

De reconstructie van een ijzertijd-oven uit West-Nederland. *Jeroen Flamman*

Inleiding

Vanaf het eind van de jaren twintig zijn er in het Nederlands/Belgische kustgebied fragmenten van doorboorde platen van aardewerk gevonden. Het aardewerk dateert uit de midden- en late ijzertijd (400 - 50 v. Chr.). De meeste meldingen komen uit de provincie Zeeland, voornamelijk van Walcheren. Daarnaast zijn er vondsten gedaan in het gebied rond Hoek van Holland en het gebied rond IJmuiden (Van Heeringen 1988) (afbeelding 1).

De platen zijn gemaakt van organisch verschraalde klei en zijn zacht gebakken. Ze zijn vaak enkele centimeters dik en over het gehele oppervlakte geperforeerd. De West-Nederlandse fragmenten waren echter zo klein dat men niet verder kwam dan de reconstructie van een roosterplaat. Op grond van sporen van verhitting, zoals roetaanslag, hittescheuren en versintering, wordt aangenomen dat de fragmenten van een oven kunnen zijn.

Opgraving Foppenpolder

In 1988 en 1989 zijn tijdens de opgraving van de midden-ijzertijd nederzetting in de Foppenpolder, gemeente Maasland (prov. Zuid-Holland), meer dan 170 fragmenten van platen van aardewerk gevonden. De nederzetting, bewoond rond 350 voor Christus, ligt in een veengebied ten noorden van de Maas-Schelde-delta. De bewoningsresten deden zich voor over een gebied van 80 x 40 meter. Het betrof een cluster van minstens zes gebouwen. Het exacte aantal huizen is niet precies vast te stellen, aangezien alle houten palen en vloerpakketten na de bewoningsfase door verschillende geologische verstoringen uit verband zijn geraakt (Abbink 1989). In het veen zijn alleen compacte delen redelijk goed bewaard gebleven. Zo is er naast de vloerpakketten van een aantal huizen ook een haard grotendeels bewaard gebleven. Deze is opgebouwd uit een aantal lagen van aardewerk scherven. Tussen deze scherven lagen ook de fragmenten van de roosterplaten. Tesamen vormden zij een dikke brede basis voor een vuurplaats. De randen van de haard zijn na de bewoningsperiode afgebrokkeld en sommige scherven en roosterfragmenten zijn verplaatst. Duidelijk was dat geen enkel roosterfragment meer in zijn gebruikscontext lag.

De fragmenten

Naast de bekende fragmenten van roosterplaten zijn er ook ovenfragmenten aangetroffen die in Nederland en België nog niet eerder gevonden of herkend zijn. Uiteindelijk konden de resten van vier roosterplaten, één steunring, één roostersteun en één opbouw worden onderscheiden.

De roosterplaten variëren enigszins in vorm van elkaar. Ze kunnen wel als één type beschreven worden (afbeelding 2). Het ronde rooster heeft een diameter van tussen de 40 en 50 centimeter. Over het gehele oppervlak zijn gaten met een doorsnede van 2 tot 3 centimeter aangebracht. De dikte van de plaat varieert tussen de 1,5 en 3,0 centimeter. Het rooster is na enige tijd drogen pas in de ronde vorm gesneden gezien de scherpe rand en de onregelmatige afstand van de gaten ten opzichte van de rand. In het midden van het rooster heeft vermoedelijk een handvat gezeten, echter het is niet duidelijk of dit bij alle roosters zo was. De roosters die elders in West-Nederland zijn gevonden komen overeen met deze beschrijving.

De meest opmerkelijke vondst was de geperforeerde ring (afbeelding 3). De ring is eigenlijk een lage cilinder, waar aan de binnenzijde een steun uitsteekt. Vandaar de naam steunring. De steun is opgebouwd uit drie kleirollen en is tegelijkertijd met het maken van de wand aangebracht. Van de wand zijn slechts enkele fragmenten teruggevonden. Deze wand staat ietwat scheef ten opzichte van de steun. Naar beneden toe is de cilinder wat smaller, naar boven wat breder. De hoogte van de wand is niet exact bekend. De diameter aan de binnenzijde van de steunring is ongeveer 45 centimeter, iets groter dan de diameter van het rooster.

De roostersteun is te vergelijken met een omgekeerde platte schaal met een geperforeerde bodem. Van deze roostersteun zijn voornamelijk fragmenten van de wand en enkele stukken van het rooster gevonden (afbeelding 4). Het onderste deel van de wand is geheel gesinterd door vuur. Ook het rooster vertoont sporen van extreme verhitting. Het rooster is vergelijkbaar met een gewoon rooster, maar heeft geen handvat in het midden. Door de schuinstaande wand is de diameter aan de onderrand van de wand ruim 60 centimeter.

De opbouw is een schoorsteenachtige constructie. Hiervan zijn de minste fragmenten teruggevonden, namelijk enkele delen van de steunrand (afbeelding 5). Dit heeft waarschijnlijk te

maken met het feit dat de delen van de wand onopvallende wandscherven zijn en mogelijk niet herkend zijn tussen het overig schervenmateriaal. De vorm van de opbouw is te vergelijken met die van een kegel. Over de bovenzijde van de opbouw is geen uitspraak te doen.

Vergelijkbare vondsten

In het binnenland van Nederland zijn ook diverse roosterplaten gevonden. Het betreft hier voornamelijk fragmenten van roosters, echter de diameter is van geen van de roosters te bepalen (Bloemers en Hulst 1983; Schatorjé 1986; Willems 1984, 1985). Het is vrij duidelijk dat de ovens niet van hetzelfde type zijn als die van West-Nederland. Op enkele plaatsen zijn leembrokken bij de roosterfragmenten gevonden. Het lijkt er op dat het vaste of in de grond ingegraven ovens zijn geweest. De roostervloer was dan een losse plaat of een rooster vast in de wand.

In Noord-Duitsland zijn enigszins vergelijkbare ovens en roosterplaten gevonden, zoals in Feddersen Wierde en Bomburg-Hatzum (Haarnagel 1979), Weddinghusen (Arnold 1990) en Flögeln (Zimmermann 1992)(Haiduck 1995). De resten van deze platen zijn te vergelijken met die uit West-Nederland, maar dateren uit een iets latere periode. De ovens lijken ook qua samenstelling van onderdelen op de Nederlandse, echter bij de Duitse varianten zit de roosterplaat meestal vast aan de wand van de onderbouw, soms ook aan de gehele oven. De Duitse roosterplaten zijn over het algemeen ook iets groter van diameter (Haarnagel 1979, Arnold 1990, Haiduck 1995). Naast deze Duitse ovens zijn er vrij identieke ovens bekend uit Servier en Martigues in Frankrijk (Audouze en Buchenschutz 1989).

Reconstructie en gebruik

Om meer inzicht te krijgen in de vorm en het gebruik van het type oven dat in West-Nederland voorkomt, is de oven nagebouwd. Hieraan voorafgaande is een reconstructie op papier gemaakt. Van ieder onderdeel is een ideale vorm gecreëerd (afbeelding 6). De diameter van de diverse onderdelen was reeds af te leiden uit de archeologische stukken. Echter de hoogte van de wanden van de steuning en de opbouw waren niet duidelijk. Voor de hoogte van de wand van de steuning is ± 25 centimeter gekozen, omdat de bovenzijde van de wand dan dezelfde diameter heeft als die van de steun in de opbouw. De hoogte van de opbouw is ± 60 centimeter, omdat de opening aan de bovenzijde dan nog een doorsnede heeft van ongeveer 30 centimeter. De keuze voor de hoogte van de wand en een opening van de bovenzijde berusten op een vergelijking met de oven uit Weddinghusen (Arnold 1990).

De klei die voor het maken van de onderdelen gebruikt is, komt uit het gebied waar de vondsten zijn gedaan. Het is de Duinkerke 0-klei, een humeuze mariene klei die direct onder het veenpakket ligt waarop de ijzertijdmensen hebben gewoond. De klei is gemagerd met fijngehakt stro. De gehele productie (bouwen, drogen en bakken) van de onderdelen duurde ongeveer 10 dagen.

Met de gereconstrueerde onderdelen is op diverse manieren een oven te construeren. Uiteindelijk is met een tweetal combinaties experimenten ten aanzien van het gebruik van de oven uitgevoerd. Bij de eerste combinatie staat de steuning over een kleine kuil (afbeelding 7). Het rooster ligt in de steuning op de steun. Op de randen van de steuning staat de opbouw. Het geheel is 80 centimeter hoog, gemeten van de onderrand van de steuning tot aan de opening aan de bovenzijde van de opbouw.

De tweede combinatie van de ovenonderdelen ontstaat als de combinatie van de constructie 1 op de roostersteun wordt geplaatst (afbeelding 7). De diameter van de onderrand van de steuning is echter kleiner dan het rooster van de roostersteun. Op deze wijze ontstaat er wel een kleine lek van warmte langs de buitenwand van de steuning. Deze combinatie van onderdelen is 90 centimeter hoog.

Een derde mogelijkheid om een combinatie van ovenonderdelen te maken is dat de opbouw direct op de roostersteun wordt geplaatst. Deze combinatie lijkt plausibel, maar de onderdelen sluiten niet goed aan. Tevens is de steun aan de binnenzijde van de opbouw dan overbodig. Vandaar dat deze mogelijkheid niet verder is uitgewerkt.

Aansluitend aan de bouw van de oven is ook een vijftal activiteiten ten aanzien van de functie uitgevoerd. Bij iedere activiteit is eikenhout als brandstof gebruikt.

De eerste vraag die rees was hoe de oven zich hield als deze zonder enige inhoud werd gestookt en wat de temperaturen in de ovenkamer op dat moment zouden zijn. Op deze wijze kon dit experiment tevens gebruikt worden om te zien hoe de oven zich gedroeg in de functie van kachel of

verwarmingsoven.

Het stoken van de oven zonder inhoud heeft met beide constructies plaatsgevonden. Tijdens het experiment werd er onder het onderste rooster een vuur gestookt, waarbij de temperatuur varieerde tussen de 100 en 300 graden Celsius (afbeelding 8). In de ovenkamer boven de roosters is steeds de temperatuur gemeten. Opmerkelijk was dat met kleine hoeveelheden hout al een vrij hoge temperatuur kon worden gehaald.

Het resultaat was dat de roosters een temperatuurregulerende werking hebben. Bij constructie 1, degene met één rooster, was de temperatuur in de ovenkamer 65 tot 70 procent van de temperatuur onder het rooster. Bij constructie 2, waarbij de hitte werd getemperd door twee roosters, was de temperatuur 45 tot 55 procent van de temperatuur onder het onderste rooster. Tevens reguleerde het rooster de soms heftige fluctuaties van het vuur. Als de temperatuur onder het rooster plotseling 100 graden steeg, dan veranderde de temperatuur in de ovenkamer slechts 8 tot 10 graden. Wel werd geconstateerd dat de oven een zeer goede doorstroming van warme lucht heeft. Bij fel stoken kwam ook as mee door de oven, echter de vlammen bleven onder het rooster. Na het stoppen met stoken, koelde de oven vrij snel af. Na ongeveer 20 minuten was het geheel zo afgekoeld dat de onderdelen met blote handen van de vuurplaats kon worden weggenomen.

Als verwarmingsoven is de oven dus niet geschikt, omdat de ovenwand redelijk dun is en daarom de warmte snel verliest.

Omdat het archeologisch materiaal niet in primaire context is gevonden, zijn de activiteiten die voor uitvoering in aanmerking kwamen, geselecteerd op grond van de geografische ligging van de vindplaatsen. Deze liggen voornamelijk langs de kust en in de nabijheid van de monding van een rivier in de zee. Daarnaast is gekozen voor een toepassing in het huishoudelijk gebruik. Tevens is een beperking aangebracht door te kiezen voor activiteiten waarbij de maximum temperatuur rond de 300 graden ligt. De activiteiten waren het bereiden van voedsel, het roken van vis en het indampen van zout water.

Als eerste is getracht in de oven gierst te koken. Een aardewerken pot met water en gierst is op het rooster geplaatst. Na ongeveer anderhalf uur stoken bij een luchttemperatuur van 130 tot 230 graden Celsius was de gierst gaar gekookt. Echter omdat de opbouw nog te heet was om aan te raken, was het niet mogelijk de gierst direct na het koken uit de oven te pakken. De hoogte van de opbouw en de smalle maakte het niet makkelijk om in de pot te roeren.

De tweede activiteit was het bakken van brood. Twee kleine broodjes zijn op het rooster gelegd. Gedurende 2 uur en 45 minuten is er onder het rooster gestookt, waarbij de temperatuur rond de broden varieerden tussen de 80 en 160 graden. Feller stoken leidde tot verbranden van het brood. De vlammen kwamen tot vlak onder het brood. Tijdens het bakken is het brood een keer omgedraaid, omdat het brood aan de onderzijde al gaar was en aan de bovenzijde nog zacht. Het resultaat van deze proef was dat de broden goed gaar waren. De buitenkant was zwart geblakerd en op sommige stukken verbrand.

Uiteindelijk bleek dat voedsel bereiden in de oven mogelijk is. Echter de problemen ten aanzien van het niet kunnen bereiken van de pot om er in te roeren, het brood te kunnen omdraaien en het weghalen van de opbouw maakt deze toepassing wel erg ongeloofwaardig.

Bij de proef ten aanzien van het winnen van zout zijn twee gereconstrueerde ijzertijd-potten gevuld met zout water op het rooster geplaatst. Tijdens het vier en een half uur stoken van de oven varieerde de temperatuur naast de potten tussen de 100 en de 230 graden Celsius. Uit het resultaat blijkt dat indampen in de oven wel mogelijk is, al zijn er diverse praktische problemen. De zoutwateroplossing die bij deze proef is gebruikt, was van een hoge concentratie. Bij het verdampen van het water vormden het gekristalliseerde zout een laag op het water, zodat dat het niet meer kon verdampen. Het proces werd daarmee vertraagd. Alleen door het zout en water herhaaldelijk doorelkaar te roeren verdampte er weer water. De vraag blijft hoe de potten moeten worden bijgevuld als de zoutconcentratie veel lager is en men toch een volle pot met zout krijgen. En roeren in een warme oven boven de 100 graden Celsius is ook niet eenvoudig.

De vijfde proef in de serie was het roken van een vis. Een makreel is van bovenaf in de oven gehangen. Het gaarstoken van de vis ging goed, maar het aanleggen van een rokend vuur was een probleem. Voor het creëren van een goede rookoven is een deksel van klei op de bovenzijde van de oven gelegd en op het vuur zijn houtkrullen gelegd. Door de goede trek in de oven sloeg steeds de

vlam in de houtkrullen. Ook bleek de oven niet goed af te sluiten. De ovenonderdelen sloten niet naadloos op elkaar aan, zodat er steeds rook door de gaten en kieren ontsnapte. Uiteindelijk is de vis niet gerookt.

Terugkoppeling naar de archeologie

Experimentele archeologie kan pas van waarde zijn als de resultaten van een proef te vergelijken zijn met de archeologische data. Sommige experimenten worden opgezet om de vragen die niet geheel te beantwoorden zijn aan de hand van de archeologische gegevens alsnog te beantwoorden. Het proefondervindelijke werk blijft dan steken op het punt dat men de proef heeft uitgevoerd. Echter het vergelijken van de experimentele gegevens met de archeologische is de essentie van een experiment. Als deze terugkoppeling niet mogelijk is dan is het experiment meer een ervaringsexperiment voor de uitvoerder óf een mogelijkheid variabelen voor een terugkoppeling naar de archeologie te ontdekken.

De gegevens die uit de verschillende proeven voortkomen zijn vergeleken met de archeologische gegevens. Na iedere uitgevoerde activiteit zijn de ovenonderdelen uitgebreid onderzocht. Alle sporen die op de onderdelen waren achtergebleven, zijn beschreven. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de sporen van het gebruik als oven en de resten van de activiteiten.

Bij het vergelijken van de sporen van gebruik van de gereconstrueerde ovenonderdelen met die van de archeologische stukken zijn er diverse overeenkomsten. Eén van de dingen die bij zowel de archeologische steunring als de gereconstrueerde steunring voorkomt zijn de breuken in de steun. Deze breuken zijn haaks op de rand, meestal door een gat heen. De breuken waren bij de gereconstrueerde steunring voorafgaande aan het gebruik nog niet aanwezig. Het ontstaan heeft waarschijnlijk te maken met het krimpen van de ring als deze verhit wordt. Ook de breuken in de roostersteunen vertonen overeenkomsten. De archeologische roostersteun is op de overgang van de steunwand naar de roosterplaat over de buitenste gatenrij gebroken. De gereconstrueerde roostersteun vertoont na de proeven op dezelfde plaats breuken.

Tussen de sporen van de uitgevoerde activiteiten en de archeologische gegevens zijn geen overeenkomsten vastgesteld. Van alle sporen en resten die na het gebruik op de ovenonderdelen achterbleven, was niets te vergelijken met de archeologische resten. De sporen op de gereconstrueerde oven waren voornamelijk van organische aard en deze waren niet op de archeologische aanwezig. Andere, niet-organische sporen zijn na iedere proef niet aangetroffen.

Met deze laatste constatering wordt de essentie van de experimentele archeologie nogmaals benadrukt. Als een activiteit mogelijk is, maar er is op geen enkele wijze een archeologisch vergelijk, dan zegt het iets over de handeling en het gebruik op dat moment. Zout water indampen, brood bakken, eten bereiden en vis roken kunnen wel in de gereconstrueerde oven, maar dit zegt geheel niets over de functie van de archeologische oven.

Conclusie

De serie proeven die met deze oven zijn uitgevoerd, heeft aangetoond dat de archeologische fragmenten van een oven kunnen zijn geweest. Naast het overeenkomstige patroon van roetaanslag zijn er ook de vergelijkbare breuken en scheuren in het aardewerk. Echter vanwege het ontbreken van vergelijkingsmateriaal ten aanzien van de functie van de oven is er geen uitspraak te doen waarvoor de oven heeft gediend.

Opmerkelijk is dat de oven niet in ieder huis in de ijzertijd voorkomt. In het West-Nederlandse gebied zijn voldoende huisplaatsen bekend waar geen fragmenten van een oven gevonden zijn. Ook op de terpen in het Noordduitse kustgebied komt dit fenomeen voor. Zou de oven gebruikt zijn voor de dagelijkse voedselbereiding dan is te verwachten dat de oven bij bijna alle huizen zou voorkomen. Het gebruik zou dus meer gezocht kunnen worden in de ambachtelijke richting, een activiteit die slechts door enkelen werd uitgevoerd. Ook de verspreiding langs de kust dient daarbij in acht genomen te worden.

Literatuurlijst:

Abbink, A.A., (1989): Maasland: Foppenpolder. In: Woltering, P.J. en D.P. Hallewas: Archeologische kroniek van Holland over 1988. Holland 21, 277-348.

- Arnold, V., (1985): Der Lochplattenofen von Weddinghusen. Experiment und Deutung. Archäologische Informationen 8, Heft 1, 48-53.
- Arnold, V., (1990): Der eisenzeitliche Lochplattenofen von Weddinghusen/Ditmarschen: Umfeld, Beschreibung, Nachbauten, Versuche, Deutung. In: Experimentelle Archäologie in Deutschland, Bilanz 1990, Oldenburg, 345-354.
- Audouze, F. u. O. Buchenschutz, (1989): Villes, villages et campagnes de l'Europe Celtique. Hachette, 137-143 en 175-177.
- Bloemers, J.H.F., en R.S. Hulst, (1983): Mitteleisenzeitliche Keramik van zwei Siedlungen zu Resen und aus einem Töpferofen zu Bommel. Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, jrg. 33, Amersfoort, 107-151.
- Flamman, J.P., (1993): De reconstructie van een ijertijd-oven uit Midden-Delfland 15.04. Experimenten in bouw en gebruik. Doctoraalscriptie, Rijksuniversiteit Leiden.
- Haarnagel, W., (1979): Die Grabung Feddersen Wierde. Wiesbaden.
- Haiduck, H., (1995): Ritzzeichnungen auf zwei kaiserzeitlichen Kuppelöfen aus dem Reiderland. Ein Beitrag zur Herstellungstechnik eines unbekanntes Ofentypes. In: Experimentelle Archäologie in Deutschland, Bilanz 1994, Oldenburg, 205-222.
- Heeringen, R.M. van, (1988): De bewoning van Zeeland in de ijertijd. In: Archief, Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, 1-43.
- Schatorjé, J.M.W.C., (1986): IJertijdvondsten uit Meterik. In: Geurts, P.A.M. e.a. (eds.) Horster Historiën. Fragmenten uit dertig eeuwen, Horst, 13-34.
- Willems, W., (1984): Archeologische Kroniek van Limburg over 1983. In: Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg 120, 354-393.
- Willems, W., (1985): Archeologische Kroniek van Limburg over 1984. In: Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg 121, S. 146-196.
- Zimmermann, W.H., (1992): Die Siedlungen des 1. bis 6. Jahrhunderts nach Christus von Flögel-Eekhöltjen, Niedersachsen: Die Bauformen und ihre Funktionen. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Bd. 19, Hildesheim, S. 311-314.

- afbeelding 1: Vindplaatsen van roosterfragmenten langs de Noordzee-kust
- afbeelding 2: Archeologisch roosterfragment 1, bovenaanzicht en doorsnede
- afbeelding 3: Archeologische steunring, bovenaanzicht en doorsnede
- afbeelding 4: Archeologische roostersteun, doorsnede
- afbeelding 5: Fragment van de archeologische opbouw
- afbeelding 6: Reconstructie van de ovenonderdelen: 1. rooster, 2. steunring, 3. roostersteun, 4. opbouw
- afbeelding 7: Ovenconstructie 1 (rechts) en 2 (links)
- afbeelding 8: De gereconstrueerde oven tijdens één van de proeven