

Läs mer på hallbarhetsverige.se

RÄDDA ÖSTERSJÖN

Äventyraren **Annelie Pompe**

Vartannat Andetag Östersjön



**Sida 4 Morgondagens
dricksvatten.** Läs om
nya tekniken från
Bluewater Group

**Sida 7 Gödsel och
Braxenfiske.** Läs
om två projekt från
Race For The Baltic

I DETTA NUMMER



10 000 år av Östersjöhistoria - Vrak, Museum of Wrecks

Här berättas den spännande historien om vrakfynden på Östersjöns botten med hjälp av den senaste tekniken.



När kommer vi sluta hitta plast på våra stränder?

Johanna Ragnartz på Håll Sverige Rent berättar om förändrade synen på plast och hur vi rör bot på plasten i våra hav.



Välj rätt i fiskdisken!

Emil Wasteson, grundare av Hooked Foods, guidar oss i hur man ska tänka när man väljer att köpa fisk.

Projektleddare: **Louise Rönnblom** (louise.ronnblom@mediaplanet.com) Verkställande direktör: **Axel Landberg** Redaktionschef: **Tim Sobek** Affärsutvecklare: **Cajsa Holm** Designer: **Daniel Petersson** Distribution: **Svenska Dagbladet** 29-11-2021 Tryckeri: **V-TAB** Mediaplanet kontaktinformation: **tim.sobek@mediaplanet.com** Omslagsfoto: **Sean Blue**

@Mediaplanet_se

Återvinn gärna tidningen

LEDARE

WWF: Östersjön behöver en räddningsplan

EU-kommissionen beslutade i juli 2019 om akut fiskestopp för torsk i Östersjön. Och det stoppet står kvar nästa år. Det blev klart i oktober i år när EUs fiskeministrar presenterade 2022 års fiskekvoter för Östersjön. Anledningen är att vi har samma situation nu som 2019. Torsken är i fortsatt kris och vi vet inte om den kan återhämta sig. Det kommer att ta lång tid om det lyckas. Ska också strömmingen behöva gå samma öde till mötes?



Gustaf Lind
Generalsekreterare
WWF



Inger Näslund
Senior havsexpert
WWF

Strömming är en viktig föda för torsk och andra arter - och för nästa år 2022 beslutade EU:s fiskeministrar tack och lov att halvera strömmingskvoterna. Det akuta nu är att få tillbaka välmående fiskbestånd som är nödvändiga för balansen i Östersjöns ekosystem. WWF har under lång tid ställt krav på ekosystembaserad förvaltning och stopp av det ohållbara fisket i Östersjön.

Sverige det är bråttom!

Ekosystemets olika arter är beroende av varandra genom sina livscyklar. Genom att stärka skyddet för Östersjön, öka graden av restaurering och genomföra ekosystembaserad förvaltning ökar vi möjligheten för ett ekosystem i jämvikt. Vi behöver engagera människor i restaurering och skydd av vår natur, även under ytan. Det är därför viktigt att synliggöra, prioritera och stärka lokala kustsamhällen och deras möjligheter till engagemang för skydd och hållbart fiske. Det är bråttom och Sverige måste nu ta snabba steg för skydda 30 procent av våra hav till 2030, i enlighet med EUs 2030 strategi för biologisk mångfald och de pågående globala förhandlingarna inom konventionen om biologisk mångfald (CBD).

Vildlaxen har det fortfarande svårt, ålen är akut hotad och forskarnas råd för 2022 är ålfiskestopp i ålens alla livsmiljöer! Svenska politiker måste värna om de vatten vi råder över och ta kloka beslut med ekosystembaserad förvaltning som ledstjärna. Om en art minskar kraftigt i antal eller försvinner helt kan



Vi kan inte längre tidsförhandla med naturen. Nu är sista chansen att rädda vårt innanhav

detta få konsekvenser i andra delar av näringsväven och leda till obalans i ekosystemet.

Utan haven löser vi inte klimatkrisen

WWF restaurerar livsmiljöer, exempelvis ålgräsängar, som är lekplatser, yngelkammare och matplatser för uppväxande fisk. Vi restaurerar även våtmarker som bromsar övergödning och gynnar biologisk mångfald. Östersjön är fortsatt i kris. Därför vill WWF öka skyddet för haven, stoppa bottentrålningen och flytta ut den pelagiska trålgränsen till 12 nautiska mil för fartyg större än 24 meter och minska övergödande utsläpp.

Det går inte att skydda haven utan att lösa klimatkrisen och det går inte att lösa klimatkrisen utan haven. Haven binder koldioxid i bland annat ålgräsängar och tångskogar. Havens betydelse för våra liv kan därför inte överskattas då vartannat andetag vi tar kommer från havens syreproduktion.

Vi kan inte längre tidsförhandla med naturen. Nu är sista chansen att rädda vårt innanhav. Tomma löften idag innebär tomma hav i morgon.

KÄRNKRAFT BÖR ERSÄTTA VINDKRAFT BÅDE TILL SJÖSS OCH PÅ LAND

- Stängning av hälften av våra sydsvenska reaktorer **äventyrar effektförsörjningen** i södra Sverige. Uppdatera landet med moderna och välplacerade reaktorer!
- Vid klimatkonferensen i Doha 2012 rankade World Energy Council Sverige som landet med **världens mest uthålliga energimix**.
- Kärnkraft och vattenkraft svarar för **75%** av Sveriges elförsörjning.
- Använt kärnbränsle kan **återvinnas**.
- Energikällor som är beroende av **sol och vind** är varken uthålliga eller ständigt tillgängliga. Dessutom äventyrar de nätstabiliteten.
- Kärnkraft är det tryggaste sättet att ge **pålitlig energi** och leder till färre dödsfall per kWh än andra kraftslag.
- 100% förnybar el är en **omöjlighet**. Ingen elproduktion använder enbart förnybara resurser.
- 100% uthållig el **utan skadliga utsläpp** är helt möjligt med kärnkraft.

För framtidens klimatsmarta energi

www.mfk.nu



Denna artikel är i **samarbete med VA-Tour**.



Ta del av branschtrender, produktnyheter och goda exempel på VA Tour Sweden

I januari och februari 2022 är det återigen dags för VA Tour Sweden, Sveriges största mässa inom markförlagd VA. Mässan fick ställas in 2021 på grund av coronapandemin, men nu är det alltså äntligen dags för en fullskalig fysisk VA-mässa på fyra orter i Sverige.

Text Annika Wihlborg



ILLUSTRATION: SHUTTERSTOCK

På fackmässan VA Tour Sweden, som 2022 arrangeras i Malmö, Jönköping, Stockholm och Umeå, välkomnas alla som arbetar med markförlagd VA och vill ta del av de senaste produktnyheterna och innovationerna. På mässan visar landets ledande leverantörer av VA-lösningar upp ett brett utbud av produkter inom bland annat pumpar, rörsystem, gatugods, brunnar, ventiler och kopplingar. VA Tour Sweden är en självklar mötesplats för bland annat VA-ingenjörer, VA-chefer, konsulter, anläggare, entreprenörer och grossister.

–Våra utställare kommer att visa upp många spännande nya produkter och lösningar. För närvarande pågår dessutom arbetet med att sätta ihop ett informativt och lärorikt seminarieprogram på tema hållbarhet och digitalisering, två globala megatrender som även har stor inverkan på utvecklingen i VA-branschen.

Ambitionen är att kunna erbjuda ett omväxlande seminarieprogram som fångar upp aktuella trender, goda exempel och förmedlar ny kunskap kring hur man bäst kan nyttja digitaliseringens möjligheter inom markförlagd VA, säger Caroline Harrå, projektledare för VA Tour Sweden på branschorganisationen VVS-Fabrikanterna.

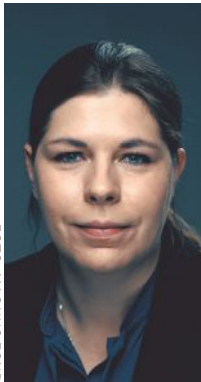
Stockholmsmässan ny samarbetspartner

Filosofin bakom VA Tour Sweden är att ta mässan till besökarna snarare än tvärtom, därför har mässan alltid varit ambulerande. Det är också en del av hållbarhetstänket kring mässan. Inträdet är kostnadsfritt för besökarna som dessutom bjuds på både frukost och lunch. Tanken är att göra det lättillgängligt och attraktivt för så många som möjligt att besöka mässan. Inom kort presenteras mässornas fullständiga seminarieprogram på hemsidan.

–Även om det just nu går åt rätt håll

vad gäller smittspridningen av covid-19 så jobbar vi självklart för att alla besökare och utställare ska känna sig trygga genom att säkerställa att mässorna genomförs på ett så smittosäkert sätt som möjligt. 2022 års mässor genomförs dessutom tillsammans med en ny samarbetspartner, Stockholmsmässan. Det känns tryggt med tanke på att vi tidigare arrangerat mässor tillsammans med dem. Stockholmsmässan är dessutom medarrangör till Fastighetsfokus VVS, säger Caroline Harrå.

–Det svenska VA-nätet är på många håll i behov av modernisering. Vår ambition är att VA-Tour Sweden ska göra det lättare för inköpare på kommunal och nationell nivå att göra hållbara och långsiktigt goda investeringar. Digitaliseringen är en viktig möjliggörare när det gäller markförlagd VA, säger Caroline Harrå.



Caroline Harrå
Projektledare
VA Tour Sweden

Vill du medverka på mässan?
Anmäl dig på

[Vatour.se](https://vatour.se)

Välkommen till

VA TOUR SWEDEN

Öppet 08.30-15.30 på samtliga orter!

18 jan
Malmö
Malmömässan

25 jan
Jönköping
Elmia

27 jan
Stockholm
Stockholmsmässan

1 feb
Umeå
Nolia

Mer information och anmälan hittar du på: www.vatour.se

FOTO: BLUEWATER GROUP



VATTENRENINGSTEKNOLOGI KAN LÖSA EN AV ÖSTERSJÖNS UTMANINGAR

Östersjön står inför ett stort problem som inte bara påverkar naturen och djuren, utan även oss människor. Skadliga föroreningar i form av **mikroplaster** och **läkemedelsrester** rapporteras nästan dagligen, samtidigt som det i skärgården råder brist på dricksvatten. Detta skapar en ond cykel där boende i skärgården tvingas använda engångsplastflaskor som förvärrar situationen. Nu finns dock ett sätt att bryta denna spiral.

Det svenska vattenreningsföretaget Bluewater, grundat av miljöentreprenören Bengt Rittri, har siktet inställt på att tackla två av världens största utmaningar; att motverka engångsplastflaskor samt se till att alla, oavsett vem du är eller vart du bor, har tillgång till rent dricksvatten.

– Vi har alla en plikt att skapa en hållbar framtid, och vi på Bluewater är

”

Vi har alla en plikt att skapa en hållbar framtid, och vi på Bluewater är redo att leda vägen till morgondagens dricks-vattenförsörjning.

redo att leda vägen till morgondagens dricksvattenförsörjning, säger Bengt Rittri.

Renar Östersjövatten till dricksvatten

För att lyckas med dessa ambitiösa mål har bolaget utvecklat en vattenreningsteknik som kan ta i princip vilken vattenkälla som helst, även Östersjövatten, och rena till helt rent dricksvatten.

– Våra system är skalbara från att förse ett enda hushåll, till att förse fullskaliga verksamheter med upp till 50 000 liter renat vatten per dag, konstaterar Gustaf Hagström, Key Account Manager på Bluewater.

Bluewater har bland annat installerat storskaliga avsaltningsanläggningar i skärgården, bland annat i Sandhamn, där

FOTO: BLUEWATER GROUP



hela hamnen förses med drygt 500 000 liter avsaltat Östersjövatten per år.

– Vi samarbetar även med statliga myndigheter som Trafikverket och Statens fastighetsverk, vars dagliga verksamhet är i behov av renat Östersjövatten. Ett exempel är Arholma Nord, där SFV tidigare fick transportera vatten för flera hundra tusen om året eftersom brunnarna hade torkat, säger Gustaf Hagström.

Han är övertygad om att efterfrågan på den här typen av vattenreningsteknik kommer öka i framtiden. Allt fler ser fördelarna med att rena Östersjövattnet som finns i överflöd i stället för att lägga tid och pengar på att transportera plastdunkar varje gång familjen ska till landet.



Bengt Rittri
VD och grundare
Bluewater Group

Vill du veta mer om
Bluewater?
Besök då

Bluewatergroup.com

Denna artikel är i
samarbete med
Bluewater Group.



Världens första slamfria reningsverk

Roslagsvatten AB bygger ett nytt avloppsreningsverk i Margretelund i Österåkers kommun. Hållbarhet är ledordet. Med en högteknologisk process utvecklad av det svenska miljöteknikföretaget C-Green hoppas Roslagsvatten att verket ska vara helt slamfritt i framtiden. Det våta, illaluktande slammet ombildas istället till luktfri HTC-biokol.

Text Lasse Lagerholm



FOTO:ERIK IVARSSON

Avloppsreningsverk har hårda krav på sig för att miljögodkännas. Den ekologiska statusen från omkringliggande miljö såsom vattendrag, där renat vatten släpps ut, får inte försämrats. Restprodukten från avloppsreningsverk, så kallat avloppsslam, kan orsaka luktproblem och näringsläckage. Vanligtvis ”hygieniseras” slammet under sex månader för att kunna användas som gödsel – vilket innebär en lång process för att kunna sprida det på till exempel åkrar. Att det är vått innebär också en utmaning eftersom det vid spridning kan innebära risk för läckage av fosfor och kväve som i slutänden kan rinna ut i och förorena Östersjön.

En självklar del av den levande Östersjöskärgården

–Avloppsslammet avger också växthusgaser, som metangas och lustgas, gaser mycket värre än koldioxid (CO2). Slammet är också utrymmeskrävande och det behövs många transporter för att frakta bort det, berättar Christian Wiklund, vd på Roslagsvatten.

Många avloppsreningsverk i expansiva kommuner kommer kapacitetsmässigt att slå i taket när det gäller reningskapaciteten och slambehandlingen. Roslagsvatten löser sin framtida avloppsrening och slambehandling genom ny teknik och med ett nytt reningsverk. Just nu pågår en pilotstudie tillsammans med IVL Svenska Miljöinstitutet och C-Green om en ny och unik process för att på ett nytt sätt ta hand om slamhanteringen i ett modernt och nybyggt avloppsreningsverk som ska tas i drift 2026.

–Det nya avloppsreningsverket ska ge renast möjliga utsläpp vilket är en självklar del av den levande Östersjöskärgården. Mer än 60 procent av fosfor i avloppsslammet kan återvinnas och miljön för boende i området blir bättre med en minimering av lukt

och slamtransporter, säger Christian Wiklund.

Avloppsslam blir HTC-biokol

I pilotprojektet vid Margretelunds reningsverk i Åkersberga undersöker man om så kallad hydrotermisk karbonisering (HTC) kan användas för att få en mer hållbar slamhantering. I processen ska det våta slammet tas om hand på plats och omvandlas till en fast kolanrikad produkt, HTC-biokol, genom en teknik som det svenska miljöteknikföretaget C-Green har utvecklat. C-Greens teknik är i princip en kopia på naturens sätt att bryta ner organiska föreningar. Med högt tryck och värme omvandlas slammet till vatten och HTC-biokol med stora miljö- och klimatfördelar.

– Processen tar bort bakterier, virus och de flesta läkemedelsrester. I stället för slam är slutprodukten HTC-biokol, en fast produkt, närmast luktfri och utmärkt till gödning och jordförbättring, berättar Christian Wiklund.

Torr HTC-biokol i stället för vått slam ger inget genomsläpp av gödningsämnen. Det verkar långsamt som gödning under många år och kan också användas som biobränsle för värme och elproduktion.

– Vi vinner en långsiktigt hållbar lösning som blir en del av kretsloppet. Den CO2 som finns i mat liksom metangaserna absorberas i processen. Biokolet binder kol och minskar CO2-utsläppen med 80 procent. C-Greens teknik är dessutom en ekonomiskt bra lösning. Vi får en biobaserad produkt med finansiella, miljö- och klimatfördelar, säger Christian Wiklund.

Sammantaget innebär det nya avloppsreningsverket bara miljöfördelar. Pilotprojektet, som är den första i sitt slag i världen, förväntas pågå fram till maj månad nästa år.



Christian Wiklund
VD
Roslagsvatten

Vill du veta mer om Roslagsvatten?

Besök Roslagsvatten.se

Om Roslagsvatten

Roslagsvatten möjliggör hållbara samhällen och en sund samhällsutveckling. Roslagsvatten ser till att 130 000 människor får rent dricksvatten varje dag. Man bygger ut och underhåller ledningsnäten så att de håller lång tid framöver, och man renar det använda avloppsvattnet.

Roslagsvatten AB blev Sveriges första kommunägda VA-och avfallsbolag då Österåker bolagiserade VA-och avfallsverksamheten 1989. Några år senare blev Vaxholm delägare; därefter har Knivsta, Vallentuna och Ekerö tillkommit. I några av kommunerna tar Roslagsvatten också hand om avfallet för cirka 30 000 abonnenter och driver återvinningscentralerna.

Denna artikel är i samarbete med **Roslagsvatten.**



”Avloppsslammet avger också växthusgaser, som metangas och lustgas, gaser mycket värre än koldioxid (CO2)

Vattenkraften måste också miljöanpassas

Vattenkraft är idag den enda industrin i Sverige som inte behöver miljöanpassa sig. Detta blir i förlängningen ett hot mot den biologiska mångfalden och en ekosystemkris.

Alla verksamheter som påverkar natur och miljö ska vara tekniskt miljöanpassade i största möjliga mån. Så är det för alla idag, utom för vattenkraftsindustrin, som ju faktiskt förser oss med 45 procent av elproduktionen i Sverige. Det känns både märkligt och omodernt, menar Christer Borg på Älvräddarna.

– I kraftindustrins värld är det superintressant och viktigt att politiker och folk tror att en miljöanpassning av vattenkraften är något extraordinärt. Att det är något som ingen annan industri behöver tåla. Men det är precis tvärtom.

Byggs hela tiden ny elproduktion

Christer Borg menar vidare att det är ett argumentationsfel att ställa upp en alldeles självklar miljöanpassning av vattenkraften som ett skäl till att vi samtidigt måste ersätta den lilla

produktionsförlust som uppstår med annan elproduktion.

– Dels byggs det massor av annan produktion hela tiden. Den stora utbyggnad av vindkraft som nu står för dörren tvingar oss att utveckla annan teknik än vattenkraft för att hålla elsystemet i balans, så inte heller av den anledningen ska vattenkraft skyddas in absurdum.

För lite kisel i Östersjön

Ett annat problem för Östersjön idag är att alla de stora utbyggda älvarna är kiselfällor.

– I Sverige är kiselalgerna en viktig del av vårblomningen i både Östersjön och på västkusten. Forskning kan konstatera att kiselhalterna i Östersjöns vatten har minskat väldigt mycket. Det påverkar ekosystemet negativt eftersom alger äts av djurplankton och plankton i sin tur är viktig näring för fisk, säger Christer Borg.

Hotad biologisk mångfald

Älvräddarna har sedan 2011 stadgar för hur de kan jobba aktivt för att miljöanpassa Sveriges vattenkraftverk. Biologisk mångfald och ekosystemkris är enligt forskning lika viktigt som klimatkrisen idag, menar Christer Borg.

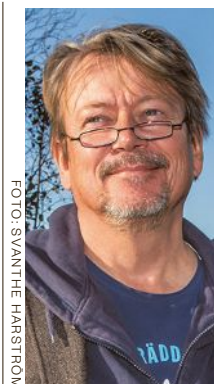
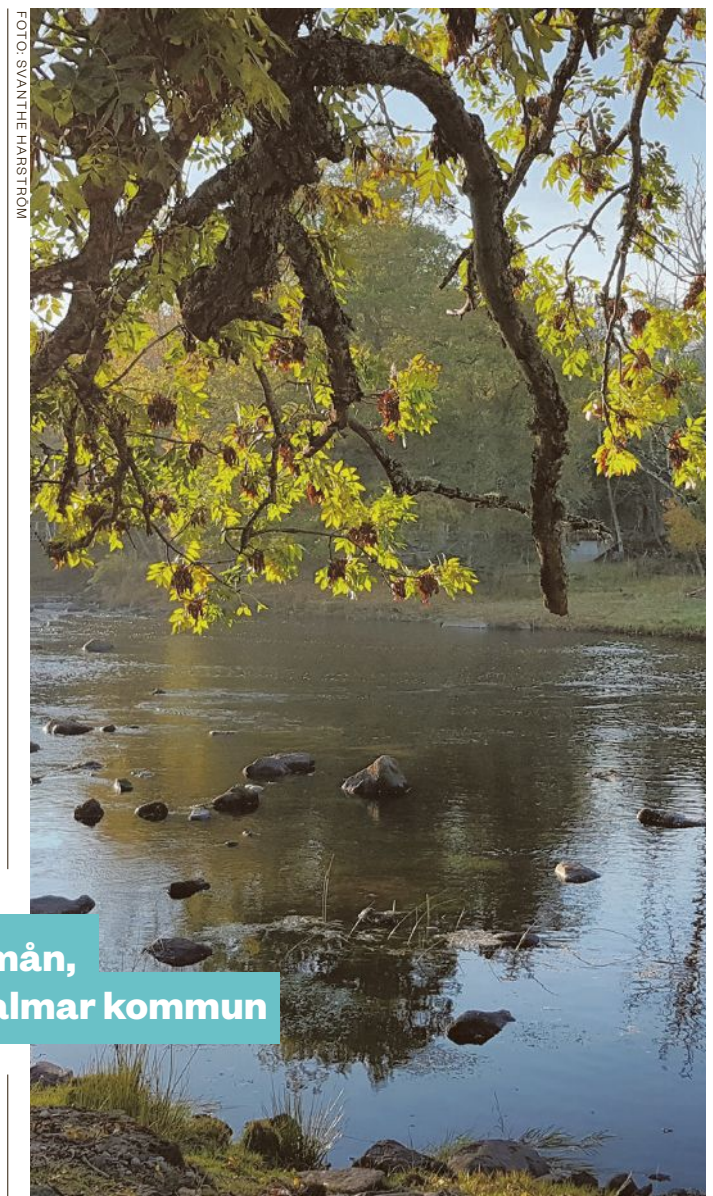


FOTO: SVANTHE HARSTRÖM

Christer Borg
Generalsekreterare
Älvräddarna

Text Fredrik Söderlund

Denna artikel är i **samarbete** med **Älvräddarna**



Emån,
Kalmar kommun

INGEN INDUSTRI SKA SLIPPA MILJÖANPASSNING!

Djur, växter och hela ekosystem dör idag då **vattenkraften** nyttjar 100% av allt vattnet i våra vattendrag.

Älvräddarna arbetar för att miljölagarna ska tillämpas med **samma miljökrav på vattenkraft** som annan industri.

BLI MEDLEM ELLER DONERA OCH STÖD KAMPEN FÖR VÅRA VATTENDRAG



Vill du vet mer?
Skanna QR-koden
för att besöka vår
hemsida

Se serien Fiskarnas Rike och Uppdrag Granskning om ålen på SVT Play

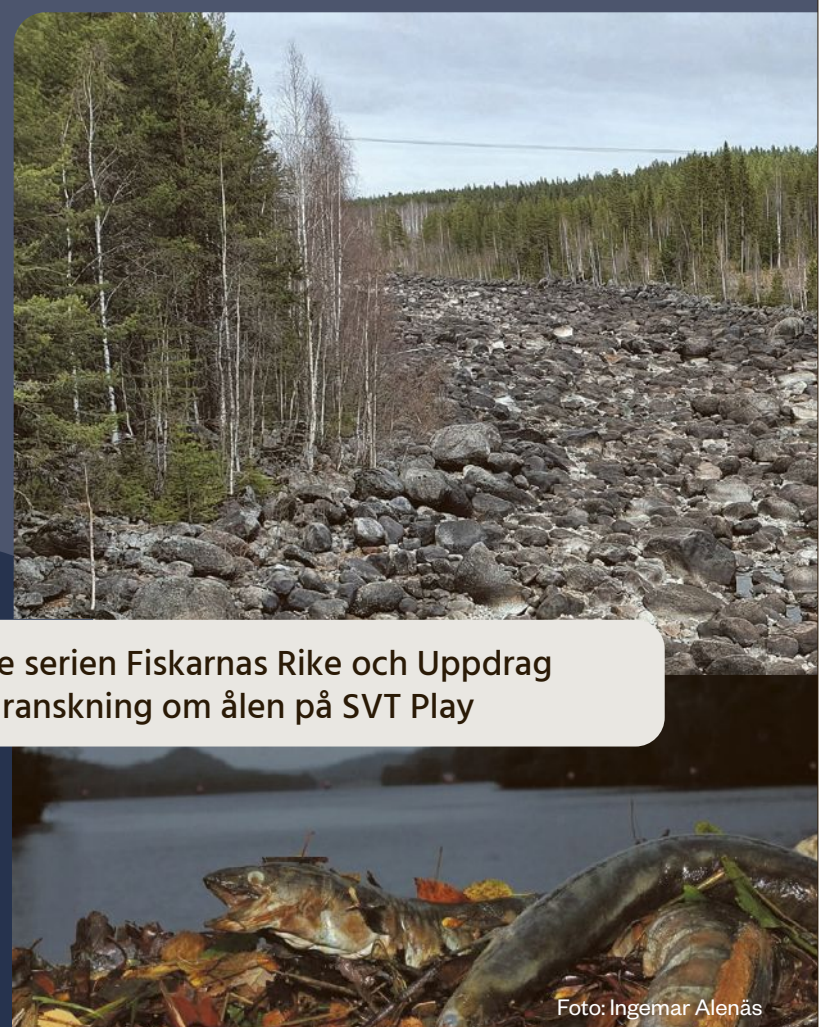


Foto: Ingemar Alenäs

Gödsel och braxfisken kan göra konkret miljöskillnad

Med ett tydligt fokus siktar Race For The Baltic på att säkerställa ett friskt Östersjön för framtida generationer fram till 2030.

Text Fredrik Söderlund

Det överskuggande problemet för Östersjöns hälsa är övergödningen, som leder till såväl giftig algbloomning och döda bottnar, som dåligt siktdjup och fiskdöd. För att nå en långsiktig vändning för övergödningen är det avgörande att fosfortillflödet kommer ner till 21 000 ton fosfor per år. Sedan 80-talet har tillflödet minskat från 70 000 ton till 28 000 ton. Vändningen för Östersjöns hälsa är alltså inom räckhåll, men vi är inte riktigt där ännu, menar Race For The Baltics vd Peter Wiwen-Nilsson.

– När vi räknade på det, insåg vi att om vi anstränger oss och arbetar fokuserat, går målet att nå till 2030. Vi får däremot inte ge upp nu.

Kostnadseffektiva projekt
Med rötter i näringslivet lägger

RFTB stort fokus på mätbarhet och kostnadseffektivitet i sina projekt. Alla projekt bedöms utifrån deras fosforpotential och kostnad. Två projekt som RFTB driver är “Varje Skit Räknas” och “Braxen.nu”. För att minska fosfortillförseln är hanteringen av stallgödsel en nyckelfråga. Ett område man tidigare har förbisett är hästgödsel, menar Peter Wiwen-Nilsson.

Hästägare kan göra en stor miljögörning
I Sverige har vi fler hästar än mjölkkor och hästgödseln uppskattas läcka ca 80 ton fosfor per år. Det kan jämföras med Sveriges mål att minska tillförseln med 530 ton från 2003 till 2021.

– Trots stora ansträngningar är det långt ifrån uppnått. Genom att mocka lite oftare, skulle man kunna minska



FOTO: MARIE SPARRÉUS



FOTO: JUL
Peter Wiwen-Nilsson
VD
Race For The Baltic

läckaget från hästgödsel med 50 procent. Därför lanserade vi initiativet Varje Skit Räknas, tillsammans med bland andra LRF Häst och HNS, säger Peter Wiwen-Nilsson.

En hälsosam proteinkälla
I projektet Braxen.nu har RFTB tillsammans med flera småskaliga fiskare lanserat en ny fiskprodukt av de outnyttjade arterna braxen och id.

– I sjöar har man sett tydlig effekt mot övergödning genom ett uttag av dessa fiskar, som frodas i övergödda vatten och i många fall stör hela ekosystemet. Då vi mest äter lax har fisken ofta slängts. Utöver att vara en god, lokal och hälsosam fisk så gör ett hållbart fiske en påtaglig nytta för övergödningen. Samtidigt skapas arbetstillfällen och skatteintäkter, avslutar Peter Wiwen-Nilsson.

Vill du veta mer?
Besök då
Braxen.nu
Varjeskitraknas.nu
Raceforthebaltic.com

Denna artikel är i **samarbete med Race For The Baltic.**



Reglering av konstgödselanvändning kan göra verklig skillnad för Östersjön

De höga utsläppsnivåerna av fosfor och kväve i Östersjön resulterar bland annat i algbloomning samt förändringar på fisk och vegetation. Samtidigt tvingas Östersjön i stor utsträckning fortfarande hantera ärvda utsläppskällor i form av utsläpp som gjorts för flera decennier sedan. Ett grundproblem i sammanhanget är övergödningen och jordbrukets användning av konstgödseln.

Text Annika Wihlborg

Övergödningen och användningen av konstgödsel i lantbruket är det i särklass största hotet mot Östersjön just nu. Ett problem är de diffusa utsläppskällorna som är särskilt svåra att komma åt och hantera. De senaste tre decennierna har vi dessvärre inte sett någon minskning av utsläppen av fosfor och nitrogen i Östersjön, säger Samuli Korpinen, forskningschef på Finlands miljöcentral.

En av de mest kraftfulla åtgärderna för att minska andelen föroreningar i Östersjön är, enligt Samuli Korpinen, att minska mängden konstgödsel i jordbruket ersätta det med gödsel från djur. En utmaning i sammanhanget är att djuruppfödning och odling av

grödor ofta är två separata verksamheter inom jordbruket. Det medför logistiska problem vid distributionen av gödning från de djuruppfödande till de odlade bönderna.

Strukturella förändringar i jordbrukspolitiken
–Det pågår flera bra initiativ som ska underlätta logistiken mellan lantbrukarna och göra det enklare att få ut gödningen på åkrarna, men för att verkligen minska andelen konstgödsel i jordbruket krävs någon form av statlig reglering som styr användningen av konstgödsel, säger Samuli Korpinen.

Reducering av fiskerätt
Analyser visar att uppmot 90 procent

av fisket i Östersjön sker i specifika begränsade områden där merparten av fisken alltså fångas. Samuli Korpinen anser att en reduktion av fiskerätten i övriga delar av Östersjön vore en effektiv åtgärd, liksom ett förbud av bottenrålningsfiske där fångsten och därmed även inkomsten är marginell. Den här typen av åtgärd kan även hjälpa Östersjöländerna att snabbare nå målen i EU:s biodiversitetsstrategi.

–Det finns även några hittills relativt outforskade faktorer som kan ha stor inverkan på Östersjön, exempelvis förekomsten av undervattensljud samt marint avfall, främst i form av plast. Mer forskning behövs framöver för att kartlägga dessa faktorerers effekter på Östersjön, säger Samuli Korpinen.

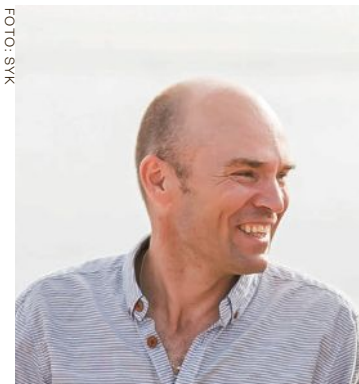


FOTO: SVK
Samuli Korpinen
Forskningschef
Finlands miljöcentral

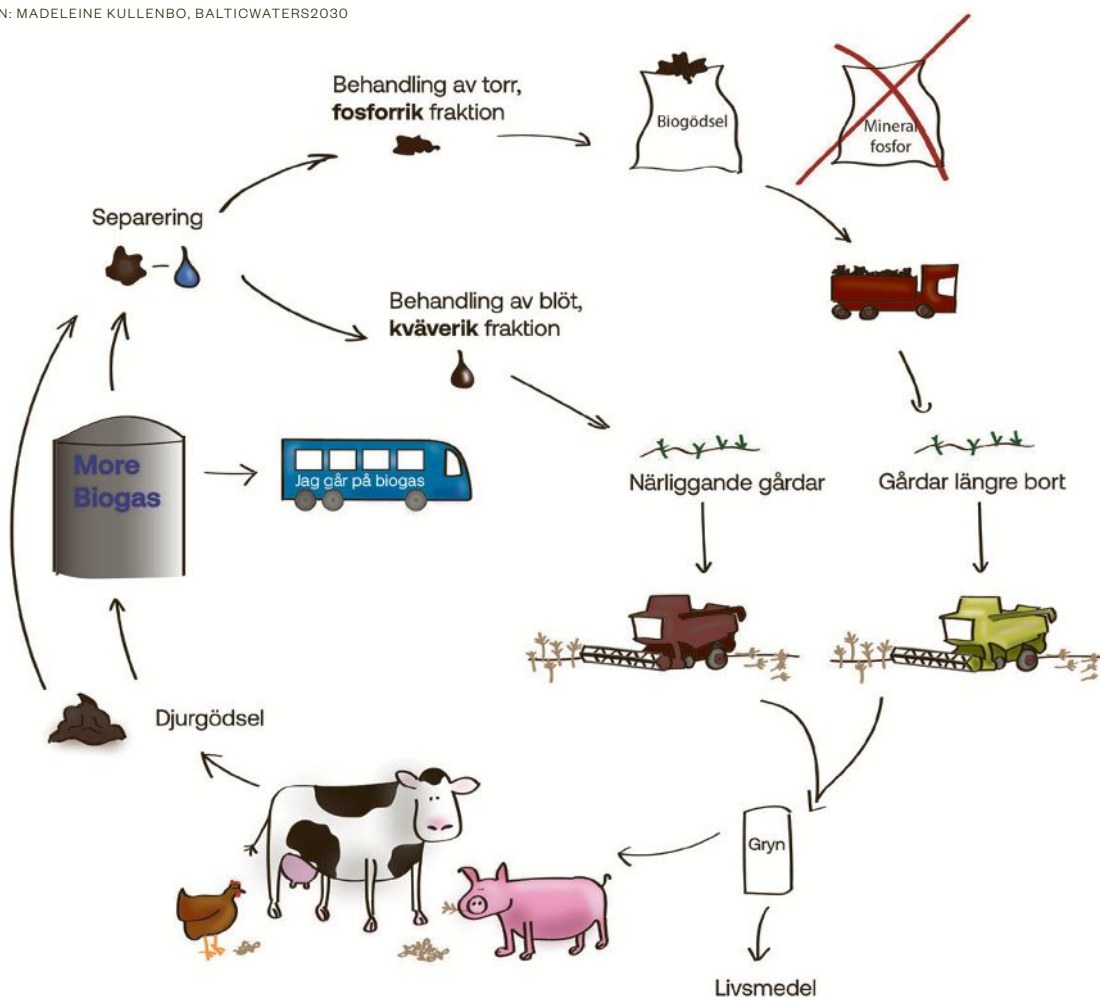


FOTO: SHUTTERSTOCK

ILLUSTRATION: MADELEINE KULLENBO, BALTICWATERS2030

Denna artikel är i **samarbete med BalticWaters2030**.

BalticWaters
2030



OM PROJEKTET

I projektet används rötresten från den lantbruksägda biogasanläggningen More Biogas i Kalmar, och separerad djurgödsel direkt från gårdarna. Kvävet cirkulerar i närområdet medan fosfor blir en resurs för gårdar längre bort med fosforbehov. Växtnärings effektiviteten ökar och risken för övergödningen av Östersjön minskar.

Bättre kretslopp för djurgödsel kan minska övergödningen i Östersjön

Stora djurgårdar producerar mycket gödsel, ibland så pass mycket att det kan vara svårt att utnyttja näringsämnena som gödseln innehåller på den egna gården. I ett nytt projekt ska tekniker utvecklas för att tillverka nya gödselprodukter som lätt kan transporteras från områden med överskott av näring till områden med underskott. Genom att skapa ett mer cirkulärt jordbruk minskar risken för läckage av näringsämnena till Östersjön.

Specialisering som har lett till obalans

Jordbruket står för den största delen av näringsläckaget till Östersjön, om man ser till källorna orsakade av människan. En del av läckaget har sitt ursprung i djurgödsel och då framför allt från gårdar med intensiv djurproduktion. De senaste årtiondena har en specialisering inom jordbruket lett till att gårdar huvudsakligen producerar antingen grödor eller ägnar sig åt djurproduktion som huvudsaklig produktionsgren. Utvecklingen har resulterat i att hela regioner, och i vissa fall länder, har specialiserat sig på endera produktionen. Som ett resultat av specialiseringen uppstår en obalans i näringstillgången runtom Östersjön, där gårdar med växtproduktion till stor del måste förlita sig på konstgödsel (även kallat mineralgödsel) medan gårdar med boskap

ofta har ett överskott på näringsämnena i form av djurgödsel. När de stora djurgårdarna inte kan nyttja överskottet av näringsämnena i växtproduktionen leder det till risk för näringsläckage till ett redan övergött Östersjön. Ett svar på problemet skulle vara att transportera djurgödsel från gårdar med överskott till gårdar med underskott, men djurgödseln innehåller mycket vatten och är otymplig och tung vilket ger höga transportkostnader. Det blir därför inte kostnadseffektivt att transportera djurgödseln över långa avstånd.

Nya gödselprodukter ska minska obalansen

Går det att skapa ett mer cirkulärt flöde för näringsämnena i djurgödsel inom det svenska jordbruket och på så sätt både lösa ett miljöproblem och skapa attraktiva gödselmedel för en marknad? Med utgångspunkt i den fråga startade BalticWaters2030, tillsammans med Sveriges Lantbruksuniversitet och forskningsinstitutet RISE, projektet Cirkulär NP – Bättre kretslopp för djurgödsel. Med hjälp av olika innovativa tekniker kommer forskarna att testa och utveckla metoder för att ta fram gödselmedel anpassade efter jordbrukarnas behov.

– Vi har ambitionen att producera minst två olika gödselmedel med olika sammansättning där ett kommer att vara anpassat för närstående gårdar och det andra mer anpassat för växtodlingsgårdar längre bort som lönsamt kan transporteras, säger projektledaren Erik Sindhøj.

Ett bättre kretslopp för näringsämnena i jordbruket har stor potential att bidra till arbetet med miljö- och hållbarhetsmål samtidigt som det kan främja den ekonomiska utvecklingen hos



Övergödningen är ett stort problem för Östersjön. Kan vi återföra näringsämnena från djurgödsel till jordbruket mer effektivt kan vi både minska näringsläckaget samtidigt som det kan skapa mervärden för bönder

lantbruksföretag.

– Övergödningen är ett stort problem för Östersjön. Kan vi återföra näringsämnena från djurgödsel till jordbruket mer effektivt kan vi både minska näringsläckaget samtidigt som det kan skapa mervärden för bönder där överskottet av gödsel som tidigare varit ett problem kan bli en lönsam produkt, säger Konrad Stralka, verkställande ledamot vid BalticWaters2030.

Ett bättre kretslopp av djurgödsel skulle dessutom minska behovet av importerat konstgödsel vilket i sin tur minskar sårbarheten i det svenska jordbruket. Svenska lantbrukare har ofta goda kunskaper och intentioner att arbeta med cirkulära näringsflöden men det saknas verktyg för att kunna göra det. För att hitta vägen fram till attraktiva gödselmedel kommer projektet att genomföras i samverkan med producenter, potentiella kunder och myndigheter och ta avstamp i vetenskaplig metodik.



Vill du veta mer?
Besök då

Balticwaters2030.org

Upptäck Östersjöns fascinerande värld på Vrak



FOTO: PATRIK HÖGLUND/VRAK

I Östersjön finns många välbevarade skeppsvrak som berättar fängslade historier om livet förr. Nyligen öppnade Vrak - Museum of Wrecks på Djurgården i Stockholm. Här berättas den spännande historien om vrakfynden på Östersjöns botten med hjälp av den senaste tekniken.

Sverige har en framskjuten internationell position vad gäller kulturarv under vattenytan. De senaste tjugo åren har den tekniska utvecklingen för att kartlägga havsbotten dessutom gått snabbt. – Vi öppnade Vrak för att kunna visa upp allt spännande som upptäckts på Östersjöns botten sedan Vasa bärgades, säger Odd Johansen, museichef för Vrak.

Rikt kulturarv under ytan
Östersjöns bräckta vatten har en unik bevarandeförmåga eftersom det gör att träförstörande organismer inte kan överleva, vilket innebär att organiskt material som trä bevaras mycket bra. – En orsak till att Östersjön har ett så rikt kulturarv är att det har varit ett vältrafikerat hav i drygt 10 000 års tid. Det intensiva nyttjandet av Östersjön innebär att det inte finns något annat

hav i världen där det finns lika mycket kvar att upptäcka som här, säger Odd Johansen.

Modern teknik för alla sinnen
En bärande tanke när museet grundades var att agera hållbart genom att bärga så lite som möjligt och i stället låta vraken i största möjliga utsträckning ligga kvar på havets botten. Ett antal marinarkeloger är dessutom knutna till museet. De arbetar kontinuerligt med att exempelvis föreläsa för museibesökarna om sina aktuella dykningar vid olika vrak runtom i Östersjöregionen. – Vi har fyllt museet med modern teknik som stimulerar alla sinnen och gör det möjligt att upptäcka den rika världen under havsytan utan att bärga några vrak. Vi har i stället handplockat närmare trehundra föremål från andra maritima museisamlingar som illustrerar de fantastiska skatter som vilar på Östersjöns botten, avslutar Odd Johansen på Vrak.

Text Annika Wihlborg

Denna artikel är i **samarbete med Vrak - Museum of Wrecks.**



Robusta reningsanläggningar minimerar utsläppen från enskilda avlopp

Utsläpp från enskilda avlopp påverkar vattenkvaliteten såväl lokalt som i Östersjön. Som husägare med enskilt avlopp är det ditt ansvar att välja en robust reningslösning som **minimerar utsläppsnivåerna** och påverkan på **Östersjöns vattenkvalitet**. Om varje husägare tar sitt ansvar kan vi tillsammans åstadkomma stor skillnad eftersom många bäckar små gör skillnad för havet.

De enskilda avloppen står för cirka 14 procent av de totala utsläppsnivåerna i Östersjön. – Med en modern markbaserad avloppsreningslösning som är robust kan även små och otillgängliga enskilda avloppsanläggningar rena sitt vatten utan att göra avkall på miljöskyddet. Med en modern avloppslösning kan du både känna dig trygg i att du konsumerar dricksvatten av toppkvalitet och att du bidrar till

att minska övergödningen i Östersjön. En modern avloppsanläggning med minimala underhållskrav gör skillnad både för ditt lokala vattendrag och för Östersjön eftersom merparten av vattendragen i södra och mellersta Sverige mynnar ut i Östersjön, säger Patrik Ellis, affärsutvecklingschef på Kingspan BAGA, som utvecklar och marknadsför moderna och effektiva avloppsanläggningar.

Minireningsverk renar lika bra som storskaliga anläggningar
Debatten kring enskilda avlopp fokuserar ofta på behovet av att ansluta fler fastigheter med enskilda avlopp till det kommunala VA-nätet, men faktum är att de små minireningsverken ofta renar precis lika bra som de större anläggningarna.



FOTO: KINGSPAN BAGA



FOTO: KINGSPAN BAGA

Patrik Ellis
Affärsutvecklingschef
Kingspan BAGA

– Vi utvecklar robusta avloppslösningar som till stor del är självgående, även om merparten av de enskilda avloppen kräver någon form av löpande tillsyn. I mer kustnära områden med en hög skyddsnivå där föroreningarna snabbare når ut i havet har husägare ofta avtal med en servicetekniker som ser till anläggningen en gång per år, säger Patrik Ellis. – Vi har sedan många år tillbaka ett naturligt driv för att erbjuda produkter som gör skillnad för miljön och värnar om mångfalden. Nu ingår vi dessutom i koncernen Kingspan Group som arbetar enligt ett gediget hållbarhetsprogram som heter Planet Passionate. Det strävar efter att påverka tre stora globala områden; klimatförändring, kretslopp och miljöskydd, säger Patrik Ellis.

Text Annika Wihlborg

Vill du veta mer?
Besök då

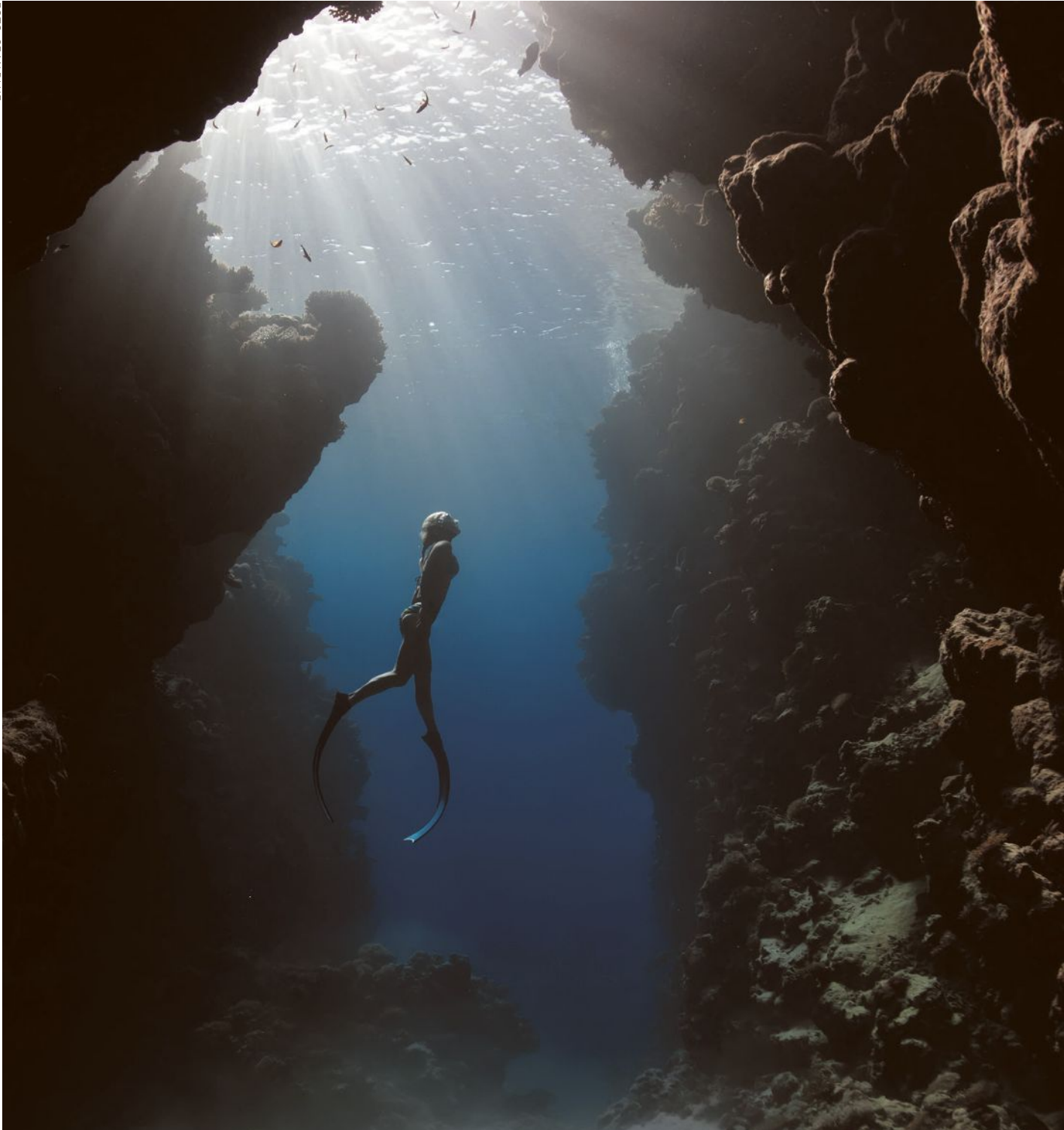
Baga.se

Denna artikel är i **samarbete med Kingspan BAGA.**



 ANNELIE POMPE

FOTO: SEAN BLUE



Äventyraren
Annelie Pompe
fridyker på djupt
vatten

Vartannat andetag Östersjön

– Haven är **livsviktiga**. De förser oss med **hälften av syret** som vi andas. Vartannat andetag som vi tar, **kommer ifrån haven**, säger Annelie Pompe. För henne är det en självklarhet att ge tillbaka till naturen, bland annat som ambassadör för WWF, The Perfect World Foundation och Håll Sverige Rent.

Text Susanne de Mello

Kärleken till havet och naturen väcktes redan under uppväxten på Västkusten. Innan hon kunde simma började Annelie med fridykning. Hon ville hänga med sin pappa som fridrykt hela livet. Annelie har alltid velat vara så nära naturen som möjligt, vilket har lett till världsrekord i fridykning, toppbestigning av Mount Everest och många andra äventyr. Det var även det som förde henne till att köpa en 20 kvadrattatmeters husbåt, som hon sedan varsamt renoverat och numera bor på.

–Jag älskar att vara omgiven av havet och vakna till kluckat av vågorna. Jag följer årstiderna, ljuset, fåglarna och växterna. Men det är ingenting för den som gillar bekvämligheter, skrattar hon. Hon får skrapa havstulpaner på skrovet med jämna mellanrum eftersom hon valt en miljövänlig bottenfärg, och hämtar vatten i dunkar. Belysningen drivs av solceller och hon har en förbränningsstolett – allt för att leva så miljövänligt och hållbart som möjligt. En liten boyta minimerar också konsumtionen eftersom det krävs så få prylar. Konsumtion är ju en stor miljöbov som vi alla känner till, säger Annelie.

Vad händer under ytan?
Fridykning är det som lett henne till att engagera sig i frågor som rör haven. Annelie har tillbringat massor med tid under ytan och sett med egna ögon hur övergödning och överfiske påverkar Östersjön. Annelie berättar att Östersjön är ett av jordens mest förorenade hav med omfattande läckage av övergödande ämnen som kväve och fosfor. Utsläppen kommer från jordbruk, reningsverk, enskilda avlopp, trafik och industrier. Även om utsläppen från land har minskat, så måste det sjunka ytterligare för att stoppa algbloomningar, syrebrist och bottendöd. Hon har också varit med och plockat upp spöknät som driver omkring och dödar fisk i onödan, ibland i flera år. När Annelie snorklar ser hon mycket av den marina nedskräpningen, där plast står för största andelen. Samtidigt säger hon att pandemin varit positiv för hav och

”
För att vi ska orka bry oss om klimatet måste vi känna kärleken till naturen.

Lyfta upp problemet till ytan
Annelie vill se hårdare åtgärder och restriktioner kring Östersjön i form av halverade utsläpp, begränsningar i båttrafik och att fiskekvoterna är rimliga. Hon menar att det har varit positivt för vattenmiljön med det tillfälliga stoppet för torskfiske i Östersjön. Efter en resa till det marina reservatet Raja Ampat i Indonesien, som ofta benämns ”det sista paradiset” har hon sett vad lagstiftning kan åstadkomma. Korallreven är fulla av liv, trots att Indonesien efter Kina är världens största förorenare av plastskräp i havet. Resan gjorde henne övertygad om att hårdare reglering och marina reservat även skulle kunna fungera i Sverige.



FOTO: ROGER BORGELID

Med kärlek till naturen
–För att vi ska orka bry oss om klimatet måste vi känna kärleken till naturen. Det som är bra för den är även bra för oss. Det kan handla om små meningsfulla saker som att njuta av naturen och samtidigt plocka upp skräp som man hittar. Eller rådfråga Fiskguiden från WWF för information om miljövänliga köp av fisk och skaldjur. Men skippa klimatångesten för det skapar ingen förändring, säger Annelie.

Utnyttja havet till att paddla kajak och SUP, snorkla, vandra eller segla. Om du har en våtdräkt kan du vara ute i alla väder och vagga i takt med vågorna. Det är meditativt. Vi måste se fördelarna med ett rent hav för oss och vår planet. Framför allt ska vi njuta mer av naturen, avslutar hon.



Vill du veta mer om Annelie Pompe?
anniepompe.com

MINSKA DITT SKRÄP IDAG

Join the revolution

Handla från Sveriges första cirkulära matbutik

✓ Veganskt ✓ Ekologiskt ✓ Bra priser

Säg hejdå till onödiga engångsförpackningar

Handla i cirkulära förpackningar på unwrapped.se

UNWRAPPED



Med den svenska innovationen Liplid gynnar du miljön – och får samtidigt en bättre kaffeupplevelse

Frågan om plastens vara eller icke vara är ständigt förekommande, och efter EU-direktiven om förbud på plastartiklar letar många efter välfungerande substitut. En ny innovation för att lösa problemet har tagits fram av UniCup Scandinavia: det biobaserade locket Liplid vars fördelar är många – både för miljö och individ.



Med Liplid får vi ett 100 procent återvinningsbart lock som gör kaffedrickandet till en mer behaglig historia. Likväl är det bionedbrytbart och kan komposteras, säger Håkan Löfholm, grundare på UniCup.

Att köpa en kaffe att ta med sig på språng är något som hör till mångaas vardag. Trots detta är det långt ifrån smärtfritt – och problemet grundar sig främst i de plastlocken som används. Det berättar de båda grundarna av UniCup, Håkan Löfholm och Lars Bendix.

– Exempelvis är det mer regel än undantag att man bränner sig på det skållheta kaffet eftersom de traditionella plastlocken stänger in värmen, och det inte går att effektivt kyla ned det, berättar Håkan Löfholm. Lars Bendix fyller i:

– Att få locket på plats ordentligt och vara säker på att det sitter som det ska tenderar ofta att vara klurigt, och inte sällan kan det läcka en hel del när man är ute och går. Med de utmaningarna i åtanke satt jag och Håkan, självklart

över en kopp kaffe, och skissade på en ny lösning. Visionen var att öka bekvämligheten för individen – och framförallt gynna miljön.

Ett miljövänligt val

Resultatet blev det biobaserade locket Liplid, framtaget av nyfibrer från gran och tall, som bättre passar in på konsumenternas önskemål. Skillnaden jämte de mer förekommande locken är att det sätts i bågaren – istället för på. På så vis ser man att locket sitter stabilt och behöver således inte tänka mer på det, förklarar Håkan Löfholm.

– I slutändan är den viktiga biten den kring plasten. Med vårt material uppfyller vi alla EUs krav; återvinnings-, nedbrytnings- och komposteringsbart. När man är färdig med sin kaffe slänger man locket varpå det görs nya fiberbaserade produkter av det. Skulle man slänga det i naturen bryts det ned, och detsamma gäller haven. På så vis är ingen skada skedd på naturen.

Den nya innovationen kommer helt rätt i tiden. Varje år produceras över 300 miljarder plastlock globalt och många av dessa hamnar i både hav och

natur. Dessutom fattades det i början på november ett beslut från Regeringen om att förbjuda ett flertal produkter gjorda på engångsplast.

– Vi vet att Liplid kommer kunna konkurrera kraftigt med marknadens alternativ. Dessutom kräver locket 25 procent mindre material vid produktionen, säger Lars Bendix.

Framtidens nya lock

För UniCup ser framtiden minst sagt ljus ut, berättar de båda. Locken har fått stor internationell uppmärksamhet i bland annat Danmark, Nederländerna, Tyskland och hela vägen till USA – och många har redan visat ett stort intresse.

Dessutom är en stor svensk kedja på väg in för att börja nyttja de nya miljövänliga locken.

– För vår del är det inga tveksamheter; nu är det bara att köra på. Fördelarna är så extremt många ur alla aspekter men locken har också det viktigaste: att det faktiskt är härligt att använda, säger Lars Bendix och avslutar:

– Med Liplid blir kaffet lika trevligt på språng, som den är när du sitter hemma vid matbordet.



Exempelvis är det mer regel än undantag att man bränner sig på det skållheta kaffet

Vil du veta mer om UniCup?

Besök: [Liplid.com](http://liplid.com)

Kontakt: jesper.berthold@liplid.com

Denna artikel är i samarbete med **UniCup**.



Eldsjälar rensar Östersjön från skräp och gamla fiskeredskap

Text Annika Wihlborg

Östersjön är full av däck, elektronik, batterier och annat skräp. Borttappade fiskenät, så kallade spöknät, fångar fiskar, sälar och andra djur som går en plågsam död till mötes. GUE Sweden bedriver två projekt som ska göra Östersjön till en renare plats: Rena Botten, där dykare plockar upp skräp från havets botten samt Operation Spöknät, som kartlägger och bärgar förlorade fiskeredskap.

När man går ut med hunden eller leker med barnen ser man allt skräp i naturen. När man sitter på klippan och tittar ut mot solnedgången ser havet glittrande och rent ut. Vi som dyker upptäcker dock snart att det finns lika mycket skräp under ytan som uppe på land. För oss är det därför lika naturligt att städa i havet som på land, säger Per Normark, ordförande i Global Underwater Explorers (GUE) Sweden. Under fyra års tid har Rena Botten

genomfört cirka 50 dyk och plockat upp över 100 ton farligt skräp från havsbotten. –Operation Spöknät är ett mer komplext projekt där vi söker efter förlorade fiskeredskap på platser som fiskare eller dykare har indikerat. Inför 2022 laddar vi nu upp för att kunna fortsätta kartlägga spöknät och bärga dem, säger Per Normark.

Vi måste sluta tillföra skräp i Östersjön

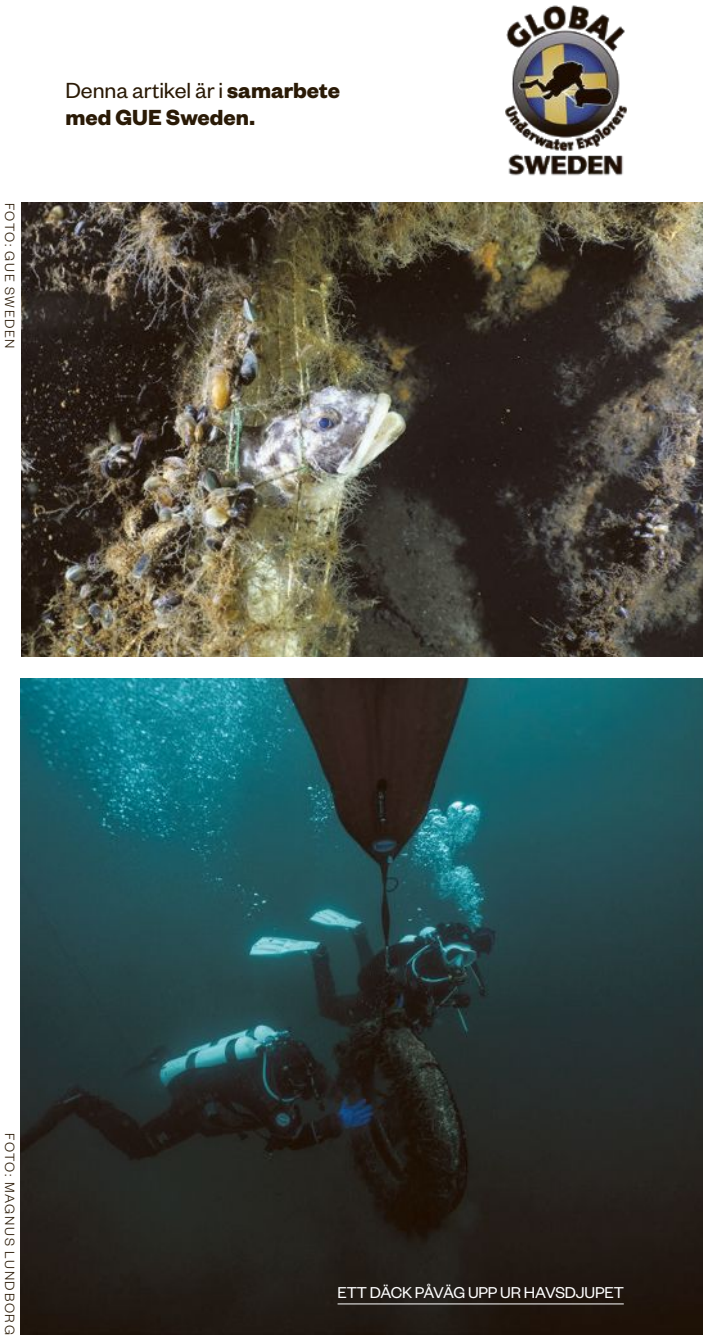
Den viktigaste åtgärden för att minska mängden skräp i Östersjön är att vi slutar tillföra mer skräp. GUE är en ideell organisation som drivs av eldsjälar som visar att det är möjligt att göra skillnad. För personer som är sugna på att hjälpa till både under ytan och på land och aktivt vill göra något för naturen, organiserar GUE Sweden städningar och det går förstås även att bidra ekonomiskt till verksamheten. –Även om många engagerar sig i frågan om att rensa Östersjön från skräp så räcker det inte enbart med frivilliga resurser. För att få till en långsiktig lösning på problemet behöver myndigheterna agera och göra långsiktiga investeringar. Det räcker inte att vara medveten om problemet, säger Per Normark.



Per Normark
Ordförande
GUE Sweden

Vil du veta mer om
GUE Sweden?

Besök då
[Guesweden.se](#)



BÅTAR SÖKES!

www.knapemarin.se

REGISTRERAD & INTERNATIONELL RIKSTÄCKANDE BÅTMÄKLARE

GÖTEBORG • MALMÖ • NORRKÖPING • NYKÖPING • KALMAR • OXELÖSUND
STOCKHOLM • VÄSTERÅS • ÖRNSKÖLDSVIK

KTH:s bidrag i Östersjöforskningen är viktigare än någonsin

Östersjön dras med problem som övergödning och utsläpp. KTH har teknik som kan bidra till att lösa problemen

Text Fredrik Söderlund

Det finns framförallt tre komplexa utmaningar i Östersjön där KTH kan bidra. Det första är att minimera människors miljöpåverkan, det andra är att ta sig an de gamla synderna som har begåtts och det tredje är att anamma de möjligheter som ligger i digitaliseringen som pågår just nu.

– Eftersom vi behöver mer kunskap om haven, så måste vi samla in mer data. När det kommer till miljöpåverkan, så handlar mycket om den interna näringsbelastningen, det vill säga gamla utsläpp som fortsätter skapa problem, säger David Nilsson, docent och föreståndare för KTH Vattencentrum.

Återanvändning av fosfor
I ett nytt initiativ jobbar KTH med sina projekt i korta steg, men målet är att kunna visa på konkreta framsteg inom ett till två år. Nu är återvinning av fosfor

från sediment, sensorer på plats för mätning av exempelvis kväve och fosfor samt monitorering och optimering av konstruerade våtmarker.

– Fosfor har bäddats ner i havsbotten under flera decennier och fortsätter att läcka ut, vilket bidrar till övergödning. KTH forskar och undersöker om potentialen finns att återanvända fosfor. Den långsiktiga visionen är att kunna använda övergödningen i Östersjön till vår fördel. KTH jobbar också med en konstruerad våtmark och restaurering av en havsvik runt Utö. Där plockar KTH upp sedimentet och extraherar fosfor för att på sikt kunna använda det för kommersiellt bruk, säger David Nilsson.

En öppen dialog med samhället
Det är inte bara forskningsframsteg som ska göra Östersjön till ett mer välmående hav, utan också mycket upp till privatpersoner och olika instanser att



FOTO: SHUTTERSTOCK

Alla goda krafter behövs för att lösa Östersjöns problematik



FOTO: PRIVAT

David Nilsson
Docent och föreståndare KTH Vattencentrum

Fosfor har bäddats ner i havsbotten under flera decennier och fortsätter att läcka ut, vilket bidrar till övergödning

hjälpa till, menar David Nilsson.

– Det är viktigt för oss att kunna engagera samhället och påverka människor i vår omgivning. Det kan vara samarbeten med kommuner, myndigheter och näringslivet, men också människor som är genuint intresserade av Östersjön. Alla goda krafter behövs. ■



Vill du veta mer om KTH:s bidrag till Östersjöforskningen? Besök då KTH.se

Denna artikel är i **samarbete med Forum Östersjön.**

ForumÖstersjön

Medborgardriven havsförvaltning

Text Forum Östersjön



FOTO: SHUTTERSTOCK

Vår erfarenhet är att åtgärder för Östersjöns miljö kräver ett brett spektrum av kunskaper och ett lokalt engagemang som bara kan uppnås när teori och praktik kan mötas. Samarbetet mellan föreningsmedlemmar, företag, universitet, myndigheter och organisationer utgör innovationsplattformar för lokala konkreta insatser för Östersjön. Vårt projekt ”Rädda Burgsviken” är ett gott exempel på denna medborgardrivna havsförvaltning.

Projektet ”Rädda Burgsviken” sträcker sig nästan tio år bakåt i tiden och har genomfört ett tiotal större och mindre insatser. Ett exempel på nu pågående större insatser är utvecklandet av ett Centrum för vatten, vind och vätgas i

Burgsviks hamn; ett samarbete med OX2 och IVL. Vi planerar att med vindel från havet framställa vätgas för lagring och drift och använda ”spillprodukten” syre för syresättning av bland annat den grunda Burgsviken. Syrgasen kommer också att ingå i ett koncept för odling av fisk och alger på platsen.

Ett annat pågående projekt är Testbädd Storsudret med fokus på vattenhushållningen.

OM FORUM ÖSTERSJÖN

- ▶ Allmännyttig ideell förening
- ▶ Bildad 2009
- ▶ 130 medlemmar

www.forumostersjon.se

AVLOPP I SKÄRGÅRDEN!

Vi hjälper dig med projektering och tillstånd



- Enskilda avlopp i Stockholms skärgård
- Även större anläggningar för flera fastigheter
- Markarbeten, husgrunder, sprängning, vägar mm

sjoliv.se
08-22 22 77

**SJÖ
LIV**

Två projekt för att göra Östersjön renare



FOTO: SHUTTERSTOCK

Text
Fredrik Söderlund

Mer kunskap om läkemedelsrester i våra stora sjöar och musslor som ett sätt att minska övergödningen av Östersjön. Det är två av delprojekten i LIFE IP Rich Waters, ett stort EU-finansierat miljöprogram som bidrar till att förbättra vattenkvaliteten i Östersjön.

Mälarens vattenvårdsförbund ingår i ett av LIFE IP Rich Waters projekt där de genomför provtagningar av läkemedelsrester i Mälaren.

– Vi har tagit prover på ett flertal platser i Mälaren och tillrinnande vattendrag. De flesta vatten- och reningsverk runt Mälaren har också varit med i projektet, säger Ingrid Hägermark, förbundschef på Mälarens vattenvårdsförbund. Det man såg var att läkemedel mot depression och epilepsi, beta-blockerare samt nikotin, koffein och industrikemikalier var vanligt förekommande. En fråga som oroar är den så kallade cocktaileffekten – vad som händer när olika ämnen samverkar i miljön. Var för sig kanske enstaka ämnen i låga halter inte gör så stor skada, men hur mängder av olika ämnen tillsammans påverkar miljön och livet i vattnet, det vet vi inte än.

Vad kan man göra för att minska utsläppen?
– Till exempel är det bra om

reningsverken bygger ut med särskilda filter där det behövs, säger Ingrid Hägermark.

– Det skulle också vara bra om det gick att receptbelägga de mediciner som förorsakar stora miljöproblem för vattenlevande organismer. Vissa sjukhus arbetar frivilligt med att minska förskrivningen av mediciner som man vet är skadliga för miljön och kan ersättas med likvärdiga mediciner.

– Åtgärder i Mälardalen bidrar i förlängningen även till att minska mängden läkemedelsrester i Östersjön.

Musselodlingar för att ta upp näring
Föreningen Ecopelag är ytterligare en partner som ingår i LIFE IP Rich Waters omfattande projekt. Fokus är att undersöka förutsättningar för att odla mussla i större skala för att ta upp näring ur Östersjön. Distriktet är från Norrtälje i norr ner till Trosa i söder samt Blekinge. Grundarna Martin Reutgard och Martin Karlsson har i dagsläget lagt ut mellan 30 och 35 mindre burar och pilotodlingar samt ett par större.

– Det är för tidigt att konstatera hur stort det här kan bli, men vi ser positivt på resultaten och vill skala upp odlingarna successivt och förhoppningen är att det ska få en betydande påverkan på Östersjöns näringsreduktion, säger Martin Karlsson. Man måste emellertid komma ihåg att musselodling ska ses som en av flera åtgärder mot utsläpp av fosfor och kväve till våra vatten. Det är exempelvis väldigt viktigt att vi fortsätter med åtgärder på land.

Miljövänligt musselmjöl
Ecopelag har tagit fram en teknik där musselköttet kan skiljas åt från skalet. Genom att använda musslorna återförs näringen från vatten till land i ett cirkulärt system. - Genom detta kan vi gå vidare och producera husdjursfoder av köttet, där musselmjöl är en av ingredienserna. Vi genomför även ett experiment där vi undersöker möjligheten att använda skalkross som ett gödningsmedel till trädgårdar, säger

OM LIFE IP RICH WATERS

- LIFE IP Rich Waters är ett så kallat integrerat LIFE-projekt. Pågår mellan 2017 och 2024 och finansieras av EU:s miljöfond LIFE, tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten och projektets parter.
- Det är ett brett samarbete mellan myndigheter, kommuner, vattenvårdsförbund, företag och universitet. Mälarens vattenvårdsförbund och Ecopelag är två av 35 olika parter i projektet.
- LIFE IP Rich Waters arbetar huvudsakligen inom områden som att minska övergödningen och mängden miljögifter i haven samt också med att förbättra möjligheten för fiskar röra sig fritt i vattendragen, förbi dammar och vattenkraftverk.
- Mer information om LIFE IP Rich Waters finns på www.richwaters.se
- Innehållet i artikeln återspeglar inte Europeiska unionens officiella hållning.

Martin Reutgard.

– Nu vill vi utveckla tekniken och nya idéer så det passar Östersjön, men även ta fram de första musselbaserade produktfoderna på den svenska marknaden. Fokus framöver är även att öka kostnadseffektiviteten. Då kan vi också bidra med ett större upptag av näringsämnen och fler nya hållbara jobb i skärgården, som naturligtvis också är en viktig del i detta. ■

Denna artikel är i samarbete med **Rich Waters.**



Havs och Vatten myndigheten



FOTO: ULRIKA MOGREN



Ingrid Hägermark
Förbundschef
Mälarens vatten-
vårdsförbund

FOTO: PRIVAT



Martin Karlsson
Grundare
Ecopelag

FOTO: PRIVAT



Martin Reutgard
Grundare
Ecopelag

Övergödningen i Östersjön kan minska genom att identifiera och åtgärda ärvda utsläppskällor

Text Annika Wihlborg

Övergödningen i Östersjön är ett allvarligt problem som får långtgående konsekvenser för vår gemensamma livsmiljö. Ny forskning visar att så kallade ärvda utsläppskällor bidrar till övergödningen i större utsträckning än man hittills trott. Med fler riktade och geografiskt anpassade insatser kan övergödningsnivåerna i Östersjön minska.

Övergödning bidrar bland annat till algbloomning och så kallade döda zoner i Östersjön, områden som utarmas på liv. Numera gödslar jordbruket på ett mer intelligent sätt, vilket innebär att mindre gödningsämnen läcker ut i grundvattnet. Reningsverken renar också mer och är fler jämfört med för flera årtionden sen. Dessa åtgärder har sammantaget lett till en minskad belastning på Östersjön.

Ärvda utsläppskällor bidrar fortfarande till övergödning
–Men belastningen har inte fortsatt minska under de senaste tjugo-trettio.

Vi har nu sett att en grundorsak till detta är ärvda utsläppskällor, källor till övergödning som genererades för många år sedan men fortfarande bidrar till övergödningen av Östersjön, säger Georgia Destouni, professor i hydrologi och vattenresurser vid Stockholms universitet.

– Olika fördröjningsprocesser gör att näringsämnen ansamlas i mark, sediment och grundvatten och fortsätter läcka ut under en längre tid. Med vår forskning har vi tagit fram en data-baserad beräkningsmetod som visar i vilken utsträckning de ärvda källorna bidrar till den samlade övergödningsbelastningen, säger Georgia Destouni.

De viktigaste åtgärderna för att minska belastningen från ärvda källor är, enligt Georgia Destouni, att genomföra insatser som fångar upp vattnet nedströms, innan det kommer ut i Östersjön. Kustvätmarker och musselodlingar vid kusten är två exempel på åtgärder som kan minska belastningen från ärvda källor.

–Det krävs ett nytt tankesätt som fokuserar på de platser där de mest betydande ärvda källorna finns och på åtgärder som har störst effekt på att minska övergödningsbelastningen från dem. Då kan vi åtgärda källorna med störst belastningseffekt även på relativt kort sikt. Mer riktade insatser med olika typer av åtgärder på olika platser i landet behövs framöver, säger Georgia Destouni.



Det krävs ett nytt tankesätt som fokuserar på de platser där de mest betydande ärvda källorna finns och på åtgärder som har störst effekt på att minska övergödningsbelastningen från dem



FOTO: STOCKHOLM UNIVERSITET

Vill du läsa mer om Östersjön och dess miljö?
Besök då Hallbarhetsverige.se

AVLOPP I SKÄRGÅRDEN!

Vi hjälper dig med projektering och tillstånd



– Enskilda avlopp i Stockholms skärgård
– Även större anläggningar för flera fastigheter
– Markarbeten, husgrunder, sprängning, vägar mm

sjoliv.se
08-22 22 77

**SJÖ
LIV**

Hållbar vattenanvändning

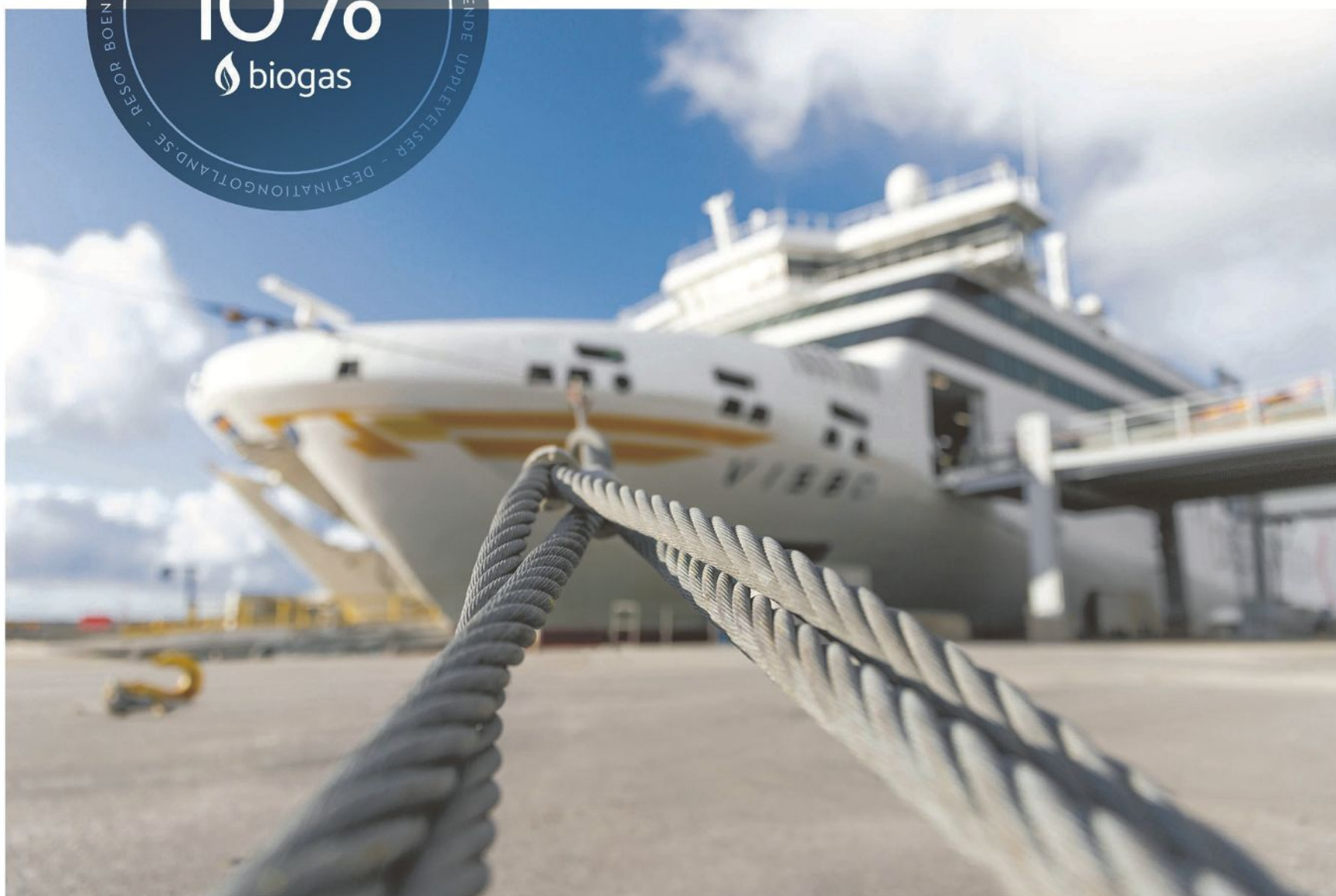


FOTO: SHUTTERSTOCK

I Sverige tar vi rent vatten för givet. Det behövs nu handling för att kunna fortsätta med det. Många kommuner har kämpat för att klara vattenbristen i sommar. Det är inte hållbart, enligt Caroline Harrå från VA-Fakta. Klimatförändringarna ställer nya krav på vatten- och avloppssystemen, både vad gäller torka och översvämningar.

Många av oss tar oändlig tillgång på rent vatten för givet. Det kostar nästan ingenting att fylla nya poolen, vattna, bada, duscha, diska, tvätta och spola i toaletten. När du är inkopplad och har betalat en avgift är det bara att låta kranen rinna utan att det blir särskilt dyrt. I våras berättade de största leverantörerna av swimmingpooler för Dagens Industri att försäljningen ökat med ca 50%.

Vi kan lära av Spanien, som lider av vattenbrist. De har så kallad progressiv prissättning. Upp till ett visst antal liter är avgiften låg, därefter ökar priset ju mer vatten du använder. Det minskar slöseriet utan att drabba mindre bemedlade.



EN HÅLLBAR GOTLANDSRESA

Våra två nya färjor, M/S Visby och M/S Gotland, drivs med flytande naturgas och biogas. Två viktiga steg i resan mot en hållbar färjetrafik till och från Gotland. Flytande naturgas minskar utsläppen av koldioxid med 20 procent och utsläpp av svaveldioxid och partiklar reduceras nästan helt. Genom att dessutom blanda in 10 procent biogas som bränsle minskar vi vårt klimatavtryck ytterligare.

Resan mot en klimatneutral Gotlandstrafik kommer att kräva smarta val och investeringar i innovativ teknologi. Vi har tagit fram en klimatfärdplan som visar vägen för hur Gotlandstrafiken kan bli fossilfri senast 2045.

Läs mer på: destinationgotland.se/hallbarhet

DESTINATION  GOTLAND



Quality and environmentally certified according to ISO 9001 and ISO 14001 since 2003.

När kommer vi sluta hitta plast på våra stränder?

Plastskräp som fyller våra hav – det är ett ganska välkänt faktum i dag. Nyhetsartiklar om **miljökatastrofen** är vanliga, och på sociala medier delas filmer och bilder på **djur** som fastnat i skräp, på **skräpiga stränder** och på vågor fyllda med skräp.

Text Johanna Ragnartz

Vi drabbas visst. Men det är ju där borta, i andra världsdelar. Där kastar folk plast hur som helst och det inte finns någon fungerande sophantering, kanske du tänker. Det är delvis sant. Problemet är mycket större i andra delar av världen där skräpet, via stora floder, når havet. Tyvärr är det bara en del av sanningen. Skräpet finns här också. Det visar våra mätningar av skräp på stränder längst Östersjön som under år 2020 i medeltal var 97 skräp per 100 meter.

60-talets Sjövett: En skräck

På sextiotalet var det nästan kutym att kasta skräp i havet. Det som inte syns – finns inte. Havet betraktades som en soptipp. Det visar inte minst en instruktionsfilm som Sveriges Television producerade då. Filmen Sjövett visar ett skräckscenari i några klipp; från den vackra svenska skärgården i Östersjön med klippor, hav och gamla träbåtar. Scenariot består av en liten vik med fylld med skräp, och speakern säger på tidstypiskt vis att ”om vi inte allvarligt gör något åt nedskräpningen kommer vår vackra skärgård om tio eller tjugio år att se ut så här”. Och sedan kommer det goda rådet; lägg allt ditt skräp i en kartong, lägg i några tunga stenar, gör hål i kartongen och kasta den överbord.

Det är ett föräldrat, absurt råd; ingen skulle väl göra så i dag? Ändå fylls våra hav på med mängder med skräp, hela tiden. Då, på 60-talet, var det mycket papper, idag är det mycket plast. Plasten försvinner inte. Den stannar där, ute i vår vackra skärgård, ute i våra vackra hav. Och ingen städar havet.

Plast och skräp från land

Men hur hamnar skräpet i havet? Det

Plasten försvinner inte. Den stannar där, ute i vår vackra skärgård, ute i våra vackra hav. Och ingen städar havet.

mesta skräpet som hamnar i havet kommer från land, hela 80 procent bedöms komma från landbaserade källor via floder och avlopp. Det är alltså inte enbart sjöfarten som är skyldig, utan det är skräp som hamnat på landbacken som sedan på olika sätt hamnar i våra hav. Och det mesta skräpet är konsumentrelaterat, som förpackningar av olika slag.

Skräp skadar djur i havet

Det finns många negativa konsekvenser av nedskräpning, inte bara miljömässigt utan också socialt och ekonomiskt. Skräp skadar och till och med dödar djur. Vår upplevelse av naturen blir lidande och intäkter för turismnäring

och fastighetsägare minskar med skräpiga stränder. Dessutom kostar det stora summor att städa stränderna.

Låt bli att skräpa ner!

Om vi alla tänker en extra gång innan den där lilla plastbiten hamnar på stranden, i skogen eller till och med rakt ned i havet så kan mycket av skräpet stoppas. För oss är egentligen världens enklaste problem att lösa – det är bara att låta bli att skräpa ner. Och varför inte påverka andra genom att bli en Kusträddare – häng med oss och plocka plast på en strand nära dig i vår. Den 7 maj är hela Norden ute och plockar skräp tillsammans på Nordiska Kusträddardagen.



FOTO: HÅLL SVERIGE RENT



FOTO: HÅLL SVERIGE RENT

Johanna Ragnartz
VD
Håll Sverige Rent



Vill du veta mer om Håll Sverige Rent? Besök då

HSR.se

Denna artikel är i samarbete med **Håll Sverige Rent**



FOTO: SILAS BAISCH

Viktigt att välja rätt i fiskdisken

Det är svårt att välja rätt i fiskdisken. Inte minst när det gäller fisk från Östersjön, som genom ett undantag kan innehålla betydligt mer gift än annan fisk.

Text
Annika Wihlborg

Det är en riktig djungel att hålla reda på allt, säger Emil Wasteson på Hooked Foods, som gör växtbaserade alternativ till våra matfiskar. Samtidigt råder ett undantag i Sverige som innebär att det är tillåtet att sälja Östersjöfisk med betydligt högre gifthalter än vad EU generellt tillåter. Som konsument är det därför viktigt att göra medvetna val när man köper fisk i butiken.

Feta fiskar särskilt utsatta
Feta fisksorter som lax, öring och strömming är särskilt utsatta för gifter eftersom de lagrar PCB och dioxiner i sitt fett. Livsmedelsverket rekommenderar därför barn och ungdomar, samt ammande kvinnor och kvinnor som är gravida eller överväger att någon gång bli det, att inte konsumera den typen av Östersjöfisk mer än max ett par gånger om året.

– Som konsument är det viktigt att känna till att mycket av den Östersjöfisk som säljs innehåller gifthalter som överskrider EU:s rekommendationer. Forskning visar att PCB och dioxiner kan lagras i kroppen under lång tid. De kan bland annat påverka fertiliteten, immunförsvaret och risken att utveckla

”
Som konsument är det viktigt att känna till att mycket av den Östersjöfisk som säljs innehåller gifthalter som överskrider EU:s rekommendationer.

cancer. För gemene konsument är det är riktig djungel om man börjar sätta sig in i frågan, säger Emil Wasteson.

Fler växtbaserade alternativ till fisk
Det fiskeriundantag som regeringen beslutat om och som gör det möjligt att fiska och sälja Östersjöfisk i obegränsad omfattning förlängdes 2012, gäller på obestämd tid och har främst tillkommit för att gynna fiskerinäringen. Som ett resultat av detta undantag är det

förbjudet för Sverige att exportera denna fisk till övriga länder. Livsmedelsverket har motsatt sig undantaget med hänvisning till svensk folkhälsa, utan att få gehör.

–Mitt råd till konsumenter är att vara uppmärksamma när de väljer fisk i butiken. Sträva efter att välja hållbart fiskade sorter med ett lågt giftinnehåll. Man bör även fråga sig själv om det alls är värt att fortsätta äta fisk från Östersjön då de generellt innehåller höga halter av PCB och dioxiner, säger Emil Wasteson. ■



Emil Wasteson
Co-founder
Hooked Foods

OM HOOKED FOODS

Hooked Foods är ett svenskt FoodTech bolag som grundades 2019 som utvecklare, säljare och marknadsförare av växtbaserade alternativ till fisk och skaldjur.

Vill du veta mer om Hooked Foods?

Besök

[Hookedfoods.com](https://hookedfoods.com)

Denna artikel är i samarbete med **Hooked Foods.**





'THIS HIGH DESIGN ELECTRIC YACHT
AIMS TO CHANGE BOATING FOREVER'

Architectural Digest

X Shore Eelex 8000
100% electric

Facts
Length 8 m
Width 2,56 m

Speed
Top 30+ knots
Cruising 22 knots

Range
100+ NM

Battery
2 pcs
63 kWh

X SHORE
info@xshore.com
xshore.com

 **X SHORE**

DOWNLOAD
YOUR XSHORE
CATALOGUE

