

## De Siberische beer eet pizza

**Analyse van Henk:** een **H**oog boven Scandinavië en een **L**aag boven Oekraïne en een **L**aag boven Noord-Italië bepalen de wind van vandaag. Het hele raderwerk zorgt voor een zuidoosten wind. In de landen boven ons blijft het koud, wij zitten net op de grens tussen (Russisch) berekoud en Italiaans warm. Het occlusiefrent boven ons land houdt de warmte die uit Italië komt vast en de temperatuur gaat dus stijgen. Het front resulteert in het midden van het land in (natte) sneeuwbuien en er is kans op ijzel. In onze streken blijft het denk ik in de middag nog (heel) frisjes en dus handschoenen aan en hete koffie. De dichte wind is geschikt voor malen maar meer dan 3 Bft zit er niet in. Het nog op de boezem en poldersloot liggende ijsdek is reden om niet te malen. En pas op: gietijzeren bovenassen zijn broos met dit weer!

**Het KNMI vindt er dit van:** *zaterdag klaart het van het zuiden uit op, maar in een strook van Noord-Holland naar Overijssel kan het af en toe nog licht sneeuwen. In de loop van de middag neemt de bewolking van het zuiden uit weer toe. In de avond valt er in het zuiden lokaal lichte regen of natte sneeuw, mogelijk kan het daardoor hier en daar glad worden. De maximumtemperaturen lopen uiteen van -1°C in het uiterste noorden en +7°C in Zuid-Limburg. De oostenwind is matig, in het Waddengebied en op het IJsselmeer vrij krachtig. Van het zuiden uit draait de wind in de avond langzaam naar het zuidoosten. (Bron: KNMI)*



# Vragen over het huiswerk

## Lezen H11: tot 11.4.3

1. Welke zeilvoering kunnen we toepassen bij een belaste en welke bij een onbelaste molen?
2. Wat is inklinken en hoe is het ontstaan?
3. Hoe hield men de polder droog toen er nog geen poldermolens waren?
4. Wat is een probleem voor molens dat door inklinken wordt veroorzaakt en wat doen we er aan?
5. Wat is de maximale opvoerhoogte van een schepradmolen?
6. Wat is het verschil tussen een droogmakerij en een polder?
7. Draait bij een tonmolen de ton mee met de vijzel of staat de ton stil?
8. Wat is het probleem van een tonmolen?
9. Hoeveel poldermolens hebben we anno 2018 nog ongeveer in Nederland?
10. Wat is het verschil tussen een water- en een poldermolen?
11. Waar zijn er nu in Nederland meer van: schepradmolens of vijzelmolens?
12. Waar komen de meeste schepradmolens voor en waar de meeste vijzelmolens?
13. Kun je vertellen waarom op sommige plaatsen (zie vorige vraag) zoveel vijzelmolens staan?
14. Waarom gebruikte men een vijzel – je kunt immers prima uit de voeten met getrapte bemaling?
15. Wat kunnen we doen om inklinken te stoppen?
16. Wat is de afschotcirkel en waarom is die van belang voor het rendement van de molen?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

## Lezen H11: tot 11.4.3

1. Welke zeilvoering kunnen we toepassen bij een belaste en welke bij een onbelaste molen?  
De dichte (zuid)oostenwind is bruikbaar om te malen, maar dat doen we vandaag maar niet. Te koud, maar ook: het kan gevaar opleveren omdat je het water onder het ijs weg zou pompen. En de vijzel kan vast zijn gevoren. Blote benen en uit het werk zou voldoende moeten zijn.
2. Wat is inklinken en hoe is het ontstaan?  
Inklinken is het fenomeen dat bemalen veengrond dichter / compacter wordt. Dat leidt tot dalen van de polderbodem. Het ontstaat als we water aan vochtige (veen)grond onttrekken.
3. Hoe hield men de polder droog toen er nog geen poldermolens waren?  
Eerst groef men sloten waarlangs het water in lager gelegen rivieren werd geloosd. Toen dat niet meer werkte door inklinken plaatste men spuikokers. Bij laag water liep het water via de open spuikoker uit de polder de boezem in en zo uiteindelijk de zee in. Bij hoog water sloot men de spuikoker. Uiteindelijk werkte dat ook niet meer en moest mechanische bemaling (molens) worden ingezet.
4. Wat is een probleem voor molens dat door inklinken wordt veroorzaakt en wat doen we er aan?  
Het probleem is dat de polder door bemaling lager komt te liggen en de molen niet meer bij het polderwater kan komen. De oplossing kan zijn: met getrapte bemaling gaan werken (meerdere molens op een rij met kolken er tussen), het scheprad vervangen door een vijzel of de vijzel verlengen.
5. Wat is de maximale opvoerhoogte van een schepradmolen?  
Anderhalve meter, al komt dat in de praktijk nauwelijks voor en is het voor de meeste schepradmolens al moeilijk om een meter te overbruggen.
6. Wat is het verschil tussen een droogmakerij en een polder?  
Een droogmakerij is de situatie dat een molen een plas of meer leegmaakt om zo nieuw land te scheppen. Een polder is de situatie dat het land ontwatert wordt en (uiteindelijk) op de zee wordt geloosd.
7. Draait bij een tonmolen de ton mee met de vijzel of staat de ton stil?  
De ton draait bij een tonmolen mee.
8. Wat is het probleem van een tonmolen?  
De tonmolen kan maar beperkte hoeveelheden water verplaatsen omdat de ton door het grote gewicht van het water door zou buigen.
9. Hoeveel poldermolens hebben we anno 2018 nog ongeveer in Nederland?  
We hebben in Nederland nog ongeveer 400 poldermolens.



10. Wat is het verschil tussen een water- en een poldermolen?

Alle molens die met behulp van windkracht water opvoeren zijn naar hun functie in feite watermolens. Om ze echter beter te onderscheiden van de watergedreven molens noemt men de windwatermolen gewoonlijk poldermolen. Maar in Groningen, bijvoorbeeld, waar we geen watergedreven molens hebben, is een 'wottermeulen' wel degelijk een poldermolen.

11. Waar zijn er nu in Nederland meer van: schepradmolens of vijzelmolens?

Er zijn nu in Nederland meer vijzelmolens dan schepradmolens.

12. Waar komen de meeste schepradmolens voor en waar de meeste vijzelmolens?

De meeste schepradmolens komen voor in Zuid-Holland. Vijzelmolens komen veel voor in Groningen, Friesland en Noord-Holland.

13. Kun je vertellen waarom op sommige plaatsen (zie vorige vraag) zoveel vijzelmolens staan?

Dat komt omdat de molens in het Noorden pas zijn gebouwd nadat de vijzel al bekend was. In Holland hadden ze al molens toen er alleen nog maar een scheprad was.

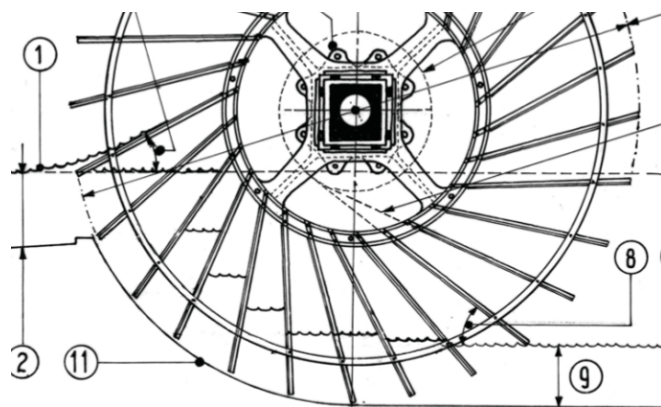
14. Waarom gebruikte men een vijzel – je kunt immers prima uit de voeten met getrapte bemaling?

Kosten! Vier molens kosten meer dan 1 of twee. Verder komt er meer bouwland vrij omdat een aantal kolken kunnen vervallen.

15. Wat kunnen we doen om inklinken te stoppen?

Het water meer ruimte geven, omgekeerde drainage en minder bemalen. Dat is dan ook wat we in Nederland proberen te doen, omdat we anders door stijgende zeespiegel en dalende grond uiteindelijk in een onhoudbare situatie zouden komen met grote kans op grote overstromingen.

16. Wat is de afschotcirkel en waarom is die van belang voor het rendement van de molen?



De schoepen zijn tangenciaal op het sintelstuk gemonteerd, dat wil zeggen dat de hartlijnen van de schoepen niet door het middelpunt van het scheprad lopen, maar als raaklijnen aan een denkbeeldige afschotcirkel. De aldus ontstane helling of afschot bevordert het rendement waardoor het opgemalen water makkelijker van de schoepen stroomt en ook de

hoek van intrede niet zo vlak is dat de weerstand te groot zou worden. 30° is voor beide hoeken optimaal.

