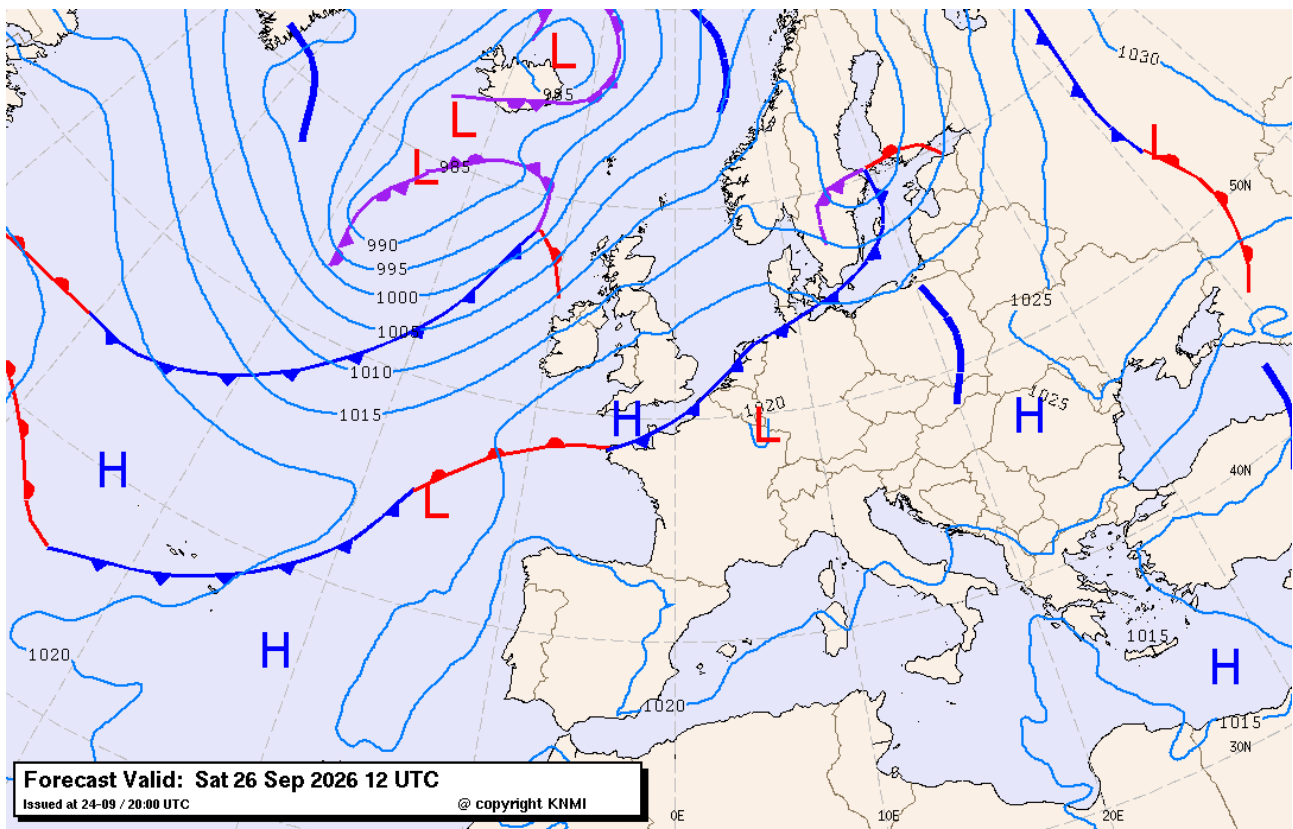




Harregat, kolle boudel man

Analyse van Henk: Sinterklaas nadert zo te zien alweer, want er is duchtig met letters gestrooid op de weerkaart. In die wirwar is het soms even zoeken wat nou de draairichting van de lucht is rond de kern - en wélke kern. Kies maar of je het **H**oog boven het Kanaal of het **L**aag boven Noord-Frankrijk wilt gebruiken. En welke kant draaien we nou uit..? Gelukkig heeft het KNMI het koufront voorzien van handige vlaggetjes, die óók de windrichting aangeven. Het zal wel niet veel zijn, maar de zwakke wind komt dan uit het noordwesten. De isobaren staan een half continent uit elkaar. Ontbrekende wind en regen uit dat koufront. Bah, niks geen weer voor een molenaar. .

Het KNMI vindt er dit van: zonnige perioden, in het zuidoosten is er meer bewolking. Het blijft droog. De maximumtemperatuur loopt uiteen van 17°C in het noorden tot plaatselijk 23°C in het zuidoosten. De wind uit het noordoosten is zwak, langs de kust matig. (Bron: KNMI).

Berekening van de kracht van de wind:

Luchtdruk 1020 hPa

Temperatuur 296.15°K (23.0°C)

Windsnelheid 2.5 m/sec (1 Bft)

Een m³ lucht weegt 1.19 kg en veroorzaakt een kracht van 0.70 kg/m²

Berekening volgens methode Schnelle.



Vragen over het huiswerk

Hoofdstuk 10 lezen vanaf 10.2.7.f uitlezen

1. Welke zeilvoering vandaag, belast en onbelast?
2. Wat is het verschil tussen 'bliksemaarde' en 'elektrische aarde'?
3. Waarin voorziet potentiaalvereffening?
4. Noem een veelvoorkomende manier om potentiaalvereffening tussen de roeden te bereiken.
5. In 10.7.2 wordt gezegd dat het niet mogelijk is om bij een draaiende molen tot aarding te komen. Ken je desondanks een manier om dat te doen? Hint: in Noord-Duitsland komt dat regelmatig voor.
6. De bliksemafleider is keurig in de juiste, lokaal gebruikte kleuren geverfd. Dat heeft voordelen: geen roest, extra bescherming tegen beschadiging en het ziet er beter uit. Wat zijn de nadelen?
7. **(H)** Waarom buigen luchtstromen op het noordelijk halfrond naar rechts af?
8. **(H)** Noem eens wat onderdelen van de paltrokmolen.
9. **(H)** Hoe wordt voorkomen dat bij het op en neer bewegen van de steenspil de kammen van de aandrijfwielen uit elkaar gaan?
10. **(H)** Bij de standerd hebben we slekken die we kunnen afschaven, of een brasem die we aan kunnen brengen of verdikken. Waar was dat ook alweer voor?
11. **(H)** Ken je een recent voorbeeld van een heel nieuw wieksysteem, hier vlak in de buurt?
12. **(H)** Komt er ook water onder nul voor of is dit altijd ijs? Waarom is onderkoelde regen zo gevaarlijk?
13. **(H)** Welk gevlucht was er als eerste?



Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

Hoofdstuk 10 lezen vanaf 10.2.7.f uitlezen

1. Welke zeilvoering vandaag, belast en onbelast?
Vier vollen en meeblazen. Belast zal niet gaan.
2. Wat is het verschil tussen 'bliksemaarde' en 'elektrische aarde'?
Het verschil tussen bliksemaarde en elektrische aarde is dat de elektrische aarde een ander potentiaal kan hebben dan de lokale bliksemaarde. Bij een blikseminslag heeft de bliksemaarde tijdelijk vaak een hoger potentiaal dan de elektrische aarde.
3. Waarin voorziet potentiaalvereffening?
Potentiaalvereffening voorziet in de onderlinge verbinding van de aardingsinstallaties, zoals de bliksemaarde en de elektrische aarde. Hierdoor wordt de ontladingsstroom niet alleen verdeeld, maar wordt ook spanningsgelijkheid van deze delen bereikt en wordt overslag ten gevolge van blikseminslagspanning tegengegaan.
4. Noem een veelvoorkomende manier om potentiaalvereffening tussen de roeden te bereiken.
Een veelvoorkomende manier om potentiaalvereffening tussen de roeden te bereiken is door ze op de askop met dikke koperen draden door te verbinden.
5. In 10.7.2 wordt gezegd dat het niet mogelijk is om bij een draaiende molen tot aarding te komen. Ken je desondanks een manier om dat te doen? Hint: in Noord-Duitsland komt dat regelmatig voor.
Een manier om tot aarding te komen bij een draaiende molen, die in Noord-Duitsland regelmatig voorkomt, is het gebruik van rollers die over op de bovenas aangebrachte koperen banen rollen. Deze zijn dan verbonden met de aarde. Omdat de bovenas zo is geaard, zijn askop en (doorverbonden) roeden ook geaard. Een andere manier is het gebruik van een lange antenne die boven het hoogste punt van de (draaiende) wieken uitsteekt.
6. De bliksemafleider is keurig in de juiste, lokaal gebruikte kleuren geverfd. Dat heeft voordelen: geen roest, extra bescherming tegen beschadiging en het ziet er beter uit. Wat zijn de nadelen?
De ringleiding en de aansluitpunten mogen niet worden geverfd; dat zou de werking van de installatie nadelig beïnvloeden of zelfs geheel tenietdoen.
7. **(H)** Waarom buigen luchtstromen op het noordelijk halfrond naar rechts af?
Het afbuigen van luchtstromen op het noordelijke halfrond wordt veroorzaakt door het Coriolis-effect. Zie pagina 6 van HWV waar het aan de hand van een raket wordt uitgelegd.



8. **(H)** Noem eens wat onderdelen van de paltrokmolen.

Onderdelen van de paltrokmolen zijn onder meer: een ringmuur van circa 9 meter doorsnee, waarin de kruisbalken met zwaarden en daaraan vast de spruitbalken. Daarop een kruivloer waar de kruiring en circa 50 iepenhouten rollen die op hun plaats worden gehouden met schaarstokken. Een koning in het centrum waarop de hele molen draait. Dan een sleutelbalk en twee kotbalken waar een overring onder zit die op de kruiring rust en draait. In de sleutelbalk zit in het midden een gat dat past over de pen van de koning. Aan het eind van de sleutel- of staartbalk zit het kruirad vast waarmee de molen op de wind kan worden gezet. De koningstijl en de koningsbalk dragen de constructie. Dan zijn er nog de kot- of hoekstijlen die onderling verbonden zijn met allerlei schoren en bintkruizen die voor de nodige stijfheid zorgen. Aan de voorkant zit de borstnaald met het schavot om de zeilen te kunnen bedienen. En aan weerszijden van de romp bevinden zich de luiven, een overdekte werkruimte die open is aan de achterkant.

9. **(H)** Hoe wordt voorkomen dat bij het op en neer bewegen van de steenspil de kammen van de aandrijfwielen uit elkaar gaan?

Er zijn geen kammen omdat die uit elkaar zouden gaan lopen als je de steenspil beweegt. Het op en neer bewegen van de steenspil gebeurt via schijflopen of lantaarnwielen.

10. **(H)** Bij de standaard hebben we slekken die we kunnen afschaven, of een brasem die we aan kunnen brengen of verdikken. Waar was dat ook alweer voor?

De brasem en de slekken helpen beide om het doorzakken van de steenlijsten te compenseren wanneer de molen zwaar gaat kruien.

11. **(H)** Ken je een recent voorbeeld van een heel nieuw wieksysteem, hier vlak in de buurt?

Een heel nieuw wieksysteem is het 'Potgevlucht' dat sinds 2021 op de molen van Pot in Kropswolde zit. Op beide (nieuwe) roeden zijn de onderste meters van de voorzomen als Van Busselneuzen uitgevoerd, het bovenste gedeelte is een fok. De achterzomen zijn uitgevoerd als grote zwichtkleppen in de stijl van Van Riet, evenwel scharnieren ze naar verluidt andersom. Dit alles is geheel in metaal uitgevoerd..

12. **(H)** Komt er ook water onder nul voor of is dit altijd ijs? Waarom is onderkoelde regen zo gevaarlijk?

Ja, water kan onderkoeld zijn, dus onder nul, maar nog steeds vloeibaar. Als zo'n druppel iets raakt verandert dit water ogenblikkelijk in ijs. Dit is gevaarlijk op straten, maar ook op bijvoorbeeld de molenstelling en op de zeilen. Het worden onmiddellijk ijsvlaktes. Zeilen dus zo snel mogelijk weggrollen en klampen voordat er een laag ijs op zit.

13. **(H)** Welk gevlucht was er als eerste?

Het wiekenkruis met borstroeden.

