

Gerst..... Gort



Weetje:

Gerst wordt over de hele wereld verspreid verbouwd.

Gerst kwam zelfs eerder voor in Europa dan tarwe.

Van alle gerst die verbouwd wordt is:

- de meeste gerst is bestemd voor veevoer
- wordt een deel gebruikt als grondstof voor bier (brouwgerst) en whisky
- wordt slechts een klein deel gebruikt voor menselijke consumptie.

Info:

Gerst is een graansoort. De korrels, het meel en alle andere afgeleide producten van gerst bevatten gluten.

Gort - gepelde gerst (gerst zonder zemel) - is vaak bekender als voedingsmiddel dan gerst. Bij gort is het buitenste vlies van de gerstkorrel verwijderd. Gort die van hele fijne gerst wordt gemaakt heet 'parelgort'. Parelgort heeft een minder nootachtige smaak.

Gerst (hele korrels) - omdat bij gerst het kaf en de korrels sterk vergroeid zijn wordt gerst altijd gepeld voor consumptie. Alleen de buitenste onverteerbare laag kaf wordt verwijderd, een proces waarbij de meeste voedingsstoffen behouden blijven. Gerst kan gekookt worden gegeten (net als rijst).

Gerst is één van de oudste graansoorten van de wereld. Er werden twee soorten gerst verbouwd nl. gerst dat bestemd was voor het voedsel van vee en groeide op de arme gronden. Daarnaast werd er gerst verbouwd op de vruchtbare kleigrond van Groningen dat bestemd was voor het voedsel van mensen (gort)

Gerstmeel en bloem - bevatten gluten, maar te weinig om het meel of de bloem te gebruiken voor gistdeeg zoals bijvoorbeeld gerezen brooddeeg (kan wel in combinatie met andere glutenrijke meel - en bloemsoorten).

Recept gortepap

Week de dag tevoren 250 gram gort (gerst) in ruim water (ongeveer 3/4 liter) Breng het de volgende dag aan de kook (1 uur) met een kneep zout ('t zout in de pap) Was en week een handvol rozijnen en net zo veel krenten en laat die op laag vuur wellen in 2 kopjes water. Doe dat later bij de gort die nu dik is geworden en voeg toe zoveel karnemelk dat het pap wordt. Eet het met een lepel stroop.

VAN GERST TOT SOEPMBRIJ

PELLEN.WAAROM?...HOE?



Gerst heeft een vastgegroeide kafhuid die er tijdens de groei en opslag voor zorgt dat de korrel beschermd wordt tegen vocht, schimmels en parasieten. Gerst wordt van haar pel (velletje) ontdaan door de korrels intensief tegen elkaar te wrijven tussen de draaiende

pelsteen en het omringende pelblik. Dit is een zeef met scherpe gaatjes waar de gerst niet doorheen kan, maar het stof en de pelletjes wel. Door de wrijving gaat de pel stuk en laat van de korrel los.



Dit pellen werd eerst gedaan door ambachtelijke gortemakers, die het met **handmolens** fabriceerden. Aangezien dit niet erg handig was, werd uitgedacht hoe men dit met een molen kon doen. Zo verscheen in **1639** in Koog aan de Zaan de eerste pelmolen. In **1680** verscheen in Groningen de eerste pelmolen. Rond 1850 waren er waarschijnlijk zo'n 30 pelmolens in Groningen. Na de afschaffing van de belasting op het gemaal, in 1855, verschenen in de provincie Groningen nog veel meer pelmolens. Omdat er vanaf toen geen belasting meer over gerst/gort werd geheven. In Groningen waren de pelmolens ook uitgerust met stenen voor het malen van graan. De pelstenen hebben namelijk meer wind nodig om goed te kunnen draaien, dan de maalstenen. Malen kan vanaf windkracht 2-3 (schaal Beaufort) en pellen pas bij **windkracht 6**. Daarom schakelde men over bij harde wind van malen naar pellen. Omdat er voor het pellen lang niet altijd genoeg wind was, was het voordelig om een gecombineerde molen te bouwen. In de Zaanstreek werden koren en pelmolens niet gecombineerd, omdat de pelmolen in de Zaanstreek iets anders is uitgerust dan de Groningse, is er in een Zaanse pelmolen haast geen ruimte voor maalstenen.



Koren- en pelmolen De Noordstar te Noordbroek

GESCHIEDENIS

Het is 1680, 41 jaar nadat men in Koog aan de Zaan de eerste pelmolen bouwde, dat in de provincie Groningen pas de eerste pelmolen verschijnt. Door het veelvuldig verbouwen van gerst is de provincie uitermate geschikt voor deze vorm van verwerking van de korrels. Groningen is en blijft met de Zaanstreek het belangrijkste gebied voor de pelmolen. Elders in het land verbouwt men meer andere producten. Het product *gort* wordt veel gebruikt in een speciaal Gronings gerecht, stampot boerenkool.

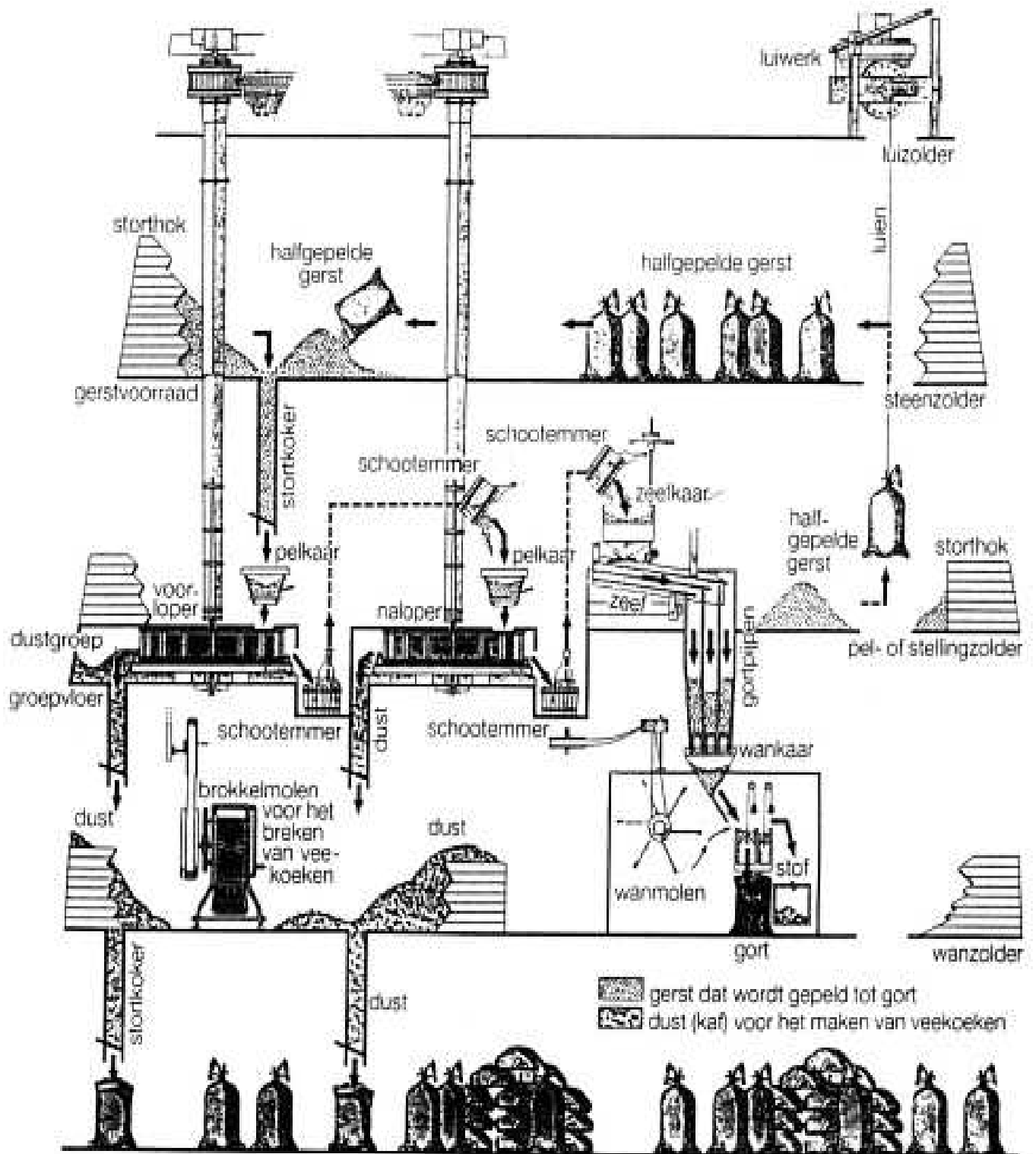
Daarnaast vinden we gort in meerder pappen zoals: soepmbrij (karnemelksepap) of krentjebrij (watergruwel)

Hoewel er meerder pelmolens in de provincie zijn, ondervond de molenaar geen onderlinge concurrentie, doordat ieder z'n eigen gebied toegewezen kreeg.

Concurrentie komt er in de loop der tijd door de *aardappel* enerzijds en door de opkomst van *stoom* anderzijds.

In Nederland kun je bij sommige reformwinkels nog "echte" molengort kopen.

PELPROCES



HOE WERKT EEN PELMOLEN?



Gerst legt een lange weg af, voordat het gort genoemd kan worden. De bemanning van de molen (2 á 3 man) moet een hoop werk verrichten, alvorens een partij gerst tot gort is gepeld. De bewerkingen bestaan voor een groot gedeelte uit het verplaatsen van grote hoeveelheden graan.

Op de eerste steen (**de voorloper**) wordt de gerst voorgepeld. Op de tweede steen (**de naloper**) wordt het pellen herhaald. Gerst mag niet langer dan enkele minuten op een steen verblijven, omdat het dan te heet wordt. Door de hitte loopt het vochtgehalte terug en daarmee het gewicht. Na het pellen komt de gerst op een zeef. De fijne delen vallen, gesorteerd, in de gortpijpen eronder. De grove delen (halfgepeld) vallen naast de zeef

op de vloer. De halfgepelde gerst wordt opnieuw op de stenen gestort. Deze handelingen worden nog twee keer herhaald. Een partij goed gepelde gerst is dus in totaal **zes** stenen gepasseerd en drie keer over de zeef gegaan. Pas daarna gaat het de **wanmolen** in, om van de laatste stofresten te worden ontdaan en te worden gesorteerd op kwaliteit.

Gort behoort wit te zijn. Als er iets aan de kleur mankeerde schepte men er talkpoeder door!!



PELSTENEN.

Evenals bij het malen, zijn bij het pellen twee stenen nodig. De onderste steen ligt stil en de bovenste draait er overheen. De lagering en

aandrijving is gelijk aan die van de maalstenen. Maar hiermee houdt de vergelijking op! In de pelmolen zitten de pelstenen opgesloten tussen zware balken onder een aparte loopvloer, waar alleen het kaar en de handgreep van het afsluitschot uitsteekt (zie foto rechts)

Op een constructie van stevige balkenrust rust de onderste zandsteen, het zgn. **doodbed**. De steen is met bouten, dwars door de vloer heen vastgezet. Om slijtage te beperken, ligt er een brede ijzeren ring in de steen verzonken. Het doodbed vormt de bodem van de pelkuip en lagert de bolspil.



Over het doodbed draait de pelsteen. De steen heeft een middellijn van 180 cm en weegt **2500 kg!** Gerst wordt boven op de pelsteen gestort en door de middelpuntvliedende kracht naar buiten gedreven, waardoor het tussen de pelsteen en pelblik beland.

De zgn. **zoggaten** onder in de steen dienen er voor om de ventilatorwerking van de steen te vergroten. Via het kropgat wordt lucht aangezogen, Deze luchtstroom passeert de onderkant van de stenen en kan alleen via de zijkant ontwijken. Aan deze kant ontstaat een naar boven gerichte luchtstroom waar de gerstekorrels tijdens de rondgang in zweven, waardoor ze zoveel mogelijk langs het pelblik kunnen schuren.

Voor het pellen is veel vermogen nodig en moet de draaisnelheid van de pelsteen heel groot zijn (verhouding: 1:10) Vanwege deze voorwaarden komen pelmolens daarom het meeste voor in Groningen, Friesland en de Zaanstreek, waar de windcondities het meest gunstig van Nederland zijn.

Tijdens het pellen draait de steen plm. **160** toeren per minuut. De van **zandsteen** vervaardigde pelsteen is tamelijk zacht. De zijkant wordt door het pellen glad en moet regelmatig worden geruwd met een speciale beitel. Als de middellijn van de steen tot 140 cm is afgesleten moet de steen worden vervangen.



DE PELKUIP. Op het doodbed is de **pelkuip** gebouwd. Dit is een rond houten geraamte, dat aan de binnenkant is bekleed met blikken platen. In de gehele oppervlakte van de platen zijn, op 11 millimeter van elkaar, gaatjes geslagen. De scherpe punten, die hierdoor zijn ontstaan, steken uit naar de binnenkant en vormen de rasp voor het pellen van de gerst; het zogenaamde **pelblik**.

Het pelblik staat op 11 millimeter afstand van de pelsteen. De cirkel wordt onderbroken door een schuif die geopend kan worden om de gepelde gerst in een emmer (**schootemmer**) te laten stromen. Door de gaatjes in het pelblik verdwijnt stof en kaf, **dust** geheten, in de afgesloten ruimte rondom de pelkuip, de dustgroep.

Stenen en dustgroep worden aan de bovenzijde afgesloten door de uit losse luiken bestaande pelzolder. De luiken zijn aan de onderzijde voorzien van pelblik, zodat de stenen aan alle kanten door een rasp zijn omgeven (dit hebben niet alle pelmolens)

Pellen kan alleen bij harde wind. Tijdens het pellen loopt de molen op volle toeren. Daarom mag de molen onder geen beding onbelast draaien. Een te hoge snelheid zou zelfs een pelsteen kunnen doen breken. Om dit te voorkomen, voorziet de molenaar de ene steen van een nieuwe voorraad gerst, alvorens hij de andere steen leegt.



DE ZEEF.



Na het pellen wordt de gort gezeefd. De zeef bestaat uit een bak, waarin drie zeven boven elkaar hangen.

Elke lager hangende zeef is minder grof en minder lang.

Het einde van elke zeef hangt boven een eigen stortkoker, gortpijp genoemd.

Doordat de zeven enigszins hellen, wordt de gort vanzelf naar de gortpijpen getransporteerd. Het afval valt door de onderste zeef op de vloer van het zeeflichaam.

De zeef wordt aangedreven door een riem op de pelspil. Een krukas, voorzien van een vliegwiel, brengt de zeef aan het schudden. Om de zeef te kunnen laten schudden, is hij aan dunne, veerkrachtige latten gehangen.

Als na het pellen de gort op de zeef wordt gegooid, zit er een hoeveelheid halfgepelde korrels tussen, die nogmaals moeten worden gepeld. Deze partij mag niet in de gortpijpen belanden, maar moet apart gehouden worden.

Deze halfgepelde korrels vallen op de werkvloer naast de zeef. Daarvandaan worden de nog een keer te pellen korrels met een schootemmer opnieuw op de pelsteen gelegd.



DE WANMOLEN.

De wanmolen is een kast, waarin zich een sneldraaiende as bevindt waarop zes bladen zijn bevestigd. De as wordt aangedreven door een op de bolspil lopende drijfriem. De bladen hebben de taak een **luchtstroom** te veroorzaken die gort reinigt en sorteert. Onder in de wanmolen zitten luiken, die geopend kunnen worden om de verzamelde stof te verwijderen. De werking is als volgt: de gortpijpen, die door de vloer steken hangen precies boven de wanmolen.



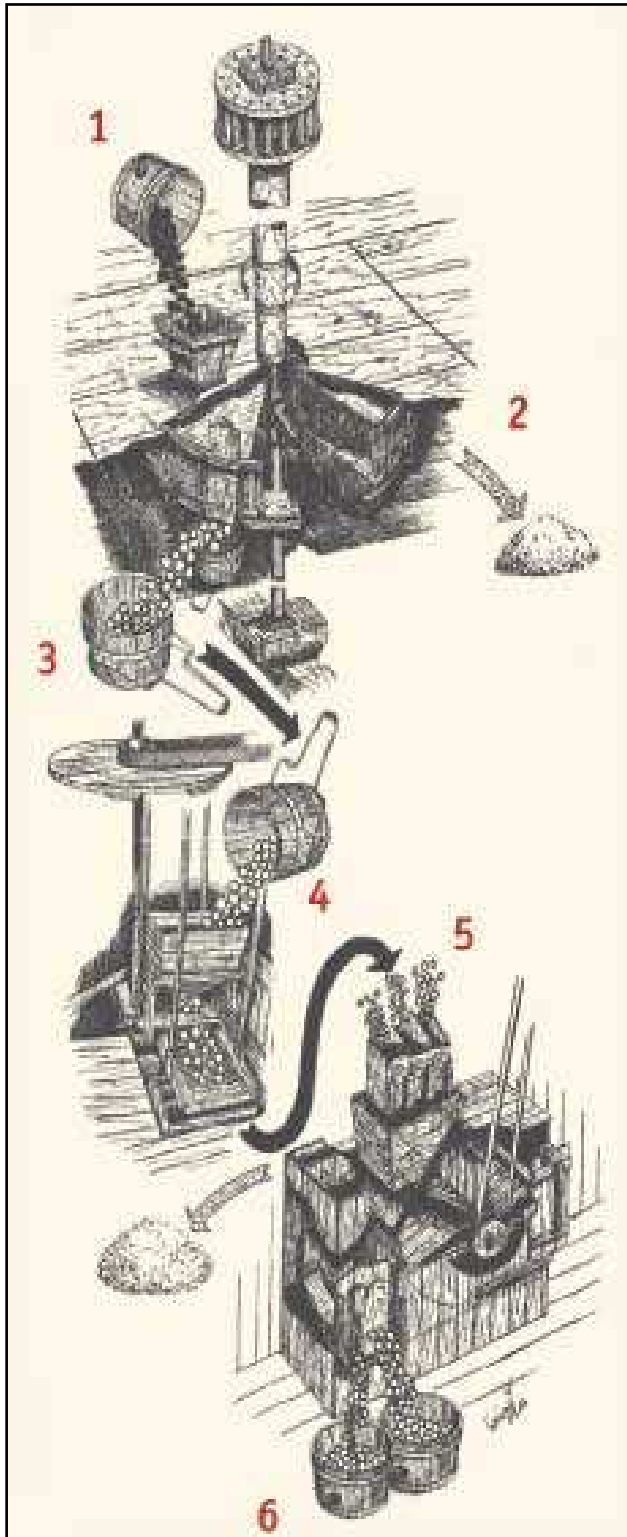
De wanmolen

staat dus één zolder lager dan de zeef. In elke gortpijp zit een schuif. Als één van de gortpijpen wordt geopend, stroomt gort de wanmolen in. Het passeert een krachtige luchtstroom die het gort van de stofresten ontdoet. Het stof valt op de bodem van de wanmolen. De luchtstroom is zo krachtig dat het tegelijkertijd de kleine korrels opzij blaast. Daardoor ontstaat er een sortering. Zware korrels vallen naar beneden, lichte korrels worden opzij geblazen. Beide soorten vallen in afzonderlijke goten. Via deze goten glijdt de gort, gesorteerd, in zakken. Naast reiniger en sorteerder dient de wanmolen ook als stofzuiger. Tijdens het pellen ontstaat er een grote hoeveelheid stof dat, door een koker, vanuit de dustgroep in de wanmolen wordt gezogen.



PELPROCES IN'T KORT.

Via deze mooie tekening van Gerrit Pouw is het pelproces van de gerstekorrels tot gort goed te volgen. Ook deze keer sta je weer versteld hoe onze voorouders dat allemaal hebben kunnen bedenken en maken.



1. Vanuit de gerstemmer wordt de ongepelde gerst op de draaiende pelsteen gestort. De gerst wordt vanuit het midden van de steen weggeslingerd. Het pelblik aan de binnenkant van de kuip zorgt ervoor dat de pel of het vlies van de gerstekorrel wordt geslepen.
2. Via kleine raspgaatjes wordt het slijpsel, ook wel dust genoemd, afgevoerd. Dit werd vroeger gebruikt als veevoeder.
3. De gepelde gerst (gort) wordt via de schuif in de schootemmer gedaan.
4. Nu wordt de gort op grootte gesorteerd door middel van een zeef, de gortharp.
5. De gort wordt in de waaierij gestort en verder schoongemaakt. Ook wordt het hier verder op grootte gesorteerd.
6. Uiteindelijk vallen de korrels in de gortemmers en worden ze bewaard in de gorthokken of in zakken voor de verkoop.

Info van: KOREN- EN PELMOLEN "DE LEEUW" TE ZEERIJP.



Ook zijn dit voorjaar de zeeframen van de zeverij hersteld. De zeverij bestaat uit 3 zeeframen gerangschikt naar grofheid van het gaas. Het gaas van de onderliggende ramen is fijner van structuur dan de bovenste. Het oude gaas was grotendeels doorgeroest en er zaten zelfs al gaten in. Er zijn stukken gaas opgestuurd naar de molenmaker en deze heeft nieuw gaas besteld bij de fabrikant. Het gaas werd door de molenmaker afgeleverd, zodat wij aan het karwei konden beginnen. Het houtwerk van de zeeframen was in een dusdanige staat, dat een deel van de ramen vervangen moest worden. Het onderste raam was niet meer te redden en was echt aan vervanging toe.

Technische gegevens van:

KOREN- EN PELMOLEN "DE LEEUW" TE ZEERIJP

Koppel stenen: 1 koppel 16-der kunststeen. 1 koppel 17-der blauwe steen.

Steenkraan: 1 kraan voor beide maalkoppels.

Pelstenen: 2 pelstenen. Engels zandsteen, diameter voorloper 182 cm, naloper 180 cm.

Elevatoren: Dubbele elevator t.b.v de pellerij.

Zeverij: Aanwezig, aandrijving door de naloperspil middels een drijfriem.

waaierkast: Aanwezig, aandrijving door de naloperbolspil middels een drijfriem.

Luiwerk: Sleepluiwerk op luitafel.

Overbrengingen: Bovenwiel aantal kammen: 65

Bonkelaar aantal kammen: 35 steek: 12,0 cm

Spoorwiel aantal kammen: 99

Rondsel steenspil kunststeen. Aantal staven:24 steek: 9,5 cm

Rondsel steenspil natuursteen. Aantal staven:28 steek: 9,5 cm

Rondsels pelstenen. Aantal staven: 18 steek: 9,5 cm



Pelmolen "De Leeuw" Zeerijp

Overbrengingsverhoudingen:

Wiekenkruis - kunststeen: 1 : 7.6

Wiekenkruis - natuursteen: 1 : 6.6

Wiekenkruis - pelstenen: 1 : 10.2

Bijzonderheden:

Zowel de onderhoudstoestand als de bedrijfsvaardigheid is goed.

De molen wordt goed onderhouden en de beide maalkoppels zijn bedrijfsvaardig.

Er wordt zo nu en dan op vrijwillige basis veevoer gemalen. Wel verdient de pellerij de nodige aandacht; dit gedeelte is niet meegenomen tijdens de grote restauratie. Er wordt inmiddels gewerkt om ook de pellerij weer in goede staat te krijgen. Het is dan weer mogelijk om met de molen te pellen. Omdat het pellen veel kracht vraagt, zal het wiekenkruis ook de nodige veranderingen moeten ondergaan. Het hekwerk dient breder gemaakt te worden en de zeeg dieper, zodat er meer rendement uit de wind wordt gehaald. De voorzomers dienen eveneens breder gemaakt te worden en tevens meer opstand, wat de trekkracht bevordert. Het wiekenkruis draait dan regelmatig, omdat het niet direct de windvlagen 'pakt'. Het pelproces moet zo constant mogelijk verlopen, omdat anders de gort gaat breken.

BEZOEK EENS EEN PELMOLEN!



Pelmolen "Terhorst" in Rijssen

Behalve pelmolen Ceres in Spijk staan er elders in Nederland ook prachtige pelmolens om te bezoeken: zoals: Koren- en pelmolen "t Lam" te Woudsend in Friesland. Deze molen is elke zaterdag van 10.00 - 17.00 uur te bezoeken. De molen maalt dan als er wind is en/of pelt bij een stevige wind. Pelmolen "Het Prinsenhof" te Westzaan in Noord-Holland draait elke 2e zaterdag van de maand. Verder is een bezoek aan de pel- en oliemolen "Terhorst" in Rijssen zeer zeker de moeite waard!



Koren- en pelmolen "Zeldenrust" Dokkum



Koren- en pelmolen "Eva" Usquert

Informatie uit: van haver tot gort geschreven en getekend door: Roel Helmers en diverse websites

Groet, Kees Vanger 06-03-2004. Molen "De Weert" Meppel zie: www.molendeweert.nl

Voor veel achtergrond informatie zie: <http://www.industriemolens.nl/>

DE PELMOLEN (bewerkt door Ron Keizer)

1. **Wat zijn de grote verschillen tussen een korenmolen en een pelmolen?**
2. **Welke werktuigen treft men aan op een pelmolen?**
3. **Waar vindt het pellen plaats en hoe gebeurt dit?**
4. **Welke producten verwerkt men?**
5. **Wat is de snelheid van de steen?**
6. **Waarom zitten de pelstenen in de vloer?**

Antwoorden Overijssel

DE PELMOLEN

1. Een korenmolen maalt het graan tussen twee harde stenen met groeven. Een pelmolen verwijdert de dop, het buitenste vlies, tussen buitenkant van de zandstenen loper en het pelblik (een blik met gaatjes als een rasp). Voor het pellen moet de loper sneller draaien dan die van een korenmolen. Daarom heeft de pelmolen meer kracht, dus meer wind nodig. (Blz. 111,112)
2. De korenharp (een zeefmachine) om de gerst naar grootte te sorteren en te ontdoen van stro, takjes en zand.
De kafmolen om de laatste dop en meel van de gepelde korrel te blazen. (Niet in Stockhuyzen)
3. Een lading gerst of rijst blijft enige tijd op en neer gaan tussen de buitenkant van de steen en het pelblik. Het wordt door de lucht keer op keer tegen steen en blik geslingerd. De buitenkant van de korrel wordt hierbij verwijderd door het blik en geslepen door de ronde kant van de steen. Dit proces wordt herhaald tot 3 maal voorloper en 3 maal naloper. (Deels blz. 111 en 112)
4. Gerst (tot gort) en rijst.(Blz.111)
5. Hoog ca 155 omwentelingen per minuut dus duidelijk hoger dan korenmolen. 1omwenteling van de bovenas is daarom 9 à 10 omwenteling van de pelsteen. (Deels blz.112)
6. De pelstenen zitten in de vloer vanwege de veiligheid bij eventueel breken. De kans hierop is niet denkbeeldig daar de pelsteen meestal gemaakt is van zandsteen, een groter toerental heeft en i.v.m. het pelproces niet voorzien is van ijzeren banden aan de buitenomtrek. (Niet in Stockhuyzen)