



Besøg på Hillerød Forsyning HCR-Syd

Spildevandsanlæg – Forberedende arbejde

Inden jeres besøg på Hillerød Forsynings renseanlæg HCR-Syd har I mulighed for at forberede jer på besøget, så I får mest muligt fagligt ud af det – Det er ikke en forudsætning for at deltage. I denne vejledning er der forslag til hvordan I kan arbejde med emnet inden. Der er forslag til en kort aktivitet, som forbereder eleverne på det de skal se og opleve og der er forslag til en lidt længere aktivitet og øvelse som kan forberede eleverne. Afhængig af tid til rådighed kan man vælge det som giver mening. Nedenfor er en lærervejledning. Denne er suppleret med elevvejledninger som kan printes og afleveres til eleverne når de skal løse opgaven.

Tidsforbrug:

Op til to lektioner af 45 minutter

Materialer og lærerforberedelse:

Gennemgang af video til elever samt læsning af baggrundsmateriale. Opstilling til forsøg. Estimeret til ca. 45 minutter.

Elev forsøg – hver gruppe (2-3 elever) skal bruge

- 3 x Glas/bægerglas - eleverne skal selv fylde dem med vand 3 x Glas/bægerglas per elev - eleverne skal selv fylde dem med vand
- Jord/grus fra skolegården - 2 tsk – eleverne henter selv i gården eller du har sørget for dette.
- 2 tsk. Opvaskesæbe eller håndsæbe – .
- Måleske (tsk).
- ½ dl mælk
- Teske til at røre med
- Køkkenrulle til at tørre op med
- 3xKaffefilter
- Tragt/kaffetragt en per gruppe.

Aktivitet og tidsforbrug	Indhold
<i>1 lektion – 45 min</i> <u>Indledende samtale om</u> <u>Spildevand og</u> <u>renseanlæg</u>	Indledning – elevbrainstorm og dialog. Lad eleverne tænke over nedenstående spørgsmål og diskuter deres svar fælles i klassen, eller i mindre grupper. Lad dem eventuelt skrive stikord ned på et mindmap Arbejdsspørgsmål: <ul style="list-style-type: none">• Hvad tænker I på når man siger spildevand?• Hvor kommer det fra?• Hvad Tror I der i det?• Hvor ledes det hen? <i>Baggrundsviden til dig (læsetid ca. 10 minutter):</i> Hvad er spildevand? Vandets Vej Spildevandstyper Vandets Vej



	<p>Lav en fælles opsamling hvor I kan lave et fælles mindmap.</p> <p>Når I har diskuteret hvad og hvor lad eleverne arbejde med disse spørgsmål:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hvorfor renses man spildevand?• Har man altid rensset det?• Hvad tror I der skal til for at rense spildevand – det kan både være noget praktisk i forhold til hvordan man flytter det eller hvordan det praktisk sker på et renseanlæg. <p><i>Baggrundsviden til dig:</i> <i>Her kan du bruge både sundhedsrisici og miljøfaktorer som vinkel.</i></p> <p>Fælles opsamling – saml elevernes udsagn på deres fælles mindmap. Skriv gerne spørgsmål ned I kan stille når I kommer hen på renseanlægget</p> <p>Vis den korte film om renseanlæg: Renseanlæg Vandets Vej</p> <p>FORSLAG: Ovenstående diskussion kan lægges ud til eleverne, så de blot skal tænke over det hjemme inden deres besøg og eventuelt supplere med at se den korte film.</p>
<p>2. lektion – 45 min. <u>Illustrationsforsøg –</u> <u>Mekanisk rensning af</u> <u>spildevand.</u></p>	<p>Elev-forsøg og diskussion.</p> <p><u>Formål:</u> At eleverne får en grundlæggende forståelse af, at spildevand består af mange forskellige bestanddele – både noget som kan ses, men også komponenter som er opløst i vandet og at det derfor kræver forskellige metoder at fjerne det fra spildevandet.</p> <p><u>Mål:</u> At eleverne gennem et simpelt forsøg enkelt kan beskrive hvad der sker med forskellige slags spildevand når man forsøger at lave en mekanisk rensning (fysisk filter).</p> <p>Eleverne skal selv lave noget spildevand og i en enkelt øvelse lave en mekanisk rensning – hvad kan man fjerne og hvad kan ikke fjernes på denne måde.</p> <p>Introducer opgaven for eleverne og sørg for der er materialer til hver gruppe. Vi foreslår at der er 2-3 elever i hver gruppe. Udlever elevvejledningen til eleverne. Der skal beregnes ca. 30 minutter til øvelsen.</p> <p>Elevejledning – Øvelse: rensning af spildevand – INDSÆT PDF</p> <p>Afslutningsvis kan du lave en opsamling på elevernes øvelser med udgangspunkt diskussionsspørgsmålene i elev-vejledningen.</p> <p>Indsaml evt. flere spørgsmål til jeres besøg på renseanlægget.</p>