



In t neie joar vot gain störmgevoar..

Analyse van Lex: mutsen- en handschoenenweer en vooral veel stampen met de voeten om ze een beetje op temperatuur te houden. De poldermolenaar zou z'n huis niet uitkomen, maar wij MIO's wel! Een koufront is overgetrokken met wat winterse neerslag, waaronder mogelijk ijzel, dus zoals het er nu uitziet kunnen de zeilen gewoon opgerold en netjes geklampt blijven zitten want er is bijzonder weinig wind te verwachten en op bevroren zeilen zitten we niet te wachten. Zelfs onbelast zal de molen weinig zin hebben om te draaien. De wind, als die er al is, komt overwegend uit noordelijke richtingen en is uiterst zwak. De pressie boven Midden-Europa lijkt zich iets uit te breiden naar het westen richting Frankrijk, neemt heel weinig in betekenis af en een nieuw H ontwikkelt zich boven Rusland. Het lijkt erop dat het rustige weer zich voorlopig handhaaft. Geen muldersweer dus.

Het KNMI vindt er dit van: *in de loop van zaterdag gaat de sneeuw ook dieper landinwaarts op steeds meer plaatsen over in ijzel. In de middag in het oosten kan de ijzel nog tot in de avond aanhouden. Verder wordt het erg nevelig of mistig. De maxima lopen uiteen van 7°C op de Wadden tot rond het vriespunt in het zuidoosten. De wind wordt zuidwestelijk¹ en is zwak tot matig. In de avond draait de wind in het noordwesten naar west tot noordwest. (Bron: KNMI)*

¹ de windrichting hier wordt gegeven zoals in De Bilt valt te verwachten. In onze streken is het al veel vroeger Noordwest.



Vragen over het huiswerk

Lezen H11: tot 11.3.3

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag verwachten bij een belaste molen? Welke bij een onbelaste molen?
2. Wat zijn spuikokers? Hoe werken ze en wanneer zijn ze onbruikbaar?
3. Wat is de reden dat men niet direct met vijzels is gaan werken maar eerst met schepraderen? De tonmolen van Archimedes was toch al bekend?
4. Wat is de verdienste van Symon Hulsbos geweest?
5. Welke beperking heeft een schepradmolen t.o.v. een vijzel?
6. Wat is een molengang, welke benaming is er gangbaar en welke molen doet wat? N-H benamingen niet meetellen!
7. Wat is uitmalen? Komt inmalen ook voor? Zo ja wanneer?
8. Wat voor ondersoorten poldermolens zijn er?
9. Waarom komen de meeste vijzelmolens voor in Groningen, Friesland en N.Holland.
10. Noem de onderdelen van het houten scheprad en waar zitten ze? Doe hetzelfde met het ijzeren scheprad.
11. Waarom zitten de schoepen van het scheprad onder een hoek? Tot hoe groot kan deze hoek maximaal zijn?
12. BONUS: weidemolentjes en tjaskers hebben een opvolger gekregen. Hoe heet deze en waarom werd dit molentje in korte tijd erg populair? (er zijn er overigens niet zoveel meer van).



Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

Lezen H11: tot 11.3.3

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag verwachten bij een belaste molen? Welke bij een onbelaste molen?

Zoals het er nu uitziet kunnen de zeilen gewoon opgerold en netjes geklampt blijven zitten want er is bijzonder weinig wind te verwachten en op bevroren zeilen zitten we niet te wachten. Zelfs onbelast zal de molen weinig zin hebben om te draaien. De wind, als die er al is, komt overwegend uit N-richtingen en is uiterst zwak.

2. Wat zijn spuikokers? Hoe werken ze en wanneer zijn ze onbruikbaar?

Spuikokers werden ontwikkeld tijdens de late middeleeuwen om het teveel aan water af te voeren door dijken heen. Al snel werden ze met een klep uitgerust welke dicht ging als het buitenwater hoger kwam te staan. Dus onbruikbaar bij vloed.

3. Wat is de reden dat men niet direct met vijzels is gaan werken maar eerst met schepraders? De tonmolen van Archimedes was toch al bekend?

Er werd eerst met schepraders gewerkt omdat het uit te malen water nog niet zo hoog hoefde te worden opgevoerd. Toen het land verder inklonk en lager kwam te liggen begon men met een tweede molengang en soms zelfs met een derde of vierde. De tonmolen was al wel bekend maar als deze te groot wordt gemaakt wordt hij te zwaar om al het water te dragen en gaat doorhangen waardoor hij niet meer kan draaien.

4. Wat is de verdienste van Symon Hulsbos geweest?

Symon Hulsbos heeft de tonmolen verder ontwikkeld, hij liet de ton weg en ontwierp een halve buis waarin de vijzel kon draaien. Er hoefde nu dus alleen maar water te worden opgeschroefd.

5. Welke beperking heeft een schepradmolen t.o.v. een vijzel?

Een scheprad kan water tot ongeveer 1,5 m. opvoeren. De vijzel wel een meter of 4. Daarmee wordt het aantal molens, nodig voor het drooghouden van een diepe droogmakerij, aanmerkelijk verminderd dus kostenbesparend.

6. Wat is een molengang, welke benaming is er gangbaar en welke molen doet wat? N-H benamingen niet meetellen!

Een molengang bestaat uit een aantal, meestal scheprad, molens, nodig om een polder droog te houden. Aangezien een scheprad niet meer dan ongeveer 1,5 m kan opvoeren moesten er, zeker voor de polders die steeds verder inklonken (en nog steeds), nieuwe onder-, tussen- en bovenkolken worden aangelegd waarop water kon worden uitgemalen om uiteindelijk in de boezem te worden uitgeslagen. De benamingen zijn poldermolen, ondermolen, middenmolen, bovenmolen. Deze molenviergang is overigens wel de meest uitgebreide. Meestal hield het bij twee of drie gangen wel op.



7. Wat is uitmalen? Komt inmalen ook voor? Zo ja wanneer?

Uitmalen: water uitslaan op de boezem (de ringvaart om de polder). Bij sommige polders hebben molens ook een inmaalcircuit en dit wordt gebruikt als er te grote droogte ontstaan in de polder.

8. Wat voor ondersoorten poldermolens zijn er?

Er zijn schepradmolens, vijzelmolens en molens met een centrifugaalpomp (Dekkerpomp).

9. Waarom komen de meeste vijzelmolens voor in Groningen, Friesland en Noord-Holland?

De meeste vijzelmolens komen voor in Friesland, Groningen en Noord-Holland omdat in de twee noordelijke provincies pas later begonnen is met drooghouden van de polders en de vijzel al ingeburgerd was. 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.

10. Noem de onderdelen van het houten scheprad en waar zitten ze? Doe hetzelfde met het ijzeren scheprad.

Een houten scheprad bestaat uit 4 kruisarmen (tevens hoofdschoepen), 4 hoekzwaarden met eraan vast de tussenschoepen en aan de buitenrand zit er dan nog een metalen (vroeger houten) gording om de boel bij elkaar te houden.

Het ijzeren scheprad bestaat uit een sintelstuk (2 delen die aan elkaar vast zitten), en daaraan vast zitten de ijzeren schoepen, al dan niet gebogen, ook weer onder een hoek, met aan de buitenzijde weer een gording om de boel bij elkaar te houden

11. Waarom zitten de schoepen van het scheprad onder een hoek? Tot hoe groot kan deze hoek maximaal zijn?

12. BONUS: weidemolentjes en tjaskers hebben een opvolger gekregen. Hoe heet deze en waarom werd dit molentje in korte tijd erg populair? (er zijn er overigens niet zoveel meer van).

Het weidemolentje en de tjasker hebben een opvolger gekregen met het 4-bladige Bosmanmolentje. Dit molentje is ontwikkeld door dhr. Bosman, hij gebruikte hiervoor o.a. het differentieel van een A-Ford. Buiten zo af en toe even smeren behoefde dit molentje helemaal geen bediening, hij drukte zichzelf uit de wind als het te hard waaide en kwam ook weer terug. Ook als het gewenste peil werd bereikt drukte hij zich uit de wind en weer bij als het nodig was. Hiertoe zat er een extra windvaan aan bediend door een vlotter. Vooral in Zuid-Holland en Zeeland hebben er honderden gestaan. Ze worden nog steeds in Nederland gemaakt en geëxporteerd over de hele wereld.

De vlucht van de Bosman molen: 3-3.60 meter. De uitenden van de wieken gaan met 100 endjes (odeklonjeregel): $V \times E \times 0,047123 = 3,60 \times 100 \times 0,047123 = 17 \text{ km/u.}$

