

# VANDETS VEJ- BÆREDYGTIG FORSYNING

- om vandforsyning, vandforbrug og retten til vand

## LÆRERVEJLEDNING (5.-6. KLASSE)



### Program

KI. 9.00 // 12.15\*

ISCENESÆTTELSE: Underviseren byder velkommen og introducerer dagens forløb og læringsmål. Underviser og elever taler om vandforsyning, vandproduktion og bæredygtighed

KI. 10.00 // 13.15

PAUSE

KI. 10.10 // 13.20

BEARBEJDNING: Eleverne opdeles i fire grupper og fordeles på de fire stationer; Kæmpe-toilettet & kloakken, Beregn dit vandforbrug, Drikkevandsspillet og Vand-battle. Der roteres undervejs.

KI. 11.10 // 14.20

OPSAMLING: Dagen rundes af med en opsamling, hvor forløbets læringsmål og elevernes resultater gennemgås.

KI. 11.30 // 14.40

FILM

KI. 11.40 // 14.50

Forløbet er slut, men klassen er velkommen til at blive og spise frokost

\*(Formiddagsforløb // Eftermiddagsforløb)

## Introduktion, Forenklede Fælles Mål og læringsmål

*Vandets vej - Bæredygtig forsyning* er et spændende, lærerigt og afvekslende undervisningsforløb, hvor eleverne arbejder med interaktive modeller og gruppearbejde og er i bevægelse under store dele af forløbet.

Forløbet understøtter elevens alsidige udvikling og kravet om varierede undervisningsformer, da det indeholder mange forskellige typer af læringsopgaver.

Eleverne udfordres således bl.a. i at arbejde med modeller, samarbejde, deres faglig viden og evne til at argumentere.

I forløbet arbejder vi med kobling af teori og praksis, bl.a. ved at beregne elevernes eget vandforbrug og finde ud af hvordan det bliver bæredygtigt. Forløbet kan dermed både ses som understøttende undervisning, f.eks. til en temauge om vand, eller som natur/teknik-undervisning.

Forløbet er tilpasset de Forenklede Fælles Mål for natur/teknologi i 5.-6. klasse og understøtter fagformålet for natur/teknologi.

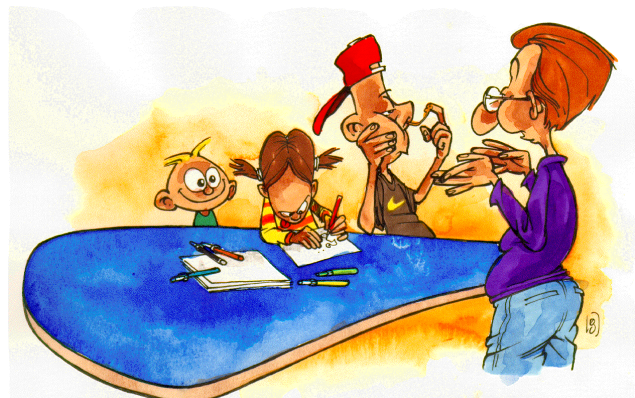
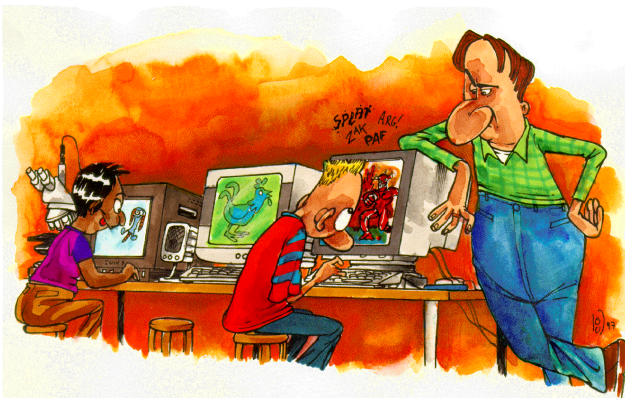
*Vandets vej - Bæredygtig forsyning* understøtter nedestående naturfaglige og fagspecifikke mål for natur/teknologi efter 6. klassetrin:

### Naturfaglige mål:

Naturfaglig modellering		Perspektivering i naturfag	
Eleven kan anvende sammensatte modeller til at beskrive processer	Eleven har viden om sammensatte modeller	Eleven kan sætte anvendelse af natur og teknologi i et bæredygtigt perspektiv	Eleven har viden om enkle principper for bæredygtighed

### Fagspecifikke mål:

Stof og stofkredsløb		Produktion og produkter		Teknologi og miljø	
Eleven kan fremstille modeller af vands kredsløb	Eleven har viden om vands kredsløb	Eleven kan med enkle procesmodeller beskrive forsyningsproduktion	Eleven har viden om forsyningsproduktion	Eleven kan beskrive interesse modsætninger ved produktionsforhold	Eleven har viden om produktioners afhængighed og påvirkning af naturgrundlaget



### Læringsmål i *Vandets vej - Bæredygtig forsyning*:

- Eleven kan forklare og fremstille en simpel model af vandets kredsløb i naturen og samfundet.
- Eleven kan, med en enkel procesmodel, beskrive produktionen af rent drikkevand samt rensningen af spildevand.
- Eleven kan vurdere om eget vandforbrug er bæredygtigt, eller hvad der skal til, for at det bliver bæredygtigt.
- Eleven kan forklare hvordan drikkevandsproduktionen globalt påvirker - og er afhængig af - forskellige klimazoner, jordbundsforhold og forbrugsmønstre.
- Eleven kan argumentere for modsatrettede lokale interesser for drikkevandsproduktion, samt vurdere om disse er bæredygtige.

## Undervisningsforløbets opbygning

### Iscenesættelse

Ved en lukket vandboring introducerer underviseren dagens forløb for eleverne og tydeliggør, hvad eleverne skal lære og hvordan.

Underviseren og eleverne gennemgår og diskuterer bl.a. elevernes vandforbrug, drikkevandsproduktionen i Hovedstadsområdet, vandets kredsløb i naturen og samfundet og dannelsen af grundvand.

Eleverne introduceres til flere interaktive 3D-modeller, heriblandt en jordbundsprofil, og en model over vandets vej gennem samfundet.

Introduktionen inddrager film, tegnefilm, kort og billeder, der understøtter fortællingen.

Introduktionen afsluttes med en diskussion af regionale og globale forskelle på drikkevandsproduktion i et bæredygtighedsperspektiv, herunder udnyttelse af naturgrundlag.

Underviseren runder af med at gennemgå de fire stationer.

### Bearbejdning

Efter introduktionen får eleverne selv lov til at arbejde med vandforsyning og –produktion.

Eleverne kravler ned i **Kæmpe-toilettet** og gennem kloakken med underviseren. Her lærer de om kloakkens og spildevandets historie, og de skal med billedkort beskrive processen omkring drikkevandsproduktion og rensning af spildevand.

Eleverne skal **beregne** deres **vandforbrug** via et computerprogram og finde ud af, hvordan deres forbrug kan blive bæredygtigt.

I **Drikkevandsspillet** skal eleverne spille vendespil og koble en produktionsmetode i et givent land til det rette naturgrundlag.

I **Vand-battlen** skal eleverne, ud fra en lokal case, finde argumenter for deres interesse i drikkevandsproduktionen og dennes bæredygtighed.

### Opsamling

Til slut samles der op på dagens forløb, og læringsmålene og elevernes erfaringer gennemgås. Under opsamlingen tales der bl.a. om:

- Hvor kommer vores drikkevand i Hovedstadsområdet fra, og hvordan får vi fat i det?
- Hvorfor er det vigtigt at spare på vandet?
- Hvordan bevæger vandet sig gennem naturen og samfundet?
- Hvad det vil sige at have et bæredygtigt vandforbrug?
- Hvor meget vand bruger jeres familie, og hvordan kan I få et bæredygtigt vandforbrug?
- Hvordan spiller klimazoner, jordbundsforhold og forbrugsmønstre ind på produktionen af drikkevand?

Herefter skal eleverne i grupper fremlægge deres argumenter for, at gruppens interesse i drikkevandsproduktionen skal varetages, og grupperne debatterer mod hinanden.

Dagen rundes af med en kreativ og kunstnerisk film, der giver eleverne mulighed for at repetere dagens læringspointer omkring vandets vej gennem naturen og samfundet.



## Booking og kontakt

Booking af forløb for folkeskoler i København sker på: <http://groen.kk.dk/da/booking>.

Folkeskoler i Albertslund, Brøndby, Dragør, Herlev, Hvidovre, Rødovre og Vallensbæk skal gå ind på <http://energiogvandvaerkstedet.dk> og følge vejledningen her.

Det forventes, at klassen møder op til den bookede tid. Hvis klassen mod forventning skulle være forhindret i at deltage i et booket forløb, kan forløbet op til to uger inden aflyses på [groen.kk.dk](http://groen.kk.dk) under MIN SIDE. Skal forløbet aflyses senere pga. sygdom el.lign. skal det gøres på tlf.: 36 30 36 06. På den måde kan Energi- & Vandværkstedet nå at give andre klasser mulighed for et besøg.

## Inden forløbet

### Det forventes at:

- Læreren har sat sig ind i denne vejledning inden besøget og deltager aktivt på dagen
- Klassen møder 5-10 minutter inden forløbets start.

### Forberedelse til forløbet:

- Eleverne er blevet introduceret til temaerne vandets kredsløb, vandforsyning, spildevand og bæredygtighed.
- Få inspiration til undervisningsforløb om vand her: <http://www.vandetsvej.dk/>

## Om Energi- & Vandværkstedet

Energi- & Vandværkstedet er en eksperimenterende miljøskole, hvor børn og unge gennem leg og læring fordyber sig i energiens og vandets hemmeligheder. Formålet er at give børn og unge indsigt i, og forståelse for, energi og vands betydning som livsvigtige ressourcer, der er værd at passe på.

Energi- & Vandværkstedet er den første af Miljøtjenestens eksperimenterende miljøskoler. Energi- & Vandværkstedet drives i et samarbejde med HOFOR (Hovedstadsområdets Forsyningselskab). Tilbuddet er fortrinsvis for folkeskoler i Albertslund, Brøndby, Dragør, Herlev, Hvidovre, København, Rødovre og Vallensbæk.



### Energi- & Vandværkstedet

Roskildevej 213

2500 Valby

Tlf.: 36 30 36 06

Mail: [envand@buf.kk.dk](mailto:envand@buf.kk.dk)

Web:

<http://energiogvandvaerkstedet.dk>

[www.facebook.com/envand](http://www.facebook.com/envand)

## Sikkerhed og ansvar

På Energi- & Vandværkstedet er det de besøgende lærere og pædagoger, der har det fulde ansvar for de elever, de bringer med sig under hele forløbet.

Energi- & Vandværkstedet har ikke ansvar for personlige ejendele.