

Automatisch op peil

Les

9.24

MHV

Techniek,

= Les 7.96-T

Bijbehorende lessen: 9.24-P, 6.40-T, 6.41-T, E

Samenleving
Theorie
 Extra
 Praktijk

T
 blad

De Lytse Griene is een kleine polder aan het Sneekerveer. Met de waterstand in de polder bepaalt Staatsbosbeheer welke natuur zich daar goed ontwikkelt. En dit wordt automatisch en duurzaam geregeld. Hoe werkt dat?



Automatisch op peil

De waterstand is belangrijk. Als het veel heeft geregend, moet je het overtollige water uit de polder pompen.

Daarom staat er een automatisch watermolentje. De besturing is volledig mechanisch. Het ziet er simpel uit. Als je goed kijkt, zie je het allemaal werkt!



De windmolen heeft een rotor met vier bladen die niet verdraaid kunnen worden. Daarnaast werken twee windvanes als regelvanes. Een kleine en een grote.

Verwerkingsopdracht 1

- Kijk naar de twee regelvanes. Eén is groot, de andere klein. Omcirkel: het logo van Staatsbosbeheer zie je op de *kleine / grote* vaan.
- Op de foto's staan beide vanen verticaal. De *kleine / grote* vaan vangt de meeste wind.
- De rotor is op de foto's dus *in / uit* de wind gedraaid.
- Op de foto's is de molen *wel / niet* bezig om water weg te pompen.
- Wat zou er gebeuren als de kleine vaan er niet was? _____
- Wat zou er gebeuren als de grote vaan er niet was? _____
- De *kleine / grote* vaan kan om zijn as draaien tot hij plat (horizontaal) ligt.

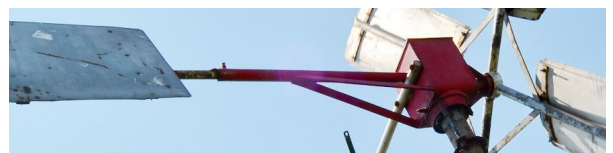
De twee windvanes regelen dus samen of de molen wel of niet werkt.

Verwerkingsopdracht 2

- Waarom is ervoor gekozen om de grote vaan het regelwerk te laten doen? (Zie opdracht 1).

- Hoe kun je er met weinig kracht voor zorgen dat de grote vaan geen wind meer vangt?

Teken dit in onderstaande foto.





De sensor

Een **sensor** 'merkt' dat het waterpeil in de polder te hoog of te laag is. Deze sensor is een drijver (vlotter) in een buis. De buis staat in open verbinding met de afwateringssloot van de polder.

Verwerkingsopdracht 3

- Geef de sensor aan met een **S** in de foto hierboven.
- Maak een duidelijke tekening van de sensor zoals jij denkt dat hij is.

De overbrenging

Verwerkingsopdracht 4

De beweging van de drijver moet de grote windvaan laten kantelen.

Dat gebeurt door de vlotterstang **V**, een hefboom **H** en de regelstang **R**.

- Zet ook de letters **V**, **H** en **R** bij de juiste onderdelen.
- Wordt de kracht door de hefboom *vergroot* of *verkleind*?
- Wordt de verplaatsing (uitslag) door de hefboom *vergroot* of *verkleind*?

Geheim in het kastje

In het rode kastje zitten ook overbrengingen. Je kunt ze niet zien.

Overbrenging 1 brengt de draaiing van de rotor over op de **vijzelpomp** onderin de molen.

Overbrenging 2 is van het **regelsysteem**.

Verwerkingsopdracht 5

- Welk soort overbrenging is 1? _____
- Welk soort overbrenging is 2 volgens jou?

- Maak een duidelijk schets van overbrenging 2 zoals jij denkt dat die er uitziet.

