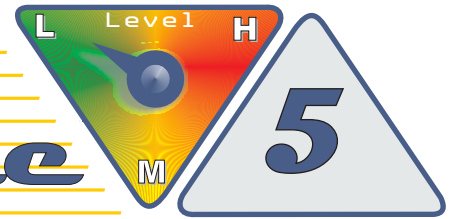


1, 2, 3

TEC time



## Hoe wordt water afgevoerd?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- **Water**
- **Comfort**
- **Wat zit er allemaal onder de grond?**
- ...

### Hoofddoel van deze les:

Vaststellen en uiten welke energie(bron) wordt gebruikt bij het maken van producten, bij het vervoeren van goederen, bij het aanbrengen van verbindingen, bij het laten functioneren van systemen, bij het communiceren.

### Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :

- Waarnemingen tijdens een leerwandeling, een demonstratie, een onderzoek... kunnen noteren en weergeven meer mathematisch: in tabellen, in grafieken...
- Bij het zoeken naar informatie doeltreffend gebruik kunnen maken van: het te onderzoeken object of fenomeen zelf.

### Achtergrondinformatie:

**Afwatering** is het afvoeren van het water, dat door ontwatering uit de bodem in de sloten is gestroomd. Via een stelsel van sloten, kanalen en boezems stroomt het water naar het lozingspunt van het gebied. Vandaar stroomt het naar de rivieren, meren en de zee.

Er zijn 2 soorten afwatering. Er is sprake van natuurlijke afwatering als het water op een natuurlijke wijze via het lozingspunt het gebied verlaat. Hierbij kan het gebied te allen tijde afstromen of kan het gebied alleen bij eb afwateren. Er is sprake van kunstmatige afwatering als het water met behulp van een pomp uit het gebied afwatert. Bijna altijd is er in dit geval sprake van een polder.

Een **riool** is de infrastructuur waarop afvalwater geloosd wordt. **Riolering** is een buizenstelsel dat ondergronds is aangelegd. Het is bedoeld om het afvalwater en hemelwater op een veilige en gezonde manier af te voeren.

Vaak wordt hemelwater ook via het riool afgevoerd. Dit heeft een aantal nadelige effecten: het rioolwater raakt door het regenwater verdund, waardoor de aanvoer van regenwater bij een rioolzuiveringinstallatie toeneemt. De hoeveelheid regenwater kan tijdelijk zelfs zo hoog zijn, dat het riool dit niet kan verwerken.

Om bovenstaande problemen af te vangen wordt op veel plaatsen gebruikgemaakt van **gescheiden stelsels**. Het afvalwater en het regenwater (vanaf daken en straten) worden in feite geheel door twee aparte stelsels afgevoerd.

De buizen in een rioleringsstelsel kunnen van beton of kunststof zijn vervaardigd. Riolering wordt meestal onder een weg aangelegd omdat voor de aanleg behoorlijk veel ruimte nodig is. Dit betekent dat bij werkzaamheden de weg opgebroken moet worden.

### **Vorbereiding:**

- Leg zoveel mogelijk het verband met het thema.
- Laat de kinderen vertellen over hoe ze denken dat het water afgevoerd wordt,

### **Aan de slag:**

- Vraag hen ook of ze weten waar het naartoe gaat... Laat hen daarover vertellen.
- Laat de leerlingen in groepjes van drie op onderzoek gaan en een aantal schetsen maken van het waterafvoersysteem. Iedere leerling neemt een 'onderdeel' voor zijn/haar rekening.
- Geef de leerlingen de gelegenheid om hun werk aan elkaar te tonen.
- Zorg ervoor dat elke leerling na de activiteit beschikt over de opdracht en een 'product'.
- Deze activiteit kan ook ingebouwd worden in een doorschuifstelsel van allerlei techniekactiviteiten.

### **Nabespreking:**

- Houd ook een nabespreking waarbij de verschillende uitvoeringen met elkaar vergeleken worden, niet enkel naar inhoud, maar ook en voornamelijk naar technische uitvoering.
- Zoals na elke opdracht, houden we ook nu een nabespreking om te kunnen terugkoppelen naar onze doelstellingen.
  - Vertel over de schets die je maakte van het waterafvoersysteem.
  - Hoe heb je bij het zoeken naar informatie doeltreffend gebruik gemaakt van: het te onderzoeken object of fenomeen zelf.
  - Vertel welke energiebron wordt gebruikt bij de afvoer van water.