


KLOAKLAB
– FAGLIG FORMIDLING FOR
**SANSERNE OG
FORSTANDEN**

3.-10. klasse



**FRA SPILDEVAND TIL
GRØN BIOGAS**
Nyt undervisningsforløb
stiller skarpt på
CO₂-reduktion, ressourcer
og grøn omstilling



“Det er så nemt at stå derhjemme og forklare en hel masse. Men her får eleverne tingene at se. De hører, mærker og lugter til tingene. Det er en vigtig pointe i undervisningen.”

BIRGITTE WESTFALL, TORSTORP SKOLE.

FAGLIGHED OG INDSIGT

KLOAKLAB ER UNDERVISNING I SPILDEVAND, MILJØ OG BÆREDYGTIG ENERGI. VI KOBLER TEORI OG ØVELSER TIL DEN VIRKELIGE VERDEN.

I KloakLab kommer eleverne tæt på spildevandets forunderlige verden. Iført gummihandsker, masker og kitler arbejder de aktivt i vores laboratorium med forsøg, der knytter sig til mekanisk, biologisk og kemisk rensning af spildevand. Eleverne fremlægger øvelserne for hinanden, og vi diskuterer, hvilke miljø- og klimaudfordringer vi står overfor.

KloakLab har et af Danmarks største renseanlæg lige uden for døren, og i alle forløb kommer vi ud på anlæget og ser (og lugter) renseprocessen i stor skala. Her bliver teori og øvelser koblet til den virkelige verden.

I kan få en rundvisning på to af vores renseanlæg, Avedøre og Damhusåen. På renseanlæg Avedøre kan eleverne desuden eksperimentere i vores laboratorium. Et besøg tager ca. 2 1/2 time og kan gennemføres både om formiddagen og eftermiddagen.



ENGAGERENDE LABORATORIE- OPGAVER

VI MÅLRETTER UNDERVISNINGEN, SÅ VI UNDERSTØTTER FOLKESKOLENS FORENKLEDE FÆLLES MÅL. TIL HVERT FORLØB HØRER ET LABORATORIEFORSØG TILPASSET KLASSETRIN:

3.-5. KLASSE: Eleverne udfører en sorteringsøvelse om, hvilke typer affald der må komme i kloakken, og hvad der ikke må.

6.-7. KLASSE: Eleverne arbejder med de grundlæggende principper for biologisk rensning.

8.-10. KLASSE: Vi underviser eleverne i biologiske renseprincipper og naturvidenskabelig arbejdsmetode.

Alle laboratorieøvelser er tilgængelige på KLOAKLAB.DK/FOLKESKOLE/ **MATERIALE** og kan med fordel kombineres med undervisningsmaterialet på VANDETSVEJ.DK.



EFTER ET BESØG HAR ELEVERNE VIDEN OM:

- 1 Lokalområdets forsynings- og afledningssystem
- 2 Vandets kredsløb
- 3 Stoffer i biologiske kredsløb
- 4 Samfundets brug og udledning af stoffer

– og eleverne kan vurdere miljøpåvirkninger af klima og økosystemer.



FOKUS PÅ METODEN

I KloakLab underviser vi eleverne i naturvidenskabelige arbejdsmetoder, erkendelse gennem dialog og træning i fremlæggelse.



ÅBEN SKOLE

KLOAKLAB SAMARBEJDER GERNE MED SKOLER OM ÅBEN SKOLESTRATEGI I EKSTERNE LÆRINGSMILJØER.

I KloakLab deltager vi gerne i Åben Skole om udvikling af projekter, der kan træne elever i den innovative og entreprenante arbejdsmetode. Vi stiller også gerne ressourcer og erfaringer fra virkelighedens verden til rådighed for et inspirerende projektforsøg.

Vi har i de seneste år arbejdet sammen med fx Hvidovre Kommune om tilrettelæggelse af projektuger med det mål at fremme elevernes interesse for naturfag.

Har du en idé til et Åben Skole projekt, hører vi gerne om det.

FLERE END
10.000
BESØGENDE OM ÅRET



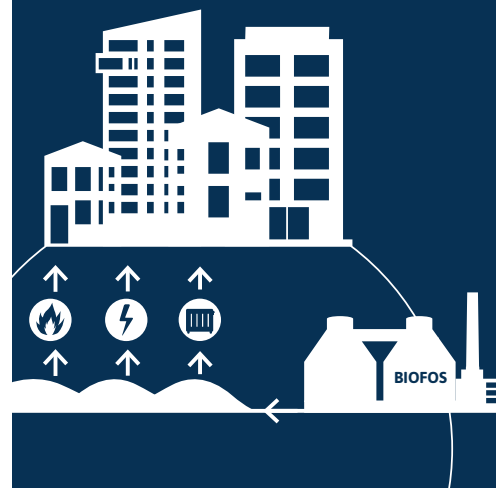
NYT

FRA SPILDEVAND TIL GRØN BIOGAS

NYT UNDERVISNINGSFORLØB OM CO₂-REDUKTION, RESSOURCER OG GRØN OMSTILLING.

I KloakLab stiller vi skarpt på, hvordan det, der ved første blik ligner affald, i virkeligheden kan udnyttes som en værdifuld ressource og bidrage til et CO₂-neutralt kredsløb. Det organiske materiale, som fjernes i renseprocessen, bliver til biogas, der bearbejdes og sendes til forbrugerne som grøn energi i form af fx bygas, elektricitet og fjernvarme.

Med udgangspunkt i processerne på renseanlægget arbejder eleverne med, hvordan organisk materiale kan omdannes til bæredygtig energi i form af biogas.



DE NYE FORENKLEDE FÆLLES MÅL

UNDERVISNINGEN I KLOAKLAB ER TILRETTELAGT I FORLØB, DER ER TILPASSET ELEVERNES KLASSETRIN OG FAGLIGHED. ØVELSER OG FORSØG ER AFSTEMT MED FOLKESKOLENS NYE FORENKLEDE FÆLLES MÅL.

Forløbene understøtter en tværfaglig undervisning i natur/teknologi, biologi, geografi, fysik/kemi og samfundsfag. KloakLab tilbyder forløb på tre niveauer:

3.-5. KLASSE:

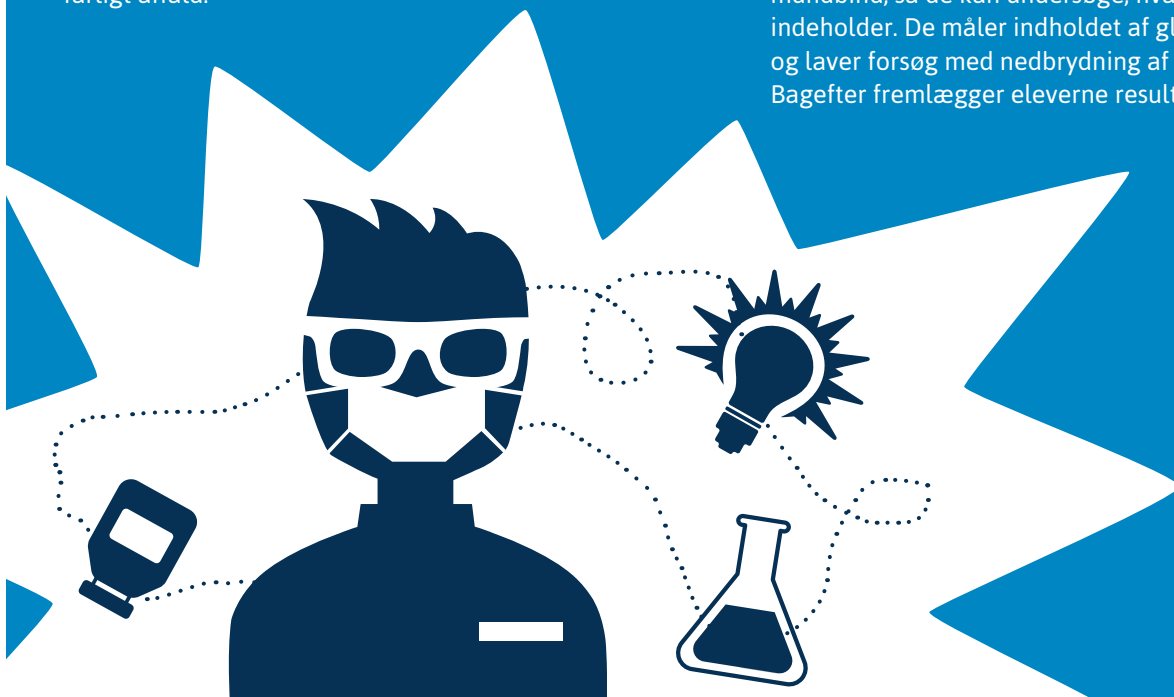
Eleverne får en grundig introduktion til vandets kredsløb, og hvordan vores forbrug påvirker det. De får til opgave at forholde sig til, hvad der skal ned i kloakken, og hvad der skal i skraldespanden, til genbrug eller deponeres som farligt affald.

6.-7. KLASSE:

Eleverne dykker ned i den mikrobiologiske verden og arbejder med den biologiske renseproces, hvor de undersøger, hvordan husholdningskemikalier påvirker renseprocessen. De laver små forsøg og fremlægger resultaterne for hinanden.

8.-10. KLASSE:

Eleverne udstyres med kittel, beskyttelseshandsker og mundbind, så de kan undersøge, hvad spildevand faktisk indeholder. De måler indholdet af glukose og ammonium og laver forsøg med nedbrydning af organisk materiale. Bagefter fremlægger eleverne resultaterne for hinanden.





**BOOK ET
GRATIS BESØG
PÅ KLOAKLAB.DK**

ET BESØG FOR:

SANSERNE OG FORSTANDEN

Vores engagerede formidlere står for undervisningen og viser rundt på anlægget. Underviserne er studerende på fagligt relevante universitetsuddannelser. Du kan læse mere på www.kloaklab.dk om vores forskellige tilbud, og brug gerne, sammen med eleverne, www.vandetsvej.dk til at forberede jeres besøg i KloakLab.

OM BIOFOS

BIOFOS er Danmarks største spildevandsvirksomhed. Vi renser spildevandet for 1,2 mio. indbyggere i hovedstadsområdet på vores tre renselanlæg Lynetten, Avedøre og Damhusåen. Vores mål er at være CO₂-neutral i 2025 ved at bruge mere grøn energi og reducere vores forbrug af fossile brændstoffer.

Vi er et gratis tilbud til skoler, gymnasier/HF og undervisningssteder i 15 kommuner i hovedstadsområdet:

Albertslund, Ballerup, Brøndby, Frederiksberg, Gentofte, Gladsaxe, Glostrup, Herlev, Hvidovre, Høje-Taastrup, Ishøj, København, Lyngby-Taarbæk, Rødovre og Vallensbæk.



BIOFOS A/S
Refshalevej 250
1432 København K

Tlf.: +45 32 57 32 32
www.biofos.dk
post@biofos.dk