

VAN VLAS TOT LIJNOLIE

VLAS



Vlas wordt zeker al 8000 jaar als cultuurgewas gebruikt.

Het is een eenjarige kruidachtige plant, die tot een meter hoog kan worden. De bloemen zijn blauw of wit.

Na de bloei blijven de zaaddozen over.

De zaaddozen van de vlasplant

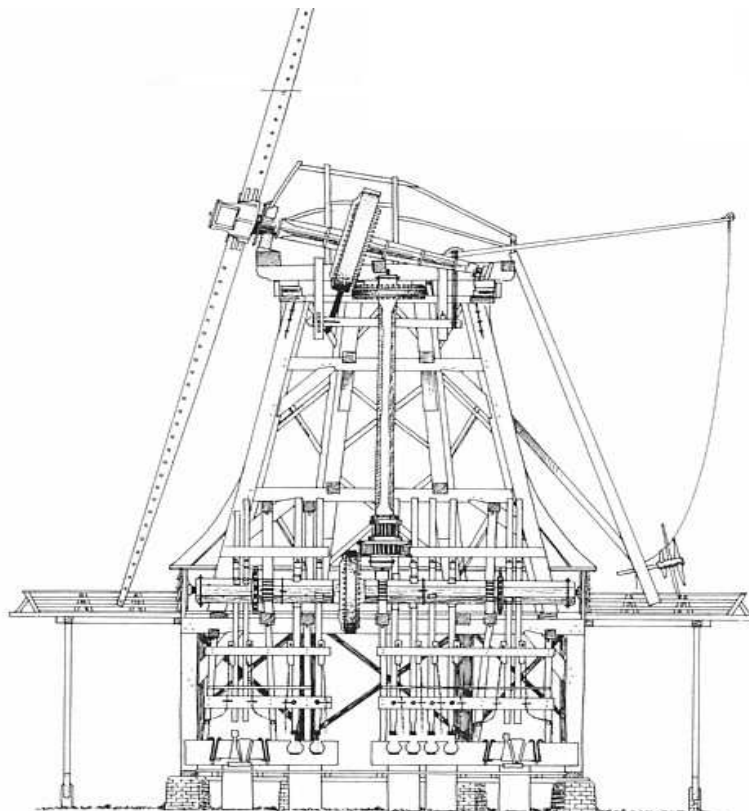
worden gekraakt om het zaad eruit te kunnen winnen.

Dit zaad noemt men **lijnzaad**. Door deze zaden van de vlasplant uit te persen ontstaat lijnolie. Dit product werd vroeger veelvuldig in de zeilvaart gebruikt om zijn goede waterafstotende werking.

Eeuwenlang is lijnolie de basis voor **olieverf**. Verder wordt lijnolie ook bij het productieproces van linoleum gebruikt en bij de productie van drukinkt of stopverf. Aan lijnzaad wordt verder in de geneeskunde ook een weldadige werking toegeschreven bij ontstekingen en darm- en maagproblemen.

Verder bevat lijnolie een hoog percentage Omega-3 vetzuren welke belangrijk zijn voor de mens.

Van de uitgeperste lijnzaden werden lijnkoeken gemaakt, die dienden als veevoer.



Doorsnede oliemolen

OLIEMOLENS

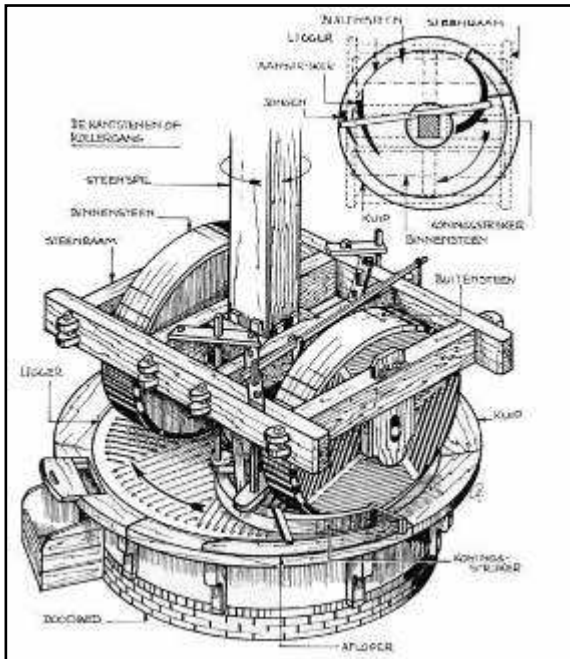
Alleen al in de Zaanstreek hebben vroeger rond de 200 oliemolens gestaan. Ook in andere delen van het land kwamen ze voor, zij het minder talrijk. Een oliemolen “slaat” olie uit lijn- of koolzaad en uit hennep- en raapzaad.



KOOLZAAD

HET PRODUCTIEPROCES

PLETTEN



Als eerste wordt het zaad geplet met behulp van een **kollergang**. Twee grote kantstenen pletten de zaden onder hun grote gewicht. Na enige tijd wordt dit geplette zaad verwijderd van de **lijger** (de grote horizontaal liggende steen waarop de kantstenen lopen) Deze lijger ligt op het **doodsbed**.



Strijkers houden het zaad tijdens het malen onder de rondgaande stenen.

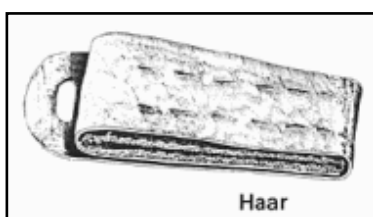
VERWARMEN-VUISTER



Het geplette zaad wordt daarna verwarmd op een **vuister**. Een vuister is een soort stenen kachel die met hout gestookt wordt. Aan de bovenzijde bevindt zich een metalen plaat waarop het zaad verwarmd wordt. Een door de molen aangedreven **roerijzer** zorgt ervoor dat het zaadmeel in beweging blijft en niet aanbrandt.



PERSEN.



Haar

Wanneer het zaad warm genoeg is wordt het in kleine zakken gestopt, **die bulen** genoemd worden. Het meel gaat in de bulen die gemaakt zijn van een wollen weefsel. Als de bulen gevuld zijn, worden de twee bulen in **de haren** gedaan. Een haar is een gevlochten mat in een leren omhulsel.



“blokje” hout voor de slagblok.



Het blok hout wordt omgebouwd tot slagblok

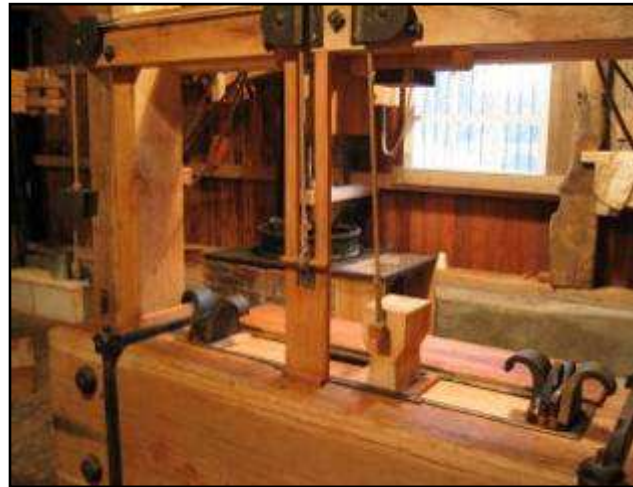


SLAAN-HET SLAGBLOK.

Het meest belangrijke onderdeel van een oliemolen is het “slagblok”

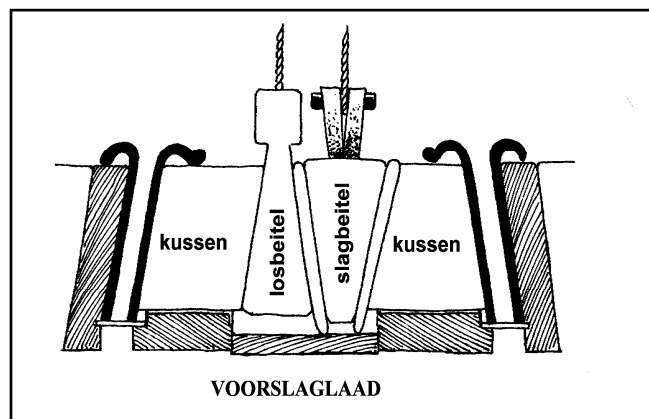
Dit blok is een enorme zware balk (zie foto's) ongeveer 75 bij 75 cm. Liefst met het worteleinde er nog aan. In het blok wordt een gat gehakt ongeveer 1.30 meter lang en ongeveer 20 cm breed.

In dat gat wordt door de heien op de wiggen geslagen die de olie uit het zaad persen. Hierbij ontstaan gigantische spanningen (350 atm.). Het **voorslagblok** diende uitsluitend om olie te persen en het **naslagblok** voor het restant olie en voor de rest om verkoopbare veekoeken te maken. De “haren” worden hierin geplaatst en direct daarna wordt **een wig** geplaatst, die van bovenaf door **een hei**, wordt aangeslagen. In de wigpers (slag of laad) ontstaat een hoge druk door de slagbeitel. Hierdoor worden “de haren” zijwaarts ineengeperst, waardoor de olie eruit vloeit. Deze olie wordt in een bak onder het slagblok opgevangen. (Ps. Er zijn ook oliemolens die zonder haren slaan.)

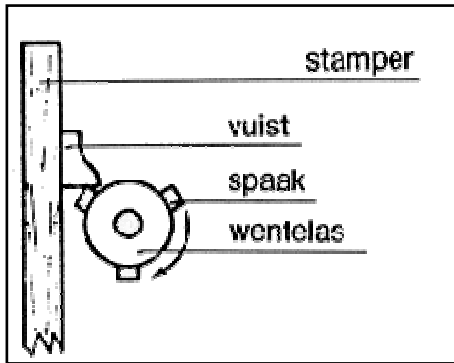


HET SLAGWERK (SLAGHEI, LOSHEI)

Er is een **slaghei**, die het eigenlijke perswerk doet, en een **loshei** die de wiggen in het slagblok loslaat. Het slaan mag niet te snel gebeuren. De olie moet niet alleen de tijd krijgen om weg te vloeien, maar ook de heien moeten de tijd krijgen om te vallen. Na ongeveer 100 slagen is de meeste olie eruit en zit de slagbeitel muurvast in de pers. Om alles nu los te kunnen maken is het voldoende om met de loshei enige klappen op de losbeitel te geven. Deze contrawig zakt dan naar beneden en in één klap is zo de druk van pers. Door een contragewicht schiet de **slagbeitel** daarna weer terug naar zijn beginpositie en is er ruimte in de pers om de haren met de bulen er uit te halen. Op tekening onder zie je de doorsnede van een wigpers. (*zie tekening*)



WENTELAS



De hei wordt opgetild door de **wentelas**. Dat is een horizontale as waar **nokken** aan vast zitten. Aan de heien zitten **vuisten**. Als nu de wentelas draait, dan tilt hij de hei op en laat deze bovenaan automatisch weer los door het wegdraaien van de wentelas. De hei valt door zijn eigen gewicht naar beneden en komt op de wig, **de slagbeitel** terecht. In de wigpers ontstaat een hoge druk door de slagbeitel.



Hierdoor worden "de haren" zijwaarts ineen geperst, waardoor de olie eruit vloeit.



"Even" een nieuwe wentelas installeren (De Ooievaar)



Op de foto een gietijzeren wentelas met een hei

foto-impresie van oliemolens.



SLAGBLOK



LIGGER VLAK MAKEN



KANTSTENEN



SLAGBLOK NIEUW

DE PRODUCTEN



Olie:

De geproduceerde lijnolie of raapolie wordt bij elkaar gedaan. Daarna gaat de olie door een zeef in een vat en kan deze bezinken. Alle onrechtmatigheden in de olie zakken langzaam naar de bodem. Na bezinking is de olie gereed voor gebruik.

Lijnzaad wordt gebruikt voor technische doeleinden zoals bij de fabricage van verf en drukinkt, stopverf en linoleum, maar ook als geneesmiddel voor mens en dier. Als de olie uit het zaad geperst is blijft lijnkoek over voor veevoer.

VEEKOEKEN



Wat overblijft zijn de koeken, dat is het restafval van de uitgeperste lijnzaden. Dit was uitstekend veevoer. Ze werden eerst op de kaak uit de bulen gestroopt en daarna werden de koeken op 'maat' gesneden. Vroeger werden deze veekoeken namelijk heel

verkocht en moesten zij dus een gelijk gewicht hebben. Ook bevatten de boven- en onderkant nog relatief veel olie. Deze zgn. snijdsels gingen weer terug in het proces om nogmaals meegeperst te worden. De koeken werden ook wel gebroken met een koekenbreker



INTERESSANTE OLIEMOLENS:

Oliemolen "Woldzigt" Roderwolde



Oliemolen "De Passiebloem" Zwolle



Oliemolen "De Bonte Hen" Zaandam



Pelmolen "Terhorst" Rijssen



Oliemolen "Het Pink" Koog aan de Zaan.

groet, Kees Vanger
april 2004
zie: www.molendeweert.nl

De oliemolen en overige industriemolens. (Vragen Gelderland)

Basiscursus hoofdstuk 4.6 en t.z.t. hoofdstukken 14, 16 en 17.
Tot die tijd Stokhuyzen voor de oliemolen blz. 120-127 en voor de industriemolens 128, 133 en 151.

1. Beschrijf de verschillende werkzaamheden die moeten worden doorlopen in een oliemolen om uit het zaad de olie te verkrijgen?
2. Welk bijproduct ontstaat er tijdens dit proces?
3. Waarom worden de kantstenen tijdens het draaien in het werk getrokken?
4. Wat verstaat men onder voorslag en naslag?
5. Verklaar de volgende begrippen: wentelas, heien en stampers, vuister?
6. Waar stonden de meeste industriemolens?
7. Wat weet je te vertellen van de volgende typen industriemolens: papiermolen, volmolen, snuifmolen, mosterdmolen, verfmolen, runmolen, kopermolen, en een pelmolen?
8. Welke typen komen nu nog voor en waar?

Antwoorden Gelderland

Opdracht bij lesbrief 17. Oliemolens en overige industriemolens
Basiscursus hoofdstuk 4.6 en t.z.t. hoofdstukken 14, 16 en 17.
Tot die tijd Stokhuyzen voor de oliemolen blz. 120-127 en voor de industriemolens 128, 133 en 151.

1. Het lijn- kool- raap of hennepzaad wordt eerst op de kollergang gebracht en tussen de kantstenen en de natuurstenen of gietijzeren plaat op het doodbed fijngewreven. Vervolgens gaat het voorslagmeel, meestal na verwarming op de vuister bij het voorslagblok, in een wollen zak de buul. De buul gaat in een met paardenhaar gevoerde leren zak (daarom de haar genaamd). Hierna wordt de haar in het voorslagblok geplaatst en met vulstukken opgesloten. Met de slaghei wordt ca. 50 maal de slagbeitel zeer vast aangeslagen waardoor grote druk ontstaat en de olie uit het zaad wordt geperst. Met de los- hei wordt een paar keer op de losbeitel geslagen waardoor de druk verdwijnt en de hele zaak kan worden uitgepakt. Koeken blijven over. (blz 120 t/m 125)
2. De koeken zijn een bijproduct en zeer gewild voor het vee. (blz 125)

3.Om de kammen van het steenwiel tussen de staven van de steenschijfloop te krijgen. (De kantstenen, ca 5000 kg zwaar, zijn niet te verdraaien als de kam op de staaf staat.) (Niet in Stokhuyzen doch info van de pelmolen te Rijssen.)

4.De voorslag perst de eerste maal de olie, zie punt 1. Voor de naslag wordt de koek in de appelpot door de stamper weer verkruid, voor de 2e maal verwarmd en in het naslagblok wordt, met een nog hogere druk, de laatste olie eruit geslagen. (blz 125)

5.De wentelas is een grote as met spaken (uitsteeksels.) Deze spaken tillen de heien en stampers op aan de vuisten (klossen) en laten deze weer vallen. (blz 124 en 125)

De heien slaan op de slag en losbeitels (wiggen) van de oliepers, de stampers slaan geperste koeken in de appelpot weer tot meel voor verdere verwerking bij de naslag. (blz 124 en 125)

De vuister is een met vuurvaste stenen beklede stookplaats waarop het meel wordt voorverwarmd om de olie er beter uit te krijgen.(blz 123)

6.Zaagmolens in de Zaanstreek en rond de grote steden, oliemolens in de Zaanstreek en water aangedreven papiermolens In Gelderland vanwege het heldere beekwater. (blz 128)

molenbestand uitgave 1997.)

7.a. Papiermolen: vervaardigde uit lompen diverse soorten papier.

b. Volmolen:door vervilting werd wollen stof omgevormd tot lakense stof.

c. Snuifmolen: vermaalde speciaal bewerkte tabaksbladeren tot het z.g. snuifpoeder.

d. Mosterdmolen:vervaardigde mosterd uit mosterdzaad.

e. Vermolen:bewerkte diverse grondstoffen tot basismateriaal voor gebruik in de verfindustrie.

f.Runmolen:vermaalde eikenschors tot poeder voor gebruik in de leerlooierijen.

g. Kopermolen:bewerkte blokken koper tot koperplaat. (o.a. voor de koperen ketels uit de poffertjeskramen.)

h. Pelmolen:ontdeed zowel gerst als rijst van het dunne schilletje ook wel de pel genoemd. (Hoofdstuk 4.6)

8. Biksteenmolen: De Windhond te Zaandam.

Runmolens: De Reest in Meppel, De Doornboom in Hilvarenbeek, Desiré in Megen.

Krijtmolen:D'Admiraal in Amsterdam.

Oliemolens: De Woldzigt en de Wachter in Drenthe, Pelmolen Terhorst en de Passiebloem in Overijssel. Het Pink, de Bonte Hen, de Zoeker en De Ooievaar in Noord-Holland.

Als watermolen: De Noordmolen te Azelo, Oostendorperwatermolen te Haaksbergen, De Olliemölle te Borculo, Naamloos te Munstergeleen, Leu- of St Ursulamolen te Nunhem.

Papiermolens: De Schoolmeester en De Jonge Dirk te Westzaan.

Als watermolen: v/h Achterste molen Loenen in het Openluchtmuseum en de Middelste molen te Loenen.

Pelmolens: (Meestal in combinatie met korenmolen) 19 in Groningen, 9 in Friesland, 1 in Drenthe, 2 in Overijssel, 2 in Gelderland, 2 in Noord Holland, 2 in Zeeland.

Als watermolen: De Oliemölle te Borculo, De Mallumse molen te Mallem.

Snuifmolens: De Lelie en De Ster in Kralingen.

Specerijmolens: De Huisman aan de Zaansche Schans.

**Zaagmolens: 3 in Groningen,
3 in Friesland,
2 in Overijssel,
2 in Gelderland,
1 in Utrecht,
5 in Noord-Holland
4 in Zuid-Holland.
Als watermolen: Het Singrave,**