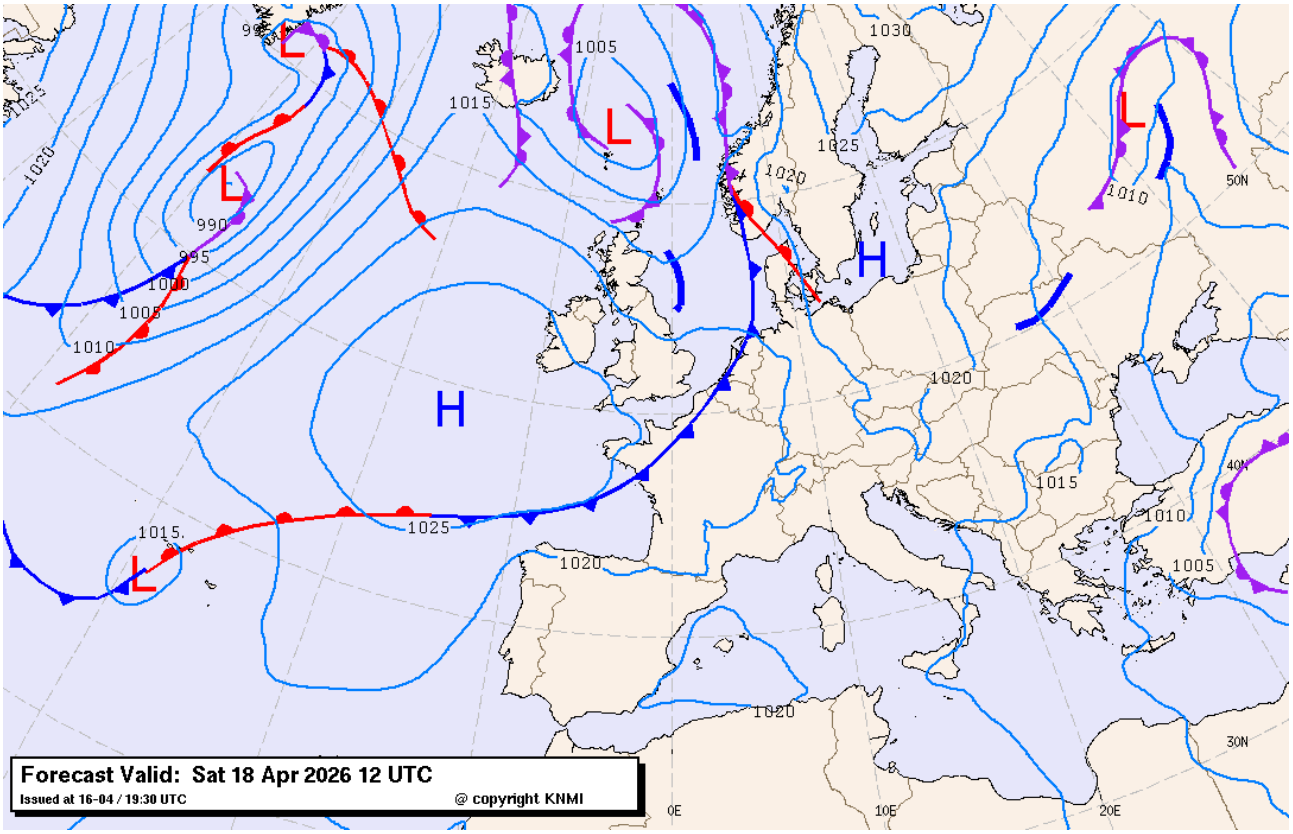
Het weer van 18 april 2026

Les 15



Excursie met een buitje

Analyse van Henk: het **H**oog boven de Baltische Zee vormt met het **H**oog boven de Atlantische Oceaan een eigenaardige en ongebruikelijke wringer. In onze streken wint het Atlantisch hoog en dus hebben we een noordwestelijke stroming. Er nadert een koufront dat ons later op de middag bereikt. Tot die tijd een zonnetje en nog relatief hoge temperaturen, daarna zitten we hopelijk droog in de laatste molen die we vandaag bezoeken, want buiten regent het dan.

Het KNMI vindt er dit van: eerst overal zwaar bewolkt en er valt f en toe regen. In de loop van de middag beperkt de bewolking en de regen zich tot het zuidoosten en oosten. Elders wordt het dan droog en breekt de zon door. De maximumtemperatuur loopt uiteen van 12˚C aan zee tot mogelijk nog 17˚C in het uiterste oosten en zuidoosten. De wind komt uit het westen en is zwak tot matig. *(Bron: KNMI).*

Berekening van de kracht van de wind:

Luchtdruk 1020 hPa
Temperatuur 290.15˚K (17.0˚C)
Windsnelheid 4 m/sec (2 Bft)
Een m^3 lucht weegt 1.21 kg en veroorzaakt een kracht van 1.85 kg/m^2

Berekening volgens methode Schnelle.

Vragen over het huiswerk

Lezen H5: blz 69 t/m 5.8.8

1. Welke zeilvoering vandaag – belast en onbelast?
2. Waarom kan de penbalk bewegen?
3. Is er altijd een broekbalk of broekstuk tussen penbalk en korte spruit aanwezig?
4. Hoe heet de bovenste balk die het achterkeuvelens afsluit?
5. Welk onderdeel is preventief aangebracht op sommige molens om slijtage van de overring te compenseren?
6. Welke kapdelen ontbreken op een houtgedekte kap die op een rietgedekte kap altijd aanwezig zijn?
7. Wat is het verschil tussen rinkellatten, rietsporen en rietlatten?
8. In welke provincie staan vrijwel alle binnenkruiers?
9. Hoe voorkomt men dat de kruipollen loswerken?
10. Hoeveel kruikrammen zitten er in een binnenkruier?
11. Wat is het galghout?
12. Op welk molentype komen we de kruihaspel vaak tegen?
13. Zelfkruiing komt niet veel voor in ons land. Maar in Groningen zien we wel iets dat heel vaak in combinatie met zelfkruiing voorkomt. Wat is dat?
14. **(H)** We hebben vandaag een zuidenwind. Een stevige bui trekt 2 kilometer ten westen van de molen voorbij. In welke richting drijft die wolk en wat gebeurt er met de wind bij de molen?
15. **(H)** Hoe noem je de zijkanten van de kast van de standerdmolen?
16. **(H)** Het Coriolis-effect is een belangrijke oorzaak van de windbewegingen. In welke richting buigt de wind in onze streken af – op de oppervlakte van de aarde – dankzij dat effect?
17. **(H)** De meeste ronde stenen molens hebben kardoezen. Waar dienen deze voor? En hoe heten ze bij achtkante molens?.
18. **(H)** Zelfkruiing is een mooi systeem. Maar er zijn ook gevaren aan verbonden. Noem er eens één?
19. **(H)** Welke luchtsoort is het zwaarst: koude of warme lucht? Bedenk waarom het voor de molenaar van belang is dit te weten.

Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

Lezen H5: blz 69 t/m 5.8.8

1. Welke zeilvoering vandaag – belast en onbelast?
   Onbelast vier vollen, belast lukt denkelijk niet.

2. Waarom kan de penbalk bewegen?
   De penbalk kan bewegen om de afstand tussen de askop en het steenbord af te stellen.

3. Is er altijd een broekbalk of broekstuk tussen penbalk en korte spruit aanwezig?
   Er is vaak een broekbalk of broekstuk tussen de penbalk en de achterkeuvelens aanwezig, maar niet altijd.

4. Hoe heet de bovenste balk die het achterkeuvelens afsluit?
   De bovenste balk die het achterkeuvelens afsluit, heet de achterkeuvelensbalk.

5. Welk onderdeel is preventief aangebracht op sommige molens om slijtage van de overring te compenseren?
   Het onderdeel dat slijtage van de overring ter hoogte van de windpeluw compenseert, heet het slagstuk.

6. Welke kapdelen ontbreken op een houtgedekte kap die op een rietgedekte kap altijd aanwezig zijn?
   De (verticale) rietsporen en (horizontale) rinkellatten ontbreken op een houtgedekte kap.

7. Wat is het verschil tussen rinkellatten, rietsporen en rietlatten?
   Rietsporen zijn de rechtopstaande delen waar de rinkellatten overheen zijn gespijkerd. Rinkellatten worden ook wel rietlatten genoemd; het zijn dus dezelfde (horizontaal aangebrachte) onderdelen.

8. In welke provincie staan vrijwel alle binnenkruiers?
   Vrijwel alle binnenkruiers staan in de provincie Noord-Holland.

9. Hoe voorkomt men dat de kruipollen loswerken?
   Men voorkomt het loswerken van de kruipollen door ze aan weerszijden stevig te schoren.

10. Hoeveel kruikrammen zitten er in een binnenkruier?
    Er zitten in totaal 16 kruikrammen in een binnenkruier: 2 aan elke kant van elk achtkantstijl.

11. Wat is het galghout?
    Het galghout is een extra balk waarmee de korte schoren en de staartbalk met elkaar zijn verbonden.

12. Op welk molentype komen we de kruihaspel vaak tegen?
    We komen de kruihaspel vaak tegen op de standerdmolen.

13. Zelfkruiing komt niet veel voor in ons land. Maar in Groningen zien we wel iets dat heel vaak in combinatie met zelfkruiing voorkomt. Wat is dat?
    In Groningen komt heel vaak nog zelfzwichting voor, wat je met name in Duitsland vaak in combinatie met zelfkruiing ziet.

14. **(H)** We hebben vandaag een zuidenwind. Een stevige bui trekt 2 kilometer ten westen van de molen voorbij. In welke richting drijft die wolk en wat gebeurt er met de wind bij de molen?
    De wolk drijft van zuid naar noord met de heersende wind mee. De wind bij de molen ruimt van zuid naar west, dan door naar noordwest en valt dan vrijwel zeker weer terug naar zuid (krimpt).

15. **(H)** Hoe noem je de zijkanten van de kast van de standerdmolen?
    De zijkanten van de kast van de standerdmolen noemen we de zijwegen.

16. **(H)** Het Coriolis-effect is een belangrijke oorzaak van de windbewegingen. In welke richting buigt de wind in onze streken af – op de oppervlakte van de aarde – dankzij dat effect?
    Wij zitten op het noordelijk halfrond en daar buigt de wind naar rechts af als je met de rug in de wind staat. Het maakt niet uit of je op de oppervlakte staat of niet, de wind buigt altijd naar rechts af op het noordelijk halfrond.

17. **(H)** De meeste ronde stenen molens hebben kardoezen. Waar dienen deze voor? En hoe heten ze bij achtkante molens?
    De kardoezen zitten bij de ronde stenen molens bovenin onder de kruiring en dienen als ondersteuning. Bij achtkante molens heten ze blokkelen en verbinden ze de stijl met de tafelementdelen.
18. **(H)** Zelfkruiing is een mooi systeem. Maar er zijn ook gevaren aan verbonden. Noem er eens één?
    Een gevaar van zelfkruiing is dat je het gevlucht niet kunt borgen met een roedeketting.
19. **(H)** Welke luchtsoort is het zwaarst: koude of warme lucht? Bedenk waarom het voor de molenaar van belang is dit te weten.
    Koude lucht is het zwaarst. De moleculen van de lucht zijn minder in beweging en liggen dus dichter bij elkaar. Er passen dus meer moleculen in een kubieke centimeter koude lucht dan in een kubieke centimeter warme lucht. Dit is van belang voor de molenaar omdat koude lucht die met dezelfde snelheid beweegt meer energie overbrengt dan warme lucht. Oftewel: een warme wind met kracht 3 vereist meer zeilvoering om dezelfde arbeid te kunnen verrichten dan een koude wind met kracht 3.