

# Vandrensning

Selv i Danmark kan vi ikke altid tage rent drikkevand for givet, for her er vi også nødt til at rense vandet. I denne aktivitet skal I have det sjovt med at lave jeres eget vandrensingsanlæg. Brug alle mulige materialer til at rense beskidt vand, og giv spejderne en sjov oplevelse med det.

ALDERSGRUPPE

10–14 ÅR

LÆNGDE

30 MIN.

FORBEREDELSE

INGEN

VOKSENHJÆLP

JEP



→ Hvis spejderne vil smage på vandet, skal der gøres en af følgende ting: Vandet koges, kemisk desinficeres eller belyses med ultraviolet lys.

HUSK AT DER SKAL FINDES STEN!

## Naturvidenskabelig pointe:

For at vand kan blive til drikkevand, skal det være fri for skadelige stoffer og bakterier. Det gør vi ved at rense vandet.

## Intro:

Vi er vant til, at der kommer rent vand ud af hanen, når vi er i spejderhytten. Dog vil vi ikke altid have adgang til en vandhane, for eksempel på en lang vandretur.

I dette eksperiment skal vi prøve at rense vand og give inspiration til, hvordan I kan rense vand på jeres næste vandretur.

## Det skal du bruge:

- 1 plastikflaske pr. patrulje
- Vat
- Sand
- Små sten ca. 4 mm
- Større sten ca. 8 mm
- Evt. aktiv kul, som kan købes i kapsler hos materialhandler. Dette kan også undlades.
- Snor
- Mug eller lignende beholder
- Beskidt vand, gerne med blade
- Dolk eller saks
- 1 lille søm eller 2 mm bor
- Evt. papir, køkkenrulle, kaffefiltre, plastikposer, et stykke tæppe og hvad din fantasi eller kan komme på.

## Hvad der sker?:

For at mennesker kan drikke af vand uden at blive syg, skal vandet være frit for mikroorganismer som f.eks. bakterier, giftige kemikalier og grundstoffer. Det vand, som kommer ud af vandhanen har været igennem fem forskellige stationer for at være fri for urenheder.

1. Der bores ned til grundvandet, hvor vandet er blevet filteret naturligt af jorden hen over flere årtier. Vandet der pumpes op til overfladen kaldes for råvand, råvandet indeholder bl.a. jern, andre urenheder og lugter fælt.
2. For at få fjernet nogle af urenhederne bliver vandet iltet.
3. Efter iltningen bliver vandet filtreret og renses gennem kul, sand og ler.
4. Mulige mikroorganismer bliver dræbt med ultraviolet lys.
5. Nu er vandet klar til at blive pumpet ud til forbrugerne og strømme ud af din vandhane.

Spejdere på tur kan også rense ved at koge vandet, rense det kemisk med tabletter eller ved at filtrere vandet. I dette eksperiment vil vi forsøge at efterligne vandets vej op fra jorden gennem filtre og til at kunne drikkes.



### Fortæl spejderne:

I Danmark vi så privilegerede, at vi næsten hele tiden har rent drikkevand, uanset hvor vi bevæger os hen i samfundet. Men i dele af verden er der ikke adgang til rent drikkevand, og hvad gør man så, hvis man skal drikke af en beskidt sø eller et mudret vandhul? I denne aktivitet skal der kigges på et simpelt vandrensingsanlæg og tales om vandrensning, så vi måske kan prøve og rense vand næste gang, vi er på tur.

### Indledende spørgsmål til aktiviteten:

1. Hvilke metoder findes der til at rense vand?
2. Hvor tror I ikke, der findes rent vand i Danmark?
3. Hvad sker der, hvis vi ikke får rensset vores vand ordentligt?



**Sådan gør du:**

1. Skru låget af plastikflasken.
  - Lav ca. 10-15 huller i låget, dette kan f.eks. gøres med et bor.Skru låget fast igen.
2. Skær bunden af flasken.
3. Lav to huller overfor hinanden nederst på flasken
  - Bind snoren fast i hvert sit hul, så flasken kan hænges op.
4. Hold flaskens store åbning opad, og lad spejderne selv eksperimentere med, hvilken rækkefølge og mængde de vil lægge materialerne ned i flasken.
  - Spørg dem, hvorfor de gør, som de gør.
5. (Den mest effektive måde er vat i bunden, altså ned mod flaskens lå, fulgt af et lag kul, så sand, dernæst små sten og så store sten).
4. Hæng flasken op, sæt muggen under og hæld så vandet, der skal renses ned i flasken.
5. Hav tålmodighed, når vandet løber igennem filteret.

**Børn og unge bestemmer:**

For at gøre aktiviteten endnu sværere kan du give spejderne alle materialer i en bunke, og lad dem prøve sig frem.

Find på flere sjove og skøre materialer, som man måske kan rense med: Klude, håndklæder, et uniformsærme osv.

Køb en stak vandrensere i din lokale outdoorforretning og nogle rensetabletter, og lad dem prøve dem.

**Overvej dette efter endt aktivitet:**

1. Kan vandet bare drikkes nu?
2. Hvis vand er klart, er det så rent nok til, at det kan drikkes?
3. Hvorfor kan mennesker ikke bare drikke vand fra en sø som f.eks. en hest?

**Mere info kan findes her:**

Hvis du kunne tænkte dig at vide, hvordan planter drikker vand, så kig på aktiviteten osmose.