

Ekspedition i Vandets verden

-et undervisningsforløb om rensning af spildevand

Lærervejledning (mellemtrinnet og udskoling)



Forløbets indhold

OPLÆG: Underviseren introducerer til dagens forløb og giver et oplæg om spildevandsrensning.

ØVELSE MED SPILDEVAND I LABORATORIET

PAUSE: I YderZonens frokoststue kan I spise jeres medbragte mad og drikke

RUNDVISNING PÅ NÆSTVED CENTRALRENSSEANLÆG

Det sker, at vi bytter rundt på rækkefølgen af aktiviteterne

Kære lærer

Vi håber, at jeres ekspedition i YderZonen kommer til at indgå som en del af jeres daglige undervisning på skolen. Vi har derfor udarbejdet dette skriv, som dels er en beskrivelse af undervisningsforløbet Ekspedition i Affaldets verden samt forslag til, hvordan I kan forberede og efterbehandle en ekspedition i YderZonen.



Indhold

- Beskrivelse af ekspeditionen
- Før og efter besøget i YderZonen
- Under besøget
- Brev til dine elever
- Praktisk info.
- Fællesmål/læringsmål



Ekspedition i Vandets verden.

Om ekspeditionen i Vandets verden

Ekspeditionen består af en rundvisning på Næstved centralrenseanlæg samt oplæg og laboratorieøvelse i YderZonens formidlingscenter.

I Yderzonens laboratorie arbejder eleverne i grupper med dissektion af spildevand samt måling af udvalgte næringsstoffer. De skal i forlængelse af øvelsen diskutere, og reflektere over, på hvilke måder de forskellige elementer i spildevandet er skadelige for miljøet.

På rensningsanlægget bliver eleverne vist rundt og får et indblik i, hvordan spildevandet bliver rensat, og hvordan restprodukterne herfra bliver til biogas og gødning

En ekspedition tager cirka 3 timer inklusiv pause.

Målet med ekspeditionen i Vandets verden er, at eleverne lærer, at det er vigtigt at passe på vores vandmiljø, og at de får en indsigt i, hvordan vi behandler spildevand i Danmark samt en forståelse for, hvorfor spildevandet skal renses.



Målgruppe

Besøget henvender sig fortrinsvis til elever i udskolingen, men kan også benyttes af elever på mellemtrinnet. Vi graduerer sværhedsgraden ifht klassetrin.

I de ældste klasser berører vi de biokemiske processer i bakterierne i den biologiske rensning og forklarer den kemiske rensning. Vi har en forventning om, at eleverne på forhånd er godt inde i vandets kredsløb.

På mellemtrinnet går vi ikke ind i de kemiske og biokemiske processer. Vi forventer, at eleverne har en vis forhåndsviden om vandets kredsløb.

Før og efter besøget

Vi forventer, at I lærere har sat jer ind i denne lærervejledningen inden besøget

Vi har ingen konkrete krav til, hvordan I skal forberede jer før besøget, men vi vil gerne opfordre til, at besøget bliver en del af et længere undervisningsforløb og jeres hverdag på skolen.

Du kan finde inspiration til din undervisning her:

vandetsvej.dk

Vi vil desuden anbefale jer at give eleverne elevbrevet, som I kan finde her i lærevejledningen.

Under besøget - roller og ansvar

Forløbet understøtter elevernes alsidige udvikling og kravet om varierede undervisningsformer. Eleverne udfordres i samarbejde og kommunikation. De skal både være fysisk aktive, lyttende, legende og indgå i en dialog.

YderZonens undervisere vil guide og hjælpe jer hele vejen gennem forløbet. Vi tager ansvar for den stedsspecifikke faglighed samt tilrettelæggelse af forløbet og indholdet i dagens undervisning.

Vi vil uddele forskellige opgaver til jer lærere, som skal sikre, at jeres elever kan få den hjælp, de har brug for og føler sig trygge.

Under besøget har du som lærer ansvaret for, at eleverne er fokuserede på at deltage i undervisningen. Det vil sige, at de kan modtage information, deltage i dialogen og aktiviteterne undervejs.

Du kan som lærer bidrage aktivt med dit kendskab til eleverne og din viden om naturfagsundervisningen på skolen. Derudover kan du som lærer bidrage som rollemodel for eleverne og aktivt understøtte elevernes deltagelse i undervisningen.

Eleverne er deltagere i et undervisningsforløb, som foregår et nyt sted med nye undervisningsformer og en ny underviser. I den situation kan eleverne få udbytte af at opdage andre sider af sig selv og deltage på andre måder end i skolen. Det nye kan dog også betyde, at nogle elever føler sig usikre, og derfor har brug for særlig støtte til deltagelse.

Du er velkommen til at supplere underviserens spørgsmål, faglige pointer osv. I kender eleverne bedst og kan således være et vigtigt bindeled mellem besøget i YderZonen og jeres undervisning på skolen/børnehaven.

Er du usikker på, hvad din rolle er, skal du ikke tøve med at spørge underviseren i YderZonen.



Brev til dine elever

Kære elev og kommende ekspeditionsdeltager i YderZonen

Vi glæder os til at møde dig på en ekspedition i YderZonen. En Ekspedition i YderZonen handler om dig og din hverdag og fremtiden.

Det handler om at styrke din viden om den verden, du er en del af samt styrke dine færdigheder og kompetencer, så du kan være med til at skabe fremtiden. Vi håber, vi kan inspirere dig til at handle og tænke bæredygtigt og være nysgerrig på naturfag.

På en ekspedition i YderZonen skal du både være lyttende, aktiv og undersøgende. Alle ekspeditioner i YderZonen tager udgangspunkt i et besøg på et miljøanlæg hos AffaldPlus eller NK Forsyning. Målet med ekspeditionen er, at du skal kunne se og kommunikere om sammenhænge mellem naturfag og din omverden. Når I kommer hjem på skolen, kan I efterbehandle besøget i YderZonen på forskellige måder. Det kan din lærer hjælpe dig med.

Når man skal ud på et miljøanlæg, er der nogle få, men vigtige sikkerhedsregler man skal følge. Rensningsanlægget er først og fremmest en arbejdsplads, og vores anlæg er derfor ikke specielt indrettet til at tage imod besøg.

- **Underviseren fra YderZonen skal gå forrest, og en af jeres lærere bagerst, på hele rundturen.**
- **Det er forbudt at røre ved elektriske installationer, ventiler, stikkontakter, ledninger eller andre kontakter**
- **Man skal følge formidleren og gruppen**

Det er ikke muligt at købe mad i YderZonen, så det skal du selv medbringe. Vi vil anbefale dig at tage praktisk tøj og sko på. Det er ikke tilladt at ryge på AffaldPlus' matrikel.

Med venlig hilsen

YderZonens formidlere

Andreas, Charlotte og Alis



Praktisk information

Vi mødes på Elektrovej 2, 4700 Næstved.

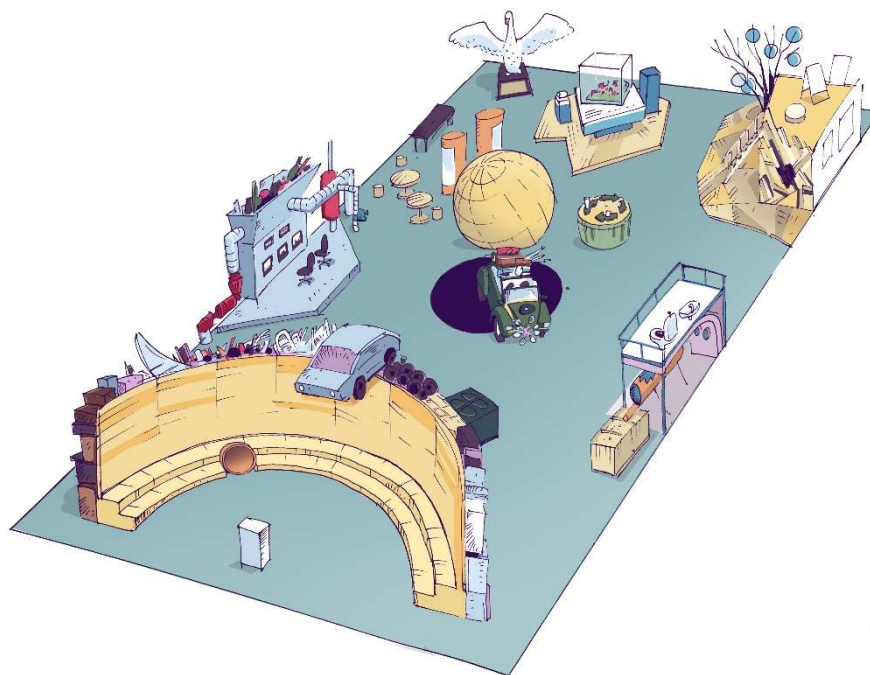
Besøget tager cirka 3 timer.

Der er indlagt en spisepause i forløbet, hvor I har mulighed for at spise jeres medbragte mad i vores frokoststue.

En del af forløbet foregår udendørs, så det er vigtigt, at eleverne er klædt på i forhold til vejret

Sikkerhedsregler på rensningsanlægget:

- Det er forbudt at røre ved elektriske installationer, ventiler, stikkontakter, ledninger eller andre kontakter
- Man skal følge formidleren og gruppen
- Det er lærerens ansvar, at eleverne opfører sig fornuftigt under rundvisningen



Fælles mål og læringsmål

Natur & Teknologi

Teknologi og ressourcer:

- Eleven kan identificere stoffer og materialer i produkter – Eleven har viden om stoffers og materialers egenskaber og kredsløb.
- Eleven kan med enkle procesmodeller beskrive forsyningsproduktion – Eleven har viden om forsyningsproduktion.
- Eleven kan identificere ressourcebesparende teknologier – Eleven har viden om enkel miljøvurdering af produkter og produktioner.

Natur og miljø:

- Eleven kan beskrive interesse modsætninger i menneskers forvaltning af naturen lokalt og globalt – Eleven har viden om forskellige natursyn.

Biologi

Økosystemer:

- Eleven kan forklare årsager og virkninger af naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer – Eleven har viden om biologiske, geografiske og fysisk-kemiske forholds påvirkning af økosystemer.
- Eleven kan diskutere miljøpåvirkningers betydning for biodiversitet – Eleven har viden om biodiversitet.

Krop og sundhed:

- Eleven kan diskutere aktuelle løsnings- og handlingsforslag og relaterede interesse modsætninger i forhold til miljø- og sundhedsproblemstillinger - Eleven har viden om den biologiske baggrund fra forebyggelses- og helbredelsesmetoder.