



Rustig maar in de middag meer wind

Analyse van Lex: 2 depressiekernen op de noordzee en een lijn van depressies over Noord Spanje, het oosten van Frankrijk en Zwitserland lijken voor tamelijk rustig weer te zorgen. Isobaren ver uiteen, weinig wind. De afgelopen twee dagen heeft zich heel snel een grote pressie ontwikkeld, met 2 kernen boven IJsland en iets ten noorden van de Azoren. Deze pressie lijkt zich naar het oosten te bewegen en zou dus voor rustiger weer moeten zorgen met wind die de neiging vertoont te gaan ruimen. V.w.b. de fronten, er zijn wat occlusiefrenten met kans op regen en de temperatuur zal gaan zakken.

Het KNMI vindt er dit van: vooral in het oosten en noordoosten valt nog af en toe motregen of regen, terwijl enkele buien vanaf de Noordzee de kustprovincies binnendrijven. In de middag en avond komen er ook elders enkele buien voor en is er in het noorden en westen van het land kans op onweer en/of korrelhagel. Tussen de buien door is de zon ook van tijd tot tijd te zien. De wind draait in de loop van de ochtend overal naar westelijke richtingen en is matig. In de middag wordt de wind matig tot vrij krachtig.

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 zou je verwachten gezien het weersbericht op een belaste poldermolen?
2. Waarom moeten molens draaien?
3. Wat is de oorzaak van al het weer op onze planeet?
4. Waar of niet: je moet altijd bij een instructeur lessen
5. Wat heb je altijd bij je als je naar een molen gaat?
6. Wat kun je zeggen over het aantal moleculen per liter in warme lucht ten opzichte van het aantal moleculen in koude lucht?
7. Welke luchtsoort is het zwaarst: koude of warme lucht? Bedenk waarom het voor de molenaar van belang is dit te weten.
8. Jan is op reis en is op een plek waar de Hadley cell actief is. Wat moet hij inpakken: een pool-jas, zijn Nederlandse dikke duffel of een dunne regenjas?
9. 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?
10. Waarom is de atmosfeer aan de polen veel minder dik dan aan de evenaar?
11. **BONUSVRAAG – dit hoef je nog niet te weten maar omdat het zo'n bijzonder verschijnsel is wil ik het er toch over hebben.** Gistermiddag was er namelijk een bijzonder verschijnsel te zien, een bijzon. Na ca. een half uur was hij weer verdwenen. Een vraag hierover: Een bijzon is meestal onderdeel van een zogenaamde "halo", een kring om de zon, of maan. Hoe ontstaat zo'n halo en waarom verandert het weer meestal naar regenachtig?



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 zou je verwachten gezien het weersbericht op een belaste poldermolen?

Alles er voor en dan blazen – er is bijna geen wind aan het begin van de les. De wind trekt later stevig aan en dan zul je mogelijk lekker kunnen malen met 4 vollen, of met vier halven onbelast draaien.

2. Waarom moeten molens draaien?

Dat voorkomt verval en achteruitgang. Klein onderhoud wordt gedaan, grotere problemen tijdig voorkomen of ten minste gesignaleerd.

3. Wat is de oorzaak van al het weer op onze planeet?

De zon. Deze warmt de planeet op en veroorzaakt zo luchtstromen van verschillende temperatuur en richting: wind. Waar deze stromen op elkaar stuiten ontstaan fronten en neerslag.

4. Waar of niet: je moet altijd bij een instructeur lessen

Niet waar, je mag bij alle molenaars lessen, maar je instructeur(s) 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.

5. Wat heb je altijd bij je als je naar een molen gaat?

Werkschoenen, een overall, een goed humeur en je maalboekje.

6. Wat kun je zeggen over het aantal moleculen per liter in warme lucht ten opzichte van het aantal moleculen in koude lucht?

Het zijn er minder. Warme lucht heeft minder moleculen per liter dan koude.

7. 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.



8. Jan is op reis en is op een plek waar de Hadley cell actief is. Wat moet hij inpakken: een pool-jas, zijn Nederlandse dikke duffel of een dunne regenjas?

De Hadley cell is actief rond de evenaar waar het altijd warm is. Een dunne regenjas dus – als het al regent, dat ligt een beetje aan waar Jan precies is.

9. 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.

10. Waarom is de atmosfeer aan de polen veel minder dik dan aan de evenaar?

Koude lucht neemt minder plaats in – er passen veel meer moleculen in een liter dan aan de evenaar.

11. **BONUSVRAAG – dit hoef je nog niet te weten maar omdat het zo'n bijzonder verschijnsel is wil ik het er toch over hebben.** Gistermiddag was er namelijk nog een bijzonder verschijnsel te zien, een bijzon. Na ca. een half uur was hij weer verdwenen. Een vraag hierover: Een bijzon is meestal onderdeel van een zogenaamde "halo", een kring om de zon, of maan. Hoe ontstaat zo'n halo en waarom verandert het weer meestal naar regenachtig?

Een halo, een kring om de zon of maan, ontstaat als er meer vocht in de lucht komt. Het begin van cirrusvorming. Het komt niet altijd voor maar het is wel altijd het begin van de ontwikkeling van een warmtefront. Bij een kleurloze halo is er uitsluitend waterdamp aanwezig maar als er kleuren te zien zijn, duidt dit op lagere temperatuur waardoor speciale platte ijskristallen ontstaan waarin dezelfde lichtbreking is als bij een regenboog. De rode kleur is altijd naar de zon gericht. Kort gezegd: een kring om de zon of maan geeft absoluut weersverandering. Als de kleuren verdwijnen blijft de bijzon vaak nog wel als een wit wolkje, want de ijskristallen zijn dan gesmolten. Bijzonnen komen meestal links en rechts in de halo voor. Heel af en toe zijn er vier te zien maar dit is heel zeldzaam en zeer bijzonder om te zien.

We krijgen het in les 4 en verder nog uitgebreid over cirrus, warmtefronten en dergelijke – dus als je het nog niet snapt, geeft niets, het is eerst voldoende dat je wind begrijpt!

