

Inom VELMU inventeras biodiversiteten i den marina undervattensnaturen





Målsättningen är hållbart nyttjande och skydd av havet

Målsättningen inom VELMU-programmet är att inventera livsmiljöerna under vattnet vid Finlands kust och skapa en allmän bild av arternas utbredning.

Stressen på havsmiljön har ökat

I Östersjön lever både salt- och sötvattensarter. Salthalten är låg för vissa arter och hög för andra, vilket innebär stora utmaningar för organismerna, och därför finns det totalt sett ganska få arter vid vår kust. Individantalet för olika arter kan däremot vara stort. Temperaturvariationer och istäcket om vintrarna är också utmanande för organismerna i Östersjön.

Under de senaste hundra åren har tillståndet i Östersjön försämrats särskilt på grund av eutrofiering. Även skadliga ämnen utgör ett stort hot. Tillståndet i havet förändras konstant till följd av byggande, sandtäkt, muddring och deponering av muddermassor. Dessutom hotas undervattensnaturen av olje- och kemikalietransporter, spridning av främmande arter och klimatförändring.

För att värdefulla livsmiljöer och arter inte ska försvinna i takt med att havsområden exploateras, är det nödvändigt att ta reda på vad det överhuvudtaget finns under havsytan. Detta görs inom VELMU – Programmet för inventeringen av den marina undervattensmiljön.

Målsättningarna inom VELMU är att inventera livsmiljöerna under vattnet vid Finlands kust, skapa en allmän bild av arternas utbredning samt utveckla ett informationssystem för data över undervattensnaturen. Denna information behövs bland annat vid bedömning av status för hotade arter och livsmiljöer samt som stöd vid regionplanering av havsområden. Biodiversiteten i havet påverkas av flera samhälleliga aktiviteter, allt från vindkraftsproduktion till fiske.

VELMU-programmet tillför kunskap om Finlands marina undervattensnatur

I VELMU-programmet utvecklas metoder som är lämpliga vid kartering av undervattensnaturen, vilket skapar förutsättningar för inventering av biodiversiteten i Finlands havsområden.

VELMU-programmet

- förbättrar kunskapen om den marina undervattensmiljön genom att ge en bra översikt av förekomsten och utbredningen av de viktigaste livsmiljöerna och arterna i Finlands havs- och kustområden
- samlar in befintliga forskningsdata
- främjar utbytet av kunskap mellan de instanser som undersöker undervattensnaturen och underlättar tillgången till biologiska, geologiska och fysikaliska data samt
- bygger upp en virtuell informationstjänst, som ger information om den marina undervattensnaturen och innehåller en karttjänst.

Östersjön är en stor, ung och nordlig brackvattenbassäng och erbjuder en unik och utmanande livsmiljö för växter och djur. I Östersjöns nordliga delar vid kustens klippstränder kan man påträffa många olika arter av makroalger; såsom den bruna blåstången (*Fucus vesiculosus*), den röda ullsläken (*Ceramium tenuicorne*), och den gröna tarmalgen (*Ulva intestinalis*). Bland de mörka blåmusslorna (*Mytilus trossulus*) lever mossdjuret tångbark (*Electra crustulenta*), som bildar gråaktiga kolonier.



FORSTSTYRELSEN 2005



FORSTSTYRELSEN 2005



FORSTSTYRELSEN 2007

(Stora bilden) På många ställen vid Finlands kust bildar bandtängen (*Zostera marina*) tillsammans med andra kärnväxter och kransalger (*Charophyceae*) utbredda undervattensängar. I dessa miljöer lever många fiskarter och ryggradslösa djur.

(De små bilderna) Kransalgerna är långt utvecklade grönalger som lever i Östersjön tillsammans med andra vattenväxter på samma växtplatser. De är känsliga för förändringar i havsmiljön och försvinner ofta om vattnet blir grumligt, exempelvis på grund av eutrofiering eller muddring.

För vilka ändamål behövs data om undervattensnaturen?

Information om undervattensnaturen är nödvändig både för nationella behov och för att uppfylla internationella åtaganden.

Nationella behov av data

Att samla in data från den marina undervattensnaturen är mycket mera utmanande och tidskrävande än att samla in data från terrestra områden. Karteringen av biodiversitet i den marina undervattensnaturen är således ännu i ett första stadium.

Data behövs bland annat för:

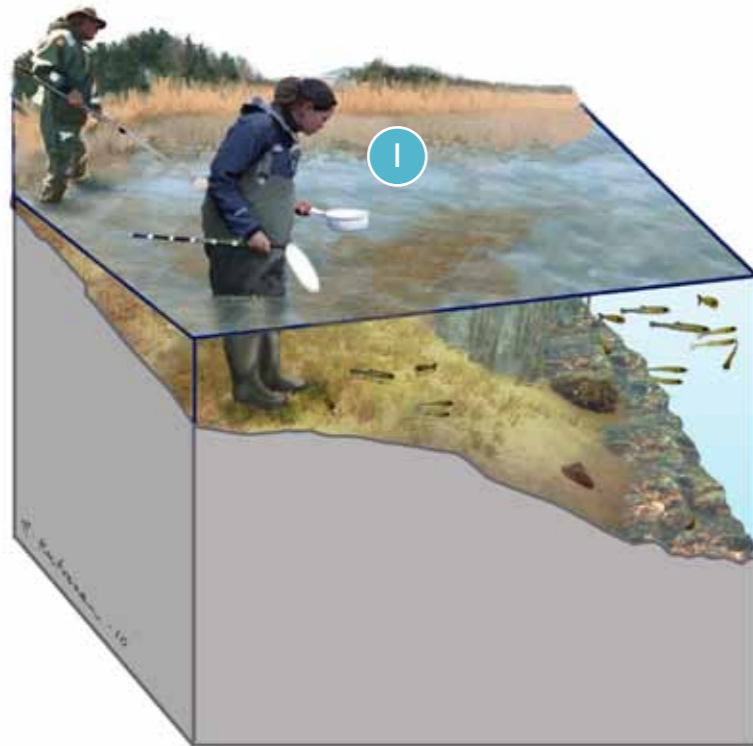
- planering av användning av kust- och havsområden (exempelvis för lokalisering av vindkraftverk/muddringsmassor och grustäkt)
- skydd av undervattensnaturen i havs- och kustområden och för bedömning och utveckling av nätet av skyddsområden
- vård av fiskbestånd samt
- bekämpning av riskerna för olje- och kemikalieolyckor

Internationella åtaganden

Finland har ingått många internationella överenskommelser för skydd av hav och natur samt biodiversitet och hållbar användning, såsom t.ex. konventionen om biologisk mångfald. Dessutom ingår det olika typer av skyldigheter inom EU-lagstiftningen, bland annat i havsstrategidirektivet, habitatdirektivet, fågeldirektivet och ramdirektivet för vattenpolitik. Information som erhålls inom VELMU behövs också för att uppnå målen i Östersjökommissionens (HELCOM) aktionsplan för Östersjön.

Metoder för kartering av fiskarnas lekstränder

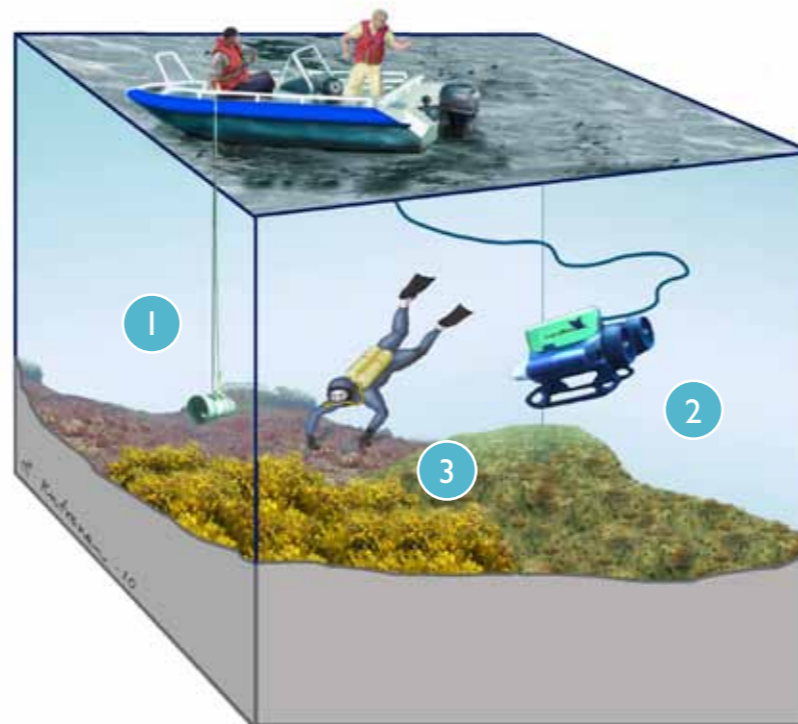
Fiskarnas lekstränder karteras längs kusten med många olika metoder. Tillvägagångssättet beror på vilken fiskart som undersöks och i vilken livsmiljö karteringarna görs. Vid stränder med vegetation söker man fiskyngel med 1) vit platta och skopa, vid andra grunda stränder används yngelnot och i öppet vatten Gulf-yngelhävar.



HARRI KUTVONEN/GTK

Biologiska karteringmetoder

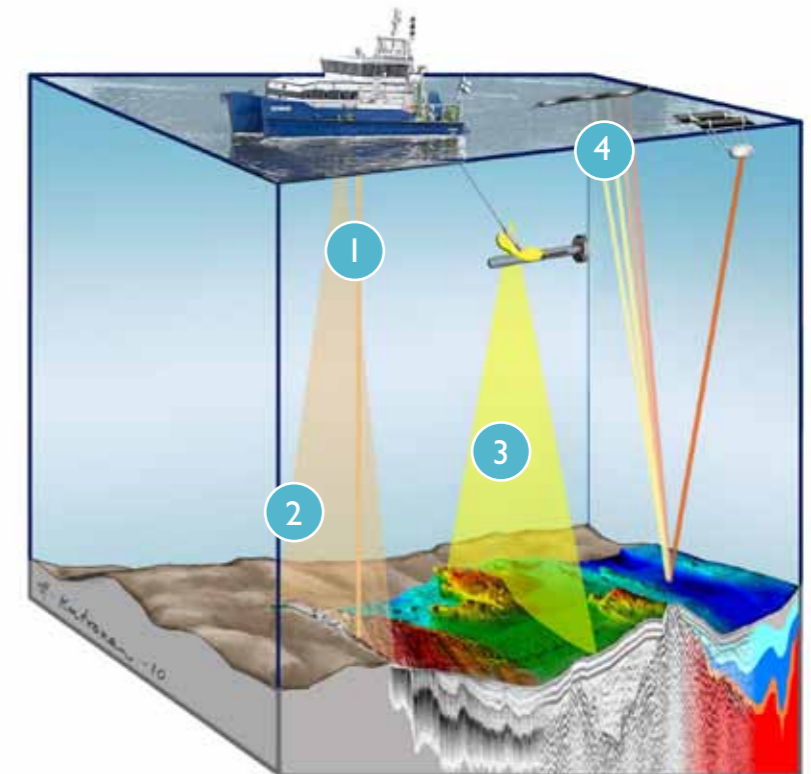
Livsmiljöer under vatten karteras med 1) drop-video-metoden, i vilken en videokamera sänks nästan ända ner till havsbotten med en kabel, och det material som videon filmar överförs till en hårddisk som finns uppe vid ytan. Karteringen kan också utföras med 2) en robotkamera (ROV), vilken kan styras från ett fartyg. 3) Genom dykning säkerställs videomaterialets tillförlitlighet. Samtidigt kan man ta prover av materialet för vidare analyser.



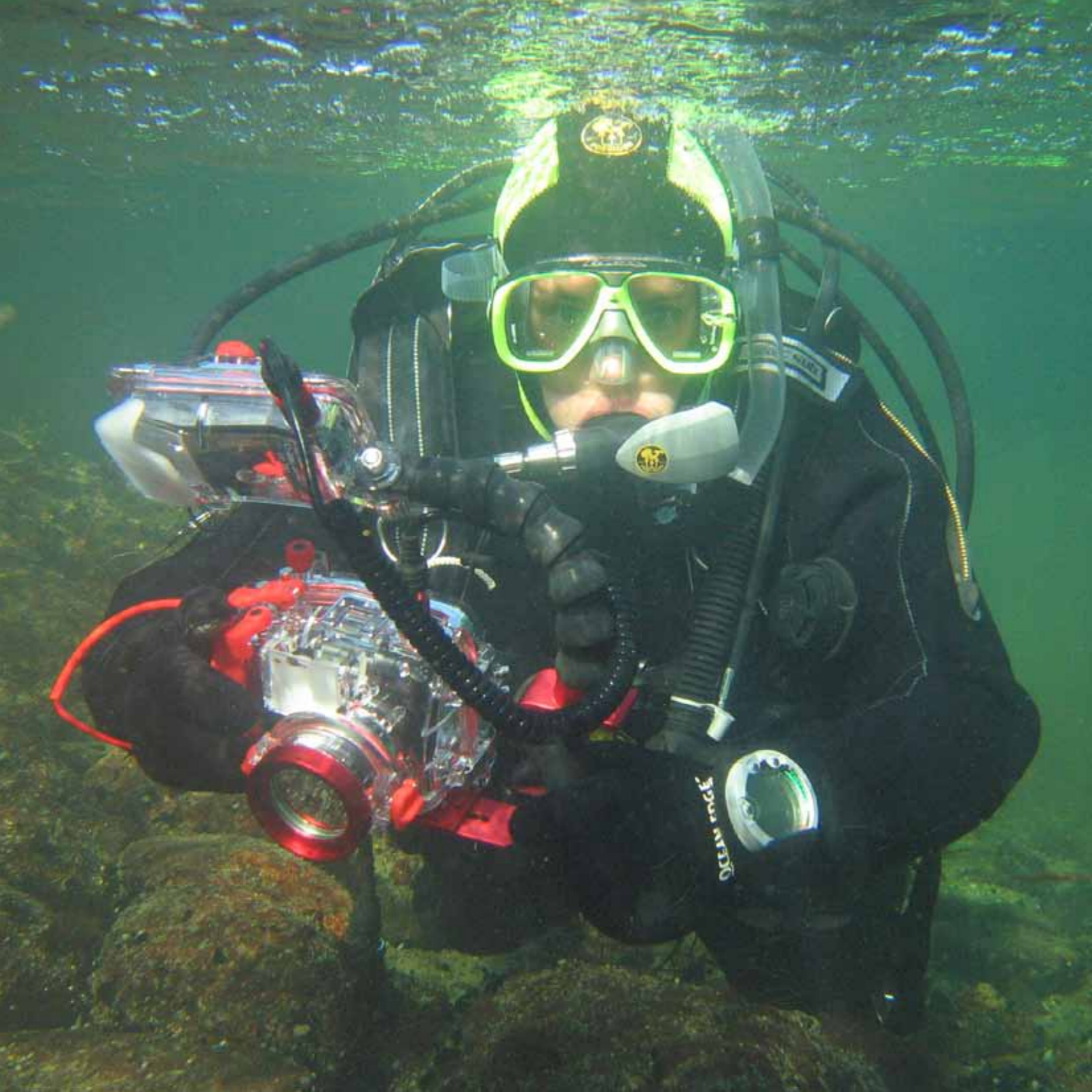
HARRI KUTVONEN/GTK

Geologiska karteringmetoder

Maringeologiska undersökningar görs i huvudsak med akustiska metoder. De vanligaste metoderna är 1) ekolodning, 2) multistråleekolodning, 3) sidotittande sonar profilering och 4) seismisk profilering. Dessutom kan botten videofilmas och sedimentprover tas.



HARRI KUTVONEN/GTK



FORSTYRELSEN 2005



RKTL 2006



GTK 2009

Hur karteras marin undervattensnatur?

VELMU karterar både icke-levande och levande undervattensnatur, dvs. å ena sidan bottenens geologiska egenskaper och å andra sidan arterna och livsmiljöerna.

VELMU-inventeringarna har inletts i kustområdena, men alla Finlands havsområden kommer småningom att inventeras. Karteringarna koncentreras till havsbotten och dess växter och djur samt till fiskarnas lekområden. Även vattnets egenskaper, såsom siktdjup och temperatur, registreras i samband med övriga undersökningar.

Dykning och fjärrkartering

Undervattensnaturen inventeras på många olika sätt, vilka varierar från dykning till fjärrkartering och modellering. Vid de geologiska karteringarna används ekolodning och provtagning av botten. Till de fysikaliska och kemiska observationerna hör bland annat mätning av vattnets grumlighet, temperatur och salthalt. I samband med de biologiska fältinventeringarna används videofilmning under vatten, bottendjursprovtagning och linjedyk.

Fiskarnas lekområden och förekomsten av yngel karteras med hjälp av en vit platta och skopa vid grunda stränder med vegetation, med not vid sand- och grusbottenar och med Gulf-provtagare som kan fästas i båtens för vid öppet vatten. Fjärrkarteringar, såsom flyg- och satellitbilder, används som hjälp vid identifiering och kartering av livsmiljöer i grunda områden.

(Stora bilden) Vilken karteringsmetod som används beror på typen av område som ska undersökas. Genom fotografering under vattnet får VELMU årligen hundratals bilder som ger information om den marina undervattensnaturens biodiversitet.

(De små bilderna) Fiskarters lekområden karteras i grunda områden med vassvegetation med hjälp av en skopa och en vit platta. Geologiska karteringar görs från forskningsfartyg med hjälp av olika ekolodningsmetoder. På bilden lägger man ut ett sidotittande ekolod.

Uppgörandet av kartor utgående från undervattensdata

Med hjälp av geografiska informationssystem kan man göra kartor som beskriver olika livsmiljöer. Informationen som kartorna visar är till nytta i synnerhet när man ska skydda arter och viktiga naturtyper.

Det biologiska, geologiska och fysikalisk-kemiska material som samlats inom VELMU-programmet sammanslås med övriga data som berör miljön i Östersjön. Med hjälp av de nyaste teknikerna för geografisk informationsbehandling och med statistisk modellering kan man sedan skapa en realistisk bild av de olika arternas och livsmiljöernas utbredning vid Finlands kust.

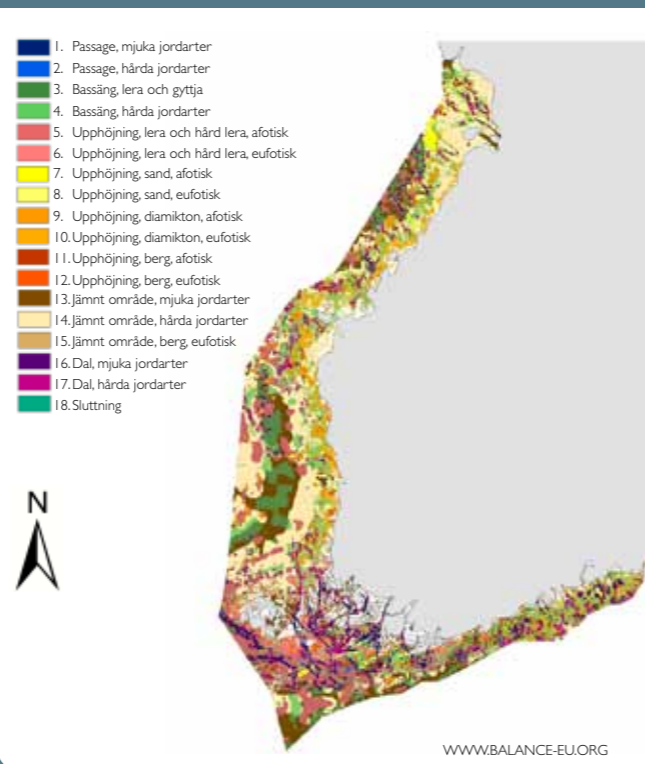
Då man känner till vilka krav en art ställer på sin miljö kan man med hjälp av matematisk modellering förutspå sannolikheten för dess förekomst även på områden där man känner till endast miljöfaktorer.

Då kunskapsunderlaget växer kan man vid regionplanering i havsområden också beakta skyddet av undervattensnaturens biodiversitet.

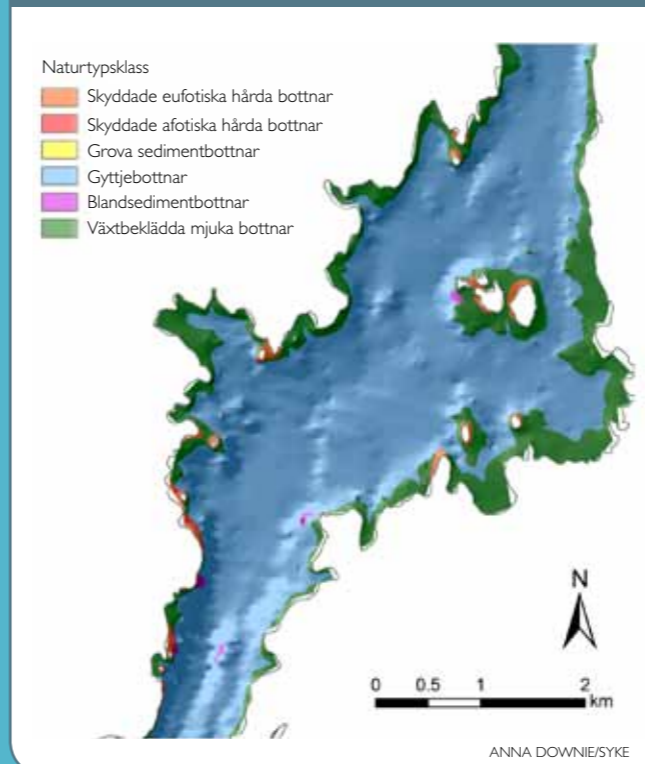
Omfattande samarbete

VELMU genomförs gemensamt av sju ministerier. Utöver miljöministeriet deltar inrikesministeriet, försvarsministeriet, undervisnings- och kulturministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, kommunikationsministeriet samt arbets- och näringsministeriet.

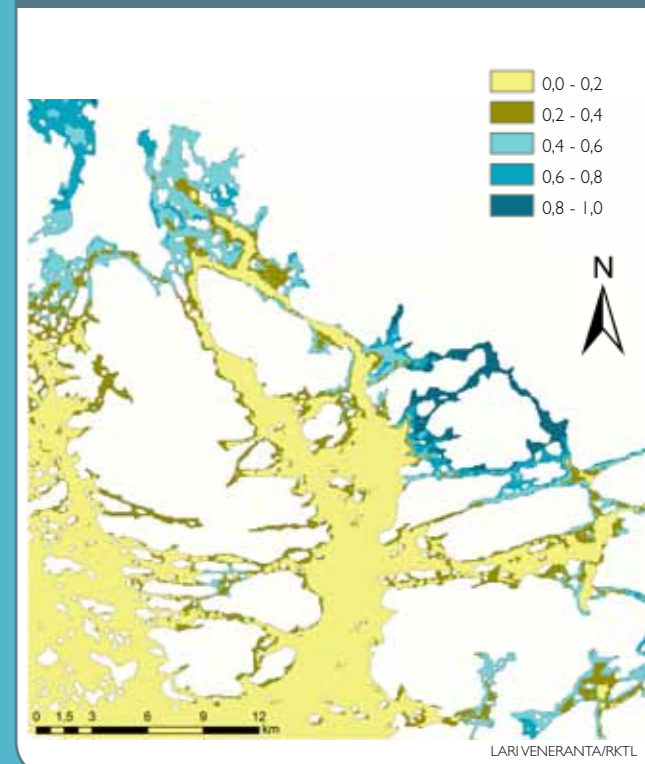
Storskalig karta över livsmiljöerna under vattnet i norra Östersjön Undervattenslandskapsklass



Livsmiljökartan på regional skala Naturtypsklass



Arternas utbredning på lokal skala Sannolika förekomster av gösyngel



Programmet koordineras av Finlands miljöcentral (SYKE). I samarbetet deltar också Geologiska forskningscentralen, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, Forststyrelsen, Marinens forskningsanstalt, närings-, trafik- och miljöcentralerna vid kusten, Åbo Akademi och andra universitet och högskolor samt konsultföretag. Utöver aktörer som producerar data deltar också aktörer som använder data.

Informationen som VELMU genererar används bl.a. av statliga och kommunala myndigheter, sakkunniga, regionförvaltningsmyndigheter, medborgarorganisationer, läroinrättningar och enskilda medborgare.

BILD 1: VELMU erbjuder noggranna geografiska informationssystem som beskriver undervattenslandskapen, livsmiljöerna i dem och arternas utbredning vid Finlands kust. I det internationella BALANCE-projektet har man tagit fram grovskaliga kartor som visar undervattenslandskapen i hela Östersjön. Större helheter som beskriver undervattenslandskapen har klassificerats på basis av storskaliga uppgifter om topografin och havsbottens jordarter. Kartorna är till nytta när man granskar Östersjön som en helhet, trots att detaljnivån är relativt låg.

BILD 2: Livsmiljöerna är indelade i habitatklasser enligt Europas miljöcentrals (EEA) klassificeringssystem (EUNIS).

BILD 3: Kartan beskriver områden där nykläckta gösyngel med stor sannolikhet kan hittas (mörkblå färg). Kartan som beskriver gösens sannolika lek- och fiskingområden i Skärgårdshavet har modellerats på basis av data över förekomsten av fiskyngel samt vattnets grumlighet och bottenens djup. Kartan kan användas vid planering av havsområdet.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT



S Y K E



Biologisk
mångfald
DET GÄLLER LIVET

Miljöministeriet
Kaserngatan 25
PB 35, 00023 Statsrådet
Kundservice: 020 690 160 (Isa)
www.miljo.fi/ym

Finlands miljöcentral
Mechelingatan 34a
PB 140, 00251 Helsingfors
Kundservice: 020 610 23
www.miljo.fi/syke



441 697
Trycksak

Pärmbilder: (vänstra övre hörnet) Forststyrelsen 2005, Johan Lindholm,
Stubb (*Pomatoschistus*) och ullsläke (*Ceramium tenuicorne*).
(högra nedre hörnet) Forststyrelsen 2007, Heidi Arponen,
Blåmussla, (*Mytilus trossulus*)
(stora bilden) Forststyrelsen 2007, Heidi Arponen,
Blåstång (*Fucus vesiculosus*) och smalskägg (*Dictyosiphon foeniculaceus*).

Mer information: www.miljo.fi/VELMU

Överinspektör Penina Blankett, miljöministeriet
tfn 050 463 8196, penina.blankett@ymparisto.fi

Layout: Niina Silvasti, miljöministeriet

Tryckeri: Yliopistopaino, augusti 2010

PDF-version av broschyren: www.miljo.fi > tjänster och produkter >
publikationer > broschyrer