

DE VANG

Een samenvatting van de lesstof over de vang, §6.6 uit het Handboek Molenaar. (cursieve termen behoren tot de aanbevolen vaktaal)

1. Inleiding

*vang, gevluht
wiekenkruis*

De *vang* is de voorziening in een molen waarmee het *gevlucht* (*wiekenkruis*) tot stilstand wordt gebracht. Een 'rem', dus onmisbaar op een molen en daarom is het belangrijk dat deze goed functioneert. Als molenaar moeten we daarom weten hoe de vang werkt, hoe we deze deskundig kunnen bedienen, welke storingen er kunnen optreden en of we die zelf kunnen oplossen of dat de molenmaker dat moet doen.

blokvang, vangstukken

De vang kent verschillende types:

- de *blokvang*, waarbij een krans van blokken hout, de *vangstukken*, rond het bovenwiel ligt.

Deze komt voor in twee uitvoeringen:

*Vlaamse blokvang
Hollandse blokvang, stutvang*

- de *Vlaamse blokvang*
- de *Hollandse blokvang*, ook wel: *stutvang*

bandvang, hoepelvang

- de *bandvang* of *hoepelvang* waarbij een band om het bovenwiel ligt.

Ook dit type komt voor in twee uitvoeringen:

*stalen bandvang
houten bandvang*

- de *stalen bandvang*
- de *houten bandvang*



Een Vlaamse blokvang: rond het bovenwiel liggen de vangstukken, onderling verbonden door maanjizers.



Het vanganker, het vaste punt van een vang. Rechts het rechtervoeghout en (verticaal) het sabelijzer.

2. De onderdelen van de vang**2.1 De Vlaamse blokvang**

vangstukken

Deze vang bestaat uit een krans van *vangstukken* die om het bovenwiel ligt. Er zijn doorgaans vier of vijf vangstukken. Vanaf de onderkant zijn dat: het *buikstuk*, *teenstuk*, (*schouderstuk*), *kopstuk* en *sabelstuk*.

*buikstuk, teenstuk, schouderstuk
kopstuk, sabelstuk
vanganker*

Het *buikstuk* is het vaste punt. Het is bevestigd aan het *vanganker* dat met koebouten aan het rechtervoeghout (bovenkruier) of aan de rechter daklijst (wipmolen, standerdmolen) is bevestigd.

*sabelijzer
vangbalk*

Het andere, losse uiteinde, het *sabelstuk*, is bevestigd aan het *sabelijzer* dat weer verbonden is met de *vangbalk*.

maaijzers
vaste blokvang
losse blokvang

De vangstukken zijn onderling verbonden door *maaijzers*. Die zijn doorlopend óf scharnierend. We spreken dan van een *vaste blokvang* of een *losse blokvang*.

wilgenhout

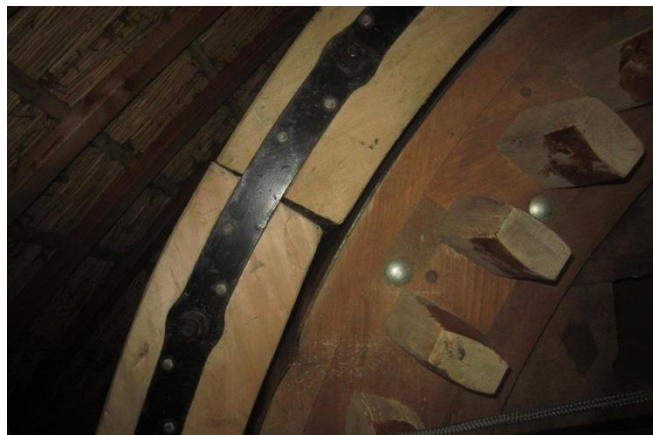
Vangstukken zijn meestal van *wilgenhout*, maar soms van populierenhout. Dat hout heeft de geschikte eigenschappen: licht, taai, slijt- en slijtvast en goed in de gebogen vorm te brengen.

hoep

Aangezien wilgenhout zachter is dan het hout van het bovenwiel of een stalen *hoep* die om het bovenwiel ligt, slijten vangstukken door het gebruik en zullen ze op den duur vervangen moeten worden.



Scharnierende maaijzers: een losse blokvang



Vaste maaijzers: een vaste blokvang

lendestut
vorkstutten, *rust-rijklamp*

De vangstukken liggen los om het bovenwiel. Daarom zijn er enkele hulpmiddelen nodig om hem goed op zijn plaats te houden: de *lendestut*, *vorkstutten* en de *rust/rijklamp*. Soms zijn er ook nog extra kettinkjes.



De *lendestut* zorgt ervoor dat het *sabelstuk* bij het lichten van de vang omhoog en niet zijwaarts beweegt.



Vorkstutten voorkomen dat vangstukken naast het wiel zakken.



De *rust* en de *rijklamp* (of *teen*) voorkomen dat het *buikstuk* te ver zakt. Rechts het *teenstuk*. Bij de *rust* enkele *stelhoutjes*.

2.2 De Hollandse vang of stutvang

*buikstuk
teenstuk
stutkamer*

Dit type vang is ook een blokvang, maar het *buikstuk* ontbreekt. Het vaste punt bij het aanrijgen van de vang is het *teenstuk*: daarin is een uitsparing aangebracht, *de stutkamer*. Ook in het linkervoeghout is een *stutkamer*. In die kamers bevindt zich de (losse) *stut*. Bij het aanrijgen wordt de stut klem getrokken in de beide kamers en drukt dan het teenstuk tegen het bovenwiel. Een stutvang rijgt wat feller aan om het wiel dan een Vlaamse vang, die wat geleidelijker gaat aanrijgen.



Het teenstuk van een stutvang (rechts). Om het bovenwiel zitten belegstukken. Hier wordt 'hout op hout' gevangen.



De stut, tussen linker voeghout (l) en teenstuk (r) opgesloten in de stutkasten.

2.3 De ijzeren of houten bandvang

*vanganker
sabelijzer*

Bij een *bandvang* ligt er rond het bovenwiel een ijzeren of houten band. Deze is, net als de blokvang, met een *vanganker* en koebouten aan het rechter voeghout bevestigd. Het andere eind is bevestigd aan het *sabelijzer*.



Een stalen bandvang. Met het vanganker is de band aan het rechter voeghout bevestigd. Om het bovenwiel zijn plankjes – belegstukken – aangebracht om slijtage van het wiel te voorkomen.



Een stalen bandvang. We zien het vanganker. Er zijn géén belegstukken om het bovenwiel. Hier wordt 'staal op hout' gevangen.

3. De bediening van de vang

*vangtouw, vangbalk
de vang lichten, sabelijzer*

Om de molen te laten draaien wordt met het *vangtouw* de *vangbalk* opgetild – ‘*de vang lichten*’. Het *sabelijzer* drukt dan de vangstukken of de band omhoog waardoor er een ruimte van ca. 1 à 1,5 cm komt tussen de vang en het bovenwiel. De wind brengt dan het gevluht in beweging. Om de molen stil te zetten – ‘vangen’ – laten we de vangbalk zakken – ‘*de vang opleggen*’. De vang wordt om het bovenwiel geklemd en de molen komt tot stilstand.

de vang opleggen

Voor het lichten van de vang(balk) zien we verschillende constructies.

3.1 De wipstok of vangstok

wipstok, vangstok, vangtouw

Aan een haak of oog in het achterkeuvelens is een lange balk opgehangen, de *wipstok* of *vangstok*. Aan het buiteneind hangt het *vangtouw*, waarmee de wipstok vanaf de grond bediend kan worden.

binnenvangketting

Aan het binneneind is de *binnenvangketting* bevestigd die vastzit aan het uiteinde de vangbalk.

evenaar

3.2 De evenaar

Evenaars vinden we in standermolens en wipmolens.

In het bovenhuis of de kast is aan de rechterzijde tegen de *steenlijst* een draaibare balk opgehangen, de *evenaar*. Het achtereind ervan is door de *binnenvangketting* met de vangbalk verbonden. In het voorste eind is een schijf aangebracht waarover het *vangtouw* loopt. Dit zit vast aan de vangbalk en loopt via de schijf door een gat in de vloer naar buiten.



Een evenaar. Het vangtouw loopt vanaf de vangbalk over een schijf in de evenaar door de vloer naar buiten. Rechts hangt de vangbalk aan de binnenvangketting



Een binnenvangstok in een standermolen. Deze is bevestigd aan de daklijst. Het vangtouw (links) loopt door de vloer naar buiten. Rechts de binnenvangketting

*binnenvangstok***3.3 De binnenvangstok**

Een *binnenvangstok* kan opgehangen zijn tegen de daklijst van een standermolen of boven de deur, dwars in het bovenhuis van een wipmolen. In dit laatste geval hangt het vangtouw links uit het bovenhuis. De binnenvangstok werkt net als de gewone vangstok: door het draaipunt niet in het midden aan te brengen, kost het lichten van de vang minder kracht.

Binnenvangstokken vinden we in standermolens, wipmolens en paltrokken.

*trommelvang
gaffelwielvang***3.4 De trommelvang of gaffelwielvang**

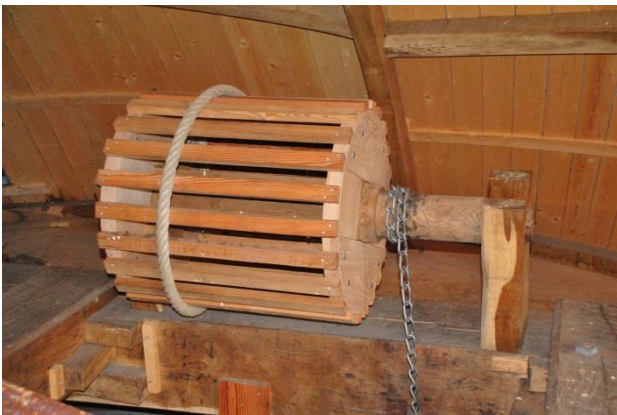
De vangbalk kan ook gelicht worden met een *trommelvang of gaffelwielvang*. Deze bevindt zich meestal op het rechtervoeghout.

Het vangtouw is met een paar slagen om een grote trommel of gaffelwiel gewonden en hangt aan de rechterzijkant uit de molen. Om de as van de trommel wordt de binnenvangketting of –touw gewonden.

Het vangtouw en de binnenvangketting zijn in *tegengestelde* richting om de trommels resp. de as gewonden, zodat als de een wordt afgerold, de ander wordt opgewonden.

Een trommelvang werkt wat indirecter, maar daardoor ook iets lichter.

Trommelvangen komen zelden voor in wip- en standermolens, omdat ze in de kap meer ruimte innemen dan een evenaar of binnenvangstok.



Een trommelvang. Links het vangtouw, rechts de binnenvangketting



Een gaffelwiel-vang. Het vangtouw ligt om het gaffelwiel. Het binnenvangtouw – tegengesteld – om de as.

*pen, ezel, voorste hanger***3.5 De ophanging van de vangbalk**

De vangbalk is met een *pen* draaibaar opgehangen in de *ezel (voorste hanger)*. Aan het achtereind zit de binnenvangketting of -touw, waarmee de vang gelicht kan worden.

Na het lichten van de vangbalk moet deze ‘opgehangen’ worden zolang de molen draait. En (snel) weer kunnen zakken als de molen gevangen wordt.

Voor het ophangen van de vangbalk zijn er verschillende constructies.

- de haak of klink

Aan het rechtervoeghout of de steenlijst is een *haak (klink)* opgehangen die enigszins kan slingeren. In die haak zit een uitsparing.

klinkpen

In de vangbalk is een *klinkpen* aangebracht. De vangbalk wordt gelicht tot

die pen boven de uitsparing komt. Door vervolgens langzaam het vangtouw te vieren zakt de pen in de uitsparing.

Als met een korte beweging de vangbalk weer iets gelicht wordt, slingert de haak opzij en kan de vangbalk zakken.



Een haak (of klink) met klinkpen. De vang is gelicht; (ligt 'in de haak')



De hanger (achterste ezel) met duim. Aan de vangbalk de beugel.



De hanger (achterste ezel) met klamp. Rechts de ballastkist op de vangbalk.

hanger, achterste ezel, duim

- de duim

Aan de zijkant van de *hanger* (of: *achterste ezel*) is een *duim* bevestigd. Aan de vangbalk zit een beugel. Is de vang gelicht, dan hangt de beugel aan de duim.

klamp

- de klamp

Aan de zijkant van de *hanger* (of: *achterste ezel*) is een *klamp* bevestigd, waarop de vangbalk komt te rusten nadat deze gelicht is.

- vangen als er een duim of klamp is

Om de vangbalk op de duim of klamp te laten rusten of eraf te halen vraagt een andere werkwijze dan bij een haak.

De vang lichten:

De molenaar stapt vóór het optrekken van de vang iets *naar rechts*. Het binneneind van de wipstok gaat dan *naar links* en de vangbalk kan vrij van de duim of klamp omhoog getrokken worden.

Is de vangbalk boven de duim of klamp, dan stapt de molenaar *naar links*, waardoor het binneneind van de wipstok *naar rechts* gaat. Wordt het vangtouw nu gevierd dan glijdt de beugel of vangbalk langs de hanger omlaag op de duim of de klamp.

De vang opleggen:

De molenaar trekt met het vangtouw de vangbalk op, stapt daarna iets *naar rechts*, waardoor het binneneind van de wipstok *naar links* beweegt, van de hanger áf. De vangbalk kan dan vrij van de duim of klamp omlaag zakken.

Doordat de vangbalk wat zijwaarts moet kunnen bewegen komen bij

trommelvangen, evenaars en binnenvangstokken doorgaans géén duim- of klampophanging voor; daar gebruikt men een *haak (klink)*. Ook een hangereel is onbruikbaar, omdat deze geen zijwaartse beweging van de vangbalk toelaat.

4. Hoe werkt de vang?

- *De vang lichten*

Als de vangbalk gelicht wordt, duwt deze het sabelijzer omhoog en daarmee het sabelstuk. De lendestut voorkomt, dat het sabelstuk zijwaarts gaat, dus schuift het sabelstuk losjes over het bovenwiel richting kopstuk en teenstuk waardoor deze vangstukken zich ook slepend verplaatsen. Als het teenstuk dan gaat zakken, komt er ruimte voor het buikstuk om ook te zakken. Zo komt het buikstuk – als eerste – vrij van het bovenwiel.

De *rijklamp (teen)* van het *teenstuk* komt vervolgens op de *rust* waardoor het teenstuk niet verder kan zakken. Door de vorm van de rust wordt het ook iets naar buiten gedrukt, vrij van het bovenwiel.

Duwt het sabelijzer nog verder omhoog, dan komen kopstuk en sabelstuk als laatsten ook vrij van het wiel.

- *De vang opleggen*

Als de vang opgelegd wordt, trekt het sabelijzer eerst aan resp. het sabelstuk, kopstuk en teenstuk. De vang sleept dan wel aan de bovenkant van het bovenwiel maar vangt nog niet.

Als laatste wordt ook aan het buikstuk getrokken, maar door het *vanganker* kan dit niet meebewegen en wordt het strak tegen het bovenwiel gedrukt. Eén voor één worden daarna het teenstuk, kopstuk en sabelstuk ook strak om het wiel getrokken.

Omdat het buikstuk als eerste voluit gaat vangen, slijt dat deel van de vang het hardst. (Bij gelichte vang is aan de onderkant de meeste ruimte!)

- *De stutvang*

Deze werkt in principe hetzelfde, alleen zal nu het *teenstuk* bij het lichten van de vang als laatste geheel loskomen van het bovenwiel en als eerste *aanrijgen* als de vang opgelegd wordt. Het teenstuk slijt dus het hardst.

- *De bandvang*

Ook deze werk in principe hetzelfde. Bij het lichten van de vang komt het laatste deel het eerst geheel vrij van het bovenwiel en – vanwege het *vanganker* – rijgt dat deel als eerste weer strak om het wiel bij het vangen.

- *Achteruit lopen*

De constructie van de vang is zodanig, dat deze bij *vóóruitlopen* van de molen vaster om het bovenwiel zal aanrijgen.

Bij *achteruitlopen* wil het bovenwiel de vang ‘open duwen’ en de vangbalk optillen, waardoor de vangkracht afneemt. De vang werkt dan nauwelijks. Daarom is een extra voorziening nodig om bij het veilig wegzetten druk op de vangbalk te houden: de *kneppel* of een *trekvang*.

(Daarnaast helpen *roekettingen* en een *pal* tegen achteruit draaien).

5. Onderhoud van de vang

De vang vraagt weinig onderhoud, maar *controleer* regelmatig:

- de goede *werking* van de vang: voldoende vangkracht, aanlopen, ligt de vang goed om het bovenwiel, de stand van de vangbalk enz.
- *spiebouten* en *ogen* van *maanijzers*, evenals de *spiebout* in het sabelijzer. Deze kunnen doorslijten.
- de bevestiging van het vangtouw aan het *uiteinde van de wipstok*. Het ophang-oog kan doorslijten of losraken door houtrot.
- de ophanging van de wipstok in het achterkeuvelens .

6. Aandachtspunten bij het vangen

- 'tokkelen'

Als de vangbalk opgehangen wordt in de haak dan kan de klinkpen op de punt van de uitsparing blijven hangen. Valt de pen er vervolgens aan de verkeerde kant af, dan krijgen we een spontane noodstop: ineens maximale vangkracht!

tokkelen Na het lichten van de vang moeten we daarom altijd even 'tokkelen': enkele malen kort aan het vangtouw trekken.

Niet te ver: dan kan de pen weer uit de haak getrokken worden.

- hoe vang je?

Vier het vangtouw rustig en maximaal. Niet maar voorzichtig een klein eindje want dan wordt er 'slepend' gevangen. Het gevlucht verliest onvoldoende snelheid en er ontstaat veel warmte.

Vang dus rustig maar resoluut, zeker bij hoge snelheid. Zodra het gevlucht zichtbaar snelheid verliest, ga je met het vangtouw 'spelen': beetje vieren, beetje aantrekken enz. Op die manier halen we geleidelijk de gang eruit en voorkomen we dat het gevlucht met een ruk tot stilstand komt... en terugveert. Dat is namelijk riskant vanwege de grote krachten op de askop. Bij vriezend weer is dat extra belangrijk, want dan wordt gietijzer brosser. Een goede manier van vangen is, nét voordat het gevlucht tot stilstand komt, de vang weer iets te lichten: het gevlucht komt dan zonder schok tot stilstand.

Zet uiteraard – als ze er zijn – éérs (rem)kleppen geheel open!

- hoe snel vangen?

Voor de snelheid waarmee het gevlucht tot stilstand gebracht moet worden houden we als vuistregel aan: na 1/6 deel van het aantal enden. Dus bij bijv. 60 enden per minuut staat de molen na ca. 10 enden stil. Dit is een indicatie: grote of kleine gevluchten, een goede of minder goede vang, een wiekverbetering met extra trekkracht, handbediende remkleppen, veel of weinig wind, veel of weinig gang, het is allemaal van invloed. Dus algemene regels zijn moeilijk te stellen.

- (te) zwaar gevangen.

Het kan voorkomen, dat er héél zwaar en lang gevangen moest worden. Er is dan veel warmteontwikkeling in de vang. En soms zelfs rook uit de kap... Belangrijk is dan direct de vang te controleren. Leg eerst het gevlucht aan de ketting. Neem een brandblusser, een emmer water en/of natte lappen mee. Vonken en gloeiende stukken hout dienen gelijk gedooft te worden. De vangstukken dienen op schroeiplekken gecontroleerd te worden. Laat als de vang wat afgekoeld is iemand voorzichtig de vang een eindje

lichten. Houd blusmiddelen bij de hand: door de toetredende zuurstof kan smeulend hout gaan branden! Herhaal deze controle na anderhalf à twee uur. En daarna nog eens.

Eventueel verkoold hout moet verwijderd worden: houtskool gaat als een soort smering werken!

- de kneppel als hulp bij het vangen?

Kun je de kneppel gebruiken bij het vangen om extra druk op de vangbalk te zetten?

Bij *achteruitlopen* van de molen – waarbij de vang opgedrukt wordt en dus nauwelijks werkt – is enige extra druk met de kneppel een prima oplossing. (N.B. een pal mag hiervoor absoluut niet gebruikt worden!)

Bij *vooruitlopen* is het antwoord: Nee, tenzij...

Langdurig en zwaar vangen geeft grote warmteontwikkeling in de vang. Extra druk door aan de kneppel te trekken vergroot dat gevaar.

Een tweede gevaar is, dat er grote krachten op de bovenas komen te staan, met risico van breuk.

Dus gebruik de kneppel bij het vangen *uitsluitend* en *kortstondig* wanneer het risico als je het *niet* doet groter is dan het risico als je het *wel* doet.

We spreken dan over noodsituaties.

Hanteer dan de kneppel met beleid: niet maximaal aan het touw trekken!

- ballastkist

ballastkist

Bij veel molens is op de vangbalk een *ballastkist* gemaakt, vooral als de vangbalk kort of licht is. Dit levert extra vangkracht op.

Nu leeft vaak het idee: 'hoe meer gewicht, hoe beter'. Dat geldt wel voor de vangkracht, maar niet voor de molenaar: die moet iedere keer bij het vangen al dat gewicht optillen.

Vraag je dus eens af – of probeer het uit – of al dat gewicht écht nodig is of dat het misschien wel 'een onsje minder mag wezen'.

7. Problemen met de vang

Om uiteenlopende redenen kan het gebeuren, dat de vang niet werkt zoals zou moeten.

Hieronder volgen enkele van de meest voorkomende oorzaken.

7.1 De vang is uitgewerkt

uitgewerkte vang

We spreken van een uitgewerkte vang, wanneer de hele vanginrichting wel intact is, maar de vang toch niet voldoende vangkracht kan leveren.

De oorzaak is meestal dat de vangbalk niet verder kan zakken.

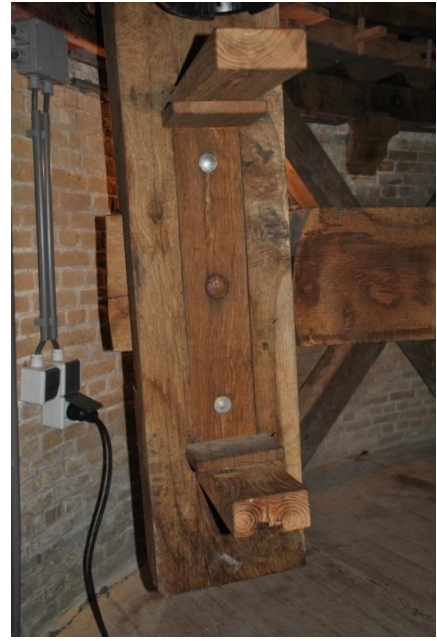
- de wipstok komt op de penbalk te liggen of wordt tegengehouden door het riet van de molenkap.
- de vangbalk raakt de onderkant van het hangereel of (een voorwerp op) de kapvloer.
- de vangbalk raakt bij het zakken klem ('knaaien') in de ezel.
- de evenaar of binnenvangstok staat vrijwel verticaal.
- de binnenvangketting van een trommelvang is geheel uitgerold.
- de stut van een stutvang is te kort geworden voor een sterk gesleten teenstuk.



De ezel met pen en drie pengaten



Een ezel zonder verstelmogelijkheid.



Een schuif of lade voor fijnafstelling.

*hoep
belegstukken*

7.2 Slijtage van de vangstukken / vangbalk te laag

Vangstukken zijn van wilgenhout; dat is nogal zacht hout. Het bovenwiel is doorgaans van eikenhout. Dat is harder. Dus de vangstukken slijten sneller dan het bovenwiel. Om slijtage van het – dure – bovenwiel te voorkomen wordt er soms ook nog een *hoep* om gelegd of een laag plankjes, de *belegstukken*.

Vangstukken slijten niet allemaal even snel: het buikstuk slijt het hardst. Bij een stutvang is dat het teenstuk.

Hoe kunnen we vaststellen, dat de vang slijt?

De vangbalk komt in opgelegde positie steeds verder omlaag te hangen.

Door het slijten worden de vangstukken dunner waardoor de vang steeds ruimer om het bovenwiel komt te liggen. De vangbalk moet dan verder zakken om de vang nog voldoende strak om het bovenwiel te klemmen.

Een te laag hangende vangbalk is niet wenselijk:

- de *vangkracht* neemt af naarmate de vangbalk lager gaat hangen.
- de vang kan *uitgewerkt* raken (zie 7.1)
- de *haak* kan boven de vangbalk komen en deze bij het lichten blokkeren.

vang versteken

De optimale positie voor de vangbalk is ongeveer horizontaal. Om een te laag hangende vangbalk weer horizontaal te krijgen, moet de vang *verstoken* worden.

Niet iedere molenaar zal dat zelf willen doen of mag dat niet zelf doen van de moleneigenaar. Dan komt de molenmaker in beeld.

Hoe gaan we te werk bij vang verstellen/versteken?

- werk veilig:

werk bij voorkeur samen, zet de roeketting strak vast (want de vang wordt losgemaakt!) en kies een dag met weinig wind.

- teken met een krijtje de positie van de vangbalk t.o.v. het sabelijzer af.

Er zijn twee verstelmogelijkheden:

schuif, lade

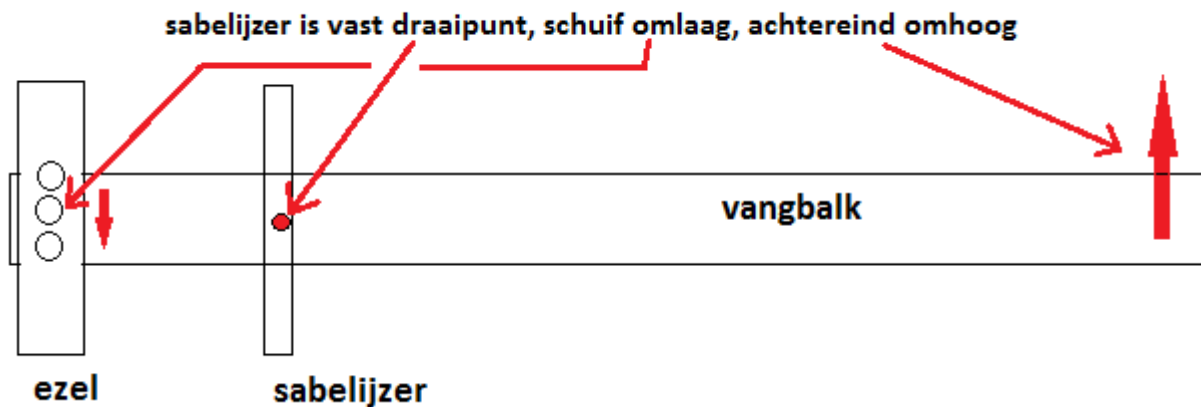
A – Breng de *schuif* (of: *lade*) in de ezel iets *omlaag*. (Fig. A)

Los de wiggen *onder* de schuif en sla de wiggen *boven* de schuif aan.

pen

Is er geen schuif (lade) maar zit de vangbalk met een *pen* in de ezel, versteek die pen naar een *lager* gat.

fig.A vangbalk verstellen m.b.v. schuif (lade) of pen in de ezel



Bij deze handeling fungeert het ophangpunt van de vangbalk aan het sabelijzer als *vast draaipunt*. Het achtereinde van de vangbalk gaat *omhoog* doordat we de voorkant *omlaag* brengen.

Zijn er in de ezel geen gaten om de pen te verstoppen of zit de pen /schuif al in de laagste stand, dan moeten we naar optie B.

Dat moet ook als we met optie A het achtereinde van de vangbalk niet hoog genoeg kunnen stellen.

B – Steek de *spiebout* waarmee de vangbalk aan het sabelijzer hangt een gat *hoger* in het sabelijzer. (Fig. B)

Hierdoor verkleinen we a.h.w. de cirkel van de vangstukken en zakt de vangbalk minder omlaag als de vang strak om het wiel getrokken wordt.

We doen dat verstoppen als volgt:

- breng de vangbalk iets omhoog, zodat de kracht op de spiebout door het sabelijzer eraf is.

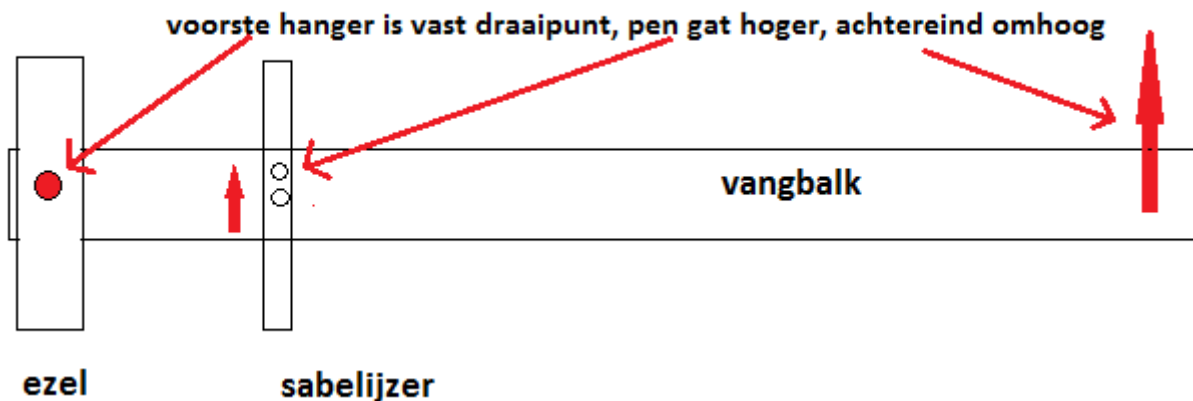
Dit kan met een krik of kelderwinch. Maar als er een trommelvang, evenaar of binnenvangstok is, kan iemand gewoon aan het vangtouw trekken; dat hangt immers binnen...

Een lichte vangbalk kun je misschien met twee personen wel optillen.

- tik de spiebout eruit (en controleer die meteen op slijtage!)

- breng de vangbalk verder omhoog en steek de spiebout een gat hoger.

Bij deze werkwijze fungeert de *pen* in de ezel als *vast draaipunt*. Door de spiebout in het sabelijzer een gat hoger te steken, gaat het uiteinde van de vangbalk ook omhoog.

fig.B vangbalk versteken door pen in sabelijzer gat hoger te steken

aanlopende vang

Met name bij optie B moeten we tenslotte nog controleren of de vang nergens *aanloopt*. Daarom gaan we proefdraaien (dus enige wind nodig...)

Doordat de vangbalk een gat hoger aan het sabelijzer is gehangen is a.h.w. het sabelijzer iets ingekort.

Wordt nu de vangbalk gelicht dan drukt deze het sabelijzer minder ver omhoog en krijgt de vang minder ruimte dan vóór het versteken.

Bij de werking van de vang (zie punt 4) zagen we, dat de ruimte die de vang krijgt allereerst ten goede komt aan de onderkant – het buikstuk komt als eerste vrij.

Pas nadat de rijklamp (teen) op de rust steunt komt de rest van de vang vrij van het bovenwiel.

Door het versteken is er echter aan de onderkant van de vang – tussen de rust en het vanganker – niets veranderd. Minder ruimte gaat dus geheel ten koste van de bovenkant van de vang.

Dat kan de oorzaak zijn van aanlopen aan de bovenkant (kopstuk, schouderstuk).

We moeten daarom de beschikbare ruimte anders verdelen: méér voor de bovenkant, minder voor de onderkant.

- Leg (een) *extra plankje(s)* op de rust.

Het teenstuk – en dus het buikstuk – kan daardoor minder zakken en er blijft voor de bovenkant van de vang meer ruimte over.

Voor het buikstuk is dat geen probleem: dat is het hardst gesleten en daar had de vang toch al de meeste ruimte.

We kunnen echter niet al te veel of te dikke plankjes op de rust leggen, want dan komt het buikstuk niet meer voldoende vrij.

- Hang dan de *haak of klink* een gat hoger. In de haak liggend hangt de vangbalk dan hoger en krijgt de vang meer ruimte.

Een haak kan gemakkelijk een gat verhangen worden; een *duim* moet hoger worden gezet, een *klamp* moet opgehoogd worden.

Let op: als de haak *hoger* hangt, slingert deze bij het uitlichten minder ver. De 'ruk' aan het touw om de vang uit de haak te trekken moet dan feller.

- slijtage aan de stutvang

Een stutvang werkt optimaal, als de stut ongeveer als de raaklijn naar het bovenwiel wijst.

Wanneer het teenstuk slijt komt de stut bij het vangen later klem te zitten in de stutkasten. De stut ligt dan meer horizontaal. Daardoor vermindert de vangwerking.

Een langere stut aanbrengen is dan de oplossing. De stut loopt eerder klem in de stutkasten en drukt het teenstuk eerder tegen het bovenwiel.

De stutkasten kunnen gemakkelijk met een wigje geopend worden om een stut te vervangen.

7.3 Een verzakte bovenas.

slepend buikstuk

Een ander probleem dat zich kan voordoen is een verzakte bovenas.

Dat is vaak herkenbaar door een slepend buikstuk.

Oorzaken van een verzakte as kunnen divers zijn:

- het *steenbed* is ingezakt.
- de *windpeluw* is ingezakt, door houtrot of door *indroging* van nieuw hout.
- de *koppen van de voeghouten* zijn ingezakt door houtrot of *indroging*.
- de *halssteen* is iets gekanteld, te diep ingesleten of gebroken.

Deze oorzaken zijn doorgaans moeilijk vast te stellen of waar te nemen.

Wat we wél kunnen waarnemen is o.a.:

- de as wordt warm, ondanks voldoende smeren.
- de vetfilm op de hals is niet gelijkmatig of het vet verdwijnt.
- de kammen van het bovenwiel grijpen te laag aan in de bonkelaar/schijfloop.
- de ruimte tussen de vulstukken van de bovenas en de busbalk (of middelbalk) wordt kleiner.
- het buikstuk gaat slepen.

Dat alles wijst op een bovenas, die niet goed in de lagers ligt.

De definitieve oplossing moet van de molenmaker komen: dat is geen werk voor vrijwilligers.

We kunnen wél een tijdelijke oplossing treffen: we geven de onderkant van de vang wat meer ruimte door van de rust een plankje weg te nemen. Het buikstuk kan dan iets verder zakken als de vang gelicht is.

De oorzaak van het slepen is daarmee natuurlijk niet verdwenen.

7.4 Een stotende of slippende vang

Voor een stotende vang zijn verschillende oorzaken. De meeste vragen molenmakerswerk om ze op te lossen.

Wat we zelf kunnen doen:

Een metalen voering om het bovenwiel kan roestig zijn. Leg de molen aan de ketting, licht de vang en strooi fijn gezeefd zand in de vang. Ga daarna langzaam, slepend vangen. Herhaal dit eventueel een paar keer.

Een slippende vang, bijv. door grote aantallen vliegen of morsen met bijenwas, kan op dezelfde manier behandeld worden.

Bij koud weer kan de metalen voering door condens glad worden. Na een paar keer vangen (verwarmen!) is dat wel over.

7.5 Hoe te handelen bij vangbreuk?

Het kan voorkomen dat je de molen wilt vangen en de vang werkt niet: er gebeurt niets. Je voelt bijv. geen weerstand op het vangtouw of je kunt het niet aantrekken e.d.

Probeer dan zo snel mogelijk vast te stellen wat de oorzaak kan zijn. De aard van het probleem bepaalt namelijk hoé we iets kunnen oplossen. Dat betekent meestal een bezoek aan de kap; begin je inspectie vanuit het luik om te zien of het veilig is. Soms moet er snel gehandeld worden, omdat er bijv. delen van de vang op het wiel blijven slepen.

** Let op: handel uiterst voorzichtig, want de molen draait!!*

Belangrijk is, te weten of het probleem de *vang* zélf betreft of de *bediening* van de vang.

Gaat het om een storing aan de *bediening* dan kunnen we dat vaak zelf oplossen.

Enkele voorbeelden:

- het uiteinde van de wipstok breekt af en het vangtouw komt omlaag.
- het vangtouw komt los van de evenaar of trommelvang en valt uit de kap.
- de binnenvangketting/-touw is losgeraakt of gebroken.
- de wipstok loopt ergens klem of de ophanging aan het keuvelens is losgeraakt.

Als de vang zelf nog intact is, kunnen we proberen met handkracht de vangbalk uit de haak te krijgen en de molen te vangen.

De vangbalk kun je misschien samen optillen, de trommel van een trommelvang kun je met de hand draaien en aan een evenaar of binnenvangstok kun je gaan trekken.

Denk na over oplossingen en probeer deze eens uit bij rustig weer!

Is de *vang* zelf kapot, dan kunnen we daar weinig aan doen:

- een gebroken maanijzer waardoor de vang (deels) naast het wiel hangt.
- een gebroken vangstuk

- Vangen met de staart.

vangen met de staart

Als de vang zelf kapot is, dan moeten we de – draaiende (!) – molen uit de wind kruien. Ofwel: *vangen met de staart*.

Dat dit voorzichtig moet gebeuren, zal duidelijk zijn: je moet de bezetketting losmaken en veel molens willen uit zichzelf ruimend om gaan.

Vangen met de staart doen we bij voorkeur *ruimend-om*.

- doorgaans ligt de kruiketting al gereed voor ruimend kruien.
- veel molens willen uit zichzelf al ruimend om, vooral bij belast draaien.
- bij ruimend-om kruien komt het voorlijk van het zeil in de richting van de wind en wordt het zeil niet uit de kikkers geblazen, ook niet als een zwichtlijn wordt losgemaakt.

Werk het liefst met z'n tweeën; de een maakt de bezetketting los. Houd daarbij minimaal één slag om de klamp of kruipaal om de molen onder controle te houden. Vier de ketting voorzichtig hand over hand.

Kom met je handen niet te dicht bij de klamp of kruipaal, voor het geval de ketting ineens doorschiet.

De ander kan wat meekruien, als de molen niet zelf ruimend om komt. Het gevluht komt tot stilstand iets voor de dwarse stand: leg dan éérs de roeketting vast. Daarna kan er afgezeild worden.

Veilig afzeilen: rol het zeil op tot een 'duikertje', maak de onderste zwichtlijn los, rol door tot 'een halve', dan de middelste zwichtlijn los, rol door tot een stormend, dan de laatste zwichtlijn los en geheel weggrollen. Trek niet teveel zeillussen ineens los: zo houd je het zeil onder controle.

Kan krimp-om kruien ook bij vangen met de staart?

Als de kruiketting al voor krimp-om kruien ligt én er geen zeil gevoerd wordt, kan dat ook, mits de molen niet sterk ruimend-om wil.

De spannende vraag hierbij is: gaat de molen wel of niet uit zichzelf ruimend-om als de bezetketting wordt losgemaakt? En hoe snel?

Een licht kruierende molen zal dat eerder doen dan een zwaarkruierende molen. Standerdmolens en paltrokken gaan niet ruimend om.

Hoe een molen zich gedraagt weet je pas als je het een keer uitgeprobeerd hebt. Bij welke snelheid komt er (enige) beweging in de molen?

Doe dat uitproberen alléén met ervaren en meerdere mensen! Zorg voor steeds iets meer snelheid als je de bezetketting gaat vieren. Als je weet, bij welke snelheid de molen ruimend-om gaat komen dan is dat voldoende.



De trekvang aan de hanger (achterste ezel)
Rechts de bevestiging van het touw aan de vangbalk.



De trekvang aan de hanger. Het touw loopt over een schijf en wordt omhoog getrokken en vastgezet.

8. De trekvang

trekvang

Aan het achtereind van de vangbalk zit een touw. Daarmee wordt via een katrol aan de *hanger (achterste ezel)* de vangbalk omlaag getrokken. Een *trekvang* is géén vang! De trekvang heeft dezelfde functie als een *kneppel*: bij het wegzetten van de molen wordt enige druk op de vangbalk gezet om achteruitlopen te voorkomen. Komt voor in Noord-Holland.

Vragen:

1 – bij een molen loopt een dun touw vanaf de staart de kap in.

Waarvoor kan dit touw dienen? Maakt het verschil of het touw links of rechts hangt?

2 – hoe kun je testen of het ophangpunt van het vangtouw aan de wipstok nog voldoende stevig is?

3 – waarom bevestig je de roeketting tegen achteruitlopen vrij strak en tegen vooruitlopen juist minder strak?

4 – als je maar één, korte roeketting hebt, aan welke kant van de roe leg je die dan vast?

5 – je wilt bij de rust een plankje toevoegen of verwijderen; doe je dat met een gelichte of een opgelegde vang?

6 – kun je een te laag hangende vangbalk omhoog brengen door het inkorten van de binnenvangketting?
Licht je antwoord toe.

7 – wat kun je doen als een trommelvang is uitgewerkt?

8 – waarom is een vangbalk bij de ophanging in de ezel vaak een beetje afgerond?

9 – waarom moet na heel zwaar vangen éérst het gevluht aan de ketting worden gelegd vóór je de vang gaat inspecteren?