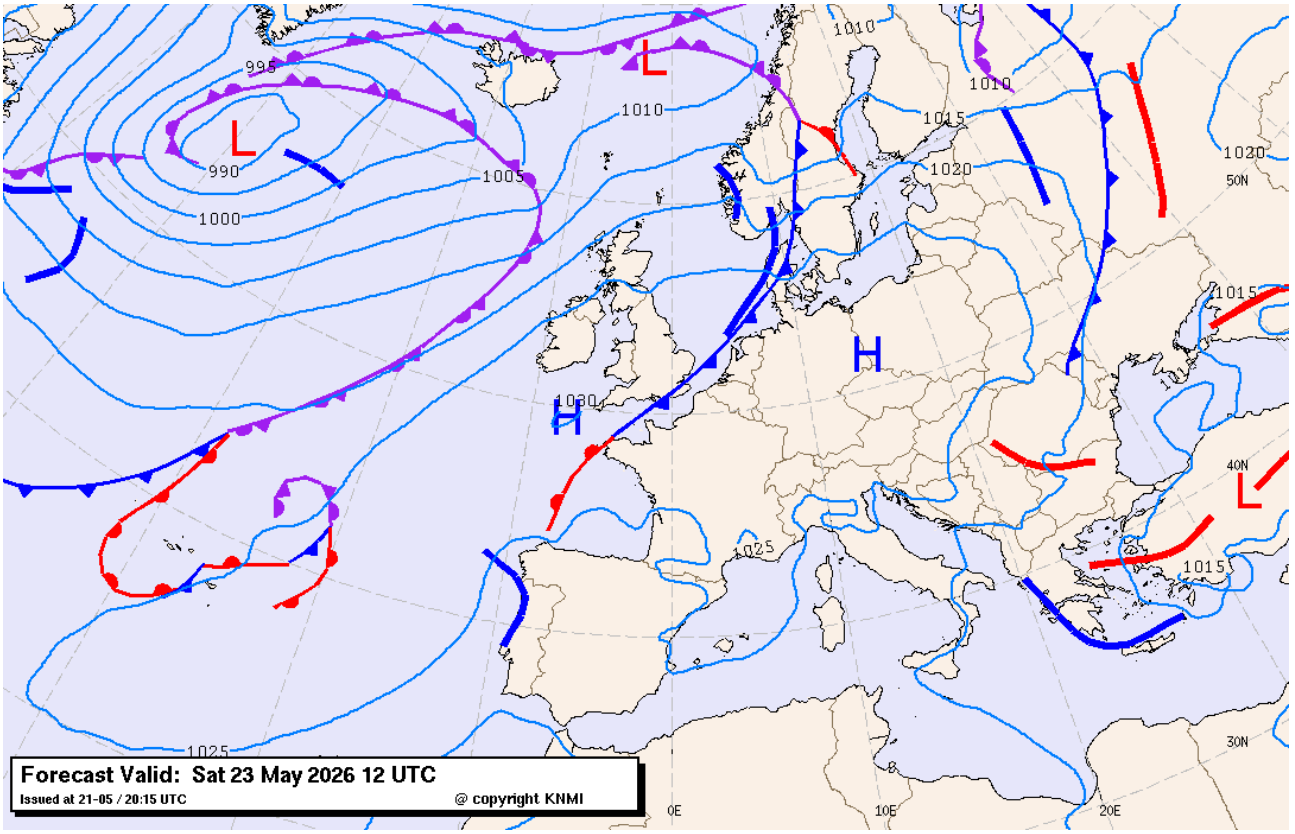
Het weer van 23 mei 2026

Les 20



Een hogedruk met een koufront

Analyse van Jacco: de twee **H**ogedrukgebieden bij Polen en Southend bepalen het weer bij ons. De twee gebieden worden gescheiden door een koufront. Mogelijk krijgen we aan het einde van de dag nog een beetje regen. De wind is zeer zwak tot zwak kracht 1-2 uit het westen of zuidzuidwesten. Gezien het weer, de warmte en het koufront zullen we wel op onze hoede moeten zijn voor onweer.

Het KNMI vindt er dit van: vanmiddag is er veel zon en blijft het droog. In het noorden is er meer bewolking en is er een kleine kans op een bui. De maximumtemperatuur ligt rond 29°C, in het Waddengebied rond 24°C. Later koelt het in het noordwesten af. De wind komt uit westelijke richtingen en is zwak tot matig. *(Bron: KNMI).*

Berekening van de kracht van de wind:

Luchtdruk 1025 hPa
Temperatuur 298.15°K (25.0°C)
Windsnelheid 4 m/sec (2 Bft)
Een m^3 lucht weegt 1.19 kg en veroorzaakt een kracht van 1.80 kg/m^2

Berekening volgens methode Schnelle.

Vragen over het huiswerk

Lezen H6: 6.4.0 t/m 6.4.8

1. Welke zeilvoering vandaag, belast en onbelast?
2. Is zelfzwichting een rendementsverbetering ten opzichte van zeilen?
3. Zit de as van de kleppen in het midden? Zo ja, waarom? Of zo nee, waarom niet?
4. De wind duwt de kleppen open. Wat zorgt er nog meer voor dat de kleppen open gaan?
5. Hoe wordt voorkomen dat de kleppen te vroeg opengaan? (Korte uitleg zonder het gehele systeem te benoemen).
6. Aan de staartzijde van de kap steken bij een zelfzwichter twee meestal ijzeren staven uit om de kleppen te bedienen. Hoe heten deze twee staven?
7. Leg uit hoe het mechanisme aan de achterzijde van de kap de stang in de bovenas naar voren en achteren kan bewegen.
8. Hoe heet de stang in de bovenas?
9. Draait de stang in de bovenas mee met de as?
10. Hoe wordt de beweging van de stang in de bovenas overgebracht naar de treklatten?
11. De asjes van de kleppen zitten in twee latten. Een aan de zijde van de roede en één aan de achterzoomzijde. Hoe heten deze latten?
12. (**H**) Hoeveel achtkantstijlen worden gebruikt bij het omhoog zetten van de jukken?
13. **(H)** Er komt een zware bui recht op de molen af. Wat zijn de twee grootste gevaren?
14. **(H)** Welke wind heb je liever bij de molen? Een warme zuidenwind of een koude oostenwind? Geef aan welke wind en leg uit waarom.
15. **(H)** Waaraan moet een goede molenbiotoop voldoen?

Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

Lezen H6: 6.4.0 t/m 6.4.8

1. Welke zeilvoering vandaag, belast en onbelast?

   Onbelast vier volle, belast staat de molen stil, behalve bij een bui met zijn eigen wind.

2. Is zelfzwichting een rendementsverbetering ten opzichte van zeilen?

   Nee, zelfzwichting is geen rendementsverbetering ten opzichte van zeilen als je kijkt naar het vermogen van een wiek met zeil of kleppen, mits de rest hetzelfde is.

3. Zit de as van de kleppen in het midden? Zo ja, waarom? Of zo nee, waarom niet?

   Nee, de as van de kleppen zit niet in het midden omdat de druk van de wind anders de kleppen niet kan openen. Als de as in het midden zou zitten, zou de druk even groot zijn aan beide zijden van de as. De as zit op een derde deel vanaf boven gezien, zodat de wind het onderste deel open kan duwen.

4. De wind duwt de kleppen open. Wat zorgt er nog meer voor dat de kleppen open gaan?

   Bij hogere snelheid zorgt ook de middelpuntvliedende kracht op de treklat ervoor dat de treklat naar buiten wordt geslingerd. Dit betekent dat ook deze kracht de kleppen opentrekt.

5. Hoe wordt voorkomen dat de kleppen te vroeg opengaan? (Korte uitleg zonder het gehele systeem te benoemen).

   Door aan de achterzijde van het systeem een gewicht te hangen. Hoe meer gewicht, hoe langer het duurt voordat de kleppen opengaan.

6. Aan de staartzijde van de kap steken bij een zelfzwichter twee meestal ijzeren staven uit om de kleppen te bedienen. Hoe heten deze twee staven?

   De twee uitstekende staven heten de vaste en losse bezaan.

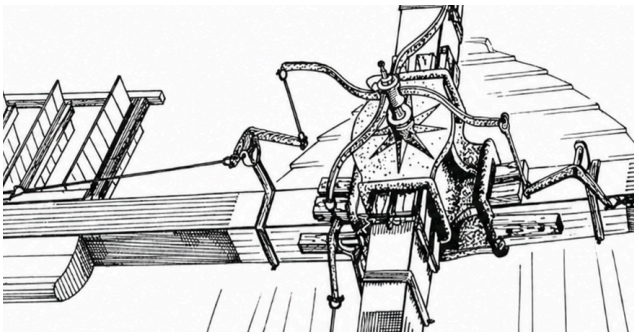
7. Leg uit hoe het mechanisme aan de achterzijde van de kap de stang in de bovenas naar voren en achteren kan bewegen.

   Als je de zwichtketting volgt van begin tot einde, begint de ketting boven op de losse bezaan, gaat omhoog naar een schijf die vastzit aan de vaste bezaan en gaat dan naar beneden en in een losse lus omhoog tot aan de onderzijde van de losse bezaan. De losse bezaan beweegt op en neer en via een haakse hoekverbinding op het aspunt van de losse bezaan wordt de op-en-neergaande beweging omgezet in een naar voren en achteren gaande beweging. Deze beweging duwt of trekt de stang in het bovenwiel heen en weer.

8. Hoe heet de stang in de bovenas?
   De stang in de bovenas heet de zwichtstang.

9. Draait de stang in de bovenas mee met de as?
   Ja, de stang in de bovenas, de zwichtstang, draait mee met de bovenas. Aan de zijde van de losse bezaan is deze dan ook gelagerd.

10. Hoe wordt de beweging van de stang in de bovenas overgebracht naar de treklatten?
    De beweging van de zwichtstang gaat van de spin naar de korte zwichtstangen, naar de kniehefbomen, naar de lange zwichtstangen en dan naar de treklatten.



11. De asjes van de kleppen zitten in twee latten. Een aan de zijde van de roede en één aan de achterzoomzijde. Hoe heten deze latten?
    De lat aan de achterzoomzijde heet de buitenlooplat en de lat aan de roezijde heet de binnenlooplat.

12. (**H**) Hoeveel achtkantstijlen worden gebruikt bij het omhoog zetten van de jukken?
    Voor het omhoog zetten van de jukken worden vier achtkantstijlen gebruikt. Deze zijn verbonden met de vaste legeringsbalken. De vier andere achtkantstijlen worden aan de losse legeringsbalken bevestigd.

13. **(H)** Er komt een zware bui recht op de molen af. Wat zijn de twee grootste gevaren?
    De twee grootste gevaren van een bui die recht op de molen afkomt, zijn dat op enig moment de wind van de andere kant kan waaien (buienwind). Het andere gevaar kan zijn dat er in deze bui ook onweer zit.

14. **(H)** Welke wind heb je liever bij de molen? Een warme zuidenwind of een koude oostenwind? Geef aan welke wind en leg uit waarom.
    Als molenaar heb je liever de koude oostenwind. Dit betekent dat je een krachtige wind hebt die ook nog eens constant waait. Koude lucht bevat namelijk meer moleculen en wind uit het oosten is over het algemeen zeer constant.

15. **(H)** Waaraan moet een goede molenbiotoop voldoen?
    De molen moet van alle kanten vrije windvang hebben, dus zo weinig mogelijk hoge bomen en bebouwing in de directe omgeving.