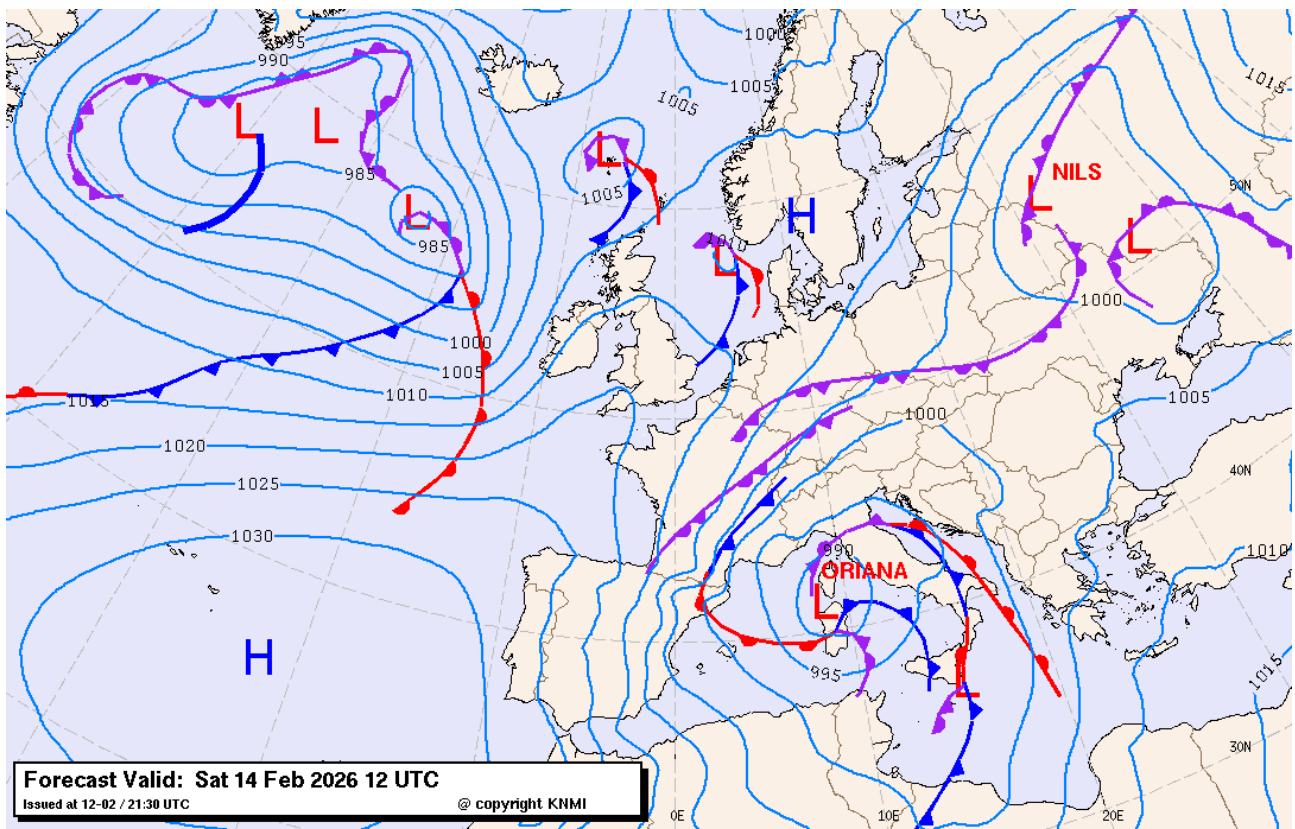




Pas op: eerst de vragen beantwoorden, daarna pas de weeranalyse lezen

De theorie in praktijk

Analyse van Jacco: Als we kijken wat Oriana de afgelopen twee dagen heeft gedaan met de wind, zie je dat de wind krimpt van zuidoost naar noordnoordwest. (De theorie van een depressie ten zuiden langs). Tevens zien we bij Noord-Holland ook een ander fenomeen, namelijk een windsprong. Opletten dus wat de wind vandaag doet. Deze windsprong kan in korte tijd (in minder dan 2 uur) de wind laten verspringen van noordelijke richting naar een zuidelijke richting. Dit gaat gelukkig niet gepaard met sterke wind. Tijdens de les zal de wind eerst noordwestelijk zijn kracht 3 en zal afhankelijk wanneer de windsprong plaatsvindt (tussen 1600 en 2100) afnemen tot windstil en dan oplopen naar kracht 2 uit een voornamelijk zuidelijke richting.

Het KNMI vindt er dit van: Vanmiddag zijn er vooral in het westen en midden flinke perioden met zon en blijft het droog. De maximumtemperatuur ligt tussen 1°C in het noordoosten en 5°C aan de zuidwestkust. De wind komt uit het noorden en is matig. In de loop van de middag neemt de wind af. (Bron: KNMI).

Berekening van de kracht van de wind:

Luchtdruk 1013 hPa

Temperatuur 275,15°K (2,0°C)

Windsnelheid 5,5 m/sec (3 Bft)

Een m³ lucht weegt 1,27 kg en veroorzaakt een kracht van 3,66 kg/m²

Berekening volgens methode Schnelle.



Vragen over het huiswerk

Lezen HWV: 'weer wolken en molen, noordelijke depressie, biotoop windhinder en Theorie rondom de onderzoeksknoop.

1. Welke zeilvoering vandaag – belast en onbelast?
2. Wat heeft een scherpere afbakening: een koufront of een warmtefront?
3. We onderscheiden drie lagen wolken. Wat zijn ongeveer de verschillende hoogten van deze lagen?
4. Een van de twee verticaal ontwikkelde wolken is de onweerswolk. Wat is de naam van deze wolk?
5. Wat is het grootste gevaar dat een molenbiotoop kan overkomen?
6. Wat gebeurt er met de wind als een depressie ten zuiden voorbij trekt?
7. Er is kans op onweer, maar er is nog niets aan de lucht te zien. Het waait mooi en je wilt wel gaan draaien. Welke maatregelen kunnen we in ieder geval nemen? Noem er drie.
8. Is 980 mbar een hoge of een lage druk?
9. Een snelle daling van de luchtdruk. Wat betekent dat voor ons als molenaar?
10. Waarvan af lezen we de luchtdruk?
11. Met welke windrichting mag een molenaar niet draaien?
12. Wat is zeewind en hoe ontstaat deze?
13. De onderhoekstouwen en de zwichtlijnen worden op verschillende manieren vastgeknoopt. Wat hebben ze in ieder geval gemeen?
14. Jouw molen staat in het midden van Nederland. De omgeving bestaat uit bossen en weilanden, maar je hebt een nog vrij open biotoop. De isobaren staan ongeveer 200 km uit elkaar op de weerkaart. Welke wind verwacht je gemiddeld bij je molen?
15. Is het woord "windkracht" eigenlijk een goede benaming?



Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

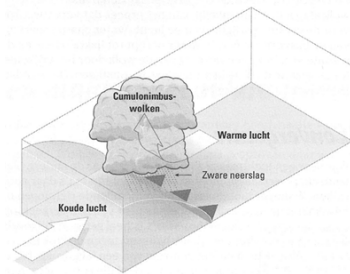
Lezen HWV: 'weer wolken en molen, noordelijke depressie, biotoop windhinder en Theorie rondom de onderhoeksknoop.

1. Welke zeilvoering vandaag – belast en onbelast?

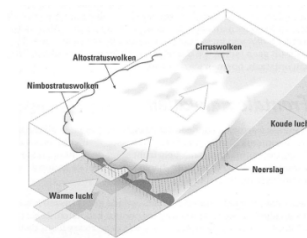
Onbelast vier volle en belast gaat waarschijnlijk niet of nauwelijks

2. Wat heeft een scherpere afbakening: een koufront of een warmtefront?

Een koufront heeft een scherpere afbakening omdat het met meer kracht tegen warme lucht aandrukt dan warme lucht tegen koude lucht. De koude lucht verdringt ook sterk het vocht uit de warme lucht.



Koufront tegen warme lucht



Warmtefront over koude lucht

3. We onderscheiden drie lagen wolken. Wat zijn ongeveer de verschillende hoogten van deze lagen?

De hoge wolken zitten tussen de 5 en de 13 km hoog. De middelste laag wolken bevinden zich tussen de 2 en de 5 km hoogte en de lage bewolking bevindt zich vanaf de grond tot maximaal 2 km hoogte.

4. Een van de twee verticaal ontwikkelde wolken is de onweerswolk. Wat is de naam van deze wolk?

De naam van de onweerswolk is 'Cumulonimbus'.

5. Wat is het grootste gevaar dat een molenbiotoop kan overkomen?

Het grootste gevaar voor een molen is dat deze ingebouwd wordt, waardoor (een deel van) de biotoop wordt verstoord. Dit kan de kracht uit de molen halen, tot het punt dat de molen niet meer kan draaien.

6. Wat gebeurt er met de wind als een depressie ten zuiden voorbij trekt?

Als een depressie ten zuiden voorbij trekt, krimpt de wind. Het voordeel is dat je met de depressie mee kunt kruien.

7. Er is kans op onweer, maar er is nog niets aan de lucht te zien. Het waait mooi en je wilt wel gaan draaien. Welke maatregelen kunnen we in ieder geval nemen? Noem er drie.

1. Leg de bliksemafleiderkabel bij het gevlucht. 2. Zorg dat je regelmatig het weer checkt. Normaal doe je dit ook, maar nu extra. 3. Zorg dat je een AM-ontvanger aan hebt staan. Deze kan ontlading weergeven op wel 100 km afstand. De scherpte en intensiteit kunnen je een indicatie geven wanneer je moet stoppen of meer op je hoede moet zijn voordat het onweer zichtbaar wordt.



8. Is 980 mbar een hoge of een lage druk?
Luchtdrukken zijn relatief ten opzichte van elkaar. Maar gemiddeld is 980 mbar, ook wel 980 hPa, een lage druk.
9. Een snelle daling van de luchtdruk. Wat betekent dat voor ons als molenaar?
Een sterke daling van de luchtdruk betekent dat een depressie (**L**agedrukgebied) diep is en sterke wind met zich meebrengt. Oppassen dus. Dit kenmerkt zich op een weerkaart door dicht op elkaar gepositioneerde isobaren met de "**L**" in het midden.
10. Waarvan af lezen we de luchtdruk?
De luchtdruk wordt afgelezen van een barometer.
11. Met welke windrichting mag een molenaar niet draaien?
Een molenaar mag met elke windrichting draaien. Wel moet hij oppassen bij buienwind en beducht zijn op harde wind en windstoten.
12. Wat is zeewind en hoe ontstaat deze?
Op een windstille dag warmt het land op door de zon wat een opwaartse luchtstroom en een mini-lagedrukgebied veroorzaakt. De onderdruk die ontstaat, wordt aangevuld door relatief koudere lucht van zee of een groot meer.
13. De onderhoekstouwen en de zwichtlijnen worden op verschillende manieren vastgeknoopt. Wat hebben ze in ieder geval gemeen?
Alle knopen hebben gemeen dat ze met één hand los te halen zijn.
14. Jouw molen staat in het midden van Nederland. De omgeving bestaat uit bossen en weilanden, maar je hebt een nog vrij open biotoop. De isobaren staan ongeveer 200 km uit elkaar op de weerkaart. Welke wind verwacht je gemiddeld bij je molen?
Rekenend vanuit de 9-regel, verwacht je een windkracht 7 ($9-2(00)$) bij de molen wanneer er geen verdere obstakels zijn zoals bebouwing, bebossing en andere windbrekers. Gezien het beschreven landschap kun je met deze gegevens een stevige windkracht 5 verwachten, en als het landschap niet te veel tegenhoudt, een kleine windkracht 6.
15. Is het woord "windkracht" eigenlijk een goede benaming?
Windkracht is een veelgebruikte benaming, maar eigenlijk spreken we van windsnelheid, want een windsnelheid (kracht) 2 in de winter is krachtiger dan in de zomer.

