

Smeren, meer zit er niet in...

**Analyse van Henk:** stralend weer, met een krachtig Hoog boven het continent (rechts om draaien langs de isobaren). Zon, insmeren met factor 50 dus, want je verbrand lelijk en ongemerkt als je in de zomerzon bij de molen staat. De wind is zeer zwak uit westelijke richtingen. Een Laag boven Scandinavië brengt mogelijk een front boven ons, in dit geval gaan we wat hoge bewolking zien die geleidelijk aan wat lager komt. Het kan dan zijn dat er wat regen komt maar dat zal dan pas aan het eind van de middag zijn. En met wat geluk drijft het net bovenlangs en hebben we er nauwelijks last van. Maar malen zit er helaas niet in vandaag..

**Het KNMI vindt er dit van:** zaterdag overdag is het zonnig met lokaal wat sluierbewolking. De middagtemperatuur loopt uiteen van 18°C op de Wadden tot 27°C in het zuidoosten. De zuidwestelijke wind is zwak tot matig. (Bron: KNMI)



# Vragen over het huiswerk

Lezen H6 6.5.0 t/m 6.5.5 (oud: 6.5.0 t/m 6.5.5)

1. Welke zeilvoering kunnen we belast en welke onbelast voeren?
2. Noem 2 belangrijke functies van molenwielen.
3. Welke drie soorten wielen kennen we in de molenwereld?
4. Wat betekent het als kammen niet op steek staan?
5. Hoe herken je dat de kammen niet op steek staan?
6. Wat is naast de steek nog meer van belang voor een gelijkmatige slijtage en rustige loop?
7. Welke molen heeft geen bovenwiel?
8. Bij het maken van een bovenwiel zijn er twee manieren om de kruisarmen in elkaar te werken. Welke zijn dat?
9. Van welke houtsoort worden plooiën en kruisarmen in de regel gemaakt?
10. Waar zit de voorzijde van het bovenwiel?
11. De kammen op de hoeken van de kruisarmen zitten op een speciale manier bevestigd. Hoe?
12. Waarom schroeven we wiggen niet vast met een schroef, maar gebruiken we van die onhandige wouterlatjes?
13. Wat is het zware, wat het lichte werk bij een bonkelaar met twee gangen?
14. Wat vereist meer windkracht om te kunnen werken: het zware of het lichte werk?
15. Hoe herken ik een *takrad* met losse dammen?
16. Waar zijn stutstaven voor en waar zitten ze?
17. Waarom gebruiken we niet altijd schietstaven, dat is toch wel zo makkelijk?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

Lezen H6 6.5.0 t/m 6.5.5 (oud: 6.5.0 t/m 6.5.5)

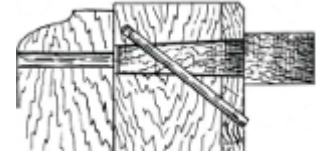
1. Welke zeilvoering kunnen we belast en welke onbelast voeren?  
Volgens de weerkaart zullen we belast niet kunnen draaien. Onbelast met alles ervoor en wie weet komt er dan beweging in het gevlucht. Anders gooien we de vang er op en gaan we in de schaduw van de zeilen zitten...
2. Noem 2 belangrijke functies van molenwielen.  
Het overbrengen van de beweging van de bovenas op het werktuig of de werktuigen en het omzetten van de snelheid van het gevlucht naar de juiste omwentelingssnelheid voor het instrument.
3. Welke drie soorten wielen kennen we in de molenwereld?  
Kroonwielen; de kammen staan haaks op het draaivlak; kranzwielen; de kammen liggen in het draaivlak (spoorwiel, varkenswiel) en schijflopen; twee schijven met haaks geplaatste staven. (rondsels).
4. Wat betekent het als kammen niet op steek staan?  
De hart-op-hart-afstand tussen de kammen of staven van één wiel, de steek genoemd, moet exact gelijk zijn voor alle kammen van dat wiel. Simpel gezegd: de kammen moeten precies even ver uit elkaar staan in een cirkel.
5. Hoe herken je dat de kammen niet op steek staan?  
Dat is te horen aan het bonken en stoten van het gangwerk. De kammen gaan hierdoor loszitten of slijten in ongelijke mate.
6. Wat is naast de steek nog meer van belang voor een gelijkmatige slijtage en rustige loop?  
1) Smeren van de kammen (het "wassen", dat is insmeren met bijenwas) en 2) een even/oneven verdeling van de kammen tussen twee wielen. Het ene wiel moet een oneven aantal kammen hebben, het andere een even aantal. Dan 3) de houtsoorten van op elkaar ingrijpende kammen mogen niet gelijk zijn. Goede combinaties zijn o.a.: azijnhout en palmhout; groenhart en bolletrie; groenhart en pokhout.
7. Welke molen heeft geen bovenwiel?  
De tjasker
8. Bij het maken van een bovenwiel zijn er twee manieren om de kruisarmen in elkaar te werken. Welke zijn dat?  
De eenvoudigste is het halfhouts in elkaar inlaten van de kruisarmen. De andere mogelijkheid is een constructie met spouwarmen. Hierbij bestaan twee kruisarmen uit één stuk terwijl de andere twee uit twee helften bestaan. De vier halve kruisarmen omklemmen de twee hele kruisarmen. Tussen de halve kruisarmen blijft een spleet open van ca. 2 cm, de spouw.



9. Van welke houtsoort worden plooiën en kruisarmen in de regel gemaakt?  
De kruisarmen en de plooiën worden in de regel van eikenhout gemaakt.
10. Waar zit de voorzijde van het bovenwiel?  
De naar de penbalk van de molen gerichte kant van het bovenwiel wordt als de voorzijde ervan beschouwd!

11. De kammen op de hoeken van de kruisarmen zitten op een speciale manier bevestigd. Hoe?

Middels een schuin ingelaten (houten) borgpen, zie de figuur rechts. De kam is korter en steekt niet achter uit het bovenwiel, er is een stootgat gemaakt. De kam kan er uit door de borgpen uit te boren en dan de kam er via het stootgat uit te stoten.



12. Waarom schroeven we wiggen niet vast met een schroef, maar gebruiken we van die onhandige wouterlatjes?

Een wig moet inderdaad vast zitten, maar dat is het doel niet. Het doel van een wig is om een onderdeel op zijn plek te houden. Als een wig los gaat zitten zit het onderdeel dus niet langer op de juiste plek, of, wat ook kan, is de wig uitgedroogd. In beide gevallen moet de molenaar actie ondernemen: bij droge wiggen de wig aanslaan, anders de molenmaker bellen. Zou je de wig vastmaken met een schroef dan zit hij altijd vast maar het onderdeel dat hij moet borgen mogelijk niet!

13. Wat is het zware, wat het lichte werk bij een bonkelaar met twee gangen?

De buitenste rij heeft natuurlijk een groter aantal kammen dan de binnenste rij en levert daarom het zware werk want bij één omwenteling van de koningsspil wordt de vijzel over een grotere hoek gedraaid en krijgt een grotere snelheid.

14. Wat vereist meer windkracht om te kunnen werken: het zware of het lichte werk?  
Het zware werk vereist meer windkracht.

15. Hoe herken ik een *takrad* met losse dammen?

Aan de grote hoeveelheid bouten die je ziet als je onder of boven tegen het spoorwiel (*takrad*) aankijkt.

16. Waar zijn stutstaven voor en waar zitten ze?

Stutstaven zitten in rondsels (schijflopen). De beide platen van het rondsels worden met vier zware bouten naar elkaar toe getrokken. De staven aan de buitenkant houden de schijven uit elkaar, maar aan de binnenkant trekken de platen dan naar elkaar toe. Daarom zijn er tussen de platen, in de buurt van het spiegelgat, stutstaven tussen de platen gemaakt, die dat voorkomen.

17. Waarom gebruiken we niet altijd schietstaven, dat is toch wel zo makkelijk?

Ja, maar ook heel duur: metaal was heel duur vroeger en de schietstaaf werd met een metalen ring of strip op zijn plaats gehouden. Verder kan een schietstaaf maar 4 keer gekeerd worden en niet 8 keer, want hij kan er niet op de kop in wat bij een gewone staaf wel zo is.

