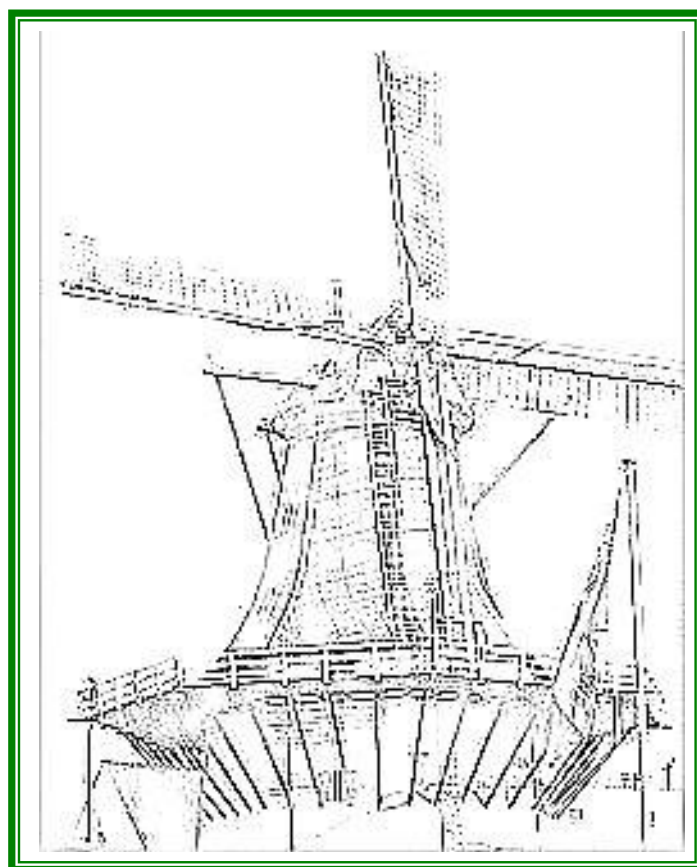


# De Bonkelaar

Nieuwsbrief van Stichting Korenmolen De Eendracht  
Alphen aan den Rijn



Jaargang 10 nummer 32

december 2012

# De Bonkelaar

## Stichting Korenmolen De Eendracht

### ***Inhoudsopgave***

### ***Pagina***

<i>Van het bestuur</i>	3
<i>Wieksystemen: het Oudhollands tuig</i>	4
<i>De molino en de molina: windmolens op de Canarische eilanden</i>	5
<i>Actie voor de Windlust in Burum</i>	6
<i>Open Monumentendag 2012</i>	7
<i>Boekenrubriek</i>	7
<i>Maakt volkorenbrood dik?</i>	7
<i>Marsepeinknutselen in de molen</i>	8
<i>De laatste van de houtzaagmolens van Amsterdam</i>	9
<i>Het hek rond de stelling van de (Sint) Victor, Amsterdam</i>	10
<i>Een stuk van de molen: het kruiwerk</i>	11

---

### **Bestuur**

Voorzitter	Dick Esveld
Alg. bestuurslid	Sjaak Vermeij
Penningmeester	Gertjan Slingerland
Technisch lid	Rijmert Mulder
Secretaris	Lia Wijnen

### **Redactie**

Rob Mooi  
Peter Smaardijk

Rekeningnummer: **3916.07.685** (Rabobank) t.n.v. Stichting Korenmolen "De Eendracht"  
Voor leden en donateurs: girorekening **P 437 222 3**.  
Zie ook onze website [www.molen-de-eendracht.nl](http://www.molen-de-eendracht.nl)

## Van het bestuur

Vrienden van de Molen,

Voor u ligt de *Bonkelaar* no. 32. Inmiddels is het jaar 2012 al weer bijna voorbij. De tijd gaat snel.

Ook afgelopen jaar is opnieuw met grote inzet in en aan de molen gewerkt. Wij, molenaars, machinisten, onderhoudsploeg, winkelvrijwilligers en bestuursleden van de Stichting, zijn er trots op dat we met zijn allen samen in staat zijn om dit belangrijke cultuurhistorische monument in Alphen aan den Rijn in stand te houden. Dat gaat natuurlijk niet vanzelf. Er moet wel behoorlijk, en soms zelfs hard, door alle vrijwilligers gewerkt worden: productie van meel, verkoop van meelproducten, onderhoud van de molen, rondleiding van bezoekers, enz. Maar het resultaat is er dan ook naar en daar gaat het om.

Dit jaar is ook veel werk verzet voor de nieuwe molenwinkel. Degenen onder u die regelmatig op de molen komen zullen zo onderhand wel gewend zijn aan de "SRV-winkel" op het terrein, maar het blijft natuurlijk de bedoeling om onze meelproducten weer in een echt en passend winkeltje te kunnen aanbieden. En dat gaat nu niet lang meer duren. De aanvraag is definitief goedgekeurd door de gemeente en de bouwtekeningen zijn af. De gemeente zal de bouw voorfinancieren, en wij zullen de kosten geleidelijk weer terug gaan betalen. Begin volgend jaar zal met de bouw begonnen worden, zodat we er van uitgaan dat de nieuwe winkel nog voor de zomer in gebruik genomen zal kunnen worden. We houden u daarvan natuurlijk op de hoogte.

Het zal u niet ontgaan zijn dat de voorliggende *Bonkelaar* de eerste van dit jaar is. Het is ook echt de laatste *Bonkelaar*. Na zoveel jaren wordt het naar onze mening tijd om de bakens te verzetten. De afgelopen jaren hebben we, naast het nieuws over *De Eendracht*, altijd veel aandacht geschonken aan meer algemene artikelen over allerlei zaken die betrekking hadden op molens en hun gebruik. Ook in deze *Bonkelaar* vindt u weer verschillende levenswaardige informatie. Helaas gaat daar veel voorbereidingstijd in zitten en bovendien zijn die onderwerpen meestal ook op andere plekken te vinden. Daarom hebben we besloten om, zoals dat bij veel andere molens al gebruikelijk is, een digitale Nieuwsbrief te gaan uitgeven, toegespitst op het reilen en zeilen op en rond *De Eendracht*. Hoe dat precies gaat worden ingevuld moet nog besloten worden. Ook daarover houden we u op de hoogte.

Intussen blijft uw steun natuurlijk, meer dan ooit, belangrijk. Vooral de nieuwe winkel zal voor ons als vrijwilligersorganisatie de nodige kosten met zich meebrengen. Dit ondanks het feit dat we het "eenvoudig" houden en zoveel mogelijk zelf gaan doen. We vragen u dan ook ons als donateur trouw te blijven, onder meer door het storten van een (kleine) jaarlijkse bijdrage. Bij voorbaat onze dank daar voor.

Rest mij nog om, mede namens bestuur en vrijwilligers, alle donateurs en vrienden van de molen *De Eendracht* alvast goede feestdagen en een gezond en voorspoedig 2013 te wensen! Wij van onze kant hopen als vrijwilligers opnieuw op een goed molenjaar en op uw blijvende belangstelling en steun.

Met vriendelijke groet,

Dick Esveld



## Wiekssystemen: het Oudhollands tuig

Enkele eeuwen lang kenden de windmolens in Nederland eigenlijk maar één wiekvorm die wij tegenwoordig het "Oudhollands tuig" noemen. Molen *De Eendracht* is ook uitgerust met dit systeem. In de jaren 30 van de vorige eeuw is men zich, noodgedwongen, gaan bezig houden met andere wiekvormen teneinde een groter rendement of een gemakkelijkere bediening te verkrijgen. De ontwikkeling en de toepassing van alternatieve wieksystemen hebben een grote rol gespeeld bij het behoud van onze windmolens. Veel molens zijn van de ondergang gered door het aanbrengen van een wieksysteem dat meer vermogen uit de wind haalde. De bevolkingsgroei en de uitvinding van de stoommachine, de verbrandingsmotor en de elektromotor deden de windmolens bijna uitsterven.

Dat het proces van aftakeling en definitieve sloop niet is doorgezet tot het bittere einde is zonder meer te danken aan een groepje mensen dat in 1923 besloot tot oprichting van de Vereniging tot behoud van de Nederlandse molens, *De Hollandsche Molen*. Deze groep mensen heeft, samen met de molenmakers, het moment van definitief stoppen met het malen met windmolens door de modernisering weten uit te stellen en soms zelfs geheel weten te voorkomen.

Aerodynamisch gezien is het Oudhollandse wieksysteem een onding, maar gezien de tijd waarin deze is ontwikkeld subliem van vormgeving. De machinerie die door het wiekenkruis aangedreven werd was op dit systeem aangepast.

Toen de vraag naar producten het tempo van de windmolen te boven ging, tegelijkertijd met de invoering van moderne energiebronnen, ging het mis met de windmolens. Door de invoering van wiekverbeteringen hebben met name de korenmolens en poldermolens nog lange tijd dienst kunnen doen en soms doen ze nog steeds dienst.

Het Oudhollandse wieksysteem bestaat uit twee hoofddelen die aan weerszijde van de roede gelegen zijn, te weten het hekwerk waar de zeilen voorgelegd kunnen worden en aan de andere zijde de windborden. De opbouw hiervan lijkt overal gelijk maar kan in verband met de functie van de molen onderling sterk verschillen.

Op een poldermolen met scheprad is al een afwijkend hekwerk aangebracht ten opzichte van een poldermolen met een vijzel in verband met de tragere gang van het scheprad. Het verschil kan op twee wijzen in de wiek worden aangebracht. Ten eerste door de mate waarin het hekwerk terugwijkt ten opzichte van het draaivlak en de daaraan gekoppelde stand van de windborden. Deze terugwijking (schoot) bepaalt de mate van meer of minder trekken. Men spreekt dan van een diepe of vlakke zeeg. De tweede wijze van afwijking is de breedte van het hekwerk. Ook dit is afhankelijk van de taak van de molen. De meest

voorkomende afmetingen voor de diverse molens is ca 150 cm voor het hekwerk en 65 cm voor de windborden. Pelmolens echter hebben hekwerken van ca 170-180 cm breed en windborden van 85 cm.

De molenzeilen waren vroeger uitgevoerd in linnen. De laatste 60 tot 70 jaar wordt uitsluitend katoendoek gebruikt, veelal vermengd met synthetisch materiaal.

Reeds in 1922 werd op een door de Delftse ingenieur Von Baumhauer ontworpen wieksysteem, dat sterk gebaseerd was op hetgeen destijds bekend was over vleugelbouw voor vliegtuigen, octrooi verleend. In 1924 werd door de vereniging *De Hollandsche Molen* een prijsvraag uitgeschreven om verbeteringen aan molens te ontwikkelen en te stimuleren. Vele ontwerpen werden ingezonden. Diverse ontwerpen verwierven een eervolle vermelding, en enkelen kregen de uitgelofde beloning. Maar ook buiten de prijsvraag om was men actief, wat tot uitdrukking komt in de wel honderden octrooien die in de loop der tijden werden aangevraagd en verleend.

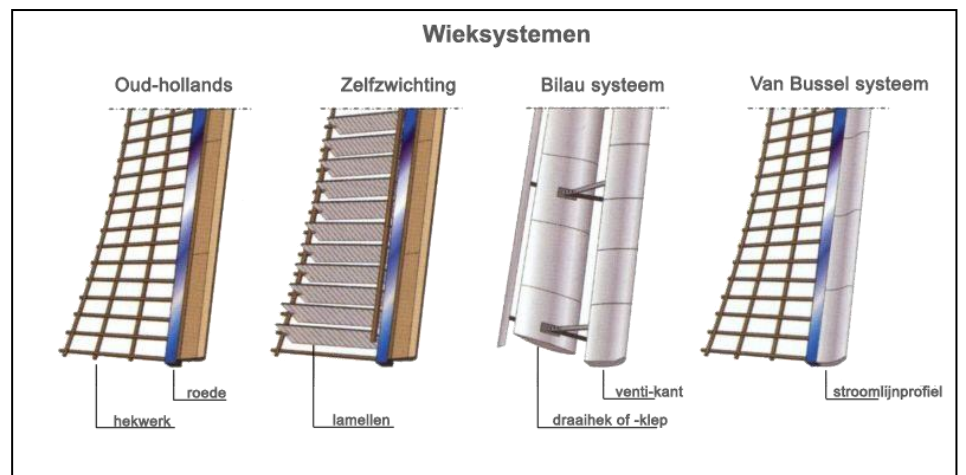


*De Eendracht*. Oudhollands opgedekt

Een uitzondering hierop is het zogenaamde zelfzwichtingssysteem. Dit is afkomstig uit Engeland en in Nederland pas geïntroduceerd in 1890, maar het stamt uit 1772 toen bij ons de industriële revolutie nog moest beginnen.

In een volgende *Bonkelaar* een omschrijving van de zelfzwichtende wieken.

Teun Bouwman



## De molino en de molina: windmolens op de Canarische eilanden

Tijdens onze vakantie op één van de Canarische eilanden (Fuerteventura), dat rijk is aan windmolens, zijn we in het molenmuseum *Molino de Antigua* geweest. Hier was veel informatie te vinden over de geschiedenis van molens. Het viel ons tijdens vorige vakanties op de andere eilanden al op dat er twee types molens bestaan die totaal verschillend opgebouwd zijn. In dit artikel wil ik het hebben over de historie van en het verschil tussen deze molens.

Op de Canarische eilanden verschenen er windmolens aan het einde van de achttiende en het begin van de negentiende eeuw. Er ontstond een grote spreiding vanwege de verschillende weersomstandigheden en door de sociaal-economische omstandigheden op de eilanden. De constante aanwezigheid van passaatwinden, die de energie leverden, en de traditie van verbouwing van graan op de eilanden bevorderde de bouw van vele *molinos* en *molinas* op de hele eilandengroep. Ze werden gebouwd op plaatsen die bloot stonden aan de heersende wind, zodat ze tot één van de meest karakteristieke kenmerken van het platteland van de eilanden gingen behoren.

De windmolen betekende een enorme vooruitgang voor het malen van graan, hoewel dit niet betekende dat de oudere systemen verdwenen, zoals de handmolen en de rosmolen, die nog steeds thuis en in windstille periodes worden gebruikt. Zo zijn de windmolens een deel geworden van het landschap op de eilanden en vele zijn tot "cultureel erfgoed" verklaard met de status van monument.

Er zijn dus twee verschillende soorten molens, te weten:

### De molino



*Molino* bij La Olivia, Fuerteventura

Deze traditionele windmolen, op de eilanden ook wel *molino macho* genoemd (wat "mannelijke molen" betekent), is een bouwwerk in natuursteen, gemaakt van steen, modder en kalk, met een rond grondplan en in de vorm van een afgeknotte kegel. Hij wordt bekroond door een houten kap, die draaibaar is dankzij een staart, zodat de wieken in de wind kunnen worden gedraaid. Hij telt twee of drie verdiepingen. Beneden bevinden zich de werktuigen van de molenaar, in het midden wordt het graan opgevangen, en boven bevinden zich de maalwerktuigen. In molens die geen middenverdieping hebben wordt het graan beneden bewaard. De meeste molens hebben vier wieken, maar er bestaan er ook met zes. Deze wieken bestaan uit een houten constructie, waarvoor een doek gespannen wordt. De voet van het bouwwerk wordt meestal omgeven door een klein gestapeld muurtje. Het bouwwerk oogt robuust en dit geeft het een mannelijke uitstraling.

De inrichting is hoofdzakelijk van hout, hoewel er ook delen van ijzer zijn, tezamen een complex mechanisme, nodig om de kracht van de ronddraaiende wieken te vermenigvuldigen en door te geven aan het steenkoppel dat het meel produceert. De wieken worden door de wind in beweging gebracht en drijven een tandwiel aan, dat op zijn beurt weer een spil aandrijft. Deze is verbonden met de draaiende molensteen door middel van een metalen as die is ingelaten in een rechthoekig ijzeren deel, de "rijn" genoemd. Deze zit vast in het midden van de



molensteen. De spil geeft de beweging dus door aan de bovenste molensteen en laat deze bewegen boven de onderste steen, waardoor het graan gemalen wordt. Het gehele mechanisme kan worden gestopt door middel van een rem, die om het tandwiel klemt.

Het malen gebeurt door het graan in een kaar te storten, van waar het door een goot loopt die het naar de molenstenen leidt. Het geproduceerde meel of de *gofio* (Canarisch meel van gebrande graansoorten) valt door een buis naar de midden verdieping, waar het in zakken gedaan wordt.

### **De molina**

Deze is moderner dan de *molino* en is de “vrouwelijke” tegenhanger. Zij is ontwikkeld op het eiland La Palma door een zekere Isidoro Ortega, die leefde in Santa Cruz de La Palma in de negentiende eeuw. Haar belangrijkste kenmerk is de duidelijke scheiding tussen het mechanisme en het bouwwerk. Het geheel bestaat uit drie delen: de toren, het mechanisme en het gebouw.

In het oog springt een houten toren die het gehele mechanisme ondersteunt. Dit mechanisme rust op een spil, die draait op een ijzeren plaat welke zich op de vloer bevindt. De toren is geplaatst binnen een natuurstenen huis met een vierkant of rechthoekig grondplan. Het geheel steekt boven het bouwwerk uit door een rond gat, dat afgeschermd wordt door een soort paraplu die *farol* genoemd wordt, en voorkomt dat er regenwater naar binnen dringt.

Het maalmechanisme, dat bestaat uit twee molenstenen, een kaar en een goot, bevindt zich aan de voet van de toren. Deze voet wordt gevormd door twee dikke gekruiste balken. In het midden ervan bevindt zich de metalen spil die de toren draagt en waaromheen het hele mechanisme draait. Bovenin de toren bevindt zich het tandwiel met zijn as, de bovenas en de wieken, soms vier, soms zes. Dit bouwwerk oogt slank, dus vandaar dat dit de vrouwelijke variant is.

De werking van een *molina* is nagenoeg gelijk aan die van een *molino*. Het graan wordt in de kaar gestort en wordt naar de molenstenen geleid via een goot. De wieken vangen de wind en geven dit door aan het tandwiel. Dit tandwiel is verbonden met de bovenas en geeft de beweging door via een verticale ijzeren as (hier dus veel langer) aan de bovenste molensteen, die daardoor gaat draaien over de onderste, waardoor het maalgoed geproduceerd wordt.

De *molina* heeft boven de *molino* het voordeel dat alle activiteiten met betrekking tot het malen en behandelen van het graan op hetzelfde niveau plaatsvinden, waardoor de molenaar verlost wordt van het zware werk: trappenlopen met zware zakken hoeft hier niet meer.

Zo zie je maar weer dat ieder land en elke streek zijn historie ten opzichte van windmolens kent en dat er dus ook heel veel verschillende types bestaan.



*Molina* in Tequise, Lanzarote

Rob Mooi

## **Actie voor de Windlust in Burum**

Op eerste paasdag van dit jaar gebeurde in Burum (Kollumerland) iets wat de nachtmerrie van elke molenaar is: een paar jongens van het dorp gingen “fikkie stoken” bij de molen, het liep uit de hand, en de prachtige *Windlust* ging in vlammen op. Molenaar Ruud Bax van wipmolen *De Heerlijkheid* in Hoogmade begon spontaan een actie onder medemolenaars, en op Nationale Molendag stond er dan ook op menig molen een pot voor de *Windlust*, waarin mensen een donatie konden doen voor de herbouw van deze molen. Ook bij ons op *De Eendracht*. €103,- zat er in aan het einde van de dag. Een mooi bedrag. Ruud Bax kon aan het einde van zijn actie maar liefst tienduizend euro aan de moleneigenaar, de Stichting Erfgoed Kollumerland en Nieuwkruisland, overhandigen. Samen met nog meer giften en de uitkering van de verzekering is er inmiddels genoeg geld in kas om te beginnen met de herbouw van de molen.

Peter Smaardijk

## Open Monumentendag 2012

Afgelopen monumentendag 8 september was een leuke dag bij onze molen. Het idee om op die dag op het molenplein oude ambachten uit te beelden was zeer geslaagd.

Peter Koop had aangegeven wel te willen smeden. Toen Rijmert Mulder, één van onze bestuursleden, dit te horen kreeg heeft hij het idee geopperd om zijn neefje Joey, die het smeden als hobby uitvoert, ook hiervoor te vragen. Peters schoonvader, de heer Van den Dool, wilde komen mandenvlechten en Annemarie Koop wilde het vilten van wol wel laten zien.

Om het geheel nog completer te maken snel nog even een houtdraaibank van Yank Simon overgenomen en natuurlijk was Frits Frencken wel bereid het houtdraaien te showen. De heer Van den Dool nam zijn oude Ferguson tractor mee en met wat stobalen werd het geheel nog leuker.

En zoals elke zaterdag werd er natuurlijk in de molen op traditionele manier ook graan gemalen. Het weer werkte geweldig mee en het was gezellig druk. Deze dag is zeker voor herhaling vatbaar!!



Teun Bouwman

## Boekenrubriek

### Molen De Put : een kwart eeuw beeldmerk van Leiden

Een juweeltje van een standerdmolen, maalvaardig en prachtig gelegen aan de Oude Rijn in Leiden, doet vermoeden dat deze hier al honderden jaren draait. De driftig fotograferende toeristen weten niet beter. Niets is minder waar: onlangs vierde molen *De Put* zijn vijftienvijftigste verjaardag. In een prachtig uitgevoerd boekje met DVD wordt uitgebreid ingegaan op de bouw van deze molen en de soms heftige discussies die hieraan voorafgingen. Het betrof hier natuurlijk geen restauratie of herbouw, maar nieuwbouw naar oude voorbeelden. Niet de laatste molen op die plek (een stellingmolen) zou worden herbouwd, maar zijn houten voorganger. Velen waren huiverig voor een spookbeeld van een kitscherige toeristenmolen. Onder meer hoe deze valkuil omzeild werd, en wat nu precies de relatie tussen molenaarszoon Rembrandt van Rijn en deze molen is, wordt zeer prettig leesbaar uit de doeken gedaan door Reinout van Gulick. Te bestellen via e-mail: [info@molendeput.nl](mailto:info@molendeput.nl). Voor de prijs hoeft je het niet te laten: 10 euro (+3 euro verzendkosten). Maar natuurlijk ook verkrijgbaar op de molen zelf. Adres: Park de Put 11 in Leiden. Bijna elke zaterdag open. Ga eens kijken!

Auteur: Reinout van Gulick  
Titel: Molen De Put : een kwart eeuw beeldmerk van Leiden  
Uitgegeven: Leiden : Stichting Molen De Put, 2012.  
64 p. : ill. + DVD  
ISBN 978-90-9026706-7

## Maakt volkorenbrood dik?

Met verbazing las ik begin oktober jl. in de *Volkskrant* een artikel van een bakker. Jawel, een bakker te IJsselstein, die een uiteenzetting gaf met als conclusie dat zijn eigen volkorenbrood een dikmaker is. Je kon volgens deze bakker voor de vezelwerking beter venkel eten.

Dat een bakker dit van zijn eigen product durft te zeggen, met de suggestie dat de hoge glycemische index verantwoordelijk is voor een hoge piek in de bloedsuikerspiegel en meer is dan een

eetlepel suiker! Het voedingscentrum propageert al 60 jaar de *Schijf van Vijf*, waarin een grote rol voor koolhydraatrijke voeding is weggelegd. De gehele voedingssector viel in de dagen erna over deze bakker heen, en bewees met getallen, cijfers en ondervindingen dat zijn stelling onjuist is. Destijds schreef ik al het één en ander over tarwe in *Bonkelaar* no. 6 (juni 2004), herhaald in no. 26 en een 3<sup>e</sup> keer in 2009. Dit mede in verband met de levering van ons volkorenmeel aan Hoogvliet.

De tarwe als voedingsproduct vindt zijn oorsprong in het Midden Oosten en werd in die regio al sinds ±7000 voor Christus als voeding gebruikt in de vorm van een fijngestamppte korrel voor pap. Dit is vastgesteld na determinatie van zaden en koeken, gevonden door archeologen. Het gewas behoort tot de familie der grassen en valt onder de granen (het Latijnse *granum* betekent korrel).

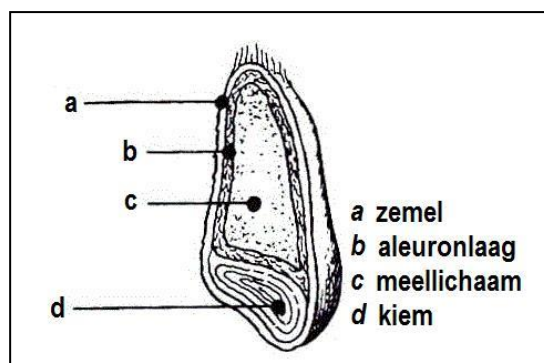
Een tarwekorrel bestaat voor 80 tot 82% uit een meelkern (het endosperm) die uit bloem bestaat en koolhydraten bevat. Een koolhydraat is een scheikundige verbinding van koolstof, waterstof en zuurstof. Bloem is dus een zetmeelrijk product dat bestaat uit verschillende koolhydraten.

In deze meelkern bevindt zich de 'kiem' (het zogenaamde embryo). Dit bestanddeel (zo'n 2 tot 3 % van het totaal) wordt griesmeel genoemd. Dit griesmeel levert de vetten in het brood, aangevuld met bakkersvet (bakkersvet heeft een andere samenstelling en wordt toegevoegd met als doel het brood langer vers te houden).

De zemel van de korrel (de aleuronlaag plus vruchtwand en zaadhuid) maakt voor 15 tot 18% deel uit van het totaal van de tarwekorrel. Aan deze zemelen zijn de mineralen in het volkorenmeel gebonden, scheikundige elementen als kalium, magnesium, calcium, ijzer, zwavel en fosfor, waarbij het fosforgehalte relatief hoog is. De hoeveelheid eiwitten, samen met de koolhydraten, wordt bepaald door de hoeveelheid stikstof en is afhankelijk van de zouten in de bemesting, zoals ammonium en salpeterzuur, welke in de plant worden omgezet in eiwitten.

Over de gehele wereld bestaan ongeveer 8000 soorten tarwe, veelal afhankelijk van de grondsoort waarop het geteeld wordt. Dus ook de aanwezigheid van de hoeveelheden mineralen en koolhydraten e.d. wordt door deze factor bepaald. Veelal wordt ter verbetering van de kwaliteit van het brood aan het deeg een zogenaamde eiwitrijke broodverbeteraar toegevoegd.

Ook de vezels van de tarwe hebben wel degelijk een functie, maar niet of nauwelijks een voedingswaarde voor de mens, zie ook *Bonkelaar* no. 29 (dec. 2010), waarin ik de vezelwerking van ons voedsel beschreef. Bij donker volkorenbrood is aan het deeg gebrande mout toegevoegd. Dit is echter niet veel gezonder dan het lichtere volkorenbrood waaraan bijvoorbeeld zaden zijn toegevoegd.



Kijk voor meer informatie ook eens op [www.brood-dieet.nl](http://www.brood-dieet.nl) of op [www.loopwereld.nl](http://www.loopwereld.nl).

Motto: BLIJF volkorenbrood eten – het is en blijft gezond – en het liefst zelf bakken.

Jan Neeleman

## Marsepeinknutselen in de molen

Op 24 november en 1 december jl. kon er weer geknutseld worden in de molen met marsepein. De PR hiervoor was goed geslaagd. Het evenement was aangekondigd in de *Alphen CC* en het *Witte Weekblad*. Er waren ruim 40 kinderen aangemeld en velen hebben we teleur moeten stellen omdat dit wel het maximum is. Per middag meer dan 20 kinderen plus ouder(s) is best wel veel op het museumzoldertje. Op deze museumzolder stonden de tafels en stoelen voor de kinderen klaar en de Sinterklaas CD ontbrak natuurlijk ook niet. De kinderen en ouders konden met een flinke klont marsepein hun creativiteit uiten en dat lukte uitstekend!!

Met dank aan Marja, Annemarie, Trudie en Nel.

Teun Bouwman





## De laatste van de houtzaagmolens van Amsterdam

De laatste houtzaagmolen van Amsterdam, paltrok *De Otter*, staat er werkeloos bij. De windvang is, zeker sinds de laatste nieuwbouw, volkomen waardeloos geworden. Een roemloos einde voor de laatste vertegenwoordiger van de houtzaagindustrie van de hoofdstad, die begon in de gouden zeventiende eeuw.

Het zagen van hout gebeurde eeuwenlang met de hand. Een hele grote zaag, een man aan de ene en een aan de andere kant, en dan maar zagen. Van dik hout zaagde men ook toen planken, maar dat dit arbeidsintensief, duur en tijdrovend was is duidelijk. Vandaar ook dat de uitvinding van Cornelis Cornelisz. van Uitgeest zo belangrijk was. Hij verzoon een mechaniek dat de draaiende beweging van de wieken van een windmolen omzet in een op-en-neergaande, die van een zaagraam. De uitvinding was even briljant als simpel: hij gebruikte een krukas. Op de wind werd houtzagen nu veel productiever, goedkoper, en dus lucratiever.

Dat was dan buiten het machtige handzagersgilde van Amsterdam gerekend. Deze beroepsvereniging zag Cornelis' uitvinding als een regelrechte bedreiging van hun professie, en kreeg het van het stadsbestuur gedaan dat houtzaagmolens daar niet gebouwd mochten worden. Maar producenten en afnemers van het gezaagde hout waren natuurlijk niet gek: in de Zaanstreek had Amsterdam niets te vertellen, en daar verrees de ene houtzaagmolen na de andere. Het handzagersgilde voerde duidelijk een achterhoedegevecht, en werd uiteindelijk in 1627 opgeheven.

Nu begon de zegetocht van de houtzaagmolen in Amsterdam. Of beter gezegd: voor de poorten van Amsterdam. Buiten de Singelgracht stonden ze in drommen voor de stadspoorten, langs de poelen en vaarten waarover het hout werd aangevoerd. De belangrijkste concentraties waren te vinden tussen de Singelgracht en de Kostverlorenvaart aan de westkant van de stad, en langs de Zaagmolensloot (de tegenwoordige Albert Cuypstraat in de Pijp) ten zuiden van de Singelgracht. Heel veel van deze molens waren paltrokmolens, maar er waren ook achtkante bovenkruiers bij. Amsterdam werd zo een belangrijk centrum van de houthandel. Het hout werd aangevoerd in vloten over de Rijn uit Duitsland, of per schip uit de landen langs de Oostzee. De Zaanstreek bleef overigens ook een belangrijk gebied voor de houtzagerij, maar daar verrezen ook talloze andere industriemolens.

De Gouden Eeuw, het tijdperk dat Nederland heeft gevormd, haalde zijn welvaart voor een groot deel van overzee: koopvaardij, Oost- en Westindische Compagnie. Een forse handelsvloot moest worden gebouwd, en ook een marine. Daar is veel hout voor nodig. Eigenlijk lag hier voor een belangrijk deel de uitvinding van één man aan ten grondslag: het *besonder creckwerck* (zoals hij het zelf noemde) van Cornelis Cornelisz. van Uitgeest.

Twee factoren zorgde voor de neergang van de zaagmolens in Amsterdam. De eerste factor is een voor de hand liggende, en geldt voor de neergang *überhaupt* van de windmolenindustrie: de opkomst van de stoommachine (en later de verbrandingsmotor). De tweede factor was niet minder belangrijk: Amsterdam barstte uit zijn voegen, en in de tweede helft van de negentiende eeuw begon een ongekende golf van stadsuitbreidingen. Wijken als de Frederik Hendrikbuurt, de Da Costabuurt en de Pijp liggen nu op de plaatsen waar de houtzaagmolens vroeger de dienst uitmaakten. Een voor een werden ze afgebroken.

Behalve *De Otter*. Die staat er nog, aan de Kostverlorenvaart, precies op de plek waar hij in 1631 (vier jaar nadat het handzagersgilde de handschoen in de ring had gegooid) gebouwd is. Een unieke molen, maar wel een dood monument. Nog in 1996 vond een grootschalige restauratie plaats, en werd de molen weer zaagvaardig opgeleverd. Maar ondertussen werd er wel steeds meer hoge nieuwbouw om de molen gebouwd. De molenaar had er geen zin meer in. Hij wilde de molen verplaatsen, naar Uitgeest, de bakermat van Cornelis Cornelisz. Dat werd uitdrukkelijk verboden. Toen ging definitief de vang erop.

Een juridisch steekspel tussen een groep molenliefhebbers enerzijds en het stadsdeel anderzijds was het gevolg. Dit heeft een (voorlopig?) einde gevonden met een uitspraak van de Raad van State die een eerdere vergunning voor verplaatsing herriep. Het stadsdeel weigert vooralsnog een nieuwe vergunning te verlenen; de stadsdeelwethouder stelde zelfs voor om de wieken te laten draaien met een ingebouwd elektromotortje – dan kunnen de toeristen toch een lustig draaiende *Otter* zien. Het moet niet gekker worden. Voorlopig echter staat *De Otter* weg te kwijnen aan de Kostverlorenvaart...

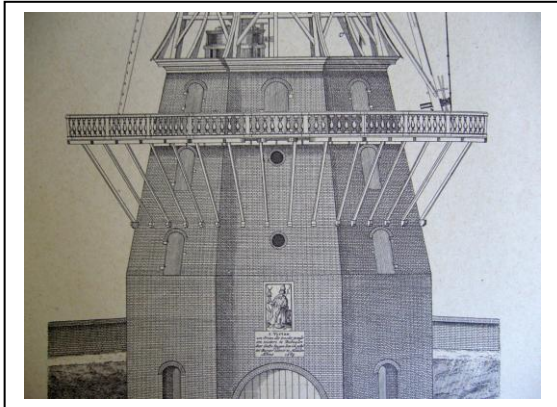
Peter Smaardijk  
met dank aan Martin Blom

## Het hek rond de stelling van de (Sint) Victor, Amsterdam

Deze tekening kwam ik laatst tegen in het *Groot Volkomen Molenboek* (Amsterdam, 1734). Het is korenmolen *Victor* alias de *Sint Victor* (de beschermheilige van de korenmolens) te Amsterdam.

En wat zien we? Dat het stellinghek met balusters (spijltjes) als gedraaide kolommetjes is uitgevoerd, zoals in vroeger tijd op *De Eendracht*. Nu is dit een tekening, dat wil zeggen dat het hekwerk misschien niet zo is uitgevoerd.

Jan Neeleman



Als vervolg op bovenstaand stukje van Jan hebben wij enig speurwerk op het internet verricht. Wij zijn tot de conclusie gekomen dat het inderdaad niet zeker is dat het stellinghek van korenmolen *Sint Victor* net zo was uitgevoerd als het hek van *De Eendracht* in vroeger tijden. Veel duidelijk visueel materiaal is er over deze molen niet te vinden. Een vroege foto in de beeldbank van de gemeente Amsterdam waarop de *Sint Victor* te zien is dateert van tussen 1876 en 1890. Hierop

is het hek duidelijk zichtbaar: een conventioneel stellinghek dat enigszins schuin staat (zoals op zoveel stellingmolens en ook zoals het huidige stellinghek van *De Eendracht*). Ook op onderstaande foto is de stelling goed te zien:



Foto van de *Sint Victor* uit de 19<sup>e</sup> eeuw



Uitvergroting van de stelling

Nog wat aanvullende informatie over deze molen: "Een hoge grote korenmolen was de *St. Victor*, staande aan de Marnixstraat, kruising Rozengracht. Hij werd gebouwd in 1685 en droeg de naam van de beschermheilige van het molenaarsgilde St. Victor. In de gevelsteen stond deze heilige afgebeeld met daaronder een gedicht:

Een Prins, die treckt in 't veld  
om Victorie te behalen  
Door Godes Seegen ben ick gesteld  
tot Burgerdienst te maalen.

De molen werd in 1898 gesloopt."

Bron: Het einde van de Korenmolens op de Amsterdamse bolwerken / Mr. J.H. van den Hoek Ostende

Rob Mooi en Peter Smaardijk

## Een stuk van de molen: het kruiwerk

Windmolens worden aangedreven door, inderdaad, de wind. Maar die wind wil nog wel eens uit verschillende hoeken waaien. En aangezien de wieken recht op de wind moeten staan voor het beste rendement, is er dus een probleem. Lang geleden is dit probleem echter opgelost. Er zijn vele verschillende uitvoeringen van deze oplossing, maar eigenlijk komen ze allemaal op hetzelfde neer: de wieken van de molen moeten in de richting van de wind kunnen worden gedraaid. Of, zoals het in goed Molennederlands heet: de molen moet worden gekruid. Overigens zeggen sommige oudere molenaars "gekroden", maar dat is een taal- en geen molenkwestie...

Niet kruibare windmolens vinden we nog in Seistan, daar waar Iran, Afghanistan en Pakistan elkaar raken. De wieken draaien om een verticale as binnenin een toren, die op een vaste plaats (het noordoosten) een opening heeft. Alleen daar kan de wind de wieken bereiken, maar dat is geen enkel probleem, want de wind waait er bijna altijd uit het noordoosten.

Daar hebben we in Europa dus niets aan. De oudste windmolens in ons werelddeel waren waarschijnlijk gelijk aan watermolens, waarbij de as die buiten het molenhuis steekt niet verbonden is met een waterrad, maar met een wiekenkruis. Die wieken mogen natuurlijk niet de grond raken, dus werd het hele molenhuis op een grote paal gezet. En om die wieken op de wind te kunnen kruien werd het molenhuis draaibaar op die paal gemaakt. De oudste ons bekende windmolen was een feit: de standerdmolen. Je ziet ze nog wel eens, maar veel zijn er niet meer over. Een bekende "replica" is molen *De Put* in Leiden: gebouwd in 1983, maar naar oude voorbeelden.

Een apart soort standerdmolen, waar er nu nog maar één van is, staat bij het Noord-Franse Templeuve. Uitwendig ziet de molen van Vertain eruit als een torenmolen (een bovenkruier dus), maar schijn bedriegt. Alles binnenin de toren, dus alle zolders en de apparatuur die er staat opgesteld, draait om een standaard. De vloeren zijn dus nergens in de muren verankerd! De toren zorgt ervoor dat de molen niet kan omvallen; de vloeren en kap lopen met rollen tegen de binnenkant van de muur. Deze bijzondere molen is jaarlijks, als het waait, draaiend op televisie te zien. Hij staat namelijk langs het parcours van de wielervedstrijd Parijs-Roubaix, en de molenaar weet dat dit mooie plaatjes oplevert...

Een heel specifieke soort molen, ontwikkeld uit de standerdmolen, vinden we in Nederland: de wipmolen. De standaard is hier een grote holle



Het boventafelement (een deel van de onderzetel) van de *Nieuw Leven*, Hazerswoude-Dorp

koker. Ook dat heeft een reden: de wipmolen is (meestal) een poldermolen, en het grote waterrad kan zich nu eenmaal niet in het bovenhuis bevinden. Dat bevindt zich beneden, waar het water is. Ook moet dat waterrad natuurlijk niet met de rest van de molen meekruien. Het rad wordt dus aangedreven door een grote verticale as, de koningsspil, die door de koker heen naar de

ondertoren (het piramidevormige huis waarop het bovenhuis rust) loopt. Overigens waren er ook een klein aantal korenmolens die als wipmolen waren uitgerust (het enige maalvaardige exemplaar, de *Nieuw Leven*, staat in Hazerswoude-Dorp). Verder zijn de Franse *moulins cavier* (korenmolens) en de Vlaamse torenkotmolens (hoofdzakelijk oliemolens) opgebouwd volgens hetzelfde principe.

Het kruiwerk bevindt zich op twee plaatsen: de bovenzetel, waar het bovenhuis rust op de koker, en de onderzetel, waar het bovenhuis rust op de ondertoren. De bovenzetel bevindt zich ongeveer in het midden van het bovenhuis, en het is daar waar de boventoren met zijn volle gewicht op de koker rust. De onderzetel is meer ter ondersteuning. Bij beide zetels draait hout op hout, en dat gaat vrij zwaar, dus dat moet goed gesmeerd zijn. Als door ouderdom de balken van het bovenhuis gaan doorzakken, kan het



De Moulin de la Montagne in Thouarcé, een *moulin cavier*  
Gevlucht: systeem-Berton



gebeuren dat er steeds meer gewicht op de onderzetel uitgeoefend wordt. De molen “zakt door zijn zetel”, zegt de molenmaker dan. Het kruien gaat dan extra zwaar. Reden genoeg om daar wat aan te laten doen...

Er is nog een ander type molen, waarbij de hele molen (en dan bedoelen we ook de *hele* molen) gekruid wordt: de paltrok. Dit is een molen die alleen als houtzaagmolen voorkomt. De gehele molen, inclusief de grote zaagschuur, draait rondom een standaard, en wordt extra ondersteund door een grote ringmuur, waar de hele constructie met rollen overheen kruit. Van deze speciale soort, die vroeger veel voorkwam aan de rand van steden en elders waar vooral de scheepsbouw veel gezaagd hout nodig had, zijn er nog maar vijf over.

Eigenlijk wil je het liefst dat alleen je wieken op de wind gekruid kunnen worden, en dat al het andere in de molen gewoon op zijn plaats blijft. Dat kan als je alleen de kap met de wieken laat draaien. Dit zijn de bovenkruiers, tegenwoordig veruit de meest voorkomende molens in Nederland. De kap draait rond op de bovenkant van de molenromp. Ook hier zijn verschillende uitvoeringen te vinden. De eenvoudigste is het voeghoutenkruierwerk. De molenkap rust met de voeghouten (grote balken aan de onderkant van de kap) direct op de bovenkant van de molenromp. Ook dit is hout op hout, en het kruien gaat doorgaans zwaar. Om te voorkomen dat tijdens het kruien de kap van de romp loopt (het zogenaamde overkruien) zijn er houten keerklampen, die aan de voeghouten vastzitten en bijna tegen de binnenkant van de kruiring aanzitten. En om te voorkomen dat bij een harde storm de hele kap van de molen vliegt, zie je in kleine molens ook wel domphaken: haken die vanaf de voeghouten naar beneden en dan naar buiten, tot onder de kruiring, lopen.

Ook hout op hout, maar met een beperkter oppervlakte en dus wat lichter lopend, is het neutenkruierwerk. Houten neuten liggen op enige afstand van elkaar op de kruiring, en hier rust de kap dan op. Overkruien wordt hier tegengegaan door een keerkuip, een houten rand aan de buitenkant van de kruiring. Vaak zijn er hier zogenaamde keerneuten te vinden, die de kap op zijn plek moeten houden.

Dit moet handiger kunnen, moet een molenaar gedacht hebben toen hij zich weer eens uit de naad aan het zwoegen was aan zijn kruirad. De zaak zou eigenlijk op rolletjes moeten lopen! En inderdaad, een rollenkruierwerk werkt een stuk prettiger. Tussen de kap en de kruiring liggen nu een aantal iepenhouten rollen (gietijzer komt ook voor), die gevat zijn in zogenaamde rollenwagens. Omdat die rollen altijd de bocht omgaan, zijn ze iets conisch met het dikke deel aan de buitenkant. De kruivloer loopt dan ook naar buiten iets af, en aan de bovenkant (dit heet de overring) loopt het naar buiten iets omhoog. Ook hier is een keerkuip geen overbodige luxe.

Maar het kan nog gesmeerder. Dat is dan het Engels kruierwerk. De ijzeren rollen hebben hier flenzen aan beide zijden, die ervoor zorgen dat de rollen precies een brede ijzeren rail volgen. Een keerkuip hoeft hier niet (maar is er vaak wel, ook al omdat veel molens pas later een Engels kruierwerk kregen). Dit is het kruierwerk dat onze *Eendracht* heeft. Gemakkelijk in het onderhoud (af en toe de asjes van de rollen smeren, zorgen dat het kruierwerk vrij van rommel blijft) en het kruit o zo licht.

Het kruien zelf kan op verschillende wijzen gebeuren. Maar daarover een andere keer.

Peter Smaardijk



Een deel van het kruierwerk van de *Eendracht*