



Brrrrrr.. fris!

**Analyse van Vincent:** weer een leuke kaart middels de vele ellllllllllllen ter hoogte van Spanje en de Azoren. In onze omgeving zitten we onder hoge druk met een koufront boven Nederland met kans op een licht buitje. De windverwachting is noordelijk met een niet al te dikke poeste kracht 3. Met een beetje geluk zou malen een optie kunnen zijn. Immers, is het brrrrrrr fris om de snoet...

Aanvulling van Henk: volg de isobaren: Hoog, we draaien rechtsom, dus komen we op een NNW wind. We zitten, na het overtrekken van het koufront, in de koude zone (koude lucht). De afstand tussen de isobaren is ongeveer 400 km, volgens de 9 regel dus windkracht 5 Bft. Maar het Laag boven Rusland verplaatst zich denkkelijk naar het NO, dus neemt de wind af. Vincent zou het met zijn 3 Bft best eens bij het goede end (sic) kunnen hebben.

**Het KNMI vindt er dit van:** zaterdagmiddag is het bewolkt. In het zuiden valt af en toe regen. In het midden en noorden kan plaatselijk de zon even tevoorschijn komen. De maximumtemperatuur wordt ongeveer 7°C. Er waait een matige, aan zee vrij krachtige wind uit het noorden.. (Bron: KNMI)

**Berekening van de kracht van de wind**

Luchtdruk 1023 hPa

Temperatuur 280°K (7°C)

Windsnelheid 8,5 m/sec (5 Bft)

Een m<sup>3</sup> lucht weegt 1.2422 kg en veroorzaakt een kracht van 8.5078 kg/m<sup>2</sup>



# Vragen over het huiswerk

## Lezen H11: tot 11.4.3

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag toepassen, onbelast en welke belast?
2. Wat is het verschil tussen een spuikoker en een sluis?
3. Hoe hoog kan het water door een scheprad worden opgevoerd?
4. Waarom werden molens niet al vanaf het begin van een vijzel voorzien? Waarmee dan wel?
5. Wanneer was het nodig om een bestaande schepradmolen te vervijzelen?
6. Wat is het verschil tussen een droogmakerij en een polder?
7. Noem de onderdelen van het houten scheprad.
8. Noem de onderdelen van het metalen scheprad.
9. Waarom is er geen gebruik gemaakt van tonmolens van 6 meter lang en en anderhalve meter doorsnede?
10. Wat is de tasting en wat is het vulpunt?
11. Wat is de overbrengingsverhouding van de schepradmolen en wat bij de vijzelmolen?
12. Waar komen de meeste schepradmolens voor en waarom?
13. In Holland komt men vaak staande wachtdeuren tegen, in Groningen meestal hangende. Wat zijn de verschillen?
14. Technisch inzicht vraagje. Het vriest stevig, de boel zit vastgevroren. De molen staat op het W., het is windstil maar er wordt zware oostelijke storm verwacht. Je moet kruien en de molen kan niet uit z'n werk worden gezet. Wat ga je doen, wat zie je gebeuren en waar moet je op letten?
15. Waar moet de linkeronderhoekknoop aan voldoen?
16. Wat is een pothuis?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

## Lezen H11: tot 11.4.3

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag toepassen, onbelast en welke belast?  
Onbelast geen zeil en belast vier vol
2. Wat is het verschil tussen een spuikoker en een sluis?  
Een spuikoker heeft 1 deur, een sluis heeft er twee. Een spuikoker is altijd in de dijk aangebracht en is bij eb open en bij vloed dicht. Een sluis kan overal waar hoogteverschil moet worden overbrugd worden aangelegd en kan op elke gewenste moment gebruikt worden.
3. Hoe hoog kan het water door een scheprad worden opgevoerd?  
Met het scheprad kan men water tot 1,50 meter opvoeren.
4. Waarom werden molens niet al vanaf het begin van een vijzel voorzien? Waarmee dan wel?  
Omdat die er nog niet was. De vijzel is uit de tonmolen ontstaan, die in 1634 voor het eerst in Nederland werd gebruikt. Het scheprad is ouder: het is aan het begin van de 15e eeuw voor het eerst toegepast in een poldermolen. Een vijzel is ook wat moeilijker te maken dan een scheprad en duurder, dus werd zelfs na het uitvinden van de vijzel nog lange tijd gebruik gemaakt van schepraderen. De molen van de Groote Polder is in 1783 gebouwd met een scheprad en had dat rad nog tot ver in de 19e eeuw.
5. Wanneer was het nodig om een bestaande schepradmolen te vervijzelen?  
Als een schepradmolen door peilverlagingen het gewenste polderpeil niet meer kon handhaven moest je hem wel vervijzelen: een scheprad kan maar anderhalve meter opvoeren, een vijzel veel meer. Verder kon je molengangen van schepradmolens vervangen door een kleiner aantal vijzelmolens, dus bespaarde je op (onderhoud van) een hele molen.
6. Wat is het verschil tussen een droogmakerij en een polder?  
Een droogmakerij is een droog gemaakt meer of veenplas. Een polder is een door dijken omringd gebied dat uitmondt op zee (via boezem en kanalen).
7. Noem de onderdelen van het houten scheprad.  
Wateras met kruisarmen, metalen gording, hoekzwaarden, schoepen en stroppen.
8. Noem de onderdelen van het metalen scheprad.  
Wateras, sintelstuk, gordingen, schoepen met schoepveer,
9. Waarom is er geen gebruik gemaakt van tonmolens van 6 meter lang en en anderhalve meter doorsnede?  
De tonmolen is een vijzel in een koker en het geheel draait rond. Hierdoor kan de tonmolen alleen maar klein worden uitgevoerd. Het gewicht van de ton en het water laat hem doorbuigen waardoor hij niet meer goed rond kan komen ("touwtje springen").



10. Wat is de tasting en wat is het vulpunt?

De tasting is het aantal centimeters dat het scheprad in het water steekt. Het vulpunt is waar de eerste gang van de vijzel het water raakt. Dat is enkele centimeters boven het eind van de vijzelbalk en enkele cm's. onder het polderpeil.

11. Wat is de overbrengingsverhouding van de schepradmolen en wat bij de vijzelmolen?

Scheprad 1 x rond en het gevlucht 2 x, vijzel 2 x rond en het gevlucht 1 x.

12. Waar komen de meeste schepradmolens voor en waarom?

In Zuid-Holland vanwege de lage ligging t.o.v. het waterpeil. Toen de bodem verder en verder inklonk is men ook in Zuid-Holland hier en daar de molens gaan vervijzelen.

13. In Holland komt men vaak staande wachtdeuren tegen, in Groningen meestal hangende. Wat zijn de verschillen?

Voor de staande wachtdeuren moeten klampen aan de deuren worden gemaakt zodat ze bij teruglopend water worden dichtgedrukt. Voor hangende wachtdeuren is meer waterdruk nodig om ze open te houden.

14. Technisch inzicht vraagje. Het vriest stevig, de boel zit vastgevroren. De molen staat op het W., het is windstil maar er wordt zware oostelijke storm verwacht. Je moet kruien en de molen kan niet uit z'n werk worden gezet. Wat ga je doen, wat zie je gebeuren en waar moet je op letten?

Aangezien het windstil is kun je de vang en de terugloop pal lossen, de roeketting en bliksemafleider losmaken en gaan kruien. Je ziet het gevlucht langzaam vooruit of achteruit draaien, afhankelijk van krimpend of ruimend kruien. Je kruit naar het O. tot zover dat er een end beneden staat waarna de vang er weer op met kampal en vervolgens roeketting en bliksemafleider aanbrengen.

15. Waar moet de linkeronderhoekknoop aan voldoen?

Hij moet goed houden en met 1 hand los te maken zijn.

16. Wat is een pothuis?

Als het scheprad zo groot is dat het gedeeltelijk buiten de molen is geplaatst dan wordt hier omheen een bescherming geplaatst, het pothuis.

