostelijk Mediterrane gebied en het aansluitende deel van Azië. Van oudsher is citroenmelisse een geneeskruid dat zou helpen bij angstaanvallen en depressies. Het wordt tegenwoordig (en vroeger) verwerkt in sommige kruidenwijnen en likeuren, waaronder Bénédictine.²⁶ Bénédictine is een echte gezondheidslikeur die uit maar liefst 27 kruiden wordt samengesteld, waaronder citroenmelisse, engelwortel, hyssop, jeneverbes, mirre, saffraan, wolverlei en kaneel. Het is een drank die al vanaf de 16^e eeuw gemaakt wordt, oorspronkelijk door Bénédictijner monniken in hun abdij in Fécamp (Fr.). Het gaat echter te ver om te concluderen dat de gebruikers van de 17^e-eeuwse beerput Bénédictine hebben gedronken. Volgens de 17^e-eeuws geneesheer en botanicus Stephaan Blankaart bestonden er in de 17^e eeuw veel geneeskundige toepassingen van citroenmelisse.

Interessant is de aanwezigheid van pollen van saffloer. Saffloer is een soort distel met oranje-rode bloemen die niet van nature in ons land voorkomt, maar afkomstig is uit West-Azië. De planten werden al in de Klassieke Oudheid verbouwd om hun bloemen en oliehoudende zaden. De bloemhoofdjes leveren een kleurstof die gebruikt kan worden om voedsel of kleding te kleuren. De slanke, buisvormige bloemetjes hebben een bijzondere vorm waardoor ze veel op saffraan (meeldraden van de

saffraankrokus, *Crocus sativus*) lijken. Al in de Late Middeleeuwen werd saffloer aangeduid als *wilt saffraan*, *bastert-saffraan* en vergelijkbare benamingen. De prijs van echte saffraan was zo hoog, dat het vaak vervalst werd met saffloerbloemen. De straffen voor vervalsters waren echter hoog. In 1456 werd ene Hans Kölbele in Nürnberg levend verbrand met zijn nepsaffraan en werd een andere saffraanvervalster levend begraven.²⁷ De vondst van het pollen van saffloer betekent waarschijnlijk dat de vroegere gebruikers van de latrine vervalste saffraan hebben gebruikt. Overigens is het gebruik van echte saffraan niet eenvoudig aantoonbaar, ondanks het feit dat de meeldraden van de saffraankrokus veel pollen bevatten. Blijkbaar blijft het pollen in beerputmateriaal niet (herkenbaar) bewaard.

Overige gebruiksplanten

Uit deze categorie zijn zaden van hennep (*Cannabis sativa*), wouw (*Reseda luteola*) en bilzekruid (*Hyoscyamus niger*) in beerput S13002 gevonden.

Hennep behoort tot de oudste cultuurgewassen ter wereld en is in het verleden vooral vanwege de vezels en de olie verbouwd. Uit ons cultuurgebied zijn geen culinaire recepten bekend waarin hennep voorkomt. Dergelijke recepten komen wel voor in twee 15^e-eeuwse kookboeken uit Italië. Merkwaardig genoeg maakt de schrijver bij vrijwel elk recept melding van ernstige bijwerkingen die optreden na het nuttigen van de met hennepzaden bereide schotels. De klachten variëren van misselijkheid, maagpijn, darmproblemen en impotentie tot oogbeschadigingen. Aan een recept heeft de auteur zelfs toegevoegd: '*De hoc male sentit Cassius Emina, quo nihil (ut idem asserit) potest ess insalibrius*', hetgeen vrij vertaald neerkomt op 'Cassius Hemina werd ziek na het eten van deze maaltijd, er is (zo blijkt) dan ook niets ongezonners'.²⁸ Dit betekent dat hennepzaden die regelmatig in beerputten worden gevonden vrijwel zeker op medicinaal gebruik duiden. In de kruidenboeken (15^e, 16^e en 17^e eeuw) wordt hennep vrijwel altijd genoemd vanwege zijn geneeskrachtige werking. In beerputten en dergelijke worden hennepzaden regelmatig gevonden. De uit de zaden geperste olie werd tijdens de vasten ook voor de maaltijdbereiding gebruikt, maar deze olie was kant-en-klaar op de markt te koop en werd dus waarschijnlijk niet thuis geperst.

Wouw is een plant waarvan het blad en de stengel een gele kleurstof leveren. De plant is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse-Zeegebied. In de Middeleeuwen en vroegmoderne tijd was wouw in Europa een zeer belangrijke verfplant. Wouw werd op de markt gebracht in bundels van gedroogde planten. De beste kwaliteit kleurstof werd geleverd als de planten geoogst werden voordat de zaden gerijpt waren. Desondanks lijkt de verwerking van wouw tot een explosieve verspreiding van zaden.²⁹ Of de vondst van de zaden duidt op het gebruik van wouw door de vroegere bewoners van de Kuinderschans, kan niet met zekerheid worden gezegd. De cultuur van wouw heeft namelijk ook tot verwildering geleid. Zo groeit de wouw in ons land tegenwoordig op relatief droge, warme, kalkrijke standplaatsen in Zuid-Limburg, langs de rivieren, in de duinen en langs spoorwegen.³⁰ Het is ook mogelijk dat individuele planten tussen andere cultuurgewassen stonden en op die manier in de beerput terecht zijn gekomen.

Bilzekruid is een voor mens en dier zeer giftige plant. Het is daarom opvallend dat de zaden zijn aangetroffen in de beerput. De kans dat dit duidt op een of ander geneeskundig gebruik van de plant door de vroegere bewoners van het huis is groot, want bilzekruid is juist door haar giftigheid een oeroud geneeskruid. In oude kruidenboeken worden dan ook veel toepassingen van de plant als geneesmiddel beschreven. Dodoens wijdt in zijn kruidenboek onder het hoofdstuk *Hindernisse*

echter ook een stuk tekst aan het gevaar dat het gebruik van bilzekruid kan opleveren. Hij spreekt van *razernie, ydelheyt ende swaere droemen den dronckenscappe seer ghelijck (...) die den menschen oock ter doot bringhen*.³¹ Ook in middeleeuwse recepten voor slaapdrankjes komen vaak zaden van bilzekruid voor. Een recept voor een laatmiddeleeuws slaapmiddel waarin ook de in de beerput aangetroffen hennepzaden zitten, luidde bijvoorbeeld als volgt:

Om eenen te doen slaepen

Neemt een groet toyrnoyse ghewichte wit macopisaet (= maanzaad) ende also vele ghewichte caenpsaet (= hennepzaad) ende een alf groets tornoyse ghewichte belsaet (= zaad van bilzekruid) ende poedert ende gheeft hem te drincken.

De kans dat dit middel inderdaad de door Dodoens bedoelde zware dromen oplevert, lijkt ons ook vandaag nog zeer reëel.

Wilde planten

Over de herkomst van onkruiden in beerputten en dergelijke is in het verleden veel gespeculeerd. Behalve echte akkeronkruiden worden in beerputten immers veel onkruiden aangetroffen die tegenwoordig meestal in andere milieus groeien. De afgelopen jaren is steeds duidelijker geworden dat veel (zo niet alle) onkruiden die in beerputten worden aangetroffen, waarschijnlijk van akkers en tuinen afkomstig zijn.³²

De meeste onkruiden die in *bijlage 2.1* staan vermeld, zijn vrijwel zeker afkomstig uit akkers en tuinen. Doordat chemische onkruidbestrijding nog niet werd toegepast, kwamen vroeger veel meer wilde planten dan tegenwoordig in akkers en tuinen voor. We moeten hierbij niet alleen denken aan 'echte' akkeronkruiden als klaprozen en korenbloemen, maar ook aan soorten die tegenwoordig vooral in andere milieus voorkomen. Omdat ook kunstmest destijds nog niet bestond, werd de vruchtbaarheid van de akkers op peil gehouden met natuurlijke mest. Hierbij werd niet alleen gebruik gemaakt van stalmest, maar ook van slootbagger, bosstrooisel e.d. Op deze manier kwamen vroeger veel onkruidzaden uit uiteenlopende milieus op de akkers terecht. Veel soorten overleefden de omstandigheden op de akkers niet, maar andere soorten konden zich wel handhaven en gingen deel uitmaken van de akkeronkruidvegetatie en werden met het graan meegeoogst. Door het ontbreken van goede zaadschoningsmethoden kwamen veel onkruidzaden zo via brood en/of pap uiteindelijk in de beerput terecht. Ook zullen veel onkruiden meegeoogst zijn met tuinbouwproducten en bij het schoonmaken daarvan met het andere keukenafval in de beerput terecht zijn gekomen. Hierbij moet worden aangetekend dat de kans dat onkruiden die in beerputten worden aangetroffen van graanakkers afkomstig zijn, vele malen groter is dan de kans dat ze uit tuinen afkomstig zijn. Dit hangt samen met de oogst- en verwerkingsmethoden die voor granen en tuinbouwproducten aanzienlijk verschillen. Een graanoogst wordt immers in zijn geheel van de akker gehaald, mèt het tussen het graan aanwezige onkruid, terwijl tuinbouwgewassen veelal individueel worden geoogst en vaak al in de tuin worden schoongemaakt.

Een blik op de lijst met onkruiden in *bijlage 2.2* leert dat een paar groepen onkruiden goed zijn vertegenwoordigd. Dat is bijvoorbeeld de groep planten van voedselrijke akkers en tuinen met o.a. perzikkruid (*Persicaria maculosa*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*) als markante vertegenwoordigers. Deze soorten komen algemeen voor in akkers en tuinen op goedbemeste grond. Het is hierdoor niet duidelijk tussen welk cultuurgewas de onkruiden stonden. Het is ook heel goed mogelijk dat de genoemde soorten afkomstig zijn uit een locale moestuin. Juist de genoemde soorten vormen in

goedbemeste moestuinen in het vroege voorjaar vaak een dicht onkruidtapijt. De onkruiden zijn in alle onderzochte beerputten aanwezig.

Een tweede groep onkruiden die vooral in beerput S 05165 goed is vertegenwoordigd, komt vooral voor in matig voedselarme akkers. De meeste soorten uit deze groep zijn kenmerkend voor een vegetatietype dat de Orde van Gewone spurrie (*Sperguletalia arvensis*) genoemd wordt. Het gaat om gewone spurrie (*Spergula arvensis*), eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*), valse kamille (*Anthemis arvensis*), korensla (*Arnoseris minima*) en akkerviooltje (*Viola arvensis*). Ook schapenzuring (*Rumex acetosella*), "formeel" een plant van droge graslanden, wordt veel in deze akkeronkruidgemeenschap aangetroffen. De hierboven genoemde soorten komen optimaal voor in zomer- en wintergraanakkers op basenarme, meestal zure zand- en leemgronden. De soortencombinatie vertoont grote overeenkomsten met een vegetatietype dat officieel Korensla-associatie (*Sclerantho-Arnoseridetum*) genoemd wordt. Deze akkeronkruidgemeenschap kwam vooral voor op akkers waar sprake was van jarenlange verbouw van winterrogge.³³ De goede vertegenwoordiging van de soorten in de beerput, betekent dat de vroegere gebruikers van de put zonder twijfel regelmatig rogge hebben gegeten. Dat er een relatie tussen het voorkomen van de akkeronkruiden en het eten van graan is, blijkt duidelijk uit de analysesresultaten. In de beerput met het meeste consumptieafval (S5165) zijn de akkeronkruiden zeer goed vertegenwoordigd. In de beide andere onderzochte beerputten is weinig of geen consumptieafval aangetroffen en dit geldt eveneens voor de akkeronkruiden.

Ook veel soorten uit de overige categorieën hebben zeer waarschijnlijk deel uitgemaakt van akkeronkruidvegetaties, waarbij moet worden aangetekend dat een aantal soorten vooral optimaal gegroeid zal hebben in een periode dat de akkers tijdelijk braak lagen. Voorbeelden hiervan zijn varkensgras (*Polygonum aviculare*) en herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*). Varkensgras is in de hierbovengenoemde Korensla-associatie zelfs een zogenaamde constante soort! Op slecht gedraineerde, verslechte (delen van) akkers komen zelfs greppelrus (*Juncus bufonius*), waterpeper (*Persicaria hydropiper*), kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*) en grote weegbree (*Plantago major*) binnen de Korensla-associatie voor.³⁴ Uit archeobotanisch onderzoek is gebleken dat op dergelijke standplaatsen zelfs een typische oeverplant als waterbies (*Eleocharis palustris*) voorkwam.³⁵

Opvallend zijn de vele duizenden (fragmenten van) bolderikzaden (*Agrostemma githago*) die in het monster zijn aangetroffen. In beerputten en dergelijke worden vaak fragmenten van bolderikzaden gevonden. Dat is opmerkelijk omdat de zaden bijzonder giftig zijn. De klachten die de consumptie van dit zaad (dat met het graan werd meegegeten) veroorzaakte, waren echter niet specifiek genoeg, waardoor het verband tussen het eten van het zaad en de ziekteverschijnselen pas in de 19^e eeuw werd ontdekt.³⁶ De 16^e-eeuwse Zuid-Nederlandse botanicus Dodoens noemt de plant *Corenroosen*, een naam waaruit niet bepaald haar schadelijkheid blijkt. Dodoens is meestal zeer goed op de hoogte van de giftigheid van de planten die hij in zijn kruidenboek uit 1554 beschrijft, maar van de *kracht, nature ende werckinhge van Corenroosen* is hem niets bekend.³⁷ Ook de 17^e-eeuwse botanicus Stephaan Blankaart is niet op de hoogte van de giftigheid van bolderik. Het is echter opvallend dat hij wel schrijft dat het eten van de zaden goed is tegen darmparasieten!³⁸

Hoewel de aanwezigheid van veel onkruiden en andere wilde planten met de 'akkeronkruidtheorie' verklaard kan worden, gaat dit niet voor alle onkruidcategorieën op. Zo is er nauwelijks een situatie denkbaar waar heideplanten op een akker groeien. Restanten van heidetakjes (*Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*) worden echter vaak in beerputten aangetroffen, en ook in beerput S5165 zijn er veel gevonden. Meestal

worden ze geïnterpreteerd als zijnde afkomstig van bezems of borstels waarmee woningen of kleding gereinigd werden. Er bestaan historische bronnen waaruit een dergelijk gebruik van heide blijkt. Zo schrijft Dodoens het volgende over heide:³⁹

“De tacken van de heyde / in sonderheydt van de Groote / worden hedendaeghs veel ghesocht om daer bessemen van te maecken / daermen de vloeren mede keert en de reynight / ende oock kleeerbessenen / ende kladders (= kleeborstels) om de kleederen ende andere dinghen te vaeghen (= reinigen) / schrabben ende wrijven.”

Ook voor de aanwezigheid van de vele resten van kwelderplanten en zogenaamde storingsindicatoren moeten we een andere verklaring zoeken. De resten van deze planten zijn voornamelijk in de twee oudste onderzochte beerputten gevonden. Dit zijn de putten waarin nauwelijks tot geen consumptieafval is aangetroffen.

Bij de storingsindicatoren gaat het met name om zilverschoon (*Potentilla anserina*), egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), gewone waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*), vertakte leeuwentand (*Leontodon autumnalis*), gewone en/of slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*), geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), valse voszegge en/of voszegge (*Carex otrubae/vulpina*) en witte klaver (*Trifolium repens*). De verstoring waar deze planten zo van lijken te houden bestaat uit wisselende waterstand of regelmatige begrazing. Ze worden tegenwoordig veel aangetroffen in graslanden die 's winters onder water staan en 's zomers begraasd (en betreden!) worden.⁴⁰

Uit de aanwezigheid van de kwelderplanten zilte rus (*Juncus gerardi*), zilte zegge (*Carex distans*), zulte (*Aster tripolium*), zeekraal (*Salicornia europaea*), schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) en melkkruid (*Glaux maritima*) blijkt duidelijk dat er sprake is van brakke invloed.

Afgaande op de soortensamenstelling lijken we te maken te hebben met een graslandtype zoals dat tegenwoordig op hoge kweldergedeelten kan worden aangetroffen: de Associatie van Zilte rus (*Juncetum gerardi*). Het gaat om delen van de kwelder die alleen bij extreem hoog water door de zee worden overspoeld. In de tegenwoordige (bedijkte) kustgebieden komt dit vegetatietype voor als een vrij smalle zone, maar vroeger waren het zones van vele kilometers breed. Voor bewoning was het landschap zeer aantrekkelijk vanwege de bijna onbeperkte mogelijkheden voor begrazing. Tegenwoordig wordt het bovenbeschreven grasland vooral aangetroffen op door schapen of runderen beweide kwelders.

Op open, stukgetrapte, modderige plekken in het grasland, in greppels of op modderige oevers hebben de planten uit de categorie Pioniers van stikstofrijke, natte grond gestaan. Het gaat om blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) en zeegroene of rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*).

De conclusie is dat zich in de omgeving van Kuinre, langs de kust van de Zuiderzee beweide graslandvegetaties bevonden die onder invloed van de destijds nog zilte Zuiderzee stonden. Het is mogelijk dat de resten van de kwelderplanten in dierlijke mest zaten en op deze manier in de beerput terecht zijn gekomen. Een andere, reële mogelijkheid is dat de zaden met overstromingswater in de beerputten terecht zijn gekomen. Op deze manier kunnen ook de water- en oeverplanten in de putten terecht zijn gekomen.

Darmparasieten

In de beerputmonsters zijn zeer veel eieren van de zweepworm (*Trichuris*) en de spoelworm (*Ascaris*) aangetroffen. De zweepworm is een darmparasiet die bij mensen kan voorkomen. De eieren van deze parasiet worden veel in beerputten gevonden. Blijkbaar waren vroeger veel mensen met darmparasieten geïnfecteerd. Dit blijkt ook uit de vele middeltjes tegen darmparasieten die in kruidenboeken uit de Late Middeleeuwen beschreven worden. De consumptie van bolderikzaden heeft blijkbaar weinig invloed gehad op de darmparasieten.

7.4.5 Conclusies en discussie

Voedingsgewoonten

Het beerputonderzoek heeft veel informatie opgeleverd over de voedingsgewoonten van de 17^e-eeuwse bewoners. Wat de granen betreft, speelden boekweit en rogge waarschijnlijk de belangrijkste rol. Daarnaast stonden pluimgierst en mogelijk tarwe af en toe op het menu.

Dat de 17^e-eeuwse bewoners echte fruitliefhebbers waren, blijkt uit het grote aantal resten van fruit dat in de latrine is aangetroffen. Het aantal soorten is misschien niet groot, maar in totaal gaat het om vele honderden pitten van minstens negen soorten: vijg, aalbes, braam, aardbei, vlierbes, framboos, appel, zoete en/of zure kers, peer, pruimen en druif/krent/rozijn. Dat de vroegere bewoners zoveel fruit aten, is opvallend omdat fruit destijds officieel als ongezonder beschouwd werd. Bij de middeleeuwse medicijnmeesters heerste namelijk het idee dat '*Deghene die ghesont bliven wylt en sal ghemeynlyck niet veel fruyten noch wermoesen eten*'.⁴¹ Kersen behoorden uit medisch oogpunt gezien tot de beste vruchten. Ondanks het feit dat het eten van fruit dus als ongezonder werd beschouwd, werd het toch veel gegeten. Blijkbaar namen de bewoners het wat de voeding betreft niet zo nauw met de officiële gezondheidsregels en hadden ze hun eigen ideeën over wat gezond was en wat niet. Bovendien was het dan misschien officieel wel ongezonder, zo smaakte het beslist niet! Uiteraard zal het fruitaanbod niet het hele jaar zo gevarieerd zijn geweest. Het zal sterk afhankelijk geweest zijn van het seizoen, hoewel een aantal soorten waarschijnlijk ook wel in geconserveerde vorm gegeten zal zijn. Zo werden bijvoorbeeld appels, peren, walnoten, pruimen, kersen en bessen gekonfijt.⁴² Morellen (zure kers) werden vaak aan draden geregen en gedroogd.⁴³ Op deze manier konden ze ook in de winter nog gegeten worden. Veel fruit zal ook verwerkt zijn geweest in taarten, geleien, marmelade en siroop.

Resten van groenten zijn nauwelijks gevonden maar dat komt omdat deze producten een relatief slechte kans hebben om bewaard te blijven.

Ook resten van kruiden en specerijen zijn nauwelijks gevonden. De 17^e-eeuwse bewoners gebruikten blijkbaar alleen mosterd om hun eten op smaak te brengen. Andere kruiden en specerijen waarvan vaak resten in beerputten worden gevonden, zijn in Kuinre niet aangetroffen. Het pollen van saffloer is waarschijnlijk een aanwijzing dat de bewoners vervalste saffraan hebben gegeten.

Over de voedingsgewoonten van de laatmiddeleeuwse en 16^e-eeuwse bewoners zijn we niet veel te weten gekomen omdat de monsters uit deze beerputten voornamelijk uit dierlijke mest bleken te bestaan. De citroenmelisse uit de 16^e-eeuwse beerput is wel vermeldenswaard.

Over de vermoedelijke status van de 17^e-eeuwse bewoners kan het volgende worden gezegd. Veel aanwijzingen voor een hoge sociale status zijn in het botanisch materiaal niet gevonden. Alle voedingsmiddelen geboren tot het normale 17^e-eeuwse voedingsmiddelen spectrum. Het is opvallend dat geen exotische specerijen zijn gevonden. Het is een aanwijzing dat de bewoners in elk geval niet tot de sociale bovenlaag van de bevolking behoorden. De enige vondst die op een zekere welstand kan wijzen is saffloer. Met saffloer werd de destijds zeer kostbare saffraan vervalst. Het ligt niet zo voor de hand dat het prijsvoordeel dat de vervalsing met zich meebracht, doorberekend werd aan de klant. De bewoners zullen er wel het volle pond voor hebben betaald.

Uit het pollenonderzoek dat aan de onderste opvulling van de gracht is verricht, blijkt dat rogge, tarwe en gerst in de wijde omgeving werden verwerkt en/of verbouwd. In de nabije omgeving was vermoedelijk geen sprake van graanteelt. We hadden in dat geval hogere percentages graanpollen verwacht.

Milieuomstandigheden

De pollenmonsters uit de onderste vulling van de gracht hebben een aardig beeld opgeleverd van de vegetatie in de gracht en in de iets ruimere omgeving tijdens de 16^e-17^e eeuw. Het pollen uit de ruimere omgeving is door de Kuinder uit het stroomgebied van deze rivier aangevoerd en mogelijk via de Zuiderzee de gracht binnengedrongen. Een gedeelte van het pollen zal door de lucht zijn aangevoerd.

Het is gebleken dat in de gracht stilstaand tot hooguit zwakstromend, zoet water heeft gestaan. Uit de aanwezigheid van gele plomp en waterlelie kunnen we afleiden dat de waterdiepte waarschijnlijk tussen 80 en 120 cm lag. Opvallend is dat de waterlelievegetatie blijkbaar alleen in de beginfase in de gracht aanwezig was.

Langs de oever van de gracht stonden oeverplanten die eveneens kenmerkend zijn voor stilstaand of zwakstromend, zoet, voedselrijk water. Af en toe was er sprake van enige brakke invloed, maar de aanwijzingen hiervoor zijn minimaal. De gracht was waarschijnlijk goed afgeschermd tegen binnendringend water vanuit de Zuiderzee.

De aanwezigheid van mestschimmels (*Sordariaceae* en *Podospora*) wijst op (enige) verontreiniging van het water in de gracht. Er zijn geen aanwijzingen voor sterke verontreiniging. We hadden in dat geval andere plantensoorten moeten vinden.

In beide pollenmonsters was het aandeel van het boompollen vrij hoog. Hieruit zou afgeleid kunnen worden dat het landschap rond de schans vrij gesloten was. Het meeste pollen is echter afkomstig van els. Mogelijk hebben vlakbij de monsterlocatie een of meerdere elzen gestaan, maar het is aannemelijker te veronderstellen dat het pollen van els afkomstig is van elzenbroekbos in het achterland van de Kuinder. Op deze manier is waarschijnlijk ook het pollen van de andere 'natte' bomen (es, wilg) in de gracht terechtgekomen. Hetzelfde geldt voor de varens en de soorten uit hoogveenvegetaties.

Het landschap rond de schans zal een open karakter hebben gehad, al was het alleen maar om de functie van de schans niet te verstoren.

Uit de analyse van de beerputmonsters uit de Late Middeleeuwen en 16^e eeuw blijkt dat zich langs de kust van de Zuiderzee beweide graslandvegetaties bevonden die onder invloed van de destijds nog zilte Zuiderzee stonden.

8 Interpretatie en analyse

8.1 Vroegste geschiedenis van Kuinre

Het landschap in het stroomgebied van de Linde en de Kuinder of Tjonger is vanaf de 12^e eeuw ontgonnen op last van de bisschop van Utrecht. Deze had in deze woeste gronden, die een groot deel van de huidige noordelijke provincies besloegen, een aantal steunpunten. Een dergelijk steunpunt was Kuinre. Een historische bron uit 1132 maakt reeds gewag van een “capelle” te Kuinre. Het archeologisch onderzoek wijst eveneens op het ontstaan van de nederzetting in de 12^e eeuw. Het lijkt erop dat deze was gelegen op een reeds bestaand dijklichaam of een aantal aaneengesloten terpen. Gedurende de 13^e en 14^e eeuw is het terrein ingrijpend opgehoogd wat een aanzienlijke uitbreiding van het bewoningsareaal tot gevolg had. Van de houten bebouwing uit die periode zijn enkele leemvloeren, haardplaatsen en vlechtwerkwandjes teruggevonden. Aanwijzingen voor het wegtracé op de dijk zijn niet aangetroffen.

8.2 Nederzetting

In de 16^e eeuw verrees aan de westzijde van de dijk de eerste stenen bebouwing. Op de kaart van Jacob van Deventer is de situatie halverwege de 16^e eeuw te zien. Bij het archeologisch onderzoek zijn tenminste vier percelen in het zicht gebracht, met daarop de resten van zeven structuren. De erven bestonden uit gebouwen aan de straatzijde en water- en beerputten op de achtererven. De beerputten vertoonden alle een opmerkelijke opbouw. Geen van alle bleek een wandconstructie te hebben; ze waren bovendien tot soms een diepte van 3 meter ingegraven. Dit, en het gegeven dat ze vaak slechts een meter in doorsnede waren, moet het graven tot een hachelijke onderneming hebben gemaakt. Het vermoeden bestaat dat enkele van deze putten primair als waterput zijn gebruikt, gezien de diepte ervan (tot op het dekzand) en het feit dat enkele geheel waren opgevuld met natuurlijke vegetatie.

De opgegraven percelen worden in het onderstaande van noord naar zuid beschreven (zie afb, 9, p. 17).

Perceel 1 is bebouwd met een tweetal structuren, 4 en 7. In structuur 7, waarvan een oppervlakte van 3,20 x 5,50m is opgegraven, is in de westelijke muur een schouw aangetroffen. Aan de andere zijde van deze muur was eveneens een schouw te vinden. De ruimte waar deze toe behoorde is structuur 4 genoemd. Een vloeroppervlak is niet aangetroffen.

Op het achterterrein bevonden zich zeven beerputten, waarvan S 04053 is opgegraven. Deze put, daterend uit de periode 1400 – 1600 bevatte (zeer gefragmenteerd) afval in de vorm van aardewerk, enkele stuks gebruiksglas en dierlijk botmateriaal.

Perceel 2 bevat het muurwerk van tenminste twee gebouwen, de structuren 3 en 6. Structuur 3 heeft afmetingen van tenminste 4,56 x 7,50m. Structuur 6 is een rechthoekig gebouw waarvan de westelijke 6,40 x 5,70m is opgegraven. De westelijke wand werd gevormd door een éénsteens muur, welke was opgetrokken in hergebruikte baksteen. Hierop sloot de zuidwand aan, een vergelijkbare muur. In de noordmuur S 80 bevond zich een schouw. Een vloeroppervlak is niet aangetroffen. Aan de west en zuidkant van structuur 6 bevond zich het muurwerk van structuur

3. Het lijkt alsof structuur 6 hier middenin is gebouwd. Het is waarschijnlijker dat structuur 3 een uitbouw is van dit gebouw. Op basis van het vondstmateriaal dat werd geborgen uit de ruimte tussen het muurwerk kunnen beide gebouwen niet in tijd uiteengetrokken worden. Ze dateren beide uit de eerste helft van de 17^e eeuw. Op het achterterrein bevond zich een waterput en beerput S 04046, welke is opgegraven. Deze bevatte gebruiksaardewerk, slachtafval en verder veel natuurlijke vegetatie. Het botmateriaal is waarschijnlijk in verband te brengen met huisslacht van uitgediend vee voor eigen consumptie. De geringe ervaring van de uitbeender blijkt uit de hak- en snijsporen op het botmateriaal.

Op perceel 3 resteert van de bebouwing haast niets. Het betreft een met bakstenen geplaveid vloerniveau en een halfsteens muur aan de westkant hiervan. Op het achtererf bevonden zich twee beerputten, welke gezien de beperkte onderzoekstijd niet zijn opgegraven.

Perceel 4 heeft de grootste dichtheid aan sporen. Aan de oostkant, langs de weg, bevonden zich de resten van een 14^e- of 15^e-eeuwse oven. Een bijbehorend gebouw is niet aangetroffen. Uit de 16^e eeuw dateren twee, elkaar in tijd opvolgende, gebouwen; de structuren 1 en 2. Het rechthoekige bakstenen gebouw structuur 1, met afmetingen 6,80 x 6,28m, is deels gesloopt ten behoeve van de bouw van de rechthoekige structuur 2. Het bijbehorende vloerniveau bestond uit gele klinkers. Structuur 2 is een rechthoekig gebouw met afmetingen 5,75 x 2,85m. Het betreft een in rode baksteen opgetrokken gebouwtje welke in twee ruimten is verdeeld. Het noordelijke deel heeft een binnenruimte van 5,25 x 1,50m. De vloer bestond uit bakstenen van het ijsselsteenformaat, gelegd in visgraat - of keperverband. Het gebouw lijkt gedurende de eerste helft van de 17^e eeuw in onbruik te zijn geraakt, waarna het geheel is volgestort. De zuidmuur van structuur 2 toont sporen van herstel. Op een zeker moment lijkt een deel van de muur te zijn gesloopt of ingestort, waarna het geheel is dichtgezet in ijsselsteen. De functie van structuur 2 is niet duidelijk. De twee opgraven ruimtes lijken te klein te zijn voor een woning. Wellicht zijn ze te relateren aan ambachtelijke activiteiten. Op het achterterrein bevonden zich twee beerputten. Eén dateerde van voor de bouw van structuur 1, de andere heeft gelijktijdig gefunctioneerd met het laatste gebouw.

Beerput S 05165 is in gebruik geweest gedurende het tweede kwart van de 17^e eeuw. Het hierin aangetroffen afval bestaat uit aardewerk, glas, tabakspijpen, leer en botanisch en dierlijk botmateriaal. Het materiaal suggereert dat de hier woonachtige huishoudens niet tot een noemenswaardig hoge sociale klasse behoorden.

Op het achtererf van perceel 4 is een graf aangetroffen. De hierin begraven persoon is op een leeftijd van 18 – 20 jaar op een niet-natuurlijke wijze, door een ongeval of misdrijf, om het leven gekomen. Aanwijzing hiervoor is een zware verwonding aan de onderkaak, zonder enige tekenen van botreactie. Waarom de overledene niet in de kerk is begraven, 100m verderop, is niet duidelijk.

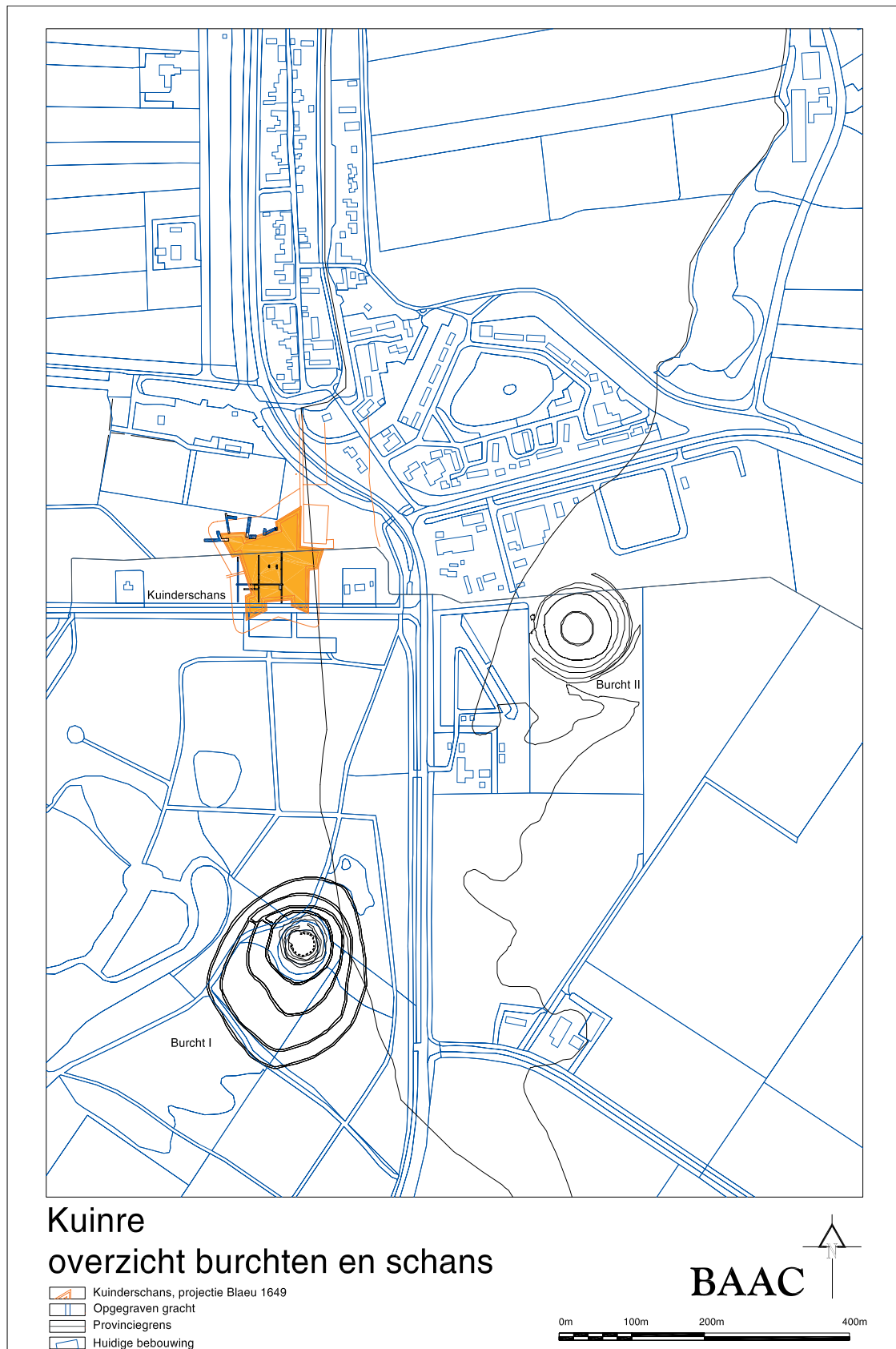
8.3 Kuinderschans

De strategische betekenis van Kuinre, op de grens van de machtsgebieden van de graven van Holland en de bisschoppen van Utrecht, in de periode tussen de 12^e en de eerste helft van de 16^e eeuw kwam ondermeer tot uitdrukking in de aanwezigheid van twee, elkaar in tijd opvolgende, burchten. In het tweede kwart van de 16^e eeuw ontstond een korte periode van politieke rust nadat de Noordelijke Nederlanden onder het bestuur van één landsheer, Karel V, waren gekomen. Een toenemende oorlogsdreiging in het derde kwart van de 16^e eeuw vormde de aanleiding voor de bouw van een nieuw verdedigingswerk, de Kuinderschans.

In 1572, het jaar waarin vermoedelijk op last van de Spaanse stadhouder De Robles de schans te Kuinre werd aangelegd, was de Opstand van de noordelijke Nederlanden tegen het Spaanse gezag in volle gang. Aangezien van de vijand, de Watergeuzen, werd verwacht dat deze vanuit zee zou aanvallen koos De Robles voor een eenvoudig verdedigingswerk rondom de Kuinderse kerk, welke gelegen was aan de monding van de rivier. De bouw van de schans ging ten koste van de meest zuidelijke dorpsbebouwing langs de dijk. Dat de vrees voor vijandigheden niet ongegrond was blijkt uit het feit dat de schans reeds in 1572 werd veroverd door de Geuzen, in de daarop volgende jaren enkele malen van bezetter wisselde en in 1580 tenslotte definitief in Staatse handen kwam. Hierop werd de schans opnieuw vormgegeven volgens de beginselen van het Oudnederlandse vestingstelsel. Het militaire belang van de Kuinderschans eindigde in het "Rampjaar" 1672 met de verovering ervan door de troepen van de bisschop van Munster. Enkele decennia later zijn de resten van de Kuinderschans verzwolgen door de Zuiderzee.

In 2004 zijn in het plangebied Overhavendijk het noordwestbastion, de aangrenzende courtine en de flank van het noordoostbastion getraceerd. De aarden wallen bleken geheel te zijn uitgevlakt door de Zuiderzee. Wat resteerde waren de met laagjes van klei en veen dichtgeslibte grachten. De vestinggracht had een breedte van 22m en een gemiddelde diepte van 2,20m. Op basis van de geanalyseerde pollen-monsters is een goed beeld ontstaan van de vegetatie in en nabij de gracht van de Kuinderschans. De kaart van Blaeu doet op het eerste gezicht vermoeden dat de gracht in open verbinding met de Kuinder, en daarmee indirect met de Zuiderzee, moet hebben gestaan. Uit analyse van pollen uit de grachtvulling is gebleken dat er weliswaar invloeden van zout en brak water in de grachten merkbaar moeten zijn geweest, enkele specifieke in brak water voorkomende organismen zijn hier aangetroffen, maar over het geheel genomen lijkt de zee-invloed minimaal te zijn geweest. Meest van tijd zal sprake zijn geweest van stilstaand of zwakstromend zoet water, met een waterdiepte van ongeveer 80 tot 120cm. Sporen van binnenbebouwing zijn niet aangetroffen. In het noordoost bastion werd een beerput aangetroffen, maar deze is te relateren aan de bebouwing die hier gestaan heeft totdat deze plaats moest maken voor de schans.

In oorlogstijd moest een schans over een ruim schootsveld kunnen beschikken. Hiermee werd doorgaans zo veel mogelijk rekening gehouden bij de inrichting van het landschap rondom een verdedigingswerk. Aan de noordzijde van de Kuinderschans werd het zicht echter belemmerd door de nederzetting. Het is aannemelijk om te veronderstellen dat bij een dreigend gevaar de mogelijkheid bestond om in de weg staande bebouwing in brand te steken. De rest van het landschap rondom de Kuinderschans heeft waarschijnlijk een open karakter gehad. Het geringe percentage graanpollen in de vullingslagen van de gracht wijst erop dat in de nabije omgeving niet aan graanteelt is gedaan, daarentegen is in de wijde omgeving waarschijnlijk rogge, tarwe en gerst verwerkt of verbouwd.



Afb. 30 Kuinre, overzicht van de twee burchten en schans.

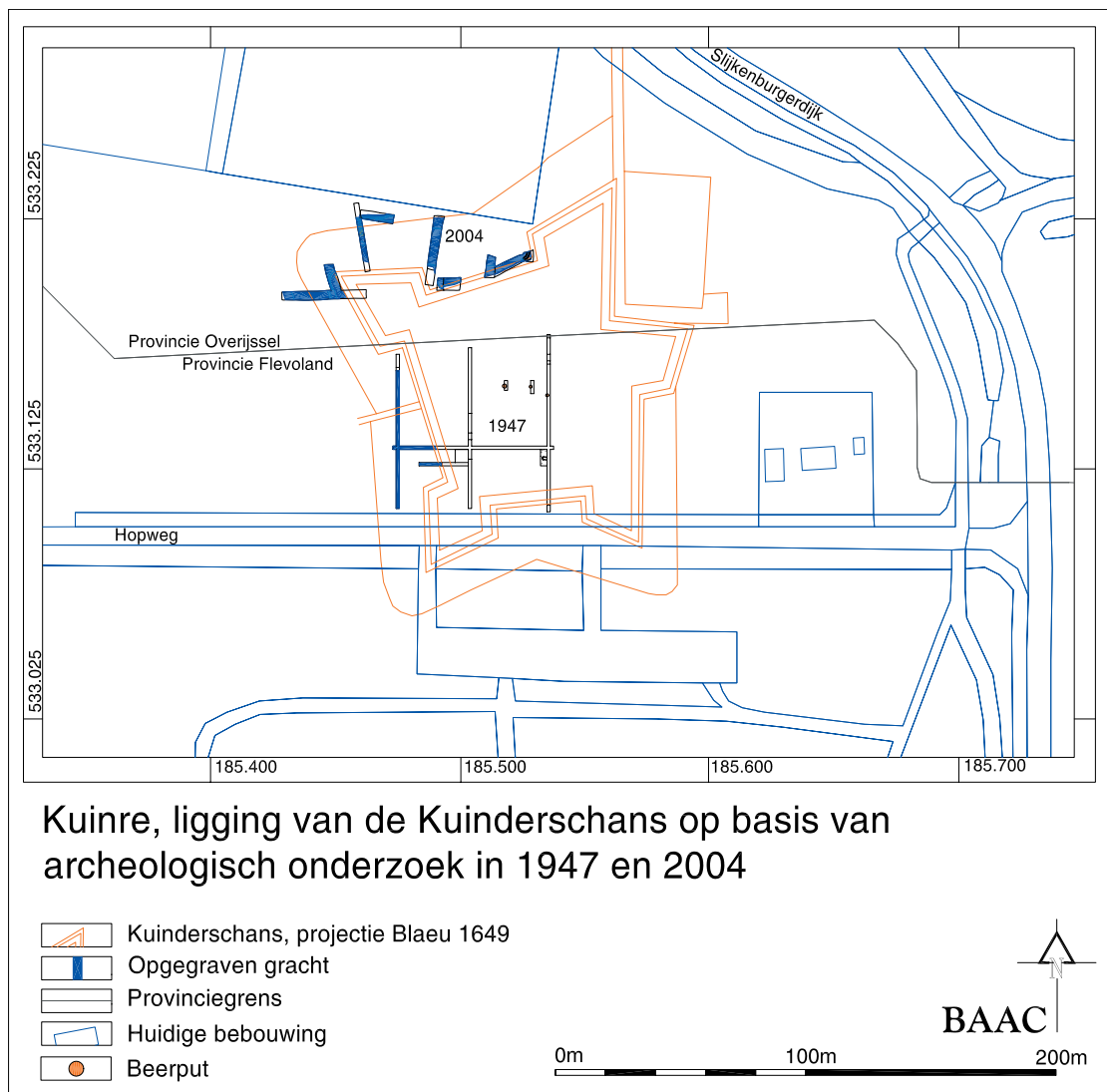
8.4 Verdwijnen van de nederzetting

In de eerste helft van de 18^e eeuw is de schans en het zuidelijke uiteinde van de nederzetting opgegeven en verdwenen in de Zuiderzee. De stenen bebouwing is deels gesloopt, deels door zee weggeslagen.

8.5 Conclusies

Kuinre lijkt een meer stedelijk dan landelijk karakter te hebben gehad. Indicatoren hiervoor zijn te vinden in zowel schriftelijke als materiële (archeologische) bronnen. Kuinre was een belangrijke haven, handels- en marktplaats en werd hierdoor, ondanks het ontbreken van stadsrechten, tot de kleine steden in het Oversticht gerekend. In juridische zin had Kuinre een zekere stedelijke status, blijkens het in 1385 door heer Herman II van Kuinre bevestigde buurrecht van de inwoners van Kuinre.⁴⁴ Archeologische indicatoren voor het stedelijke karakter van Kuinre zijn de dichte bebouwing, het voorkomen van beerputten en het ontbreken van stalgedeelten in de gebouwen. Op basis van het archeologisch onderzoek mag geconcludeerd worden dat de Kuindernaren die op de opgegraven percelen gewoond en gewerkt hebben niet tot een hoge sociale klasse behoord hebben. Dit blijkt uit zowel het vondstmateriaal als de kleine omvang van de opgegraven huizen. De ligging aan de Zuiderzee doet vermoeden dat hier hoofdzakelijk van zeevisserij levende bevolking geleefd heeft. Dit is echter niet nadrukkelijk uit de materiële cultuur af te leiden. Vergelijking met andere Zuiderzee nederzettingen zou in dit verband interessant zijn, ware het niet dat hiervan tot op heden nog maar weinig archeologisch onderzocht zijn.

De locatie en omvang van de Kuinderschans heeft lang ter discussie gestaan. Hierover kan nu uitsluitsel gegeven worden, niet alleen door de in 2004 opgegraven grachten, maar eveneens door herinterpretatie van de opgravingsdocumentatie uit 1947. G.D.van der Heide had bij zijn onderzoek in de net drooggelegde Noord-oostpolder overduidelijke sporen van de vestinggracht in zijn proefsleuven. De ligging hiervan binnen het verdedigingswerk was echter niet duidelijk. In 2004 zijn in het plangebied Overhavendijk het noordwestbastion, de aangrenzende courtine en de flank van het noordoostbastion getraceerd. Door deze onderzoeksresultaten op de 17^e-eeuwse kaart van Blaeu te projecteren is de opgraving uit 1947 op zijn plek gevallen. Vastgesteld is dat de schans een totale omvang van 11.000m² heeft gehad, zonder de grachten hierbij mee te rekenen. Hiervan ligt 66,6 % in de Provincie Flevoland. De overige 33,3 % ligt in het plangebied Overhavendijk, in de Provincie Overijssel.



Afb. 31. De ligging van de Kuinderschans op basis van archeologisch onderzoek.

8.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het Definitief Archeologisch Onderzoek zijn een aantal onderzoeksvragen geformuleerd in het Programma van Eisen. Het betrof:

1. Wat is het verloop van de vestinggracht en mogelijk het daarachter gelegen wallichaam?
2. In hoeverre is de aangetroffen dijk nog te vervolgen in samenhang met de gracht?
3. Wat is de aard van de aangetroffen bebouwing van de nederzetting? Wat is de omvang en datering van deze bebouwing?
4. Wat kan er gezegd worden over de ontginning van het gebied en de vroegste bebouwing?
5. Wat is het verloop van de oude Kuinder en de relatie van de sporen van de nederzetting en de schans hiermee?

Op basis van het verrichtte DAO zijn met betrekking tot deze onderzoeksvragen de volgende inzichten verkregen:

1. *Wat is het verloop van de vestinggracht en mogelijk het daarachter gelegen wallichaam?*

In de werkputten 3, 6 – 11 en 14 is de gracht rond het noordwestbastion de noordcourtine en de linkerflank van het noordoostbastion aangesneden. Van het wallichaam is gebleken dat hier niets van resteert.

2. *In hoeverre is de aangetroffen dijk nog te vervolgen in samenhang met de gracht?*

Het dijklichaam waarop de nederzetting Kuinre is ontstaan heeft zich waarschijnlijk ontwikkeld van een reeks aaneengesloten terpen tot de dijk zoals die in de 14^e eeuw bestond. De oostelijke courtine van de schans valt waarschijnlijk samen met de dijk.

3. *Wat is de aard van de aangetroffen bebouwing van de nederzetting? Wat is de omvang en datering van deze bebouwing?*

Van de oudste bewoning zijn leemvloeren en vlechtwerkwandjes teruggevonden. De eerste stenen bebouwing verrees in de 16^e eeuw. In totaal zijn de resten van tenminste zeven stenen structuren teruggevonden. De achtererven bevatten de bij deze gebouwen horende beerputten. De datering hiervan ligt globaal in de periode 1400 – 1650.

4. *Wat kan er gezegd worden over de ontginning van het gebied en de vroegste bebouwing?*

De nederzetting lijkt in de loop van de 12^e-eeuw te zijn ontstaan op een aantal aaneengesloten terpen die gedurende de 13^e en 14^e eeuw, door ingrijpende ophoging, tot een dijk verworden zijn.

5. *Wat is het verloop van de oude Kuinder en de relatie van de sporen van de nederzetting en de schans hiermee?*

Sporen van de Kuinder zijn aangetroffen aan de oostzijde van de nederzittings- en schanssporen. In de werkputten 5 en 16 is een beschoeiing aangetroffen. De nederzetting en de schans lagen respectievelijk op en aan de westzijde van de dijk.

9 Literatuur

Baudet, F.E.J.M., 1904: *De maaltijd en de keuken in de middeleeuwen*, Leiden.

Behre, K.-E., 1993: Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums, *Phytocoenologia* 23, 449-456.

Bente, D.A., 2000: *Plangebied Overhavendijk, gemeente IJsselham; een archeologisch onderzoek*. Amsterdam (RAAP-rapport 623)

Berendsen, H.J.A., 2000: *Landschappelijk Nederland*. Fysische Geografie van Nederland, van Gorcum, Assen.

Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*, Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).

De Boer, P.C., 1999: *Botten van de burcht. De tweede burcht van Kuinre. Een beschermd archeologisch monument?* (ongepubl. scriptie A.A.C.-zoöarcheologie OAA 90), Amsterdam.

Boer, P.C. de, 2000: *Burchten op de bodem van de zee. Archeologisch onderzoek naar twee kastelen in de Noordoostpolder bij Kuinre*. Amsterdam (doctoraalscriptie AAC-UvA)

Boer, P.C., de & A.J. Geurts, 2002: *Oude burchten in het nieuwe land. De middeleeuwse kastelen van Kuinre in de Noordoostpolder*. Lelystad

Braekman, W., 1963: Middelnederlandse zegeningen, bezweringsformulieren en toverplanten, *Verslagen en Mededelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Taal- en Letterkunde (Nieuwe Reeks)*, Gent.

Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*, Assen.

Cappers, R.T.J., 1994: *An Ecological Characterization of Plant Macro-Remains of Heveskesklooster (the Netherlands). A Methodological Approach*, Thesis, Groningen.

De Cleene, M. & M.C. Lejeune 1999: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.

Cohen, A., & Serjeantson, D., 1986: *Manual for the identification of bird bones*, London.

Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.

Dodoens, R., 1644: *Cruydt-Boeck, volghens sijne laetste verbeteringhe: Met Bijvoeghsels achter elck Capitel, uyt verscheyden Cruydt-beschrijvers: Item, in 't laetste een Beschrijvinghe vande Indiaensche ghewassen, meest ghetrocken uyt de schriften van Carolus Clusius. Nu wederom van nieuws oversien ende verbeterd*, Antwerpen.

Grierson, S., 1990: Traditional Scottish Dyestuffs and their possible Identification from Archaeological Deposits, in: D.E. Robinson (ed.), *Experimentation and Reconstruction in Environmental Archaeology, Symposia of the Association for Environmental Archaeology no. 9, Roskilde Denmark 1988*, København, 25-32.

- Grohne, U., 1957: Die Bestimmung des Phasenkontrastverfahrens für die Pollenanalyse, dargelegt am Beispiel der Gramineepollen vom Getreidetyp, *Photographie und Forschung* 7, 237 - 248.
- Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en agrarische ontwikkelingen in en rond een (post)middel-eeuwse groeistad*, thesis, Amsterdam.
- Hogestijn, J.W.H., 1989: Palaeobotanical Analyses of Monnickendam and the Salination of the Zuiderzee, *Cingula* 11, 115-124.
- Jayasena, R.M., 2004: *Kuinre, Overhavendijk, een nederzetting en schans langs de Zuiderzee. Inventariserend Veldonderzoek*. BAAC-rapport 04.040. 's-Hertogenbosch
- Knörzer, K.-H., 1967: Kornradensamen (*Agrostemma githago* L.) als giftige Beimischung in römische und mittelalterliche Nahrungsresten, *Archaeo-Physika* 2, 100-107.
- Kamps, P.J.M., 1999: *Terminologie verdedigingswerken, inrichting, aanval en verdediging*. Utrecht
- Küster, H., 1988: Vom Werden einer Kulturlandschaft, *Acta Humaniora*, 15-20.
- Laarman, F., 1994: *Kuinre - De burchten* (Intern Verslag Archeozoölogie/ROB).
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- Molen, M. van der, 2005: *De Verstandige Kok*, Bussum (hertaalde uitgave van De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster, bijlage bij: P.van Aengelen, De verstandige hovenier, Amsterdam: M.W. Doornick 1667).
- Postma, D. 1977: *The occurrence and chemical composition of recent Fe-rich mixed carbonates in a river bog*. J. Sedimentary Petrology: 1089-1098
- Postma, D. 1982: *Pyrite and siderite formation in brackish and freshwater swamp sediments*. American J. Science 282: 1151-1183.
- Sangers, W.J., 1952: *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw*, Zwolle.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda 1996: *De vegetatie van Nederland, III: plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*, Leiden etc.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1998: *De vegetatie van Nederland, IV: plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieu's*, Leiden etc.
- Slicher van Bath, B., 1960: *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*, Utrecht etc.
- Smidt, E., 1972, *Atlas of Animal Bones*, Amsterdam-London-New York.
- Spitzers, T.A., 1988: *Karolingisch botmateriaal uit A.W.N.-opgravingen in Deventer* (ongepubl. scriptie A.A.C.-zoöarcheologie), Amsterdam.

Spitzers, T.A., 1998: *“Heerlijke” maaltijdresten: faunaresten uit de 17^e eeuwse beerput van de hof van Heeckeren te Zutphen* (Onderzoeksrapport Archeologie Gemeente Zutphen), Zutphen.

Stodola, J. & F. Volák 1995: *Het boek in kleur over kruiden*, Lisse.

Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30-4/5, 101-195.

Uytven, R. van, 1973: De drankcultuur in de Zuidelijke Nederlanden tot de XVIII^{de} eeuw, in: *Drinken in het verleden*, Leuven, 17-49.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1, Deventer.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1999: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1, Deventer.

Winter, J.M. van, 1981: Nahrung auf dem Lobither Zollhaus, auf Grund der Zollrechnungen aus den Jahren 1426-27, 1427-28 und 1428-29, in: T.J. Hoekstra, H.L. Janssen & I.W.L. Moerman (red.), *Liber Castellorum, 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen, 338-348.

Wijngaarden-Bakker, L.H. van, 1985: *Syllabus zoöarcheologie* (A.A.C) Amsterdam.

Zeiler, J.T., & Brinkhuizen, D.C., 2003: *Resten van rijke maaltijden, archeozoölogisch onderzoek van botmateriaal uit de Krijtstraat te Gorinchem (14^e - 17^e eeuw)* (ArchaeoBone rapport nr. 35) Leeuwarden.

Noten

- ¹ Bente 2000.
- ² Jayasena 2004.
- ³ De Boer en Geurts 2002:66.
- ⁴ Opgravingsdocumentatie in Provinciaal Archeologisch Depot Flevoland, met dank aan P.C. de Boer, Provincie Flevoland.
- ⁵ Programma van Eisen d.d.26.05.2004 van de hand van drs. S. Wentink, provinciaal archeoloog, Het Oversticht en drs. R.M. Jayasena, BAAC.
- ⁶ Baksteenformaten van structuur 1: rode baksteen 18,8 x .. x 3,8; gele klinker 18,8 x 8,4 x 3,8.
- ⁷ Inklinking treedt voornamelijk op in veengebieden en betreft de daling van de bodem als gevolg van de ontwatering van het veen. Oorzaken van inklinking kunnen bijvoorbeeld zijn ontwatering onder invloed van gewicht (bebouwing, afzetting van kleien en zanden met een hogere dichtheid) en inpoldering.
- ⁸ Postma 1977, 1982.
- ⁹ Verhoeven 1998:147.
- ¹⁰ Verhoeven 1998:147.
- ¹¹ Vriendelijke mededeling A. Verhoeven.
- ¹² Küster 1988.
- ¹³ Grohne 1957.
- ¹⁴ Hogestijn 1989: 121-122.
- ¹⁵ Tamis et al. 2004.
- ¹⁶ Boekweit behoort botanisch gezien niet tot de granen. Echte granen behoren tot de grasenfamilie, terwijl boekweit tot de duizendknoopfamilie behoort. Uit de naam boekweit kan echter worden afgeleid dat men het gewas vroeger wel degelijk als een graan gebruikte. Het middelnederlandse woord boeck betekent beuk, vanwege de op beukenootjes gelijkende zaden, en weit betekent tarwe. Overigens is het woord graan afgeleid van het middelnederlandse woord grein, dat korrel betekent en behoorden erwten en bonen tot de ronde granen.
- ¹⁷ Schaminée et al. 1998: 228; Behre 1993.
- ¹⁸ Dodoens 1554: 507.
- ¹⁹ Sangers 1952: 67; Slicher van Bath 1960: 160, 225; Lindemans 1952 deel II: 126; van Uytven 1973: 25.
- ²⁰ Van Haaster 1997: 143.
- ²¹ Van Haaster 1997: 88.
- ²² Vriendelijke mededeling M. van der Molen-Willebrands.
- ²³ Van Haaster 1997: 68.
- ²⁴ Weeda et al. 1985: 157.
- ²⁵ Dodoens 1554: 661.
- ²⁶ Stodola & Volák 1995: 19.
- ²⁷ De Cleene & Lejeune 1999: 966.
- ²⁸ Van Winter 1981: 402.
- ²⁹ Grierson 1990: 27.
- ³⁰ Weeda et al. 1999: 271.
- ³¹ Dodoens 1554: 483.
- ³² Van Haaster 2003.
- ³³ Schaminée, Weeda & Westhoff 1998: 228; Behre 1993.
- ³⁴ Schaminée, Weeda & Westhoff 1998: 229.
- ³⁵ Zie discussie in Cappers 1994: 17.
- ³⁶ Knörzer 1967.
- ³⁷ Dodoens 1554: 197.

³⁸ Blankaart 1698: 390.

³⁹ Dodoens 1644: 1203.

⁴⁰ Schaminée, Stortelder & Weeda 1996: 34, 35.

⁴¹ Baudet 1904: 103.

⁴² Zie 'De Verstandige Confituur-maker' in de 'Verstandige kok of sorghvuldige Huys-houdster', Van der Molen 2005.

⁴³ Burema 1953: 159.

⁴⁴ De Boer en Geurts 2002:66.

Bijlagen

Bijlage 1 Begrippenlijst

Afkortingen

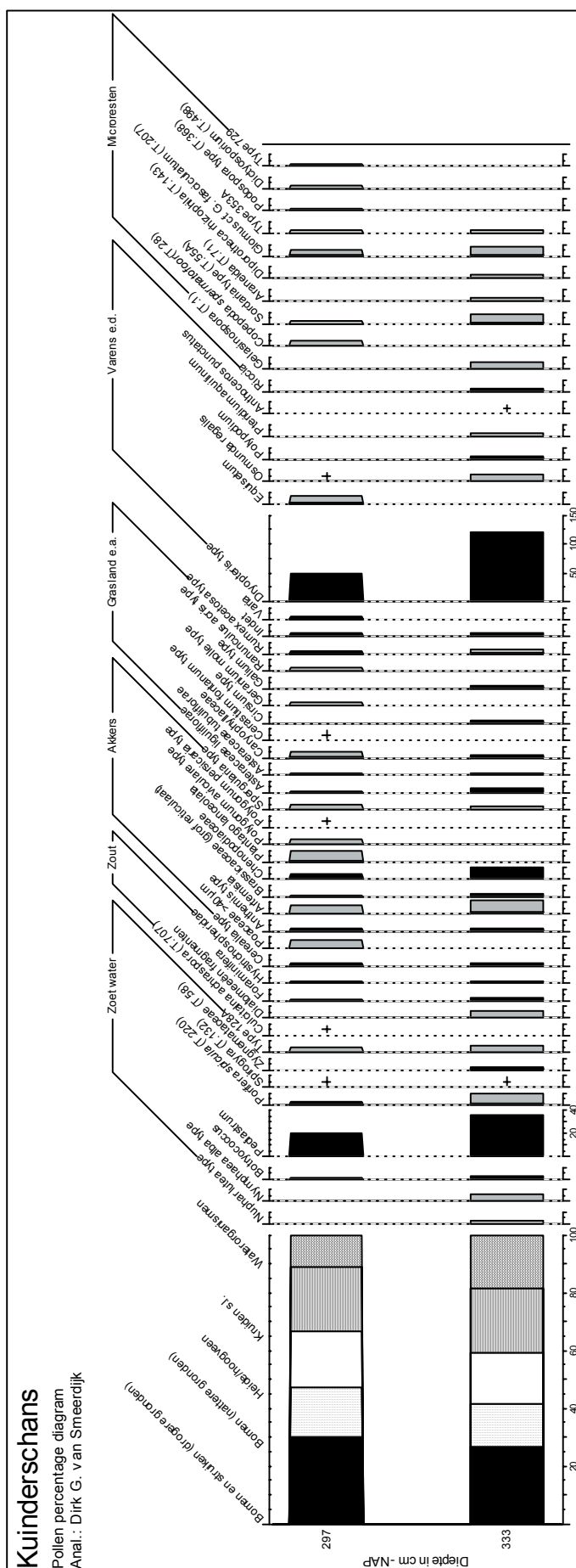
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek
IVO	Inventariserend veldonderzoek (voorheen AAO, Aanvullend Archeologisch Onderzoek)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

Ten aanzien van vestingbouwkundige begrippen geldt het volgende. De vestingbouwkunde kent een uitermate gespecificeerde terminologie. Helaas worden de aanduidingen niet consequent toegepast, niet alleen door de hedendaagse onderzoeker maar eveneens door de direct betrokkenen in de 16^e tot 18^e eeuw. In het onderstaande worden enkele termen die in verband met de Kuinderschans zijn genoemd nader verklaard. De beschrijvingen zijn gebaseerd op het werk van P.J.M. Kamps et al 1999, uitgegeven door de Stichting Menno van Coehoorn.

Archeobotanie	het onderzoek van plantaardige resten in het kader van archeologisch onderzoek
Bastion	een vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een vestingwerk voor het bestrijken van de aangrenzende wallen, ook bolwerk genaamd.
Booronderzoek	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
Courtine	vestingwal tussen twee bastions.
Face	de naar buiten gerichte schuine zijde van een bastion.
Flank	zijde van een bastion die een hoek maakt met de aangrenzende courtine.
Fort	een zelfstandig, gesloten en naar alle zijden verdedigbaar werk. Er is in de regel geen burgerbevolking in gehuisvest.
In situ	Latijn voor 'op de plaats', vrij vertaald: in ongestoorde ligging
Inventariserend veldonderz.	het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Macroresten	plantaardige resten die zonder vergroting waarneembaar zijn, voornamelijk zaden en vruchten, maar ook wel andere bloemdelen en vegetatieve resten

Proefsleuvenonderzoek	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Protosteengoed	Onvolledig gesinterde keramiek, gemaakt in diverse productiecentra in het Rijnland en Zuid-Limburg. Datering: 1225-1300
Raeren steengoed	Grijs steengoed met ijzerengobe en zoutglazuur. Gemaakt in Raeren. (B) Datering: 1475-1625
Rondeel	een verzwaarde en verlaagde halfronde uitbouw van een vestingmuur, voortkomend uit de muurtoren. Het rondeel is de voorloper van het bastion.
Rood aardewerk	Gedraaid aardewerk, lokaal geproduceerd. Datering: v.a. 14 ^e eeuw
Schans	Een algemene benaming voor een eenvoudig, als regel aarden verdedigingswerk.
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Steengoed	Volledig gesinterde keramiek vervaardigd in verschillende productieplaatsen in het Rijnland en de Maasvallei. Datering: v.a. 1300
Stratigrafie	opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Vesting	Versterkte stad
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Wit aardewerk	Gedraaid aardewerk van niet-ijzerhoudende klei. Datering: v.a. 14 ^e eeuw



Bijlage 2.2 Kuinderschans, resultaten van het macrorestenonderzoek. Legenda: e = enkele, + = tientallen, ++ = honderden, +++ = duizenden, v = verkoold, cf. = gelijkend op, fragm. = fragment.

vondstnummer	236	149	269	
put	13	12	5	
spoor	2	17	165	
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650	
Gebruiksplanten				
Granen e.d.				
Avena (v)	.	1	.	Haver
Panicum miliaceum	.	.	+	Pluimgierst
Fagopyrum esculentum	.	.	+++	Boekweit
Fruit, zuidvruchten en noten				
Corylus avellana	.	1	.	Hazelnoot
Ficus carica	.	1	+	Vijg
Fragaria vesca	.	.	e	Bosaardbei
Malus domestica	1	.	+	Appel
Malus domestica, klokhuisfragm.	.	.	+	Appel
Prunus avium/cerasus	.	.	+	Zoete kers/Zure kers
Prunus domestica subsp. domestica	.	.	e	Pruim s.s.
Prunus domestica subsp. insititia	.	.	+	Kroosjes
Pyrus communis	.	.	+	Peer
Pyrus communis, bloembasis	.	.	.	Peer
Ribes	.	.	+	Ribes
Ribes rubrum, kelkjes	.	.	+	Aalbes
Rubus fruticosus	.	.	++	Gewone braam
Rubus idaeus	.	.	+	Framboos
Sambucus nigra	e	e	+	Gewone vlier
Vitis vinifera	.	.	++	Druif/Krent/Rozijn
Groenten en peulvruchten				
Beta vulgaris	1	.	.	Biet
Kruiden en specerijen				
Brassica nigra, fragm.	++	++	+	Zwarte mosterd
Melissa officinalis	.	e	.	Citroenmelisse

vervolg Bijlage 2.2

vondstnummer	236	149	269
put	13	12	5
spoor	2	17	165
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650
Overige gebruiksplanten			
Cannabis sativa	+	.	.
Hyoscyamus niger	e	.	.
Reseda luteola	e	.	.
Wilde planten			
Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen			
Anthemis cotula (v)	1	.	+
Chenopodium polyspermum	e	++	.
Fallopia convolvulus	.	1	.
Lamium purpureum	.	e	.
Papaver rhoeas	e	.	.
Persicaria maculosa	e	1	+
Solanum nigrum	e	+	+
Stellaria media	e	++	.
Thlaspi arvense	.	.	e
Urtica urens	e	e	.
Onkruiden van matig voedselarme akkers			
Agrostemma githago	+	.	++
Arnosotis minima	.	.	e
Centaurea cyanus	.	.	++
Galeopsis bifida/tetrahit/speciosa	.	e	e
Raphanus raphanistrum	.	1	.
Raphanus raphanistrum, hauwfragm.	+	.	.
Rumex acetosella	+	++	+++
Scleranthus annuus	.	.	++
Setaria pumila	.	.	e
Spergula arvensis	.	.	+
Viola arvensis	.	e	e
			Hennep
			Blizekruid
			Wouw
			Stinkende kamille
			Korrelganzenvoet
			Zwaluw tong
			Paarse dovenetel s.s.
			Grote klaproos
			Perzikkruid
			Zwarte en Beklierde nachtschade
			Vogelmuur
			Witte krodde
			Kleine brandnetel
			Bolderik
			Korensla
			Korenbloem
			Gespleten hennepnetel/Gewone hennepnetel/Dauwnetel
			Knopherik
			Knopherik
			Schapenzuring
			Eenjarige hardbloem
			Geelrode naaldaar
			Gewone spurrie
			Akkerviooltje

vervolg *Bijlage 2.2*

vondstnummer	236	149	269
put	13	12	5
spoor	2	17	165
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650
Tredplanten			
Capsella bursa-pastoris	e	e	.
Lolium cf. perenne	1	.	.
Plantago major	e	+	.
Polygonum aviculare	e	1	+
Planten van voedselrijke ruigten			
Anthriscus sylvestris	.	1	.
Arctium lappa	e	.	.
Atriplex patula/prostrata	+	e	.
Chenopodium album	e	e	++
Chenopodium ficifolium	e	e	.
Chenopodium murale	.	e	.
Cirsium arvense/palustre	+	.	.
Descurainia sophia	+	.	.
Lamium maculatum	3	.	e
Lapsana communis	.	.	e
Persicaria lapathifolia	e	.	.
Silene dioica/latifolia (subsp. alba)	.	.	e
Thalictrum minus	1	.	.
Urtica dioica	++	+	+
Graslandplanten			
Agrostis	+	e	.
Bromus hordeaceus	e	.	.
Carex cf. arenaria	e	.	.
Carex disticha	+	.	.
Daucus carota	.	e	.
Hypochaeris radicata	.	.	e
Juncus acutiflorus	.	+	.

vervolg Bijlage 2.2

vondstnummer put spoor datering	236		149		269	
	13	12	12	17	5	165
1300-1500 1525-1580 1625-1650						
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	++	Beemdkroon
<i>Melica nutans/uniflora</i>	1	.	.	.	.	Knikkend parelgras/Eenbloemig parelgras
<i>Montia fontana</i>	1	.	.	.	.	Bronkruid
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	e	Echt bitterkruid
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	+	.	.	.	.	Veldbeemdgras/Ruw beemdgras
<i>Ranunculus acris/repens</i>	+	.	.	.	.	Scherpe-/Kruipende boterbloem
<i>Rhinanthus</i>	.	.	.	.	e	Ratelaar
<i>Senecio aquaticus</i>	e	.	.	.	.	Waterkruiskruid
Planten van storingsmilieus						
<i>Alopecurus geniculatus</i>	e	.	.	.	.	Geknikte vossenstaart
<i>Carex hirta</i>	e	.	.	.	.	Ruige zegge
<i>Carex otrubae/vulpina</i>	e	.	.	.	e	Valse voszegge/Voszegge
cf. <i>Rorippa sylvestris</i>	.	+	+	.	.	Akkerkers?
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i>	+++	++	++	.	+	Gewone waterbies
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	e	.	++	.	.	Gewone waternavel
<i>Juncus articulatus-type</i>	.	++	++	.	.	Zomprus
<i>Juncus effusus-type</i>	.	++	++	.	.	Pitrus
<i>Leontodon autumnalis</i>	++	.	.	.	.	Vertakte leeuwentand
<i>Potentilla anserina</i>	++	.	.	.	+	Zilver schoon
<i>Ranunculus flammula</i>	+	+	+	.	.	Egelboterbloem
<i>Rorippa sylvestris</i>	1	.	.	e	.	Akkerkers
<i>Rumex crispus type</i>	e	.	.	.	.	Kruizuring
<i>Rumex crispus, bloemdek</i>	e	.	.	.	.	Kruizuring
<i>Trifolium repens</i>	1	.	.	.	.	Witte klaver
<i>Trifolium repens, bloemdek</i>	+	.	.	.	.	Witte klaver
Planten van natte, stikstofrijke standplaatsen						
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	1	24	.	.	.	Zeegroene ganzenvoet/Rode ganzenvoet
<i>Persicaria hydropiper</i>	1	.	.	.	e	Waterpeper

vervolg *Bijlage 2.2*

[illegible]

vervolg *Bijlage 2.2*

vondstnummer	236	149	269	
put	13	12	5	
spoor	2	17	165	
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650	
Carex riparia/vesicaria	1	.	.	Oeverzegge/Blaaszegge
Cladium mariscus	.	1	.	Galigaan
Iris pseudacorus	1	.	.	Gele lis
Lythrum salicaria	.	e	.	Grote kattenstaart
Oenanthe aquatica	1	.	.	Watertorkruid
Oenanthe fistulosa	1	.	.	Pijptorkruid
Phragmites australis	e	++	.	Riet
Ranunculus cf. lingua	2	.	.	Grote boterbloem?
Schoenoplectus lacustris	+	+	+	Mattenbies
Schoenoplectus tabernaemontani	1	++	.	Ruwe bies
Sparganium erectum	1	.	.	Grote en Blonde egelskop
Typha	.	+	.	Lisdodde
Heide- en veenplanten				
Carex flava type	e	.	.	Gele zegge
Carex cf. panicea	1	.	.	Blauwe zegge?
Carex panicea	.	1	.	Blauwe zegge
Erica tetralix, takjes	.	.	++	Gewone dophei
Eriophorum, sklerenchymspoeltjes	+	.	.	Wollegras
Sphagnum, blad	.	++	.	Veenmos
Bosplanten, bomen				
Carex elongata	1	.	.	Elzenzegge
Tilia cordata	.	1	.	Winterlinde

Bijlage 2.3 Kuinderschans, resultaten van het pollenonderzoek aan de beerpuiten.
Legenda: + = weinig, +(+) redelijk, ++ = veel, +++ = zeer veel.

BX code	2561	2560	2562
vondstnummer	236	149	269
spoor	2	17	165
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650
Cultuurgewassen			
Cerealìa type	++	+	+(+)
Cerealìa, zemelen	.	.	+(+)
Avena	+	+	+
Secale cereale	+	+	+
Triticum	+	+	+
Triticum cf. T. spelta	.	+	.
Fagopyrum esculentum	.	+	+(+)
Cannabis sativa	.	+	.
Carthamus	.	.	+
Akkeronkruiden en ruderaten			
Anthemis type	+	+	+
Arnoseris minima	.	.	+
Artemisia	+	+	+
Brassicaceae	+	+	+
Centaurea cyanus	+	+	+
Chenopodiaceae	+	+	+
Fallopia convolvulus	.	+(+)	+
Plantago major	.	.	+
Polygonum aviculare type	.	+	+
Polygonum persicaria type	+	.	.
Rumex acetosella	.	+	+
Sinapis type	.	.	+
Anthoceros punctatus	+	.	.
Graslanden			
Campanulacae	.	.	+
Galium type	+	.	+

vervolg bijlage 2.3

BX code	2561	2560	2562
vondstnummer	236	149	269
spoor	2	17	165
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650
Lychnis flos-cuculi	.	+	.
Melilotus	.	.	+
Mentha type	.	.	+
Poaceae	+(+)	+(+)	+
Potentilla type	.	+	+
Ranunculus acris type	.	+	+
Rumex acetosa type	.	+	+
Succisa pratensis	+	.	.
Trifolium repens	+	+	+
Moeras			
Cyperaceae	+(+)	+(+)	+
Gaeumannomyces (T.126)	.	+	.
Sparganium erectum	+	.	+
Typha angustifolia	.	+	+
Zoet water			
Nymphaea alba	+	.	.
Botryococcus	+	.	+
Pediastrum	+	+	+
Zygnemataceae (T.58)	+	+	.
Type 128A	+	+	+
Zout/brak water			
Foraminifera (T.700)	+	.	+
Diatomee fragmenten	+	+	+
Podosire stelliger (T.5085)	+	+	.
Culcitaina achraspora (T.707)	+(+)	.	+
Hystryx	.	.	+
Copepoda (T.28)	+	+	.
Porifera	+	.	.

vervolg bijlage 2.3

BX code	2561	2560	2562
vondstnummer	236	149	269
spoor	2	17	165
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650
Heide en veen			
Juniperus communis	.	+	.
Myrica gale	+	.	+
Molinia caerulea (epidermisfragm.)	+	.	.
Ericaceae (worteltjes)	.	+	+
Ericales	++	+++	+
Erica type	.	.	+(+)
Vaccinium	.	+	+
Type 12	+	+	.
Meliola cf. M. niessleana (T.14)	.	.	+
Rhynchospora alba	.	+	.
Sphagnum papillosum (bladfr.)	+	.	.
Sphagnum (bladfragm.)	+	+	.
Sphagnum	+	+	+
Sphagnum cuspidatum type	+	.	+
Type 18	.	+	.
Tilletia (T.27)	+	+	.
Alona rustica (T.72)	.	+	.
Droogbos			
Picea	+	.	+
Acer campestre type	+	.	.
Betula	+(+)	+	+
Carpinus	+	+	.
Corylus avellana	+(+)	+	+(+)
Fagus sylvatica	+	+	+
Fraxinus	+	+	+
Pinus	+(+)	+	+
Quercus	+(+)	+	+
			Jeneverbes
			Wilde gagel
			Pijpestrooijje
			Heidefamilie
			Heide-achtigen
			Dophei type
			Bosbes
			"Heide schimmel"
			"Heide schimmel"
			Witte snavelbies
			Wrattig veenmos
			Veenmos
			Veenmos
			Waterveenmos type
			Schimmel
			Veenmos type
			Watervlo
			Spar
			Spaanse aak type
			Berk
			Haagbeuk
			Hazelaar
			Beuk
			Es
			Den
			Eik

vervolg bijlage 2.3

BX code	2561	2560	2562
vondstnummer	236	149	269
spoor	2	17	165
datering	1300-1500	1525-1580	1625-1650
Overige microfossielen			
Gelasinospora (T.1)	+	.	.
Gelasinospora cf. G. reticulispota (T.2)	.	+	+
Type 3A	.	+	.
Sordaria type (T.55A)	.	+	+
Tetraploa aristata (T.89)	.	+	.
Type 114	.	+	.
Glomus (T.207)	.	.	+
Arcella (T.352)	+	+	+
Thecaphora (T.364)	+	.	.
Podospora type (T.368)	+	+	+
Type 527	.	.	+
Overige vondsten			
opaque materiaal (grof)	+(+)	+++	+(+)
opaque materiaal (fijn)	+	+	+
plantenresten	+++	+++	++
palissadeparenchym	.	.	+
Juncus zaadhuidfragm.	+	.	.
Poaceae (anthere)	.	+	.
schimmelresten	+	.	.
schimmelsporen	+++	+	+
hyfen	+	+	.
insectenresten	+	.	.

Bijlage 2.4 Kuinderschans-grachtvulling, overzicht van de meetgegevens van grote pollenkorrels van grassen.
A = Avena, H = Hordeum, T = Triticum, S = scherp, * = waarneming buiten de pollensom. Alle maten zijn in micrometers weergegeven (µm).

Legenda:

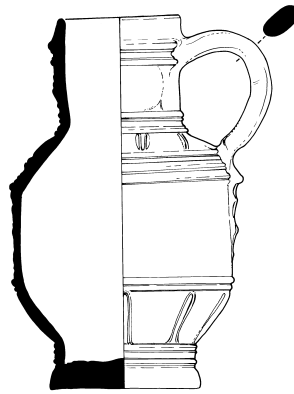
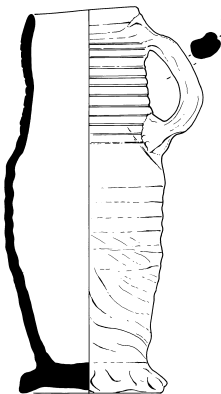
preparaatnummer	diepte in cm -NAP	pollendiameter	porediameter	annulusdiameter	annulusbegrenzing	structuur	vorm	interpretatie
BX2559	297	40	5	12	S	H		Hordeum
BX2559	297	49			S	fH		Secale cereale
BX2559	297	53			S	fH		Secale cereale
BX2559	297*	60			S	fH		Secale cereale
BX2559	297	40	5	12	S	T		Triticum
BX2559	297	43			S	T		Triticum
BX2559	297	50			S	T	rond	Triticum
BX2559	297	66			S	T		Triticum
BX2559	297	>38	5,5	10,5	S	H?/T		Poaceae
BX2558	333	42			S	A		Avena
BX2558	333	?			S	A	rond	Avena
BX2558	333	50x38			S	fH		Secale cereale
BX2558	333	53			S	fH	rond	Secale cereale
BX2558	333	54			S	H?/T		Secale cereale
BX2558	333	58			S	fH		Secale cereale
BX2558	333*	58			S	fH	L>B	Secale cereale
BX2558	333	?			S	T	rond	Triticum
BX2558	333	>42			S	T		Triticum
BX2558	333	>44			S	T		Triticum
BX2558	333	45			S	T	rond	Triticum
BX2558	333*	48			S	T	rond	Triticum

Bijlage 3

Catalogus van keramiek



Ophogingslagen



1

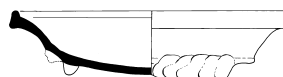
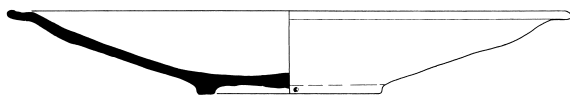
- 1a KNOD V 195
- 1b ophogingslaag
- 2 s1-kan-8
- 3 1325-1350
- 4a 8,4 / 19,5 / 7,5
- 4b *wijdmondige kan met licht gewelfde buik, vage knik op hals aanzet met rechte rand en vertikaal oor*
- 5a *steengoed zonder oppervlaktebehandeling*
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a *geknepen standring*
- 6b *lintoor*
- 6c *vrijwel compleet*
- 7 *kan*
- 8 *Siegburg*
- 9 *Krauwel / Snieder 1994; Bitter et al 1997*

2

- 1a KNOD V 39
- 1b ophogingslaag
- 2 s2-kan-62
- 3 1595
- 4a 12,1 / 20,5 / 8,0
- 4b *kan met zone op buik door ribbels gemarkeerd, hoge cilindrische hals*
- 5a *steengoed met oppervlaktebehandeling*
- 5b *zoutglazuur en ijzerengobe*
- 5c *appliques: schepping van Eva*
- 5d
- 6a *standvoet*
- 6b *lintoor*
- 6c *compleet*
- 7 *kan*
- 8 *Raeren*
- 9 *Gaimster 1997:240-244*

Structuur 1

Beerput S 12017

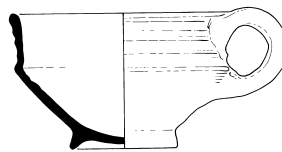
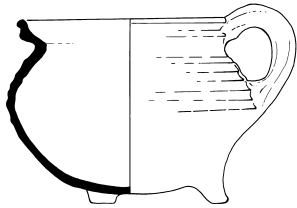
**3**

- 1a KNOD V 36
- 1b op keldervloer structuur 1 (1600-1650)
- 2 m-bor-5
- 3 1600-1625
- 4a 34 / 5 / 11
- 4b bord met afgeronde bodem met uitgebogen afgeronde rand, standing
- 5a majolica
- 5b voorzijde: tinglazuur, achterzijde: loodglazuur
- 5c decoratie: dambordmotief op vlag, floraal motief op spiegel
- 5d sterkgesleten
- 6a standing, veel slijtage
- 6b
- 6c vrijwel compleet
- 7 bord
- 8
- 9

4

- 1a KNOD V 155
- 1b beerput S 12017 (1525-1572)
- 2 r-bor-1
- 3 1500-1550
- 4a 22 / 5,3 /
- 4b bord met uitgebogen vlag en van buiten aangedrukte rand, op lobvoeten
- 5a rood aardewerk
- 5b bovenzijde: loodglazuur
- 5c slijbboogjes op vlag
- 5d
- 6a drie standlobben
- 6b
- 6c compleet
- 7 bord
- 8
- 9 Ostkamp, Roedema & Van Wilgen 2001: 114

Beerput S 12017

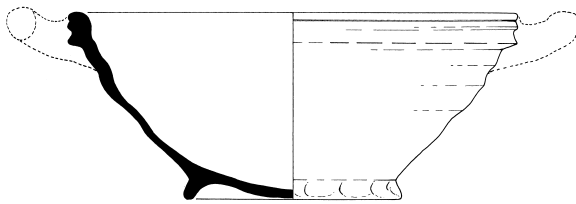
**5**

- 1a KNOD V 137
 1b beerput S 12017 (1525-1572)
 2 r-gra-8
 3 1400-1650
 4a 14,5 / 11 /
 4b grape met afgeronde buikknik en kraagrand en dekselgeul
 5a rood aardewerk
 5b loodglazuur
 5c
 5d
 6a 3 poten
 6b worstoor
 6c fragment (compleet profiel)
 7 grape
 8
 9 Ostkamp, Roedema & Van Wilgen 2001: 117-118

6

- 1a KNOD V 146
 1b beerput S 12017 (1525-1572)
 2 r-kop-2
 3 1525-1575
 4a 13 / 8 / 6,5
 4b kop met scherpe knik bodem-wand en iets uitgebogen rand, op standing
 5a rood aardewerk
 5b inwendig loodglazuur
 5c
 5d
 6a standing
 6b worstoor
 6c fragment (compleet profiel)
 7 kop, papkom
 8
 9 Ostkamp, Roedema & Van Wilgen 2001:123

Beerput S 13001



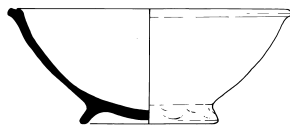
7

- 1a KNOD V 160
- 1b beerput S 13001 (1450 – 1550)
- 2 r-kom-6
- 3 1500 – 1550
- 4a 27,5 / 11,5 / 14,5
- 4b wijde ronde kom met geribde kraagrand, op standring
- 5a rood aardewerk
- 5b loodglazuur
- 5c
- 5d
- 6a standring
- 6b twee worstoren (ontbreken)
- 6c fragment (compleet profiel)
- 7 kom
- 8
- 9 Bitter 1995, 111

8

- 1a KNOD V 160
- 1b beerput S 13001 (1450 – 1550)
- 2 r-kop-2
- 3 1525-1650
- 4a / 7,3 / 6,5
- 4b kop met scherpe knik bodem-wand en iets uitgebogen rand, op standring
- 5a rood aardewerk
- 5b loodglazuur, inwendig
- 5c
- 5d
- 6a standring
- 6b worstoor
- 6c fragment (compleet profiel)
- 7 kop
- 8
- 9 Ostkamp, Roedema & Van Wilgen 2001:123

Beerput S 04053



9

- 1a KNOD V 160
- 1b beerput S 13001 (1450 – 1550)
- 2 w-kop-6
- 3 1500-1550
- 4a 15,5 / 6,4 / 7,8
- 4b kom met iets verdikte aan de bovenzijde afgeplatte rand, op standvoet
- 5a wit aardewerk
- 5b loodglazuur
- 5c
- 5d
- 6a standring
- 6b
- 6c fragment
- 7 kop
- 8
- 9

10

- 1a KNOD V 58
- 1b beerput S 04053 (1400 – 1600)
- 2 w-kop-2
- 3 1500-1550
- 4a 15 / 7,8 / 7,6
- 4b kom met knik bodem-wand en hoge rechte rand, op standring
- 5a wit aardewerk
- 5b loodglazuur, inwendig
- 5c
- 5d
- 6a standring
- 6b twee worstoren, één ontbreekt
- 6c vrijwel compleet
- 7 kom
- 8
- 9 Ostkamp, Roedema & Van Wilgen 2001:130

Bijlage 4

Dendrochronologisch dateringsonderzoek (tekst: M.Vink)

Beschrijving

Tijdens het archeologisch onderzoek van het gebied Overhavendijk in Kuinre (juli – september 2004) werd op verschillende locaties hout aangetroffen. Van dit hout werd een selectie aangeboden voor dendrochronologisch dateringsonderzoek. Niet al het aangeleverde hout bleek bruikbaar voor onderzoek, daar het in een aantal gevallen geen eikenhout bleek, of het aantal jaarringen te beperkt was. De twee meest geschikte houtmonsters (codering: KU001A en KU001B) werden onderzocht en gedateerd. Vanwege de lange verblijftijd in de bodem was het hout te zacht geworden om het op de gebruikelijke wijze met een scalpel te kunnen prepareren. Daarom werd het hout ingevroren, en in bevroren toestand verzaagd, aangesneden en ingemeten.

Resultaten

Monster	arch. context	aantal ringen	laatste jaarring	datering monster
KU001A	Volgnr 198: houten plank aangetroffen tijdens verdiepen spoor (Kuinre KNOD, Putnr. 15, spoornr. 7, tek.nr. 30)	52	52 / 1479	**jonger dan 1495 +/- 6 jaar
KU001B	KNOD 253; Paal uit het dijklichaam (tek.nr. 31 / prof. 31)	61	61 / 1480	**jonger dan 1497 +/- 6 jaar

***:* Vanwege het ontbreken van de spintgrens, spinthout en wankant in beide monsters is het niet mogelijk om te berekenen hoeveel jaren ná de laatst gemeten jaarring de boom nog heeft doorgegroeid, alvorens te zijn gekapt. De dateringsmarge is daarom ruim, en vormt de reden waarom de term "jonger dan" wordt toegepast. Het verschil tussen de datering van de laatst gemeten ring en de datering van het monster is tot stand gekomen door compensatie voor het minimum aantal spintringen dat de boom moet hebben gehad. De marge van +/- 6 jaar heeft eveneens betrekking op de berekening van het min. aantal missende spintringen.

Overzicht waargenomen synchronisaties:

Monster	referentie	positie	t-waarde	gelijkloop%	betr. kl.
KU001A	KU001B	52 / 60	4,76	62,5	95%
	DBST00	52 / 1479	3,95	75,0	99,9%
KU001B	OBST00	61 / 1480	4,52	62,3	95%
	VMST00		4,38	59,0	95%
	DBST10		4,32	63,1	95%
	OBST03		4,19	62,3	95%
	DBST00		4,08	63,1	95%
	OBST02		3,94	63,1	95%
	WDST00		3,9	68,9	95%
	BRST05		3,64	60,7	95%
KU001A/B middeling	DBST10	61/1480	5,24	68,9	99%
	DBST00		4,94	68,9	99%
	OBST00		4,73	61,5	95%
	OBST03		4,48	61,5	95%
	OBST02		4,39	65,5	99%
	WDST00		3,97	68,0	99%
	BRST04		3,96	61,5	95%
	BRST05		3,94	54,9	95%

Beschrijving onderzoek

Allereerst werd onderzocht of de beide monsters onderlinge relaties vertoonden. De beide monsters bleken onderling te synchroniseren, waardoor werd aangetoond dat ze uit dezelfde periode afkomstig zijn. Vervolgens werden de monstercurven vergeleken met de beschikbare referenties. Monster KU001B bleek van de beide monsters het duidelijkst te synchroniseren met verschillende referentiecurven voor Oost-België (OBSTxx) en 's-Hertogenbosch (DBSTxx). Tevens werden synchronisaties met enkele Duitse referenties (VMSTxx/WDSTxx) waargenomen.

Hoewel onderzoek van monster KU001A minder duidelijke resultaten opleverde, bleek dit monster (behalve op basis van synchronisatie met monster KU001B) ook dateerbaar aan de hand van een synchronisatie met een referentiecurve voor 's-Hertogenbosch (DBST00). De resultaten voor beide monsters werden bevestigd door de middelingscurve, die (in dezelfde positie als de monsters) een duidelijker statistisch en visueel resultaat toonde dan de monsters op zichzelf.

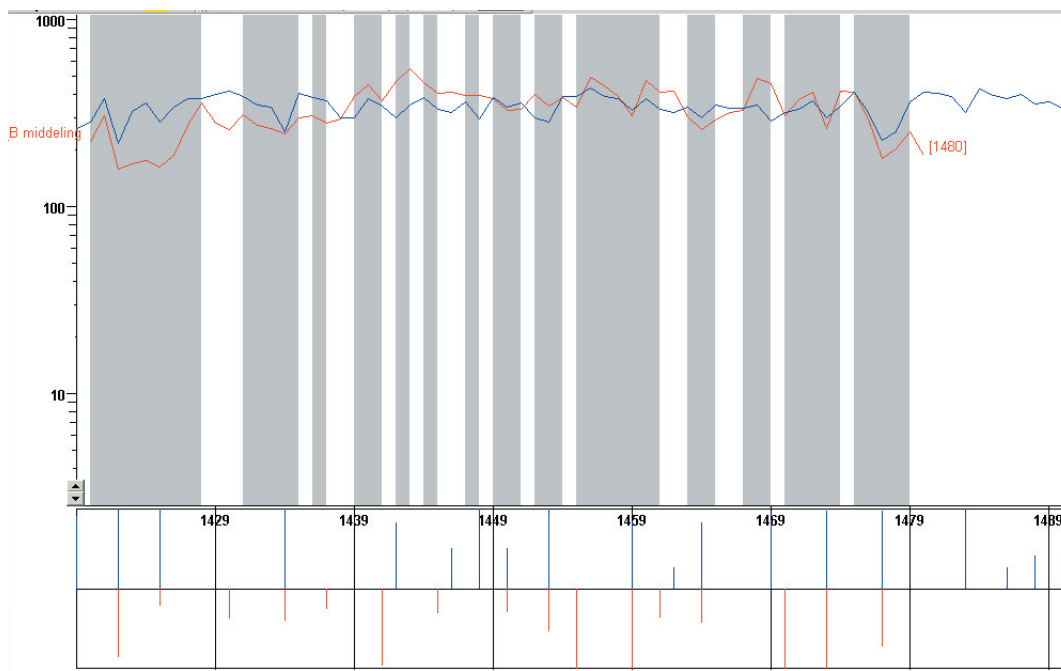


Fig. 1. Het gemiddelde van KU001A en -B synchroon met referentiecurve DBST10.

Conclusie

Op basis van de dateringsresultaten van de beide onderzochte houtdelen is duidelijk geworden dat deze bij benadering uit eenzelfde periode stammen, en in ieder geval niet ouder zijn dan het jaar 1489.

Op basis van de vormeigenschappen van monster KU001B (een kwart van een boomstam met een afgeronde buitenkant, die parallel loopt met de jaarringen) is niet aannemelijk dat dit monster een aanzienlijk deel kernhout mist. Vermoedelijk is het spinthout tijdens de toepassing van het hout in de constructie verwijderd. Uitgaand van die aanname is een datering van het hout vanaf de late 15^e eeuw tot in het eerste kwart van de 16^e eeuw (1495 – 1525) het meest aannemelijk.