



# BEVIS I-II

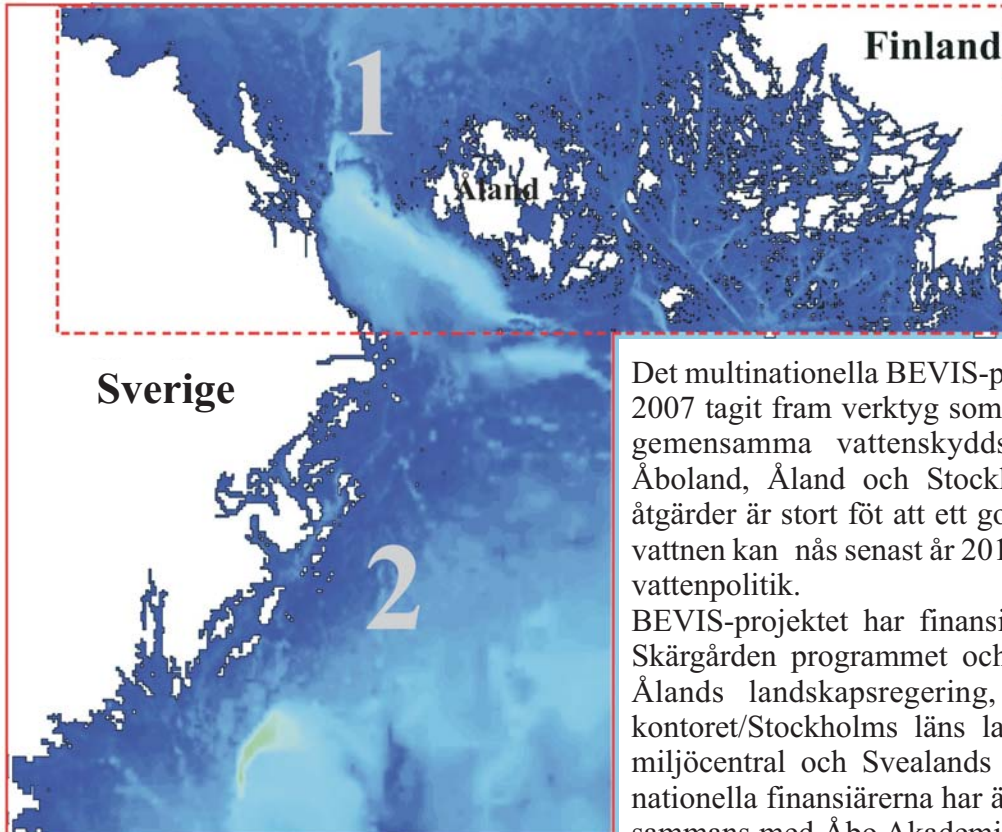
2004 - 2007



*Foto: Johan Lindholm*

## Åbo - Åland - Stockholms skärgårdar

# BEVIS projektområden



A. Engqvist

Det multinationella BEVIS-projektet har under åren 2004-2007 tagit fram verktyg som kan användas i planering av gemensamma vattenskyddsåtgärder för skärgårdarna Åboland, Åland och Stockholm. Behovet av effektiva åtgärder är stort för att ett gott ekologiskt tillstånd i kustvattnen kan nås senast år 2015 enligt EG:s ramdirektiv för vattenpolitik.

BEVIS-projektet har finansierats av EU:s Interreg IIIA Skärgården programmet och fyra nationella finansörer: Ålands landskapsregering, Regionplane- och trafikkontoret/Stockholms läns landsting, Sydvästra Finlands miljöcentral och Svealands Kustvattenvårdsförbund. De nationella finansörerna har även varit projektpartners tillsammans med Åbo Akademi och Stockholms Universitet, och de kommer att utnyttja projektets produkter i beslutsfattande.



*T. Kohonen*



*A. Sydänoja*

## Projektprodukter

### BEVIS fas I (2004-2006)

- en gemensam databas som innehåller data av närsaltsbelastning från diffusa källor och punktkällor samt data på vattenkvalitetsmätningar i projektområde 1
- två olika mesoskaliga 3-D vattenkvalitetsmodeller som beskriver närsaltshalter i vatten och/eller biomassor av växtplankton i projektområde 1
- modellsimuleringar och miljöekonomiska uppskattningar på sju scenarier för projektområde 1
- slutsatser av projektresultat och förslag för åtgärder

### BEVIS fas II (2007)

- uppskattningar av fosforläckage från sediment till överliggande vatten i projektområde 1
- en mesoskalig vattenkvalitetsmodell för projektområde 2 (Svealandskusten)
- modellsimuleringar och miljöekonomiska uppskattningar på tre nya scenarier för projektområde 1





## Resultat

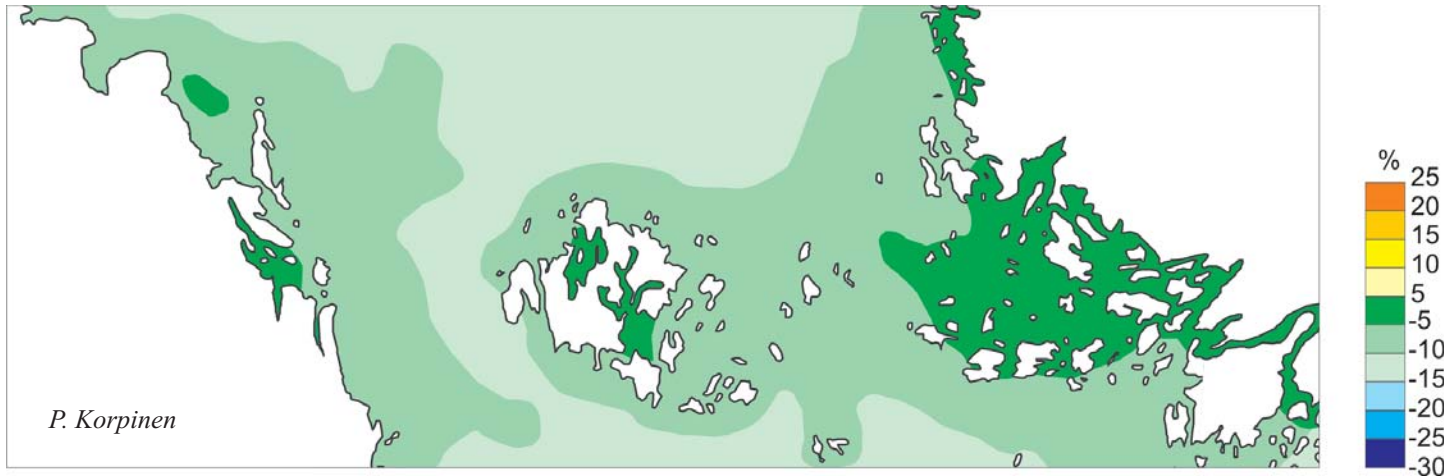
Modellerna fungerar väl med tanke på det komplexa modelleringsområdet, men de verkar underskatta den interna fosforbelastningen. Eftersom sedimenten verkar vara en betydande belastningskälla för fosfor, behövs mera kunskap gällande sedimentprocesserna.

I ytterskärgårdarna styrs vattenkvaliteten nästan enbart av vattenkvaliteten i angränsande öppna havsområden (se modelleringsresultat på sida 4). För att förbättra vattenkvaliteten i ytterskärgårdarna bör man inrikta sig på samarbete med övriga Östersjöländer exempelvis via HELCOM och EU.

Vattenkvaliteten i inre skärgårdsområden styrs i hög grad av utsläpp av näringsämnen från lokala källor (se modelleringsresultat på sidorna 5-6). För att förbättra vattenkvaliteten i de inre skärgårdsområdena bör man inrikta sig på lokala vattenskyddsåtgärder.

När det gäller fiskodling kan vattenkvaliteten förbättras lokalt genom att flytta odlingsenheterna från instängda områden till längre ut mot havet. Man bör dock notera att detta alternativ inte minskar den totala belastningen.

Mera information om projektresultaten finns på BEVIS-hemsidan <http://web.abo.fi/fak/mnf/biol/huso/bevis/>



#### Scenario 4

För scenario 4 antogs en 10 % minskning av näringstillförseln både från atmosfären (kväve) och från de angränsande havsområdena (fosfor och kväve). Tillförseln från andra källor förblir oförändrad, d.v.s. på 2004 års nivå.

Modelleringsresultat från scenario 4 föreställer procentuell förändring av växtplanktonbiomassan i projektområde 1 efter en tillväxtperiod. Referensår: 2004. De föregivna minskningarna av näringsbelastningen skulle på ett år förbättra vattenkvaliteten i ytterskärgård och öppen hav med 5-15 %. Växtplankton = blågröna alger + andra växtplankton.

De uppskattade totalkostnaderna ligger på 383-2 081 M€/år; 3 553-19 305 MSEK/år.



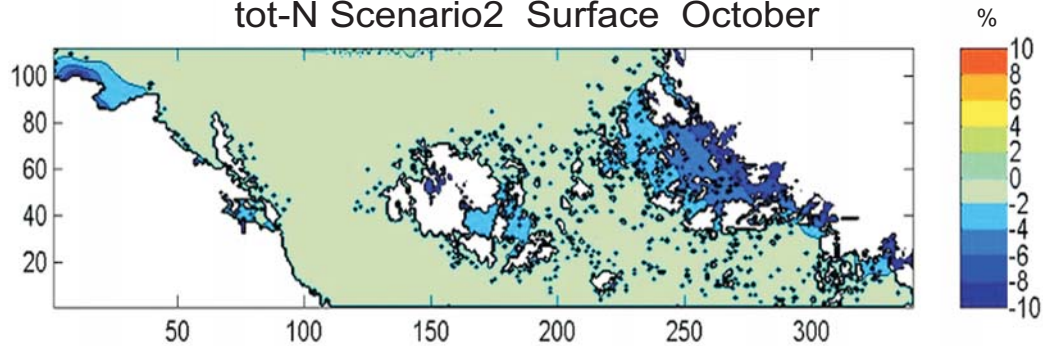
## Scenario 2

För scenario 2 antogs att näringstillförseln från vattendrag och andra diffusa utsläpp, industrier, avloppsreningsverk och fiskodlingar minskar i enlighet med gällande åtgärdsprogram (nivå 2) i Finland, Sverige och Åland. Närsaltsbelastning från atmosfären och andra havsområden förblir oförändrad, d.v.s. på 2004 års nivå.

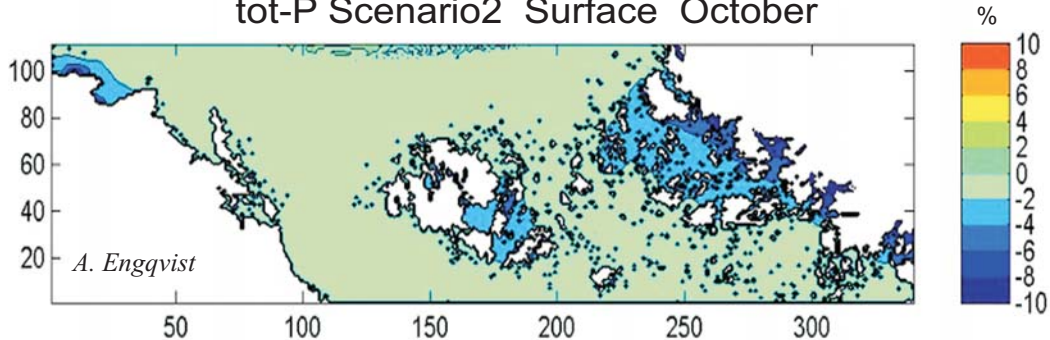
Modelleringsresultat av scenario 2 föreställer inverkan av de regionala miljöprogrammen på växtplanktonbiomassan (%) i projektområde 1 efter en tillväxtperiod. Referensår: 2004. Fullföljandet av de nuvarande miljömålen skulle förbättra vattenkvaliteten i inner- och mellanskärgårdarna med 5-30 % under en årscykel. Växtplankton = blågröna alger + andra växtplankton.

De uppskattade totala årskostnaderna för scenario 2 i hela regionen ligger på 40-337 M€, 349-3 032 MSEK.

tot-N Scenario2 Surface October



tot-P Scenario2 Surface October



Effekterna av scenario 2 på kväve- (tot-N) och fosforhalter (tot-P) (%) i ytvattenlagret i oktober. Referensår: 2004. Modelleringsresultat föreställer förbättrat vattentillstånd i kustområdena och de inre skärgårdarna.



## Projektpartners

Åbo Akademi

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

Regionplane- och trafikkontoret,  
Stockholms läns landsting

<http://www.rtk.sll.se/>

Stockholms universitet

<http://www.ecology.su.se/>

Svealands Kustvattenvårdsförbund

<http://www.svealandskusten.se/>

Sydvästra Finlands miljöcentral

<http://www.ymparisto.fi/>

Ålands landskapsregering

<http://www.regeringen.ax/>

<http://web.abo.fi/fak/mnf/biol/huso/bevis/svenska.htm>



**Regionplane- och trafikkontoret**  
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

