



Shakespeareweer

**Analyse van Henk:** Ophelia is een Deense adellijke dame die uiteindelijk verdrinkt in een beek. Tenminste: in het toneelstuk *Hamlet* van Shakespeare. Op onze weerkaart vinden we haar vandaag ook in het water, en wel ten zuidwesten van Spanje. Ophelia is de naam van de orkaan waarvan de kern zich in de loop van het weekend verplaatst naar de kust van Ierland en Schotland. De orkaan neemt in kracht af maar kan toch nog winden tot 120 km/h opleveren – windkracht 12 (Bft)! Ook neemt ze warme lucht mee vanaf de oceaan, en die botst op de koudere lucht in onze streken, dus: grote kans op regen. Het hoog boven Italië is weliswaar vrij sterk, maar wij liggen aan de rand van dat gebied, er bestaat dus met name zondag en maandag kans op regen in onze streken. Zaterdag blijft het echter overwegend droog, met een matige wind uit het zuidwesten. Herinner je: zuidwest – regennest, dus ook vanuit de oude molenaarsregels blijkt al dat we regen kunnen verwachten. Zelfs een klap onweer valt niet uit te sluiten.

**Het KNMI vindt er dit van:** *zaterdagochtend begint waarschijnlijk grijs in het westen, noorden en midden van het land. In de loop van de ochtend wordt het in de zuidoostelijke helft vrij zonnig en ontstaan er enkele stapelwolken. Verder naar het noorden en noordwesten blijft het nog lang bewolkt, in het uiterste noordwesten en noorden tot in de avond. De maxima lopen uiteen van 17°C in het noorden tot 22°C in het zuidoosten. De zuidwestenwind is matig. (Bron: KNMI)*



# Vragen over het huiswerk

## Bestudeer de vragen in H18 (alles)

1. Welke zeilvoering kunnen we toepassen belast en welke onbelast?
2. Wat is een rijke steen?
3. Beschrijf eens hoe de graankorrels tot meel worden gemaakt tussen de ligger en de looper?
4. Beschrijf eens: bij een maalsteen, waar zitten de uitslag, de maalkant, de vijlkant en de kerf?
5. Wie licht de vang na het opzeilen van een end?
6. Hoe zijn Frÿske *mountsjes* vaak gefundeerd?
7. We zien een halo om de zon en de hemel kleurt geleidelijk aan wit/grijs. Wat kun je zeggen over het weer dat er verwacht wordt?
8. De vang krijgt de molen niet stil. Het gaat ook nog eens steeds harder waaien. Wat moet je nu doen?
9. Op een kleine molen met spouwarmen – hoeveel spouwarmen zitten er dan in het bovenwiel?
10. Noem de zes zwichtstanden.
11. Wat verstaan we onder verhangmalen?
12. Wat is zeewind, en wanneer op de dag treedt dit verschijnsel op?
13. Wanneer draait de poldermolen (met vizel) het makkelijkst: bij een hele hoge, of juist bij een hele lage waterstand? Waarom?
14. Wat is de oorsprong van ons weer?
15. Een wipmolen doet zijn naam eer aan. Waardoor ontstaat het wippen van deze molen?
16. Wat zijn fluitgaten?
17. De vang loopt bij het buikstuk aan. Wat doen we nu?
18. Waarom is de molen van de Groote Polder niet met een windkoppel uitgerust? Dat is immers veel goedkoper dan een kruilier of kruirad?
19. Waarom komen er geen schepadmolens voor in het Noorden van ons land?
20. Bij het kijken naar de lucht zie je donkere wolken met een aambeeldvormig uitstulpsel erboven aankomen. Wat ga je doen?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

## Bestudeer de vragen in H18 (alles)

1. Welke zeilvoering kunnen we toepassen belast en welke onbelast?  
Onbelast vier vollen, belast gaat-ie denkkelijk niet eens rond.
2. Wat is een rijke steen?  
De ligger is normaal gesproken vrijwel vlak, de looper is enigszins 'hol', dus: in het midden (rond het kropgat) is er meer ruimte tussen looper en ligger dan aan de randen. Een steen met een grotere holte heet 'een arme steen', een versleten steen met een kleinere holte 'een rijke steen'. De vorm van de stenen kun je onthouden door te denken aan een bolhoed: bol boven, vlak onder. De benaming 'rijk' en 'arm' kun je onthouden met een ander ezelsbruggetje: net zoals bij een mens wordt een steen normaal gesproken steeds rijker bij het klimmen der jaren.
3. Beschrijf eens hoe de graankorrels tot meel worden gemaakt tussen de ligger en de looper?  
Henk heeft vandaag een omgebouwd CD-doosje bij zich waarmee hij het principe kan demonstreren. Maak zelf ook eens zo'n doosje, het is een mooi hulpmiddel om het de bezoekers uit te leggen. Koren komt via het kropgat tussen de stenen, eerst in de holte, dan wordt het door het scherpstel 'geknipt' en verder naar buiten gewerkt. De centrifugaalkracht werkt hier ook aan mee. Aan de randen wordt het 'geknipte' graan nu verder vermalen tot bloem, om dan uiteindelijk naast de steen in de maalkuip te vallen. Het jagertje jaagt het meel dan naar de ingang van de meelpijp.
4. Beschrijf eens: bij een maalsteen, waar zitten de uitslag, de maalkant, de vijlkant en de kerf?  
De uitslag is het uitgehakte gootje in een maalsteen. De kerf is dan de opstaande rand. De uitslag heeft 2 kanten: de maalkant en de vijlkant. De maalkant is de geleidelijke overgang tussen kerf en uitslag (A op de tekening). De vijlkant is een rechte, scherpe overgang tussen kerf en uitslag (B op de tekening). De graankorrel wordt daadwerkelijk gemalen op de maalkant, dus: de korrel wordt door die geleidelijke overgang 'geplet'.
5. Wie licht de vang na het opzeilen van een end?  
Degene die de zeilen heeft voorgelegd - en niet nadat hij zeker heeft gesteld dat er niemand bij het gevluht staat (en uiteraard de hekken of netten rond het gevluht zijn gezet).
6. Hoe zijn Frÿske *mountsjes* vaak gefundeerd?  
Vaak niet! De kleinere Friese molens, ook wel "mounts" genoemd (monniksmolens), worden vaak met grote zwerfkeien verankerd tegen het omwaaien. Dit vanwege het ontbreken van een fundering.
7. We zien een halo om de zon en de hemel kleurt geleidelijk aan wit/grijs. Wat kun je zeggen over het weer dat er verwacht wordt?  
Dat is teken van een naderend warmtefront: warme lucht die zich van boveaf de koudere onderlucht wegdrukt. Het zal steeds bewolkter raken en dan valt er uiteindelijk een gestage, rustige regen.
8. De vang krijgt de molen niet stil. Het gaat ook nog eens steeds harder waaien. Wat moet je nu doen?  
De vang lichten en de molen uit de wind krooien.
9. Op een kleine molen met spouwarmen – hoeveel spouwarmen zitten er dan in het bovenwiel?  
Normaal gesproken 4. In zo'n bovenwiel zitten twee kruisarmen (massief) en 2 bovenste- en 2 onderste spouwarmen. Soms telt men de onderste- en bovenste spouwarm als één spouwarm, dus soms lees je dat er 2 spouwarmen en twee kruisarmen in een bovenwiel zitten.
10. Noem de zes zwichtstanden.  
Volle, duikertje, lange halve, halve, hoge lijn en stormeindje.



11. Wat verstaan we onder verhangmalen?  
Als bij de molen het gewenste polderpeil is bereikt maalt de poldermolenaar toch nog even door – dat heet 'verhangmalen'. Hoe lang is een kwestie van ervaring en gerelateerd aan de grootte van de polder en hoe makkelijk het water naar de molen kan stromen. Het water staat namelijk wat verder van de molen af een stukje hoger dan bij de molen zelf (het is als het ware nog "onderweg" naar de molen) en dus moet je even doormalen om te zorgen dat het uiteindelijk in de hele polder op het gewenste peil komt.
12. Wat is zeewind, en wanneer op de dag treedt dit verschijnsel op?  
Zie HWV pagina 24: "Op vrijwel windstille, warme voorjaars- en vroege zomerdagen komt er in ons land aan de kust zeewind voor. Boven land wordt de lucht verwarmt en stijgt op. Dit veroorzaakt onderdruk. De koude lucht boven de in het voorjaar nog relatief koude zee vult deze op. Vanaf de zee gaat het dan verkoelend waaien, meestal niet harder dan windkracht 2. Zeewind komt typisch rond 11 uur 's morgens op gang en zakt laat in de middag af als de zon minder sterk schijnt. Er moet natuurlijk niet al veel wind staan, het werkt alleen op rustige dagen. In onze streek is zeewind niet zo vaak waar te nemen, maar op molen De Goliath en andere dichterbij de buurt van de zee gelegen molens is het een bekend verschijnsel."
13. Wanneer draait de poldermolen (met vijzel) het makkelijkst: bij een hele hoge, of juist bij een hele lage waterstand? Waarom?  
Als de molen het water diep moet ophalen (dus; bij een lage waterstand) wordt hij het meest belast. Bij de molen van de Groote Polder merk je dat als we in circuit malen: als het maalgat mooi vol staat draait de molen fleurig rond om steeds langzamer te gaan als hij het maalgat verder leegtrekt.
14. Wat is de oorsprong van ons weer?  
Ons weer wordt veroorzaakt door de zon, de verschillen in oppervlakte van de aarde en door de draaiing van de aarde.
15. Een wipmolen doet zijn naam eer aan. Waardoor ontstaat het wippen van deze molen?  
Het wippen van de molen ontstaat voornamelijk doordat de beide zetels vrij dicht bij elkaar zitten en er altijd enige ruimte moet zijn. Deze ruimte zorgt ervoor dat het bovenhuis beweegt tijdens het draaien.
16. Wat zijn fluitgaten?  
Fluitgaten zijn gaten in de zijanten van standerdmolens. Ze dienen om licht in de molen te krijgen maar ook om te kunnen horen of de molen nog wel netjes recht op de wind staat. Zo niet ontstaat in de fluitgaten een fluitend geluid.
17. De vang loopt bij hte buikstuk aan. Wat doen we nu?  
Dat komt eigenlijk alleen voor als er een mankement aan de molen is, bijvoorbeeld als er iets is verzakt. Goed inspecteren en de molenmaker (of eigenaar) bellen.
18. Waarom is de molen van de Groote Polder niet met een windkoppel uitgerust? Dat is immers veel goedkoper dan een kruilier of kruirad?  
Omdat bij het krooien van een molen met voeghouten kruierwerk veel grotere krachten vrijkomen bij het kruien en malen. Er is dus een stevig kruirad nodig, een windkoppel zou te snel stukgaan.
19. Waarom komen er geen schepradmolens voor in het Noorden van ons land?  
In Groningen, Friesland en Noord-Holland is men pas later begonnen met droogmalen van polders. De vijzel was toen al ingeburgerd. In Noord-Holland zijn vrij veel schepradmolens vervijzeld om met minder molens toe te kunnen. In Zuid-Holland waren de polders minder diep en kon het scheprad het water wel aan. Overigens is de molen van de Groote Polder oorspronkelijk een molen met (losstaand) scheprad geweest!
20. Bij het kijken naar de lucht zie je donkere wolken met een aambeeldvormig uitstulpsel erboven aankomen. Wat ga je doen?  
Afzeilen en de molen aan de ketting leggen met de bliksembeveiliging erop. Mocht dit niet meer lukken dan proberen van 1 roede het zeil weg te nemen en deze omhoog te zetten (stormproef) en ook hier de roeketting en bliksemafleider erop.

