



Fris zonnetje met een zuchtje

**Analyse van Lex:** een uitgestrekt Hogedrukgebied boven Skandinavie met een uitloper tot aan het zuiden van de Golf van Biskaje zorgt voor rustig weer in onze omstreken. Wind uit noordelijke richtingen, 2/3 Bft en weinig bewolking. Het is wel fris, logisch met poolwinden. Fronten ver uit de buurt dus vanaf die kant geen verrassingen. Voorlopig houdt dit weer nog aan, maar begin volgende week is er wel verandering naar onstuimiger weer te verwachten. Vandaag maar lekker gaan draaien en zo mogelijk ook nog wat water rondpompen.

**Het KNMI vindt er dit van:** *zaterdag begint zonnig maar al gauw ontstaan er weer stapelwolken. Het blijft droog en de temperatuur loopt op naar 10°C aan de kust en naar 14 °C verder landinwaarts. De noordelijke wind is matig, vlak aan zee vrij krachtig en in de middag draait de wind aan de westkust naar noordwest. (Bron: KNMI)*



# Vragen over het huiswerk

Lezen H5: blz 69 t/m 5.8.8 (oud: blz 77 t/m 5.8.7)

1. Welke zeilvoering zou je vandaag kiezen om te malen, welke om te draaien?
2. Welke molen is ouder, de torenmolen of de standaardmolen? Hoe weet je dat?
3. De torenmolen van Zeddam heeft een dubbel binnenkruierwerk, wat is het nadeel hiervan?
4. Wat is het grote zichtbare verschil tussen een binnen en een buitenkruier?
5. Hoe zit dit met de molenromp?
6. Hoe wordt de binnenkruier op de wind gezet?
7. Waar dienen die dood- en bezetkettingen eigenlijk voor?
8. Waar zit bij de binnenkruier de lange spruit?
9. Welke functie hebben de lange en korte spruit bij de kruibare kap, in combinatie met de schoren?
10. Waarvoor dienen de hangers? En waar zitten ze?
11. Waarvoor dienen klapmutsen?
12. Is je het verschil in staart tussen de Groninger en de Hollandse molen wel eens opgevallen?
13. Wat zijn de verschillen tussen het windkoppel, de kruitaspel en het kruirad?
14. Wat zijn de overeenkomsten?
15. Wat voor molen is een molen met een windroos?
16. Waar leg je de bezetketting bij een zelfkruier en hoe is de bliksemafleiding geregeld?
17. De windroos kan links en rechtsom draaien, hoe komt dat en wat is hier de bedoeling van?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

## Lezen H5: blz 69 t/m 5.8.8 (oud: blz 77 t/m 5.8.7)

1. Welke zeilvoering zou je vandaag kiezen om te malen, welke om te draaien?  
Volgens de weerkaart wind uit N.richtingen en koud. Niet al te veel wind maar wel dicht. Dus: belast 4 volle en hopen dat er gemalen kan worden en onbelast 2 of 4 halve.
2. Welke molen is ouder, de torenmolen of de standaardmolen? Hoe weet je dat?  
De standaardmolen is ouder. De draaibare kap moest nog worden uitgevonden.
3. De torenmolen van Zeddam heeft een dubbel binnenkruierwerk, wat is het nadeel hiervan?  
Er moet met 2 man worden gekruid. Het is overigens wel een schitterend staaltje van molenmakerswerk om zoiets te maken.
4. Wat is het grote zichtbare verschil tussen een binnen en een buitenkruier?  
De binnenkruier heeft geen staart maar er steekt achter alleen een vangstok uit.
5. Hoe zit dit met de molenromp?  
Aangezien de kap van de binnenkruier veel groter is, is de molenromp ook veel plomper om te zien.
6. Hoe wordt de binnenkruier op de wind gezet?  
Binnenin hangen tussen en aan de voeghouten 2 hangeniersbalken, ongeveer 40 cm uit elkaar en hieraan zitten 2 kruipollen vast die op hun plaats worden gehouden door schoren. Tussen deze pollen draait het kruirad in een asgat door de pollen heen. Aan de achterzijde zit de munnik geborgd met een stalen pen zodat hij er niet uit kan schieten. Het kruirad is bij de handvatten verstevigd met overlappende gordingstukken. In het boventafelement zitten per deel 2 kruikrammen waarin het kruiblok wordt gehaakt. Door dit kruiblok loopt de kruiseep waarmee de kap gedraaid kan worden. Aan een balk die op de roosterhouten ligt hangen de dood- en bezetketting die op hun beurt op de kruikrammen kunnen worden geplaatst, geborgd door een schotel. Het kruiblok zorgt ervoor dat de molenaar tweemaal zoveel kracht kan uitoefenen maar er is wel tweemaal zoveel kruiseep nodig.
7. Waar dienen die dood- en bezetkettingen eigenlijk voor?  
Bij strakzetten van deze kettingen wordt voorkomen dat de kap gaat raggen of zich verplaatst.
8. Waar zit bij de binnenkruier de lange spruit?  
De binnenkruier heeft geen lange spruit en trouwens ook geen korte spruit.
9. Welke functie hebben de lange en korte spruit bij de kruibare kap, in combinatie met de schoren?  
De functie van de schoren is het overbrengen van de kruiseep, uitgeoefend door het kruierwerk aan de staartbalk, via de spruiten op de kap en ten tweede ervoor te zorgen dat de staartbalk niet tegen het achtkant aankomt.
10. Waarvoor dienen de hangers? En waar zitten ze?  
De hangers zorgen ervoor dat de lange schoren, mochten ze losschieten, niet in het draaiende gevlucht kunnen vallen. Ze zitten boven aan de korte spruit en onder ongeveer in het midden van de lange schoren.



11. Waarvoor dienen klapmutsen?  
Klapmutsen zijn plankjes die over het kopse hout van de schoren zijn geplaatst om inwatering en rotting van de schoren te voorkomen. Ze worden ook wel petten genoemd.
12. Is je het verschil in staart tussen de Groninger en de Hollandse molen wel eens opgevallen?  
Bij de Hollandse molen komen de schoren samen op 1 punt, iets boven het kruierwerk en bij de Groninger molen is dit niet het geval. Vooral van een afstand is dit goed te zien, dan lijkt het of de schoren van de Groninger molen evenwijdig naar de staartbalk lopen.
13. Wat zijn de verschillen tussen het windkoppel, de kruihaspel en het kruiwad?  
Voornamelijk de grootte, het windkoppel of kruihaspel bestaat uit enkele spaken, doorgestoken in de munnik, soms achter elkaar. Het kruiwad is vaak groot met veel spaken die vlak bij de handvatten verbonden zijn met een gording en de molenaar kan in het rad lopen om te kruien en het kruiwiel dat er een beetje tussenin zit.
14. Wat zijn de overeenkomsten?  
Ze steken allemaal door de staartbalk, een beetje schuin en bij het opwinden komt de munnik naar buiten en bij het aflopen schuift hij weer naar binnen.
15. Wat voor molen is een molen met een windroos?  
Dit is een zelfkruier.
16. Waar leg je de bezetketting bij een zelfkruier en hoe is de bliksemafleiding geregeld?  
De zelfkruierende molen mag NOOIT worden vastgelegd en ook de wieken mogen niet worden vastgelegd met een ketting. De bliksemafleiding geschiedt via een hoogstekende staaf op de kap die door de molen naar beneden wordt geleid.
17. De windroos kan links en rechtsom draaien, hoe komt dat en wat is hier de bedoeling van?  
De windroos heeft bladen die onder een hoek van 45 graden staan en hierdoor zowel links als rechtsom kunnen draaien. De roos zal blijven draaien zolang hij niet recht in de wind staat. Hij is met assen en tandwielen verbonden met een tandkrans op de kruivloer binnen en zorgt ervoor dat het gevlucht recht op de wind komt te staan. De overbrengingsverhouding ligt meestal in de buurt van 1 : 8000. Snel ruimende of krimpende wind kan voor problemen zorgen, nl. de molen kruit niet snel genoeg en kan daardoor zwaar beschadigd raken. Enkele jaren geleden gebeurde dit in Greetsiel. Daar waaide de complete kap van de molen af. Bedenk dat bij wind van achteren geen contragewicht aanwezig is zoals de staart en de schoren.

