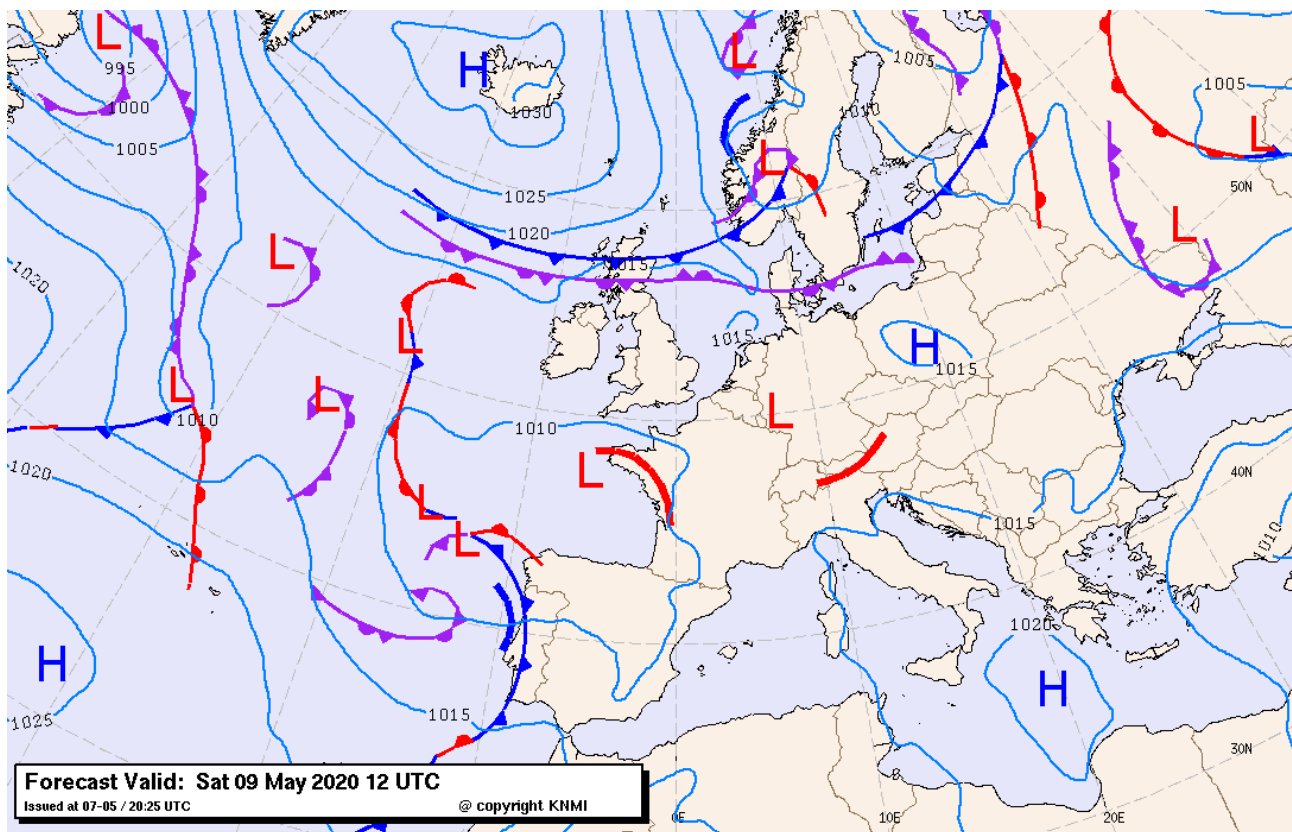




Hopen dat de vlag nog wat wil bewegen want de molen doet het niet.

**Analyse van Lex:** bij ontstentenis van dicht bijeenliggende isobaren op de kaart kun je verwachten dat er nauwelijks wind zal zijn en deze wind met een kracht van hooguit B.2 zal ook nog uit uiteenlopende richtingen kunnen komen aangezien er een heel kleine pressiekern net boven de waddeneilanden ligt. Redelijk hoge temperatuur en hier en daar een wolkje. De meeste poldermolenaars zouden lekker gaan vissen of de tuin schoffelen maar niet de molen inspannen. En het ziet er ook niet naar uit dat er snel verandering in het huidige weerbeeld komt. Het dichtstbijzijnde occlusiefrent komt nauwelijks van z'n plaats dus veel neerslag hoeven we ook niet te verwachten. Al met al geen weer om enthousiast aan het draaien te gaan.

**Het KNMI vindt er dit van:** zaterdag overdag is er opnieuw veel zon en wordt het warm. De middagtemperaturen lopen uiteen van 18°C op de Wadden tot lokaal zomers warm, 26°C in het zuidoosten. De noordoostenwind is overwegend matig, in de kustgebieden komt in de middag de wind weer vanaf het water en koelt het daar enkele graden af. Tegen de avond draait de wind overal naar een noordelijke richting. (Bron: KNMI)



# Vragen over het huiswerk

Bekijk de beide lesmodules "Stelling" en "Kruiwerven"

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag toepassen belast en welke onbelast?
2. Waarom worden/werden er molens met stellingen gebouwd?
3. Welke stellingmolens hebben geen stelling?
4. Noem zoveel mogelijk onderdelen van de stelling.
5. Worden stellingen in heel Nederland hetzelfde gebouwd?
6. Waarom is de Groninger stelling afwijkend, denk je? En wat zou een nadeel kunnen zijn?
7. In Griekenland, Portugal en Spanje staan molens die maar een beperkte kruimogelijkheid hebben. Waarom is dit?
8. Ik kijk naar boven en zie aan het achtkant een metalen kuip zitten. Met welk kruiwerk hebben we te maken?
9. Als dit kruiwerk zwaar gaat wat kan er dan aan de hand zijn en hoe los je dat dan op?
10. Waarom moet een Engels kruiwerk altijd goed worden vastgezet?
11. De molen van Bourtange kruit ontzettend zwaar. Waar kan dit aan liggen en wat kun je er zelf aan doen?
12. Waarom hoeft deze molen lang niet zo goed te worden vastgezet als bijvoorbeeld de Groote Polder?
13. Wat is het verschil tussen een windkoppel en een kruirad?
14. Wat is een sleepkruiwerk?
15. Wat ontbreekt er bij het voeghouten kruiwerk en waarom?
16. **(H)** Wat moet je vooral niet doen tijdens een plotseling opkomende bui?
17. **(H)** Waarom zou je de kruiketting rechts gaan leggen en wat doe je dan met de bezetketting?
18. Hoe voorkom je dat de molen gaat raggen?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

## Bekijk de beide lesmodules "Stelling" en "Kruiwerven"

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag toepassen belast en welke onbelast?  
Belast wordt er niet gedraaid, ook niet met 4 volle en onbelast met 4 volle.
2. Waarom worden/werden er molens met stellingen gebouwd?  
Een molen moet wind vangen. Als de omliggende bebouwing ervoor zorgt dat er windbelemmering optreedt, wordt de molen verhoogd of er wordt direct een hogere molen met stelling geplaatst.
3. Welke stellingmolens hebben geen stelling?  
Beltmolens. I.p.v. een stelling is er rond de molen een aarden wal aangebracht, een berg of belt, waarin de kruipalen zijn geplaatst en de zeilen kunnen worden bediend. Beltmolens kunnen nooit zo hoog worden gebouwd als bijv. de stadsmolens in Schiedam waar de stelling soms op meer dan 30 meter hoog zat. Het zou niet mogelijk zijn om daar een aarden wal voor aan te leggen.
4. Noem zoveel mogelijk onderdelen van de stelling.  
Binnensluiting, buitensluiting, ondersluiting, schoren, kraaienpoten, liggers, stellingdelen, baliedekkers, balieschroten, baliestijltjes of mantjes en soms ook schoortjes
5. Worden stellingen in heel Nederland hetzelfde gebouwd?  
Nee, in Holland wordt onder elke ligger van de stelling een schoor geplaatst en in Groningen worden alleen schoren geplaatst onder de hoek- en middenligger waarna er hulpschoren worden aangebracht. Dit worden ook wel kraaienpoten genoemd. Dit kan alleen als er ook een buitensluiting aanwezig is.
6. Waarom is de Groninger stelling afwijkend, denk je? En wat zou een nadeel kunnen zijn?  
Waarschijnlijk uit zuinigheid. Een schoor onder elke ligger kost beduidend meer materiaal. Het nadeel hiervan kan zijn dat er meer beweging zit in de stelling tijdens het kruien
7. In Griekenland, Portugal en Spanje staan molens die maar een beperkte kruimogelijkheid hebben. Waarom is dit?  
In deze landen is de windrichting lang niet zo fluctuerend als in Nederland en komt meestal uit de zelfde richtingen waardoor er maar weinig gekruid hoeft te worden en soms zelfs helemaal niet.
8. Ik kijk naar boven en zie aan het achtkant een metalen kuip zitten. Met welk kruiwerk hebben we te maken?  
Het Engels kruiwerk, een kruiwerk op rollen met een flens zodat ze niet van de rail kunnen aflopen. Een keerkuip is dus niet nodig.
9. Als dit kruiwerk zwaar gaat wat kan er dan aan de hand zijn en hoe los je dat dan op?  
Er kan vuil (takjes e.d.) op de rail liggen en dat verwijder je. Verder kan het zijn dat de asjes van de rollen te droog zijn. Dat ga je dan smeren met een druppeltje olie. Vooral niet teveel want dat trekt vuiligheid aan op de rail.
10. Waarom moet een Engels kruiwerk altijd goed worden vastgezet?  
Over het algemeen kruit dit kruiwerk zo licht dat de molen gemakkelijk om gaat als hij niet goed vaststaat.



11. De molen van Bourtange kruit ontzettend zwaar. Waar kan dit aan liggen en wat kun je er zelf aan doen?

Dit is een standaardmolen met zetelkruiwerk. Eerst kijken of de stormpen vet genoeg is en zonodig smeren via het smeergat. Dan kijken of de zetel nog vet genoeg is en zonodig smeren. Verder kan het zijn dat de steenbalk slechter aan het worden is en de hele kast wat doorzakt. Als je bij de brasem kunt komen dan deze dikker maken of als je bij de slekken kunt komen deze wat dunner maken maar hier moet praktisch altijd de molenmaker mee aan de gang.

12. Waarom hoeft deze molen lang niet zo goed te worden vastgezet als bijvoorbeeld de Groote Polder?

Alle werktuigen zitten in de kast en de hele kast wordt gedraaid tijdens het kruien. De molen kan zich dus niet afzetten tegen zijn werktuigen en blijft gewoon op de wind staan.

13. Wat is het verschil tussen een windkoppel en een kruirad?

Een windkoppel is een eenvoudige munnik waardoor 2 haaks op elkaar staande spaken zijn gestoken waarmee gekruid kan worden. Een kruirad heeft meer spaken die ingelaten zijn in de munnik en verbonden zijn door 2 of meer metalen ringen die de afstand tussen de spaken gelijk houden. Hiermee kan veel meer kracht worden gezet, nodig om de kap te kunnen kruien.

14. Wat is een sleepkruiwerk?

Een voeghouten en een neutenkruiwerk. Beide zijn kruitwerken zonder rollen en moeten goed worden gesmeerd om gangbaar te blijven.

15. Wat ontbreekt er bij het voeghouten kruitwerk en waarom?

Bij het voeghouten kruitwerk is geen keerkuip te zien en ook niet nodig omdat er onder de voeghouten keerklossen zitten die tegen de kruiring aanschuiven en voorkomen dat de kap kan afschuiven.

16. (H) Wat moet je vooral niet doen tijdens een plotseling opkomende bui?

In paniek raken. Als je de tijd hebt zeil af en zet vast met roeketting en bliksemafleider en anders 1 zeil weg en dit lege end omhoog. Blijf onder in de molen en wacht tot het overwaait. Bedenk: hoe plotselinger de bui hoe sneller het meestal weer overgaat. Hou de stelregel vast om elke 10 tot 15 minuten even buiten te kijken of er nog veranderingen zijn te zien.

17. (H) Waarom zou je de kruitketting rechts gaan leggen en wat doe je dan met de bezetketting?

Als je krimpwind verwacht moet je ook krimpwind kunnen kruien. De bezetketting links leggen heeft weinig zin want de molen zal zich ruimend om willen bewegen, hang hem dus maar aan de staart ergens.

18. Hoe voorkom je dat de molen gaat raggen?

Als de molen neiging heeft tot raggen is het handig om de bezetketting en de kruitdraad strak te trekken en zonodig een blok onder de staart te zetten.

