



Mooie molendag met maalkans

**Analyse van Lex:** nadat er wat occlusiefrenten zijn gepasseerd ziet het weer er erg rustig uit. Weinig wind, ver uiteen liggende isobaren en ook weinig drukverschil tussen H en L. Mooi zonnetje erbij en hier en daar een wolkje. Echter, de wind komt overwegend uit Noordelijke richtingen en is tamelijk koud. We weten dat koude lucht dichter is dan warme wind. Het zou dus nog wel eens kunnen dat er best lekker gedraaid en mogelijk wel gemalen kan worden.

**Het KNMI vindt er dit van:** zaterdag trekt de regen boven het zuidoosten langzaam richting Duitsland weg. Van het noordwesten uit wordt het geleidelijk overal zonnig, al kunnen er van zee wel enkele wolkenvelden binnendrijven. De maximumtemperaturen lopen uiteen van 15°C in het midden van het land tot 11°C graden vlak aan zee en in de regen in Limburg. De wind wordt overal noord en matig, langs de westkust en op het IJsselmeer vrij krachtig, bovendien is de wind vlagerig. (Bron: KNMI)



# Vragen over het huiswerk

Lezen H6 6.1.0 t/m 6.1.2 (oud: 6.1.0 t/m 6.1.3)

1. Wat is vandaag de zeilvoering belast en wat onbelast?
2. Wat is het verschil tussen een as en een spil?
3. Er zijn spillen die niet alleen draaien maar ook op en neer kunnen bewegen. Welke zijn dat, waarom is dat nodig en wat heeft dat als consequentie voor de overbrenging?
4. Zijn er ook assen die niet horizontaal liggen?
5. Hebben alle molens een koningspil?
6. Hoe ligt de gewichtsverhouding van de bovenas op de lagers?
7. Hoe controleer je of de bovenas niet warm loopt?
8. Wat kunnen oorzaken zijn van warmlopen van de bovenas?
9. Wat is de functie van de springbeugel?
10. Waarom zijn er insteekkoppen van gietijzer ontwikkeld?
11. Hoe wordt voorkomen dat houten assen slijten op de lagers?
12. Soms wordt er een ijzeren muts geplaatst. Waar en waarom?
13. Noem de onderdelen van de ijzeren bovenas.
14. Waar dienen de ribben voor?
15. Waar zit de broeksteen?
16. Waar zit bij de koningspil de tap en waar de taats?
17. Hoe wordt de tap van de koningspil gelagerd?
18. Hoe is het beneden gesteld met de lagering?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

## Lezen H6 6.1.0 t/m 6.1.2 (oud: 6.1.0 t/m 6.1.3)

1. Wat is vandaag de zeilvoering belast en wat onbelast?  
Waarschijnlijk kunnen we met 4 halve al wel malen en onbelast doe maar in de lege. Dan gaat het nog hard genoeg. Want koude noordenwind.
2. Wat is het verschil tussen een as en een spil?  
Een as ligt horizontaal, een spil staat verticaal.
3. Er zijn spillen die niet alleen draaien maar ook op en neer kunnen bewegen. Welke zijn dat, waarom is dat nodig en wat heeft dat als consequentie voor de overbrenging?  
De steenspil en in het verlengde ervan de bolspil kunnen op en neer bewegen. Dit is nodig om de looper van het maalkoppel uit te lichten en bij te houden. De overbrenging wordt meestal vanaf spoorwiel op een steenrondsel of lantaarnwiel overgebracht omdat deze sterker zijn en er geschoven wordt met de steenspil.
4. Zijn er ook assen die niet horizontaal liggen?  
De vizelas ligt schuin en ook de bovenas ligt iets schuin.
5. Hebben alle molens een koningspil?  
De paltrok en tjasker hebben geen koningspil.
6. Hoe ligt de gewichtsverhouding van de bovenas op de lagers?  
Op het halslager rust 80 tot 90 % van het gewicht van het gevluht en op het penlager 10 tot 20 %.
7. Hoe controleer je of de bovenas niet warm loopt?  
Na stilzetten van de molen, met het lekenkettinkje erop!!!, bij de hals en de pen voelen of de as warm is gelopen. Tot handwarm mag en anders controleren waarom de as warmloopt.
8. Wat kunnen oorzaken zijn van warmlopen van de bovenas?  
Te weinig vet, smeren dus, het hals en/of penlager dragen maar gedeeltelijk, een stenen lager kan gebarsten zijn waardoor ook geen goede smering meer is. Bij de laatste twee oorzaken zal de molenmaker eraan te pas komen.
9. Wat is de functie van de springbeugel?  
Tijdens het vangen van de molen zal de pen uit het lager willen "springen". De springbeugel voorkomt dit.



10. Waarom zijn er insteekoppen van gietijzer ontwikkeld?

In de tijd dat gietijzer nog heel duur was waren de bovenassen van zware eiken balken ( ca. 80 bij 80 cm.) De askoppen waren altijd het zwakste punt ondanks dat de gaten voor de roeden in het wortelend werden gehakt en met stroppen versterkt. Vanwege weersomstandigheden trad er ook rot op in de askop en zodoende werd er een insteekkop voorgezet zodat de as verder droogbleef.

11. Hoe wordt voorkomen dat houten assen slijten op de lagers?

Op de hals en de pen van de as worden metalen strippen gezet (schenen) die ook weer met reuzel worden gesmeerd om slijtage ervan te voorkomen.

12. Soms wordt er een ijzeren muts geplaatst. Waar en waarom?

Een muts wordt over de houten pen geplaatst eveneens om slijtage te verminderen/voorkomen.

13. Noem de onderdelen van de ijzeren bovenas.

Askop met walpen, waterhol, hals, aslichaam met ribben, pen.

14. Waar dienen de ribben voor?

Ze dienen als versterking van het aslichaam en daardoor kan de as ook lichter worden uitgevoerd.

15. Waar zit de broeksteen?

De broeksteen of penlager ligt ingesloten in de penbalk, soms is het penlager uitgerust met een tegelplaat al dan niet met hardstalen knol om de pen op z'n plaats te houden. In dit laatste geval is er vaak nog een oliesmering m.b.v. een kettinkje dat tijdens het draaien door een bakje olie wordt geslingerd en zo de pen smeert.

16. Waar zit bij de koningspil de tap en waar de taats?

Het ezelsbruggetje: tap zit boven de bar, dus de tap zit ook boven in de koningspil en de taats dus automatisch onderaan.

17. Hoe wordt de tap van de koningspil gelagerd?

De tap wordt ingelaten in de busbalk of ijzerbalk met daarbij een smeergat. Hij draait in twee meestal pokhouten neuten en wordt vergrendeld met een busdeur of poort. Deze poort wordt weer op z'n plaats gehouden door 1 of 2 poortstokken.

18. Hoe is het beneden gesteld met de lagering?

De taats, een losse, of één aan een kroonijzer draait in een taatspot, waarin dikke olie de smering verzorgt. In de pot ligt een hardstalen tegeltje waarop de taats draait. De taats en het tegeltje zijn beide iets bol geslepen om het draaivlak zo klein mogelijk te houden.

Leuk is te weten dat er vroeger wel een zilveren gulden onderin de taatspot werd gelegd omdat dit de smering ten goede zou komen. Een gulden was in die tijd een heel bedrag. Molenmakers zagen kans om deze gulden weer uit het potje te wippen en in eigen zak te steken. In die tijd soms meer dan een dagloon.

