

VIRTUE

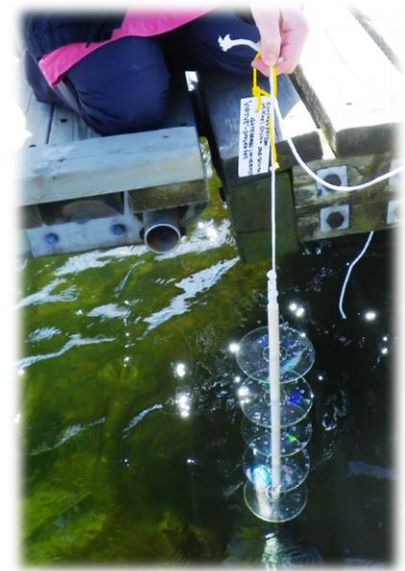
- mångfald i vatten på en skiva

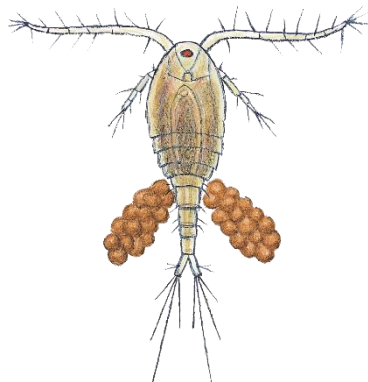


VIRTUE är en resurs för skolan från

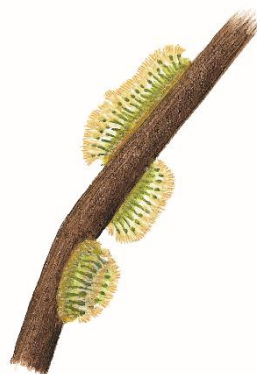
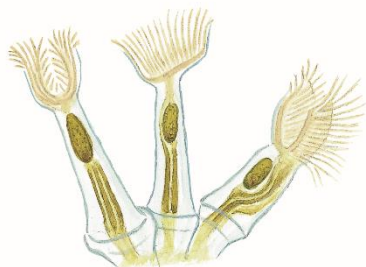
- Varför gillar växter och djur i vattenmiljöer hårda ytor – t ex plastskivor?
- Vilka arter kan man hitta?
- Hur och när tar de sig dit?
- Hur sitter de fast?
- Hur många är de?
- Konkurrerar eller samarbetar de?
- Vilka miljöfaktorer kan påverka artsammansättningen?

Låt eleverna undersöka, rita/fotografera, berätta och dela med sig till andra elever i Sverige – nu även i USA, Spanien, och Tyskland och snart ännu fler länder.

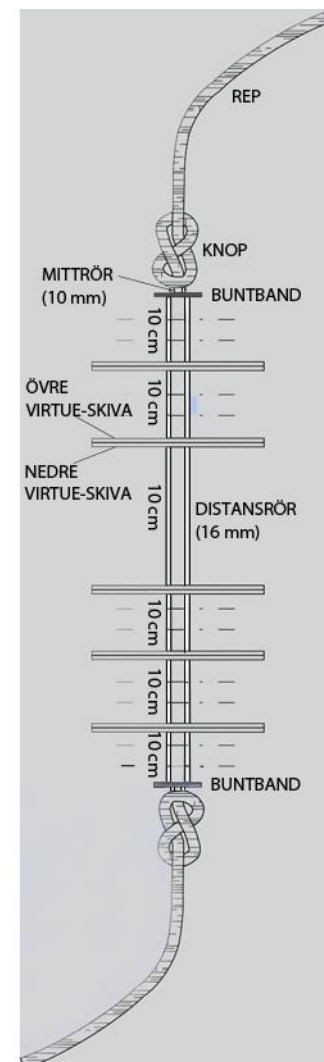




En byggsats består av tio runda plastskivor, plaströr, rep, id-skylt och buntband. Allt utom rep och buntband kan återanvändas.



VIRTUEs "byggsatser" är gratis och enkla att bygga för eleverna.



 **Projekt VIRTUE** Göteborgs universitet
 Kontakt:
 Skola:

Rack: 
 Plats:
 Datum:

VIRTUE fungerar utmärkt
i många skolämnen och
är lätt anpassa efter ålder.

VIRTUE kan användas i
såväl grundskolan som i
gymnasiet.



Rapportens namn:

Västerdalälven L2

Rapporterad av [helenawinser](#) den 2016-12-06

Projekt: [Tillväxt vid två lokaler Västerdalälven](#)

Plats: Lokal 2

Sverige

Datum: 2016-09-06 till 2016-11-15

Dagar: 70

Temperatur: 7.70 C°

Djup: 15.00 cm

Antal virtueskivor: 10



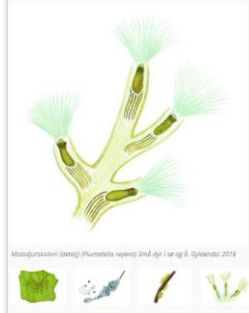
OBSERVATIONER

Arter	Antal	Täckningsgrad	Är du säker
Closterium			Helt säker
Mygglarv			Helt säker
Dagslända (Ephemeroptera)			Helt säker
Euglena			Helt säker
Melosira			Helt säker
Tabellaria			Helt säker
Nematod			Helt säker
Bacellarium			Helt säker
Pediatrum			Helt säker
Hinnkräfta			Helt säker
Anabaena			Helt säker
Cladophora			Helt säker

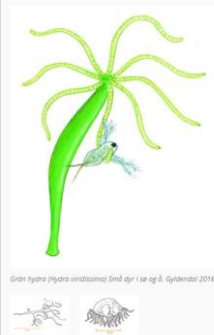
VIRTUE har stöd för både marina och limniska miljöer

- teckningar och beskrivningar av 30 sötvattensgrupper

Mossdjur (Bryozoa, Ectoprocta)



Hydrozoer (Hydrozoa)



Hinnkräftor (Cladocera)



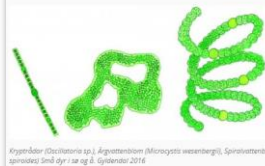
Dagsländor (Ephemeroptera)



Grönalger (Chlorophyta)



Cyanobakterier, Blågrönalger (Cyanobacteria)



VIRTUE Rapportformulär för sötvattensarter - del 2

Kan också användas som underlag till inrapportering till www.virtue-s.eu/se

Rackbeteckning:	Startdatum:	Rapportdatum:	Antal dagar i vatten:	Plats:
Rapportör/gruppnamn:	Djup:	Temperatur:	Kommentarer:	

Skiva	Wäxväxter (gram)	Sötvattensskvalder (antal)	Hydrozoer (antal)	Mussekärlor (antal)	Kiselalger (%)	Konjugater (%)	T-räfföriska alger (%)	Plankton (%)	Cyanobakterier (%)	Cellulärer (%)	Grönalger (%)	Gulalger (%)	Dinoflagellater (%)	Blektodjur (antal)	Cyanothallalger (%)	Övriga fynd och iakttagelser
1 översida																
1 undersida																
2 översida																
2 undersida																
3 översida																
3 undersida																
4 översida																
4 undersida																
5 översida																
5 undersida																

Täckningsgrad uttrycks som 10 (%), 20 (%), 30 (%) etc.

Detta formulär kan skrivas ut på s.k. allväderspapper, som är vattentåligt och kan återanvändas, om man använder blyertspenna.

Vill man kunna dela med sig till andra, underlättas detta om rapporterna läggs in i VIRTUEs databas. I databasen kan man också komplettera rapporten med bilder, blogglägg mm. Data i kan också exporteras till en excel för ytterligare bearbetning. Denna rapport kan naturligtvis sparas enbart manuellt för jämförelser med klassens tidigare och senare rapporter.

Fortbildningskurs (7,5 hp) i VIRTUE-pedagogik för lärare - varje hösttermin



Under 2020 kommer kursen också som en MOOC, *Massive Online Course*, öppen för alla

Biodiversity Calculator

How many categories?

What biodiversity measure(s) would you like to have computed?

☒ Species Richness (S)

☐ Simpson's Index (D)

☐ Index Of Similarity (1 - D)

☐ Reciprocal Index (1/D)

☐ Shannon-Wiener Index (H)

☐ Evenness (E)

Glossary of Biodiversity Measures

- **Species Richness** - The number of different species found in a particular environment.
- **Biodiversity** - The number of different species of organisms in a particular environment.
- **Evenness (E)** - A measure of how similar the abundances of different species are in the community.
- **Shannon-Wiener Index (H)** - This diversity measure came from information theory and measures the order (or disorder) observed within a particular system. In ecological studies, this order is characterized by the number of individuals observed for each species in the sample plot (e.g., biofilm on a plexiglass disc).
- **Simpson's index (D)** - The probability that two randomly selected individuals in the community belong to the same category (e.g., species).
- **Simpson's index of diversity (1 - D)** - The probability that two randomly selected individuals in a community belong to different categories (e.g., species).
- **Simpson's reciprocal index (1/D)** - The number of equally common categories (e.g., species) that will produce the observed Simpson's index.

En interaktiv kalkylator för att beräkna biodiversitet kommer under våren 2020 även på svenska

Skapa rapport

Rapport * Plats * Observationer * Bilder Kommentarer till rapporten

Rapportens namn ? *

Projekt ?

DATUM *

☒ Visa slutdatum

21 sep 2016

till:

21 sep 2016

Antal virtueskivor ?

Våtvikt ?

g

Salthalt ?

‰

Djup ?

cm

Temperatur ?

°C

Hinsholmskilen

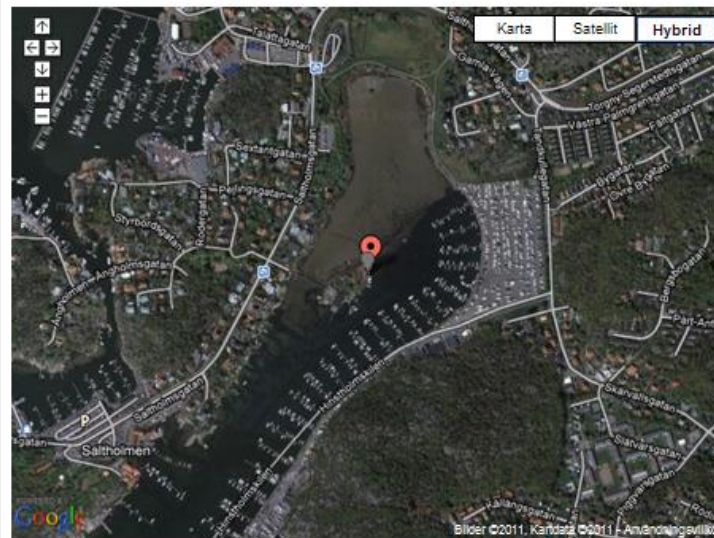
Plats

☐ Radera

Markera den här rutan för att ta bort den här platsen.

Platsens namn:

Till exempel affärslokal, plats eller mötesplats



Nuvarande koordinater

Latitud: 57.663959

Longitud: 11.855450

Källa: Angivna av användare

- I VIRTUE kan man bland annat
- registrera sina observationer
 - kommunicera med andra
 - hitta andras virtueplatser
 - få undersökningstips mm

VIRTUE kan kopplas till intressant FoU

Kan man slippa havstulpaner på båtbottnen utan giftiga färger?

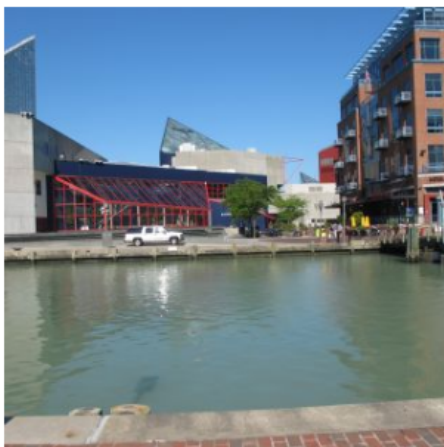


Projekt:

Biofilms and Biodiversity, Baltimore Maryland

Submitted by *afrederick* on 2014-11-07.

The location of this project is the Baltimore Inner Harbor in Baltimore City, Maryland USA. The water being studied is part of the Patapsco River system that leads into the Chesapeake Bay. The salinity here fluctuates between 5 ppt and 15 ppt. Biodiversity data will be collected twice annually both fall and spring. There are websites where water quality data can be accessed that can provide regular readings, known as Eyes on the Bay, http://mddnr.chesapeakebay.net/bay_cond/bay_cond.cfm?param=wt&station=wt51



Hitta och rapportera invasiva arter.

REPORTS

Name of the report	Startdate	Days
Biodiversity Data / October 2019 -	2019-08-26	38

Under åren 2017-2020 utvecklar vi VIRTUE för EU-området på fem språk

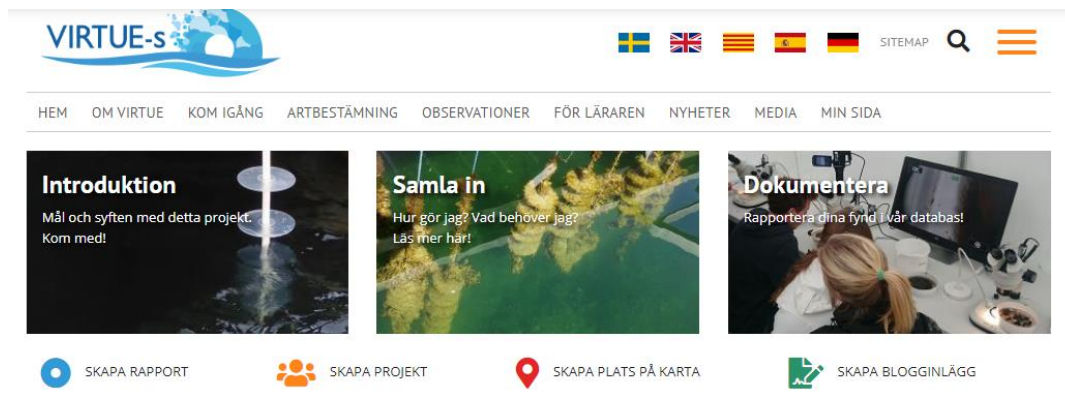
“The results from the project will likely have a significant impact on science teaching (both for the teachers and students) throughout the EU.”

Projektet VIRTUE-s samverkande
partners är

daina·isard



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Upptäck den biologiska mångfalden i hav och sjö

Genom skolprojektet VIRTUE kan lärare och elever lära sig om och mäta biologisk mångfald i olika vattenmiljöer. VIRTUEs fokus är påväxt av organismer på CD-liknande skivor.

SYFTE

- Ta in verkligheten i läroplanerna genom ett projektbaserat lärande
- Ökar nyfikenheten - eleverna vill lösa problem och ställa frågor

ARBETSGÅNG

- Utsättning av skivor i akvatiska ekosystem
- Analys av påväxtorganismer med hjälp av webbaserat pedagogiskt stöd

DE FÖRSTA STEGEN

- Registrera dig och bli medlem i VIRTUE
- Ta del av VIRTUEs resurser

NYHETER

🕒 2019-10-01

MITT HAV och VIRTUE: Elever i Skåne upptäcker livet under ytan

🕒 2019-09-25

VIRTUE möter konsten - och vice versa

🕒 2019-09-25

Inbjudan till Workshop i marin pedagogik i Stockholm 7-8 november

🕒 2019-09-25

Inbjudan till workshop om limnisk pedagogik, Vänermuseum i Lidköping 27-28 november 2019

Tack för att du lyssnade!



www.virtue-s.eu/sv