

**KUSTMILJÖKONFERENS V I BERGKVARA**

18 september 2007

**Konferensens öppnande:**

**Landshövding Sven Lindgren öppnade konferensen** och hälsade välkomna till denna jubileumskonferens som är den femte i ordningen som Torsås Kustmiljögrupp anordnar tillsammans med Torsås kommun. **Det är i år 10 år sedan den första kustmiljöföreningen i Bergkvara såg dagens ljus. Inte mindre än 16 föreningar och 1 500 personer ingår nu i Torsås Kustmiljögrupp.**

Landshövdingen konstaterade att det alltid är lika intressant att få komma till Bergkvara för här händer det spännande saker inom kustmiljön. Han nämnde även det internationella erkännande som Torsås kustmiljögrupp fått genom att man vid årets Hansadagar i Lippstadt fick motta Kalmar Kommuns pris "Miljö för människorna". **Förhoppningsvis kommer gruppens framgångsrika sätt att arbeta – med ett underifrån perspektiv- att sprida sig till övriga Östersjöländer.**

Sven Lindgren konstaterade att miljöfrågorna under de senaste åren kommit ännu mer i fokus, inte minst genom den pågående diskussionen kring en alltmer ökande klimatförändring. **Trots stora insatser under de senaste decennierna är miljötillståndet i Östersjön dåligt och Östersjöns bräckliga ekologiska balans hotas från flera håll.** Östersjön är hårt belastad av gödande ämnen, ett överutnyttjat fiske, utsläpp av farliga ämnen och spridande av främmande arter. Övergödningen, d.v.s. tillförseln av kväve och fosfor, är det största hotet.

**Östersjön är ju en havsbassäng, relativt liten och grund, i princip omringad av land och har ett vattenutbyte som begränsas till de smala danska sunden.** Det ger en lång omsättningstid på närmare 30 år. Den låga salthalten (2-15 promille) innebär också att ekosystemet är känsligt för störningar.

Sven Lindgren berättade att **Länsstyrelsen i Kalmar i år har utarbetat ett åtgärdsprogram för Kalmar läns kustvatten.** Utgångspunkt för programmet är det av Riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* men knyter också an även till miljö kvalitetsmålen *Ingen övergödning, Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet* samt *Myllrande våtmarker*. Det knyter också an till EU:s gemensamma vattendirektiv och den svenska förordningen i samma ärende.

Åtgärdsprogrammet kan laddas ner från nätet: [www.h.lst.se](http://www.h.lst.se)

**I åtgärdsprogrammet redovisas möjliga insatser som enskilda individer, lantbrukare, skogsbrukare, fiskare, kommuner och andra myndigheter kan göra.** Åtgärdsprogrammet innehåller sammanlagt inte mindre än **76 förslag** till insatser. Landshövdingen betonade vikten av att stimulera det lokala engagemanget där det inte minst i Torsås kommun finns goda praktiska erfarenheter att ta vara på.

Sven Lindgren omtalade vidare att Vattenmyndigheten för Södra Östersjöns Vattendistrikt genom ett särskilt regeringsbeslut getts en samordnande roll i de berörda länsstyrelsernas arbete att **ta fram en lista för prioritering av kostnadseffektiva insatser i syfte att minska belastningen av havet med växtnäringsämnen och att stärka den biologiska mångfalden.**

Länsstyrelserna ska inventera behovet av och möjligheterna till restaurering av övergödda havsvikar och kustnära sjöar. **Kommunerna uppmanades att bilda Vattenråd i de olika vattenavrinningsområdena.**

Med dessa ord förklarade Landshövdingen Bergkvaras femte Kustmiljökonferens öppnad !

## **Situationen i Östersjön i dag. Sveriges roll i det internationella samarbetet kring Östersjön.**

Havsmiljöambassadören Mia Horn af Rantzien, Miljödepartementet

**Allt fler är oroliga för tillståndet i Östersjön.** Om detta vittnar många kontakter som vår nya havsmiljöambassadör haft. Vid sidan av klimatfrågan har Regeringen anslagit 500 miljoner kr till åtgärder för ett friskare hav under åren 2007 – 2010. **Stora möjligheter finns idag att agera genom ökad kunskap och ekonomiska resurser.** Viktigt att viljan finns att agera. Många arbetar nu med frågan och stora resurser ges även från privat håll.

**Det är viktigt att peka på vad det kommer att kosta om ingenting görs !** Det är viktigt att väcka våra grannländer runt Östersjön och sprida information om tillståndet i Östersjön samt förmå även andra länder till stora insatser. Vår miljöminister har besökt andra länder och pekat på de problem som finns. Problemen kommer från land och det krävs arbete både på nationell och internationell nivå. Östersjön kringgärdas av EU-länder och av Ryssland.

**Sverige är pådrivande inom EU.** Det EU-Marina direktivet förhandlas. Då EU:s gemensamma jordbrukspolitik och fiske diskuteras och förhandlas är det viktigt att havsmiljöfrågorna får sin rättmätiga del. **Det är viktigt med en översyn av jordbrukspolitiken och att miljötilståndet för Östersjön då även kommer med.** Östersjön bör kopplas till Helcom's övergripande akt om övergödning, farliga ämnen, avfall, sjöfartens miljöpåverkan. Största problemet är att komma överens om åtgärder mot övergödningen.

**30 procent av Östersjöns havsbottnar är döda. Utsläppen från jordbruket och enskilda avlopp är nu de viktigaste frågorna att åtgärda.** Fosfater i tvättmedel bör bort i alla länder runt Östersjön. Sverige driver denna fråga i Helcom. Fr.o.m. kommande årsskifte blir det förbud i Sverige för fosfater i tvättmedel under förutsättning av EU:s godkännande. **Eftersom så stor andel av Östersjöns botten är döda diskuteras nu akuta åtgärder som syresättning av syrefria botten.** Även utfiskning av skarpsill diskuteras. Sverige samlar nu kompetens från olika områden för att kunna **slå fast vad det kostar om åtgärder uteblir.**

Samarbetsgrupp bildas från olika departement i regeringskansliet för att arbeta med havsmiljöfrågor och belysa dessa samhällsekonomiskt. Förstudier skall vara klara till Sveriges ordförandeskap inom EU år 2009.

Havsmiljöambassadören kommer att driva på olika processer inom arbetet för en bättre havsmiljö samt vara med i internationella förhandlingar i dessa frågor. **Att bearbeta EU är en viktig fråga. Argumenten måste botten i de kunskaper och erfarenheter som finns.** Det gäller att se vilka hinder men också vilka möjligheter som finns för att kunna agera vid samarbete med olika länder. Samordning måste prioriteras. Viktigt är också att sprida kunskap och information. Det gäller också att inventera och förstå sig på hur andra länder tänker. Olika

länder har ju olika förutsättningar för att agera och det gäller att få dessa att arbeta så effektivt som möjligt. **Det är viktigt med ideellt arbete, miljöarbete inom näringslivet, jordbruket m.fl.**

**Viktiga frågor blir hur man kan vidareutveckla samarbetet runt Östersjön.** Det krävs former för återkommande omprövning av överenskommelser samt olika lösningar för olika länder efter dessas utveckling och möjligheter. Nämnas kan att även Finland har tillsatt en tjänst som motsvarar havsmiljöambassadör.

Frågan ställdes hur havsmiljöambassadören kan nå alla aktiva, vilken ställning har havsmiljöambassadören i EU. Svaret blev att EU har prioritet nr ett. **Det gäller att skapa goda nätverk, komma in tidigt i förhandlingsprocesserna inom EU.** Många länder runt Östersjön behöver stöttas i miljö-arbetet.

På frågan varför EU måste godkänna Sveriges fosfatförbud för tvättmedel när flera EU-länder redan har detta förbud blev svaret att ett EU godkännande krävs enligt EU:s regelverk.

## Håll Östersjön Ren !

Stellan Hamrin, Miljödepartementet

Stellan Hamrin inledde med ett positivt anslag. **Våra kustområden har blivit bättre genom de åtgärder som håller på att genomföras.** Det är roligt att se att vassarna försvinner på områden man arbetar med. **Det lönar sig med lokalt arbete.** Vi kan faktiskt se på våra kustvatten att förbättring sker. Han berättade lite om Ringsjö-projektet från 60-talet, som ju var ett insjöprojekt men där man lärde sig viktiga saker om hur snabbt en sjö kan förstöras men också att återställande kan ske relativt snabbt om man använder rätt åtgärder. I fallet med Ringsjön kunde man reducera 50 procent av näringstillsatser från jordbruket runt sjön och förbättra enskilda avlopp. Fiskereduktion hjälpte.

Att rädda Östersjön kommer givetvis att ta lång tid – men det går. **Man har beräknat att tio procent av problemen i Östersjön beror på överfiskning av torsk. Gör vi inget åt detta riskerar systemet att gå i baklås.** Naturvårdsverket har i uppgift att samordna verksamheter. Man har även i uppgift att samla all kunskap som finns och om vad som sker på olika håll. Det Marina Direktivet. Det tillskapas en ny myndighet enligt förslag i Havsmiljöutredningen, d.v.s. en myndighet för havsförvaltningen vilket innebär att man samlar olika verksamheter.

40 milj. Sek disponeras i år. Naturvårdsverket får 0,5 milj. Uppgiften för Naturvårdsverket är bl.a. att visa och beräkna de kostnader som kommer om vi inte gör något. **Naturvårdsverket ska även ta fram beslutsunderlag kring bl.a. åtgärder för syresättning av djupa havsbottnar i Östersjön.** Denna metod med syresättning av havsbottnar kan ses som en förstärkning av de naturliga processer med syresättning som pågår i Östersjön. Försök ska även göras med skarpsillsreduktion i Östersjön för att testa denna metod.

Länsstyrelsen i Östergötland samt Vattenmyndigheten i Västernorrland ska göra försök med att restaurera vattendrag med totala åtgärder i hela vattensystem – ett pilotprojekt. Vad gäller vattendomar ska förstärkning av juridisk kompetens ske. Handel med utsläppsrätter diskuteras för vattensystem eller hela Östersjön. **Vattenmyndigheterna inventerar behov av åtgärder**

**i övergödda vikar, kustnära vikar längs hela kusten.** Förslag på områden där åtgärder måste vidtas kommer att lämnas.

**20 procent av föroreningarna i Östersjön kommer från enskilda avlopp.** Ett jättearbete pågår att kartlägga och åtgärda. Det finns nya effektivare metoder när det gäller enskilda avlopp. Där möjlighet finns att ansluta till det kommunala avloppssystemet är denna lösning dock bäst.

**Det pågår ett arbete med kartläggning av havsbottnar och nya, bättre kartor över havsbottnarna i Östersjön kommer att utges.** Tydligare prognoser för algblomningar kommer framöver. En ny satellitdatabas ska tas fram för att koppla ihop kunskaper.

Frågan togs upp om man kan samarbeta med ERB kring projektet ”Håll Östersjön Ren”? Svaret blev att de lokala initiativen på olika håll är de viktigaste.

### **Redovisning av resultat av regeringsuppdrag att ”Finna de områden som göder havet mest” inom Vattenmyndighetens för Södra Östersjöns distrikt. (Ingår i delprojekt under Havsaktionsplanen)**

Wilhelm Stolte (marinbiolog vid Högskolan i Kalmar)

Emma Östensson (miljöekonom vid Vattenmyndigheten för Södra Östersjön)

Wilhelm Stolte redogjorde för uppdraget från Miljödepartementet/Naturvårdsverket **att finna de områden som göder havet mest.** Gäller tre vattendistrikt, VH, SÖ, NÖ. Södra- och Norra Östersjöns vattendistriktet samarbetar – en gemensam slutrapport. Södra Östersjön ska leverera. Organisation- gemensam mellan distriktet. Referensgruppen innehåller representanter från SMHI, Naturvårdsverket, kommuner, högskolor m.fl.

Delprojekt 1 har målen att identifiera de delavrinningsområden inom distriktet (1801 st) som göder havet mest och utreda deras nettobelastning. En jämförelse av närsaltsflöden till kustområden i Södra Östersjöns vattendistrikt med andra vattendistrikt och andra länder inom Östersjöns avrinningsområde. **Identifiera de gödningskänsliga kustvattenområdena inom distriktet.**

Redogjordes för data och modeller. Områden på land gällande jordbruk, punktkällor, andra källor, retention till gödningskänsliga kustområden och vidare utsjön. Visades diffus fosforbelastning brutto och netto inom distriktet samt även källfördelning inom distriktet vad gäller brutto fosforbelastning (jordbruk 48%) och netto fosforbelastning (jordbruk 48%)

Delprojekt 2 (höst 2007): 2-3 case study områden - Mindre skala, - Expertkunskap, - Socioekonomisk analys av åtgärder.

Socioekonomisk analys innebär att påverkansfaktorer (olika sektorer) analyseras ur ett ekonomiskt perspektiv för att undersöka om sektorer har full kostnadstäckning, för att ta hänsyn till redan utförda åtgärder och för att ”beräkna” värdet av en åtgärd. **Allt för att beräkna kostnadseffektiva åtgärder.**

Vad gäller hushållssektorn så har man tittat på avlopp, befolkningsfördelat efter anslutning till olika typer av avloppssystem, Södra Östersjöns vattendistrikt år 2000. Ca 75% har kommunalt avlopp, 24% enskilt avlopp samt 1% saknar avlopp eller uppgift saknas.

Vad gäller utsläpp av kväve och fosfor från olika branscher så visar det sig att utsläppen märkbart minskat mellan åren 1995 och 2005.

För mer information hänvisas till hemsidan för Vattenmyndigheten Södra Östersjön:  
[www.vattenmyndigheterna.se/vattenmyndigheten/](http://www.vattenmyndigheterna.se/vattenmyndigheten/)

## **Regionförbundet informerar om Euroregion Baltic (ERB): Cross Border South Baltic Program.**

Carolina Gunnarsson, Regionförbundet

**Euroregion Baltic (ERB) omfattar åtta regioner i fem länder runt Östersjön.** Regionerna har 5.7 miljoner invånare. Man har en gemensam strategi och ett gemensamt handlingsprogram. Vatten är ett av de prioriterade områdena. Från Sverige ingår Kalmar-Kronoberg-och Blekingelän i ERB. Sju stora vattendrag rinner från de åtta regionerna ut i Östersjön.

**Crossborder South Baltic Programme** går från bistånd till gemensamt utvecklingsarbete och är ett **gränsregionalt samarbetsprogram inom europeiska regionala fonden 2007-2013**. Prioritet nr ett är Ekonomisk konkurrenskraft. Prioritet nr två är Attraktivitet och gemensam identitet vad gäller Vattenfrågor, Energi och förnyelsebar energi, Hållbar användning av natur- och kulturarv. Lokala initiativ viktigt.

Inom Crossborder South Baltic Programme ingår bl.a. förberedelser och genomförande av småskaliga pilotprojekt för **modern vatten- och avfallshantering, med särskilt fokus på "hotspots" i kustområdena**. Det ingår även **åtgärder för att minska utflödet av näringsämnen och bekämpningsmedel från små och diffusa källor, såsom jordbruk, åkermark och privata hushåll**.

Andra åtgärder är åtgärder för att förbättra den lokala och regionala beredskapen inför en natur- eller miljökatastrof i Södra Östersjön (inklusive crossborder riskhanteringssystem och dess infrastruktur). Vidare kunskapsutbyte mellan lokala och regionala myndigheter inom lokal riskhantering och modern vattenförvaltning. Även strategier och åtgärder för att skapa en integrerad kustzonsplanering och ute-till-havs-planering baserat på crossborder beslut.

Förstudier inom ERB pågår vad gäller modern vattenplanering. **Samarbete mellan pilotområden runt Östersjön gällande vattenråd och handlingsplan, åtgärder för minskat näringsläckage, mindre pilotinvestering**. Diskussioner pågår med Torsås kommun om Bruatorpsån som bör bli ett försöksprojekt (pilotområde). Andra projektidéer med andra huvudmän sökes. Miljöanpassat jordbruk, övergödning och bekämpningsmedel t.ex. Det föreslagna projektet "Håll Östersjön Ren" är intressant och borde ju kunna bli ett konkret projekt.

**ERB Water Forum är ett nätverk för bl.a. jobbet på den lokala nivån som är så viktigt**. Där finns en "verktygslåda" Water Toolbox där medlemmar kan lämna och hämta

information och idéer för olika åtgärder och projekt för bl.a. en bättre vattenkvalité längs kusterna runt Östersjön och olika projekt längs avrinningsområden m.m. Det är viktigt att vi får till konkreta projekt ! Besök gärna hemsidan [www.eurobalt.org](http://www.eurobalt.org) för mer information.

Efter Carolina Gunnarssons anförande restes frågan hur man går tillväga för att få igång projektet ”Håll Östersjön Ren”.

## **Finns förutsättningar för rening med hjälp av musslor i Östersjön ?**

Odd Lindahl och Sven Kollberg, Kristinebergs Marina Forskningsstation  
Anna Thore, Mönsterås och Kalmar kommun

Odd Lindahl och Sven Kollberg beskrev det s.k. ”Agro-Aqua kretsloppet”, d.v.s. musselodling som en form av kretsloppsmotor. Salter släpps på olika vägar ut till havet, 80 procent från diffusa källor, 20 procent från punktkällor. **En 5-6cm blåmussla filtrerar upp till 5 liter vatten per timme.** Musslan filtrerar vattnet och plockar ur vattnet upp partiklar till vilka kväve och fosfor är bundet. En levande mussla innehåller cirka 4 procent kol, 0,85 procent kväve och 0,06 procent fosfor.

Musslan fortplantar sig i mitten av maj och redan en månad senare fäster sig den nya larven vid något fast underlag och sedan tillväxer den nya musslan under höst, vinter och vår för att i mitten av maj fortplanta sig. De nya musslorna fäster sig tätt, tätt i kolonier på ett rep i en musselodling. **En musselodling är på så sätt en del av ekosystemet.**

Handel med utsläpp (ägare av utsläpp) knyter samman miljöekonomi (kustvatten-kvalité) och marknadsekonomi (musselodling). Lysekil var först i Sverige med handel med kväveutsläpp. Musselodling för 100 procent kväverening i Långevik utanför Lysekil. Långevik tillförs 39 ton kväve och en musselodling på 4500 ton tar bort samma mängd kväve ur Långevik. Årlig kostnad för Lysekil är 1,4 milj. kr. En bonus blir att samtidigt 2,7 ton fosfor försvinner.

**Agro-Aqua kretslopp i Östersjön.** Musslorna används som del i ekofoder eller havskompost.

Någon form av miljöstöd måste dock till för att ekonomiskt klara musselodlingen i Östersjön. Försök pågår på Sveriges Lantbruksuniversitet med musselkött som en ekologisk del av foder till höns. Musselmjöl kan bli kravgodkänt. Försök pågår även med kompostering av musslor till gödning. Kompostering med halm ger en luktfri produkt. Kompostering med bark ger ett bra täckmaterial till rabatter.

Anna Thore berättade om den försöksodling av musslor som pågår i Mönsterås kommun. Ideella föreningar deltar i arbetet. Olika substrat testas. Musslorna i Östersjön är ca 2,5 cm efter ett års odling.

Musselodling förekommer även på Åland. Efter första året på Åland var biomassan av musslor 1 kg per meter odlings-rep. Slutlig skörd är planerad till sommaren 2008.

**En musselodlingsenhet på 0,5 ha ger 30 ton musslor vilket innebär ett borttagande av 250 kg N och 20 kg P.** Man använder flytande tunnor med långlina och odlingsband på ett djup av ca 6 meter.

Pågående undersökningar i Östersjön innefattar att regionala data om tillväxt och biomassa hos blåmussla tas fram för att kunna beräkna kostnaden per mängd skördade närsalter. Innehåll av toxiner, tungmetaller etc. undersöks. Inga värden för giftiga ämnen har uppmätts i blåmusslan. Olika odlingstekniker och substrat provas. Det är viktigt att även produktutveckling av Östersjömusslor kommer till stånd. **Miljöersättning behöver inrättas så att odling kan drivas kommersiellt.** Det krävs även politisk och annan lobbying på alla nivåer.

**Man jämförde även jordbrukets miljöstöd jämfört med musselodling.** Lantbrukare kompenseras med ett arealstöd på ca 1300 kr/ha för vårplöjning och fånggrödor. Kostnaden per kg kväve är ca 100 kr. 100 kr per kg kväve motsvarar att musselodlaren erhåller ca 85 öre/kg musslor. Samtidigt med kvävet avlägsnas ca 0,1 kg fosfor och 4 kg kol.

**Vidare jämfördes även våtmark med musselodling.** Enligt Havsmiljökommissionen är kostnaden per kg kväve 230 kr för våtmark. 230 kr per kg kväve motsvarar att musselodlaren erhåller ca 2 kr/kg musslor. Samtidigt med kvävet avlägsnas ca 0,1 kg fosfor och 4 kg kol.

## **Kustfiskeri i fokus.**

Anders Kjellberg, Länsstyrelsen

Anders Kjellberg inledde med det bekymmersamma läget för fisket längs Kalmar läns kust. **Kris för torsk, lax, ål och även kris för skärgårdsarter som t.ex. gädda och abborre.** Torsås-kusten sämst vad gäller rekrytering av gädda och abborre men längs hela kusten i Kalmar län katastrofal nedgång för dessa arter. Vad gäller blankål så kommer idag någon procent till svenska kusten jämfört med tidigare. Blankålen har idag en genomsnittsålder på 22 år.

**För hela Kalmar län finns 139 licensierade yrkesfiskare.** Fångsten av torsk i Kalmar län har på de senaste tio åren gått ner från 2500 ton till 1000 ton per år. För tio år sedan fångades över 90.000 kilo ål per år i vårt län. Nu är vi nere på ca 40.000 kg. EU-kommissionen har krav på åtgärder för restriktioner i fisket i Sverige. Åttio personer i vårt län har särskilt tillstånd att fånga ål, i övrigt förbjudet. Även borttagning av vandringshinder för ål är viktigt.

**Orsaken till det katastrofala läget för abborre och gädda är inte klarlagt.** Teorier finns om att födobrist föreligger för fisklarverna. Rommen kläcks men larverna kan inte överleva p.g.a. brist på djurplankton åt gädda och abborre enligt en aktuell teori, som pekar på att spiggen äter upp den djur-plankton som gädda och abborre behöver. Fiskeriverket planerar försök med att fiska ut spigg.

**Det är viktigt att fiskevårdsplaner tas fram i hela länet.** Inventering av lek- och uppväxtområden för kustbestånd av sötvattensarter i kustmynnande vattendrag. Inventering av lek- och uppväxtområden för kustbestånd av sötvattensarter även i grunda havsmiljöer. Märkning/Återfångst av gädda i Lervik har skett åren 2006-07. Det blev 32 procent i återfångst. Tillväxten hos återfångade gäddor mättes liksom längdfördelningen.

**I fiskevårdsplanerna ingår även borttagning av vandringshinder.** Detta är en verksam åtgärd för att förbättra fisk-rekryteringen. Anlagda våtmarker ger även möjlighet för en

förbättring av fisk-reproduktionen gärna i kombination med översyn av vandringsmöjligheter för fisken.

Frågor ställdes kring hur stor skada spiggen gör. Är gråsälen ett problem ? Svaret blev att skydds jakt på säl startat i år.

### **Miljövänlig odling av abborre i kustmiljö.**

Ola Öberg, Mark- och vattenteknik, KTH

Mats Emilsson, Stannafisk AB

Ola Öberg inledde med att presentera projektet **ABBORÖS**, som innebär odling av abborre i recirkulerande system i Östergötlands skärgård. Skälen till att man valt odling av abborre har varit flera. En ny art för odling ger större marginaler, det är brist på vildfångad abborre och fisken är omtyckt av konsumenterna.

**Man har valt recirkulerande system (stora plastpåsar) därför att traditionell odling är miljöstörande och har låg resurshushållning** samt att det blir bättre tillväxt om temperaturen kan höjas, gärna till 20 grader. Flytande solfångare kan användas. Mats Emilsson berättade att man valt Östergötlands skärgård därför att fiske där är en traditionell näring och detta innebär att det finns stor kunskap i området. Det är också viktigt med fler arbetstillfällen till skärgården eftersom det finns få arbetstillfällen för bofasta.

Projekt Abborös drivs i samarbete mellan Institutionen för Mark- och vattenteknik, KTH och Stannafisk AB. Det genomförs med hjälp av Regionförbundet Östsam, Sparbanksstiftelsen Alfa, Innovationsbron, Fiskeriverket och EU-fonden för fiskets utveckling. **Målsättningen är att skapa ett långsiktigt, ekonomiskt och miljömässigt hållbart system för odling av fisk.** Med hållbart system menas att projektet totalt sett ger en positiv social påverkan lokalt och regionalt, är i ekologisk balans med sin omgivning och ger ett ekonomiskt överskott.

De resultat man erhåller är, förutom starten av ett ekonomiskt självbärande aktiebolag med 10 arbetstillfällen i glesbygd, svar på om abborren kan odlas kommersiellt på detta sätt, svar på ett optimalt sätt att syresätta vattnet och få svar på hur mycket av närsalterna som kan fångas. Man ska även jämföra kvaliteten på abborrköttet som odlas fram med vildfångad abborre vad gäller protein, fett och smak. Första året har man byggt anläggningar för odlingen och skapat nätverk med 12 odlare och forskare(universitet) från olika länder i Europa.

Mer information kan erhållas på hemsidan [www.stannafisk.se](http://www.stannafisk.se)

### **Redskap och metoder för kustnära åtgärder.**

Ett antal specialiserade företag redovisade:

Företaget MILMAN Miljömuddring (tel 013-637 55) redovisade sin verksamhet. Företaget är specialiserat på miljösäker och effektiv muddring av förorenade lösa sediment. Tekniken ombord innehåller positionerings- och djupmätningstrustning med centimeternoggrannhet för information om var man befinner sig på botten. Man påpekar vikten av kartering av havsbotten innan insatser görs.



Hemsida: [www.milman.se](http://www.milman.se)

Muddring och grävning i sjöar och vattendrag utföres med Watermaster.  
För mer information kontakta Skärgårdsservice AB, Fredrik Björklund tel. 070-2951388.

Maskiner för Vassröjning & Uppsamling - Grävning – Muddring  
För mer information kontakta gärna Dorotea Mekaniska AB, tel. 0942-258 80  
Hemsida: [www.doroteamekaniska.se](http://www.doroteamekaniska.se)

Maskiner för Vassröjning & Uppsamling - Grävning – Muddring  
Anderssons Dykeri AB, Jan Andersson, Tel. 070-590 66 08)

Maskiner för upptagning av olja, alger m.m.  
CMI, Marine, Claes Olofsson (0480-87365; 070-3008601) Hemsida: [www.cmimarine.se](http://www.cmimarine.se)

Maskiner för upptagning av alger m.m.  
Drift och Underhållsteknik, Mönsterås AB, Mikael Lindefjord, 0708-191965  
Hemsida: [www.drift-underhall.se](http://www.drift-underhall.se)

Maskiner för syresättning av havsvikar, dammar m.m.  
TOR-KRAFT AB, Bengt Elofsson Tel. 0486-230 67 Hemsida: [www.tor-kraft.nu](http://www.tor-kraft.nu) ;

- LUNCH – värd Torsås Kommun.  
Ett välsmakande kustsmörgåsbord avnjöts på Dalskärs Hamnkrog vid småbåtshamnen i Bergkvara. Kommunalrådet Roland Swedestam hälsade på Torsås Kommuns vägnar alla välkomna.

## **Var, när och hur bör kustnära insatser göras ? – Tänk efter före !!**

Professor Lena Kautsky, Botaniska institutionen, Stockholms Universitet och  
föreståndare för Stockholms Marina Forskningscentrum.

Lena Kautsky inledde med att betona vikten av att vi klarar ut **hur vår målbild för kustmiljön ser ut**. Hon inledde med ett antal frågor:  
Vad vill vi? Allt på land är påverkat av oss människor och det gäller även havet, men havet upplevs som fritt och orört.  
Hur tar vi bästa möjliga beslut baserad på lite kunskap? Vad kan vi lära från arbetet med att restaurera sjöar? Var och när är det mest effektivt att göra en insats?  
Ibland kanske det är bättre att inte göra något!?

### **Lena Kautskys budskap är att vi bör tänka igenom vilka åtgärder vi gör utifrån ett helhetsperspektiv och efter en genomgång av hela kedjan från A till Ö.**

Focus på lokala åtgärder för att skydda och restaurera grunda kustmiljöer, varje vik behöver specifika åtgärder. Problemet är gemensamt för kust och utsjö, d.v.s. för stor tillförsel av fosfor och kväve. **Enda hållbara vägen att lösa detta är att minska tillförseln, allt annat är bara uppehållande kortvariga åtgärder.** Vad som är de bästa och mest effektiva åtgärderna skiljer däremot mycket mellan kustmiljöer och öppna Östersjön.

En stor mängd information är tillgänglig om landmiljön, som har många intressenter vilket gör att **samverkan krävs för beslut om att åtgärda vattenmiljön**. Vattenmyndigheterna och

de lokala vattenråden blir viktiga för att hitta verk samma åtgärder i de olika avrinningsområdena.

Hur det ser ut i vattenmiljön utanför kusten är viktigt att veta, floden, ån bäcken fortsätter ut i havslandskapet. En förändrad avrinning påverkar undervattensmiljön, ökad nederbörd - större sötvattensutflöde längre ut som ger påverkan på växt och djurliv. Utanför stora floder sträcker sig påverkan långt ut i skärgården. Båttrafik ger vägspår under vatten.

**Viktiga lokala åtgärder i grunda kustvattenområden kan vara att minska tillförseln av fosfor och kväve, syresätta bottenvattnet, skörda vattenvegetation**, ta bort vägbankar och öka genomströmningen, utsättning av fisk (t.ex. gös, gädda), muddring, återplantering av ålgräs och blåstång i områden där dessa arter slagits ut. När det gäller restaurering av grunda kustmiljöer kan vi lära från åtgärder som tidigare vidtagits i sjöar. Det kan löna sig att kolla vad som tidigare skett i olika sjörestaureringsprojekt.

Lena Kautsky berättade även om den musselodling som skett vid Askölaboratoriet och slutsatser som kan dras efter 2år och en bra tillväxt. **Problem med musselodling i Östersjön är långsam tillväxt, liten storlek på musslorna, musslorna har svag byssus-ramlar lätt av.** Liten biomassa per meter rep även efter lång tid. Ger liten reningseffekt av fosfor och kväve samt har höga kostnader för struktur. Problemet är även vad musslorna ska användas till. Om det skulle gå att få det lönsamt krävs noga planering av var en musselodling anläggs eller var musslor skördas. Risk om de vuxit i ett område med mycket föroreningar, t.ex. kadmium är att de inte kan användas till djurfoder.

Vattenväxter kan ta upp tungmetaller och göra dem tillgängliga för betande snäckor och insekter. **Gamla synder som ligger långt nere i sedimentet kan dyka upp igen.** Bergrunden tillsammans med t.ex. industriell verksamhet påverkar vattenkvalité och vattenlevande organismerna. Vi ska vara noga med att kolla om tidigare industriell verksamhet förevarit i det aktuella området. Den lokala förekomsten av kadmium påverkar om vi kan använda det vi vill skörda ur havet och till vad det går att använda. Blåmusslor är effektiva på att ta upp kadmium liksom tång och många andra alger särskilt vid lägre salthalter.

Lena Kautsky talade även om skörd av ilanddrivna alger- vad de kan och inte kan användas till. Förr drev blåstång iland, idag är det rödalger, som gräver sig ner i sanden och förstör badstränderna. Förändringen inträffade under 1970- 1980 -talet. Orsaken till förändringen är inte klarlagd. **Det är mycket tal om kostnader för åtgärder, men vad kostar det om vi inte gör något ?** Det mesta växer jättebra i rödalgskompost, många grönsaker som spenat, sallad, morot, rödbetor växer bättre i denna kompost än i stallgödsel. Men algerna och komposten innehåller mycket kadmium - så vad kan algerna användas till?

**Alger är lämpligt till energiskog, snittblommor/krukväxt-odling, golfbanor, parkanläggningar m.m.** Kanske även som energiråvara, förbränning, gasproduktion. Krav för lönsamhet är dock lokal produktion, korta avstånd. Problem är ojämn tillgång, bristfällig teknik för skörd samt metaller och organiska miljögifter.

**Det är mycket vi kan lära från skydds- och restaureringsåtgärder på land.** Kulturlandskapet, ången kräver skötsel för att bibehålla den biologiska mångfalden utan betande djur växer det öppna landskapet igen. Östersjöns ångar av ålgräs består av en eller

några få individer/kloner. Vissa individer är mer än tusen år gamla, äldre än många ekar som är naturminnesmärken. Låg genetisk mångfald innebär större risk för utslagning.

**Lena Kautsky sammanfattade vad som behövs för att kunna genomföra rätt åtgärd på rätt plats och till vad vi vill använda vattenområdet.** Börja med kartunderlag - ingen fysisk planering sker på land utan ett bra kartunderlag. Gör klart vad området skall användas till. Skyddas, bevaras eller exploateras?

Om det skall skyddas - vad skall det skyddas från? Båttrafik, fiske etc.? Om det skall bevaras - vilka värden skall bevaras? Biologisk mångfald, någon särskild art, möjligheter till ett rikt friluftsliv ? Om det skall exploateras - till vad skall det användas? Bad, fiske, en marina ?

**Slutsats: Vilken åtgärd som skall sättas in beror på hur vi planerar att området skall användas!**

Havslandskapet har en lika stor variation som på land. Det krävs en anpassad skötsel och åtgärder för varje havslandskap och varje marin naturtyp för att kunna nå fram till ett hållbart nyttjande av de marina naturresurserna. Det gäller att sluta kretsloppet – även för avloppsvatten eftersom fosfor är en ändlig resurs – liksom olja !

## **Avrapportering av Torsås Kustvårdsplan perioden 1 juli 2005 – 30 juni 2007. Redovisning av ny prioriteringslista för nästkommande två år.**

Kommunekolog Kerstin Ahlberg, Torsås kommun.

Kerstin Ahlberg redogjorde för **Torsås Kustvårdsplan**, ett verktyg i den kommunala planeringen. Kustvårdsplanen antogs av Torsås kommunfullmäktige den 15 juni år 2005. Det är nu dags att revidera planen. Kerstin redovisade en bildkavalkad över de åtgärder som genomförts enligt planen. Dessa var bl.a. ett stort antal våtmarker såväl kustnära som på längre avstånd från kusten. Bevattnings-damm har också anlagts. Kerstin Ahlberg betonade särskilt vikten av att **medel avsätts för att underhålla anlagda våtmarker som annars riskerar att växa igen.**

Det har även genomförts Omlöp som fiskevårdande åtgärd vid Ådholmen, Bruatorpsån. Denna åtgärd gör det möjligt för fisk att vandra förbi hinder. Kvävemur har anlagts på Kroka gård. Försök med kvävemur för att bl.a. förbättra enskilt avlopp kommer att testas i Ragnabo. **Åtgärden Reglerad dränering**, som vi återkommer till längre fram i dagordningen, **finns i kommunen**, en försöksverksamhet som har stöttats av bl.a. kommunen. Vasskörd har genomförts på olika håll. I anslutning till våtmarker som anlagts har det stängslats och betats sommaren år 2007 av kor och kalvar bl.a. för att hålla vassen borta. Ett försök som slagit mycket väl ut. Det har visat sig att kornas betande effektivt håller vassen borta.

**Syresättningsprojekt har genomförts** i Ängaskären, Bergkvara, i Järnsida och i Gunnarstorp **med den syresättningsinjektor som konstruerats av uppfinnaren och entreprenören Bengt Elofsson i Torsås.** Man siktar på utökade försök med denna utrustning. Kontrollprogram för sex våtmarker är verkställd. Planerat kontrollprogram av små vattendrag är färdigställt. Naturvårdsplan har tagits fram. Avloppsinventering är pågående.

Kerstin Ahlberg redogjorde även för förslag till **planerade projekt enligt ny prioriteringslista** för nästkommande två år. Hon meddelade att sammanställningen över avrapporteringen för 2005-2007 tillsammans med den nya prioriteringslistan kommer att fogas till minnesanteckningarna efter att kommunstyrelsen antagit dokumentet ( se bilaga 2).

## **En första utvärdering från anläggningen med Reglerbar Dränering.**

Ingrid Wesström, SLU och lantbrukare Bertil Aspernäs.

Ingrid Wesström och Bertil Aspernäs informerade om en första utvärdering av Reglerbar dränering – Ragnabo dämme. Man inledde med att informera kring bakgrunden till detta projekt och bondenytta av det. För och nackdelar gick igenom liksom ekonomiska- och miljö-aspekter.

**Reglering av grundvattennivån i fält kan göras genom underbevattning och reglerbar dränering.** Den allmänna målsättningen med försöket har varit att studera effekterna av reglering av grundvattennivån i fält på gröda, avrinning och näringsläckage. De projekt Ingrid Wesström har följt har bestått av ett fältförsök (0,6 ha) i Skåne samt två demonstrationsförsök i Kalmar län, ett i Bottorp, Vassmolösa (4,9 ha) **och försöket på Bertil Aspernäs gård i Ragnabo, Bergkvara (5,0 ha).** Torsås kommun medverkade i Ragnabo-projektet genom att installera två av de fem dämmningsbrunnarna på fälten i Ragnabo.

De mätningar som har utförts under försöksperioden har gällt dräneringsvattnets kvalitet, grundvattenstånd, vattenhalt i marken, markfysikaliska parametrar, mineralkväve i marken samt grödans utveckling, skörd och kväveupptag.

**Bondenytta av projekt Ragnabo Dämme** har inneburit grön mark och optimala växtbetingelser, balanserad gödsling, gott marktillstånd, fullgod dränering och ett bevattningsystem. Fördelar är också minskad utlakning, bättre kväveutnyttjande, högre skördar och ett ökat kväveupptag. **Systemet Reglerbar dränering ger en potential för högre skördar.**

Ekonomiska aspekter på systemet är mindre variationer i skörderesultat, lägre kostnader för insatsmedel. Systemet har dock en högre kostnad för installation än ett konventionellt dräneringssystem. Arbete krävs vid inställning av lämplig grundvattennivå.

Nackdelar med systemet Reglerbar dränering är att det kräver tillsyn och skötsel, kan ge brukningshinder och ökad denitrifikation.

**Miljöaspekter på systemet med Reglerbar dränering är att det kan minska nitratutlakning med upp till 50 % jämfört med konventionell dränering.** Det förbättrar avrinningsvattnets kvalitet med avseende på herbicider, pesticider, sediment och övriga växtnäringssämne. Dock kan denitrifikation och N<sub>2</sub>O avgång öka.

Avslutningsvis konstaterades att anläggningen med reglerbar dränering visat att täckdikessystem går att utforma så att de tillgodoser både jordbrukets krav på driftsäkerhet och kraven på minskad miljöpåverkan. På Bertil Aspernäs gård är det nu klarlagt en ökad skörd av potatis och vete på grund av systemet med Reglerbar dränering. **Man kan med systemet erhålla en förväntad skörd oberoende av väderförhållandena.**

## **Bildande av Vattenråd i Torsås.**

Kommunekolog Kerstin Ahlberg, Torsås kommun.

Kerstin Ahlberg berättade att **Torsås kommun nu inlämnat en ansökan till Vattenmyndigheten om att få bilda ett Vattenråd för Torsås** – Bruatorpsåns och Grisebäckens avrinningsområde samt kustområdet. Geografiskt omfattar detta hela Torsås kommun.

**I Vattenrådet kommer att ingå olika intressenter i upprinnings-områdena.** Bl.a. kan detta gälla t.ex. representanter för lantbruk och jordbruk, fiskenäringen, företag, ideella föreningar m.fl. Kerstin Ahlberg har nu i uppgift att ta kontakt med dessa olika intressenter för en första träff i Vattenrådet. Hon kommer att vara samordnare och administratör i Vattenrådet.

Direktör Dea Carlsson vid Vattenmyndigheten Södra Östersjön informerade om att det kan finnas möjlighet att söka **stöd till ett nybildat Vattenråd med upp till tvåhundrausen kr per vattenråd.** Detta för att det nybildade vattenrådet ska ha möjlighet att snabbt komma igång med sin verksamhet. Stödet ansökes hos Vattenmyndigheten. Vidare nämndes att Torsås Vattenråd kan bli pilotexempel i internationellt stöd.

## **Former för det fortsatta kustmiljösamarbetet i länet.**

Kommunalrådet Roland Swedestam

Kommunalrådet Jonas Löhn

Båda kommunalråden betonade vikten av ett fortsatt kustmiljösamarbete mellan kommunerna i länet något som även kommunalrådet Roland Åkesson från Mönsterås kommun såg positivt på. Under vilka former samarbetet bör utvecklas får ge sig under den fortsatta resans gång.

## **Apparatur för syresättning av grunda havsvikar. Redovisning från ett projekt med Högskolan i Kalmar, Torsås Kommun och Torsås Kustmiljögrupp.**

Professor William Hogland, Högskolan i Kalmar.

Bengt Elofsson, TOR-KRAFT AB, Torsås

William Hogland inledde med att berätta om modellering av olika parametrar i en lakvattendamm, lakvatten från Moskogens deponi. Här har försök gjorts med syresättning från syrepumpar, s.k. syreinjektorer. En av de system för syresättning som prövades kom från uppfinnaren och entreprenören Bengt Elofsson med företaget TOR-KRAFT AB i Torsås. Försöket föll väl ut.

Diskussioner pågår nu kring att starta vetenskapliga tester med syresättning av bottarna i ett par vikar i Ragnabo, Bergkvara som heter Eneskärsviken och Kitteln. Vikarna är väl dokumenterade med kartor över översiktligt djup och vegetationsområden. Bägge vikarna är övergödda och i behov av syresättning.

Syresättning är nödvändigt i dessa vikar av flera skäl. Det gäller att säkra syretillgången för biologiska nedbrytningsprocesser. Syretillförsel till mikroorganismer för nedbrytning till enklare organiska och oorganiska föreningar är nödvändigt. Organiska material såsom proteiner, fetter och kolhydrater sönderdelas till mindre molekyler såsom aminosyror, socker och fettsyror. Svavelväte kan avlägsnas. Koncentrationen av ammoniumjoner minskar.

### **Avslutande paneldiskussion och utvärdering.**

Frågan togs upp hur vi går vidare. Stellan Hamrin ansåg det viktigt att bredda det fortsatta arbetet till hela Kalmarsund samt vidga kontakter och arbete över hela Östersjön. Han påminde om att Marint Centrum kommer till Kalmar.

Miljöchefen Jan Andersson, Torsås kommun, tog upp frågan om enskilda avlopp vars problem berörts i olika sammanhang under konferensen. Det behövs medel till enskilda och kommuner för att i stor skala komma igång med verksamma åtgärder kring enskilda avlopp. Naturvårdsverket borde kunna driva dessa frågor.

Dea Carlsson från Vattenmyndigheten betonade att det lokala perspektivet är kärnan. William Hogland betonade vikten av att utvärdera de åtgärder som görs.

På förslag av Dea Carlsson kommer Vattenmyndigheten i samarbete med Torsås Kommun göra en utredning om kostnadseffektiviteten av de olika kustmiljöprojekt som bl.a genomförts enligt Torsås Kustvårdsplan.

En allmän diskussion fördes om utformningen och förläggningen av kommande konferenser. Några deltagare underströk att ”man ändrar inte på ett vinnande lag” och att Bergkvara därför borde fortsätta enligt hittillsvarande modell. Om en breddning av deltagarkretsen övervägdes bör man gå försiktigt fram.

Avslutningsvis framförde Jan Andersson Kommunens tack till Torsås Kustmiljögrupp för allt det ideella arbete som låg bakom planeringen och det framgångsrika genomförandet av Kustmiljökonferens V i Bergkvara.

Bergkvara den 11 oktober 2007

Vid pennan

*Håkan Larsson*

E-post adr: [045582277@telia.com](mailto:045582277@telia.com)