

# BROODOVEN BOUW

## Inhoud:

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Ovenbouw in het museum                                | blz. 3  |
| 2. Bouw binnenoven voor platte broodjes                  | blz. 9  |
| 3. Het maken en bakken van platte broodjes voor die oven | blz. 11 |
| 4. Marokkaanse experimenten in broodoven bouw            | blz. 17 |

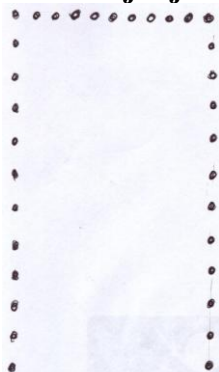
Toen we begonnen met ons inlezen en inkijken bij anderen zagen we als eerste broodoven onderstaande oven in Apeldoorn. Die leek ons erg onhandig. Hij leek ons veel te hoog, zodat je te veel hout nodig had om hem warm te stoken.



We dachten, dat kunnen wij beter.

## Eerste poging een broodoven te bouwen binnens huis, in 1983-1984 naar opgravingsgegevens uit de IJzertijd ergens in Duitsland, net over de grens.

In Duitsland, net over de grens, zijn een paar plattegronden gevonden van waarschijnlijk broodovens, uit de ijzertijd, die in de huizen stonden.



In 1983 of -84 hebben we een poging gedaan, via de plattegrond zo'n broodoven na te bouwen. We zijn niet verder gekomen dan het raamwerk.

**Oorzaak: Gebrek aan vrijwilligers. De bouw van het eerste huis had voorrang. En de vrijwilliger, die eraan werkte ging weer verder op zijn levenspad. Hieronder enkele foto's.**



**Een dun vloertje van leem. In een rechthoek stokken in de grond geprikt, hier van wilg. (Zoals gevonden)**



**-Er worden Wilgentwijgjes gevlochten aan denzijanten. Hierboven iets te dicht bij elkaar. De leem, die je van binnen en buiten er tegen aan brengt, moet n.l. raakvlakken hebben om te hechten.**

**- Er wordt een balk gelegd aan de voorkant. En tijdelijk stro aan de achterkant.**



**-De bodem wordt nog wat dikker gemaakt met leem, gemengd met stro.**

**-Er wordt een begin gemaakt met de koepelvorm. Iets lager bij de ingang. Het idee erachter is, dat het vuur, de hitte en de rook een soort trek krijgt naar boven en dan met een klein duikje naar beneden er weer uit gaat.**

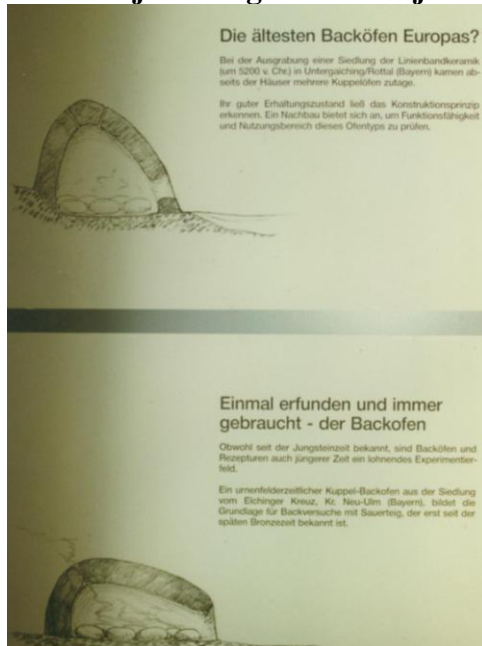


-Hier is het geraamte klaar. De vorm ziet er goed uit. De ruimtes tussen de wilgen is hier beter.

Helaas ging de vrijwilliger, die hier mee bezig was, weg. En een andere hadden we op dat moment niet.

## Andere archeologische vondsten en mogelijke reconstructies.

Hier eentje uit ongeveer 5200 jaar voor Chr , bandkeramiek. Eronder



Een bakovenmodel uit de Jonge Steentijd. Achter iets hoger dan voor.

## Oven bouw in het museum.

In het museum hadden we 3 broodovens nodig elk jaar, die maar (in het begin) 1 jaar bruikbaar waren. Genoeg om te experimenteren dus.

Ten eerste worden ze overdekt. Dan kunnen ze 2 jaar mee i.p.v. 1 jaar.

1. Maak een vloer van leem van ongeveer 10 cm dik.
- 1a. Om scheuren tussen de vloer en de wand tegen te gaan legden we onder de wand stenen als fundering. Door schade en schande zijn we hier achter gekomen.



2. Maak een koepel van zand op de lemen vloer, om daaroverheen de leemwand te bouwen.



3. Je maakt de leemwand van leem vermengt met stro.

Omdat de leem uit ging zakken, zetten we paaltjes en stukken hout in het zandlichaam.



4. Later leerden we dat je beter eerst een heel lichaam van leem kunt maken en de opening uit gaat snijden als de leem al iets droger is geworden.



**FOUT:** Hierboven zie je een voorbalk (best stevig dachten we), maar de ruimte tussen balk en oven diepte steeds meer uit.

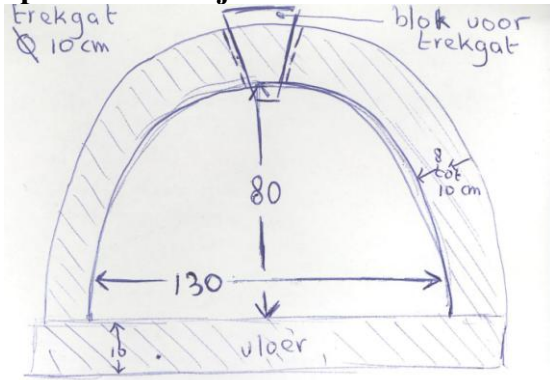
**TIP:** leg de lemen vloer met flink veel stro door tot aan de balk buiten de oven.

**TIP:** De opening moet ook niet te groot worden, anders is de klos hout, die er voor moet komen te onhandelbaar voor de schoolgroepen.

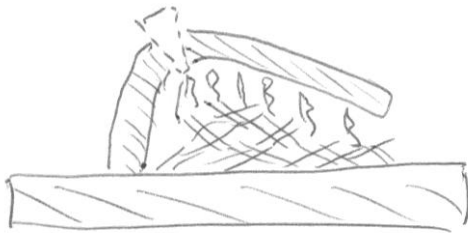


Hier is de opening iets te wijd geworden.

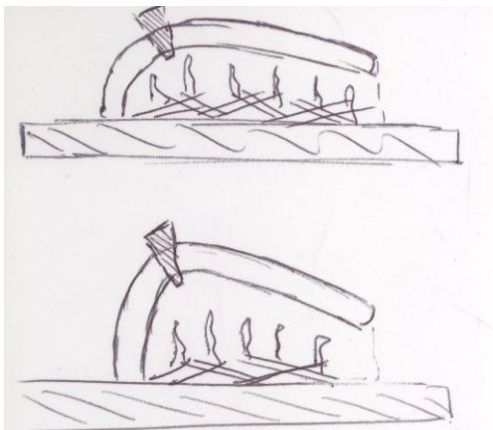
Er is een verhouding aan de binnenkant van de oven, die het beste bevalt. Er moet een optimale trek zijn van het vuur. Deze verhouding bevat in de praktijk prima.



**PAS OP:** Stapel het hout niet te hoog. Het leem aan de bovenkant wordt te heet door de vlammen, en het leem van de bodem blijft te koud. Het brood verbrandt dus aan de bovenkant en wordt niet gaar aan de onderkant.



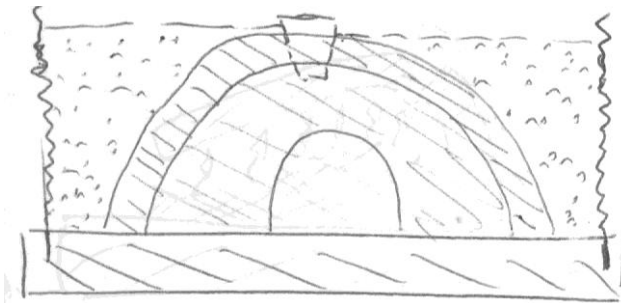
Omdat we veel schoolgroepen hebben, dus veel brood tegelijk moeten bakken, moest eigenlijk de bodem wat groter zijn.



Om vandalisme te voorkomen, (de jeugd ging soms staan of te veel leunen op de oven, werd een volgende oven op onderstaande manier gemaakt.

vlechtwandje om het zand tegen te houden zand





De buitenbovenkant was plat. Ook handiger om deegbakken op te zetten, voor het rijzen. De voorkant van de ingang werd met leem zo breed gemaakt van vlechtwand tot vlechtwand om het zand tegen te houden **HIJ BEVIEL GOED**



Deze beviel goed. (hufferproef)

## Bouw binnen broodoven voor een bevriende nederzetting in Örlinghausen, Duitsland.

Vrijwilligers van ons museum boden aan een broodoven te bouwen in het openluchtmuseum in Oerlinghausen, Duitsland.

Stap 1: maak een lemen vloer

Stap 2: zet de diameter uit van de oven en zet de deur erin en maak met lemen stenen de eerste laag.



Lemen stenen

Stap 3: Zet een blok aan de voorkant om afbrokkelen te voorkomen en begin de 2<sup>de</sup> laag erop te zetten.



**Stap 4: Maak nu een binnenlichaam van zand (hier zwart zand omdat er niets anders was.) en zet de blok even steviger vast.**



**Stap 5: Vele handen maken licht werk.**



**Stap 6: Maak nu het leemlichaam helemaal af.**



**Resultaat: Een mooie oven met trekpat, die goed trekt en na enkele jaren nog steeds heel is.**

**Maar, zij hebben geen schoolgroepen die de oven te ruig en te heet stoken.**



**Conclusie:**

1. bouwen met rechte of tapse leemstenen maakt dat de oven wat regelmatigier krimpt. Goed systeem dus.
2. zo perfect mogelijk afwerken

Binnenmaten van de oven: 60 cm breed, 40 cm hoog.

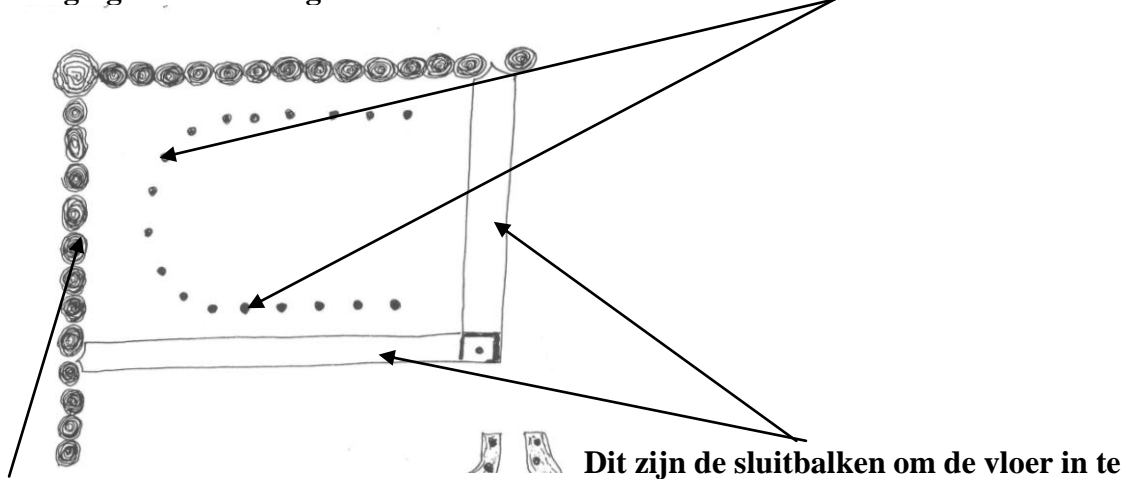
Je kunt hem ook breder maken als de verhouding breedte  
hoogte maar ongeveer gelijk blijft.

**Bouw binnen broodoven voor platte broodjes naar een vondst net over de grens in Duitsland uit de IJzertijd.**

Franka Poels was de bouwster.

**Gevonden plattegrond**

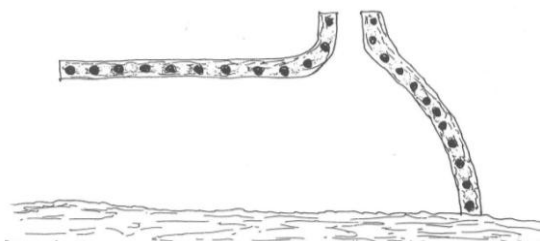
We gingen uit van de gevonden resten van een oven in een huis.



sluiten

Dit is de muur van het bestaande huis

Hieronder zie je een dwarsdoorsnede, bedacht door ons, n.a.v. de plattegrond





## Experimentele bouw van de oven

**Stap1** Trap de leem soepel en zonder klonten en vermeng hem met wat gehakt stro

**Stap 2** Breng een lemen vloer aan tussen de muur en de sluitbalken van ongeveer 10 cm dik.



**Stap 3** Maak nu van gebogen wilgentenen een geraamte dat in de grond lijkt op het gevonden patroon.



**Stap 4** Begin nu van onderen uit leem aan te brengen tegelijkertijd aan de binnen- en buitenkant





**Stap 5** Als je verder gaat, kun je het beste al een klein vuurtje aan maken in de oven om de leem wat sneller te laten drogen. We hebben 3 x gehad, dat er uit de bovenkant stukken leem naar beneden vielen.



**Stap 5** Stook de oven voorzichtig droog



## Het maken en bakken van platte broodjes.

Je weet het niet zeker, maar zeer waarschijnlijk zijn op deze manier vele platte broodjes gemaakt.

Ook al omdat dit principe nu nog bestaat over de hele wereld. Matzes in Israël, Chapatti's in Zuid-Amerika, in Kenia zag ik het ook, daar werden ze tegen de hete ovenwand geplakt. Ze vielen eraf, als ze gaar waren.

Het principe is n.l. simpel.

**Maken:**

1. Je maakt van meel en water en eventueel wat zout een deegje
2. Je legt een bolletje deeg op een plankje en rolt eroverheen met een stokje tot het een plat rondje is geworden.



**Bakken:**

3. Nu maak je aan de ene kant van de platte broodjesoven een vuurtje, zodat de vloer daar heet wordt.
4. Je veegt met een platgemaakte stok het vuur naar de andere kant, je maakt de vloer schoon met een soort veger, gemaakt van de veren van een haan, en je legt op de hete bodem de platte broodjes.



5. Blijf aan de andere kant van de oven het vuurtje stoken. De bodem daar wordt dan ook heet en je kunt de volgende portie broodjes bakken op dezelfde manier aan de andere kant.



Als gereedschap zie je hier van rechts naar links een blaaspijp, gemaakt van een tak van vlier, de “veger” gemaakt van de slagpenveren van een kip of haan en de platgemaakte stok om het vuur te verschuiven.

Onderstaande foto werd gemaakt in Turkije in ongeveer 2000.



Zo te zien gebruiken ze ook stokjes om het deeg plat te maken. Ze leggen het hier op een hete steen of een hete ijzeren plaat. Ernaast zie je nog een klein vuurtje.

## Experiment bouw Broodoven à là Tom.

Dit principe hebben we gezien bij de bouw van broodovens in Marokko, en omdat je niet weet hoe ovens werden gebouwd in de ijzertijd zou het zo ook kunnen.

**Stap 1.** Bouw een vloertje van hittebestendige stenen. (hufteerproof). En vul de bodem op met scherp zand.



**Stap 2. Maak met lemen stenen de basis van de lemen wand. De lemen stenen rusten op de vloerstenen.**



**Stap 3: In plaats van zand maak je een lichaam van stro, waartegen je in ringen de lemen stenen aanbrengt.**



Een beschermend plateautje van plaat, om de leem te beschermen tijdens de bouw. Van de verdere bouw van Tom zijn geen foto's

**Moeilijkheden:** 1. Het is moeilijk om met stro een mooi rond binnenlichaam te krijgen.

Met zand gaat dat beter.

## **Een reportage van het maken van een broodoven in Marokko omstreeks 2000.**



Hier wordt de binnenruimte opgevuld met stro.



**Zij bouwen hem eerst helemaal dicht**



**En steken daarna de openingen eruit.**



**En werken hem mooi af**



**Boven zit een rook / trek gat en voor hebben zij 2 openingen**



**Opvallens is, dat de vorm van de ovens in Marokko nu precies dezelfde is, als onze door experimenten ontstane vorm in het ijzertijd-museum. Alleen hebben ze 2 ingangen. Waarom weten we nog niet. Een bewijs te meer, dat broodovens er waarschijnlijk zo uitgezien hebben.**

**Probeer ook eens een oven te bouwen.**

**SUCCES**

**ANNEKE BONSTRA**