



Stilte na de storm

Analyse van Henk: gisteren had ik een examen in Geldermalsen en reed dus dwars door de storm naar beneden. Drie omgevallen vrachtauto's en wat omgewaaide bomen op de Veluwe zorgden voor veel vertraging. Ik had bijna mijn (on-line) examen op het toilet van een benzinstation gedaan, maar gelukkig kreeg ik uitstel en kon ik uiteindelijk, bijna een uur te laat, alsnog op de gewone locatie examen doen. Gehaald trouwens. Maar zo ruig als het gisteren was – zo rustig is het vandaag. We zitten in de kern van een Lagedrukgebied, warme lucht stijgt op en het is bijna windstil. De isobaren volgen we Linksom en we zien: als al wind, dan uit het zuiden of zuidwesten. De open bolletjes boven Limburg duiden een warmtefront op grotere hoogte aan, daarna volgt een warmtefront op lagere hoogte (gesloten bolletjes). Grijsz lucht, mistig zonnetje, geen wind en wat hogere temperaturen.

Het KNMI vindt er dit van: *overdag komt er vooral in het noorden nog een enkele (winterse) bui voor. Verder is er vrij veel bewolking en een gebied met regen en natte sneeuw bereikt het zuiden in de tweede helft van de ochtend. In de middag krijgt mogelijk de gehele zuidelijke helft van het land hiermee te maken. In de Limburgse heuvels zou een sneeuwdek van enkele centimeters kunnen ontstaan. In de avond trekt het neerslaggebied naar Duitsland. De maximumtemperatuur ligt rond 4°C, in het zuiden kan de temperatuur in natte sneeuw dalen naar iets boven nul. De wind is zuidwestelijk en zwak tot matig. In de middag draait de wind naar richtingen tussen noord en west. (Bron: KNMI)*



Vragen over het huiswerk

Lezen HWV : tot en met het hoofdstuk 'Het model is niet de werkelijkheid'

Lezen Hg: tot 9.1.2.d

1. Welke zeilvoering gaan we vandaag toepassen, belast en onbelast?
2. Vul in en streep door: gisteren stormde het. We zagen dat een stevige [_____]
[onder | over | boven] ons langs trok.
3. Waar of niet: je moet altijd bij een instructeur lessen.
4. Welke luchtsoort is het zwaarst: koude of warme lucht? Bedenk waarom het voor de molenaar van belang is dit te weten.
5. Wat is uiteindelijk de oorzaak van het ontstaan van wind?
6. Waarom buigen luchtstromen op het noordelijk halfrond naar Rechts af?
7. **DZA¹ oefening.** Beschrijf in je eigen woorden hoe het Coriolis effect tot stand komt. Doe dat om de beurt. Degenen die niet aan het woord zijn mogen niet laten merken of het gegeven antwoord goed of fout is en mogen niet aanvullen of verbeteren. Als ieder is geweest zal de instructeur het nog eens uitleggen.
8. Wat heb je als molenaar liever: een warme wind of een koude wind? Waarom?
9. Beschrijf hoe de lucht in een Hadley cell beweegt.
10. Als je mag kiezen als molenaar, wil je dan dat de straalstroom ten zuiden of ten noorden van de molen loopt?
11. Welke 3 eisen zijn gesteld om tot zinvol molenbehoud te kunnen komen?
12. Wat moet een molenaar altijd goed in de gaten houden m.b.t. de biotoop?
13. **DZA oefening.** Je bent verhuist en gaat op een op vrijwillige basis gedreven korenmolen werken. Daarvoor staat een hoge, hele oude boom, met een bankje erop waar veel mensen graag zitten om naar de molen te kijken en van de molen en van de boom te genieten. De boom staat op het Noorden en belemmert daar de windvang behoorlijk. De eigenaar vraagt je of hij een procedure moet starten om de boom gekapt te krijgen. Iedere cursist vertelt aan de groep wat hij zou doen en waarom. Kunnen jullie het eens worden?
14. Depressies kunnen op allerlei manieren voorbij trekken. Wat is de meest betrouwbare manier, die molenaars altijd al gebruikten, om te bepalen hoe de depressie zich ontwikkelt en hoe hij langstrekt?
15. Wat is een waterglas en hoe werkt-ie?
16. Niet kijken! Hoeveel korbelen zitten er op de lezolder van de molen van de Grootse Polder?

1 Denk Zulm Ais



Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

Lezen HWV : tot en met het hoofdstuk 'Het model is niet de werkelijkheid'

Lezen Hg: tot 9.1.2.d

1. Welke zeilvoering gaan we vandaag toepassen, belast en onbelast?
Op de molen van de Groote Polder hebben we momenteel kale roeden. Vandaag zijn we daarom te gast op de Fraeylemamolen, om het voorleggen van zeilen te oefenen. Daar zal waarschijnlijk alles ervoor moeten om te kunnen draaien, malen zal vrijwel zeker niet gaan.
2. Vul in en streep door: gisteren stormde het. We zagen dat een stevige [_____] [onder | over | boven] ons langs trok.
Een depressie trok boven ons langs. In het noorden zaten we eerst in de rustige kern, toen de depressie verder noordoostelijk wegtrok kwamen we in de stormachtige onderkant van de depressie. 66 omgevallen vrachtauto's later nam de wind weer af...
3. Waar of niet: je moet altijd bij een instructeur lessen
Niet waar, je mag bij alle molenaars lessen, maar je instructeur(s) is/zijn wel degenen die je opleiding coördineren. Maar als je naast je les op zaterdag ook nog op andere dagen op molens wilt lessen is dat natuurlijk prima. Vergeet je maalboekje niet af te laten tekenen.
4. 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 dan warme meer energie overbrengt. Oftewel: een warme wind met kracht 3 vereist meer zeilvoering om dezelfde arbeid te kunnen verrichten dan een koude wind met kracht 3.
5. Wat is uiteindelijk de oorzaak van het ontstaan van wind?
De ongelijkmatige opwarming van de aarde door de zon is uiteindelijk de oorzaak van de wind.
6. Waarom buigen luchtstromen op het nooRdelijk half rond naar Rechts af?
Dat wordt veroorzaakt door het Coriolis effect. Op pagina 6 van HWV aan de hand van een raket uitgelegd.
7. **DZA oefening.** De instructeur geeft het antwoord.
8. Wat heb je als molenaar liever: een warme wind of een koude wind? Waarom?
Bij gelijke snelheid is een koude wind gunstiger voor de molenaar, dan oefent de wind meer kracht uit op het gevluht omdat dan meer luchtmoleculen het zeiloppervlak raken.



9. Beschrijf hoe de lucht in een Hadley cell beweegt.
In een Hadley cell roteert de lucht: warme lucht stijgt bij de evenaar op, koelt af en daalt verder naar het noorden weer.
10. Als je mag kiezen als molenaar, wil je dan dat de straalstroom ten zuiden of ten noorden van de molen loopt?
Loopt hij ten noorden dan hebben we vaak mooi weer omdat de depressies die op de Atlantische oceaan gevormd ons niet bereiken, zie de figuur op pagina 9 van HWV. Maar mooi weer .. is vaak geen wind! Dus: toch maar ten zuiden.
11. Welke 3 eisen zijn gesteld om tot zinvol molenbehoud te kunnen komen?
1. de molen moet in bouwkundig goede staat zijn
 2. er moet een molenaar zijn
 3. er dient een goede windtoevoer naar, als wel een goede windafvoer vanaf de molen te zijn
12. Wat moet een molenaar altijd goed in de gaten houden m.b.t. de biotoop?
Of deze in gevaar komt. Dat doet hij door het nieuws goed te volgen, lokale besluitvorming in de gaten te houden en zondig ofwel zelf, ofwel via het op de hoogte brengen van de moleneigenaar, in te spreken of bezwaar te maken. tegen negatieve invloeden op de molenbiotoop.
13. **DZA oefening.** De discussie zal door de instructeur worden samengevat en hij zal zijn mening geven.
14. Depressies kunnen op allerlei manieren voorbij trekken. Wat is de meest betrouwbare manier, die molenaars altijd al gebruikten, om te bepalen hoe de depressie zich ontwikkelt en hoe hij langstrekt?
Naar de lucht kijken en vooral naar de wijzigingen in het wolkenpatroon.
15. Wat is een waterglas en hoe werkt-ie?
Een waterglas is een oude vorm van de barometer. Het is een gesloten glazen bol of pot met een tuit er aan. Je vult het waterglas met water. Als de luchtdruk stijgt daalt het water in de tuit ten opzichte van het water in het glas, en omgekeerd. Ik heb meegemaakt dat het water uit de tuit liep, zo laag was de luchtdruk.
16. Niet kijken! Hoeveel korbelen zitten er op de lezolder van de molen van de Grootte Polder?
2 per legeringsbalk. Er zijn 2 losse en 2 vaste legeringsbalken dus in totaal acht.

