



O. o. clusie..

**Analyse van Vincent:** het beest dat onder de molen zit krijgt geen kans. Dit zijn prachtige tijden om met molens belast te kunnen of mogen draaien. Een noordoostelijke wind geeft een mooie constante stroming. Als we met de vinger de dingessen<sup>1</sup> volgen moeten we **L**inksom draaien want het is een **L**agedrukgebied. De dingessen zitten dicht bij elkaar, dus kunnen we een stevige wind verwachten. Het gebied waar wij ons onder bevinden zit vol met occlusiefrenten. Nattigheid alom met in de middag wat drogere periodes. Depressies meanderen mooi tussen de hogedruk kernen bij Portugal, Egypte en Scandinavie omdat ze ook daar niet veel keus hebben. Weet je nog wat de eigenschappen zijn van een occlusie front?

**Het KNMI vindt er dit van:** *zaterdag is het bewolkt en valt er nog steeds regen. In het noorden wordt het geleidelijk droog. De maximumtemperatuur ligt rond 10°C. In de loop van de middag draait de wind van het noorden uit geleidelijk op steeds meer plaatsen naar een noordoostelijke richting. In het zuiden van Limburg gebeurt dit pas aan het einde van de middag. (Bron: KNMI)*

**Berekening van de kracht van de wind**

Luchtdruk 1002 hPa

Temperatuur 283°K (10°C)

Windsnelheid 8,5 m/sec (5 Bft)

**Een m<sup>3</sup> lucht weegt 1.2038 kg en veroorzaakt een kracht van 8.2448 kg/m<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> je weet vast wel hoe ze écht heten ..



# Vragen over het huiswerk

## Lezen 5.2.3 (oud: 5.2.2)

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag toepassen belast en welke onbelast?
2. Waarom is het bovenhuis van de wipmolen opgebouwd uit zware balken?
3. De standerdmolen en de wipmolen hebben een sterk op elkaar lijkende kruiconstructie. Er is wel een groot verschil: de wip heeft geen s....?
4. Waarom is niet gekozen voor een mooie dikke stormpen maar voor een veel zwakkere koker bij de wipmolen?
5. De wipmolen is bedoeld om water mee te verplaatsen. Het instrument dat er oorspronkelijk aan zat was het scheprad. Toch zijn er ook wel wippen gebruikt om bijvoorbeeld meel te malen of hout te zagen. Was de wip dan zo'n geschikte molen daarvoor?
6. Hoe is de S-vormige balk aan de achterkant opgehangen?
7. De makelaar is een algemeen voorkomende constructie op standerd- en de wipmolens. Waar dient hij voor?
8. Hoe wordt het onderste gedeelte van een wipmolen genoemd?
9. Waarvoor diende dit gedeelte vaak?
10. Wat zijn de belangrijkste onderdelen van het bovenhuis?
11. Waar dienen de hangbomen voor?
12. Waarom wordt een wipmolen niet met een windkoppel uitgerust?
13. Er zit een bezetketting met een soort beugel aan de slof. Heeft de bezetketting hier dezelfde functie als de bezetketting bij een achtkante bovenkruier?
14. (H) Welke 3 grote circulatiecellen zijn er op het Noordelijk halfmond?
15. (H) Hoe heet het effect dat ijs aangroeit als er zowel water als ijs in een wolk zit?
16. (H) Je bent alleen op de molen. Moet je nu wel of geen hekjes plaatsen?
17. (H) Wanneer moet je de hekjes plaatsen?
18. (H) De zomer komt weer in zicht. Welke windrichting is de gevaarlijkste windrichting in de zomer en waarom?



# Antwoorden bij de vragen over het huiswerk

## Lezen 5.2.3 (oud: 5.2.2)

1. Welke zeilvoering kunnen we vandaag toepassen belast en welke onbelast?  
Belast vier halfjes, onbelast met blote benen (zonder zeil) en flink onder de wind
2. Waarom is het bovenhuis van de wipmolen opgebouwd uit zware balken?  
Om de grote krachten die met name tijdens het vangen ontstaan op te kunnen vangen.
3. De standerdmolen en de wipmolen hebben een sterk op elkaar lijkende kruiconstructie. Er is wel een groot verschil: de wip heeft geen s....?  
Steenbalk. Op die plaats zit bij de wip een constructie met burriebalken en kalven, de steenburrie. De wip heeft ook geen stormpen, daar ziet bij de wip een koker.
4. Waarom is niet gekozen voor een mooie dikke stormpen maar voor een veel zwakkere koker bij de wipmolen?  
De wipmolen heeft een spil die van het bovenwiel af naar beneden loopt. Die drijft de instrumenten aan die beneden in de molen staan. Die spil moet wel exact in het draaipunt van de molen staan, als daar een dikke stormpen zou zitten kan dat niet.
5. De wipmolen is bedoeld om water mee te verplaatsen. Het instrument dat er oorspronkelijk aan zat was het scheprad. Toch zijn er ook wel wippen gebruikt om bijvoorbeeld meel te malen of hout te zagen. Was de wip dan zo'n geschikte molen daarvoor?  
Nee, de wip was daar niet heel erg geschikt voor omdat hij er eigenlijk wat te krap voor is. Maar er waren nog geen andere types dan standerd- en wipmolens, het achtkant kwam pas later. Ten tweede werd een wip, bijvoorbeeld als hij later toch werd vervangen door een achtkante molen, niet zo maar afgedankt, materiaal was duur.
6. Hoe is de S-vormige balk aan de achterkant opgehangen?  
Dat is de staartbalk. Net als bij de standerdmolen is deze meestal met een zware pen in het achterste kalf van de voegburrie (de onderste burrieconstructie) gestoken.
7. De makelaar is een algemeen voorkomende constructie op standerd- en de wipmolens. Waar dient hij voor?  
De makelaar is vrijwel zeker ontstaan als enerzijds een fluitinstrument om dewijzigingen in windrichting te kunnen horen, anderzijds werd het ook de drager van de windvaan tevens ook voor het afwateren.
8. Hoe wordt het onderste gedeelte van een wipmolen genoemd?  
Het onderste gedeelte van een wipmolen heet ondertoren.



9. Waarvoor diende dit gedeelte vaak?

Vaak werd de ondertoren bewoond door de molenaar en z'n gezin. Een uitzondering bijvoorbeeld is de korenwipmolen in Weesp, hier werd ruimte gebruikt voor opslag van graan. Sommige stellingwipmolens werden ook als zaagmolens voor klein houtwerk gebruikt. Meestal waren dit afgedankte poldermolens maar soms werden ze ook nieuw gebouwd.

10. Wat zijn de belangrijkste onderdelen van het bovenhuis?

Steenburriebalken, voegburriebalken, voor- en achterzomer, kruisbalk, steenlijst, daklijst, borstnaald met eikel, windpeluw, wolfsbalk, keer- en weerstijl, makelaar.

11. Waar dienen de hangbomen voor?

De hangbomen hangen aan de staartbalk en zijn onderaan met elkaar verbonden door een slof. Op deze slof rusten de trapbomen die boven aan de achterzomer vastzitten. De hangbomen zorgen voor de juiste schuinite van de trap.

12. Waarom wordt een wipmolen niet met een windkoppel uitgerust?

Bij een wipmolen komen veel grotere krachten vrij bij het kruien maar ook tijdens het malen. De molen zal zich afzetten tegen het scheprad. Er is dus een stevig kruirad nodig, een windkoppel zou te snel stukgaan.

13. Er zit een bezetketting met een soort beugel aan de slof. Heeft de bezetketting hier dezelfde functie als de bezetketting bij een achtkante bovenkruier?

Ja. Ook een wipmolen wil zich afzetten tegen de aangedreven werktuigen. Een bezetketting heeft dus dezelfde functie als bij een achtkante bovenkruier.

14. (H) Welke 3 grote circulatiecellen zijn er op het Noordelijk halfrond?

De polaire cel, de Ferrel cel en de Hadley cel.

15. (H) Hoe heet het effect dat ijs aangroeit als er zowel water als ijs in een wolk zit?

Het Wegener-Bergeron-Findeisen effect.

16. (H) Je bent alleen op de molen. Moet je nu wel of geen hekjes plaatsen?

Jazeker, je plaatst de hekjes ook voor jezelf (bedrijfsblind). In feite: vooral voor jezelf!

17. (H) Wanneer moet je de hekjes plaatsen?

Vóór je de vang licht, dus vóór het gevluucht in beweging komt. Dus, ook bij opzeilen horen de hekjes er al te staan.

18. (H) De zomer komt weer in zicht. Welke windrichting is de gevaarlijkste windrichting in de zomer en waarom?

De zuidoostelijke wind, de beruchte onweershoek.

