

Adaptation (organismers tilpasning til omgivelserne)

Formål:

Formålet med denne øvelse er at forstå termen adaptation også kaldet tilpasning. Som en del af evolutionen er organismer nødt til at følge med tiden, og tilpasse sig de omgivelser de lever i, da naturen løbende ændrer sig.

Baggrundsviden:

Adaptation er en proces indenfor evolutionen. Den er frembragt af det man kalder naturlig selektion. Naturlig selektion sørger for, at en duelig funktion i en population vil blive forbedret. Altså er naturlig selektion med til at få adaptation til et miljø frem i livet. Derved vil adaptation øge en organismes livskvalitet med fokus på overlevelse eller reproduktion. Det betyder også, at hvis en organisme ikke tilpasser sig de ændringer, der sker i miljøet omkring den, vil den være nødt til at migrere (flytte) eller i værste tilfælde dø.

Adaptation er altid i gang. Ændringer i miljøet sker hele tiden, så det bliver adaptation også nødt til. Det er ikke så ekstremt, at en fugl fra den ene dag til den anden skal udvikle gæller. Tilpasning går langsomt idet ændringer af miljøet går langsomt. Der er ikke nogen grund til, at en organisme skal spilde unødvendige ressourcer på at tilpasse sig noget, der endnu ikke er sket.

Materialer:

To og to!
2 bakker til dyr
Et net
Evt. vaders

Ekstra forsøg:

To og to!
5 røde bolde
5 grønne bolde

Fremgangsmåde:

Der er mange forskellige nicher i et vandløb. Derfor har de mange vandløbsdyr også været nødsaget til at tilpasse sig forskellige forhold, til trods for at de lever i det samme vandløb. Med denne øvelse vil vi tage fat i nogle vandløbsdyr, og studere deres ligheder og forskelligheder.

Forudsætning for øvelsen: Det er vigtigt at i har et vandløb i nærheden, som har et punkt med spildevandsudledning, så det er muligt at fange dyr i vandløbet med og uden spildevand eller at vandløbet bugter og har lige strækninger (Sinuous & semi-natural), se vedlagt tegning.

I et almindeligt vandløb vil et enkelt tag med nettet give mange forskellige dyrearter. Sørg for at arter fra forskellige nicher ikke bliver blandet sammen. Det er også vigtigt hvilken niche hver bakke hører til. Når der skiftes fra den ene niche til den anden, er det vigtigt at nettet er rensat, så der ikke sidder dyr tilbage i det.

Ude i felten er det en god ide at notere sig forholdene på de enkelte nicher, da de er med til at styre hvilke dyr der nu engang lever der:

Bundtype	Sand, mudder, småsten, store sten, andet
Strømhastighed	Høj, mellem, lav (evt. mål)
Vanddybde	Høj, mellem, lav (evt. mål)
Bredde	Bredden for vandløbet ved nichen
Bevoksning	Mange planter, hænger der træer over, eller er der bart?
Vandløbets bugtning	"Se skema længere nede, Channel Sinuosity"
Vandløbets profil	"Se skema længere nede, Channel Profile"
Andet	??

Når I er tilbage i klasselokalet så få kigget godt på dyrene. Find ud af hvilke arter I har fundet og noter det. I kan evt. læse lidt om dem, da det ikke er alle tilpasninger til de forskellige nicher, der kan ses med det blotte øje.

- Nogen arter er bedre til at optage ilt end andre og nogen bruger mindre ilt.
- Tjek om dyret har en klo. Nogle dyr lever i vand med høj strømhastighed og har brug for at kunne holde sig fast.
- Har dyrene en speciel farve? Forskellige farver kan være kamuflage. Hvis der er meget mudder er dyret måske bare brunt.
- Læg mærke til ved hvilken niche der bliver fanget flest dyr. Diskuter og kom med argumenter for og imod.

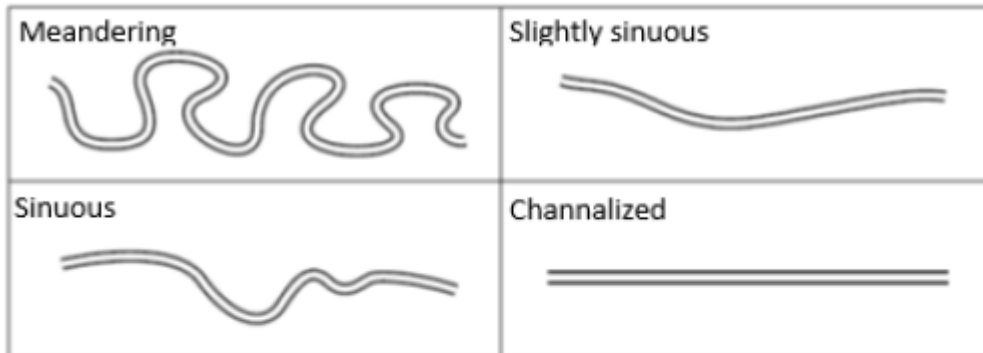
Ekstra forsøg:

Skaf en masse bolde i farverne rød og grøn. Gerne 4-5 stykker pr. elev. Gå ud på en græsplæne og kast dem alle sammen ud over et godt areal. Indstil nu tiden til ca. 45 sekunder. Nu skal eleverne løbe ud to og to og hente boldene tilbage. De må kun tage en bold pr hold. Nu skal de løbe tilbage til udgangspunktet med bolden og igen ud og fange en ny. (*Hvis eleverne når at indsamle alle boldene, sæt da tiden ned til 30 sekunder*)

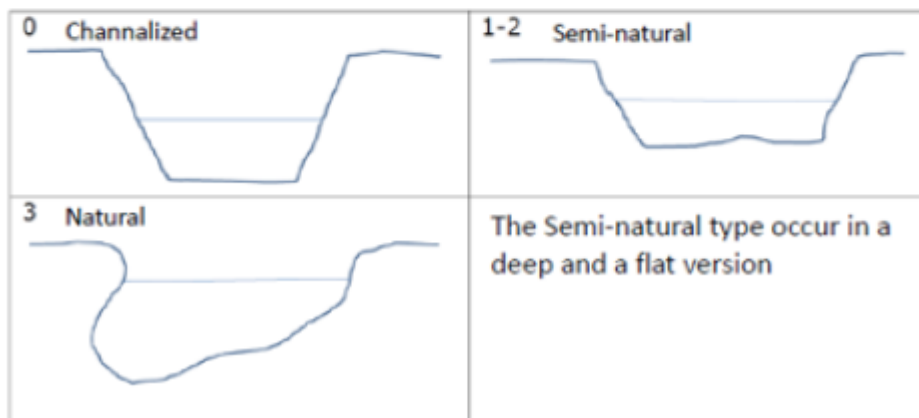
Når de 45 sekunder er gået. Tag et kig ud over græsplænen og se hvilken farve der ligger tilbage på plænen. Tæl hvor mange der ligger tilbage af hver farve. Er der noget overraskende i de tilbageblivende bolde? Er der stor forskel i hvor mange der ligger tilbage af hver farve? Hvis ja, hvordan kan det være?

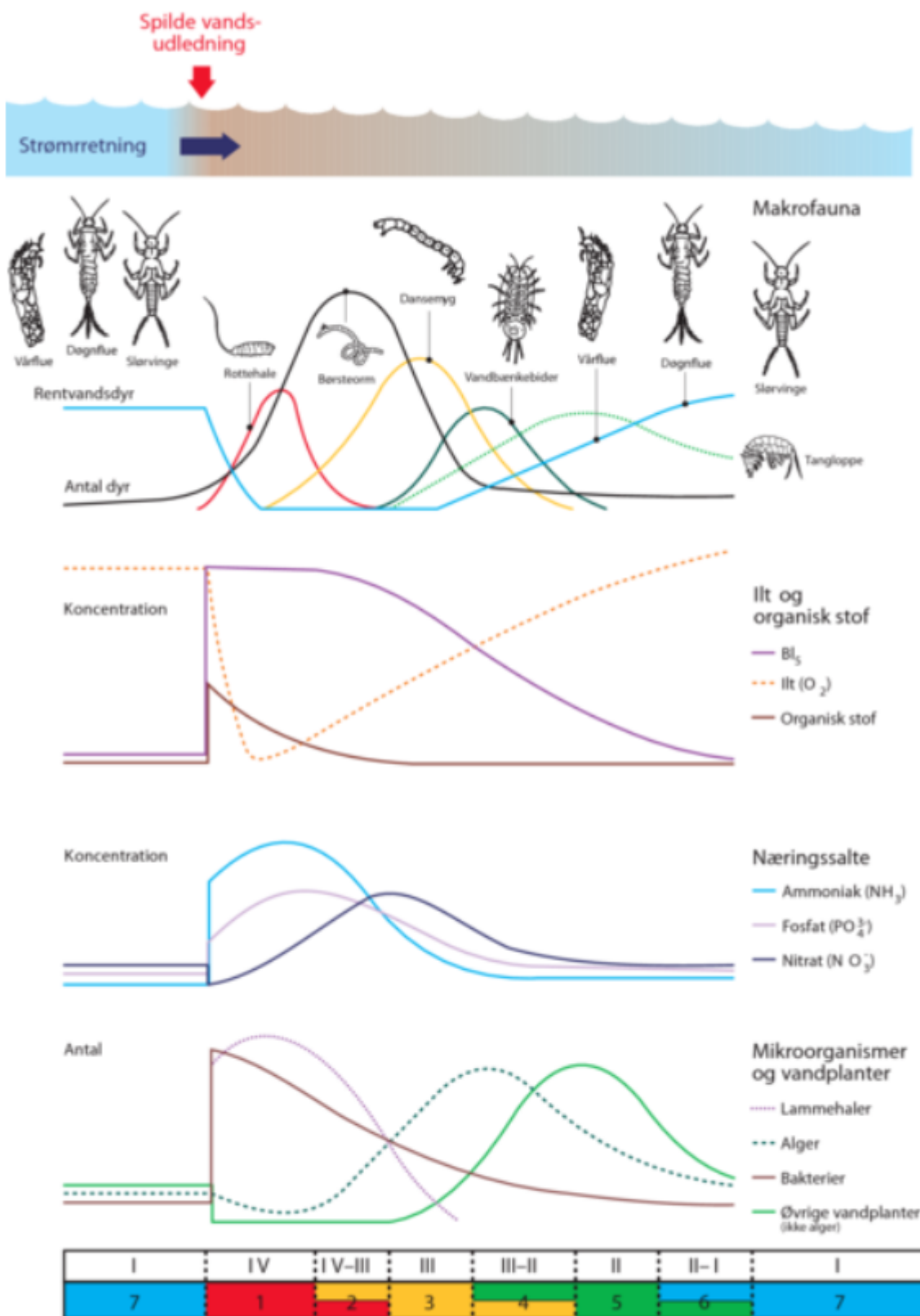
Figur med forskellige vandløb

Channel sinuosity.



Stream profile.





De levende organismer afspejler levekårene i et vandløb og anvendes derfor til at karakterisere vandkvaliteten i et vandløb. Ved udledning af organisk stof ændres sammensætningen af dyr og planter i vandløbet.