

Mot bättre effektivitet i skyddet av Skärgårdshavet

Kalervo Väänänen

Professor och rektor emeritus

Mål

- **Huvudmålet:** näringsbelastningen från avrinningsområden till Skärgårdshavet måste minskas i så stor utsträckning att havets naturliga självrening blir möjligt. Med principen "Mer är bättre"! Vi vet egentligen inte hur stor minskning av avrinning som behövs.
- Uppnåendet av målet borde även möjliggöra:
 1. Säkerställandet av den inhemska matproduktionen under alla omständigheter
 2. Begränsningen av klimatförändringen genom att både minska de totala växthusgasutsläppen till luften och binda kol i marken
 3. Bevarandet av ekosystemets biodiversitet
- Att uppnå målet är **svårt men möjligt**.

Hur ska målet uppnås: 3 principer

- **Spår 1: Forskning och produktutveckling** bör bättre än tidigare riktas mot lösningen av sådana problem i vattendrag som är orsakade av överflöd av näringsämnen. Detta kräver samarbete från flera vetenskaper (naturvetenskaper, teknik, ekonomi, beteendevetenskaper osv.). Det är inte "Skärgårdshavsspecifikt", men Skärgårdshavet skulle vara ett bra pilotområde. Det måste noteras att turism, rekreationsanvändning och fiske i Skärgårdshavet är också helt beroende av havets tillstånd. De indirekta effekterna av den dåliga vattenkvaliteten är ekonomiskt sett större för samhället än kostnaderna för skyddet.
- **Spår 2: Information** om Skärgårdshavets tillstånd till publiken och beslutsfattarna (medborgare/företag/kommuner/staten/EU). Genom att öka publikens kunskap skapas tryck för genomförande av de juridiska förändringar som behövs. Spridningen av forskningsbaserad kunskap måste ökas såväl till beslutsfattarna som till den stora publiken. Informationen har en viktig roll också när resultaten från spår 1 flyttas till spår 3.

Hur ska målet uppnås: 3 principer

- **Spår 3: Att göra:** Investeringar i projekt som främjar biocirkulär ekonomi och den gröna omställningen samt garanterar fortsättningen av matproduktion är i nyckelroll. Såväl ekonomiska som miljö- och försörjningsberedskapsaspekter bör sammanslås för att stödja investeringsbeslut. Inriktning av offentliga och privata investeringar särskilt i de regionala åtgärder (kända och utvecklingsbara nya innovationer) genom vilka havets näringsbelastning snabbt kan minskas. Sambandet med klimatförändringen och försörjningsberedskapen måste markeras på flera olika sätt (metanutsläpp från vassruggar, produktion av biokol och biogas, produktion av återvinningsgödsel, användning av jordförbättringsmedel, vårdfiske osv.). I investeringarna borde man både se helhetseffekterna av enskilda åtgärder och identifiera alla faktorer i lönsamhetsbedömningar som påverkar målet.

Varje spår innehåller flera aktörer. Det behövs en bättre sammanhållning i verksamheten.

- **Spår 1:** Åbo universitet, Åbo Akademi, Åbo yrkeshögskola, Yrkeshögskolan Novia och Turku Science Park. En förenande faktor mellan dessa kunde vara antingen ett virtuellt eller fysiskt "Skärgårdshavsinstitut", genom vilket skulle man sträva efter att ge fart på forskningen och produktutvecklingen som främjar Skärgårdshavets tillstånd. Kommuner inom Skärgårdshavets avrinningsområde, företag och myndigheter som använder forskningsresultat borde engageras till utvecklingen av "Skärgårdshavsinstitutet". Verksamheten borde producera kunskap och material för funktioner av spåren 2 och 3.
- **Spår 2:** Media, producenter av forskningsdata (offentliga och privata), regionala intressebevakare, myndigheter, vissa stiftelser och frivilliga aktörer.

Varje spår innehåller flera aktörer. Det behövs en bättre sammanhållning i verksamheten.

- **Spår 3:** Forskare och produktutvecklare (offentliga och privata), jordbruksproducenter, företag som fokuserar på service till jordbruk, livsmedelsindustri och handel, regionens kommuner och staten (särskilt JSM, ANM och MM). Bland de aktörer som främjar regionens ekonomiska verksamhet borde man finna en som skulle ansvara särskilt för utvecklingen av biomassabaserad cirkulär ekonomi. Av de redan existerande aktörerna har till exempel "Clean Team" vid Turku Science Park sakkunskap kring temat.

Skärgårdshavet, återvunna näringsämnen och klimatförändringen

- Den huvudsakliga avrinningen av näringsämnen består av mineralgödsel och gödsel från djurproduktion på Skärgårdshavets avrinningsområde tillsammans med fosfor som har ansamlats i marken. Gödseln från djur, fördelad jämnare än i dag, skulle huvudsakligen täcka gödslingsbehovet av områdets växtodling. Djurgödseln kan användas som sådan, grovt separerad eller som fraktionerade gödselprodukter.
- Även om den organiska substansen från djurgödseln skulle användas som bioenergi, förblir näringsämnen användbara. Minister Harakka 11.3.2022: "All jordgas måste ersättas med biogas. Det är ett viktigt mål även med tanke på försörjningsberedskapen". Återvinning av näringsämnen måste alltså anses som en del av både försörjningsberedskapen och kampen mot klimatförändringen.

Skärgårdshavet, återvunna näringsämnen och klimatförändringen

- Den organiska gödseln producerad i Finland innehåller tillräckligt med fosfor för nästan all odling. Med andra ord kunde det optimala bruket av gödsel fosfor eliminera behovet av ny mineral fosfor → Tillvaratagandet av gödsel fosfor och kväve från olika biomassor och optimering av deras bruk skulle vara det effektivaste sättet att minska avrinningen av näringsämnen. Principen om återvinning av näringsämnen måste ses som ett övergripande tankesätt i jordbruket och det står i enlighet med hela samhällets intresse att stödja ekonomiskt denna övergång tills ekonomiskt lönsamma verksamhetsformer är utvecklade.
- Övergödning orsakad av näringsöverskott kan också utnyttjas → tillvaratagandet av kol och näringsämnen från vattnet: skörd av vass, vårdfiske, alger, utnyttjande av näringsrikt botten slam osv. Flera av dessa åtgärder, men inte alla, kräver nya innovationer och produktutveckling.
- Utvecklingen av återvinning av näringsämnen tjänar försörjningsberedskapen, kampen mot klimatförändringen och vattendragens tillstånd. Det lönar sig för samhället att rikta resurser till detta.

Världens matproduktion är i svår kris

- Att ta hand om Skärgårdshavets tillstånd är en nödvändig förutsättning för uppehållande av skärgårdens livskraft och säkerställande av framtidens möjligheter för exempelvis turism, rekreationsbruk och fiske.
- På grund av landets nordiska läge kan Finland inte enbart lita på vegetabilisk matproduktion av skäl som rör försörjningsberedskapen. Särskilt gräsbaserad mjölk- och köttproduktion måste bevaras i tillräckligt stor utsträckning även i framtiden för att säkerställa försörjningsberedskapen.

Världens matproduktion är i svår kris

- I och med att jordbrukets produktionsinsatser blir dyrare, blir bearbetning av organisk gödsel, optimal gödsling och övrigt underhåll av markens bördighet viktigare än tidigare.
- Produktion av kvävegödsel är mycket energiintensiv.
- Finland är ett av de få länder som har fosfor över sitt eget behov.
- Inom biocirkulär ekonomi måste det vara möjligt att kombinera bearbetning av olika biomassor och sträva samtidigt efter både tillvaratagande av bioenergi och återvinning av näringsämnen.
- **Skulle det äntligen vara dags att återvinna näringsämnena på riktigt och inte släppas dem ut i havet?**

Åtgärdsförslag för ett mer effektivt skydd av Skärgårdshavet

- **Åtgärd 1.** Effektivisera sådan forskning och produktutveckling som stöder målet. Grunda ett "Skärgårdshavsinstitut/campus" för koordinering av produktion och distribution av ämnesrelaterad kunskap.
- **Åtgärd 2.** Starta ett "Pro Skärgårdshavet"-forum som en gång om året sammanför forskare, frivilliga, jordbruksproducenter, medier och politiker intresserade av skyddet av Skärgårdshavet för att fundera var vi är, vart vi vill och hur ska vi nå dit.
- **Åtgärd 3.** Grunda en styrgrupp för Skärgårdshavet som utnyttjar de föregående åtgärdernas resultat, skapar en situationsbild och koordinerar regionens påverkansarbete mot staten och EU.
- **Åtgärd 4.** Utveckling av företagsverksamhet inom biocirkulär ekonomi i regionen. Genomföra både snabbt effektiva och långsiktiga åtgärder för återvinning av näringsämnen och ett mer effektivt bruk av återvinningsgödsel. Välja en huvudansvarig bland främjare av näringsverksamhet. Regionalt betyder detta att biobaserad cirkulär ekonomi, särskilt vad gäller sambandet mellan matproduktion och havets tillstånd, uppmärksammas bättre.

Åtgärd 1 (1)

- Grunda ett ”**Skärgårdshavsinstitut/campus**” som en gemensam plattform för forskningen och produktutvecklingen vid Åbo högskolor och Turku Science Park. En möjlighet att ta del i institutets/campusets verksamhet erbjuds även till Finlands miljöcentral SYKE och Naturresursinstitutet Luke.
- Institutets/campusets grundtanke med tanke på forskning ska vara **utvecklingen av den biobaserade cirkulära ekonomin** särskilt i markens och havets ekosystem, i förenlighet med skyddet av biodiversitet.
- Utöver att producera forskningsdata och kunskap som stödjer produktutvecklingen är den andra viktiga uppgiften att **producera forskningsbaserad kunskap** åt såväl den stora publiken som de politiska beslutsfattarna.
- I början kunde den administrativa modellen bestå av avtalsbaserat samarbete och uppdelning av ansvarsområden mellan institutioner (jfr. Biocity Turku eller PET-centret). Rekrytering av personal skulle ske via högskolor med ”Skärgårdshavsinstitutet/campus” som placeringsplats.
- Universiteten kunde exempelvis flytta verksamheten av sina havsforskningsstationer till campuset, där de kunde fungera som en stödjande del av basinfrustrukturen.

Åtgärd 1 (2)

- Campuset/institutet skulle ha en egen ledning och driftsbudget.
- Utöver högskolor skulle också båda universitetsstiftelserna och Åbo (möjligtvis Nådendal och Pargas) samt andra möjliga aktörer ta del i den initiala finansieringen exempelvis under de tre första åren.
- En forskare på professorsnivå ska väljas till chef för campuset och övriga forskare anställs i enlighet med resurserna.
- Från första början strävar man efter gemensamma forsknings- och produktutvecklingsprojekt med företag med praktisk problemlösning som ett mål. Här ett gott samarbete mellan universiteten och yrkeshögskolorna är en kritisk faktor för att kunna förena kunskaper och färdigheter.
- **Start:** Åbo borgmästare sammankallar ett möte för högskolerektorerna och stiftelsernas representanter, för att komma överens om genomförandet av projektet.

Åtgärd 2

- Kommuner, MTK och "Skärgårdshavsinstitutet/campuset" samarbetar för att starta ett "Pro Skärgårdshavet"-forum, som kommunicerar på hög nivå.
- Det första forumet organiseras år 2023 av Åbo stad och Skärgårdshavsinstitutet/campuset som ska grundas. Senare forum arrangeras enligt överenskommelse.
- Alla aktörer som arbetar kring Skärgårdshavet samt medier inbjuds att delta. På första dagen delas information. På andra dagen slipas ett gemensamt uttalande. På detta sätt kan alla jobba med sitt eget ansvarsområde, men ändå skapa en gemensam viljeyttring för viktiga ärenden (förberedande arbete är viktigt!).
- Det kan även utnyttjas nätverk skapade av andra aktörer, bland annat i projektet Det unika Skärgårdshavet.
- **Start:** Under 2022 utnämner Åbo stad och högskolor en beredningsgrupp för Skärgårdshavsforumet 2023.

Åtgärd 3

- Det ska grundas en liten regional arbetsgrupp, **en styrgrupp för Skärgårdshavet**, för koordinering av åtgärder mot övergödningen av Skärgårdshavet. Som gruppens chef föreslår jag Janne Virtanen från Egentliga Finlands förbund.
- Egentliga Finlands förbund tillsätter arbetsgruppen och inbjuder representanter för åtminstone Åbo stad, NMT-centralen i Egentliga Finland och MTK. Regionens högskolor nämner en gemensam representant, som ska helst vara en av rektorerna eller vicerektorerna. Därtill ska man inbjudas en representant för de aktörer som deltar i frivilligarbete.
- Gruppen ska tillsammans med andra regionala intressebevakare identifiera sådana juridiska behov och behov som anknyter till statlig finansiering, genom vilka skyddet av Skärgårdshavet kan främjas i praktiken och dessa projekt kan drivas framåt.
- Input för detta arbete fås exempelvis från genomförande av åtgärderna 1 och 2. Pro Skärgårdshavet-forum borde resultera också i frågor som kräver intressebevakning. Gruppen måste särskilt främja ärenden och projekt som anknyter till åtgärd 4.
- **Start:** Egentliga Finlands förbund grundar styrgruppen omedelbart och ber andra organisationer att utse sina representanter.

Åtgärd 4.1 Snabba lösningar för att minska avrinningen av näringsämnen i Skärgårdshavet

- **a. En snabb minskning av avrinningen av näringsämnen** från åkrar till vattendrag genom en mer extensiv användning av jordförbättringsmedel (särskilt gips, strukturkalk och fiberslam). Om alla dessa finns det redan både inhemsk och utländsk forskning som ger en möjlighet för utvecklingen av tillvägagångssätt som baserar sig på bevis. Genom en tillräckligt extensiv (30 000–40 000 hektar årligen) och rätt för olika marktyper riktad användning av dessa skulle det inom några år vara möjligt att minska avrinningen från Skärgårdshavets avrinningsområde till och med med 100 ton av fosfor per år, som är i enlighet med målet för vattenvården.
- **b. Transport av organisk gödsel** från övergödslade områden till områden som genuint behöver gödsel, antingen som slam eller delvis separerade fraktioner. På så sätt kunde växtgårdarna minska användningen av mineralnäringsämnen och förbättra markens bördighet.

Åtgärd 4.1 Snabba lösningar för att minska avrinningen av näringsämnen i Skärgårdshavet

- Åtgärderna a och b ska genomföras snabbt i tillräckligt stor utsträckning så att de är kostnadsneutrala för jordbrukare. En grov uppskattning av kostnaderna kan lätt göras med hjälp av det pågående experimentet med gips.
- Utifrån erfarenheterna från spridningen av gips koordinerar NTM-centralen i Egentliga Finland även spridningen av andra jordförbättringsmedel och transport av gödsel tillsammans med företag.
- **Start:** Styrgruppen för Skärgårdshavet som valdes i punkt 3 inleder omedelbart diskussioner om att inkludera den nödvändiga finansieringen i det kommande regeringsprogrammet. NTM-centralen i Egentliga Finland sköter konkurrensutsättningen och liknande uppgifter.

Åtgärd 4.2. Utveckling av biocirkulär ekonomi som en lösning för näringsbelastningen på vattendragen

- Skärgårdshavets ekosystem (Skärgårdshavet och dess avrinningsområde) producerar en betydlig mängd av biomassa (se flera utredningar från de senaste åren) som utnyttjas i produktion av bioenergi, återvinningsgödsel, växtunderlag, torrströ och livsmedelsproduktion i begränsad omfattning jämfört med dess potential.
- Målet bör vara ett bättre utnyttjande av biomassor så att det innehåller återvinning av näringsämnen. Företag som utnyttjar biocirkulär ekonomi måste lockas mer aktivt till regionen och nya företag ska skapas. Flera goda exempel har redan uppkommit: Meriaura-group och vass, Fertilex Oy och hönsgödsel. SoilFood och jordförbättringsmedel. Flera företag etablerade i Egentliga Finland, exempelvis Yara, HK-Scan, Gasum, Åbo Energi Ab och flera andra kunde vara möjliga aktörer på grund av deras kunskaper om teknologi eller av deras nuvarande affärsverksamhet.

Åtgärd 4.2 Utveckling av biocirkulär ekonomi som en lösning för näringsbelastningen på vattendragen

- För att påskynda den biocirkulära ekonomin bör det bland främjare av näringsverksamhet identifieras en aktör som ska ta även produktionen av återvinningsgödsel in i sitt koncept. Enligt min åsikt kunde en av dessa aktörer vara "Clean Team" vid Turku Science Park och detta ärende bör iakttas i resursfördelningen. Det mest betydande enskilda målet skulle vara en återvinningsanläggning/-anläggningar som utnyttjar gödsel och övrig biomassa. Det finns redan företag i Finland som behärskar en stor del av den teknologin som behövs.
- **Ansvar och start:** Turku Business Region utser en huvudansvarig för utvecklingen av den biocirkulära ekonomin.

Åtgärd 4.3. Nya sätt att minska näringsbelastningen på havet bör utvecklas

- **”Klokt vattenbruk”** (t.ex. vårdfiske, fiskodling och ”havsnära koloniträdgårdsverksamhet”) och vattencirkulationsanläggningar skulle kunna minska klimat- och näringsbelastningen från landbaserad matproduktion samt näringsbelastningen på havet. Matproduktionens totala miljöpåverkan bör på ett mer övergripande sätt iakttas i regleringen av vattenbruket. Högskolorna och särskilt deras havsforskningsinstitut bör fokusera starkare på utvecklingen av nya teknologier som minskar näringsbelastning och siktar på tillvaratagande av näringsämnen i vattendrag.
- **Övergången** från köttproteiner till växt- och fiskproteiner bör främjas. Den är motiverad såväl ur miljöns, ekonomins och folkhälsans perspektiv.
- **Genomförarna:** Skärgårdshavsinstitutet/campuset, Business Region Turku, handelskammare, regionens kommuner, företag.

Slutsatser (1)

- **Det är möjligt att snabbt minska näringsbelastningen** på Skärgårdshavet genom en extensiv användning av jordförbättringsmedel och transport av djurgödsel från de övergödslade områdena till områden som behöver gödsling. Dessa åtgärder bör snabbt genomföras i tillräckligt stor utsträckning på Skärgårdshavets avrinningsområde. Detta kräver ungefär 20–25 miljoner av offentligt stöd per år och arbetet för att inkludera dessa åtgärder i kommande regeringsprogram måste inledas genast.
- För att upprätthålla försörjningsberedskapen och försäkra havets tillstånd är det nödvändigt att samtidigt utveckla nya teknologier för återvinning av näringsämnen i gödsel och övrig biomassa. På grund av klimatförändringen krävs det nya biomassor att ersätta torv som växtunderlag i trädgårdar, som torrströ och i produktion av biokol osv. Det måste också utvecklas nya sätt att använda vass. Processning av biomassa till energi och återvinningsgödsel stödjer självförsörjning inom energi- och gödselproduktionen utan att matproduktionen hotas. Dessa åtgärder är en viktig del av regionens gröna omställning.

Slutsatser (2)

- Att lägga till fisk till befolkningens kost minskar miljöproblem orsakade av köttproduktion. Användningen av inhemsk fisk bör ökas på alla möjliga sätt. Det är viktigt att ta hänsyn till detta i regleringen av fiskodling.
- Med hjälp av forskning bör nya direkta metoder utvecklas för avlägsnande av näringsämnen i övergödda vattendrag.
- Stödet från medborgare och politiska beslutsfattare för avhjälpande av Skärgårdshavets tillstånd kräver både nya forskningsdata och information som baserar sig på kunskap. Även information och rådgivning till jordbrukare bör bättre fokuseras på vattenskyddet.