Aktionsplan för Östersjön
– äntligen kan arbetet börja!

HENRIK ÖSTERBLOM & FREDRIK WULFF, BALTIC NEST INSTITUTE

Övergödning ses av många som ett av de största problemen i Östersjön. Trots många års politiskt arbete och åtskilliga miljarder investerade i problematiken har inga större förbättringar skett.

Nu har dock arbetet tagit ett stort steg framåt. Östersjöländerna har gemensamt beslutat att genomföra Baltic Sea Action Plan, där kraftfulla åtgärder mot övergödningen får stort utrymme.

■ Beslutet föregicks av ett intensivt arbete i Helcom, den organisation som i tre decennier arbetat med att skydda Östersjöns marina miljö genom mellanstatligt samarbete. Tack vare att havsmiljön blivit en allt mer prioriterad politisk fråga fanns äntligen möjlighet att angripa miljöproblemen i det gemensamma havsområdet med förnyad styrka.

Man började med målet

Östersjön är ett hav kraftigt påverkat av mänskliga aktiviteter, och det är inte möjligt att återgå till ett system som är helt opåverkat. Därför tog arbetet med Aktionsplanen sin utgångspunkt i att definiera målbilden. Vilken Östersjö vill vi egentligen ha? En stor mängd organisationer enades om att det övergripande målet ska vara att Östersjön är frisk och välmående, med ett ekosystem i balans, som tål att brukas på ett hållbart sätt.

Foto: Per Bengtson/Grön idé

Vad innebär då det konkret för övergödningsfrågan? Helcoms expertgrupp enades om att det siktdjup som uppmättes under 1950-talet var det eftersträvansvärda. Ett såpass klart och förhållandevis näringsfattigt vatten innehåller ganska lite växtplankton, vilket skulle innebära en lägre frekvens av algblomningar och att syreförbrukningen på bottnarna minskar. Mängden fintrådiga alger skulle minska och de viktiga arterna blåstång, abborre och torsk skulle få gynnsammare förhållanden.

Därefter återstod att ta reda på hur man skulle uppnå det önskvärda siktdjupet. Hur stor tillförsel av näringsämnen till Östersjön motsvarar det? Lyckligtvis hade forskningen redan tagit fram ett fungerande beslutsstödssystem som kunde räkna ut den saken.

Forskning för åtgärder

Sedan 1989 har forskare i Sverige, Finland och Danmark arbetat med att förstå övergödningens dynamik och kvantifiera samband mellan näringshalter och miljökvalitet. Det skedde inom ramen för forskningsprojektet Marine research on eutrophication, Mare, som finansierades av Stiftelsen för miljöstrategisk forskning. Syftet var att beskriva den vetenskapliga kunskapen om kostnadseffektiva åtgärder mot övergödning så att denna skulle kunna användas i internationella förhandlingar om Östersjöns miljö.

En förebild för projektet var det framgångsrika luftvårdsarbetet kring utsläpp, transporter och effekter av försurande och övergödande ämnen i Europa, kallat Rains-modellen. I luftvårdsarbetet bidrog Rains till att sätta tydliga mål för industrier och andra utsläppskällor, vilket har resultat i en framgångsrik luftvårdskonvention och minskad försurning. Förhoppningen var att Mare skulle kunna åstadkomma någonting motsvarande.

Mare-programmet lyckades med att i stor skala modellera hela Östersjöns ekosystem, inklusive att beskriva dynamiken i de olika delbassängerna och hur de interagerar. Man tog också fram ett högst användbart verktyg i form av ett beslutsstödssystem som kallas Nest. Detta drivs nu vidare inom Baltic Nest Institute, som är ett samarbete mellan flera olika organisationer och länder. Den svenska delen finansieras av Naturvårdsverket.

Scenarier och utsläppsmål

Med hjälp av Nest kan man bland annat göra scenarier för utvecklingen i havet.

Några framtidsperspektiv som utarbetats är:

- Hur Östersjöns miljö skulle se ut om Polen hade ett lika intensivt jordbruk som Danmark – helt förfärligt
- Effekterna av att införa fosfatfria tvättmedel i hela regionen – minskade cyanobakterieblomningar
- Vad som händer om alla länder inför effektiv avloppsrening, fosfatfria disk- och tvättmedel och minimerar utsläpp från jordbruket – betydande effekter på algblomningar och många andra övergödningssymtom

Foto: Maria Levander/Grön idé

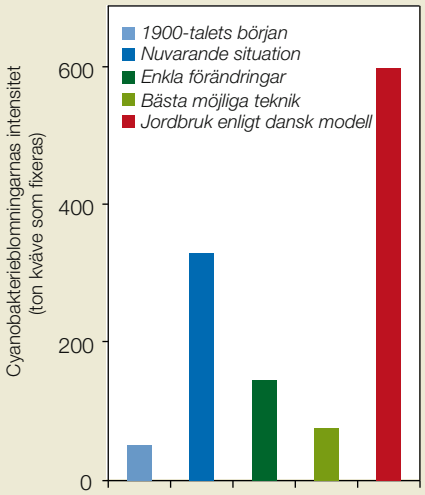
Aktionsplanens övergripande mål är att Östersjön är frisk och välmående, med ett ekosystem i balans, och kan brukas på ett hållbart sätt.

BESLUTSSTÖDSSYSTEMET NEST

← Beslutsstödssystemet Nest innehåller ett antal modeller och databaser. Systemet kan användas för att göra olika scenarier för utvecklingen i havet eller beräkna vilka utsläppsminskningar som krävs för att nå ett visst mål.

Nest är baserat på data från offentliga databaser samt forskningskollegor runt hela Östersjön.

SCENARIER FÖR FRAMTIDEN



← Med hjälp av Nest kan man göra olika scenarier för framtiden. Denna figur visar hur blomningarna av cyanobakterier i Östersjön förändras med olika typer av åtgärder.

Blå staplar visar nuvarande förhållanden jämfört med situationen i början av 1900-talet.

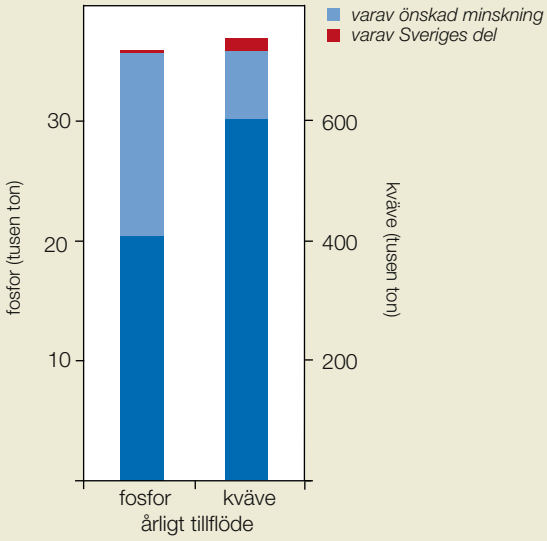
Gröna staplar visar utfallet för två alternativ:

• relativt enkla förändringar i form av införande av avloppsrening enligt EU-direktiv i samtliga länder, samt lagstiftning om fosforförbud i rengöringsmedel.

• bästa möjliga teknik används för avloppsrening och inom jordbruket

Röd stapel visar resultatet om nuvarande areal jordbruksmark i avrinningsområdet har en lika hög produktion som de intensivast brukade i Danmark och södra Sverige.

AKTIONSPLANENS MÅL



↗ Kväve och fosfor bidrar båda till övergödningen. Staplarna visar de totala årliga tillflödena från land till Östersjöområdet av respektive ämne under perioden 1997-2003. Andelen som måste bort enligt Aktionsplanen är markerad med ljusare färg. Sveriges andel i rött.

Notera att axlarnas skalor är olika.

FAKTA

Övergödning

Östersjön beskrivs ofta som ett av världens mest förorenade hav. Det är en sanning med modifikation, men här finns i alla fall världens största kända område där total syrebrist råder. Avsaknaden av syre i djuphålorna sträcker sig över sextiotusen kvadratkilometer, eller ett område lika stort som Danmark, Skåne, Blekinge och Halland.

Orsaken till syrebristen är att syre konsumeras när biologiskt material bryts ned. Den biologiska produktionen stimuleras av övergödning, och mängden syre påverkas av inflöden av syrerikt saltvatten från Nordsjön. Stor tillförsel av näringsämnen och få inflöden av saltvatten, bidrar till den rådande situationen. De blomningar av cyanobakterier, ibland kallade blågrönalger, som har förstört våra badvikar under många av de senaste somrarna är ett påtagligt resultat av syrebristen.

Varierande omfattning

Problemen är störst i den öppna vattenmassan i de södra delarna av Östersjön. I de norra delarna, i Bottniska viken, är övergödning inget problem. I de inre delarna av vissa kustområden, exempelvis i Stockholms skärgård, har problemen blivit betydligt mindre som ett resultat av effektiv rening.

Men det är balansen mellan syre i djuphålorna och fosfor i sedimenten i den öppna Östersjön som driver hela systemets dynamik. Kan fosfor i sedimenten hållas kvar genom bättre syresättning och tillflöden av ytterligare fosfor från land minska, då är vi en god bit på väg till en förbättring.

Kväve eller fosfor?

Hur var det nu med de båda näringsämnena kväve och fosfor? Ska den ena eller den andra, eller båda åtgärdas? Forskare och experter har länge diskuterat den frågan.

I hav är det kväve, och i sjöar är det fosfor som begränsar produktionen. Östersjön är något mitt emellan. Dessutom har de båda näringsämnena olika funktioner i kustnära områden och ute i den öppna Östersjön. Vilket näringsämne som anses viktigast att åtgärda beror givetvis även på vilket mål man har. Är det hela Östersjöns siktdjup, frekvensen algblomningar, situationen i Stockholms innerskärgård eller de öppna delarna av södra Östersjön som står i fokus? Den modell som politikerna accepterat för att definiera åtgärderna i Aktionsplanen, utgår från att både kväve och fosfor behöver åtgärdas.

Foto: André Maslennikov/ SCANPIX

Men beslutsstödssystemet Nest kan också beräkna vilka utsläppsminskningar som krävs för att nå ett visst mål. Därmed har man lyckats kvantifiera utsläppstaken för att uppfylla Aktionsplanens mål om ett siktdjup som motsvarar 1950-talets nivå – en sorts kritisk belastning.

Beräkningarna visar att det krävs dramatiska åtgärder. Belastningen på havet måste minska med över 40 procent för fosfor och närmare 20 procent för kväve. Den enorma uppgiften väcker ett antal frågor:

- Hur ska bördan fördelas mellan länderna?
- I vilka sektorer ska åtgärderna vidtas?
- Hur mycket kommer det att kosta?
- Hur ska det finansieras?
- När kommer vi att kunna se effekterna?
- Är det verkligen värt det?

Fördelning mellan länder

Den metod som har använts för att fördela åtgärdsbördan utgår från att alla länder i första hand skall uppfylla kraven i EUs avloppsvattendirektiv. Modellberäkningarna visar att det skulle ge en betydande minskning av fosforbelastningen, eftersom Ryssland, Polen och Baltikum fortfarande har dåligt utbyggda reningsverk.

Effekten blir dock liten på kvävebelastningen, och även fosfortillförseln måste

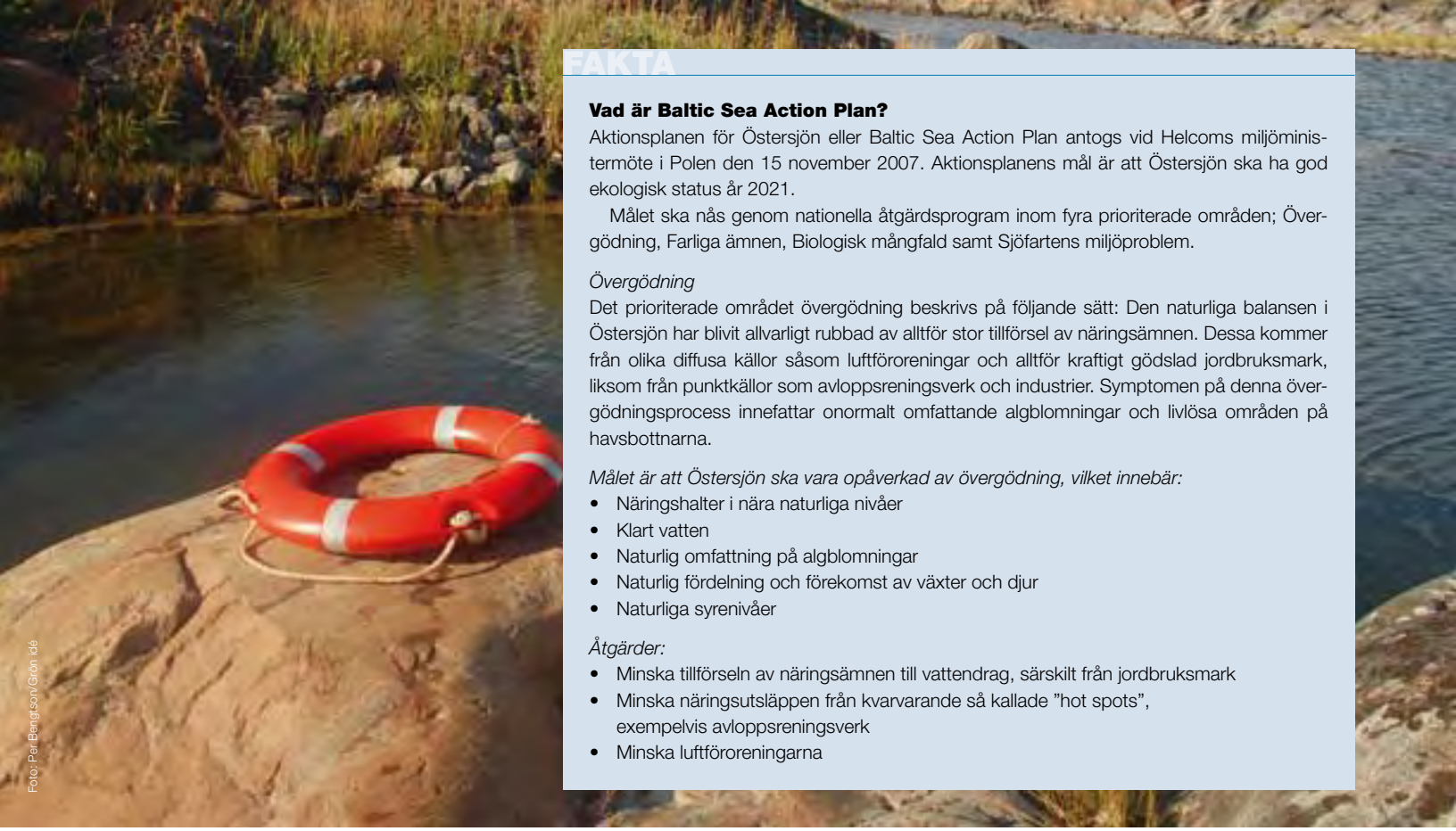


Foto: Per Bengtsson/Grön idé

FAKTA

Vad är Baltic Sea Action Plan?

Aktionsplanen för Östersjön eller Baltic Sea Action Plan antogs vid Helcoms miljöministermöte i Polen den 15 november 2007. Aktionsplanens mål är att Östersjön ska ha god ekologisk status år 2021.

Målet ska nås genom nationella åtgärdsprogram inom fyra prioriterade områden; Övergödning, Farliga ämnen, Biologisk mångfald samt Sjöfartens miljöproblem.

Övergödning

Det prioriterade området övergödning beskrivs på följande sätt: Den naturliga balansen i Östersjön har blivit allvarligt rubbad av alltför stor tillförsel av näringsämnen. Dessa kommer från olika diffusa källor såsom luftföroreningar och alltför kraftigt gödslad jordbruksmark, liksom från punktkällor som avloppsreningsverk och industrier. Symptomen på denna övergödningsprocess innefattar onormalt omfattande algblomningar och livlösa områden på havsbottnarna.

Målet är att Östersjön ska vara opåverkad av övergödning, vilket innebär:

- Näringshalter i nära naturliga nivåer
- Klart vatten
- Naturlig omfattning på algblomningar
- Naturlig fördelning och förekomst av växter och djur
- Naturliga syrenivåer

Åtgärder:

- Minska tillförseln av näringsämnen till vattendrag, särskilt från jordbruksmark
- Minska näringsutsläppen från kvarvarande så kallade ”hot spots”, exempelvis avloppsreningsverk
- Minska luftföroreningarna

minska ytterligare. Fler åtgärder måste alltså sättas in. Den bördan fördelas mellan länderna utifrån hur mycket landet tidigare släppt ut. För Sveriges del innebär det 290 ton fosfor och 21 000 ton kväve. En mycket tuff uppgift.

Prioritering av åtgärder

Det är upp till varje land att definiera hur åtgärderna ska prioriteras i olika sektorer. Men en stor andel kommer att behöva genomföras inom jordbruket. Länderna är just nu i färd med att besluta hur och var åtgärder ska sättas in. Ännu finns därför ingen klar kostnadsuppskattning. Det finns därefter ett antal tänkbara mekanismer för finansiering av åtgärderna. Bland annat ger Aktionsplanen möjlighet att sätta upp ett system med handel av utsläppsrätter, både inom och mellan länderna.

De långsiktiga effekterna i havet av reduktion av näringsämnen på land är ofta svåra att spåra på grund av ett flertal fördröjningsmekanismer. Det kommer att ta mellan 30 och 50 år innan åtgärderna ger tydliga effekter i Egentliga Östersjön. I andra delbassänger med kortare uppehållstider för vatten och närsalter, som Kattegatt, kommer effekterna att märkas betydligt snabbare.

Stern-rapport för havet

Samtidigt kvarstår frågan: Är det värt det? Inspirerade av Sir Nicholas Stern och hans rapport om kostnaderna för klimatförändringar, har Sverige och Finland påbörjat en liknande studie. Stern-rapporten för Östersjön ska klarlägga samhällets vinster av ett väl utnyttjat och miljömässigt hållbart hav. Den ska också visa samhällsekonomiska konsekvenser av att inte vidta kraftfulla åtgärder för att stoppa miljöförstörelsen.

Hur mycket är det värt att slippa algblomningar på semestern och hur värdefullt är det för Östersjöns ekosystem att vara syresatt även i djuphålorna? Vilken betydelse har en minskad övergödning på fiskbestånden? Kommer mindre näringsämnen att betyda mindre fisk, och kan fiske av torsk påverka frekvensen algblomningar genom kedjereaktioner i systemet?

Syftet är att försöka relatera det värde vi sätter på ett rent hav till de kostnader det kommer att innebära att nå dit. Baltic Nest Institute är engagerade även i detta arbete.

Beslutsstödssystemet Nest utvecklas även i syfte att förstå hur klimatförändringarna kommer att påverka Östersjön och vilken effekt detta har på övergödningen och de åtgärder som nu har definierats för att lösa problemen. Är åtgärderna tillräckliga i ett annorlunda klimat, behövs det mer kraftfulla åtgärder, eller är de rent av överdimensionerade?

Unikt exempel

Helcoms Aktionsplan utgör ett unikt exempel på hur forskning och politik kan kommunicera för att definiera utsläppsmål för ett havsområde. Politiker och potentiella finansiärer har nu påbörjat den långa processen för att frigöra medel för att finansiera åtgärderna. Genomförandet kommer att ta lång tid, och ännu längre dröjer det tills effekterna kommer att märkas.

De ministrar som deltog på mötet förra november kommer förmodligen inte att få uppleva frukterna av sitt modiga ställningstagande. Men deras yngre släktingar kommer med stor sannolikhet att få uppleva en friskare, och mer badbar Östersjö än den vi upplevt under senare år.

LÄSTIPS

Baltic Nest Institute och beslutsstödssystemet Nest
www.balticnest.org

HELCOM Baltic Sea Action Plan
www.helcom.fi/BSAP

Naturvårdsverkets presentation av arbetet med Aktionsplanen
www.naturvardsverket.se (sök på Aktionsplan)