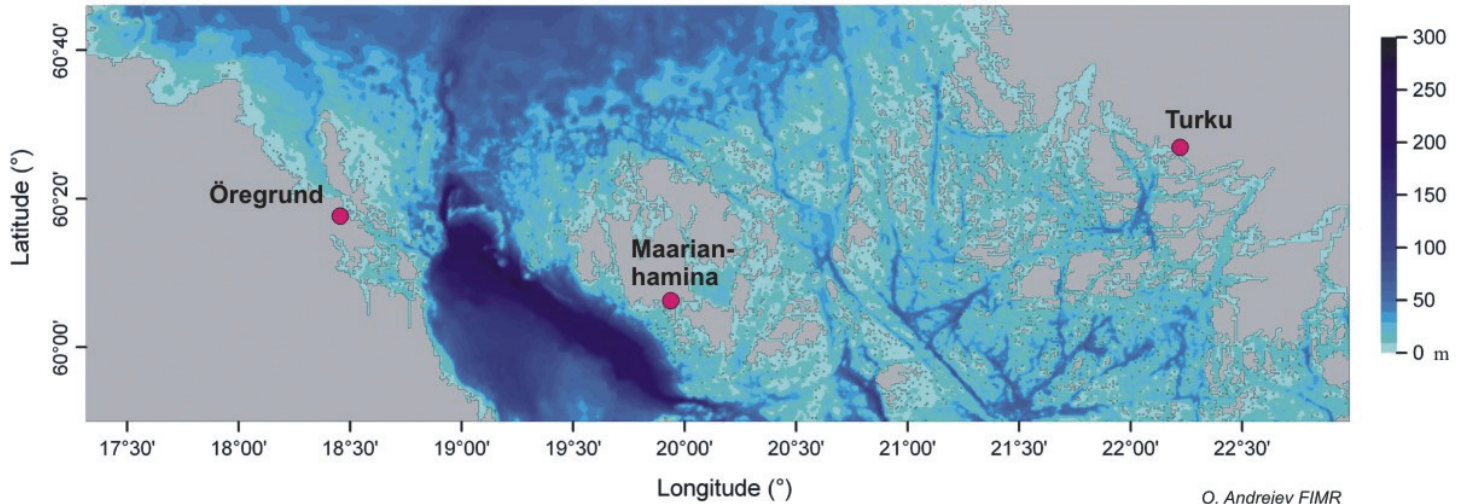




BEVIS

Ett gemensamt beslutstödsystem för effektiva vattenskyddsåtgärder i skärgårdarna Åboland-Åland-Stockholm

Turun-Ahvenanmaan-Tukholman saaristot

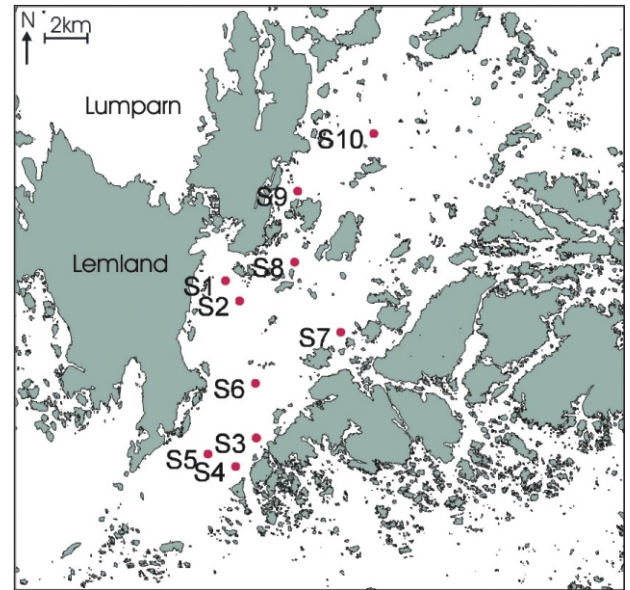
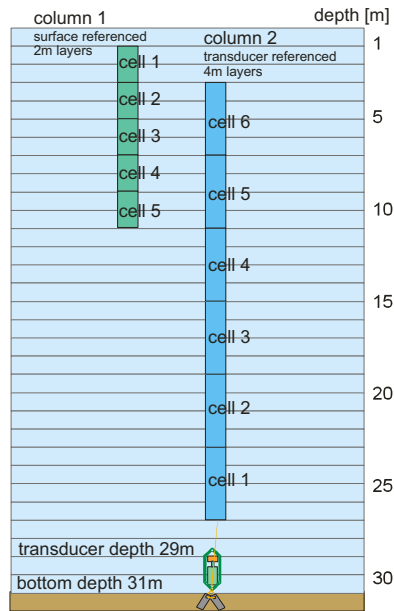
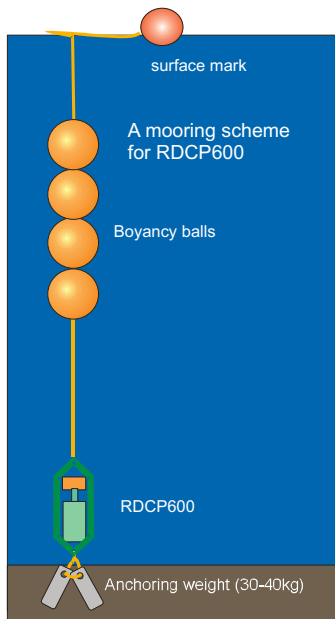


BEVIS-hankkeesta uusia toimenpide-ehdotuksia Itämeren laajimman saaristoalueen vesiensuojeluun



EU rahoittaa BEVIS-hanketta

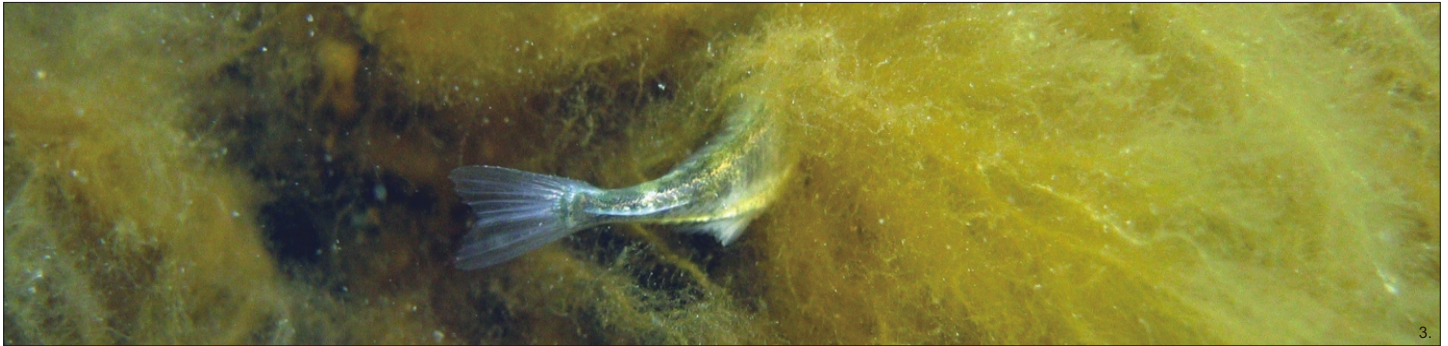
Meneillään olevassa BEVIS-hankkeessa kehitetään työkaluja, joiden avulla saadaan selville mitkä paikalliset toimenpiteet parhaiten ja kustannustehokkaimmin parantavat vesien tilaa Turun, Ahvenanmaan ja Tukholman saaristoissa. Hankkeessa hyödynnetään mm. kehittyneitä tietokonemalleja, joiden avulla selvitetään veden virtauksia saaristoalueilla. BEVIS-projekti on 3-vuotinen ja päättyy vuonna 2006. Puolet hankkeen rahoituksesta tulee EU:n Interreg IIIA Saaristo – ohjelmasta ja puolet kansallisilta rahoittajilta. BEVIS-hankkeeseen osallistuu kaksi yliopistoa, Åbo Akademi ja Tukholman yliopisto, sekä Ahvenanmaan maakuntahallitus, Lounais-Suomen ympäristökeskus ja Svealands Kustvattenvårdsförbund, jotka myös rahoittavat hanketta. Tukholman läänin Regionplane- och trafikkontoret (RTK) osallistuu BEVIS-projektin rahoitukseen Svealands Kustvattenvårdsförbund:in kautta. Projektiin osallistuu tutkijoita myös Merentutkimuslaitoksesta, Suomen ympäristökeskuksesta ja YVA Oy:stä. Husön biologisen aseman johtaja, ma. professori Johanna Mattila toimii BEVIS-hankkeen johtajana.



Virtausmittarin ankkurointikaavio ja virtaustiedoston kokoonpano. (John Forsius & Paula Väänänen, SYKE)

Sedimenttinäyteasemat Ahvenanmaan saaristossa. (Jouni Lehtoranta *et al.*, SYKE)

BEVIS-hanketta varten kerätään taustatietoa mm. Ahvenanmaan saaristosta uusien tutkimusten avulla. Föglöfjärden:illä on tehty virtausmittauksia sekä kerätty vedenlaatutietoja vuosina 2004-2005. Kesällä 2004 tehtiin myös päällyslievätutkimus ja mitattiin pohjasedimentistä veteen liukenevia ravinteita. Nämä tutkimukset ovat osa hanketta ”Basundersökningar för effektiva vattenskyddsåtgärder på Åland”, jonka rahoitus tulee EU:sta (kalatalouden ohjausrahosta) ja Ahvenanmaan maakuntahallituksesta.



Saariston ravinnekuormitus

Jokien mukana pelloilta ja metsistä sekä haja-asutusalueilta tuleva hajakuormitus edistää rehevöitymistä, lisää voimakkaiden leväkukintojen määrää sekä huonontaa pohjien happitilannetta Itämeren rannikkovesillä. Myös pistemäisistä lähteistä tuleva kuormitus vaikuttaa rannikkovesien tilaan, vaikka jätevedenpuhdistuslaitoksista ja teollisuudesta tulevat päästöt ovat vähentyneet huomattavasti tehokkaampien puhdistusmenetelmien käyttöönoton myötä. Kalankasvatuslaitosten ravinnekuormituksella voi olla huomattava alueellinen merkitys. Veden virtaukset kuljettavat ravinteita pitkin rannikkoja ja myös avoimelta Itämereltä saaristoalueille. Huomattava ravinnelisäys tulee rannikkovesiin laskeumana ilmasta. Pohjasedimentit toimivat vanhojen ravinnepäästöjen varastona, josta ravinteita liukenee veteen huonojen happiolojen vallitessa.

Itämeren tila

Itämeren tilassa ei ole havaittu muutosta parempaan huolimatta vuosikymmeniä kestäneistä vesiensuojelutoimenpiteistä. Vaikka vesiin tuleva ravinnekuormitus on pienentynyt, laajat sinileväsiintymät ja merenpohjan happikato ovat jokavuotisia ilmiöitä. Tutkimustietoa on - nyt tarvitaan konkreettisia toimenpiteitä. Niitä tarvitaan erityisesti saaristoalueilla, joissa veden vaihtuvuus on hidasta ja ravinteita kertyy saarten suojissa olevien alaiden pohjalle. Saaristo kerää myös ulkopuolelta tulevia ravinteita suodattimen tavoin.



Päätöksenteon tukijärjestelmän avulla suojelutoimet ohjataan oikeisiin kohteisiin

BEVIS-hankkeessa laaditaan alueellinen ympäristötietokanta, jossa on tietoa ympäristön tilasta ja kuormituksesta. Tietojen pohjalta laaditaan vedenlaatu- ja ekologiset mallit, joiden avulla voidaan arvioida etukäteen eri vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutuksia. Virtausmalleja työstetään parhaillaan. Seuraavassa vaiheessa malleihin tuodaan tietoja mm. jokivalumista (myös maataloudesta), kalankasvatuksesta, jätevesistä sekä ilmasta ja sedimentistä tulevasta ravinnekuormituksesta. Mallien avulla voidaan simuloida ja havainnollistaa ravinteiden kulkeutumista eri lähteistä. Valituilla saaristoalueilla voidaan arvioida kuormituksen vaikutuksia sekä selvittää paikallisten ja alueellisten suojelutoimenpiteiden merkitystä suhteessa muualla tehtäviin toimenpiteisiin. Lisäksi mallien avulla voidaan ennustaa alueella syntyviä ja alueelle muualta tulevia sinileväsiintymiä sekä arvioida ilmastonmuutoksen, esim. lisääntyneen sadannan, vaikutuksia alueen vesien tilaan.

BEVIS-hankkeen avulla saaristoalueista vastaavien viranomaisten on helpompi laatia kustannustehokkaita toimenpideohjelmiä ympäristön tilan parantamiseksi ja esim. EU:n vesipolitiikan puitteiden edellyttämän vesien hyvän ekologisen tilan aikaansaamiseksi vuoden 2015 loppuun mennessä.



BEVIS-hankkeen johtaja ma. professori Johanna Mattila:

”Päätöksenteon tukijärjestelmää kehitetään apuvälineeksi, jolla voimme auttaa Itämeriä. Aluksi keräämme kaikki saatavilla olevat tiedot päästöistä, vedenlaadusta, ilmastosta jne. yhteen tiedostoon. Aiomme testata kahta, Ruotsissa ja Suomessa tehtyä, numeerista mallia. Vertaamme malleja toisiinsa käyttämällä niitä tuloksia, jotka on saatu Ahvenanmaan Föglöfjärden:illä tehdyissä erikoistutkimuksissa sekä sovittamalla mallit Föglöfjärdenin tutkimusalueelle. Saattaa olla, että mallit osoittautuvat yhtä hyväksi veden tilan kuvaajiksi.

Malleihin on viety nykyiset päästölähteet. Ajatuksena on, että malleissa voidaan poistaa, lisätä tai siirtää eri laitoksia, esimerkiksi kalakasvattamoja tai puhdistuslaitoksia, ja mallinnusten avulla voidaan arvioida etukäteen mitä vaikutuksia eri toimenpiteistä voi seurata.

Lopullista BEVIS-mallia on helppo käyttää yksinkertaisten ohjeiden avulla. Mallin käyttäjillä on oltava myös tietoa mallin rajoituksista. Täytyy muistaa, että mallit ovat aina yksinkertaistuksia. Päätöksenteon BEVIS-tukijärjestelmästä tulee prototyyppejä, jota voidaan kehittää edelleen.”

Osallistujatahot

Åbo Akademi:

Johanna Mattila, projektijohtaja
puh. +358 18 373 121 (kesällä)
+358 2 215 4384 (talvella)

Tuula Kohonen, projektikoordinaattori
puh. +358 2 215 3424

Lounais-Suomen ympäristökeskus:

Pasi Laihonen
puh. +358 400 802 048

Ahvenanmaan maakuntahallitus:

Mikael Wennström
puh. +358 18 254 55

Stockholms Universitet:

Anders Engqvist
puh. +46 8 164 213

Svealands Kustvattenvårdsförbund:

Bengt Fladvad
puh. +46 8 615 9439



Valokuvat

Asko Sydänoja (kansi, 6, 7), Johan Lindholm (2, 3, takakansi), Tuula Kohonen (1, 4), Joonas Virtasalo (5)

<http://www.abo.fi/fak/mnf/biol/huso/bevis/>

