

Byg dit eget vandværk

Elevejledning:

I dette forløb skal du bruge din fantasi. Du skal prøve at udvikle ideer til, hvordan du kan bygge et vandværk. Se også billedet på næste side.

Vand findes dybt i jorden (i hvert fald det drikkevand, vi bruger) Men hvordan får vi det op, behandlet og sendt ud til huse og lejligheder? Det handler dette emne om.

Du skal finde og opbygge løsninger på følgende:

1. Hvordan får man vandet op fra jorden?
2. Hvordan behandles det?
3. Hvordan får man vandet til at løbe ud til din og andres boliger?

1. Hvordan får du vandet op fra jorden?

Først fylder I et akvarium med grus. Hæld regnvand eller råvand fra det lokale vandværk i.

Hvordan kan I med de tilgængelige materialer nu etablere en boring, og hvordan får du vandet op?

Find inspiration her: <http://nrginet.dk/media/1935057/Loeft-Vandet.pdf>.

2. Hvordan behandles grundvandet?

Hvorfor skal grundvandet behandles? Hvad fjerner man med behandlingen? Og hvordan gør du? Lav en opstilling, der kan demonstrere, hvordan vandet behandles. Du har sand, sten og en sodavandsflaske til rådighed.

Find inspiration og svar på spørgsmålene på www.vandetsvej.dk.

Er du i tvivl, om grundvandet kan drikkes direkte, så prøv at lugte til og smage på en råvandsprøve, som I kan få fra det lokale vandværk. Så vil du sikkert opdage, at råvand har behov for iltning og rensning, inden det sendes ud i vandhanerne.

3. Hvordan får du vandet til at løbe ud til forbrugerne?

Mange vandværker har en højdebeholder. Somme tider er højdebeholderen et vandtårn, andre gange er det en stor beholder med et overtryk på 3-4 atm. Hvad betyder det?

Lav en model af en højdebeholder og nogle tappesteder i forskellig højde, så principperne i tryk/højdebeholdere kan vises.

Hvad bruges en højdebeholder til?

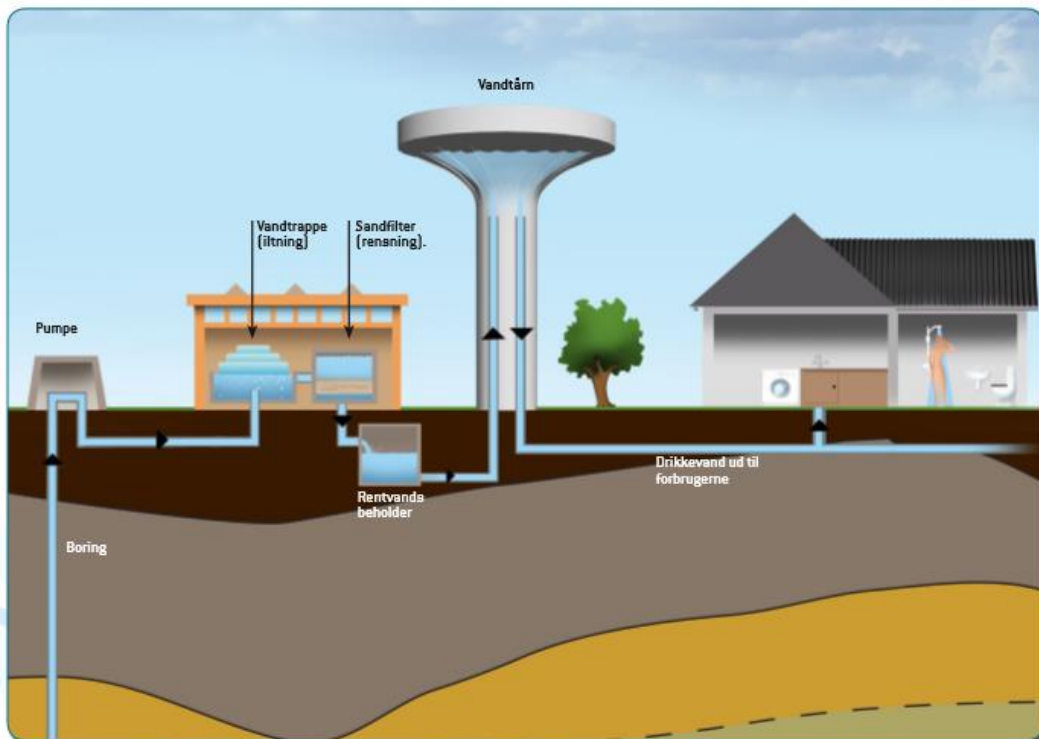
Hvis vandværket ikke har en højdebeholder, hvordan kan de så få vandet ud til forbrugerne?

Find inspiration her: <http://www.vandetsvej.dk/fra-vandvaerk-til-vandhane>

REFLEKSION:

Når de forskellige delelementer er lavet, kan de så sættes sammen så "vandværket" faktisk fungerer? Tag evt. billeder/film af eksperimenterne til brug for evaluering eller til brug for den senere naturfagsprøve.

VANDVÆRKET



Vandværket sørger for, at vi har rent drikkevand i vandhanerne. Vandet pumpes op gennem rør, der er boret ned i jorden. I bunden af røret sidder en pumpe, der pumper vandet op til vandværket.

På vandværket runder vandet ud over en stentrappe eller bliver blæst igennem med luft. Derved bliver vandet iltet. Når vandet bliver iltet, frigives svovlbrinte og metan fra vandet. Svovlbrinte og metan er gasser, som får vandet til at lugte grimt.

Når vandet bliver iltet, bliver jern i vandet omdannet til okker. Efter iltningen løber vandet gennem et

filter med sand og små sten, som fjerner jernet fra vandet.

Vandværket pumper vandet videre op i et vandtårn eller en beholder. Vandtårne står placeret høje steder. Så kan vandet løbe af sig selv gennem rør ud til os alle, når vi åbner for vandhanen.



Se video om vandværk
www.vandetsvej.dk/VANDVAERK-9.aspx