

Anpassa sillfisket till den vetenskapliga osäkerheten

De vetenskapliga uppskattningarna av Östersjöns fiskbestånd präglas av stor osäkerhet. De senaste fem åren har storleken på sillbeståndet i centrala Östersjön varit kraftigt överskattad – vilket sannolikt har bidragit till för höga fångstkvor. Det är dags att införa en större buffert för den vetenskapliga osäkerheten i förvaltning och kvotbeslut.

Varje höst förhandlar EU:s fiskeministrar fram nästa års fångstkvor (TAC) för det kommersiella fisket i Östersjön. Till sin hjälp har de vetenskaplig rådgivning från Internationella havsforskningsrådet (ICES) om hur stora kvoter som kan tillåtas för att nå maximal hållbar avkastning (MSY). Vetenskapliga beståndsuppskattningar är dock behäftade med stora osäkerheter. Uppfattningen om hur bestånd och fiskeridödlighet har utvecklats över tid kan variera kraftigt från år till år. Dessa osäkerheter förklaras inte tydligt i rådgivningen, vilket ökar risken för överfiske. Därför krävs en buffert för osäkerheten i TAC-beslut som rör Östersjön.

För bestånd som visar tydliga tecken på utarmning, såsom sillströmning i centrala Östersjön, bör TAC framöver sättas 50 procent under den rekommenderade MSY-kvoten (F_{MSY}). I väntan på att samma åtgärd införs för övriga bestånd bör TAC:s för dessa sättas på den lägsta MSY-nivån (F_{lower}). Detta skulle ge fångstkvor i bättre samklang med både den vetenskapliga och ekologiska verkligheten – och minska risken för att Östersjöns sillströmningsbestånd utarmas ytterligare.

REKOMMENDATIONER

- **Sätt de årliga fångstkvorerna (TAC)** för sill/strömning i centrala Östersjön till 50 procent under den rekommenderade MSY-kvoten (F_{MSY}).
- **Inför liknande buffert** för osäkerheten även för skarpsill och övriga kommersiella bestånd i Östersjön på längre sikt.
- **Tills dess att buffert för osäkerhet införs** som regel i kvotbeslutsprocessen för samtliga kommersiella bestånd bör TAC sättas på den lägsta möjliga F_{MSY} -nivån, det vill säga F_{lower} .
- **Genomför en grundläggande undersökning** av fiskets felrapportering av sill och skarpsill och i vilken grad den påverkar de vetenskapliga beståndsuppskattningarna.
- **Komplettera dagens förvaltningsmodeller** med bättre reglering av var, när och hur fisket får bedrivas, där ett första steg är att flytta ut trålgränserna.

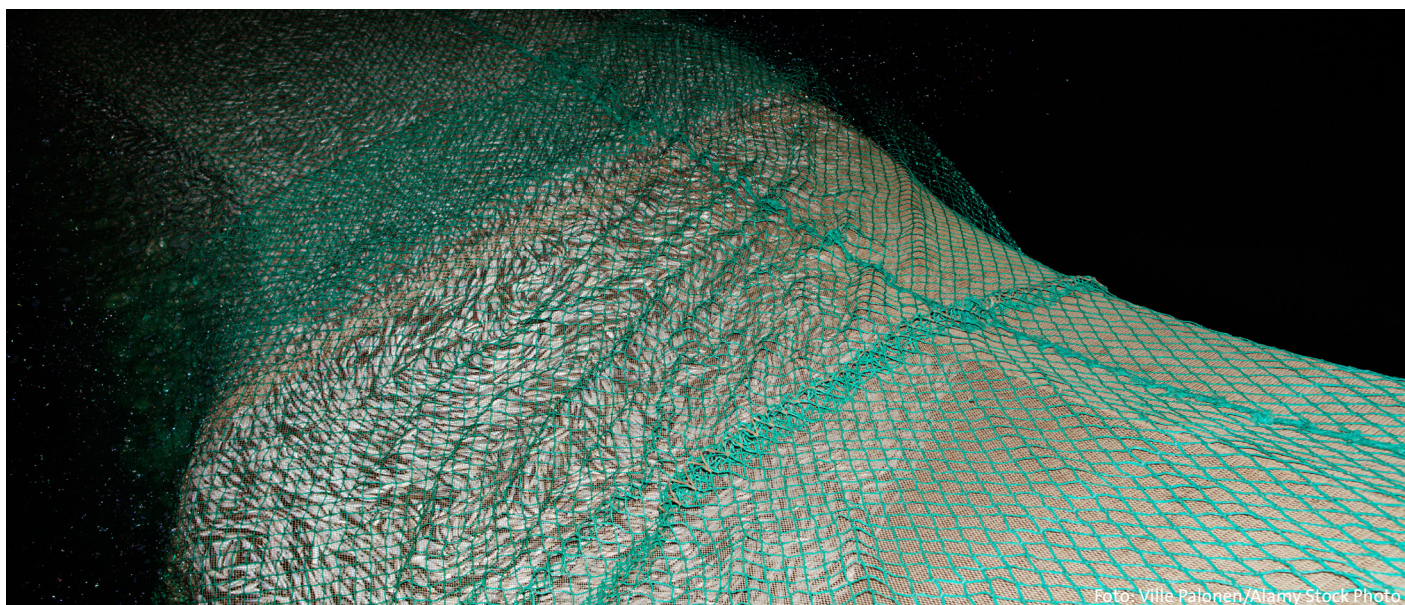


Foto: Ville Palonen/Alamy Stock Photo

Flyttrål med en god fångst av pelagiska arter som sill/strömning och skarpsill.

Osäkerheten synliggjord

ICES årliga rekommenderade TAC:s för de kommersiella arterna i Östersjön bygger på preliminära uppskattningar av hur beståndet har utvecklats över tid. Några av de viktigaste parametrarna är:

- Lekbiomassa (SSB) – mängden köns mogen fisk.
- Fiskeridödlighet (F) – mängden fisk som dödas av fiske.
- Rekrytering (R) – mängden ny fisk som tillförs beståndet varje år.

I de vetenskapliga råden görs också jämförelser med tidigare års uppskattningar – och det är i dessa som den vetenskapliga osäkerheten blir synlig. För exempelvis skarpsillen, den västra vårlekan- de sillen och det västra torskbeståndet finns betydande skillnader mellan olika års uppskattningar.

De kraftigaste skillnaderna syns emellertid i analyserna av sill/ strömming i centrala Östersjön. Enligt ICES senaste bestånds- uppskattning och kvotrekommendation blev beståndets storlek kraftigt överskattat under många år. Samtidigt underskattades fisketrycket och låg över gränsvärdet (F_{MSY}) för ett hållbart fiske. Skillnader i lekbiomassa avspeglas även i jämförelser mellan äldre och nyare beståndsuppskattningsmodeller.

Lekbiomassan grovt överskattad

Enligt beståndsuppskattningen som gjordes 2016 (se figur 1) såg situationen mycket bra ut för sill/strömming i centrala Östersjön. ICES modeller visade att lekbeståndet (SSB) hade vuxit från cirka 0,5 miljoner ton till drygt en miljon ton sedan 2015. Året där- på blev lekbiomassan bestämd till strax över 1,3 miljoner ton. Men under följande år förbättrades data och de vetenskapliga modellerna, vilket gradvis gav en allt mörkare bild av utveckling- en. Uppskattningen 2021 demonstrerar tydligt att lekbiomassan aldrig har varit i närheten av 1,3 miljoner ton under de senaste 30 åren. Idag skattas beståndet till knappt 0,4 miljoner ton.

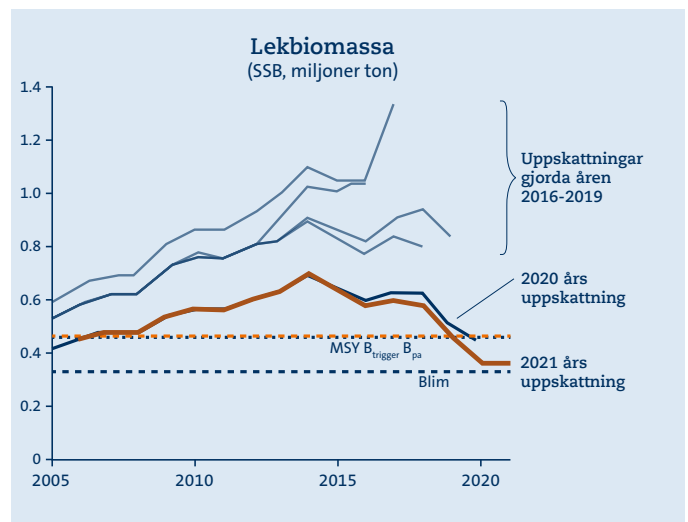
Under flera år fick EU:s fiskeministrar med andra ord vetenskapli- ga råd som sade att det fanns betydligt mer fiskbar sill/strömming än vad som var fallet – och beslutade om årliga TAC:s därefter. År 2017 uppskattades lekbiomassan till 1,3 miljoner ton, vilket satte TAC för 2018 till 244 365 ton i enlighet med MSY -målet. Men i verkligheten var lekbiomassan sannolikt bara hälften så stor, un- gefär 600 000 ton, vilket borde ha lett till en betydligt lägre TAC, cirka 130 000 ton.

Ett decennium av överfiske

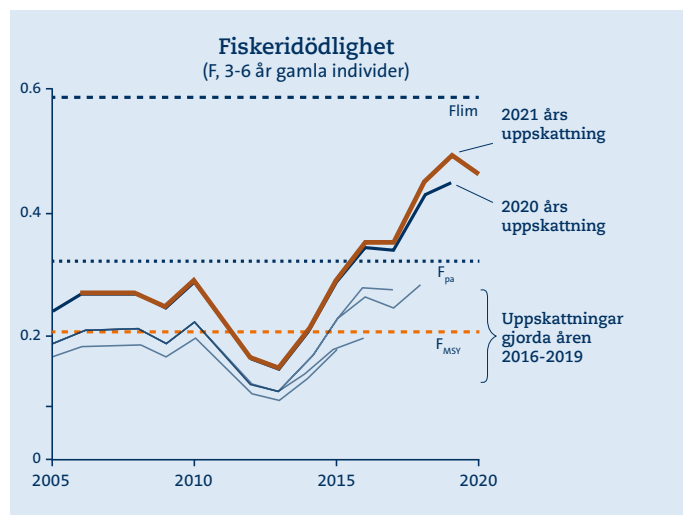
Fiskeridödligheten (F) anger hur stor andel av ett bestånd som dödas av fiske. Så länge fisket inte dödar mer fisk än vad beståndet klarar av att producera från år till år, med hänsyn tagen till na- turlig dödlighet och fluktuationer i rekrytering, anses fisket vara hållbart. Om fisket överstiger den maximalt hållbara fiskeridöd- ligheten (F_{MSY}) klassas det som överfiske. Att behålla fisketrycket vid eller under F_{MSY} är ett av kriterierna för att bedöma om ett kommersiellt fiskat bestånd har ”god miljöstatus”, enligt EU:s havsmiljödirektiv, MSFD.

ICES senaste beståndsuppskattning av den centrala sillen (2021) visar att beståndet har varit överfiskat varje år sedan 2005, med undantag för 2012 och 2013 (se figur 2). Detta syntes dock inte i den vetenskapliga rådgivningen förrän 2020. Till exempel bedöm- de ICES 2016 att beståndet hade fiskats hållbart mellan 2005 och 2015. Det årets TAC-förhandlingar utgick från att så var fallet – trots att beståndet i själva verket hade varit överfiskat under ett decennium.

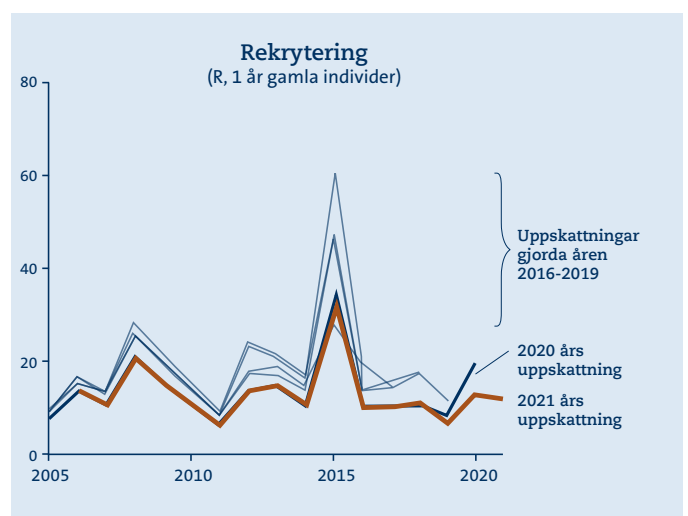
Så sent som 2019 var den vetenskapliga bedömningen att fiske- ridödligheten för 2018 låg strax över F_{MSY} och fortfarande kun- de klassas som ett någorlunda hållbart fiske. Men enligt senare bedömningar hade fiskeridödligheten redan då nått långt över



Figur 1. Jämförelse av de årliga uppskattningar av centrala sillbeståndets lekbiomassa (i ton) som gjordes mellan 2016 och 2021. Observera att gränserna för $MSY B_{trigger}$ och B_{pa} ligger på samma nivå. Källa: ICES



Figur 2. Jämförelse av de årliga uppskattningar av fiskeridödligheten för det centrala sillbeståndet som gjordes mellan 2016 och 2021. Den senast uppskattningen från 2021 (röda kurvan) visar att beståndet varit överfiskat (över F_{MSY}) under merparten av de senaste 15 åren. Källa: ICES 2021



Figur 3. Grafen visar de årliga uppskattningar av rekryteringen i det centrala sillbeståndet, som gjordes mellan 2016 och 2020. Den senast uppskattningen (blå linje) visar att rekryteringen har överskattats kraf- tigt under flera år. Källa: ICES 2021

gränsen för F_{MSY} (drygt 0,2) och låg betydligt över gränsen för försiktighetsnivån F_{pa} (omkring 0,5). År 2020 var alltså fiskeridödligheten egentligen mer än dubbelt så hög som den borde ha varit enligt MSY .

Rekryteringen grovt överskattad

Rekryteringen i det centrala sillbeståndet sköt i höjden under 2015 och skapade en rekordstor årsklass av sill. ICES bedömde då att beståndet skulle få över 25 miljarder nya individer (se figur 3). År 2017 justerades rekryteringen för 2015 upp rejält, till 61 miljarder individer. Slutsatsen blev att det under 2018 skulle finnas väldigt många fiskar som växt sig till fiskbar storlek. I sin senaste bedömning (2021) uppskattar ICES att rekryteringen 2015 i själva verket bara blev drygt 30 miljarder individer – alltså hälften så stor som man trodde 2017. Även denna felräkning hade sannolikt stor påverkan på kvotsättningarna.

Osäkra prognoser och data från fisket

ICES årliga beståndsuppskattningar och rekommenderade fångstkvoter bygger på ett omfattande vetenskapligt arbete och avancerad modellering. Data hämtas från forskning, miljöövervakning, provtagning och fiskets inrapporterade fångster.

Det kanske viktigaste skälet till att beståndsuppskattningarna kan variera så kraftigt från år till år är att processen består av en stor mängd olika faktorer – varav ingen är konstant. Allt från klimat och miljö till arternas utveckling och samspel är under ständig förändring. Beräkningsmetoderna för att räkna fram beståndstorlek och uttag förändras också med tiden.

Felrapportering av fångst är en annan viktig källa till osäkerhet. Det har visat sig att yrkesfiskare inom det storskaliga pelagiska fisket i många fall tar upp mer skarpsill och mindre sill än vad som anges i fångstrapporterna. Detta är ett välkänt och förmodat omfattande problem, som förvaltningen i dagsläget har lite kunskap om. Fångstdata från fisket är en central del i forskarnas beståndsanalyser och uppskattningar, och felrapportering kan därför leda till grova felkattningar.

Delbestånd, brist på kunskap och osäkerheter

Målet i dagens MSY -baserade fiskeriförvaltning är att fiska exakt där bestånden ger mest avkastning i biomassa, med minsta möjliga marginal. Samtidigt ska fisket vara hållbart. Detta ställer orimligt höga krav på data och precisa beståndsuppskattningar – särskilt i ett komplext och föränderligt marint ekosystem som Östersjöns. För sill/strömming i centrala Östersjön blir kraven särskilda höga sedan det visat sig att beståndet i själva verket består av flera delbestånd med olika reproduktion, tillväxt och dödlighet. Fiskeriförvaltningen tar i dagsläget ingen hänsyn till delpopulationer och lokala lekbestånd eftersom kunskapsläget om sillens/strömmingens beståndsstruktur anses otillräcklig.

Samtidigt har en större andel av det storskaliga pelagiska fisket i Sverige flyttats närmare kusten. Därmed finns det en stor risk för att lokala delbestånd skadas eller till och med försvinner på grund av ett för högt generellt fisketryck, samt att uttaget lokalt kan bli mycket stort i de områden där det storskaliga fisket bedrivs.

EU:s fiskeripolitik kräver en ekosystembaserad förvaltning som tillämpar försiktighetsansatsen och bidrar till att havet uppnår en god miljöstatus. Detta kan inte dagens förvaltning sägas göra. Med sitt ensidiga fokus på att nå MSY -målen om ett maximalt uttag tar förvaltningen allt för lite hänsyn till andra viktiga faktorer, såsom:

- utsjöfiskets konsekvenser för kust- och skärgårdsfisket,
- sillens viktiga roll i ekosystemet, både i utsjön och i kustområdena,
- sillens roll som föda för andra kommersiellt fiskade arter.

Säkerhetsbuffert i TAC-besluten

Vetenskaplig osäkerhet måste leda till mer försiktighet, inte mindre. Därför bör förvaltningen snarast införa en buffert för osäkerheten, som innebär att TAC:s stegvis sätts till 50 procent under F_{MSY} för samtliga kommersiella bestånd i Östersjön. Det går inte att bevisa att 50 procent får bättre effekt än till exempel 40 eller 60 procent. Men gränsen måste sättas någonstans. Och vetenskapliga modelleringar visar att fångstnivåer på ungefär halva F_{MSY} kan minska risken för överfiske och ge större avkastning på längre sikt.

För bestånd som visar tydliga tecken på utarmning bör den 50-procentiga bufferten införas omgående. Detta gäller till exempel sill/strömming i centrala Östersjön, där det i dag finns en uppenbar risk att delbestånd slås ut. Dessutom saknas stor sill/strömming längs den svenska ostkusten, vilket antyder ett för högt fisketryck.

För bestånd som utvecklas särskilt negativt bör fisket helt stoppas tills dess att beståndet har återhämtat sig.

Minskad risk för överfiske

Samma buffert bör på sikt införas även för övriga fiskbestånd i Östersjön – inte minst för skarpsillen, då fisket av skarpsill och sill/strömming bedrivs som ett blandfiske. Tills dess bör förvaltningen utnyttja den säkerhetsmarginal som redan finns i ICES rekommendationer, och konsekvent sätta TAC:s för övriga bestånd på F_{lower} , vilken är den lägsta nivån för fiskeridödlighet inom ramar för F_{MSY} .

Införandet av en 50-procentig buffert i TAC-besluten skulle kunna bli ett kraftfullt förvaltningsverktyg för att hantera de ofrånkomliga osäkerheter som är kopplade till fiskeriförvaltningen, den vetenskapliga rådgivningen och ekosystemets föränderlighet. Samtidigt skulle riskerna för överfiske till följd av kunskapsbrist minska radikalt. Mycket talar dessutom för att det på längre sikt skulle kunna ge inte bara mer hållbara fiskbestånd utan också ett mer lönsamt fiske.



Foto: Björn Ullhagen/Minden Pictures

Silltrålning på 1980-talet i Gävlebukten.

FAKTA

FÅNGSTKVOTER MED BUFFERT MOT OSÄKERHETEN

För 2022 rekommenderar ICES att fångstkvoten (TAC) för sill/strömming i centrala Östersjön sätts mellan 52 443 och 87 581 ton, och att den enligt F_{MSY} inte bör överstiga 71 939 ton. Med den buffert för osäkerheten som föreslås i denna policy brief skulle TAC för centrala sillen/strömmingen bli 35 970 ton ($71\,939 \times 0,5$).

För strömming i Bottniska viken rekommenderar ICES att TAC sätts mellan 86 729 och 111 714 ton, där fångsten som motsvarar F_{MSY} är 111 345 ton. Med en buffert mot osäkerheten skulle TAC för sill/strömming i Bottniska viken istället bli 55 677 ton ($111\,345 \times 0,5$).



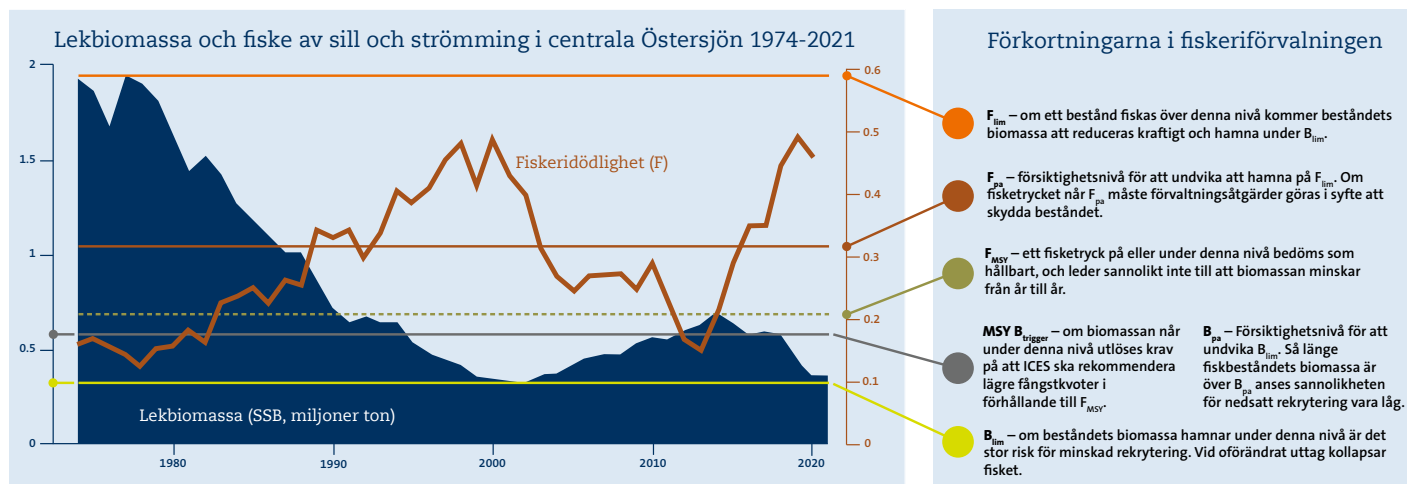
Foto: © OCEANA

ICES OCH MSY

MSY-konceptet används för att uppskatta den högsta fångsten, eller det största uttaget, som kan göras från ett fiskbestånd samtidigt som man lämnar kvar tillräckligt med fisk för att beståndet ska öka eller behållas på den maximalt uthålliga beståndsnivån.

- ICES tolkning av MSY går ut på att maximera den genomsnittliga långsiktiga avkastningen från ett visst fiskbestånd och samtidigt bibehålla produktiva fiskbestånd.
- ICES rådgivning syftar till att informera EU och de nationella förvaltningsorganen om vilken fångstnivå som ger den maximalt långsiktigt hållbara avkastningen samtidigt som produktiva fiskbestånd bibehålls i marina ekosystem för att även uppfylla förväntade miljönormer, såsom god miljöstatus (GES) inom EU.
- Alla ICES råd är förenliga med försiktighetsprincipen, vilket är ett nödvändigt men inte tillräckligt villkor för MSY.

ICES har under åren arbetat med att ta fram kriterier för att minimera risken för att fiskets uttag ska bli för stort och eventuellt till och med äventyra beståndets reproduktionskapacitet.



Sedan 1970-talet har lekbiomassan av sill i centrala Östersjön krympt med nästan 80 procent, från cirka två miljoner ton (1974) till strax under 400 000 ton (2021). Nedgången tog fart i början av 1980-talet samtidigt som fisketrycket etablerades över gränsen för hållbart fiske (F_{msy}). När lekbiomassan nådde bottennoteringen på 330 000 ton (omkring 2003) var fisketrycket som allra högst. Under följande år minskade fisket kraftigt, medan lekbiomassan åter ökade. I dag är mängden lekmogen sill i beståndet under hållbara nivåer samtidigt som fisketrycket åter är för högt.

ATT ÖVERBRYGGA KLYFTAN MELLAN VETENSKAP OCH POLICY

Detta är en policy brief producerad av Stockholms universitets Östersjöcentrum. Forskare, omvärldsanalytiker och kommunikatörer arbetar tillsammans för att överbrygga klyftan mellan vetenskap och policy.

Vi syntetiserar och analyserar Östersjöforskning samt kommunicerar den i rätt tid till rätt aktör i samhället.

Läs mer: www.su.se/ostersjocentrum

KONTAKT

Henrik Svedäng, forskare
henrik.svedang@su.se

Charles Berkow, omvärldsanalytiker
charles.berkow@su.se