



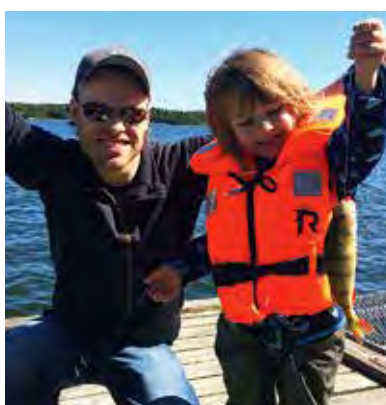
WWF

RAPPORT

2017



STOCKHOLMS FRAMTIDA HAVSOMRÅDEN





INNEHÅLL

TRENDER I ÖSTERSJÖN	3
STOCKHOLMS MARINA MILJÖ – NU OCH I FRAMTIDEN	4
SLUTSATSER OCH WWFs REKOMMENDATIONER	7
STOCKHOLM – EN VÄXANDE STAD	12
HAVSPLANERING OCH NYTTJANDE AV HAVET	14
NÄRINGAR OCH PÅVERKANSAFAKTORER	18
1. Sjöfartsnäringen	18
2. Turism och friluftsliv	23
3. Exploatering av kusten	26
4. Fiske, fritidsfiske och vattenbruk	29
5. Energiproduktion (vind- och vågkraft)	34
6. Klimatförändringar, dagvatten och övergödning	36
7. Behov av naturskydd	40
REFERENSER	44

TRENDER I ÖSTERSJÖN

Runt Östersjön lever omkring 90 miljoner människor i nio länder. Det är många sektorer som påverkar och påverkas av Östersjöns miljö – allt från sjöfart och fiske till utvinning av mineraler och olja, energiproduktion, turism och rekreation.

År efter år har konkurrensen om havets begränsade utrymme och resurser ökat. I WWFs rapport "Future Trends in the Baltic Sea" (WWF Baltic Ecoregion Programme, 2010) framgår att de flesta marina aktiviteterna förväntas öka kraftigt under de kommande 20 åren, många med flera hundra procent. När olika intressen gör anspråk på samma begränsade resurs leder det allt oftare till konflikter inom sektorer, mellan sektorer och mellan nyttjande och natur. Risken är att det totala trycket från våra aktiviteter överskrider gränsen för vad ekosystemet klarar av. Det är ett hot, inte bara mot havets växt- och djurliv, utan även mot de ekologiska processer och naturresurser vi alla är beroende av.

På land har vi länge tillämpat fysisk planering för att besluta vilka områden som ska nyttjas för till exempel bostäder, vägar och rekreation, och vilka områden som ska fredas för naturvård. Samma planering behövs för havet. Vi har i årtal försökt lösa Östersjöns problem ett och ett, sektor för sektor, departement för departement och land för land. De två sektorer som har störst påverkan på havet – jordbruk och fiske – har hanterats separat från miljön. Det har resulterat i ett lapptäcke av regler och ansvariga myndigheter, internationellt och nationellt i Östersjöns 9 länder. Ingen myndighet eller departement har fått helhetsansvar och mandat att kunna hantera de komplexa utmaningar som Östersjön står inför. För att komma tillrätta med Östersjöns problem behövs en mer integrerad havsförvaltning. Den bör omfatta alla sektorer, länder och administrativa nivåer och ha möjlighet och mandat att göra nödvändiga avvägningar mellan deras ofta olika intressen.

"Urbaniseringen ökar världen över och i Stockholms län ligger Europas snabbast växande stad. Regionens utveckling ställer stora krav på planering."



Foto: Scanrail / Shutterstock

STOCKHOLMS MARINA MILJÖ – NU OCH I FRAMTIDEN

Denna rapport visar på hur de näringar och faktorer som tar havsområden i anspråk har en påverkan på den marina miljön i Stockholms län. Rapporten identifierar hot mot havets ekosystem och på vilket sätt havsförvaltning och planering av havet kan förbättras och effektiviseras för att säkra en fungerande blå ekonomi och naturliga havsmiljöer i framtiden.

”En ökande befolkning skapar en kombinerad påverkan av övergödning, kustnära exploatering i form av bryggor och boende, erosion och utsläpp från båtliv och sjöfart.”

Stockholms världsunika marina naturlandskap skapar också unika förutsättningar för både landsbygd och storstad. Skärgården och vattnet är bland Stockholms största tillgångar och är av avgörande betydelse för många av regionens boende och besökande. Havet ger möjligheter för boende, friluftsliv, transport och användning av naturresurser, och förväntas nyttjas än mer flitigt i framtiden. Utökad infrastruktur och exploatering till havs och i kustområden samt en mer intensiv sjötrafik väntas för att tillgodose den växande regionens behov.

Stora delar av Stockholms kuststräcka är redan idag klassad som högexploaterad och trycket på Stockholms ekosystem blir än högre när plats ska göras för mer vindenergi, sjöfart, hamnar, kablar och ledningsrör, militär aktivitet, bryggor, turism samt fiske. Befolkningsökningen och en växande besöksindustri ökar också behovet av utrymme för friluftsliv och fritidssysslor.

Ett fungerande ekosystem skapar möjlighet till naturupplevelser och är en förutsättning för en fungerande turism, trivsamt boendemiljö och ett attraktivt friluftsliv. Men att vi söker oss till naturen för rekreation innebär också att djur och växter måste samsas med människor om de ytor som finns, framför allt under sommaren.

Nyckelbudskap som presenteras i denna rapport

- **Väsentligt med en skonsam och välplanerad** exploatering av havet inom ramen för ekosystemets tjänster. Urbaniseringen ökar världen över och i Stockholms län ligger Europas snabbast växande stad. Regionens utveckling ställer stora krav på planering. En stor utmaning ligger i att tillgodose ett växande behov av utökad infrastruktur till havs och längs kusten, sjötrafik och exploatering samtidigt som ekosystemens naturliga funktioner och värden främjas. Sveriges maritima näringar utgör 2,2 procent av BNP* och Stockholms farvatten är vitala för ekonomin i Östersjön. För att säkra fungerande ekosystem och ekosystemtjänster i Stockholms havsområden krävs en skonsam och välplanerad vidare exploatering och nyttjande av havet inom ramen för ekosystemets gränser. Bättre beslutsunderlag och tydliga prioriteringar för att klargöra avväganden mellan intressen och användande av den regionala utvecklingsplanen (RUFs) kan effektivisera arbetet.

- **Förbättrad övervakning och planering av sjötrafik behövs.** Ett växande friluftsliv och båtliv tillsammans med förändrad sjöfart kan öka slitaget och utsläpp till havsmiljön. Idag finns en bättre förståelse för sjöfartens och båtlivets effekter och bra grund till att ta de beslut som krävs. Sommarens båtliv, kommunal trafik på vatten, fiske, turism och friluftsliv ska i framtiden samsas med en sjöfart med större fart och mer intensiv passagerartrafik vilket ställer nya krav på planering av sjöfarten för att undvika olyckor och negativ miljöpåverkan. Bättre övervakning och planering av sjötrafik kan förbygga olyckor på havet, förhindra ytterligare erosion när havsytan stiger och förhindra skador på värdefulla miljöer.

*Ekonomisk statistik om sektorer som är beroende av havet. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:16.



Foto: Pauli Merriman / WWF

Stockholms världsunika marina naturlandskap skapar enastående förutsättningar för både landsbygd och storstad.

● **Stärkt strand- och naturskydd är ekonomiskt och socialt smart.** Exploatering av kustområden i Stockholm är mer intensiv än i övriga delar av Sverige och andelen oexploaterad kust minskar ständigt. En ökande befolkning skapar en kombinerad påverkan av övergödning, kustnära exploatering i form av bryggor och boende, erosion och utsläpp från båtliv och sjöfart. Denna samlade påverkan hotar naturliga strandnära grundområden vilka utgör en viktig miljö för många olika arter och ekosystemtjänster, inte minst som lekområden för många fiskarter som drabbats av en historisk dålig förvaltning. Bland annat genom att stärka strand- och naturskydd i dessa miljöer kan ett fungerande fiske och upptag av näringsämnen ur havet främjas, vilket är ett exempel på hur man hållbart kan förvalta havet och samtidigt dra ekonomiska och sociala vinningar genom ett förbättrat fiske.

● **Förbättrad planering av rening av dag- och avloppsvatten** bör göras i förebyggande syfte. Ett förändrat klimat kommer att öka frekvensen av kraftig, tillfällig nederbörd. I kombination med en ökande vattenanvändning genom en växande befolkning kommer erosion och näringstillförsel till havet att öka. Detta kräver, förutom en förbättrad planering av vatten- och avloppssystem för att minska bräddningsvolymen och förbättra vattenrening, även ökad naturlig funktion hos ekosystemen genom effektivt naturskydd, strandskydd, fler våtmarker och restaurerade vattendrag. Detta bör göras i förebyggande syfte för att förhindra utsläpp av orenat avloppsvatten till havet.

● **Med effektiv havsplanering och ett aktivt ledarskap** kan Stockholm bli en föregångsregion för Sverige, Europa och världen. Genom en rad EU-direktiv och miljömål pågår ett intensivt arbete med att förbättra havsmiljön i Sverige och i Stockholms län. Utbyggnad av förnybar energi, utökat naturskydd, nya våtmarksarealer och så vidare skapar bättre förutsättningar för framtidens miljö. Tyvärr är Sverige ändå långt ifrån att nå miljömålen i tid och en effektiv planering behövs för att skapa en bra grund för ytterligare åtgärder. Goda förutsättningar finns för denna planering; kunskap om Östersjöns miljö, god ekonomi, lagar och mål och ett gott samarbete mellan Östersjöländerna. Med dessa förutsättningar, en effektiv planering och ett aktivt ledarskap kan Stockholm bli en föregångsregion för Sverige, Europa och världen: En levande havsmiljö och en fungerande hållbar blå ekonomi med stora sociala och ekonomiska fördelar som säkrar försörjning och sysselsättning för framtiden.

EKOSYSTEMTJÄNSTER - NATURENS GRATISPRODUKTION

Ekosystemtjänster kallas det som naturen producerar utan människans hjälp, men som vi människor drar nytta av, oftast helt gratis dessutom!

I begreppet innefattas varor som mat och vatten och tjänster som pollinering och klimatreglering, men det handlar också om människors välbefinnande. Hur vi mår är beroende av ekosystemens organismer, processer och funktioner.

En kustnära våtmark skapar biologisk mångfald genom att gynna miljöer där gäddor kan föröka sig och fåglar kan rasta och hitta mat. Våtmarken fungerar även som en näringsfälla där fosfor och kväve från jordbruksmarker tas upp av växtligheten innan de följer med vattnets väg ut i Östersjön. Våtmarken kan även hjälpa till att fylla på grundvattnet och minska översvämningar i närliggande bostadsområden eftersom våtmarken fångar upp stora vattenmassor och får det att rinna långsammare ut mot havet.

Allt detta betalar vi inte för; våtmarken gör det automatiskt, men skulle vi människor odla gäddor på konstgjord väg för att öka kustfisket, rena vattnet på näringsämnen i reningsverk och fylla på grundvattnet skulle det kosta många, många miljoner.

Det är dessa tjänster som kallas för ekosystemtjänster. Det som gäller för en kustnära våtmark gäller även för Stockholms skärgård. Andra exempel på ekosystemtjänster är badbart vatten, rekreation och turism, sjöfartleder och kommersiellt fiske.

SLUTSATSER OCH WWFs REKOMMENDATIONER

Utvecklingen av de näringar och påverkansfaktorer som beskrivs i den här rapporten visar att Stockholms marina miljö står inför stora förändringar. En effektiv förvaltning kan avhjälpa den negativa miljöpåverkan som utvecklingen riskerar att medföra genom att snabba upp processen att uppnå resultat i gällande EU-direktiv och miljömål. Framtidens förvaltning av vattenområden måste integreras över sektorerna.



Gölgrodor hör till de så kallade gröngrodorna. Den svenska populationen är genetiskt skild från övriga gölgrodor och anses därför ha ett särskilt högt naturvårdsvärde.

Foto: Ola Jennersten / WWF

Genom de EU-direktiv som införts i svensk lag är Sverige bundet till att uppnå uppsatta mål för EUs medlemsländer. Några exempel är havsplaneringsdirektivet, havsmiljödirektivet, ramdirektivet för vatten, badvattendirektivet, nitratdirektivet, avloppsvattendirektivet och art- och habitatdirektivet. Tydliga och ambitiösa miljömål finns också uppsatta i det svenska miljömålssystemet gällande framtidens havsmiljö och Sverige arbetar även genom Helsingforskonventionens (HELCOM) Baltic Sea Action Plan (BSAP) vilket är ett program för Östersjöländerna med syfte att uppnå god ekologisk status i Östersjöns miljö till 2021.

Arbetet med detta är pågående och många åtgärder utförs, vilket är positivt. Tyvärr är Sverige ändå långt ifrån att nå dessa miljömål i tid. Men än är det inte för sent; med en effektiv planering, rätt initiativ och konkreta åtgärder och genom beslut av ett aktivt ledarskap kan Stockholm, med de goda förutsättningar som finns, istället bli en föregångsregion. Stockholm kan för Sverige, Europa och världen visa hur en storstadsregion kan ha en fungerande havsplanering, en levande havsmiljö och en fungerande hållbar blå ekonomi.

Förvaltning - effektiv fysisk planering ända in till stranden

Stockholm är Europas snabbast växande stad, vilket ställer stora krav på regionens utveckling och planering. En stor utmaning är att tillgodose ett växande behov av infrastruktur till havs och i kustområden samt en ökad sjötrafik och exploatering av kusten. Staden flyttas allt längre ut mot havet och människans belastning på naturen blir större. Att samtidigt som staden växer kunna säkra och främja den biologiska mångfalden och ekosystemens funktioner gör utmaningen ännu större. Detta kräver en effektiv planering.

Stockholm har ett stort havsområde med många berörda kustkommuner och eftersom baslinjen i länet går långt ut i havet omfattas endast en mindre del av länets areal av den nationella havsplaneringen. Därmed kvarstår stora områden i behov av kommunal kustzonsplanering. Enligt EU-direktivet för havsplanering ska medlemslänernas havsplanering vara klar 2021, vilket innebär att tiden är knapp.

Havs- och vattenmyndigheten anser att det är en fördel för en effektiv förvaltning om strategier för havsplanering utarbetas över geografiska ytor större än enskilda kommuner. Samverkan för planering sker exempelvis mellan kommuner i norra Bohuslän, vilket också kan vara en effektiv lösning för kommunerna i Stockholms län. Länsstyrelsen är samordnare för detta arbete i länet och bör oavsett stödja kommunerna i deras havsplanering för att dessa snabbare ska kunna uppnå en effektiv förvaltning och uppnå utsatta mål i direktivet.

Ansaret för förvaltningen av havet är tydligt men genomförandet är sämre när olika intressen ska vägas mot varandra. I Stockholm är intressena särskilt många och behovet av avväganden mellan dessa beslut är av stor vikt för en fungerande utveckling. Användande av bättre beslutsunderlag och tydliga prioriteringar skulle underlätta denna process. I dagsläget finns exempelvis för Stockholm kartunderlag över naturvärden, arter och habitat vilka bör användas mer aktivt för att göra rätt prioriteringar och undvika exploatering av skyddsvärda områden.

ÅR 2021

SKA EUs MEDLEMS-
LÄNDERS HAVSPLANER
VARA KLARA

”Tydliga prioriteringar om vad som ska väga tyngst mellan riksintressen, exempelvis i avvägandet mellan fiske och naturvård, saknas.”



Foto: Mathias Andersson / Azote

Utgrundens vindkraftspark i Kalmarsund byggdes år 2000 och har sju vindkraftverk med effekten 1,5 MW. Det har bedrivits en hel del forskning på vindkraftverkens effekt på miljön där både under-vattensmiljön och den negativa effekterna på fåglar och fladdermöss har undersökts. Stockholm saknar havsbaserade vindkraftsparker.

Riksintressena är framtagna för att användas och behandlas i den kommunala översiktsplaneringen.

Tanken är att översiktsplaneringen ska göra avväganden mellan dessa vilket kan skapa konflikter då de ofta överlappar. I dagsläget är riksintressena alltför grova och tar väldigt stora ytor i anspråk, ibland sträcker de sig över hela länet och om dessa ska användas på kommunal nivå kan de vara ett trubbigt verktyg. Tydliga prioriteringar om vad som ska väga tyngst mellan riksintressen, exempelvis i avvägandet mellan fiske och naturvård, saknas. Riksintressena bör uppdateras för att fungera som ett tydligt stöd vid prioritering, underlätta beslutsprocesser och minska risken för att naturvärden förbises.

Det finns också möjlighet att främja naturvård genom att finna synergier mellan miljö och nyttjandebestånden. Till exempel kan en marin vindkraftspark gynna fiskebestånden genom att begränsa fiske och sjöfart i området. För att kunna göra dessa bedömningar krävs god kunskap om olika aktiviteters påverkan på olika organismer, samt tydliga mål för vad man vill uppnå med såväl naturvärden som med områdets nyttjande och utveckling.

Runt knuten väntar en ny regional utvecklingsplan (RUF 2050) där möjligheten att sätta upp tydliga regionala mål för hur havet ska planeras och skyddas är stor. I denna bör regionens arbete med en förbättrat havsmiljö stärkas med förtydliganden kring långsiktiga mål med utvecklingen för Stockholms hav. Denna kan sedan ligga till grund för kommunernas havsplanering och hjälpa till att stödja samordningen mellan de olika kommunerna.



RUF 2050 är Stockholms läns landstings regionala utvecklingsplan för Stockholms-regionen.

WWF REKOMMENDERAR

- För all havsplanering och utveckling av blå tillväxt (blå ekonomi) är det ekosystemen som sätter ramarna och att man följer WWFs principer för en långsiktig hållbar utveckling av blå ekonomi.*
- Havsplanering bör samordnas och genomföras över geografiska ytor större än enskilda kommuner för att säkra en effektiv förvaltning och snabbare implementering av EUs Havsplaneringsdirektiv. Länsstyrelsen bör initiera och stötta kommuner för att öka samarbetet över kommungränser.
- Bättre beslutsunderlag som ger tydliga prioriteringar och beskriver synergieffekter mellan intressen, inklusive riksintressen, bör tas fram för att förenkla och effektivisera planering och förvaltning. Befintliga underlag av naturvärden bör dras större nytta av för att undvika exploatering av skyddsvärda områden.
- Använd RUF 2050 för att sätta upp mål för en effektiv havsplanering och en förbättrad havsmiljö i Stockholm. Denna kan då ligga till grund och stöd i samordningen mellan kommunernas havsplanering.

*Principles for Sustainable Blue Economy. Baltic Ecoregion Programme 2015.



Foto: Fredrik Wulff / Azote

AIS (Automatic Identification System) är ett system som gör det möjligt att identifiera ett fartyg och följa dess rörelser från andra fartyg och från fartygstrafikservicens kontrollrum. Systemet bygger på att varje fartyg regelbundet skickar ut informationen på en digital radiokanal.

Undvika olyckor och slitage på miljön

Sommarens båtliv, kommunaltrafik på vatten, fiske, turism och fritidsliv ska i framtiden samsas med en sjöfart med större fartyg och mer intensiv passagerartrafik vilket ställer nya krav på planering av sjöfarten för att undvika olyckor och miljöeffekter. En allt mer intensiv och mer olycksdrabbad trafik på havet kan komma att ha stor påverkan på den marina miljön.

En ökad användning av befintlig teknik som AIS (Automatic Identification System) och satellitdata skulle vara möjlig för bättre övervakning och som planeringsverktyg. Det kan möjliggöra uppföljning av sjötrafiken och förebygga olycksrisker på havet genom att "planera bort" en tät sjöfartstrafik och minska risken för olyckor och oljeutsläpp i trafikerade områden.

Med tanke på risken för erosion i strandområden när trafiken ökar bör farleder inte ta känsliga, oexploaterade områden i anspråk och hastighetsbegränsningar i redan erosions-skadade områden bör användas för att förhindra ytterligare erosion när havsytan stiger.

WWFs REKOMMENDATIONER FÖR SÄKRARE OCH MER MILJÖVÄNLIG SJÖTRAFIK

- Öka användningen av befintlig teknik som AIS och satellitdata för bättre övervakning och planering. Möjliggör uppföljning av sjötrafik och förbygger olyckor på havet genom att "planera bort" en tät sjöfartstrafik.
- Förhindra att nya farleder byggs i känsliga, oexploaterade områden och inför striktare hastighetsbegränsningar i redan erosions-skadade områden för att förhindra ytterligare erosion när havsytan stiger.
- Dra nytta av kunskap om särskilt skyddsvärda naturmiljöer och anpassa skyddet till skyddsbehovet i miljön för att förhindra skadlig aktivitet såsom fiske och sjöfart i värdefulla miljöer.

"Med tanke på risken för erosion i strandområden när trafiken ökar, bör farleder inte ta känsliga, oexploaterade områden i anspråk och hastighetsbegränsningar i redan erosions-skadade områden bör användas för att förhindra ytterligare erosion när havsytan stiger."



Fartygsorsakad stranderosion vid Staboudd, Furusundsleden. Känsliga stränder längs farleden skadas av stora fartygs passager, särskilt om hastighetsgränserna inte hålls. Foto: Gunnar Aneer / Azote

”En minskad exploatering av strandområden krävs för att förhindra förlusten av de ekologiskt viktiga grundområdena. I Stockholm är detta särskilt aktuellt då andelen oexploaterad kust är kraftigt minskande.”

Effektivt naturskydd

I Stockholm möter hav land och storstad landsbygd på ett unikt sätt vilket skapar fantastiska möjligheter att vistas vid havet och för olika typer av friluftsliv. Turismen och fritidsutövandet är stort i regionen, särskilt under sommarhalvåret, och bevarandet av de naturvärden och ekosystemtjänster som skapar intresse för de marina miljöerna måste därför säkras för framtiden. Permanentboende längre ut i skärgården och exploatering av stränder ökar vilket är ett hot mot bevarandet av viktiga, ostörda miljöer.

För att minska risken att naturvård nedprioriteras i samband med exploatering måste den kunskap som finns om särskilt skyddsvärda naturmiljöer tas tillvara. Skyddet måste också anpassas till skyddsbehovet i miljön och inte exempelvis tillåta sjöfart i grundområden där denna kan skada värdefull miljö. För att underlätta förvaltningen av områden som omfattas av olika skyddstyper knutna till olika lagstiftning bör förvaltningsplanerna harmoniseras. Detta skulle förenkla efterföljandet av gällande regler och medföra ett mer effektivt skydd.

För att stärka skyddet av miljöerna under vattnet finns det ett stort behov av helt nya förvaltningsplaner som är anpassade för undervattensmiljöer. En central del i havsplaneringen är ett sammanhängande och ekologiskt representativt nätverk av marina skyddade områden där arter kan sprida och reproducera sig.

En minskad exploatering av strandområden krävs för att förhindra förlusten av de ekologiskt viktiga grundområdena. I Stockholm är detta särskilt aktuellt då andelen oexploaterad kust är kraftigt minskande. Vidare behövs tydliga mål för vad man vill uppnå med naturvården samt en väldefinierad process för hur dessa ska följas upp och åstadkommas.

WWFs REKOMMENDATIONER FÖR ETT EFFEKTIVT NATURSKYDD

- Harmonisera förvaltningen av områden som omfattas av olika skyddstyper knutna till olika lagstiftning för att förenkla efterföljandet av gällande regler och medföra ett effektivare skydd.
- Minimera och förhindra vidare exploatering av strandområden för att förhindra förlusten av ekologiskt viktiga strand- och grundområden.
- Sikta högre än målet om 10 procent skyddade marina områden för att säkra ekosystemtjänster och funktioner i ett särskilt utsatt område som Stockholm.
- Planera ett sammanhängande och ekologiskt representativt nätverk av marina skyddade områden och att detta bör ingå som en central del i havsplaneringen.
- Skötselplaner för skyddade undervattensmiljöer finns idag i begränsad omfattning och bör snarast tas fram. Det finns stor erfarenhet av skötselplaner för landmiljöer men för miljöer under vattenytan är den nästan obefintlig. Här finns det stora möjligheter att visa vägen framåt. Havs- och vattenmyndigheten tar nu fram ett förslag ramverk för naturvärdesbedömning i marin miljö (Mosaic) vilket är ett stort steg framåt (www.havochvatten.se).

Antalet bryggor ökar ständigt i Stockholms skärgårdsområden men en minskad exploatering av strandområden krävs för att förhindra förlust av ekologiskt viktiga grundområden.

Foto: Nils Gustavsson



Genom flera våtmarker kan naturens eget skydd mot erosion, övergödning med mera återskapas.

Foto: Tom Arnbom / WWF



"För att bidra till motståndskraft i miljön och minska risken för allvarliga konsekvenser av klimatförändringar måste naturskyddet anpassas till förväntade höjningar av havet och förändrad nederbörd."

Rusta både staden och naturen för ett förändrat klimat

Ett förändrat klimat kommer att öka vattentemperaturer och frekvensen av kraftig, tillfällig nederbörd. I kombination med den ökade vattenanvändningen från en växande befolkning och en fortsatt exploatering av strandnära miljöer i Stockholmsregionen kommer erosion och näringstillförsel till havet att öka. Detta kräver, förutom en förbättrad planering av vatten- och avloppssystem för att minska bräddningsvolymerna och förbättra vattenrening, även ökad naturlig funktion hos ekosystemen.

För att bidra till motståndskraft i miljön och minska risken för allvarliga konsekvenser av klimatförändringar måste naturskyddet anpassas till förväntade höjningar av havet och förändrad nederbörd. Genom ett effektivt strandskydd, fler våtmarker och restaurerade vattendrag kan naturens eget skydd mot erosion och övergödning med mera återskapas.

Stora bräddningsvolymerna förväntas i framtiden samtidigt som befolkningen ökar. Att redan nu bygga ut vatten- och avloppssystem i förebyggande syfte kommer att hjälpa regionen att förhindra utsläpp av orenat avloppsvatten. Det är positivt att upptag av näringsämnen ur havet med hjälp av musselodlingar prövas i länet. Även andra kompensationsåtgärder som mikroalgsodling i våtmarker eller upptag av näring i form av till exempel alger som sedan kan rötas till biogas kan vara lämpligt i Stockholm vilket görs på prov i Trelleborg.



Foto: Lisa S / Shutterstock

Stora bräddningsvolymerna förväntas i framtiden samtidigt som befolkningen ökar. Att redan nu bygga ut vatten- och avloppssystem i förebyggande syfte kommer att hjälpa regionen att förhindra utsläpp av orenat avloppsvatten.

WWFs REKOMMENDATIONER FÖR MINSKAD PÅVERKAN FRÅN ETT FÖRÄNDRAT KLIMAT

- Bygga ut vatten- och avloppssystem i förebyggande syfte för att hjälpa regionen att förhindra utsläpp av orenat avloppsvatten vid bräddning.
- Vidareutveckla möjligheter för upptag av näringsämnen ur havet med hjälp av musselodlingar, algsamling med mera. Sådana kompensationsåtgärder kan komma att minska klimatförändringarnas förväntade ökade näringsutsläpp.
- Återskapa naturens eget skydd mot erosion, övergödning m.m. genom ett effektivt strandskydd, fler våtmarker och restaurerade vattendrag vilket dessutom kan bidra till större rovfiskbestånd som kan minska effekterna av övergödning.

STOCKHOLM – EN VÄXANDE STAD

Stockholm erbjuder ett världsunikt marint naturlandskap som skapar fantastiska möjligheter för både landsbygd och storstad. Skärgården erbjuder boende, friluftsliv, transportmöjligheter och naturresurser och tillgång till ett rikt kulturliv men framför allt en enastående natur.

"Stockholms stad är Europas snabbast växande stad. Länets befolkning ökar för tillfället med drygt 38 000 per år och fram till år 2050 förväntas en befolkning på över 3,1 miljoner i regionen, en ökning med 29 procent jämfört med 2015."

**HELA 66
PROCENT**

AV JORDENS BEFOLK-
NING BERÄKNAS BO
I STÄDER ÅR 2015

1 100 MIL OCH 30 000 ÖAR

Stockholmsregionens marina kuststräcka omfattar nästan 1 100 mil¹ och omkring 30 000 öar. Av dessa är cirka 200 bebodda².

Stockholms län består av knappt 10 000 km² havs-område som upptar 57 procent av dess totala yta³.

Salthalten i vattnet varierar från sötvattennivåer vid sjöarnas och vattendragens utlopp till Östersjöns betydligt saltare vatten. Detta skapar en varierande så kallad estuariemiljö, en miljö som skapar förutsättningar för en unik sammansättning av typiska söt- och saltvattenarter.

Med Stockholmsregionens växande befolkning ökar även behovet av utrymme för fungerande infrastruktur, service och transporter. När tillgängligheten till skärgården och havet ökar⁴, blir också människans tryck på havsmiljön allt högre. Den globala urbaniseringen fortsätter och 2050 beräknas 66 procent av jordens befolkning bo i städer⁵.

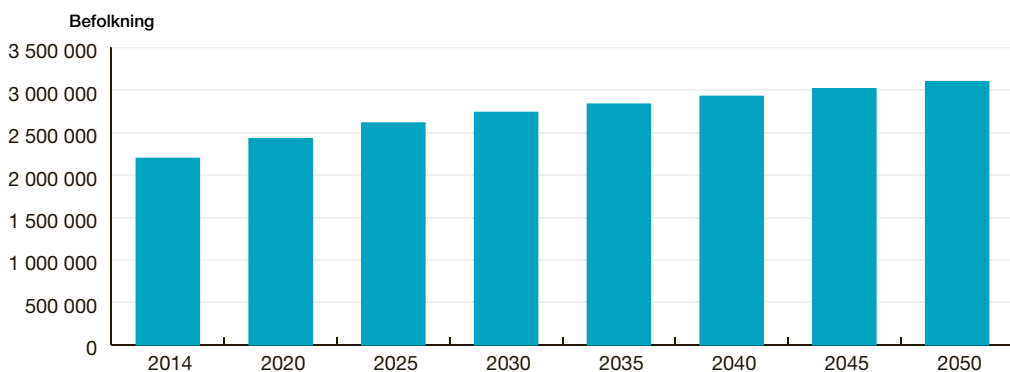
För Stockholmregionen går denna utveckling särskilt snabbt och regionen är inte bara Sveriges snabbast växande utan Stockholms stad är också Europas snabbast växande stad⁶. Länets befolkning ökar för tillfället med drygt 38 000 per år och fram till år 2050 förväntas en befolkning på över 3,1 miljoner i regionen, en ökning med 29 procent jämfört med 2015⁷.

Med befolkningen ökar också byggandet och handeln. Stockholmsregionens andel av BNP växer och antalet nystartade företag per invånare likaså⁸. Fram till 2030 ska fler än 300 000 lägenheter byggas i länet⁹ och staden växer ut från fastlandet, ut i skärgården och allt närmare havet¹⁰. Några av Stockholms kustkommuner har den snabbast växande befolkningsökningen i landet och utökningen av kommunaltrafiken gör också att allmänhetens tillgänglighet till havet blir allt bättre. Växande tillgänglighet och ökande befolkning för med sig ett allt större havsbaserat friluftsliv som under sommarhalvårets intensiva månader tar stora utrymmen i anspråk.

På havet möts befolkningens behov av utrymme med marknadens behov för handel, industri och naturresurser. Användandet av havet har ökat konstant i modern tid vilket blir särskilt tydligt i en växande storstadsregion. Sveriges maritima näringar har beräknats uppgå till 200 miljarder kronor årligen vilket utgör 5 procent av bruttonationalprodukten, BNP¹¹ och Stockholms farvatten är vitala för handeln runt Östersjön.

Som en direkt följd av den växande staden begränsas den outnyttjade havsytan, något som blir särskilt tydligt i skärgårdens komplexa landskap med trånga sund och otaliga grund. När trycket från människan blir allt högre genom ökade anspråk på resurser och områden blir kraven extra stora för skydd, förvaltning och hållbart nyttjande. För att säkra ett hållbart nyttjande och en hållbar blå ekonomi som är bra för samhället som helhet och på lång sikt, måste allt nyttjande ske inom ramen för vad ekosystemen klarar av – ekosystemen sätter ramarna.

Förväntad befolkningsökning i Stockholms län, 2014–2050



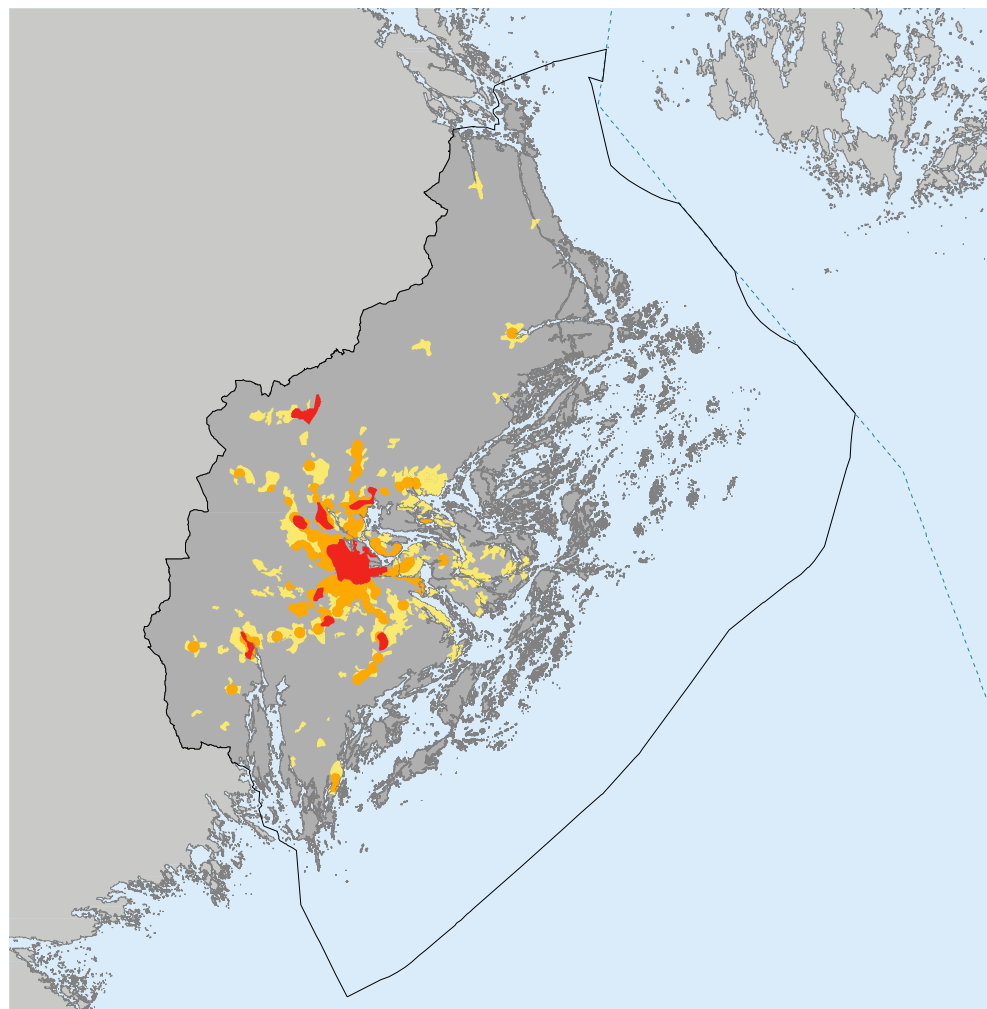
STADSBYGD STOCKHOLMS LÄN

- Regionala stadskärnor
- Regional stadsbygd med utvecklingspotential
- Övrig regional stadsbygd
- Landgränser
- Land Stockholms län



300 000

LÄGENHETER
FÖRVÄNTAS BYGGAS
I STOCKHOLMS LÄN
FRAM TILL 2030



Källa: Tillväxt och regionplanenämnden, Stockholms Läns Landsting, 2010. Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUF).

På havet möts befolkningens behov av utrymme med marknadens behov för handel, industri och naturresurser.

Samtidigt står vi människor inför vår största utmaning hittills – ett varmare klimat med både förväntade och oanade effekter, vilket får oerhörda konsekvenser. Tillsammans med urbaniseringen ställer detta omfattande krav på ett hållbart nyttjande av land och hav.

Idag har tre fjärdedelar av ytvattnet i Stockholms stad en ekologisk status som endast är måttlig eller sämre och miljömålen är långt ifrån att nås. Ett effektivt skydd och förvaltande av havet kan minska effekterna av den både fysiska och kemiska belastning som framtidens ökade anspråk på marin natur kan komma att utgöra. Att ta hänsyn till den sammanlagda effekten av ett varmare klimat, ett ökat behov av havsutrymme och en växande stads belastning på havet är ofrånkomligt. Detta är ett stort hot mot de naturvärden och de ekosystemtjänster som utgör grunden för ekonomi och befolkning i en långsiktigt hållbar storstadsregion.

”Ett effektivt skydd och förvaltande av havet kan minska effekterna av den både fysiska och kemiska belastning som framtidens ökade anspråk på marin natur kan komma att utgöra.”

ÖSTERSJÖN

Från de nordligaste delarna av Danmark till den svensk-finska gränsen i norr och St. Petersburg i öst omfattar Östersjön över 415 000 km². Inom Östersjöns avrinningsområde bor 90 miljoner människor. Detta är världens största område med brackvatten och Östersjön, som är ett av världens mest förorenade och mest trafikerade hav, är samtidigt hårt ansatt av överfiske och exploatering.

HAVSPLANERING OCH NYTTJANDE AV HAVET

Det pågår ett omfattande arbete med havsplanering i Sverige sedan en ny lagstiftning trädde i kraft i juni 2014. Staten upprättar ett system för planering av havet och länsstyrelsen samordnar mellankommunala och statliga frågor i arbetet. Planeringen ska väga olika intressen och ge verktyg för ett hållbart nyttjande inom ekosystemets ramar för att säkra en långsiktig positiv utveckling för såväl människa, samhälle och miljö.

Havsplanering av kustzonen brister

Havsplaneringen ska ske med utgångspunkt i den så kallade ekosystemansatsen¹², det vill säga ett hållbart bevarande och nyttjande av biologisk mångfald samt en rättvis fördelning av nyttan av genetiska resurser. Dessutom ska försiktighetsprincipen tillämpas. Ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet är alla beroende av varandra och om någon del misslyckas riskerar de andra att också falla.^{12, 13} Havsplaneringen omfattar de yttre delarna av Sveriges havsområden, territorialhavet och den ekonomiska zonen. Området sträcker sig en nautisk mil utanför baslinjen (de yttersta öarna) och ut till gränsen för den ekonomiska zonen.

Det inre området närmast kusten omfattas inte av den nationella havsplaneringen. Planeringen av denna del sker i kommunernas översiktsplanering och endast fyra av Stockholms kustkommuners vatten – Nynäshamn, Haninge, Värmdö och Norrtälje – berörs av den statliga havsplaneringen. Därför finns 13 kommuner med kust mot havet som inte omfattas av det nationella arbetet^{12, 14, 15} och få kommuner i Sverige planerar idag sina havsområden. En genomgång av havets behandling i kustkommunernas översiktsplaner – som ska, men ofta inte gör det, sträcka sig hela vägen ut över hela territorialhavet – visar också att många intressen överlappar varandra och avvägningar mellan olika intressen skjuts på framtiden. Tydliga ställningstaganden redovisas sällan, vilket särskilt kan drabba områden med hög exploatering och många intressen.

Stockholm har goda förutsättningar

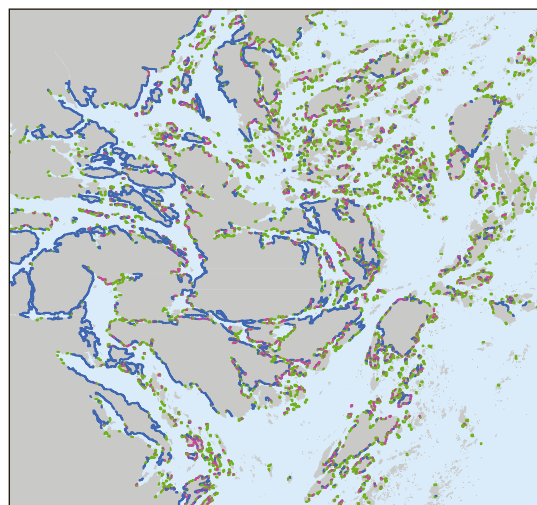
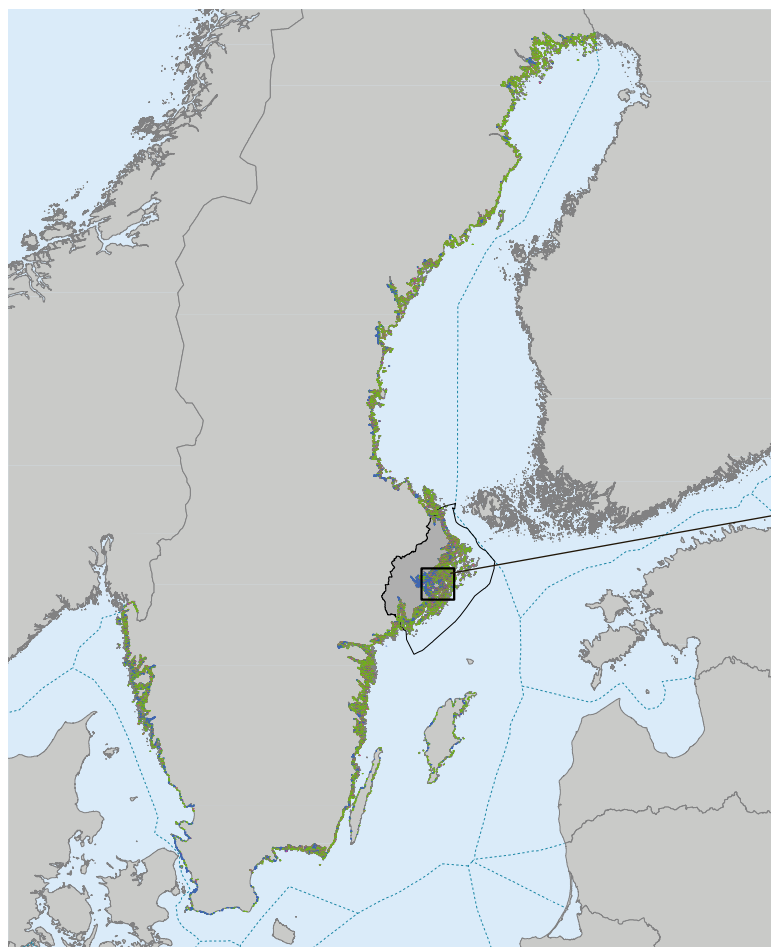
Stockholm är den enda region som har en regional strategi som täcker större geografiska ytor än enskilda kommuners: Regional utvecklingsplan för Stockholms-regionen (RUFs). RUFs 2010 har ett regionalt ansvar för fysisk planering och status både som regionplan enligt Plan- och bygglagen och som Regionalt utvecklingsprogram (RUP) för länet. Detta är en stor fördel ur ett förvaltningsperspektiv och skapar möjligheter för en effektiv förvaltning av Sveriges mest tätbebyggda region. Tack vare en god ekonomi och hög utbildningsnivå är förutsättningarna för att detta ska ske i länderna runt Östersjön goda¹⁶, vilket i allra högsta grad kan tillskrivas Stockholm län. Naturen och miljön måste dock få större utrymme för att säkra ekosystem och därmed grunden för regionens utveckling i framtiden^{15, 17}.

ENDAST 4
AV STOCKHOLMS KUST-
KOMMUNERS VATTEN
BERÖRS AV DEN STAT-
LIGA HAVSPLANERINGEN

”Havsplaneringen omfattar de yttre delarna av Sveriges havsområden, territorialhavet och den ekonomiska zonen. Det inre området närmast kusten omfattas inte av den nationella havsplaneringen.”



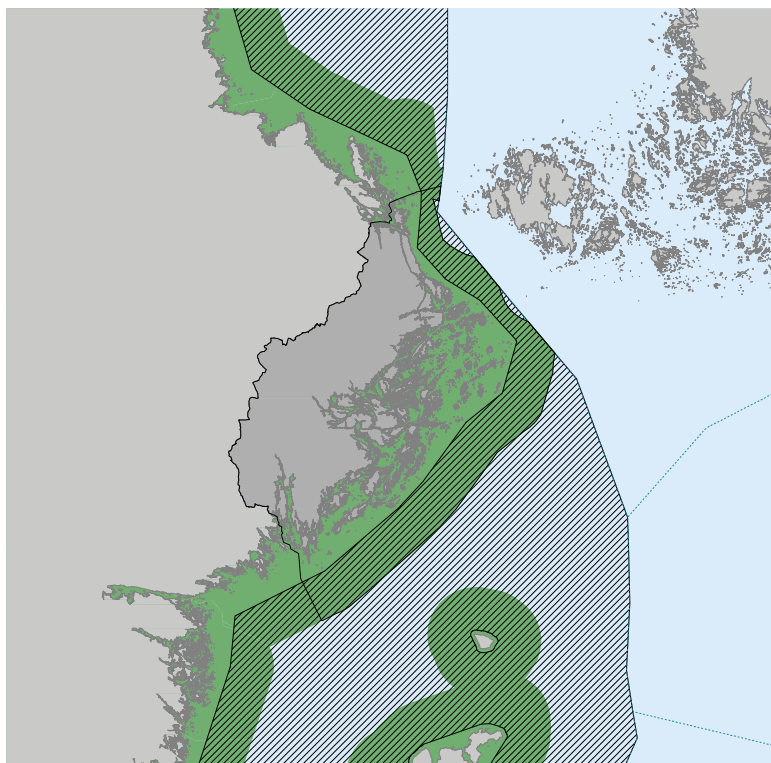
Foto: Naci Yavuz / Shutterstock



KUSTEXPLOATERING

- Svag exploateringsindikator
- Tydlig exploateringsindikator
- Kraftig till mycket kraftig exploateringsindikator
- Landgränser
- Land Stockholms län

Exploateringsindikatorn baserar sig på tolkade brygg- och hamndata, tät stadsstruktur, orter inklusive tätorter, industrier, handelsenheter samt hamnområden.

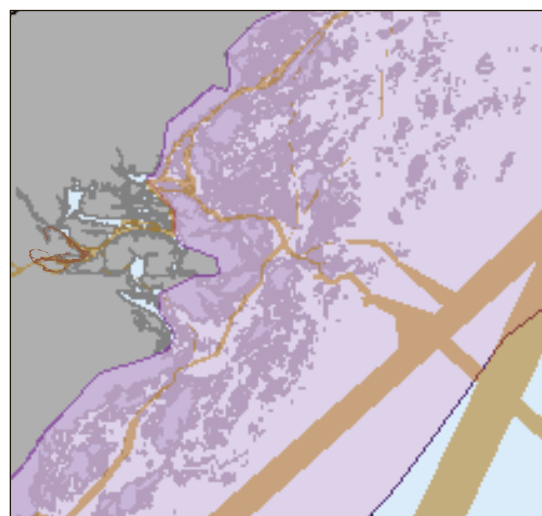
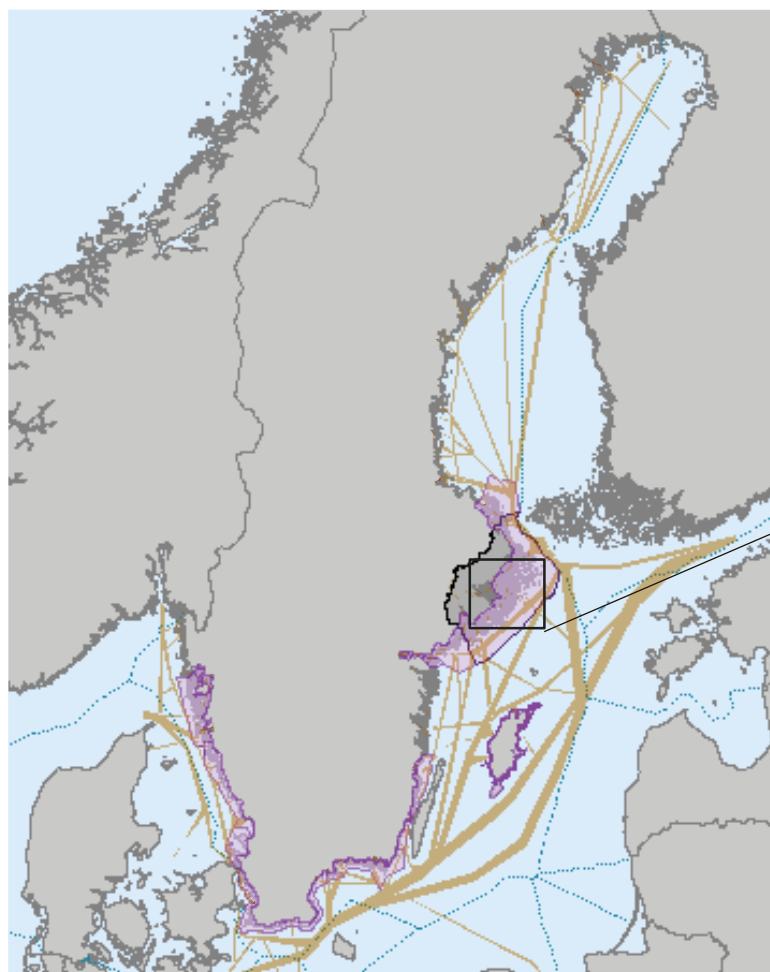


PLANEOMRÅDEN

- Planeområde för statlig havsplanering
- Planeområden för kommunal kust- och havsplanering
- Landgränser
- Land Stockholms län

Kommungränsen i havet går vid tolv nautiska mil från baslinjen (de yttersta öarna). De nationella havsplanerna börjar en nautisk mil från baslinjen och inkluderar hela den ekonomiska zonen. I territorialhavet kommer de nationella havsplanerna därmed delvis att överlappa med de kommunala planerna.

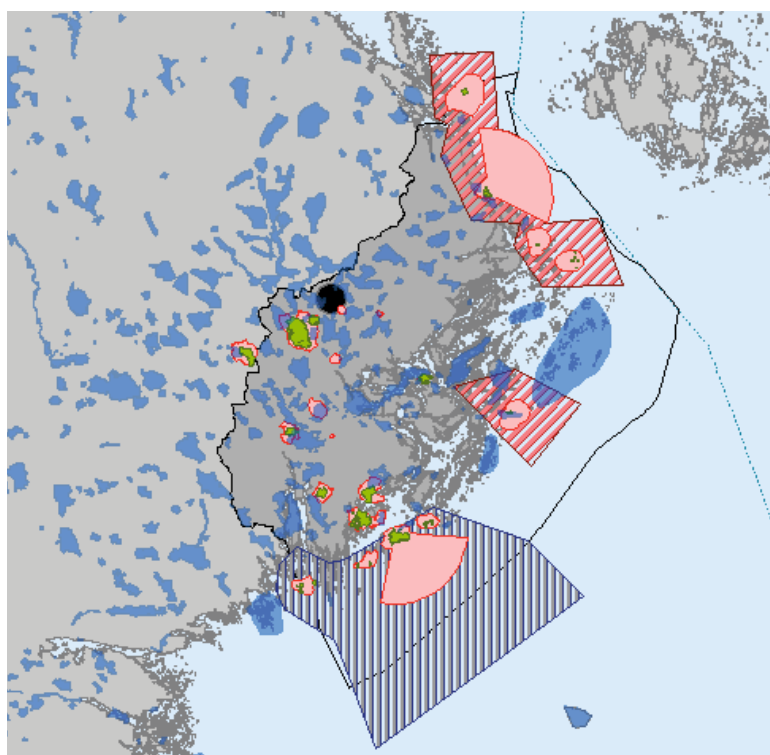
Kommunernas översiktsplanering i havet sträcker sig i Stockholm långt ut från kusten och överlappar med den statliga havsplaneringen.



RIKSINTRESSEN – HÖG EXPLOATERING

- Hamn
- Farled
- Högexploaterad kust
- Landgränser
- Land Stockholms län

Rikssintressena i Stockholmsregionen överlappar varandra. Ändå är inte prioriteringsordningen dem emellan klarlagd.



RIKSINTRESSEN – KULTURMILJÖVÅRD OCH MILITÄR

- Rikssintressen kulturmiljövård
- Rikssintressen totalförsvar**
- Militär del
- Influenzområden*
- Stoppområde höga objekt väderradar
- Hinderfritt område skjutfält
- Sjöövningsområde
- Landgränser
- Land Stockholms län

* Områden inom vilket åtgärder, som exempelvis ny bostadsbebyggelse, kan påverkas av, eller som i sin tur kan påverka, verksamhet inom rikssintresset.

Källa: Länsstyrelsernas GIS-tjänster

RIKSINTRESSEN

Ett riksintresse är ett geografiskt område med nationellt viktiga värden och kvaliteter.

Det finns riksintressen både för militär, vindkraft, friluftsliv och naturskydd och som gäller både bevarande och exploatering.

Riksintressen ska behandlas i kommunal översiktsplanering så att de kan avvägas mot andra intressen. Riksintressen tar alltså inte hänsyn till annan planering och riksintressena kan överlappa¹⁸.

Framtidens hållbara havsregion kräver planering

Större delen av Stockholms kustvatten är redan idag klassad som högexploaterad vilket är ett hot mot bevarandet av dess natur, särskilt eftersom regionen växer snabbt.

Vindenergi, sjöfart, hamnar, kablar och ledningsrör, fysisk exploatering, militär aktivitet, förorenade områden, bryggor, turism och fiske skapar tillsammans ett mindre tillgängligt utrymme, och ett större tryck på Stockholms ekosystem. Exploateringen har också nationell prioritet, vilket illustreras väl genom karterade riksintressen, se faktaruta och bilder. I arbetet med planeringen av framtidens hållbara städer måste dess kuster och havsområden inkluderas¹⁹.

Endast 1 av Sveriges 16 miljömål ser i dagsläget ut att nås till 2020 och för indikatorerna i miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård är utvecklingen negativ²⁰. Havets ekosystem kräver förbättrade förutsättningar för de ekosystemtjänster som ska hantera ett ökat tryck och ett varmare klimat. Behovet av regional samplanering är stort mellan olika näringar och källor till belastning och effektiva insatser krävs för ett fungerande naturskydd och förvaltning. För en snabbt växande region som Stockholm är ett fungerande samspel mellan människa och natur för ett levande hav nödvändigt för en fortsatt användning av havet. Detta innebär att ekosystemen måste stå i fokus och sätta ramarna när Stockholms nya regionala planer arbetas fram.

Foto: Global Warming Images / WWF



Foto: Nils Gustavsson



Foto: Stockholms hamnar



Foto: Global Warming Images / WWF

Vindenergi, sjöfart, hamnar, kablar och ledningsrör, fysisk exploatering, militär aktivitet, förorenade områden, bryggor, turism och fiske skapar tillsammans ett mindre tillgängligt utrymme, och ett större tryck på Stockholms ekosystem.

1. SJÖFARTSNÄRINGEN

7 114
FARTYGG

TOGS EMOT I NYNÄS-
HAMN, STOCKHOLM
OCH KAPELLSKÄR
UNDER 2014



Globalt sett har godstrafiken ökat kraftigt under lång tid och under 2014 lastades och lossade 12,5 miljoner ton gods i Stockholm. Foto: Stockholms hamnar

Havsområdet kring Stockholms vatten har under lång tid haft en ökad godstransport och är den största mottagaren av passagerare i Östersjön. Trenden går mot allt större belastning från både gods- och passagerarfartyg. Tillsammans skapar detta ökande erosion av stränder och botten, buller och utsläpp i de trånga utrymmena i Stockholms skärgård.

Stockholms vatten - nav för svensk handel

På Östersjön rör sig ständigt mer än 2 000 fartyg²¹ och därigenom är det ett av världens mest trafikerade hav. Över 90 procent av Sveriges export och import använder havet för sina transporter¹¹. Stora delar av handeln går över Östersjön och Stockholms farvatten och regionen utgör därigenom ett nav för svensk handel. Skärgården har en intensiv trafik av gods- och passagerarfartyg för lastning och lossning och de yttre delarna av Stockholms havsområde är farvatten för sjöfart vidare norrut och österut.

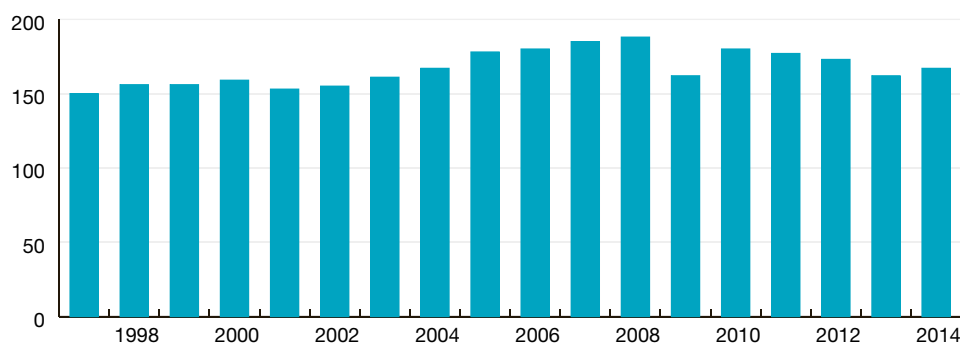
Stockholms hamn bedöms vara av största vikt för en effektiv logistik inom EU²² och tre av nio hamnar som enligt Trafikverket är av nationell betydelse ligger i Stockholm – Nynäshamn, Stockholm och Kapellskär²³. Dessa tre tog under 2014 tillsammans emot 7 114 fartyg²⁴. Samtliga tre hamnar har nyligen byggts om eller är under ombyggnad för att kunna ta emot fler eller större fartyg, vilket tyder på en ytterligare ökad belastning på regionens redan högt trafikerade vatten^{25, 26, 27}.

Mer gods på större fartyg

Globalt sett har godstrafiken ökat kraftigt under lång tid²⁸ och mängden gods som hanteras i Sverige har stigit med mer än 11,3 procent sedan 1997 även om det under de senaste åren skett en liten minskning²⁹. Sett till kuststräckans längd är Stockholmregionen den största svenska regionala mottagaren av gods i Östersjön. Under 2014 lastades och lossades 12,5 miljoner ton gods i Stockholm och över 2 miljoner ton kol, gas och olje-produkter passerade regionens vatten under samma år²⁹.

Samtidigt som antalet godsfartyg i svenska vatten sjunkit de senaste åren, har de allt större fartygen gjort att mängden gods ökat³⁰. EU-kommissionen har identifierat utmaningar för EUs hamnar fram till 2030. Där nämns att godsvolymer i hamnarna beräknas öka med cirka 50 procent till 2030 och att containervolymer beräknas öka ännu mer. EU-kommissionen pekar vidare ut att de allt större fartygen, bland annat de ultrastora containerfartygen, innebär en strukturförändring inom sjöfarten som ställer högre krav på hamnar och farleder³⁰.

Total sjögodshantering i Sverige, miljoner ton



Källa: Tillväxt- och regionplaneförvaltningen Stockholms läns landsting 2015

"Sett till kuststräckans längd är Stockholmregionen den största svenska regionala mottagaren av gods i Östersjön."

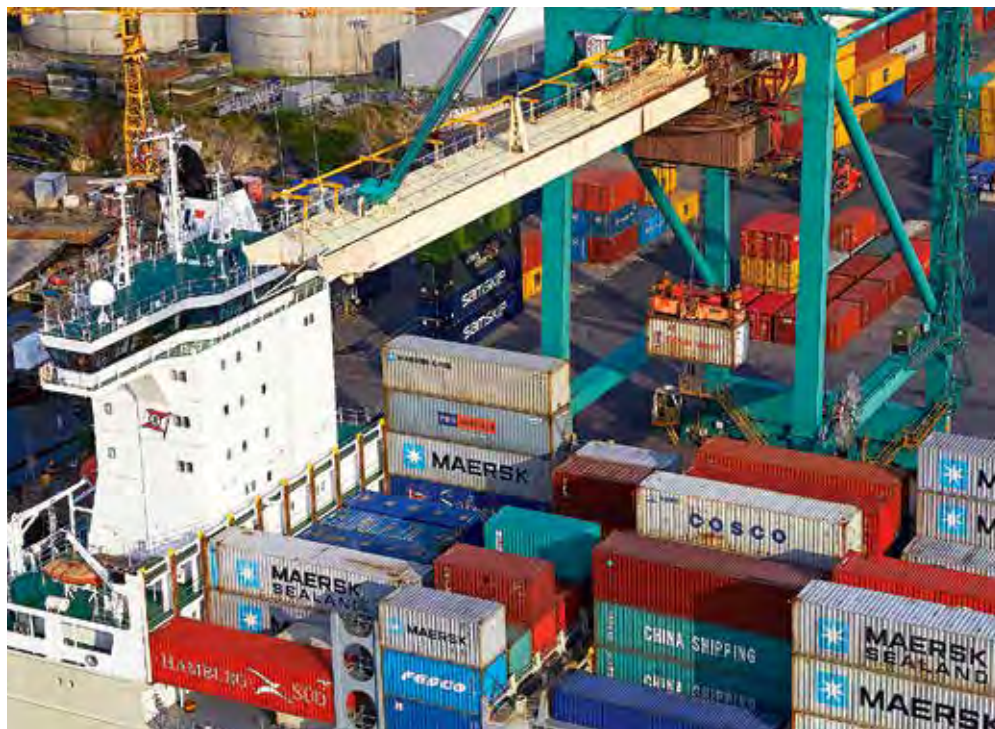


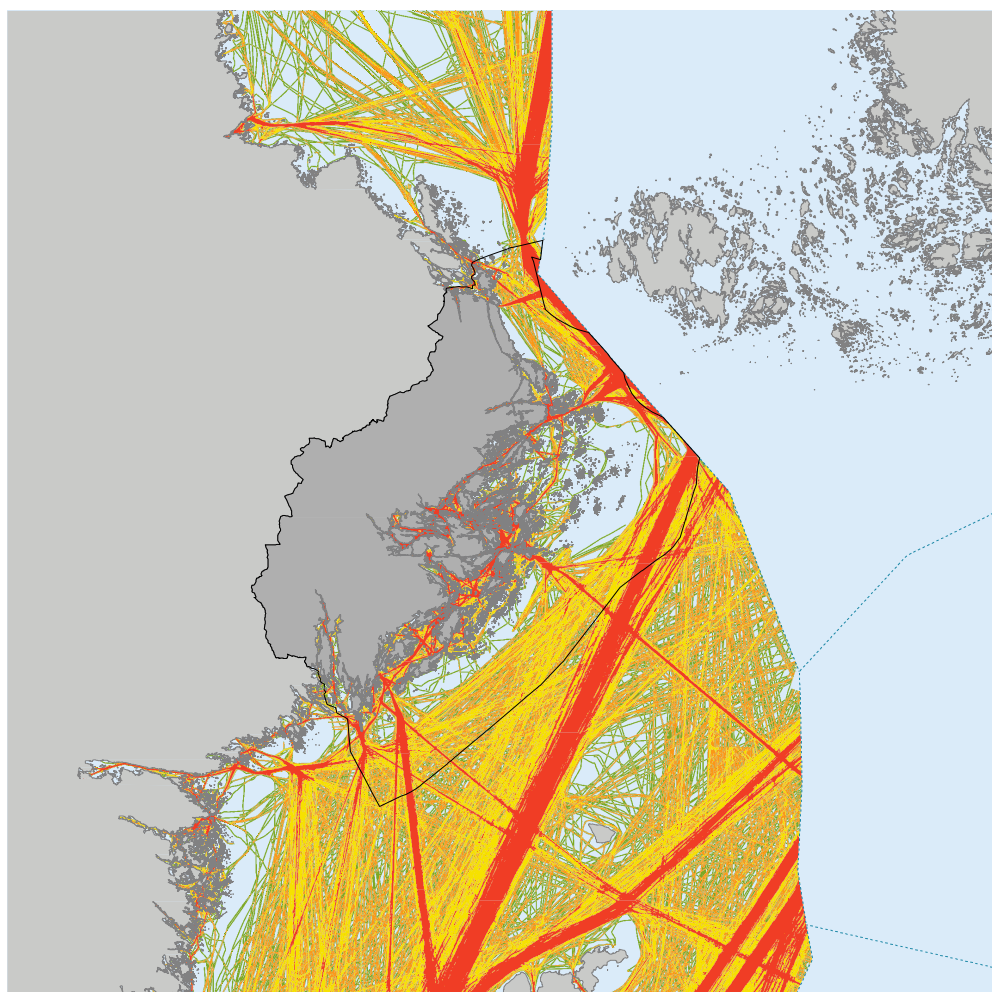
Foto: Stockholms hamnar

SJÖFARTSTRAFIK I SVENSKA VATTEN 2009

- Viss gles trafik
- Tät trafik – koncentration av trafik
- Frekvent trafik – stor koncentration av trafik
- Konstant, mycket tät trafik från stora industriella farleder och inlopp mot industrihamnar
- Landgränser
- Land Stockholms län

Densitetsanalys av fartygsrutter framtagen av Metria på uppdrag av Naturvårdsverket.

Citat från källa: "Analyserna är baserade på AIS-transponder-data från Sjöfartsverket. Med utgångspunkt från fartygstrafiken under 2009 i svensk ekonomisk zon valdes representativa dagar ut för häckningssäsongen för fågel (juni) och semesterperioden (juli) – vilka tillsammans representerar sommartrafiken, samt dagar representativa för lågsäsongstrafik från oktober och november. Mängden analyserade data avgränsades inom detta projekt till maximalt 7 eller 8 dagar per månad för de fyra månader som valdes ut."



Mycket sjötrafik rör sig i Stockholms vatten och den tar sig hela vägen djupt in i skärgården.

Källa: Naturvårdsverket, 2010. Kartering och analys av fysiska påverkansfaktorer i marin miljö. Rapport 6376.



NÄRA 8,5 MILJONER

PASSAGERARE PASSERADE STOCKHOLM UNDER 2014



Kryssningsfartygen blir inte fler men allt större.

Foto: Vadim Petrakov / Shutterstock



Omfattande sjöfart ökar risken för olyckor till havs.

ÅR 2013

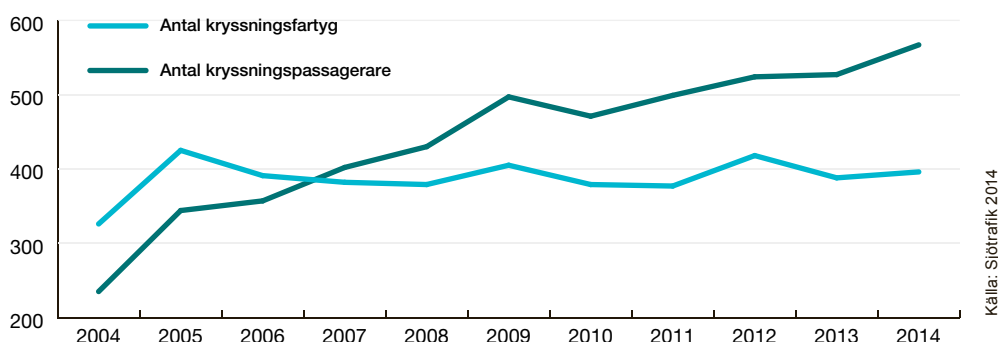
NOTERADES DET HÖGSTA ANTALET GRUNDSTÖTNINGAR OCH KOLLISIONER SEDAN 2004

En växande passagerartrafik

När det gäller passagerare är Stockholms hamn den största hamnen i Sverige och ytterligare tre hamnar i regionen ligger på tio-i-topp-listan: Kapellskär, Nynäshamn och Grisslehamn. Nästan 8,5 miljoner passagerare passerade Stockholm under 2014. Kryssningstrafik är den sjöfart som ökat kraftigast i Sverige och en majoritet, 80 procent av alla kryssningsfartyg som lägger till i svenska hamnar, lägger till i Stockholm. Från 2004 till 2014 ökade antalet kryssningspassagerare med 141 procent. Antal kryssningsfartyg har under samma tid däremot endast ökat med 42 procent. Liksom för godstrafiken pekar trenden mot allt större fartyg²⁹.

Eftersom tillgängligheten är viktigare för passagerartrafik än för godstrafik går fartygen ofta hela vägen in till stadskärnan. Samtidigt har Stockholms län störst andel kollektivtrafik på vatten, något som kräver mycket utrymme i de mest stadsnära vattnen. Här bedöms också potentialen för utbyggnad som stor och nio nya båtpendlarlinjer har redan utretts av Stockholms läns landsting³¹.

Antal besökande kryssningspassagerare och kryssningsfartyg i Sverige, 1 000-tal



En krävande sektor

Sjöfarten har många långvariga och ibland oåterkalleliga effekter på ekosystemen genom giftiga bottenfärger, utsläpp av kväve, svavel och koldioxid till luften, introduktion av främmande arter och utsläpp av avloppsvatten. Eroderade stränder återgår aldrig till sitt tidigare utseende. En kraftig sjöfart ökar också bullret under vattnet, något som försämrar kommunikation och ökar stressnivåer hos vissa fiskarter och marina däggdjur, som sälar och tumlare. Områden som sjöfarten tar i anspråk delas också med fritidsbåtar, friluftsliv och framför allt skyddad natur.

Många olyckor ökar risken för utsläpp

Med den omfattande sjöfarten i Stockholms havsområden och dess trånga sund uppstår en stor risk för fartygsolyckor. Även om antalet olyckor i svenska vatten har halverats sedan 1985 var antalet grundstötningar och kollisioner 2013 det högsta noterade under perioden 2004–2013³². I trafikerade vatten är risken för olyckor större³³ och med denna risk kommer också en ökad risk för utsläpp och skador på naturen.

Stockholmsregionens kustområden bedöms vara utsatta för en högre risk för oljeutsläpp än genomsnittet och dessa utsläpp sker till största del längs med fartygsruterna³⁴. De potentiella kostnaderna för sådana utsläpp, både ekonomiskt och miljömässigt, bedöms vara extremt höga. Detta gör att planering inför en förändrad trafiksituation i Stockholms vatten måste prioriteras³³.



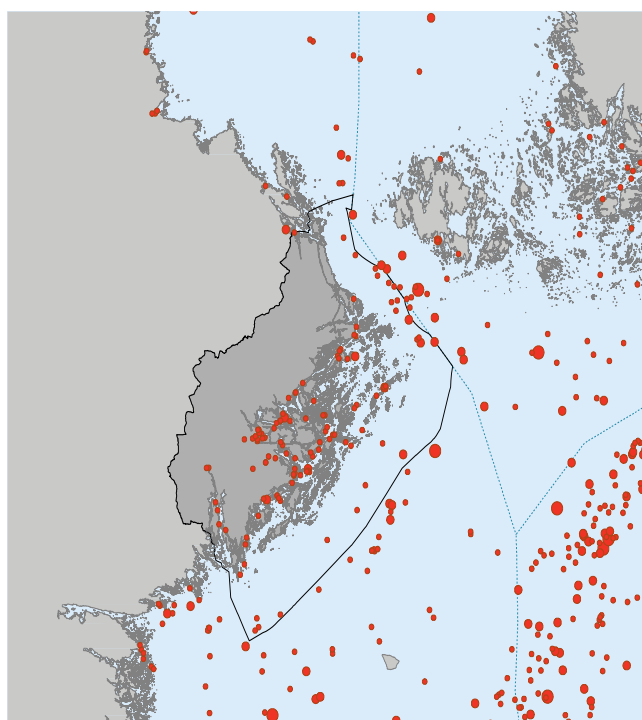
Sjöfartstrafik är förknippat med oljeutsläpp, både medvetna och olagliga samt i samband med olyckor. Kustbevakningen upptäcker årligen hundratals illegala mindre oljeutsläpp i svenska havsområden.

Foto: Frontpage / Shutterstock

Många små oljeutsläpp

Lyckligtvis har antalet ton olja som släpps ut i svenska vatten minskat kraftigt och inga större utsläpp av olja har skett under de senaste åren³⁵. Dessvärre visar dock mindre utsläpp – oftast mindre än 10 liter – inte på någon minskning. Kustbevakningen upptäcker årligen hundratals illegala mindre utsläpp i svenska havsområden och mörkertalet antas vara stort eftersom många utsläpp aldrig upptäcks av övervakningsflyg och satelliter³⁶.

De ekologiskt viktiga grunda skärgårdsmiljöerna är särskilt känsliga för utsläpp. Forskning visar att även vid koncentrationer runt några miljondelar olja är effekten på de mindre organismerna i ekosystemet stor något som också får konsekvenser längre upp i näringskedjan. Problemet med olja i havet är därför ännu inte löst och all typ av båttrafik till havs måste ta hänsyn till utsläppens effekter på miljön^{21, 37}.



OLAGLIGA OLJEUTSLÄPP

Uppskattad volym (m³)

- > 0–1
- > 1–10
- > 10–100
- > 100

----- Landgränser

Land Stockholms län

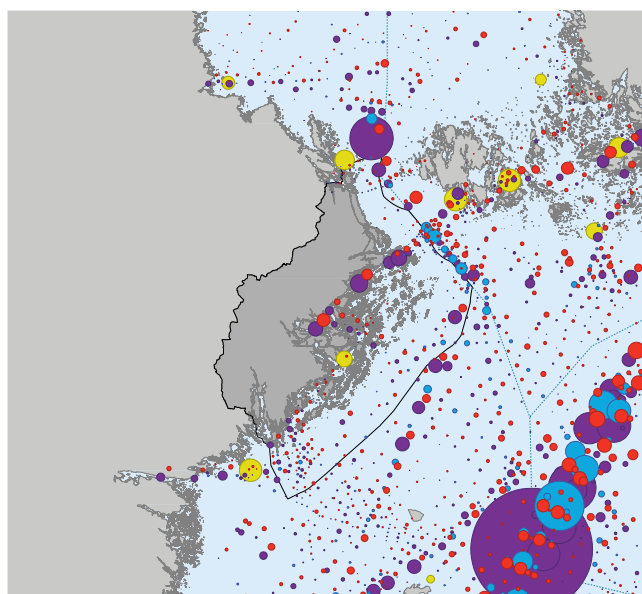
Olagliga oljeutsläpp som observerats under flygövervakning av HELCOMs medlemsländer under åren 1998–2015.

Källa: HELCOM Data and Map Service, Baltic Marine Environment Protection Commission – Helsinki Commission (HELCOM).

RISK FÖR OLJEUTSLÄPP FRÅN OLIKA KÄLLOR

- Illegala utsläpp
- Kollisioner i farledskorsningar
- Kollisioner i farleder
- Grundstötning
- Landgränser
- Land Stockholms län

Källor: HELCOM Data and Map Service och COWI. 2011. Sub-regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea (BRISK). Risk Model Result Report. Baltic Sea Region Programme 2007–2013.



Risk för oljeutsläpp från illegala utsläpp, kollisioner i farleder och farledskorsningar, kollisioner med fasta objekt, läckage från plattformar i utsjön, terminaler, bunkring och STS operationer samt grundstötningar.

Risken är modellerad utifrån ett scenario för år 2020 baserat på uppskattad sjötrafikstäthet. Enligt BRISK-projektet är grundstötningar och fartygskollisioner de överlagset mest sannolika typer av olyckor som resulterar i förorening av miljön.



Trånga farleder trafikerade av stora fartyg ökar inte bara riskerna för olyckor utan ökar också slitaget på bottenar och strandzoner, ökar grumling av vattnet och förändrar förutsättningarna för ett rikt växt- och djurliv. Foto: Paul Brown / Alamy Stock Photo

NÄRA 70 PROCENT

AV HÅRT TRAFIKERADE
OMRÅDEN ÄR SVÅRT
SKADADE AV EROSION

Slitage på stränderna

Trånga farleder trafikerade av stora fartyg ökar inte bara riskerna för olyckor utan ökar också slitaget på bottenar och strandzoner, ökar grumling av vattnet och förändrar förutsättningarna för ett rikt växt- och djurliv³⁸. Det svall som skapas av båttrafik eroderar stränderna, vilket har lett till att barspolade block och trädrötter är en vanlig syn i skärgården. Erosionen sliter på växtsamhällena i kustzonen och försämrar förutsättningarna för exempelvis fiskars reproduktion.

När ett område utsatts för erosion är skadan redan skedd och den återställs aldrig på naturlig väg, det är också komplicerat att återställa tidigare naturvärden genom åtgärder. Stranderosionen har ökat kraftigt i Stockholms skärgård, särskilt sedan passagerartrafiken till Finland tog fart på 1980-talet. En studie av Stockholms skärgård visar att upp till 70 procent av hårt trafikerade områden är svårt skadade av erosion och att mer än hälften av de undersökta områdena inte uppnår god status när det handlar om hur vattnet längs dessa stränder påverkats av mänsklig verksamhet, så kallad hydromorfologisk status³⁸.

2. TURISM OCH FRILUFTSLIV

Fungerande ekosystem som skapar möjlighet till naturupplevelser är en förutsättning för en fungerande turism och ett attraktivt friluftsliv. Behovet av utrymme för friluftsliv och fritidssysslor ökar med en ökande befolkning och förbättrade kommunikationer. Under sommaren, när behovet är som störst, måste djur och växter samsas med turister och fritidsbåtar.

”Den marint kopplade turismen i Sverige uppskattas omsätta mellan 58 och 75 miljarder kronor.”

MER ÄN 94 PROCENT

AV BÅTTAFRIKEN
SKER UNDER SOMMAREN



Foto: Stockimo / Shutterstock

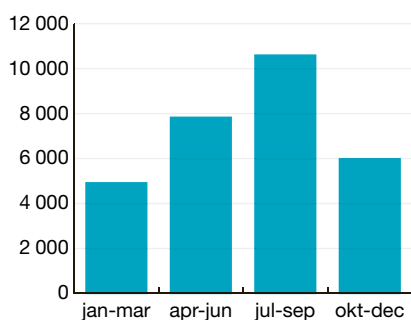
Fler vill till havet på sommaren

Skärgården ligger nära till hands för friluftsliv och erbjuder många möjligheter för både stockholmare och besökande turister genom att kunna erbjuda fritidshus, båtli, fritidsfiske, bad, vattensporter och framförallt naturupplevelser. Stockholms marina natur är högst tillgänglig med både cykel, bil, båt och kommunala färdmedel. Trafiken på vattnet är störst på sommaren för både fritidsbåtar, kommunal trafik och kryssningsfartyg. Över 94 procent av båttrafiken sker under perioden maj till och med september med huvuddelen under juni, juli och augusti³⁹. Waxholmsbolaget transporterar nästan 4 miljoner passagerare per år och deras passagerarantal är 7 gånger högre under sommardagarna än under vinterdagar (2 000 respektive 14 000 passagerare)⁴⁰.

Fler väljer samtidigt att bosätta sig i skärgården och behoven av färjor, kommunal transport och service ökar därigenom⁴. Närheten till havet värderas högt och Stockholms skärgård rankas högst i Sverige som region för fritidshus⁴¹ samtidigt som omtaxering av fritidshus till permanentboende i år som störst i Stockholm⁴². Sommaren är tiden då det rör sig mest folk och fartyg i skärgården, men detta är även en viktig tid för bland annat växtlivet, fiskars lek och tillväxt samt fåglars häckning, vilket måste tas med i en hållbar planering av marina utrymmen.

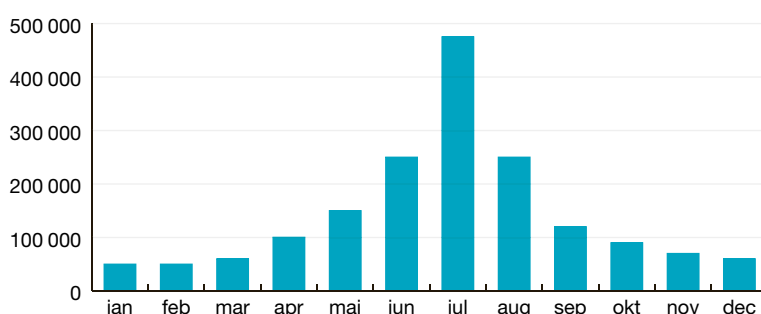
Stockholms ekonomi växer och i och med det ökar turismen⁴³. Antalet kommersiella övernattningar har ökat med drygt 60 procent de senaste tio åren i Stockholm⁴⁴. Den marint kopplade turismen i Sverige uppskattas omsätta mellan 58 och 75 miljarder kronor vilket utgör mellan 23 och 29 procent av den totala omsättningen i svensk turistindustri⁴³. Klimatet förväntas öka svensk turism ytterligare när ett varmare Sverige kan erbjuda ett behagligare semesterklimat, och antalet övernattningar i Sverige skulle fördubblas om endast en procent av övernattningarna runt Medelhavet skulle flyttas till Sverige⁴³. För skärgården har besöksnäringen ännu inte tagit fart¹⁰ trots närheten till Sveriges mest besökta stad, men potentialen är stor och mycket görs för att stärka Stockholms skärgård internationellt som en hållbar turistdestination och för att öka konsumtionen i skärgårdsregionen¹¹.

Ankommande och avresande passagerare i svenska hamnar, 1 000-tal 2015



Källa Tillväxt- och regionplaneförvaltningen, Skärgården i siffror 2016

Waxholmsbolagets skärgårdstrafik, antal passagerare 2014



250 000
NÄTTER

TILLBRINGADES PÅ
EGNA FRITIDSBÅTAR
UNDER 2014

”Turism och fritid utgör
en viktig ekonomi som är
beroende av både fysiskt
utrymme och höga
naturvärden.”

Den marint kopplade turismen
och friluftslivet är prioriterat
i hela Stockholms skärgård.



Foto: Rolf 52 / Shutterstock

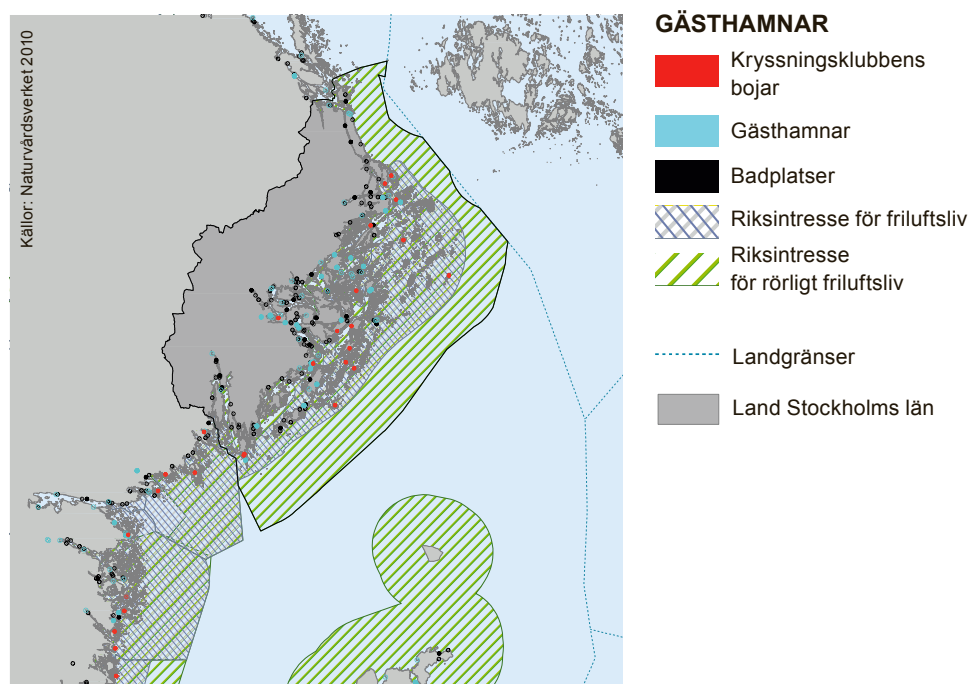
Stort båtliv i Stockholm

Båtlivet i Stockholm är stort och även om antalet fritidsbåtar i Stockholm länge har varit högt har antalet minskat något de senaste åren. Båtbeståndet i Sverige räknas till drygt 750 000 båtar i sjödugligt skick⁴⁵ och den största andelen av dessa hittas på ostkusten, alltså söder om Bottenhavet och ner till Blekinge⁴⁶.

Runt en femtedel av antalet gästnätter i gästhamnar i Sverige tillbringades i Stockholm län 2014, vilket är en vändande trend eftersom nästan 250 000 nätter tillbringades på egna fritidsbåtar, vilket var den högsta noteringen på flera år⁴⁵.

Båtbranschen ser också ljus på framtiden och förutspår ett ökat båtintresse och ökad försäljning av båtar⁴⁷. De flesta fritidsbåtarna används till dagsturer och fritidsfiske⁴⁵. En stor andel båtar kommer också från utlandet, hela 39 procent av alla båtningar i Sverige tillbringades på utländska båtar under 2014⁴⁵.

Antalet mindre farkoster som vattenskotrar, kajaker och kanoter ökar också. Antalet vattenskotrar ökar med ungefär 1 000 per år i Sverige⁴⁷. Detta blir tydligt genom att antalet olyckor kraftigt ökat de senaste åren. Bara mellan 2014 och 2015 ökade antalet räddningsinsatser med drygt 700 procent för mindre farkoster och detta gäller framför allt kanoter⁴⁸.



© Skärgårdssifflisen. Grinda södra bryta

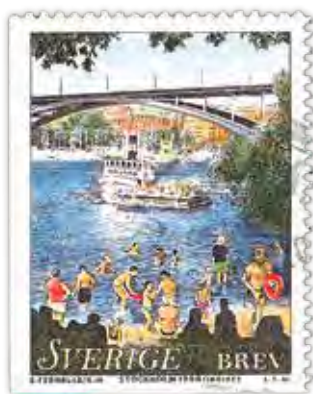


Foto: rook76 / Shutterstock

Turism och ekosystemtjänster

Fungerade ekosystem för bibehållna naturupplevelser är en förutsättning för att vi ska vilja vistas i naturen. Turism och fritid utgör en viktig ekonomi som är beroende av både fysiskt utrymme och höga naturvärden för att kunna fungera i framtiden. De ekosystemtjänster som stödjer och reglerar funktioner i naturen – omsättning av näring, förhindrande av erosion samt tillhandahållande av uppväxtmiljöer för fisk etcetera – är beroende av fungerande ekosystem och naturskydd vilka i sin tur skapar förutsättningar för att vi ska vilja vistas nära havet.

Fiske, bad och dykning är exempel på ekosystemtjänster som blir hårt ansatta av den övergödning, förorening och nedskräpning som fortsatt exploatering och utnyttjande av skärgården kommer att medföra. Idag är statusen för dessa ekosystemtjänster otillräcklig för att kunna vidhålla turism och friluftsliv i framtiden⁴³. Ett tydligt exempel är de algblomningar som blir allt mer omfattande på grund av den ökade näringsbelastningen och som skapar sämre siktdjup, dåligt badvatten och i förlängningen även ett försämrat fiske.

Tydlig intressekonflikt

För denna sektor ställs privata och allmänna intressen, men även olika ekonomiska intressen, mot varandra. Inte sällan kräver turism och friluftsliv utbyggnad av service och faciliteter, boende och restauranger, vägar, parkeringar, hamnar och el- och vatteninstallationer⁴⁹, vilket ställs emot de naturupplevelser som är en förutsättning för friluftsliv beroende av relativt oexploaterade havsområden. Turismens behov ställs dessutom mot intressen som energiutvinning, sjöfart, fiske och militär. Effektiv havsplanering behövs för att utveckla en hållbar turistnäring med minsta möjliga påverkan på miljön.



Nedskräpningen både på land och till havs påverkar hela ekosystemet. Foto: Ingemar Pettersson / Azote

Kraftig miljöpåverkan ställer högre krav

Förutsättningarna för en minskad påverkan från båtlivet till havs har blivit bättre. Ett nytt förbud mot utsläpp av toalettavfall från fritidsbåtar gäller från och med 1 april 2015 i Sveriges sjöterritorium, vilket förhoppningsvis kommer leda till en minskad övergödning under sommaren i miljöer med ett omfattande båtliv⁵⁰. Även passagerarfartygens utsläpp av avlopp till Östersjön kommer förbjudas från och med 2019 för nya fartyg och 2021 för äldre fartyg⁵¹. Giftiga båtbottnfärger fasas ut och möjligheter till båtbottentvättar som alternativ till bottenfärg ökar samtidigt som fritidsbåtarnas gamla tvåtaktsmotorer minskar i antal, vilket förväntas minska utsläppen av miljöstörande ämnen till havet.

En intensiv turism till havs och ett oaktsamt fritidsutövande leder dock fortfarande till utsläpp av olja, avfall, avlopp från båtar och utsläpp av växthusgaser samt anses vara den största orsaken till nedskräpning till havs^{46, 52}. Nedskräpningen både på land och till havs bidrar stort till mängden mikroplaster i havet något som påverkar hela ekosystemet. Vidare leder ankring av småbåtar⁵³, okunnigt och olagligt fritidsfiske, jakt och båttrafik till slitage och buller vilket kan störa känsliga arter och miljöer. Ett stort antal besökande i naturområden leder också till erosion och upptrampning av stigar, vilket ökar avrinningen av ytvatten och ger ytterligare tillförsel av näring till havet⁴⁹. En ökad turism kräver ökade miljökrav på till exempel båtarnas avloppshantering och säkerhet.

Även om det totala utsläppet av näring från fritidsbåtar och avrinning av ytvatten från land bidrar till en liten del av det totala näringsutsläppet, sker dessa utsläpp under sommaren och på platser där det bidrar till övergödningssproblematiken i Östersjön⁵⁴. I ett område som Stockholm är det därför extra viktigt att skapa förutsättningar för att minska utsläpp och påverkan från fritidsbåtar och andra besökande för att minska trycket på miljön.



Photo: P. Rosqvist / WWF-Finland

Ett tydligt exempel på hårt ansatta ekosystem är de algblomningar som blir allt mer omfattande på grund av den ökade näringsbelastningen.

3. EXPLOATERING AV KUSTEN

Tätorter och särskilt en storstadsregion som Stockholm är extra hårt ansatta av exploatering och Stockholms skärgård har förändrats kraftigt i takt med att staden vuxit. Ett av de mest känsliga och utsatta områdena för denna förändring är kustzonen. Samtidigt som strandnära miljöer utgör en attraktiv plats för människor att bo och vistas i är de en kritisk miljö för växt- och djurlivet på både land och i vattnet.



Foto: Nils Gustavsson

**INOM 100
METER**

**FRÅN STRANDEN HAR
STOCKHOLMS LÄN
STÖRST ANDEL
EXPLOATERAD KUSTZON
PÅ FASTLANDET**

Sveriges mest exploaterade kust

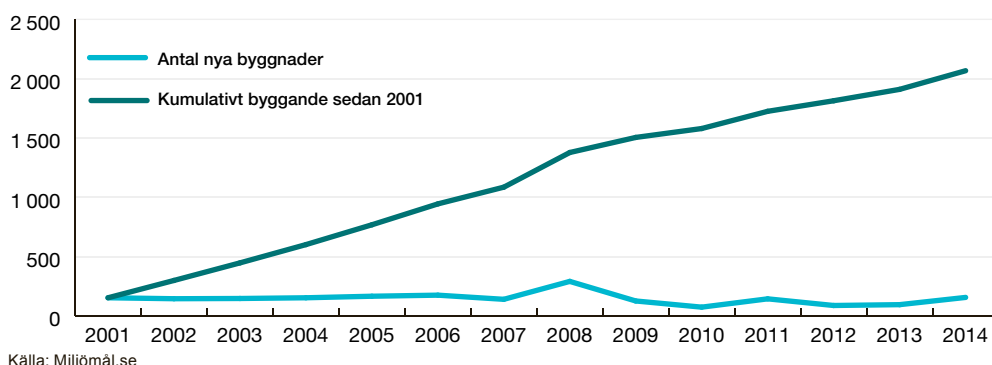
Sveriges kuster blir exploaterade i allt högre grad och dess orörda områden och miljöer minskar⁵⁵. Exploateringen av våra kuster minskar utrymmet för allmänhetens tillgång till naturen samtidigt som exploateringen genom fragmentering och förstörda livsmiljöer drabbar både ekosystem och ekosystemtjänster⁵⁶. I sin roll som storstad har Stockholms län den största andelen exploaterad kustzon på fastlandet inom 100 meter från strandlinjen och näst störst efter Skåne inom en strandzon på 300 meter. För samma område i kustzonen ligger sju av de tio mest exploaterade kommunerna i Stockholms län⁵⁵. Exploateringen har ökat de senaste åren och Stockholm stod för en fjärdedel av allt strandnära byggande i Sverige 2014⁵⁶.

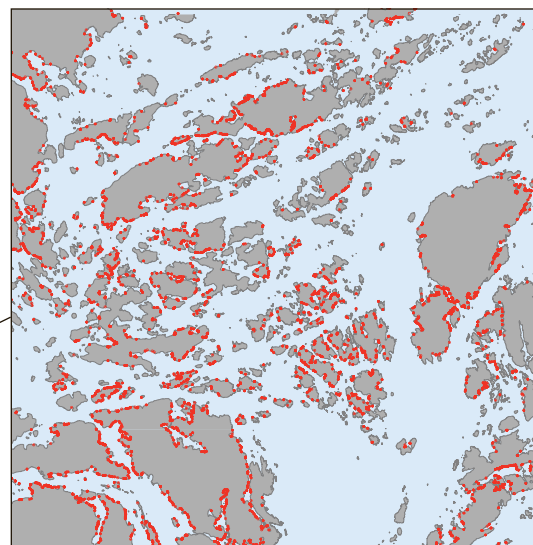
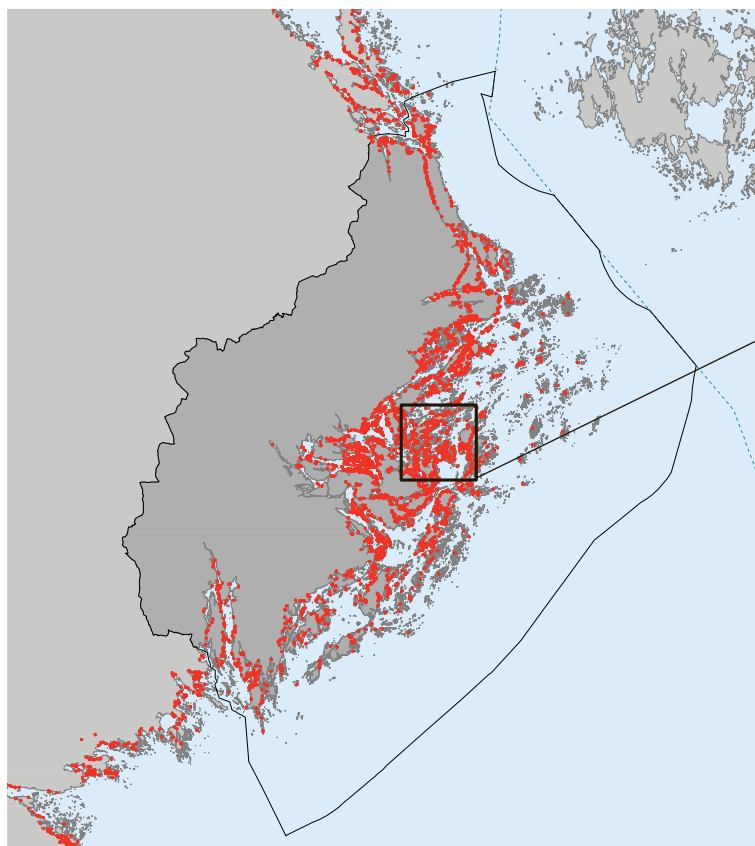
Fortsatt byggande

I samband med att Stockholms läns hamnar rustas och nya hamnar byggs

för en mer intensiv sjöfart och större fartyg ökar också trycket på kustzonen. Stora muddringsarbeten har nyligen utförts när Värtahamnen byggdes ut med 85 000 kvadratmeter i vattnet. Den nyligen beslutade hamnen på Norvikudden i Nynäshamn, där bygget inleddes 2016, kommer att ha sju kajlägen på totalt 1 400 meter⁵⁷ tidigare oexploaterad kuststräcka och kommer att innebära stora ingrepp i miljön. Även ombyggnaden av Kapellskär inkluderar stora muddringsarbeten. Byggnaden av bostäder, fritidshus och andra lokaler medför dessutom ofta en ökning av byggande av bryggor och förändring av strandens utseende och miljö, vilket ofta inkluderar muddring och grävning i vattnet. Det kan också innebära ökad båttrafik och annan aktivitet som kan störa miljön⁵⁶. En studie från Stockholmsområdet visar att sedan 1960-talet har andelen strandområden utan bryggor minskat från 80 procent till mindre än 60 procent år 2005 samtidigt som exploateringstakten har ökat³⁸. Under bara sex år, mellan 1999 och 2005, ökade antalet bryggor inom viktiga lek- områden för gädda, abborre och mört i Stockholmsområdet i genomsnitt med 9 procent per område. Om utvecklingen fortsätter i samma takt kan samtliga lekområden för abborre, gädda och mört vara borta om 60 år⁵⁸.

Nyuppförda byggnader inom 100 m från havsstrand, Stockholms län 2001–2014

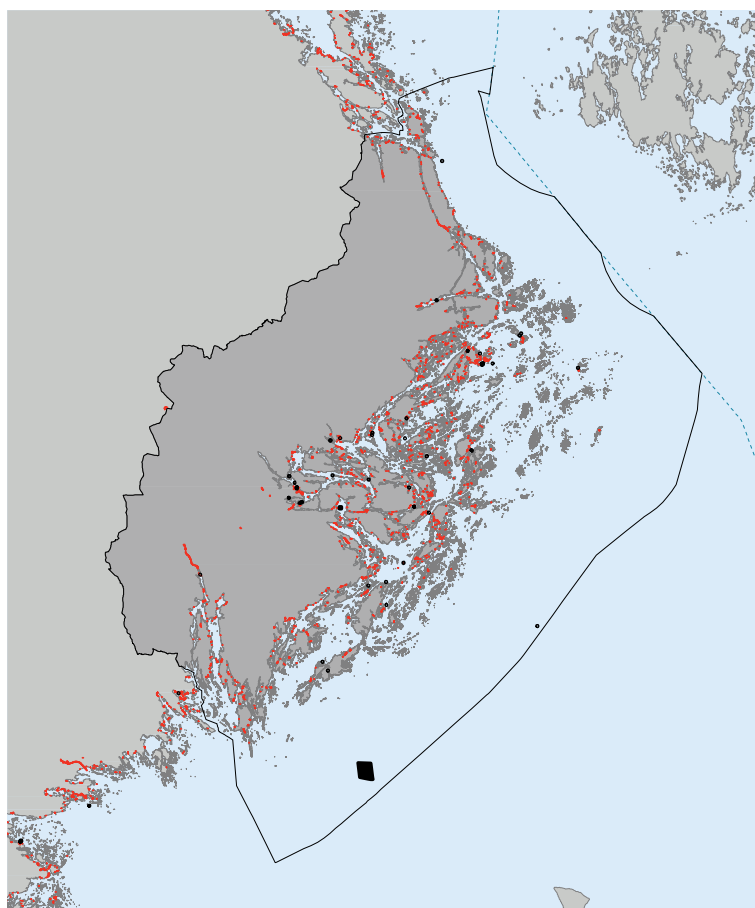




ANTAL BRYGGOR I STOCKHOLM

- Bryggor
- Landgränser
- Land Stockholms län

Antalet bryggor är stort i Stockholm och fortsätter att öka, vilket utgör ett hot mot ekologiskt viktiga grundområden. Källa: Naturvårdsverket 2010



MUDDRING

- Muddring
- Dumpningsplatser
- Landgränser
- Land Stockholms län

Källa: Naturvårdsverket, 2010. Kartering och analys av fysiska påverkansfaktorer i marin miljö. Rapport 6376 och Länsstyrelsernas GIS-tjänster.



Omfattningen av muddring är dåligt kartlagd, men även de kända visar att muddring förekommer spritt längs kusten från norr till söder i Stockholms län. © Länsstyrelsen



Foto: Anna Stasevska / Shutterstock

Oro råder över att strandskyddet ska urholkas och öppna för vidare exploatering.



Foto: BigganVI / Shutterstock

”De grunda havsområden som hittas i direkt anslutning till stranden är den mest produktiva miljön för fiskarnas lek och uppväxt med rik växtlighet och varmare vatten.”

Förändrat strandskydd ökar risken för överexploatering

Det generella strandskyddet omfattar området 100 meter upp från vattenbrynet och ut i vattnet. Ibland råder även ett utvidgat strandskydd på 300 meter. Detta är ett skydd för att värna om allemansrättsliga intressen samt om djur- och växtlivet. Strandskyddslagstiftningen har nyligen förändrats i syfte att begränsa nybyggnationen i tidigare exploaterade områden samtidigt som skyddet ska lättas där det finns gott om orörda stränder⁵⁹. Det råder dock oro över att dessa förändringar ska urholka strandskyddet och öppna för vidare exploatering⁶⁰. Många små utbyggnader skapar samlat en hög exploateringsgrad som har stor effekt på djur- och växtliv längs med kusten⁵⁸.

Exploateringen av kustområden medför även risk för att sötvattentäkter påverkas av intrång av saltvatten i grundvattnet och i brunnar.

Grunda havsområden är både känsliga och särskilt viktiga

Strandnära miljöer i söderläge är eftertraktade för både boende, bad- och båtaktiviteter, och att vistas nära vatten är det som rankas högst för både permanent och tillfälligt boende⁴¹.

De grunda havsområden som hittas i direkt anslutning till stranden är den mest produktiva miljön för fiskarnas lek och uppväxt med rik växtlighet och varmare vatten. Skuggning från båtar och bryggor ger mindre ljus och lägre vattentemperatur vilket påverkar djur- och växtlivet. Dessa områden är också särskilt känsligt mot övergödning och all verksamhet som innebär omsättning av sediment eller ökad näringstillförsel kan ha stora effekter på områdenas funktion. Halter av båtbottnfärg är högst intill marinor och bryggor och därmed också risken för påverkan på djur- och växtliv.

Förlorade eller förändrade växtsamhällen försämrar förutsättningarna för liv, upptag av näring och ökar risken för erosion⁵⁶.

Med de stigande havsnivåer som väntas i samband med ett varmare klimat ökar också risken för erosion där skog och växtlighet avverkats för tomtområden och bebyggelse. Exploatering kan också drabba de vattendrag och våtmarker som mynnar i havet och spelar en viktig roll för fiskbestånden i havet⁶¹.

4. FISKE, FRITIDSFISKE OCH VATTENBRUK

En viktig del av en hållbar matförsörjning och rekreation är ett ekosystembaserat långsiktigt hållbart fiske. Både det kommersiella fisket och fritidsfisket i Östersjön har, i och med kraftigt minskade bestånd och en förändrad marknad, förändrats kraftigt de senaste decennierna. Detta leder till stora uteblivna inkomster för regionen när det inte går att upprätthålla ett attraktivt yrkes- eller fritidsfiske.

En förlorad yrkeskår

”Torskens drastiska nedgång i Östersjön har väsentligt bidragit till en minskning i fisket men även de hårt ansatta bestånden av ål, gädda, gös och abborre bidrar till dåliga förutsättningar för ett växande kustnära fiske.”

Överfiskets i Östersjön är ett problem vi kommer se effekter av lång tid framöver och vägen tillbaka till levande bestånd är osäker. Östersjöns marina kommersiella fiskarter som torsk, strömming och skarpsill mår inte bra på grund av överfiske och miljögifter, med dålig kvalitet som följd, vilket drabbar fisket eftersom fisken blir mindre attraktiv för konsumtion. Fisket i Stockholm är inget undantag. Antalet licensierade fiskare i Stockholms skärgård har halverats sedan mitten av 1990-talet och likaså antalet fiskefartyg. Antalet fiskefartyg i Stockholm 2013 var 30 stycken varav endast 2 var längre än 12 meter. Antalet fiskare år 2013 var 33 stycken där två tredjedelar var över 50 år. Jämfört med övriga Sverige har minskningen i Stockholm varit särskilt stor^{61, 62}. När det lokala fisket försvinner sker en social kulturförändring i kustbandet.

Höga mål men bristande förvaltning

Torskens drastiska nedgång i Östersjön har väsentligt bidragit till en minskning i fisket⁶³ men även de hårt ansatta bestånden av ål, gädda, gös och abborre bidrar till dåliga förutsättningar för ett växande kustnära fiske⁶⁴. Beståndens utveckling styrs till stor del av politiska beslut, både genom de arter som regleras genom kvoter av EU och genom nationella förvaltningsbeslut som reglerar fisket och skapar förutsättningar för fiskbestånd⁶⁵. Därför är det svårt att förutse det kommersiella fiskets utveckling i Stockholms havsområden. Målen och visionen om ett förbättrat och mer omfattande fiske är höga i Sverige^{61, 64, 65} och så även potentialen i att detta kan utvecklas i Stockholm⁶¹.

Projektet Stockholms Fiskmarknad förväntas öka efterfrågan på lokalt fångad fisk, bidra till en ökad lokal fiskkonsumtion och skapa bättre ekonomiska förutsättningar för ett kommersiellt fiske⁶¹. Potentiellt finns förutsättningarna för ett mer omfattande fiske och riksintressen för fiske finns i Norrtälje, Södertälje, Nynäshamn, och Haninge. Ett ökat kommersiellt fisketryck innebär ett ökat tryck på den marina miljön och därför behövs långsiktiga förvaltningsplaner med skonsamma fiskeredskap för att säkra bestånden av fisk i Stockholms vatten. Dessutom lider fisket fortfarande av stora bifångster av känsliga arter av fisk, fågel och däggdjur.



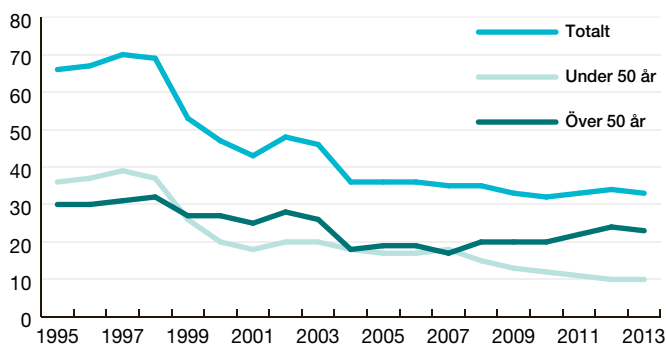
Antalet licensierade fiskare i Stockholms skärgård har halverats sedan mitten av 1990-talet och likaså antalet fiskefartyg. I Grisslehamn finns dock fortfarande mindre fiskefartyg som är aktiva.

Foton: Nils Gustavsson



Näringar och påverkansfaktorer

Antal fiskare, Stockholms län



Antal fiskefartyg, Stockholms län

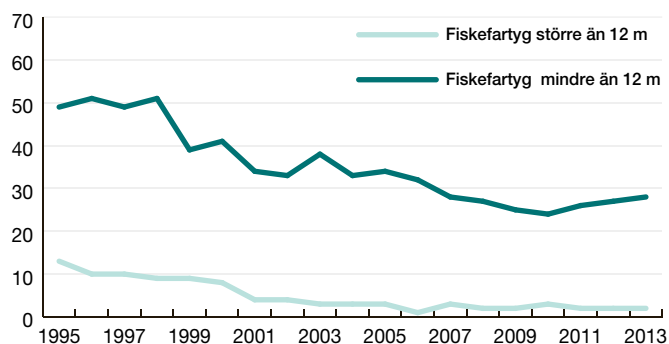


Foto: Stefan Rosengren



Fiskare med del av fångst fångad i en push-up-fälla. Push-up-fällor används på flera håll av yrkesfiskare för att minska risken för sålskador på fångad fisk i kommersiellt fiske. Foto: Gunnar Aneer / Azote

Fritidsfiskets fångster är svåra att mäta och fiskets effekter på kusternas fiskbestånd är därför svåra att uppskatta.



Foto: Jekurantodistaja / Shutterstock

Många bäckar små ... Enligt Havs- och vattenmyndigheten fångar Sveriges fritidsfiskare hela 7 000 ton fisk längs kuster och i havet. Fritidsfisket i Östersjön domineras av fiske på gädda, strömming och abborre.

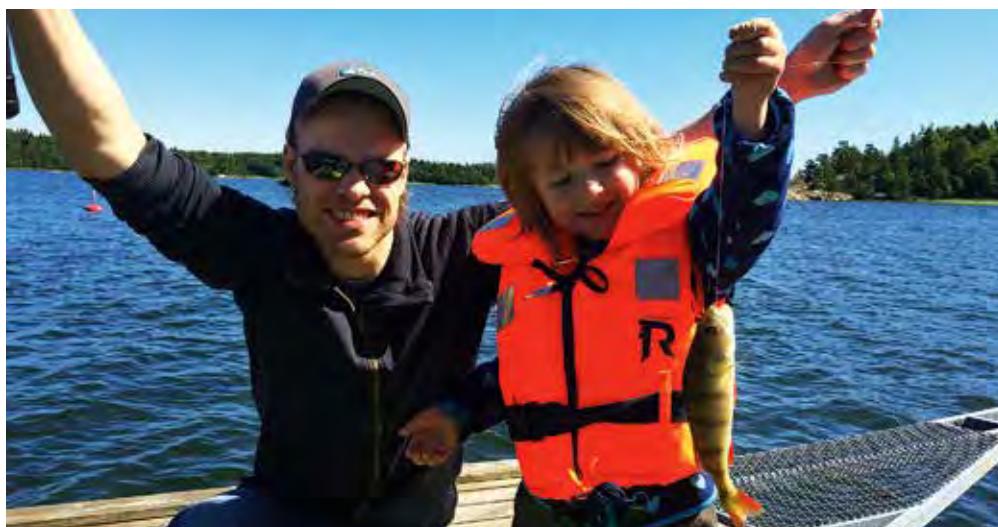


Foto: T. Almhjell

RUNT 1,6 MILJONER

MÄNNISKOR ÄGNAR SIG NÅGON GÅNG PER ÅR ÅT FRITIDSFISKE I SVERIGE

"Intresset för fritidsfiske är stort i Sverige och Stockholmsregionens havsområden erbjuder ett unikt fiske som lockar turister från när och fjärran."

Ett omfattande fritidsfiske

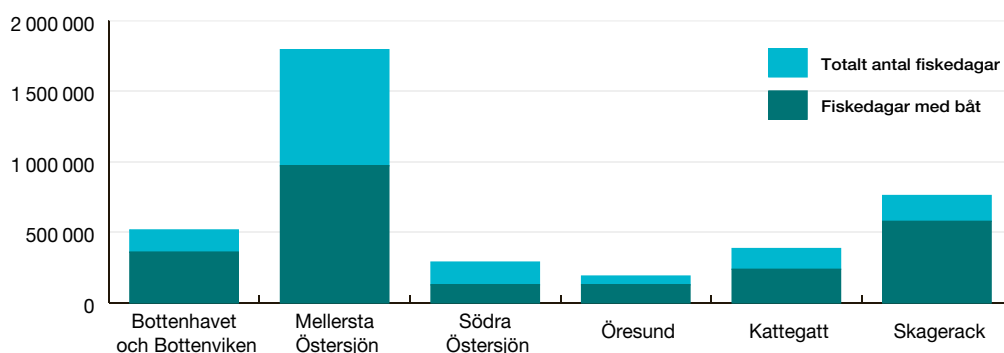
Fritidsfisket är en kommersiellt och kulturellt mycket viktig sysselsättning i Stockholmsregionen. Intresset för fritidsfiske är stort i Sverige och Stockholmsregionens havsområden erbjuder ett unikt fiske som lockar turister från när och fjärran⁶¹. Enligt Havs- och vattenmyndigheten ägnar sig runt 1,6 miljoner människor någon gång per år åt fritidsfiske i Sverige vilket genererar fångster på 7 000 ton längs kuster och i havet⁶⁶.

Antalet fiskedagar (det sammanlagda antalet dagar under vilka ett områdes fiskare tillsammans fiskat) i havet är som störst för mellersta Östersjön med nästan 1,8 miljoner per år. Som jämförelse uppgår antalet fiskedagar för hela Bottenhavet och Bottenviken tillsammans till drygt en halv miljon⁶⁶ vilket visar att Stockholm län är särskilt attraktivt för fritidsfiske.

Fritidsfisket domineras här av fiske på gädda, strömming och abborre⁶⁷, men öring, lax och sik fiskas också. Fisket efter dessa arter kan skapa en konkurrens mellan fritidsfiskare och fiskare med stöd av enskild rätt⁶⁷. Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndighetens vision om fritidsfiskets utveckling är ett fortsatt högt intresse för fritidsfisket med ökad tillgång i stadsnära miljöer samt en fördubbling av den svenska fisketurismen⁶⁸.

Om fritidsfisket växer i takt med befolkningsökningen på 29 procent till 2050, kommer det att innebära ytterligare 500 000 fiskedagar för denna del av Östersjön. Fritidsfiskets fångster är svåra att mäta och fiskets effekter på kusternas fiskbestånd är därför svåra att uppskatta. Detta är en stor brist som förvaltningen av både fritidsfisket och det kommersiella fisket måste ta hänsyn till för att kunna återställa eller säkra bestånden och de ekosystemtjänster de levererar. Fritidsfiskets beräknades omsätta 5,8 miljarder kronor i Sverige 2013⁶⁶ och är i starkt behov av utrymme till havs och en säker förvaltning för att denna ekonomi ska kunna upprätthållas och utvecklas.

Antal fritidsfiskedagar, havs- och kustfiske per kustområde



Fritidsfiske i mellersta Östersjön är mycket populärt och har en stor ekonomisk potential, men det är helt beroende av ett framtida friskt hav.

15 000 TON FISK OCH MUSSLOR

ODLADES FÖR KONSUM-
TION OCH UTSÄTTNING
UNDER 2013



Foto: Leszek Kobusinski / Shutterstock

"En risk när lokala yrkesfiskare förvinner är att fångsten tas över av mer storskaliga fisken som i ännu högre grad konkurrerar om utrymme med sjöfart, militära områden, friluftsliv, turism och naturskydd."

Ett utvecklat vattenbruk

Under 2013 odlades närmare 15 000 ton fisk och musslor för konsumtion och utsättning till ett värde av 435 miljoner kronor. Det finns en stor utvecklingspotential och höga mål för vattenbruket i Sverige samtidigt som både saluvärdet för dessa produkter⁶⁹ och mängden producerad fisk har ökat markant under 2000-talet⁶⁹.

I Stockholms län finns det 9 vattenbruk registrerade hos Jordbruksverket⁷⁰. Dessa producerade över 62 ton fisk för konsumtion under 2010 samt fiskyngel för utsättning och fisk i försöksanläggningar för gös, gädda, abborre och kräfter⁶¹. Musselodling som en åtgärd för att minska trycket av övergödning ska även provas i Stockholm där kommunerna Nacka, Haninge och Norrtälje ska delta i ett treårigt projekt⁷¹.

Förlorad kultur och sysselsättning

Undermålig fiskeriförvaltning förvärrar situationen för fiskbestånden, särskilt när det kompromissas med fiskens lekmiljöer vid exploatering, fysisk påverkan, övergödning och utsläpp. När det kustnära yrkesfisket och annat fiske med enskild rätt minskar, riskerar kulturvärden att gå förlorade. För Stockholm har yrkesfisket redan till stor del försvunnit och om det återkommer finns andra intressen som konkurrerar om utrymme och resurser⁶⁴. En risk när lokala yrkesfiskare förvinner är att fångsten tas över av mer storskaliga fisken som i ännu högre grad konkurrerar om utrymme med sjöfart, militära områden, friluftsliv, turism och naturskydd.

Behov av restaurering och planering

Fisket är sårbart eftersom det är beroende av fiskbeståndens överlevnad och tillväxt och tillhörande fungerande ekosystem. Därför är fisket i hög grad beroende av planering och minskat tryck även från övriga aktiviteter och påverkande faktorer.

Dagens förvaltning av fisket är bristfällig och det finns kunskapsluckor om många av beståndens status, särskilt sötvattenarterna samt fiskets effekter på dessa⁶¹. En ökning av både fritidsfisket och yrkesfisket i Stockholm kräver mer effektiv förvaltning för att säkra bestånden.

Kustnära fiskbestånd drabbas hårt av tryck även från övriga aktiviteter i samband med exploateringarna längs kusten. Nya studier visar också att fungerande bestånd med rovfisk kan minska övergödningens effekter genom att återskapa balansen i näringskedjan och förbättra upptaget av näringsämnen⁷². En ökad restaurering av kustnära vattendrag och våtmarker har stor betydelse för att återställa reproduktionen hos flera fiskarter.

Våtmarker fungerar som näringsfällor och minskar näringsbelastningen på havet men deras funktion har ödelagts när våtmarker historiskt har dikats ur för att öka tillgången till odlingsbar mark.

Odling av fisk i havet ingen lösning

Att odla fisk i öppna vatten är svårt och i skärgården är det tillgängliga utrymmet begränsat. Fiskodling i kassar kräver foder som ofta produceras av ohållbart fiskade bestånd. Denna tillförsel av näring ger också en lokal näringstillförsel till området som lokalt bidrar till övergödning och försämrade vattenkvalité⁷³. Odling av fisk i kassar kan också drabbas hårt av problem med parasiter samt ge negativ påverkan på naturliga fiskbestånd. Utvecklingen av slutna recirkulationssystem på land är ett miljömässigt bättre alternativ vilket inte konkurrerar om utrymme med andra sektorer⁶¹.



Musselodling som en åtgärd för att minska trycket av övergödning ska även provas i Stockholm där kommunerna Nacka, Haninge och Norrtälje ska delta i ett treårigt projekt. Musselodlingen på bilden är från Västkusten, där den rönt stor framgång. Foto: Johanna Norin

5. ENERGIPRODUKTION — VIND- OCH VÅGKRAFT



16 TWh EL

FRÅN VINDKRAFT
GENERERADES I
SVERIGE UNDER 2015

”Energimyndigheten har föreslagit utbyggnad till 15 TWh havsbaserad vindkraft till år 2033 från dagens 0,688 TWh.”



En vågkraftsboj har sänkts ned i Stockholms ström i ett försöksprojekt. Foto: Creative Commons

Omställningen från fossila till förnybara energikällor utgör grunden för att hindra den globala uppvärmningen. Havsbaserad vindkraft har stor potential att bidra till denna utveckling och planer på stora utbyggnader finns, men även andra energislag kan komma att konkurrera om utrymmet.

Höga mål om havsbaserad vindkraft

Arbetet för minskande koldioxidutsläpp innebär en elkonsument där det fossila beroendet kraftigt minskar. Sveriges vision är noll nettoutsläpp av växthusgaser till år 2050 och samma mål är satta inom Stockholmsregionen⁴. Vindkraften spelar en avgörande roll för utvecklingen av förnybara energikällor och ökningen har varit kraftig under 2000-talet⁷⁴. Elproduktionen från vindkraften ökade med 40 procent mellan 2014 och 2015 och står nu för cirka 10 procent av den totala elproduktionen i Sverige⁷⁵. Under 2015 genererades 16,6 TWh el av vindkraft^{75, 76} och till 2020 planeras 30 TWh⁷⁷. Utbyggnaden har delvis stannat av på grund av låga priser på el och hög tillgång på elcertifikat^{78, 79} men med den förväntade ökningen av elpriset på mellan 80 procent och 140 procent till 2030⁸⁰ ändras förutsättningarna och utbyggnaden stimuleras. Potentialen i utvecklingen finns främst till havs⁸¹ och regeringen har tagit fram förslag på ökade stöd till havsbaserad vindkraft. Energimyndigheten har föreslagit utbyggnad till 15 TWh havsbaserad vindkraft till år 2033 från dagens 0,688 TWh⁸⁰ något som borde kraftigt stimulera utbyggnaden av svensk havsbaserad vindkraft. Om detta genomförs är det en ökning på 2 180 procent.

Ett möjligt scenario för Stockholm

Effekten i de sex havsbaserade vindkraftsparkerna i Sverige 2013 var 212 MW med en effekt på 688 GWh. Ännu finns ingen havsbaserad vindkraft i Stockholmsregionen⁸⁰ men det finns ett par befintliga vindkraftverk samt planer på utbyggnad av tre vindkraftverk i kust- och skärgårdsområdet. Stockholms första havsbaserade vindkraftspark är under handläggning med planer på 66 vindbruk i Svenska Björn till en sammanlagd effekt av 528 MW⁸² på en yta av 63 kvadratkilometer⁷⁸. I närheten av detta område finns utöver riksintresse för farled även Natura 2000-områden, naturreservat och djurskyddsområden som är viktiga för säl och havsörn⁸³.

Utbyggnad av vindkraft till havs kommer troligtvis att ske inom de riksintressen för vindkraft som utsetts av Energimyndigheten. Inom Stockholmsområdet finns riksintressen för vindbruk på sex platser varav 95 procent ligger i vattenområden med en yta av totalt 122,5 kvadratkilometer. Dessa beräknas maximalt kunna producera 2,35 TWh, vilket motsvarar 4,6 procent⁸⁴ av den totala potentiella produktionen (av vindkraftsproducerad el) hos Sveriges riksintressen⁸⁵. Om Stockholm bygger ut motsvarande del av målet om 15 TWh till 2033⁸⁶ innebär det en utbyggnad till 658 GWh, vilket motsvarar 33 vindkraftverk^{85, 87}. Den förväntade utvecklingen till havs är alltså från 0 till 658 GWh.

Nya tekniker och intressen

Ett annat havsbaserat energislag som tar kustområden i anspråk är vågkraft. Vågkraften är fortfarande i ett tidigt kommersiellt skede. Tekniken håller på att utvecklas och hindras än så länge av höga installationskostnader. Planer har dock funnits om en anläggning utanför Nynäshamn, och möjligheten att utveckla vågkraft i skärgården tas upp i Värmdös översiktsplan⁸⁸. Förutsättningarna för vågkraft i Östersjön är särskilt goda och i en framtid med en förändrad energiförsörjning och ekonomi bör detta tas med i planarbetet⁸⁹.



Foto: Simon Edman / Azote

”Vandringsmönstret hos ål kan påverkas av nya växelströmskablar på havsbotten vilka bidrar ytterligare till det redan idag omfattande nätet av sjökablar.”

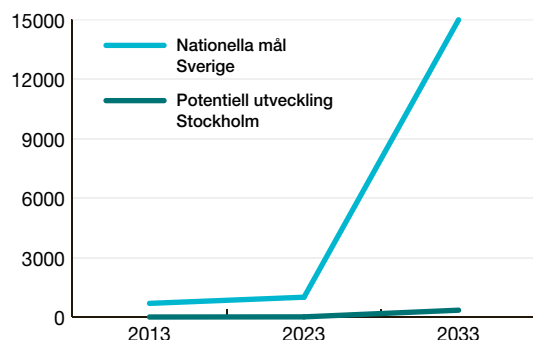
Många intressen i känsliga områden

De grunda och skyddade miljöer som skapar goda förutsättningar för vindkraft till havs återfinns i stora delar av Stockholms skärgård. Dessa områden är även viktiga för sektorer såsom fiske och de utgör viktiga ekosystem med höga naturvärden och kan därför också vara skyddade i Stockholms ytterskärgård. Vindkraftverk kräver utläggning av kraftledningar som överlappar med intressen som sjöfart, militär verksamhet och fiske. Vindkraftverk förändrar dessutom kraftigt den landskapsbild som turism och friluftsliv är starkt beroende av. Vindkraft kräver också buffertzoner där sjöfart är förbjuden varpå närheten till tung fartygstrafik måste tas med planeringen av havsbaserad energiutvinning.

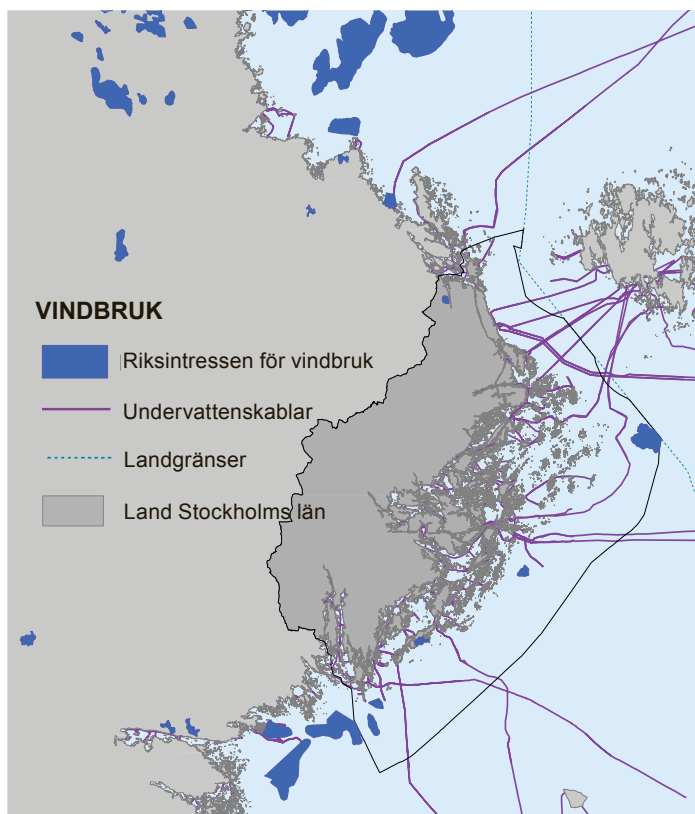
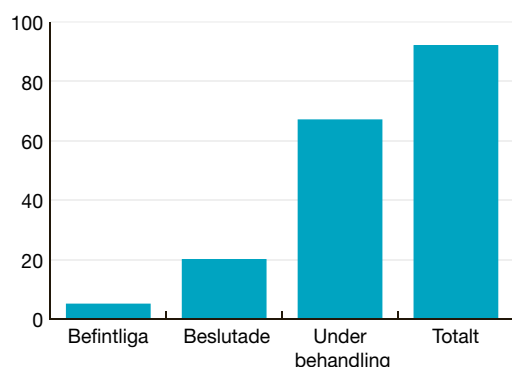
Etablering och drift av nya vindkraftverk till havs kan också påverka marina naturvärden⁹⁰ som uppväxtmiljöer för fisk. Vandringsmönstret hos ål kan påverkas av nya växelströmskablar på havsbotten vilka bidrar ytterligare till det redan idag omfattande nätet av sjökablar. Buller från anläggning av vindkraftverk kan påverka fisk och däggdjur som tumlare samt vid underhåll och kanske även under driften när ljud och vibrationer från turbiner kan överföras till havet. Det finns även en stor risk för att fladdermöss och rovfåglar dödas om vindkraftverken ligger nära kusten eller inom de olika arternas flyttstråk.

Även om den negativa påverkan på sårbara arter ibland kan bedömas som liten ur regionalt perspektiv kan den kumulativa effekten av vindkraftverk längs Sveriges kuster vara skadlig⁹¹. Inom de flesta naturskyddade områden i skärgården kan storskalig vindkraft accepteras enligt dagens regler om vindkraften inte riskerar de värden som ligger till grund för gällande skyddslagstiftning⁹². Fundamenten för vindkraftverk till havs skulle kunna skapa nya livsmiljöer för några arter.

Potentiell utveckling för havsbaserad vindkraft i Stockholm, TWh



Potentiell ökning av antalet vindbruk i Stockholms skärgårds och kustkommuner



Ännu finns ingen havsbaserad vindkraft i Stockholmsregionen men flera områden i havet är utpekade som riksentresse för vindbruk.

Källa: Naturvårdsverket. 2010. Kartering och analys av fysiska påverkansfaktorer i marin miljö. Rapport 6376 och Länsstyrelsernas GIS-tjänster.

6. KLIMATFÖRÄNDRINGAR, DAGVATTEN OCH ÖVERGÖDNING

Stockholms atmosfär och vatten värms upp och kommer att fortsätta att göra det under en lång tid framöver⁹³. Kombinationen av kraftig tillfällig nederbörd, varmare vatten, ökad erosion och näringstillförsel ökar kraftigt trycket på havet och kräver både ökad funktion hos ekosystemen och en ökad planering.

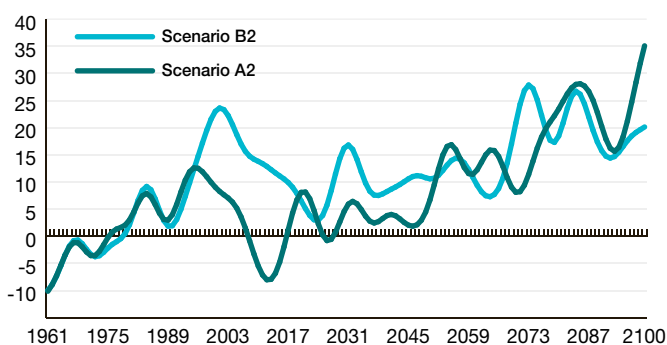
”Den största effekten av ett förändrat klimat är dock en förväntad ökning av extrem korttidsnederbörd (≤ 1 timme) som beräknas öka med 10 procent till 2050 och 25 procent till slutet av seklet.”

Förändrade förutsättningar kräver ökad motståndskraft

Temperaturerna i Stockholm förväntas öka med mellan 3 och 5 grader till slutet av seklet⁹⁴. Effekterna av detta märks redan och kommer att förstärkas med tiden. Detta gäller både enskilda händelser som stormar och mer långvariga effekter av varmare vatten och förändrade vattenflöden. Effekterna kan dock reduceras genom fungerande ekosystem som kan bidra till motståndskraft i systemen och minska risken för allvarliga konsekvenser⁹⁵. Inom all utveckling i samhället idag bör reduktion av växthusgaser och effekter av ett varmare klimat stå i centrum. Men framför allt måste hänsyn tas till olika sektors miljöpåverkan i kombination med ett varmare klimat.

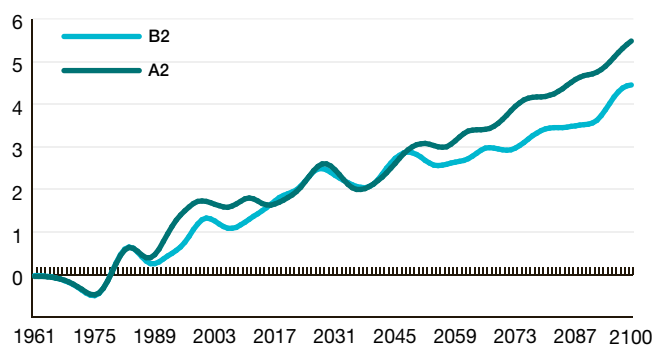
Beräknad förändring av höstens (sep, okt, nov) nederbörd i Stockholms län

(10-års löpande medelvärde) i förhållande till den normala (medelvärde 1961–1990) för utsläppsscenario A2 och B2 i %.

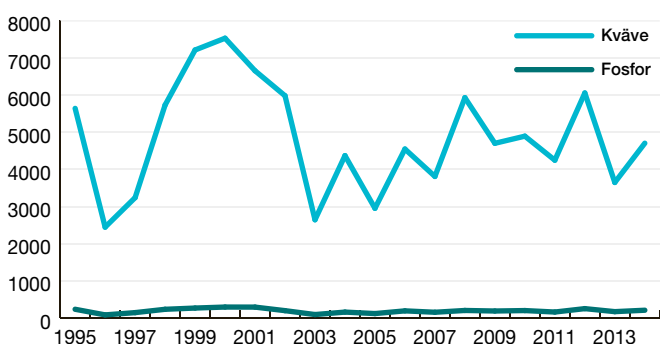


Beräknad förändring för årsmedeltemperaturen i Stockholms län

(10-års löpande medelvärde) i förhållande till den normala (medelvärde 1961–1990) för utsläppsscenario A2 och B2 i °C.

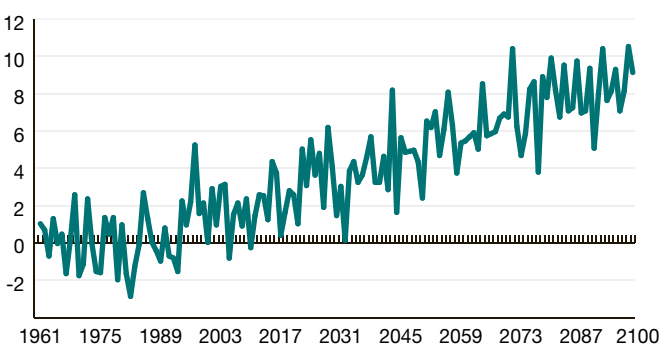


Tillförsel av fosfor och kväve till havet i Stockholms län, antal ton



Beräknad förändring av årets antal dagar med kraftig nederbörd i förhållande till den normala

(medelvärde 1961–1990), för Stockholms län.



”Mer regn och i synnerhet kraftigare skurar kommer att öka avrinningen från land och orsaka ökad tillförsel av näring och organiskt material.

Näringsnivåerna i Stockholms sjöar och vattendrag är högre än riksgenomsnittet och är idag övergödda. En ökad näringstillförsel till sjöar och vattendrag kommer dessutom att förvärra näringsbelastningen i havet.”



Foto: Päivi Rosqvist / WWF-Finland



ÅR 2100

**FÖRVÄNTAS ÖSTER-
SJÖNS HAVSNIVÅ
I STOCKHOLMS LÄN
HA ÖKAT MED RUNT
0,5 METER**

Havsytan stiger i Stockholm

Klimatförändringen och landhöjningen i Sverige kommer ge en nettohöjning

av Östersjöns havsnivå i Stockholms län med runt 0,5 meter till 2100⁹⁶. Denna hastiga höjning av havsytan kommer att förändra förutsättningarna för dagens växt- och djurliv i kustzonen och kan skapa stora problem för befintlig strandnära bebyggelse och infrastruktur.

Risk för saltvatteninträngning i brunnar och i grundvattnet ökar liksom risken för översvämningar och erosion av strandområden. Den kombinerade effekten av en ökad frekvens av stormar, högvatten och översvämningar förväntas ytterligare öka erosionens effekter. Sådana effekter kan komma att erodera områden upp till 40–65 m inåt land till slutet av seklet⁹⁷.

Förlust av åtgärdernas effekter

Med ett förändrat klimat kommer också förändringar i nederbörd, avdunstning och avrinning. I Stockholm väntas ökad nederbörd särskilt under vintertid. Den största förändringen är dock en förväntad ökning av extrem korttidsnederbörd (≤ 1 timme) som beräknas öka med 10 procent till 2050 och 25 procent till slutet av seklet⁹⁸.

Mer regn och i synnerhet kraftigare skurar kommer att öka avrinningen från land och orsaka ökad tillförsel av näring och organiskt material. Näringsnivåerna i Stockholms sjöar och vattendrag är högre än riksgenomsnittet och är idag övergödda^{99, 100}. En ökad närings-tillförsel till sjöar och vattendrag kommer dessutom att förvärra näringsbelastningen i havet. De förändrade nederbördsförhållandena kommer också att utöka avrinningen till havet från skog och jordbruksmark. Detta kommer förvärra övergödningen och leda till sämre vattenkvalitet.

Den ekologiska statusen är i stora delar av Stockholms vatten idag otillräcklig, utvecklingen för miljömålet *Ingen övergödning* är för Stockholms län negativ och målet kommer inte att uppnås i tid. Målen för Sveriges näringsutsläpp inom HELCOM Baltic Sea Action Plan kommer inte heller ut att kunna uppnås på utsatt tid, till år 2021. En ökad tillförsel av näringsämnen kommer att försvåra arbetet med att nå dessa mål ytterligare.

Tillrinningen av fosfor och kväve från Mälaren har mer än halverats sedan 1970-talet. Risken är dock att den minskning i näringstillförsel som uppnåtts de senaste decennierna genom insatser i jordbruk och reningsverk kommer att ätas upp av klimatförändringens effekter^{101, 102}.

47 PROCENT AV STOCK- HOLMS YTA

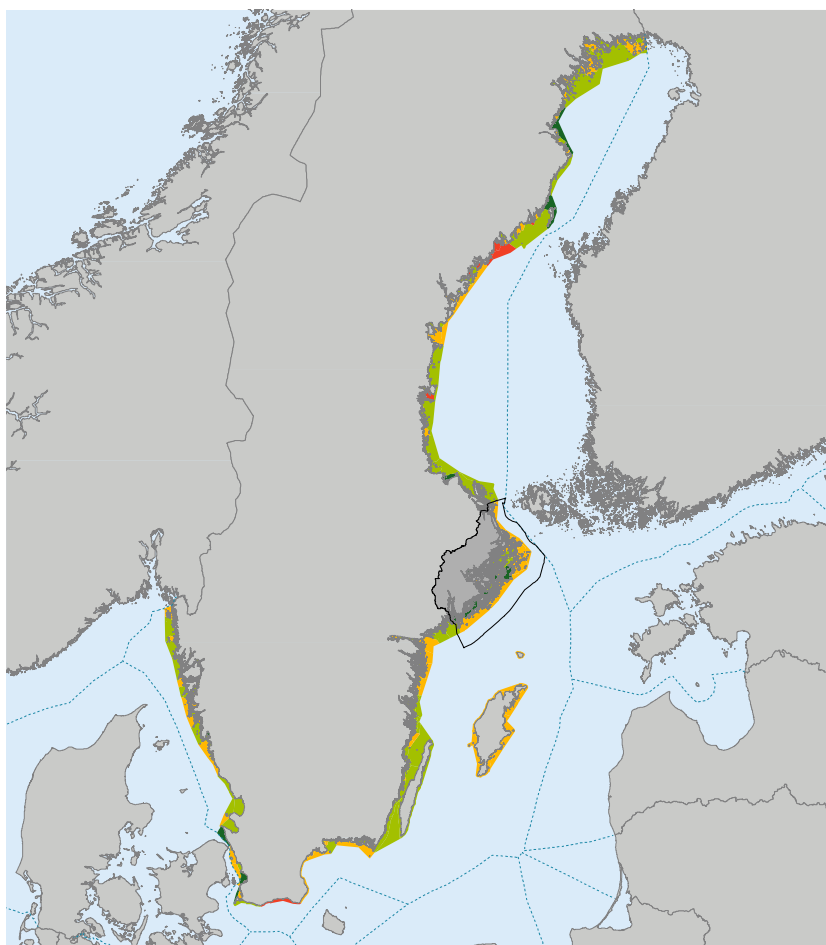
ÄR BEBYGGD ELLER
HÅRDEGJORD OCH KAN
INTE FILTRERA VATTEN
TILL MARKEN VILKET
ÖKAR BELASTNINGEN PÅ
RENINGSVERKEN

Ökad dagvattenproblematik

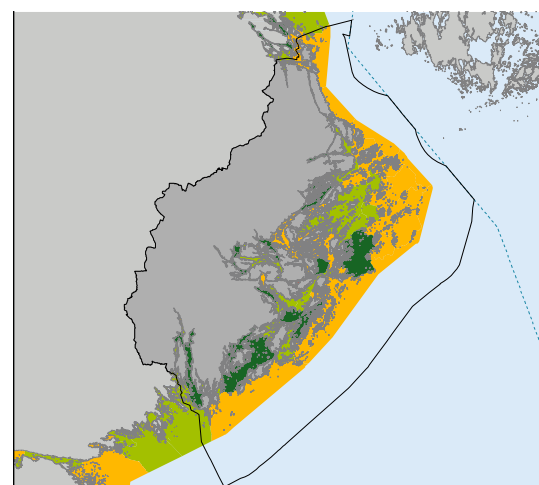
Den totala yta som idag är exploaterad genom bebyggelse eller artificiellt hårdgjord yta (där vatten ej kan infiltrera marken) i Stockholms stad ökar och är idag 47 procent⁹⁹. Från sådana ytor är avrinningen till vatten större eftersom mindre vatten kan tas upp av marken.

Huvuddelen av näringsämnen till vatten kommer från vår urbana miljö genom tillrinnande dagvatten samt från avloppsreningsverk och bräddning av orenat avloppsvatten. Bräddning är när en blandning av dagvatten och orenat spillvatten släpps ut från ledningsnätet när det blir överbelastat på grund av kraftiga skyfall eller tekniska problem. Med ett förändrat klimat och en ökad befolkning kommer belastningen på reningsverken att öka kraftigt från flera håll^{97, 99, 103}:

- Befolkningsökningen skapar mer vattenanvändning
- Nederbörden kommer i kraftigare skurar som skapar stora kortvariga vattenflöden vilket ökar dagvattenmängder
- Mer nederbörd faller som regn i stället för snö vilket ger ytterligare höjda grundvattennivåer under hösten vilket ger mer vatten till ledningsnätet än idag
- Större krav ställs på en högre vatten- och avloppsstandard med fler WC i fritidshus
- En ökande grad av permanentboende skapar ökade lokala tryck i ledningssystemen.



Stora delar av Stockholms kustvatten uppnår inte god ekologisk status enligt VISS.



VISS KUSTVATTEN 2010–2015

Ekologisk status

- Mycket bra
- God
- Medel
- Låg
- Landgränser
- Land Stockholms län

Kartan visar en övergripande bedömning av hur vattenmiljön mår.

Källa: VISS (VattenInformationssystem Sverige)



År 2014 renades 45 procent av de högtrafikerade vägytornas dagvatten⁹⁹. En ny avloppstunnel från Bromma reningsverk till Henriksdals reningsverk medför dock en stor minskning i bräddmängderna; enligt Stockholm Vatten kan de nästan halveras i Stockholms stad. Foto: Stockholm Vatten och Avfall/Kari Kohvakka

ENDAST 45 PROCENT

AV DAGVATTNET FRÅN
STOCKHOLMS HÖG-
TRAFIKERADE VÄG-
TYR RENADES 2014

Allt detta ökar behovet av bräddning. För Stockholm väntas en ökad bräddad volym vatten till Saltsjön med 27 procent till 2085 med ökning under vintern med upp mot 200 procent⁹⁴. Dagvattnet innehåller näringsämnen och miljöfarliga ämnen som frigjorts från de material som används i byggnader och infrastruktur och från de fordon som trafikerar stadens vägar. Bräddning sommartid försämrar badvatten genom förhöjda bakteriehalter⁹⁹.

Reningen av dagvatten har byggts ut mycket de senaste åren men endast en mindre del av dagvattnet renas i nuläget. År 2014 renades 45 procent av de högtrafikerade vägytornas dagvatten⁹⁹. En ny avloppstunnel från Bromma reningsverk till Henriksdals reningsverk medför dock en stor minskning i bräddmängderna; enligt Stockholm Vatten kan de nästan halveras i Stockholms stad¹⁰⁴.

Stora förändringar att vänta

Ett varmare och mer näringsrikt vatten i Stockholms havsområde kommer att omforma djur- och växtsamhällena i Östersjön. Marina ekosystem, särskilt i Östersjön, saknar ofta kapacitet att processa och ta upp den omfattande näringstillförsel de utsätts för vilket skapar övergödning. En effektiv förvaltning av havet och ett utökat områdeskydd kan minska denna effekt genom att gynna processer som utökar ekosystemens kapacitet att ta hand om de ämnen som tillförs.

7. BEHOV AV NATURSKYDD

Användningen av havet ökar vilket sätter press på befintliga naturliga miljöer och mångfalden av arter. Detta skapar ett stort behov av att skydda de områden som ännu inte utsatts för hård exploatering. Behovet av planering av havsytan är särskilt viktig för att nå ett effektivt skydd av naturvärden och ekosystem vilket är ett krav för fungerande ekosystemtjänster i framtiden.

MINDRE ÄN 5 PROCENT

AV DEN MARINA
AREALEN I STOCKHOLM
OMFATTAS AV MARINT
OMRÅDESSKYDD

”Antalet naturreservat ökar i Stockholms havsområden sedan det första skyddet instiftades men andelen naturreservat utgör ändå en liten andel av Stockholms havsyta.”

Skyddet idag

Marint områdesskydd i Stockholm omfattar totalt 4,7 procent av den marina arealen. Denna siffra innefattar olika former av skydd: naturreservat, Natura 2000-områden och HELCOM Marine Protected Areas (MPA). Inkluderar man alla reservat i marin miljö, där alltså landarealer kan ingå, är siffran 7,8 procent. Det senaste tillskottet till marin areal är utvidgningen av Arholma-Idö naturreservat 2015^{20, 105}. Det nationella delmålet om 10 procent skyddade kust- och havsområden till 2020 är satt även för Stockholm och för att nå dit krävs ytterligare 498 kvadratkilometer skyddat havsområde. Arbete pågår också med att utvidga och ombilda reservatet vid Svenska Högarna till ett HELCOM MPA. Planen är att det ska vara klart 2018 och det kommer förhoppningsvis att leda till en stor ökning av arealen marina skyddade områden²⁰. Ytterligare områden är uppe på förslag men den bakomliggande processen kräver ett långt förankringsarbete och omfattande dialog. Ofta finns många andra intressen i mindre exploaterade områden^{8, 105}.

Havet ligger efter land i andel skyddad natur

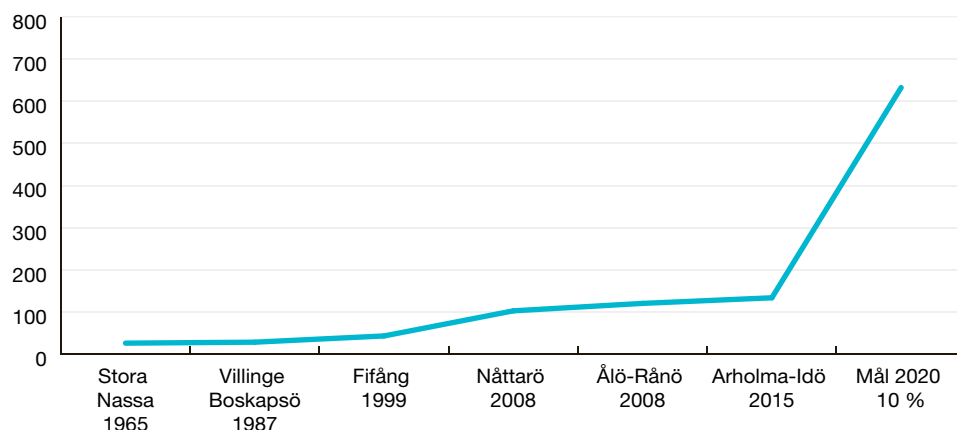
Den starkaste formen av skydd är nationalpark. I Stockholms skärgård finns en nationalpark, Ängsö, men syftet med skyddet här är riktat till fågellivet och miljön på land och det omkringliggande havsområdet har inget formellt skydd. Det finns sex marina naturreservat i Stockholm. Vilka regler som gäller i ett naturreservat kan variera men ett marint naturreservat är generellt frizon för hotade arter och ekosystem. Ett skydd kan bland annat innebära reglering av fiske och förbud mot exploatering som ankring, muddring och båttrafik¹⁰⁶. Antalet naturreservat ökar i Stockholms havsområden sedan det första skyddet instiftades men andelen naturreservat utgör ändå en liten andel av Stockholms havsyta.¹⁰⁷ Som jämförelse är andelen landareal som är skyddad som naturreservat 9,2 procent i hela Sverige¹⁰⁸. Hav ligger därför långt efter land i andelen skyddad natur.



Foto: Ola Jernersten / WWF

Björns skärgård är ett Natura 2000-område.

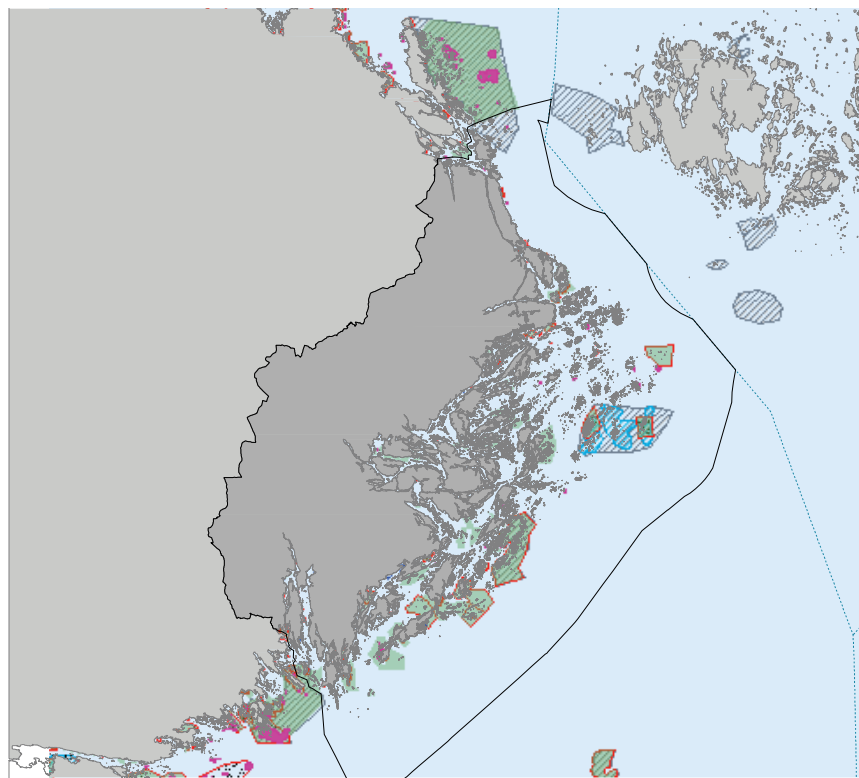
Areal naturreservat i Stockholms län, kumulativt antal km²



Arealen skyddad marin natur har ökat sedan det första marina reservatet bildades 1965 men är långt kvar till målet om 10 procent skyddad areal.

NATURSKYDD TILL HAVS

-  Fredningsområden för fisk i Stockholm
-  Nationalparker
-  Djur- och växtskyddsområden
-  Naturresevat
-  Natura 2000-områden enligt art- och habitatdirektivet
-  Natura 2000-områden enligt fågeldirektivet
-  RAMSAR-områden (internationellt fågelskydd)
-  HELCOM MPAs (Coastal and Marine Baltic Sea Protected Areas)
-  Landgränser
-  Land Stockholms län



498 KM²
KUST & HAV

I STOCKHOLM BEHÖVER
SKYDDAS FÖR ATT VI
SKA NÅ DELMÅLET
OM 10 PROCENTS
OMRÅDESSKYDD

Natura 2000-områden och övriga typer av skydd

Syftet med nätverket av Natura 2000-områden är att förhindra utrotningen av arter och livsmiljöer, vilket är en viktig grund för att bevara naturmiljöer i Sverige och i Europa¹⁰⁹. Tillstånd krävs för åtgärder och verksamheter inom dessa områden. I Stockholms län finns 235 Natura 2000-områden som sammanlagt omfattar cirka 56 000 hektar, varav omkring två tredjedelar är vatten¹¹⁰, framför allt i havet. Utöver detta finns också RAMSAR-områden skyddade genom deras betydelse som våtmarker eller vattenområden, djur- och växtskyddsområden, Natura 2000-fågelskyddsområden samt vikar skyddade som fredningsområden för fisk. I Stockholm finns 25 sådana vikar, framför allt i yttre delarna av skärgården, där det råder fiskeförbud under perioden 1 april–15 juni^{61, 111}. Länsstyrelsens projekt grunda havsvikar kan potentiellt ge biotopskydd via kommuner för många vikar i skärgården som idag är oskyddade.

Både ökat och mer effektivt skydd

Även när målet om 10 procent skyddade havsområden nås visar forskning att detta inte är tillräckligt för en långsiktig hållbar förvaltning av Östersjön och Stockholm. Exempelvis nämns 20–50 procent som en generell siffra för marint områdesskydd för ett hållbart fiske och 30 procent för att nå målen om att skydda en tillräckligt stor yta av alla livsmiljöer i Östersjön. Förutom minst 10 procent skydd måste det skapas ett representativt och ekologiskt sammanhängande nätverk av marina skyddade områden som ger tillräckligt skydd för alla de delar av ekosystemet som är viktigt för att säkra väl fungerande ekosystem. Skötselplaner för befintliga reservat måste stärkas för att skydda det som är under ytan.

För ett hårt exploaterat havsområde som Stockholms är detta särskilt viktigt för att minska trycket på miljön. Samtidigt som stora arealer krävs för naturskydd krävs också ett effektivt skydd och många aktiviteter, som sjöfart och fiske, är idag tillåtna i majoriteten av befintliga reservat^{112, 113}. För att möta framtidens krav på fungerande ekosystemtjänster och en levande natur krävs ett omfattande och effektivt skydd av naturområden, något som kan komma att skapa ytterligare intressekonflikter i en växande storstadsregion. Ny forskning visar också att förvaltningsplaner inte tar generell hänsyn till genetisk mångfald, vilket är kritiskt för arters fortlevnad i en föränderlig miljö.



Större vattensalamander har försvunnit från många platser i Sverige. Foto: Ola Jennersten / WWF

207 HEKTAR VÅTMARKER

HAR ANLAGTS MELLAN
2000 OCH 2011
I STOCKHOLM LÄN



Bland annat visar forskning på att överlappande typer av skydd och förvaltningsplaner komplicerar myndigheternas arbete för en fungerande förvaltning samt att skydd av den genetiska mångfalden måste uppdateras¹¹⁴.

Olika intressen konkurrerar dock inte alltid med varandra. Exempelvis kan artificiella konstruktioner på havsbotten, såsom de som krävs av vind och vågkraft, skapa habitat för många olika artgrupper vilket kan attrahera bland annat fisk^{115, 116} och skapa fiske- och sjötrafikkfria zoner. Detta kan öka ett områdes naturvärde och är ett utmärkt exempel på hur exploatering till havs kan förenas med naturskydd. Att identifiera och samplanera ytor med flera användningsområden samt ta vara på synergieffekter av både miljömässiga och ekonomiska skäl är mycket viktigt för ett hållbart nyttjande av havet.

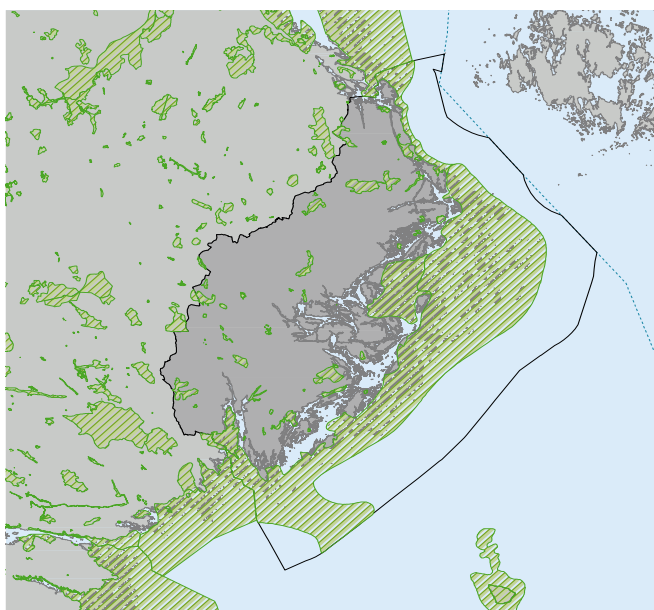
Återskapa ekosystemtjänster

Restaureringen av naturliga miljöer på land och i sjöar och vattendrag är också viktigt för att minska belastningen på havet. Särskilt viktigt är en ökad restaurering av kustnära vattendrag och våtmarker eftersom dessa är den starkaste länken mellan hav och land. Fungerande vattendrag är viktiga för levande bestånd av kustfisk och genom att ta bort vandringshinder kan man återställa naturlig rekrytering av exempelvis öring, abborre, id och gädda.

Våtmarker är viktiga som lekområden för fisk men fungerar också som näringsfällor, reningsverk, kolsänkor, översvämningsskydd och säkerställer grundvatten (exempelvis dricksvatten). Sedan början av 1800-talet har cirka en fjärdedel av våtmarksarealen torrlagts och förstörts och de flesta kvarvarande våtmarker är påverkade av markavvattning och utsläpp. En del våtmarker som restaurerats har blivit viktiga rekreationsområden och fått en social dimension som mötesplats.

Klimatförändringar kommer antagligen ytterligare att förvärra situationen för Sveriges våtmarker. Mellan åren 2000 och 2011 har drygt 207 hektar våtmarker anlagts i Stockholms län¹¹⁷. Tyvärr kan den miljöfrämjande ökade utbyggnaden av våtmarker komma att konkurrera med exploatering längs med vattendrag, vattenkraft och strandnära miljöer.

RIKSINTRESSEN NATURVÅRD



Rikspolisstyrelsens naturvård

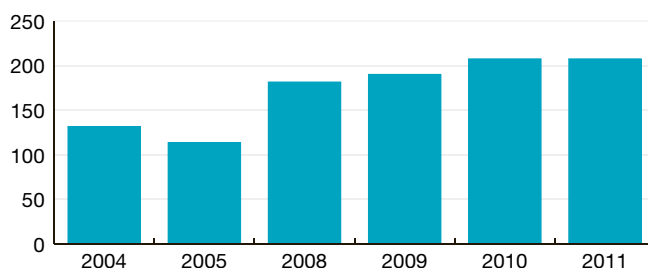
Landgränser

Land Stockholms län

Stora områden i Stockholm är utpekade som riksintresse för naturvård.

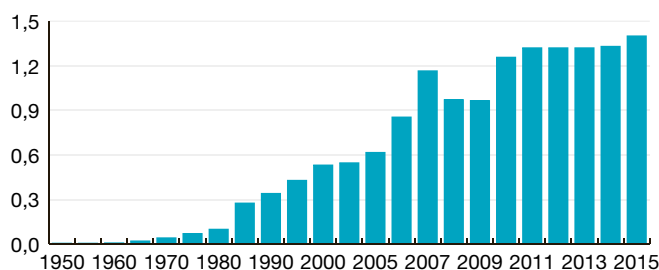
Anlagda våtmarker, Stockholms län

Areal anlagda våtmarker, ha



Skydd av våtmarker, Stockholms län

Areal våtmarker, ha



Våtmarker är viktiga som lekområden för fisk men också som näringsfällor, reningsverk, kolsänkor och översvämningsskydd.

Källa: Miljömål.se



Våtmarker är viktiga som lekområden för fisk men fungerar också som näringsfällor, reningsverk, kolsänkor och översvämningsskydd.

Foto: Tom Ambom / WWF

REFERENSER

- 1) **Statistiska centralbyrån (SCB) 2013**, Kust och stränder Sverige 2012
- 2) **Länsstyrelsen i Stockholm 2015**, Skärgårdsfakta Grafiska kartor 2015
- 3) **Naturvårdsverket 2015**, Återrapportering om utvidgat strandskydd
- 4) **Tillväxt och regionplanenämnden Stockholms läns landsting 2010**, Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS 2010
- 5) **United Nations 2014**, World Urbanization Prospects, The 2014 Revision
- 6) **Stockholms handelskammare – Nyheter**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.chamber.se/nyheter/stockholm-vaxer-snabbast-i-europa-2.htm>
- 7) **Stockholms län Demografisk rapport 2015:11**. Huvudrapporten, kort version, Befolkningsprognos 2015–2024/50
- 8) **Tillväxt- och regionplaneförvaltningen Stockholms läns landsting 2015**, 2015 års uppföljning av RUFS 2010
- 9) **Stockholms län Demografisk rapport 2015:08** – Bostadsbyggnadsplaner 2015-2024/50 – Sammanfattning
- 10) **Tillväxt och regionplanenämnden Stockholms Läns Landsting** – Rapport 2016:01, Skärgårdens utveckling i siffror
- 11) **Regeringskansliet 2015**, Artikelnummer N2015.28, En svensk maritim strategi – för människor, jobb och miljö
- 12) **Havs- och vattenmyndigheten 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/havsplanering-i-sverige/svensk-havsplanering.html>
- 13) **Sveriges riksdag 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/hushallning-med-havsomraden_H101MJU24
- 14) **”Länsstyrelsen Stockholm 2014**, Preliminär identifiering av områden med planeringsbehov inom området för statlig havsplanering i Stockholms län
- 15) **Länsstyrelserna 2013**, Regional underlagsrapport för havsplaneområde Östersjön
- 16) **The Boston consulting group 2013**, Turning adversity into opportunity – A businessplan for the baltic sea
- 17) **Havs- och vattenmyndigheten 2016**. Elektronisk källa, hämtad 2016-05-30. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/havsplanering-i-sverige/kommunal-havsplanering.html>
- 18) **Boverket 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden/>
- 19) **Världsnaturfonden WWF 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.wwf.se/vrt-arbete/hav-och-fiske/rdda-stersjn/havsfrvaltning/1364093-havsfrvaltning-stersjn>
- 20) **Miljömål.se – den svenska miljömålsportalen 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/Regionala/Regionalt/?l=1&t=Lan&eqo=10>

SJÖFART

- 21) **Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2014:4**, Sjöfarten kring Sverige och dess påverkan på havsmiljön.
- 22) **Stockholms hamnar 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <https://www.stockholmshamnar.se/om-oss/nyheter/2011/eu-valjer-stockholms-hamnar/>
- 23) **Havs- och vattenmyndigheten 2013**, HaV d.nr 486-13, Regional underlagsrapport för havsplaneområde Östersjön 2013
- 24) **Uppgifter från Stockholms hamnar**, Kajsa Nygren 2016-04-22
- 25) **Stockholms hamnar 2013**, Information från Stockholms hamnar om utvecklingsprojekt kapellskär 2013-09
- 26) **Stockholms hamnar 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <https://www.stockholmshamnar.se/om-oss/nyheter/2016/hogsta-domstolen-sager-ja-till-att-bygga-stockholm-norvik-hamn/>
- 27) **Stockholms hamnar 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <https://www.stockholmshamnar.se/om-oss/nyheter/2013/grundlaggning-for-utbyggnad-i-vatten-startar-i-vartahamnen/>
- 28) **UNCTAD 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2014_en.pdf
- 29) **Trafikanalys 2015**, Statistik 2015:12 Sjötrafik 2014
- 30) **Trafikanalys 2015**, Rapport 2015:3 Svensk sjöfarts internationella konkurrenssituation 2015
- 31) **Transportstyrelsen 2015**, Kartläggning av marknaden kollektivtrafik på vatten

- 32) **HELCOM 2014**, Annual report on Baltic Marine Environment Protection Commission Shipping accidents in the Baltic Sea in 2013
- 33) **IVL- Svenska miljöinstitutet 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.ivl.se/toppmeny/pressrum/nyheter/nyheter-arkiv/2012-02-06-samhallskostnad-pa-en-miljard-kronor-vid-oljeolycka-utanfor-sveriges-sydskust.html>
- 34) **Miljömål.se – den svenska miljömålsportalen 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/Fordjupning/?iid=103&pl=1&t=Land&l=SE>
- 35) **Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) 2016**, Svenska sjöolyckors samhällsekonomiska kostnader - Värdering av fartygsskador, oljeutsläpp och personskador
- 36) **Miljömål.se – den svenska miljömålsportalen 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/?iid=103&pl=1>
- 37) **Miljömål.se – den svenska miljömålsportalen 2016**, Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/Fordjupning/?iid=103&pl=1&t=Land&l=SE>
- 38) **Sundblad m.fl. 2015**, Hydromorfologisk modellering av risk för båt-inducerad strand-erosion i Stockholms skärgård (AquaBiota)

TURISM OCH FRILUFTSLIV

- 39) **Havs- och vattenmyndigheten 2013**, Vattenskotrar och andra mindre motordrivna vattenfarkoster
- 40) **AB Storstockholms Lokaltrafik 2014**, Fakta om SL och länet 2013
- 41) **SBAB Privatekonomi**, Fritidshuset 2014
- 42) **Statistiska centralbyrån (SCB) 2005**, Permanentboende i fritidshus
- 43) **Havs- och vattenmyndigheten 2012**, Rapport 2012:2, Marine tourism and recreation in Sweden 2012
- 44) **Visit Stockholm, Stockholms Stad 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://partner.visitstockholm.com/rekordstor-okning-av-besokare-i-stockholm-i-juli/>
- 45) **Transportstyrelsen 2016**, Fakta om båtlivet i Sverige
- 46) **Statistiska centralbyrån (SCB) 2012**, Statistisk årsbok: Kultur och fritid 2013
- 47) **Sweboat - Båtbranschens riksförbund 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://foretag.sweboat.se/aktuellt-nummer-av-batbranschen.aspx>
- 48) **Sveriges Radio 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=6392915>
- 49) **Förvaltningsämnden för Sveaborg 2012**, M. Halmén, Hantering av turismens miljöpåverkan i destinationen Sveaborg
- 50) **Transportstyrelsen 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/Karta-over-var-forbudet-galler/>
- 51) **HELCOM (Helsingforskommissionen) 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.helcom.fi/action-areas/shipping/sewage-from-ships>
- 52) **United Nations Environmental Program (UNEP) 2009**. Marine Litter: A Global Challenge
- 53) **Länsstyrelsen i Stockholms län 2008**, Rapport 2008:05. S. Qvarfordt & M Borgiel, Båtlivets inverkan på bottnarna i Stora Nassa
- 54) **Transportstyrelsen 2009**, Rapport angående uppdrag om utsläpp av toalettvatten från fritidsbåt

EXPLOATERING AV KUSTEN

- 55) **Länsstyrelsen i Norrbotten**, Rapportserie nr 2/2014, Exploatering i kustzonen 2013 - Jämförande statistik på läns- och kommunnivå
- 56) **Miljömål.se – den svenska miljömålsportalen 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/Fordjupning/?iid=123&pl=1&t=Land&l=SE>
- 57) **Stockholms hamnar 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <https://www.stockholmshamnar.se/>
- 58) **Sundblad G & Bergström U 2014**, Shoreline development and degradation of coastal fish reproduction habitats. Ambio 43(8): 1020–1028.
- 59) **Länsstyrelsen i Stockholms län 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.lansstyrelsen.se/Stockholm/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/region-oversiktsplaner/detaljplaner/strandskydder-i-planer/Pages/default.aspx>
- 60) **Världsnaturfonden WWF 2016**. Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.wwf.se/press/pressrum/pressmeddelanden/1570740-den-svenska-allemansrätten-urholkas>
- 61) **Länsstyrelsen i Stockholm 2013:21**. Fisket i Stockholms län 2013, Läget 2013 – styrkor och svagheter för framtiden

FISKE

- ⁶²⁾ **Miljömål.se – den svenska miljömålsportalen 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorer/?iid=219&pl=2&t=Lan&l=1>
- ⁶³⁾ **FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation (FAO) 2004,** Fishery country profile Sweden
- ⁶⁴⁾ **Fiskeriverket 2010,** Småskaligt kustfiske
- ⁶⁵⁾ **Havs- och Vattenmyndigheten och Jordbruksverket 2016,** Svenskt yrkesfiske 2020 – Hållbart fiske och nyttig mat
- ⁶⁶⁾ **Statistiska centralbyrån (SCB) 2014,** Fritidsfisket i Sverige 2013
- ⁶⁷⁾ **Fiskeriverket 2008,** Fritidsfiske och fritidsfiskebaserad verksamhet
- ⁶⁸⁾ **Havs- och Vattenmyndigheten och Jordbruksverket 2013,** Svenskt fritidsfiske och fisketurism 2020
- ⁶⁹⁾ **Statistiska centralbyrån (SCB) 2015,** Vattenbruk 2014
- ⁷⁰⁾ **Jordbruksverket 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <https://www.jordbruksverket.se/etjanster/etjanster/landsbygdsutveckling/sokvattenbruk.4.4b2051c513030542a92800011259.html>
- ⁷¹⁾ **Nacka kommun 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.nacka.se/web/test/Nyheter/Sidor/musselodling.aspx>
- ⁷²⁾ **Östman et al. 2016,** Top-down control as important as nutrient enrichment for eutrophication effects in North Atlantic coastal ecosystems. Journal of applied ecology
- ⁷³⁾ **Jordbruksverket 2012,** Handlingsplan för utveckling av svenskt vattenbruk - Konkretisering av Strategi 2012-2020

ENERGISEKTORN

- ⁷⁴⁾ **Energimyndigheten 2016,** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/marknadsstatistik/>
- ⁷⁵⁾ **Svensk energi 2016,** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.svenskenergi.se/Elfakta/Elproduktion/Vindkraft/>
- ⁷⁶⁾ **Energimyndigheten 2016,** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/marknadsstatistik/>
- ⁷⁷⁾ **Svensk Vindenergi 2012,** Så när vi 30 TWh vindkraft till 2020
- ⁷⁸⁾ **4C Offshore Ltd 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.4c offshore.com/windfarms/havsbaserat-testomr%C3%A5def%C3%B6r-el--produktion-sweden-se35.html>
- ⁷⁹⁾ **Sveriges Radio 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=91&artikel=6409922>
- ⁸⁰⁾ **Statens energimyndighet 2015:12.** Havsbaserad vindkraft Regeringsuppdrag 2015
- ⁸¹⁾ **Svensk Vindenergi 2016,** Vindkraftstatistik och prognos
- ⁸²⁾ **Uppgifter från Soild Vind,** Gerda Dufwa 2016-03-10
- ⁸³⁾ **Länsstyrelsen i Stockholms län 2007,** Fastställda områden av riksintresse för vindkraft i Stockholms län
- ⁸⁴⁾ **Beräkningar av maximal energiproduktion i Stockholm:** Stockholms andel av riksintressen i Sverige/Maximal energiproduktion från Sveriges totala riksintressen: 2,345/50,668 =0,046
- ⁸⁵⁾ **Energimyndigheten 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/riksintressen-for-energiandamal/riksintressen-for-vindbruk/kartmaterial/>
- ⁸⁶⁾ **Beräkningar av 4,6 procent av målet om 15 TWh**
- ⁸⁷⁾ **Det mest effektiva kraftverket på marknaden idag har en effekt på 8,5 MW** vilka potentiellt kan producera runt 20,4 GWh per år (pers.komm. Solid vind). 658/20,4 = 32,25 vindbruk krävs för detta.
- ⁸⁸⁾ **Värmdö kommun Översiktplan 2012**
- ⁸⁹⁾ **Uppsala Universitet 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.uu.se/nyheter/nyhet-visning/?id=3031&typ=artikel&area=2&lang=sv>
- ⁹⁰⁾ **Sveriges geologiska undersökning 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.sgu.se/samhallsplanering/hav-och-kust/anlaggning-till-havs/vindkraft-till-havs/>
- ⁹¹⁾ **Naturvårdsverket 2011,** Rapport 6467, J Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Syntesrapport
- ⁹²⁾ **Boverket 2002,** Föresättningar för storskalig utbyggnad av vindkraft i havet, Vänern och fjällen.

KLIMAT

- ⁹³⁾ **IPCC 2013: Summary for Policymakers.** In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

- ⁹⁴⁾ **SMHI 2010, Rapport Nr 2010-78.** Regional klimatsammanställning – Stockholms län
- ⁹⁵⁾ **IPCC 2014: Summary for policymakers.** In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.
- ⁹⁶⁾ **Länsstyrelsen Stockholm, Fakta 2015:14,** Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå längs Östersjökusten i Stockholms län
- ⁹⁷⁾ **Länsstyrelsen i Stockholm 2011,** Riskområden för skred, ras, erosion och översvämning i Stockholms län i dagens och framtidens klimat
- ⁹⁸⁾ **SMHI 2013, Klimatologi Nr 6 2013 –** Extrem korttidsnederbörd i klimatprojektioner för Sverige
- ⁹⁹⁾ **Miljöförvaltningen Stockholms stad,** Miljön i Stockholm 2015 – Tillstånd och utveckling
- ¹⁰⁰⁾ **Länsstyrelsen i Stockholms län 2016.** Elektronisk källa, hämtad 2016-05-30. <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/Sv/nyheter/2013/Pages/overgodning-hot-for-lanets-sjoar.aspx?keyword=bli>
- ¹⁰¹⁾ **Stockholms miljöbarometer 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://miljobarometern.stockholm.se/vatten/sjoar/>
- ¹⁰²⁾ **Institutionen för vatten och miljö, SLU 2012.** Rapport 2012:1. Kväve- och fosfortrender i jordbruksvattendrag - Har åtgärderna gett effekt?
- ¹⁰³⁾ **Norrrtälje kommun 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. http://www.norrtalje.se/globalassets/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplanering/bilaga-1_planeringsunderlag_kapitel-8-14.pdf
- ¹⁰⁴⁾ **Stockholms miljöbarometer 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=1&dm=3&nt=3>

BEHOV AV NATURSKYDD

- ¹⁰⁵⁾ **Uppgifter från Länsstyrelsen i Stockholm –** Enheten för naturvård, Urban Pettersson 2016-03-21
- ¹⁰⁶⁾ **Havs- och Vattenmyndigheten 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/skyddade-omraden/marina-naturresevat.html>
- ¹⁰⁷⁾ **Areal skyddade områden enligt Havs- och vattenmyndigheten/ Stockholms totala havsareal = 13,28/9387**
- ¹⁰⁸⁾ **Naturvårdsverket 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Skyddad-natur/>
- ¹⁰⁹⁾ **Naturvårdsverket 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Natura-2000/>
- ¹¹⁰⁾ **Länsstyrelsen i Stockholms län 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.lansstyrelsen.se/Stockholm/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/Pages/default.aspx>
- ¹¹¹⁾ **Länsstyrelsen i Stockholms län 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.lansstyrelsen.se/Stockholm/Sv/djur-och-natur/fiske/fritidsfiske/Pages/fredningsomraden.aspx>
- ¹¹²⁾ **BALANCE Technical Summary Report PART ¼ - Ecological coherence and principles for MPA assessment, selection and design**
- ¹¹³⁾ **Saldek Nowlis J, & Friedlander A. 2015.** Marine reserve function and design for fish- eries management. In: Marine Conservation Biology: the science of maintaining the sea's biodiversity (eds. Norse EA & Crowder LB). Island Press, Washington DC.
- ¹¹⁴⁾ **Sandström A, Lundmark C, Jansson E, Edman M och Laikre L 2016.** Assessment of management practices regarding genetic biodiversity in Baltic Sea marine protected areas. Biodiversity and Conservation 2016, Volume 25, Issue 6, pp 1187-1205
- ¹¹⁵⁾ **Naturvårdsverket 2012,** Rapport 6488, L Bergström m.fl. Vindkraftens effekter på marint liv - En syntesrapport.
- ¹¹⁶⁾ **Naturvårdsverket 2011,** Rapport 6473, Möjligheter till Vindkrafts-etablering i Natura 2000-områden.
- ¹¹⁷⁾ **Miljömål.se – den svenska miljömålsportalen 2016.** Elektronisk källa, Hämtad 2016-05-30. <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/11-Myllrande-vatmarker/>



EN RAPPORT FRÅN

Världsnaturfonden WWF, 2017

Text och kartor:
AquaBiota

Design och produktion:
Odelius & Co – In A Box AB
16-4350



Stockholms framtida havsområden

INTEGRERAD HAVSFÖRVALTNING

På land tillämpar vi fysisk planering för att besluta vilka områden som ska nyttjas för till exempel bostäder, vägar och rekreation. Samma planering behövs för havet.

UNIK SKÄRGÅRD

I Stockholms skärgård finns 30 000 öar. Skärgården är en fantastisk miljö som bara finns på några få platser på jorden och vi har ett speciellt ansvar att förvalta den på bästa sätt för framtida generationer.

INNOVATIVT FÅGELPROJEKT

WWF vill öka den biologiska mångfalden och skydda skräntärnans fiskeområden i skärgården genom en kombination av åtgärder, exempelvis genom att anlägga våtmarker och diskutera med markägare om konkreta naturreservat.

RISK FÖR KONFLIKTER

Sjöfart, turism, fritidsbåtar, vindkraftverk, militär och naturvård är endast några exempel på verksamheter som vill nyttja samma områden i skärgården.

PROJEKT RIKARE SKÄRGÅRDSLANSKAP

WWF samarbetar med Skärgårdsstiftelsen och Upplandsstiftelsen för att visa på exempel för långsiktig förvaltning av skärgården.



Därför finns vi

För att hejda förstörelsen av jordens naturliga livsmiljöer och bygga en framtid där människor lever i harmoni med naturen.

wwf.se