



Net mooi boven de wasmachine

Analyse van Henk: een Laag boven de Atlantische Oceaan leidt tot linksom draaien van de wind. De in de kern opstijgende lauwe lucht trekt lucht aan uit het Zuidoosten over land naar Gelderland. Want zijn vandaag in het Gelderse, "op excursie". Het occlusiefrent kan ons nog wat raken maar veel regen valt er niet. Zonnetje, wat bewolking. 400 kilometer tussen de isobaren, delen door 100 is dat 4. Volgens de 9-regel is dan de maximale windkracht $9-4=5$ Bft. Maar dat is op open zee. Het zal minder zijn want de wind komt over land. Ik denk: 2-3 Bft. Voldoende om toch nog wat draaiende molens te zien. Wordt vast mooi!

Het KNMI vindt er dit van: zaterdagmiddag zonnige perioden. Het blijft droog. De maximumtemperatuur loopt uiteen van 10°C in het noordoosten tot 15°C in het zuiden van het land. De wind waait uit het oosten en is matig, aan zee eerst nog vrij krachtig (Bron: KNMI)

Berekening van de kracht van de wind

Luchtdruk 1003 hPa

Temperatuur $283,15^{\circ}\text{K}$ (10°C)

Windsnelheid 4 m/sec (2 Bft)

Een m^3 lucht weegt 1.22 kg en veroorzaakt een kracht van 1.86 kg/m^2



Vragen over het huiswerk

Lezen H11 vanaf 11.4.4 en uitlezen

1. Welke zeilvoering vandaag - belast en onbelast?
2. (H) Van welk materiaal is een sintelstuk gemaakt?
3. (H) Hoe ver kan een schepradmolen het water maximaal opvoeren?
4. (H) Wat is een roerom?
5. Waar zitten de schaarstijlen in een molen met scheprad?
6. Hoe kun je het scheprad uit het werk zetten?
7. Het scheprad loopt aan tegen de buitenkrimpmuur. Je meet het na en het rad loopt keurig parallel met de binnenkrimpmuur. Wat nu?
8. Hoe voorkomt men dat het scheprad de wachtdeur helemaal opendrukt en deze dus niet meer dicht valt?
9. Waar bevindt zich het stortebed bij een vijzelmolen?
10. Hoe voorkomt men dat de vijzel de wachtdeur helemaal opendrukt en deze dus niet meer dicht valt?
11. Bij sommige Friese mounts heb je geen wachtdeur. Hoe is daar geregeld dat het water niet terug kan lopen?
12. Noem eens wat voordelen van de stalen vijzel?
13. Noem eens wat nadelen van een stalen vijzel?
14. Wat is verhangmalen?
15. Mag een poldermolen 100 enden lopen?
16. Vorst, al dagen lang. Dan verwacht men noodweer, dus vraagt men je de molen, die op het oosten stond, op het zuidwesten te zetten. Hoe doe je dat? Alles zit vastgevroren!
17. (H) Als een koufront is gepasseerd, wat gebeurt er dan met de temperatuur?
18. (H) vul aan: noordwest ..
19. (H) Maar waarom is dat zo? elke zeilvoering vandaag - belast en onbelast?

Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

Lezen H11 vanaf 11.4.4 en uitlezen

1. Welke zeilvoering vandaag - belast en onbelast?
Onbelast vier halve, belast zal niet gaan.
2. (H) Van welk materiaal is een sintelstuk gemaakt?
Het sintelstuk is van metaal gemaakt.
3. (H) Hoe ver kan een schepradmolen het water maximaal opvoeren?
Dat ligt aan breedte en hoogte van het scheprad, maar anderhalve meter is zo ongeveer wel het maximum.
4. (H) Wat is een roerom?
De roerom is een eenvoudig horizontaal schepradje opgebouwd uit vier planken om een as.
5. Waar zitten de schaarstijlen in een molen met scheprad?
Deze zitten tussen de vaste bintbalken en de draagbalk. Het spilkalf zit dan weer tussen de schaarstijlen, en daar draait de koningsspil op.
6. Hoe kun je het scheprad uit het werk zetten?
Met de wervel kan men de koningsspil en de daarop vastgewigde onderschijfloop van het waterwiel loskoppelen om de molen uit z'n werk te zetten.
7. Het scheprad loopt aan tegen de buitenkrimpmuur. Je meet het na en het rad loopt keurig parallel met de binnenkrimpmuur. Wat nu?
Je kunt de lappen verstellen, dus de wateras iets naar binnen schuiven. De buitenlap druk je aan, de binnenlap ontspan je.
8. Hoe voorkomt men dat het scheprad de wachtdeur helemaal opendrukt en deze dus niet meer dicht valt?
Om te voorkomen dat het scheprad de wachtdeur helemaal opent is er een klamp tegen de krimpmuur of op de deur bevestigd, zodat terugstromend water langs de muur achter de deur kan komen en hem sluit.
9. Waar bevindt zich het stortebed bij een vijzelmolen?
Direct achter het hoogste punt van de vijzelkom bevindt zich het stortebed, een naar de boezem toe enigszins aflopend deel van de voorwaterloop.
10. Hoe voorkomt men dat de vijzel de wachtdeur helemaal opendrukt en deze dus niet meer dicht valt?
De wachtdeur is bij een vijzel horizontaal scharnierend en schuin geplaatst.
11. Bij sommige Friese mounts heb je geen wachtdeur. Hoe is daar geregeld dat het water niet terug kan lopen?
De uitloop (uutskoat) is dan een halve meter tot 80 centimeter boven het boezempeil geplaatst.



12. Noem eens wat voordelen van de stalen vijzel?

Een stalen vijzel buigt niet, gaat veel langer mee en is met minder speelruimte in de vijzelkom af te stellen. Hierdoor treedt er minder lekverlies op, waardoor een hoger rendement wordt verkregen.

13. Noem eens wat nadelen van een stalen vijzel?

Hij kan roesten en is duur.

14. Wat is verhangmalen?

Polders zijn zo groot dat het een tijdje duurt voor het water achter uit de polder bij de molen is. Als het peil bij de molen al goed is, is het peil achter in de polder nog te hoog. Als je nu stopt ijlt het water nog na en zie je dat het peil bij de molen weer oploopt. Je hebt als het ware een kuil in het polderwater gemalen die dan weer vol loopt. De ervaren poldermolenaar weet dat en maalt dus nog even wat door tot hij onder het peil uit is gekomen. Dat heet verhangmalen.

15. Mag een poldermolen 100 enden lopen?

Een scheprad molen zeker. Die kunnen met gemak 100 enden lopen. De vraag is wel of, nu de mensen het niet meer gewend zijn en nu we meestal niet meer *hoeven* te malen, dat nodig is. Een vijzelmolen kan met 60-90 endjes al het maximale rendement halen, meer is niet nodig. Sneller is niet beter: je gaat niet meer water verplaatsen, in tegendeel. Je kunt zelfs "over de kop" of "over de balk" gaan malen.

16. Vorst, al dagen lang. Dan verwacht men noodweer, dus vraagt men je de molen, die op het oosten stond, op het zuidwesten te zetten. Hoe doe je dat? Alles zit vastgevroren!

Je kunt dan niet malen of kruien zonder grote kans op beschadiging van het gaande werk. Tijdens het kruien neemt immers het bovenwiel de koningsspil mee. Wil men toch kruien dan moet het opvoerwerktuig uit het werk worden gezet. Probeer het niet los te wrikken door tegen het wiekenkruis te duwen. Dit kost kammen.

17. (H) Als een koufront is gepasseerd, wat gebeurt er dan met de temperatuur?

Die daalt, je komt in de koude lucht achter dat front terecht.

18. (H) vul aan: noordwest ..

.. is een werkwind.

19. (H) Maar waarom is dat zo?

Omdat in het Noordwesten afwisselend landmassa, diep en ondiepe zee of oceaan ligt. Dit zorgt voor onregelmatige warmteverdeling en dus drukverdeling. Een wapperende en flakkerende wind.

