

Olie- en Korenmolen

Woldzigt



Roderwolde (Dr)

Woldzigt

De Olie- en Korenmolen Woldzigt heeft een bijzondere architectuur door de twee fraaie zijvleugels. Het binnenwerk is bijzonder door het complete oliewerk en een maalkoppel voor het malen van graan.

De molen is gebouwd in 1852. Het is een daarom een 'late' oliemolen, uit de nadagen van het windmolentijdperk, maar in zijn tijd een van de modernste.

De molen telt boven de begane grond vijf zolders.

Geschiedenis

Woldzigt is gebouwd als industriemolen en het is heel bijzonder dat een molen van dit formaat in een klein dorp als Roderwolde staat.

De reden is dat in Groningen in de negentiende eeuw veel lijnzaad werd geteeld. Lijnzaad bevat veel olie (ruim 35%) en die olie werd gebruikt voor het maken van (onder andere) verf en vernis.

Het haventje bij de molen dat in 2006 werd gereconstrueerd diende voor de aanvoer van grondstoffen en afvoer van producten.

Lijnzaad, koolzaad en graan werd per schip aangevoerd.

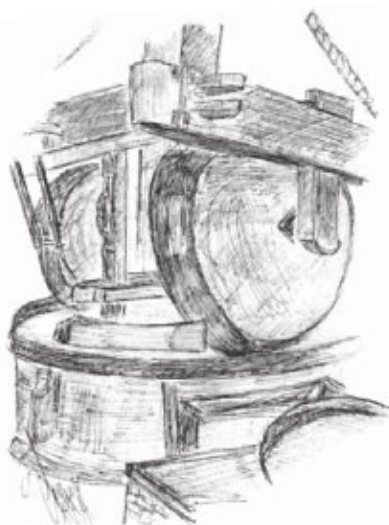
Meel en olie gingen over het water naar de stad

In een zijvleugel van de molen liggen enorme oliekelders waarin de lijnolie (een campagneproduct) kon worden opgeslagen totdat er voldoende vraag naar was. Het koppel stenen voor het malen van graan is pas enkele jaren na de bouw van de molen geplaatst.

Het oliewerk

Op de benedenverdieping, in het vierkante gedeelte van de molen, wordt olie geslagen uit lijnzaad (zaad van de vlasplant).

Het lijnzaad wordt eerst geplet en komt dan op de *kollergang*: twee zware kantstenen wrijven hier het lijnzaad tot *lijnmeel*.



De kantstenen op de kollergang.

Het lijnmeel wordt verwarmd op het *vuuster*, een speciale houtkachel met daar bovenop een ijzeren plaat. Terwijl een door de molen aangedreven roermes voorkomt dat het lijnmeel aanbrandt, warmt het op tot zestig graden Celsius.



Op de vuuster komt lijnmeel op temperatuur.

Als het zover is hangt de molenaar twee wollen zakken of *bulen* aan het vuuster. Hij schort het roermes, trekt de *vuusterring* naar voren en laat het verwarmde lijnmeel in de zakken vallen.

De met warm lijnmeel gevulde bulen vouwt hij in de *haren*. Dat zijn grote leren 'enveloppen' die hun naam danken aan hun voering die men vroeger van paardenhaar maakte.

De haren gaan vervolgens rechtopstaand in de openingen in het *voorslagblok*: het *laad*. Daarin worden ze met wiggen en vulstukken vastgeklemd. Als de molenaar de *slaghei* in het werk stelt die de wig aanslaat, perst de enorme zijwaartse druk de olie uit het verwarmde lijnmeel en vloeit deze weg in het *bekken*.

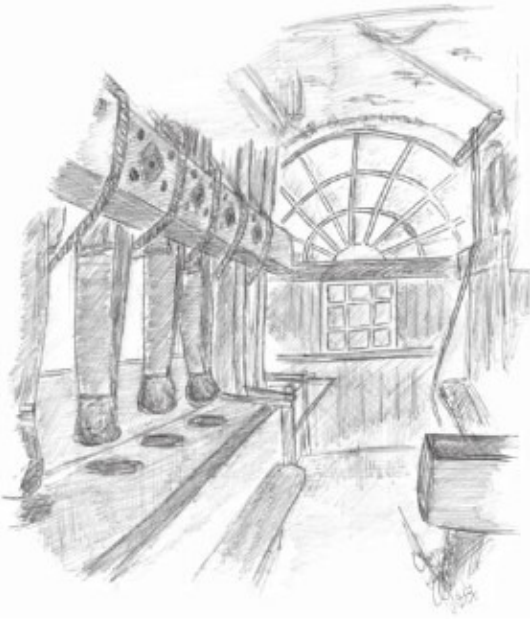


De slaghei (rechts) en de loshei (links) boven de wiggen in het voorslagblok

Met enkele slagen van de *loshei* verdwijnt de opgebouwde druk weer.

In de haren is een harde koek achtergebleven die zó vastzit in de bulen, dat deze er op de *strooptafel* afgestroopt moeten worden.

Omdat in de geperste koek nog wat olie zit wordt hij in stukken gebroken en in de *appelpotten* opnieuw tot meel gestampt.



De stampers boven de appelpotten.

Dat meel gaat weer onder de kollergang, wordt opnieuw verwarmd en dan in veel kleinere *haren* op het *naslagblok* nageslagen.

Het naslaan komt heel precies: na 48 slagen van de hei luidt een belletje: de koek 'schraal' genoeg voor veevoer en is er de optimale hoeveelheid lijnolie uit gewonnen: zo'n 30 kilo per 100 kilo zaad.

Wentelaszolder

De aandrijving van het oliewerk gebeurt door een wentelas, een enorm dikke eikenhouten as met spaken. Deze tillen de heien op,

die weer neer vallen door de zwaartekracht.

Op dezelfde manier tillen de spaken de stampers boven de appelpotten op. Ook het enorme *steenwiel* dat de kantstenen op de kollergang aandrijft is te zien op de wentelaszolder. Een kleiner wiel drijft het roermes van het vuuster aan.

Meelzolder

Uit de *meelpijp* op de meelzolder komt het meel in de zak.

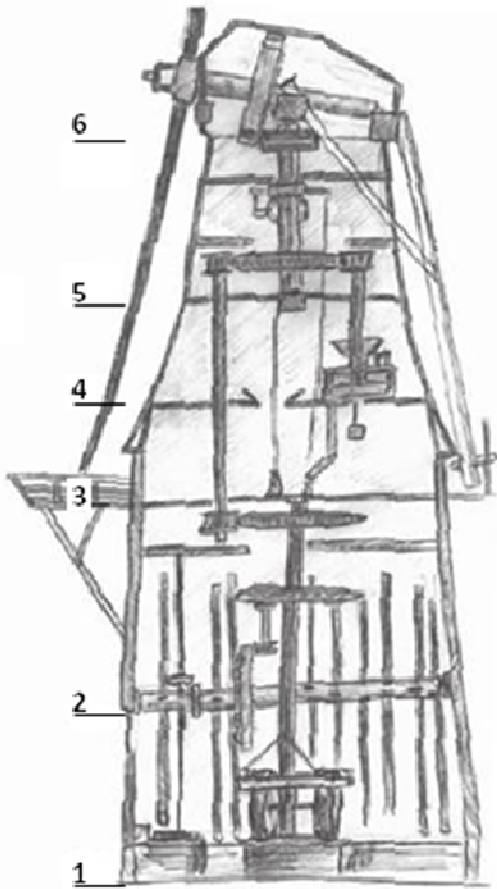
Onder het malen voelt de molenaar hier of het meel voldoende fijn is.

Ook kan hij vanaf de meelzolder met *de licht* de afstand tussen de maalstenen regelen. Als het harder waait gaan de wieken sneller draaien – de maalsteen dus ook.

De molenaar kan de windkracht optimaal gebruiken door de afstand tussen de maalstenen wat kleiner te maken. Het graan wordt dan sneller tussen de stenen vermalen, maar de fijnheid blijft hetzelfde.

De meelzolder is op dezelfde hoogte als de *stelling of omloop* van de molen. Op de stelling legt de molenaar de zeilen voor en zet hij de kap van de molen op de wind.

De meelzolder is op dezelfde hoogte als de *stelling of omloop* van de molen. Op de stelling legt de molenaar de zeilen voor en zet hij de kap van de molen op de wind.



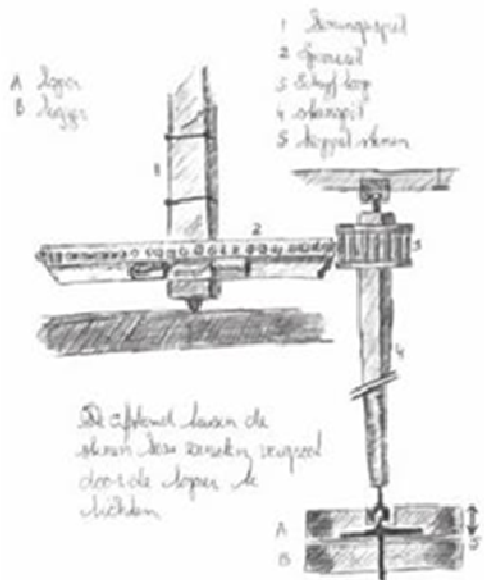
Doorsnede van de molen met oliewerk (1), wentelaszolder (2), meelzolder (3), steenzolder (4), luizolder (5) en kapzolder (6)

Steenzolder

Op de steenzolder liggen de maalstenen. Het ongemalen graan gaat hier in *het kaar*, een houten bak boven de maalstenen.

Door een opening aan de onderkant glijden de graankorrels beetje bij beetje via de *schuddebak* in het kropgat,

waarna ze tussen de maalstenen komen. Eenmaal tussen de stenen, legt elke graankorrel een spiraalvormige weg af: van het kropgat in het midden naar de buitenrand van de steen. Als meel komt hij aan de buitenkant weer tussen de stenen uit. Het meel belandt in de maalkuip, wordt de meelpijp ingeveegd en belandt een zolder lager in de meelzak.



Aandrijving van de bovenste maalsteen (de loper) via de steenspil en een *schijfloop* op het *spoorwiell*.

Luizolder

Op deze zolder bevindt zich niet alleen het *luiwerk* waarmee de molenaar op windkracht de zakken graan naar boven hijst of "*luit*".

Ook zijn hier de schijflopen en het *takkerad* te zien.
 Het takkerad of *spoorwiel* draait altijd mee als de wieken draaien.

Als de molenaar wil gaan malen, zet hij hier de aandrijving van de maalsteen 'in het werk'.
 Dat betekent dat hij – als de molen helemaal stil staat – de schijfloop tegen het takkerad trekt tot de kammen van het takkerad in de staven van de schijfloop grijpen. Als de molen weer gaat draaien, draait de maalsteen mee.
 Op dezelfde manier is de enorme, door rook van de vuuster bruin geworden spil die het oliewerk aandrijft in het werk te zetten: de *oliekoning*.

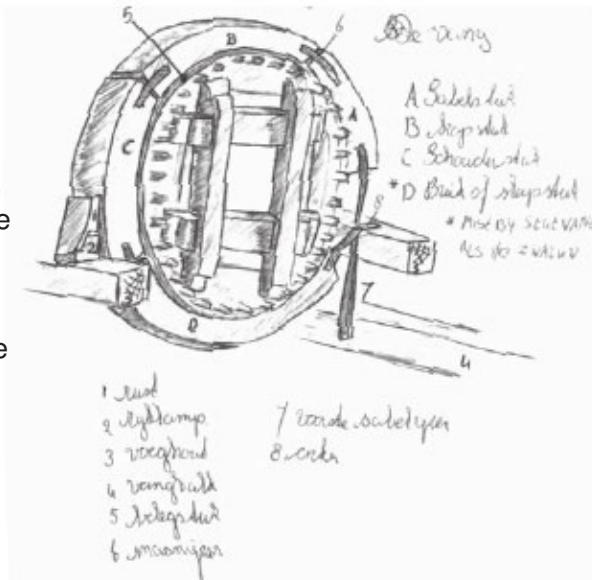
Kapzolder

De kap is het draaibare, bovenste gedeelte van de molen.
 Aan het begin van elke werkdag gaat de molenaar naar de kapzolder om het lager van de gietijzeren *bovenas* te smeren.

Omdat in Nederland de wind uit verschillende richtingen kan komen, moet de molen elke keer dat hij gaat draaien goed op de wind gezet of *gekruid* worden.
 De hele kapconstructie – met de *bovenas*, het *bovenwiel* dat

daar aan vast zit en het *wiekenkruis* – rust op twee zware balken: de voeghouten.
 De voeghouten schuiven bij het in de wind zetten van de kap over een houten *kruring*. Het spreekt vanzelf dat de kruring helemaal glad en gesmeerd moet zijn om de kap zo licht mogelijk te kunnen kruien.

Rondom het bovenwiel ligt het remsysteem van de molen: *de vang*. Met een lange ketting aan de *vangstok* kan de molenaar vanaf de stelling de molen *vangen* of stilzetten.



De vang is een ring van zware houten blokken om het bovenwiel.
 Het bovenwiel zit vast om de molenas.
 Met de vang wordt het wiekenkruis stil gezet.

Overbrengingen

De kracht en de draaisnelheid van het wiekenkruis worden via de kamwielen en schijflopen overgebracht op de maalsteen en/of het oliewerk.

Door in een overbrenging te kiezen voor een bepaald aantal kammen en staven, kan de draaisnelheid ten opzichte van het wiekenkruis vergroot of juist verkleind worden.

Om te voorkomen dat slijtage ontstaat als een kam of staaf van het ene wiel steeds dezelfde kam of staaf van het andere wiel tegenkomt, mag het aantal kammen (of staven) op het ene wiel niet deelbaar zijn door dat op het andere. Bij niet op elkaar deelbare aantallen wordt de slijtage gelijkmatig verdeeld.

De overbrengingen van het wiekenkruis naar de **maalsteen** van de korenmolen laten deze bij één omwenteling van het wiekenkruis 6,4 keer ronddraaien.

De berekening gaat als volgt: van boven naar beneden is de overbrenging voor de maalsteen gelijk aan het aantal kammen of staven van bovenwiel (72) naar bonkelaar (48).

Door deze overbrenging maakt de bonkelaar $72/48 = 1,5$ keer zo veel omwentelingen.

Van spoorwiel naar *steenrondsel* is de overbrenging 103/24. Het steenrondsel draait dus 4,29 keer zo snel als het spoorwiel.

De versnelling door beide overbrengingen samen is $(1,5 \times 4,29) = 6,4$.

De overbrengingen van het wiekenkruis naar de **wentelas**, die de heien van het olieslag aandrijft, laten de wentelas bij één omwenteling van het wiekenkruis 0,68 keer ronddraaien.

Van *bovenwiel* (72) naar *bonkelaar* (48) is 1,5 keer.

Van *spoorwiel* (103) naar *spilrondsel olie boven* (26) is 3,96 keer.

Van *spilrondsel olie beneden* (27) naar *onderspoorwiel* (103) is 0,26 keer.

Van *onderbonkelaar* (32) naar *wentelwiel* (72) is 0,44 keer.

Met andere woorden: bij één omwenteling van het wiekenkruis gaat de wentelas $(1,5 \times 3,96 \times 0,26 \times 0,44) = 0,68$ keer rond.

Voor de **kollergang** zijn de opeenvolgende overbrengingen *bovenwiel – bonkelaar* 1,5; *spoorwiel – spilrondsel olie boven* 3,96; *spilrondsel olie beneden – onderspoorwiel* 0,26; *lantaarnwiel – steenwiel* $(16/105) = 0,15$. Met andere woorden: bij één omwenteling van het wiekenkruis gaat de kollergang $(1,5 \times 3,96 \times 0,26 \times 0,15) = 0,24$ keer rond.

Opening en contact

Van eind april tot midden september is de molen Woldzigt te bezichtigen op dinsdag- t/m zaterdagmiddag van 13.30 tot 17.00 uur.

Gedurende het gehele jaar kunt u iedere eerste zaterdag van de maand de molen in bedrijf zien tijdens een demonstratie olieslaan.

Stichting Olie- en Korenmolen
Woldzigt, Roderwolde

info@woldzigt-roderwolde.nl
(050) 503 21 98

Meer over molens

Boeken:

P.W.E.A. van Bussel:

“Oliemolens.

Water, wind- en ros-olliemolens,
oliezaad en olie.”

Bura boeken, 2007. 190 pagina's.

Ad Plomp:

“Zo gaat de molen.

Een reis langs molens voor kinderen.”

De Inktvis. 2002. 64 pagina's.

Beide uitgaven zijn in de molen te koop.

Internet:

www.molendatabase.org

www.molens.nl

www.vrijwilligemolenaars.nl

www.industriemolens.nl

www.zogaatdemolen.nl



Het vlas van plant tot zaad.