



Viezege weer met weinig wind

Analyse van Henk: de nieuwe lange schoor die we deze week op de molen van de Groote Polder kregen wordt gelijk volop gebruikt. Nou ja, eerst niet, want de molen staat al op zuidoost en dat is precies waar de tocht eerst vandaan komt, morgen. Maar daarna trekt de depressie door naar het oosten en komen we in windstilte. En daarna - komt de wind plots uit het noordwesten! Een klassiek scenario uit het lesmateriaal: 'depressie trekt recht over'. Gelukkig is het geen diepe depressie, de oclusiefronten laten zien dat hij bijna is opgelost. Windkracht 1 a 2, schat ik zo, al kan het zelfs rond zo'n uitgewerkte kern nog wel eens vlagerig zijn en kunnen we dus windstoten verwachten. We gaan het zien. De klappertandende GVM leerlingen moeten besluiten wat ze doen: gaan we 180 graden om, zetten we hem stil? Meer geklapper van tanden is 's morgens te horen geweest; de CEMI lichter 2021 doet het weerexamen. Nou, dat de theorie klopt zien we vandaag buiten *in real life*... en wij doen vandaag ook alleen maar vragen over het weer. Het is een thema!

Het KNMI vindt er dit van: *zaterdagochtend het overwegend bewolkt met van tijd tot tijd buiige regen, in het westen en midden kan een klap onweer voorkomen. In de loop van de ochtend en middag wordt het van het noorden uit droger en komt er plaatselijk wat ruimte voor de zon. Vooral in het zuiden blijven echter buien mogelijk. De maximumtemperatuur komt rond 12°C uit. De wind draait in de loop van de dag van zuidwest naar noordwestelijke richtingen en is zwak tot matig. Langs de zuidwestkust is de wind nog lange tijd vrij krachtig. (Bron: KNMI)*

Vragen over het huiswerk

H18: verder maken t/m 7.8

1. Welke zeilvoering passen we vandaag belast en welke onbelast toe?
2. Hoe heet het effect waardoor ijskristallen in de bovenste laag van een onweerswolk aangroeien?
3. Beschrijf wat de oorzaak van de dagelijkse gang is
4. Hoeveel kilometer landinwaarts kun je nog invloed van zeewind ondervinden?
5. Wat is het grote gevaar van een recht over ons trekkende depressie?
6. Kun je een zwart-wit weerkaart net zo goed duiden als een kleurenkaart?
7. Een Engel daalt neer bij je molen en vraagt je waar je de depressie wilt hebben: ten noorden van je, ten zuiden van je, of recht boven je. Wat antwoord je en waarom?
8. Hoe heten de instrumenten waar je de luchtvochtigheid mee kunt meten?
9. Als de relatieve luchtvochtigheid 99% procent is en de lucht koelt plots sterk af, neem de relatieve luchtvochtigheid dan toe, neemt hij af of blijft hij gelijk?
10. Je ziet op een weerkaart twee kernen, maar helaas is er iets mis gegaan bij het KNMI en de letters zijn weggefallen. Op de kaart zie je een koufront en een warmtefront getekend. Kun je de letters reconstrueren?
11. Wat is de gemiddelde luchtdruk in Nederland?
12. Straalstromen hebben een hoge snelheid. Hoe komt dat eigenlijk?
13. Kun je verklaren waarom de polaire straalstroom van west naar oost waait?
14. Een isobaar is een lijn die bestaat uit punten met gelijke luchtdruk. Als de luchtdruk gelijk is tussen twee punten waait er geen wind tussen die twee punten. Is het dus zo dat het op / onder een isobaar niet waait?
15. Er waait een mooie zuidenwind. In de verte komt een stevige bui aan, die op een kilometer ten westen van de molen voorbij drijft. Wat kun je verwachten en wat moet je dan doen?
16. Het zou niet moeten gebeuren - maar het is je toch overkomen: een enorme onweersbui blijkt al dicht bij de molen te zijn. Je draait met vier vollen en hebt nog maar weinig tijd. Wat moet je nu doen?



Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

H18: verder maken t/m 7.8

1. Welke zeilvoering passen we vandaag belast en welke onbelast toe?
Belast, vergeet het maar en onbelast vier lange halve of volle. Wel op de vlagen verdacht zijn!
2. Hoe heet het effect waardoor ijskristallen in de bovenste laag van een onweerswolk aangroeien?
Het Wegener-Bergeron-Findeisen effect
3. Beschrijf wat de oorzaak van de dagelijkse gang is
De dagelijkse gang komt vooral voor op dagen met helder weer. 's Nachts staat de lucht stil en is koel. Als de zon opkomt verwarmt deze de aarde, en er ontstaan warmere bellen lucht die opstijgen. Deze bellen worden gedurende de morgen groter en stijgen sneller op. De opstijgende bellen zorgen voor een aanzuiging van koudere lucht wat een versterking van de wind oplevert. Die wordt in de loop van de morgen steeds sterker. Rond de middag is de thermiek zo groot dat de koelere lucht uit de bovenste luchtlagen naar beneden wordt geduwd door de opstijgende warme lucht, de wind wordt onregelmatig. Dan zakt de zon verder en koelt de lucht af, de thermiek neemt af en de lucht komt geleidelijk aan weer tot stilstand. Dagelijks gang: 's morgens een kind, 's middag een man en 's avonds is er niks meer van.
4. Hoeveel kilometer landinwaarts kun je nog invloed van zeewind ondervinden?
Tot zelfs 40 kilometer ver nog wel eens, maar de invloed is overduidelijk tot ongeveer 15 kilometer.
5. Wat is het grote gevaar van een recht over ons trekkende depressie?
De situatie van vandaag! De wind komt uit het zuidoosten, valt dan weg en komt plotseling met volle kracht uit de andere richting. Vandaag hebben we geluk; de depressie is zo goed als uitgewerkt, dus hebben we er niet veel hinder van, maar deze situatie is heel gevaarlijk bij een diepe(re) depressie.
6. Kun je een zwart-wit weerkaart net zo goed duiden als een kleurenkaart?
Zeker wel. Nog niet zo heel lang geleden hadden we alleen maar zwart-wit kaarten. De symbolen zijn ook zonder kleur goed te herkennen en verschillend. En hoewel troggen en ruggen op dezelfde manier worden getekend horen ze ofwel bij een H (rug) ofwel bij een L (trog) en zo kun je het toch weer duiden.
7. Een Engel daalt neer bij je molen en vraagt je waar je de depressie wilt hebben: ten noorden van je, ten zuiden van je, of recht boven je. Wat antwoord je en waarom?
Ik zou kiezen voor onderlangs (ten zuiden van je). Dan heb je mooie wind, kunt rustig aan meekruisen met de wind en het is relatief rustig droog en rustig weer.
8. Hoe heten de instrumenten waar je de luchtvochtigheid mee kunt meten?
Hygrometers.
9. Als de relatieve luchtvochtigheid 99% procent is en de lucht koelt plots sterk af, neem de relatieve luchtvochtigheid dan toe, neemt hij af of blijft hij gelijk?
Hij neemt toe, want in koude lucht past niet zoveel waterdamp dan in warme.



10. Je ziet op een weerkaart twee kernen, maar helaas is er iets mis gegaan bij het KNMI en de letters zijn weggevallen. Op de kaart zie je een koufront en een warmtefront getekend. Kun je de letters reconstrueren?

Ja, dat kan. Het warmte- en koufront zijn zo getekend dat de bolletjes en vlaggetjes de windrichting aangeven. Je kunt dus zien of het front links- of rechtsom draait. Het zal meestal wel linksom zijn, fronten komen het meest voor bij depressies, omdat de lucht naar binnen stroomt en de wolken meeneemt naar de kern. Als er sprake is van twee kernen waarvan 1 met fronten dan is de tweede kern vrijwel zeker een H (ogedrukgebied).

11. Wat is de gemiddelde luchtdruk in Nederland?

Ergens tussen de 1014 en 1017 hPa, afhankelijk van wie je vraagt. Ik hou 1017 aan. Dat is iets hoger dan het mondiaal gemiddelde (1013 hPa).

12. Straalstromen hebben een hoge snelheid. Hoe komt dat eigenlijk?

Net zoals altijd: hoe groter het temperatuursverschil tussen twee gebieden, hoe groter het luchtdrukverschil, dus hoe sneller de wind zal waaien. In onze streken waait de straalstroom ergens rond de 10km hoogte. Op die hoogte hebben we te maken met hele koude lucht vanaf de pool (polaire cel) en de veel warmere lucht die door de Ferrel cel wordt aangevoerd. De temperatuursverschillen zijn het grootst op grote hoogte en dus ook de drukverschillen en de resulterende (westen)wind.

13. Kun je verklaren waarom de polaire straalstroom van west naar oost waait?

De polaire lucht die zich ten noorden bevindt is heel koud en heel dicht en wil dus met geweld in de richting van de evenaar. Daarbij krijgt ze de bekende afwijking naar rechts (Coriolis effect) en buigt dus oostwaarts. Omdat er door de vorm van de aardbol veel meer warme lucht ten zuiden ligt dan koude ten noorden lukt het de koude lucht niet heel ver te komen dus beweegt deze zich in een smalle band oostwaarts, met grote snelheid door het grote druk (=temperatuurs) verschil.

14. Een isobaar is een lijn die bestaat uit punten met gelijke luchtdruk. Als de luchtdruk gelijk is tussen twee punten waait er geen wind tussen die twee punten. Is het dus zo dat het op / onder een isobaar niet waait?

Nee, dat is niet zo. Het waait rondom het hele drukgebied. Een isobaar is een meetlijn, maar je zou boven en onder die isobaar heel veel andere kunnen tekenen, die dan wel degelijk verschil in druk kennen ten opzichte van elkaar. En dan waait het dus daartussen.

15. Er waait een mooie zuidenwind. In de verte komt een stevige bui aan, die op een kilometer ten westen van de molen voorbij drijft. Wat kun je verwachten en wat moet je dan doen?

Je kunt verwachten dat de zuidenwind eerst gaat flakkeren en dan stabiliseert en gaat ruimen van zuidwest naar west en dan uiteindelijk naar noordelijke richtingen. Dan gaat de wind weer flakkeren en valt vrij snel terug naar een stabiele zuidenwind. Als een stevige bui zo dicht bij de molen langs trekt is het verstandig de molen te vangen en af te wachten tot de bui voorbij is getrokken en de wind weer uit de oorspronkelijke richting komt.

16. Het zou niet moeten gebeuren - maar het is je toch overkomen: een enorme onweersbui blijkt al dicht bij de molen te zijn. Je draait met vier vollen en hebt nog maar weinig tijd. Wat moet je nu doen?

Vangen, het onderste eind afzeilen en in top zetten, vang er op, bliksemafleider er aan en als het nog kan de roedeketting er aan. Als het nog krapper is dan maar alleen de bliksemafleider er aan en snel in de molen gaan en de bui afwachten. En de volgend keer graag beter opletten verdorie!

