

Marin strategi för Nordsjön och Östersjön



Samråd om uppdaterat åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen



Rapport

**Havs
och Vatten
myndigheten**

Marin strategi för Nordsjön och Östersjön

Samråd om uppdaterat åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027

Havs- och vattenmyndighetens remissversion 2020-11-01

Den här rapporten har tagits fram av Havs- och vattenmyndigheten.
Myndigheten ansvarar för rapportens innehåll och slutsatser.

© HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN | Datum: 2020-11-01

Omslagsfoto: Pernilla Johansson

Havs- och vattenmyndigheten | Box 11 930 | 404 39 Göteborg | www.havochvatten.se

Sammanfattning

Havet är vår gemensamma resurs som vi delar med våra grannländer och som vi också delar globalt över nationsgränserna. För att nå FN:s globala hållbarhetsmål SDG 14 om Hav och Marina resurser och vårt nationella miljökvalitetsmål om Hav i balans samt levande kust och skärgård, måste havets resurser och värden förvaltas gemensamt på flera nivåer. Havs- och vattenmyndighetens roll i ett arbete för att nå dessa mål för havet, är dels vårt globala arbete och vårt arbete inom EU med havsmiljödirektivet men också det nationella genomförandet av direktivet och vårt övriga nationella arbete med att vidta åtgärder för havet.

Ett av målen i Havs- och vattenmyndighetens verksamhetsstrategi för 2021-2023 är Hav i balans samt levande kust och skärgård. Med det menar vi att Västerhavet och Östersjön ska ha en god miljöstatus och en långsiktigt hållbar produktionsförmåga samtidigt som den biologiska mångfalden ska bevaras och skyddas. Svenska och internationella utsläpp av näringsämnen till haven ska minska. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. På global nivå har vi en utvecklad samverkan med andra länder mot gemensamma mål.

Genom en kunskapsbaserad och koordinerad förvaltning arbetar vi från källa till hav med en ekosystemsansats. Detta innebär att alla verktyg inom förvaltningen ska jobba tillsammans för att stärka ekosystemen och dess tjänster. Förvaltningen ska också aktivt engagera samhällets aktörer som har ett intresse av en god havsmiljö. Den nationella politiken betonar att ta ansvar för framtiden, för Sverige och vår omvärld i enlighet med Agenda 2030. Det innebär att realisera kraftfulla insatser för att nå rena hav, sjöar och vattendrag.

Havs- och vattenmyndighetens roll är att se till att vårt eget mandat inom havsmiljöförvaltningen, den gemensamma fiskeripolitiken, havsplaneringen, vattenförvaltningen och vårt arbete med arter och habitat sker i samklang. Men även att vi använder alla dessa instrument till gagn för att uppnå en god havsmiljö och en hållbar utveckling. Åtgärdsprogrammet som här föreslås kompletterar hur vi arbetar med dessa instrument genom att göra analyser som visar luckor som behöver täckas inom olika temaområden som t. ex fiske, sjöfart, farliga ämnen och övergödning. Där har vi tillsammans med de myndigheter som ska genomföra åtgärderna tagit fram förslag till åtgärder.

Åtgärdsprogrammet är den sista delen i den marina strategin enligt havsmiljöförordningen och riktar sig till myndigheter och kommuner. Åtgärdsprogrammet bygger i sin tur på den inledande bedömningen av miljö tillståndet i svensk havsmiljö samt genomförd kostnads- och nyttoanalys. Bedömningen av miljö tillståndet bygger på riktade analyser och forskningsinsatser samt miljöövervakningsprogram enligt myndighetens förvaltningscykel för havsmiljön.

Åtgärdsprogrammets huvudsyfte är att miljökvalitetsnormerna med indikatorer i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2012:18 ska kunna följas.

Åtgärdsprogrammet ska ange vilka åtgärder som behövs för att miljökvalitetsnormerna enligt havsmiljöföreskrifterna (HVMFS 2012:18) ska kunna följas för att på sikt uppnå god miljöstatus i Sveriges havsområden. När en miljökvalitetsnorm inte följs behövs ett helhetsperspektiv som omfattar vad myndigheter och kommuner behöver göra och som besvarar ett antal frågor om källorna till påverkan. Det ska även omfatta konsekvenser för miljön och samhället samt hur bördan att minska påverkan ska fördelas mellan olika aktörer, samt källor och styrmedel.

I förslaget på uppdaterat åtgärdsprogrammet som nu remitteras, finns de åtgärder som enligt Havs- och vattenmyndigheten behövs för att miljökvalitetsnormerna enligt havsmiljöföreskrifterna (HVMFS 2012:18) ska kunna följas för att på sikt uppnå god miljöstatus i de svenska delarna av Nordsjön och Östersjön. Där anges också vilka myndigheter åtgärderna riktar sig till och vilka resultat som förväntas om åtgärderna genomförs.

I detta förslag på uppdaterat åtgärdsprogram ingår förslag på nya åtgärder, förslag på modifieringar av åtgärder som beslutades 2015 och åtgärder som beslutades 2015 som behöver fortsätta. Programmet ska genomföras under perioden 2022-2027.

För ett hav i balans samt levande kust och skärgård

Att nå god miljöstatus i kust- och havsvatten i enlighet med havsmiljöförordningen är en av preciseringarna till miljökvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård, som riksdagen beslutat om. På så sätt knyts de politiskt beslutade målen för svenska hav ihop med de juridiskt bindande miljökvalitetsnormerna.

Vi föreslår ytterligare 15 åtgärder

Åtgärdsprogrammet för havsmiljön följer bestämmelserna i 5 kap. miljöbalken och riktas till myndigheter och kommuner. Det kompletterar pågående åtgärdsarbete och vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram förslag på ytterligare 15 åtgärder och ett antal modifieringar av åtgärder från det första åtgärdsprogrammet från 2015.

Förslagen har tagits fram baserat på en analys som ska ge förståelse för varför en viss miljökvalitetsnorm inte bedöms kunna följas med pågående åtgärder, så att brister i åtgärdsarbetet kan adresseras. Nya åtgärder föreslås, i de fall det finns lämpliga åtgärder som är tekniskt möjliga, kostnadseffektiva och hållbara. De nya förslagen omfattar:

- främmande arter: åtgärd för möjligheten att inkludera invasiva främmande arter i bevarande/skyddsplaner för marina skyddade områden;
- fiskar och skaldjur som påverkas av fiske: främja storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället; stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket; minska arealen trålsvept yta och ökad användning av selektiva redskap,
- marina näringsvävar: åtgärd för begränsning av predatorer; gråsäl och skarv,
- tillförsel av näringsämnen och organiskt material: åtgärd för att minimera miljöpåverkan från sjöfart,
- havsbottens integritet: åtgärd för att minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap,
- koncentration och effekter av farliga ämnen: åtgärder för att minska belastning av farliga ämnen från sjöfart och fritidsbåtar, expertstöd för ett samordnat oljeskadeskydd samt motverka olagliga utsläpp av olja och andra farliga ämnen genom utökad brottsförebyggande arbete, samt begränsad trålning i områden med dumpad ammunition och stridsmedel,
- marint skräp: hantering av fiskerelaterat skräp genom att titta på möjligheter till produkt- och materialutveckling av fiskeredskap samt att stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket,
- undervattensbuller: åtgärd för att förhindra att seismiska undersökningar orsakar skadligt impulsivt buller med negativa effekter på marina däggdjur, och

- biologisk mångfald: åtgärd för ekosystembaserad förvaltning, samt inrättande av förvaltningsråd för skyddade områden.

Det är viktigt att påpeka att alla åtgärder som riktas mot att minska belastningar också bidrar till att stärka marin biologisk mångfald.

De belastningar som Havs- och vattenmyndigheten övergripande bedömer ha störst påverkan på den svenska havsmiljön är tillförsel av näringsämnen, uttag av arter genom fiske samt tillförsel av farliga ämnen. Dessa belastningar begränsar möjligheten att följa miljö kvalitetsnormerna även under andra teman (t.ex. biologisk mångfald).

Många faktorer påverkar möjligheten att nå god status i havsmiljön

De ytterligare åtgärder som föreslås i denna uppdatering gör inte ensamma att miljö kvalitetsnormerna följs. Istället kompletterar de den stora mängd åtgärder som redan finns inom det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön samt andra relevanta program och regelverk, som bidrar till en bättre havsmiljö. Dessa genomförs dock inte alltid i tillräckligt hög grad, och används inte alltid i syfte att följa miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön. Vi har ett genomförandeunderskott, inte bara i åtgärdsprogrammet för havsmiljön utan även i annat havsmiljöarbete.

Det är tydligt att vi är beroende av att verktyg inom andra processer används på ett sätt så att de bidrar till att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas, särskilt följande:

- När det gäller att minska tillförseln av näringsämnen och farliga ämnen måste detta ske främst genom åtgärder på land, vilka hanteras inom vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Genomförandet av dessa är alltså mycket viktigt för att nå målen i havsmiljön. Åtgärdsprogrammen för havsmiljön respektive vatten överlappar dessutom varandra geografiskt i kustvattnet, därav sker en samordning mellan Havs- och vattenmyndigheten och de fem vattenmyndigheterna.
- För uttag av arter genom fiske är vi, vad gäller kommersiellt nyttjade arter, mycket beroende av att de processer som styr förvaltningen av dessa fiskarter (EU:s gemensamma fiskeripolitik) utformas så att de medverkar till att miljö kvalitetsnormerna kan följas.

Havs- och vattenmyndigheten avser därför att i genomförande och uppföljning av åtgärdsprogrammet för havsmiljön också inkludera processer för stärkt samverkan kring pågående åtgärdsarbete som identifierats att ha stor betydelse för möjligheten att följa miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön.

De åtgärder som föreslås i detta uppdaterade åtgärdsprogram för havsmiljön speglar dagens kunskapsläge vad gäller havsmiljörelaterat åtgärdsarbete. Inom flera områden är det svårt att bedöma vilken omfattning eller typ av åtgärder som behövs, och vilka kostnader och effekter de medför. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön är ett nationellt program för Sveriges hela havsområde som syftar till att åstadkomma en verklig förändring i miljön med hjälp av åtgärder av styrmedelstyp, till exempel vägledning, utredningar, information och bidrag. Genomförda åtgärder förväntas leda, indirekt eller direkt, till minskad negativ påverkan på havsmiljön.

Uppdateringen av åtgärdsprogrammet ger inte hela svaret

När åtgärdsprogrammet rapporteras till EU-kommissionen kommer Havs- och vattenmyndigheten att rapportera att vi inte förväntar oss nå god miljöstatus 2020 för alla temaområden. Havs- och vattenmyndigheten åberopar därför undantag från att nå god miljöstatus för vissa temaområden. Ett undantag innebär en uppskjuten tid för när god miljöstatus (den övergripande normen) kan

nås, men påverkar inte de normer som rör specifika belastningar. Trots undantag från att nå god miljöstatus ska alltså åtgärder göras för att komma så nära god miljöstatus som möjligt.

När det gäller påverkan från tillförsel av näringsämnen (övergödning) och farliga ämnen gjordes undantag redan 2015. Dessa fortsätter att gälla, men har specificerats. Dessutom åberopas nu undantag från att nå god miljöstatus för vissa delar av biologisk mångfald, kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur och marint skräp.

Två olika skäl till undantag anges, antingen var för sig eller i kombination. Det vanligaste skälet är att de naturliga förutsättningarna, till exempel lång omsättningstid, innebär att det tar lång tid att nå god miljöstatus även om belastningarna minskar i tillräcklig utsträckning, d.v.s. god miljöstatus kan nås vid en senare tidpunkt. Det andra skälet är att det krävs åtgärder som Sverige inte ensam ansvarar för. För att komma åt sådana belastningar krävs samarbete inom EU eller internationellt för att lyckas.

Åtgärdsprogrammet är en god miljöinvestering

Resultaten av konsekvensanalysen visar att de nya åtgärderna sannolikt är en god samhällsekonomisk investering. Det är dock viktigt att påpeka att både de kvantifierade kostnaderna och nyttorna är förknippade med stor osäkerhet. Kostnaderna har uppskattats till 0,54 (0,19–0,90) miljarder kronor för perioden 2022-2040 och nyttorna till 7,26 (0,96-12,60) miljarder kronor.

Gränsöverskridande samarbeten för att minska belastningar

I vissa fall krävs gränsöverskridande samarbete för att komma åt en belastning eller ett problem. Därför arbetar vi med våra grannländer kring åtgärder i den gemensamma havsmiljön. Det gäller bland annat samarbeten bilateralt, samverkan inom de regionala havskonventionerna Oskar och Helcom samt på EU-nivå.

Åtgärdsprogrammet ska fastställas i december 2021 och rapporteras till EU-kommissionen i början av 2022. Från 2022 startar arbetet med att genomföra åtgärderna och följa upp genomförandet.

Innehåll

1.	Vad som behöver göras av myndigheter och kommuner.....	13
2	Inledning.....	18
2.1	Bakgrund om havsmiljöförvaltningen	20
2.2	Vidareutveckling och uppföljning av åtgärdsprogrammet	22
2.3	Så här fungerar åtgärdsprogrammet	23
2.3.1	Samverkan med vattenförvaltningen	24
2.3.2	De svenska miljökvalitetsmålen.....	24
2.4	Genomförande av det första åtgärdsprogrammet.....	25
2.5	Avgränsningar.....	27
2.5.1	Vilka ämnesområden har inte hanterats i programmet?	28
2.5.2	Vilka åtgärder har valts bort?	28
2.6	Metod för framtagande av åtgärder.....	28
3	Undantag - om god miljöstatus inte kan nås	32
3.1	Rättsliga förutsättningar för undantag	32
3.2	När förutsättningar för undantag inte finns.....	33
3.3	Underskott i uppnående av god miljöstatus	33
4	Fördjupad analys av vilka åtgärder som behöver vidtas per temaområde	35
4.1	Introduktion till temaavsnitten	35
4.2	Främmande arter	37
4.2.1	Nya åtgärder mot främmande arter	37
4.2.2	Nuvarande status gällande miljökvalitetsnormen för främmande arter	39
4.2.3	Belastning och aktiviteter som påverkar introduktion av främmande arter	39
4.2.4	Åtgärdsbehov gällande främmande arter	40
4.2.5	Undantag från att uppnå god miljöstatus 2020 avseende främmande arter....	42
4.3	Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske.....	43
4.3.1	Nya åtgärder för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske.....	44
4.3.2	Nuvarande status gällande miljökvalitetsnorm för naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske	46
4.3.3	Belastning och aktiviteter som påverkar fiskar och skaldjur.....	49
4.3.4	Åtgärdsbehov för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske	51
4.3.5	Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur (deskriptor 3) samt fisk inom biologisk mångfald (deskriptor 1).....	57
4.4	Marina näringsvävar	58

4.4.1	Nya åtgärder för att gynna marina näringsvävar	58
4.4.2	Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för marina näringsvävar.....	59
4.4.3	Belastning och aktiviteter som påverkar näringsväven	61
4.4.4	Åtgärdsbehov gällande marina näringsvävar	62
4.5	Tillförsel av näringsämnen och organiskt material	65
4.5.1	Nya åtgärder mot tillförsel av näringsämnen och organiskt material	65
4.5.2	Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för tillförsel av näringsämnen 67	
4.5.3	Belastning och aktiviteter som bidrar till tillförsel av näringsämnen.....	68
4.5.4	Åtgärdsbehov för tillförsel av näringsämnen	72
4.5.5	Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende övergödning (deskriptor 5) 77	
4.6	Havsbottens integritet.....	77
4.6.1	Nya åtgärder för havsbottens integritet	78
4.6.2	Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormerna för havsbottens integritet	78
4.6.3	Belastning och aktiviteter som påverkar havsbottens integritet	79
4.6.4	Åtgärdsbehov gällande havsbottens integritet	79
4.7	Bestående förändringar av hydrografiska villkor	82
4.7.1	Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för hydrografiska villkor.....	82
4.7.2	Belastning och aktiviteter som påverkar hydrografiska villkor.....	83
4.7.3	Åtgärdsbehov för hydrografiska villkor	83
4.8	Koncentration och effekter av farliga ämnen.....	84
4.8.1	Nya åtgärder mot farliga ämnen	84
4.8.2	Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för farliga ämnen.....	86
4.8.3	Aktiviteter som bidrar till utsläpp eller spridning av farliga ämnen	87
4.8.4	Åtgärdsbehov för farliga ämnen.....	90
4.8.5	Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende koncentration och effekter av farliga ämnen (deskriptor 8) samt farliga ämnen i fisk och andra marina livsmedel (deskriptor 9)	97
4.9	Marint skräp	99
4.9.1	Nya åtgärder mot marint skräp	99
4.9.2	Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för marint skräp.....	100
4.9.3	Aktiviteter som bidrar till marint skräp.....	102
4.9.4	Åtgärdsbehov avseende marint skräp	105
4.9.5	Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende marint skräp.....	111
4.10	Undervattensbuller.....	112
4.10.1	Nya åtgärder mot undervattensbuller	112
4.10.2	Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för undervattensbuller.....	113

4.10.3	Belastning och aktiviteter som bidrar till undervattensbuller	113
4.10.4	Åtgärdsbehov avseende undervattensbuller	114
4.11	Biologisk mångfald.....	116
4.11.1	Nya åtgärder för att gynna biologisk mångfald.....	116
4.11.2	Nuvarande status gällande biologisk mångfald.....	118
4.11.3	Belastningar och aktiviteter som påverkar den biologiska mångfalden	119
4.11.4	Åtgärdsbehov gällande biologisk mångfald.....	119
4.11.5	Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende biologisk mångfald.....	122
5	Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet.....	124
5.1	Finansiering	124
5.2	Samhällsekonomiska konsekvenser av de föreslagna åtgärderna.....	124
5.3	Ekosystemtjänstanalys – ökad samhällsekonomisk nytta av de föreslagna åtgärderna 124	
5.3.1	Dagens tillgång av ekosystemtjänster	125
5.3.2	Förbättrad status på miljö kvalitetsnormer har betydelse för tillgången av ekosystemtjänster	126
5.3.3	Ökade tillgång på ekosystemtjänster som följd av åtgärderna.....	127
5.3.4	Värdering av ökad tillgång på ekosystemtjänster.....	129
5.3.5	Tillkommande kostnader av de nya åtgärderna	130
5.4	Resultat kostnadsnyttoanalysen.....	130
5.5	Fördelningseffekter av de föreslagna åtgärderna	130
5.5.1	Sjöfart.....	130
5.5.2	Yrkesfiske.....	131
5.5.3	Fritidsfiske	131
5.5.4	Fritidsbåtsägare	131
5.5.5	Verksamhetsutövare	131
6	Klimatförändringar och åtgärdsprogrammet för havsmiljön.....	132
6.1	Resultat av granskningen	132
7	Internationell samverkan.....	134
7.1	Internationell samordning	134
7.1.1	EU-samarbete kring åtgärdsarbete i havsmiljön	134
7.1.2	Havsregionalt samarbete kring åtgärder i havsmiljön	134
7.1.3	Bilaterala/multilaterala kontakter kring åtgärdsarbete i havsmiljön	135
8	Gränsöverskridande påverkan.....	136
9	Genomförande och uppföljning.....	137
10	Ordlista	138
11	Förkortningar	140

12	Referenser.....	141
13	Bilaga 1	148
14	Bilaga 2	150
15	Bilaga 3	152
16	Bilaga 4	252

1. Vad som behöver göras av myndigheter och kommuner

Åtgärderna i följande kapitel beskriver vad myndigheter och kommuner behöver göra för att miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön ska kunna följas och för att god miljöstatus ska uppnås på sikt. Detta följer av 5 kap. 11 § miljöbalken, där det står att myndigheter och kommuner, inom sina ansvarsområden, ska vidta de åtgärder som behövs enligt ett åtgärdsprogram. Åtgärderna bidrar direkt eller indirekt till att täcka de behov av förbättringar som finns. Åtgärderna ska alltså täcka skillnaden mellan nuvarande miljö tillstånd och kraven i miljö kvalitetsnormerna.

Detta förslag på uppdaterat åtgärdsprogram för havsmiljön har utarbetats av Havs- och vattenmyndigheten efter samverkan med de myndigheter som berörs och med stöd av experter som bidragit till bakgrundsanalyser. Åtgärderna ska komplettera och bygga vidare på det åtgärdsarbete som redan finns. Detta innefattar det åtgärdsprogram för havsmiljön som beslutades av Havs- och vattenmyndigheten 2015, de regionala vattenmyndigheternas åtgärdsprogram som tas fram med stöd av vattenförvaltningsförordningen men även andra pågående eller planerade åtgärder för att förbättra havsmiljön. Det nya uppdaterade åtgärdsprogrammet omfattar därför även åtgärder från det första åtgärdsprogrammet. Hur åtgärdsprogrammet har uppdaterats beskrivs i inledningskapitlet.

I tabell 1 redovisas förslag på 15 nya åtgärder. Det finns mer information om varje förslag i åtgärdsfaktabladen. Där finns motivering till respektive åtgärd, hur de kan genomföras, information om hur de kopplas till andra ramverk och lagstiftning som påverkar havsmiljön samt annan bakgrundsinformation. I tabell 2 redovisas de åtgärder från nuvarande åtgärdsprogram för havsmiljön som föreslås modifieras. Även för de modifierade åtgärderna finns förslag på uppdaterat åtgärdsfaktablad. Åtgärdsfaktabladen finns i rapportens bilaga 3.

Åtgärdernas numrering är löpande och innebär ingen prioritetsordning.

Tabell 1. Förslag på nya åtgärder i det uppdaterade åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

Temaområde	Förslag på nya åtgärder	Faktablad
Främmande arter	ÅPH 46, Havs- och vattenmyndigheten Vägledning för att beakta och hantera risken med invasiva främmande arter i beslut/skötselfplaner/bevarandeplaner för marina skyddade områden.	Faktablad 46
Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske	ÅPH 47, Havs- och vattenmyndigheten Stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket.	Faktablad 47
	ÅPH 48, Havs- och vattenmyndigheten Främja en storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.	Faktablad 48
	ÅPH 49, Havs- och vattenmyndigheten Minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trålningens inverkan på kustnära fiskbestånd.	Faktablad 49
Koncentration och effekter av farliga ämnen	ÅPH 50, Havs- och vattenmyndigheten Förbud mot bottentrålning i marina områden med dumpad ammunition och kemiska stridsmedel.	Faktablad 50
	ÅPH 51, Transportstyrelsen Minimera miljöpåverkan från sjöfart i den marina miljön.	Faktablad 51
	ÅPH 52, Havs- och vattenmyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Naturvårdsverket och Kustbevakningen Expertstöd för ett samordnat oljeskadeskydd.	Faktablad 52
	ÅPH 53, Kustbevakningen Utökad brottsförebyggande arbete för att motverka olagliga utsläpp av mineralolja och andra farliga ämnen.	Faktablad 53
	ÅPH 54, Kemikalieinspektionen Minska användningen av båtbottnfärger som innehåller biocid på fritidsbåtar.	Faktablad 54
	ÅPH 55, Transportstyrelsen Aktiv utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare på fritidsbåtar.	Faktablad 55
Marint skräp	ÅPH 56, Havs- och vattenmyndigheten Produkt- och materialutveckling gällande fiskeredskap.	Faktablad 56
Undervattensbuller	ÅPH 57, Havs- och vattenmyndigheten Vägledning för att förhindra att seismiska undersökningar orsakar skadligt impulsivt buller med negativa effekter på marina däggdjur.	Faktablad 57
Biologisk mångfald	ÅPH 58, Havs- och vattenmyndigheten Genomförande av pilotprojekt som ska ge underlag till vägledning för ekosystembaserad havsförvaltning på havsområdesnivå.	Faktablad 58
	ÅPH 59, Havs- och vattenmyndigheten Inrättande av förvaltningsråd för skyddade områden i svenska havsområden.	Faktablad 59
Marina näringsvävar	ÅPH 60, Havs- och vattenmyndigheten Behovsstyrd områdesspecifik begränsning av predatorer; gråsäl och skarv, för att stödja åtgärder med som ska återuppbbygga lokala kustfisksamhällen.	Faktablad 60

Tabell 2. Åtgärder från det första åtgärdsprogram för havsmiljön som beslutades av Havs- och vattenmyndigheten 2015, som föreslås modifieras och som ingår i det uppdaterade åtgärdsprogrammet.

Temaområde	Förslag på modifierade åtgärder	Faktablad¹
Övergödning	ÅPH 10, Havs- och vattenmyndigheten: Åtgärder mot internbelastning av fosfor i Östersjön	Faktablad 10
Farliga ämnen	ÅPH 15, Naturvårdsverket: Ta fram vägledning riktad till myndigheter och verksamheter för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt på fartygsskrov	Faktablad 15
	ÅPH 17, Naturvårdsverket, och Transportstyrelsen: Att utreda orsak och behov av ytterligare reglering för att förhindra spridning av TBT till havsmiljön från mark och sediment. Att ta fram vägledning eller riktlinjer för skrovsrengöring av fritidsbåtar för att förhindra spridning av TBT, övriga biocider och främmande arter till havsmiljön.	Faktablad 17
Marint skräp	ÅPH 19, Havs- och vattenmyndigheten: att främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya	Faktablad 19
Biologisk mångfald	ÅPH 27, Länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten: Inrätta nya marina skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder i tillräcklig omfattning med lämpliga förvaltningsåtgärder för att de nya områdena ska kunna hjälpa till att nå god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen	Faktablad 27
Fysisk störning	ÅPH 29, Havs- och vattenmyndigheten: Att med bistånd från länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Boverket samt Riksantikvarieämbetet ta fram en samordnad strategi med åtgärder mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön	Faktablad 29
Uppföljning	ÅPH 32 Myndigheter och kommuner: Att myndigheter och kommuner som arbetar med åtgärdsprogrammet för havsmiljön behöver rapportera vilka åtgärder som genomförts och hur dessa påverkar miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön	Faktablad 32

¹ Uppdaterade åtgärds faktablad för modifiering av dessa åtgärder presenteras i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

Tabell 3. Åtgärder från det första åtgärdsprogram för havsmiljön som beslutades av Havs- och vattenmyndigheten 2015 och som ingår i det uppdaterade åtgärdsprogrammet²

Temaområde	Nuvarande åtgärder	Faktablad
Främmande arter	ÅPH 1, Havs- och vattenmyndigheten: att ta fram ett pilotprojekt för att utveckla metoder för kontroll och lokal bekämpning av invasiva främmande arter.	Faktablad 1
	ÅPH 2, Havs- och vattenmyndigheten: att utveckla tekniskt verktyg för att komplettera information om främmande arter och göra den mer tillgänglig.	Faktablad 2 (föreslås avslutas)
	ÅPH 3, Havs- och vattenmyndigheten: att utveckla ett nationellt varnings- och responssystem för att tidigt kunna upptäcka nya invasiva främmande arter samt planer för hantering och beredskap av dessa.	Faktablad 3
Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske	ÅPH 4, Havs- och vattenmyndigheten: att införa nya fiskebestämmelser för att freda särskilt hotade kustlekande bestånd innanför trålgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön	Faktablad 4
	ÅPH 5, Havs- och vattenmyndigheten: att införa nya fiskebestämmelser som syftar till att fisket innanför trålgränsen bedrivs mer artselektivt i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.	Faktablad 5
	ÅPH 6, Havs- och vattenmyndigheten: att införa fiskebestämmelser som syftar till att minska fisketrycket på kustlevande bestånd innanför trålgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön som behöver stärkt skydd men som kan fiskas till viss del.	Faktablad 6
	ÅPH 7 Havs- och vattenmyndigheten: att utreda var ytterligare fredningsområden bör inrättas i kustområdena, samt inrätta sådana områden. ÅPH 7, Länsstyrelserna: att bistå Havs- och vattenmyndigheten i att utreda var ytterligare fredningsområden bör införas i kustområdena. Gäller kustlänsstyrelser.	Faktablad 7
	ÅPH 8, Havs- och vattenmyndigheten: att utreda för vilka arter och under vilken tid på året som generella fredningstider bör införas för kustfisk, samt inrätta sådana.	Faktablad 8
	ÅPH 9, Havs- och vattenmyndigheten: att anpassa fiskeflottans kapacitet till tillgängliga fiskemöjligheter i vissa flottsegment.	Faktablad 9
Övergödning	ÅPH 11, Jordbruksverket: att utreda möjligheten att finansiellt ersätta nettoupptag av kväve och fosfor ur vattenmiljön genom odling och skörd av så kallade blå fånggrödor där det är möjligt i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus. Stimulera tekniker för odling och förädling av blå fånggrödor.	Faktablad 11
	ÅPH 12 Jordbruksverket: att stimulera vattenbrukstekniker som inte innebär nettobelastning i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus.	Faktablad 12
Bestående hydrografiska villkor	ÅPH 13, Havs- och vattenmyndigheten: att ta fram en vägledning för hur förändrade hydrografiska förhållanden påverkar biologisk mångfald och ekosystem	Faktablad 13
	ÅPH 14, Boverket: att i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten ta fram en vägledning för kommunal havs- och kustplanering enligt Plan- och bygglagen.	Faktablad 14
Farliga ämnen	ÅPH 16, Naturvårdsverket: att fördela medel för tillsynsprojekt av förorenade sediment vid de mest angelägna områdena sett ur havsmiljöns perspektiv; att sammanställa erfarenheter från riskanalys och riskhantering av förorenade sediment vid dessa och redan genomförda objekt; att verka för att sediment i större utsträckning ska ingå i de utredningar som görs av förorenade områden; att harmonisera tillgänglig miljögiftsdata i	Faktablad 16

² Detta med undantag för ÅPH 2 som föreslås avslutas, och ÅPH 18 som föreslås utgå i samband med att åtgärdsprogrammet uppdateras 2021.

	marina sediment till både innehåll och format samt göra dessa data åtkomliga.	
	ÅPH 18, Naturvårdsverket: att identifiera de ämnen som kan förekomma i vatten som kommer från avloppsreningsverk i sådana halter att de riskerar att påverka havsmiljön negativt. Vidare, att med avseende på de identifierade riskerna, utreda behov och utifrån dessa ta fram generella utsläppskrav/vägledande riktvärden, tillämpliga kontroll-/mätmetoder samt vägledning för tillsyn och provning	Faktablad 18 (föreslås utgå)
Marint skräp	ÅPH 20, Havs- och vattenmyndigheten: att i samverkan med Naturvårdsverket ta fram en riktad nationell informationskampanj till allmänhet och konsumenter om vanligt förekommande skräpföremål i den marina miljön, hur detta påverkar miljön negativt samt kopplingen till konsumenternas beteende.	Faktablad 20
	ÅPH 21, Havs- och vattenmyndigheten: att stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden.	Faktablad 21
	ÅPH 22, Naturvårdsverket: att bedriva strategiskt arbete genom att räkna in marint skräp i relevanta avfallsplaner och program och även i de kommunala avfallsplanerna, där avfallshanteringens betydelse för uppkomst av marint skräp belyses. Materialströmmar av plast behöver prioriteras och styrmedel utredas i syfte att minska plasticskräp i den marina miljön.	Faktablad 22
	ÅPH 23, Kommunerna: att vid ändring och uppdatering av de kommunala avfallsplanerna hitta och visa hur avfallshantering kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete.	Faktablad 23
Biologisk mångfald	ÅPH 24, Havs- och vattenmyndigheten: att ta fram övergripande ramar för nationella åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt.	Faktablad 24
	ÅPH 25, Havs- och vattenmyndigheten: att ta fram kunskapsuppbyggande program för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt.	Faktablad 25
Marina skyddade områden	ÅPH 26, Havs- och vattenmyndigheten: att utveckla vägledning för vad förvaltningsdokument för marina skyddade områden ska innehålla.	Faktablad 26
	ÅPH 28, Länsstyrelserna: att införa förvaltningsåtgärder i marina skyddade områden (befintliga/nya, där sådana inte finns idag).	Faktablad 28
Restaurering	ÅPH 30, Havs- och vattenmyndigheten: att med stöd från Länsstyrelserna utveckla metoder för ekologisk kompensation och restaurering av marina miljöer.	Faktablad 30
	ÅPH 31, Länsstyrelsen: att i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och berörda kommuner genomföra restaureringsåtgärder för ålgräs i Västerhavet.	Faktablad 31

2 Inledning

Havet är vår gemensamma resurs som vi delar med våra grannländer och som vi också delar globalt över nationsgränserna. För att nå FN:s globala hållbarhetsmål SDG 14 om Hav och marina resurser och vårt nationella miljö kvalitetsmål om Hav i balans samt levande kust och skärgård, måste havets resurser och värden för samhällen förvaltas gemensamt på flera nivåer. Havs- och vattenmyndighetens roll i ett förändringsarbete för att nå dessa mål för havet innefattar vårt globala arbete och vårt arbete inom EU med havsmiljödirektivet, det nationella genomförandet av direktivet samt vårt övriga nationella arbete med att vidta åtgärder för havet.

Ett av målen i Havs- och vattenmyndighetens verksamhetsstrategi för 2021-2023 är Hav i balans samt levande kust och skärgård, d.v.s. att Västerhavet och Östersjön ska ha en god miljöstatus och en långsiktigt hållbar produktionsförmåga samtidigt som den biologiska mångfalden ska bevaras och skyddas. Svenska och internationella utsläpp av näringsämnen till haven ska minska. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. På global nivå har vi en utvecklad samverkan med andra länder mot gemensamma mål.

Havs- och vattenmyndigheten gjorde 2018 en bedömning av miljö tillståndet i Östersjön och Nordsjön där det konstaterades att havsmiljöns status måste förbättras för att kunna leverera de ekosystemtjänster vi människor är beroende av (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). En del av detta arbete med att förbättra havsmiljöns status är att ta fram ett åtgärdsprogram för havsmiljön. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön i denna form innehåller en rad nya styrmedelsåtgärder. Detta kan t.ex. vara regleringar men även vägledningar för att kunna följa befintliga regelverk som påverkar hur havet mår. Klassiskt och historiskt leder regleringar som styrmedel till innovationer och till nya och förbättrade samverkansformer till nytta för det vidare hållbara samhällsbyggandet men även för regional tillväxt. Ytterligare typer av styrmedelsåtgärder (hädanefter benämnda som "åtgärder") som kan ingå i åtgärdsprogrammet för havsmiljön är bl.a. åtgärder för samordning, kommunikation och information samt ekonomiska incitament. Även dessa skapar förutsättningar för innovation och utvecklade samverkansformer.

Havs- och vattenmyndighetens roll i detta arbete är att föreslå, vägleda och samverka med åtgärdsmyndigheter för genomförandet och uppföljningen av de redan existerande åtgärder som finns inom ramen för andra regelverk samt för de nya åtgärderna som föreslås i detta förslag till åtgärdsprogram. För att nå effekt i miljön är det viktigt att arbeta nära tillsammans med andra myndigheter som bidrar till en effektiv havsförvaltning, exempelvis Naturvårdsverket, Jordbruksverket, Transportstyrelsen och Kemikalieinspektionen samt länsstyrelserna. De myndigheter som genomför åtgärder bidrar till en bättre havsmiljö genom centralt ansvar för områden som berör havsmiljön såsom sjöfart, farliga ämnen och övergödning. Åtgärderna i detta åtgärdsprogram speglar detta. För att havsmiljöns status ska förbättras och för att arbetet ska ske med ett källa till hav perspektiv är det särskilt viktigt att vattenmyndigheterna tar fram ett effektivt åtgärdsprogram och att det genomförs. Även det praktiska tillsyns- och åtgärdsarbetet som länsstyrelserna och kommunerna gör har stor betydelse i förändringsarbetet mot en god havsmiljö.

Havs- och vattenmyndighetens roll är också att se till att vårt eget mandat inom havsmiljöförvaltningen, den gemensamma fiskeripolitiken, havsplaneringen, vattenförvaltningen

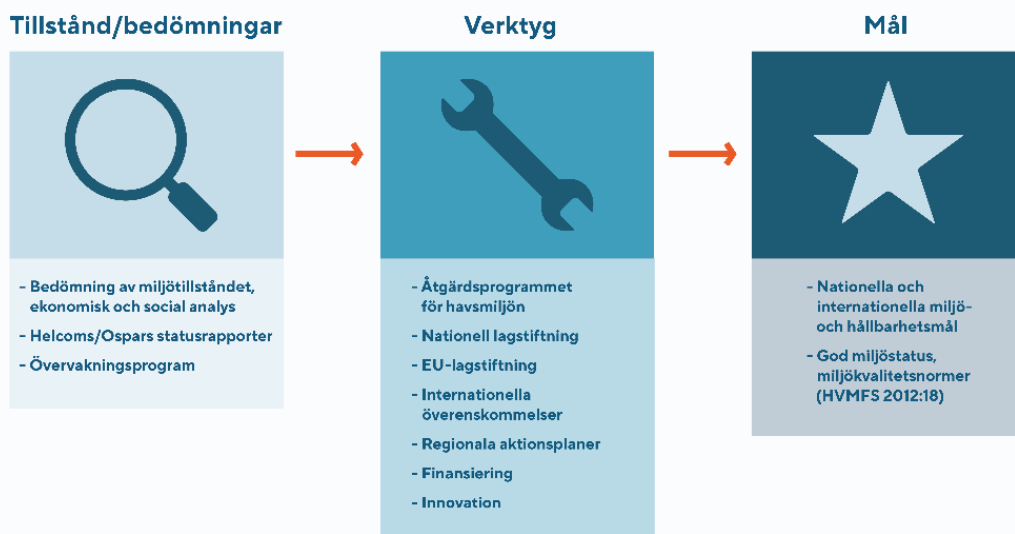
och vårt arbete med arter och habitat sker i samklang och att vi använder alla dessa instrument för att uppnå en god havsmiljö och en hållbar utveckling.

Åtgärdsprogrammet som här föreslås kompletterar hur vi arbetar med dessa instrument genom att göra analyser som visar luckor som behöver täckas inom olika temaområden som t. ex fiske, sjöfart, farliga ämnen och övergödning. Där har vi tillsammans med de myndigheter som ska genomföra åtgärder tagit fram förslag till dessa åtgärder.

Till stöd för detta arbete i sin helhet behövs finansiering och nya styrmedel. Finansiering av åtgärder kan ske genom vårt eget Åtgärdsanslag för havs- och vattenmiljön och LOVA-stödet. Finansieringsmöjligheter finns även i EU:s fondsystem där viktiga redskap för havsmiljön är Europeiska havs- och fiskerifonden (EHFF) samt Landsbygdsprogrammet under Gemensamma Jordbrukspolitiken (CAP). För innovation och tillväxt finns särskilda möjligheter för finansiering inom ramen för EU:s regionalfonder, från Vinnova och Naturvårdsverket. Havs- och vattenmyndigheten kan vara en partner och mottagare av åtgärder och i projekt under dessa finansieringsinstrument för att stärka förändringsarbetet i Sverige, inom EU och globalt till nytta för havets ekosystemtjänster och för att uppnå målet om hav i balans. Havs- och vattenmyndigheten får även av regeringen särskilda uppdrag att utreda nya styrmedel som kan leda till innovationer i ett förändringsarbete för att nå hållbara hav. Exempel på detta är ett pågående uppdrag att utreda möjligheterna till ett handelssystem för utsläppsrätter för övergödande ämnen. Andra exempel är genomförda uppdrag om producentansvar för fiskeredskap och uppdrag tillsammans med Transportstyrelsen om striktare krav på utsläpp från fartygs skrubbevatten för att minska utsläpp av farliga ämnen till havsmiljön.

Nya styrmedel och i längden innovationer förväntas även i Havs- och vattenmyndighetens och Jordbruksverkets uppdrag om en strategi för framtidens fiske. Det blir också ett bidrag till Sveriges livsmedelsstrategi. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön kompletteras på så sätt av Havs- och vattenmyndighetens pågående nationella arbete. Det kompletterar även det internationella arbete som bedrivs inom de regionala havsmiljökonventionerna, Helcom i Östersjön och Ospar i Nordostatlanten. Sverige verkar där för att få en harmonisering av våra nationella åtgärder, bl.a. inom ramen för detta föreslagna åtgärdsprogram för havsmiljön men även inom andra EU- och internationella regleringar. Dessa rör exempelvis områdesskydd, sjöfart och farliga ämnen, inom ramen för dessa konventioners regionala aktionsplaner. Figuren nedan illustrerar den kontextuella bilden av åtgärdsprogrammet mot bakgrund av Havs- och vattenmyndighetens bredare arbete för att nå en god miljöstatus för havsmiljön.

DEN MARINA STRATEGIN



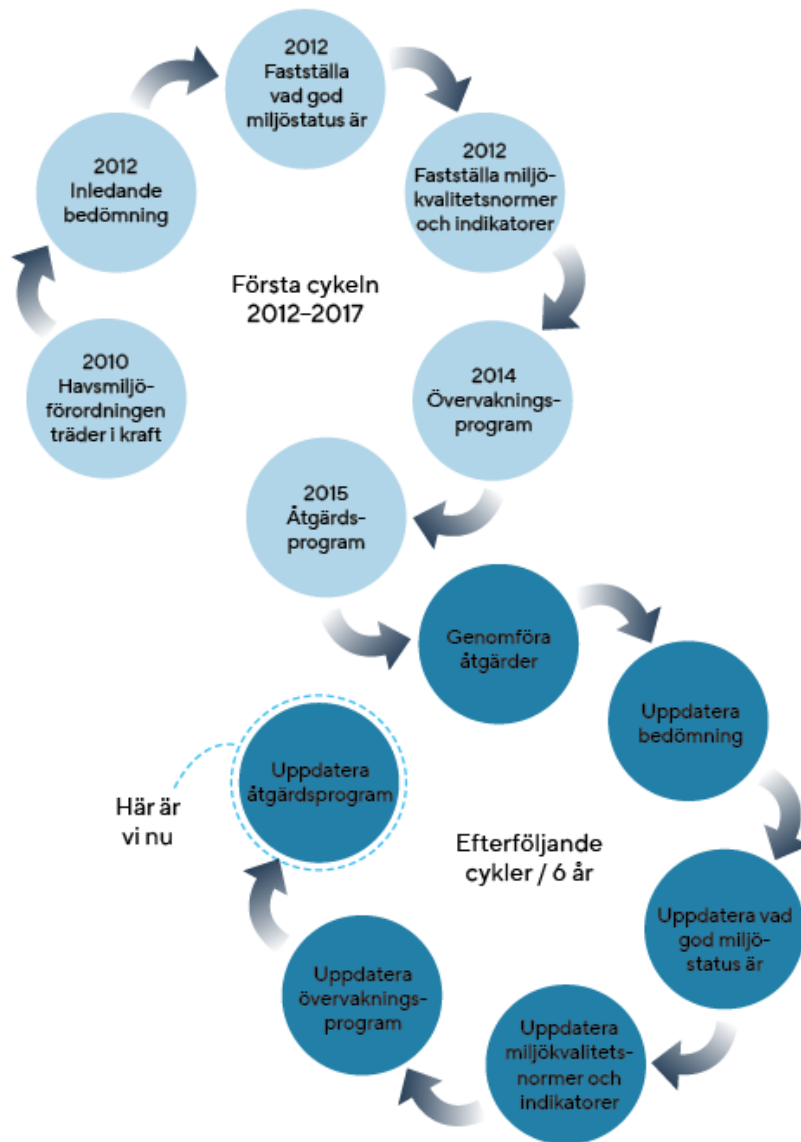
2.1 Bakgrund om havsmiljöförvaltningen

Havsmiljödirektivet är miljöpelaren i EU:s integrerade havspolitik och hänvisar till många andra politikområden och internationella överenskommelser. Syftet är att nå eller fortsätta upprätthålla en god miljöstatus i Europas hav. Direktivet kom till som ett resultat av en process inom EU, efter att vattendirektivet sjösatts, där man såg ett behov av att agera för att de marina naturresurserna och de marina ekosystemtjänsterna var hotade. T.ex. genom att de utsattes för olika och alltför stora belastningar. Sedan tidigare fanns många lagstiftningar som skulle skydda havsmiljön, men de flesta gällde en specifik typ av verksamhet eller del av havsmiljön. Därför fanns ett behov av att ta fram en integrerad politik med fokus på att skydda EU:s marina vatten. Havsmiljödirektivet är den första EU-lagstiftningen som särskilt syftar till att skydda den marina miljön och de marina naturresurserna. Det skapar en ram för en hållbar användning av våra hav och ska bidra till samstämmighet mellan olika politikområden, överenskommelser och lagstiftningsåtgärder och säkerställa integrering av miljöhänsyn i dessa. I direktivet lyfts också särskilt att en ekosystembaserad metod för förvaltning av mänskliga aktiviteter ska tillämpas. För att genomföra havsmiljödirektivet ska en marin strategi som består av flera steg tas fram av varje medlemsland.

Den svenska marina strategin är uppdelad i olika steg, som uppdateras i en 6-årig cykel enligt principen för adaptiv förvaltning (se figur 1). Den nu aktuella uppdateringen av åtgärdsprogrammet är sista steget i den andra förvaltningsperioden. I den marina strategins övriga steg ingår också att definiera god miljöstatus³, att göra en bedömning av miljötillståndet (Havs- och vattenmyndigheten 2018a) att fastställa de miljö kvalitetsnormer med indikatorer som behövs för att uppnå god miljöstatus och att ta fram ett övervakningsprogram⁴.

³ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön
<https://www.havochvatten.se/download/18.51861935167c35ddc68b04ab/1545935838262/HVMFS2012-18-keu-20190101.pdf>

⁴ Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Övervakningsprogram 2021-2026. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:26
<https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2020-10-15-marin-strategi-for-nordsjon-och-ostersjon---overvakningsprogram-2021-2026.html>



Figur 1. De olika moment som ska genomföras inom havsmiljödirektivet under varje förvaltningscykel.

Enligt havsmiljöförordningen ska ett åtgärdsprogram tas fram om man ser att miljö tillståndet visar att god miljöstatus inte nås eller upprätthålls och om miljö kvalitetsnormerna som gäller i havet inte följs. Bedömningen ska göras i relation till de definitioner av god miljöstatus som finns i bilaga 2 i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2012:18⁵ som senast uppdaterades under 2018. I bilaga 3 till samma föreskrifter finns de miljö kvalitetsnormer med indikatorer som ska leda till att god miljöstatus nås. Även indelningen av våra havsområden i olika bedömningsområden finns i föreskrifterna.

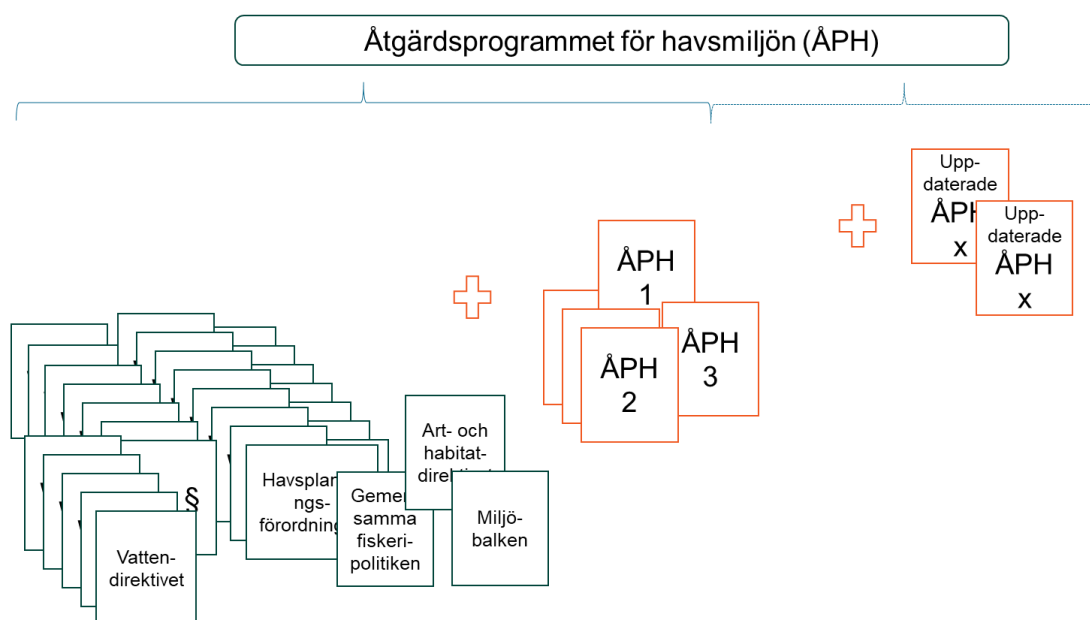
Den inledande bedömningen som uppdaterades 2018 visar att god miljöstatus fortfarande inte nås inom flertalet temaområden och heller inte i de flesta geografiska områden (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). Havs- och vattenmyndighetens bedömning av miljö kvalitetsnormer med indikatorer som genomförts 2020 visar också att de flesta normerna inte följs eller att de

⁵ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter HVMFS 2012:18 om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön (<https://www.havochvatten.se/download/18.51861935167c35ddc68b04ab/1545935838262/HVMFS2012-18-keu-20190101.pdf>)

bara följs i vissa områden. Mera detaljer om bedömningen av respektive miljö kvalitetsnorm med indikatorer återfinns i temaavsnitten, kapitel 4. Eftersom normerna i allmänhet inte följs ser vi nu över behovet av ytterligare nya åtgärder i uppdateringen av åtgärdsprogrammet.

2.2 Vidareutveckling och uppföljning av åtgärdsprogrammet

Vi föreslår nu en uppdatering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Det första åtgärdsprogrammet, beslutat 2015, omfattar 32 nya åtgärder som identifierades som nödvändiga för att följa miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön (Havs- och vattenmyndigheten 2015a). Dessa åtgärder beslutades utöver de åtgärder som sedan tidigare var pågående eller beslutade (existerande). Det finns också annan lagstiftning och politikområden där åtgärder som bidrar till förbättrad havsmiljö kan göras. Det gäller till exempel fiskeripolitiken, art- och habitatdirektivet, Agenda 2030 och miljömålsarbetet. De nya åtgärderna är specifikt framtagna för havsmiljödirektivet medan de 'existerande' är de åtgärder som tas eller tagits fram utifrån annan lagstiftning eller andra beslut, men som bidrar till en bättre havsmiljö (figur 2). Båda varianterna är pågående åtgärder.



Figur 2. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön omfattar både existerande åtgärder (regelverk mm) och de nya, kompletterande, som bedöms krävas särskilt för att följa miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön, och för att på sikt nå god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet (nya 2015 samt förslag 2021).

I åtgärdsprogrammet inkluderas både pågående och tillkommande åtgärdsarbete.

Genomförandet av de 32 åtgärderna i det första åtgärdsprogrammet följs upp regelbundet och status beskrivs i korthet i avsnitt 2.3 *Genomförande av det första åtgärdsprogrammet*.

Åtgärderna gäller tills de är helt genomförda och avslutas, om de inte av någon anledning dras tillbaka. Många åtgärder fortsätter att positivt påverka havsmiljön även om de rapporteras som genomförda, exempelvis en gällande vägledning.

I denna uppdatering föreslås ytterligare 15 nya åtgärder. För vissa åtgärder från det första åtgärdsprogrammet föreslås dessutom en modifiering för att anpassa dem till ny kunskap eller efter de erfarenheter som man hittills fått från genomförandet (för översikt, se tabell 1 och 2).

Efter beslutet om det första åtgärdsprogrammet 2015 har definitionen av god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön uppdaterats. Ytterligare existerande åtgärder, som bidrar till

en bättre havsmiljö, har också tillkommit både nationellt och internationellt utöver de som redan ingår i åtgärdsprogrammet. Mot bakgrund av dessa förändringar, samt utvärderingen av genomförandet av det första åtgärdsprogrammet, har vi gjort en ny analys för att utvärdera om åtgärderna är tillräckliga för att på sikt nå god miljöstatus.

Metoden för hur man tar reda på om åtgärderna är tillräckliga beskrivs i bilaga 1, och resultatet av analysen per miljö kvalitetsnorm redovisas i temaavsnitten, kapitel 4. I korthet ska analysen skapa förståelse för varför en viss miljö kvalitetsnorm inte bedöms kunna följas med pågående åtgärder, så att brister i åtgärdsarbetet kan adresseras. Baserat på resultatet kan ytterligare åtgärder föreslås, i de fall det finns lämpliga åtgärder som är tekniskt möjliga, kostnadseffektiva och hållbara.

Åtgärdsprogrammet från 2015 rapporterades 2016 till EU-kommissionen, som har granskat dess innehåll och kommit med synpunkter på områden som kan stärkas. Dessa synpunkter har så långt som möjligt beaktats i förslaget till uppdatering.

En annan viktig aspekt är att åtgärdsprogrammet behöver vara sammanhängande och samordnat inom varje marin region eller delregion, d.v.s. region Östersjön respektive delregion Nordsjön för Sveriges del. Behovet av tillkommande åtgärder i åtgärdsprogrammet baseras därför också delvis på behov som uppmärksammats i det gemensamma internationella havsmiljöarbetet. Se kapitel 7 om internationell samverkan.

Detta uppdaterade åtgärdsprogram enligt havsmiljöförordningen ska genomföras under perioden 2022-2027.

2.3 Så här fungerar åtgärdsprogrammet

I åtgärdsprogrammet ska de åtgärder samlas som behövs för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas. Det ska, förutom nya åtgärder också innehålla en redovisning av redan pågående åtgärder som genomförs med stöd av annan lagstiftning eller andra beslut och som bidrar till god miljöstatus.

Åtgärdsprogrammet tas fram med stöd av 5 kap. miljöbalken, 24-28 §§ i havsmiljöförordningen och de vägledningar som tagits fram inom den EU-gemensamma genomförandestrategin för direktivet.

Miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön, både normen om god miljöstatus enligt 17 § havsmiljöförordningen och de normer som Havs- och vattenmyndigheten fastställt i sina föreskrifter HVMFS 2012:18⁶, har precis som åtgärdsprogrammet sin grund i 5 kap. miljöbalken. Miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön tillämpas därför i enlighet med samma bestämmelser som gäller övriga miljö kvalitetsnormer beslutade av regeringen eller av andra ansvariga myndigheter. Vissa specialregler gäller dock för miljö kvalitetsnormer meddelade inom ramen för vattenförvaltningen.

Miljö kvalitetsnormer med indikatorer ska visa vägen mot god miljöstatus. Dessa är inriktade på att minska de olika belastningar från mänskliga verksamheter som påverkar havsmiljön negativt. Eftersom dessa normer är inriktade på specifika belastningar så finns det även åtgärder som riktas mot den övergripande normen om god miljöstatus. Detta gäller till exempel åtgärder för biologisk mångfald och olika restaureringsåtgärder som inte kan knytas direkt till en miljö kvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen.

⁶ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2012:18 om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön

Den rättsliga tillämpningen av miljö kvalitetsnormerna enligt 5 kap. miljöbalken är en utgångspunkt för utarbetande av de åtgärder som ingår i detta åtgärdsprogram.

Åtgärdsprogram som detta kan vara vägledande när myndigheter planerar eller ställer specifika krav för att miljö kvalitetsnormer ska kunna följas. I den mån de har betydelse för en viss prövning ska de finnas med som underlag i mål eller ärenden enligt miljöbalken.

Utifrån ett antal skäl kan också undantag från att nå god miljöstatus göras och ska då anges i åtgärdsprogrammet. Dessa undantag redovisas och motiveras per temaområde i kapitel 4. Förutsättningar för undantag beskrivs översiktligt i kapitel 3 *Undantag - om god miljöstatus inte kan nås*. Trots undantag från att nå god miljöstatus ska alla möjliga åtgärder fortfarande genomföras för att förbättra miljö tillståndet och förhindra ytterligare försämring.

Alla steg som genomförs enligt havsmiljöförordningen rapporteras till EU-kommissionen. De granskar det rapporterade underlaget och bedömer om direktivets krav uppfylls. Utifrån granskningen kommer de också med rekommendationer till medlemsstaterna om förbättringar som behöver göras. Om EU-kommissionen bedömer att direktivets krav inte uppfylls kan de också inleda ett granskningsärende som kan sluta med ett avgörande i EU-domstolen.

2.3.1 Samverkan med vattenförvaltningen

Eftersom många av de belastningar som påverkar havsmiljön kommer från land via sötvattentransport så finns många av de åtgärder som är viktiga för havsmiljön i vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Genomförandet av dessa är viktigt för att nå målen i havsmiljön. De två förordningarna överlappar dessutom varandra geografiskt i kustvattnet (området från strandlinjen ut till en nautisk mil utanför baslinjen, enligt 9 § i lagen (2017:1272) om Sveriges sjöterritorium och maritima zoner).⁷ Därför är samordningen mellan de olika åtgärdsprogrammen mycket viktig och de måste hänga ihop med varandra. Även om processerna fram till åtgärdsprogram skiljer sig åt och vattenförvaltningen ligger en förvaltningsperiod före, så ska de olika åtgärdsprogrammen vart sjätte år beslutas i stort sett samtidigt. Samordning sker mellan Havs- och vattenmyndigheten och de fem vattenmyndigheterna.

2.3.2 De svenska miljö kvalitetsmålen

Det svenska systemet för miljö målen sätter ramarna för svenskt miljöarbete. De av riksdagen fastställda miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Åtgärdsprogrammet för havsmiljön är ett viktigt verktyg för att nå flera av miljö kvalitetsmålen och för att öka takten i miljö målsarbetet. Kopplingen finns dels på ett mer övergripande plan till främst fyra miljö kvalitetsmål: Ingen övergödning, Giftfri miljö, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Ett rikt växt och djurliv. Dels finns också mer specifika kopplingar utifrån de olika miljö kvalitetsmålen preciseringar. För målet Hav i balans samt levande kust och skärgård är t.ex. åtgärdsprogrammet direkt kopplat till precisering 1 som anger att god miljöstatus ska uppnås för kust- och havsvatten i enlighet med havsmiljöförordningen (2010:1341). Ett annat exempel är åtgärdena inom temaområde främmande arter, vilka har bäring på miljö kvalitetsmålets precisering 7 om att främmande arter och genotyper inte ska hota den biologiska mångfalden och kulturarvet.

⁷ Kustvatten definieras i vattendirektivet och omfattar området från strandlinjen ut till en nautisk mil utanför baslinjen och i havsmiljödirektivet gäller samma definition. Den yttre avgränsningen av området finns i 9 § i lagen (2017:1272) om Sveriges sjöterritorium och maritima zoner.

2.4 Genomförande av det första åtgärdsprogrammet

Av det första åtgärdsprogrammets 32 nya åtgärder har Havs- och vattenmyndigheten ansvar för drygt hälften, 19 stycken. Naturvårdsverket, Jordbruksverket, Transportstyrelsen, Boverket, länsstyrelserna samt Sveriges kommuner ansvarar för sammantaget 13 åtgärder.

Redogörelse för åtgärdernas genomförande begärs in av Havs- och vattenmyndigheten från ansvarig myndighet. Havs- och vattenmyndigheten rapporterar sedan till EU-kommissionen vid två tillfällen under 6-årsperioden.

Tabell 4 återger läget för åtgärdernas genomförande i början av 2020 då drygt två tredjedelar av den planerade genomförandeperioden passerat.

Tabell 4. Genomförande av åtgärderna i det första åtgärdsprogrammet. Genomförandet delas in i fyra kategorier: Mörkgrön: genomförd helt eller i huvudsak genomförd eller pågår kontinuerligt, ljusgrön: genomförd till hälften eller mer, gul: påbörjad men ännu genomförd till mindre än hälften, röd: inte påbörjad.

Åtgärd	Ansvarig myndighet	Kommentar om åtgärdens genomförandestatus vid 2020 och preliminär bedömning om åtgärdens fortsatta genomförande
ÅPH 2: utveckla tekniskt verktyg för att i ökad grad komplettera information om främmande arter och göra den tillgänglig	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden genomförd, föreslås avslutas.
ÅPH 14: ta fram en vägledning för kommunal havs- och kustplanering enligt Plan- och bygglagen	Boverket	Kommentar om åtgärdens fortsatta genomförande kommer uppdateras efter diskussion med Boverket.
ÅPH 19: främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden föreslås modifieras i uppdatering av åtgärdsprogrammet.
ÅPH 20: ta fram en riktad nationell informationskampanj till allmänhet och konsumenter om vanligt förekommande skräpföremål i den marina miljön, dess negativa påverkan på miljön samt kopplingen till konsumenternas beteende	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.
ÅPH 21: stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.
ÅPH 22: bedriva strategiskt arbete genom inkludering av marint skräp i relevanta avfallsplaner och program inklusive de kommunala avfallsplanerna, där avfallshandlingens betydelse för uppkomst av marint skräp belyses. Materialströmmar av plast behöver prioriteras och styrmedel utredas i syfte att minska förekomsten av plastföremål som skräp i den marina miljön	Naturvårdsverket	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.
ÅPH 28: införa förvaltningsåtgärder i marina skyddade områden befintliga/nya, där sådana inte finns idag	Länsstyrelserna	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.
ÅPH 31: i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och berörda kommuner genomföra restaureringsåtgärder för ålgräs i Västerhavet	Länsstyrelserna	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.
ÅPH 1: ta fram ett pilotprojekt för att utveckla metoder för kontroll och lokal bekämpning av invasiva främmande arter	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden bedöms genomföras inom ramen för nuvarande åtgärdsprogram (2021).

ÅPH 3: utveckla ett nationellt varnings- och responssystem för tidig upptäckt av nya invasiva främmande arter samt hanterings- och beredskapsplaner för dessa	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.</i>
ÅPH 4: införa nya fiskebestämmelser för att freda särskilt hotade kustlevande bestånd innanför trälgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.</i>
ÅPH 5: införa nya fiskebestämmelser som syftar till att fisket innanför trälgränsen bedrivs mer artselektivt i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.</i>
ÅPH 6: införa fiskebestämmelser som syftar till att minska fisketrycket på kustlevande bestånd innanför trälgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön som behöver stärkt skydd men som kan fiskas till viss del	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.</i>
ÅPH 7: utreda var ytterligare fredningsområden bör inrättas i kustområdena, samt inrätta sådana områden. Länsstyrelserna bistår Havs- och vattenmyndigheten i att utreda var ytterligare fredningsområden bör införas i kustområdena	<i>Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.</i>
ÅPH 8: utreda för vilka arter och under vilken tid på året som generella fredningstider bör införas för kustfisk, samt inrätta sådana	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.</i>
ÅPH 9: anpassa fiskeflottans kapacitet till tillgängliga fiskemöjligheter i vissa flottsegment	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021 då den är av löpande karaktär.</i>
ÅPH 10: utreda möjligheter att påverka den interna näringsbelastningen, lokalt i övergödda vikar och fjärdar samt i egentliga Östersjön	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden föreslås modifieras i uppdatering av åtgärdsprogrammet.</i>
ÅPH 17: kartlägga orsaker till förekomsten av fortsatt tillförsel av tributyltenn (TBT) och dess nedbrytningsprodukter i havsmiljön. Samt att utreda behov av ytterligare reglering för att förhindra spridning av TBT till havsmiljön samt verka för att den reglering utredningen förespråkar tas fram; att utreda behov av och utifrån identifierade behov ta fram vägledning för att förhindra spridning av TBT till havsmiljön	<i>Naturvårdsverket och Transportstyrelsen</i>	<i>Åtgärd föreslås modifieras i uppdatering av åtgärdsprogrammet.</i>
ÅPH 18: identifiera de ämnen som kan förekomma i utgående vatten från avloppsreningsverk i sådana halter att de riskerar att påverka havsmiljön negativt. Vidare, att med avseende på de identifierade riskerna, utreda behov av och utifrån sådana behov ta fram generella utsläppskrav/vägledande riktvärden, tillämpliga kontroll-/mätmetoder samt vägledning för tillsyn och provning	<i>Naturvårdsverket</i>	<i>Föreslås utgå då aktiviteter kopplat till åtgärden bedöms omfattas av vattenmyndigheternas åtgärdsprogram</i>
ÅPH 26: utveckla vägledning för vad förvaltningsdokument för marina skyddade områden ska innehålla	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden bedöms genomföras inom ramen för nuvarande åtgärdsprogram (2021).</i>
ÅPH 27: utifrån riktlinjer och kriterier framtagna i Havs- och vattenmyndighetens nationella plan för marint områdesskydd inrätta nya marina skyddade områden i tillräcklig geografisk omfattning med lämpliga förvaltningsåtgärder för att de nya områdena ska kunna hjälpa till att nå god miljö status enligt havsmiljöförordningen	<i>Länsstyrelserna</i>	<i>Åtgärden åtgärd föreslås modifieras i uppdatering av åtgärdsprogrammet.</i>
ÅPH 30: med bistånd från Länsstyrelserna utveckla metoder för ekologisk kompensation och restaurering av marina miljöer	<i>Havs- och vattenmyndigheten</i>	<i>Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021.</i>
ÅPH 11: utreda möjligheten att finansiellt ersätta nettoupptag av kväve och fosfor ur vattenmiljön genom odling och skörd av blå fånggrödor där det är möjligt i de	<i>Jordbruksverket</i>	<i>Kommentar om åtgärdens fortsatta genomförande kommer</i>

havsområden som inte uppnår god miljöstatus, samt stimulera tekniker för odling och förädling av så kallade blå fånggrödor		uppdateras efter diskussion med Jordbruksverket.
ÅPH 12: stimulera vattenbrukstekniker som inte innebär nettobelastning i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus	Jordbruksverket	Kommentar om åtgärdens fortsatta genomförande kommer uppdateras efter diskussion med Jordbruksverket.
ÅPH 13: ta fram vägledning kring hur förändrade hydrografiska förhållanden påverkar biologisk mångfald och ekosystem	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021.
ÅPH 16: fördela medel för tillsynsprojekt av förorenade sediment vid de ur havsmiljöns perspektiv mest angelägna områdena; att sammanställa erfarenheter från riskanalys och riskhantering av förorenade sediment vid dessa och redan genomförda objekt; att verka för att sediment i större utsträckning ska ingå i de utredningar som görs av förorenade områden; att harmonisera tillgänglig miljögiftsdata i marina sediment till både innehåll och format samt göra dessa data åtkomliga	Naturvårdsverket	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021.
ÅPH 23: vid revidering av de kommunala avfallsplanerna identifiera och belysa hur avfallshanteringen kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete	Kommunerna	Åtgärden kommer fortsatt genomföras efter 2021.
ÅPH 24: ta fram övergripande ramar för nationella åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden bedöms genomföras inom ramen för nuvarande åtgärdsprogram (2021).
ÅPH 25: ta fram kunskapsuppbyggande program för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden bedöms genomföras inom ramen för nuvarande åtgärdsprogram (2021).
ÅPH 29: med bistånd från Länsstyrelserna, Naturvårdsverket samt Riksantikvarieämbetet ta fram en samordnad åtgärdsstrategi mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön	Havs- och vattenmyndigheten	Åtgärden föreslås modifieras i uppdatering av åtgärdsprogrammet.
ÅPH 15: ta fram vägledning riktad till myndigheter, verksamheter och allmänheten i övrigt för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt på fartygsskrov	Naturvårdsverket	Åtgärden föreslås modifieras i uppdatering av åtgärdsprogrammet.

Som framgår av tabell 4 återstår viktigt arbete för att genomföra det första åtgärdsprogrammet. Ungefär 70 % av åtgärderna är genomförda/löpande eller genomförda till hälften, en åtgärd bedöms inte vara påbörjad. Det bör dock noteras att det finns variationer inom dessa kategorier och skalan ska framförallt ses som en översiktlig bedömning av hur långt åtgärderna har genomförts.

Baserat på erfarenheterna från arbetet med det första åtgärdsprogrammet presenteras en plan för stärkt uppföljning och genomförande i samband med åtgärdsprogrammets uppdatering, se kapitel 9.

2.5 Avgränsningar

Förslaget på uppdaterat åtgärdsprogram för havsmiljön fokuserar på de ytterligare åtgärder som krävs utöver pågående och beslutade åtgärder, även om åtgärdsprogrammet formellt sett inkluderar både pågående och tillkommande åtgärdsarbete. Enligt 5 kap. miljöbalken får åtgärdsprogrammet omfatta all verksamhet och alla åtgärder som kan påverka möjligheten att

följa miljö kvalitetsnormerna. Det är viktigt att notera att allt arbete som behövs för en förbättrad havsmiljö inte syns i detta åtgärdsprogram. Nedan beskriver vi avgränsningarna som gjorts.

2.5.1 Vilka ämnesområden har inte hanterats i programmet?

En viktig avgränsning för övergödning och farliga ämnen, är att minskningar av belastningar från landbaserade aktiviteter finns beskrivna inom de åtgärdsprogram som upprättas enligt vattenförvaltningsförordningen. Uppdelningen har gjorts för att undvika dubbelreglering och för att öka tydligheten för verksamhetsutövare och myndigheter.

Klimatförändringar har identifierats som en faktor som påverkar möjligheterna att nå god miljöstatus i havsmiljön. Förslag på nya åtgärder i åtgärdsprogrammet har granskats utifrån klimataspekter för att undersöka om de påverkas av framtida klimatförändringar (se kapitel 6). Vid fastställande av vad som kännetecknar god miljöstatus och därmed vid bedömning av miljö tillståndet, ska hänsyn tas till klimatfaktorer och effekter av klimatförändring ska övervakas (till exempel pH). I åtgärdsprogrammet har inga åtgärder föreslagits specifikt för att minska klimatpåverkan, eftersom arbetet syftar till förbättringar i havsmiljön. De åtgärder som krävs för att hantera klimatpåverkande aktiviteter behandlas inom svensk klimat- och energipolitik.

Vidare noteras att vissa miljö kvalitetsnormer inte tillämpas i kustvatten enligt 8 § Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön. Detta eftersom motsvarande aspekter hanteras inom vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer för kustvattenförekomster. Detta gäller normerna A.1, B.1, D.1, D.2 och D.3. Genom att föreslagna åtgärder riktade mot dessa normer i utsjön i flera fall också förväntas bidra till en minskad påverkan i kustvatten, kommer de även påverka möjligheten att följa vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer för kustvatten. De kommer också ha en effekt på möjligheten att följa den övergripande miljö kvalitetsnormen om god miljöstatus.

2.5.2 Vilka åtgärder har valts bort?

Ett grundläggande urvalskriterium är att åtgärderna i programmet ska bedömas ha en tydlig effekt på om miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön följs. De åtgärder som ingår i åtgärdsprogrammet har utöver detta valts ut eftersom de ansetts vara de mest kostnadseffektiva, tekniskt genomförbara och hållbara. Havsmiljöförordningen (2010:1341) anger typer av åtgärder som kan ingå i åtgärdsprogrammet.

Sveriges marina strategi består av fler delar än åtgärdsprogrammet. Viktiga komponenter i åtgärdsarbetet som tillhör andra steg i strategin har därför inte tagits med som åtgärder i detta program. Hit räknas till exempel utveckling av indikatorer eller övervakning. Vidare har vi inte tagit med åtgärder som endast indirekt har en effekt på måluppfyllelsen, eller som är en förutsättning för genomförandet av åtgärder. Hit räknas forskning och kunskapsuppbyggnad om marina miljöer.

2.6 Metod för framtagande av åtgärder

Arbetet med uppdateringen av åtgärdsprogrammet genomförs som ett projekt inom Havs- och vattenmyndigheten under 2019-2021, med ett stort antal medarbetare involverade inom olika expertområden. Många externa uppdrag har lagts ut för att få underlag och data till arbetet. Samarbete har även skett inom den referensgrupp med myndigheter och länsstyrelser som skapats. Dessa myndigheter har bjudits in till informationsmöten och workshop för diskussioner om åtgärdsförslagen, bland annat för att få en bredd i granskningen av om åtgärderna är tekniskt

genomförbara, hållbara, kostnadseffektiva och lämpliga ur andra synvinklar. För ytterligare beskrivning kring samverkan, se bilaga 2 *Samråd och samverkan*.

Framtagandet av åtgärdsprogrammet har innehållit följande moment:

1. Utifrån bedömningen av miljötilståndet 2018 (Havs- och vattenmyndigheten 2018a) har en bedömning per temaområde gjorts för att ta reda på om miljökvalitetsnormer och dess indikatorer bedöms adressera de största problemen. Om inte kan en expertbedömning av åtgärdsbehov behöva göras. Bedömningarna genomfördes huvudsakligen av Havs- och vattenmyndigheten.

Därefter har bedömning gjorts om av miljökvalitetsnormen följs eller inte. Denna baserades på indikatorerna, eller en expertbedömning om indikatorer saknas. Om normen inte följs analyserades orsakerna: vilka är de största belastningarna eller källorna (om möjligt), vad kvarstår för att normen ska kunna följas (nuläge: hur mycket måste belastningarna minska för att normen ska följas?). Resultatet redovisas översiktligt i rapporten, samt för indikatorerna även mer detaljerat i indikatorfaktablader⁸. Utöver Havs- och vattenmyndighetens utredare har expertis tagits in bland annat från följande institutioner (listan är inte heltäckande): Aquabiota för bedömning av miljökvalitetsnormerna D.1, D.2; Havsmiljöinstitutet för B.1, B.2, E.1, SMED för A.1 och SLU Aqua för C.1, C.3 och C.4.

En genomgång av hur pågående och beslutade åtgärder bidrar till att miljökvalitetsnormerna kan följas har gjorts. Detta inkluderar det svenska genomförandet av relevanta EU-direktiv och EU-förordningar samt internationella överenskommelser, men även åtgärderna i det första åtgärdsprogrammet från 2015. Här bedömdes även deras effekt på normen och i vilken mån det finns brister i genomförandet eller efterlevnaden av åtgärden. I gap-analysen⁹ användes denna information till att identifiera i vilken grad relevanta belastningar/källor adresserats, d.v.s. var fler åtgärder krävs för att belastningen ska minska och miljökvalitetsnormen kunna följas. Resultatet av gap-analysen redovisas översiktligt per temaområde i kapitel 4.

2. Gap-analys

Gap-analysen baseras på informationen från punkterna ovan och kombineras med förutspådd utveckling av aktiviteter och belastningar, för att bedöma i vilken grad vi förväntas följa miljökvalitetsnormerna nu och i framtiden. Resultaten indikerar:

- De viktigaste luckorna som kan åtgärdas av Havs- och vattenmyndigheten eller andra myndigheter
- Gap som kräver beslut där Sverige inte har fullständigt mandat (exempelvis internationella konventioner, unionssåtgärder)
- Gap till följd av genomförandeunderskott där ett bättre genomförande av befintliga åtgärder kan innebära ökade förutsättningar för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas.

Resultatet återges kortfattat i varje temaavsnitt i kapitel 4.

⁸ Underlag gällande bedömningen av miljökvalitetsnormerna finns i form av faktablad för indikatorerna. Faktablader finns på Havs- och vattenmyndighetens hemsida <http://www.havochvatten.se/faktablad-for-indikatorer>

⁹ Syftet med gap-analysen är att utifrån miljökvalitetsnormerna (MKN) göra en kvantitativ bedömning och identifiera var det krävs ytterligare åtgärder för att MKN ska kunna följas. Beskrivs närmare i bilaga 1.

3. Identifiering av möjliga ytterligare åtgärder, där behov finns, utifrån stegen ovan. Idéer om åtgärder som skulle kunna vara relevanta listades utifrån ett antal källor, bland annat:
 - Webbformulär på Havs- och vattenmyndighetens hemsida; under hösten 2019 gavs möjlighet att lämna åtgärdsförslag (se även rapportens bilaga 2 om samråd och samverkan).
 - Brister uppmärksammade i EU-kommissionens granskning av det första åtgärdsprogrammet.
 - Pågående forskningsprojekt, samt den forskarkonferens som arrangerades av Havs- och vattenmyndigheten i december 2019 (se även rapportens bilaga 2 om samråd och samverkan).
 - Andra länders åtgärdsprogram för havsmiljön, samt regionala eller andra internationella initiativ/överenskommelser, inklusive åtgärder som diskuterats inför uppdateringen av regionala aktionsplaner inom Helcom och Ospar.
 - Sammanställningar av förslag från intresseorganisationer.
 - Expertkunskap i förvaltning om behov av att utveckla eller stärka redan pågående åtgärdsarbete, till exempel om något kan göras för att öka deras effekt/effektivitet.

Genom ovanstående punkter har både myndigheter, kommuner, forskning, intresseorganisationer och allmänhet haft möjlighet att komma med förslag på nya åtgärder. Detta arbete resulterade i en lång lista med åtgärder för vidare diskussion och analys.

4. Därefter gjordes urval av vilka åtgärdsförslag som bedömdes behöva läggas till i det uppdaterade åtgärdsprogrammet 2021. Urvalet baseras på granskning i flera steg, framför allt utifrån följande frågeställningar:
 - Åtgärdskategori: Täcks förslaget av en befintlig åtgärd, kan förslaget vara en modifiering av en åtgärd från det första åtgärdsprogrammet, eller ska åtgärden genomföras i en annan del av förvaltningscykeln inom havsmiljöförvaltningen (övervakning m.m.)?
 - Laglig grund för åtgärden: har åtgärden en koppling till, och ger effekt på aktuella miljö kvalitetsnormer för havsmiljön, vilken koppling finns till andra relevanta lagrum, avgränsningar mot vattenförvaltningens åtgärdsprogram har även beaktats. I vissa fall, där normen inte kan följas utan åtgärder på internationell- eller EU-nivå, ska detta beskrivas och motiveras. För dessa fall ges möjligheter enligt 38 § havsmiljöförordningen att, genom regeringen, lyfta frågan till tredje part.
 - Hur väl svarar åtgärden mot brister identifierade i gap-analysen (otillräckligt adresserade källor, aktiviteter, spridningsvägar)?
 - Teknisk genomförbarhet, till exempel utifrån expertkunskap, erfarenheter från andra länder eller lokala försök.
 - Effekt på miljö kvalitetsnormen. Vi har inte prioriterat åtgärder som endast indirekt och på mycket längre sikt har en effekt på målpuppfyllelsen. Till dessa räknas forskning och kunskapsuppbyggnad om marina miljöer. Vägledning från EU-kommissionen anger typer av åtgärder som kan ingå i åtgärdsprogrammet (EU-kommissionen 2020).
 - Kostnadseffektivitet: de föreslagna åtgärderna har utvärderats utifrån effekt och kostnader för att avgöra om de är kostnadseffektiva.
 - Hållbarhet: finns det bieffekter, andra miljöaspekter som påverkas till exempel utsläpp till luft? Se beskrivning om miljöbedömning nedan.
 - Klimataspekter: blir åtgärden effektiv också givet klimatförändringar? Motiverar klimatförändringarna åtgärden? Se kapitel 6.

Ovanstående bedömning gjordes i huvudsakligen av Havs- och vattenmyndigheten men också i samverkan med tilltänkt utförmyndighet(er), baserat på befintliga underlag. En första listning av möjliga åtgärder diskuterades med referensgruppen och ett antal kommuner

under våren 2020. Utkomsten av detta arbete var en lista med de åtgärder som fallit ut väl i granskningen och som togs vidare för diskussion och vidareutveckling.

För analys av kostnadseffektivitet och kostnads-nyttoanalys har en samhällsekonomisk konsekvensanalys också gjorts av hela åtgärdsprogrammet samt hur kostnadseffektiva åtgärderna är, var för sig. Miljöbedömning av åtgärdsprogrammet enligt 6 kap. miljöbalken har skett genom ett externt uppdrag till konsultföretaget WSP. Dessa analyser beskrivs ytterligare i en separat miljökonsekvensbeskrivning.

3 Undantag - om god miljöstatus inte kan nås

Att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas är enligt 5 kap. 7 § miljöbalken utgångspunkten för att Havs- och vattenmyndigheten tar fram åtgärder i åtgärdsprogram.

3.1 Rättsliga förutsättningar för undantag

Om det inte bedöms möjligt att nå god miljöstatus genom åtgärder i ett åtgärdsprogram får enligt 29 § havsmiljöförordningen undantag göras om orsaken bedöms bero på något av följande:

1. En åtgärd, eller brist på åtgärd, som en annan stat ansvarar för¹⁰.
2. Naturliga eller andra exceptionella orsaker som inte kunnat förutses eller förhindras.
3. Förändringar av fysiska förhållanden som beror på åtgärder som vidtagits på grund av ett tvingande allmänintresse.
4. Naturliga förhållanden som inte tillåter en snar förbättring.

Någon av punkterna ovan måste alltså vara uppfylld för att undantag ska kunna göras. Utifrån Havs- och vattenmyndighetens bedömning är det endast punkterna 1 och 4 som är aktuella att tillämpa i dagsläget. Detta utifrån hur punkterna utvecklats i EU- vägledningen om åtgärdsprogram och undantag och det underlag som nu finns tillgängligt. När det gäller punkt 1 gjordes 2015 bedömningen att underlaget i många fall inte var så specificerat att det skulle vara möjligt att härleda en viss påverkan till mänskliga aktiviteter i en eller flera andra stater. Detta behövde därför utredas vidare.

Bedömningen är inom vissa områden fortsatt densamma, medan det inom andra områden nu är möjligt att specificera. Om undantag är aktuellt men annan gemenskapslagstiftning eller internationella avtal är styrande, bör åtgärder främst hanteras inom ramarna för denna lagstiftning eller avtal, exempelvis den gemensamma fiskeripolitiken. När det gäller att ta fram underlag för, eller minska belastningen från olika mänskliga aktiviteter arbetar Sverige aktivt tillsammans med angränsande länder inom de regionala havskonventionerna Oskar och Helcom. Om god miljöstatus på grund av ett naturligt förhållande, punkt 4, inte kan nås kan en uppskjuten tidsfrist sättas. Det vill säga god miljöstatus ska nås, men tidpunkten för uppnåendet kan flyttas framåt i tiden. Detta framgår av punkt 5 i övergångsbestämmelserna till havsmiljöförordningen. Av vägledningen som tagits fram på EU-nivå framgår dessutom att det då, om möjligt, ska specificeras när god miljöstatus beräknas nås. I de flesta fall bedöms det för närvarande inte som realistiskt att sätta en exakt tidpunkt för när god miljöstatus kan nås. Mera detaljer kring detta beskrivs per temaområde i kapitel 4.

Statusen i Sveriges havsområden påverkas också av vilken status som är möjlig att uppnå i kustvattnet. Eftersom vattenmyndigheterna föreskrivit om undantag i kustvattenförekomsterna med stöd av vattenförvaltningsförordningen måste även dessa beaktas vid bedömning av behovet av undantag från att nå god miljöstatus.

¹⁰ Detta ska läsas i ljuset av att det i havsmiljödirektivet refereras till åtgärder som den berörda medlemsstaten inte är ansvarig för. Detta inkluderar då exempelvis även åtgärder inom ramen för EU:s gemensamma fiskeripolitik eller åtgärder som behöver vidtas av internationella sjöfartsorganisationen, IMO inom sjöfartens område. Havs- och vattenmyndigheten har valt att tillämpa denna punkt i enlighet med andemeningen i direktivet och har uppmärksammat regeringen på att formuleringen i den svenska förordningen bör ses över.

För många av de problem som finns i svenska havsområden är de naturliga förutsättningarna sådana att det förväntas ta mycket lång tid innan en återhämtning har skett. Detta innebär att även om belastningarna minskar i tillräcklig omfattning för att följa miljökvalitetsnormerna med indikatorer så kommer inte god miljöstatus att uppnås i alla områden i närtid. En orsak är de långa omsättningstiderna av vattnet i Östersjön och i vissa områden i Västerhavet. Dessa naturliga förhållanden medför, t.ex. när det gäller övergödning, att de inte tillåter en snar förbättring i Östersjön och i delar av Västerhavet (Nordsjön). En annan orsak kan vara en långsam återhämtning av ekosystemen efter en långvarig störning. Ett undantag från att nå god miljöstatus kan därmed stödjas av 29 § första stycket p 4 och femte punkten i övergångsbestämmelserna till havsmiljöförordningen. Även om undantag beslutas så ska särskilda åtgärder ändå vidtas för att komma så nära en god miljöstatus som möjligt. Detta framgår av 30 § havsmiljöförordningen. Även dessa åtgärder ska ingå i åtgärdsprogrammet.

3.2 När förutsättningar för undantag inte finns

Det finns fortsatt en del områden där fastställande av de förhållanden som kännetecknar god miljöstatus ännu inte är helt färdigt eller en metod för sammanvägd bedömning saknas. Vid bedömningen 2018 kunde inte god miljöstatus bedömas fullständigt för marina näringsvävar, bottenarnas integritet och undervattensbuller (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). Även om vi har kunskap om stora störningar från mänsklig verksamhet inom dessa områden så har vi valt att ännu inte åberopa undantag. Det finns dock föreslagna åtgärder som bidrar till ett förbättrat miljö tillstånd inom dessa områden även om det är svårt att ta fram tillräckliga åtgärder eftersom skillnaden mellan nuvarande miljö tillstånd och god miljöstatus inte helt och hållet kan fastställas. Dessutom gör kunskapsunderskott att det är svårt att bedöma effekten av vissa åtgärder och vilka åtgärder som är lämpliga för att komma till rätta med störningarna. Detta är en av utmaningarna med arbetet mot en god havsmiljö i såväl de svenska havsområdena som inom havsområdena i hela EU-området.

3.3 Underskott i uppnående av god miljöstatus

Detta andra åtgärdsprogram för havsmiljön kommer inte att innebära att god miljöstatus nås fullt ut eller att alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer kan följas. För i stort sett alla temaområden är även minskad belastning på angränsande havsområden en förutsättning för att uppnå god miljöstatus i svenska havsområden. Idag finns dock ett antal åtgärder identifierade där Havs- och vattenmyndigheten har bedömt att nationella åtgärder inte är tillräckliga utan det finns behov av att vissa belastningar möts av åtgärder på EU- eller global nivå. Eftersom några av de åtgärder som Havs- och vattenmyndigheten nu föreslår delvis har en komponent av EU-kompetens eller har en koppling till frågor som behöver lyftas inom ramen för internationella organisationer har Havs- och vattenmyndigheten haft en gemensam diskussion om detta med regeringskansliet. Detta är fallet när det rör sjöfartsåtgärder där nödvändiga åtgärder bör genomföras inom ramen för den internationella sjöfartsorganisationen, IMO. Även för fiske kommer diskussioner föras.

Tabell 5. Sammanfattande tabell över förslag till undantag från att nå god miljöstatus 2020 per deskriptor. För en mer detaljerad beskrivning se under respektive temaområde i kapitel 4.

Deskriptor/område	Undantag föreslås, område och eventuell precisering
Biologisk mångfald: fåglar	Bentiskt födosökande fåglar i Östersjön
Biologisk mångfald: däggdjur	Knubbsäl i Egentliga Östersjön
Biologisk mångfald: fisk	Pelagiska och demersala arter i Västerhavet och Östersjön
Kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur	Västerhavet och Östersjön
Övergödning	Alla bassänger utom Skagerrak
Farliga ämnen	Västerhavet och Östersjön
Farliga ämnen i livsmedel	Östersjön
Marint skräp	Västerhavet

4 Fördjupad analys av vilka åtgärder som behöver vidtas per temaområde

4.1 Introduktion till temaavsnitten

Detta kapitel ger en bakgrund till vilka ytterligare nya åtgärder per temaområde som bedöms behövas för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas och uppsatta mål för god miljöstatus i havsmiljön nås. Temaområdena är kopplade till aktuella miljö kvalitetsnormer. I ett eget avsnitt beskrivs arbetet med åtgärder för att bevara eller återställa biologisk mångfald. Varje temaavsnitt inleds med en presentation av förslag på nya åtgärder, samt vilka åtgärder som bör modifieras. Behovet av nya åtgärder för ett temaområde har identifierats utifrån en analys av status och belastningar, vilken beskrivs i temaavsnittens efterföljande del.

I temaavsnitten redogörs därefter för existerande regelverk och åtgärdsarbete. Dessa sammanfattas också i en tabell med de som bedöms vara mest relevanta, även om också annan lagstiftning kan finnas. Eventuella brister och luckor i befintligt åtgärdsarbete och förbättringsbehov som pekar på behov av nya åtgärder redovisas också. För flertalet temaavsnitt beskrivs även förslag till undantag. De övergripande förutsättningarna för undantag beskrivs i kapitel 3. Utförlig information om de nya åtgärdsförslagen samt modifierade åtgärder finns i åtgärdsfaktablader, bilaga 3. Sammanställning av bedömningen av miljö kvalitetsnormerna sammanfattas i tabell 6.

Tabell 6. Sammanställning av bedömningen av miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön.

Miljö kvalitetsnorm (HVMFS 2012:18)	Bedömning
A.1 Tillförsel av näringsämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar koncentrationer av kväve och fosfor i havsmiljön som förhindrar att god miljöstatus uppnås.	Normen följs inte.
B.1 Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.	Normen följs inte.
B.2 Farliga ämnen i havsmiljön som tillförs genom mänsklig verksamhet får inte orsaka negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem.	Normen följs inte.
C.1 Havsmiljön ska vara fri från avsiktligt nyutsatta eller flyttade främmande arter och stammar, samt främmande arter spridda på annat sätt genom mänsklig verksamhet, som riskerar att negativt påverka den genetiska eller biologiska mångfalden eller ekosystemets funktion.	Normen följs inte.
C.3 Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.	Normen följs inte.
C.4 Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.	Normen följs inte.
D.1 Den av mänsklig verksamhet opåverkade havsbottenarealen ska ha en omfattning som ger förutsättningar för att upprätthålla bottnarnas struktur och funktion för respektive livsmiljötyp.	Har inte bedömts.
D.2 Arealen av biogena substrat ska bibehållas eller öka.	Bedömning inte möjlig.
D.3 Permanenta förändringar av hydrografiska förhållanden som beror på storskaliga verksamheter, enskilda eller samverkande, får inte påverka biologisk mångfald och ekosystem negativt.	Normen följs.

E.1 Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp.	Normen följs inte.
E.2 Mänskliga verksamheter ska inte orsaka skadligt impulsivt ljud i marina däggdjurs utbredningsområden under tidsperioder då djuren är känsliga för störning.	Bedömning inte möjlig.

Underlag gällande bedömningen av miljö kvalitetsnormerna finns i form av faktablad för indikatorerna. Faktabladen finns på Havs- och vattenmyndighetens hemsida [Indikatorer för miljö kvalitetsnormer \(HVMFS 2012:18 bilaga 3 del B\)](#)

Ett annat sätt att gruppera åtgärderna i åtgärdsprogrammet är utifrån den källa, aktivitet eller verksamhet som de riktas mot. I tabell 7 redovisas därför åtgärder från det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön samt de nya åtgärdsförslagen till programmets uppdatering, kopplat till den huvudsakliga källa/aktivitet/verksamhet som de adresserar. Vissa av åtgärderna adresserar dock inte enstaka specifika källor utan är bredare och mer övergripande för att hantera belastningar så att miljö kvalitetsnormerna kan följas. Dessa åtgärder presenteras istället i tabell 8. Här ingår också åtgärder som främst kopplar till att skydda eller återställa miljöer eller arter, exempelvis restaurering och områdesskydd.

Tabell 7. Källa, aktivitet eller verksamhet som adresseras av åtgärder från det första åtgärdsprogrammet samt de nya åtgärdsförslagen till programmets uppdatering.

Källa/aktivitet/ verksamhet	Påverkan MKN	Åtgärder som syftar till att direkt hantera källa/aktivitet/ verksamhet	Åtgärder som indirekt kan påverka
Allmän nedskräpning	E.1	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 20-23	
Fritidsbåtar	B.1, B.2 (C.1)	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 17 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 54-55	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 26-28 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 58-59
Fritidsfiske	C.3, C.4 E.1	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 4-8, ÅPH 19 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 47-48, ÅPH 56	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 26-28 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 58-59
Förorenade sediment	B.1, B.2	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 16	
Internbelastning	Övergripande normen om god miljöstatus ¹¹	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 10	
Sjöfart	B.1, B.2 C.1, A.1	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 15 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 51-53	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 26-28 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 58-59
Utförare seismiska undersökningar	E.2	Nya åtgärdsförslag: ÅPH 57	
Vattenbruk	A.1	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 11-12	

¹¹ 17 § havsmiljöförordningen

Yrkesfiske	C.3, C.4 D.1, D.2 E.1 (B.1)	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 4-9, ÅPH 19 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 48-50, ÅPH 56	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 26-28 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 58-59
-------------------	-----------------------------------	--	--

Tabell 8. Övergripande områden eller belastningar som adresseras av åtgärder från det första åtgärdsprogrammet samt de nya åtgärdsförslagen till programmets uppdatering.

Åtgärder som inte riktas mot en specifik källa/aktivitet/ verksamhet	Påverkan MKN	Åtgärd
Biodiversitet, hotade arter	Övergripande normen om god miljöstatus ¹²	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 24-25
Ekosystembaserad förvaltning	Syftar till att alla miljö kvalitetsnormer ska kunna följas	Nya åtgärdsförslag: ÅPH 58
Främmande arter	C.1	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 1, ÅPH 3 Nya åtgärdsförslag: ÅPH 46
Hydrografiska villkor, planering	D.3	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 13-14
Områdesskydd	Enskilda normer (t.ex. C.3, C.4, D.1) men också övergripande normen om god miljöstatus ¹³	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 26-28
Restaurering	Enskilda normer (t.ex. C.3, C.4) men också övergripande normen om god miljöstatus ¹⁴	Första åtgärdsprogrammet: ÅPH 29-31
Återuppbyggnad lokala kustfisksamhällen	C.3, C.4	Nya åtgärdsförslag: ÅPH 60

4.2 Främmande arter

En främmande art är en växt, ett djur, en svamp eller en mikroorganism som med människans hjälp, avsiktligt eller oavsiktligt, sprids utanför sitt naturliga utbredningsområde. En främmande art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald och relaterade ekosystemtjänster kallas invasiv. Invasiva främmande arter kan till exempel konkurrera med inhemska arter, hybridisera med inhemska arter och sprida smittor. De kan också utgöra ett hot mot människors hälsa samt ekonomin. Det kan ofta vara svårt att förutse vilka främmande arter som får denna effekt och därför är det viktigt att motverka introduktion och spridning av främmande arter i svenska vatten.

4.2.1 Nya åtgärder mot främmande arter

En stor mängd pågående åtgärder bidrar till att minska risken för främmande arter i Sverige, dessa listas i tabell 10. I tabell 9 nedan presenteras förslag på nya och modifierade åtgärder,

¹² 17 § havsmiljöförordningen

¹³ 17 § havsmiljöförordningen

¹⁴ 17 § havsmiljöförordningen

utöver redan beslutade åtgärder och existerande åtgärdsarbete, som ska medverka till att miljökvalitetsnormen följs.

Tabell 9. Förslag på nya och modifierade åtgärder till uppdatering 2021 mot främmande arter.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ¹⁵	Relevant miljökvalitets-norm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ¹⁶	Hänvisning till faktablad	Omfattning
Vägledning för att beakta och hantera risken med invasiva främmande arter i beslut/skötselfplaner/b evarande-planer för marina skyddade områden (ÅPH 46)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden), Transport – sjöfart	MKN C.1 Kriterium för god miljöstatus D2C1	Faktablad 46	Nordsjön och Östersjön
Nya och/eller modifierade åtgärder som främst motiverats av andra miljökvalitetsnormer men också bidrar till detta temaområde				
Att ta fram vägledning riktad till myndigheter, verksamheter och allmänheten i övrigt för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt på fartygsskrov (ÅPH 15-Modifieras)	Transport – sjöfart	MKN B.1, B.2 och C.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1, D8C2, D2C1	Faktablad 15 ¹⁷	Nordsjön och Östersjön
Att utreda orsak och behov av ytterligare reglering för att förhindra spridning av TBT till havsmiljön från mark och sediment Att ta fram vägledning eller riktlinjer med avseende på skrovrengöring av fritidsbåtar för att förhindra spridning av TBT, övriga biocider och främmande arter till havsmiljön (ÅPH 17-Modifieras)	Turism- och fritidsverksamhet Transport – sjöfart	MKN B.1, B.2 och C.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1, D8C2, D2C1	Faktablad 17 ¹⁸	Nordsjön och Östersjön

¹⁵ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

¹⁶ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

¹⁷ Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 15 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

¹⁸ Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 17 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

4.2.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för främmande arter

MKN C.1 Havsmiljön ska vara fri från avsiktligt nyutsatta eller flyttade främmande arter och stammar, samt främmande arter spridda på annat sätt genom mänsklig verksamhet, som riskerar att negativt påverka den genetiska eller biologiska mångfalden eller ekosystemets funktion (HVMFS 2012:18)

Miljö kvalitetsnorm C.1 bedöms inte följas.

Indikator för MKN C.1:

C.1.1. Trend för introduktioner av nya främmande arter.

Målvärde: Nedåtgående trend i antalet nyintroducerade främmande arter genom mänskliga aktiviteter.

Faktablad med mer information och utförlig beskrivning av bedömning av indikatorn finns på: [Indikatorer för miljö kvalitetsnormer \(HVMFS 2012:18 bilaga 3 del B\)](#)

För perioden 2012-2017 upptäcktes fyra nya främmande arter i Östersjön och tre nyintroduktioner upptäcktes i förvaltningsområde Nordsjön under samma tidsperiod. Det är inte möjligt att utföra en trendanalys p.g.a. den låga provstorleken men det kan konstateras att målvärdet för indikatorn inte klaras och att miljö kvalitetsnorm C.1 inte följs, varken i Östersjön eller Nordsjön. För att kunna göra fullgoda trendanalyser krävs en mer riktad övervakning och fler år som underlag. Under kommande förvaltningsperiod kommer därför bedömning av miljö kvalitetsnorm C.1 att bli mer tillförlitlig (se faktablad för indikator C.1.1).

Då miljö kvalitetsnorm C.1 inte följs kan god miljö status inte heller nås till 2020. I bedömning av miljö tillståndet 2018 konstateras att god miljö status avseende främmande arter inte nås i bedömningsområdena för indikator 2.1A, varken i Västerhavet eller i Östersjön (Havs- och vattenmyndigheten 2018a)¹⁹.

4.2.3 Belastning och aktiviteter som påverkar introduktion av främmande arter

Det vanligaste sättet som främmande arter introduceras till Östersjön och Nordsjön är via sjöfart, där arter följer med i fartygens barlastvatten eller som påväxt på skrov²⁰. Andra spridningsvägar är rymningar från vattenbruksanläggningar, som kan avse den odlade arten eller andra arter som följer med odlingsmaterialet. Naturlig spridning från angränsande marina områden och sekundär spridning med fritidsbåtar har också betydelse, främst genom påväxt på skrov eller skvalpvatten (se figur 3). Fritidsbåtar kan, genom att arter fastnar som påväxt på skrovet eller förs med i båtarnas skvalpvatten, bidra till ytterligare spridning av arter som introduceras genom exempelvis kommersiell sjöfart (UNCTAD 2019). Spridning av främmande arter kan även ske genom utsättning av arter. Detta görs i flera syften, exempelvis för att kompensera bortfallet av naturproducerad laxfisk som uppstått till följd av vattenkraftsutbyggnaden, förstärka vilda bestånd, landskapsvård (till exempel att förhindra igenväxning) och i sportfiskesyfte ("put and take-fiske").

Alla indikationer pekar på att sjöfarten förväntas öka. Därmed ökar också risken för introduktion av främmande arter (UNCTAD 2019). Sveriges Livsmedelsstrategi (Proposition 2016/17:104) har som målsättning att bl.a. öka vattenbruksproduktionen, vilket kan öka risken för introduktion.

¹⁹ Detaljerad information om bedömning av god miljö status avseende främmande arter finns i HaV (2018a) och faktablad 2.1A www.havochvatten.se/faktablad-for-indikatorer

²⁰ För ytterligare detaljer se faktablad 2.1A www.havochvatten.se/faktablad-for-indikatorer

Redan introducerade arter sprider sig utan mänsklig påverkan över större områden. Det är viktigt att vidta förebyggande åtgärder för att förhindra eller åtminstone minska spridning av främmande arter. I tabell 9 redovisas förslag på nya och modifierade åtgärder.

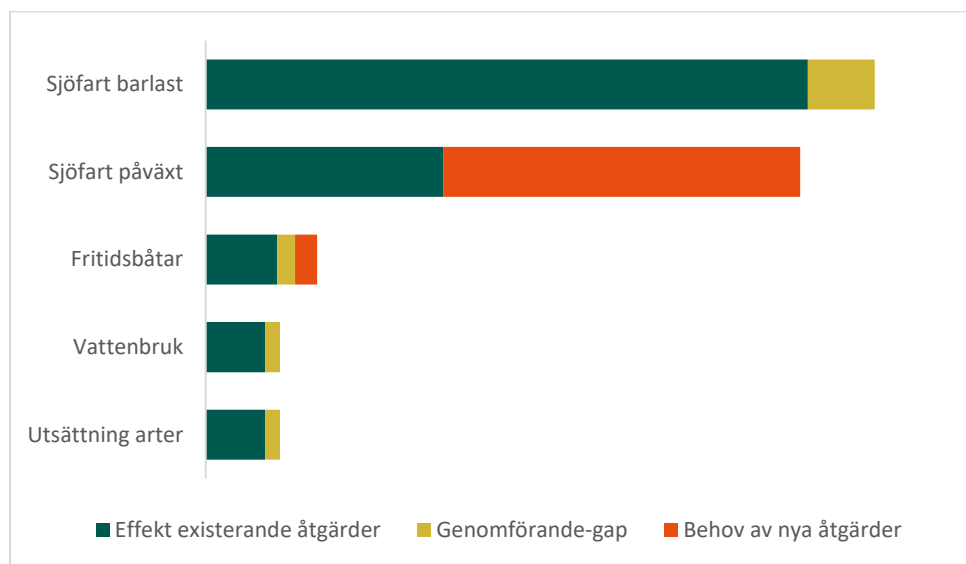
4.2.4 Åtgärdsbehov gällande främmande arter

En analys har utförts av i vilken grad existerande åtgärder och regelverk bidrar till att minska relevanta belastningar som bidrar till introduktion av nya främmande arter. Detta beskrivs inledningsvis. Då det bedöms finnas ett åtgärdsbehov presenteras därefter förslag på nya och modifierade åtgärder som bidrar till att minska introduktion av nya främmande arter.

4.2.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder

Införelse av främmande arter via fartygs barlastvatten eller som påväxt på skrov bedöms vara betydande, samt att sjöfarten förväntas öka och därmed risk för ytterligare introduktioner (UNCTAD 2019). Denna utveckling förväntas i viss utsträckning balanseras av barlastvattenskonventionen. Det är en internationell konvention för kontroll och hantering av fartygs barlastvatten och sediment som beslutades av FN:s internationella sjöfartsorganisation (IMO). Konventionen trädde i kraft 2017 och har efter det införlivats i svensk lag. Enligt utvärdering av det svenska genomförandet av barlastvattenskonventionen bedöms denna åtgärd som fullgod för att hantera främmande arter via fartygs barlastvatten (Anthesis 2019). Nya ytterligare åtgärder bedöms ge en marginell effekt.

Vad gäller utsättning av arter finns bestämmelser på plats för att minska spridning av främmande arter. Under kategorin för utsättning av arter inkluderas även att transportera och föda upp främmande arter. Dessa aktiviteter regleras genom EU:s förordning om invasiva och främmande arter ((EU) nr 1143/2014)²¹. Den kompletteras av den svenska förordningen (2018:1939) om invasiva främmande arter.



Figur 3. Diagrammet illustrerar resultat av gap-analysen för indikator C.1.1, baserat på expertbedömning (för mer information om gap-analysen, se bilaga 1 samt Farnelid m.fl. 2020). Diagrammet illustrerar de källor som bedöms vara mest relevanta för tillförelse av främmande arter. Staplarnas längd är en relativ uppskattning av källornas betydelse för indikator C.1.1. Staplarnas färger illustrerar: Grönt: hur väl existerande åtgärder bedöms täcka källorna och en uppskattning av existerande åtgärders effekt

²¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 av den 22 oktober 2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter

på dessa, Gult: genomförande-gap d.v.s. uppskattning av potential att minska belastningar genom att stärka genomförandet av existerande åtgärder, samt Rött: uppskattning av behov av nya åtgärder för att minska belastningen.

Tabell 10. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete mot främmande arter.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
EU:s IAS-förordning ²²	Nyintroduktion och spridning av invasiva främmande arter (IAS)	Nordsjön/ Östersjön	pågående
Handlingsplan mot spridningsvägar för invasiva främmande arter (enligt artikel 13 i förordning (EU) nr 1143/201)	Nyintroduktion och spridning av IAS	Nordsjön/ Östersjön	pågående
Förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter	Nyintroduktion och spridning av IAS	Nordsjön/ Östersjön	pågående
Miljöbalken (1998:808)	Kumulativt	Nordsjön/ Östersjön	pågående
Barlastvattenlag (2009:1165)	Nyintroduktion och av IAS	Nordsjön/ Östersjön	pågående
Barlastvattenförordning (2017:74)	Nyintroduktion och av IAS	Nordsjön/ Östersjön	pågående
Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2017:73) om hantering och kontroll av fartygs barlastvatten och sediment	Nyintroduktion och av IAS	Nordsjön/ Östersjön	pågående
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)			
ÅPH 1, Ta fram ett pilotprojekt för att utveckla metoder för kontroll och lokal bekämpning av invasiva främmande arter	Metoder i syfte att hålla en etablerad art eller nyligen introducerad art under kontroll eller för att lokalt reducera bestånd i utvalda miljöer krävs för att miljö kvalitetsnorm C.1 ska kunna följas. I dagsläget är erfarenheterna av sådana åtgärder begränsade.	Nordsjön/ Östersjön	Pilotprojektet blev framtagandet av ett hanteringsprogram för svartmunnad smörbult och detta är nu i slutfasen. En utlysning av forskningsmedel för nya innovativa bekämpningsmetoder (via miljöforskningsanslaget) har skett under 2020.
ÅPH 2, Utveckla tekniskt verktyg för att i ökad grad tillgängliggöra samt komplettera information om främmande arter	Tillförlitlig och tillgänglig information är viktig för myndigheternas arbete med att planera och genomföra åtgärder för att förhindra eller minska skador av främmande arter. Verktyget ger en ökad medvetenhet och förståelse hos allmänheten vilket leder till minskad introduktion av främmande arter.	Nordsjön/ Östersjön	Projektet Rappen, startades under våren 2015 för att prova crowdsourcing av vattenlevande organismer och användningen av en mobilapplikation. Rappen har utvärderats och utfallet föll väl ut med ökad medborgarforskning och inrapporterade invasiva främmande arter. Rappen 2.0 är under upparbetning. Åtgärden bedöms vara genomförd och föreslås avslutas.
ÅPH 3, Utveckla ett nationellt varnings- och responssystem för tidig upptäckt av nya invasiva främmande arter samt	Att berörda myndigheter får kännedom om nya fynd av främmande arter för att vid behov snabbt kunna sätta in åtgärder för att bekämpa	Nordsjön/ Östersjön	Pågående

²² Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) nr 1143/2014 av den 22 oktober 2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter

hanterings- och beredskapsplaner för dessa	dessa är en nyckelfaktor för att miljö kvalitetsnormen C.1 och C.2 ska kunna följas.		
--	--	--	--

4.2.4.2 Behov av nya åtgärder

Det finns fortsatt behov av nya åtgärder för att hantera möjliga spridningsvägar för främmande arter. Påväxt på fartygsskrov är den spridningsväg som bedöms vara i störst behov av åtgärder, se figur 3. Det finns ekonomiska incitament att hålla skroven fria från påväxt då det minskar friktion och bränsleförbrukning. Spridning förebyggs till viss del av fartygens användning av antifoulingfärg som motverkar biologisk påväxt. Men färgen kan vara i slutet av sin livslängd och fläckvis ha för litet lager av färg som kan leda till att biologisk påväxt kan fästa på skrovet och därmed spridning av främmande arter. Regelbunden rengöring av skroven görs för att avlägsna eventuell påväxt, men det saknas tydliga krav på omhändertagande av det borttagna materialet.

Även fritidsbåtar kan utgöra en källa till sekundär spridning av främmande arter (via skrovpåväxt eller skvalpvatten).

Utifrån detta ser Havs- och vattenmyndigheten behov av att modifiera ÅPH 15 och 17 från det första åtgärdsprogrammet. Vad gäller ÅPH 15 så föreslås den modifieras och renodlas till att inriktas på skrovrengöring av fartyg (tidigare ingick även fritidsbåtar i åtgärden) och att främst ta fram en vägledning för tillsynen av detta. Att minska att invasiva främmande arter sprids från fritidsbåtar föreslås istället att samlas och adresseras genom ÅPH 17. Åtgärderna beskrivs även närmare i temaavsnittet *Koncentration och effekter av farliga ämnen*.

Utifrån analys av åtgärdsbehov föreslås också en åtgärd som fokuserar på hantering av invasiva främmande arter i skyddsvärda livsmiljöer. Detta genom vägledning för att inkludera åtgärder mot invasiva främmande arter i beslut, skötsel- eller bevarandeplaner för marina skyddade områden (ÅPH 46). Hantering av invasiva främmande arter förväntas därmed succesivt bli en integrerad del av skötseln i dessa områden. Det kan till exempel handla om att förebygga introduktion respektive minskning av introduktionstrycket samt åtgärder för populationsbegränsning vilket minskar förekomst av invasiva främmande arter i områden. Detta gynnar havsmiljön på olika sätt:

- hanteringsåtgärder testas, etableras och förbättras,
- risken för att skyddade områden blir en källa varifrån invasiva främmande arter sprids till intilliggande havsmiljö minskas, och
- de skyddade områden kan utgöra en reservoar för inhemska arter som annars trängs undan.

Sammantaget bedöms åtgärderna bidra till en mer gynnsam utveckling och att nya introduktioner minskar. Utöver detta finns ett behov av att stärka genomförandet av redan beslutade åtgärder – se tabell 10.

4.2.5 Undantag från att uppnå god miljöstatus 2020 avseende främmande arter

För grundläggande information om hantering av undantag i Sverige, se kapitel 3. Undantag från att nå god miljöstatus 2020 för främmande arter föreslås inte för närvarande. Det är mycket svårt att eliminera risken för spridning av främmande arter och det saknas också tekniker för att bekämpa redan etablerade arter. Flera åtgärder finns i det första åtgärdsprogrammet från 2015 och en ny åtgärd föreslås i detta åtgärdsprogram. Bland de befintliga åtgärderna finns också EU:s förordning (EU) nr 1143/2014 om invasiva främmande arter och dess svenska genomförande. Inom detta arbete har bland annat en nationell handlingsplan för att motverka spridning av

invasiva arter tagits fram. Innan de åtgärder som är följden av denna EU-förordning är fullt genomförda föreslås inte undantag för främmande arter.

4.3 Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske

Kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur i havet är en resurs som rör sig fritt över nationella och internationella gränser. Dessa bestånd är en viktig del i marina ekosystem och påverkas av mänskliga aktiviteter på samma sätt som andra ekosystemkomponenter. Fiske, klimatförändring, övergödning och förlust av livsmiljöer bedöms vara betydande belastningar i både Nordsjön och Östersjön (tabell 14). Miljökvalitetsnormen för fisk och skaldjur (C.3) innebär att långsiktigt hållbara fisk- och skaldjursbestånd ska uppnås.

EU har exklusiv kompetens (befogenhet) att fatta beslut i marina områden vad gäller bevarandet av havets biologiska resurser²³ (för sötvattensområden gäller delad kompetens mellan EU och relevant medlemsstat kring fiske²⁴). Detta innebär att medlemsländerna endast har befogenhet att fatta beslut om fiskeripolitiken i marina områden efter bemyndigande från EU eller för att genomföra unionens akter²⁵. Det medför också begränsningar i de åtgärder som Sverige kan genomföra på nationell nivå för att uppnå god miljöstatus för kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur. Detta avspeglas i de åtgärder som inkluderas i åtgärdsprogrammet som främst riktas mot kustområden. Däremot sker ett kontinuerligt arbete på EU-nivå för att förbättra status för kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur. Det framgår av EU:s förordningar inom den gemensamma fiskeripolitiken (GFP) att åtgärder ska vidtas för att bidra till att uppfylla god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet²⁶.

²³ EUF, Fördraget om Europeiska Unionens Funktionssätt Artikel 3 1: Unionen ska ha exklusiv befogenhet på fem områden där bevarandet av havets biologiska resurser inom ramen för den gemensamma fiskeripolitiken, utgör ett av dessa områden. Unionen ska också ha exklusiv befogenhet att ingå ett internationellt avtal, om ingåendet av avtalet föreskrivs i en unionslagstiftningsakt eller om ingåendet är nödvändigt för att unionen ska kunna utöva sin befogenhet internt eller i den mån ingåendet kan påverka gemensamma regler eller ändra räckvidden för dessa.

²⁴ EUF artikel 4; Artikel 4 1. Här framgår att unionen ska ha delad befogenhet med medlemsstaterna inom ett antal huvudområden. Här ingår jordbruk och fiskeri, med undantag av bevarandet av havets biologiska resurser (d).

²⁵ Fördraget om Europeiska Unionen Artikel 2 1.

²⁶ EU:s förordning för tekniska bevarandeåtgärder; Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1241 av den 20 juni 2019 om bevarande av fiskeresurserna och skydd av marina ekosystem genom tekniska åtgärder, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 2019/2006 och (EG) nr 1224/2009, och Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) nr 1380/2013, (EU) 2016/1139, (EU) 2018/973, (EU) 2019/472 och (EU) 2019/1022, samt om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 894/97, (EG) nr 850/98, (EG) nr 2549/2000, (EG) nr 254/2002, (EG) nr 812/2004 och (EG) nr 2187/2005

Ramar för fiskets förvaltning i Sverige

Det geografiska tillämpningsområdet för den gemensamma fiskeripolitiken är marina områden – med detta avses vatten som sträcker sig in till kusten (strandkanten).

En medlemsstat får införa åtgärder för bevarande av fiskbestånden inom EU:s vatten för egna fartyg eller för personer som är etablerade på deras territorium²⁷. Åtgärderna ska vara minst lika strikta som åtgärder enligt unionsrätten och vara förenliga med grundförordningens mål enligt artikel 2. Det finns även möjlighet för en medlemsstat att vidta icke-diskriminerande åtgärder, som gäller för nationella och internationella aktörer, för bevarande av fiskbestånden och för att bibehålla eller förbättra statusen för de marina ekosystemen inom en gräns på 12 nautiska mil (nm) från dess baslinje²⁸. Dessa nationella åtgärder, inom 12 nm från baslinjen, kan omfatta andra medlemsländers fartyg, men då får åtgärderna endast antas efter samråd med EU-kommissionen, de berörda medlemsstaterna och de berörda expert- och rådgivningsgruppen inom EU förvaltningsprocessen. Hittills har medlemsländerna hanterat den typ av åtgärder inom 12 nm som bör omfatta även andra nationers fiske genom regionaliseringsförfarandet vilket innebär områdesspecifika diskussioner i till exempel Nordsjön (Scheveningengruppen) och Östersjön (BaltFish) eller annan typ av EU-förfarande. I den nyligen antagna tekniska förordningen²⁹ har möjligheten att vidta regionala åtgärder utökats väsentligt och medlemsländerna har under 2020 påbörjat arbete med utarbetning och implementering av gemensamma rekommendationer för regionala bevarandeåtgärder.

Då behov av ytterligare åtgärder för övriga nationers fiske identifieras, kan åtgärder föreslås genom regionaliseringsprocessen³⁰, EU:s ordinarie lagstiftningsförfarande³¹, eller TAC-förordning³².

Ramarna för den nationella regleringen av fisket i svenska vatten ges i fiskelagen (1993:787) och Havs- och vattenmyndighetens mandat regleras i förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.

Tillträde till fiskevatten

När det gäller tillträde till fiskevatten är huvudregeln i grundförordningen att unionsfiskefartyg har lika tillträde till det gemensamma unionsvattnet. Medlemsstaterna har emellertid viss möjlighet att begränsa andra medlemsstaters tillträde till området inom 12 nm från baslinjerna, utan att det påverkar tillämpningen av befintliga grannavtal³³.

4.3.1 Nya åtgärder för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske

I tabell 11 presenteras de förslag på nya åtgärder som kompletterar det åtgärdsarbete som redan finns. Åtgärderna medverkar först och främst till att miljö kvalitetsnormerna C.3 och C.4 ska kunna följas, men bidrar även till miljö kvalitetsnormerna D.1, D.2 och E.1. I tabell 15 finns en

²⁷ Enligt grundförordningens 1 artikel 19.

²⁸ Enligt grundförordningens artikel 20.

²⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1241 av den 20 juni 2019 om bevarande av fiskeresurserna och skydd av marina ekosystem genom tekniska åtgärder, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 2019/2006 och (EG) nr 1224/2009, och Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) nr 1380/2013, (EU) 2016/1139, (EU) 2018/973, (EU) 2019/472 och (EU) 2019/1022, samt om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 894/97, (EG) nr 850/98, (EG) nr 2549/2000, (EG) nr 254/2002, (EG) nr 812/2004 och (EG) nr 2187/2005

³⁰ Artikel 18, grundförordningen för fiske (Förordning (EU) nr 2013/1380)

³¹ Artikel 43.2 EUF, Europaparlamentet och rådet beslutar gemensamt enligt det ordinarie lagstiftningsförfarandet.

³² Artikel 43.3 EUF, Rådet beslutar (på förslag från EU-kommissionen) om fastställande och fördelning av fiskemöjligheter.

³³ Genom artikel 5 i grundförordningen

sammanställning (urval) av befintligt regelverk och åtgärdsarbete som bidrar till att förbättra statusen för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske.

Bedömning och åtgärder kopplat till fisksamhällets roll och funktion i den marina näringsväven (miljökvalitetsnorm C.4), beskrivs närmare i temaavsnittet *Marina näringsvävar*.

Tabell 11. Förslag på nya åtgärder till uppdatering 2021 för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ³⁴	Relevant miljökvalitetsnorm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ³⁵	Hänvisning till faktablad	Omfattning
Stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket (ÅPH 47)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden)	MKN C.3, C.4 och E.1 Kriterium för god miljöstatus D1C1, D3C1, D10C1	Åtgärdsfaktablad 47	Nordsjön och Östersjön
Främja en storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls (ÅPH 48)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden)	MKN C.3 och C.4 Kriterium för god miljöstatus D3C3, D1C3, D4C3	Åtgärdsfaktablad 48	Nordsjön och Östersjön
Minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trålningens inverkan på kustnära fiskbestånd (ÅPH 49)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt)	MKN C.3, C.4, D.1 och D.2 Kriterium för god miljöstatus D6C3 och D6C5	Åtgärdsfaktablad 49	Nordsjön och Östersjön
Nya åtgärder som främst motiverats av andra miljökvalitetsnormer men också bidrar till detta temaområde				
Behovsstyrd områdesspecifik begränsning av predatorer; gråsäl och skarv, för att stödja åtgärder med syfte att återuppbygga lokala kustfisksamhällen (ÅPH 60)	Jakt och skörd för andra ändamål	MKN C.3 och C.4 Kriterium för god miljöstatus D1, D3	Åtgärdsfaktablad 59	Nordsjön och Östersjön

³⁴ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

³⁵ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

4.3.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnorm för naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske

MKN C.3 Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet (HVMFS 2012:18)

Miljö kvalitetsnorm C.3 följs inte.

Indikatorer för MKN C.3

C.3.1. Fiskeridödlighet.

Målvärde: När $F < F_{MSY}$ för de bestånd för vilka det finns en analytisk bedömning och en F_{MSY} -nivå i enlighet med ICES bedömning.

C.3.2. Lekbiomassa (SSB) för alla kommersiellt nyttjade bestånd

Målvärde: När lekbiomassan (SSB) $> B_{MSY}$ -trIGGER i enlighet med ICES aktuella rådgivning. (HVMFS 2018:18)

C.3.3 Hållbart nyttjande av nationellt förvaltade fisk- och skaldjurspopulationer

Målvärde: Minst 90 % av bedömda populationer nyttjas hållbart i svenska vatten.

Faktablad med mer information och utförlig beskrivning av bedömning av indikatorerna finns på: [Indikatorer för miljö kvalitetsnormer \(HVMFS 2012:18 bilaga 3 del B\)](#)

I dagsläget klaras inte målvärdet för indikator C.3.1 om fiskeridödlighet, dvs. fiskeridödlighet överskrider F_{MSY} för alla fiskbestånd. Även målvärdet för indikator C.3.2, lekbiomassa, klaras inte i denna cykel. Det är totalt 18 bestånd av 40 som inte klarar målvärdet för båda indikatorerna C.3.1 och C.3.2. Detta kan jämföras med 14 stycken (av 40) vid den bedömning som gjordes 2016, se tabell 12.

Bedömningen för indikatorerna C.3.1. och C.3.2. baseras på Internationella havsforskningsrådets (ICES) årliga bestånds rådgivning och visar på skillnader på inom- och mellanbeståndsnivå, men även mellan områden och år. Det är omöjligt att dra övergripande slutsatser utifrån bedömningen av C.3.1. och C.3.2. om fisksamhällets tillstånd i stort. För vissa bestånd ses dock en förbättring jämfört med bedömningen av havsmiljöns tillstånd som gjordes 2018 (Havs- och vattenmyndigheten 2018a), medan för andra arter har en försämring skett (tabell 12 och 13). En mellanårsjämförelse är möjlig eftersom indikatorerna C.3.1 och C.3.2 tillhörande miljö kvalitetsnorm C.3 är identiska med de indikatorer 3.1A och 3.2A som används för att bedöma miljöstatus avseende kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur.

Indikator C.3.3, som är den tredje indikatorn som ska bedömas under miljö kvalitetsnorm C.3, omfattar nationellt förvaltade bestånd (bestånd som inte förvaltas inom den gemensamma fiskeripolitiken). Bedömning av indikatorn visar att målvärdet inte klaras i varken Västerhavet eller Östersjön då endast sex av 19 bestånd nyttjas hållbart, enligt SLU:s expertbedömning.³⁶ Dessa är krabba i Skagerrak och Kattegatt, gädda i Bottenhavet och Bottenviken, sik i Egentliga Östersjön, sik i Bottenhavet/Ålands hav och sjurygg i Östersjön. Resterande bestånd och arter nyttjas inte hållbart (se även faktablad för indikator C.3.3).

³⁶ Påverkansanalys SLU – publiceras november 2020.

Tabell 12. Jämförelse av bedömning av indikatorerna för fiskeridödlighet (3.1A=C.3.1) och lekbiomassa (3.2A= C.3.2) i Nordsjön. Data från 2016: bedömning av miljötillståndet (Havs- och vattenmyndigheten 2018a) och data från 2019: bedömning för miljö kvalitetsnorm C3. Gröna fält ■ illustrerar att målvärdet/tröskelvärdet klaras, röda fält ■ att tröskelvärdet/målvärdet inte klaras och gråa fält ■ att bedömning inte var möjlig.

Art	Bestånd	Fiskeridödlighet		Lekbiomassa	
		2016	2019	2016	2019
Bergtunga	Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak, Östra Engelska kanalen	■	■	■	■
Gråsej	Nordsjön, Rockall, Västra Skottland, Skagerrak och Kattegatt	■	■	■	■
Havskräfta	Skagerrak och Kattegatt	■	■	■	■
Kolja	Nordsjön, Västra Skottland, Skagerrak	■	■	■	■
Kolmule	Nordöstra Atlanten	■	■	■	■
Kummel	Större Nordsjön, Keltiska havet och Biskaya bukten	■	■	■	■
Lubb	Nordöstra Atlanten	■	■	■	■
Makrill	Nordöstra Atlanten	■	■	■	■
Nordhavsräka	Skagerrak, Norra Nordsjön, Norska djupet	■	■	■	■
Pigghaj	Nordöstra Atlanten	■	■	■	■
Piggvar	Nordsjön	■	■	■	■
Rödspätta	Kattegatt, Bälthavet, Öresund	■	■	■	■
Rödspätta	Nordsjön och Skagerrak	■	■	■	■
Rödtunga	Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak och Östra Engelska kanalen	■	■	■	■
Sandskädda	Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak	■	■	■	■
Sill	Vårlekande, Skagerrak, Kattegatt, Västra Östersjön	■	■	■	■
Sill	Höstlekande, Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt, Östra Engelska kanalen	■	■	■	■
Sill	Nordöstra Atlanten; Norskt vårlekande	■	■	■	■
Skarpsill	Nordsjön	■	■	■	■
Skrubbskädda	Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt	■	■	■	■
Slätvar	Nordsjön, Engelska kanalen, Kattegatt, Skagerrak	■	■	■	■
Taggmakrill	Skagerrak, Kattegatt, Södra och centrala Nordsjön, Östra Engelska kanalen	■	■	■	■
Tobis	Centrala och Södra Nordsjön; Doggesr Bank	■	■	■	■
Tobis	Centrala och Södra Nordsjön	■	■	■	■
Tobis	Kattegatt, Skagerrak, Centrala och Norra Nordsjön	■	■	■	■
Torsk	Nordsjön, Östra Engelska kanalen, Skagerrak	■	■	■	■
Vitling	Nordsjön; Östra Engelska kanalen	■	■	■	■
Torsk	Kattegatt	■	■	■	■

Tabell 13. Tidsmässig jämförelse av indikatorerna för fiskeridödlighet (3.1A=C.3.1) och lekbiomassa (3.2A= C.3.2) i Östersjön. Data från 2016: bedömning av miljötillståndet (Havs- och vattenmyndigheten 2018a), data från 2019: bedömning för miljö kvalitetsnorm C3. Gröna fältet ■ illustrerat målvärdet/tröskelvärdet klaras, röda fält ■ att målvärdet/tröskelvärdet inte klaras och gråa fält ■ att bedömning inte var möjlig.

Art	Bestånd	Fiskeridödlighet		Lekbiomassa	
		2016	2019	2016	2019
Rödspätta	Kattegatt, Bälthavet och Öresund	■	■	■	■
Sandskädda	Östersjön	■	■	■	■
Tunga	Skagerrak, Kattegatt, Västra Östersjön	■	■	■	■
Skarpsill	Östersjön	■	■	■	■
Skrubbskädda	Bälthavet och Öresund	■	■	■	■
Skrubbskädda	Bornholm och Sydvästra Östersjön	■	■	■	■
Skrubbskädda	Norra och centrala Östersjön	■	■	■	■
Sill	Värlekande, Skagerrak, Kattegatt och Västra Östersjön	■	■	■	■
Sill	Centrala Östersjön	■	■	■	■
Sill	Bottniska viken/Bottenhavet	■	■	■	■
Torsk	Västra Östersjön	■	■	■	■
Torsk	Östra Östersjön	■	■	■	■

EU-kommissionens vetenskapliga, tekniska och ekonomiska kommitté (STECF) utvärderar årligen hur EU:s fiskeripolitiska målsättning³⁷ uppnås, bland annat vad gäller uttag i linje med maximalt hållbara uttag (MSY) för fiskeridödlighet (F) och lekbiomassa (SSB) (STECF 2020). STECF:s senaste rapport omfattar data från 2003 till 2018 och tillåter därmed en utvärdering av trend över en längre tidsperiod för indikatorerna C.3.1 och C.3.2. För Nordsjöområdet har antal bestånd som fiskats lägre än F_{MSY} -nivåer ökat sedan 2006, men det är fortfarande 8 bestånd av 22 som inkluderades i STECF rapporten som fiskas över F_{MSY} . För Östersjön har antalet bestånd som fiskats under F_{MSY} varierat under denna tid, men har varit stabilt sedan 2015. I Östersjön är fiskeridödligheten för ett bestånd utav sju lägre än F_{MSY} . När det gäller bestandsstorlek (lekbiomassa: SSB) befinner sig nio av 22 bestånd i Nordsjöområdet (40%) och fyra bestånd av sju i Östersjöområdet (57 %) över den nivå som kan ge maximal hållbar avkastning (MSY).

Vid bedömningen av miljötillståndet 2018 konstateras att kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur (deskriptor 3) inte uppnår god miljöstatus, varken i Nordsjön eller i Östersjön (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). God miljöstatus för ett bestånd uppnås när både fiskeridödligheten bedöms underskrida F_{MSY} (D3C1, indikator 3.1A) och samtidigt lekbiomassan överskrida B_{MSY} (D3C2, indikator 3.2A). God miljöstatus bedömdes inte vara möjligt att uppnå till 2020. Denna bedömning har inte förändrats jämfört med bedömningen från 2018.

Eftersom de ICES-modeller som ligger till grund för beståndsuppskattning uppdateras löpande kan både referensvärden för fiskeridödlighet och lekbiomassa (F_{MSY} och B_{MSY} eller $B_{trigger}$) förändras med tiden. Detta gäller även den retrospektiva bedömningen om beståndens status och fiskeridödlighet och fiskemönstret. Det får till följd att bedömning av beståndens status, även i förhållande till miljö kvalitetsnormerna, kan variera från år till år. Som exempel kan nämnas att för torskbeståndet i Nordsjön, Skagerrak och östra Engelska kanalen har lekbiomassan värderats

³⁷ EU:s grundförordning för fiske; Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1954/2003 och (EG) nr 1224/2009 och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2371/2002 och (EG) nr 639/2004 och rådets beslut 2004/585/EG

lägre i efterhand. Detta på grund av att modellen nu fångar upp trenden med lägre förekomst av äldre torsk i den fiskerioberoende Internationella bottenrövsprovtagningen (IBTS), jämfört med det kommersiella fisket.

4.3.3 Belastning och aktiviteter som påverkar fiskar och skaldjur

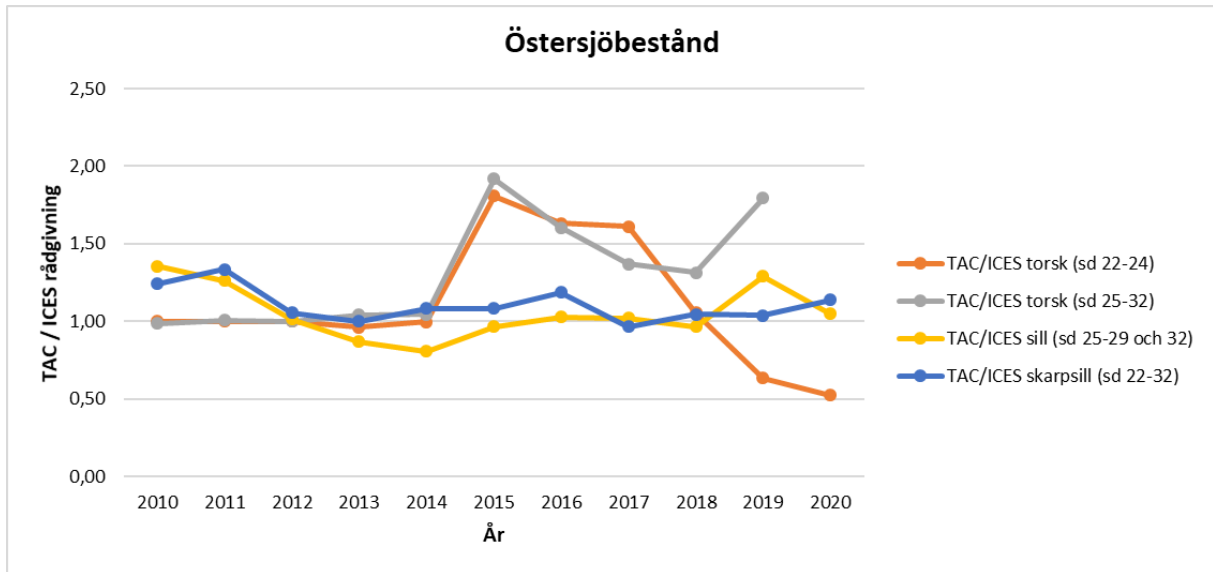
Fisk och skaldjur påverkas av liknande belastningar som andra ekosystemkomponenter i marina ekosystem. Fiskarter är beroende av tillgängliga och gynnsamma förhållanden i livsmiljöer som används för bl.a. reproduktion, lek och föda. I dagsläget kan ingen art- eller beståndsspecifik påverkansanalys göras eftersom osäkerheten, på grund av kunskapsbrist, är stor. I en kvalitativ analys av påverkan bedöms fiske vara en betydande eller sannolikt betydande belastning i både Nordsjön och Östersjön. Detsamma gäller för klimattförändringar³⁸. De belastningar som ingår i bedömningen av fiskarter skiljer sig mellan Nordsjön och Östersjön, delvis på grund av variation i naturliga miljöfaktorer men även på grund av att belastningar varierar i både intensitet och omfattning (tabell 14).

För att uttag av fisk (fiske) inte ska överstiga det maximala hållbara uttaget (MSY) är det viktigt att fiskekvoter inom den gemensamma fiskeripolitiken fastställs i linje med MSY-mål och de mål som fastställs i fleråriga planer utifrån den vetenskapliga rådgivningen från ICES.

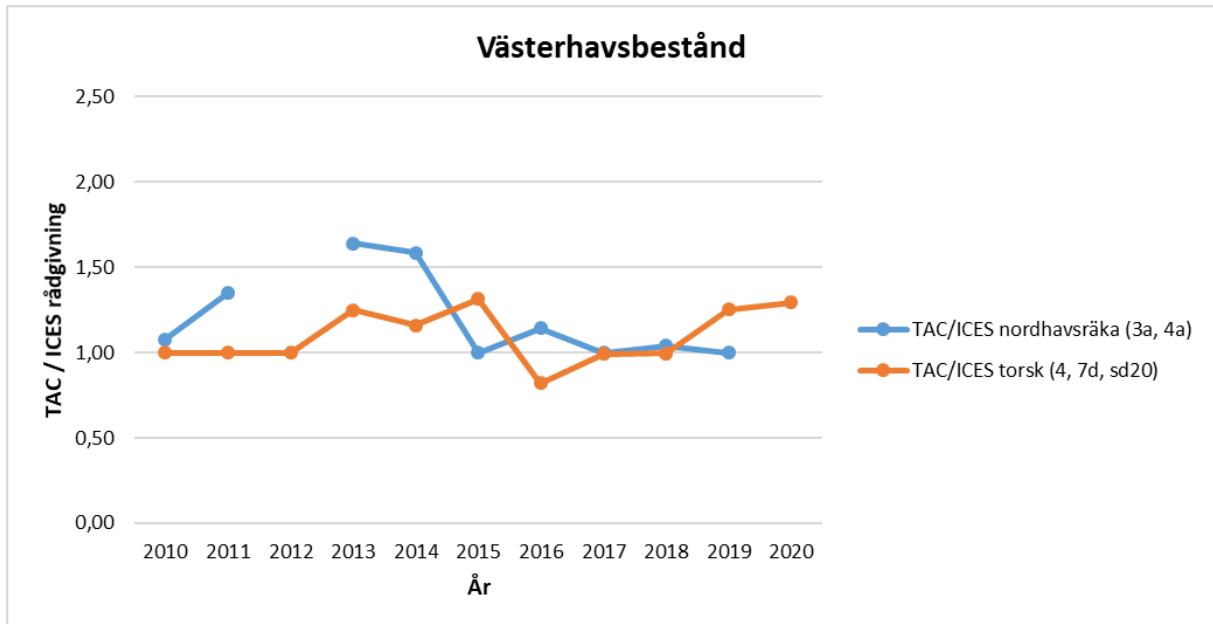
När det gäller fastställande av totala tillåtna fångstmängder (TAC:er) fastställs fler och fler i Nordsjön i linje med MSY sett över tid³⁹. I Nordsjön och angränsande områden föreslog kommissionen 2019 TAC:er i nivå med, eller under F_{MSY} , för alla de 78 TAC:er för vilka det finns ett utlåtande om F_{MSY} . Detta var inte möjligt för sex TAC:er för vilka ICES avgivit ett utlåtande om en TAC på noll. Det skulle ha lett till situationer där någon art blir begränsande (så kallade choke-situationer) med allvarliga socioekonomiska effekter. Därför beslutades att TAC:erna för bifångster skulle tillåtas på låga nivåer. Rådet fastställde 59 TAC:er i nivå med F_{MSY} för Nordstatlantens och för Östersjön, därmed uppnås inte målsättning enligt GFP om att TAC:er måste vara i nivå med F_{MSY} för alla kommersiella bestånd.

³⁸ Påverkansanalys SLU – publiceras november 2020

³⁹ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL Towards more sustainable fishing in the EU: state of play and orientations for 2021.



Figur 4. Förhållandet mellan totala tillåtna fångstmängder (TAC) och ICES rådgivning 2010-2020. För de år ICES gett ett intervall av F värden så har F_{MSY} värdet använts.



Figur 5. Förhållandet mellan totala tillåtna fångstmängder (TAC) och ICES rådgivning 2010-2020. ICES gav ingen rådgivning 2012 för nordhavsräkan.

Tabell 14. Sammanfattning av påverkan på ekosystemkomponent fisk för Nordsjön och Östersjön , uppdelad i utsjö och kustområden. Kust inkluderar även icke-kommersiellt nyttjade bestånd⁴⁰.

Påverkan	Nordsjön, utsjö	Nordsjön, kust	Östersjön, utsjö	Östersjön, kust
Fiske	Betydande. Incitament för selektivt fiske och efterlevnad av landningsskyldighet kritiskt.	Sannolikt betydande. Få studier på "kustarter".	Betydande. Bifångster och efterlevnad av landningsskyldighet viktig.	Betydande. Både fritids- och yrkesfiske. Få studier
Klimat	Betydande (utbredning). Kunskapsbrist (beståndsstatus).	Sannolikt betydande. Relativt få studier.	Betydande. Framförallt interaktion temperatur – salthalt.	Betydande. För vissa arter positiv påverkan.
Övergödning	Minskande betydelse. Relativt god kunskap.	Betydande. Negativ påverkan, relativt god kunskap.	Betydande. Negativ påverkan, relativt god kunskap.	Betydande. För vissa arter positiv påverkan.
Habitatförlust	Relativt liten betydelse. Men många arter växer upp i kusthabitat.	Betydande. Relativt god kunskap.	Betydande. Reduktion av bottenmiljöer genom syrebrist.	Betydande. Relativt god kunskap.
Födovävs-interaktioner	Delvis kunskapsbrist.	Delvis kunskapsbrist. Betydelse av ökande populationer av säl inte fastställt.	Betydande. Mer kunskap om rumslig fördelning av interagerande arter behövs. Betydelse av ökande populationer av säl inte fastställt.	Betydande. Relativt god kunskap om interaktioner mellan rovfisk och spigg. Mer kunskap om betydelse av skarv och säl behövs.
Övriga faktorer (miljögifter, buller, osv.)	Kunskapsbrist	Kunskapsbrist	Kunskapsbrist	Kunskapsbrist

4.3.4 Åtgärdsbehov för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske

Möjligheten att initiera åtgärder för kommersiellt nyttjade fiskbestånd i Nordsjön och Östersjön med nationell reglering är alltså begränsad. Detta eftersom många nödvändiga åtgärder omfattas av EU:s gemensamma fiskeripolitik (GFP) där EU har exklusiv kompetens. Åtgärder inom GFP:n ska emellertid bidra till att uppnå god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet. Medlemsländerna har befogenhet att vidta åtgärder som skärper och kompletterar EU:s regelverk för fiskefartyg som för deras flagg, eller personer som är etablerade på deras territorium. EU reglerar i huvudsak yrkesmässigt fiske och hittills endast i ett fåtal fall fritidsfiske.

I följande avsnitt redogörs för Sveriges arbete och ambition inom ramen för den gemensamma fiskeripolitiken. Detta beskrivs utifrån ett flertal viktiga verktyg inom GFP:n samt förbättringspotentialen inom dessa områden för att i större utsträckning bidra till att miljö kvalitetsnorm C.3 följs. Detta är områden med stor inverkan på kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur men som kräver beslut där Sverige inte har ensamt mandat. Därefter beskrivs också existerande regelverk och pågående åtgärdsarbete kopplat till nationella bestånd samt de förslag på nya som bidrar till att följa miljö kvalitetsnormerna för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske.

⁴⁰ Påverkansanalys SLU – publiceras november 2020

4.3.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder

Den gemensamma fiskeripolitiken – ett EU-gemensamt regelverk

Förbättringsbehov fiskemöjligheter

När det gäller fiskemöjligheter i svenska vatten är Sveriges ståndpunkt i den diskussion som förs med andra EU-medlemsländer inom den gemensamma fiskeripolitiken följande:

- att nyttjandetakten, i syfte att nå målen om beståndsstorlek över den nivå som kan ge maximal hållbar avkastning (MSY), senast 2020 ska fastställas och sedan behållas i linje med MSY,
- att den gemensamma fiskeripolitikens mål om landningsskyldighet möjliggörs,
- att den vetenskapliga rådgivningen och försiktighetsansatsen utgör grunden för besluten,
- att fleråriga planer är viktiga verktyg. Här framgår regler för att fastställa TAC i förhållande till MSY.

Sverige strävar efter att de totala tillåtna fångstmängderna (TAC:er) ska fastställas i linje med uppsatta mål (MSY-mål, utifrån fleråriga planer och på nivåer för att understödja landningsskyldighet). När det gäller blandfisken innebär det bland annat att TAC:er fastställs på basis av den mest begränsade arten. På svenskt initiativ, med stöd från Danmark, har kvot för havskräfta i Västerhavet satts lägre än ICES rekommendation (ICES 2019). Dessutom har man på svenskt initiativ infört stödjande redskapsregler för torsk i Kattegatt och bifångstkvoten sänktes med 77 % inför 2020⁴¹.

När det gäller fiskemöjligheter och fiskekvoter finns förbättringsbehov vad gäller att alla beslut ska fattas i linje med MSY-mål och försiktighetsansatsen utifrån vetenskaplig rådgivning. En del beslut avviker dock och Sverige kan kommande år bidra genom att fortsätta argumentera och bidra med underlag för att fiskekvoter och associerade åtgärder ska fastställas i linje med MSY-mål och försiktighetsnivåer utifrån ICES rådgivning.

Förbättringsbehov landningsskyldighet

År 2013 infördes skyldighet att landa all fångst av fisk- och skaldjursbestånd med fiskekvoter för att minska resursslöseri och stimulera utveckling av ett mer selektivt och skonsamt fiske. Sverige jobbar kontinuerligt för att skyldigheten att föra i land all fångst ska genomföras. Detta innebär bland annat att de undantag som fortsatt är tillåtna ska dras av från fiskekvoter för att inte öka fiskeridödligheten, samt att arbeta för att användning av selektiva och skonsamma redskap stimuleras genom reglering och incitament så att faktiska fångster ska överensstämma med tillgängliga fiskemöjligheter. I det regionala arbetet (Nordsjön: Scheveningen och Östersjön: Baltfish) arbetar Sverige för att de rekommendationer som lämnas av medlemsländerna ska vara vetenskapligt underbyggda och väl motiverade. Ambitionen är också att undantag från landningsskyldighet ska vara få, hållas på en låg nivå och om möjligt fasas ut över tid. Sverige har tagit initiativ till några undantag där angreppssättet har varit att stimulera selektiva och skonsamma fiskemetoder och att ha väl underbyggda underlag som också har kunnat användas som standard av andra medlemsländer, som till exempel:

- Överlevnadsundantag för havskräfta i burfiske, användning av rist i kräfttrål samt i trålar som använder Seltrapanel - Västerhavet

⁴¹ TAC-förordning för Västerhavet för 2020; Förordning (EU) nr 2020/123.

- Undantag av mindre betydelse för oundvikliga bifångster i kräft- och räkfiske med rist – Västerhavet

Det finns utrymme att ytterligare anpassa redskap och fiskemönster för att de faktiska fångsterna ska överensstämma med tillgängliga fiskemöjligheter och vad som landas. Detta bidrar till att reglera fiskeridödlighet och lekbiomassa och har bäring på miljö kvalitetsnorm C.3. I detta avseende bör Sverige fortsätta att bidra till utveckling av selektiva och skonsamma redskap, samt föreslå reglering och incitament som bidrar till ökad användning av sådana redskap. Sverige bör även fortsätta att arbeta för utveckling och nyttjande av kontrollmetoder i syfte att ytterligare öka efterlevnad av landningsskyldighet.

Förbättringsbehov reglering av fiske i marina skyddade områden

GFP:n ska säkerställa att fiskets miljöpåverkan på andra ekosystemkomponenter än fisk minskar. Arbetet med reglering av fiske i marina skyddade områden kommer att bidra till att uppnå god miljöstatus för havsbottens integritet (deskriptor 6) samt biologisk mångfald (deskriptor 1) för känsliga arter och livsmiljöer när dessa regleringar införs i de områden där fiske påverkar bevarandevärdena negativt⁴². Regleringar som kan vara aktuella omfattar bland annat beslut om zoner eller perioder inom vilka fiskeaktiviteter är förbjudna eller begränsade, tekniska regleringar som t.ex. kan innebära förbud mot eller användningsbegränsningar av vissa redskap för att minska fiskeverksamhetens inverkan på de marina ekosystemen i marina skyddade områden.

Sverige har arbetat kontinuerligt med fiskereglerande åtgärder i marina skyddade områden i enlighet med regionaliseringsprocessen i GFP:n. Sverige avslutade förhandlingar med Danmark och Tyskland om bevarandeåtgärder för det marina skyddade området Bratten under 2016, vilket resulterade i en förordning som är direkt tillämpbar i EU⁴³. Detta arbete pågår kontinuerligt och myndigheten har ett uppdrag att till utgången av 2020 införa nödvändiga bevarandeåtgärder i marina skyddade områden. Det innebär att det finns ytterligare ett antal områden där en GFP-process planeras att starta upp under 2020. En konkret lista över områden och planerade åtgärder kommer att finnas tillgänglig under 2020.

Sverige har initierat nya processer i syfte att införa fiskereglering på EU-nivå som fortfarande pågår. Det rör områden i Kattegatt (Fladen, Lilla Middelgrund, Stora Middelgrund och Röde bank samt Morups bank) där fiskefria zoner kombinerat med zoner med begränsat fiske föreslås. Dessa processer är samrådunga och har visat sig vara tidskrävande. Sverige har även medverkat i flera processer bland annat rörande danska, tyska, nederländska och brittiska förslag, där fokus för svensk del har legat på de danska processerna.

Förbättringsbehov fleråriga planer och tekniska bevarandeåtgärder

För att den gemensamma fiskeripolitiken ska bidra till att uppnå god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet är det viktigt att tillhörande förordningar refererar till, beaktar och skapar utrymme för sådana åtgärder som kan bidra till att uppnå god miljöstatus. Sverige har arbetat aktivt för att den fleråriga förvaltningsplanen för torsk, sill, strömming och skarpsill i Östersjön, som antogs i juli 2016, har som uttalad målsättning att genomföra ekosystemansatsen i fiskeriförvaltningen och vara förenlig med målet att senast 2020 uppnå god miljöstatus i enlighet med havsmiljödirektivet⁴⁴. Planen ska framför allt syfta till att säkerställa uppfyllande av de

⁴² M2017/02522/Nm och N2020/00130/FJR

⁴³ KOMMISSIONENS DELEGERADE FÖRORDNING (EU) 2017/118 av den 5 september 2016 om fastställande av bevarandeåtgärder för fisket i syfte att skydda Nordsjöns marina miljö. har under 2017 inte initierat några processer inom ramen för GFPn.

⁴⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/1139 av den 6 juli 2016 om upprättande av en flerårig plan för bestånden av torsk, sill/strömming och skarpsill i Östersjön och det fiske som nyttjar dessa bestånd, om ändring av rådets förordning (EG) nr 2187/2005 och om upphävande av rådets förordning (EG) nr 1098/2007

kriterier som anges i deskriptor 3 och även bidra till uppfyllandet av andra relevanta deskriptorer i proportion till den roll som fisket spelar för att uppfylla dem (art 3.3). Planen anger deskriptor 1, 4 och 6 som relevanta för fiskeriförvaltningen men utelämnar eventuella effekter på deskriptor 5 och 10 (övergödning och marint skräp). Även i förhandlingarna om bl.a. förslag till förordning om tekniska bevarandeåtgärder och till flerårig plan för Nordsjön, har Sverige arbetat för att målformuleringar och möjlighet att vidta åtgärder för att god miljöstatus i enlighet med havsmiljödirektivet ska införlivas.

I framtagande av fleråriga planer för Östersjön⁴⁵ och Nordsjön⁴⁶ samt i den tekniska förordningen har Sverige bidragit till att det nu finns instrument för att vidta åtgärder till stöd för havsmiljödirektivet. I det fortsatta arbetet gäller det att identifiera konkreta åtgärder som kan stötta havsmiljödirektivet, att motivera dessa, ta fram underlag och sedan att söka nå överenskommelse med övriga medlemsländer (och andra eventuella berörda parter) samt få dem införda i EU:s lagstiftning.

Enligt de fleråriga planerna ska fiskemöjligheter fastställas i linje med MSY-nivåer och försiktighetsansatsen. Om ett bestånd befinner sig under MSY B_{trigger} ska skyddsåtgärder antas i syfte att snabbt återuppbygga beståndsstorleken till nivåer som kan ge MSY. Sådana skyddsåtgärder kan innebära begränsningar av fiske i vissa områden, samt åtgärder för fiskeredskapens egenskaper och användning.

Åtgärder kan även införas för att bidra till att följa C.3 bland annat genom art- och storlekselektivitet hos fiskeredskap; stängda områden eller områden med begränsningar för att skydda ungfisk och lekansamlingar.

Fiskerikontroll

När det gäller fiskerikontroll anser Sverige att regelefterlevnad och kontroll är viktiga element för att säkerställa ett hållbart fiske. Kontrollåtgärderna är viktigt för att säkerställa att reglerna följs och att åtgärdseffekt kan bedömas. Sverige anser vidare att kontrollåtgärderna ska vara ändamålsenliga, kostnadseffektiva, proportionerliga, leda till förbättrad och effektiv fiskerikontroll, men utan att öka den administrativa bördan för företagen. Samtidigt är det viktigt att det ges lika villkor för fiskets aktörer.

Ett långsiktigt och uthålligt nyttjande av våra marina resurser går hand i hand med efterlevnaden av reglerna för den gemensamma fiskeripolitiken. Biologiska råd och förvaltningsregler kan inte ensamt leda till att vi når målen för biologisk återhämtning, utan förutsätter en väl utvecklad och genomförd fiskerikontroll. Fiskerikontrollen är därför en viktig del av den gemensamma fiskeripolitiken och syftar till att garantera att denna verkligen följs, bland annat genom att:

- I möjligaste mån säkerställa att fartygen endast fångar och landar tillåten mängd fisk samt rapporterar dessa aktiviteter korrekt.
- Samla in de uppgifter som behövs för att bedöma fiskemöjligheterna.
- Se till att reglerna tillämpas på samma sätt för alla fiskare och att samma påföljder gäller i hela EU – level playing field.
- Se till att fiskeriprodukter kan spåras genom hela leveranskedjan, från båt till bord.

⁴⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/1139 av den 6 juli 2016 om upprättande av en flerårig plan för bestånden av torsk, sill/strömming och skarpsill i Östersjön och det fiske som nyttjar dessa bestånd, om ändring av rådets förordning (EG) nr 2187/2005 och om upphävande av rådets förordning (EG) nr 1098/2007

⁴⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/973 av den 4 juli 2018 om upprättande av en flerårig plan för demersala bestånd i Nordsjön och de fisken som nyttjar dessa bestånd, med fastställande av närmare bestämmelser för genomförandet av landningsskyldigheten i Nordsjön, och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 676/2007 och (EG) nr 1342/2008

Förvaltning av nationella bestånd och pågående nationella åtgärder

I tillägg till åtgärder inom GFP:n finns möjlighet att vidta nationella åtgärder. Många arter som nationellt är viktiga för såväl det yrkesmässiga kust- som fritidsfisket, till exempel hummer, sik, siklöja, gädda, abborre och gös, regleras för närvarande inte av EU-gemensamma regler. Dessa arters biologi och nyttjande gör att de är lämpliga att förvalta nationellt. I Sverige regleras detta genom fiskelagen (1993:787), förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter.

För de bestånd och arter som inte regleras genom den gemensamma fiskeripolitiken jobbar Havs- och vattenmyndigheten aktivt med att utveckla nationella förvaltningsmål. Dessutom har det per kustområde⁴⁷ inrättats beredningsgrupper som samlar länsstyrelser och forskare som arbetar för att förbättra statusen hos nationellt förvaltade bestånd samt koordinerar åtgärdsarbete i svenska kustnära områden. Det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön som beslutades 2015 inkluderar flera åtgärder (ÅPH 4-9) som bidrar till att förbättra statusen för fiskar och skaldjur som påverkas av fiske. Dessa syftar till att inrätta nya fredningstider och –områden, införa nya fiskebestämmelser för att freda särskilt hotade kustlekande bestånd, samt för att fisket bedrivs mer art- och storleksselektivt. Arbetet med dessa är pågående och kommer fortgå även efter 2021, då de är av löpande karaktär.

Utöver detta pågår flera projekt och regeringsuppdrag som är av relevans för att förbättra fisksamhällenas tillstånd. Till exempel redovisades nyligen regeringsuppdraget om förbud mot bottentråkning i marina skyddade områden (Havs- och vattenmyndigheten 2020a). I tillägg har en utvärdering om systemet med individuella fiskemöjligheter och tillfälliga överlåtelser inom demersalt fiske gjorts för att underlätta fiskets bedrivande och efterlevnaden av landningsskyldigheten (Havs- och vattenmyndigheten 2020b), och tillsammans med Jordbruksverket tas en strategi fram för framtidens fiske och vattenbruk⁴⁸. Dessutom kommer regeringsuppdraget som undersöker orsaker och möjliga åtgärder för att förbättra tillståndet för torsken i Östersjön att resultera i åtgärdsförslag som på sikt kan bidra till att torskens tillstånd förbättras och som i förlängning kan ge positiva kaskadeffekter för hela fisksamhället och ekosystemet⁴⁹.

4.3.4.2 Behov av nya åtgärder

Havs- och vattenmyndigheten bedömer att befintliga nationella åtgärder behöver kompletteras för att öka förutsättningarna för att följa miljö kvalitetsnormerna. För detta ändamål föreslås tre nya åtgärder med syfte att förbättra storleksfördelning i fisksamhället, minska effekten från fritidsfiske samt att minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva redskap:

- att främja en storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället, som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls (ÅPH 48, beskrivs även i temaavsnitt *Marina näringsvävar*),
- att stärka tillsyn och förbättra hantering av redskap inom fritidsfisket (ÅPH 47) så att påverkan från fritidsfiske kan förvaltas mer effektivt, samt

⁴⁷ Överlag följer områdena havsplaneområden, förutom för Egentligen Östersjön där man inrättade två grupper.

⁴⁸ Regeringsuppdrag till Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket att ta fram en gemensam strategi för yrkesfisket, vattenbruket, fritidsfisket och fisketurismen samt nya sektorsspecifika handlingsplaner (2020) <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/gemensam-strategi-for-fiskets-framtid-2020.html>

⁴⁹ Regeringsuppdrag till Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket att revidera förvaltningsplanen för gråsäl samt föreslå åtgärder för att skydda bestånden av torsk (2019) <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/revidera-forvaltningsplanen-for-grasal-samt-foresla-atgarder-for-att-skydda-bestanden-av-torsk-2019.html>

- att minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trålnings inverkan på kustnära fiskbestånd (ÅPH 49).

De föreslagna åtgärderna begränsas till ramen som GFP:n ger den nationella förvaltningen. Dessa åtgärder, i kombination med redan existerande nationella åtgärder, bedöms därför inte att vara tillräckliga om inte också åtgärdsarbetet inom GFP förstärks. De nationella åtgärderna måste därmed kompletteras med unionsåtgärder inom GFP:n för att god miljöstatus ska kunna nås i framtiden.

Som tidigare nämnts påverkas fisk och skaldjur även av belastningar såsom påverkan från farliga ämnen, övergödningseffekter, buller och marint skräp. Pågående och nya åtgärder som beskrivs inom dessa temaområden är därför också av betydelse för förbättrad status av kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur. Tabell 15 beskriver också redan beslutade åtgärder kopplat till fiskar och skaldjur som påverkas av fiske.

Tabell 15. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk, specifika förordningar och pågående åtgärdsarbete för att förbättra status hos kommersiellt nyttjade fiskbestånd.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
Grundförordningen ⁵⁰	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Kontrollförordningen ⁵¹	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Genomförandeförordningen ⁵²	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
IUU-förordningen ⁵³	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken	Kumulativt	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Fiskelagen (1993:787)	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2014:19) om licens och tillstånd för yrkesmässigt fiske i havet	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)			
ÅPH 4, Fiskebestämmelser för att freda särskilt hotade kustlekande bestånd innanför trålgränsen	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående

⁵⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1954/2003 och (EG) nr 1224/2009 och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2371/2002 och (EG) nr 639/2004 och rådets beslut 2004/585/EG

⁵¹ Rådets förordning (EG) nr 1224/2009 av den 20 november 2009 om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs

⁵² Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 404/2011 av den 8 april 2011 om tillämpningsföreskrifter för rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs

⁵³ Rådets förordning (EG) nr 1005/2008 av den 29 september 2008 om upprättande av ett gemenskapssystem för att förebygga, motverka och undanröja olagligt, orapporterat och oreglerat fiske

ÅPH 5, Fiskebestämmelser som syftar till att fisket innanför trålgränsen bedrivs mer artselektivt	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
ÅPH 6, Fiskebestämmelser som syftar till att minska fisketrycket på kustlevande bestånd innanför trålgränsen som behöver stärkt skydd, men som kan fiskas till viss del	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
ÅPH 7, Utreda var ytterligare fredningsområden bör inrättas i kustområdena, samt inrätta sådana områden	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
ÅPH 8, Utreda för vilka arter och under vilken tid på året som generella fredningstider bör införas för kustlevande fisk, samt inrätta sådana	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående
ÅPH 9, Anpassa fiskeflottans kapacitet till tillgängliga fiskemöjligheter i vissa flottsegment	Uttag av arter	Östersjön, Nordsjön	Pågående

4.3.5 Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur (deskriptor 3) samt fisk inom biologisk mångfald (deskriptor 1)

4.3.5.1 Undantag och grund enligt havsmiljöförordningen

För grundläggande information om hantering av undantag i Sverige se kapitel 3. Undantag från att nå god miljöstatus 2020 föreslås för kommersiellt nyttjade bestånd i såväl Nordsjön som Östersjön och i relation till biologisk mångfald för de pelagiska och demersala grupperna av fiskarter i båda områdena. Genom att fisk ingår i både deskriptorn *Biologisk mångfald* och *Kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur* omfattas många fiskarter av båda undantagen. Undantaget motiveras främst av att Sverige inte själv ansvarar för alla de åtgärder som skulle behöva vidtas (29 § 1 havsmiljöförordningen), men det är även relevant att beakta att naturliga förhållanden inte tillåter en snar förbättring (29 § 4 havsmiljöförordningen).

4.3.5.2 Motivering

God miljöstatus för kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur är starkt beroende av genomförandet av EU:s gemensamma fiskeripolitik och att den tar hänsyn till målen i havsmiljödirektivet. Detta innebär att Sverige inte på egen hand kan påverka om olika fiskarter klarar sina tröskelvärden, vilket inte är fallet idag. Detta motiverar undantag enligt 29 § 1 havsmiljöförordningen, d.v.s. åtgärder som Sverige inte är ansvarigt för.

Fiskpopulationer påverkas av många olika faktorer men främst av olika typer av fiske, både genom direkt uttag av arter och genom bifångst. Även övergödningseffekter och olika effekter av exploatering kan bidra till att god miljöstatus inte nås. En annan viktig aspekt är den långa återhämtningstiden som krävs för vissa broskfiskar (t.ex. hajar och rockor) då de är långlivade, har en sen mognadstid, reproduceras mindre frekvent och har låg fekunditet. Detta leder till att det kan ta lång tid innan effekter visar sig av åtgärder som genomförts, vilket motiverar undantag enligt punkt 4. Det är svårt att beräkna när god miljöstatus för fisk kan uppnås.

4.3.5.3 Åtgärder för att sträva mot god miljöstatus

Åtgärder för att förbättra statusen för fisk är pågående sedan det första åtgärdsprogrammet och ytterligare åtgärder föreslås i detta åtgärdsprogram. Det finns också ytterligare initiativ som kan leda till förbättringar av kommersiellt nyttjade fisk- och skaldjursarters status.

4.3.5.4 När undantag inte föreslås

Trots att gruppen kustfisk inte uppnår god miljöstatus föreslås inga undantag för närvarande. Nödvändiga åtgärder inom den nationella förvaltningen av kustfiskarter ligger inom Sveriges mandat och det pågår en rad olika åtgärder för att förbättra kustfiskarnas status. Innan de åtgärder som inkluderades i det första och nu i det andra åtgärdsprogrammet är fullt genomförda föreslås inte undantag för kustfisk.

4.4 Marina näringsvävar

Näringsväven är summan av interaktioner mellan och inom arter, samt arters interaktion med omgivande miljöfaktorer. Näringsvävar kan beskrivas i trofiska nivåer, d.v.s. arter eller artgrupper som definieras av att de har en gemensam strategi för att tillgodogöra sig energi. Exempelvis tillgodoser producenter sitt näringsbehov med hjälp av fotosyntes och upptag av näringsämnen, medan top-predatorer livnär sig på andra djur. Det är svårt att definiera om en näringsväv är i balans eller inte, men med hjälp av artsammansättning eller artsamhällets egenskaper, samt hur produktiv ett visst artsamhälle är, så kan näringsvävens tillstånd beskrivas.

4.4.1 Nya åtgärder för att gynna marina näringsvävar

Åtgärder som påverkar strukturen i näringsväven eller minskar de största belastningarna som påverkar näringsväven behövs för att återställa balansen i marina näringsvävar. Det är därför viktigt att notera att många av de åtgärder, existerande eller nya, som presenteras inom andra temaområden även gynnar marina näringsvävar. I tabell 17 finns en sammanställning (urval) av befintliga regelverk och åtgärdsarbete som direkt syftar till att gynna marina näringsvävar. I tabellen 16 presenteras de nya åtgärder som föreslås, utöver redan beslutade åtgärder, som ska medverka till att miljö kvalitetsnormen följs. Nya åtgärder som presenterats i tidigare temaavsnitt *Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske* syftar framförallt till att minska fiskets påverkan på näringsväven medan den nya åtgärd som presenteras här avser att minska naturlig predation av fisk.

Tabell 16. Förslag på nya åtgärder till uppdatering 2021 för marina näringsvävar.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ⁵⁴	Relevant miljö kvalitetsnorm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ⁵⁵	Hänvisning till faktablad	Omfattning
Behovsstyrd områdesspecifik begränsning av predatorer; gråsäl och skarv, för att stödja åtgärder med syfte att återuppbygga lokala kustfisksamhällen (ÅPH 60)	Jakt och skörd för andra ändamål	MKN C.3 och C.4 Kriterium för god miljöstatus D1C2, D1C3; D4C1, D4C2, D4C3	Åtgärdsfaktablad 60	Nordsjön och Östersjön

Nya åtgärder som främst motiverats av andra miljö kvalitetsnormer men också bidrar till detta temaområde

⁵⁴ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

⁵⁵ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket (ÅPH 47)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden)	MKN C.3, C.4 och E.1 Kriterium för god miljöstatus D1C1, D3C1, D10C1	Åtgärdsfaktablad 47	Nordsjön och Östersjön
Främja en storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls (ÅPH 48)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden)	MKN C.3 och C.4 Kriterium för god miljöstatus D3C3, D1C3, D4C3	Åtgärdsfaktablad 48	Nordsjön och Östersjön
Minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trälnings inverkan på kustnära fiskbestånd (ÅPH 49)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden)	MKN C.3 och C.4 Kriterium för god miljöstatus D1C1, D1C2 D3C1, D3C2, D3C3, D4C1, D4C2, D4C3	Åtgärdsfaktablad 49	Skagerrak, Kattegatt och Östersjön
Genomförande av pilotprojekt som ska ge underlag till vägledning för ekosystembaserad havsförvaltning på havsområdesnivå (ÅPH 58)	Kopplar till samtliga belastningar	Åtgärden syftar till att alla MKN ska kunna följas. Deskriptorer för god miljöstatus D1, D3, D4, D6	Åtgärdsfaktablad 58	Nordsjön och Östersjön

4.4.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för marina näringsvävar

MKN C.4 *Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls (HVMFS 2012:18).*

Miljö kvalitetsnorm C.4 bedöms inte följas.

Indikatorer för MKN C.4:

C.4.1 Storleksstruktur i fisksamhället i utsjövatten

Målvärde: Uppåtgående trend under bedömningsperioden av andelen stor fisk (LFI) jämfört med föregående sexårsperiod.

C.4.2 Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten – torsk

Målvärde: Uppåtgående trend i storleksfördelning och andel fiskar som är >50 cm

C.4.3 Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten – abborre

Målvärde: Ingen nedåtgående trend i 90-percentilen för fiskens längd

Faktablad med mer information och utförlig beskrivning av bedömning av indikatorerna finns på: [Indikatorer för miljö kvalitetsnormer \(HVMFS 2012:18 bilaga 3 del B\)](#)

Enligt bedömning av indikatorerna (C.4.1, C.4.2, C.4.3) klarar ingen av dessa sina målvärden för närvarande. Då ingen av indikatorerna klaras bedöms inte heller att miljö kvalitetsnormen C.4 följs.

Miljö kvalitetsnorm C.4 med indikatorer beskriver storleksförhållanden i fisksamhället i både kust- och utsjövatten. En avvikelse från den förväntade naturliga storleksvariationen i en artgrupp kan

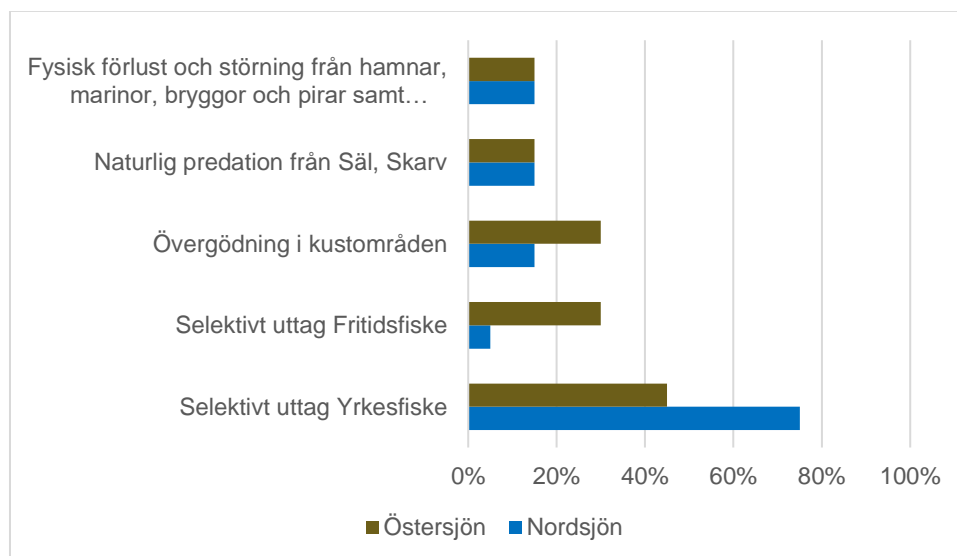
ge en indikation på att näringsväven inte är i balans och att energiflödena i ekosystemen är störda (Ospar 2017).

För kustvatten bedömdes endast en art i Västerhavet och en art i Östersjön, torsk respektive abborre (indikatorerna C.4.2 och C.4.3). Storleksfördelningen för kustfisksamhället varierar i Östersjön men är på kritiskt låga nivåer för torsk i Västerhavet. Torskindivider i kustvatten i Kattegatt är fortfarande väldigt små, jämfört med historiska nivåer (se faktablad för indikator C.4.2). Det finns ingen tydlig trend för storleksfördelning av torsk i kustvatten i Västerhavet under bedömningsperioden. I Östersjöns kustvatten visar bedömningen att storleksstrukturen hos nyckelarten abborre varierar mellan de olika bedömningsområdena (se faktablad för indikator C.4.3). Bedömningen kunde inte göras längs hela Östersjöns kust och måste utvecklas i framtiden. I Bottenhavets inre kustvattentyper, Södra Bottenhavets inre kustvatten och Östergötlands och Stockholms skärgård, mellankustvatten klarades inte målvärdet för storleksfördelningen av abborre. Bara i Blekinge skärgård och Kalmarsund klaras målvärdet för indikatorn under denna bedömningsperiod (2011-2018).

I Västerhavets och Östersjöns utsjövatten bedömdes storleksfördelningen av fisksamhället som helhet. Storleksammansättning i utsjön i både Östersjön och Västerhavet är fortfarande sneddriven mot dominans av småindivider, d.v.s. att små individer dominerar fisksamhället. Ingen förbättring har kunnat ses under de senaste åren, varken i Västerhavet eller i Östersjön. I Västerhavet ökade storleksfördelning av det demersala fisksamhället fram till 2016 men minskade därefter signifikant fram till 2019 som är det sista året i bedömningsperioden. Även i Östersjön ses en negativ trend vad gäller storleksfördelning och andelen stora individer har inte varit så låg sedan 1979 (se faktablad för indikator C.4.1). Till skillnad från Västerhavet sträcker sig bedömningsperioden i Östersjön endast till 2015.

I bedömningen av miljötillståndet 2018 (Havs- och vattenmyndigheten 2018a) så inkluderades enbart ett fåtal trofiska nivåer avseende marina näringsvävar. På grund av brist på lämpliga indikatorer gjordes en kvalitativ beskrivning av olika delar av näringsväven med hjälp av relevanta indikatorer som användes för att bedöma biologisk mångfald (deskriptor 1). Med tanke på de storskaliga förändringarna i Östersjön och delvis Västerhavet, t.ex. förändrad artsammansättning av växt- och djurplankton, starkt minskade fiskbestånd och dålig status för vissa fågelgrupper och sälar, undantaget knobbsäl i Västerhavet, är det högst sannolikt att näringsväven i både Västerhavet och Östersjön är fortsatt starkt påverkad av mänskliga aktiviteter. Utvecklingsarbete pågår för att bedömningen framgent bättre ska spegla näringsvävens komplexitet.

4.4.3 Belastning och aktiviteter som påverkar näringsväven



Figur 6. Diagrammet illustrerar relativ påverkan mellan olika belastningar på miljökvalitetsnorm C.4 uppdelat på förvaltningsområdena Östersjön och Nordsjön. Detta är ett resultat av gap-analysen för miljökvalitetsnorm C.4, och baseras på expertbedömning (för mer information om gap-analysen, se bilaga 1 samt Farnelid m.fl. 2020). Expertbedömningen kunde bara göras för belastningar som påverkar näringsväven direkt. Analysen är därmed inte fullständig men ger en indikation om inom vilka områden åtgärder kan behövas, samt skillnader mellan förvaltningsområden. Staplarnas längd är en relativ uppskattning av belastningarnas betydelse för miljökvalitetsnorm C.4.

Mänskliga aktiviteter och verksamheter som påverkar och har effekt på genetisk diversitet, artsammansättning, tillväxt och reproduktion i en population eller tillgång till näring och näringsämnen påverkar marina näringsvävar. Dessutom kan en negativ påverkan på en trofisk nivå, t.ex. producenter, påverka andra delar i näringsväven genom så kallade kaskadeffekter (Lynam m.fl. 2017). Storskaliga belastningar som övergödning, klimatförändring eller effekter av farliga ämnen påverkar produktion i en näringsväv, exempelvis genom att ökad primärproduktion till följd av ökad tillgång till näringsämnen, höjd havstemperatur som kan förlänga växtsäsongen eller miljögifter som kan medföra minskad tillväxt och reproduktion för vissa arter (Halpern m.fl. 2008). Även direkta belastningar som habitatförlust genom fysisk störning eller fysisk förlust påverkar artsammansättning och reproduktion. Detta påverkar i sin tur andra trofiska nivåer i näringsväven. Uttag av arter inklusive bifångst genom fiske påverkar också näringsväven direkt genom en selektiv dödlighet av vissa arter och av individer med ett specifikt storlekspektrum (Ospar 2017). Fiske är en av de direkta orsaker som bidrar till att miljökvalitetsnorm C.4 inte kan följas, framförallt i utsjön. Detta beror på en kombination med ogynnsamma förhållanden för tillväxt i vissa populationer, exempelvis på grund av syrebrist i lekområden, habitatförlust och effekter från klimatförändring. I kustområdena är fiskets effekt mindre och det är andra belastningar såsom övergödning, habitatförlust och klimatförändring som främst påverkar storleksstrukturen i kustfisksamhället. Dessutom kan naturlig predation vara en bidragande faktor till att storleksstrukturen i det kustnära fiskesamhället inte ökar. Exempel på detta är att reproduktion och tillväxt i vissa kustnära fiskpopulationer hämmas genom andra fiskarters predation på fiskyngel, eller predation på vuxna djur genom topp-predatorer som skarv och gråsäl (Hansson m.fl. 2017).

4.4.4 Åtgärdsbehov gällande marina näringsvävar

En genomgång har gjorts av i vilken grad existerande åtgärder bedöms bidra till att minska relevanta belastningar som påverkar marina näringsvävar. Detta beskrivs inledningsvis, därefter presenteras det åtgärdsbehov som identifierats samt förslag på nya åtgärder.

4.4.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder

I tabell 17 ges en översikt av redan beslutade åtgärder som gynnar marina näringsvävar. Utöver detta bidrar även flera åtgärder som riktas mot andra, närliggande miljökvalitetsnormer till att förbättra status för de marina näringsvävarna. Då den största belastningen för marina näringsvävar, C.4, bedöms vara fiske är det framförallt de åtgärder som beskrivs i temaavsnittet *Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske* som också har stor betydelse för näringsvävar. Exempelvis de åtgärder som specifikt riktas mot att gynna kustfiskpopulationer, såsom införande av fredningstider och –områden samt mini- och maximått. Dessutom kommer även de åtgärder som gynnar biologiskt mångfald (restaurering, områdesskydd, åtgärdsprogram för hotade arter och habitat) och redan beslutade åtgärder för minskad övergödning att medföra positiva effekter på balansen i näringsväven. Eftersom näringsväven beror av interaktioner mellan arter och inom arter i ett ekosystem finns svårigheter med att identifiera avgränsade åtgärder med syfte att hantera ett specifikt problem och med förhoppning att de ska påverka näringsväven i stort positivt.

Som nämnts tidigare är kunskapsbristen stor gällande näringsväven, både hur god miljöstatus kan definieras och bedömas samt vilka åtgärder eller kombination av åtgärder som är mest effektiva. Flera projekt och regeringsuppdrag som nämns i andra kapitel är också av relevans för att förbättra tillstånd för näringsvävar, främst med koppling till fiskförvaltning i skyddade områden (Havs- och vattenmyndigheten 2020a), fördelning av demersala fiskerättigheter (Havs- och vattenmyndigheten 2020b) och tillsammans med Jordbruksverket tas en strategi fram för framtidens fiske och vattenbruk⁵⁶. Även regeringsuppdraget för att undersöka orsaker och möjliga åtgärder för att förbättra det katastrofala tillståndet för torsken i Östersjön kommer att resultera i relevanta åtgärdsförslag som på sikt kan bidra till att tillståndet för näringsväven förbättras⁵⁷. Torsk är en central topp-predator i näringsväven, framförallt i Östersjön, och har tidigare haft en viktig funktion i de pelagiska och bentiska näringsvävarna i Östersjön. I sammanhanget är det även viktigt att peka på behovet av internationellt samarbete, både i samband med den gemensamma fiskeripolitiken på EU-nivå (för detaljer se temaavsnitt om *Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske*) men även inom de regionala havskonventionerna Helcom samt Oskar, för att förbättra status för ekosystemen i stort, inklusive för marina näringsvävar.

4.4.4.2 Behov av nya åtgärder

Inom ramen för ekosystembaserad havsförvaltning finns möjlighet att förfina planeringen och uppföljningen dels av specifika åtgärder, dels gällande kombination av åtgärder (som t.ex. viddas för att minska övergödning och andra storskaliga belastningar både i kustnära miljön och utsjön) och deras påverkan på marina näringsvävar. Baserat på den bedömning som varit möjlig att genomföra avseende miljökvalitetsnorm C.4, har en ny åtgärd som mer direkt syftar till att

⁵⁶ Regeringsuppdrag till Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket att ta fram en gemensam strategi för yrkesfisket, vattenbruket, fritidsfisket och fisketurismen samt nya sektorsspecifika handlingsplaner (2020) <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/gemensam-strategi-for-fiskets-framtid-2020.html>

⁵⁷ Regeringsuppdrag till Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket att revidera förvaltningsplanen för gråsäl samt föreslå åtgärder för att skydda bestånden av torsk (2019) <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/revidera-forvaltningsplanen-for-grasal-samt-foresla-atgarder-for-att-skydda-bestanden-av-torsk-2019.html>

förbättra status för marina näringsvävar (ÅPH 60) identifierats. Därutöver finns även nära koppling till ÅPH 47-49 som föreslås i temaavsnittet *Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske*, samt ÅPH 58 som beskrivs närmare i temaavsnitt *Biologisk mångfald*. Dessa åtgärder bidrar sammantaget till att förbättra statusen för vissa trofiska nivåer som, i kombination med åtgärder mot övergödning och andra relevanta belastningar, bedöms gynna balansen i näringsväven i stort:

- Behovsstyrd områdesspecifik begränsning av predatorer; gråsäl och skarv, för att stödja åtgärder med syfte att återuppbygga lokala kustfisksamhällen (ÅPH 60)
- Stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket (ÅPH 47)
- Främja en storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls (ÅPH 48)
- Minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trålnings inverkan på kustnära fiskbestånd (ÅPH 49)
- Genomförande av pilotprojekt som ska ge underlag till vägledning för ekosystembaserad havsförvaltning på havsområdesnivå (ÅPH 58)

Dessa åtgärder bedöms inte vara tillräckliga för att klara målvärdet för indikatorerna till miljö kvalitetsnorm C.4 men kommer bidra till förbättrad status för fisksamhällen i specifika områden vilket gynnar ekosystemet och näringsväven.

Tabell 17. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete för marina näringsvävar.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
Grundförordningen ⁵⁸	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
EU-rådets årliga kvotförordningen för Östersjön (senaste versionen 2018/1628/EU)	Uttag/störning av arter	Östersjön	Pågående
EU-rådets årliga kvotförordningen för Västerhavet (senaste versionen 2018/120/EU)	Uttag/störning av arter	Nordsjön	Pågående
Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/1139 av den 6 juli 2016 om upprättande av en flerårig plan för bestånden av torsk, sill/strömming och skarpsill i Östersjön och det fiske som nyttjar dessa bestånd ⁵⁹ ,	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/973 av den 4 juli 2018 om upprättande av en flerårig plan för demersala bestånd i Nordsjön och de fisken som nyttjar dessa bestånd, med fastställande av närmare bestämmelser för genomförandet av landningsskyldigheten i Nordsjön ⁶⁰	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
KOMMISSIONENS DELEGERADE FÖRORDNING (EU) nr 1395/2014 av den 20 oktober 2014 om upprättande	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående

⁵⁸ Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1954/2003 och (EG) nr 1224/2009 och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2371/2002 och (EG) nr 639/2004 och rådets beslut 2004/585/EG

⁵⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/1139 av den 6 juli 2016 om upprättande av en flerårig plan för bestånden av torsk, sill/strömming och skarpsill i Östersjön och det fiske som nyttjar dessa bestånd, om ändring av rådets förordning (EG) nr 2187/2005 och om upphävande av rådets förordning (EG) nr 1098/2007

⁶⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/973 av den 4 juli 2018 om upprättande av en flerårig plan för demersala bestånd i Nordsjön och de fisken som nyttjar dessa bestånd, med fastställande av närmare bestämmelser för genomförandet av landningsskyldigheten i Nordsjön, och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 676/2007 och (EG) nr 1342/2008

av en utkastplan för vissa fisken efter små pelagiska arter och industriellt fiske i Nordsjön			
Fiskelagen (1993:787)	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Förordningen om fisket, vattenbruket och fiskenäringen (1994:1716)	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2014:19) om licens och tillstånd för yrkesmässigt fiske i havet	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Fiskeriverkets föreskrifter (2000:1) om svenskt trålfiske efter nordhavsräka i Kattegatt, Skagerrak och Nordsjön	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Vägledning - reglering av fiske i marina skyddade områden	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)			
ÅPH 1, Havs- och vattenmyndigheten: att ta fram ett pilotprojekt för att utveckla metoder för kontroll och lokal bekämpning av invasiva främmande arter	Främmande arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
ÅPH 4, Havs- och vattenmyndigheten: att införa nya fiskebestämmelser för att freda särskilt hotade kustlevande bestånd innanför trålgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.	Uttag/Störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
ÅPH 5, Havs- och vattenmyndigheten: att införa nya fiskebestämmelser som syftar till att fisket innanför trålgränsen bedrivs mer artselektivt i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön	Uttag/Störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
ÅPH 6, Havs- och vattenmyndigheten: att införa fiskebestämmelser som syftar till att minska fisketrycket på kustlevande bestånd innanför trålgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön som behöver stärkt skydd men som kan fiskas till viss del	Uttag/Störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
ÅPH 7 Havs- och vattenmyndigheten: att utreda var ytterligare fredningsområden bör inrättas i kustområdena, samt inrätta sådana områden	Uttag/Störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
ÅPH 7, Länsstyrelserna: att bistå Havs- och vattenmyndigheten i att utreda var ytterligare fredningsområden bör införas i kustområdena	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
ÅPH 8, Havs- och vattenmyndigheten: att utreda för vilka arter och under vilken tid på året som generella fredningstider bör införas för kustfisk, samt inrätta sådana	Uttag/störning av arter	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Även befintliga regelverk och åtgärder som bidrar till att begränsa övergödning, farliga ämne, fysisk störning och att stärka områdesskydd och beskrivs inom relevant temaområden, bidrar till gynnande av marina näringsvävar.			

I uppdateringen av åtgärdsprogrammet har vissa brister identifierats avseende marina näringsvävar. Detta rör bl.a. att kunskapen för att definiera ett åtgärdsbehov för näringsvävens struktur är bristfällig. Så länge det inte finns konkreta åtgärder för att återställa näringsväven måste processer utvecklas för att genomföra försiktighetsprincipen i ekosystembaserad havsförvaltning. Dessutom behövs riktad forskning för att identifiera kopplingar mellan belastning

och status inom kumulativ påverkan. Därutöver är påverkan från klimatförändringen betydande med avseende på energiflöden i näringsväven, detta kan förmodligen minska effekter av befintliga åtgärder. Mer kunskap behövs om hur klimatförändringar påverkar framtida effekter av åtgärder. När det finns bättre kunskap om hur specifika belastningar påverkar näringsväven kan åtgärder genomföras som minskar respektive belastning. Däremot finns redan idag kunskap om att selektivt uttag av fisk påverkar näringsväven direkt. Det behövs därmed mer forskning för att identifiera åtgärder som minskar effekten från fiske samt hur olika fiskar påverkar näringsväven och ekosystemen.

4.5 Tillförsel av näringsämnen och organiskt material

Näringsämnen i form av kväve och fosfor finns naturligt i miljön och en viss tillförsel uppstår på grund av naturliga processer, så som vittring av berg, kvävefixering i mark, sjöar och vattendrag samt andra processer kopplade till ekosystemen. Till följd av mänskliga aktiviteter sker dock en ökad tillförsel av näringsämnen till vattnet, en ökning som gör att övergödning kan uppstå.

Övergödningens effekter är betydligt bredare än "bara" algbloomning. De påverkar hela ekosystemet och därmed möjligheten att följa flera andra miljökvalitetsnormer än den som beskrivs i detta temaavsnitt. Alltför hög tillförsel av näringsämnen och organiskt material över naturliga nivåer leder till ökad algproduktion, vilket minskar hur djupt solljuset når och därmed djuputbredningen av tångbältet och annan vegetation. Detta bidrar till en betydande förlust av livsmiljöer. Ändringar i kvoten mellan kväve och fosfor gynnar vissa arter framför andra. I Östersjön gynnas cyanobakterier, som kan fixera eget kväve från luften, av ökade fosforhalter och blommar i stora mängder varje sommar, framförallt i Egentliga Östersjön. Förändringarna i artsammansättning påverkar också andra delar i näringsväven eftersom vissa grupper gynnas och andra missgynnas beroende på vad de klarar att äta. Nedbrytning av den ökade algproduktionen förbrukar mera syre, vilket drabbar till exempel torskägg som behöver syrerikt vatten, dock främst bottendjuren samt även de som äter bottenlevande djur. Om torskrekryteringen misslyckas kan det leda till ekosystemförändringar, då balansen rubbas mellan torsk, storspigg, skarpsill och sill, eller i kustvatten mellan abborre, gädda och storspigg som i sin tur kan förvärra symptomen av övergödning (Bergström m.fl. 2018).

Ett innanhav som Östersjön är särskilt sårbart för syrebrist med sina djupa bassänger och starka skiktning i vattenmassan. I dagsläget är syrebristen långvarig och utbredd i Östersjöns djupvatten. Därför binds inte fosfor från nedbrytning av organiskt material i bottensedimentet utan återcirkulerar istället i vattenmassan och bidrar till än mer ökande primärproduktion. Detta kallas för internbelastning och är en viktig anledning till att Östersjöns övergödningssproblem återstår trots de stora minskningar i tillförseln av näringsämnen som skett de senaste årtiondena.

Genom samarbete inom Helcom har Östersjöländerna kommit överens om att minska näringsbelastningen så att den understiger en "högsta tillåtna belastning" per havsbassäng och land. Denna har beräknats så att Östersjön ska kunna återfå en god status. Att minska belastningen för att understiga dessa högsta tillåtna belastningar innebär ett åtgärdsbeting för Sverige.

4.5.1 Nya åtgärder mot tillförsel av näringsämnen och organiskt material

Det finns redan idag ett omfattande existerande åtgärdsarbete som bidrar till att minska tillförsel av näringsämnen, ett urval av dessa presenteras i tabell 21 Betydande i detta sammanhang är främst vattenmyndigheternas åtgärdsprogram som adresserar tillförsel av näring från landbaserade källor.

Vattenmyndigheterna planerar och genomför åtgärdsprogram för att uppnå och säkerställa "god ekologisk status" i sötvatten och kustvatten. Dessa går utöver de krav som ställs i t.ex. EU:s nitratdirektiv och avloppsdirektiv, då de inte är tillräckliga för att nå god ekologisk status. Totalt sett har vattenmyndigheterna identifierat att 1179 sötvattensförekomster samt 312 kustvattensförekomster riskerar att inte följa normen "god ekologisk status". För att följa normen finns ett åtgärdsbehov som beräknas minska belastningen till havet med 5600 ton kväve samt 290 ton fosfor, fördelat över hela landet. Vattenmyndigheterna har vidare identifierat var det finns potential för ytterligare åtgärder samt vilka åtgärder som behövs inom exempelvis jordbruk, avlopp- och dagvattenhantering samt industri - utöver redan genomförda åtgärder. Det finns potential att genomföra tillräckliga åtgärder för fosfor, men inte för hela kvävebetinget. Dessutom finns för närvarande problem med finansiering, som gör att jordbruksåtgärderna behöver genomföras under två vattenförvaltningscykler. Då vattenmyndigheterna avser att prioritera de effektivaste åtgärder först kommer dock huvuddelen av åtgärdseffekten att genomföras i den kommande cykeln 2022 - 2027. Detta kommer att ta hand av omkring 75 % av fosforbetinget till havet. För att följa miljökvalitetsnorm A.1 samt uppnå god miljöstatus i havet med avseende på övergödning är det nödvändigt att de åtgärder som ingår i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram genomförs fullt ut och i tid.

I det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön från 2015 finns ett antal nya åtgärder mot övergödning. Arbetet med att genomföra dessa åtgärder kommer fortsätta även efter 2021. I detta uppdaterade åtgärdsprogram föreslås ytterligare en ny åtgärd som bidrar till att minska näringsbelastningen, det är ÅPH 51 som vid ett genomförande också bidrar till minskad tillförsel av övergödande ämnen från sjöfart. Dessutom föreslås ÅPH 10 som rör internbelastning att modifieras. Se tabell 18.

Tabell 18. Förslag på nya och modifierade åtgärder till uppdatering 2021 som bidrar till att minska tillförsel av näringsämnen och organiskt material.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ⁶¹	Relevant miljökvalitetsnorm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ⁶²	Hänvisning till faktablad	Omfattning
Minimera miljöpåverkan från sjöfart i den marina miljön (ÅPH 51)	Transport – sjöfart	MKN B.1 och A.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1, D5C1	Åtgärdsfaktablad 51	Nordsjön och Östersjön
Modifierade åtgärder från det första åtgärdsprogrammet				
Åtgärder mot internbelastning av fosfor i Östersjön (ÅPH 10- Modifieras)	Tillförsel av näringsämnen och organiska föroreningar via internbelastning	Kriterium för god miljöstatus D5C1	Åtgärdsfaktablad 10 ⁶³	Östersjön

⁶¹ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

⁶² Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

⁶³ Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 10 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

4.5.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för tillförsel av näringsämnen

MKN A.1 Tillförsel av näringsämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar koncentrationer av kväve och fosfor i havsmiljön som förhindrar att god miljöstatus uppnås.

Miljö kvalitetsnorm A.1 bedöms inte följas.

Indikatorn för MKN A.1:

A.1.1. Tillförsel av kväve och fosfor

Målvärde: nedåtgående trend i mängden tillförd kväve och fosfor per förvaltningsområde eller att mängden kväve och fosfor understiger den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser.

Faktablad med mer information och utförlig beskrivning av bedömning av indikatorn finns på: [Indikatorer för miljö kvalitetsnormer \(HVMFS 2012:18 bilaga 3 del B\)](#)

Baserat på analys av näringsbelastning bedöms miljö kvalitetsnorm A.1 inte följas. Tabell 19 visar bedömningen per havsbassäng för miljö kvalitetsnormens indikator A 1.1.

Tabell 19. Bedömning av om indikatorn A.1.1, klaras. Bedömning för den senaste 6-årsperioden. Flödesnormaliserade beräkningar. N=kväve, P=fosfor.

	Bedömning A1.1	Kommentar	Förbättringsbehov (Svendsen m.fl. 2018)
Bottenviken	N och P minskar	Under Helcom-beting. Belastningen av både N och P minskar, dock inte med 95% konfidens.	
Bottenhavet	N och P minskar	Under Helcom-beting. Belastningen av både N och P minskar	
Egentliga Östersjön*	N och/eller P ökar	Över Helcom-beting. Belastningen av både N och P ökar; för N med 95% konfidens.	Minskning krävs med 7337 ton N (19 %) och 199 ton P (28 %) jämfört med 2017, efter medräkning av belastningsunderskott till Bottenhavet.
Danska sunden (inklusive Öresund)**	N och P minskar	Under Helcom-beting. Detta trots att belastningen av N ökar, dock inte med 95% konfidens.	
Kattegatt	N och/eller P ökar	Över Helcom-beting för fosfor. Belastningen av P ligger inte under Helcoms överenskomna nivå med 95% konfidens	Minskning krävs med 8 ton P (1 %) jämfört med 2017.
Skagerrak	N och/eller P ökar	Belastning av både kväve och fosfor ökar – även om trender inte kan säkerställas med 95% konfidens. För Skagerrak finns inget beräknat beting på samma sätt som för de övriga bassängerna	Vattenmyndigheten för Västerhavet planerar åtgärder för att minska N-belastning med 65 ton och P-belastning med 4 ton.

* Egentliga Östersjön innefattar havsbassängerna Arkona och S. Öresund, Bornholmshavet och Hanöbukten, Östra, Västra samt Norra Gotlandshavet.

**Danska sunden är en sammanslagning av Öresund, som är recipient för vatten- och luftburen förorening från Sverige, med resterande Bälthavet (Stora och Lilla Bält) som påverkas enbart av luftburen förorening från Sverige.

Miljökvalitetsnormen följs inte på grund av för höga utsläpp av näringsämnen till både vatten och luft. Det finns även tecken på att belastningen ökar till vissa havsbassänger (se tabell 19).

I väntan på internationellt överenskomna belastningsmål till Skagerrak beräknas den flödesnormaliserade belastningen av både kväve och fosfor behöva minska med omkring 300 ton kväve (~11%) respektive 12 ton fosfor (~10%) för att återställa belastningen till 2012 års nivåer.

I bedömningen av miljö tillståndet 2018 (Havs- och vattenmyndigheten 2018a) uppnådde inga av Sveriges havsområden, förutom Skagerraks utsjövatten, god miljöstatus för övergödning (deskriptor 5). Dessutom gör rådande trender i belastning fram till 2018 att det är högst osannolikt att havsmiljöns tillstånd har förbättrats sedan dess (se faktablad för indikator A.1.1). Med rådande belastning av kväve och fosfor, samt med de hydrografiska förhållanden som gör Östersjön särskilt sårbar, är bedömningen att god miljöstatus avseende övergödning (deskriptor 5) inte nås 2020 utan vid en senare tidpunkt. Se också avsnitt om undantag.

Det kan dock noteras att Sverige lyckats med att minska belastningen kraftigt jämfört med perioden 1997 – 2003. Belastningsunderskottet jämfört med Helcoms beting till Bottenhavet och de danska sunden har en positiv inverkan på andra bassänger, då t.ex. Bottenhavet tar emot näringsämnen från Egentliga Östersjön och Bottenviken, samt bidrar med "renare" vatten till dessa intilliggande havsområden. Detta gör att belastningsmålen även för Bottenviken kan anses uppfyllda och att betinget i Egentliga Östersjön är mycket lägre än den annars skulle vara. Resterande beting som syns i tabell 19 tar också hänsyn till detta.

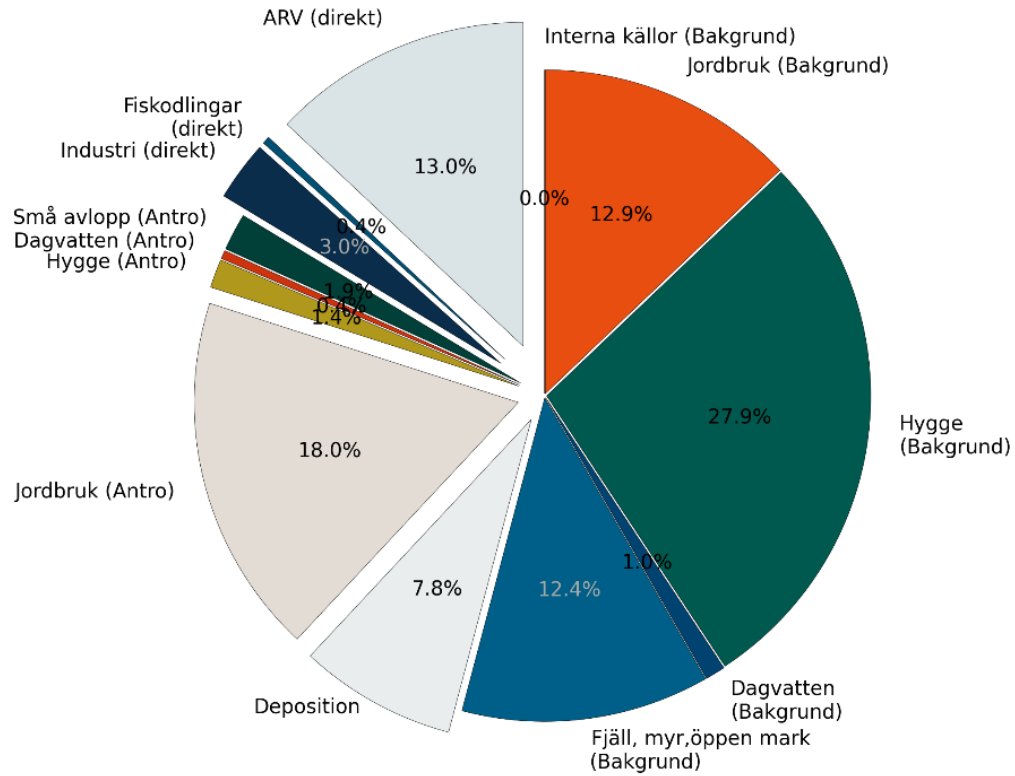
Svensk näringsbelastning påverkar även andra länder via atmosfären. Belastningen av atmosfäriskt kväve från Sverige till Finska viken ligger över Helcoms överenskomna nivå medan motsvarande belastning till Rigabukten ligger under. Dessa havsbassänger är dock inte relevanta för uppföljningen av miljökvalitetsnormen.

4.5.3 Belastning och aktiviteter som bidrar till tillförsel av näringsämnen

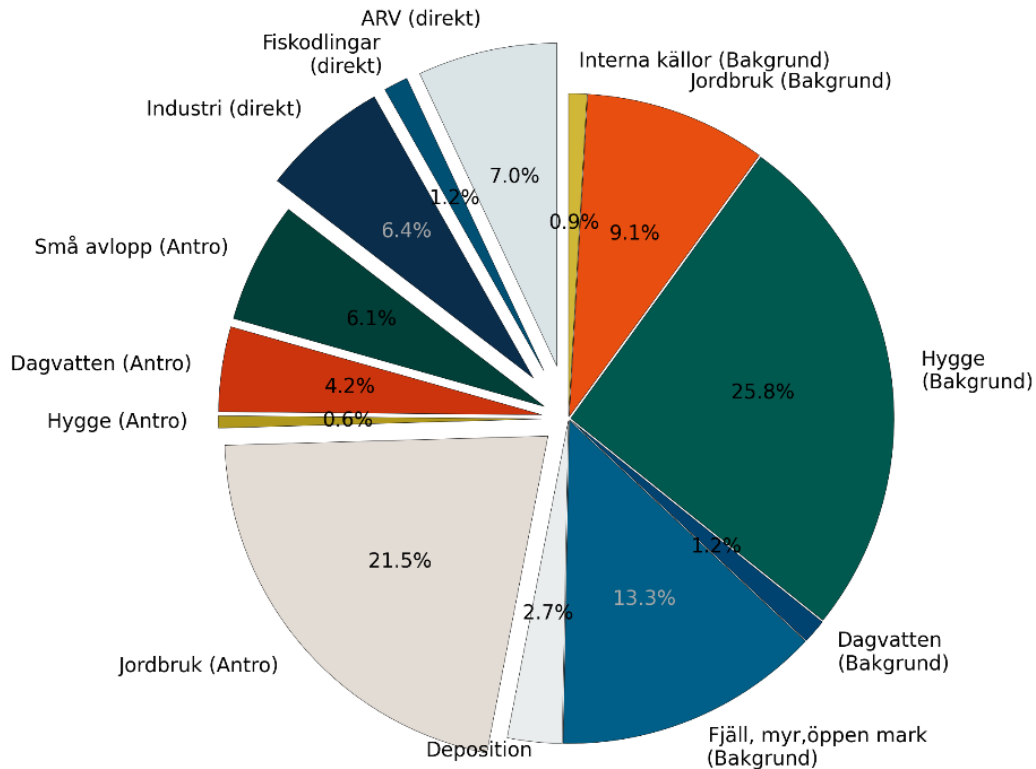
Befolkningen har ökat kraftigt under de senaste 150 åren och har dessutom urbaniserats. Längre fördes orenat avloppsvatten från städer ut i sjöar och till kusten. Effektiv avloppsrening har nu minskat belastningen från denna källa, men istället har näringsförluster från jordbruksmark och matproduktion kommit att bli de största källorna. Jordbruk och industri bidrar också med näringsämnen via utsläpp till luften. Ammoniakavgången från djurhållning och stallgödsel är betydande, och förbränning för uppvärmning och transport producerar stora mängder oxiderat kväve. Vissa avgasreningssystem – särskilt inom sjöfarten – ersätter utsläpp till luft med direkt utsläpp till havet istället. Detta förbättrar luftkvaliteten men bidrar fortfarande till bl.a. övergödningen. Denna typ av tillförsel av näringsämnen från land, atmosfär eller från mänskliga aktiviteter på sjön kallas för extern belastning.

Källorna till extern vattenburen belastning, som tas fram tillsammans med övriga Östersjöländer inom Helcom, presenteras i figur 7. Av mänskliga aktiviteter är det jordbruk som ger upphov till den största tillförseln av både kväve och fosfor. Renat avloppsvatten via avloppsreningsverk är också fortfarande en signifikant källa i södra Sverige. Utöver jordbruk, är även dagvatten och små avlopp viktiga källor till fosfor. Detta gemensamma arbete med att definiera källor och deras fördelning av utsläpp utgör också ett viktigt bidrag till den nationella åtgärdsplaneringen under vattenförvaltningsförordningen.

PLC 7: Kväve: 108 180 ton / år



PLC 7: Fosfor: 3300 ton / år

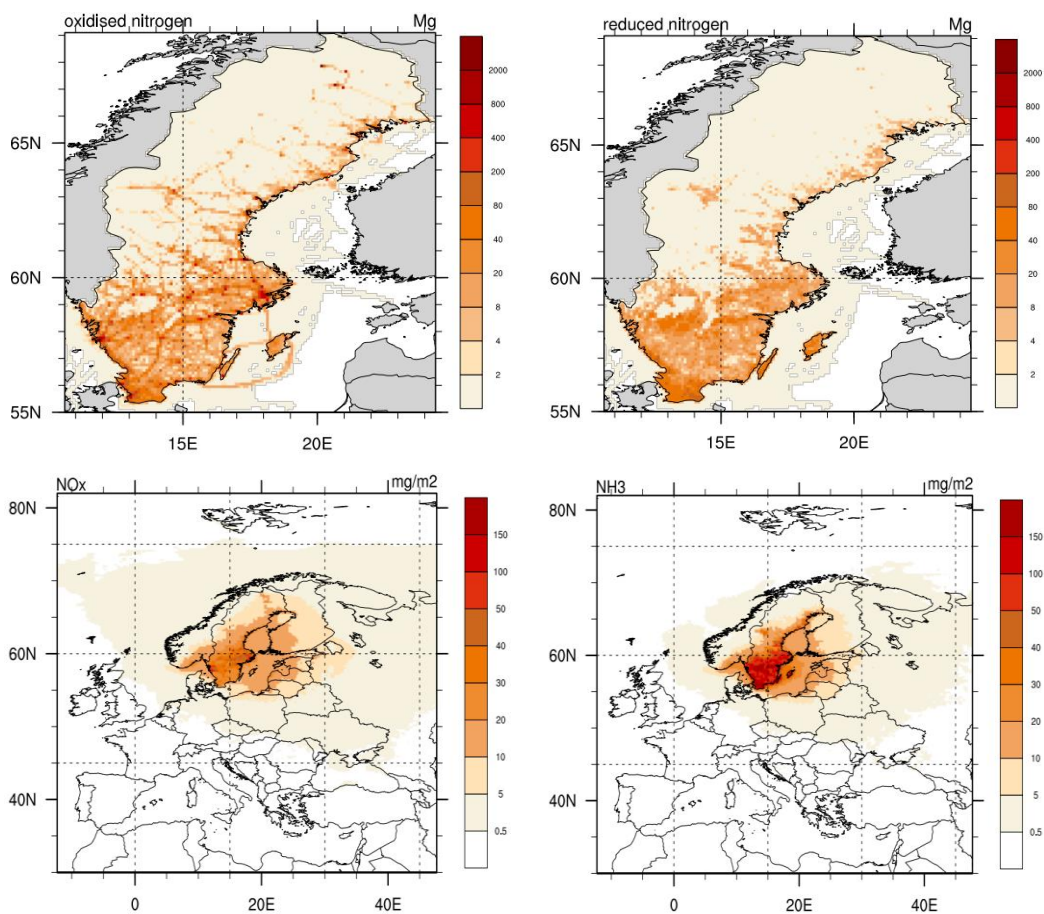


Figur 7. Exempel från några havsbassänger på källfördelning av vattenburna utsläpp av kväve (ovan) och fosfor (under) år 2017 från olika aktiviteter och naturmiljöer (bakgrund) (Hansson m.fl. 2019).

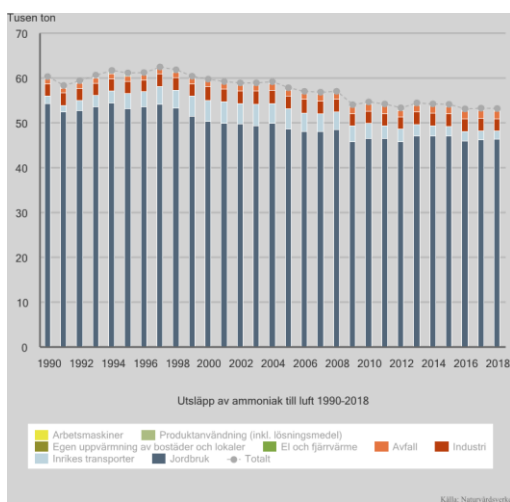
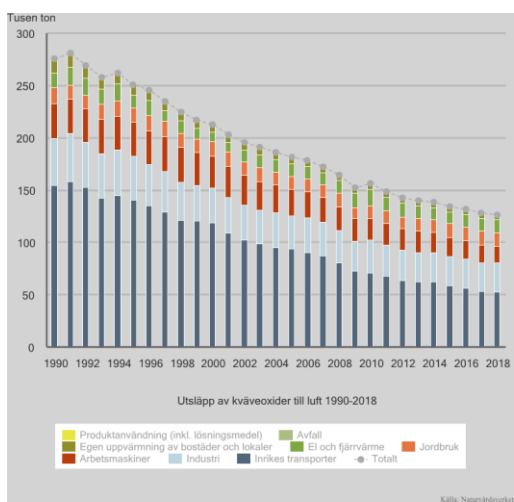
Atmosfäriskt utsläpp av oxiderat och reducerat kväve blir, när det deponeras, en signifikant källa till kvävebelastning till svenska hav och bidrar också till belastning i andra länder. Figur 8 visar var utsläpp till luften sker och var dessa utsläpp deponeras, medan Figur 9 visar aktiviteterna som orsakar utsläppen. Utsläpp av oxiderat kväve är kopplat till urbana områden och transportnätverk medan reducerat kväve (ammoniak) är mer jämnt fördelat över södra Sverige och Norrlandskusten. Detta syns även i källfördelningen (figur 7) där inrikes transport utgör största källan till kväveoxider (NO_x), medan jordbruket står för nästan 90% av ammoniakutsläppen till luft (Naturvårdsverket 2020a, Naturvårdsverket 2020b).

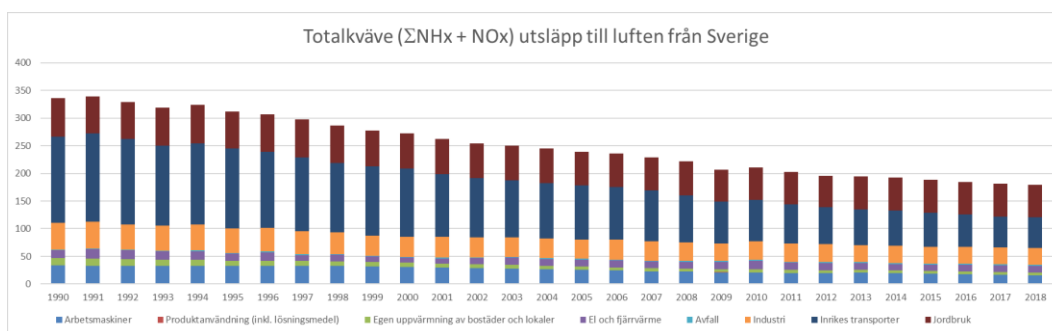
Ädderar man oxiderat och reducerat kväveutsläpp till luft, är jordbruk den största källan (59 000 ton under 2018) medan inrikes transporter och industri kommer på andra och tredjeplats med 55 respektive 31 000 ton.

De hav som omger Sverige påverkas också av belastning från sjöfart. Vad gäller utsläpp till luft från sjöfart i Östersjön så uppgick denna till 87 300 ton kväve 2017 (Gauss m.fl. 2020b). Av detta landar omkring 15 %, eller 13 000 ton, tillbaka på Östersjön. Dessutom transporteras kväveutsläpp från sjöfarten i Nordsjön även till Östersjön. Enligt uppskattningar från 2017 är det omkring 10%, eller 20 000 ton kväve, som deponeras i Östersjön till följd av utsläpp i Nordsjön (Bartnicki m.fl. 2017a, Bartnicki m.fl. 2017b). Utsläpp till luft från sjöfarten har minskat kraftigt under senare år, från omkring 400 000 ton kväve/år i 2000, till 270 000 ton 2017 (Gauss m.fl. 2020b). Detta beror till stor del på nya miljökrav på sektorn att minska utsläppen till luft. Skrubbrar är ett system som används för att rena fartygens rökgaser. Om rökgasskrubbar av modell öppet system används (open-loop), innebär det däremot att havsvatten som används för att rena fartygets rökgaser sedan släpps orenat tillbaka ut i havet.

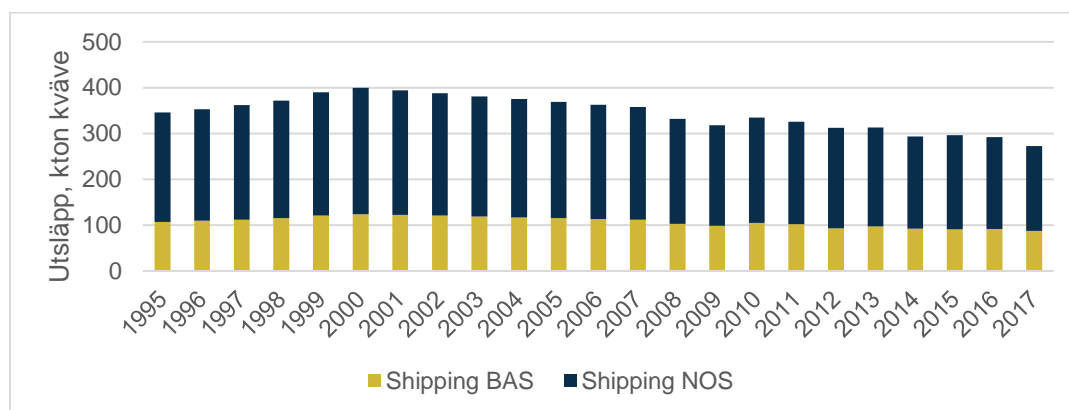


Figur 8. Geografisk fördelning av utsläpp till luft (ovan) och resulterande deposition (under) för kväveoxider (NOx, t.v.) och ammoniak (NHx, t.h.) år 2017 (Klein m.fl. 2017).





Figur 9. Över: utsläpp av kväveoxider (t.v.) och ammoniak (t.h.) till luft inklusive fördelning mellan sektorer; Under: utsläpp av totalkväve till luften från alla sektorer (tusen ton kväve per år) (Naturvårdsverket 2020c).



Figur 10. Utsläpp av kväve till luft från sjöfarten i Östersjön samt Nordsjön (Gauss m.fl. 2020b).

4.5.4 Åtgärdsbehov för tillförsel av näringsämnen

Trots fyrtio år av aktivt åtgärdsarbete, kvarstår övergödning som ett av Sveriges mest betydande miljöproblem. Som konstaterats finns fortsatt behov av att minska tillförsel av näringsämnen för att miljö kvalitetsnormen ska kunna följas och för att god miljöstatus avseende övergödning på sikt ska kunna nås.

Att övergödningens problemen finns kvar kan till stor del förklaras av den påverkan som centrala delar av Östersjön har på andra bassänger, men också av långsam respons i förhållande till lokala belastningsminskningar. Även storskaliga ekosystemförändringar i form av försämrade livsmiljöer (så som brist på ålgräsängar) och obalanser i marina näringsvävar (brist på rovfiskkontroll av mesopredatorer samt djurplankton/betares kontroll av algblomningar) som orsakats av övergödning bidrar till långsam återhämtning.

4.5.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder

Åtgärder och förslag till åtgärder för att minska både extern och intern belastning har tagits fram inom olika ramverk (ett urval presenteras i tabell 21). Den externa belastningen som härrör från landbaserade källor hanteras främst genom åtgärder inom vattendirektivet, nitratdirektivet, avloppsvattendirektivet samt dricksvattendirektivet. Utsläpp till vatten och luft kontrolleras även genom EU:s industriutsläppsdirektiv samt utsläppstakdirektiv och det nationella genomförandet av dessa. Till exempel kan Sveriges bidrag till belastningen på Finska viken endast åtgärdas genom minskade utsläpp till luft.

I Sverige är det främst inom ramen för vattenförvaltningens åtgärdsprogram som ytterligare åtgärder vidtas för att minska näringsbelastningen, se tabell 20. Dessa åtgärder är i princip tillräckliga även för att nå målen för havsmiljöförvaltningen eftersom åtgärdsbehovet för att nå god

ekologisk status i Sveriges kust- och inlandsvatten är större än betinget till havet. Med alla planerade åtgärder inom vattenmyndigheternas åtgärdsprogram bedömer Havs- och vattenmyndigheten att fosforbelastningen till Östersjön kommer att minska tillräckligt för att miljökvalitetsnormen för havsmiljön (A.1) ska kunna följas. Nuvarande finansiering av jordbruksåtgärder är dock inte tillräcklig. För att kunna genomföra åtgärderna behöver budgeten öka och genomförandet fördelas över två vattenförvaltningscykler, det vill säga över tolv år. Enligt vattenmyndigheternas preliminära beräkning⁶⁴ behöver budgeten öka med 50 respektive 220 miljoner kronor per år för perioderna 2022-2027 och 2027-2033. Kvävebelastningen kommer att minska signifikant (med omkring 700 ton) genom planerade åtgärder inom vattenförvaltningen samt ytterligare 2200 ton från genomförandet av utsläppstakdirektivet (2016/2284/EU) (Gauss m.fl. 2020a). Det finns ingen marginal mellan åtgärdsbehovet inom vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen. Därför behöver alla åtgärder genomföras och uppnå sin förväntade effekt.

Tabell 20. Effektoppskattning av planerat åtgärdsarbete för minskad näringsbelastning till kustvattnet under vattenförvaltningsförordningen⁶⁵. Dessa baseras på antagandet att åtgärdsprogrammen genomförs fullt ut.

Bassäng	Kvävereduktion [ton / år]	Fosforreduktion [ton / år]
Bottenviken	N/A ⁶⁶	0,1
Bottenhavet.	350	60
Egentliga Östersjön	700	170
Öresund	1400	30
Kattegatt	1800	25
Skagerrak	65	4

Åtgärder mot övergödning som ingår i åtgärdsprogrammet för havsmiljön ska alltså ses som komplement till det betydande åtgärdsarbete som redan pågår inom andra ramverk. Det adresserar därför främst belastning från havsbaserade aktiviteter, internbelastning samt indirekta effekter av övergödningen på olika delar av ekosystemet.

Reglering av sjöfarten sker främst genom FN:s internationella sjöfartsorganisation (IMO). Sverige är aktiv i organisationen och har tillsammans med grannländerna i både Helcom- och Oskar-samarbetet bidragit till att IMO pekat ut både Nordsjön samt Östersjön som utsläppskontrollområden för svavel och kväve (s.k. SECA- och NECA-områden). För kväve förväntas detta bidra till att minska den årliga belastningen med 7 000 ton. Risken finns dock att vissa fartyg använder öppna skrubberssystem för att efterleva kraven för svavelhalt i marina bränslen (0,1%). En rökgasskrubber av modell öppet system (s.k. open-loop skrubbers), där rökgaserna tvättas med havsvatten och detta förenade tvättvatten sedan släpps ut i havet, skickar belastningsproblemet till havet istället för ut i luften. En komponent i detta tvättvatten är kväveoxider, som verkar övergödande. Mot denna källa finns nu förslag på ny åtgärd (se vidare under *Behov av nya åtgärder*).

Då det uppskattas att det tar 70 - 100 år innan Östersjön når god miljöstatus med avseende på övergödning behövs fortsatt arbete med åtgärder som syftar till att öka havets förmåga till

⁶⁴ Per. kom. Petersson, J., 20200930.

⁶⁵ Pers. kom. Pettersson, J. och Lampa Erlandsson, M. 20200601.

⁶⁶ Inga siffror framtagna då åtgärdsbehovet anses vara minimalt.

återhämtning, minska övergödningseffekter och hantera internbelastningen. Detta är också inriktningen för flera av åtgärderna i det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön som beslutades 2015.

ÅPH 10 från det första åtgärdsprogrammet föreslås modifieras för uppdateringen av åtgärdsprogrammet. Detta för att konkretisera det kunskapsbyggande arbete som hittills genomförts inom ramen för åtgärden. Aktiviteter inom åtgärden har bl.a. innefattat att Havs- och vattenmyndigheten under 2018-2020 fördelat medel till projekt som ökar kunskapen om internbelastningens omfattning och åtgärdsalternativ, i insjöar och kustvatten, fosforflöden i kust och hav, och återcirkulering av näringsämnen från sjöbottnar och våtmarker. Resultat och erfarenheter från projekten visar att det fortsatt finns behov av att samla kunskap om hur internbelastning kan åtgärdas storskaligt eller i utsjön. Den modifierade åtgärden har som syfte att genom pilotprojekt ge nödvändig erfarenhet och kunskap.

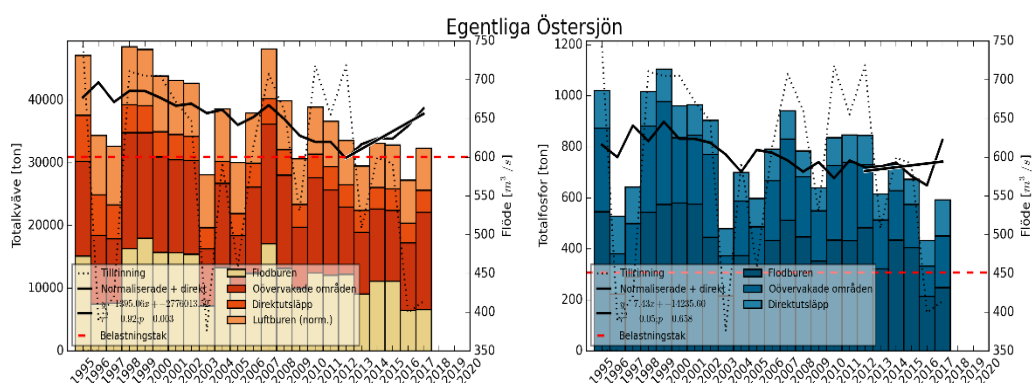
Havs- och vattenmyndigheten har även, tillsammans med SGU, kartlagt fosforhalterna och deras kemiska bindning i Östersjöns djupvatten. Tillsammans med SMHI och Göteborgs universitet har även riskerna med olika åtgärdstekniker undersökts. Detta arbete resulterar i en vägledning till berörda myndigheter för hur man ska utvärdera förslag till internbelastningsåtgärder. Inom ramen för det regionala samarbetet i Helcom delas erfarenheter kring arbetet så att information om potential men också risker sprids inom Östersjöregionen. Som resultat av detta arbete kommer en Helcom-rekommendation, som beskriver hur länder bör hantera förslag till internbelastningsåtgärder i Östersjön, att levereras och förhoppningsvis antas till Helcoms ministermöte 2021. För genomförande av den modifierade åtgärden kommer dessa erfarenheter att vägas in för att välförankrade pilotprojekt ska kunna genomföras.

Ytterligare två av åtgärderna från det första åtgärdsprogrammet (ÅPH 11 och ÅPH 12) syftar till att minska mängden näringsämnen i havet. Arbetet med dessa åtgärder fortsätter, både i Västerhavet där tångodling börjar etablera sig samt med vidareutveckling av musselodlingsteknik i Östersjön. Även åtgärder (ÅPH 29-31) som innebär att förlorade livsmiljöer (t.ex. ålgräsängar) återskapas bedöms ha en positiv effekt på övergödning.

Havs- och vattenmyndigheten startar under 2020 upp arbetet inom ett särskilt programområde kring övergödning, vilket syftar till att ytterligare stärka och samordna allt arbete (från drivkrafter till uppföljning av effekter av åtgärder) inom myndigheten som rör övergödning. Under 2020 arbetar myndigheten också med ett särskilt regeringsuppdrag för att stärka arbetet mot övergödning genom att öka kunskapen om åtgärders effekter men också hur uppföljning av olika åtgärders effekter kan förbättras. Dessutom sker arbete med att stärka det internationella samarbetet mot övergödning exempelvis inom Helcom och Oskar, där resurser avsätts i form av expertstöd och även genom bidrag till åtgärdsarbete, bl.a. i Baltic Sea Action Plan Fund (BSAP-fonden). I samarbete med Jordbruksverket och andra berörda myndigheter utreds förutsättningarna för ett ökat samarbete mellan Östersjöländerna för att minska övergödningen i Östersjön. Havs- och vattenmyndigheten tilldelar även medel nationellt för att utveckla åtgärdsarbetet mot övergödning. Årligen fördelas betydande summor från havs- och vattenmiljöanslaget till åtgärdsmyndigheter och andra aktörer nationellt för åtgärdssamordning, kunskapsuppbyggnad, analyser och konkret åtgärdsarbete. Bland annat pågår 20 olika pilotprojekt mot övergödning, där lokala koordinatörer på kommuner och länsstyrelser använder sin lokalkunskap för att optimera åtgärdsarbetet i områden som har identifierats som påverkade av övergödning.

4.5.4.2 Behov av nya åtgärder

Gällande atmosfärisk kvävebelastning bedöms åtgärder under utsläppstakdirektivet /Göteborgsprotokollet kunna bidra till att minska svensk kvävebelastning till Egentliga Östersjön med 3670 ton till 2030 jämfört med 2005 års utsläpp (Gauss m.fl. 2020c). Av dessa minskningar har omkring 25 % redan implementerats år 2017 (Gauss 2019) vilket lämnar omkring 2750 ton som ska införas och genomföras fram till 2030. Utöver denna planerade minskning kommer vattenförvaltningens åtgärdsprogram att minska kvävebelastningen med ytterligare 700 ton. Enligt beräkningarna i det första åtgärdsprogrammet skulle dessa 3450 ton varit tillräckliga för att nå belastningsmålet som det beräknades då. Den kraftiga minskningen i avrinning som skett sedan 2012 utan att belastningen minskat har istället medfört att betinget har ökat (Figur 11). Därför behöver kvävetillförseln till Egentliga Östersjön minska med ytterligare 3850 ton, utöver de redan planerade åtgärderna inom luftvård och vattenförvaltning, för att nå målet. Detta kommer åtminstone delvis att nås genom föreslagna åtgärder inom sjöfart i detta åtgärdsprogram.



Figur 11. Kväve (t.v.) och fosforbelastning till Egentliga Östersjön. Tillrinningen (vattenflödet) visas på den högra axeln. Senaste år har sett en kraftig minskning i tillrinning, som gör att den stabila uppmätta kvävebelastningen omräknas till en ökning. Samma sker för fosfor, dock mindre extrem, då faktiska belastningen har minskat från över 800 ton år 2012 till omkring 600 ton 2017.

I Västerhavet är vattenförvaltningens förslag på åtgärdsprogram tillräckligt att nå BSAP-målen för både kväve och fosfor i Kattegatt och på så sätt klara målvärdena i Kattegatt och Öresund så att normen A.1 följs. I Skagerrak ökar den flödesnormaliserade belastningen och ligger nu över nivåerna som rådde 2012, med 295 ton kväve respektive 11 ton fosfor. Vattenmyndigheterna beräknar att det endast behövs åtgärder för att minska kväve med 65 ton och fosfor med 4 ton för att uppnå god ekologisk status med avseende på övergödning i Skagerraks kustvatten. Skagerraks utsjövatten har redan god miljöstatus och om god ekologisk status uppnås i kustvatten är det sannolikt att tillståndet kommer att förbättras ytterligare i utsjön. Därför kan vattenmyndigheternas förslag till åtgärder för Västerhavet anses vara tillräckligt även för Skagerrak.

ÅPH 51, som förslås i detta åtgärdsprogram, syftar till att minimera miljöpåverkan från sjöfart i den marina miljön. Detta inkluderar tillförseln av övergödande ämnen bl.a. från tvättvatten från de fartyg som använder öppet system för rökgasskrubber, vilket medför att mängderna av nitrater från denna källa minskar. Åtgärden syftar också till att begränsa utsläpp av lastrester, vilket kan vara ytterligare en källa till näringsbelastning genom näringstillförsel från fartyg som transporterat konstgödsel eller komponenter i konstgödsel (tabell 18). Åtgärden beskrivs även närmare i temaavsnittet *Koncentration och effekter av farliga ämnen*.

ÅPH 10 från det första åtgärdsprogrammet modifieras för att, utifrån tillgängligt underlag avseende möjligheten att påverka den interna näringsbelastningen genomföra projekt för att motverka detta.

Tabell 21. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete mot övergödning.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
De åtgärdsprogram som tagits fram av de regionala vattenmyndigheterna med stöd av vattenförvaltningsförordningen (2004:660)	Tillförsel av näringsämnen	Nordsjön och Östersjön	Pågående
Vattendirektivet 2000/60/EG samt dotterdirektiv införlivade genom vattenförvaltningsförordningen (2004:660) med tillhörande föreskrifter och vägledningar samt relaterade direktiv, ex nitrat-, badvatten-, översvåmnings-, avloppsvattendirektivet med flera.			Pågående
Industriutsläppsdirektiv 2010/75/EU samt de 7 direktiv som den ersätter, tillsammans med Konventionen om gränsöverskridande luft förorening och Göteborg protokollet			Pågående
Ospars rekommendationer PARCOM 88/2, 89/4 och 92/7	Ospars belastningsmål och åtgärder	Nordsjön	Pågående
Helcoms rekommendationer och Aktionsplanen för Östersjön (BSAP)	Helcoms belastningsmål och åtgärder	Östersjön	Pågående
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)			
ÅPH 10			Se tabell 18
ÅPH 11, Utredda möjligheten att finansiellt ersätta nettoupptag av kväve och fosfor ur vattenmiljön genom odling och skörd av blå fånggrödor, samt stimulera tekniker för odling och förädling av så kallade blå fånggrödor	Tillförsel av näringsämnen och organiska föroreningar via vattenbruk	Nordsjön, Östersjön	Pågående
ÅPH 12, Stimulera vattenbrukstekniker som inte innebär nettobelastning			Pågående

I uppdateringen av åtgärdsprogrammet har vissa brister identifierats avseende bedömningar kopplat till tillförsel av näringsämnen. Miljö kvalitetsnormen avser "Tillförsel av näringsämnen och organiskt material". I många svenska vattendrag ökar nu även belastningen av organiskt material, så som humus och andra organiskt kol. Dessa ämnen har också en påverkan på den marina miljön eftersom de ändrar siktdjupet i vattnet samt att bakterier förbrukar syre när de bryter ner dessa ämnen. Det tros att ökningen i belastning delvis är en klimatsignal, delvis en respons till mindre surt nedfall i Europa. Då humusbelastning i nuläget inte kan kopplas direkt till mänskliga aktiviteter kommer inga åtgärder utvecklas mot denna belastning. Även kisel är ett viktigt näringsämne som tillförs havet via vattendrag. Flera experter har påpekat att dämning av stora floder i norra Sverige har minskat kisel tillförseln till Östersjön sedan 1950-talet. Kiselmätningar i havet visar inte på någon säsongsmässig brist på kisel i Östersjön, till skillnad från det naturliga läget i Nordsjön. Därför föreslås inga åtgärder när det gäller kisel, men Havs- och vattenmyndigheten kommer att fortsätta bevaka den vetenskapliga litteraturen och se om det behövs status- eller belastningsmål för kisel framöver.

4.5.5 Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende övergödning (deskriptor 5)

4.5.5.1 Undantag och grund enligt havsmiljöförordningen

För grundläggande information om hantering av undantag i Sverige se avsnitt kapitel 3. Undantag från att nå god miljöstatus 2020 för näringsämnen och deras effekter föreslås för Östersjön och för Västerhavet med undantag för Skagerrak. Undantag gjordes redan i det första åtgärdsprogrammet 2015 och motiveras främst av att naturliga förhållanden inte tillåter en snar förbättring (29 § 4 havsmiljöförordningen), men det är även relevant att ta hänsyn till att Sverige inte själv ansvarar för de åtgärder som skulle behöva vidtas (29 § 1 havsmiljöförordningen).

4.5.5.2 Motivering

Det finns fortfarande en brist i genomförandet av belastningsminskningar som överenskommit inom Helcom både inom de länder som gränsar till Östersjön och länder längre bort i avrinningsområdet. Dessutom finns en tillförsel via atmosfären från länder utanför avrinningsområdet. Utöver detta så förhindrar Östersjöns naturliga förhållanden, med lång omsättningstid för vattnet, en snabb återhämtning även om belastningsmålen skulle nås. Det beräknas ta 70-100 år innan koncentrationerna av kväve och fosfor klarar tröskelvärdena och därmed god miljöstatus. Det finns också en risk att effekterna av övergödning förvärras som en konsekvens av klimatförändringar. På grund av dessa faktorer bedöms undantag tillämpligt.

4.5.5.3 Åtgärder för att sträva mot god miljöstatus

Även om tillförseln av näringsämnen minskar kommer det att ta lång tid innan halterna minskar och effekterna upphör. De största problemen finns i de bassänger som ingår i Egentliga Östersjön men eftersom dessa påverkar andra bassänger finns behov av undantag även där. Åtgärder för att minska tillförseln av näringsämnen har pågått under lång tid och genomförandet av alla åtgärder, både existerande och nya, i det första åtgärdsprogrammet innebär minskande halter på sikt. Genomförandet av åtgärderna i vattenförvaltningens tidigare åtgärdsprogram och det som beslutas 2021 är också centrala när det gäller att minska den landbaserade tillförseln av näringsämnen. Det föreslås också nya åtgärder i detta åtgärdsprogram som delvis kan bidra även till viss minskning av tillförsel av näringsämnen.

4.6 Havsbottnens integritet

Temaområdet rör påverkan på de livsmiljöer som finns på havsbottnar. Många marina djur och växter är beroende av specifika egenskaper i bentiska livsmiljöer, till exempel är sedimentets kornstorlek och dess mängd av organiskt material av betydelse för organismer som lever i dessa. Därför kan mänskliga aktiviteter som påverkar havsbottnens egenskaper även påverka den biologiska mångfalden och bentiska processer.

Fysisk belastning på havsbotten delas upp i två kategorier – fysisk störning och fysisk förlust. Dessa skiljer sig genom att effekten av fysisk störning är tillfällig, medan fysisk förlust leder till att havsbottnens fysiska egenskaper förändras för gott. Effekter av fysisk störning är flerfaldiga och varierar mellan olika livsmiljöer, men ses framförallt på mjukbottnar. I kustmiljön sker många aktiviteter som leder till belastning i form av störning och förlust av havsbotten. Då åtgärdsarbete kring hydromorfologi i kustvatten inom vattenförvaltningen delvis rör samma belastningar tillämpas inte miljökvalitetsnormerna för havsmiljön rörande havsbottnens integritet i kustvatten. Åtgärder som adresserar de relevanta belastningarna i kustmiljö – till exempel restaurering av

bentiska livsmiljöer – sker därför främst inom vattenmyndigheternas åtgärdsprogram men bidrar även där till att nå havsmiljödirektivets övergripande mål, god miljöstatus.

4.6.1 Nya åtgärder för havsbottens integritet

Det finns en mängd existerande åtgärder som bidrar till att skydda havsbotten från fysisk påverkan och skydda dess integritet, ett urval av dessa listas i tabell 23. I uppdateringen av åtgärdsprogrammet föreslås främst en ny åtgärd som medverkar till att miljö kvalitetsnormerna för havsbottens integritet (D.1 och D.2) följs, se tabell 22.

Tabell 22. Förslag på nya åtgärder till uppdatering 2021 som bidrar till att stärka havsbottens integritet.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ⁶⁷	Relevant miljö kvalitetsnorm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ⁶⁸	Hänvisning till faktablad	Omfattning
Minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trålningens inverkan på kustnära fiskbestånd (ÅPH 49)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden)	MKN C.3, C.4, D.1, D.2 Kriterium för god miljöstatus D6C3 och D6C5	Åtgärdsfaktablad 49	Nordsjön och Östersjön

4.6.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormerna för havsbottens integritet

MKN D.1 - *Den av mänsklig verksamhet opåverkade havsbottenarealen ska ha en omfattning som ger förutsättningar för att upprätthålla bottenarnas struktur och funktion för respektive livsmiljötyp (HVMFS 2012:18)*

Miljö kvalitetsnorm D.1 bedömning ej gjord.

Indikator D.1.1 Trend för fysisk störning på havsbotten från bottentråling

Målvärde: Arealen trålsvepta områden under bedömningsperioden ska minska jämfört med närmast föregående sexårsperiod.

Indikator D.1.2 Fysisk förlust av sandbankar och rev

Målvärde: Arealen av undertyper till naturtyperna sandbankar och rev (N2000) ("biogena rev inklusive maerl", "ålgräsängar och annan långskottsvegetation" samt "musselbankar med täckningsgrad mindre än 10 %") ska bibehållas eller öka

MKN D.2 - *Arealen av biogena substrat ska bibehållas eller öka*

Indikatorer till miljö kvalitetsnormen D.2 saknas; bedömning är inte möjlig.

En fullständig bedömning av indikatorerna D.1.1 och D.1.2 har inte kunnat göras ännu, vilket gör att inte heller miljö kvalitetsnormen D.1 kunnat bedömas. Däremot förs resonemang om belastningarna i kommande delar av temaavsnittet.

⁶⁷ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

⁶⁸ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Vad gäller bedömning av biogena substrat (miljökvalitetsnorm D.2) kan konstateras att dess utbredning historiskt sett har minskat, men det saknas underlag för att bedöma om detta även gäller för aktuell 6-års cykel. I avsaknad av indikatorer eller regelbunden kartering av förändringar har det inte varit möjligt att bedöma om miljökvalitetsnormen D.2 följs. Dessa biogena substrat påverkas inte enbart av fysisk störning och förlust, utan även av en rad andra belastningar.

Bedömningen av miljötillståndet 2018 för havsbottnens integritet (deskriptor 6) visar att god miljöstatus avseende havsbottnens integritet inte nås i svenska vatten, varken i Västerhavet eller i Östersjön (Havs- och vattenmyndigheten 2018 a).

4.6.3 Belastning och aktiviteter som påverkar havsbottnens integritet

Fysisk störning sker bland annat vid fiske med trål. Biogena rev påverkas direkt eller hindras från att återskapas om havsbotten med lämpliga hydrografiska förhållanden trålas regelbundet. Effekten av trålning på bentiska organismer varierar. Kortlivade, robusta organismer som inte dödas eller skadas av trålen påverkas inte på samma sätt som djur som är beroende av att sedimentet är stabilt.

Vid fysisk störning sätts små partiklar i rörelse och hindras från att sedimentera. I extrema fall kan strukturen av sedimenten ändras så att det innebär en fysisk förlust av en viss typ av botten.

I Västerhavet (inte Öresund) utgörs den största fysiska störningen av fiske med bottentrål. I svenska delen av Östersjön är fiske med bottentrål mindre vanligt förekommande och belastning som leder till fysisk störning är mindre utbredd. Uttag av sand förekommer däremot i begränsad utsträckning i svensk ekonomisk zon (endast i Arkonabassängen).

I utsjön bedöms havsbaserad energi och rörläggning vara de aktiviteter som ger upphov till fysisk förlust, framförallt av sandbankar. Fysisk förlust i utsjön sker lokalt men i ytterst liten omfattning, huvudsakligen under fotavtrycket av vindkraftverkens betongfundament.

I kustmiljön är förlust av havsbotten ofta betydande där infrastruktur relaterad till fritidsbåtar leder till exploatering av grunda, skyddade vikar, och muddring för att förbättra framkomligheten leder till fysisk störning. Även farleder för sjöfart muddras för att skapa och bibehålla tillräckligt farledsdjup. Att notera, och som redan nämnts, är att havsmiljöns miljökvalitetsnormer för havsbottnens integritet inte tillämpas i kustvatten.

4.6.4 Åtgärdsbehov gällande havsbottnens integritet

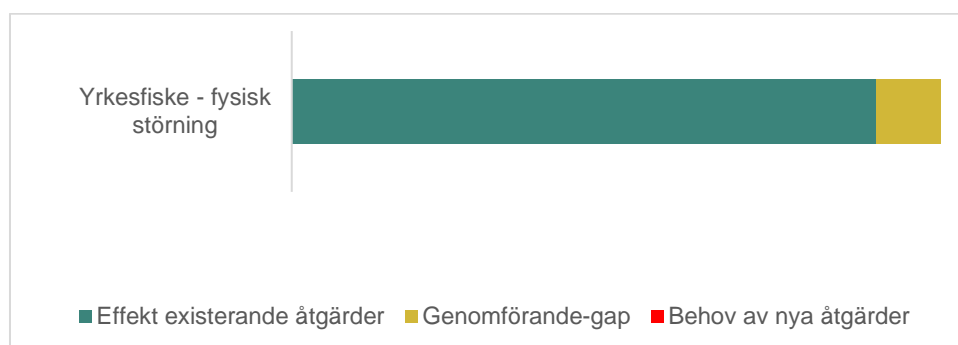
En analys har utförts av i vilken grad existerande åtgärder bidrar till att minska relevanta belastningar som påverkar havsbottnens integritet (fysisk störning resp. fysisk förlust). Detta beskrivs inledningsvis, därefter presenteras det åtgärdsbehov som identifierats samt förslag på nya åtgärder.

4.6.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder: fysisk störning

Områdesskydd är en typ av åtgärd som kan innebära begränsning av aktiviteter som ger upphov till fysisk störning av havsbotten. Det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön från 2015 inkluderar två åtgärder (ÅPH 27 och ÅPH 28) som rör marint områdesskydd. För uppdateringen av åtgärdsprogrammet föreslås ÅPH 27 modifieras, så att bestående nätverk av skyddade områden kan förbättras och att andra kompletterande skyddsformer kan bidra till att stärka områdesskyddet ytterligare. Skyddsvärda bentiska livsmiljöer och områdesspecifika skyddsåtgärder ingår i detta arbete (beskrivs i temaavsnitt *Biologisk mångfald*).

Utöver detta har regeringen antagit ett mål om att införa relevanta och ändamålsenliga bevarandeåtgärder avseende fiske, vilket inkluderar åtgärder för att minska fysisk påverkan från trålning. Syfte är att nå bevarandemålen i samtliga skyddade områden senast år 2020. Målsättningen är ambitiös och även om den kommer vara svår att nå, har detta lett till att arbetet med bevarandeåtgärder kopplade till fiskets miljöpåverkan har intensifierats ytterligare. Havs- och vattenmyndigheten har föreslagit åtta områden där begränsning av fisket kan bli aktuellt (sex i Östersjön och två i Västerhavet). Förhandlingar pågår med Danmark om att införa fiskereglering som innefattar begränsningar för trålfiske i skyddade områden i Kattegatt (Fladen, Lilla Middelgrund, Stora Middelgrund och Röde bank samt Morups bank) (Havs- och vattenmyndigheten 2018b). Idag är målvärdet för indikator D.1.1 att arealen trålsvepta områden under bedömningsperioden ska minska jämfört med närmast föregående sexårsperiod. En analys av effekt av redan existerande åtgärder indikerar att det är sannolikt att anta att detta målvärde redan klaras givet existerande åtgärder som avser minska fysisk påverkan från trålning. Det är däremot osäkert om detta är tillräckligt för att nå god miljöstatus avseende havsbottnens integritet (deskriptor 6) och därför föreslås en åtgärd (ÅPH 49) för att andelen trålsvept area fortsatt ska minska (se vidare under *Behov av nya åtgärder*).

En styrmedelsanalys av områdesskydd (enligt 7 kap. miljöbalken) visar att efterlevnaden av de fiskeföreskrifter som råder i marina skyddade områden generellt sett är god, men att överträdelser förekommer (Anthesis 2019). De överträdelser som sker leder sällan till sanktioner eller anmälan av brott. Överträdelserna är ofta kopplade till trålning i skyddade områden där fiske med redskap som vidrör havsbotten inte är tillåtet. Det finns en potential till förbättrad övervakning med syfte att öka efterlevnaden av förvaltningsåtgärder i marina skyddade områden, vilket visar att det troligen är möjligt att minska belastningen genom att stärka genomförandet av existerande åtgärder, se figur 12.

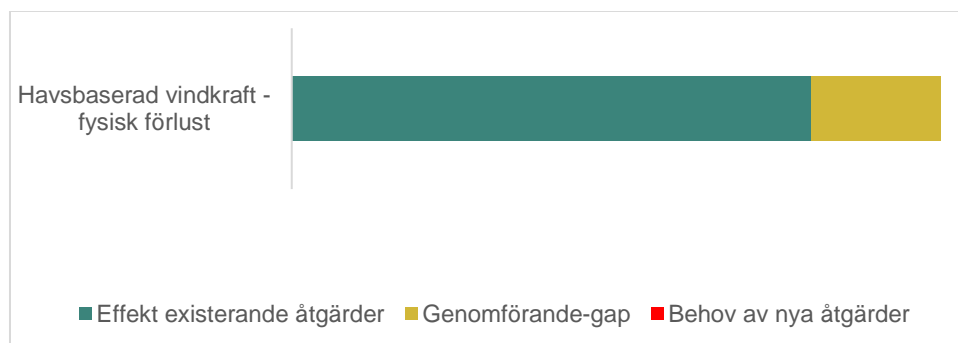


Figur 12. Diagrammet illustrerar resultat av gap-analysen för indikator D.1.1, baserat på expertbedömning (för mer information om gap-analysen, se bilaga 1 samt Fanelid m.fl. 2020). Diagrammet illustrerar de belastningar som bedöms vara mest relevanta för indikatorn. Stapelns färg illustrerar Grönt: hur väl existerande åtgärder bedöms täcka belastningarna och en uppskattning av existerande åtgärders effekt på dessa, Gult: genomförande-gap d.v.s. uppskattning av potential att minska belastningar genom att stärka genomförandet av existerande åtgärder samt Rött: uppskattning av behov av nya åtgärder för att minska belastningen.

4.6.4.2 Regelverk och pågående åtgärder: fysisk förlust

Viktiga åtgärder för att begränsa fysisk förlust av sandbankar och rev utgörs av miljöbalken, dels genom 7 kap. (skydd av havsområde) men också genom styrning av enskilda vattenverksamheter genom prövning och tillsyn. Sandbankar och rev är både skyddsvärda naturtyper enligt art- och habitatdirektivet och ska pekats ut inom Natura 2000-områden. Det finns idag flera Natura 2000-områden där sandbankar och/eller rev har pekats ut som skyddsvärda. Vid tillståndsprövning i ett Natura 2000-område krävs en specifik miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalken som redovisar projektets/planens påverkan på miljökvalitetsnormer samt åtgärder som vidtas för att miljökvalitetsnormerna för havsmiljön inte påverkas.

Planeringen av havsområde med stöd av havsplaneringsförordningen (2015:400) pekar ut en strategisk plan av de mest lämpliga områdena för havsbaserad energi. Havs- och vattenmyndighetens förslag till havsplaner innebär att naturvärden såsom sandbankar har getts företräde gentemot energiotvinning (havsbaserad vindkraft) i delar av havsområdena, medan energiotvinning getts företräde i andra delar (för att ge förutsättningar för ökad förnybar energiotvinning) Havs- och vattenmyndigheten 2019). Planerna i sig innebär inte tillstånd till att etablera havsbaserad vindkraft i dessa områden utan tillstånd krävs för varje enskilt projekt enligt miljöbalken, kapitel 11. Halvplanerna ska beslutas av regeringen under 2021.



Figur 13. Diagrammet illustrerar resultat av gap-analysen för indikator D.1.2, baserat på expertbedömning (för mer information om gap-analysen, se bilaga 1 samt Fanelid m.fl. 2020). Diagrammet illustrerar de belastningar som bedöms vara mest relevanta för indikatorn. Stapelns färg illustrerar Grönt: hur väl existerande åtgärder bedöms täcka belastningarna och en uppskattning av existerande åtgärders effekt på dessa, Gult: genomförande-gap d.v.s. uppskattning av potential att minska belastningar genom att stärka genomförandet av existerande åtgärder samt Rött: uppskattning av behov av nya åtgärder för att minska belastningen.

4.6.4.3 Behov av nya åtgärder

Sammantaget bedöms nuvarande lagstiftning och befintliga åtgärder hantera de mest betydande belastningarna kopplat till fysisk störning och fysisk förlust i utsjön.

I samband med att tröskelvärden definieras för indikatorer för bedömning av god miljöstatus avseende havsbottnens integritet (deskriptor 6), kan även indikator D.1.1 för miljö kvalitetsnorm D.1 behöva uppdateras..

Utifrån försiktighetsprincipen föreslås en ny åtgärd (ÅPH 49) med syfte att minska den rumsliga utbredningen av trålfiske och därmed begränsa dess påverkan på havsbottnens integritet.

Tabell 23. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete avseende havsbottnens integritet.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
Åtgärder för att minska påverkan av trålning på bottenarna inom Kosterfjorden–Väderfjordens Natura 2000-område (SE 0520170) Föreskrift (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön	Fysisk påverkan av botten-trålning	Nordsjön	Pågående
Havsplaneringsförordning (2015:400)	Fysisk påverkan	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken	Fysisk påverkan	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Miljöbalken (1998:808) (kap. 4, 6, 7)	Fysisk påverkan	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Förordning (1998:1388) om vattenverksamheter	Fysisk påverkan	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Miljöprövningsförordning (2013:251)	Fysisk påverkan	Östersjön & Nordsjön	Pågående

Åtgärder för att minska påverkan av trålning på botten inom Gullmarsfjordens naturreservat och Natura2000-område (SE 0520171)	Fysisk påverkan av bottentrålning	Nordsjön	Pågående
Möjlighet till inrättande av biotopskyddsområden enligt 7 kap. 11 § miljöbalken (inkl. biogena rev)	Verksamheter inklusive fiskemetoder som direkt fysiskt eller på annat sätt kan skada naturvärden, till exempel bottentrålning	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Fiskelagen (1993:787), Förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen	Fysisk påverkan av bottentrålning	Östersjön & Nordsjön	Pågående

I uppdateringen av åtgärdsprogrammet har vissa brister identifierats avseende havsbottens integritet. Eftersom de åtgärdsprogram som tas fram inom vattenförvaltningen utifrån vattendirektivet inte utformas specifikt för att begränsa fysisk störning och förlust och miljö kvalitetsnormerna D.1 och D.2 inte tillämpas i kust riskerar god miljöstatus att inte nås. Hur detta ska hanteras behöver analyseras vidare. Effekten av aktiviteter som leder till fysisk störning och förlust skiljer sig mellan olika bottenförhållanden, och är kopplade till den rumsliga utbredningen av påverkan relativ till livsmiljöns naturliga utbredning. Därför är bedömning av huruvida miljö kvalitetsnormen följs beroende på tillgång till högupplösta kartor av havsbotten. I takt med att kunskapsunderlaget om de marina habitatens tillstånd och utbredning förbättras behöver en bedömning göras av eventuella ytterligare livsmiljöer för vilka fysisk störning kan behöva begränsas.

4.7 Bestående förändringar av hydrografiska villkor

Bestående förändringar av hydrografiska villkor, t.ex. temperatur, skiktning eller strömmar, har potential att förändra flera av de grundläggande förutsättningarna för det marina ekosystemet. Marina organismer lever på, eller rör sig genom platser och vatten där de omgivande fysiska parametrarna gynnar deras förekomst. Om förhållanden ändras, medför det nya förutsättningar som med tiden kan leda till en förändring i artsammansättningen i området.

Östersjön är troligen känsligare för hydrografisk störning än Västerhavet. Dess skiktning och gradienten i ytvattenshalten är beroende av att balansen mellan sötvattentillförsel och saltvattensinflöden bevaras.

4.7.1 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för hydrografiska villkor

MKN D.3 *Permanent förändringar av hydrografiska förhållanden som beror på storskaliga verksamheter, enskilda eller samverkande, får inte påverka biologisk mångfald och ekosystem negativt.*

Miljö kvalitetsnorm D.3 bedöms följas.

Indikatorer till miljö kvalitetsnormen D.3 saknas.

Indikatorer till miljö kvalitetsnormen D.3 saknas, däremot har en expertbedömning av miljö kvalitetsnormen genomförts med hjälp av experter internt på Havs- och vattenmyndigheten. Där konstateras att det saknas större fysiska ingrepp i havsmiljön med potential att leda till

förändring av hydrografiska förhållanden. Likaså förekommer under bedömningsperioden inte verksamheter med potential att påverka hydrografiska förhållanden i utsjön. Därför är expertbedömningen att miljö kvalitetsnormen följs, och att åtgärder främst ska syfta till att normen ska fortsätta följas.

I dagsläget finns inga indikatorer för bedömning av miljöstatus avseende hydrografiska förhållanden (deskriptor 7), därför var det inte heller möjligt att göra en bedömning vid miljö tillståndet 2018 (Havs- och vattenmyndigheten 2018a).

4.7.2 Belastning och aktiviteter som påverkar hydrografiska villkor

De olika effekter som följer av klimatförändringen medför belastningar med betydande risk att påverka miljö kvalitetsnorm D.3, såsom ändrat nederbördsmonster, ändrad utbredning och förekomst av havsis, förändrade vind- och strömförhållanden, förändrade vattennivåer och ökad bakgrundstemperatur. Samtliga belastningar har potential att påverka hydrografiska förhållanden på lång sikt men hanteras inte i detta åtgärdsprogram då effekter av klimatförändringen inte i första hand hanteras inom havsmiljöförordningen. Även storskalig infrastruktur och verksamheter kan påverka hydrografiska förhållanden.

I kustvatten förekommer påverkan från fysiska ingrepp exempelvis broar, vägbankar, bryggor, marinor. Miljö kvalitetsnorm D.3 tillämpas dock inte i kusten. Detta då kvalitetsfaktorn hydromorfologi inom vattenförvaltningen i hög grad beaktar belastning som medför hydrografiska förändringar.

4.7.3 Åtgärdsbehov för hydrografiska villkor

4.7.3.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder, samt behov av nya åtgärder

Inga ytterligare åtgärder bedöms krävas eftersom nuvarande regelverk, inklusive förslag till havsplaner, anses tillräckligt för att förhindra att hydrografiska förhållanden påverkas.

Vad gäller storskalig infrastruktur och verksamheter som kan påverka hydrografiska förhållanden krävs prövning och tillstånd enligt miljöbalken. Prövningsprocessen, med krav på miljökonsekvensbeskrivning, anses vara tillräcklig för att beakta miljö kvalitetsnorm D.3, då denna ska beskriva i vilken grad planen/projektet påverkar möjligheten att följa miljö kvalitetsnormen. Även gränsöverskridande effekter av t.ex. infrastruktur från angränsande stater hanteras, genom konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (Esbokonventionen). Se tabell 24 för översikt av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete.

Nuvarande åtgärdsprogram för havsmiljön omfattar två åtgärder (ÅPH 13 och ÅPH 14) som syftar till att stärka möjligheten att bibehålla statusen för hydrografiska villkor.

I de förslag till havsplaner som har utarbetats (Havs- och vattenmyndigheten 2019) bedöms den omfattning av havsbaserad vindkraft som möjliggörs inte medföra påverkan på hydrografiska förhållanden, i nuvarande planerad utbredning.

Tabell 24. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete för hydrografiska villkor

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
Miljöbalken (1998:808):4 kap. Nationell havsplanering	Risk för förändring av hydrologiska förhållanden (utsjön)	Nationell	Pågående, Regelverk
Miljöbalken (1998:808):6 kap. Miljöbedömning verksamheter samt miljöbedömning av planer och program	Risk för förändring av hydrologiska förhållanden (utsjön)	Nationell	Pågående, Regelverk
Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar	Risk för förändring av hydrologiska förhållanden (utsjön)	Nationell	Pågående, Regelverk
Plan- och bygglagen (2010:900):3 kap. Översiktsplan	Aktiviteter i kustzonen som kan påverka möjligheten att följa miljö-kvalitetsnormen i utsjön	Nationell	Pågående, Regelverk
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)			
ÅPH 13, Vägledning kring hur förändrade hydrografiska förhållanden påverkar biologisk mångfald och ekosystem.	Konstruktion	Nationell	Pågående
ÅPH 14, Vägledning för kommunal havs-och kustplanering enligt PBL.		Nationell	Pågående

4.8 Koncentration och effekter av farliga ämnen

Farliga ämnen som avsiktligt eller oavsiktligt skapas som en följd av mänskliga aktiviteter hamnar i havsmiljön via en rad olika källor och spridningsvägar. Det gäller både syntetiska ämnen skapade av människan och naturligt förekommande ämnen som metaller vars halter i havsmiljön förhöjts p.g.a. mänskliga aktiviteter. Särskilda högriskämnen är så kallade PBT⁶⁹-ämnen som på grund av sina kemiska och fysikaliska egenskaper är långlivade i miljön, bioackumulerande (ackumuleras i levande organismer) och giftiga, d.v.s. kan påverka organismers hälsa och funktion negativt redan vid relativt låga koncentrationer. Effekterna av farliga ämnen på en individ kan vara så väl akut förgiftning och död, som påverkan på organismers förmåga att växa eller fortplanta sig. Vissa effekter kan yttra sig direkt medan andra manifesteras först efter en längre tids exponering. Effekter på individer kan i sin tur leda till en utarmning av den biologiska mångfalden och påverka ekologiska funktioner negativt.

4.8.1 Nya åtgärder mot farliga ämnen

I tabell 25 presenteras ett antal nya åtgärder som, utöver existerande åtgärdsarbete, ska medverka till att följa miljö kvalitetsnormerna avseende tillförsel och effekter av farliga ämnen. Dessa åtgärder riktas mot havsbaserade källor som sjöfart och fritidsbåtar och syftar till att minska tillförseln av ett antal farliga ämnen. Två av åtgärderna från det första åtgärdsprogrammet (ÅPH 15 och 17) föreslås också modifieras så att aktiviteter riktade mot fartyg respektive fritidsbåtar samlas i separata åtgärder.

⁶⁹ PBT är förkortning för Persistent, Bioaccumulative and Toxic.

Tabell 25. Förslag på nya och modifierade åtgärder till uppdatering 2021 mot koncentration och effekter av farliga ämnen.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ⁷⁰	Relevant miljökvalitets-norm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ⁷¹	Hänvisning till faktablad	Geografisk omfattning
Minimera miljöpåverkan från sjöfart i den marina miljön (ÅPH 51)	Transport – sjöfart	MKN B.1 och A.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1	Åtgärdsfaktablad 51	Nordsjön och Östersjön
Expertstöd för ett samordnat oljeskadeskydd (ÅPH 52)	Transport – sjöfart	MKN B.1 och B.2 Kriterium för god miljöstatus D8C1, D8C3	Åtgärdsfaktablad 52	Nordsjön och Östersjön
Utökad brottsförebyggande arbete för att motverka olagliga utsläpp av mineralolja och andra farliga ämnen (ÅPH 53)	Transport – sjöfart	MKN B.1 och B.2 Kriterium för god miljöstatus D8C1, D8C3	Åtgärdsfaktablad 53	Nordsjön och Östersjön
Minska användningen av biocid innehållande båtbottnfärger på fritidsbåtar (ÅPH 54)	Turism- och fritidsverksamhet Transport – sjöfart	MKN B.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1	Åtgärdsfaktablad 54	Nordsjön och Östersjön
Aktiv utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare på fritidsbåtar (ÅPH 55)	Turism- och fritidsverksamhet Transport – sjöfart	MKN B.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1	Åtgärdsfaktablad 55	Nordsjön och Östersjön
Förbud mot bottentråning i marina områden med dumpad ammunition och kemiska stridsmedel (ÅPH 50)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden)	MKN B.1 och D.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1	Åtgärdsfaktablad 50	Havsbassängerna Skagerrak och Östra Gotlandshavet
Modifierade åtgärder från det första åtgärdsprogrammet				
Vägledning för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt på fartygsskrov (ÅPH 15 – <i>Modifieras</i>)	Transport – sjöfart	MKN B.1, B.2 och C.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1, D8C2, D2C1	Åtgärdsfaktablad 15 ⁷²	Nordsjön och Östersjön
Att utreda orsak och behov av ytterligare reglering för att förhindra spridning av TBT till havsmiljön från mark och sediment	Turism- och fritidsverksamhet Transport – sjöfart	MKN B.1 och B.2 MKN C.1 Kriterium för god miljöstatus D8C1, D8C2, D2C1	Åtgärdsfaktablad 17 ⁷³	Nordsjön och Östersjön

⁷⁰ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

⁷¹ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

⁷² Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 15 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

⁷³ Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 17 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

Att ta fram vägledning eller riktlinjer med avseende på skrovsrengöring av fritidsbåtar för att förhindra spridning av TBT, övriga biocider och främmande arter till havsmiljön (ÅPH 17-Modifieras)				
---	--	--	--	--

4.8.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för farliga ämnen

MKN B.1: *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås (HVMFS 2012:18).*

MKN B.1 bedöms inte följas.

Indikatorer för MKN B.1:

B.1.1. Farliga ämnen i biota

Målvärde: Minskande halter i biota av sådana farliga ämnen som inte klarar tröskelvärden för god miljöstatus enligt bedömningen 2018 (indikator 8.1A) d.v.s. TBT, dioxiner- och dioxinlika PCB:er, PBDE, kadmium och kvicksilver. Halter av övriga farliga ämnen får dessutom inte öka. De övriga ämnen som undersökts i indikatorn är: DDE, bly, icke dioxinlika PCB:er, perfluorerade ämnen (PFOS och PFOA), HBCDD, HCB, HCH (lindan) och koppar.

B.1.2 Tillförsel av farliga ämnen via atmosfärisk deposition

Målvärde: Nedåtgående trend i tillförsel av kvicksilver, kadmium, PBDE och dioxiner.

B.1.3 Tillförsel av farliga ämnen från inlandsvatten

Målvärde: Nedåtgående trender i tillförsel av kvicksilver och kadmium.

MKN B.2: *Farliga ämnen i havsmiljön som tillförs genom mänsklig verksamhet får inte orsaka negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem (HVMFS 2012:18).*

MKN B.2 bedöms inte följas.

Indikatorer för MKN B.2:

B.2.1. Skaltjocklek hos ägg från havsörn

Målvärde: Skaltjocklek hos ägg från havsörn från Östersjön >0.59 mm

B.2.2. Antal och volymer av upptäckta olagliga eller olycksrelaterade utsläpp av olja och oljeliknande produkter

Målvärde: Nedåtgående trender i antal och volymer av upptäckta olagliga eller olycksrelaterade utsläpp.

B.2.3. Effekter av organiska tennföreningar på snäckor (imposex)

Målvärde: Uppåtgående trend i antal provtagningslokaler per bedömningsområde som klarar tröskelvärdena för indikator 8.2A

Faktablad med mer information och utförlig beskrivning av bedömning av indikatorerna finns på: [Indikatorer för miljö kvalitetsnormer \(HVMFS 2012:18 bilaga 3 del B\)](#)

Bedömning av indikatorerna för miljö kvalitetsnorm B.1 och B.2 sammanfattas i tabell 26. Som framgår av tabellen är det inget av målvärdena för B.1-indikatorerna som klaras och endast en av B.2-indikatorerna klarar målvärdet. Detta innebär att varken miljö kvalitetsnorm B.1 eller B.2 bedöms följas.

Tabell 26. Översiktlig bedömning av indikatorerna för miljö kvalitetsnormerna B.1 och B.2. Gråa fält indikerar att indikatorn nås, röda fält indikerar att indikatorn inte nås. Se faktablad för utförlig beskrivning av bedömning av indikatorerna.

	Målvärde klaras <u>inte</u> med avseende på	Målvärde klaras med avseende på	Kommentar
<i>MKN B.1. Tillförsel och koncentrationer av farliga ämnen</i>			
Indikator B.1.1. Farliga ämnen i biota	Kadmium, HCB, bly	Kvicksilver, dioxiner och dioxinlika PCB:er, PBDE, icke-dioxinlika PCB:er, DDE, PFOS, PFOA, HBCDD, HCH, koppar	Bedömning saknas för TBT. Uppåtgående trend av icke-dioxinlika PCB:er och DDE vid Väderöarna. Uppåtgående trend av koppar i norra Eg. Östersjön.
Indikator B.1.2. Tillförsel av farliga ämnen via atmosfärsdeposition	Dioxiner, kadmium	Kvicksilver	Bedömningen avser hela Helcom-området (Östersjön + Kattegatt). Bedömning saknas för PBDE.
Indikator B.1.3. Tillförsel av farliga ämnen via inlandsvatten	Kvicksilver, Kadmium		Bedömning saknas för dioxiner, PBDE
<i>MKN B.2. Effekter på biologisk mångfald och ekosystem</i>			
Indikator B.2.1. Skaltjocklek hos ägg från havsörn		Prognos: hela bedömningsområdet (Östersjön) 2022	Prognosen är baserad på extrapoleringar av trender från befintlig data under perioden 1965-2014. Slutsatser stöds av nedgång av DDE i biota.
Indikator B.2.2. Antal och volymer av upptäckta olagliga eller olycksrelaterade utsläpp av olja och oljeliknande produkter	Volymer	Antal	Bedömningen avser hela Helcom-området (Östersjön + Kattegatt).
Indikator B.2.3. Effekter av organiska tennföreningar på snäckor (imposex)	Hela bedömningsområdet (Västerhavet och Egentliga Östersjön)		Bedömningen görs i påverkade och kustnära områden, d.v.s. ger begränsad representativitet för utsjön.

I bedömningen av miljötillståndet 2018 konstateras att god miljöstatus avseende farliga ämnen inte nås i svenska vatten, varken i Nordsjön eller i Östersjön (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). Dessutom konstateras att det krävs att tillförseln av dessa farliga ämnen till havsmiljön minskar ytterligare för att god miljöstatus ska nås⁷⁴. Trots minskande halter i miljön för flera av ämnena som överskrider tröskelvärden för god miljöstatus, så bedöms minskningen enligt nuvarande trender vara otillräcklig för att nå god miljöstatus inom överskådlig tid.

4.8.3 Aktiviteter som bidrar till utsläpp eller spridning av farliga ämnen

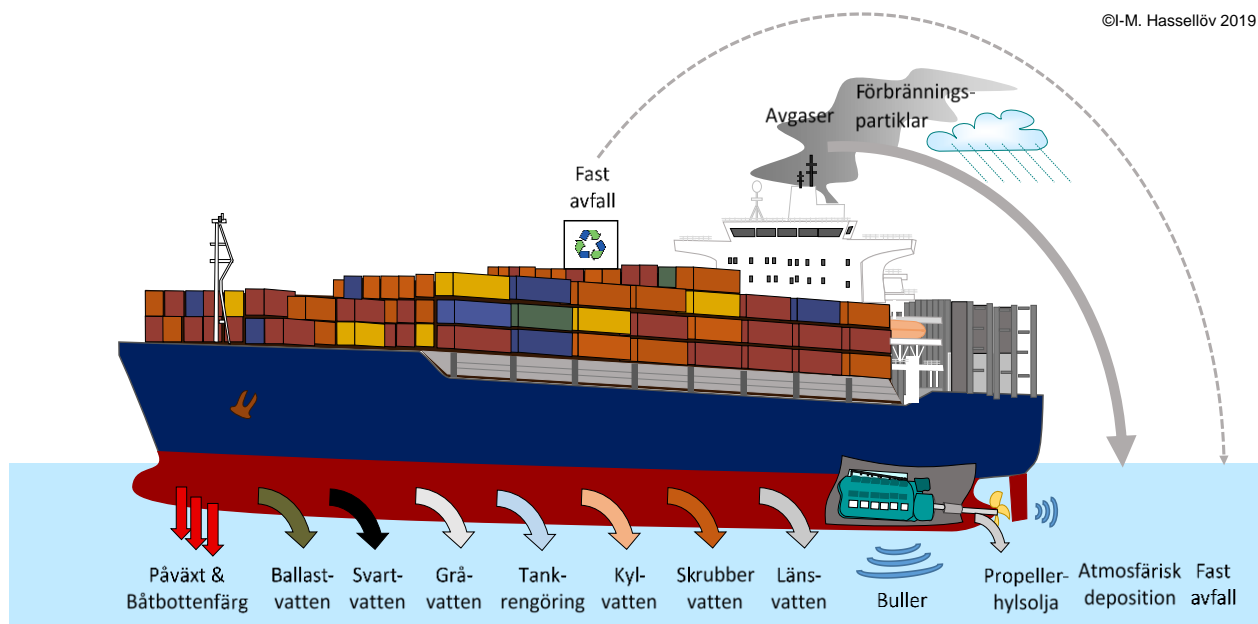
De flesta av dagens källor till farliga ämnen som återfinns i havsmiljön bedöms vara landbaserade (både inom och utanför Sveriges gränser), men utsläpp från havsbaserade aktiviteter och verksamheter förekommer också, t.ex. i samband med båtliv och sjöfart. Sekundär spridning av farliga ämnen från förorenade områden både på land och i havet är troligen också en betydelsefull källa till dagens belastning på havsmiljön. Exempelvis utgör hamnar och farleder, vrak, dumpat industriavfall, och dumpade konventionella och kemiska stridsmedel sådana källor i havsmiljön. Källor till utsläpp av ämnena kvicksilver, kadmium, PBDE, TBT och dioxiner beskrivs utförligt i bedömningen av havsmiljön från 2018 (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). För flera av ämnena är källorna för tillförseln i huvudsak landbaserade. I följande avsnitt beskrivs utsläppen av andra farliga ämnen från sjöfart och fritidsbåtar samt sekundär spridning av farliga

⁷⁴ Detaljerad information om bedömning av god miljöstatus avseende farliga ämnen finns i [faktablad](#) 8.1A, 8.2A-D samt 8.3.A, samt Havs- och vattenmyndigheten 2018a.

ämnen från platser med dumpade stridsmedel. Påverkan i havsmiljön beskrivs också översiktligt i en faktaruta.

Utsläpp från sjöfart och fritidsbåtar

Utsläpp av farliga ämnen från fartyg kan ske via en rad olika vägar (Andersson m.fl. 2016a) (se figur 14). En av dessa är spill av olja och oljeliknande produkter, både från olyckor och från mindre men kontinuerliga utsläpp. Olja innehåller många farliga ämnen, t.ex. metaller och polycykliska aromatiska kolväten (PAH:er) (Moksnes m.fl. 2019).



Figur 14. Tillförselvägar av farliga ämnen från sjöfart till havsmiljön⁷⁵.

Det finns fler än hundra olika typer av PAH:er, vilka har låg löslighet i vatten (Cerniglia 1992; Sims m.fl. 1983). På Västkusten förekommer ofta tankfartyg med oljelaster på uppemot 250 000 ton och i Östersjön tankfartyg med oljelaster på ca 150 000 ton (MSB 2016). En enda tank i en större oljetanker kan innehålla 10 000–20 000 ton olja eller oljeprodukter. Även övriga fartyg har idag betydande mängder olja lagrade ombord för drift. Skador på fartygsskrov, t.ex. till följd av kollisioner eller grundstötning kan därför leda till oljespill. Det förekommer regelbundet olyckor och tillbud, men lyckligtvis har endast ett fåtal resulterat i oljespill genom åren. Antalet bekräftade oljeutsläpp har minskat över tid, men det finns fortfarande ett mörkertal (Larsson 2019). Läckage av mineralolja (smörjmedel) från skadade propellerhylsor är exempel på ett mindre men kontinuerligt utsläpp, som uppskattas vara en betydande källa till oljespill (Ahlbom m.fl. 2003; MEPC 2008; Sengoultuvel m.fl. 20017; Larsson 2019). En annan typ av olja som tillförs havsmiljön är vegetabiliska oljor. Dessa släpps ut då fartyg som transporterat oljan i bulk, efter att ha lossat godset, tvättar sina lastutrymmen med havsvatten och släpper ut resterna i havet (Larsson 2019).

För att uppfylla nuvarande krav på svavelinnehåll i marina bränslen renas rökgaserna på fartyg med s.k. skrubbar. Vid rening med öppna skrubbar tvättas rökgaserna med havsvatten, som sedan släpps ut i havet igen (Ytreberg m.fl. 2019). För ett medelstort fartyg (12 MW) innebär det

⁷⁵ Hassellöv, I-M. 2019. Bilden används med upphovspersonens tillåtelse.

ca 13 000 m³ skrubbevatten per dag. Detta tvättvatten innehåller flera farliga ämnen t.ex. PAH:er, koppar och zink.

Vid brandövningar till sjöss sker läckage av brandskum till den marina miljön (Johansson m.fl. 2020). Brandskum innehåller ofta per- och polyfluorerade alkylsubstanser, PFAS. I takt med att det blivit känt vilka effekter vissa av ämnena har på människor och miljö har välkända PFAS, t.ex. PFOS, fasats ut. Dock har ämnena ersatts av andra PFAS, som är hittills mindre studerade men som befaras ha liknande egenskaper.

För att förhindra påväxt på skrovet så målas många fartyg och fritidsbåtar med biocidinhållande båtbottenfärg. De vanligaste aktiva ämnena i dagens biocidfärger är koppar och zink. Användningen av färgerna är utbredd och leder till ett betydande läckage av metallerna direkt till havsmiljön (Moksnes m.fl. 2019).

Utsläpp av avgaser och oförbränt bränsle sker direkt till vattenmiljön från drift av fritidsbåtar med tvåtaktsmotorer (Naturvårdsverket 2009; Transportstyrelsen 2016). Dessa motorer körs oftast på bensin, vilket innehåller en rad farliga ämnen, t.ex. PAH:er. I bränslet till tvåtaktsmotorer tillsätter man även olja för att smörja motorn, vilket ökar mängden farliga ämnen i utsläppen. Vid förbränning av bränsle som används i utombordsmotorer, vilka oftast inte har katalysatorrening, bildas också luftutsläpp av t.ex. koldioxid (CO₂) och svaveldioxid (SO₂). Utsläppen från fritidsbåtar av farliga ämnen som petroleumprodukter och biocider sker främst i kustnära, grunda områden (Moksnes m.fl. 2019). Dessa områden är viktiga ur ett biologiskt perspektiv, bl.a. som lek-, uppväxt-, och födoområden för marina organismer, vilket ökar risken för negativa effekter av farliga ämnen som släpps ut där.

Det finns flera källor till farliga ämnen från sjöfart och fritidsbåtar men där det finns kunskapsbrist om hur utsläppen sker, vilka ämnen som släpps ut och hur betydande belastningen på havsmiljön är. Några exempel på sådana utsläpp är gråvatten (disk och tvätt) och kylvatten som verkar medföra utsläpp av bland annat koppar och zink (Ytreberg m.fl. 2020).

Spridning av farliga ämnen från områden med dumpade stridsmedel

På flera platser i Nordsjön och Östersjön finns dumpade konventionella och kemiska stridsmedel kvar på havsbotten. Stridsmedlen kan innehålla olika metaller t.ex. aluminium, bly, zink, och kvicksilver (Beck m.fl. 2018). Kemiska stridsmedel som dumpats på havsbotten är exempelvis ämnena trifenylarsin, adamsit, Clark I och senapsgas (yperit), varav flera är arsenikföreningar (Sanderson m.fl. 2010).

Dumpat krigsmaterial är ofta påverkat av korrosion, vilket medför läckage av farliga ämnen. Dessa kan sedan spridas till sediment vattenmassa och påverka organismer och marina näringsvävar. Yrkesfiske med bottentrål river upp sediment och mätningar har visat att sedimentet kan vara suspenderat i vattenmassan i uppemot åtta timmar (Palanques m.fl. 2001). Trålfisket leder därför troligen till att farliga ämnen i dumpat krigsmaterial sprids över större arealer. Det händer även att kemiska stridsmedel fastnar i eller på fiskeutrustningen och därmed riskerar att överföras till människor, vilket kan få allvarliga konsekvenser (CHEMSEA 2014).

Effekter av farliga ämnen i havsmiljön

Olja och oljeliknande produkter: effekter i havsmiljön beror på flertalet faktorer, exempelvis typ av olja, geografisk plats för utsläppet, säsong, väder vid tillfället för oljespillet, och typ av livsmiljö på platsen där oljan hamnar (Moksnes m.fl. 2019). Marina organismer kan påverkas dels genom att de förgiftas av de farliga ämnena i oljan, (t.ex. PAH:er, se detaljer nedan) eller mer indirekt till följd av oljans andra egenskaper. Ett exempel är att oljan hindrar syret i luften från att tränga ner i vattnet, vilket minskar tillgången på syre för de vattenlevande organismerna. Oljelagret på vattenytan minskar också solinstrålningen ner i vattenmassan, vilket påverkar t.ex. alger och ålgräs negativt (Lindgren 2015). Djur med päls och fjädrar är speciellt utsatta för oljeutsläpp, speciellt sjöfåglar. Det behöver bara fastna en mindre mängd olja på fjäderdräkten så försvinner fjädrarnas värmeisoleringsförmåga och fåglarna fryser ihjäl. Får de större mängder olja på fjäderdräkten så kan de även förlora sin flyt- och flygförmåga. Vegetabiliska oljor kan ha samma negativa effekt på fåglar som mineralolja (Larsson 2019).

PAH:er: är långlivade och bioackumulerande och kan orsaka så väl akut förgiftning som nedsatt reproduktion, lägre tillväxt, genetisk påverkan, cancer och försämrad motståndskraft mot annan stress (Cerniglia 1992; Moksnes m.fl. 2019). Förutom att påverka organismer i den fria vattenmassan, så binder PAH:er till organiska partiklar och sjunker till havsbotten där de ger toxiska effekter även på bottenlevande organismer (Gong m.fl. 2014; Rawson m.fl. 2010). Exempelvis påverkas samhällen av små och mikroskopiska bottenlevande organismer av låga PAH-koncentrationer, vilket i sin tur påverkar kvävetets kretslopp (Lindgren m.fl. 2012).

Koppar och zink: dessa ämnen är i förhöjda halter giftiga för vattenlevande organismer (CHANGE 2018; Moksnes m.fl. 2019). Eftersom den s.k. biotillgängligheten hos koppar, d.v.s. hur tillgängligt ämnet är för levande organismer, förändras beroende på salthalt kan dock giftigheten hos ämnet variera beroende på var ämnet släpps ut. Zink påverkas däremot inte av salthalt i lika stor utsträckning.

PFAS: mycket långlivade ämnen som anrikas i näringskedjan (t.ex. i uttrar och sälar) och är giftiga för både människor och djur (Blom m.fl. 2015; Kemikalieinspektionen 2015; Naturvårdsverket 2020d). För en del PFAS är långvariga effekter kända, t.ex. reproduktionsstörningar och cancer (Naturvårdsverket 2020d; Johansson m.fl. 2020). För många PFAS-ämnen saknas dock kunskap om såväl ämnens egenskaper som effekterna i havsmiljön.

Farliga ämnen i dumpade stridsmedel: Metaller som bly, kvicksilver, aluminium och zink är giftiga för människor och djur i förhöjda koncentrationer och bryts inte ner i miljön eftersom de är grundämnen (Naturvårdsverket 2020e). Arsenik i sin oorganiska form är mycket giftigt och även cancerframkallande för människor och djur (Beldowski m.fl. 2018; Sanderson m.fl. 2010). Kemiska stridsmedel är uppdelade i olika klasser av ämnen, beroende på effekten hos människor t.ex. tårgasämnen och nervgaser (Beldowski m.fl. 2018; Medvedeva m.fl. 2009; Razavi m.fl. 2016; Vaish m.fl. 2013). Effekter på organismer i miljön är däremot mindre utrett. Det finns ett fåtal studier som har visat på effekter av senapsgas på ål och djurplankton (Della Torre m.fl. 2013; Gorlov 1993). Modelleringar tyder på att ämnet trifenylarsin utgör den största risken för marina organismer, följt av adamsit, Clark I och senapsgas (yperit). Adamsit verkar vara den substans som har högst sannolikhet att anrikas högre upp i näringskedjan (Sanderson m.fl. 2010).

4.8.4 Åtgärdsbehov för farliga ämnen

Inledningsvis ges en övergripande beskrivning av existerande åtgärder och regelverk som bidrar till att minska farliga ämnen i havsmiljön (tillförsel från land resp. tillförsel från havsbaserad verksamhet. Se även tabell 28). Eftersom det är flera ämnen som inte klarar målvärdena för miljö kvalitetsnormerna (se tabell 26). och nuvarande minskande halter bedöms vara otillräckliga för att nå god miljöstatus inom överskådlig framtid bedöms det finnas ett fortsatt åtgärdsbehov. Utifrån detta presenteras förslag på nya och modifierade åtgärder för att minska tillförseln av farliga ämnen till havsmiljön.

4.8.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder: tillförsel från land

För flera farliga ämnen (t.ex. PBDE, kvicksilver, kadmium, dioxiner och dioxinlika PCB:er) står landbaserade verksamheter nästan uteslutande för tillförseln till havsmiljön, via både atmosfärstransport, vattenvägar och direkta utsläpp vid kusten. Landbaserade källor regleras

inom annan nationell och internationell lagstiftning samt pågående åtgärdsarbete (inklusive vattenmyndigheternas åtgärdsprogram), varför inga nya åtgärder mot dessa föreslås i detta åtgärdsprogram. Fortsatt åtgärdsarbete för att minska utsläppen inom dessa regelverk är dock en förutsättning för att god miljöstatus ska kunna nås också i havsmiljön. Ett urval av nationella och internationella samarbeten och regelverk inom vilka åtgärder mot farliga ämnen pågår sammanfattas i tabell 28.

Den åtgärd från det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön som syftade till att identifiera ämnen relevanta för havsmiljön i utgående vatten från avloppsreningsverk, ÅPH 18, har delvis genomförts. Detta till en följd av det arbete som utförts inom ramen för Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om behov och teknik för avancerad rening av avloppsvatten (RU LARV) samt de löpande mätningar som görs av organiska miljögifter och metaller i slam och utgående vatten från nio reningsverk inom ramen för den urbana miljöövervakningen. Därutöver pågår överlappande aktiviteter som avser utsläpp av farliga ämnen från avloppsreningsverk inom ramen för vattenmyndigheternas åtgärdsprogram, åtgärderna Naturvårdsverket 1 och Naturvårdsverket 2. Dessutom pågår löpande arbete inom Helcom, Oskar och EU med att identifiera kriterier för urval av ämnen som är relevanta för bedömningen av miljöstatus under havsmiljödirektivet. Dessa aktiviteter kan anses överlappa med det ursprungliga syftet med åtgärden. ÅPH 18 föreslås därför fortsättningsvis att utgå ur åtgärdsprogrammet för havsmiljön med hänvisning till detta arbete.

4.8.4.2 Existerande regelverk och pågående åtgärder: tillförsel från havsbaserad verksamhet

Sjöfartens påverkan på havsmiljön är reglerad i internationella konventioner genom FN:s sjöfartsorgan, Internationella sjöfartsorganisationen (IMO)⁷⁶. Trots dessa utförliga regelverk, godkända av ett stort antal länder, så bidrar sjöfarten fortfarande till tillförsel av farliga ämnen i havsmiljön. Detta motiverar ytterligare åtgärder mot sjöfartens utsläpp. ÅPH 15 från det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön fortsätter men i modifierad form. Åtgärden syftade ursprungligen till att ta fram vägledning riktad till myndigheter, verksamheter och allmänheten för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt på fartygsskrov, vilket inkluderade både kommersiella fartyg och fritidsbåtar. När åtgärden fortsätter efter 2021 kommer de aktiviteter som rör fritidsbåtar att flyttas till ÅPH 17 (se nedan). Detta innebär att ÅPH 15 fortsättningsvis enbart berör fartyg som används yrkesmässigt. Inriktningen på ÅPH 15 modifieras också delvis till att främst fokusera på vägledning av rengöringsaktiviteter av fartygsskrov samt att vägledningen ska omfatta hur spridning av främmande arter kan minimeras.

ÅPH 17 från det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön behöver också fortsätta, men i modifierad form. Åtgärden syftade ursprungligen till att kartlägga orsaker till förekomsten av fortsatt tillförsel av tributyltenn (TBT) och dess nedbrytningsprodukter i havsmiljön. Åtgärden avser både TBT från fritidsbåtar och från andra källor t.ex. mark och sediment. Arbetet med TBT från fritidsbåtar har hanterats inom ramen för projektet Skrovmålet som drivs av Transportstyrelsen. Då status fortsatt inte bedöms som god med avseende på både halter och effekter av TBT i miljön, är fortsatt åtgärdsarbete nödvändigt. Under arbetet med TBT på fritidsbåtar har det framkommit ett behov av en vägledning för tillsyn av fritidsbåtar, vilket därför läggs till i den modifierade åtgärden. Vad gäller TBT från övriga källor så har visst underlagsmaterial tagits fram men i övrigt är den delen av åtgärden inte genomförd och behöver därför fortsätta. Utöver detta, kommer aktiviteter relaterade till framtagande av vägledning för

⁷⁶ Exempel på dessa är MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships), AFS konventionen (International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships) och ballastvattenkonventionen (International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments).

skrovrengöring av fritidsbåtar, vilka tidigare omfattades av ÅPH 15, att läggas till i ÅPH 17 samt att det förtydligas att vägledningen även ska omfatta hur spridning av främmande arter kan minimeras.

Vidare pågår arbetet med att kartlägga sekundär spridning av farliga ämnen från förorenade sediment i vattenmiljöer inom ramen för ÅPH 16 från det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön. I linje med detta arbete så beslutade regeringen 2017 att satsa 325 miljoner kronor under en treårsperiod för att sanera förorenade sedimentområden. Satsningen bidrar till att åtgärda ett antal kända och prioriterade sedimentområden och syftar till är att minska förekomsten av TBT och andra miljögifter i havsmiljön (Anthesis 2019). Uppdraget redovisas 2022 och ska innehålla en analys av behovet av ytterligare åtgärder. I nuläget är det troligt att ytterligare aktiviteter inom ramen för ÅPH 16 kommer att behövas eftersom problemen med förorenade sediment är omfattande. Detta motiverar att ÅPH 16 bör fortsätta även efter 2021.

4.8.4.3 Behov av nya åtgärder

De nya åtgärderna (ÅPH 50-55) som nu föreslås för det uppdaterade åtgärdsprogrammet syftar till att åtgärda källor till direkta utsläpp och spridning av farliga ämnen i havsmiljön, vilka idag bedöms vara otillräckligt adresserade. Några av åtgärderna är huvudsakligen motiverade utifrån försiktighetsprincipen d.v.s. att målvärdet klaras idag med avseende på ämnet men ytterligare åtgärder bedöms behövas för att miljö kvalitetsnormen ska kunna följas. Detta eftersom ämnena har dokumenterat negativ påverkan på havsmiljön (se faktarutan). Befintliga indikatorer befaras underskatta deras förekomst och effekter i havsmiljön, särskilt på lokal skala. I tabell 27 sammanfattas åtgärdsbehovet per ämnesgrupp.

En ny åtgärd (ÅPH 51) adresserar fyra problemområden med syfte att minimera miljöpåverkan i den marina miljön från sjöfart. Detta är läckage av mineralolja från propellerhylsor, PFAS i brandskum, utsläpp av skrubbevatten, samt utsläpp av lastrester. Genom åtgärdsförslagen ÅPH 52 och ÅPH 53 så stärks också det brottsförebyggande arbetet för att motverka olagliga utsläpp av mineralolja. Dessutom ska oljeskadeskyddet samordnas för att minska effekterna på miljön i händelse av oljeutsläpp.

Även fritidsbåtar bidrar till fortsatta utsläpp av farliga ämnen, vilket motiverar ytterligare åtgärder för att minska den tillförseln. De nya åtgärderna för fritidsbåtar som nu föreslås handlar om att minska användningen av biocidinnehållande båtottenfärger (ÅPH 54), samt att fasa ut tvåtaktsmotorer (ÅPH 55).

Spridning av farliga ämnen som härrör från historiska aktiviteter är ett fortsatt problem för havsmiljön, vilket motiverar ytterligare åtgärder även på detta område. ÅPH 50 som föreslås för åtgärdsprogrammets uppdatering, innebär att verka för ett förbud mot bottenrålning i marina områden med dumpad ammunition och kemiska stridsmedel.

Tabell 27. Åtgärdsbehov per ämnesgrupp, baserat på bedömningar av miljötillstånd och miljökvalitetsnormer⁷⁷.

Ämnesgrupp	GES-indikator och status	MKN-indikator och status	Åtgärder	Motivering
Polybromerade flamskyddsmedel (PBDE, HBCDD)	D8C1: tröskelvärde överskrids för PBDE men inte för HBCDD.	B.1.1 målvärde klaras för PBDE och HBCDD.	Inga nya åtgärder föreslås.	Huvudsakligen landbaserade tillförelskällor dvs åtgärdas inom andra regelverk.
Bekämpningsmedel (DDE, HCB, HCH)	D8C1: tröskelvärde överskrids inte.	B.1.1 målvärde klaras för DDE och HCH men inte för HCB. B.2.1 målvärde klaras (relevant för DDE).	Inga nya åtgärder föreslås.	Huvudsakligen landbaserade tillförelskällor d.v.s. åtgärdas inom andra regelverk.
Dioxiner och dioxinlika PCB:er	D8C1: tröskelvärde överskrids inte men risk ur livsmedelssynpunkt (D9).	B.1.1 målvärde klaras. B.1.2 målvärde klaras inte.	ÅPH 16 fortsätter. Inga nya åtgärder föreslås.	Huvudsakligen landbaserade tillförelskällor d.v.s. åtgärdas inom andra regelverk.
PCB:er (icke-dioxinlika)	D8C1: tröskelvärde överskrids inte.	B.1.1 målvärde klaras.	Inga nya åtgärder föreslås.	Huvudsakligen landbaserade tillförelskällor d.v.s. åtgärdas inom andra regelverk.
Tributyltennföreningar	D8C1: tröskelvärde överskrids. D8C2: tröskelvärde överskrids.	B.1.1 ingen bedömning B.2.3 målvärdet klaras inte.	ÅPH 15 (modifieras), 16 (fortsätter) och 17 (modifieras)	God miljöstatus nås inte och MKN följs inte.
Kadmium, kvicksilver, bly	D8C1: tröskelvärde överskrids för kadmium och kvicksilver men inte för bly.	B.1.1 målvärde klaras för kvicksilver men inte för kadmium och bly. B.1.2 målvärde klaras för kvicksilver men inte för kadmium. Bly omfattas inte av indikatorn. B.1.3 målvärde klaras för kvicksilver och kadmium. Bly omfattas inte av indikatorn.	ÅPH 50 är relevant för bly och kvicksilver i dumpade stridsmedel. I övrigt föreslås inga nya åtgärder.	Huvudsakligen landbaserade tillförelskällor d.v.s. åtgärdas inom andra regelverk.
Per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS)	D8C1: tröskelvärde överskrids inte.	B.1.1 målvärde klaras.	ÅPH 51	Försiktighetsprincipen. Ämnena påverkar havsmiljön negativt (se faktaruta) och befintliga indikatorer befaras underskatta deras förekomst i havsmiljön.
Olja och oljeliknande produkter (antal och volymer av utsläpp)	D8C3: tröskelvärde överskrids.	B.2.2 målvärdet klaras inte.	ÅPH 52 och 53.	God miljöstatus nås inte och MKN följs inte.

⁷⁷ Informationen i tabellen baseras på bedömningarna av god miljöstatus och miljökvalitetsnormerna, detaljerad information om bedömning av god miljöstatus och miljökvalitetsnormerna sammanfattas i faktabladerna för indikatorerna www.havochvatten.se/faktablad-for-indikatorer
Information om tillförelskällor beskrivs i HaV (2018a).

Farliga ämnen i olja och oljeliknande produkter	D8C1: tröskelvärden överskreds inte för PAH:erna antracen, benzo(a)pyren och fluoranten. Övriga ämnen i olja omfattas inte av indikatorn.	B.1.1 ingen bedömning (B.1.1 omfattar PAH:er i musslor men de som mäts lever i kusten, där B.1 inte tillämpas). Övriga ämnen i olja omfattas inte av indikatorn.	ÅPH 51, och 55	Försiktighetsprincipen. Ämnena påverkar havsmiljön negativt (se faktaruta) och befintliga indikatorer befaras underskatta deras förekomst i havsmiljön.
Koppar och zink	D8C1: tröskelvärdet överskreds inte för koppar. Zink omfattas inte av indikatorn.	B.1.1 Målvärde för koppar klaras förutom i Norra Eg. Östersjön. Zink omfattas inte av indikatorn.	ÅPH 15 (modifieras), 17 (modifieras), 50, 51, 54	Försiktighetsprincipen. Ämnena påverkar havsmiljön negativt (se faktaruta) och befintliga indikatorer befaras underskatta deras förekomst i havsmiljön.
Farliga ämnen i dumpade stridsmedel (andra än bly kvicksilver och zink)	Aluminium, arsenik, samt verksamma ämnen i kemiska stridsmedel, omfattas inte av indikatorn.	Aluminium, arsenikföreningar, samt verksamma ämnen i kemiska stridsmedel, omfattas inte av indikatorn.	ÅPH 50	Försiktighetsprincipen. Ämnena påverkar havsmiljön negativt (se faktaruta) och omfattas inte av befintliga indikatorer.

Tabell 28. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete mot farliga ämnen.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status	Kommentar
Minamatakonventionen om kvicksilver. EU:s kvicksilverförordning ⁷⁸	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Begränsar och förbjuder kvicksilver i produkter och industriella processer från och med 2020. Har ratificerats av 74 länder, inklusive Sverige (år 2017).
Stockholmskonventionen. POPs-förordningen⁷⁹ Straffsatser har införts i 29 kap. miljöbalken.	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Minimering av utsläpp till luft av persistenta organiska föreningar (POPs). Sverige har en genomförandeplan som adresserar dioxin, PCB, PFOS och PFAS.
Helsingforskonventionen Aktionsplan för Östersjöns miljö - Baltic Sea Action Plan (BSAP)	Tillförsel av farliga ämnen	Östersjön	Pågående	BSAP Beslutades av ministrarna runt Östersjön 2007. Planen ska uppdateras till 2021. Svenska åtgärder för att implementera aktionsplanen avseende farliga ämnen har hittills omfattat t.ex. ratificeringarna av Stockholms- och Minamatakonventionen (se ovan), genomförandet av det internationella systemet för klassificering och märkning av kemikalier (GHS), samt införandet av förbud mot produktion, försäljning och användning av endosulfan, pentaBDE och oktaBDE.
Strategi mot farliga ämnen inom Ospar	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön	Pågående	Strategin är en del av Ospars miljöstrategi (NEAES) som gäller t.o.m. 2020. En uppdaterad strategi håller på att tas fram för perioden 2020–2030. Svenska åtgärder för att implementera strategin har hittills omfattat t.ex. ratificeringarna av Stockholms- och Minamatakonventionen (se ovan), samt skärpta krav på bästa tillgängliga

⁷⁸ Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2017/852 av den 17 maj 2017 om kvicksilver och om upphävande av förordning (EG) nr 1102/2008.

⁷⁹ Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2019/1021 av den 20 juni 2019 om långlivade organiska föreningar.

				teknik för att minska utsläpp från industrier och föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten.
Bonnavalet om samarbete vid miljöförening i Nordsjön	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön	Pågående	Samarbete mellan ett antal Nordsjöländer kring händelser som leder till olje- och/eller kemikalieförening.
Åtgärdsprogram enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660)	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Åtgärdsprogrammet ska tillse att god status avseende prioriterade ämnen och SFÅ uppnås i vattenförekomster inom insjö, vattendrag och kust.
Förordningen (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter. Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2017:7) om kemiska produkter och biotekniska organismer.	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Svenska regler som begränsar förekomsten av vissa ämnen (t.ex. kadmium, kvicksilver och bly) i kemiska produkter och i varor. Dessa nationella begränsningar eller förbud saknar motsvarighet i andra EU-länder.
Reach-förordningen⁸⁰	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Registrering, utvärdering, tillstånd och begränsningar av kemiska ämnen. Reach innehåller också krav på användare av kemikalier, vilket inte förekommer i tidigare lagstiftning.
AFS-förordningen⁸¹	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Förbjuder TBT på fartyg.
Biocidförordningen⁸²	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Biocidprodukter ska vara godkända för att få tillhandahållas på marknaden och användas. Ska säkerställa hög skyddsnivå både för människors och djurs hälsa och för miljön.
Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:6) om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse. Avloppsdirektivet⁸³	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Genomför delvis kraven i EU:s avloppsdirektiv. Avloppsdirektivet är ett så kallat minimidirektiv, vilket innebär att Sverige får införa strängare regler men däremot inte ha lägre krav.
Industriutsläppsbestämmelserna d.v.s. de svenska författningar som genomför (industriutsläppsdirektivet, IED)⁸⁴.	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Industriutsläppsbestämmelserna innebär skärpningar i kraven att tillämpa bästa tillgängliga teknik (BAT) och att redovisa utsläpp av föroreningar jämfört med det gamla direktivet, IPPC. Så kallade BAT-slutsatser med utsläppsvärden blir bindande krav som industriutsläppsverksamheter ska följa. IED är ett så kallat minimidirektiv, vilket innebär att Sverige får införa

⁸⁰ Europaparlamentets och Rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (REACH), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG

⁸¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 782/2003 av den 14 april 2003 om förbud mot tennorganiska föreningar på fartyg

⁸² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 528/2012 av den 22 maj 2012 om tillhandahållande på marknaden och användning av biocidprodukter

⁸³ Rådets direktiv av den 21 maj 1991 om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (91/271/EEG).

⁸⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp

				strängare regler men däremot inte ha lägre krav.
Miljöbalken och relaterade förordningar	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Miljöbalken syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. Farliga ämnen berörs av flera relaterade förordningar.
Kustbevakningslag (2019:32).	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Rör bl.a. brottsbekämpning och omfattar brott som rör förorening från fartyg och fritidsbåtar.
Lagen (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg. Förordningen (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg.	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Bestämmelser om förbud mot förorening från fartyg, mottagning av skadliga ämnen från fartyg, fartygs konstruktion, tillsyn och andra åtgärder för att förebygga eller begränsa förorening från fartyg.
Lag (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon. Förordning (1992:1226) om Sveriges ekonomiska zon.	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Lagen avser skydd av den marina miljön och omfattar bestämmelser om att de som färdas i den ekonomiska zonen eller som bedriver verksamhet där skall vidta åtgärder för att undvika skador på den marina miljön.
Lag (1996:18) om vissa säkerhets- och miljökrav på fritidsbåtar. Förordning (2016:98) om fritidsbåtar och vattenskotrar.	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågående	Lagen omfattar bestämmelser som gäller de produkter avsedda för fritidsbåtar. Tillverkare och importörer av produkterna ansvarar för att produkterna uppfyller väsentliga säkerhets- och miljökrav när de släpps ut på marknaden.
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)				
ÅPH 15, ÅPH 17				Se tabell 25
ÅPH 16, Tillsynsprojekt förorenade sediment	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Pågår. Åtgärden är delvis genomförd i och med regeringsuppdraget om förorenade sediment ⁸⁵	Åtgärden kommer fortsätta in i nästa förvaltningsperiod.
ÅPH 18, Identifiera de ämnen som kan förekomma i utgående vatten från avloppsreningsverk i sådana halter att de riskerar att påverka havsmiljön negativt. Vidare, att med avseende på de identifierade riskerna, utreda behov av och utifrån sådana behov ta fram generella utsläppskrav/vägledande riktvärden, tillämpliga kontroll-/mätmetoder samt vägledning för tillsyn och provning (ÅPH 18 - Utgår)	Tillförsel av farliga ämnen	Nordsjön & Östersjön	Åtgärden utgår.	Åtgärden påbörjad. Aktiviteter för att minska utsläpp av farliga ämnen från avloppsreningsverk pågår inom ramen för vattenmyndigheternas åtgärdsprogram samt Helcom, Ospar och EU. Forsättningsvis föreslås därför ÅPH 18 att utgå ur åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

⁸⁵ Regeringsuppdrag till Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna att genomföra insatser för att förbättra kunskapen om förorenade sediment i sjöar och kustområden (2019) <https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-oss/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/forbattad-kunskap-for-hantering-av-fororenade-sediment-2019.html>

I uppdateringen av åtgärdsprogrammet har vissa brister identifierats. Detta kopplar bl.a. till att det fortsatt finns osäkerheter i nuvarande bedömning av åtgärdsbehovet. De ämnen och effekter som omfattas av befintliga indikatorer utgör enbart en begränsad del av problemet med farliga ämnen från mänskliga aktiviteter i havsmiljön. Kunskapen om förekomst och risker i havsmiljön är bristfällig för majoriteten av de ämnen som idag används och släpps ut. Dessutom tillkommer risker för kombinationseffekter från samtidigt förekommande ämnen. Sådana effekter är svåra att förutse, påvisa och härleda tillbaka till de ämnen som orsakar dem. För att minska osäkerheterna i bedömningen av miljöstatus och för att identifiera ytterligare åtgärdsbehov är det därför, utöver ovanstående åtgärder, angeläget med fortsatt kunskapsuppbyggnad och utveckling av miljöinformation och indikatorer rörande utsläpp, tillförsel, förekomst och effekter av farliga ämnen i havsmiljön.

4.8.5 Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende koncentration och effekter av farliga ämnen (deskriptor 8) samt farliga ämnen i fisk och andra marina livsmedel (deskriptor 9)

4.8.5.1 Undantag och grund enligt havsmiljöförordningen

För grundläggande information om hantering av undantag i Sverige se kapitel 3. Undantag från att nå god miljöstatus 2020 för farliga ämnen föreslås för både Västerhavet och Östersjön. Undantag för farliga ämnen gjordes redan i det första åtgärdsprogrammet 2015, men kan nu preciseras ytterligare med avseende på specifika ämnen. Undantaget motiveras främst av att naturliga förhållanden inte tillåter en snar förbättring (29 § 4 havsmiljöförordningen).

Inom vattenförvaltningen förekommer också undantag när det gäller ett antal farliga ämnen dels i form av tidsfrist, dels som mindre strängt krav. Då dessa undantag också ses över kan bedömningen komma att ändras eftersom kraven behöver vara samordnade mellan vattenförvaltningen och havsmiljöförvaltningen. Detta gäller också bedömningen av när god miljöstatus kan nås.

4.8.5.2 Precisering av undantag i Västerhavet

De ämnen av så kallade PBT-ämnen⁸⁶ som inte klarade sina tröskelvärden vid bedömningen av miljötilståndet 2018 var polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver och tributyltenn (TBT). Ytterligare undantag föreslås inte i Västerhavet eftersom övriga ämnen klarade sina tröskelvärden förutom cesium-137 i havsvatten som förväntas klara värdena vid nästa bedömning 2024 utifrån nuvarande trender. Tröskelvärden för utsläpp av olja och oljeliknande föreningar klarades inte men trenden är stadigt nedåtgående.

4.8.5.3 Precisering av undantag i Östersjön

De PBT-ämnen som inte klarade tröskelvärdena är PBDE och kvicksilver och för Egentliga Östersjön även TBT. Av övriga ämnen klarades inte tröskelvärdena för kadmium samt dioxin och dioxinlika PCB i Egentliga Östersjön. Ytterligare undantag föreslås inte i Östersjön då cesium-137 inte klarade tröskelvärdena men förväntas göra det vid nästa bedömning 2024 utifrån nuvarande trender. Liksom i Västerhavet klarades inte värdena för utsläpp av olja och oljeliknande föreningar, även om trenden är stadigt nedåtgående. På grund av detta finns inte behov för undantag.

⁸⁶ allmänt förekommande, beständiga, bioackumulerande och toxiska ämnen enligt direktiv 2008/105/EG

Farliga ämnen i fisk och andra marina livsmedel

Undantag från att nå god miljöstatus 2020 för farliga ämnen i marina livsmedel föreslås i Östersjön. Undantaget motiveras främst av att naturliga förhållanden inte tillåter en snar förbättring (29 § 4 havsmiljöförordningen). Även om tillförseln av farliga ämnen minskar kommer det att ta lång tid innan halterna i fisk minskar eftersom många av de långlivade ämnena finns kvar i ekosystemet. Åtgärder för att minska tillförseln av olika farliga ämnen har pågått under lång tid och genomförandet av alla åtgärder i det första åtgärdsprogrammet innebär minskande halter på sikt. Det är dioxiner och dioxinlika PCB:er som är grund för undantaget. På grund av höga halter av dessa ämnen i fisk har Sverige också begärt och fått ett undantag från saluföringsförbud enligt förordning (EG) 1881/2006. Detta motiverar undantag även enligt havsmiljöförordningen. För mera information om dioxin och dioxinlika PCB se tidigare beskrivning om undantag ovan om koncentrationer och effekter av farliga ämnen.

Motivering för undantag för de enskilda ämnena

TBT: Det är förbjudet att använda färg som innehåller TBT på båtskrov och även förbjudet att ha gammal färg på skrovet. Trots detta finns det indikationer på att det fortfarande finns TBT på skroven och därmed finns det fortfarande en tillförsel av TBT till havsmiljön. Det förekommer också rester av TBT i förorenade områden (mark och sediment) som riskerar att spridas till vattenmiljön och som kan ha en stor påverkan lokalt och ett arbete pågår inom ramen för åtgärd 16 i det första åtgärdsprogrammet. Då TBT är en mycket långlivad förening är det svårt att avgöra när värdena kommer att ligga stabilt under tröskelvärden.

PBDE: Ämnena används som flamskyddsmedel och det har beslutats att produktion och användning av vissa av ämnena ska upphöra. Främsta källan till utsläpp är idag läckage från produkter och otillräcklig sophantering. Det handlar främst om landbaserade källor och åtgärdas därför inte inom havsmiljöförvaltningen. Inom vattenförvaltningen har spridningen av PBDE bedömts vara sådan att det saknas tekniska förutsättningar för att genomföra åtgärder, vilket innebär att även om halterna minskar så bedöms det vara svårt att klara tröskelvärdena inom överskådlig framtid.

Kvicksilver: Kvicksilver är en naturligt förekommande metall som historiskt använts i många tillämpningar. Idag är det förbränning av fossila bränslen som är den främsta källan och spridningen kan vara mycket långväga genom atmosfären. Kvicksilver kan också lakas ur marken beroende på markanvändningen och då även tillföras havet via vattenvägar. Förutom de långväga transporterna där källorna måste åtgärdas genom internationellt arbete så kan inte de landbaserade källorna åtgärdas inom havsmiljöförvaltningen. Inom vattenförvaltningen har spridningen av kvicksilver bedömts vara sådan att det saknas tekniska förutsättningar för att genomföra åtgärder, vilket innebär att även om halterna minskar så bedöms det vara svårt att klara tröskelvärdena inom överskådlig framtid.

Kadmium: Kadmium är en naturligt förekommande metall som historiskt haft olika användningsområden inom industrin och som fortfarande används i batterier. Spridning sker idag via atmosfären bland annat genom förbränning av fossila bränslen och via vattenvägar genom användning av konstgödsel som innehåller kadmium. Den största tillförseln sker från landbaserade källor och kan inte åtgärdas inom havsmiljöförvaltningen.

Dioxiner och dioxinlika PCB: Dioxiner bildas oavsiktligt vid förbränning av vissa material och vid vissa industriprocesser som inkluderar klor. PCB har producerats som en industrikemikalie för olika ändamål. En stor del av dagens tillförsel sker via utsläpp till luft från landbaserade källor och kan inte åtgärdas inom ramen för havsmiljöförvaltningen. Förorenade områden med fibersediment kan dock ha en stor påverkan lokalt och ett arbete pågår inom ramen för åtgärd 16

i det första åtgärdsprogrammet. Även om det sker en långsam minskning av halterna i biologiskt material så ses inga minskningar i atmosfäriska tillförseln och det är därför svårt att avgöra när värdena kommer att ligga stabilt under tröskelvärden.

4.8.5.4 Åtgärder för att sträva mot god miljöstatus

Även om tillförseln av farliga ämnen minskar kommer det att ta lång tid innan halterna minskar och innan effekterna upphör. Åtgärder för att minska tillförseln av olika farliga ämnen har pågått under lång tid och genomförandet av alla åtgärder i det första åtgärdsprogrammet innebär minskande halter på sikt. Det tillkommer också nya åtgärder i detta åtgärdsprogram inom några specifika områden.

4.9 Marint skräp

Med marint skräp menas fasta föremål och material som har tillverkats eller bearbetats av människor och som avsiktligt kastas eller oavsiktligt förlorats i den marina och kustnära miljön. Det inkluderar även föremål och material som transporterats till havsmiljön från aktiviteter på land. Marint skräp kan bestå av olika material som vanligen kategoriseras enligt: plast, gummi, textil, papper, kartong, glas, keramik, metall och behandlat/bearbetat trä. Marint skräp förekommer på stränder, i vattenmassan, på havsbotten och i sediment. Det förekommer både som stora föremål (makroskräp) och som mindre delar eller partiklar (mikroskräp).

Miljöövervakningen av marint skräp sker idag på stränder och havsbotten. Mätningar av skräp på stränder täcker in hela Sveriges kust. Mätningar på havsbotten sker i samband med övervakningen av bottenlevande fisk i Västerhavet och i Egentliga Östersjön d.v.s. inte i Bottniska viken där tråkning inte förekommer. För mikroskräp sker ingen övervakning då det saknas en fastställd metodstandard både nationellt och internationellt.

Marint skräp kan orsaka skador hos marina organismer på individnivå exempelvis genom kvävning och insnärjning. Dessutom finns en problematik kopplad till den kategori av marint skräp som utgörs av förlorade fiskeredskap eftersom dessa föremål (t.ex. nät, burar) kan fortsätta att fånga fisk och skaldjur utan att någon tar hand om denna fångst, så kallat spökfiske.

Marint skräp orsakar även skada socialt och ekonomiskt då vissa kustkommuner drabbas av stora mängder på grund av sitt geografiska läge (Naturvårdsverket 2013). Också yrkesfiskare drabbas ekonomiskt av marint skräp till havs, genom exempelvis förstörda redskap (och därigenom förstörd eller förlorad fångst) eller genom att de måste avsätta tid för att rensa redskapen från skräp (Hall 2000).

4.9.1 Nya åtgärder mot marint skräp

En stor mängd pågående åtgärder bidrar till att minska risken för marint skräp i Sverige, ett urval av dessa listas i tabell 33. I tabell 29 presenteras förslag på nya och modifierade åtgärder, utöver redan beslutade åtgärder och existerande åtgärdsarbete, som ska medverka till att miljö kvalitetsnormen följs.

Tabell 29. Förslag på nya och modifierade åtgärder till uppdatering 2021 för marint skräp.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ⁸⁷	Relevant miljö kvalitetsnorm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ⁸⁸	Hänvisning till faktablad	Omfattning
Produkt- och materialutveckling gällande fiskeredskap (ÅPH 56)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden) Behandling och bortskaffande av avfall	MKN E.1 Kriterium för god miljöstatus D10C1	Åtgärdsfaktablad 56	Nordsjön och Östersjön
Modifierade åtgärder från det första åtgärdsprogrammet				
Främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya (ÅPH 19 – Modifieras)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden) Behandling och bortskaffande av avfall	MKN E.1 Kriterium för god miljöstatus D10C1	Åtgärdsfaktablad 19 ⁸⁹	Nordsjön och Östersjön
Nya åtgärder som främst motiverats av andra miljö kvalitetsnormer men också bidrar till detta temaområde				
Stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket (ÅPH 47)	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesmässigt, på fritiden) Behandling och bortskaffande av avfall	MKN E.1, C.3 och C.4 Kriterium för god miljöstatus D1C1, D3C1, D10C1	Åtgärdsfaktablad 47	Nordsjön och Östersjön

4.9.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för marint skräp

Miljö kvalitetsnorm E.1 Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp

Miljö kvalitetsnorm E.1 bedöms inte följas.

Indikatorer för MKN E.1:

E.1.1 Mängd skräp på stränder

Målvärdet för E.1.1 är satt till ökande antal referensständer som uppvisar nedåtgående trend i mängden skräp.

E.1.2 Mängd skräp på botten

Målvärdet för E.1.2 är satt till ökande antal havsbassänger som uppvisar en nedgående trend i mängden skräp.

Faktablad med mer information och utförlig beskrivning av bedömning av indikatorerna finns på: [Indikatorer för miljö kvalitetsnormer \(HVMFS 2012:18 bilaga 3 del B\)](#)

⁸⁷ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

⁸⁸ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

⁸⁹ Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 19 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

För bedömning av indikator E.1.1, mängden skräp på stränder, är det endast en strand i södra Östersjön, Nybrostrand, som klarar målvärdet, se tabell 30. Fyra stränder visar en signifikant ökning av antal skräp, samtliga i Skagerrak. Det ska dock poängteras att det mesta av skräpet på dessa stränder bedöms komma ifrån andra länder/andra delar av Nordsjön. Nationella åtgärder för att förhindra skräp att nå havsmiljön får rimligtvis en begränsad effekt på antalet skräp på stränder i de här fallen. Övriga stränder uppvisar inte signifikanta resultat vilket gör en framtida bedömning om skräpmängder svår. Då målvärdet för E 1.1 är *ett ökande antal referensstränder som uppvisar nedåtgående trend* i mängden skräp blir bedömningen att målvärdet inte klaras eftersom den svaga ökningen endast består av en strand.

Tabell 30. Sammanfattning bedömning av indikator E.1.1.

Stränder i Skagerrak	Bedömningsområde	Indikatorbedömning
Ängklåvebukten	Skagerrak	Ökande trend
Edsvik	Skagerrak	Ökande trend
Haby	Skagerrak	Ingen signifikant trend
Gröderhamnsvik	Skagerrak	Ingen signifikant trend
Barrevik	Skagerrak	Ökande trend
Grönevik	Skagerrak	Ingen signifikant trend
Sudde strand	Kattegatt	Ingen signifikant trend
Järavallen/Sjöängarna	Öresund	Ökande trend
Stränder i Kattegatt, Öresund och Östersjön	Bedömningsområde	Indikatorbedömning
Nybrostrand	Arkonahavet o S Östersjön	Minskande trend
Mälarhusen	Bornholms havet o Hanöbukten	Ingen signifikant trend
Kårehamn strand/Skanviken	V Gotlandshavet	Ingen signifikant trend
Tofta	V Gotlandshavet	Ingen signifikant trend
Sjauster	Ö Gotlandshavet	Ingen signifikant trend
Nätterö	N Gotlandshavet	Ingen signifikant trend
Rullsand	Bottenhavet	Ingen signifikant trend
Storsand	Bottenviken	Ingen signifikant trend

För indikator E.1.2., mängden skräp på botten, finns inte samtliga havsbassänger med i bedömningen då alla bassänger inte provtas eller provtas väldigt sällan. Bedömningen innefattar två havsbassänger från Västerhavet och tre havsbassänger från Östersjön. I Västerhavet visar de två områdena en ökande trend och i Östersjön visar ett område minskad trend och två områden uppvisar ingen trend (se tabell 31 och 32). Därmed blir bedömningen även här att målvärdet inte klaras eftersom det endast är en havsbassäng som uppvisat en nedåtgående trend.

Tabell 31. Sammanfattning bedömning av indikator E.1.2 i Östersjön.

Bedömningsområde/ Havsbasäng	Tröskelvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlig-het	Trend
Bornholmshavet och Hanöbukten	Nedåtgående trend	Minskande trend	Klarar målvärdet	Låg	Osäker
Östra Gotlandshavet	Nedåtgående trend	Ingen trend	Klarar inte målvärdet	Låg	Osäker
Västra Gotlandshavet	Nedåtgående trend	Ingen trend	Klarar inte målvärdet	Låg	Osäker

Tabell 32. Sammanfattning bedömning av indikator E.1.2 i Västerhavet.

Bedömningsområde/ Havsbasäng	Tröskelvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlig-het	Trend
Kattegatt	Nedåtgående trend	Ökande trend	Klarar inte målvärdet	Låg "inte god miljöstatus"	Osäker
Skagerrak	Nedåtgående trend	Ökande trend	Klarar inte målvärdet	Låg	Osäker

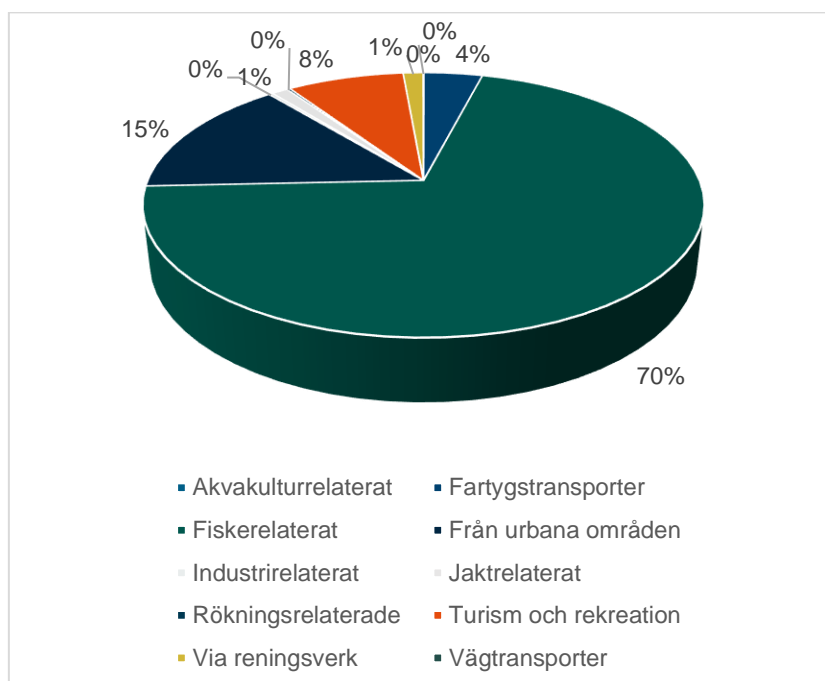
Miljökvalitetsnorm E.1 bedöms inte följas varvid fortsatta åtgärder är nödvändiga för att nå god miljöstatus. Ökningen av trend är nu liten, minsta möjliga då endast en strand av 16 övervakade visar på en minskad trend. Data är mycket variabelt från år till år på vissa stränder och tidsserierna är relativt korta. Även för bottenskräpet är det endast en havsbassäng som uppvisar en minskad trend av mängden skräp. Flera åtgärder så som information kräver både långsiktighet och upprepning och behöver notas in för att få bestående förändringar av beteenden.

I bedömningen av miljö tillståndet 2018 konstateras att varken Östersjön eller Nordsjön uppnår god miljöstatus för marint skräp (Havs- och vattenmyndigheten 2018a).

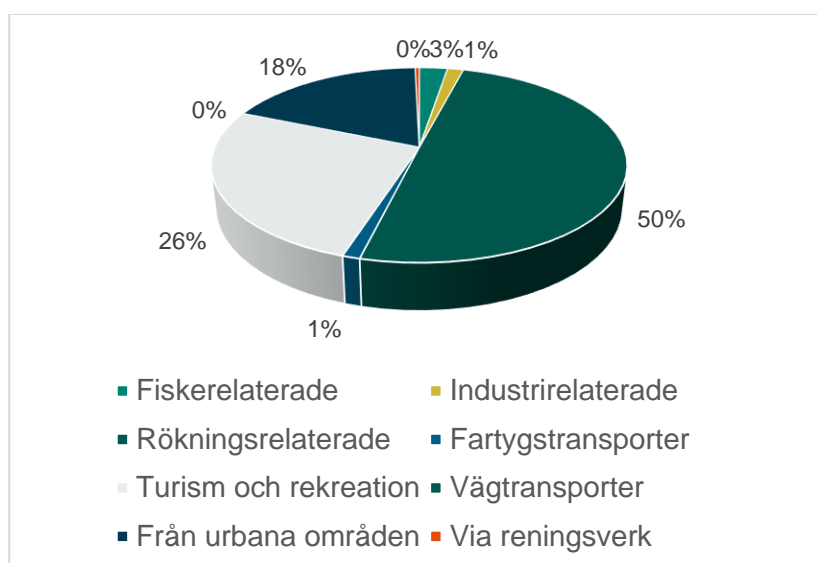
4.9.3 Aktiviteter som bidrar till marint skräp

Källorna till skräpet på stränder och havsbotten bedöms likartade, men den typ av avfall som förekommer på stränder resp. havsbotten skiljer sig åt på grund av att alla typer av skräp inte sjunker ner till botten.

Ca 20 % av det skräp som hamnar i den marina miljön beräknas komma från havsbaserade källor och 80 % från landbaserade källor (Marlin 2013). De landbaserade källorna utgörs främst av rekreation och turism, av avloppsvatten och dagvatten, bristande avfallshantering samt brister i hur avloppsvatten och dagvatten hanteras. Havsbaserade källor till marint skräp utgörs främst av kommersiell sjöfart (passagerar- och lastfartyg), fiske- och fritidsbåtar. Men även aktiviteter såsom vattenbruk, vindkraft, oljerigggar och gasinstallationer bidrar till det marina skräpet. Dessutom kan naturkatastrofer såsom översvämningar och stormar bidra till förekomsten av marint skräp.



Figur 15. Den procentuella fördelningen av aktiviteter och källor för alla stränder som ingår i den nationella miljöövervakningen i Skagerrak (från faktablad för indikator E.1.1).



Figur 16. Den procentuella fördelningen av aktiviteter och källor för alla stränder som ingår i den nationella miljöövervakningen i Kattegatt, Öresund och Östersjön (från faktablad för indikator E.1.1).

Plastföremål är det vanligaste förekommande skräpet (60–90% av skräpföremålen) och kan bestå av allt från små plastbitar till tunnor, förlorade fiskeredskap och kasserade fritidsbåtar. Eftersom plast bryts ner långsamt och havet varje år tillförs stora mängder plastskräp är det oundvikligt att mängderna av plastföremål i havet ökar. De plastföremål som är särskilt förekommande i nedskräpnings-sammanhang, med risk för skada vattenlevande organismer och djur, utan inbördes rangordning är:

- Cigarettfimpar
- Förlorade fiskeredskap
- Förpackningar för godis, glass och snabbmat
- Förpackningsplast från industri och handel

- Plastbestick och sugrör
- Plastfragment inklusive från expanderad polystyren
- Plastkapsyler och lock
- Plastpåsar
- Rep, snören och nätdelar

I jämförelse med andra konsumtionsprodukter bedöms förlorade fiskeredskap men även fiskerelaterade föremål så som nätdelar och fiskelinor innebära störst skaderisk i den marina miljön på grund av dess risk för insnärjning (SOU 2018:84).

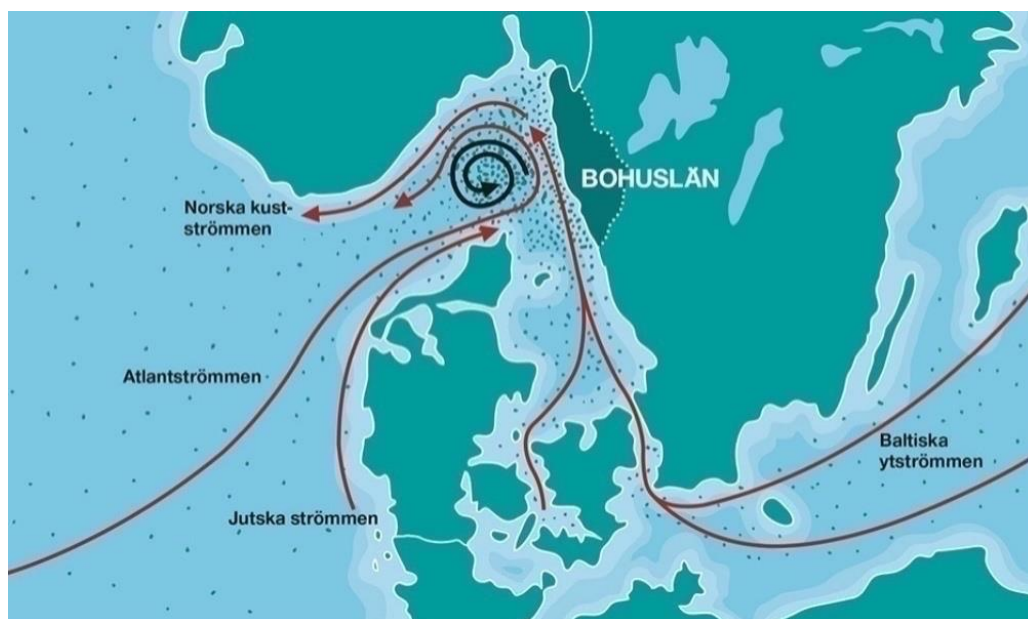
För stränder i Skagerrak identifieras 70 % av skräpet som fiskerelaterat (rep, snören, nät), medan motsvarande siffra för stränder i Östersjön är 3 % (figur 15 och 16) (se även faktablad för indikator E.1.1).

Det saknas idag säkerställda uppgifter gällande mängder av förlorade fiskeredskap som finns i den svenska havsmiljön. Redskapen återfinns generellt inte på stränder där mätningar utförs. Anledningar till det kan vara att hela redskap är för tunga eller att de har tyngder som gör att de inte spolats upp på stränder samt att de trasslar ihop sig och fastnar på botten eller på vrak samt att nät- och burfiske inte heller bedrivs i områden där mätningar genomförs. Att det förekommer stora mängder förlorade fiskeredskap i den marina miljön bekräftas bland annat utifrån de dragnings- och upptagsinsatser som görs i svenska vatten.

Bland förlorade fiskeredskap återfinns redskap även från fritidsfisket. Då antalet svenska fritidsfiskeutövare är 1,3 miljoner (SCB 2019a) så står denna grupp sannolikt för en betydande del av de fiskeredskap som går förlorade.

De geografiska skillnaderna är stora gällande förekomsten av skräp. Mängden är betydligt större i Skagerrak jämfört med Kattegatt, Öresund och Östersjön. Skillnaden beror till stor del på den stora mängden skräp som kommer med havsströmmar från Nordsjön till Bohuskusten.

Bohuslän är ett av Europas värst drabbade områden av marin nedskräpning. Det uppskattas att 1 m³ skräp i timmen spolats upp på stränderna. Samtidigt bedöms att ca 80% av det skräpet kommer med strömmar från Nordsjön (figur 17) d.v.s. är skräp som inte har genererats i Sverige (Svärd 2013).



Figur 17. Bilden visar strömmar som för med sig skräp från Nordsjön till svenska Bohuskusten (Svärd 2013).

4.9.4 Åtgärdsbehov avseende marint skräp

En analys har utförts av i vilken grad existerande åtgärder bidrar till att minska relevanta belastningar och källor till marint skräp. Detta beskrivs inledningsvis. I tabell 33 ges också en översikt av redan beslutade åtgärder (urval) kopplat till marint skräp. Då det bedöms finnas ett åtgärdsbehov presenteras därefter förslag på nya och modifierade åtgärder som bidrar till att minska mängden marint skräp.

4.9.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder

Fiskerelaterat skräp

Som konstaterats identifieras merparten av skräpet på stränder i Skagerrak som fiskerelaterat. Det finns krav på märkning av fiskeredskap enligt Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap, vilket bidrar till att minska uppkomsten av förlorade redskap. Inom ramen ÅPH 19 i det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön, har arbete med att främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap genomförts.

Ett antal draggningsprojekt har genomförts i Östersjön där stora mängder redskap har tagits upp. Projektet MARELITT Baltic har kartlagt förlorade fiskeredskap i södra Östersjön och därmed bidragit till värdefull kunskap gällande även bästa metod för hur upptagningsinsatser bör utföras. Upptagsåtgärder utefter västkusten har genomförts vilka visar på att det även här finns flera områden med stora mängder förlorade fiskeredskap.

Eftersom fiskeredskap fortsatt bedöms vara en källa till marint skräp som dessutom orsakar stor skada, kommer arbetet med ÅPH 19 fortsätta. Det finns där ett mycket stort behov av kartläggning av hot-spots områden, upptagningsinsatser av förlorade fiskeredskap samt ett fortsatt utvecklande arbete gällande omhändertagande av redskapen så som återvinning. Åtgärden föreslås dessutom modifieras (se vidare under *Behov av nya åtgärder*). Inrapportering av förluster är viktigt för att få ett helhetsgrepp om problemet och här pågår nu utveckling av ett inrapporteringssystem. Gällande insamling och mottagning av redskap har en återvinningscentral startats i Sotenäs vilka tar emot och sorterar fiskeredskap. Där har även Fiskereturen startats, en insamlingstjänst för mottagning och återvinning av uttjänta fiskeredskap. Fiskereturen är ett initiativ av Båtskroten, Sotenäs kommun, Håll Sverige Rent och Fiskareföreningen Norden med stöd från Havs- och vattenmyndigheten.

2019 beslutade EU om ett direktiv för minskning av engångsplatser (2019/904/EU), s.k. engångsplastdirektivet⁹⁰. I direktivet fastställs bland annat att ett producentansvar gällande förlorade fiskeredskap skall införas i respektive medlemsstat. Regeringen utreder nu hur Sverige ska genomföra direktivets olika delar, inklusive producentansvaret för förlorade fiskeredskap. Som led i detta har Havs- och vattenmyndigheten utrett och föreslagit de författningsändringar som krävs för att genomföra samtliga krav som rör fiskeredskap. Införandet av utökat producentansvar träder i kraft 31 december 2024 och förväntas leda till minskning av förekomsten av fiskeredskap i havsmiljön.

Fiskeredskap är dock inte den enda typen av fiskerelaterat skräp; som redan beskrivits är rep och snören den vanligast förekommande typen av fiskerelaterade skräp, och idag saknas det åtgärder för att minska spridningen av dessa. Det finns därför ett behov av ytterligare åtgärder för att minska det fiskerelaterade skräpet, se figur 18.

⁹⁰ [Europaparlamentets och rådets direktiv \(EU\) 2019/904 av den 5 juni 2019 om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön.](#)

Skräp från allmänheten

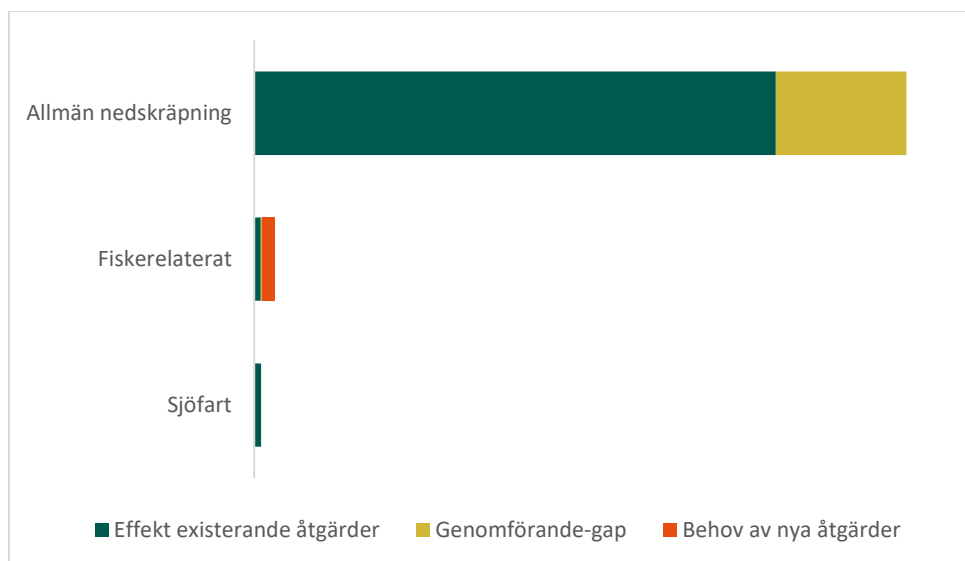
Utöver fiskerelaterat skräp utgör skräp från allmänheten en stor källa till skräpet på ständer både i Västerhavet och i Östersjön. Inom detta område bedöms finnas omfattande lagstiftning för att adressera dessa källor. Exempelvis är nedskräpning inte tillåtet, till och med lindrig nedskräpning kan vara straffbart och kommunerna ansvarar för att återställa platser som skräpats ned. Kommunerna ska även ta fram en avfallsplan för att förebygga och begränsa nedskräpning; ÅPH 23 i det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön innebär att kommunerna vid revidering av sina avfallsplaner ska inkludera strategier för att minska tillförseln av marint skräp. Fortsatt avfallsförebyggande arbete med fokus på marint skräp, i linje med denna åtgärd är därför angeläget.

Ett specifikt exempel på skräp som fortsatt sprids i marin miljö är plastfragment inklusive fragment från expanderad polystyren exempelvis från flytbryggor, bojar och sjömärken. Åtgärder för att minska spridning av expanderad polystyren saknas idag. Ett ökat fokus på denna källa i genomförandet av ÅPH 22 i åtgärdsprogrammet behövs därmed genom att kommunernas avfallsplaner och program även inkluderar denna källa och att kvaliteten på flytbryggor vid kommunala badplatser kontrolleras så de inte läcker fragment av expanderad polystyren.

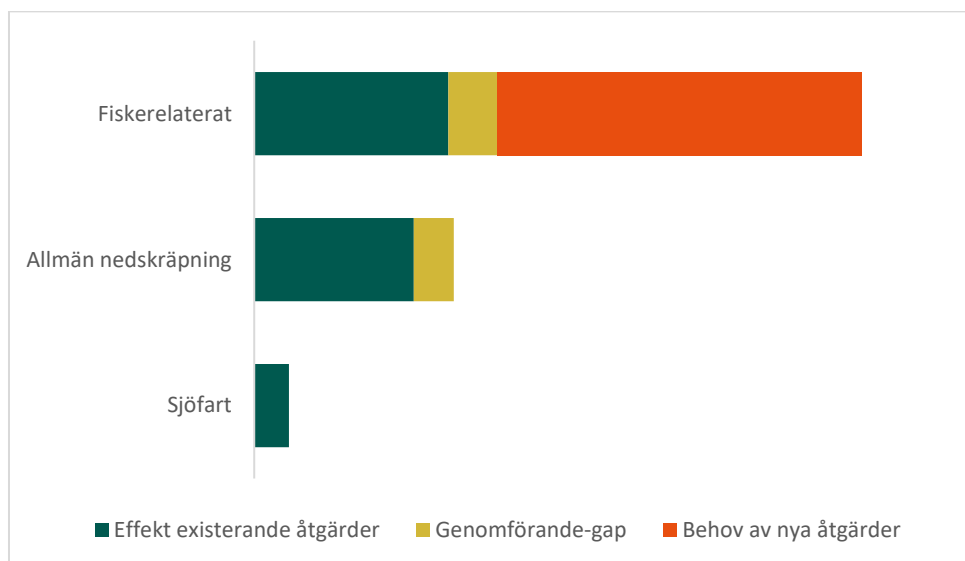
Sammantaget bedöms de existerande åtgärderna som tillräckliga för att förhindra spridning av skräp från allmänheten, men att genomförande av dessa behöver stärkas för att miljö kvalitetsnormen ska kunna följas, se figur 18 och 19. Vad gäller EU-direktivet om minskning av engångsplaster (2019/904/EU) så innefattar detta de vanligaste typerna av skräp som förekommer i den marina miljön och innehåller förbud mot plast i vissa typer av engångsprodukter (såsom sugrör, tallrikar och bestick), fler typer av åtgärder såsom förbud mot plast i vissa typer av engångsprodukter, krav på förbättrad insamling, krav på märkning och design samt åtgärder för att höja medvetenheten om plast. Det svenska genomförandet av direktivet kan på sikt leda till genomförande av nya åtgärder som leder till en minskning i uppkomst av plastrelaterat skräp. Det nya direktivet bör även minska tillförsel av skräp från andra medlemsländer, vilket på sikt kan få stor betydelse, framförallt för stränderna i Skagerrak där uppskattningsvis 80 % av skräpet som sköljs upp på stränder på Bohuskusten kommer från ett annat land.

Skräp från sjöfart

Sjöfart bedöms stå för 4 % av det identifierande skräpet på referensstränder i Västerhavet och för 1 % i Östersjön. EU-direktivet om mottagningsanordningar i hamn för fartygsgenererat avfall och lastrester (2000/59/EG) innebär att fartygsgenererat skräp ska lämnas i land. I Sverige verkar detta direktivet tillsammans med Helcom-rekommendationen "no special fee-system" vilket innebär att hamnavgiften är densamma för ett fartyg, oavsett om avfall lämnas eller inte. I analys av det svenska genomförandet av det s.k. mottagningsdirektivet bedöms efterlevnaden av lagstiftningen som hög (Anthesis 2019). Ett nytt mottagningsdirektiv (EU/2019/883) kommer att träda i kraft år 2021 med striktare regler. Sammantaget bedöms såväl lagstiftning som dess genomförande vara fullgott med avseende marint skräp från sjöfart.



Figur 18. Diagrammet illustrerar resultat av gap-analysen för indikator E.1.1, baserat på expertbedömning (för mer information om gap-analysen, se bilaga 1 samt Farnelid m.fl. 2020). Stränder i Östersjön samt Kattegatt. Diagrammet illustrerar de belastningar som bedöms vara mest relevanta för indikatorn. Staplarnas längd är en relativ uppskattning av belastningarnas betydelse för indikator E.1.1. Staplarnas färger illustrerar Grönt: hur väl existerande åtgärder bedöms täcka belastningarna och en uppskattning av existerande åtgärders effekt på dessa, Gult: genomförande-gap d.v.s. uppskattning av potential att minska belastningar genom att stärka genomförandet av existerande åtgärder samt Rött: uppskattning av behov av nya åtgärder för att minska belastningen.



Figur 19. Diagrammet illustrerar resultat av gap-analysen för indikator E.1.1, baserat på expertbedömning (för mer information om gap-analysen, se bilaga 1 samt Farnelid m.fl. 2020). Stränder i Skagerrak. Diagrammet illustrerar de belastningar som bedöms vara mest relevanta för indikatorn. Staplarnas längd är en relativ uppskattning av belastningarnas betydelse för indikator E.1.1. Staplarnas färger illustrerar Grönt: hur väl existerande åtgärder bedöms täcka belastningarna och en uppskattning av existerande åtgärders effekt på dessa, Gult: genomförande-gap d.v.s. uppskattning av potential att minska belastningar genom att stärka genomförandet av existerande åtgärder samt Rött: uppskattning av behov av nya åtgärder för att minska belastningen.

Arbete inom havsmiljökonventionerna

Inom arbetet med de regionala havsmiljökonventionerna Oskar (Nordostatlanten) och Helcom (Östersjön) har regionala aktionsplaner tagits fram för att förebygga och minska marint skräp. Planerna ska utvärderas och uppdateras under 2020-2021. En ny rekommendation har beslutats inom Oskar (rekommendation 2019/01) om minskning av marint skräp genom att införa hållbarhetsutbildning för fiskare. Inom Helcoms aktionsplan står att gällande rekommendation 28E/10, tillämpning av *no special fee system*, behöver denna utvärderas. Det internationella

arbetet är mycket viktigt då det marina skräpet inte stannar inom nationsgränserna. De regionala aktionsplanerna har en pådrivande funktion även i det nationella arbete med marint skräp då det gör tydliggör att detta är en fråga av stor vikt. Samtidigt föder det nationella arbetet in kunskap och erfarenhet i de regionala aktionsplanerna.

4.9.4.2 Behov av nya åtgärder

Sammantaget finns visst förbättringsbehov fortsatt vad gäller förlorade fiskeredskap och fiskerelaterade föremål.

En betydande del av de fiskeredskap som förloras härrör från fritidsfisket, ett problem som i dagsläget inte adresseras. För denna grupp av utövare bedöms information och medvetandehöjande insatser behövas, liksom bättre märkning av redskap och stärkt rapportering av förluster av redskap.

För att minska förluster av redskap behövs ett stort fokus läggas på preventiva åtgärder. Detta inkluderar förbättrade märkningslösningar för bättre lokalisering av redskap samt redskapsutveckling. Även en högre grad av utveckling av alternativa redskap material behövs för att minimera utsläpp av mikroplaster. Därför föreslås nu två nya åtgärder för uppdateringen av åtgärdsprogrammet: en som relaterar till produkt- och materialutveckling av fiskeredskap (ÅPH 56) och en åtgärd som syftar till att stärka tillsyn och förbättra hantering av redskap inom fritidsfisket (ÅPH 47).

Dessutom föreslås ÅPH 19 från det första åtgärdsprogrammet modifieras så att den också inkluderar att en vägledning tas fram för handläggning av stöd för upptagsinsatser såsom inom EHFF och LOVA. Detta för att få till stånd så effektiva upptagsinsatser som möjligt med avseende på bl.a. var åtgärderna bör genomföras, bästa upptagsmetoder och nödvändig inrapportering. Åtgärden modifieras också för att inkludera preventiva medvetandehöjande aktiviteter gällande information och upplysning riktade till både fritidsfisket och yrkesfisket för att få till stånd en minskning av det fiskerelaterade skräpet (snören, rep och nätdelar). Då detta utgör vanligt förekommande plastföremål i nedskräpnings-sammanhang är det en viktig belastning/källa att adressera för att miljö kvalitetsnormen ska kunna följas.

Tabell 33. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete mot marint skräp.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
Miljöbalken (1998:808) 15 kap. förbjuder nedskräpning och dumpning av avfall Miljöbalken och relaterade förordningar	Mot nedskräpning och dumpning av avfall	Nationell	pågående
Avfallsförordning (2011:927)	Mot nedskräpning och dumpning av avfall	Nationell	pågående
Lag (1998:814) med särskilda bestämmelser om gatuhållning och skyltning (ansvarsfördelning, städning)	Mot nedskräpning allmänt	Nationell	pågående
Förordning (2014:1073) om producentansvar för förpackningar	Mot nedskräpning allmänt	Nationell	pågående
Förordning (2001:512) om deponering av avfall, ställer krav på lokalisering och utformning	Mot nedskräpning allmänt	Nationell	pågående
Förordning (2005:220) om retursystem för plastflaskor och metallburkar	Mot nedskräpning allmänt	Nationell	pågående

Vägledning till kommuner om strategiskt arbete mot nedskräpning ⁹¹	Mot nedskräpning allmänt	Nationell	pågående
Engångsplastdirektivet ⁹²	Mot nedskräpning från engångsplast-produkter samt fiskeredskap av plast	Hela EU	pågående
Förordningen (2018:58) om bidrag till strandstädning	Kustkommuner, enskilt eller tillsammans, kan söka bidrag för strandstädning	Nationell	pågående
Förordningen (1994:1236) om producentansvar för däck	Mot nedskräpning och dumpning av avfall	Nationell	pågående
Förordning (2016:1041) om plastbärkassar Skatt på plastbärkassar	Motnedskräpning i allmänhet	Nationell	pågående
Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg (fast avfall), samt Förordning (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg	Mot förorening från fartyg	Nationell	pågående
Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2001:12) om mottagning av avfall från fartyg; Gäller kommersiella sjöfarten och fisket; fast avfall	Mot förorening från fartyg	Nationell	pågående
Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap Om rapporteringsskyldigheten förlorade fiskeredskap: Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:25) om resurstillträde och kontroll på fiskets område, samt: Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2001:12) om mottagning av avfall från fartyg	Mot förlorade och uttjänta fiskeredskap.	Nationell	pågående
Jordbruksverkets Havs- och fiskeriprogram 2014–2020 Stöd för åtgärder mot förlorade fiskeredskap ex: insamling, mottagande och återvinning av förlorade fiskeredskap samt kommunikationsinsatser	Mot förlorade och uttjänta fiskeredskap	Nationell	pågående
Ospar: regional aktionsplan för att minska marint skräp i Nordostatlanten (Ospar Agreement 2014-1) åtgärder mot marint skräp sker genom regional samverkan och frivilliga nationella åtgärder	Mot gränsöverskridande påverkan av marint skräp	Nordostatlanten	pågående
Ospar rekommendation 2019/19 minskning av marint skräp genom att implementera Fishing for Litter projekt	Mot marint skräp från fiskesektorn samt skapa förutsättningar inom fisket för att omhänderta skräp från andra sektorer	Nordostatlanten	pågående

⁹¹ <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6551-5.pdf?pid=7406>

⁹² Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/904 av den 5 juni 2019 om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön

Ospar rekommendation 2010/01 minskning av marint skräp genom att implementera hållbarhetsutbildning för fisket	Mot marint skräp från fiskesektorn	Nordostatlanten	pågående
Helcom: regional aktionsplan mot marint skräp i Östersjön (Helcom rekommendation 36/1) åtgärder mot marint skräp sker genom regional samverkan och genom frivilliga nationella åtgärder		Östersjön	pågående
Helcom rekommendation 28E/10 Tillämpning no special fee system för att skapa incitament att lämna avfall i hamn	Avfall från kommersiell sjöfart och fisket samt skräp som fastnar i redskap vid ordinarie fiske	Östersjön	pågående
Regeringsuppdrag till Naturvårdsverket om mikroplaster (2015-2017), ska identifiera viktigare källor och spridningsvägar i Sverige och föreslå åtgärder	Mot utsläpp av mikroplaster i havet	Nationellt	Avslutat
Projekt, inklusive medvetandegörande och opinionsbildande insatser, mot nedskräpning. Fishing for Litter (Simrishamns kommun) Insamling och återvinning av oljebaserat marint skräp 2015 (Smögens fiskeauktion) Städa Sverige/vatten (Idrottens miljöorganisation) Städa Sverige/strand (se ovan) Städa Sverige/älv (se ovan) Clean Up Kust (Håll Sverige Rent) Ren och Attraktiv Kust i Bohuslän	Mot skräp som redan finns i den marina och kustnära miljön	Vissa projekt är nationella andra fokuserar på västkusten eller ostkusten	pågående
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)			
ÅPH 19			Se tabell 29
ÅPH 20, Att i samverkan med Naturvårdsverket ta fram en riktad nationell informationskampanj till allmänhet och konsumenter	Konsument- och beteenderelaterat skräp marin miljö	Nordsjön och Östersjön	Genomförd
ÅPH 21, Att stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden	Ilandflutet skräp	Främst Skagerrak	Pågående
ÅPH 22, Att bedriva strategiskt arbetet genom inkludering av marint skräp i relevanta avfallsplaner och program inklusive de kommunala avfallsplanerna där avfallshandlingens betydelse för uppkomst av marint skräp belyses. Materialströmmar av plast behöver prioriteras och styrmedel utredas i syfte att minska förekomsten av plastföremål so skräp i den marina miljön	Skräp ifrån landbaserade källor i Sverige	Nordsjön och Östersjön	Pågående men där problemet med förekomst av expanderad polystyren till den marina miljön behöver belysas.
ÅPH 23, Att vid revidering av de kommunala avfallsplanerna identifiera och belysa hur avfallshandling kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningen för ett sådant arbete	Skräp ifrån landbaserade källor i Sverige	Nordsjön och Östersjön	Pågående

I uppdateringen av åtgärdsprogrammet har vissa brister identifierats avseende marint skräp, bl.a. kopplat till data och övervakning. Data visar att mängden skräp på vissa stränder kan variera mycket från år till år, medan andra stränder har mindre variation mellan mätningarna. Generellt finns det avsevärt mycket mer variation mellan åren på stränder i Skagerrak och orsakerna till det bör undersökas innan en statistisk trendanalys genomförs. Både dramatiska ökningarna och starka minskningar observeras som kan härledas till ökat och minskat antal skräp men mer sannolikt är orsakad av olika undersökningsrutiner, ändrade städningsrutiner mellan undersökningar eller annat som kan påverka representativiteten av data. För stränder i Kattegatt, Öresund och Östersjön är data mer homogena men tidsserierna är inte längre än fyra år vilket gör det svårt att bedöma tidstrender. Förekomsten av skräp kan också vara känslig för bland annat extrema väderförhållanden och för enstaka slumpmässiga händelser t.ex. att ett fartyg tappar en del av sin last och genom strömmar vilka påverkar strand som ingår i övervakningen. Mängden skräp kan även påverkas av strandstädning då mätning av skräp på stränder kräver att stranden är ostädad mellan undersökningar. Det finns även en stor osäkerhet kring källor till skräpet eftersom skräp kan ha multipla ursprung samt huruvida skräpet kommer från strandbesökare eller om det har transporterats från havet.

4.9.5 Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende marint skräp

4.9.5.1 *Undantag och grund enligt havsmiljöförordningen*

För grundläggande information om hantering av undantag i Sverige se avsnitt kapitel 3. Undantag från att nå god miljöstatus 2020 för marint skräp föreslås för Västerhavet men inte för Östersjön. Undantaget gäller inte mikrokräp. Undantaget motiveras både av att Sverige inte själv ansvarar för de åtgärder som skulle behöva vidtas (29 § 1 havsmiljöförordningen) och av att naturliga förhållanden inte tillåter en snar förbättring (29 § 4 havsmiljöförordningen) då vi dels är beroende av andra länders åtgärder och eftersom stora mängder skräp redan finns i havsmiljön.

4.9.5.2 *Motivering*

Västerhavet och framför allt Bohuskusten är mycket hårt drabbad av extern tillförsel av marint skräp, eftersom skräp från hela Nordsjön driver med strömmar till Skagerrak. Av det skräp som återfinns på stränderna uppskattas ca 80 % komma från andra länder. I underlaget till den EU-gemensamma rekommendationen om tröskelvärde för skräp på stränder konstateras att den svenska delen av Västerhavet hör till de allra mest belastade områdena inom EU. I modellberäkningar som gjorts över minskning av skräp uppskattas tiden för att klara tröskelvärdet till 4-5 förvaltningscykler, alltså omkring 2050.

4.9.5.3 *Åtgärder för att sträva mot god miljöstatus*

Även om all ny tillförsel av skräp upphör så finns redan mycket skräp som transporteras omkring i havsmiljön. Detta kommer att finnas kvar under lång tid även om olika åtgärder för att samla in det skulle bli framgångsrika. Genomförandet av åtgärderna i det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön kommer på sikt att innebära en minskning av mängden skräp som tillförs. Dessutom tillkommer en ny åtgärd i detta åtgärdsprogram (se tabell). Genomförandet av engångsplastdirektivet kommer också att innebära en minskning av belastningen såväl från Sverige som från andra länder.

EU-ländernas gemensamma arbete med att ta fram tröskelvärden för att definiera god miljöstatus för marint skräp har resulterat i rekommendation om tröskelvärde för makroskräp på stränder 2020. Detta gör det möjligt att inför bedömningen 2024 ta fram en kvantitativ definition av god

miljöstatus och även att ta fram kvantitativa målvärden för indikatorerna till miljökvalitetsnormerna.

4.9.5.4 När undantag inte föreslås

Mängden skräp i Östersjön är inte lika stor som i Västerhavet och Sveriges del av Östersjön ligger redan nu nära det föreslagna tröskelvärde för skräp på stränder som nämnts ovan. För Östersjön är det också en större andel av skräpet som härrör sig från land vilket gör att åtgärder får genomslag snabbare. Vi bedömer därför att det kan vara möjligt att nå god miljöstatus vid nästa bedömning 2024 och att undantag därför inte är motiverat.

Då Sverige ännu inte definierat vad som kännetecknar god miljöstatus avseende mikrokräp finns inte förutsättningar för att bedöma behovet av undantag för mikrokräp. Detta kan ändras när en bedömning av status avseende mikrokräp kunnat göras.

4.10 Undervattensbuller

Den marina miljön är fylld med ljud av naturligt ursprung. Exempel på detta är vågor som bryter, strömmar, samt nederbörd på vattenytan. Ljud genereras även av djurlivet i havet, t.ex. från däggdjur och fiskar.

Ljud tillförs också den marina miljön genom mänskliga aktiviteter och verksamheter. Impulsivt buller innefattar plötsliga höga ljud som på olika sätt stör, eller skadar, marina djur. De kan leda till fysiska skador eller flyktbeteenden som påverkar känsliga djurs hälsa eller fortplantningskapacitet negativt.

Kontinuerligt buller är betydligt mer utbrett i tid och rum än impulsivt buller. Denna typ av buller har troligen en maskerande effekt på marina djurs kommunikation och hindrar därmed marina djurs möjligheter att kommunicera, döljer deras parningsrop eller försvårar för dem att söka föda. Det kan även orsaka flera kroniska effekter på ljudkänsliga organismer.

Miljökvalitetsnorm E.2 omfattar enbart impulsivt buller, därför behandlar åtgärdsprogrammet inte kontinuerligt buller. Även kontinuerligt buller utgör troligen en betydande belastning på havsmiljön, därför pågår arbete med att definiera tröskelvärden kopplat till det kontinuerliga bullret. Effekten kan vara mindre akut vilket gör det svårare att definiera en hållbar belastning, men är inte desto mindre ett viktigt pågående utvecklingsarbete.

4.10.1 Nya åtgärder mot undervattensbuller

Pågående åtgärder som bidrar till att minska impulsivt undervattensbuller listas i tabell 35. I tabell 34 presenteras förslag på en ny åtgärd, utöver redan beslutade åtgärder och existerande åtgärdsarbete, som ska medverka till att miljökvalitetsnormen följs.

Tabell 34. Förslag på nya åtgärder till uppdatering 2021 mot undervattensbuller.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ⁹³	Relevant miljö kvalitetsnorm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ⁹⁴	Hänvisning till faktablad	Omfattning
Vägledning för att förhindra att seismiska undersökningar orsakar skadligt impulsivt buller med negativa effekter på marina däggdjur (ÅPH 57)	Forsknings-, undersökning- och utbildningsverksamhet	MKN E.2 Kriterium för god miljöstatus D11C1	Åtgärdsfaktablad 57	Nordsjön och Östersjön

4.10.2 Nuvarande status gällande miljö kvalitetsnormen för undervattensbuller

Miljö kvalitetsnorm E.2 *Mänskliga verksamheter ska inte orsaka skadligt impulsivt ljud i marina däggdjurs utbredningsområden under tidsperioder då djuren är känsliga för störning.*
Indikatorer till miljö kvalitetsnormen E.2 saknas; bedömning är inte möjlig.

Miljö kvalitetsnorm E.2 handlar specifikt om impulsivt bullers påverkan på marina däggdjur. Dessa är särskilt beroende av hörseln för födosökande och kommunikation, men många övriga marina djur är känsliga för impulsivt buller.

Funktionell indikator saknas till miljö kvalitetsnorm E.2 och bedömning om normen följs är därför inte möjlig. Däremot förs resonemang om belastningarna i kommande delar av temaavsnittet.

Vad gäller god miljö status har det i avsaknad av indikator inte heller varit möjligt att göra en nationell bedömning av status för undervattensbuller (deskriptor 11) (Havs- och vattenmyndigheten 2018a).

Arbetet med indikatorutveckling inklusive tröskelvärden för bedömning av status pågår inom EU:s tekniska arbetsgrupp TG Noise samt inom de regionala havskonventionerna Helcom och Ospar.

4.10.3 Belastning och aktiviteter som bidrar till undervattensbuller

Impulsivt buller orsakas av ett flertal aktiviteter i havsmiljön. Störst risk för påverkan på marina däggdjur tros i nuläget vara kopplat till impulsivt undervattensljud som uppstår vid anläggning av infrastruktur; närmast all konstruktionsaktivitet i marin miljö genererar impulsivt buller. När man pålar eller gräver i havsbotten är det svårt att undvika att det bullrar, men tekniska åtgärder kan minska bullernivån. Baserat på tillgänglig information är den vanligaste konstruktionsaktiviteten i svenskt förvaltningsområde anläggning av havsbaserad vindkraft.

⁹³ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

⁹⁴ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljö status samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Andra källor till impulsivt buller är militära övningar och seismologiska undersökningar. Seismologiska undersökningar är den vanligaste aktiviteten som ger upphov till impulsivt buller som rapporteras till det internationella havsforskningsrådets (ICES) bullerregister.

Genom det internationella bullerregistret kan viss information om belastningens omfattning fås t.ex. semikvantitativ information såsom förekomst och utbredning av impulsivt buller. Däremot är informationen inte fullständig eftersom alla typer av aktiviteter som ger upphov till impulsivt buller inte rapporteras. Detta beror på att många av de aktiviteter som ger upphov till impulsivt buller till stor del saknar tillstånds- eller anmälningsplikt (till exempel pålning för att förstärka en mindre brygga) och rapporteringen är därför bristfällig (Havs- och vattenmyndigheten 2018b).

Kontinuerligt buller orsakas främst av sjöfart, där buller från fartygens propellrar och maskin sprider sig långväga och i områden med tät trafik leder till långvarigt förhöjda ljudnivåer. Uppskattningar av hur utbredd belastningen är kan baseras på fartygsrutter, djup och bottenegenskaper.

4.10.4 Åtgärdsbehov avseende undervattensbuller

En analys har utförts av i vilken grad existerande åtgärder regelverk bidrar till att minska relevanta belastningar som ger upphov till impulsivt buller i svenskt förvaltningsområde. Detta beskrivs inledningsvis. I tabell 35 ges också en översikt av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete mot impulsivt buller. Utifrån det åtgärdsbehov som identifierats presenteras också förslag på ny åtgärd.

4.10.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder

De aktiviteter som huvudsakligen bidrar till impulsivt buller bedöms vara seismiska undersökningar, konstruktion av vindkraft och militär aktivitet.

I viss mån kan man vid genomförande av åtgärder eller byggnation i vatten undvika påverkan från impulsivt buller genom att på olika sätt minska ljudnivåerna (t.ex. använda bubbelridåer eller svagare pålningsmaskiner), undvika att genomföra högljudda aktiviteter då marina däggdjur är i närområdet, eller planera bullrande aktiviteter under perioder då känsliga arter inte använder området.

Impulsivt buller från anläggning av vindkraftverk begränsas genom att villkor ställs i samband med tillståndsprövning enligt miljöbalken. I tillstånd fastställs ofta begränsningsvärden för ljudnivåer eller tider på året när verksamheten inte får ske för att på så sätt undvika påverkan av skadligt impulsivt ljud på marina däggdjur i deras utbredningsområden.

Det finns vägledning för föreslagna ljudnivåer som riskerar ge upphov till allvarlig miljöpåverkan på tumlare riktad till konstruktion av havsbaserad vindkraft, till exempel *Underlag för reglering av undervattensljud vid pålning* (Andersson m.fl. 2016b). Även andra marina däggdjur påverkas av impulsivt ljud, men just tumlaren är särskilt känslig. Dessa nivåer ger vägledning för bedömning av begränsningsvärden vilka kan villkoras i tillstånd, men det är osäkert om dessa ger tillräckligt skydd för att säkerställa att normen följs.

I förslag till svenska havsplanerna enligt havsplaneringsförordning (2015:400) föreslås områden som bedöms lämpliga för havsbaserad vindkraft. Två sammanfaller med skyddsvärda områden för tumlare: Stora Middelgrund i Västerhavet och Södra Midsjöbanken i Östersjön. Båda områden är idag utpekade Natura 2000-områden med avseende på bland annat tumlare, enligt 7 kap. miljöbalken. Vid tillståndsprövning i ett Natura 2000-område krävs en specifik miljöbedömning, enligt miljöbalken, som bl.a. ställer krav på att miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en

beskrivning av de åtgärder som vidtas för att undvika att den aktuella verksamheten bidrar till att en miljö kvalitetsnorm, t.ex. för havsmiljön, inte kan följas.

Sammantaget finns det flera existerande åtgärder som tillsammans bedöms ge goda förutsättningar för att begränsa impulsivt buller i anläggningsfasen av havsbaserad vindkraft. Syftet med villkor är ofta att förhindra att marina däggdjur, specifikt tumlare, skadas. Däremot finns det behov av att stärka genomförandet genom att säkerställa att de begränsningsvärden av ljudnivåer som används som vägledning vid prövning av vattenverksamhet är tillräckliga för att inte ge upphov till skada hos tumlare.

Seismologiska undersökningar genomförs med tillstånd eller efter anmälan enligt lagen om kontinentalsockeln. Då dessa delvis genomförs med tryckluftskanoner kan de ge upphov till impulsivt buller. I de fall tillstånd krävs kan detta villkora hur, var och när arbetet genomförs, vilket kan skydda marina däggdjur. Vilka villkor som ställs framgår inte i rapporteringen av aktiviteten till ICES bullerregister och därför saknas sammanställning av krav på åtgärder som ställs för att undvika att marina däggdjur störs av dessa undersökningar. Då aktiviteten enligt bullerregistret är regelbundet förekommande ger försiktighetsprincipen skäl att vidta ytterligare åtgärder för att försäkra att påverkan på marina däggdjur minimeras.

För användning av aktiva militära sonarsystem finns en sammanställning över möjliga förebyggande åtgärder för att begränsa störning på marina däggdjur från impulsivt buller (Johansson m.fl. 2013). För att göra en fullgod bedömning om på vilket sätt dessa åtgärder har införlivats i Försvarsmaktens arbete behövs mer information och vidare utredning.

Gällande kontinuerligt buller driver Kanada, med stöd från bl.a. Sverige (Transportstyrelsen) och EU ett arbete för att lyfta frågan om hur man kan minska buller från sjöfart till IMO:s miljökommitté, MEPC. Även om det finns belägg för att vissa arter störs av kontinuerligt buller eller att detta troligen maskerar deras kommunikationsmöjligheter, så saknas fortfarande enighet om vilka ljudnivåer som ger en negativ effekt på populationsnivå. Detta försvårar åtgärdsarbetet eftersom det inte går att bedöma effekt av åtgärder. När en hållbar nivå av kontinuerligt buller definierats underlättas arbetet med att rikta åtgärder för att nå detta tillstånd i havsmiljön. De kunskapshöjande insatser som behövs för att få bättre kunskap om hur åtgärdsbehoven ser ut avseende undervattensbuller ingår inte i detta åtgärdsprogram, utan hanteras inom Regionala Havskonventionerna Oskar och Helcom samt EU:s expertgrupp TG NOISE, där Sverige deltar.

4.10.4.2 Behov av nya åtgärder

Den aktivitet som inte bedöms täckas av befintliga styrmedel är seismiska undersökningar. Det betyder inte att dessa orsakar betydande störningar för marina däggdjur i nuläget, men att det finns risk för att detta sker. En ny åtgärd föreslås därför i syfte att förebygga potentiella negativa effekter av seismologiska undersökningar (ÅPH 57). Genom att vägleda utförare om hur negativa effekter på marina däggdjur kan undvikas, med fokus på svenska förhållanden och arter ämnar Havs- och vattenmyndigheten minimera påverkan från en belastning som inte hanteras fullt ut i dagsläget.

I tabell 35 beskrivs också befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete mot impulsivt buller.

Tabell 35. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete mot impulsivt buller.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
Miljöbalken (1998:808) 9 kap. Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd	Buller (Havsbaserad vindkraft)	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Miljöbalken (1998:808) 11 kap. vattenverksamhet	Buller (Havsbaserad vindkraft)	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Havsplaneringsdirektivet ⁹⁵ Införlivat i svensk lagstiftning genom havsplaneringsförordning (2015:400)	Buller (Havsbaserad vindkraft)	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Miljöbalken (1998:808) 2 kap. hänsynsregler	Buller (Alla relevanta verksamheter)	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Miljöbalken (1998:808) 6 kap. krav på skyddsåtgärder för att bland annat minska buller	Buller (Alla relevanta verksamheter)	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Regional samordning och utveckling i expertgruppen Helcom-EN Noise Expertgrupp med mandat från Helcoms medlemsländer	Tillförsel av undervattensbuller	Östersjön	Pågående
Regional samordning och utveckling i expertgruppen ICG-NOISE Expertgrupp med mandat från Ospars medlemsländer	Tillförsel av undervattensbuller	Nordsjön	Pågående
Nationell referensgrupp om undervattensljud. För nationell samordning av arbetet med undervattensljud. Inkluderar berörda myndigheter och experter.	Tillförsel av undervattensbuller	Östersjön & Nordsjön	Pågående
Nationellt aktivitets-/belastningsregister som samlar in och bokför uppgifter om ljudaktiviteter	Impulsivt buller	Östersjön & Nordsjön	Pågående

4.11 Biologisk mångfald

Termen biologisk mångfald sammanfattar variation inom arter, så kallad genetisk variation, samt mellan arter och livsmiljöer i ett ekosystem (CBD 1992). En stor variation inom och mellan arter i ett ekosystem höjer dess motståndskraft mot naturliga och mänskliga störningar.

Biologisk mångfald i svenska hav skiljer sig mellan havsområden naturligt beroende på rådande miljöfaktorer. Västerhavet med dess naturligt höga salthalt och kontakt med stora havsområden i Nordostatlanten hyser en stor artrikedom jämfört med norra delarna av Östersjön. Dock finns det många arter i Östersjön som är endemiska, alltså inte finns någon annanstans, bland annat eftersom salthalten är låg och utbytet med andra havsområden är begränsat vilket gör detta område extra känsligt för störningar. Förutom miljöförhållanden i vattenmassan beror den biologiska mångfalden även på den typ av havsbotten som förekommer, t.ex. substrat (sten, sand etc.) och djup.

4.11.1 Nya åtgärder för att gynna biologisk mångfald

Biologisk mångfald är centralt för definitionen av god miljöstatus (deskriptor 1). Åtgärdsarbetet för att följa miljö kvalitetsnormerna är i de flesta fall inriktat på att minska belastningar. För att nå god

⁹⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering

status behöver vi dock kompletterande åtgärder som inriktas på att bevara eller återställa biologisk mångfald. I tabell 37 finns en sammanställning (urval) av befintligt regelverk och åtgärdsarbete som specifikt syftar till att skydda eller aktivt restaurera livsmiljöer och arter. I tabell 36 presenteras förslag på nya och modifierade åtgärder som direkt kopplar till detta temaområde och som bedöms behövas för att stärka biologisk mångfald, utöver pågående åtgärdsarbete.

Det ska dock noteras att i stort sett alla åtgärder som minskar mänsklig påverkan också gynnar biologisk mångfald. Många av de åtgärder, existerande eller nya, som presenteras inom andra temaområden i rapporten och som syftar till att minska belastningar från mänskliga aktiviteter och verksamheter, gynnar därför även biologisk mångfald.

Tabell 36. Förslag på nya och modifierade åtgärder till uppdatering 2021 för biologisk mångfald.

Åtgärdsnamn	Aktivitet eller mänsklig verksamhet som åtgärden riktas mot ⁹⁶	Relevant miljö kvalitetsnorm (MKN) samt kriterium för god miljöstatus ⁹⁷	Hänvisning faktablad	Omfattning
Genomförande av pilotprojekt som ska ge underlag till vägledning för ekosystembaserad havsförvaltning på havsområdesnivå (ÅPH 58)	Kopplar till samtliga belastningar	Åtgärden syftar till att alla MKN ska kunna följas. Deskriptorer för god miljöstatus D1, D3, D4, D6	Åtgärdsfaktablad 58	Nordsjön och Östersjön
Inrättande av förvaltningsråd för skyddade områden i svenska havsområden (ÅPH 59)	Kopplar till samtliga belastningar	Kriterium för god miljöstatus D1C2, D1C1, D1C3, D1C4, D1C5 & D6C3, D6C4, D6C5	Åtgärdsfaktablad 59	Nordsjön och Östersjön
Modifierade åtgärder från det första åtgärdsprogrammet				
Inrätta nya marina skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder i tillräcklig omfattning med lämpliga förvaltningsåtgärder för att de nya områdena ska kunna hjälpa till att nå god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen (ÅPH 27 – <i>Modifieras</i>)	Kopplar till samtliga belastningar	MKN C.3, C.4, D.1, D.2, C.1 och C.2 Kriterium för god miljöstatus: D1C1-D1C5, D3C1-D3C3, D4C1-D4C4, D6C3-D6C5	Åtgärdsfaktablad 27 ⁹⁸	Nordsjön och Östersjön
Att med bistånd från länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Boverket samt Riksantikvarieämbetet ta fram en samordnad åtgärdsstrategi mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön (ÅPH 29 – <i>Modifieras</i>)	Kopplar till samtliga belastningar	MKN C.3, C.4 och D.1. Kriterium för god miljöstatus: D6C3-D6C5	Åtgärdsfaktablad 29 ⁹⁹	Nordsjön och Östersjön

⁹⁶ Havsmiljödirektivet (2008/56/EG), bilaga III, tabell 2b

⁹⁷ Havs- och vattenmyndighets föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön

⁹⁸ Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 27 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

⁹⁹ Uppdaterat faktablad för modifiering av ÅPH 29 finns i bilaga 3. För ursprungligt faktablad, se Havs- och vattenmyndigheten 2015a.

4.11.2 Nuvarande status gällande biologisk mångfald

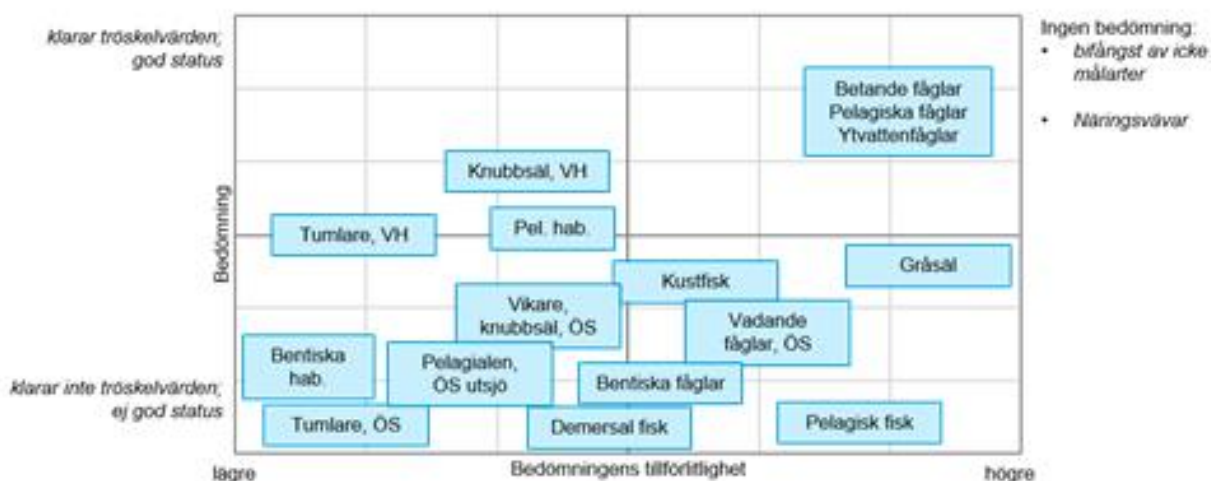
Sverige har i dagsläget inga specifika miljö kvalitetsnormer för att nå god miljöstatus för biologisk mångfald. I nedanstående analys refereras därför till beskrivningen av biologisk mångfald i den övergripande miljö kvalitetsnormen för god miljöstatus som specificeras i bilaga 2 i föreskrifterna HVMFS 2012:18.

Det övergripande målet med havsmiljöförordningen är att uppnå god miljöstatus som definieras bland annat genom att bevara biologisk mångfald, därmed bidrar samtliga miljö kvalitetsnormer som återfinns i bilaga 3 i HVMFS 2012:18 till att gynna biologisk mångfald.

I havsmiljödirektivet finns också särskilt utpekat att det i åtgärdsprogrammet ska ingå geografiska skyddsåtgärder (artikel 13.4), och att det i den marina strategin ska ingå återställning, restaurering, av marina ekosystem där det låter sig göras (artikel 1.2a).

Mänskliga aktiviteter och verksamheter i och kring havet ger upphov till olika typer av belastningar som påverkar biologisk mångfald. Ofta blir effekten kumulativ, vilket innebär att flera belastningar tillsammans förstärker effekten de får på en population eller livsmiljö.

För bedömning av miljöstatus avseende biologisk mångfald (deskriptor 1) ingår flera olika artgrupper och livsmiljöer. I bedömningen inkluderades både fåglar, fisk, marina däggdjur, samt pelagiska och bentiska livsmiljöer. God miljöstatus för de flesta bedömda artgrupperna samt livsmiljötyper kommer inte att nås fram till 2020, varken i Östersjön eller i Västerhavet (figur 20) (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). Tillståndet för bedömda arter och artgrupper varierar stort, både i Västerhavet och i Östersjön. Det finns tecken på återhämtning i framförallt Västerhavet och för vissa arter och artgrupper i Östersjön, till exempel för knubbsäl och gråsäl, samt fiskätande och betande fåglar. Trenderna är dock inte statistiskt säkerställda. För både pelagiska och bentiska livsmiljöer är tillståndet fortfarande osäkert. Bentiska livsmiljöer kan bara bedömas fragmentariskt, bl.a. på grund av bristande geografisk täckning av övervakningsdata. Pelagiska livsmiljöer är delvis i god miljöstatus, även om djurplanktonsamhället domineras av små arter (figur 20) vilket indikerar ändrad artsammansättning i plankton som i sin tur kan leda till en försämrad födotillgång längre upp i näringsväven.



Figur 20. Översikt över ekosystemrelevanta kriteriekomponenter som ingår i bedömningen av god miljöstatus avseende biologisk mångfald (deskriptor 1). Vertikala axeln illustrerar om god miljöstatus nås, den horisontella axeln illustrerar bedömningens tillförlitlighet. Tillförlitliga bedömningar hamnar i den högra delen av figuren. Tillförlitlighet är i detta fall en expertbedömning och definieras som bedömning av alla relevanta kriterier, geografisk täckning och statistisk styrka i bedömningen. Om inte ett specifikt område anges (Östersjön - ÖS/ Västerhavet - VH) gäller slutsatsen för båda områdena (var för sig) (Havs- och vattenmyndigheten 2018a).

4.11.3 Belastningar och aktiviteter som påverkar den biologiska mångfalden

Eftersom biologisk mångfald omfattar alla arter och livsmiljöer i ett ekosystem blir även beskrivning och kvantifiering av påverkan komplex. Olika belastningar kan ha kumulativa (sammanlagt ökande) effekter och därmed öka eller minska stressen som en art eller livsmiljö utsätts för. Övergödning, farliga ämnen, marint skräp, buller, fysisk förlust och fysisk störning av livsmiljöer, fiske inklusive bifångst samt främmande arter är alla relevanta belastningar som i framtiden dessutom kan förstärkas av den förväntade klimatförändringen.

Som beskrivs i temaavsnittet om näringsbelastning så påverkar övergödning artsammansättningen av både växt- och djurplankton, vilket förstärks av klimatrelaterade förändringar såsom temperaturhöjningar eller förändrad salthalt. Dessutom påverkar ökade koldioxidnivåer i luften, som upplöses i havsvatten, pH-värdet i vattnet. Detta förändrar i sin tur förutsättningar för primärproducenter och resulterar i en ändrad artsammansättning. Miljögifter kan påverka arterna och livsmiljöer indirekt, t.ex. genom förändrad könsfördelning i en population eller nedsatt hälsotillstånd och motståndskraft till andra belastningar. Miljögifter kan därmed påverka reproduktionen av vissa arter och hotar dess långsiktiga överlevnad. Andra belastningar som buller från sjöfart, båttrafik, byggnation och liknande kan påverka arter exempelvis genom att störa deras födosökande eller leda till ett ständigt flyktbeteende från ljudkällor som minskar hälsotillståndet av en art (Kunc m.fl. 2016). De belastningar som medför förlust eller störning av havsbotten (t.ex. byggnationer, muddringar) leder främst till att livsmiljöernas struktur förändras (t.ex. förändrad artsammansättning eller total förlust av arter). Detta minskar i sin tur tillgängliga livsmiljöer för arter, både vad gäller att söka föda och reproduktion. Utöver de nämnda belastningarna påverkas biologisk mångfald genom introduktion av nya arter (som konkurrerar ut inhemska arter och ändrar artsammansättningen), fiske (uttag av stora individer), jakt och direkt störning av arter genom mänsklig närvaro.

4.11.4 Åtgärdsbehov gällande biologisk mångfald

Då god miljöstatus inte bedöms nås avseende biologisk mångfald är det viktigt att pågående åtgärder som syftar till att inrätta skyddade områden, ta fram specifika åtgärdsprogram för hotade arter och livsmiljöer samt aktiv restaurering fortgår och förstärks. Detta beskrivs inledningsvis. I tabell 37 ges också en översikt av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete kopplat till biologisk mångfald. Nuvarande åtgärder bedöms dock inte tillräckliga för att uppnå god miljöstatus avseende biologisk mångfald och därför presenteras därefter förslag på nya och modifierade åtgärder.

4.11.4.1 Existerande regelverk och pågående åtgärder

Tabell 37. Sammanställning (urval) av befintliga regelverk och pågående åtgärdsarbete för att främja biologisk mångfald.

Titel existerande åtgärd	Belastning	Omfattning	Status
Miljöbalken (1998:808)	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Miljöbedömningsförordningen (2017:966)	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående

Artskyddsförordningen (2007:845) genomför Art- och habitatdirektivet ¹⁰⁰ och Fågeldirektivet ¹⁰¹	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående
Åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 (Havs- och vattenmyndighet 2015a)			
ÅPH 24, ta fram övergripande ramar för nationella åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt.	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående.
ÅPH 25, ta fram kunskapsuppbyggande program för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt.	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående.
ÅPH 26, utveckla vägledning för vad förvaltningsdokument för marina skyddade områden ska innehålla.	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående.
ÅPH 28, införa förvaltningsåtgärder i marina skyddade områden (befintliga/nya, där sådana inte finns idag).	Kumulativt	Nordsjön/Östersjön	Pågående.
ÅPH 30, utveckla metoder för ekologisk kompensation och restaurering av marina miljöer.	Fysisk påverkan	Nordsjön/Östersjön	Pågående-
ÅPH 31, genomföra restaureringsåtgärder för ålgräs i Västerhavet.	Fysisk påverkan	Nordsjön	Pågående.
ÅPH 27 och ÅPH 29			Se tabell 36
Även befintliga regelverk och åtgärder inom andra temaområden som syftar till att minska belastningar bidrar till gynnande av biologisk mångfald.			

Det är flera projekt och regeringsuppdrag som beskrivs i andra temaavsnitt som också är av relevans för att förbättra tillståndet av biologisk mångfald. Framst med koppling till fiskförvaltning i skyddade områden, fördelning av demersala fiskerättigheter, framtidens fiske och förbud av bottentrålning i skyddade områden. Dessutom är det viktigt med internationellt samarbete inom både Oskar och Helcom. Många arter och livsmiljöer har ett utbredningsområde som är större än svensk ekonomisk zon. De målsättningar som överenskommit i både Baltic Sea Action Plan (BSAP) och North East Atlantic Environmental Strategy (NEAES) är avgörande för att förbättra tillstånd av både arter och livsmiljöer även i svenska hav. Även europeiska och globala strategier, t.ex. EU:s biodiversitetsstrategi, FN:s hållbarhetsmål och arbete inom konventionen för biologisk mångfald sätter ramar för naturvårdsarbetet i Sverige.

Områdesskydd med ändamålsenliga föreskrifter och förvaltning är en effektiv åtgärd för att minska den direkta påverkan från olika mänskliga aktiviteter, t.ex. fysisk störning och förlust, störning av arter, yrkes- och fritidsfiske, jakt och buller. Det finns fortsatt behov att stärka arbetet med områdesskydd genom att säkerställa att nätverket av skyddade områden är representativt och sammanhängande, samt genom att stärka förvaltningen bl.a. genom att inrätta strikt skyddade zoner inom vissa skyddade områden. Därför föreslås ÅPH 27 modifieras (se vidare under *Behov av nya åtgärder*).

Vad gäller restaurering bedöms behov främst finnas av att stärka arbetet med de åtgärder som beslutades i det första åtgärdsprogrammet 2015 och som syftar till att aktivt restaurera förlorade livsmiljöer (ÅPH 29-31). Detta innebär att ÅPH 29 föreslås modifieras (se vidare under *Behov av*

¹⁰⁰ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter

¹⁰¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar

nya åtgärder). Vidare behöver arbetet fortgå med aktiv restaurering inom ÅPH 30 och ÅPH 31 (ÅPH 31 syftar främst restaurering av ålgräsängar i några lokaler längs västkusten och södra Östersjön; ÅPH 30 innebär utveckling av ramverk för ekologisk kompensation) och intensifieras för att öka restaureringstakten och att ekologisk kompensation kan tillämpas på fler livsmiljötyper än ålgräsängar.

Ett ytterligare åtgärdsområde som direkt kopplar till skydd och bevarande av biologisk mångfald innefattar arbetet med livsmiljö- och artspecifika åtgärdsprogram. Dessa program tas fram för att säkerställa att framförallt hotade arter och livsmiljöer bevaras eller återställs och kopplar delvis till arbetet med art- och habitatdirektivet. Det är viktigt att åtgärderna ÅPH 24 och ÅPH 25 från det första åtgärdsprogrammet fortsätter, så att ett nationellt ramverk kommer på plats så snabbt som möjligt. Detta för att samordna olika myndigheters arbete med dessa åtgärdsprogram. Exempelvis är det nödvändigt att samordna det nationella arbetet med hotade arter och habitat med internationella initiativ inom de regionala havskonventionerna, Helcom och Oskar. Dessutom är det viktigt att revidera eller utveckla fler åtgärdsprogram vid behov. För regelverk och pågående åtgärdsarbete, se tabell 37.

4.11.4.2 Behov av nya åtgärder

Nuvarande åtgärder bedöms inte som tillräckliga för att uppnå god miljöstatus avseende biologisk mångfald. Det är viktigt att stärka arbetet med områdesskydd och aktiv restaurering av habitat. Dessutom behövs holistiska förvaltningsprocesser, som ekosystembaserad havsförvaltning för att effektivisera åtgärdsarbetet.

Eftersom länsstyrelser och kommuner ansvarar för utpekande av skyddade områden behöver det finnas forum med möjlighet att planera och diskutera det regionala arbetet med marina skyddsområden i ett specifikt havsområde. Det kan vara t.ex. Västerhavet. Södra Östersjön, Bottenviken, Egentliga Östersjön. För att stärka den regionala och nationella koordineringen av områdesskydd och säkerställa ett representativt och sammanhängande nätverk av skyddade områden, föreslås att tre regionala och ett nationellt förvaltningsråd inrättas (ÅPH 59). Dessutom finns det behov av att fortsätta arbetet med förvaltningsåtgärder i skyddade områden (tabell 37).

Pågående åtgärder, som beskrivits ovan, kompletterar åtgärdsarbete som syftar till att minska specifika belastningar på havsmiljön. Det finns också behov av att säkerställa anpassning till lokala eller regionala förhållanden för att det samlade åtgärdsarbetet effektivt ska kunna stärka den biologiska mångfalden. Ekosystembaserad havsförvaltning (Link m.fl. 2017) bedöms vara ett sätt att uppnå detta. För det uppdaterade åtgärdsprogrammet föreslås därför en ny åtgärd (ÅPH 58) som syftar till att utveckla arbetssättet geografiskt, på lokal nivå; antingen i en havsbassäng eller kustvattentyp. Havsmiljöförvaltning enligt havsmiljöförordningen följer de grundläggande principerna om ekosystembaserad havsförvaltning som framgår i havsmiljödirektivet¹⁰² men dessa principer måste omsättas och definieras på en lämpligt geografisk skala, t.ex. för ett specifikt havsområde. Ett framgångsrikt åtgärdsarbete inkluderar även lokalt deltagande och beaktar målsättningar från olika ramverk och intressen på lokal nivå. ÅPH 58 ska resultera i en vägledning för kommuner och länsstyrelser för att planera, genomföra och följa upp åtgärder för att förbättra ekosystemets tillstånd som bidrar till att uppnå god miljöstatus i svenska hav i stort.

Kunskapsläget kring hur arter och livsmiljöer kan förvaltas effektivt har förbättrats avsevärt jämfört med det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Detta gör att två av åtgärderna från det första åtgärdsprogrammet nu föreslås modifieras (ÅPH 27 och 29). För ÅPH 27 innebär modifieringen

¹⁰² Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG av den 17 juni 2008 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi).

att nätverket av skyddade områden kan förbättras och att andra kompletterande skyddsformer kan bidra till att stärka områdesskyddet ytterligare, t.ex. biotopskyddsområden, områden som utpekats i havsplanering för särskild hänsyn till naturvärden (lilla N) samt rumslig förvaltning utanför skyddade områden. Vad gäller ÅPH 29, inom vilken en åtgärdsstrategi mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön ska utarbetas, så modifieras åtgärden så att nya kunskapsunderlag kan inkluderas vilket ger bättre förutsättningar för aktiv restaurering i framtiden och omfattar fler naturtyper än idag.

Det är svårt att bedöma om god miljöstatus för biologisk mångfald kan uppnås med hjälp av de ovannämnda åtgärderna, tillsammans med de åtgärder som beskrivs i andra temaavsnitt. En orsak till detta är rådande kunskapsbrist om kumulativ påverkan, kopplingar mellan belastningar och tillstånd samt lång återhämtningstid för vissa arter och livsmiljöer. Det finns också risk för att pågående klimatförändringar kan minska effekten av de planerade åtgärderna enligt havsmiljöförordningen.

4.11.5 Undantag från att uppnå god miljöstatus avseende biologisk mångfald

För grundläggande information om hantering av undantag i Sverige se avsnitt kapitel 3. Biologisk mångfald består av flera olika delar med varierande status och kunskapsläge och olika grupper av arter respektive habitat hanteras därför var för sig när det gäller undantag.

Fåglar

4.11.5.1 Undantag och grund enligt havsmiljöförordning

Undantag från att nå god miljöstatus 2020 föreslås för bentiskt födosökande fågelarter i Östersjön. Undantaget motiveras främst av att naturliga förhållanden inte tillåter en snar förbättring (29 § 4 havsmiljöförordningen), men det är även relevant att beakta att Sverige inte själv ansvarar för alla de åtgärder som skulle behöva vidtas (29 § 1 havsmiljöförordningen). Det finns också en koppling till undantagen avseende övergödning och farliga ämnen.

4.11.5.2 Motivering

De arter som inte har tillräckligt stora populationer är brunand, ejder, alfågel och svärta. Orsakerna till problemen varierar för de olika arterna och är inte säkerställda. Det kan vara födotillgång kopplad till övergödning, bifångst, oljespill samt förändringar och störningar i häckningsområden. Även klimatförändringar kan spela in. Det är svårt att uppskatta när god miljöstatus kan nås för denna grupp av fåglar eftersom det är många olika belastningar som spelar in, inklusive sådana där åtgärder behövs på en annan nivå än den nationella.

4.11.5.3 Åtgärder för att sträva mot god miljöstatus

Biologisk mångfald påverkas av många olika belastningar och är beroende av många åtgärder för att god miljöstatus ska kunna nås. De åtgärder som syftar till att minska olika belastningar i det första åtgärdsprogrammet och de nya åtgärder som föreslås i detta åtgärdsprogram bidrar till att gynna populationsutvecklingen för dessa arter. Dessutom finns det åtgärder inom annan lagstiftning (exempelvis olika former av områdesskydd) som också verkar i samma riktning.

4.11.5.4 När undantag inte föreslås

Inte heller gruppen vadande fåglar klarar kriteriet för god miljöstatus men undantag föreslås inte för denna grupp. Detta motiveras dels av att det är små förändringar som krävs för att god

miljöstatus ska nås men också av att de är oklart vad som orsakar problemen för de tre arter som inte har tillräckligt stora populationer (gravand, drillsnäppa och ros Karl), men det är troligen förlust av habitat och predation som är viktiga faktorer.

Däggdjur

4.11.5.5 Undantag och grund enligt havsmiljöförordning

Undantag föreslås för knubbsäl i Östersjön och det motiveras främst av att naturliga förhållanden inte tillåter en snar förbättring (29 § 4 havsmiljöförordningen), men det är även relevant att beakta att Sverige inte själv ansvarar för alla de åtgärder som skulle behöva vidtas (29 § 1 havsmiljöförordningen).

4.11.5.6 Motivering

Knubbsälspopulationen i Östersjön är främst knuten till Kalmarsund och populationen begränsas av tillgängligt habitat. Den har begränsat utbyte med andra populationer i Egentliga Östersjön och det maximala utbredningsområdet omfattar även kusterna i Estland, Polen och Tyskland. Eftersom det inte bedöms som sannolikt att populationen expanderar till dessa områden under de närmaste decennierna bedöms god miljöstatus ligga minst 20 år framåt i tiden.

4.11.5.7 Åtgärder för att sträva mot god miljöstatus

Se text under rubriken fåglar

4.11.5.8 När undantag inte föreslås

Inte heller vikaresäl i Bottniska viken når god miljöstatus men undantag åberopas inte för närvarande eftersom populationen fortfarande växer. Denna bedömning kan omvärderas i framtiden. Klimatförändring är ett hot genom minskad isutbredning, men tillgång och kvalitet på föda kan också spela in.

Tumlare är ytterligare en däggdjursart som undantag skulle kunna övervägas för. Undantag föreslås dock inte för närvarande eftersom Havs- och vattenmyndigheten generellt beslutat att inte åberopa undantag om det inte tagits fram tröskelvärden och god miljöstatus inte definierats (se kapitel 3.2).

Fisk

Se text under avsnittet om Fisk och skaldjur som påverkas av fiske.

Habitat

Undantag föreslås inte för varken pelagiska eller bentiska habitat eftersom definitionerna av god miljöstatus fortfarande är otillräckliga och en fullständig bedömning av statusen därför inte kunnat göras. Då det inte tagits fram tröskelvärden och god miljöstatus inte definierats åberopas inte undantag (se kapitel 3.2). Såväl pelagiska som bentiska habitat bedöms påverkas positivt av åtgärderna i pågående åtgärdsprogram och de som föreslås i detta åtgärdsprogram.

5 Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet

Kapitlet redogör för de samhällsekonomiska konsekvenserna av de föreslagna åtgärderna i det uppdaterande åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Det inkluderar även en kostnads-nyttoanalys samt ekosystemtjänstanalys av de nya åtgärder som föreslås.

5.1 Finansiering

De administrativa kostnaderna för att genomföra en åtgärd, så som arbetskostnader för framtagande av en vägledning eller en föreskriftsändring, tillsyn och kontroll av efterlevnad av en åtgärd och utredningsarbete finansieras av de myndigheter och kommuner som åtgärden riktas till. Merparten av dessa kostnader faller inom ramen för respektive statlig myndighets och kommuns uppdrag och anslag. De faktiska kostnaderna som krävs för att åtgärden ska få effekt i miljön finansieras antingen med principen om att förorenaren betalar, vilket innebär att kostnaden för miljöpåverkan internaliseras hos verksamhetsutövaren, genom att denne bär kostnaden för att åtgärda miljöpåverkan, eller genom statlig finansiering. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för anslag för åtgärder för havs- och vattenmiljön. Anslaget kan i dagsläget bland annat användas för att genomföra miljöförbättrande åtgärder, kunskapsuppbyggnad och för att testa ny kunskap i pilotprojekt, eller användas som medfinansiering till olika EU-fonder. Den fond som är mest relevant för de föreslagna åtgärderna är den Europeiska havs- och fiskerifonden (EHFF). Resultaten från konsekvensanalysen visar att statliga åtgärds-kostnader uppgår till 10 miljoner per år och cirka 60 miljoner totalt. Medel från EHFF kan sannolikt utgöra en betydande del av finansieringen. För detaljer kring finansiering för enskilda åtgärder, se respektive faktablad och konsekvensutredning.

5.2 Samhällsekonomiska konsekvenser av de föreslagna åtgärderna

Konsekvensanalysen är ett verktyg för att avgöra om det föreslagna åtgärdsprogrammet är samhällsekonomiskt rimligt och om åtgärderna är kostnadseffektiva, samt redovisa fördelningseffekter av de analyserade förslagen. Syftet är att jämföra de positiva konsekvenserna (nyttorna) med de negativa konsekvenserna (kostnaderna). En sådan konsekvensanalys inklusive en kostnadseffektivitetsanalys krävs för åtgärdsprogram enligt 25 § i havsmiljöförordningen (2010:1341) och 5 kap. 6 § miljöbalken. I den här rapporten ges en utförlig sammanfattning av resultaten av den samhällsekonomiska analysen. För fullständiga information om den samhällsekonomiska analysen, inklusive samtliga konsekvenser, antaganden och metodbeskrivning, se underlagsrapport: *Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027*.

5.3 Ekosystemtjänstanalys – ökad samhällsekonomisk nytta av de föreslagna åtgärderna

En viktig byggsten i havsmiljöförvaltningen är att beakta och analysera de ekosystemtjänster som havsekosystemen producerar. Ett ekosystem är ett nätverk av organismer och icke-levande materia som samspekar i en funktionell enhet. Ekosystemtjänster är de nyttor, för människor och

samhällen, som ekosystemen förser oss med. Ekosystemtjänsterna kan delas upp i fyra huvudkategorier: Stödjande, Reglerande, Försörjande och Kulturella.

Tabell 38. Klassificering av ekosystemtjänster uppdelat i fyra huvudkategorier (Havs- och vattenmyndigheten 2015b).

Stödjande tjänster (S)	Reglerande tjänster (R)	Försörjande tjänster (F)	Kulturella tjänster (C)
S1 Biogeokemiska kretslopp	R1 Klimat- och atmosfärsreglering	P1 Livsmedel	C1 Rekreation
S2 Primärproduktion	R2 Sediment-kvarhållning	P2 Råvaror	C2 Estetiska värden
S3 Födovävsdynamik	R3 Reglering av övergödning	P3 Genetiska resurser	C3 Forskning och utbildning
S4 Biodiversitet	R4 Biologisk reglering	P4 Kemiska resurser	C4 Kulturarv
S5 Habitat	R5 Reglering av giftiga ämnen	P5 Utsmyckningar	C5 Inspiration
S6 Resiliens		P6 Energi	C6 Naturarv

Stödjande tjänster upprätthåller ekosystemens struktur och funktion och som vi därmed drar indirekt nytta av. Reglerande tjänster reglerar och minskar olika miljöproblem. Försörjande tjänster (P) är de ekosystemtjänster som direkt tillhandahåller varor som kan säljas på en marknad. Kulturella tjänster (C) är icke-materiella nyttor som människor får från ekosystem genom t.ex. upplevelser i naturen (Havs- och vattenmyndigheten 2015b). Se tabell 38 för klassificering av ekosystemtjänster.

5.3.1 Dagens tillgång av ekosystemtjänster

I bedömning av miljötillståndet 2018 konstaterades att tillgången av havets ekosystemtjänster är begränsad som följd av dagens miljöstatus (Havs- och vattenmyndigheten 2018a). De sektorer som står i starkast beroende av tillgången till ekosystemtjänster är yrkesfisket och den marina turismen (Bryhn m.fl. 2020a). Dessa sektorer drabbas av mindre intäkter och uteblivna vinster till följd av dagens miljötillstånd. Exempelvis finns beräkningar som visar att fångsterna för yrkesfisket i Sverige vid god miljöstatus, skulle öka med 150 000 ton per år (intäkter motsvarande 1,2 miljarder kronor) (New Economics Foundation 2017). Detta kan jämföras med de 166 000 ton som togs ut 2014 (1 miljard kronor). I den samhällsekonomiska konsekvensbedömningen av det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön från 2015 görs en uppskattning av tillkommande vinster för den maritima turismen för ett scenario med god status. Resultaten från analysen visar att tillkommande vinster till den marina turismsektorn skulle uppgå till 4,9 miljarder kronor per år vid ett scenario med god miljöstatus jämfört med dagens status (Havs- och vattenmyndigheten 2015a). Utöver företagsekonomiska effekter innebär dagens begränsade tillgång på ekosystemtjänster även samhällsekonomiska konsekvenser av användar- och icke-användarvärden som inte värderas på en ekonomisk marknad, se faktaruta.

Två huvudtyper av ekonomiska värden:

Användarvärden är de värden som genereras till följd av direkt användning av de varor eller tjänster som naturen tillhandahåller. Detta kan t.ex. vara uttag av råvaror eller användandet av ett naturområde för rekreation.

Icke-användarvärden är de värden som inte är kopplade till eget användande, och inkluderar:

- altruistiska värden: värdet av att andra individer kan nyttja havsmiljön
- arvsvärde: att vilja lämna över friska ekosystem till framtida generationer
- existensvärden: är helt frikopplat från nyttjande, t.ex. vetskapen om att ekosystemen är i gott skick

En studie från 2019 syftar till att uppskatta den ekonomiska nyttan av att nå god havsmiljö i Västerhavet och Östersjön, i enlighet med havsmiljödirektivet (Anthesis 2020). Den följer samma upplägg och metod som en motsvarande finsk studie från 2018 och inkluderar samtliga temaområden (deskriptorer) som är relevanta för havsmiljödirektivet (Nieminen m.fl. 2018). I studien används CV-metoden¹⁰³ som möjliggör en skattning av både användarvärden och icke-användarvärden, se faktaruta. I en enkätundersökning fick ett urval av den svenska befolkningen över 18 år ange vad de maximalt var villiga att betala per år, för ett scenario där god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet uppnås år 2040. I scenariot användes en skatt för finansiering av åtgärder för att god miljöstatus till år 2040 ska uppnås, som betalningsmedel. Resultatet från studien visade en genomsnittlig betalningsvilja om 1075 (920-1200) kronor per person och år, med en total betalningsvilja som uppgår till 8,2 (7 -9,3) miljarder kronor per år¹⁰⁴.

5.3.2 Förbättrad status på miljö kvalitetsnormer har betydelse för tillgången av ekosystemtjänster

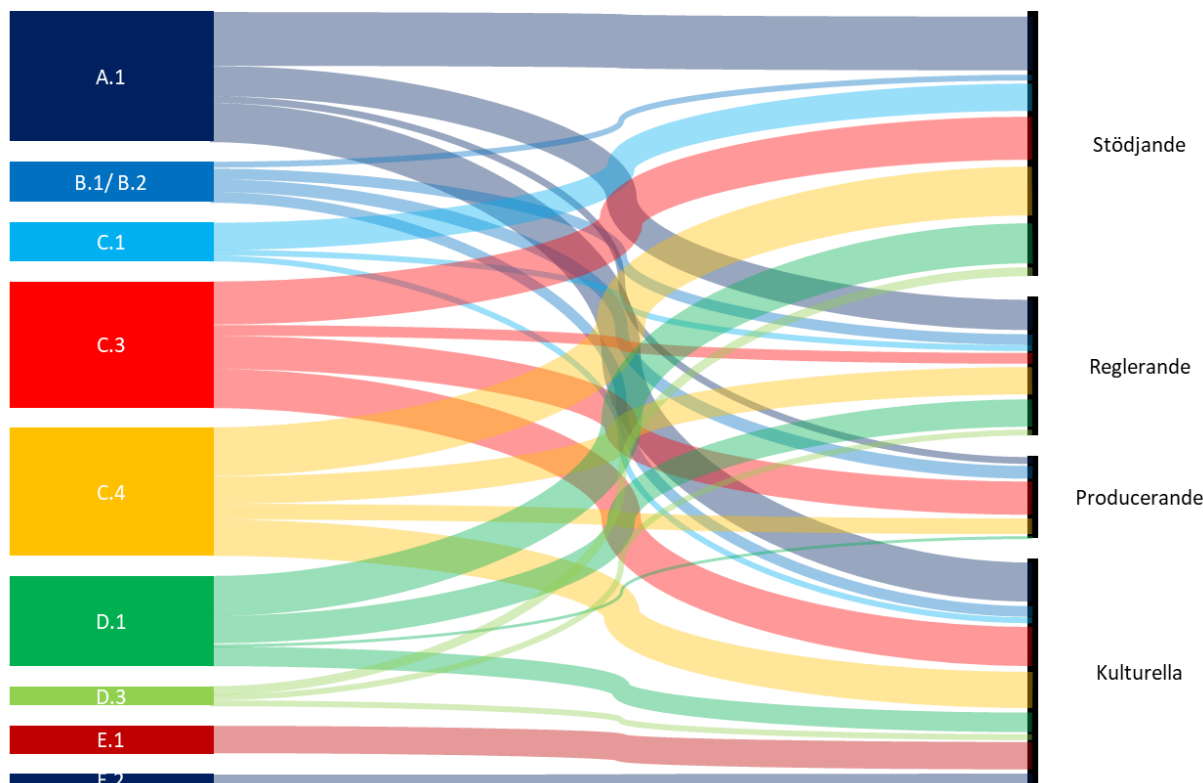
De nya åtgärderna i det uppdaterade åtgärdsprogrammet syftar till att miljö kvalitetsnormerna för havsmiljön ska följas. Detta leder till att tillgången på ekosystemtjänster ökar och att havsmiljön bidrar till ökande nyttor. Genom en ekosystemtjänstanalys uppskattas den samhällsekonomiska nyttan av en förbättrad status på normerna för havsmiljön. I ett första steg undersöks kopplingen mellan ekosystemtjänster till miljö kvalitetsnormerna för att se hur tillgången på ekosystemtjänster förändras som följd av en förbättring av status för enskilda normer.

Som underlag för att bedöma de föreslagna åtgärdernas potential att öka ekosystemtjänsterna görs en analys som baseras på miljö kvalitetsnormernas koppling till ekosystemtjänster (Bryhn m.fl. 2020b). I analysen inkluderas de kopplingar mellan miljö kvalitetsnormerna och ekosystemtjänster som är högre än måttlig, och där det bedöms finnas evidens för kopplingen. Vidare tas hänsyn till nuvarande status av ekosystemtjänster där förbättring av en ekosystemtjänst med låg status ges större betydelse. Resultaten illustreras med hjälp av ett diagram, se figur 21, där storleken på de olika miljö kvalitetsnormerna i diagrammen (boxarna) indikerar betydelsen för att förbättra tillgången på ekosystemtjänster. Resultaten visar att förbättring av status på miljö kvalitetsnormerna har varierande betydelse för att öka tillgången på ekosystemtjänster. Förbättringar av normerna A.1 Näringsämnen, C.3 Fisk och C.4 Marina

¹⁰³ CV-metoden är en ekonomisk metod som innebär att en hypotetisk marknad skapas med hypotetiska betalningar för en vara där en faktiskt vara saknas.

¹⁰⁴ Detta baseras på en medelbetalningsvilja motsvarande 1075 kr/person/år samt en svensk befolkning på 7 610 775 personer i åldern 18–79 år (SCB, 2019b).

näringsvävar bedöms ha störst potential att öka tillgången på ekosystemtjänster. Merparten av normerna kopplar till alla de fyra huvudgrupperna av ekosystemtjänster. Den relativt sett låga betydelse för normerna E.1 Marint skräp samt E.2 Impulsivt buller, kan förklaras av att det idag saknas tillförlitlig evidens för dessa normers betydelse för flera av ekosystemtjänsterna (Bryhn m.fl. 2020b).



Figur 21. Den förbättrade statusen av miljö kvalitetsnormernas betydelse för stödjande, reglerande, producerande och kulturella ekosystemtjänster.

5.3.3 Ökade tillgång på ekosystemtjänster som följd av åtgärderna

För att bedöma åtgärdernas potentiella belastningsminskning användes en expertbedömning (Farnelid m.fl. 2020), samt analysresultaten från normernas koppling till ekosystemtjänsterna (se figur 21 ovan). Analysen inkluderar 12 av de föreslagna åtgärderna¹⁰⁵. De sektorer som har störst beroende av tillgången till ekosystemtjänster är fiske, inkluderar både yrkes- och fritidsfiske, samt marin turism (Bryhn m.fl. 2020a). I Tabell 39. 39 redogörs de föreslagna åtgärdernas potentiella belastningsminskning på de ekosystemtjänster som är relevanta för *Fiske*, inkluderat fritidsfiske samt *Marin turism*. De föreslagna åtgärderna har en potential att minska belastningen på samtliga ekosystemtjänster som både fiske och marin turism är beroende av, minskningen uppgår till 6 - 8 %, se tabell 39. För ekosystemtjänster som enbart fisket är beroende av, utgör minskningen 7 - 10 %. För ekosystemtjänster som enbart marin turism är beroende av, utgör minskningen mellan 6 - 10 % .

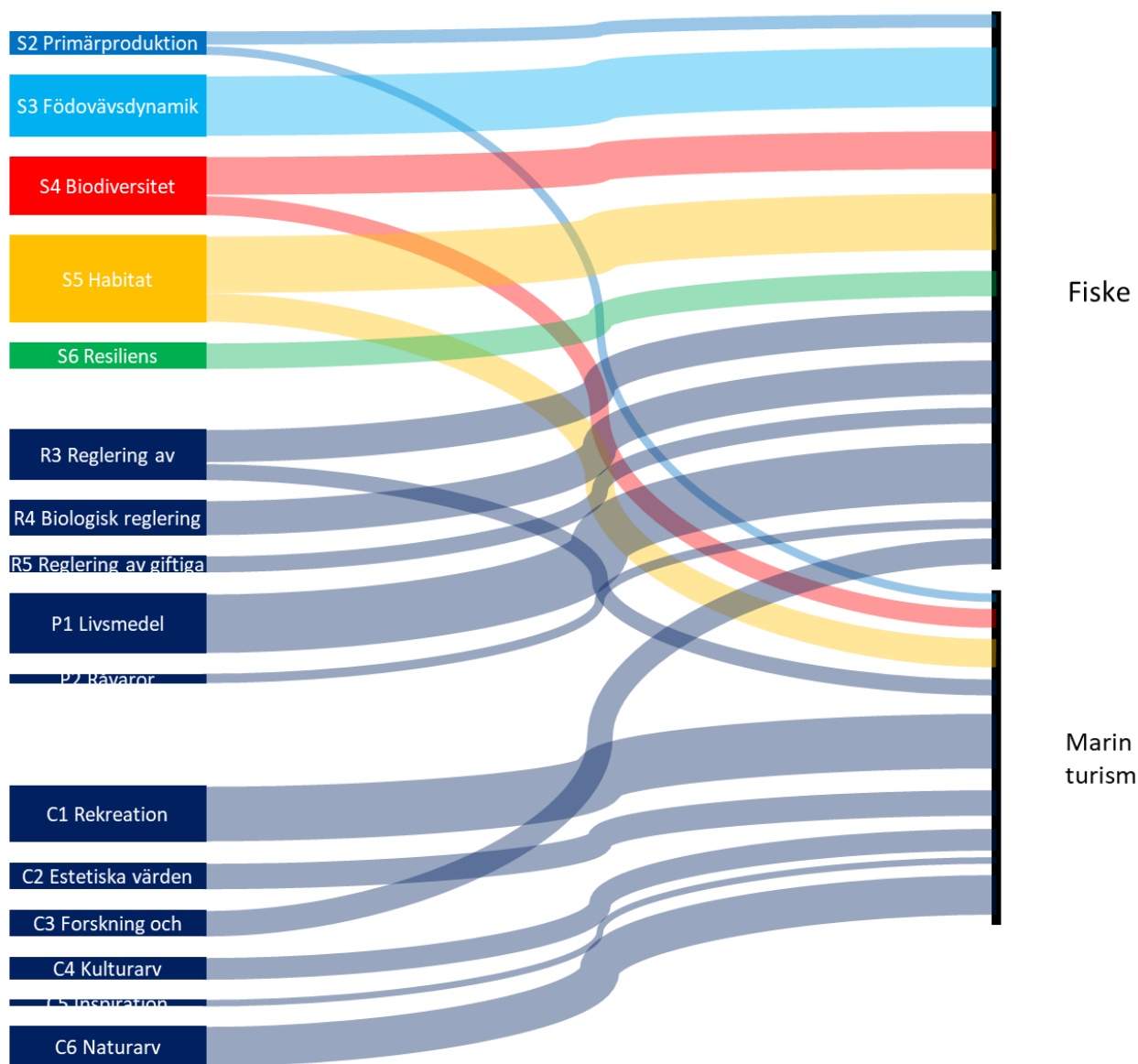
¹⁰⁵ ÄPH 50, 56, 58 ingick inte i expertbedömningen.

Tabell 39. Belastningsminskning av de föreslagna åtgärderna på ekosystemtjänster som Fiske och Marin turism är beroende av.

Ekosystemtjänster	Beroenden	Medel	Låg	Hög
S2 Primärproduktion	Båda	6 %	1 %	10 %
S4 Biodiversitet	Båda	7 %	1 %	13 %
S5 Habitat	Båda	6 %	1 %	11 %
R3 Reglering av övergödning	Båda	8 %	1 %	14 %
S3 Födovävsdynamik	Fiske	8 %	1 %	15 %
S6 Resiliens	Fiske	8 %	1 %	14 %
R4 Biologisk reglering	Fiske	7 %	1 %	13 %
R5 Reglering av giftiga ämnen	Fiske	8 %	1 %	14 %
P1 Livsmedel	Fiske	10 %	2 %	18 %
P2 Råvaror	Fiske	8 %	1 %	15 %
C3 Forskning och utbildning	Fiske	7 %	1 %	13 %
C2 Estetiska värden	Marin turism	6 %	1 %	11 %
C4 Kulturarv	Marin turism	10 %	2 %	18 %
C5 Inspiration	Marin turism	6 %	1 %	10 %
C6 Naturarv	Marin turism	7 %	1 %	13 %
C1 Rekreation	Marin turism	9 %	2 %	17 %

Genom att inkludera ekosystemtjänsternas status och grad av beroende för *Fiske* och *Marin turism* i analysen beräknas vilka ekosystemtjänster som förväntas öka mest till följd av de föreslagna åtgärderna, se figur 22. Ekosystemtjänstens storlek (boxarna i diagrammet) visar förbättringens relativa betydelse för *Fiske* och *Marin turism*. För fiske förväntas de föreslagna åtgärderna öka tillgången på livsmiljö (S5 Habitat) vilket ger ökade förutsättningar för havet att producera livsmedel. Åtgärderna leder också till en bättre dynamik i födoväven (S3) vilket ger bättre förutsättningar för vissa fiskar, så som torsk och abborre och sämre för andra, exempelvis spigg.

Åtgärderna förväntas också leda till en bättre tillgång på fisk (P1 Livsmedel), vilket på sikt leder till ökade fångster för såväl yrkes- som fritidsfiske. För marin turism innebär de föreslagna åtgärderna bättre förutsättningar för rekreation. Som ekosystemtjänst innebär rekreation värdet av att vistas havsnära, och innefattar bland annat strandpromenader, havsbad, båtturer och fritidsfiske. Alla aktiviteter är tätt sammanlänkade med marin turism (Havs- och vattenmyndigheten 2015b). Även ökningen av flera stödjande ekosystemtjänster som livsmiljö (S5) och biodiversitet (S4) har betydelse för sektorn.



Figur 22. Ökad tillgång av ekosystemtjänster som följd av nya åtgärder i åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

5.3.4 Värdering av ökad tillgång på ekosystemtjänster

Resultaten av ekosystemtjänstanalysen visar hur de föreslagna åtgärderna leder till en ökad tillgång av ekosystemtjänster genom att belastningar på miljökvalitetsnormerna minskar. För att uppskatta den totala nyttan inkluderas samtliga ekosystemtjänster. Dessa kvantifieras med hjälp av en betalningsviljestudie som har uppskattat nyttan för att nå god miljöstatus 2040 (Anthesis 2020). Flera miljökvalitetsnormer utgör ett delmål mot god miljöstatus och det är därför inte alltid tillräckligt att miljökvalitetsnormen följs för att god miljöstatus ska uppnås. Detta tas hänsyn till i analysen för att inte överskatta nyttan av att minska belastningen på miljökvalitetsnormerna.

Givet antaganden i ekosystemtjänstanalysen uppskattas nyttan uttryckt i betalningsviljan för de nya åtgärderna till 528 (69- 917) miljoner kronor per år. Räknet för perioden 2022-2040 uppskattas nyttan av de föreslagna åtgärderna diskonterade med 3,5 % till totalt 7,3 (0,96-12,6) miljarder kronor.

5.3.5 Tillkommande kostnader av de nya åtgärderna

Tillkommande kostnader för de nya åtgärderna är beräknade för perioden 2022- 2040. Dessa innefattar endast de kostnader som har kvantifierats. För samtliga konsekvenser av de föreslagna åtgärderna och antaganden för uppskattningar av samhällsekonomiska konsekvenser se underlagsrapport: *Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027*. De tillkommande kostnaderna består av direkta kostnader för de aktörer som är delaktiga i att genomföra åtgärden och indirekta kostnader som uppstår som konsekvens av en åtgärd, exempelvis förlorade nytta som följd av begränsat möjlighet till fritidsfiske. Den totala kostnaden för de föreslagna åtgärderna för perioden 2022 -2040 har uppskattats till 540 (186-895) miljoner kronor. Kostnaden är diskonterad med 3,5 % och år 2022 som basår.

5.4 Resultat kostnadsnyttoanalysen

Resultaten av kostnadsanalysen visar att de nya åtgärderna sannolikt är en god samhällsekonomisk investering. Det är dock viktigt att påpeka att de kvantifierade kostnaderna är behäftade med osäkerhet och nyttan är behäftad med stor osäkerhet. Kostnaderna har uppskattats till 0,54 (0,19–0,90) miljarder kronor för perioden 2022-2040 och nyttorna till 7,26 (0,96-12,60) miljarder kronor. Överskott i nytta av de föreslagna åtgärderna är uppskattad till 6,72 (0,77- 11,7) miljarder kronor.

Tabell 40. Uppskattning av tillkommande kostnader och tillkommande nyttor för de föreslagna åtgärderna i det uppdaterade åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

Uppskattad nytta 2022 -2040 (miljarder kronor)	Kostnader nya åtgärder 2022-2040 (miljarder kronor)	Överskott nytta 2022-2040 (miljarder kronor)
7,26 (0,96-12,60)	0,54 (0,19–0,90)	6,72 (0,77- 11,70)

5.5 Fördelningseffekter av de föreslagna åtgärderna

I detta avsnitt redovisas konsekvenserna av åtgärder i det uppdaterade åtgärdsprogrammet fördelat på olika sektorer. Den totala kostnaden av de föreslagna åtgärderna för perioden 2022 - 2040 har uppskattats till 540 (186-895) miljoner kronor med en diskonteringsränta på 3,5 %. Fullständig redogörelse av kostnaderna och konsekvenser återfinns i underlagsrapporten: *Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027*. Här redogörs för en sammanfattning av konsekvenserna fördelat på de sektorer som berörs.

5.5.1 Sjöfart

Ekonomiska konsekvenser för sjöfarten har kunnat kvantifieras för två delar av åtgärden ÅPH 51: i) utsläpp av mineralolja som används som smörjmedel i fartygs propellerhylsor och iii) begränsning för sjöfart att släppa ut farliga ämnen i skrubbevatten. Det är idag inte beslutat hur dessa två delar av åtgärden kommer genomföras och i konsekvensanalysen räknas på ett möjligt scenario för vardera av dessa delåtgärder. Ökade kostnader för en eventuell reglering av utsläpp av mineralolja från fartygs propellerhylsor beror till stor del på hur mycket det enskilda fartyget läcker mineralolja. Åtgärden för att minska utsläpp av farliga ämnen från skrubbevatten förväntas endast gälla fartyg med öppen skrubber. Kostnader har endast uppskattats för svensk sjöfart, men åtgärderna innebär samma konsekvenser för internationell sjöfart. Den totala kostnaden för svensk handelsflotta har uppskattats till mellan 63-526 miljoner kronor. Det stora intervallet reflekterar osäkerheter i underlaget.

Konsekvenser för sjöfarten som följd av ÅPH 51 iv) utsläpp av lastrester från fartygs tankvättar i Östersjön har inte kunnat kvantifieras. Om åtgärden medför en lagförändring som innebär att dessa lastrester inte får släppas till Östersjön kan det innebära konsekvenser för sjöfart indirekt. Detta eftersom hamnar behöver investera i mottagningsstationer för att omhänderta lastresterna vilket i så fall bör leda till högre hamnavgifter. Antingen skulle de ökade hamnavgifterna drabba endast de fartyg som idag släpper lastresterna till havs. Eller så skulle en kostnadsökning ske för samtliga fartyg om omhändertagandet omfattas av Helcoms system för "no-special fee". I det senare fallet skulle kostnadsökningen drabba fler men bli betydligt lägre.

5.5.2 Yrkesfiske

Hur genomförandet av de åtgärder som berör yrkesfiske kommer se ut har inte beslutats. När genomförandet av de föreslagna åtgärderna leder till föreskriftsändringar och områdesskydd som kan påverka yrkesfisket kommer dessa förslag samrådas och en fullständig konsekvensanalys genomförs. I konsekvensanalysen för åtgärdsprogrammet har därför konsekvenser analyserats av möjliga utfall av de föreslagna åtgärderna. Utifrån dessa analyser har den totala kostnaden uppskattats till mellan 9,7 -29,4 miljoner kronor i minskat förädlingsvärde under perioden 2022-2040.

5.5.3 Fritidsfiske

I konsekvensanalysen har konsekvenser analyserats för möjliga utfall av de föreslagna åtgärderna som berör fritidsfisket. Konsekvenser för fritidsfiske har kvantifierats till kostnader genom minskat konsumentöverskott¹⁰⁶ för fritidsfiskare. Detta är inte en faktisk finansiell kostnad utan en uppskattning av minskad nytta på grund av minskade möjligheter till fritidsfiske. Den totala minskningen av konsumentöverskottet för fritidsfiskare har uppskattats till mellan 19 - 58 miljoner kronor under perioden 2022-2040.

5.5.4 Fritidsbåtsägare

Två av de föreslagna åtgärderna berör fritidsbåtsägare. För ÅPH 54, som handlar om att minska användningen av biocidinhållande båtottenfärger på fritidsbåtar, har inga ekonomiska konsekvenser för fritidsbåtsägare identifierats. Även ÅPH 55, aktiv utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare på fritidsbåtar, berör fritidsbåtsägare. Genomförandet av åtgärden innebär en aktiv utfasning, med syfte att frivilligt minska användningen av tvåtaktsmotorer. Då åtgärden bygger på frivillighet har inga ekonomiska konsekvenser för fritidsbåtsägare identifierats i konsekvensanalysen.

5.5.5 Verksamhetsutövare

De kostnader som rör verksamhetsutövare och som har kunnat kvantifieras, är små administrativa kostnader och uppgår till 50-100 tkr. ÅPH 57 (Vägledning för att förhindra att seismiska undersökningar orsakar skadligt impulsivt buller med negativa effekter på marina däggdjur) kan innebära kostnader för de som genomför seismiska undersökningar, exempelvis inför anläggning av havsbaserad vindkraft. Vägledningen kan innebära konsekvenser för när och hur seismologiska undersökningar kan genomföras. Detta kan innebära ökade kostnader för aktörer inom exempelvis etablering av havsbaserad vindkraft, men dessa kostnader har inte kunnat kvantifieras.

¹⁰⁶ Konsumentöverskottet som skillnaden mellan vad fritidsfiskarna maximalt är villiga att betala för en fiskedag, och vad de faktiskt betalar eller utgifterna för fisket.

6 Klimatförändringar och åtgärdsprogrammet för havsmiljön

Klimatförändringar bedöms medföra ökad påverkan från olika belastningar som finns på våra havsområden, exempelvis avseende övergödningens effekter (Saraiva m.fl. 2018). Med högre temperaturer, ändrad salthalt och lägre pH ändras också förutsättningar och förhållanden för havens ekosystem och arter. Detta ger effekter för både dess motståndskraft och förmåga till anpassning (IPCC 2019). Samtidigt kan friska och välmående hav bidra till att begränsa klimatförändringen genom att vara en viktig sänka för koldioxid och genom att stödja produktionen av förnybar energi. Klimatförändringar och dess effekter kan därmed påverka såväl åtgärdsbehovet som effektiviteten av planerade åtgärder. Åtgärder kan också bidra till att stärka havets (ekosystemens) motståndskraft mot klimatförändringar.

Som redogjorts för, se avsnitt 2.5 *Avgränsningar*, så inkluderar åtgärdsprogrammet inte specifika åtgärder för att minska klimatpåverkan. Klimatförändringar har däremot beaktats i uppdateringen av åtgärdsprogrammet. Detta genom att de nya åtgärder som föreslås genomgått en enkel granskning i förhållande till effekter av klimatförändringar. Det huvudsakliga syftet med granskningen är att synliggöra åtgärdernas samspel med de effekter som klimatförändringarna förväntas innebära, t.ex. utifrån förändringar i belastningar, spridning eller förekomst av arter och livsmiljöer som förväntas.

Inom ramen för den EU-gemensamma genomförandestrategin (CIS) för vattendirektivet, har en vägledning tagits fram för hur klimatförändringar ska beaktas inom arbetet med vattendirektivet (EU-kommissionen 2009). Då CIS-vägledningen för havsmiljödirektivets åtgärdsprogram inte innehåller några detaljer om hur klimataspekter ska beaktas har den genomförda klimatgranskningen av åtgärder i detta åtgärdsprogram inspirerats av denna vägledning.

Klimatgranskningen undersöker översiktligt om åtgärderna är tillräckligt flexibla och möjliggör en framtida anpassning till förändrade klimathållanden. Granskningen gör det också möjligt att i utformning av åtgärderna identifiera och hantera möjliga negativa eller oönskade effekter/påverkan. Detta för att de åtgärder som föreslås ska vara effektiva, väl motiverade och kostnadseffektiva med avseende på miljö kvalitetsnormerna även i längre perspektiv. Därmed har de enskilda åtgärderna som förslås granskats utifrån ett antal parametrar:

- Hur åtgärden väntas fungera utifrån sannolika eller möjliga framtida klimatförändringar
- Kommer åtgärdens effektivitet påverkas
- Kan åtgärden medföra positiva eller negativa climateffekter

Om åtgärdens effektivitet eller dess funktion bedöms påverkas, eller om det finns risk att den kan medföra negativ klimatpåverkan, bedöms även om åtgärden är anpassningsbar och flexibel. Detta för att landa i en slutgiltig rekommendation om åtgärden inte bör vidtas (eller vidtas med försiktighet), eller om åtgärden ändå kan föreslås men behöver justeras.

6.1 Resultat av granskningen

Ingen av de föreslagna åtgärderna bedöms primärt ha negativa climateffekter och det har därför inte funnits behov att justera någon åtgärd. Åtgärderna i sig har kort livslängd men de kan behöva

fortsätta under flera förvaltningscykler och det är då troligt att flertalet kommer behöva justeras utifrån framtida förändrade förhållanden.

De flesta åtgärder bedöms vara flexibla, kunna anpassas till framtida klimatförhållanden och då även behöva justeras. För tre av åtgärderna bedöms däremot inte det behovet föreligga, eftersom de inte direkt påverkas av climateffekter. Det gäller ÅPH 53 om brottförebyggande arbete mot olagliga utsläpp, ÅPH 55 om utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare och ÅPH 57 om vägledning för seismiska undersökningar.

Ett förändrat klimat bedöms i de flesta fall inte påverka åtgärdens effektivitet i sig, men däremot hur den fungerar. Inom många områden gäller att det inför ytterligare förändringar i klimatet blir ännu viktigare att åtgärderna genomförs och fungerar som avsett. Exempel på detta är ÅPH 54 och 55 som rör fritidsbåtar då en förlängd säsong för användning av fritidsbåtar kan förväntas. Förändringar i miljön som beror på klimatförändring kan också maskera åtgärdens effektivitet genom att verka i motsatt riktning och även förändra behovet av åtgärder. Exempel på detta är ÅPH 51 om att minimera sjöfartens miljöpåverkan då t.ex. områden där sjöfåglar uppehåller sig kan förändras. Vissa åtgärder bedöms inte att påverkas när det gäller effektivitet. Det gäller ÅPH 52 om expertstöd för oljeskadeskydd, ÅPH 53 om brottförebyggande arbete, ÅPH 56 om produkt- och materialutveckling av fiskeredskap, ÅPH 57 om vägledning för seismiska undersökningar och ÅPH 59 om inrättande av förvaltningsråd.

Endast två åtgärder bedöms i någon mån kunna bidra till att lindra framtida klimatförändringar. Den ena är ÅPH 55 om utfasning av tvåtaktsmotorer, om dessa ersätts med motorer med mindre klimatpåverkande utsläpp. Den andra är ÅPH 56 om materialutveckling av fiskeredskap, om återvinning och användning av andra material än plast gör att användning av fossila råvaror minskar.

Alla åtgärder bedöms på olika sätt ha potential att underlätta anpassning till klimatförändringar framför allt genom att minska belastningar eller leda till ett ökat skydd av arter och livsmiljöer. Detta kan bidra till att förbättra ekosystemets motståndskraft mot direkta och indirekta effekter av klimatförändring. Exempel på detta är ÅPH 46 om vägledning om invasiva främmande arter som kan verka proaktivt mot den spridning av främmande arter som förväntas gynnas av t.ex. ökad temperatur. Ett annat exempel är ÅPH 48 om att främja storleksfördelningen i det kustnära fisksamhället där stora individer kan missgynnas av varmare vatten. Att skydda dem kan därför bli ännu viktigare då stora individer också indirekt skulle kunna begränsa spridning av främmande arter. ÅPH 52 om expertstöd för ett samordnat oljeskydd är en åtgärd som skulle kunna bli viktigare i ett förändrat klimat. Detta eftersom klimatanpassning i andra sektorer i samhället förväntas leda till att nya typer av bränslen, med andra egenskaper än de som transporteras idag, transporteras och riskerar att släppas ut.

7 Internationell samverkan

7.1 Internationell samordning

Den svenska havsmiljöförvaltningen ska vara samordnad med andra medlemsstaters förvaltning i Nordsjön och Östersjön och där så är lämpligt samordnas med arbetet inom ramen för de regionala havskonventionerna. Inom ramen för åtgärdsprogrammet är samarbetet extra viktigt då det finns aktiviteter och belastningar som behöver hanteras gemensamt på grund av gränsöverskridande effekter av både miljöproblem och åtgärder.

Internationell samordning sker genom EU-kommissionen, de regionala havskonventionerna Oskar och Helcom samt genom bi- och multilaterala kontakter. Internationellt informationsutbyte kring miljöbedömningar sker också.

7.1.1 EU-samarbete kring åtgärdsarbete i havsmiljön

Inom EU sker övergripande samordning genom EU-kommissionen och inom flertalet undergrupper i den gemensamma CIS (Common Implementation Strategy)-processen. Det har också tagits fram flera vägledningar om arbetet med havsmiljödirektivet.

7.1.2 Havsregionalt samarbete kring åtgärder i havsmiljön

Samordning inom havsregionerna kring åtgärdsarbetet sker inom de regionala havskonventionerna Oskar (Nordsjön) och Helcom (Östersjön). Inom ramen för Helcom och Oskar sker nu arbete med att uppdatera regionala aktionsplaner¹⁰⁷. Det är inom dessa processer som diskussioner om gemensamma överenskommelser, målsättningar och åtgärder främst äger rum. De regionala aktionsplanerna förväntas beslutas 2021. Inom båda processerna betonas nyttan av ytterligare samordning som också bidrar till att nå målen för havsmiljödirektivet. Här är Sverige, tillsammans med övriga medlemsländer, aktivt deltagande och pådrivande. Havs- och vattenmyndigheten har ett regeringsuppdrag som syftar till att samordna svenska myndigheters insatser i arbetet med uppdateringarna av BSAP och NEAES, och detta har gjort det möjligt att uppmärksamma kopplingar till åtgärdsprogrammet för havsmiljön¹⁰⁸. I mån av relevans kan åtgärder som diskuteras inom aktionsplanprocesserna genomföras nationellt genom åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Åtgärder som föreslås i det nationella arbetet kan på motsvarande sätt tas upp i det regionala samarbetet och därmed inspirera och driva på åtgärdsarbetet i andra länder. Även om det finns skillnader i tidplaner som till viss del försvårar koordinering av arbetet med uppdateringen av det svenska åtgärdsprogrammet för havsmiljön, så löper processerna delvis parallellt. Utöver detta arbete har även en jämförande analys gjorts av nya förslagen på åtgärder jämfört med de åtgärder som diskuteras i de pågående regionala aktionsplanprocesserna, med avseende på ett antal aspekter:

- om det finns förslag som diskuterats inom aktionsplanprocesserna som kan genomföras nationellt genom åtgärdsprogrammet,
- i vilken grad de åtgärder som diskuteras nationellt är föreslagna, lämpliga att föreslå, i de regionala aktionsplanprocesserna, eller i andra fora

¹⁰⁷ Helcom, Baltic Sea Action Programme, BSAP, update: <https://helcom.fi/baltic-sea-action-plan/bsap-update-2021/>, Oskar North-East Atlantic Environment Strategy, NEAES: <https://www.ospar.org/convention/strategy>

¹⁰⁸ Regeringsuppdrag till Havs- och vattenmyndigheten (M2019/01667/Nm) att samordna svenska myndigheter vid uppdatering av Helcoms aktionsplan för Östersjön och Oskars miljöstrategi <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/samordna-svenska-myndigheter-vid-uppdatering-av-helcoms-aktionsplan-for-ostersjon-bsap-och-oskars-miljostrategi-neaes-2019.html>

- om det redan finns regional aktivitet som adresserar samma problem.

Utkomsten av denna analys redovisas i respektive åtgärdsfaktablad under rubriken "regional koordinering" och pekar på viktiga aspekter att ta vidare för genomförandet av åtgärderna för en stärkt koordinering, regional förankring och utväxling av åtgärdsarbetet.

Inför uppdateringarna av BSAP har Helcom uppmärksammat att det saknats metoder för att på havsregional skala uppskatta hur långt befintliga åtgärder räcker mot att nå BSAP:s mål. 2019 startade Helcom därför omfattande arbete med metodutveckling kring detta för att bättre kunna uppskatta i vilken grad, och vilken typ av nya åtgärder som krävs (Helcom 2019; Helcom 2020). Erfarenheterna från detta arbete ska kunna stödja nationell utveckling, bl.a. inom havsmiljödirektivet kring åtgärder. Det finns stora likheter med den gap-analys som utförts för inom ramen för uppdateringen av detta åtgärdsprogram (se bilaga 1). Helcom har utöver detta arbete även sett behov av samarbete kring uppdateringen av åtgärdsprogrammen, bl.a. när det gäller en starkare samordning kring bedömningarna per ämnesområde av om god miljöstatus kan nås eller inte, och skälen till detta (se kapitel 3 om undantag). Den gemensamma rapporten *Joint documentation of regional coordination of Programmes of Measures in the Baltic Sea area*, beskriver den regionala koordineringen kring havsmiljödirektivet i Östersjön och förväntas vara klar 2022. Rapporten kommer då göras tillgängliga via <http://www.havochvatten.se/hmd-atgard>

Också inom Oskar arbetar medlemsländerna för att identifiera möjligheter till framtida samordning av åtgärder relaterat till havsmiljödirektivet.

7.1.3 Bilateral/multilaterala kontakter kring åtgärdsarbete i havsmiljön

Samordning sker även genom bi- och multilaterala kontakter för utbyte av information och erfarenheter i uppdatering av åtgärdsprogrammet, samt att se på möjligheter att koordinera arbetet. Havs- och vattenmyndigheten har haft diskussioner med kollegor i angränsande havsområden. Framför allt har koordinering av åtgärdsprogrammet hittills skett med Finland och Danmark.

Med Finland har möte hållits 2020 med särskilt fokus på gränsöverskridande samarbete med fokus på livsmiljöer och specifika arter (relaterar till ÅPH 24). En färdplan ska tas fram för detta arbete. Information om samarbetet delas inom Helcom (arbetsgrupp State&Conservation) och kopplas till vidare arbete där. Med Danmark finns pågående samarbete, bl.a. i frågan om fiskereglering i marina skyddade områden.

8 Gränsöverskridande påverkan

De åtgärder som vidtas i åtgärdsprogrammet för havsmiljön har generellt en gränsöverskridande karaktär, då havsområdena som berörs gränsar till ett flertal andra staters havsbassänger. Havsmiljödirektivet och havsmiljöförordningen anger att medlemsstaterna bör beakta eventuell gränsöverskridande påverkan av åtgärdsprogrammen för havsmiljön, minimera risken för skada och verka för positiv påverkan. Därutöver gäller enligt Esbokonventionens protokoll och 6 kap. 15 § miljöbalken, att samråd ska ske med andra länder i samband med planer och program som har en gränsöverskridande påverkan. Naturvårdsverket är enligt 9 § förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) ansvarig myndighet för gränsöverskridande samråd. Den gränsöverskridande miljöpåverkan från detta åtgärdsprogram analyseras i miljöbedömningsarbetet och sammanfattas i framtagna MKB för respektive temaområde.

Sammanfattningsvis förväntas positiv påverkan, men troligen varken betydande positiva eller betydande negativa effekter av åtgärdsprogrammet för havsmiljön på annan stat. Av stor vikt är däremot att åtgärdsarbetet inom samtliga angränsande länder görs på likartad nivå för att betydande positiva effekter för havsmiljön generellt i gemensamma havsområden ska uppnås. Den kumulativt positiva effekten kan bli betydande om alla länder runt ett havsområde vidtar behövliga åtgärder.

9 Genomförande och uppföljning

I åtgärdernas faktablad beskrivs vilka myndigheter och kommuner som behöver vidta åtgärderna, hur och för vilken period de ska genomföras. I faktabladen anges också att en genomförandeplan ska upprättas för respektive åtgärd. Med detta avses en mer detaljerad plan som närmare specificerar hur åtgärden ska genomföras med tidsatta delmoment där så är möjligt. Planen upprättas av ansvarig åtgärds myndighet(er) i samråd med Havs- och vattenmyndigheten. Syftet med planen är att underlätta för åtgärdernas genomförande genom att definiera och tydliggöra exempelvis moment, aktiviteter och arbetsprocesser som krävs. Genomförandeplanen blir också ett användbart underlag vid rapportering och uppföljning av åtgärden.

Rapportering och uppföljning

I den uppdatering av åtgärdsprogrammet som nu görs, så kommer åtgärd 32 (ÅPH 32) som rör uppföljning av åtgärder, modifieras för att bl.a. förtydliga uppgifter kring rapportering. Rapportering av åtgärdernas genomförande görs dels för uppföljning av det nationella arbetet med att följa miljö kvalitetsnormerna och att nå god miljöstatus i havet, dels för att Havs- och vattenmyndigheten ska kunna fullgöra de uppgifter om rapportering till EU-kommissionen som följer av havsmiljödirektivet. Rapportering till EU om genomförandet av det uppdaterade åtgärdsprogrammet kommer ske vid interimsrapporteringen 2024 och i slutet av åtgärdsprogrammets period (2027). Återrapporeringen av åtgärdernas genomförande kan också bidra till miljömålsrapporteringen.

Detta innebär att alla myndigheter och kommuner som omfattas av åtgärdsprogrammet årligen ska rapportera status för åtgärdernas genomförande till Havs- och vattenmyndigheten. Kopplat till den årliga återrapporeringen håller Havs- och vattenmyndigheten också uppföljningsdialoger med berörda myndigheter.

Uppföljning och rapportering möjliggör en utvärdering av åtgärdernas effekt förhållande till de miljö kvalitetsnormer som ska följas. Uppföljning av åtgärdernas effekter följs även upp genom övervakningsprogrammet för Nordsjön och Östersjön¹⁰⁹.

Även EU-kommissionen följer upp medlemsländernas införande av åtgärdsprogrammet (artikel 16 i havsmiljödirektivet). Efter att medlemsländerna har rapporterat de uppdaterade åtgärdsprogrammen kommer kommissionen att utvärdera dem och inom sex månader återkomma med eventuella synpunkter. Enligt artikel 18 i havsmiljödirektivet ska medlemsländerna lämna en delrapport om genomförandet till EU-kommissionen. Delrapporten ska lämnas i början av 2025 och kommer att baseras på en utvärdering av åtgärdsarbetet 2024.

¹⁰⁹ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/havsmiljodirektivet/uppdaterade-overvakningsprogram-for-nordsjon-och-ostersjon.html>

10 Ordlista

ATMOSFÄRISK DEPOSITION: Föroreningar som färdas i atmosfären innan de når mark, inlandsvattnen eller hav via torrdeposition eller nederbörd.

BENTISK: Bottenlevande.

BIOTA: Levande organismer som t.ex. fisk, kräddjur och blötdjur.

DEMERSALA: T.ex. fiskarter som lever och söker föda bottennära.

EKOSYSTEMTJÄNSTER: Funktioner hos ekosystem som på något sätt kommer människan till godo, samt de egenskaper i systemet som upprätthåller och understödjer de funktioner som kommer människan till godo. De delas ofta in i producerande, kulturella, reglerande och stödjande ekosystemtjänster.

FEKUNDITET: Inom biologin avser detta en organisms potentiella fortplantningskapacitet.

HYDROGRAFISK: Vattnets fysiska egenskaper t.ex. salthalt, temperatur, djup, strömmar eller vågor.

HYDROMORFOLOGI: Hydromorfologi (hymo) är de förhållanden som råder avseende konnektiviten (möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter med mera), morfologi (fysiska förhållanden som råder i en vattenförekomst) och hydrografiska villkor (information om avrinningsområden, sjöar, vattendrag och havsområden). Förändringar i hydromorfologi kan leda till ändrade livsbetingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer i eller i närheten av vattenmiljön.

FÖRSIKTIGHETSANSATSEN: Försiktighetsansatsen i fiskeriförvaltningen enligt artikel 4, grundförordningen för fiske (Förordning (EU) nr 2013/1380), en ansats som beskrivs i artikel 6 i FN:s avtal om fiskbestånd och som innebär att avsaknaden av tillförlitlig vetenskaplig information inte bör tas som intäkt för att skjuta upp eller avstå från att vidta förvaltningsåtgärder för att bevara målarter, associerade arter eller arter som är beroende av dessa, icke-målarter samt deras livsmiljö.

FÖRSIKTIGHETSPRINCIPEN: En princip som förekommer och definieras och tolkas i flera lagstiftningar och internationella överenskommelser. Internationellt i Riodeklarationen från 1992 (princip 15): För att skydda miljön, skall försiktighetsprincipen tillämpas allmänt av stater i enlighet med deras förmåga. Om hot om allvarig eller oåterkallelig skada uppstår, skall brist på fullständig vetenskaplig säkerhet inte användas som ett skäl att skjuta upp kostnadseffektiva åtgärder för att förhindra miljöförsämring. Inom EU från 1993 och definieras fördraget om Europeiska unionen (artikel 191 punkt 2): Unionens miljöpolitik ska syfta till en hög skyddsnivå med beaktande av de olikartade förhållandena inom unionens olika regioner. Den ska bygga på försiktighetsprincipen och på principerna att förebyggande åtgärder bör vidtas, att miljöförstöring företrädesvis bör hejdas vid källan och att förorenaren ska betala. I detta sammanhang ska de harmoniseringsåtgärder som motsvarar miljöskyddskraven i förekommande fall innehålla en skyddsklausul som tillåter medlemsstaterna att av icke-ekonomiska miljömässiga skäl vidta provisoriska åtgärder, som ska vara föremål för ett kontrollförfarande på unionsnivå. I Sverige i miljöbalken från 1999 (2 Kap 3 §): Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

INDIKATOR: En mätbar egenskap eller företeelse som används för att bedöma tillståndet i eller belastningen på miljön för att antingen möjliggöra bedömning av god miljöstatus eller av om en miljökvalitetsnorm följs.

INTERNBELASTNING: En belastning från en historiskt lagrad förorening (näringsämnen eller farliga ämnen) i t.ex. en sjö eller ett havsområde och som riskerar att frigöras. Ett exempel är fosfor som är bundet i sedimentet men kan frigöras vid syrebrist och bidra till övergödning.

KASKADEFFEKT: Inom ekologin när förändringar inom en funktionell grupp (t.ex. rovlevande fisk) i näringsväven får effekter på flera andra grupper (t.ex. djurplankton) antal, biomassa eller produktivitet, vilket i sin tur kan leda till förändringar i hela ekosystemet.

KONFIDENSINTERVALL: Är inom matematiken en skattning av osäkerheten associerad med olika skattningar.

KUMULATIVT: Succesivt adderande. Kumulativa effekter kan uppstå då effekt x och effekt y samverkar så att den kumulativa effekten blir olika stor och additiv effekt uppstår.

LEKBIOMASSA: Den totala vikten av köns mogna individer i ett fiskbestånd, eng. Spawning Stock Biomass (SSB).

MSY (maximal hållbar avkastning): Det i teorin högsta balanserade genomsnittliga uttag som fortlöpande kan tas ur ett bestånd under rådande genomsnittliga miljöförhållanden utan att detta avsevärt påverkar fortplantningsprocessen, eng. Maximum Sustainable Yield.

MILJÖKVALITETSNORM: Ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. En miljökvalitetsnorm (MKN) uttrycker den kvalitet miljön i ett visst område ska uppnå.

MÅLVÄRDE: Indikatorvärde för att bedöma om en miljökvalitetsnorm i föreskrifterna HVMFS 2012:18 bilaga 3 följs.

PELAGISK: Den fria vattenmassan. T.ex. är pelagiska fiskarter sådana som lever och söker föda i den fria vattenmassan.

SEDIMENT: Material som sjunker ner genom vattnet och samlas på havs- och sjöbotten. Bottenarna i världens oceaner, hav och sjöar byggs upp av sediment.

TROFISK: 'Trofi' innebär "ätande" och trofiska strukturer eller nivåer beskriver näringspyramider eller näringskedjor och hur viss energi överförs från producenter till konsumenter uppåt i näringskedjan.

11 Förkortningar

CBD	FN:s konvention om biologisk mångfald (Convention on Biological Diversity)
GFP	EU:s gemensamma fiskeripolitik
GES	God miljöstatus (Good Environmental Status)
HaV	Havs- och vattenmyndigheten
HCB	Hexaklorbensen
HBCDD	Hexabromcyklododekan
Helcom	Helsingforskommissionen (the Helsinki Commission) som styr arbetet inom konventionen för skydd av den marina miljön i Östersjön.
HVMFS	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter
IBTS	Internationell fiskerioberoende undersökning med bottentrål (International Bottom Trawl Survey)
ICES	Internationella Havsforskningsrådet (International Council for the Exploration of the Sea) för samordnande och främjande av havsforskning i Nordatlanten.
IMO	FN:s internationella sjöfartsorganisation
LFI	Index som anger andelen stor fisk (större än 40 cm) i fisksamhället (Large Fish Index)
MKN	Miljökvalitetsnorm
MSY	Maximal hållbar avkastning (Maximum Sustainable Yield)
Ospar	Konventionen för skydd av den marina miljön i Nordostatlanten (sammanslagning av Oslokonventionen och Pariskonventionen 1992). Arbetet styrs av Ospar-kommissionen.
PAH	Polycykliska aromatiska kolväten
PCB	Polyklorerade bifenyler (Polychlorinated Biphenyl)
PBDE	Polybromerade difenyletrar
PFAS	Polyfluorerade alkylsubstanser
PFOS	Perfluoroktansulfonat
STECF	EU-kommissionens vetenskapliga, tekniska och ekonomiska kommitté för fiskerinäringen
TBT	Tributyltenn

12 Referenser

- Ahlbom J., Duus U. (2003) Rent skepp kommer lastat: med möjligheter till en miljöanpassad sjöfart. Göteborg: Länsstyrelsen i Västra Götalands län
- Andersson K., Brynolf S., Lindgren J.F., Wilewska-Bien M. (2016a) Shipping and the environment – Improving environmental performance in Marine Transportation. Springer Verlag.
- Andersson M.H., Andersson S., Ahlsén J., Andersson B.L., Hammar J., Persson L.K.G., Pihl J., Sigray P., Wikström A. (2016b) Underlag för reglering av undervattensljud vid pålning. Rapport 6723 <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6723-6.pdf?pid=19123>
- Anthesis (2019) Analys av befintliga åtgärders bidrag till att uppnå miljö kvalitetsnormer i havsmiljön. Rapport 2019:12. <https://anthesis.se/wp-content/uploads/2020/03/2019-12-Analys-av-befintliga-atgarders-bidrag-till-att-uppna-miljokvalitetsnormer-i-havsmiljon.pdf>
- Anthesis (2020) Värdet av att uppnå god miljöstatus i svenska havsvatten. En betalningsviljestudie. Rapport 2020:8 <https://anthesis.se/wp-content/uploads/2020/03/2020-08.-Vardet-av-att-uppna-god-miljostatus-i-svenska-havsvatten.pdf>
- Bartnicki J., Benedictow A. (2017a) Atmospheric Deposition of Nitrogen to OSPAR Convention waters in the period 1995-2014. MSC-W Technical Report 1/2017, Summary Report for OSPAR https://emep.int/publ/reports/2017/MSCW_technical_1_2017.pdf
- Bartnicki J., Benedictow A. (2017b) Contributions of emissions from different countries and sectors to atmospheric nitrogen input to the Baltic Sea basin and its sub-basins. MSC-W Technical Report 3/2017, EMEP/MSW Report for HELCOM https://emep.int/publ/reports/2017/MSCW_technical_3_2017.pdf
- Beck A.J., Gledhill M., Schlosser C., Stamer B., Böttcher C., Sternheim J., Greinert J., Achterberg E.P. (2018) Spread, Behavior, and Ecosystem Consequences of Conventional Munitions Compounds in Coastal Marine Waters. *Front. Mar. Sci.* 5:141
- Beldowski J., Been, R., Turmus, E.K. (red.) (2018) Towards the Monitoring of Dumped Munitions Threat (MODUM) A Study of Chemical Munitions Dumpsites in the Baltic Sea. Dordrecht: Springer Netherlands
- Bergström L., Karlsson M., Bergström U., Pihl L., Kraufvelin, P. (2018) Relative impacts of fishing and eutrophication on coastal fish assessed by comparing a no-take area with an environmental gradient. *Ambio*, Springer Science and Business Media LLC, 2018, 48, 565-579
- Blom C., Hansen L. (2015) Analysis of per- and polyfluorinated substances in articles. *Nordic Working Papers*. 2015:911
- Bryhn A.C., Kraufvelin P., Bergström U., Vretborn M., Bergström L. (2020a) A model for disentangling dependencies and impacts among human activities and marine ecosystem services. *Environmental Management* 65, 575-586
- Bryhn m.fl. (2020b) Ekosystemtjänsternas roll i havsmiljöarbetet - kopplingar från Havsmiljödirektivets deskriptorer och från svenska miljö kvalitetsnormer samt implikationer för ekosystemränskaper (*publiceras Okt. 2020*)

Cerniglia, C.E. (1992) Biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons. *Biodegrad*, 3, 351–368

CHANGE (2018) Changing leisure boat antifouling practices in the Baltic Sea -Results from the BONUS CHANGE project. Edited by Strand H., Solér C., Dahlström M.

CHEMSEA (2014) CHEMSEA Findings – Results from the CHEMSEA project (chemical munitions search and assessment).

Convention on biological diversity (CBD) (1992). United Nations, <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Della Torre C., Petochi T., Farchi C., Corsi I., Dinardo M.M., Sammarini V., Alcaro L., Mechelli L., Focardi S., Tursi A., Marino G., Amato E. (2013) Environmental hazard of yperite released at sea: sublethal toxic effects on fish. *Journal of Hazardous Materials* 248, 246-253

EU-kommissionen (2009) EU Common implementation strategy (CIS) for the Water Framework Directive (200/60/EC). Guidance document No. 24. River basin management in a changing climate. Technical report – 2009 -040. https://circabc.europa.eu/sd/a/a88369ef-df4d-43b1-8c8c-306ac7c2d6e1/Guidance%20document%20n%2024%20-%20River%20Basin%20Management%20in%20a%20Changing%20Climate_FINAL.pdf

EU-kommissionen (2020) Programmes of measures and Exceptions under the Marine Strategy Framework Directive - Recommendations for implementation and reporting for the updates in the 2nd cycle. DG Environment, Brussels. pp 54 (MSFD Guidance Document 10 - update)

Farnelid H., Vretborn M. (2020) Potentiella effekter av föreslagna åtgärder – en expertbedömning. Dokumentation av resultat från workshop våren 2020. Havsmiljöinstitutet 2020 https://www.havsmiljoinstitutet.se/digitalAssets/1780/1780156_slutrapport-workshop-a--tga--rdsfo--rslag.pdf

Gauss M. (2019) Nitrogen emissions to the air in the Baltic Sea area, Report to HELCOM Pressure 11, EMEP MSC-W. <https://portal.helcom.fi/meetings/PRESSURE%2011-2019-628/MeetingDocuments/9-7%20BSEFS%20on%20nitrogen%20emissions%20and%20deposition.pdf>
<https://portal.helcom.fi/meetings/PRESSURE%2011-2019-628/MeetingDocuments/9-7%20BSEFS%20on%20nitrogen%20emissions%20and%20deposition.pdf>

Gauss M., Nyiri A., Klein H., Jalkanen J.P. (2020a) Estimation of Reductions in Atmospheric Nitrogen Deposition on the Baltic Sea, achievable by 2030 through Implementation of the Gothenburg Protocol / EU-NEC Directive, EMEP/MSW Report for HELCOM MSC-W Technical Report 1/2020

Gauss M., Nyiri A., Klein H. (2020b) Contribution of emissions from different countries and sectors to atmospheric nitrogen input to the Baltic Sea and its Sub-basins, EMEP/MSW Report for Helcom, MSC-W Technical Report 2/2020 https://emep.int/publ/reports/2020/MSCW_technical_2_2020.pdf

Gauss M., Nyiri A., Klein H., Jalkanen J.P. (2020c) Estimation of Country-wise Reductions of Atmospheric Nitrogen Deposition, achievable by 2030 through Implementation of the Gothenburg Protocol / EU-NEC Directive, EMEP MSC-W Report for HELCOM ENIRED II, in prep.

Gong Y., Zhao X., Cai Z., O'Reilly S.E., Hao X., Zhao D. (2014) A review of oil, dispersed oil and sediment interactions in the aquatic environment: Influence on the fate, transport and remediation of oil spills. *Marine Pollution Bulletin* 79, 16-33

Gorlov V.G., (1993) Complex analysis of the hazard related to the captured German chemical weapons dumped in the Baltic Sea. National Report of the Russian Federation, Moscow

Hall K. (2000) Impacts of marine debris and oil. Economic and social costs to coastal communities. Technical report. IMO, Shetland Scotland

Halpern B.S., Walbridge S., Selkoe K.A., Kappel C.V., Micheli F., D'Agros C., Bruno J.F., Casey K.S., Ebert C., Fox H., Fujita R., Heinemann D., Lenihan H.S., Madin E.M.P., Perry M.T., Selig E.R., Spalding M.D., Steneck R., Watson R. (2008) A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems *Science* 319(5865), 948-52

Hansson S., Bergström U., Bonsdorff E., Härkönen T., Jepsen N., Kautsky L., Lundström K., Lunneryd S.G., Ovegård M., Salmi J., Sendek D., Vetemaa M. (2017) Competition for the fish – fish extraction from the Baltic Sea by humans, aquatic mammals, and birds, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 75, Issue 3, May-June 2018, Pages 999–1008, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsx207>

Hansson K., Ejhed H., Widén-Nilsson E., Johnsson H., Tengdelius Brunell J., Gustavsson H., Hytteborn J., Åkerblom S. (2019) Näringsbelastningen på Östersjön och Västerhavet 2017: Sveriges underlag till Helcoms sjunde Pollution Load Compilation, PLC7. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:20, <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2020-03-06-naringsbelastningen-pa-ostersjon-och-vasterhavet-2017.html>

Havs- och vattenmyndigheten (2015a) God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4:Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30 <https://www.havochvatten.se/download/18.45ea34fb151f3b238d8d1217/1452867739810/rapport-2015-30-atgardsprogram-for-havsmiljon.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten (2015b) Ekosystemtjänster från svenska hav. Status och påverkansfaktorer. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:12 <https://www.havochvatten.se/download/18.3ca5456314ffdc22b9a70a15/1444140450533/rapport-2015-12-ekosystemtj%C3%A4nster-i-svenska-hav.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten (2018a) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023, Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27 <https://www.havochvatten.se/download/18.5b07be29168ba461a9846f4a/1549542287388/rapport-2018-27-marin-strategi-for-nordsjon-och-ostersjon-2018-2023.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten (2018b) Uppdrag om bevarandeåtgärder vad avser fiske i marina skyddade områden. Redovisning av regeringsuppdrag M2017/02522/Nm <https://www.havochvatten.se/download/18.47bf2cd7163855d85cab5ee0/1527688697823/ru-redovisning-fiske-i-marint-skyddade-omraden.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten (2019) Havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Förslag till regeringen 2019-12-16 <https://www.havochvatten.se/download/18.4705beb516f0bcf57ce1b184/1576572386069/forslag-till-havsplaner.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten (2020a) Uppdrag om generellt stopp för bottentrålning i skyddade områden. Redovisning av regeringsuppdrag N2020/00130/FJR
<https://www.havochvatten.se/download/18.3b63ec651740ce15990abb1a/1599031887537/ru-redovisning-325-2020-bottentrålning.pdf>

Havs- och vattenmyndigheten (2020b) Utvärdering av system med individuella fiskemöjligheter.
<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/utvardering-av-system-med-individuella-fiskemojligheter-2020.html>

Helcom (2019) Helcom (Nov 2019) *Introduction to the analysis of sufficiency of measures*
https://helcom.fi/media/documents/HELCOM_SOM_overview.pdf

Helcom (2020) Helcom Action project (hämtad 2020-08-24) <https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/action/>

ICES (2019) Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) in Division 3.a, Functional units 3 and 4 (Skagerrak and Kattegat). In Report of the ICES Advisory Committee. ICES Advice 2019, 2019, nep.fu.3-4, <https://doi.org/10.17895/ices.advice.4864>

IPCC (2019) Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)].

Johansson A.T., Andersson M.H. Garmelius M. (2013) Skydd av marint liv vid användning av aktiv sonar, Teknisk rapport FOI-R—3716—SE, Totalförsvarets forskningsinstitut FOI, 41 s.

Johansson J. Undeman E. (2020) Perfluorooctane sulfonate (PFOS) and other perfluorinated alkyl substances (PFASs) in the Baltic Sea – Sources, transport routes and trends. Report 2/2020, Stockholm University Baltic Sea Centre, Stockholm

Kemikalieinspektionen (2015) Förekomst och användning av högfluorerade ämnen och alternativ. Rapport från ett regeringsuppdrag. Rapport 6/15

Klein H., M. Gauss Å., Nyíri S., Tsyro (2019) Transboundary air pollution by main pollutants (S, N, O₃) and PM in 2017: Sweden, MSC-W Data Note 1/2019,
https://www.emep.int/publ/reports/2019/Country_Reports/report_SE.pdf

Kunc H.P., McLaughlin K.E., Schmidt R. (2016) Aquatic noise pollution: implications for individuals, populations, and ecosystems. Proc. R. Soc. B 283: 20160839

Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4
https://havsmiljoinstitutet.se/digitalAssets/1746/1746706_hmi_2019_4_oljeutslapp_vad_visar_statistiken.pdf

Lindgren J. F., Hassellöv I. M., Dahllöf I. (2012) Meiofaunal and bacterial community response to diesel additions in a microcosm study. Marine Pollution Bulletin, 64, 595-601

Lindgren J.F. (2015) Evaluating effects of low concentrations of oil in marine benthic communities. Diss. (sammanfattning) Göteborg:Chalmers tekniska högskola, 2015

Link J. S., Browman H. I. (2017) Operationalizing and implementing ecosystem-based management. – ICES Journal of Marine Science, 74: 379–381

- Lynam C.P., Llope M., Möllmann C., Helaouet P., Bayliss-Brown G.A., Stenseth N.C. (2017) Interaction between top-down and bottom-up control in marine food webs. PNAS 114:8 p. 1952-1957
- Marlin (2013) Final report of Baltic Marine litter project MARLIN – Litter monitoring and raising awareness 2011 – 2013 http://pidasaaristosiiistina.fi/files/1994/Marlin_Final_Report_2014.pdf
- Medvedeva N., Polyak Y., Kankaanpää H., Zaytseva T. (2009) Microbial responses to mustard gas dumped in the Baltic Sea. Marine Environmental Research, 68: 71-81
- MEPC (2008) Use of seawater lubricated tube bearings to eliminate stern tube oil pollution from ships. IMO https://thordonbearings.com/docs/default-source/marine/technical-papers/mepc58-inf-22_1_.pdf?sfvrsn=1af07c87_8
- Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) (2016) Riskbild för oljeolyckor till sjöss i Sverige – En kunskapsöversikt för Östersjön, Västerhavet och de stora sjöarna, publikationsnummer MSB1002
- Naturvårdsverket (2009) Alkylatbensin i småbåtsmotorer- analys av miljöfördelar, Rapport 6307 Naturvårdsverket. ISBN 978-91-620- 6307-8.
- Naturvårdsverket (2013) Särskild satsning för minskad nedskräpning. Slutredovisning av regeringsuppdrag, 2011. Skrivelse 2013-04-04, Ärende nr:NV-00704-11
- Naturvårdsverket (2020a) Nationell statistik: Utsläpp av ammoniak till luft, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Ammoniak-utslapp-till-luft/>
- Naturvårdsverket (2020b) Nationell statistik: Utsläpp av kväveoxider till luft, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxid-till-luft/>
- Naturvårdsverket (2020c) Figurer från eller baserade på Naturvårdsverket national statistik: <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxid-till-luft/>; <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Ammoniak-utslapp-till-luft/>
- Naturvårdsverket 2020d, Högluorade ämnen i miljön, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Manniska/Miljogifter/Organiska-miljogifter/Perfluorerade-amnen/> (hämtad: 2020-05-28)
- Naturvårdsverket 2020e, Metaller som miljögift, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Manniska/Miljogifter/Metaller/> (hämtad: 2020-06-16)
- New Economics Foundation (2017) En rättvis fiskeuppställning för Sverige – Hur det svenska fisket kan förvaltas i allmänhetens intresse. <https://neweconomics.org/uploads/images/2017/09/Fair-Fishing-Sweden.pdf>
- Nieminen E., Ahtiainen H., Lagerkvist C., Oinonen S. (2018) The economic benefits of achieving Good Environmental Status in the Finnish marine waters of the Baltic Sea. Marine Policy, 99(2019) 181–189
- Ospar (2017) Proportion of Large Fish (Large Fish Index) <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/>

- Palanques A., Guillén J., Puig P. (2001) Impact of bottom trawling on water turbidity and muddy sediment of an unfished continental shelf. *Limnol. Oceanogr.* 46(5): 1100-1110
- Proposition 2016/17:104 En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet, Stockholm. Näringsdepartementet
- Rawson C. A., Li R. P., Tremblay L. A., Warne M. S., Ying G. G., Laginestra E., Chapman J.C. (2010) Benthic macroinvertebrate assemblages in remediated wetlands around Sydney, Australia. *Ecotoxicology*, 19, 1589-1600
- Razavi S.M., Abdollahi M., Salamati P. (2016) Cancer Events After Acute or Chronic Exposure to Sulfur Mustard: A Review of the Literature. *Int J Prev Med.*
- Sanderson H., Fauser P., Thomsen M., Vanninen P., Soderstrom, M., Savin Y., Khalikov I., Hirvonen A., Niiranen S., Missiaen T., Gress A., Borodin P., Medvedeva N., Polyak Y., Paka V., Zhurbas V., Feller P. (2010) Environmental Hazards of Sea-Dumped Chemical Weapons. *Environ. Sci. Technol.* 44, 4389-4394
- Saraiva S., Meier M., Andersson H., Höglund A., Dieterich C., Hordoir R., Eilola K. (2018) Uncertainties in projections of the Baltic Sea ecosystem driven by an ensemble of global climate models. *Earth System Dynamics Discussions* <https://www.earth-syst-dynam-discuss.net/esd-201816/esd-2018-16.pdf>
- Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) (2020) Monitoring the performance of the Common Fisheries Policy (STECF-Adhoc-20-01), Gamito Jardim, J., Pinto, C., Mannini, A., Vasilakopoulos, P. and Konrad, C. editor(s), EUR 28359 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-18115-6 (online), doi:10.2760/230469 (online), JRC120481.
- Sengouttuvel P., Jagadale K. M. (2017) Review on the propeller shaft composite bearings used to reduce the stern tube oil pollution in ocean. *International journal of Pure and Applied Mathematics*, vol. 116: 471-477
- Sims R.C., Overcash M.R., (1983) Fate of polynuclear aromatic compounds (PNAs) in soil-plant systems. *Residue Rev*, 1-68
- SOU 2018:84. Det går om vi vill Förslag till en hållbar plastanvändning. Betänkande av Utredningen om hållbara plastmaterial. Stockholm 2018
- Statistiska centralbyrån, SCB (2019a) Fritidsfiske i Sverige 2019, på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten 2019. ISSN 1654-417X Serie JO-Jordbruk, Skogsbruk och Fiske. https://www.scb.se/contentassets/ed62c1020d2c48fc9c5f239320f8e0d5/jo1104_2019a01_sm_jo57sm2001.pdf
- Statistiska centralbyrån, SCB (2019b) Sveriges befolkning. Tillgänglig: <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-isverige/sveriges-befolkning/>
- Svendsen L.M., Larsen S.E., Gustafsson B., Sonesten L., Frank-Kamenetsky D. (2018) Progress towards national targets for input of nutrients
- Svärd B. (2013) Analys av data från Ospar:s referensstränder åren 2001-2011. Rapport till projekt Ren kust i Bohuslän och Göteborg, augusti 2013 https://vastkuststiftelsen.se/wp-content/uploads/2014/01/Rapport-referensstrander_56sid.pdf

Transportstyrelsen (2016) Båtlivsundersökning (2015): en undersökning om svenska fritidsbåtar och hur de används. Rapport no. TSG 2016e2534

UNCTAD (2019) Review of maritime transport. ISBN 978-92-1-112958-8

Vaish A. K., Consul S., Agrawal A., Chaudhary S.C., Gutch M., Jain N., Singh M.M. (2013) Accidental phosgene gas exposure: A review with background study of 10 cases. *Journal of emergencies, trauma, and shock*, 6: 271–275

Ytreberg E., Hassellöv I-M., Nylund A.T., Hedblom M., Al-Handal A.Y., Wulff A. (2019) Effects of scrubber washwater discharge on microplankton in the Baltic Sea. *Marine Pollution Bulletin*, 145: 316-324

Ytreberg E., Eriksson M., Maljutenko I., Jalkanen J-P., Johansson L., Hassellöv I-M., Granhag L. (2020) Environmental impacts of grey water discharge from ships in the Baltic Sea. *Marine Pollution Bulletin*. Volume 152, 2020, 110891

13 Bilaga 1

Metodbeskrivning gap-analys

Syftet med gap-analysen är att utifrån miljökvalitetsnormerna göra en kvantitativ bedömning och identifiera var det krävs ytterligare åtgärder för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. För att genomföra gap-analysen används en semikvantitativ-metodik som innebär att kvalitativt underlag och expertbedömningar används för att göra kvantitativa skattningar. Den här typen av metodik är vanlig inom havsmiljödirektivet för områden där det finns brist på kvantitativ data^{110,111,112}.

Det finns få studier som beskriver existerande åtgärders effekt, större delen av analysen vilar därför på expertbedömningar. Resultaten ska följaktligen inte ses som en fullständig beskrivning av nuvarande åtgärders effekt, utan syftar till att på ett övergripande sätt illustrera vilka belastningar som behöver adresseras och ge vägledning i att identifiera var ytterligare åtgärder behövs för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. I analysen identifieras exempelvis källor, aktiviteter, spridningsvägar som inte är tillräckligt adresserade med existerande åtgärder. Analysen kan också visa om genomförandet av existerande åtgärder kan behöva stärkas för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas.

Urval av existerande åtgärder för gap-analysen

I ett första steg görs en sammanställning av samtliga åtgärder som bidrar till att följa de olika miljökvalitetsnormerna. Med åtgärd avses alla typer av åtgärder på nationell, regional, europeisk eller internationell nivå. Åtgärderna kan variera i omfattning, från omfattande EU-direktiv eller förordningar, till mindre omfattande så som projekt eller kampanjer. En åtgärd kan definieras som teknisk, lagstiftning, ekonomisk, policy etc.¹¹³. Forskning och övervakning klassificeras exempelvis inte som åtgärder.

Den långa listan av existerande åtgärder som bidrar till att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas, utgör underlag för ett urval av de mest relevanta åtgärderna per miljökvalitetsnormerna. Detta urval görs med stöd av experter på Havs- och vattenmyndigheten.

Skattning av åtgärdsbehov per miljökvalitetsnormerna

För att identifiera åtgärdsbehovet per miljökvalitetsnormerna används tre kriterier:

- Belastningens betydelse för miljökvalitetsnormen, vilket bygger på en källfördelningsanalys som finns i faktablad för miljökvalitetsnormernas indikatorer. I de fall det saknas en källfördelningsanalys, görs bedömningen med expertstöd och/eller med stöd av tidigare studier genom att 100 poäng fördelas ut på de olika typerna av belastningar utifrån deras uppskattade relativa betydelse.
- Hur väl existerande åtgärder täcker de belastningar som har identifierats. Kriteriet bedöms på en skala 1-5 utifrån åtgärdernas potential att minska dessa belastningar.

¹¹⁰ EU-kommissionen (2020) Programmes of measures and Exceptions under the Marine Strategy Framework Directive - Recommendations for implementation and reporting for the updates in the 2nd cycle. DG Environment, Brussels. pp 54 (MSFD Guidance Document 10 - update)

¹¹¹ Reinhard, A. J., de Blaeij, A. T., Bogaardt, M. J., Gaaff, A., Leopold, M. F., Scholl, M. M., Slijkerman, D. M. E., Strietman, W. J., & van der Wielen, P. (2012). Cost-effectiveness and cost-benefit analysis for the MSFD. (Report / LEI, Wageningen UR : Research area Regional economy & land use). LEI, part of Wageningen UR. <https://edepot.wur.nl/199888>

¹¹² Börger T., Broszeit S., Ahtiainen H., Atkins J.P., Burdon D., Luisetti T., Murillas A., Oinonen S., Paltriguera L., Roberts L., Uyarra M.C., Austen M.C. (2016) Assessing Costs and Benefits of Measures to Achieve Good Environmental Status in European Regional Seas: Challenges, Opportunities, and Lessons Learnt. Front. Mar. Sci., 07 October 2016

¹¹³ EU-kommissionen (2020) Programmes of measures and Exceptions under the Marine Strategy Framework Directive - Recommendations for implementation and reporting for the updates in the 2nd cycle. DG Environment, Brussels. pp 54 (MSFD Guidance Document 10 - update)

- I vilken utsträckning nuvarande genomförande når de existerande åtgärdernas potential bedöms utifrån en skala 1-5. Genomförandet värderas med en samlad bedömning med stöd av tidigare studier och annat underlag som beskriver nuvarande genomförande.

Analyserna resulterar i två typer av gap:

- Genomförande-gap: Effekten av nuvarande åtgärder kan öka med ett förbättrat genomförande av dessa. Det kan då vara aktuellt med nya åtgärder som syftar till att stärka genomförandet för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.
- Åtgärds-gap: Nuvarande åtgärder är inte tillräckliga, utan det behövs nya åtgärder för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas.

14 Bilaga 2

Samråd och samverkan

Uppdatering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön påbörjades 2019. Arbetet och delar i processen samt förslagen på nya åtgärder har samverkats och förankrats på olika sätt.

En referensgrupp har bildats bestående av kontaktpersoner vid centrala myndigheter och länsstyrelser, för att underlätta samverkan i arbetet med åtgärdsprogrammets uppdatering¹¹⁴. Ett informationsmöte hölls i juni 2019 där referensgruppen informerades om det uppstartade arbetet samt planeringen av processen. I januari 2020 fick referensgruppen delar av gap-analysen för påseende och med möjlighet att komma med skriftlig input och synpunkter. En workshop genomfördes i mars 2020 där förslag till åtgärder diskuterades. Under 2020 och inför samrådet har också flera av åtgärdsförslagen diskuterats separat med möjlig ansvarig och/eller berörd myndighet.

Information om åtgärdsprogrammets uppdatering har gått ut till Sveriges kommuner och till Sveriges kommuner och Regioner (SKR) per mail samt i form av ett webbaserat informationsmöte i oktober 2019. Åtgärdsförslag har diskuterats med ett antal referenskommuner i april 2020.

Ett webbformulär har varit tillgängligt via Havs- och vattenmyndighetens hemsida under hösten 2019, öppet för vem som helst att skicka in förslag på åtgärder för det uppdaterade programmet. Ett 50-tal åtgärdsförslag skickades in till Havs- och vattenmyndigheten via webbformuläret.

Under arbetets gång har löpande avstämningar hållits med vattenmyndigheterna för koordinering och synkning i processen av att uppdatera åtgärdsprogrammet för havsmiljön och åtgärdsprogrammen inom vattenförvaltningen.

Havs- och vattenmyndigheten har även spridit information och tagit in synpunkter under åtgärdsprogrammets uppdatering genom arrangemang och via ett antal existerande dialog-/samverkansgrupper och -forum. Exempelvis kan nämnas: Information vid Havs- och Vattenforum (4 – 5 juni 2019), öppet för yrkesverksamma och intresserade. En dialogkonferens om åtgärder för havsmiljön arrangerades av Havs- och vattenmyndigheten (december 2019) där forskare bjöds in att presentera förslag på åtgärder för att förbättra tillståndet för havsmiljön¹¹⁵. Båtmiljörådet (april 2020), där friluftsmiljö- och fritidsbåtsorganisationer finns representerade. Ytterligare informationsinsatser om åtgärdsprogrammet har genomförts, bl.a. till sjöfartens branschorganisation, miljö-, fritidsfiske- och friluftorganisationer, fiskeorganisationer.

Samråd av förslag till uppdaterat åtgärdsprogram genomförs under perioden november 2020 – april 2021. Samrådet sker parallellt med vattenmyndigheternas samråd om "Planer och åtgärder

¹¹⁴ Referensgruppen har bestått av kontaktpersoner från de centrala myndigheterna: Boverket, Energimyndigheten, Försvarsmakten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Kustbevakningen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Sjöfartsverket, Skogsstyrelsen, SMHI, Statens geotekniska institut, Sveriges geologiska undersökning, Trafikverket och Transportstyrelsen, samt vid länsstyrelserna i följande län: Blekinge, Dalarna, Gotland, Gävleborg, Halland, Kalmar, Norrbotten, Skåne, Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västerbotten, Västernorrland, Västra Götaland och Örebro.

¹¹⁵ Mer information om konferensen finns på Havs- och vattenmyndighetens hemsida: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/program-projekt-och-andra-uppdrag/uppdatering-av-atgardsprogram-for-havsmiljon/forskar-och-forvaltningskonferens-om-atgarder-for-havsmiljon.html>

för vattenarbetet 2022–2027”. Myndigheterna går ut med en gemensam kungörelse och håller två gemensamma nationella samrådsmöten (februari 2021).

Information om åtgärdsprogrammets uppdatering publiceras löpande på Havs- och vattenmyndighetens hemsida: www.havochvatten.se/atgardsprogram-uppdateras

15 Bilaga 3

Åtgärdsfaktablad 10

Åtgärd

Åtgärder mot internbelastning av fosfor i Östersjön

ÅPH 10 - modifierad

Åtgärd 10 i Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram från 2015¹¹⁶ föreslås modifieras.

Modifiering av åtgärden innebär:

- Fokus på genomförande av pilotprojekt för att begränsa internbelastning av fosfor i Östersjön; med förankring i resultat från tidigare utförda undersökningar samt relevanta nationella och internationella vägledningar.

Motivering

Åtgärden vidtas för att minska den betydande interna näringsbelastningen av fosfor, som i nuläget har lika stor påverkan på Östersjön som den externa belastningen från land¹¹⁷, och som leder till övergödning. Den interna belastningen innebär att den positiva effekten av minskad belastning av fosfor och kväve till Östersjön fördröjs¹¹⁸.

Syftet med åtgärden är att i enlighet med försiktighetsprincipen försäkra att samtliga möjliga åtgärder för att minska övergödningen i havsmiljön vidtas.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärden bidrar till att den övergripande normen god miljöstatus¹¹⁹ ska kunna följas med avseende på deskriptor 5 Övergödning.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: näringsämnen, livsmiljöer (bentiska och pelagiska), löst syre, näringsvävar och övergödning.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten har det övergripande ansvaret för åtgärdens genomförande.

Åtgärden påbörjades under 2016. En vägledning för att hjälpa tillsynsmyndigheter bedöma när, var och med vilken teknik åtgärder bör vidtas, samt vilka skyddsåtgärder och övervakning som bör användas beräknas vara färdigställd under 2021.

¹¹⁶ Havs- och vattenmyndigheten (2015) God havsmiljö 2020 Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30

¹¹⁷ Eilola K., Almroth-Rosell E, Meier H.E.M. (2014) Impact of saltwater inflows on phosphorus cycling and eutrophication in the Baltic Sea: a 3D model study. Tellus A 66(0)

¹¹⁸ Helcom (2014) Eutrophication status of the Baltic Sea 2007-2011 – A concise thematic assessment, Balt. Sea Environ. Proc. No. 143, ISSN 0357-2994, accessed online 20140729 at <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP143.pdf>

¹¹⁹ 17 § havsmiljöförordningen.

Utifrån tillgängligt underlag och fortsatt kunskapsinhämtande avseende möjligheten att påverka den interna näringsbelastningen, lokalt i övergödda vikar och fjärdar samt i Egentliga Östersjön, ska Havs- och vattenmyndigheten genomföra pilotprojekt för att motverka internbelastning.

I samband med att åtgärden modifieras för det uppdaterade åtgärdsprogrammet ska en genomförandeplan för åtgärdens utarbetas.

Förväntad effekt av åtgärden

Pilotprojekt bör leda till lokalt minskade övergödningseffekter i havsmiljön; med direkt effekt på siktdjup, fosfor- och syrehalt i vattenmassan, algbloomning, bottenvegetation och djurliv.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Miljöbalken (1998:808) och relaterade förordningar.

Beroende på projektutformning och teknikval för internbelastningsprojekt kan krav på tillstånd eller anmälan enligt reglering för antingen vattenverksamhet eller miljöfarlig verksamhet aktualiseras.

Miljö kvalitetsmål

Ingen övergödning

Bakgrund och nuläge

Syrefria botten uppstår ofta på grund av övergödning, och drabbar Östersjön både i utsjön och i kustnära vikar. Syrefria botten frigör näringsämnen som tidigare har varit lagrade i sedimentet, så kallad internbelastning. Dessa näringsämnen kommer ofta från historisk belastning. Syrefattiga förhållanden förhindrar även att fosfor som tillförs från land begravs i sedimenten, och gör att den fortfarande är tillgänglig för växtplankton.

För att komma tillrätta med övergödningen i havet krävs först och främst åtgärder på land för att begränsa extern näringstillförsel. Att dessa åtgärder är genomförda är en viktig förutsättning innan åtgärder mot internbelastning genomförs.

Internbelastningen innebär att oavsett åtgärder som vidtas på land, så dröjer effekten i utsjön och det tar sannolikt mer än 50 år innan god miljöstatus nås. Ett liknande problem, men i mindre skala, finns i flera havsvikar. I vissa vikar i Stockholms skärgård har åtgärdsarbetet på land gjort att den externa näringsbelastningen är liten, men utsläpp av näringsämnen lagrade i botten sediment gör att dessa vikar, och även avgränsande vikar, fortfarande drabbas av övergödning. Exempel på redan genomförda projekt: I Byfjorden, Lännerstasundet och Sandöfjärden (Finska viken) har försök gjorts med syresättningspump, så kallad haloklin ventilation. Vid Östhammar och i Björnöfjärden har man blandat aluminium med botten sediment för att förhindra internbelastning av fosfor. I vissa sjöar har lågflödesmuddring testats som ska suga upp organiskt material från sjö- eller havsbotten.

Geografisk omfattning

Östersjön

Koordinering med EU:s regelverk i kustzonen:

Vattendirektivet (2000/60/EG)¹²⁰

¹²⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

Regional koordinering

Övergödningssproblematiken i Östersjön hanteras inom Helcom (med belastningstak definierade genom Helcoms aktionsplan, BSAP). Förslag till åtgärder förankras inom Helcoms arbetsgrupp "Pressure".

Kostnad och finansiering

Administrativa kostnader för att genomföra åtgärden finansieras inom Havs- och vattenmyndighetens löpande arbete. Kostnad för genomförande av pilotprojekt uppskattas först efter omfattningsstudie då denna är osäker och beror på skala och teknikval.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Åtgärdens effekt bedöms med miljöövervakning: ett kontrollprogram innefattande basundersökningar innan projekt påbörjas; ett riktat övervakningsprogram under pågående projekt samt långvarig övervakning för att försäkra att åtgärdens positiva miljöeffekt är bestående.

Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 15

Åtgärd

Ta fram vägledning riktad till myndigheter och verksamheter för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt på fartygsskrov.

ÅPH 15 –modifierad

Åtgärd 15 i Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram från 2015¹²¹ föreslås modifieras.

Modifiering av åtgärden innebär:

- Åtgärden fokuserar enbart på omhändertagande av farliga ämnen och påväxt på fartygsskrov.
- Skrov på fritidsbåtar flyttas till ÅPH17 och fundament och bryggor utesluts från åtgärden.
- Det förtydligas vad som ska ingå i den vägledning som ska tas fram.

Motivering

Trots utförliga existerande regelverk¹²², så bidrar sjöfarten fortfarande till negativ miljöpåverkan, t.ex. tillförsel av farliga ämnen och spridande av främmande arter¹²³. Intensiv sjöfart sker inom svenskt territorialvatten och ekonomisk zon. Till exempel så sker det årligen ca 28 000 fartygspassager i Öresund, och ca 44 500 passager mellan Bornholm och svenska fastlandet¹²⁴. Dessutom väntas sjöfarten öka i framtiden¹²⁵. Enligt bedömning av miljötillståndet för Nordsjön och Östersjön från 2018 så uppnås inte god miljöstatus för främmande arter eller farliga ämnen¹²⁶. Denna åtgärd syftar till att motverka införsel och begränsa spridning av främmande arter samt tillförsel av farliga ämnen från sjöfart genom att ta fram vägledning hur man ska omhänderta farliga ämnen och påväxt från fartygsskrov.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 15 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas¹²⁷.

Miljö kvalitetsnorm B.1 *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Indikator B.1.1 *Farliga ämnen i biota*

¹²¹ Havs- och vattenmyndigheten (2015) God havsmiljö 2020 Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30

¹²² Sjöfartens miljöpåverkan regleras via internationella sjöfartsorganisationens (IMO) internationella konventioner, t.ex. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships (AFS konventionen) och International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (ballastvattenkonventionen). Konventionerna är ratificerade av ett stort antal länder. Sverige har genomfört en stor del av IMO-konventionerna i nationell lagstiftning inte minst föreskrifter från Transportstyrelsen.

¹²³ Andersson K., Brynolf S., Lindgren J.F., Wilewska-Bien M. (2016) Shipping and the environment – Improving environmental performance in Marine Transportation. Springer Verlag

¹²⁴ Helcom, map and data service.

¹²⁵ UNCTAD (2019) Review of maritime transport. ISBN 978-92-1-112958-8

¹²⁶ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

¹²⁷ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Miljökvalitetsnorm C.1 *Havsmiljön ska vara fri från avsiktligt nyutsatta eller flyttade främmande arter och stammar, samt främmande arter spridda på annat sätt genom mänsklig verksamhet, som riskerar att negativt påverka den genetiska eller biologiska mångfalden eller ekosystemets funktion.*

Indikator C.1.1 *Trend för introduktioner av nya främmande arter*

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fisk, livsmiljöer (bentiska och pelagiska), farliga ämnen, negativa effekter på arter och livsmiljöer, nya introducerade främmande arter.

Genomförande

Åtgärden genomförs av Naturvårdsverket genom arbete för att ta fram en tillsynsvägledning riktad till myndigheter (kommun, länsstyrelse) för rengöring av fartygsskrov. Vägledningen beskriver hur tillsynsmyndigheter ska bedriva tillsyn och inkluderar riktlinjer om vilka krav som ska ställas på filtrering och omhändertagande av biologisk påväxt, och krav på teknik för minimering av spridning av farliga ämnen vid aktiviteten. Åtgärden genomförs i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och Transportstyrelsen och består dessutom av ett antal delmoment som syftar till att begränsa spridningen av främmande arter och farliga ämnen vid rengöring av fartygsskrov.

Åtgärden genomförs i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och Transportstyrelsen enligt följande:

- Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att utreda betydelsen av skrovpåväxt för introduktion och spridning av (invasiva) främmande arter.
- Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och Transportstyrelsen genomför en kunskapssammanställning om tillgängliga tekniker för rengöring av fartygsskrov, inkluderande filtrering och destruktion av biologisk påväxt, och minimering av spridning av farliga ämnen.
- Transportstyrelsen verkar i sitt internationella arbete, inom IMO och Helcom, för att vägledningar för fartyg/rederier angående skrovtvätt av fartyg ska uppdateras med beskrivningar för hur biologiskt material ska filtreras, omhändertas och hur aktiviteten motverkar överdrivet frisättande av biocider, enligt bästa möjliga tekniker.

Åtgärden genomförs löpande under 2022-2027. Under 2022 ska en genomförandeplan för åtgärden utarbetas. Under 2022-2024 ska underlagsmaterial tas fram eller sammanställas som beskriver betydelsen av skrovpåväxt för introduktion av främmande arter, tillgängliga tekniker för rengöring av skrovpåväxt och framtagande av en nationell ståndpunkt för att verka på en internationell nivå.

Förväntad effekt av åtgärden

Om rengöring av fartygsskrov genomförs enligt en framtagen vägledning, som beaktar tekniker och metoder som minimerar sannolikheten för att borttagen påväxt på fartygsskrovet hamnar i den marina miljön, då minskar spridningen av främmande arter. Detta medför förbättrade möjligheter att nå målvärdet för indikator C.1.1 och ökad förutsättning för att miljökvalitetsnorm C.1 kan följas. Dessutom så minimeras tillförseln av farliga ämnen, vilket ökar möjligheten att klara målvärdet för miljökvalitetsnorm B.1.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk och vägledningar aktualiseras:

Miljöbalken (1998:808)

Miljötillsynsförordning (2011:13)

I miljötillsynsförordningen framgår vilken myndighet som har tillsynsvägledningsansvar.

Förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter

IMO. 2011. RESOLUTION MEPC.207 (62) - Guidelines for the control and management of ship's biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Giftpri miljö

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Invasiva främmande arter pekas ut som en utav de fem skäl till förlusten av biologisk mångfald på jorden¹²⁸. Det finns flertalet exempel då invasiva främmande arter har medfört stora ekonomiska och ekologiska konsekvenser i de områden som drabbas. Det är därför av stort intresse att motverka spridning av invasiva främmande arter. En stor källa till spridning, ballastvatten, har i och med införandet av krav från IMO på rening av detta motverkats¹²⁹. Emellertid pekas biologisk påväxt på fartygsskrov också ofta ut som en stor källa till spridning av främmande arter. Denna påväxt uppskattas orsaka lika många spridningar av främmande arter som ballastvatten (innan reglering infördes)¹³⁰. Ett fartygsskrov utan antifoulingteknik eller antifouling som är i slutet av sin livslängd får snabbt ett lager av biologisk påväxt¹³¹.

Skrovrengöring av fartyg i vatten är en aktivitet som sker av flera skäl. Dels för att ta bort påväxt på fartygsskrov, men också för att förlänga livslängden hos en båtbottenfärg som innehåller biocider. Genom att undvika påväxt på skrovet så drar fartyget mindre bränsle och motverkar spridning av främmande arter, men rengöringen kan också påverka vattenmiljön där den utförs. Skrovrengöring är en ökande trend internationellt och även i Sverige, framför allt då bränslepriserna är höga. I dagsläget finns det inte ett nationellt regelverk för hur rengöringen ska ske, t.ex. avseende uppsamling av restprodukter och intensitet i rengöringen. Frågan hanteras idag på kommunal nivå, där utförare av aktiviteten får olika direktiv om skrovrengöring är tillåtet och under vilka förutsättningar. Idag tillämpas flera olika metoder av skrovrengöring, t.ex. med hjälp av borstar eller vattenjet. Uppsamling av det organiska materialet efter en rengöring är oftast inte i fokus i tillståndsprocessen utan snarare problematiken med att rengöringen kan bidra till en temporär ökad frisättning av biocider, t.ex. koppar. Användandet av biocider innebär att det sker en spridning av farliga ämnen till den kustnära vattenmiljön. Kunskapen kring vilka metoder som fungerar bättre eller sämre ur perspektivet spridning av främmande arter, finns inte samlad.

¹²⁸ IPBES (2019) Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

¹²⁹ IMO (2004) International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (BWM) [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-\(BWM\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx)

¹³⁰ Gollasch S. (2002) The Importance of Ship Hull Fouling as a Vector of Species Introductions into the North Sea. *Biofouling*, 2002. 18(2): p. 105-121.

¹³¹ Oliviera D.S.R. (2019) Roughest hour – approaches to ship hull fouling management. Diss. Chalmers University of Technology, 2019

Geografisk omfattning

Nordsjön, Östersjön. Kust och utsjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Kemikalielagstiftning, inkluderat Reachförordningen (Förordning nr 1907/2006)¹³² och Biocidförordningen (Förordning nr 528/2012)¹³³

Direktivet om prioriterade ämnen (2008/105/EG)¹³⁴

Regional koordinering

Helcom BSAP.

Kostnad och finansiering

Kostnader för att ta fram en vägledning bekostas av Naturvårdsverket. Underlag som beskriver betydelsen av skrovpåväxt för introduktion av (invasiva) främmande arter bekostas av Havs- och vattenmyndigheten. Kostnader för att ta fram underlag och informationspapper till IMO:s grupp Marine Environmental Protection Committee (MEPC) bekostas av Transportstyrelsen. Kostnader för att ta fram en kunskapssammanställning om tillgängliga tekniker för rengöring av fartygsskrov, inkluderande filtrering och destruktion av biologisk påväxt, och minimering av spridning av farliga ämnen bekostas tillsammans av Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och Transportstyrelsen.

Uppföljning av åtgärdens effekt

Antalet introduktioner av invasiva främmande arter som kan härledas till fartygsskrov, alternativt nedåtgående trend i antalet nyintroducerade främmande arter genom mänskliga aktiviteter.

Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

¹³² Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG

¹³³ Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) nr 528/2012 av den 22 maj 2012 om tillhandahållande på marknaden och användning av biocidprodukter

¹³⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/EEG, samt om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG

Åtgärdsfaktablad 17

Åtgärd

Att utreda orsak och behov av ytterligare reglering för att förhindra spridning av TBT till havsmiljön från mark och sediment.

Att ta fram vägledning eller riktlinjer med avseende på skrovsrengöring av fritidsbåtar för att förhindra spridning av TBT, övriga biocider och främmande arter till havsmiljön.

ÅPH 17 – Modifierad

Åtgärd 17 i Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram från 2015¹³⁵ föreslås modifieras.

Modifiering av åtgärden innebär:

- Fokus på utredning av orsak och möjlig ytterligare reglering till fortsatt tillförsel av TBT flyttas från fritidsbåtsskrov till mark och sediment i anslutning till fritidsbåtsanvändning.
- Till åtgärden läggs till att ta fram vägledning eller riktlinjer för skrovsrengöring av fritidsbåtar för att förhindra spridning av TBT, övriga biocider och främmande arter.

Motivering

Även om det finns regelverk som förbjuder användandet av TBT som biocid på båtskrov uppnås inte gränsvärdet i havsmiljön avseende TBT. Gränsvärdet avseende TBT bedöms inte kunna uppnås 2020 varken i utsjön för halter i sediment och kustnära när det gäller effekter från TBT-förorenade sediment. Fritidsbåtar och anläggningar förknippade med fritidsbåtar, t.ex. fritidsbåtshamnar, har identifierats som fortsatta källor till spridning av TBT till havsmiljön. Fritidsbåtar kan även bidra till ytterligare spridning av främmande arter.

Åtgärden syftar till att möjliggöra en ökad åtgärdstakt för att förhindra fortsatt indirekt spridning av TBT och andra farliga ämnen från båtbottnfärger och andra relevanta källor till havsmiljön men även till att begränsa spridning av främmande arter via påväxt på fritidsbåtar.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 17 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas¹³⁶.

Miljö kvalitetsnorm B.1 *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Indikator

B.1.1 *Farliga ämnen i biota*

¹³⁵ Havs och vattenmyndigheten (2015) God havsmiljö 2020 Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs och vattenmyndighetens rapport 2015:30

¹³⁶ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Miljökvalitetsnormen B.1 tillämpas inte i kustvatten enligt 8 § i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön eftersom motsvarande ämnen hanteras inom vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer för kemisk ytvattenstatus i kustvattenförekomster.

Genom att bidra till en minskad mängd och minskade koncentrationer av farliga ämnen även i Östersjöns och Västerhavets kustvatten kommer åtgärden även påverka möjligheten att kunna följa vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer. D.v.s. god kemisk ytvattenstatus i kustvatten och därmed även ha en effekt på möjligheten att nå god miljöstatus avseende koncentrationer och effekter av farliga ämnen.

Miljökvalitetsnorm B.2 Farliga ämnen i havsmiljön som tillförs genom mänsklig verksamhet får inte orsaka negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem.

Indikator

B.2.3 Effekter av organiska tennföreningar på snäckor (imposex)

Miljökvalitetsnorm C.1 Havsmiljön ska vara fri från avsiktligt nyutsatta eller flyttade främmande arter och stammar, samt främmande arter spridda på annat sätt genom mänsklig verksamhet, som riskerar att negativt påverka den genetiska eller biologiska mångfalden eller ekosystemets funktion.

Indikator

C.1.1 Trend för introduktioner av nya främmande arter

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: Benthiska livsmiljöer, etablerade främmande arter, farliga ämnen, UPBT-ämnen och negativa effekter på arter och livsmiljöer.

Genomförande

Åtgärden genomförs av Naturvårdsverket och Transportstyrelsen i samråd med Kemikalieinspektionen, Sjöfartsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM), länsstyrelser och kommuner. Åtgärden består av flera delmoment:

- Utredda behov av ytterligare reglering för att förhindra spridning av TBT till havsmiljön från mark (t.ex. uppställningsplatser) och sediment samt verka för att den reglering utredningen förespråkar tas fram. För denna del ansvarar Naturvårdsverket.
- Ta fram vägledning eller riktlinjer med avseende på skrovrengöring av fritidsbåtar (förberedande arbete inför målning, underhåll, skrovtvätt) för att förhindra spridning av TBT och övriga biocider till havsmiljön. Denna del genomförs av Transportstyrelsen med stöd av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. I det vägledningsmaterial som tas fram ska även spridning av främmande arter ingå och beaktas, detta för att vägledningen ska bli heltäckande och sammanhållen. Havs- och vattenmyndigheten bidrar även med expertstöd för att utreda betydelsen av skrovpåväxt för introduktion och spridning av (invasiva) främmande arter. Utifrån detta ska Naturvårdsverket upprätta vägledning för tillsyn av skrovrengöring samt användning av biocid innehållande båtbottnfärger på fritidsbåtar med stöd av Kemikalieinspektionen och Havs- och vattenmyndigheten.

De utredningar och kartläggningar som genomförs ska vara representativa för svenska förhållanden i Östersjön och Nordsjön.

Åtgärden påbörjades 2016. I samband med att åtgärden modifieras för det uppdaterade åtgärdsprogrammet ska en genomförandeplan för åtgärdens utarbetas. Åtgärden genomförs löpande under 2022-2027.

Förväntad effekt av åtgärden

Studier visar att nytillskott av TBT fortfarande är ett problem i områden som har aktiviteter kopplade till fritidsbåtsanvändning eller historisk användning av fritidsbåtar. Därför kommer ett genomförande av åtgärden som minskar spridning av TBT från fritidsbåtsrelaterade underhållsaktiviteter leda till en positiv effekt för miljö kvalitetsnorm B.2. Storleksordningen på effekten beror på verkningsgraden i åtgärden för att motverka nytillskott av TBT till den marina miljön.

På samma sätt kommer framtagande av en vägledning eller riktlinjer med avseende på skrovrengöring och tillsyn av denna ha en positiv effekt för miljö kvalitetsnormerna B.1, B.2 och C.1.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Miljöbalken (1998:808)

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 782/2003 av den 14 april 2003 om förbud mot tennorganiska föreningar på fartyg.

Förordning (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Miljömål

Giftfri miljö

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Bakgrund och nuläge

Halter av TBT i sediment och observerade effekter i havsmiljön (imposex hos snäckor, gastropoder) visar på att TBT fortfarande medför negativa effekter i den marina miljön. Dessutom indikerar kvoten mellan TBT och dess nedbrytningsprodukter i sediment att tillförseln många gånger överskrider nedbrytningshastigheten¹³⁷. Även om TBT varit förbjudet att användas som biocid i båtbottenfärg (antifouling) på fritidsbåtar en längre tid, påträffas det fortfarande frekvent på båtskrov¹³⁸. Studier visar att TBT fortfarande återfinns i gamla övermålade färglager som släpper från skroven vid högtryckstvätt, borsttvätt, skrapning, slipning etc. Höga halter av ämnet har också återfunnits i jord på båtuppställningsplatser, i dagvatten och i ytsediment i småbåtshamnar^{139,140}, förhållanden som också förekommer i varvsmiljö.

Ytterligare åtgärdsinsatser för att förhindra indirekt spridning av TBT till havsmiljön bedöms därmed nödvändiga. På detta sätt kan även utsläpp av andra farliga ämnen i båtbottenfärger, såsom koppar och zink minska.

¹³⁷ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grundna kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

¹³⁸ Ibid.

¹³⁹ Bengtsson H., Wernersson A. (2012) TBT, koppar, zink och irgarol i dagvatten, slam och mark i småbåtshamnar, Västra Götalands län 2011. 2012:16

¹⁴⁰ Magnusson M. (2017) Effekter av tennorganiska föreningar i småbåtshamnar. R2018:06, Göteborgs stad, miljöförvaltningen, ISBN 1401-2448

Fritidsbåtar som har en båtottenfärg som är i slutet av sin livslängd eller båtägare som har valt att inte måla sitt skrov med biocid innehållande färg kan använda sig av borsttvätt eller andra alternativ till att kemiskt bekämpa biologisk påväxt. Då båtborsttvättar tar bort biologiskt material ska detta samlas upp i en bassäng under båten och slutligen samlas upp och destrueras, eftersom materialet både kan innehålla färgpartiklar innehållande farliga ämnen och levande biologiskt material. Om fritidsbåtar som enbart använder borsttvätt som antifoulingmetod rör sig över större geografiska områden kan aktiviteten leda till en spridning av främmande arter. Undersökningar har visat att om bassängen som omsluter borsttvätten inte har en fullgod funktion eller om bassäng saknas, bidrar aktiviteten spridning av partiklar från färg och organiskt material¹⁴¹. Därav är det av intresse att detta beaktas inom åtgärden.

I dagsläget är det Transportstyrelsen som bedriver tillsyn avseende TBT och kommuner som tillsynar aktiviteter kopplade till fritidsbåtar som kan sprida farliga ämnen och främmande arter. På grund av detta behöver tillämpningen av gällande lagstiftning ses över och kraven eventuellt kompletteras för att bättre hantera ovanstående problematik. Vägledningsinsatser som bedöms nödvändiga för att på ett effektivt sätt driva på arbetet med att motverka spridning av TBT och främmande arter till havsmiljön bör genomföras. Det kan gälla metoder för identifiering av båtskrov målade med färg innehållande tenn, riktlinjer för hantering av båtskrov, efterbehandling av förorenade sediment- och markområden, nationella tillsynskampanjer. Genom t.ex. informationskampanjer riktade till allmänheten och båtägare etc. kan även utsläpp av tillåtna aktiva substanser i båtottenfärger, såsom koppar och zink minska.

Geografisk omfattning

Nordsjön och Östersjön, kust och utsjö.

Koordinering med EU:s regelverk

Vattendirektivet (2000/60/EG)¹⁴².

Åtgärden bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten enligt HVMFS 2019:25 kan följas.

Regional koordinering

Helcom BSAP.

Kostnad och finansiering

Administrativa kostnader för respektive myndighet för att genomföra åtgärden finansieras inom myndighetens löpande arbete.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Åtgärden följs upp genom att koncentrationer av TBT och imposex undersöks i det nationella övervakningsprogrammet, där flertalet fritidsbåtshamnar ingår. Minskad tillförsel av TBT kommer på sikt minska TBT-halten i sediment och då framförallt ytsediment (0-2 cm) i representativa ackumulationsbottnar. En lägre kvot mellan TBT och dess nedbrytningsprodukter och lägre värden på *Vas Deferens Sequence Index* (VDSI) kan också användas för att följa upp att tillförseln av TBT till den marina miljön minskar. I närområden till fritidsbåtshamnar där insatser genomförs för att minska spridningen av invasiva arter, TBT och andra farliga ämnen i båtottenfärger bör mätningar av förekomst av invasiva arter respektive halter utföras innan och över tid efter genomförandet av åtgärden. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

¹⁴¹ Hassellöv (2018) Läckage av mikroskopiska båtottenfärgspartiklar från båtborsttvättar – en förstudie. Göteborgs universitet.

¹⁴² Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

Åtgärdsfaktablad 19

Åtgärd

Främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya.

ÅPH 19 -Modifierad

Åtgärd 19 i Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram från 2015¹⁴³ föreslås modifieras.

Modifiering av åtgärden innebär:

- Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket ska gemensamt utforma en vägledning för handläggning av stöd för upptagsinsatser inom EHFF.
- Havs- och vattenmyndigheten ska ge riktad information till yrkes- och fritidsfisket gällande framförallt hanteringen av avfall på båtar för att minimera att detta hamnar i havet.

Motivering

Förlorade fiskeredskap kan snärja in och fånga fåglar, fiskar och marina däggdjur. Därför syftar åtgärden till att bygga upp ett effektivt och långsiktigt arbete med att samla in förlorade fiskeredskap samt förebygga uppkomsten av nya förluster. Detta behövs för att miljö kvalitetsnorm E.1 ska kunna följas

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljö status

Åtgärd 19 syftar till att miljö kvalitetsnormen nedan ska kunna följas¹⁴⁴.

Miljö kvalitetsnorm E.1 *Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp.*

Indikatorer:

E.1.1 Mängd skräp på stränder

E.1.2 Mängd skräp på havsbotten

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljö status

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fisk, livsmiljöer, näringsvävar, skräp i miljön och mikrokräp i miljön.

Genomförande

Åtgärden bygger på genomförande av flera delmoment där olika aktörer involveras. Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har det övergripande ansvaret och ska verka pådrivande, stödjande och samlande för att de olika delarna tillsammans bidrar till att åtgärden genomförs effektivt.

Havs- och vattenmyndigheten ska samverka med Jordbruksverket. Genom Jordbruksverkets Havs- och fiskeriprogram kan enskilda aktörer söka ekonomiskt stöd bland annat för: att avlägsna och samla in förlorade fiskeredskap; inköp och installation av utrustning ombord eller i fiskehamnar för insamling och lagring av avfall; informationskampanjer samt utbildning för fiskare

¹⁴³ Havs- och vattenmyndigheten (2015a) God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4:Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30

¹⁴⁴ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljö status se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljö status samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

och hamnanställda. Stödmöjligheten och uppbyggda informationskanaler mellan myndigheterna är viktig för åtgärdens genomförande.

Därtill ska Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket gemensamt utforma en vägledning för handläggning av stöd för upptagsinsatser inom Europeiska havs- och fiskerifonden, EHFF, för att få till stånd ett så effektivt arbete som möjligt med avseende på lokalisering och bästa metod för upptag av förlorade fiskeredskap. Havs- och vattenmyndigheten behöver samverka med aktörer som Kustbevakningen, kommuner och fiskehamnar. Detta för att utreda, tydliggöra och effektivisera (genom överenskommelser eller genom att verka för författningsändringar) ansvaret för bärgning och mottagning av förlorade fiskeredskap.

Vidare behöver samverkan ske med fiskerinäringen för att tydliggöra deras ansvar och hur förluster av nya fiskeredskap bäst undviks. För att höja kunskapen inom både yrkesfiskekåren och gruppen fritidsfiskare gällande problematiken med marint skräp, om förlorade fiskeredskap samt fiskerelaterat skräp (innefattar framförallt rep, snören och även nät i varierande storlekar) ska Havs- och vattenmyndigheten ge riktad information till yrkes- och fritidsfisket. Denna gäller framförallt hanteringen av avfall på båtar för att minimera att detta hamnar i havet. För att nå ut till så många fiskare som möjligt kan exempelvis sociala medier nyttjas. Genom att nyttja sådana kanaler skulle även fiskare i andra länder kunna få tillgång till informationen.

För att åtgärden ska bli verkningsfull behöver resurser avsättas och rätt aktörer integreras i arbetet. För detta ansvarar Havs- och vattenmyndigheten.

Åtgärden påbörjades under 2016. Då insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya, är ett långsiktigt arbete väntas åtgärden pågå längre än till 2027. I samband med att åtgärden modifieras för det uppdaterade åtgärdsprogrammet ska en genomförandeplan för åtgärdens utarbetas.

Förväntad effekt av åtgärden

Minimering eller borttagande av förlorade fiskeredskap innebär minskat fisketryck. Förlorade fiskeredskap kan fortsätta att fiska i flera år efter att ha gått förlorade. Detta innebär en belastning på fiskebestånd och andra arter även om inget aktivt fiske genomförs. Reducering av denna risk kan alltså innebära förbättrade förutsättningar för fiskebestånd och ökad biologisk mångfald. Även en högre grad av medvetande hos yrkesfiskare gällande hantering ombord av fiskerelaterat skräp är en viktig preventiv åtgärd som på sikt väntas bidra till att en mindre mängd fiskerelaterat skräp så som rep, snören och nätdelar tillförs haven.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap

Ovan förordning och föreskrifter innehåller regler om märkning och utmärkning av fiskeredskap m.m.

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:25) om resurstillträde och kontroll på fiskets område

Föreskrifterna reglerar rapporteringsskyldighet för förlorade fiskeredskap.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg

Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2001:12) om mottagning av avfall från fartyg.

I ovan föreskrifter finns reglering avseende mottagning av fartygsgenererat avfall och marint skräp

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Levande Sjöar och Vattendrag

Ett rikt växt och djurliv

Bakgrund och nuläge

Moderna svårnedbrytbara konstfiber material i fiskeredskapen har medfört att problemen med spökgarn blivit mer omfattande. Spökgarn kan också medföra skador och kostnader för fiskare vars redskap fastnar i näten.

Det förloras dock idag färre garn jämfört med för 15–20 år sedan, bland annat till följd av att antalet båtar har minskat, konfliktzonerna mellan trålare och garnfiskare har minskat och garnen har blivit dyrare vilket ökar motiven att bärga förlorade redskap¹⁴⁵.

De speciella förhållanden som finns i Östersjön medför att dessa garn fortsätter att fiska under lång tid. Enligt grova uppskattningar som gjordes som en del av ett EU-projekt (FANTARED) i slutet av 1990-talet så tappades årligen 167 kilometer garn i den svenska delen av Östersjön.

Sedan åtgärden påbörjades 2016 har flera avslutade projekt slutrapporterats vilka har bidragit med värdefulla erfarenheter och information gällande fortsatt arbete med förlorade fiskeredskap och för genomförandet av åtgärd 19.

Geografisk omfattning

Nationellt, inklusive kust och utsjö.

Främst Östersjön men även Nordsjön. Garn-/nätfisket är vanligare i Östersjön och Öresund än i Västerhavet, vilket (tillsammans med Östersjöns säregenskaper) förklarar varför så kallat spökgarn är ett större problem i dessa områden. Men också förlorade fiskeredskap i form av burar och ryssjor, redskap som är vanliga på västkusten, fortsätter att fånga både småfisk och skaldjur, varför det finns ett behov av att också utreda hur stort problemet är på västkusten och vad som kan göras för att förebygga problemet där.

Koordinering med EU:s regelverk

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/904 av den 5 juni 2019 om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön (engångsplastdirektivet)

EU:s Havs- och fiskerifond (EHFF)

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 508/2014 av den 15 maj 2014 om Europeiska havs- och fiskerifonden¹⁴⁶

Regional koordinering

Ospar (Nordostatlanten) har i juni 2014 beslutat om en regional aktionsplan mot marint skräp i Nordostatlanten. I denna plan beskrivs i åtgärd 56 och 57 behovet av att identifiera och kartlägga områden där förlorade fiskeredskap ansamlats eller dumpats samt utveckla riskbedömningar för

¹⁴⁵ KIMO Baltic Sea och Håll Sverige Rent (2012) Varför spökar det i Östersjön? En studie av förekomsten av spökgarn i Östersjön baserat på dragningar i Sydkustens och Gotlands fiskeområden sommaren 2012

¹⁴⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 508/2014 av den 15 maj 2014 om Europeiska havs- och fiskerifonden och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2328/2003, (EG) nr 861/2006, (EG) nr 1198/2006 och (EG) nr 791/2007 och Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1255/2011

var de förlorade fiskeredskapen utgör hot mot miljön och vilka områden som därmed bör prioriteras vid avlägsnande av förlorade fiskeredskap.

Även Helcom (Östersjön) har under 2015 antagit en regional aktionsplan mot marint skräp som innehåller flera åtgärder för att förebygga och avlägsna förlorade fiskeredskap från den marina miljön.

Kostnad och finansiering

Administrativa kostnader för respektive myndighet för att genomföra åtgärden finansieras inom myndighetens löpande arbete.

Finansiering för att genomföra delar av den samlade åtgärden kan bestå exempelvis av stöd från Havs- och vattenmiljöanslaget eller stöd från EU:s Havs- och fiskerifond. Även andra aktörer såsom fiskerinäringen, kommuner och fiskehamnar har ett ansvar att bidra till lösningar som motverkar uppkomsten av nya förluster.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Uppföljning av åtgärden kan göras genom att se hur många upptagsinsatser som utförts samt mängd inrapporterad data till Ghost Guard. Gällande informationsinsatsen kan uppföljning göras genom att se hur många som har nåtts av informationen för att sedan även följa upp hur många som gjort beteendeförändring.

Den långsiktiga uppföljningen gällande samtliga insatser inom ÅPH 19 är en minskad mängd fiskerelaterat skräp samt förlorade fiskeredskap på botten och på stränder. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 27

Åtgärd

Inrätta nya marina skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder i tillräcklig omfattning med lämpliga förvaltningsåtgärder för att de nya områdena ska kunna hjälpa till att nå god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen

ÅPH 27 –*Modifierad.*

Åtgärd 27 i Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram från 2015¹⁴⁷ föreslås modifieras.

Modifiering av åtgärden innebär:

- Åtgärden har vidgats för att inkludera arbete med grön infrastruktur och ekosystembaserad havsförvaltning samt inkluderar ytterligare aktiviteter för att uppnå ett högre arealmål om detta beslutas i en snar framtid.
- Ytterligare rumsliga förvaltningsåtgärder föreslås under genomförande för att inkludera andra förvaltningsprocesser (t.ex. fiskförvaltning och havsplanering):
 - Biotopskyddsområden
 - Fredningsområden eller liknande fiskvårdsområden
 - Lilla n-områden enligt havsplanering
- Uppföljningen av åtgärden kopplas tydligare till bedömning av god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen.

Motivering

Bedömningen av miljötilståndet 2018 visar att god miljöstatus fortfarande inte uppnås för en rad olika ekosystemkomponenter, t.ex. marina däggdjur, fåglar, fisk och bentiska habitat¹⁴⁸. Marina skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder kan fungera som en bas för arter och habitat, en ytterligare förstärkning av områdesskydd kan därmed bidra till att god miljöstatus nås i havsmiljö. Denna förstärkning innebär att både utöka arealen av skyddade områden men även att intensifiera arbete med att införa effektiva områdesspecifika förvaltningsåtgärder i de skyddade områdena och rumsliga förvaltningsåtgärder utanför. Åtgärden ska dessutom bidra till ett sammanhängande nätverk av skyddade områden och målsättningar inom grön infrastruktur. Detta kräver nationell och internationell samordning i svenska havsområden.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Geografiska skyddsåtgärder och rumsliga förvaltningsåtgärder syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas¹⁴⁹.

Miljö kvalitetsnorm C.3 Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet

¹⁴⁷ Havs- och vattenmyndigheten (2015a) God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4:Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30

¹⁴⁸ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötilstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

¹⁴⁹ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Indikatorer

C.3.1 *Fiskeridödlighet (F)*

C.3.2 *Lekbiomassa (SSB) för alla kommersiellt nyttjade bestånd*

C.3.3 *Hållbart nyttjande av nationellt förvaltade arter*

Miljö kvalitetsnorm C.4 *Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.*

Indikatorer

C.4.1 *Storleksstruktur i fisksamhället i utsjövatten*

C.4.2 *Storleksstruktur hos nyckelart i kustvatten – torsk*

C.4.3 *Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten – abborre*

Miljö kvalitetsnorm D.1 *Den av mänsklig verksamhet opåverkade havsbottenarealen ska ha en omfattning som ger förutsättningar för att upprätthålla bottnarnas struktur och funktion för respektive livsmiljötyp.*

Indikatorer

D.1.1 *Trend för fysisk störning på havsbotten från bottentrålning*

D.1.2 *Fysisk förlust av sandbankar och rev*

Miljö kvalitetsnorm D.2 *Arealen av biogena substrat ska bibehållas eller öka.*

Indikatorer saknas.

Åtgärden bidrar också till att den övergripande normen god miljöstatus¹⁵⁰ ska kunna följas med avseende på deskriptor 1 Biologisk mångfald och delvis för deskriptor 4 Marina näringsvävar, för främst marina däggdjur, fåglar, fisk och bentiska habitat.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: Fåglar, fisk, däggdjur, livsmiljöer och näringsvävar.

Genomförande

Länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten har det övergripande ansvaret för åtgärden. Vägledning från Havs- och vattenmyndigheten behövs för vissa delmoment, som t.ex. specifika förvaltningsåtgärder. Länsstyrelserna samarbetar med kommunerna, som också har möjlighet att inrätta marint områdesskydd.

Länsstyrelsernas och kommunernas inrättande av nya marina skyddade områden ska göras med stöd av den nationella handlingsplanen för marint områdesskydd, detta för att säkerställa att nya områden kompletterar befintliga, samt bidrar till ett sammanhängande nätverk av områdesskydd. Länsstyrelser och kommuner kommer därmed att inrätta marina skyddade områden med stöd av den nationella handlingsplanen för marint områdesskydd. För andra rumsliga förvaltningsåtgärder som fiskevårdsområden eller havsplanering, ansvarar Havs- och vattenmyndigheten.

¹⁵⁰ 17 § havsmiljöförordningen (2010:1341)

I åtgärden ingår följande aktiviteter:

- Att inrätta nya skyddade områden enligt nationella handlingsplanen för områdesskydd och i ett internationellt perspektiv Helcom/Ospar Marine Protected areas¹⁵¹.
- Där det anses nödvändigt ska biotopskyddsområden inrättas i marin miljö. Vid behov ska Havs- och vattenmyndigheten ta fram en vägledning för att underlätta inrättande av biotopskyddsområden.
- Förstärkning av aktiv förvaltning av belastningar utanför skyddade områden där det anses nödvändigt. Till exempel inom fiskförvaltning med frednings- och fiskefria områden (ÅPH 4-6), inom havsplanering och relevant vägledning för tillsyn och prövning i områden där särskild hänsyn ska tas vid nyetablering av verksamheter (lilla-n-områden), möjligt utökning av strandskyddet.

Införande av zoner av skyddade områden, så att strikt skyddade områden bildas som är fria från direkt mänskligt påverkan (fysiskt störning och förlust, buller osv.).

Åtgärden påbörjades under 2016. Då inrättande av nya skyddsområden är ett långsiktigt arbete väntas åtgärden pågå längre än till 2027. I samband med att åtgärden modifieras för det uppdaterade åtgärdsprogrammet ska en genomförandeplan för åtgärden utarbetas.

Förväntad effekt av åtgärden

Ett sammanhängande nätverk av skyddade områden kommer att säkerställa att viktiga ekosystemtjänster, arter och livsmiljöer bevaras och därmed bidra till att ovannämnda miljö kvalitetsnormer följs samt slutligen att god miljöstatus kan nås. Dessa områden kan även fungera som refugier för att öka ekosystemets motståndskraft mot storskaliga förändringar som klimatförändringar och övergödning. Till exempel kan områdesskydd bidra till att uppväxtområden för fisk bevaras som i sin tur bidrar till att lekbiomassan ökar eller bibehålls för kommersiellt nyttjande och andra fiskarter (C.3). Dock ska skyddade områden inte kopplas bara till fiskarter utan ska bidra till att bevara livsmiljöer för hotade djur- och växtarter i allmänhet.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Miljöbalken (1998:808), främst 7 kap.

Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

Arbetet med införande av skyddade områden sker med stöd av ovan reglering

Förvaltningslag (2017:900)

Förvaltningslagen fastställer att myndigheter ska samverka inom sina ansvarsområden.

Enligt artikel 13.4 havsmiljödirektivet ska åtgärdsprogrammet omfatta geografiska skyddsåtgärder. Motsvarande saknas i det svenska genomförandet, men åtgärden kan komma att rapporteras under art. 13.4.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Rikt växt- och djurliv

¹⁵¹ Havs- och vattenmyndigheten (2016) Handlingsplan för marint områdesskydd.

Myllrande mångfald och unika naturvärden i ett ekologiskt nätverk under ytan. Slutredovisning av regeringsuppdrag M2015/771/Nm. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2016

Bakgrund och nuläge

Genom arbete inom den nationella handlingsplanen för regionalt områdesskydd har Sverige intensifierat arbetet med områdesskydd. Detta resulterade i att nuvarande arealmål på 10% (som kan komma uppdateras baserad på nya EU biodiversitetsstrategi eller post 2020 CBD process) uppnås både i Västerhavet (31,2%) och Östersjön (15,9%). I Bottniska viken återstår däremot fortfarande behovet att skydda ytterligare områden för att uppnå arealmålen.

Havs- och vattenmyndigheten samordnar och utvecklar arbetet med områdesskydd av marina miljöer genom att utveckla vägledning för marina skyddade områden inklusive områdesskyddets betydelse för samhällets motståndskraft i ett förändrat klimat. Dessutom bedriver Sverige ett aktivt arbete med att inrätta fiskereglering i skyddade områden och att uppdatera förvaltningsplaner för skyddade områden för att öka effekten av marint områdesskydd med avseende på bevarande av marina naturvärden. Under 2019 har det lett till att länsstyrelserna bildat åtta nya marina naturreservat. Arbete pågår hos länsstyrelserna för att skydda ytterligare cirka 50 områden.

I samarbete med SLU Aqua har en kunskapssammanställning om konnektivitet kopplat till marint områdesskydd i svenska vatten slutförts och redovisats under 2019¹⁵². Rapporten kommer fungera som värdefullt underlag till utformning av en guide med riktlinjer för hur ett sammanhängande nätverk av skyddade områden kan utformas. För att kunna inrätta nya skyddade områden behövs noggrann kartering av havsbotten samt verktyg för att identifiera naturvärden. Genom en intensifierad kartering de senaste åren och utveckling av metoder för rumslig, anpassningsbar och integrerande ekosystembaserad naturvärdesbedömning (MOSAIC) har förutsättningar för planering av nya områden avsevärt förbättrats. Dessutom arbetar Artdatabanken med att ta fram ett system för att följa upp effekten av inrättandet av, och tillståndet i, skyddade områden på ett samordnat sätt inom Sverige.

Geografisk omfattning

Västerhavet och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG¹⁵³)

Fågeldirektivet (2009/147/EG¹⁵⁴)

Vattendirektivet (2000/60/EG)¹⁵⁵

Den gemensamma fiskeripolitiken (GFP)

Havsplaneringsdirektivet (2014/89/EU)¹⁵⁶

Regional koordinering

Det finns kopplingar till såväl Ospar som Helcom eftersom flera av de nya marina skyddade områdena skulle kunna ingå i de regionala havskonventionernas nätverk av marina skyddade områden. Om ett fungerande nätverk av skyddade områden ska etableras och underhållas i både Östersjön och Nordsjön måste ett samarbete kring dessa frågor ske internationellt. Inom Ospar

¹⁵² https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/aqua/externwebb/sidan-publikationer/aqua-reports-xxxx_xx/aquarapporter/2019/aqua-reports-2019_15.pdf

¹⁵³ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter

¹⁵⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar

¹⁵⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

¹⁵⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering

och Helcom är Sverige aktiv bland annat i de arbetsgrupper som arbetar med områdesskydd och ska fortsätta att ha en hög ambitionsnivå i dessa frågor internationellt.

Åtgärden kopplar direkt till Helcom rekommendation 35/1¹⁵⁷ för marina skyddade områden samt Ospar arbete med listan över hotade arter och habitat¹⁵⁸.

Kostnad och finansiering

Åtgärden bedöms kunna bekostas av åtgärdsanslaget för havs- och vattenmiljö. Administrativa kostnader för respektive myndighet för att genomföra åtgärden finansieras inom myndighetens löpande arbete.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Åtgärden kommer att följas upp utifrån nationellt antagna arealmål för skyddade områden samt genom statusbedömning enligt havsmiljöförordningen. Uppföljning mot arealmål kan ske årligen. Dessutom måste effekten av nätverket av skyddade områden utvärderas regelbundet på lämpligt geografiskt skala. Detta ska ske med hjälp av bevarandemålen och lämpliga målindikatorer som möjliggör att bedöma effekten på ekosystemkomponenter som ingår i kommande bedömningar av miljötillståndet enligt havsmiljöförordningen. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

¹⁵⁷ HELCOM RECOMMENDATION 35/1. Adopted 1 April 2014. System of coastal and marine Baltic Sea Protected Areas (HELCOM MPAs). <https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/06/Rec-35-1.pdf>

¹⁵⁸ Ospar. Agreement 2008-6 Ospar List of Threatened and/or Declining Species & Habitats. <https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats>

Åtgärdsfaktablad 29

Åtgärd

Att med bistånd från länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Boverket samt Riksantikvarieämbetet ta fram en samordnad åtgärdsstrategi mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön

ÅPH 29 –modifierad

Åtgärd 29 i Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram från 2015¹⁵⁹ föreslås modifieras.

Modifiering av åtgärden innebär:

- Att samverkan även ska ske med Boverket som har ansvar för fysisk planering.
- Tanken är att Havs- och vattenmyndigheten tar fram strategin och vattenmyndigheterna/länsstyrelserna samordnade handlingsplaner havsområdesvis enligt planerade åtgärd 12 i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram.
- Regional koordinering: att strategin ska presenteras för relevanta expertgrupper inom både Helcom och Oskar (regionala havskonventioner) med målsättningen att föra in principer och metoder i relaterade processer på internationell nivå i framförallt Östersjön.
- Tydligare skrivningar kring att strategin är tvådelad, med en del som hanterar drivkrafter och aktiviteter (påverkanstryck/belastning) d.v.s. passiv återställning och en del som hanterar aktiv återställning.
- Implementering: text har lagts till hur implementeringen bör ske när väl strategin är framtagen.

Motivering

För att kunna förbättra förutsättningarna för biologisk mångfald och ekosystemtjänster är det viktigt att naturtyper restaureras, nyskapas och återskapas.

Havsmiljöförordningen och vattenförvaltningsförordningen överlappar varandra i kustvattnet, och åtgärdsarbete kräver samordning särskilt vad gäller fysisk påverkan och biologisk återställning i kustvattenmiljön. För att också få synergier med arbetet inom art- och habitatdirektivet är det viktigt att även beakta åtgärder som görs för hotade arter och livsmiljöer för att nå en gynnsam bevarandestatus. I dagsläget saknas ett helhetsgrepp om åtgärdsarbetet i kustmiljöerna. Detta trots att kustnära grundområden är mycket betydelsefulla för att god miljöstatus ska kunna nås, samtidigt som de är utsatta för ett stort påverkan från mänskliga aktiviteter.

Syftet med åtgärden är därför att ta fram en samordnad åtgärdsstrategi för att hantera fysisk påverkan och återskapa biologiska värden och ekosystemtjänster i kustvattenmiljön. Målet är att arbetet ska skapa samordning och samsyn inom förvaltningen kring hur vi gemensamt ska arbeta och prioritera för att bevara biologisk mångfald, ekosystemtjänster och en funktionell grön infrastruktur. Åtgärdsstrategin skapar förutsättningar för fler fysiska restaureringsåtgärder av olika

¹⁵⁹ Havs- och vattenmyndigheten (2015a) God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4:Åtgärdsprogram för havsmiljön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30

typer av kustvattenmiljöer och är därmed ett viktigt steg för att nå god miljöstatus och därmed ett steg närmare fastställda nationella miljö kvalitetsmål.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 29 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas¹⁶⁰.

C.3 Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.

Indikator

C.3.2 Lekbiomassa (SSB) för alla kommersiellt nyttjade bestånd

C.4 Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fiskesamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.

Indikatorer

C.4.2 Storleksstruktur hos nyckelart i kustvatten

C.4.3 Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten – abborre

Åtgärden bidrar också till att den övergripande normen god miljöstatus¹⁶¹ ska kunna följas med avseende på deskriptor 6 Havsbottens integritet och deskriptor 7 hydrografiska förhållanden. Eftersom åtgärden syftar till förbättrade kustvattenmiljöer bidrar den även till att miljö kvalitetsnormerna för vatten som fastställts enligt vattenförvaltningen kan följas.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: Fåglar, fisk, livsmiljöer, näringsvävar, fysisk störning av havsbotten, fysisk förlust av havsbotten och hydrografiska förhållanden

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten har det övergripande ansvaret för åtgärden genom att ta fram en samordnad åtgärdsstrategi enligt DAPSIR-modellen¹⁶² med avseende på fysisk påverkan och biologisk återställning i kustvatten. Arbetet ska ske i samverkan/i avstämning med framför allt länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Boverket och Riksantikvarieämbetet.

I framtagandet av strategin ska även ansvarsområden klargöras, kopplat till berörda regelverk och EU-direktiv. Det kan bland annat gälla tydligare samverkan kring kustvattenmiljön vad gäller statusklassningar, miljö kvalitetsnormer, och att tydliggöra kopplingar till tillsyns- och fysisk planering.

Åtgärden kräver även ökad kunskap om framför allt belastningar och tillstånd i kustvattenmiljön, men även interaktionen mellan hydromorfologi och ekologi. Kunskapen behöver även öka om kulturmiljöer och kulturvärden i kustvattenmiljön för att kunna effektivisera och kvalitetssäkra

¹⁶⁰ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

¹⁶¹ 17 § havsmiljöförordningen (2010:1341)

¹⁶² DAPSIR-modellen är ett ramverk som avser beskriva de olika delarna/händelsekedjan i ett system: Drivers (drivkrafter i samhället), Activities (mänskliga aktiviteter som kan orsaka en belastning på havsmiljön), Pressures (belastning), State (aktuellt miljö tillstånd), Impact (miljö förändringar) och Response (effekter av åtgärder).

åtgärdsarbetet gentemot ett kulturmiljöperspektiv. Med bättre kunskaps- och planeringsunderlag är det lättare att prioritera och göra avvägningar mellan intressen.

Förutom att enligt ovan förbättra förutsättningarna för konkreta restaureringsåtgärder och biologisk återställning ingår i strategin att utvärdera behovet av strategiska åtgärder för främst grunda kustområden/ havsvikar som:

- Öka kunskapen hos allmänheten om kustfiskens och grunda kustvattenmiljöers/ havsvikars betydelse för ekosystemet. Genom att ta fram och sprida information om hur exempelvis grunda havsvikar kan påverkas negativt av mänskliga aktiviteter, möjliggörs ökat hänsynstagande exempelvis i planeringsprocesser (kommunala detalj- eller översiktsplaner).
- Ta fram underlag för anpassat, ekologiskt byggande i vatten, särskilt grunda kustområden/havsvikar, exempelvis hur bryggor bör utformas för att ge minsta möjliga inverkan på omgivningen. Eventuellt kan detta bygga vidare på arbetet inom MARBIPP, en webbplats med samlad kunskap om fem marina biotoper, se www.marbipp.tmbi.gu.se/. Ett anpassat byggande vad gäller lokalisering och konstruktioners utformning skulle kunna minska påverkan särskilt på utsatta arter, nyckelarter eller viktiga funktionella grupper.
- Utvärdera behovet av ett större (eventuellt EU-baserat) kunskapsprojekt för kust och hav i syfte att förbättra framgången för – och samordna – restaureringsarbete för kust och hav¹⁶³.
- Verka för kunskapsuppbyggnad och informationsspridning till tillståndsmyndigheter. Detta för att säkerställa bevarande av grunda kustområden/havsvikar för populationer och samhällen av kustfisk, som stöd i handläggning av strandskyddsärenden och tillståndsärenden för vattenverksamhet.

Åtgärden kräver en kunskapsinhämtning som kan komma att behöva involvera ett flertal aktörer: Naturvårdsverket, kommuner, Sveriges geotekniska institut, Sveriges geologiska undersökningar, SMHI, Sjöfartsverket, Trafikverket, Kammarkollegiet, Riksantikvarieämbetet.

För att implementera strategin ska en arbetsgrupp inrättas som följer och strukturerar arbete enligt strategin. Gruppen ska ledas av Havs- och vattenmyndigheten och samla länsstyrelser och andra berörda myndigheter för att planera och följa upp åtgärder enligt strategin samt revidera strategin vid behov. Arbetsgruppen ska säkerställa att åtgärder i kusten samordnas mellan de olika direktiven som gäller i kusten: vattendirektivet, havsmiljödirektivet samt art- och habitatdirektivet.

Åtgärden påbörjades under 2016. I samband med att åtgärden modifieras för det uppdaterade åtgärdsprogrammet ska en genomförandeplan för åtgärdens utarbetas. Utgångspunkten är att under 2021 och 2022 arbeta fram ett slutligt förslag till strategi. När strategin är beslutad ska en arbetsgrupp för dess implementering inrättas.

Förväntad effekt av åtgärden

Genom ett samordnat arbete mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön ska förbättringar ske som kan mätas inom arbetet med havsmiljödirektivet, art- habitatdirektivet samt vattendirektivet.

Grunda kustekosystem utgör viktiga livsmiljöer i form av barnkammare (lek- och uppväxtmiljöer) och skafferier för såväl fisk som många olika typer av bottenlevande djur liksom för flera fågelarter.

¹⁶³ Inspiration fås från REFORM projektet om vattendrag: <http://www.reformrivers.eu/home>

Ekosystemen längs Sveriges kuster tillhandahåller ett stort antal varor och tjänster för människan, så kallade ekosystemtjänster¹⁶⁴. En fragmentering av de grunda kustekosystemen (och deras struktur) påverkar deras funktion¹⁶⁵, och därmed produktionen av varor och tjänster.

För flera fiskarter finns det exempelvis ett nära samband mellan rekrytering, beståndets storlek (abundans och biomassa) och tillgängliga lämpliga uppväxtområden, det vill säga uppväxtmiljöernas yta. Det positiva sambandet mellan beståndets storlek och uppväxtmiljöernas yta innebär att varje lek- och uppväxtmiljö, och förhållandena däri, potentiellt har betydelse för beståndets storlek¹⁶⁶.

Genom ett samordnat arbete skapas även en grund för en funktionell grön infrastruktur, till stöd för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Miljöbalken (1998:808) (främst 5 kap. om miljö kvalitetsnormer, 11 kap. om vattenverksamhet samt 7 kap. om områdesskydd)

Artskyddsförordningen (2007:845)

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

I kustzonen överlappar havsmiljöförordningen med vattenförvaltningsförordningen. Art- och habitatdirektivet omfattar båda direktivens vattenområden. En samordnad strategi är därför av stor vikt.

Kustnära/strandnära exploatering utgör en stor och tilltagande påverkan. Havs- och vattenmyndigheten har under perioden 2017-2018 i detalj kartlagt både nuvarande status, men även hur exploateringstrycket förändrats geografiskt och tidsmässigt sedan 1960-talet (Havs- och vattenmyndigheten, under publicering). Några slutsatser från detta arbete är att:

- Exploateringstakten inom vissa kustområden är för hög. Vi förbrukar våra möjligheter att nyttja ekosystemtjänster från kusten i allt för snabb takt.
- Grunda områden som är skyddade från vågor är mer utsatta än övriga områden.
- Kunskapen om de fysiska processerna och dess effekter på biologin behöver stärkas.
- Klimatförändringar eller strandskyddet verkar inte vara begränsande faktorer för exploatering.
- Restaureringstakten understiger kraftigt förlusten av habitat/år.

¹⁶⁴ Rönnbäck P., Kautsky N., Pihl L., Söderqvist T., Troell M., Wennhage H. (2007) Ecosystem goods and services from temperate coastal habitats – Identification, valuation and implications of ecosystems shifts. *AMBIO* 36: 1-11

¹⁶⁵ Hovell K.A. Lipcius R.N. (2001) Habitat fragmentation in a seagrass landscape: patch size and complexity control blue crab survival. *Ecology* 82:1814-1829

¹⁶⁶ Sundblad G., Bergström U., Sandström A., Eklöv P. (2013) Nursery habitat availability limits adult stock sizes of predatory coastal fish. *ICES Journal of Marine Science*, doi:10.1093/icesjms/fst056

- Fysisk påverkan ger även effekter på övergödningssituationen. Detta då ett skadat ekosystem har sämre motståndskraft mot annan påverkan och är mer känsligt än ett friskt ekosystem.

För att ett återställningsarbete ska få effekt och vara meningsfullt är det viktigt att vattenmiljöernas status i andra områden inte samtidigt försämras. Ur detta perspektiv ska åtgärdsstrategin bestå av två delar, för att skapa en planerad balans mellan uttag av geosystemtjänster på ena sidan och biologisk mångfald och produktion av ekosystemtjänster på andra. Uttag av geosystemtjänster (abiotiska tjänster) leder oftast till försämring av ekosystemtjänster. Dels måste strategin hantera påverkanstrycket, minska förlusten och skapa utrymme och potential för ett aktivt arbete med att återställa biologiska värden (*passiv återställning*). Dels måste den hantera hur vi inom förvaltningen ska jobba med *aktiv återställning* för att bygga upp biologisk mångfald och naturvärden.

Förebyggande åtgärder i form av förstärkt hänsyn (restriktivitet vid prövning samt tillsyn av vattenverksamheter och strandskyddsdispenser), skydd och bevarande av värdefulla vattenmiljöer är mest kostnadseffektiva åtgärder för att uppnå mål om vattenmiljöer och dess arter. Miljöbalken definierar vilka former av skydd som kan vara aktuella och när och hur skyddsformer kan användas.

En förutsättning för åtgärdsarbete är relevanta statusklassningar av kustvatten inom vattenförvaltningen, som inkluderar både påverkan, hydromorfologiska förhållanden och livsmiljöns tillstånd (berörda naturvärden). DHI har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten under 2017-2018 tagit fram ett flertal underlag (rapporter/förslag till vägledning) till stöd för klassning och statusbedömning av hydromorfologiska förhållanden i kustvattenmiljön. Bland annat ett förslag till vägledning för statusklassning av hydromorfologiska förhållanden.

Geografisk omfattning

Åtgärden genomförs nationellt för Västerhavet och Östersjön, med fokus på kustvatten.

Koordinering med EU:s regelverk

Vattendirektivet (2000/60/EG)¹⁶⁷

Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG)¹⁶⁸

Arbetet ska ge synergier vad gäller att nå de olika direktivens ambitionsnivåer (god ekologisk status, god miljöstatus, samt gynnsam bevarande status). Åtgärden bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas. Stora satsningar vad gäller åtgärder och restaurering sker även internationellt. IPBES rapport om biodiversitet och ekosystemtjänster pekar på behovet av restaurering till skydd för biologisk mångfald. EU:s nya biodiversitetsstrategi lyfter fram att återställda marina ekosystem med fullgott skydd ger väsentliga hälsomässiga, sociala och ekonomiska fördelar. Den lyfter även behovet av att stärkta åtgärder är akut och FN har utsett åren 2021–2030 till årtiondet för restaurering av ekosystem (<https://www.decadeonrestoration.org/>).

Regional koordinering

Strategin tar hänsyn till och kopplar Helcoms och Ospars listor över arter och habitat och rekommendationer. Dessutom ska strategin presenteras för relevanta expertgrupper inom både

¹⁶⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

¹⁶⁸ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter

regionala havskonventioner med målsättning att föra in principer och metoder i relaterade processer på internationell nivå i framförallt Östersjön.

Kostnad och finansiering

Framtagandet av strategin kommer att bekostas av Havs- och vattenmyndighetens förvaltningsanslag samt via överenskommelser med externa medverkande i arbetsgruppen.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Storskaligt resultat av åtgärderna följs upp som en del inom den nationella miljöövervakningen vad gäller fysisk störning och vegetationsklädda bottnar (undersökningstyper under beredning), regionala miljöövervakningen (länsstyrelsen), samt genom att restaureringsåtgärderna redovisas i den nationella databasen för fysiska och biologiska åtgärder i vatten (ÅiV). Detta ger förutsättningar för samlade nationella utvärderingar. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 32

Åtgärd

Att myndigheter och kommuner som arbetar med åtgärdsprogrammet för havsmiljön behöver rapportera vilka åtgärder som genomförts och hur dessa påverkar miljökvalitetsnormerna för havsmiljön.

ÅPH 32- *modifierad*.

Åtgärd 32 i Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram från 2015¹⁶⁹ föreslås modifieras.

Modifiering av åtgärden innebär:

- förtydligande kring uppgifter om rapportering
- att en genomförandeplan ska tas fram för respektive åtgärd

Motivering

Åtgärden vidtas för att kunna följa upp åtgärdsarbetet. Uppföljning behöver ske både inför rapportering till EU och för att följa det nationella arbetet för att följa miljökvalitetsnormerna och på sikt nå god miljöstatus i havet.

Koppling till miljökvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärden är relevant för samtliga miljökvalitetsnormer.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden är relevant för samtliga komponenter som beskriver god miljöstatus.

Genomförande

Alla myndigheter och kommuner som omfattas av åtgärdsprogrammet ska senast i februari varje år, med början 2023, rapportera till Havs- och vattenmyndigheten. Rapporteringen utförs genom besvarande av rapporteringsfrågor som huvudsakligen avser status för åtgärdernas genomförande (aktivitetsuppföljning), kostnadsuppföljning samt åtgärdens effekt där så är relevant. Utvecklingen av rapporteringen görs i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten. Kopplat till den årliga återrapporteringen håller Havs- och vattenmyndigheten också uppföljningsdialoger med berörda myndigheter.

En genomförandeplan ska upprättas för respektive åtgärd som ingår i åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Genomförandeplanen ska innehålla en mer detaljerad plan som närmare specificerar hur åtgärden ska genomföras (tydliggöra samt där så är möjligt tidsätta delmoment, aktiviteter och arbetsprocesser) samt följas upp (kriterier för genomförandetakt och när olika moment i åtgärden kan anses genomförda samt där så är möjligt, effekter och miljöpåverkan). Planen upprättas av ansvarig åtgärds myndighet(er) i samråd med Havs- och vattenmyndigheten för varje åtgärd med syftet att underlätta för åtgärdernas genomförande och uppföljning.

Genomförandeplanerna ska upprättas under 2022 samt uppdateras vid behov.

¹⁶⁹ Havs- och vattenmyndigheten (2015) *God havsmiljö 2020 Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön*. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30

Förväntad effekt av åtgärden

-

Lagstiftning/regelverk

-

Miljökvalitetsmål

Genomförande av åtgärdsprogrammet för havsmiljön bidrar till att uppnå god miljöstatus och är därmed av stor vikt för miljökvalitetsmålet Hav i balans samt levande kust och skärgård. Främst genom dess precisering: Kust- och havsvatten har god miljöstatus med avseende på fysikaliska, kemiska och biologiska förhållanden i enlighet med havsmiljöförordningen (2010:1341).

Bakgrund och nuläge

Uppföljningen av det uppdaterade åtgärdsprogrammet för havsmiljön 2021 ger information om genomförandetakten av åtgärderna. Det möjliggör även en utvärdering av åtgärdernas effekt, miljöpåverkan, och om huruvida åtgärdsarbetet som helhet nått tillfredställande nivåer. Det ger Havs- och vattenmyndigheten möjlighet att göra lämpliga prioriteringar i fortsatt åtgärdsarbete samt justera åtgärder i nästkommande åtgärdsprogram för havsmiljön. Ett generellt problem är bristen på data över åtgärders miljömässiga och samhällsekonomiska kostnader och effekter, avsedd effekt både på kort och lång sikt. Uppgifter om detta behöver samlas in och de åtgärder som görs behöver följas upp i högre grad än vad som görs idag för att få bättre kunskap om vilka åtgärder som är kostnadseffektiva.

Rapportering utgör underlag som görs till EU gällande havsmiljödirektivets genomförande i Sverige. Detta sker dels vid interimsrapporteringen 2025, dels i slutet av åtgärdsprogrammets period (2027).

Geografisk omfattning

Östersjön och Nordsjön

Koordinering med EU:s regelverk

Samordning med uppföljning inom ramen för vattenförvaltningen där så är möjligt och relevant.

Regional koordinering

Nationellt åtgärdsarbete kommuniceras i de regionala havskonventionerna.

Kostnad och finansiering

Åtgärden har ej kostnads-nyttoanalyserats.

Administrativa kostnader för respektive myndighet för att rapportera genomförda åtgärder finansieras inom myndighetens löpande arbete.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Åtgärden syftar till att följa upp åtgärdsprogrammets genomförande och effekter.

Åtgärdsfaktablad 46

Åtgärd

Vägledning för att beakta och hantera risken med invasiva främmande arter i beslut/skötselplaner/bevarandeplaner för marina skyddade områden

ÅPH 46

Motivering

Åtgärdens syfte är att genom en vägledning minska nyintroduktion och spridning av invasiva främmande arter (IAS) i marina skyddade områden som sker genom mänsklig verksamhet. Detta bidrar också till att begränsa spridning av IAS till intilliggande områden och havsbassänger. I dagsläget ingår sällan hantering av invasiva främmande arter i beslut, skötsel- och bevarandeplaner avseende marina skyddade områden.

Det finns ett behov att uppmärksamma och inkludera åtgärder som motverkar spridning av invasiva främmande arter där detta behövs för att bidra till eller uppnå syftet med ett skyddat område. Åtgärder som minskar risken för introduktion eller syftar till utrotning, populationsbegränsning eller inneslutning, förväntas därmed succesivt bli en integrerad del av skötseln i dessa områden.

Detta gynnar havsmiljön exempelvis genom att:

- biologisk mångfald bevaras, samt naturmiljöer och friluftslivet skyddas i själva det skyddade området,
- risken för att skyddade områden blir en källa varifrån invasiva främmande arter sprids till intilliggande havsmiljö minskas, och
- de skyddade områden kan utgöra refugier för inhemska arter som annars trängs undan.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 46 syftar till att miljö kvalitetsnormen nedan ska kunna följas¹⁷⁰.

Miljö kvalitetsnorm C.1 *Havsmiljön ska vara fri från avsiktligt nyutsatta eller flyttade främmande arter och stammar, samt främmande arter spridda på annat sätt genom mänsklig verksamhet, som riskerar att negativt påverka den genetiska eller biologiska mångfalden eller ekosystemets funktion.*

Indikator

C.1.1 *Trend för introduktioner av nya främmande arter.*

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: Bentska huvudsakliga livsmiljöer, andra bentska livsmiljöer, nya introducerade främmande arter och etablerade främmande arter.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att ta fram en vägledning för att inkludera åtgärder

¹⁷⁰ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

riktade mot invasiva främmande arter i beslut/skötselplaner/bevarandeplaner för marina skyddade områden.

I vägledningen kan bland annat beskrivas:

- hur och när invasiva främmande arter kan utgöra ett hot mot skyddsvärden,
- metoder för att förhindra att invasiva främmande arter, inom ett skyddat område, negativt påverkar de aktuella skyddsvärdena,
- metoder för att begränsa spridning av invasiva främmande arter till intilliggande områden och havsbassänger, och
- metoder för övervakning av invasiva främmande arter.

Vägledningen riktar sig till myndigheter och kommuner för användning vid beslut samt revidering av skötsel- och bevarandeplaner.

Åtgärden ska starta under 2022. I samband med detta ska också en genomförandeplan för åtgärden utarbetas. Vägledningen bör vara beslutad senast 2027.

Förväntad effekt av åtgärden

En vägledning tas fram för hur och när invasiva främmande arter (IAS) kan utgöra ett hot mot skyddsvärden. Den innefattar även hur beslut/skötsel-/bevarandeplaner för marina skyddade områden kan inkludera åtgärder mot IAS för att uppnå skyddsvärden för området och minimera introduktion och spridning genom mänsklig verksamhet. Genom att använda vägledningen vid beslut samt vid revidering av skötsel-/bevarandeplaner skrivs åtgärder mot IAS och övervakning in. Detta ger incitament för att IAS övervakas, för att spridningsvektor identifieras och om möjligt åtgärdas, vilket i sin tur bidrar till att IAS utrotas eller populationsbegränsas genom skötselåtgärd. Med minskad belastning av IAS i det skyddade området samt skyddade områden som ett reträttområde för inhemska arter minskar introduktion och ger bättre möjlighet till återhämtning av IAS i kringliggande vattenområden, som på sikt medför minskad trend av nyintroduktion till nya havsbassänger vilket ger förutsättningar för att miljö kvalitetsnorm C.1 ska kunna följas.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

EU:s IAS- förordning ((EU) nr 1143/2014)¹⁷¹

Förordningen (2018:1939) om invasiva främmande arter

Havs- och vattenmyndigheten är ansvarig myndighet för genomförandet av EU:s förordning om invasiva och främmande arter (1143/2014) med avseende på arter som lever i vatten.

Miljö tillsynsförordningen (2011:13)

Havs- och vattenmyndigheten har tillsynsvägledningsansvar för vattenlevande invasiva främmande arter.

Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken

Havs- och vattenmyndigheten har det centrala vägledningsansvaret för områdesskydd som syftar till bevarandet av bl a havsmiljöer.

Miljöbalken 7 kap. (1998:808)

¹⁷¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 av den 22 oktober 2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter

Förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken Nationalparksförordningen (1987:938)

I ovan författningar regleras graden av skydd och krav på förvaltning för respektive skyddat område. De typer av skyddade områden som denna åtgärd främst riktar sig mot är nationalparker, naturreservat, Natura 2000-områden och biotopskyddsområden.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Marint områdesskydd värnar om särskilt skyddsvärda livsmiljöer och arter och ska bidra till att nå god miljöstatus samtidigt som det gör våra havsmiljöer bättre rustade för att stå emot yttre påverkan.

Invasiva främmande arter pekas ut som en av fem stora orsakerna till förlust av biologisk mångfald på jorden¹⁷² och kan vara ett hot mot bevarandevärden i och omkring ett skyddat område. I arbetet med områdesskydd behöver därför förekomst, introduktionsrisker och spridningsmöjligheter för främmande arter uppmärksammas. Så även möjligheter att kunna övervaka och hantera dessa arter. En nationell vägledning underlättar för beslutsfattare att vid nyinrättande eller översyn av marina skyddade områden

- beakta problematik med invasiva främmande arter i analys av skyddsbehov, och vid behov
- inkludera åtgärder mot invasiva främmande arter i beslut/skötselplaner/bevarandeplaner.

Det kan till exempel handla om åtgärder för att förebygga introduktion respektive minskning av introduktionstrycket, övervakning samt åtgärder för populationsbegränsning.

Detta ger goda förutsättningar för en samordnad och jämförbar nationell hantering av främmande invasiva arter med tydliga processer, definitioner och begrepp. Vägledningen bidrar därmed till att ett effektivt områdesskydd uppnås. Som en bieffekt kan även hanteringsåtgärder testas, etableras och förbättras genom tillämpning i skyddade områden.

Åtgärden är ett led i en nationell strategi för att minska påverkan av invasiva främmande arter på biologisk mångfald och relaterade ekosystemtjänster.

Geografisk omfattning

Åtgärden genomförs i båda förvaltningsområdena, Nordsjön och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG)¹⁷³.

Enligt EU:s förordning om invasiva främmande arter (1143/2014) ska medlemsstaterna införa effektiva åtgärder mot påverkan av invasiva främmande arter på biologisk mångfald och relaterade ekosystemtjänster.

Regional koordinering

Motsvarande åtgärd har inte föreslagits inom det regionala åtgärdsarbetet i Östersjön eller Nordsjön.

¹⁷² IPBES (2019) Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: <https://ipbes.net/global-assessment>

¹⁷³ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

Samordning med andra länder i relevant havsregion genom de regionala havskonventioner, Oskar och Helcom, kan dock bidra till att både utveckla metoder genom informationsutbyte men även höja graden av åtgärdens effektivitet om det görs på samma sätt i respektive havsområde. Vi bedömer att detta i framtiden kan tas upp i de expertgrupper som hanterar områdesskydd (t.ex. Helcom TG MPA).

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Framtagande av vägledningen finansieras genom Havs- och vattenmyndigheten förvaltningsanslag.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Uppföljning av tillämpning av vägledningen görs inför att åtgärdsprogrammet ska uppdateras (2027). Då ska också en bedömning göras om hur vägledningen har påverkat utformningen av beslut/skötselplaner/bevarandeplaner för marina skyddade områden. På längre sikt (efter 2027) kan den generella uppföljningen av skyddade områden utifrån områdesskyddets syfte visa på åtgärdens effekter. Uppföljningen kan vid behov kompletteras genom riktade inventeringar.

Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 47

Åtgärd

Stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket

ÅPH 47

Motivering

Åtgärden syftar till att inom fritidsfisket säkerställa regelefterlevnad genom förstärkt tillsyn samt att minimera risken för förlust av passiva redskap, det vill säga redskap som utövaren lämnar kvar i vattnet för att fiska. Detta genomförs genom förbättrad märkning/utmärkning av redskap vilket också möjliggör effektivare omhändertagande av förlorade redskap.

Åtgärden syftar även till att minska tillförsel och påverkan av marint skräp och spökfiskande redskap från fritidsfiske, samt förbättra statusen för fiskbestånd i både Västerhavet och Östersjön.

I bedömningen av miljötillståndet 2018 är det endast Bottenhavet som når god miljöstatus för marint skräp. Förlorade fiskeredskap utgör 27 % av det marina skräpet¹⁷⁴. Fritidsfisket är omfattande i Sverige (1,4 miljoner utövare)¹⁷⁵ men det går i nuläget inte att svara på hur stor del av det marina skräpet som kommer från fritidsfisket med passiva redskap. En bättre märkning kan ge en bättre bild om fördelningen av förlorade redskap mellan yrkes- och fritidsfisket samt svenskt och utländskt fiske.

Vidare är fiskbestånden påverkade av både kommersiellt fiske och fritidsfiske.

Ingen artgrupp (kustarter, demersala eller pelagiska arter) bedöms uppnå god status i vare sig Östersjön eller Västerhavet¹⁷⁶. Det är viktigt att även fritidsfisket bedrivs enligt regelverken vad avser omfattning och redskapsanvändning. Det innebär exempelvis att redskapen används under rätt tid, i rätt geografiskt område och inom redskapsbegränsningarna. Användning av korrekta redskap ger ett ökat skydd för hotade arter och känsliga bestånd såsom t.ex. ål, mal och vildlax.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 47 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas¹⁷⁷.

Miljö kvalitetsnorm E.1 *Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp.*

Indikatorer

E.1.1 *Mängd skräp på stränder*

E.1.2 *Mängd skräp på havsbotten*

¹⁷⁴ EU-kommissionen (2020) Report from the commission to the European parliament and the council on the implementation of the Marine Strategy Framework Directive <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0097&from=EN>

¹⁷⁵ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Fritidsfisket i Sverige (hämtad: 2020-08-21) <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/sport--och-fritidsfiske/fakta-om-fritidsfiske/statistik-for-fritidsfiske.html>

¹⁷⁶ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023, Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

¹⁷⁷ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Miljö kvalitetsnorm C.3 *Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.*

Indikator C.3.3 *Hållbart nyttjande av nationellt förvaltade arter*

Miljö kvalitetsnorm C.4 *Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fiskesamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.*

Indikatorer

C.4.2 *Storleksstruktur hos nyckelart i kustvatten - torsk,*

C.4.3 *Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten – abborre*

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: kustfisk, näringsvävar, skräp i miljön, mikroskräp i miljön.

Genomförande

Märkning/utmärkning och anmälningsplikt för passiva redskap som används inom fritidsfisket

Havs- och vattenmyndigheten ska:

1. Vidareutveckla inrapporteringsystem för förlorade redskap, arbeta för medvetandehöjande åtgärder samt verka för förbättrad utformning av redskap för minskning av förlust och för lokalisering av redskap.
2. Se över gällande föreskrifter för märkning och utmärkning av redskap i syfte att modernisera kraven, uppdatera föreskrifterna med beaktande av utvecklingen av utformning och möjlig lokalisering av redskap samt för att minska uppkomsten av förlorade redskap.
3. I arbetet med att ta fram föreskrifter beakta möjligheten att utforma föreskrifterna på ett sådant sätt som möjliggör att förlust av redskap minimeras och att förekomsten av nya spökfiskande redskap minskar.

Med personliga märken på varje redskap kan man härleda redskapen om utmärkningen går förlorad och att man inte använder fler redskap än tillåtet, korrekt antal leder till mindre förluster.

Vägledning, kompetensförsörjning, rapportering och samordning inom fisketillsyn på allmänt vatten

Havs- och vattenmyndigheten ska:

1. Tillsammans med länsstyrelsen för att ta fram och driftsätta ett rapporterings- och inspektionsverktyg för fisketillsyn.
2. Inom relevanta fiskerier sammanställa data från inspektionsverktyget och analysera resultatet tillsammans med de inspektioner som utförs inom Havs- och vattenmyndighetens fiskerikontroll och KBV:s sjökontroll.
3. Verka för tydligare regional operativ samordning inom kontroll av fritidsfisket mellan Havs- och vattenmyndigheten, Polisen och Kustbevakningen.
4. I samverkan med andra berörda myndigheter inom fisketillsyn ta fram väglednings- och informationsmaterial för harmonisering och kvalitetssäkring av fisketillsynen.

För att förhindra förlust av redskap inom fritidsfisket med passiva redskap behövs även regelefterlevnad av märknings- och utmärkningsföreskrifter.

Åtgärden ska starta under 2022. I samband med detta ska också en genomförandeplan för åtgärden utarbetas.

Möjlig vidare delåtgärd

Frågan om behov av någon form av registrering har lyfts över tid med olika perspektiv, men det behövs en mer övergripande diskussion för att se över helhetsbehovet av anmälningsplikt och rapportering från fritidsfisket. Vid upprepad förlust av sina redskap kan man exempelvis begränsa hur många märken per säsong man är berättigad till. Havs- och vattenmyndigheten saknar idag uppdrag och mandat för att hantera anmälningar och rapportering för fritidsfiskare.

Havs- och vattenmyndigheten har i tidigare regeringsuppdrag¹⁷⁸ framhållit betydelsen av att myndigheten får föreskriva om anmälningsplikt och registerskyldighet av *särskilda skäl*, där fritidsfisket bedöms stå för en betydande påverkan eller där arten omfattas av förvaltningsplaner, t.ex. hummer och torsk. Om Havs- och vattenmyndigheten får uppdrag och möjlighet att hantera anmälningsplikt och rapportering från fritidsfisket inkluderas även följande aktiviteter i åtgärden:

1. Se över föreskrifter för att implementera anmälningsplikt och rapportering för fritidsfisket med passiva redskap.
2. Ta fram ett märkningssystem med fysiska märken för märkning av redskap.
3. Ta fram IT-stöd för fritidsfiskare för att anmäla sig och få tillgång till sina märken samt få information om hur märken ska användas och hur redskapen påverkar miljön.
4. Skapa förutsättningar för distribution och hantering av märken.
5. Ta fram IT-stöd till tillsynsmyndigheter för att kontrollera märkning och utmärkning av redskap.
6. Informationskampanjer riktade till fritidsfiskare och utbildningsinsatser för kontrollerande tillsynsmyndigheter.

Förväntad effekt av åtgärden

Bättre märkning, en eventuell anmälningsplikt och rapportering för fritidsfiskare som använder passiva redskap leder till minskat antal förlorade redskap, ökat medvetande, ökade kunskaper och därmed möjliggörs minskad mängd marint skräp och spökfiskande redskap. Detta förväntas leda till mindre marint skräp både på stränder och på botten vilket gör att miljökvalitetsnorm E.1 kan följas.

Effektivare fisketillsyn ger högre regelefterlevnad samt förbättrat genomförande och uppföljning av förvaltningsåtgärder. Exempelvis kan detta motverka felaktigt utformade redskap och felaktigt redskapsanvändande i kustnära marint skyddade områden och fredningsområden. Bättre regelefterlevnad gällande redskap gör att det minskar dessas påverkan på bestånden. Detta bör bidra till minskat oavsiktligt uttag av arter och bättre status för bestånd som bedöms under miljökvalitetsnorm C.3 och C.4. Dessutom kan bättre rapportering och uppföljning av tillsynen möjliggöra ett mer riskbaserat arbetssätt som också innebär effektiv användning av resurser. Detta underlättar för koordinering med andra myndigheter. En bättre regional och nationell

¹⁷⁸ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Förslag om utformning av rapporteringsskyldighet och fördelning av den tillgängliga fiskeresursen för andra fiskare än yrkesfiskare. Redovisning av regeringsuppdrag N2017/06266/FJR och N2015/03577/FJR <https://www.havochvatten.se/download/18.4ae795ce163493d481d5574a/1526378889367/slutrapport-rapporteringsskyldighet-och-fordelning-av-fiskeresurs.pdf>

operativ koordinering mellan myndigheter leder även till harmoniserad fisketillsyn mellan myndigheter, effektivisering av resurser och ökad rättssäkerhet.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Fiskelagen (1993:787)

Fiskelagen är den grundläggande lagen för bedrivande av fiske.

Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen (fiskeförordningen).

I fiskeförordningen (1994:1716) ges Havs- och vattenmyndigheten rätt att meddela föreskrifter om bl a fiskereglering och fisketillsyn.

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.

FIFS 2004:36 reglerar bland annat vilka tider, vilka typer och mängder av redskap som man får använda.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2018:1) om fisketillsynsförordnande.

HVMFS 2018:1 reglerar förordnande för fisketillsyn och vilka kunskapskrav som ställs på de som har förordnande för fisketillsyn.

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap

FIFS 1994:14 bestämmer på vilket sätt redskapen ska vara utmärka och hur de redskapen i sig ska märkas.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ett rikt växt och djurliv

Bakgrund och nuläge

Märkning/utmärkning och anmälningsplikt för passiva redskap som används inom fritidsfisket

Det finns redan idag krav på märkning av fiskeredskap enligt Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap. Detta bedöms ha viss effekt men är inte tillräckligt för att märkningen också ska förhindra spridning av fritidsfiskeredskap i havsmiljön. Det finns dock inget nationellt övergripande register för fritidsfiskare och deras passiva redskap, inte heller några individuella märken eller "tags" används. Detta gör att det med nuvarande regelverk är svårt att direkt koppla redskap till individ, vilket bland annat innebär att man kan fiska med för stor mängd redskap och eller i fel område. En förbättrad märkning av fritidsfiskets redskap med krav på ett begränsat antal individuella märken kompletterar andra preventiva åtgärder.

Vid en eventuell anmälnings- och rapporteringsplikt för passiva redskap kommer hanteringen behöva skötas genom någon form av IT-stöd. I stödet ska information finnas om hur märken skall användas och hur redskapen påverkar miljön. Det bör ha en preventiv verkan och leda till att man blir medveten om den påverkan redskapet medför, vilket kan bidra till större ansvarskänsla för redskapen. Anmälningsplikten gör det även lättare att nå ut med information om nya regler och mer riktade enkäter.

Sverige tillämpar inte anmälningsplikt med begränsat antal individuella märken som till exempel det system som finns i Norge, vilket gör det svårare att kontrollera begränsning av antal redskap som en person får använda samtidigt. Om varje fiskare har ett begränsat antal märken för sina redskap blir det svårare att använda fler redskap än vad som är tillåtet och möjligheten att kontrollera antalet redskap förbättras.

Anmälningsplikten som är föreslagen i åtgärden är främst riktad till att minska mängden förlorade redskap genom bättre märkning/utmärkning, rapportering och tillsyn av passiva redskap inom fritidsfisket. Tidigare arbete har främst belyst problematiken med redskapsanvändandet inom fritidsfisket ur förvaltning- och beståndsaspekt. Havs- och vattenmyndigheten har föreslagit att myndigheten bör få möjlighet att meddela föreskrifter om anmälnings- och rapporteringsskyldighet för den som bedriver fritidsfiske eller fisketurismverksamhet om det finns *särskilda skäl*.

Sådana särskilda skäl kan vara att anmälnings- och rapporteringsskyldighet behövs för att genomföra EU:s datainsamling samt förbättra kunskapsunderlaget för den nationella förvaltningen. Genom en anmälningskyldighet skapas ett register över de som fiskar i ett område eller efter en viss art. Rapporteringsskyldighet är inte alltid nödvändig, men kan komplettera anmälningskyldigheten om det behövs.

Vägledning, kompetensförsörjning och rapportering inom fisketillsyn på allmänt vatten

Inom fisketillsynen av fritidsfisket sträcker sig idag Havs- och vattenmyndighetens mandat till att vägleda om förordnande för fisketillsyn.

Tillsynen på allmänt vatten ställer mer krav på detaljerad kunskap än det som grundutbildningen för förordnande ger. Det är även viktigt med nationell harmonisering för tillsynen längs med hela kusten.

Reglerna för fiske i havet styrs av EU:s regelverk och kompletteras av nationellt regelverk där de flesta regler finns i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. Föreskrifterna uppdateras löpande och ställer krav på att tillsynare som har förordnande håller sig ajour. Dessa förändringar måste snabbare och tydligare nå ut till uppdragsgivare och till de som bedriver fisketillsyn.

Fisketillsyn på allmänt vatten berör många myndigheter med flera olika uppdrag inom kontroll och tillsyn inom fiskets område. Kustbevakningen, Skatteverket, länsstyrelserna, Polisen och även i vissa fall Tullverket och Livsmedelsverket. För en effektiv fisketillsyn behövs det därför i många fall både nationell och regional koordinering och samordning av fisketillsynen.

Geografisk omfattning

Förvaltningsområdena Nordsjön, Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Ej aktuellt.

Regional koordinering

Ej aktuellt. Rör endast nationell märkning och fisketillsyn.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Åtgärden finansieras genom förvaltningsanslag och Havs- och vattenmiljöanslaget.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan. Effekterna av åtgärderna på förlorade fiskeredskap kommer att kunna mätas i:

- Strandstadsdata; vid strandstädning kan man med individuella märken fastslå totalmängden av fiskeredskap och om redskapen förlorats av yrkesfisket eller fritidsfisket samt svenskt och utländskt fiske
- Regelefterlevnaden av fiskeregler inom fritidsfisket mäts genom uppföljning av den detaljerade rapportering som föreslagits som åtgärd
- Effekterna på fiskbestånden följs upp genom SLU:s resursöversikt, Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten
- Åtgärden ska följas upp i hur många nya- eller reviderade föreskrifter för nationellt förvaltade fisk och skaldjurarter som tillkommit och som har beaktat åtgärder för att minska förlusten av redskap

Åtgärdsfaktablad 48

Åtgärd

Främja en storleksfördelning hos *det kustnära* fisksamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls

ÅPH 48

Motivering

Genom att främja en naturlig storleks- och åldersfördelning hos fisksamhällen möjliggörs att viktiga funktioner i näringsvävarna upprätthålls. Åtgärden syftar till att skydda både större och mindre storleksklasser för att främja lekbestånd och rekrytering, upprätthålla ekosystemfunktioner, samt motverka evolutionära förändringar av storlek och ålder vid könsnognad.

I 2018-års bedömning av havsmiljöns tillstånd i Sveriges konstaterades att populationer av alla kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur (deskriptor 3) inte håller sig inom säkra biologiska gränser. Underlag från 2016 visar att bara 3 av 12 bedömda bestånd i Östersjön klarar tröskelvärdena i Östersjön. I Nordsjön klarar mindre än hälften av de bedömda bestånden tröskelvärdena. Därmed uppnås inte god miljöstatus för deskriptor 3, varken i Östersjön eller i Nordsjön¹⁷⁹.

Då kustfisk, särskilt större rovfisk, utgör en viktig del av näringsväven i ett fungerande ekosystem bedöms främjande av en naturlig storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället som en viktig åtgärd för att möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls^{180,181}.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 48 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas¹⁸².

Miljö kvalitetsnorm C.3 *Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.*

Indikatorer

C.3.2 *Lekbiomassa (SSB) för alla kommersiellt nyttjade bestånd.*

C.3.3 *Hållbart nyttjande av nationellt förvaltade fisk och skaldjurspopulationer.*

Miljö kvalitetsnorm C.4 *Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.*

Indikatorer

C.4.1 *Storleksstruktur i fisksamhället i utsjövatten.*

¹⁷⁹ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023, Bedömning av miljö tillstånd och socioekonomisk analys. Rapport 2018:27

¹⁸⁰ Eriksson B.K., Ljunggren L., Sandström A., Johansson G., Mattila J., Rubach A., Råberg S., Snickars M. (2009) Declines in predatory fish promote bloom-forming macroalgae. *Ecol. Appl.* 19: 1975– 1988

¹⁸¹ Östman Ö, Olsson J., Dannewitz J., Palm S., Florin AB. (2017) Inferring spatial structure from population genetics and spatial synchrony in demography of Baltic Sea fishes: implications for management. *Fish Fish.* 18: 324-339

¹⁸² För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

C.4.2 Storleksstruktur hos nyckelart i kustvatten - torsk.

C.4.3 Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten - abborre.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: kustfisk, näringsvävar och uttag av vilda arter.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten ska, genom förankring i nationella beredningsgrupper¹⁸³, bedöma vilka arter och fisksamhällen där storleksstrukturen gör att miljö kvalitetsnorm C.3 och C.4 inte följs och ser över behovet av att införa direkta eller indirekta storleksrelaterade förvaltningsåtgärder. Åtgärden tillämpas för kustarter och kustfisksamhällen. Arbetet är adaptivt och genomförs inom ramen för en ekosystembaserad förvaltning varvid flera regleringsåtgärder beaktas för synergieffekter. Mycket av beredning och belysande av rådande situation styrs genom regionalt arbete och återkopplas till Havs- och vattenmyndigheten som inför relevanta åtgärder. Det är viktigt att beakta regionala skillnader för vilka typer av åtgärder som främjar en storleksstruktur som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.

Åtgärden syftar till att Havs- och vattenmyndigheten, i samtliga fall, vid förvaltningsåtgärder som syftar till resurstillträde, ska ha tänkt igenom och särskilt beaktat åtgärder som syftar till att främja en storleksfördelning hos fisksamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.

Exempel på direkta förvaltningsåtgärder är minimimått, maximimått eller en kombination av dessa (s.k. fönsteruttag). Indirekta förvaltningsåtgärder för att stärka storleksstrukturen för nationellt förvaltade arter och bestånd är att reglera tillträde och beskattning. Detta genom exempelvis freda områden av betydelse för ansamlingar av stor fisk, exempelvis genom att freda områden, freda tidsperioder eller helt stänga ute möjligheten till uttag (fiskefria områden). Andra åtgärder kan vara att begränsa fångstbarhet i mängdfångande redskap genom begränsningar i maskstorlek och eller genom att begränsa ingångsöppningar eller öka utgångsöppningar.

Specifika åtgärder som kan övervägas: Flyktöppningar för specifika arter som är i behov av specifikt skydd, som t.ex. ål och hummer. Se över bestämmelser vilken maskstorlek som får användas i vilket område (koppling till fredningsområden). Utveckling av nya skonsamma redskap i småskaligt fiske är just nu begränsat till fasta redskap. Införa incitament för ökad användning av redskap för levande fångst.

Förvaltningsåtgärderna genomförs genom föreskriftsändringar som förankras hos intressenter via remissförfarande och införs i Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.

Åtgärden påbörjas 2022 och genomförs löpande. I samband med att åtgärden påbörjas ska också en genomförandeplan utarbetas.

Förväntad effekt av åtgärden

Fiskeregler införs som *begränsar* fångsten av stora individer av fisk och skaldjur (t.ex. genom så kallat fönsteruttag, med både minimi- och maximimått angivet för tillåten fångst, kombinerat med regler för utformning av vissa redskapsbegränsningar, såsom maskstorleksbegränsningar, krav på flyktöppningar och begränsade ingångsöppningar. Biologiskt relevanta minimimått bidrar till att

¹⁸³ För nationellt förvaltade arter sker mycket av återkoppling av ändrade behovsbilder (för förvaltningsåtgärder) genom regional förankring i så kallade nationella beredningsgrupper. Här lyfter länsstyrelserna, Sveriges lantbruksuniversitet och Statens Jordbruksverk tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten upp behov och problembilder. Gemensamt arbetas en plan fram för hur förvaltningsåtgärder ska komma att förbättra status och förändra rådande situation.

upprätthålla en reproduktiv biomassa). Sammantaget förväntas detta leda till att en större andel stora individer i bestånden överlever och därmed bidrar till reproduktionen, samt till att dessa individers ekosystemfunktioner upprätthålls och att selektionen för en minskad storlek och ålder vid könsmognad minskar.

Åtgärden förväntas leda till ett mer hållbart nyttjande av nationellt förvaltade fisk och skaldjurspopulationer och att fisk- och kräddjurssamhällena längs Sveriges kuster får en mer naturlig storlek- och åldersstruktur och därmed förutsättningarna för att miljö kvalitetsnormerna C.3 och C.4 ska kunna följas. Åtgärden bidrar även till att arter och bestånd har förmågan att stå emot, och dessutom i vissa fall minska effekterna av övergödningsproblematik och effekter av invasiva eller främmande arter. Tyvärr kan effekten av storleksrelaterade förvaltningsåtgärder maskeras av att andra åtgärder (eller bristen på åtgärder) inte implementerats. Exempel på detta kan vara klimatrelaterade effekter eller predation från däggdjur och fågel som gör att effektbildningen uteblir eller försvagas. Vikten av att begränsa fångster av stora individer som här föreslås blir därigenom inte desto mindre värdefull, snarare tvärt om, för att bromsa utvecklingen tills dess att andra åtgärder finns på plats.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen (fiskeförordningen)

I fiskeförordningen ges Havs- och vattenmyndigheten rätt att meddela föreskrifter om bl.a. fiskereglering.

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.

Genom föreskrifterna som nu meddelas av Havs- och vattenmyndigheten regleras denna typ av fiskeregleringar för nationellt förvaltade arter för både yrkesfisket och fritidsfisket.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Bakgrund och nuläge

Havs- och vattenmyndigheten har under 2019 börjat se över behovet av att införa främst fönsteruttag men också ökade minimimått för arter som är föremål för ett ökat fritidsfiske med handredskap där återutsättningsöverlevnaden är stor. Under 2020-2021 kommer fönsteruttag för gös införas från norra Uppsala ner till Kalmarsund. Det sker en kontinuerlig dialog mellan Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelser om vilka förvaltningsåtgärder som är i särskilt behov av revidering. Abborren längs kusten är en art som lyfts som i stort behov av reviderade förvaltningsåtgärder just med koppling kring hur mängden stor abborre kan ökas i kustområdena.

Geografisk omfattning

Förvaltningsområdena Nordsjön och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

För åtgärd 48 är det främst nationella fiskeregleringar som åsyftas även om vissa arter som nyttjar kustområdena men som vandrar ut till internationellt vatten kan komma att påverkas av vad vi inom nationella handlingsutrymmet gör och vice versa.

Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG).

Vissa arter inkluderas i reglering enligt art- och habitatdirektivet som kommer att beaktas i både bedömning och åtgärdsplanering enligt havsmiljöförordningen.

Regional koordinering

Inom Östersjön (Helcom) diskuteras förslag kring åtgärder för kustfisk inför uppdateringen av

Baltic Sea Action Plan. Där finns både arbete sedan tidigare och nya förslag som rör samma typ av åtgärder som tas upp i ÅPH 48. Frågor om kustfisk behandlas också inom Helcom expertgrupper där Sverige är aktiva.

Inom Ospar finns inget aktivt arbete för att koordinera förvaltning av kustfiskarter.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Åtgärden bedöms i huvudsak kunna finansieras av Havs- och vattenmyndighetens förvaltningsanslag, samt finansiering inom Europeiska havs- och fiskerifonden.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Åtgärden ska följas upp årligen i hur många nya- eller reviderade föreskrifter för nationellt förvaltade fisk och skaldjurarter som tillkommit under innevarande år och som har främjat att en storleksfördelning hos det kustnära fisksamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.

Vad gäller uppföljning av åtgärdens/åtgärdernas effekt för biologin och miljön är detta en uppföljning som tar längre tid och en sådan uppföljning sker inom den löpande beställningen till Sveriges lantbruksuniversitet och den miljöövervakning av kustfisk som sker på årlig basis. Även länsstyrelserna på regional nivå gör utvärderingar som används för att följa upp effekter av förvaltningsåtgärder.

Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförande.

Åtgärdsfaktablad 49

Åtgärd

Minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trålningens inverkan på kustnära fiskbestånd

ÅPH 49

Motivering

Enligt bedömningen av miljötillståndet 2018 så uppnår inte mjukbottnar och framförallt sandbankar i kustnära områden och utsjön god miljöstatus¹⁸⁴. Dessutom klarar ett flertal fiskbestånd inte målvärdet för indikatorerna C.3.1 och C.3.2 som används för bedömning av miljökvalitetsnorm C.3 i förvaltningsområdena Nordsjön och Östersjön.

Bottentrålning kan utgöra en stor påverkan på ekosystemet, både genom direkt påverkan på bottenmiljön, uttag av ungfisk och bifångster av känsliga arter, men också genom sedimentspridning och förändring av kretsloppen till följd av omrörning i sedimenten.

År 2004 infördes regler för att begränsa trålfisket i den svenska kustzonen. Det finns dock vissa undantag från regleringen på de så kallade inflyttningsområdena.

Åtgärden syftar till att minska arealen trålsvept yta samt bidra till utveckling och ökad användning av selektiva och skonsamma redskap, vilket bidrar till förbättrad status av bottenhabitat och även enskilda fiskbestånd.

Koppling till miljökvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 49 syftar till att miljökvalitetsnormerna nedan ska kunna följas.

Åtgärden bidrar också till att den övergripande normen god miljöstatus¹⁸⁵ ska kunna följas avseende deskriptor 6¹⁸⁶.

Miljökvalitetsnorm C.3 *Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.*

Indikatorer

C.3.1 *Fiskeridödlighet (F)*

C.3.2 *Lekbiomassa (SSB) för alla kommersiellt nyttjade bestånd och*

C.3.3 *Hållbart nyttjande av nationellt förvaltade arter*

Miljökvalitetsnorm C.4 *Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fiskesamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.*

Indikatorer

C.4.1 *Storleksstruktur i fiskesamhället i utsjövatten och*

¹⁸⁴ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

¹⁸⁵ 17 § havsmiljöförordningen

¹⁸⁶ För alla miljökvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

C.4.2 Storleksstruktur hos nyckelart i kustvatten – torsk

Miljökvalitetsnorm D.1 Den av mänsklig verksamhet opåverkade havsbottenarealen ska ha en omfattning som ger förutsättningar för att upprätthålla bottnarnas struktur och funktion för respektive livsmiljötyp

Indikatorer:

D.1.1 Trend för fysisk störning på havsbotten från bottenrålning

D.1.2 Fysisk förlust av sandbankar och rev

Miljökvalitetsnorm D.2 Arealen av biogena substrat ska bibehållas eller öka.

Indikatorer saknas

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: bentiska huvudsakliga livsmiljöer, kustfisk, demersal fisk och fysisk störning av havsbotten.

Genomförande

Åtgärden genomförs av Havs- och vattenmyndigheten som identifierar behov av, och utifrån detta inför fiskeregleringar genom bl.a. områdesbegränsningar, tidsbegränsningar och användning av selektiva och skonsamma redskap anpassade för att vara art- och storleksselektiva. Behoven kommer att identifieras bl.a. inom de nationella regionala beredningsgrupperna, åtgärder inom ramen för den gemensamma fiskeripolitiken, den löpande SLU rådgivningen och den senaste bedömningen av havsmiljöns tillstånd enligt havsmiljöförordningen. Därutöver initieras en sammanställning av trålfiskets påverkan på kustnära bestånd. Dessutom ska hänsyn tas till utvecklingen av nya kvantitativa tröskelvärden för påverkan på havsbotten, som ska tas fram för deskriptor 6 enligt Kommissionsbeslutet om god miljöstatus¹⁸⁷.

Utfallet av två, nu pågående, regeringsuppdrag kommer även att beaktas vid identifiering av behov av ytterligare redskapsbegränsning och fiskeregleringar för begränsningar av trålfisket. Regeringsuppdragen gäller förstärkt fiskereglering i skyddade områden samt införande av ett generellt stopp för bottenrålning i skyddade områden^{188,189}.

Myndigheten kommer att ta initiativ till en översyn/utredning om vilka eventuella behov som finns av att vidta åtgärder, utanför de skyddade områdena.

Utifrån identifierade behov föreslår och remitterar Havs- och vattenmyndigheten förslag om regeländringar, som sedan förs in i myndighetens föreskrifter. Identifierade åtgärder som berör övriga medlemsländers fiskeverksamhet måste följa regionaliseringsförfarandet inom ramen för den gemensamma fiskeripolitiken (GFP).

Åtgärden påbörjas 2022 och en genomförandeplan ska utarbetas. Arbetet med åtgärden kommer att sträcka sig över flera förvaltningscykler.

¹⁸⁷ Kommissionens beslut (EU) 2017/848 av den 17 maj 2017 om fastställande av kriterier och metodstandarder för god miljöstatus i marina vatten, specifikationer och standardiserade metoder för övervakning och bedömning och om upphävande av beslut 2010/477/EU

¹⁸⁸ Havs- och vattenmyndigheten (2020) Uppdrag om generellt stopp för bottenrålning i skyddade områden. Redovisning av regeringsuppdrag N2020/00130/FJR
<https://www.havochvatten.se/download/18.3b63ec651740ce15990abb1a/1599031887537/ru-redovisning-325-2020-bottenrålning.pdf>

¹⁸⁹ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Uppdrag om bevarandeåtgärder vad avser fiske i marina skyddade områden. Redovisning av regeringsuppdrag M2017/02522/Nm
<https://www.havochvatten.se/download/18.47bf2cd7163855d85cab5ee0/1527688697823/ru-redovisning-fiske-i-marint-skyddade-omraden.pdf>

Förväntad effekt av åtgärden

En minskad areal trålsvept i kombination med en fortsatt utveckling och användning av selektiva och skonsamma redskap kommer att bidra till att bottenhabitat skyddas mot fysisk störning. På så sätt bidrar åtgärden till att minska påverkan i viktiga lek-, uppväxt- och/eller födosöksområden för relevanta fiskbestånd, vilket leder till förbättrad status för bottenhabitat, näringsvävar och fiskbestånd.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen (fiskeförordningen)

I fiskeförordningen ges Havs- och vattenmyndigheten rätt att meddela föreskrifter om bl a fiskereglering.

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön

Föreskrifterna innehåller nuvarande reglering avseende bottentrålfiske innanför trålgränsen

Grundförordningen ((EU) nr 1380/2013)¹⁹⁰

I grundförordningen anges hur regionalt samarbete om bevarandeåtgärder (regionalisering) ska genomföras. För tillämpning av åtgärder i områden där utländska fartyg har ett förvaltningsintresse krävs ett regionaliseringsförfarande inom ramen för grundförordningen.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt en levande kust och skärgård

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

År 2004 infördes regler för att begränsa trålfisket i den svenska kustzonen. Syftet med förbudet mot trålning var att skydda den känsliga kustzonen och framförallt skydda viktiga lek- och uppväxtområden för ett flertal fiskarter. Det finns dock vissa undantag från regleringen, de så kallade inflyttningsområdena. För Västerhavet gäller undantagen framförallt bottentrålning efter kräfta med artsorterande rist och med en största diameter på underställets rullar, trålning efter räka på större djup än 60 meter, kustfiske (fiskefartyg mindre än 24 m eller har en motorstyrka över 450 kW) efter sill/strömning på ostkusten och trålning efter siklöja i Bottenviken. Motiven för fiske efter sill/strömning i inflyttningsområden har främst varit en lokal/regional försörjning till lokal beredningsindustri.

Under 2020 har Havs- och vattenmyndigheten redovisat ett regeringsuppdrag som rör bottentrålfiske i skyddade områden¹⁹¹.

Sedan 2014 bedriver Havs- och vattenmyndigheten även arbete med att utveckla fiskemetoder för selektivt och skonsamt fiske. Detta kommer bidra till och ligga till grund för den del av åtgärden som rör ökad användning av selektiva och skonsamma redskap såsom exempelvis specifika krav på hur redskapen ska vara utformade.

¹⁹⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1954/2003 och (EG) nr 1224/2009 och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2371/2002 och (EG) nr 639/2004 och rådets beslut 2004/585/EG

¹⁹¹ Havs- och vattenmyndigheten (2020) Uppdrag om generellt stopp för bottentrålning i skyddade områden. Redovisning av regeringsuppdrag N2020/00130/FJR
https://www.havochvatten.se/download/18_3b63ec651740ce15990abb1a/1599031887537/ru-redovisning-325-2020-bottentraining.pdf

Geografisk omfattning

Nordsjön och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG)

Vissa arter inkluderas i reglering enligt art- och habitatdirektivet och beaktas i både bedömning och åtgärdsarbete enligt havsmiljöförordningen.

Regional koordinering

Innanför trälgränsen, i vatten där andra medlemsländers fartyg inte har tillträde till fiske, har Sverige befogenhet enligt EU-rätten att införa striktare regler.

För att införa åtgärder för bevarande av fiskbestånden eller för att förbättra bevarandestatusen för de marina ekosystemen där utländska fiskefartyg har rätt att bedriva fiske krävs regionaliseringsförfarandet inom EU:s gemensamma fiskeripolitik.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Åtgärden finansieras i huvudsak genom Havs- och vattenmyndighetens förvaltningsanslag samt eventuell finansiering inom Europeiska havs- och fiskerifonden.

Uppföljning av åtgärdens effekter

De regleringar som införts förväntas bidra till minskad trålsvept yta, förbättrad status för bottenhabitat och enskilda fiskbestånd. Detta följs upp årligen inom den löpande beställningen till Sveriges lantbruksuniversitet och den miljöövervakning som sker på årlig basis. På nationell nivå gör länsstyrelserna utvärderingar som används för att följa upp effekter av förvaltningsåtgärder. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 50

Åtgärd

Förbud mot bottentrålning i marina områden med dumpad ammunition och kemiska stridsmedel

ÅPH 50

Motivering

Dumpad konventionell ammunition och kemiska stridsmedel återfinns på flera platser i Nordsjön och Östersjön. Inom svenskt territorialvatten och ekonomisk zon (EEZ), är det främst ett område väster om Måseskär på västkusten, och ett område söder om Gotland, det så kallade Gotlandsdjupet där restprodukter av kemiska stridsmedel detekterats i fisk och i sedimentet. I området väster om Måseskär sker ett intensivt yrkesfiske. Området ligger ca 8-22 nautiska mil från kusten, dvs. inom svenskt territorialvatten och resterande i svensk exklusiv ekonomisk zon.

Läckage av kemiska stridsmedel från dumpat krigsmaterial har visat sig spridas till sediment och genom bottenströmmar in i marina näringsvävar. Mänskliga aktiviteter i närheten av dumpat krigsmateriel, som efter många år på havsbotten har brutits ner av framförallt korrosion, kan med stor sannolikhet leda till spridning av det toxiska materialet över större arealer. Yrkesfiske med bottentrål är en sådan aktivitet, där trålbord och trål river upp stora mängder sediment och efter ett tråldrag kan sediment vara suspenderat i vattenmassan i uppemot åtta timmar^{192,193}.

Enligt bedömningen av miljötillståndet 2018 konstateras att god miljöstatus inte uppnås för farliga ämnen¹⁹⁴. Denna åtgärd, som syftar till att begränsa bottentrålning i främst vrakområdet väster om Måseskär, är ett led i arbetet för att uppnå god miljöstatus avseende farliga ämnen.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 50 syftar till att miljö kvalitetsnormen nedan ska kunna följas¹⁹⁵.

Miljö kvalitetsnorm B.1 *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Indikator

B.1.1 *Farliga ämnen i biota*

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: bentiska huvudsakliga livsmiljöer, demersal fisk, fysisk störning av havsbotten, farliga ämnen och farliga ämnen i livsmedel.

Genomförande

Åtgärden genomförs av Havs- och vattenmyndigheten som nationellt och internationellt arbetar

¹⁹² Palanques A., Guillén J., Puig P. (2001) Impact of bottom trawling on water turbidity and muddy sediment of an unfished continental shelf. *Limnol. Oceanogr.* 46(5): 1100-1110

¹⁹³ Madron X., Ferré B., Le Corre B., Grenz C., Conan P., Pujo-Ray M., Biscail R., Bodiot O. (2005) Trawling-induced resuspension and dispersal of muddy sediments and dissolved elements in the Gulf of Lion (NW Mediterranean). *Continental Shelf Research.* 25 (19): 2387-2409

¹⁹⁴ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

¹⁹⁵ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

för att motverka miljöpåverkan från ammunition och kemiska stridsmedel i marina områden där sådant material har dumpats.

Åtgärden genomförs genom att Havs- och vattenmyndigheten arbetar för att införa restriktioner mot bottentrålning i vrakområdet väster om Måseskär genom arbete som bedrivs på EU-nivå inom den process som fastställs i förordning (EU) 2019/1241. Dvs. en regionalisering inom förordningen om bevarande av fiskeresurserna och skydd av marina ekosystem genom tekniska åtgärder. Havs- och vattenmyndigheten genomför diskussioner med berört departement och bedömer utifrån denna diskussion om det är relevant att ta upp frågan på teknisk nivå med övriga berörda medlemsstater för att diskutera hur dessa ser på möjligheten att införa en regionalisering inom den tekniska förordningen gällande restriktioner för bottentrålning, dvs. att undersöka den rättsliga möjligheten att använda ett sådant förfarande. Vid en sådan diskussion bör presenteras vilka mervärden ett trålningsförbud/redskapsrestriktion skulle innebära.

Havs- och vattenmyndigheten ska ta fram en konsekvensanalys för att kunna bedöma på vilket sätt det svenska yrkesfisket påverkas av införandet av åtgärden. Om konsekvensanalysen innebär att yrkesfisket drabbas på sådant sätt att departementet bedömer att det inte är proportionerligt att föreslå regionalisering, kommer andra alternativ utvärderas för att minska miljöpåverkan från yrkesfisket i området.

Inom åtgärden ingår också att Havs- och vattenmyndigheten genomför informationskampanjer för en förhöjd kunskapsnivå hos yrkes- och fritidsfiskare om problematiken med mänskliga aktiviteter i områden med dumpad ammunition och kemiska stridsmedel.

Arbete med att genomföra åtgärden påbörjas 2022. I samband med detta ska också en plan för att genomföra åtgärden utarbetas. Konsekvensanalys tas fram under 2022-2023.

Förväntad effekt av åtgärden

Genom att införa restriktioner mot att fiska med bottentrål i området väster om Måseskär så minskas spridning av de farliga ämnena t.ex. bly och arsenik inom området och spridning inom ett större geografiskt område samt minskad spridning till biota. Detta medför ökad förutsättning för att miljökvalitetsnorm B.1 kan följas. Åtgärden ökar också möjligheten till framtida sanering, då de farliga ämnena från stridsmedlen återfinns inom en begränsad yta.

Restriktioner mot yrkesfiske med bottentrål bedöms också medföra ökad biodiversitet, då bottentrålning har ett antal negativa effekter på bottenlevande organismer. Ett förbud medför också en minskad risk för mänsklig konsumtion av sjömat (havskräfta, räka, plattfisk) innehållande kemiska stridsmedel.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras: Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1241 om bevarande av fiskeresurserna och skydd av marina ekosystem genom tekniska åtgärder (tekniska förordningen) - artikel 21 om naturskyddsåtgärder.

I förordningen föreskrivs bl a om tekniska åtgärder vad gäller fångst och landning av marina biologiska resurser. För införande av tekniska åtgärder i områden där utländska fiskefartyg har ett direkt förvaltningsintresse krävs ett s.k. regionaliseringsförfarande¹⁹⁶.

¹⁹⁶ | artikel 15.2 i tekniska förordningen ges kommissionen befogenhet att anta delegerade akter på grundval av en gemensam rekommendation i enlighet med bl.a. artikel 29 i tekniska förordningen och artikel 18 i grundförordningen för att ändra, komplettera, upphäva eller göra undantag från de tekniska åtgärder som anges i bilagor till förordningen.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans och levande kust och skärgård

Gifrfri miljö

Bakgrund och nuläge

Dumpad konventionell ammunition och kemiska stridsmedel återfinns på flera platser i Nordsjön och Östersjön. För svenskt intresse gäller det främst ett område, delvis inom svenskt territorialvatten och inom svensk ekonomisk zon (EEZ), väster om Måseskär i Skagerrak, där det återfinns 28 fartygsvrak som sänktes efter andra världskriget (ca 27x 21 km, 259756, 6450499 [SWEREF 99]). Ett andra område inom svensk EEZ återfinns söder om Gotland, det så kallade Gotlandsdjupet. På båda platserna har restprodukter av kemiska stridsmedel detekterats i fisk och i sedimentet. I området väster om Måseskär sker ett intensivt yrkesfiske.

Efter andra världskriget fanns det enorma lager med överbliven konventionell och kemisk ammunition. Detta materiel utgjorde ett stort problem för de allierade i arbetet med att demilitarisera Tyskland och beslut togs att dumpa krigsmaterial i djupområden i Östersjön och Skagerrak. Vid dumpningarna i Skagerrak fylldes uttjänta fartyg med ammunition och gick för egen maskin eller bogserades ut till djupområdena, för att sedan sänkas. Vid dumpningar i Östersjön kastades enskilda objekt överbord från fartyg. Uppskattningsvis dumpades 65 000 ton kemiska stridsmedel (exklusive vikten på behållarna), t.ex. senapsgas, Clark I och II, Lewisit och Adamsit i Nordsjön och Östersjön mellan 1946-1948. Materialet var i form av granater, minor, bomber eller mindre oljetrummor. Ungefär hälften av materialet dumpades i Östersjön, stora delar i Bornholmsdjupet^{197,198}.

Till skillnad från kemiska stridsmedels påverkan på människor är effekter på organismer i miljön mindre utrett^{199,200}. Det finns ett fåtal studier som har visat på toxiska effekter av senapsgas i ål och djurplankton²⁰¹. Flera utav de stridsmedel som dumpades t.ex. Lewisit, Adamsit, Clark I and Clark II innehöll också oorganisk arsenik. Även senapsgas innehöll ofta arsenik då man tillsatte arsinolja till ämnet, för att sänka fryspunkten. Arsenik i sin oorganiska form är mycket toxisk, men även mutagent och cancerogent, både för människor och djurliv^{202,203}.

Läckage av kemiska stridsmedel från krigsmaterial har visat sig kunnat sprida sig till sediment och genom bottenströmmar in i marina näringsvävar. Undersökningar i vrakområdet väster om

¹⁹⁷ Missiaen T., Söderström M., Popescu I., Vanninen P. (2010) Evaluation of a chemical munition dumpsite in the Baltic Sea based on geophysical and chemical investigations. *Science of The Total Environment*, 3536-2553.

¹⁹⁸ Sanderson H., Fauser P., Thomsen M., Sorensen P.B. (2008) Screening level fish community risk assessment of chemical warfare agents in the Baltic Sea. *Journal of Hazardous materials*. 154, 846-857.

¹⁹⁹ Sanderson H., Fauser P., Thomsen M., Vanninen P., Soderstrom M., Savin Y., Khalikov I., Hirvonen A., Niiranen S., Missiaen T., Gress A., Borodin P., Medvedeva N., Polyak Y., Paka V., Zhurbas V., Feller P. (2010) Environmental Hazards of Sea-Dumped Chemical Weapons. *Environ. Sci. Technol.* 44, 4389-4394

²⁰⁰ Sanderson H., Fauser P., Thomsen M., Vanninen P., Soderstrom M., Savin Y., Khalikov I., Hirvonen A., Niiranen S., Missiaen T., Gress A., Borodin P., Medvedeva N., Polyak Y., Paka V., Zhurbas V., Feller P. (2010) Environmental Hazards of Sea-Dumped Chemical Weapons. *Environ. Sci. Technol.* 44, 4389-4394

²⁰¹ Camilla Della Torre C.T., Petochi T., Farchi C., Corsi I., Maddalena Dinardo D., Sammarini V., Alcaro L., Mechelli L., Focardi S., Tursi A., Marino G., Amato E. (2013) Environmental hazard of yperite released at sea: sublethal toxic effects on fish. *Journal of Hazardous materials*. 248-249, 246-253

²⁰² Sanderson H., Fauser P., Thomsen M., Vanninen P., Soderstrom M., Savin Y., Khalikov I., Hirvonen A., Niiranen S., Missiaen T., Gress A., Borodin P., Medvedeva N., Polyak Y., Paka V., Zhurbas V., Feller P. (2010) Environmental Hazards of Sea-Dumped Chemical Weapons. *Environ. Sci. Technol.* 44, 4389-4394

²⁰³ Beldowski J., Been R., Turmis E.K. (2017) Towards the Monitoring of Dumped Munitions Threat (MODUM). NATO Science for Peace and Security Series - C: Environmental Security

Måseskär har påvisat nedbrytningsprodukter av kemiska stridsmedel i sediment och biota, t.ex. havskräfta, räka, rödtunga och pirål^{204,205,206,207,208,209}.

Mänskliga aktiviteter i närheten av dumpat krigsmateriel, materiel som efter många år på havsbotten har brutits ner av framförallt korrosion, kan med stor sannolikhet leda till spridning av det toxiska materialet över större arealer. Yrkesfiske med bottentrål är en sådan aktivitet, där trålbord och trål river upp stora mängder sediment. Sediment kan vara suspenderat i vattenmassan i uppemot åtta timmar efter ett tråldrag^{210,211}. Analys av AIS data över området väster om Måseskär, visar på att ett stort antal tråldrag (fiskefartyg, <6 knop) sker i området under ett år. Data från ICES visar också på stor aktivitet av fiske i området, främst bottentrålning efter havskräfta, räka och torsk²¹². Aktiviteten kan även medföra att kemiska stridsmedel fastnar i eller på fiskeutrustningen och riskerar att överföras till människor. Detta har inträffat flertalet gånger, med ibland allvarliga konsekvenser på yrkesfiskare²¹³. Därför är det av stort intresse att mänsklig aktivitet, primärt yrkesfiske med bottentrål, förbjuds eller kraftiga restriktioner införs i dumpningsområden för kemiska stridsmedel.

Geografisk omfattning

Bedömningsområde Nordsjön, havsbassäng Skagerrak. 27x 21 km, 259756, 6450499 (SWEREF 99).

Bedömningsområde Östersjön, havsbassäng Östra Gotlandshavet.

Koordinering med EU:s regelverk

Kommissionens förordning (EG) nr 1881/2006 av den 19 december 2006 om fastställande av gränsvärden för vissa främmande ämnen i livsmedel.

Kommissionens förordning (EG) nr 333/2007 av den 28 mars 2007 om provtagnings- och analysmetoder för offentlig kontroll av halten av bly, kadmium, kvicksilver, oorganiskt tenn, 3-MCPD och bens(a)pyren i livsmedel.

Regional koordinering

Motsvarande förslag finns ej för närvarande inom regionala åtgärdsarbetet. Inom Östersjön (Helcom) finns sedan tidigare planerad aktivitet kring datainsamling och kartläggning av vrak och dumpad ammunition. Förslag har tagits upp på ny åtgärd kring dumpad ammunition och kemiska stridsmedel inom uppdateringen av Baltic Sea Action Plan.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för

²⁰⁴ Sjöfartsverket (1992) Rapport om kartläggning av förekomst av dumpade kemiska stridsmedel på den svenska delen av kontinentalsockeln. Serie S 210-36

²⁰⁵ Medvedeva N., Polyak Y., Kankaanpää H., Zaytseva T. (2009) Microbial responses to mustard gas dumped in the Baltic Sea. *Marine Environmental Research*. 68: 71-81

²⁰⁶ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Undersökning av biota i anslutning till dumpade fartyg med kemisk ammunition. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:21

²⁰⁷ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Undersökning av biota i anslutning till dumpade fartyg med kemisk ammunition. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:21

²⁰⁸ Havs- och vattenmyndigheten (2020) Undersökning av biota och sediment i anslutning till dumpningsområden av kemisk ammunition på väst- och östkusten 2019. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:15

²⁰⁹ Dahllöf I., Lindgren J.F., Paka V., Hassellöv I-M., Tengberg A., Niemikoski H., Kotwicki L., Vanninen P. (2020) Skagerrak dump site, concentrations of chemical warfare agents and environmental effects. *In prep.*

²¹⁰ Palanques A., Guillén J., Puig P. (2001) Impact of bottom trawling on water turbidity and muddy sediment of an unfished continental shelf. *Limnol. Oceanogr.* 46(5): 1100-1110

²¹¹ Schoellhamer D.H. (1996) Anthropogenic Sediment Resuspension Mechanisms in a Shallow Microtidal Estuary. *Euarine, Coastal and Shelf Science*, 533-548.

²¹² ICES (2017) ICES Technical Service, sr.2017.17

²¹³ CHEMSEA (2014) CHEMSEA Findings – Results from the CHEMSEA project (chemical munitions search and assessment)

havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Åtgärden finansieras i huvudsak genom Havs- och vattenmyndighetens förvaltningsanslag.

Uppföljning av åtgärdens effekt

Sediment och organismer provtas regelbundet i området och halter i sediment och biota jämförs med referensområde. Ett minskat geografiskt område över tid, där kemiska stridsmedel, arsenik och bly detekteras i ytsediment och en minskad proportion av organismer över tid, som innehåller nedbrytningsprodukter av kemiska stridsmedel visar på att åtgärden har effekt. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 51

Åtgärd

Minimera miljöpåverkan från sjöfart i den marina miljön

ÅPH 51

Motivering

Trots utförliga existerande regelverk²¹⁴, så bidrar sjöfarten fortfarande till negativ miljöpåverkan, t.ex. tillförsel av farliga och övergödande ämnen²¹⁵. Intensiv sjöfart sker inom svenskt territorialvatten och ekonomisk zon, till exempel så sker det årligen ca 28 000 fartygspassager i Öresund, och ca 44 500 passager mellan Bornholm och svenska fastlandet²¹⁶. Dessutom förutspås sjöfarten öka i framtiden. Enligt bedömningen av miljötillståndet 2018 så uppnås inte god miljöstatus för farliga ämnen eller övergödning²¹⁷. Denna åtgärd syftar till att motverka påverkan i miljön från sjöfart inom fyra områden:

- i) Minimera läckage av mineralolja (som smörjmedel) från fartygs propellerhylsor.
- ii) Begränsa PFAS i brandskum samt minimera användningen vid tester och brandövningar till sjöss.
- iii) Begränsning för sjöfart att släppa ut farliga ämnen i skrubbevatten.
- iv) Begränsning av utsläpp av lastrester med negativ miljöpåverkan i Östersjön.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 51 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas²¹⁸.

Miljö kvalitetsnorm B.1 *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Delåtgärd, se listan ovan, som adresserar miljö kvalitetsnormen: (i), (ii), (iii)

Indikator

B.1.1 *Farliga ämnen i biota*

Miljö kvalitetsnormen B.1 tillämpas inte i kustvatten enligt 8 § i HVMFS 2012:18 eftersom motsvarande ämnen hanteras inom vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer för kemisk ytvattenstatus i kustvattenförekomster.

²¹⁴ Sjöfartens miljöpåverkan regleras via internationella sjöfartsorganisationens (IMO) internationella konventioner, t.ex. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships (AFS konventionen) och International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (ballastvattenkonventionen). Konventionerna är ratificerade av ett stort antal länder. Sverige har genomfört en stor del av IMO-konventionerna i nationell lagstiftning inte minst föreskrifter från Transportstyrelsen.

²¹⁵ Andersson K., Brynolf S., Lindgren J. F., Wilewska-Bien M. (2016) Shipping and the environment – Improving environmental performance in Marine Transportation. Springer Verlag.

²¹⁶ Helcom, map and data service.

²¹⁷ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023. Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27.

²¹⁸ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Genom att bidra till en minskad mängd och minskade koncentrationer av farliga ämnen även i Östersjöns och Västerhavets kustvatten kommer åtgärden även påverka möjligheten att kunna följa vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer, det vill säga god kemisk ytvattenstatus i kustvatten och därmed även ha en effekt på möjligheten att nå god miljöstatus avseende koncentrationer och effekter av farliga ämnen.

Miljökvalitetsnorm B.2 *Farliga ämnen i havsmiljön som tillförs genom mänsklig verksamhet får inte orsaka negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem.*

Delåtgärd, se listan ovan, som adresserar miljökvalitetsnormen: (i), (iv)

Indikator

B.2.2 *Antal och volymer av upptäckta olagliga eller olycksrelaterade utsläpp av olja och oljeliknande produkter*

Miljökvalitetsnorm A.1 *Tillförsel av näringsämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar koncentrationer av kväve och fosfor i havsmiljön som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Delåtgärd, se listan ovan, som adresserar miljökvalitetsnormen: (iii), (iv)

Indikator

A.1.1 *Tillförsel av kväve och fosfor*

Åtgärden bidrar också till att den övergripande normen god miljöstatus²¹⁹ ska kunna följas med avseende på deskriptor 1 Biologisk mångfald, kriterium D1C2 *Populationer av arter av fåglar, däggdjur och fiskar är inte negativt påverkade av belastning från mänsklig verksamhet, och deras långsiktiga överlevnad är säkerställd.* Detta med avseende på indikator 1.2B *Abundans av övervintrande havsfåglar.* Delåtgärd, se listan ovan, som adresserar god miljöstatus (iv).

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fåglar, fisk, livsmiljöer (bentiska och pelagiska), farliga ämnen, negativa effekter på arter och livsmiljöer, och akuta föroreningshändelser.

Genomförande

Åtgärden genomförs av Transportstyrelsen genom nationellt och internationellt (inom bl.a. IMO och Helcom) arbete för att motverka miljöpåverkan från kommersiell sjöfart. Åtgärden består av ett antal delmoment som syftar till att begränsa:

- i) utsläpp av mineralolja som används som smörjmedel i fartygs propellerhylsor,
- ii) PFAS som används som brandsläckningsmedel och
- iv) utsläpp av lastrester från fartygs tankvättar i Östersjön.

Åtgärden genomförs i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och Kemikalieinspektionen enligt följande:

- Havs- och vattenmyndigheten bidrar med expertstöd för att utreda omfattningen och beskriva de negativa miljöeffekterna.
- Kemikalieinspektionen bistår med expertstöd i arbetet med PFAS i brandskyddsmedel.

²¹⁹ 17 § havsmiljöförordningen

Åtgärden genomförs genom att införa regelverk eller styrmedel, utföra informationskampanjer för en förhöjd kunskapsnivå om problematiken och/eller införa miljödifferenterade avgifter som medför lägre kostnader för fartyg med mindre utsläpp av de ovan beskrivna miljöproblemen.

(iii) Den del av åtgärden som adresserar möjligheter till att hantera och minska farliga ämnen i tvättvatten från fartygs rökgaskrubbers, utgjorde en del av ett regeringsuppdrag²²⁰ till Havs- och vattenmyndigheten och Transportstyrelsen. Regeringsuppdraget slutredovisades till regeringen den första oktober 2020. Transportstyrelsen och Havs- och vattenmyndigheten behöver samverka för att åtgärder vidtas för att hantera/minimera utsläpp av farliga ämnen relaterat till skrubbrar, från fartyg.

Åtgärden genomförs löpande under 2022-2027. Under 2022 ska en genomförandeplan för åtgärden utarbetas. Under 2022-2023 ska underlagsmaterial tas fram eller sammanställas som beskriver uppskattade volymer av utsläppen, framtagande av en nationell ståndpunkt för att verka på en internationell nivå och utredning av möjliga och mest verkningsfulla nationella åtgärder.

Förväntad effekt av åtgärden

Om utsläpp av mineralolja från fartygs propellerhylsor minskas, genom ett minskat läckage och/eller användning av mer miljövänliga smörjolja, minskar volymer av olycksrelaterade oljespill inkluderande farliga ämnen. Detta medför förbättrade möjligheter att nå målvärdet för indikator B.2.2 och ökad förutsättning för att miljö kvalitetsnorm B.2 kan följas.

Utsläppen av PFAS ämnen kan minska, eller hållas konstant, genom reglering av koncentrationer av PFAS i det brandskum som används på fartyg samt minimering av användning och läckage av PFAS innehållande brandskum till den marina miljön vid brandövningar, t.ex. genom metoder för uppsamling på däck. Detta medför ökad förutsättning för att miljö kvalitetsnorm B.1 kan följas.

Genom att minimera tillförsel av farliga och övergödande ämnen från skrubbevatten eller utsläppta volymer av skrubbevatten till den marina miljön kan halterna av bl. a. metaller, PAH:er och nitrater minska och förutsättningarna för att B.1 och A.1 kan följas öka.

Ett minskat tillskott av lastrester till Östersjön kommer leda till minskad negativ påverkan på övervintrande sjöfågel och ett minskat tillskott av övergödande ämnen i Östersjön. Detta medför ökad förutsättning för att miljö kvalitetsnorm A.1 kan följas.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

- i. Propellerhylsoljor:
Förordningen (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg.
- ii. PFAS i brandskum:
Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.
PFOS ingår som ett prioriterat ämne och ingår i fastställda miljö kvalitetsnormer för kemisk ytvattenstatus i kustvatten.
Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg.
Förordningen (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg.

²²⁰ Regeringsuppdrag till Transportstyrelsen och Havs- och vattenmyndigheten att fram underlag om utsläpp av tvättvatten från skrubbrar på fartyg (2020)

<https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-oss/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/uppdrag-att-ta-fram-underlag-om-utslapp-av-tvattvatten-fran-skrubbrar-pa-fartyg-2020.html>

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg.

iii. Skrubbevatten:

Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Förordningen (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Sjöfartens utsläpp och föroreningar regleras av ovan speciallagstiftning och tillåter vissa utsläpp och nivåer men förbjuder andra. Detta grundar sig i konventioner beslutade av Internationella sjöfartsorganisationen (IMO).

iv. Utsläpp av lastrester:

Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Förordningen (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Miljökvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ingen övergödning

Giffri miljö

Bakgrund och nuläge

Godstransportarbetet förväntas öka i framtiden och därmed risken för olycksrelaterade oljespill och tillförseln av farliga ämnen till den marina miljön. Därför behövs ett utvecklingsarbete vad gäller vissa typer av utsläpp, som enskilda är små volymmässigt eller medför en mindre påverkan men kan totalt sett vara betydande. Detta på grund av att omfattningen av fartygstrafiken och att utsläppen kan ske i känsliga marina områden.

Läckage av mineralolja från fartygs propellerhylsor: läckage av mineralolja från propellerhylsor uppskattas globalt ske i storleksordningen 30 000 – 100 000 m³ årligen. Detta baseras på att 80-90% av alla fartyg har läckage av olja från deras propellertunnlar, ett fartyg seglar mellan 300-330 dagar per år, släpper ut mellan 2-6 liter olja per dygn och med en världsflotta av 45 000 – 70 000 fartyg^{221,222}. I Östersjön återfinns vid varje tidpunkt ca 2000 fartyg²²³. Miljöpåverkan från denna typ av utsläpp kan därför vara substantiell (960- 3564 m³) även i detta område, under förutsättning att fartyg som seglar i Östersjön har samma sannolikhet för läckage av propellerhylsolja. Detta kan jämföras med volym av olja som årligen tillförs Östersjön från bekräftade olagliga oljespill - 22,6 m³ (2010-2017)²²⁴.

Ett sätt att mäta den faktiska storleken på läckage av mineralolja från denna källa, är att ställa krav på att volymer av förbrukad smörjolja för propelleraxlar ska rapporteras i fartygs oljedagbok och att tankar för smörjolja redovisas i International Oil Pollution Prevention Certificate (IOPP) certifikatet.

²²¹ Ahlbom J., Duus U. (2003) Rent skepp kommer lastat: med möjligheter till en miljöanpassad sjöfart. Göteborg: Länsstyrelsen i Västra Götalands län

²²² Sengottuvel P., Jagadale K. M. (2017) Review on the propeller shaft composite bearings used to reduce the stern tube oil pollution in ocean. International journal of Pure and Applied Mathematics, vol. 116: 471-477

²²³ Vasab (2018) Exploring the future of shipping in the Baltic Sea. Baltic LINes, Coherent Linear Infrastructures in Baltic Maritime Spatial Plans. July 2018

²²⁴ Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4

Minskade utsläpp kan åstadkommas genom att mineraloljan i propellerhylsorna byts ut mot miljövänlig, nedbrytbar olja. Exempelvis finns i USA regleringar om miljömässigt acceptabla smörjmedel i fartygs propelleraxlar (Environmentally Approved Lubricants, EALs). Ett annat alternativ är att använda sig av vattensmorda system.

Utsläpp av högfluorerade ämnen (per- och polyfluorerade alkylsubstanser, PFAS) via brandskum: PFAS är en grupp av högfluorerade ämnen med vatten-, fett-, och smutsavvisande egenskaper. I gruppen ingår även PFOS, som återfinns i indikator 8.1A för bedömning av god miljöstatus. På grund utav dessa egenskaper så används PFAS i brandskum, som används vid bränder av petroleumprodukter. Dock så har PFAS andra negativa egenskaper, då de är extremt svårnedbrytbara i miljön, flertalet anrikas i levande varelser och är toxiska för organismer²²⁵.

Genom att begränsa högfluorerade ämnen (per- och polyfluorerade alkylsubstanser, PFAS) i brandskum samt minimera användningen vid tester och brandövningar till sjöss och läckage från fartyget ut i den marina miljön, så minskar tillförsel av perfluorerade ämnen till den marina miljön. Vid flertalet brandövningar kan andra skumvätskor användas, som inte innehåller PFAS. Brandskum som innehåller PFAS vars bäst före-datum har gått ut ska lämnas iland. Dock krävs underlagsmaterial för att uppskatta storleken på årliga utsläppsvolymer från denna källa. I nuläget så utförs bara mätningar av ca 20 av de flera tusen PFAS-ämnen som finns på marknaden. Det finns därför också ett generellt behov av att ta fram bättre analysmetoder för totalhalten PFAS.

Farliga ämnen i skrubbevatten: Skrubbrar används till att rena fartygs rökgaser, för att uppfylla krav på minskat svavelinnehåll i marina bränslen, om fartyget vill fortsätta att använda tjockolja med högt svavelinnehåll. Alternativet till skrubbrar för att uppfylla kraven på svavelinnehåll i marint bränsle är att använda bränsletyper som har ett svavelinnehåll på <0,5 % globalt eller <0,1 % i svavelkontrollområden, t.ex. Nordsjön och Östersjön. I en rökgasskrubber av modell öppet system, används havsvatten för att rena fartygets rökgaser. Vattnet som använts släpps sedan orenat tillbaka ut i havet. Utsläppsvattnet från skrubbern innehåller nitrater, som verkar övergödande, och farliga ämnen, t.ex. PAH:er, koppar och zink²²⁶. För ett medelstort fartyg (12 MW) så kan uppemot 13 000 m³ skrubbevatten per dag släppas ut i havet²²⁷. Koncentrationerna av koppar och zink i utsläppsvattnet bedöms vida överstiga EUs gränsvärden för riskutvärderingar på 2,6 respektive 7,8 µg/l²²⁸ då medelkoncentrationerna för koppar och zink vid mätningar i skrubbevatten var 60 respektive 136 µg/l. Detta medför att ett fartyg kan släppa ut dagligen 780 g koppar och 1770 g zink²²⁹. I ett scenario där alla fartyg har öppna rökgasskrubbrar installerade och utsläppen av PAH:er ligger på gränsvärdet (50 µg PAH_{phe}/l) skulle utsläppen av PAH:er från sjöfarten vara 10 gånger högre än de totala globala utsläppen av PAH:er från alla källor. Vilket visar på att gränsvärdet för PAH:er är verkningslöst. Förutom ovan exempel på tungmetaller som skrubbevattnet kan innehålla är det också starkt försurat (pH 3) av svaveloxiderna som renas ut ur rökgaserna²³⁰.

²²⁵ Blom C. Hansen L. (2015) Analysis of per- and polyfluorinated substances in articles. Nordic Working Papers. 2015:911. Kemikalieinspektionen (2015) Förekomst och användning av högfluorerade ämnen och alternativ. Rapport från ett regeringsuppdrag, Rapport 6/15

²²⁶ Endres S., Maes F., Hopkins F., Houghton K., Mårtensson E. M., Oeffner J., Quack B., Singh P., Turner D. (2018) A New Perspective at the Ship-Air-Sea-Interface: The Environmental Impacts of Exhaust Gas Scrubber Discharge. Front. Mar. Sci. 5:139

²²⁷ Ytreberg E., Hassellöv I-M., Nylund A.T., Hedblom M., Al-Handal A.Y., Wulff A. (2019) Effects of scrubber washwater discharge on microplankton in the Baltic Sea. Marine Pollution Bulletin, 145: 316-324

²²⁸ EU (2008) Voluntary risk assessment of copper, copper II, sulphate pentahydrate, copper(I)oxide, copper(II)oxide, dicopper chloride trihydroxide. Luxembourg: European Copper Institute, 179

²²⁹ Turner DR., Hassellöv I-M., Ytreberg E., Rutgersson A. (2017) Shipping and the environment: Smokestack emissions, scrubbers and unregulated oceanic consequences. Elem Sci Anth, 5:45

²³⁰ GESAMP (2020) Evaluation and harmonization of rules and guidance of the discharge of liquid effluents from EGCS into waters, including conditions and areas. PPR7/INF23, IMO

Utsläpp av lastrester med negativ miljöpåverkan: Enligt MARPOL regelverket (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)²³¹, Annex II, är det godkänt för fartyg som har transporterat bulklast att efter att ha lossat sitt gods, tvätta lasttankarna och släppa ut dessa lastrester i havet. Det förutsätter att man har fraktat en flytande last som inte klassificeras som mineralolja och som inte innehåller farliga ämnen, enligt International Bulk Chemical Code (IBC koden)²³². Aktiviteten måste utföras under gång mer än 12 nautiska mil från land där vattendjupet överstiger 25 meter. Lastrester från tvättvatten från last av torrbulk får också släppas ut under gång, >12 nm land och om lasten inte är klassad som skadlig för den marina miljön, enligt MARPOL, Annex V. Exempel på lastrester som inte är klassade som farliga ämnen men fortfarande bidrar till miljöproblematik i det känsliga innanhavet Östersjön är vegetabiliska oljor och i vissa fall konstgödsel. Utsläpp av vegetabiliska oljor kan ha samma negativa effekt på fåglar som mineralolja²³³ och konstgödsel eller råmaterial inför produktion av konstgödsel, t.ex. fosfatmineral, kan bidra till de övergödande effekterna som Östersjön är utsatt för²³⁴. Åtgärden förutsätter att tillräckliga mottagningsanläggningar finns i hamnar i Östersjöområdet.

Geografisk omfattning

- i. Nordsjön, Östersjön. Kust och utsjö.
- ii. Nordsjön, Östersjön. Kust och utsjö.
- iii. Nordsjön, Östersjön. Kust och utsjö.
- iv. Östersjön. Utsjö.

Koordinering med EU:s regelverk Koordinering EU-direktiv och -förordningar

Kemikalielagstiftning, inkluderat Reachförordningen (Förordning nr 1907/2006) and Biocidförordningen (Förordning nr 528/2012)

Direktiv (2008/105/EC) om miljö kvalitetsnormer inom vattenpolitikens område (ändrat genom direktiv 2013/39/EU)

Direktiv 2016/802/EU om att minska svavelhalten i vissa flytande bränslen

Svavelförordning (2014:509)

Direktiv 2005/35/EG om föroreningar förorsakade av fartyg och införandet av sanktioner för överträdelser (ändrat genom direktiv 2009/123/EG)

Regional koordinering

Östersjön: Flera förslag på nya actions som diskuteras i uppdateringen av Helcom Baltic Sea Action Plan ligger i linje med aktiviteterna i denna åtgärd, varav vissa har föreslagits av Sverige.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

²³¹ IMO (2020) International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) (hämtad: 2020-08-21): [www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

²³² IMO (2020) IBC Code (hämtad: 2020-08-21): <http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Cargoes/CargoesInBulk/Pages/IBC-Code.aspx>

²³³ Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4

²³⁴ Grote M., Mazureka N., Gräbscha C., Zeilinger J., Le Floch S., Wahrendorff D-S., Höfer T. (2016) Dry bulk cargo shipping — An overlooked threat to the marine environment? *Marine Pollution Bulletin*. 110: 511-519

Åtgärden finansieras genom:

- i) Kostnader för att ta fram underlag och informationspapper till IMO grupper, Pollution prevention and response (PPR) och Marine Environmental Protection Committee²³⁵ bekostas av Transportstyrelsen genom ordinarie förvaltningsuppdrag eller av Havs- och vattenmyndigheten genom t.ex. åtgärdsanslaget för havs- och vattenmiljö. Kostnader för informationskampanjer bekostas av Havs- och vattenmyndigheten genom förvaltningsanslaget.
- ii) Kostnad för Transportstyrelsen och Kemikalieinspektionen för utredningar av nuläget vad gäller användning och läckage av PFAS vid brandövningar och arbetet med möjlig reglering av PFAS i brandskum, bör finansieras inom respektive myndighets löpande arbete.
- iii) Kostnader för Transportstyrelsen och Havs- och vattenmyndigheten för utredningar av effekter i miljön av skrubbevatten och arbetet med striktare reglering internationellt och nationellt, bekostas av respektive myndighet. Åtgärden bedöms delvis kunna bekostas av åtgärdsanslaget för havs- och vattenmiljö.
- iv) Kostnader för att ta fram underlag bekostas av Transportstyrelsen eller av Havs- och vattenmyndigheten genom myndigheternas förvaltningsanslag.

Uppföljning av åtgärdens effekt

- Mineralolja från propellerhylsor – uppskattade volymer läckage, volymer miljövänliga smörjolja, andelen vattensmorda propelleraxelsystem.
- Koncentration av PFAS i brandskum och volymer brandskum som används vid brandövningar. Volymer som lämnas iland för destruering.
- Mängd farliga ämnen, t.ex. PAH:er och tungmetaller, per kubikmeter tvättvatten från skrubbrar som används för att rena fartygs rökgaser.
- Volymer av icke-reglerade lastrester med negativ miljöpåverkan, vegetabilisk olja eller konstgödsel, som tillförs till Östersjön.

Åtgärden ska leda till en kontinuerlig minskning av dessa ämnen över tid. Effekt i miljön bedöms kunna visas genom:

- i) Minskade volymer av olycksrelaterade oljespill. Minskade koncentrationer av PAH:er musslor.
- ii) Minskade koncentrationer av PFAS och PFOS.
- iii) Minskade koncentrationer av tungmetaller (t.ex. Cu, Zn) och PAH:er.
- iv) Minskat antal av oljeskadad övervintrande havsfågel. Minskat tillskott av övergödande ämnen (P och N).

Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

²³⁵ MEPC (2008) Use of seawater lubricated tube bearings to eliminate stern tube oil pollution from ships. IMO https://thordonbearings.com/docs/default-source/marine/technical-papers/mepc58-inf-22_1_.pdf?sfvrsn=1af07c87_8

Åtgärdsfaktablad 52

Åtgärd

Expertstöd för ett samordnat oljeskadeskydd

ÅPH 52

Motivering

Idag finns ingen funktion för att med kort varsel tillhandahålla samordnat expertstöd för oljeskadeskydd. Expertis finns främst hos ett fåtal konsulter. Begränsad kunskap och erfarenhet av oljeolyckor finns hos kommuner och län. Kustbevakning och räddningstjänster har inom sina ansvarsområden god kunskap om själva upptagandet och saneringen efter en oljeolycka, men inte lika god kunskap om miljöprioriteringar och avvägningar.

År 2014 beslutade generaldirektörerna för Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Kustbevakningen (KBV), Sjöfartsverket (SjV) och Transportstyrelsen (TS) tillsammans med Länsstyrelserna och Sveriges Kommuner och Landsting Sveriges strategi för oljeskadeskydd. Myndigheterna gav arbetsgruppen Nationell samverkansgrupp för oljeskadeskydd (NSO) i uppdrag att ta fram en handlingsplan. I handlingsplanen understryks fokusområde 1, där det ingår att ta fram "en nationell stödande resurs"^{236,237}. Någon sådan finns fortfarande inte på plats.

Behovet av ett expertstöd för ett samordnat oljeskadeskydd ökar. Detta då sjöfarten från år 2020 har krav på lägre svavelhalt i bränslet och använder nya typer av bränslen med andra kemiska egenskaper än konventionella bränslen, där nuvarande uppsamlings- och saneringsmetoder kanske inte fungerar med fullgod effekt. Risken ökar därmed att experimentella och potentiellt miljöskadliga metoder används. Detta kan leda till att insatsen riskerar att göra mer skada än nytta, och i värsta fall begås miljöbrott enligt miljöbalken. Antalet sjötransporter förväntas också öka i framtiden²³⁸.

Genom åtgärdens införda expertstöd, samordnas och optimeras upptaget av olja till havs och vid kusten. Detta kommer att resultera i lägre miljöpåverkan från oljespill, samt ett mer ekonomiskt- och tidseffektivt upptag av olja. Detta jämfört med om varje myndighet och kommun ansvarar för "sitt" område, där resurser och metoder inte samordnas och felaktiga beslut baserat på okunskap leder till att delar av ersättningskraven underkänns.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 52 syftar till att miljö kvalitetsnormen nedan ska kunna följas²³⁹.

Miljö kvalitetsnorm B.1 *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Indikator

B.1.1 *Farliga ämnen i biota*

²³⁶ Sveriges strategi för oljeskadeskydd (2014) Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

²³⁷ Sveriges strategi för oljeskadeskydd handlingsplan. (2016). Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

²³⁸ UNCTAD (2019) Review of maritime transport. ISBN 978-92-1-112958-8

²³⁹ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Miljökvalitetsnormen B.1 tillämpas inte i kustvatten enligt 8 § i HVMFS 2012:18 eftersom motsvarande ämnen hanteras inom vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer för kemisk ytvattenstatus i kustvattenförekomster.

Genom att bidra till en minskad mängd och minskade koncentrationer av farliga ämnen även i Östersjöns och Västerhavets kustvatten kommer åtgärden även påverka möjligheten att kunna följa vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer. Dvs god kemisk ytvattenstatus i kustvatten och därmed även ha en effekt på möjligheten att nå god miljöstatus avseende koncentrationer och effekter av farliga ämnen.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fåglar, fisk, livsmiljöer (bentiska och pelagiska), farliga ämnen, negativa effekter på arter och livsmiljöer, och akuta föroreningshändelser.

Genomförande

Åtgärden genomförs gemensamt i samarbete mellan Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Naturvårdsverket (NV) och Kustbevakningen (KBV). Åtgärden genomförs genom att Havs- och vattenmyndigheten som ett första steg, leder myndigheterna i att gemensamt utreda hur ett expertstöd för oljeskadeskydd bör se ut. Vidare ha för expertkunskap och erfarenhet av sanering av olja och oljeprodukter och under vilka förutsättningar en sådan funktion ska kallas in som expertstöd. Myndigheterna ska inrätta en finansieringsmodell för expertstödet och komma överens om hur en upphandling av detta ska ske.

Utredning genomförs under 2022. I samband med detta ska också en genomförandeplan för kommande steg för åtgärden utarbetas. Det samordnade expertstödet bör finnas på plats och gälla löpande åtminstone 2023-2027 för att kunna stötta vid oljespill eller -olyckor.

Ett eventuellt expertstöd föreslås årligen rapportera aktiviteter, inklusive deltagande vid oljespill eller -olyckor och förberedande arbete (till exempel övningar). I rapporteringen ska det ingå vilken typ av stöd som har genomförts och uppskattningar om hur detta har motverkat de negativa miljöeffekterna av oljespill. Återrapportering sker, förutom till kontaktperson på respektive ansvarig myndighet, till den Nationella Samordningsgruppen för Oljeskadeskydd (MSB, HaV, NV, KBV, TS, Sjöfartsverket, Sveriges kommuner och regioner samt länsstyrelserna).

Förväntad effekt av åtgärden

Genom åtgärdens införda expertstöd, samordnas och optimeras upptaget av olja till havs och vid kusten vilket resulterar i mindre miljöpåverkan från oljespill eller -olyckor, samt mer kostnads- och tidseffektiv insats och sanering. Genom att minimera tillförsel av olja och dess farliga ämnen kan halterna av dessa minska och förutsättningarna ökar att B.1 kan följas. Genom att förhindra felaktig oljesanering med olämpliga kemikalier kan även ytterligare belastningar i form av farliga ämnen i den marina miljön undvikas. Åtgärden bidrar således till mindre miljöpåverkan från oljeutsläpp och saneringar.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk inom respektive myndighets ansvarsområde aktualiseras:

Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg

Förordning (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg

Sjölagen (1994:1009)

Miljöbalken (1998:808)

Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, 28 §

Lag (2002:833) om extraordinära händelser i fredstid hos kommuner och landsting

Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap

Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor

Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor

För en utförlig genomgång av relevanta regelverk, se Bilaga 2 av Sveriges strategi för oljeskadeskydd – Underlagsrapport (NSO 2014)²⁴⁰.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Levande sjöar och vattendrag

Giftpri miljö

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Även om Sverige hittills varit förskonade från större oljeolyckor befinner sig, vilken tid som hels på dygnet, ett stort antal fartyg inom eller i angränsning till svenska havsområden. På Västkusten förekommer ofta tankfartyg med oljelaster på uppemot 250 000 ton och i Östersjön tankfartyg med oljelaster på uppemot 150 000 ton. En enda tank i en större oljetanker kan innehålla uppemot 20 000 ton olja eller oljeprodukter. Även övriga fartyg har idag en betydande mängder bunker för framdrift ombord. Detta medför en risk för olyckor som grundstötningar och kollisioner som kan få allvarliga konsekvenser för havsmiljön. Antalet rapporterade fartygsolyckor inom Helcom-området har under de senaste åren planat ut, men grundstötnings- och kollisionsoolyckor ger alltså upphov till oljeutsläpp av varierande omfattning²⁴¹. Till detta finns även andra källor som kan ge upphov till oljespill: oljeledningar, elkablar (har ett oljelager som isolering), oljeplattformar (finns tre i Östersjön) och vrak (om en tank innehållande olja kollapsar helt).

Effekterna av oljespill och oljeolyckor kan bli omfattande, både miljömässigt och samhällsekonomiskt. Även om Sverige saknar erfarenhet av jämförelsevis större oljeolyckor finns exempel på händelser som fått stort genomslag och medfört höga kostnader samt skador på miljön²⁴².

En större olycka är en väldigt komplex sällanhändelse som ställer enorma krav på resurser, information och samordning mellan en mängd inblandade aktörer med olika ansvar och mandat. Kommuner och länsstyrelser kan inte förväntas ha tillräcklig detaljkunskap som krävs vid dessa

²⁴⁰ Sveriges strategi för oljeskadeskydd: underlagsrapport (2014) Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. MSB702 - juni 2014. ISBN: 978-91-7383-453-7.

²⁴¹ Helcom (2018) Shipping accidents in the Baltic Sea from 2014 to 2017. Baltic Maritime Environment Protection Commission <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Report-on-shipping-accidents-in-the-Baltic-Sea-from-2014-to-2017.pdf>

²⁴² Till exempel vid Tjörn 2011, då svenska västkusten drabbades av oljepåslag vilket drev in från danskt vatten (MSB, HaV, 2014) samt ytterligare fartygsrelaterad händelse med en mindre mängd olja inträffade utanför Västervik sommaren 2018.

typer av sällanhändelser. Räddningstjänst, kommuner och Kustbevakningen ses som verksamhetsutövare, och kan således hållas ansvariga för genomförd insats.

Därför finns det ett behov att kunna stötta myndigheter och deltagande aktörer med samordning och miljöexpertis, t.ex. kring vilka prioriteringar och avvägningar som behöver göras vid oljeupptag och sanering och att insatser görs enligt bästa praxis ur miljöhänsyn. Annars finns risk att insatser göra mer skada än nytta. Behovet av en sådan funktion har utretts ett flertal gånger^{243,244,245,246}. Det har även efterfrågats i nutid (2019) av Myndigheten av samhällsskydd och beredskap, genom remissvar av Sveriges nationella övervakningsprogram.

Geografisk omfattning

Nordsjön och Östersjön, kust och utsjö.

Koordinering med EU:s regelverk

EU:s miljöskadedirektiv direktiv (2004/35/EG)

Vattendirektivet (2000/60/EG)

Expertstödet kan med fördel användas även i områdena för vattendirektivets tillämpning (kustvatten och inlandsvatten), då ett flertal fartyg trafikerar inlandsvatten, inklusive Vänern och Mälaren, och ett oljespill där skulle få stor påverkan på dessa dricksvattentäkter.

Regional koordinering

I Östersjön arbetar Helcom RESPONSE med beredskapsfrågor och oljeupptag på hav och strand genom Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap samt Kustbevakningen. Det finns även förslag på ny action som berör samordning av respons på oljespill på regional nivå inom uppdateringen av Baltic Sea Action Plan.

Bonnavalet för Nordsjön genom Kustbevakningen²⁴⁷.

Köpenhamnsavtalet för Norden genom Kustbevakningen²⁴⁸.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Administrativa kostnader för respektive myndighet för att genomföra åtgärden finansieras inom myndighetens löpande arbete.

Kostnaden för expertstödet finansieras gemensamt av samarbetande myndigheterna (Havs- och vattenmyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Naturvårdsverket och Kustbevakningen), men kostnadsfördelningen beror på finansieringsmodellen som ska utredas.

²⁴³ MSB, HaV (2014) Oljepåslaget på Tjörn 2011. En utvärdering av förberedelser, förmågor och hantering (No. MSB687) Göteborg & Karlstad: MSB.

²⁴⁴ Johansson U., Olsson J. (2013) Havs- och vattenmyndigheten och det svenska oljeskadeskyddet (pp. 1–18). Havs- och vattenmyndigheten

²⁴⁵ Statens räddningsverk (1996) Det svenska marina oljeskadeskyddet inför 2000-talet. Statens räddningsverk: Karlstad.

²⁴⁶ Lindén, O. 2017. Utredning gällande framtida expertstöd för oljeskadeskydd (pp. 1–14).

²⁴⁷ <https://www.kustbevakningen.se/granslos-samverkan/internationellt/bonnavalet/>

²⁴⁸ <https://www.kustbevakningen.se/granslos-samverkan/internationellt/kopenhamnsavtalet/>

Uppföljning av åtgärdens effekter

Utvärdering av hur åtgärden fungerar sker löpande genom att expertstödet årligen rapporterar aktiviteter inklusive deltagande vid eventuella oljeolyckor och förberedande arbete som övningar. Expertstödet rapporterar även en slutrapport över insatser under perioden, inklusive vilken effekt de har haft. Detta kompletteras med den vanliga miljöövervakningen för oljeutsläpp, men åtgärden med expertstöd är främst riktad mot större utsläpp där ingen regelbunden miljöövervakning finns (om olyckan inte sker på en provtagningsstation). Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 53

Åtgärd

Utökad brottsförebyggande arbete för att motverka olagliga utsläpp av mineralolja och andra farliga ämnen

ÅPH 53

Motivering

Enligt den internationella reglering som begränsar utsläpp från fartyg och därmed sjöfartens miljöpåverkan (internationella sjöfartsorganet IMO:s konvention MARPOL²⁴⁹, International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) får mineralolja inte släppas ut från fartyg. Förutom undantag av renat länsvatten och då med ett maximalt oljeinnehåll av 15 andelar per million (ppm) (fartyg >400 gross ton). Tack vare strängare regelverk och utökad övervakning har antalet detekterade illegala oljespill stadigt minskat över åren^{250,251}.

Trots detta, så bidrar sjöfarten fortfarande till negativ miljöpåverkan genom oljespill²⁵². Olagliga oljespill sker fortfarande t.ex. genom att oljeblandat vatten från tvättning av tankar eller maskinrum (>15 ppm), eller genom att ren olja släpps ut i havet. Sjöfart är den aktivitet som till största delen orsakar olagliga oljespill till havs. Olagliga utsläpp av andra farliga ämnen än olja sker också regelbundet. Havs- och vattenmyndigheten bedömer att det finns en andel av dessa spill som skulle gå att motverka med ökad medvetenhet och ökad regelefterlevnad genom t.ex. övervakning.

Enligt bedömningen av miljötillståndet 2018 så uppnås inte god miljöstatus för farliga ämnen och inte heller för antal och volymer av utsläpp av olja och oljeliknande föroreningar²⁵³. För att minska antalet och volymerna av olagliga oljespill och andra farliga ämnen föreslås därför att det brottförebyggande arbetet utökas.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 53 syftar till att miljö kvalitetsnormen nedan ska kunna följas²⁵⁴.

Miljö kvalitetsnorm B.2 *Farliga ämnen i havsmiljön som tillförs genom mänsklig verksamhet får inte orsaka negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem.*

Indikator

B.2.2 Antal och volymer av upptäckta olagliga eller olycksrelaterade utsläpp av olja och oljeliknande produkter

²⁴⁹ International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), Annex I. IMO

²⁵⁰ Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4

²⁵¹ Rogowska J., Namiesnik J. (2010) Environmental Implications of Oil Spills from Shipping Accidents. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, 206. Springer

²⁵² Andersson K., Brynolf S., Lindgren J.F., Wilewska-Bien M. (2016) Shipping and the environment – Improving environmental performance in Marine Transportation. Springer Verlag

²⁵³ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

²⁵⁴ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fåglar, fisk, livsmiljöer (bentiska och pelagiska), farliga ämnen, negativa effekter på arter och livsmiljöer, och akuta föroreningshändelser.

Genomförande

Åtgärden genomförs av Kustbevakningen som, genom detaljerat analysarbete, kan modifiera planering och styrning av övervakning med flyg eller fartyg. Detta för att stärka effektiviteten och verka för ett riskbaserat utförande av det brottsförebyggande arbetet. Exempel på analyser kan vara att med hjälp av AIS-data analysera tidpunkter, frekvens, platser och typ av fartyg som orsakar olagliga oljeutsläpp, eller att utreda kopplingar till grå- eller svartlistning inom Paris MoU²⁵⁵. Detta bedöms leda till att fler olagliga utsläpp upptäcks och kan beivras. Information om det stärkta arbetet kring olagliga utsläpp sprids också till sjöfarten.

I åtgärden kan även möjligheterna att använda fjärrstyrda farkoster, s.k. drönare, i det brottsförebyggande arbetet, utredas och testas.

Åtgärden påbörjas under 2022 med analysarbete. I samband med detta ska också en genomförandeplan utarbetas. Därefter, under 2023-2027, genomförs löpande modifiering av övervakningen t.ex. genom förändrad flygövervakning eller användning av andra metoder.

I detta skede kommer också information till redare kring det uppdaterade arbetssättet att genomföras.

Förväntad effekt av åtgärden

Med effektivare brottsförebyggande arbete kan fler olagliga oljespill upptäckas och lagföras, vilket förutsätts öka incitamenten för sjöfarten att minimera oljespill. Förekomsten av oljespill (eller andra olagliga spill) kan därmed på sikt minska.

Minskat antal olagliga oljespill stärker förutsättningarna att nå målvärdet för indikator B.2.2 (nedåtgående trend i antal och volymer av olagliga eller olycksrelaterade oljespill).

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Kustbevakningslag (2019:32) och Kustbevakningsförordning (2019:83)

Förordning (2019:84) med instruktion för Kustbevakningen

Ovan regleringar innehåller bl.a. bestämmelser om vilka uppgifter och vilken rätt som Kustbevakningen har när det gäller verksamhet som avser brottsbekämpning och ordningshållning.

Lag (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg

Förordning (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg

Sjöfartens utsläpp och föroreningar regleras av ovan speciallagstiftning och tillåter vissa utsläpp och nivåer men förbjuder andra. Detta grundar sig i konventioner beslutade av Internationella sjöfartsorganisationen (IMO).

I 11 § lag (1980:424) anges också vad som ska göras om brott misstänks har begåtts.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

²⁵⁵ Paris MOU on Port State Control (hämtad 2020-08-21) <https://www.parismou.org/>

Bakgrund och nuläge

Övervakning av svenska vatten för att motverka olagliga oljeutsläpp sker genom flyg- och satellitövervakning. När fartyg vet att de är övervakade genom olika metoder minskar incitamenten att genomföra olagliga oljeutsläpp. Övervakningsarbete bedrivs även gemensamt i Östersjön genom Helcom och i Skagerrak genom Bonnavalet. De flesta oljespill detekteras långs med fartygsleder²⁵⁶. Inom svenskt inre vatten, territorialvatten och ekonomisk zon upptäcktes 2019 drygt 100 oljeutsläpp. Under 2018 detekterades också 27 utsläpp av andra farliga ämnen än mineralolja²⁵⁷. Mörkertalet av antalet olagliga utsläpp är sannolikt relativt stort, då oljeskadade fåglar regelbundet upptäcks även om inga oljeutsläpp har registrerats vid övervakning. Flygövervakningen för att detektera utsläpp sker också i mindre utsträckning vid mörker eller dåligt väder^{258,259}. Vid dåligt väder, med större vågenergi, slås också ett oljespill snabbare upp i mindre beståndsdelar och blir svårare att upptäcka. En ökad flygövervakning inom Helcom-samarbetet över tid har visat att antalet olagliga oljeutsläpp har minskat. Även data på antalet detekterade oljespill per flygtimme visar på detta samband^{260,261}. Sammantaget visar resultaten från Helcom-samarbetet att ökad flygövervakning leder till minskad mängd oljeutsläpp. Men för att få till ytterligare minskning av utsläppen krävs troligtvis en effektivare övervakning, snarare än fler flygtimmar.

Geografisk omfattning

Förvaltningsområde Nordsjön och Östersjön. Kust och utsjö.

Koordinering med EU:s regelverk

Direktiv 2005/35/EG om föroreningar förorsakade av fartyg och införandet av sanktioner för överträdelser²⁶².

Regional koordinering

Samordning av flyg- och satellitövervakning av svenska- och övriga vattenområden i Östersjön för att motverka olagliga oljeutsläpp sker inom Helcom-samarbetet. Förslag på att vidareutveckla detta arbete diskuteras inom ramen för uppdateringen av Baltic Sea Action Plan.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Åtgärden bedöms i huvudsak kunna finansieras inom Kustbevakningens löpande arbete. Externa analyser bekostas av Kustbevakningen.

Uppföljning av åtgärdens effekt

Uppföljning kommer ske genom att man följer upp antalet oljeutsläpp som detekteras genom övervakning. Analyser sker både nationellt och inom Helcom-samarbetet. Till exempel kan man

²⁵⁶ Jørgensen K.S., Kreutzer A., Lehtonen K.K., Kankaanpää H., Rytönen J., Wegeberg S., Gustavson K., Fritt-Rasmussen J., Truu J., Kõuts T., Lilover M.-J., Seiler T.-B., Hollert H., Johann S., Marigómez I., Soto M., Lekube X., Jenssen B.M., Ciesielski T.M., Wilms L.B., Högström R., Pirneskoski M., Virtanen S., Forsman B., Petrich C., Phuong-Dang N., Wang, F. (2019) The EU Horizon 2020 project GRACE: integrated oil spill response actions and environmental effects. *Environ. Sci. Eur.* 31:44

²⁵⁷ Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4

²⁵⁸ Hassler, B. 2011. Accidental Versus Operational Oil Spills from Shipping in the Baltic Sea: Risk Governance and Management Strategies. *AMBIO*, 40:170–178

²⁵⁹ Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4

²⁶⁰ Helcom (2019) Annual report on discharges observed during aerial surveillance in the Baltic Sea 2018.

²⁶¹ Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4

²⁶² Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/35/EG av den 7 september 2005 om föroreningar förorsakade av fartyg och om införande av sanktioner, inbegripet straffrättsliga sanktioner, för föroreningsbrott

undersöka antalet detekterade oljeutsläpp per flygtimme eller antalet oljeskadade sjöfåglar på vissa referensstränder i anslutning till stora fartygsleder. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 54

Åtgärd

Minska användningen av biocid innehållande båtbottnfärger på fritidsbåtar

ÅPH 54

Motivering

Användning av biocidhaltig båtbottnfärg (antifoulingfärg), främst koppar- och zinkbaserad, är idag ett av de vanligaste sätten att förhindra påväxt på båtskrov. Koppar och zink är i förhöjda halter giftigt för vattenlevande organismer^{263,264}. Eftersom den s.k. biotillgängligheten hos koppar, det vill säga hur tillgängligt ämnet är för levande organismer, förändras beroende på salthalt kan dock giftigheten hos ämnet variera beroende på var ämnet släpps ut. Zink påverkas däremot inte av salthalt i lika stor utsträckning. Den negativa påverkan av metallerna bedöms vara särskilt stor i känsliga områden, t.ex. grunda kustekosystem^{265,266}. Artfattigdomen i Östersjön gör också att Östersjön betraktas som extra känsligt för belastningar²⁶⁷. För att skydda känsliga miljöer bör därför användningen av biocid innehållande båtbottnfärger minska.

Enligt bedömningen av miljötillståndet 2018 så uppnås inte god miljöstatus för farliga ämnen och därför krävs ytterligare åtgärder²⁶⁸. Denna åtgärd syftar specifikt till att minska belastningen av ämnena koppar och zink genom att minska användningen av biocid innehållande båtbottnfärger.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 54 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas²⁶⁹.

Miljö kvalitetsnorm B.1. *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Indikator

B.1.1, Farliga ämnen i biota

Miljö kvalitetsnormen B.1 tillämpas inte i kustvatten enligt 8 § i HVMFS 2012:18 eftersom motsvarande ämnen hanteras inom vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer för kemisk ytvattenstatus i kustvattenförekomster.

²⁶³ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

²⁶⁴ CHANGE (2018) Changing leisure boat antifouling practices in the Baltic Sea Results from the BONUS CHANGE project. Edited by Strand H., Solér C., Dahlström M.

²⁶⁵ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

²⁶⁶ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

²⁶⁷ CHANGE (2018) Changing leisure boat antifouling practices in the Baltic Sea Results from the BONUS CHANGE project. Edited by Strand H., Solér C., Dahlström M.

²⁶⁸ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023, Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

²⁶⁹ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Genom att bidra till en minskad mängd och minskade koncentrationer av farliga ämnen även i Östersjöns och Västerhavets kustvatten kommer åtgärden även påverka möjligheten att kunna följa vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer. Dvs god kemisk ytvattenstatus i kustvatten och därmed även ha en effekt på möjligheten att nå god miljöstatus avseende koncentrationer och effekter av farliga ämnen.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fisk, livsmiljöer (bentiska och pelagiska), farliga ämnen och negativa effekter på arter och livsmiljöer.

Genomförande

Åtgärden består av ett antal delmoment som syftar till att minska användningen av biocid innehållande båtbottnfärger och genomförs genom följande aktiviteter:

- I. Utveckla miljörisksbedömningarna som görs vid produktgodkännanden av biocid innehållande båtbottnfärger. Kemikalieinspektionen (KemI) ska driva utvecklingen av EU-vägledningen för att bedömningarna bättre ska spegla det faktiska läckaget av biocider till miljön. Arbetet utförs inom ramen för KemI:s kontinuerliga arbete med utveckling av riskbedömningar för biocider.
- II. Utveckla effektivitetsbedömningarna som görs vid produktgodkännanden av biocid innehållande båtbottnfärger. KemI ska arbeta för att säkerställa att läckaget av biocider inte är högre än vad som är nödvändigt för att uppnå ett effektivt skydd mot påväxt. Arbetet utförs inom ramen för KemI:s kontinuerliga arbete med utveckling av effektivitetsbedömningar för biocider.
- III. Utforma och harmonisera användningsvillkor för mer sparsam användning av båtbottnfärger. KemI ska arbeta med utveckling av användarvillkor som säkerställer minsta möjliga effektiva biocidanvändning. Arbetet utförs inom ramen för KemI:s kontinuerliga arbete med utveckling av användningsvillkor för biocider.
- IV. Tillsyn av marknadsföring och försäljning. Sveriges kommuner ska bedriva tillsyn för att säkerställa att konsumenter uppmärksammas på i vilka vattenområden biocid innehållande båtbottnfärger är tillåtna att använda. KemI samverkar med och vägleder kommunerna i arbetet.
- V. Undersöka behovet av biocid innehållande båtbottnfärger. KemI ska undersöka behovet, utifrån omfattningen på tillgång till alternativa metoder, särskilt i Östersjön. Utifrån utredningens utfall ska KemI sedan bedöma förutsättningarna för avslag i produktansökningsärenden för användning i Östersjön med hänvisning till tillgången på alternativa metoder.
- VI. Utredda om det nationella miljömålet giffri miljö utgör grund för att inte bevilja produktgodkännande med hänvisning till artikel 37 i biocidförordningen. Utifrån utredningens utfall ska KemI sedan bedöma förutsättningarna för produktgodkännande med hänvisning till Giffri miljö.
- VII. Utredda om det är motiverat att införa ett nationellt förbud mot försäljning av biocid innehållande båtbottnfärger avsedda för fritidsbåtar med huvudsaklig förtöjningsplats längs Östersjökusten och närliggande vatten med förbindelser till Östersjön. KemI ska utreda samhällets behov för båtbottnfärger längs Östersjöns kust, samt utreda hur ett eventuellt förbud juridiskt bör utformas. Arbetet utförs inom ramen för KemI:s kontinuerliga arbete med utveckling av lagstiftning och andra styrmedel.

Aktiviteter I-VII genomförs i samråd med Havs- och vattenmyndigheten, Transportstyrelsen och Naturvårdsverket som utgör projektgruppen.

Åtgärden genomförs 2022 – 2027.

- Under 2022 år ska en genomförandeplan tas fram. Planen ska innehålla specificering för delleveranser av aktiviteterna samt tidplan för följande delleveranser:
 - o underlag för I, II, och III
 - o vägledning för kommuninspektörer och en sammanställning av utfallet från den kommunala tillsynen (IV)
 - o juridiska utredningar samt beslutsunderlag för V, VI och VII
- Genomförandeplanen ska följas upp årligen i projektgruppen.

Förväntad effekt av åtgärden

Åtgärdens aktiviteter bidrar till minskad användning av biocid innehållande båtottenfärger och att de färger som används har lägre biocid innehåll till förmån för giffria alternativ för att skydda båtskrov mot påväxt. Detta leder till att tillförseln av koppar och zink minskar samt till lägre halter av dessa ämnen i havsmiljön, vilket medför ökad förutsättning för att miljö kvalitetsnorm B.1 kan följas och på sikt att god miljöstatus för deskriptor 8 avseende koncentrationer och effekter av farliga ämnen kan uppnås.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Biocidförordningen ((EU) nr 528/2012)²⁷⁰.

I biocidförordningen regleras tillhandahållande på marknaden och användning av biocidprodukter.

Förordningen (2014:425) om bekämpningsmedel

I förordningen finns bl a bestämmelser om att den som på marknaden tillhandahåller en biocidprodukt till icke yrkesmässiga användare ska informera om att produkten måste användas på ett säkert sätt och om hur informationen ska ges.

Miljö tillsynsförordningen (2011:13)

I förordningen fördelas tillsynsansvar.

Miljö kvalitetsmål

Giffri miljö

Bakgrund och nuläge

Bland Sveriges ca 800 000 fritidsbåtar är användningen av biocid innehållande båtottenfärger utbredd och det totala utsläppet av koppar från fritidsbåtar har uppskattats till 57 ton/år. Detta kan jämföras med utsläppet från sjöfarten som är ca 300 ton/år, eller det totala utsläppet från svenska tätorter via dagvatten, som beräknats till 38 ton/år²⁷¹.

Produktion, försäljning och användning av båtottenfärger regleras till stor del på EU-nivå. De flesta båtottenfärger är biocidprodukter, vilket betyder att de är kemiska produkter som innehåller en aktiv ingrediens (biocid) avsedd att kontrollera skadliga organismer. Dessa produkter regleras genom biocidförordningen.

1. Utveckla miljö riskbedömningar

²⁷⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 528/2012 av den 22 maj 2012 om tillhandahållande på marknaden och användning av biocidprodukter.

²⁷¹ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

Miljöriskbedömningen under biocidförordningen ska utvärdera om produkten har några oacceptabla effekter på miljön (se artikel 19.1.b, avsnitt iv i förordningen). För att kunna göra en korrekt bedömning bör de modeller som används för att beräkna läckaget av biocider till miljön i största möjliga mån spegla det faktiska läckaget. Det finns dock indikationer på att befintliga modeller underskattar det faktiska läckaget^{272,273}. Därför bör miljöriskbedömningarna utvecklas vidare så att inte oacceptabla effekter i miljön förbises.

II. Utveckla effektivitetsbedömningar

Enligt biocidförordningen bör användningen av biocider begränsas så långt som möjligt och det finns ett uttalat mål om att nå en mer hållbar användning av biocider (se artikel 17.5, 17.38 och 18). Många av de biocid innehållande båtbottnfärger som finns på marknaden idag har dock en högre kopparhalt (>30% w/v) än vad som behövs för att effektivt motverka påväxt. Biocidhalten kan troligen minska avsevärt med bibehållet skydd mot påväxt²⁷⁴. Vid utvärderingar av biocidprodukter görs en effektivitetsbedömning som ska säkerställa att produkten har avsedd effekt. Dessa bedömningar bör utvecklas så att de i större utsträckning än idag utreder vilken lägsta biocidhalt som krävs för skydd mot påväxt.

III. Utforma användningsvillkor

Många av dagens biocid innehållande båtbottnfärger har ett onödigt högt biocid innehåll. Resterande kopparinnehåll i färgen stannar på skrovet och byggs upp genom nymålning som i princip sker varje säsong. Troligen kan båtbottnfärger appliceras mer sällan än idag och ändå skydda mot påväxt²⁷⁵. De villkor för användning som anges vid produktgodkännanden skulle kunna ta hänsyn till detta i större utsträckning än idag.

IV. Tillsyn av marknadsföring och försäljning

Påväxthastigheten, och därmed behovet av skydd mot påväxt, skiljer sig åt vid olika delar av Sveriges kust. Därför är idag biocid innehållande färger enbart godkända för användning i vissa områden. Felaktig användning har dessvärre rapporterats, t.ex. färg godkänd för västkusten som används i Östersjön²⁷⁶. En förklaring till denna felaktiga användning är att färgerna överlag marknadsförs som "godkända" utan specificering av vattenområde. Försäljare av biocidprodukter till icke-yrkesmässiga användare ska informera om att produkten måste användas på ett säkert sätt (3 kap. 10 § förordningen (2014:425) om bekämpningsmedel). Det är upp till enskilda kommuner att bedriva tillsyn av i vilken mån detta efterlevs lokalt. Det är idag oklart hur hög efterlevnaden är.

V. Undersöka om alternativa metoder utgör grund för avslag

Det finns idag ett flertal alternativa metoder som effektivt minskar påväxt på skrovet²⁷⁷. Några exempel är förvaring av båtar på land, mekanisk rengöring, eller skrovdug. Detta, tillsammans med att Östersjön är en mycket känslig miljö, gör att behovet av biocid innehållande färger kan

²⁷² CHANGE (2018) Changing leisure boat antifouling practices in the Baltic Sea Results from the BONUS CHANGE project. Edited by Strand H., Solér C., Dahlström M.

²⁷³ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

²⁷⁴ CHANGE (2018) Changing leisure boat antifouling practices in the Baltic Sea Results from the BONUS CHANGE project. Edited by Strand H., Solér C., Dahlström M.

²⁷⁵ CHANGE (2018) Changing leisure boat antifouling practices in the Baltic Sea Results from the BONUS CHANGE project. Edited by Strand H., Solér C., Dahlström M.

²⁷⁶ Ibid.

²⁷⁷ Ibid.

ifrågasätts. Det har dock inte hittills prövats om tillgängligheten av alternativa metoder utgör en tillräcklig grund för avslag för biocid innehållande båtbottnfärger.

VI. Utredda om Giftfri miljö utgör grund för begränsad användning

Sveriges nationella miljö kvalitetsmål om Giftfri miljö innebär bl.a. att halterna av naturligt förekommande ämnen ska vara nära bakgrunds nivåerna. Utifrån detta kan det vara motiverat att nationellt begränsa godkännanden av biocid innehållande båtbottnfärger på fritidsbåtar, både på öst- och västkusten. Ett möjligt förfarande är att hänvisa till artikel 37 i biocidförordningen, vilket hittills inte prövats.

VII. Utredda behovet av ett nationellt förbud

Den negativa miljöpåverkan som farliga ämnen från biocid innehållande båtbottnfärger orsakar, bedöms vara särskilt stor i känsliga ekosystem, som Östersjön²⁷⁸. Även om miljöriskbedömningar kan tyda på en acceptabel risk för miljön så innehåller dessa bedömningar flera osäkerhetsfaktorer. Utifrån försiktighetsprincipen och Sveriges nationella miljömål om Giftfri miljö, Levande kust och skärgård, och Östersjöstrategins delmål är det motiverat att utreda behovet av att införa ett nationellt förbud mot biocid innehållande båtbottnfärger på fritidsbåtar med huvudsaklig förtöjningsplats längs kusten av Östersjön och närliggande vatten med förbindelser till Östersjön. Ett sådant förbud skulle ge ett varaktigt och tydligt skydd mot spridning av skadliga biocider från båtbottnfärger till Östersjön. Det skulle även kunna snabba på utvecklingen mot biocidfria alternativ samt utbyggnad av alternativ som borsttvättar med mera i småbåtshamnarna på östkusten. Dessutom skulle det möjliggöra en mer enhetlig produktprövning. Det är dock viktigt att utreda bredd vilka konsekvenser förbudet skulle få och ge alla berörda intressenter möjligheten att uttala sig.

Geografisk omfattning

Förvaltningsområde Nordsjön och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Vattendirektivet (2000/60/EG)²⁷⁹

Åtgärden bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten enligt HVMFS 2019:25 kan följas.

Regional koordinering

Havs- och vattenmyndigheterna kan delge effekterna av denna åtgärd till de regionala havskonventionerna Helcom och Ospar. Inom uppdateringen av Helcom Baltic Sea Action Plan finns pågående arbete och flera förslag på nya actions som rör biocid innehållande båtbottnfärger, inklusive för fritidsbåtar. Bland annat har Sverige föreslagit en åtgärd i linje med ÅPH 54 för att minska användningen av biocid innehållande båtbottnfärger.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Åtgärden bedöms kunna utföras inom ramen för myndigheternas ordinarie verksamhet.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Om aktiviteterna som föreslås har avsedd effekt så kommer halterna av koppar och zink i

²⁷⁸ Ibid.

²⁷⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

havsmiljön att minska. Detta följs upp genom miljö kvalitetsnorm-indikatorn B.1.1 *Farliga ämnen i biota* samt indikatorn 8.1.A *Halter av farliga ämnen* för bedömning av god miljöstatus. Underlaget för bedömningen av dessa indikatorer är den data som samlas in i den reguljära miljöövervakningen. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 55

Åtgärd

Aktiv utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare på fritidsbåtar

ÅPH 55

Motivering

Enligt bedömningen av miljötillståndet 2018 så uppnås inte god miljöstatus för farliga ämnen och inte heller för antal och volymer av utsläpp av olja och oljeliknande föroreningar²⁸⁰. Därför ser vi behov av ett förbud eller aktiv utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare vilket kommer att leda till en signifikant minskning av tillförseln av oförbränt bränsle (inkluderat PAH:er) till den marina miljön. Förbränningsmotorer av äldre modell, tvåtaksteknik och med förgasare, har en relativt dålig effektivitet. Enbart 70-80 % av bränslet förbränns i motorn, resterande mängd följer med avgaserna ut i vattenmiljön. Dessa motorer körs oftast på bensin, vilket innehåller en rad farliga ämnen, t.ex. kolväten och PAH:er. I bränsle till tvåtaktsmotorer tillsätter man även olja för att smörja motorn, vilket ökar mängden farliga ämnen i utsläppen. Den ofullständiga förbränningen av bränslet leder till att de farliga ämnena hamnar i miljön. Utombordsmotorer släpper även ut sina avgaser genom propellercentrum, för den ljuddämpande effekten. Detta leder till att utsläppen av de farliga ämnena sker direkt till den akvatiska miljön, med en effektiv omblandning och därmed en snabbare tillgänglighet av de farliga ämnena för marina organismer.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 55 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas²⁸¹.

Miljö kvalitetsnorm B.1 *Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.*

Indikator

B.1.1 Farliga ämnen i biota

Miljö kvalitetsnorm E.2 *Mänskliga verksamheter ska inte orsaka skadligt impulsivt ljud i marina däggdjurs utbredningsområden under tidsperioder då djuren är känsliga för störning.*

Indikatorer saknas

Miljö kvalitetsnormen B.1 tillämpas inte i kustvatten enligt 8 § i HVMFS 2012:18 eftersom motsvarande ämnen hanteras inom vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer för kemisk ytvattenstatus i kustvattenförekomster.

Genom att bidra till en minskad mängd och minskade koncentrationer av farliga ämnen även i Östersjöns och Västerhavets kustvatten kommer åtgärden även påverka möjligheten att kunna följa vattenförvaltningens miljö kvalitetsnormer. Det vill säga god kemisk ytvattenstatus i kustvatten och därmed även ha en effekt på möjligheten att nå god miljöstatus avseende koncentrationer och effekter av farliga ämnen.

²⁸⁰ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

²⁸¹ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

GES-indikator 8.1.A Halter av farliga ämnen

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fåglar, fisk, livsmiljöer (bentiska och pelagiska), farliga ämnen och negativa effekter på arter och livsmiljöer.

Genomförande

Transportstyrelsen utreder, i samråd med Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket, möjligheterna till en aktiv utfasning eller ett förbud av tvåtaktsmotorer med förgasare till förmån för bästa miljöalternativ. Energimyndigheten bistår med expertkompetens.

Åtgärden påbörjas 2022. I samband med detta ska också en genomförandeplan för åtgärden utarbetas. Under det första året ska det utredas vilken som är den mest genomförbara metoden för att aktivt fasa ut tvåtaktsmotorer med förgasare. Under efterföljande år ska metoden genomföras och information om möjliga alternativ spridas till berörd allmänhet.

Förväntad effekt av åtgärden

Om en aktiv utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare sker, som medför att dessa byts ut mot mindre skadliga motoralternativ, kommer det leda till kraftigt reducerade utsläppsvolymer från denna källa och därmed minskade koncentrationer av PAH:er i vattenmassa och sediment. Det medför då en minskad belastning av farliga ämnen, främst PAH:er. Bytet till modernare motorer innebär också bättre bränsleekonomi.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Förordning (1996:53) om vissa säkerhets- och miljökrav på fritidsbåtar

Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2004:16) om vissa säkerhets- och miljökrav på fritidsbåtar m.m.

Miljökvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ingen övergödning

Giffri miljö

Bakgrund och nuläge

Av de 822 000 fritidsbåtar som finns i Sverige så beräknas 234 000 av dessa ha tvåtaktsmotorer av äldre modell. Baserat på att dessa motorer släpper ut 20–30 % av bränslet oförbränt direkt i havet och på konsumtionsvolymen av bränsle för fritidsbåtar^{282,283} beräknas svenska fritidsbåtar med tvåtaktsmotorer tillföra mellan 5 100 och 7 700 m³ bensin till havsmiljön per år. Ytterligare studie visar på liknande siffor, 5236 ton²⁸⁴. Detta kan jämföras med volym av olja som årligen tillförs Östersjön från bekräftade olagliga oljespill - 22,6 m³ (2010-2017)²⁸⁵. Utsläpp från fritidsbåtar sker också oftast i kustnära, grunda områden som är viktiga lek, uppväxt- och födoområden för marina organismer, vilket ökar den negativa effekten av utsläppen²⁸⁶.

²⁸² Naturvårdsverket, (2009) Alkylatbensin i småbåtsmotorer- analys av miljöfördelar, Rapport 6307 Naturvårdsverket. ISBN 978-91-620- 6307-8

²⁸³ Transportstyrelsen (2016) Båtlivsundersökning (2015): en undersökning om svenska fritidsbåtar och hur de används. Rapport no. TSG 2016e2534

²⁸⁴ Point (2020) Kartläggning av utsläpp från svenska fritidsbåtar.

²⁸⁵ Larsson K. (2019) Oljeutsläpp från fartyg i Sveriges närområde - vad visar statistiken? Havsmiljöinstitutets rapport nr. 2019:4

²⁸⁶ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E.

Studier visar att fritidsbåtar främst rör sig i kustnära områden, men även trafikerar utsjön²⁸⁷. Exempel på lokala förbud finns i vissa avgränsade sötvattensområden mot denna motortyp, eller krav på att den enbart för köras på alkylatbensin vilket minskar utsläppen något, till exempel i vattenområden som är dricksvattentäkter. Under de senaste åren har myndigheter och bransch verkat för att tvåtaktsmotorer byts mot modernare motorer, genom informationskampanjer och möjlighet till skrotningsbidrag. Dock visar båtlivsundersökningar att det fortfarande finns ett stort antal fritidsbåtar som har tvåtaktsmotorer med förgasare²⁸⁸.

Miljöpåverkan i akvatiska miljöer från mindre, men relativt ofta förekommande spill av petroleumprodukter, t.ex. bensin, orsakas främst av de mest toxiska ämnena i olja, polycykliska aromatiska kolväten (PAH:er). Kända effekter av dessa ämnen är nedsatt reproduktion och tillväxt, genetisk påverkan, cancer och försämrad motståndskraft mot annan stress. Vid förbränning av bränsle som används i utombordsmotorer, vilka oftast inte har katalysatorrening, bildas också ett flertal andra ämnen som är skadliga för miljön, t.ex. kolmonoxid (CO), koldioxid (CO₂), svaveldioxid (SO₂), kväveoxider (NO_x) och sotpartiklar²⁸⁹.

Geografisk omfattning

Nordsjön och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Vattendirektivet (2000/60/EG)²⁹⁰

Direktivet om prioriterade ämnen (2008/105/EG)²⁹¹

Åtgärden bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten enligt HVMFS 2019:25 kan följas.

Regional koordinering

Ej relevant.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Transportstyrelsen tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket ska finansiera utredningar där olika möjliga utfasningsmetoder bedöms. Administrativa kostnader för myndigheterna att genomföra åtgärden finansieras huvudsakligen genom dessas förvaltningsanslag. Om skrotningspremier aktualiseras kommer detta att medföra behov av ökad statlig finansiering.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Minskade PAH-halter i biota i den marina miljön, som uppmäts i det nationella övervakningsprogrammet.

²⁸⁷ Johansson L., Ytreberg E., Jalkanen J.P., Fridell E., Eriksson K., Lagerström M., Maljutenko I., Raudsepp U., Fischer V., Roth E. (2020) Model for leisure boat activities and emissions – implementation for the Baltic Sea. 10.5194/os-2020-5

²⁸⁸ Transportstyrelsen (2016) Båtlivsundersökning (2015): en undersökning om svenska fritidsbåtar och hur de används. Rapport no. TSG 2016e2534

²⁸⁹ Moksnes P-O., Eriander L., Hansen J., Albertsson J., Andersson M., Bergström U., Carlström J., Egardt J., Fredriksson R., Granhag L., Lindgren F., Nordberg K., Wendt I., Wikström S., Ytreberg E. (2019) Fritidsbåtars påverkan på grunda kustekosystem i Sverige. Havsmiljöinstitutets Rapport nr 2019:3

²⁹⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

²⁹¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 om miljö kvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/EEG, samt om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG

Möjlig alternativ uppföljning är uppskattningar, genom t.ex. båtlivsundersökningen, av antalet tvåtaktsmotorer som återfinns i Sverige tillsammans med genomsnittlig mängd bränsle som används av en fritidsbåtsägare, för motorer med olika motorstyrkor. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 56

Åtgärd

Produkt- och materialutveckling gällande fiskeredskap

ÅPH 56

Motivering

Existerande åtgärder mot förlorade fiskeredskap som källa till marint skräp har framförallt varit inriktade på upptag och avfallshantering av förlorade redskap. Men även preventiva åtgärder behövs. Detta inkluderar ökad produkt- och materialutveckling av fiskeredskap för att på så sätt minska att förlorade redskap blir en bidragande källa till marint skräp samt att medverka till en mer cirkulär ekonomi.

I bedömningen av miljötillståndet 2018 gällande marint skräp konstateras att varken Östersjön eller Nordsjön uppnår god miljöstatus för marint skräp²⁹². Åtgärder krävs för att minska förlust av fiskeredskap eftersom det är en betydande bidragande källa till makroskräp i svenska förvaltningsområden.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 56 syftar till att miljö kvalitetsnormen nedan ska kunna följas²⁹³.

Miljö kvalitetsnorm E.1 *Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp*

Indikatorer

E.1.1 *Mängd skräp på stränder*

E.1.2 *Mängd skräp på havsbotten*

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: skräp i miljön och mikroskräp i miljön.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten har övergripande ansvar för att en samlad plattform/sekretariat inrättas, som ska främja och stimulera produkt- och materialutveckling kring fiskeredskap. Institutionen för akvatiska resurser på SLU får i uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten att upprätta ett sekretariat vid Havsfiskelaboratoriet. Sekretariatet ska agera "spindel i nätet" för denna utveckling. Detta t.ex. genom att stödja möjliga utförare, administrera upphandling som kan bli aktuell för projekt samt för samordning av projekt som beviljats medel. Åtgärden genomförs i samarbete med Vinnova gällande de projekt vilka rör åtgärder som exempelvis materialutveckling.

Åtgärden påbörjas 2022. I samband med detta ska också en genomförandeplan utarbetas. Åtgärden genomförs under hela programperioden. Innovationer inom redskapsmaterial inom

²⁹² Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

²⁹³ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

både fritids- och yrkesfisket kan på sikt leda till arbete för moderniserade regleringar nationellt och inom EU.

Förväntad effekt av åtgärden

Materialutveckling; Om nedbrytbara alternativa material till nylon i fiskeredskap utvecklas, minskar spridningen av plastpartiklar i havsmiljön och därmed minimeras nedskräpningen på botten och på land.

Om redskapen består av endast en sorts plast ökar möjligheten att återvinna dem vilket i stort sett är omöjligt idag då fiskeredskapen innehåller ett flertal olika sorters plaster. Om renare material utvecklas ökar möjligheten att återvinna fiskeredskapen vilket ger ett ökat materialvärde och ökar incitament att både ta upp förlorade fiskeredskap samt samla in uttjänta redskap, vilka ofta återfinns på kajer, i hamnar och på bryggor. Sammantaget skulle detta bidra till att minimera marint skräp både på botten och på land.

Innovativa/nya och förbättrade märkningslösningar av fiskeredskap; Innovativa märkningslösningar för att lättare återfinna tappade redskap skulle minimera förluster av redskap. Därmed minskas marint skräp både på botten och på land.

Utformning; Förbättring och utveckling av fiskeredskap, så som tyngre burar och längre linor för skaldjursfiske, skulle minimera förlust av redskap och därmed marin nedskräpning på botten och även på land. Utveckling av fiskeredskap så som förbättrad funktion hos flyktöppningar skulle även minimera spökfiske.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap.

I föreskrifterna regleras märkning av redskap.

Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.

FiFS 2004:36 reglerar bland annat vilka typer av redskap som man får använda.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Levande sjöar och vattendrag

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Förlorade fiskeredskap återfinns som ett av de plastföremål som är särskilt förekommande i nedskräpningssammanhang med risk för att orsaka skada för vattenlevande organismer och djur²⁹⁴.

Det finns uppskattningar baserade på resultat från lokala projekt som visar på att ca 10 000 nät försvinner varje år i Östersjöområdet²⁹⁵. Genomförda draggningsåtgärder i svenska vatten visar att det finns stora mängder fiskeredskap, exempelvis nät, men framförallt burar och hummertinor utefter västkusten.

Fiskeredskapen är idag i hög grad tillverkade av plast, vilket fragmenteras till mikroplaster i den marina miljön när det blir liggande länge på botten och i strandkanten. Dessutom kan exempelvis

²⁹⁴ Utredningen om hållbara plastmaterial (2018) Det går om vi vill. Förslag till en hållbar plastanvändning (SOU 2018:84). Stockholm: Miljö- och energidepartementet

²⁹⁵ Kasperek S, Predki P. (2011) Ecological effects of ghost net retrieval in the Baltic Sea. Pilot project: Collecting ghost nets. Final report. Warsaw, Poland

linor till burar och hummertinor vara allt för korta. Burar och tinor kan även vara allt för lätta, vilket medför att de driver iväg och förloras.

Innovativa uppfinningar, så kallad eco-design, är under utveckling gällande till exempel spårbar märkning av fiskeredskap, utformning av redskap med flyktöppningar m.m. Aktörer kan behöva ekonomisk hjälp för att kunna gå vidare i utvecklingsarbetet med dessa.

Geografisk omfattning

Förvaltningsområdena Nordsjön och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Avfallsdirektivet (2008/98/EG)²⁹⁶

Engångsplastdirektivet (2019/904/EU)²⁹⁷

- tar delvis upp frågan gällande materialutveckling.

Regional koordinering

Havs- och vattenmyndigheten kan informera om resultaten av denna åtgärd inom de regionala havskonventionerna, Ospar och Helcom, för att där det är möjligt hitta synergieffekter eller samordningsvinster och informationsutbyte med andra länder i regionen.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Kostnader för inrättande av sekretariat finansieras av Havs- och vattenmyndigheten.

Stöd och bidrag från Tillväxtverket bedöms kunna ges till företag.

Vinnova bedöms kunna finansiera innovationer.

Inom Europeiska havs- och fiskerifonden finns redskapsutveckling som punkt och då med ett krav på medfinansieringsintyg exempelvis från Havs- och vattenmyndigheten.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Åtgärden följs upp årligen genom utförda projekt som bidrar till produkt- och materialutveckling av fiskeredskap samt utfall av ett eventuellt föreskriftsarbete.

På sikt, i det fall eventuellt nya produkter börjar användas, kan effekt bedömas baserat på nuvarande botten- och strandskräpsmätningar.

Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

²⁹⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv.

²⁹⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/904 av den 5 juni 2019 om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön.

Åtgärdsfaktablad 57

Åtgärd

Vägledning för att förhindra att seismiska undersökningar orsakar skadligt impulsivt buller med negativa effekter på marina däggdjur

ÅPH 57

Motivering

Åtgärden syftar till att förhindra att seismiska undersökningar leder till negativa effekter på marina däggdjur. Dessa undersökningar, som använder högljud utrustning i havsmiljö, riskerar att störa marina däggdjur som är känsliga för undervattensljud. Indikator saknas för miljö kvalitetsnorm E.2 (att marina däggdjur inte bör påverkas negativt av mänskliga ljudkällor) men en tydlig vägledning för att undvika negativa effekter av samtliga källor till impulsivt buller kan bidra till att minimera effekten av mänskliga aktiviteter på ljudkänsliga djur. Åtgärden vidtas enligt försiktighetsprincipen då den ljudkänsliga tumlarens population i Östersjön är hotad men även som resultat av expertbedömning som visar att belastningen delvis saknar styrmedel.

En vägledning behövs för att försäkra och underlätta att rätt krav ställs i beslut/tillstånd kring seismiska undersökningar samt beskriva hur risken att störa marina däggdjur kan undvikas. Den riktas mot samtliga intressenter som utför eller beställer dessa undersökningar. Vägledningen ska verka för minskad störning i marina däggdjurs utbredningsområden under tidsperioder då djuren är känsliga för störning. Åtgärden avser täcka in en betydande ljudkälla där vägledning för närvarande saknas.

Åtgärden är främst avsedd att ha en positiv effekt på tumlare, men bedöms även få positiv effekt för andra marina däggdjur.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljö status

Åtgärd 57 syftar till att miljö kvalitetsnormen nedan ska kunna följas²⁹⁸.

Miljö kvalitetsnorm E.2 *Mänskliga verksamheter ska inte orsaka skadligt impulsivt ljud i marina däggdjurs utbredningsområden under tidsperioder då djuren är känsliga för störning.*

Indikatorer saknas

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljö status

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: små tandvalar, sälar och impulsivt ljud i vatten.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att, i samarbete med SGU, ta fram en vägledning som beskriver metoder som gör att påverkan på marina däggdjur i möjligaste mån undviks vid undersökningar med instrument som genererar impulsivt buller.

²⁹⁸ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljö status se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljö status samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Goda exempel från befintliga vägledningar t.ex. från Storbritannien²⁹⁹ och Danmark³⁰⁰ bör anpassas för arter och förhållanden i svenska havsområden.

Framtagande av vägledningen baseras på bästa tillgängliga vetenskapliga underlag och beredning föreslås ske i dialog med berörda aktörer, myndigheter och experter. Information om tillgänglig vägledning kan tillgängliggöras efter anmälan av planerad aktivitet.

Åtgärden ska starta under 2022. I samband med detta ska också en genomförandeplan för åtgärden utarbetas. Vägledningen bör vara beslutad 2023.

Förväntad effekt av åtgärden

Utförare som genomför seismiska undersökningar får med hjälp av åtgärden en vägledning att referera till som möjliggör att marina däggdjur störs i så liten utsträckning som möjligt. Minimerad störning från samtliga källor till impulsivt buller bedöms önskvärd, och en vägledning tros utan betydande kostnader på sikt underlätta att nå god miljöstatus avseende undervattensbuller. Indikatorer saknas för både bedömning av god miljöstatus och miljö kvalitetsnormen men samtliga redskap som minskar negativ effekt från undervattensbuller på känsliga hotade djur är viktiga.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Kontinentalsockelslagen (1966:314)

Kontinentalsockelförordning (1966:315)

Regeringen ger tillstånd till seismiska undersökningar³⁰¹. Villkor kan endast ges i samband med utfärdat tillstånd.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Seismisk används för att undersöka geologi; i havsmiljö för att skapa en bild av havsbottnens egenskaper under ytsedimenten. Dessa undersökningar utförs för att förstå förutsättningar för att exploatera havsbotten till exempel för vindkraftsutbyggnad, välja teknik för att fördjupa fartygsleder eller gräva ned kablar och rör, och internationellt ofta för att leta olja eller gas. Tekniken används även i forskningssyfte. Tekniken bygger på att skicka en energipuls genom sedimentet och med hydrofoner mäta egenskaperna på ekot som studsar upp till ytan. Detta kan ge en bild av geologin långt under havsbotten. För att energipulsen ska tränga genom vattenpelaren och havsbotten krävs att den är relativt kraftig, och den skapas oftast med hjälp av tryckluftskanoner som släpas bakom ett forskningsfartyg. Det impulsiva ljud som skapas kan i värsta fall skada eller döda ljudkänsliga marina djur, eller störa och skrämna dessa på stora avstånd.

Utforskning av havsbotten kräver tillstånd eller anmälan enligt kontinentalsockelslagen. Tillstånd utfärdas av regeringen, ofta med stöd från Sveriges geologiska undersökning, SGU.

²⁹⁹ Joint Nature Conservation Committee (2017) JNCC guidelines for minimising the risk of injury to marine mammals from geophysical surveys. August 2017 <http://data.jncc.gov.uk/data/e2a46de5-43d4-43f0-b296-c62134397ce4/jncc-guidelines-seismicsurvey-aug2017-web.pdf>

³⁰⁰ Johansen K.L., Boertmann D., Mosbech A., Hansen T.B. (2015) Manual for seabird and marine mammal survey on seismic vessels in Greenland. 4th revised edition, April 2015. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 74 pp. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 152 <http://dce2.au.dk/pub/SR152.pdf>

³⁰¹ Mer information kring tillämplig lagstiftning finns tillgänglig via www.sgu.se/samhallsplanering/hav-och-kust/kontinentalsockellagen/

Enligt internationella havsforskningsrådet ICES bullerregister förekommer seismiska undersökningar med tryckluftskanoner i svenska havsområden. Dessa metoder är potentiellt störande för marina däggdjur som är känsliga för undervattensbuller. Då särskilt den östra populationen av Östersjötmulare är akut hotad är det viktigt att samtliga belastningar som potentiellt förhindrar att beståndet växer begränsas till hållbar nivå. Samtliga effekter av impulsivt buller har potential att vara skadliga på marina däggdjur. Skadliga effekter inkluderar flyktbeteende samt maskering av djurens kommunikation.

Geografisk omfattning

Västerhavet och Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG³⁰²)

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper

Regional koordinering

Åtgärden har ingen direkt motsvarighet i det regionala samarbetet inom Helcom och Oskar, då förslaget är att ta fram nationell vägledning. Information om vägledningen kan delges relevanta arbetsgrupper inom Helcom och Oskar.

Inom Helcom Baltic Sea Action Plan update diskuteras flera förslag som handlar om att förebygga skadligt impulsivt buller. Inom Helcom utvecklas också en regional aktionsplan för undervattensbuller där seismiska undersökningar tas upp. Fortsatt framtida koordinering är möjlig även genom relevanta expertgrupper inom Oskar.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Administrativa kostnader för respektive myndighet för att genomföra åtgärden finansieras inom myndighetens löpande arbete.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Uppföljning av tillämpning av vägledningen görs inför att åtgärdsprogrammet ska uppdateras (2027) genom förfrågan till SGU om hur tillstånd för marina seismiska undersökningar villkoras och om vägledningen används i detta sammanhang eller av utförare som anmäler sina undersökningar. Havs- och vattenmyndigheten kan möjligen fråga utförare som rapporterar sin aktivitet till myndigheten för vidare rapportering till ICES om de tog hänsyn till en framtida vägledning.

Åtgärdens effekt i miljön bedöms däremot svårare att övervaka direkt. Impulsivt buller ger en momentan men betydande effekt och övervakning kartlägger därför information om aktiviteter som bidrar till belastningen. Havs- och vattenmyndigheten begär årligen data från de myndigheter och företag som i sina verksamheter utför aktiviteter som ger upphov till impulsivt undervattensbuller. Aktiviteter som registreras har definierats av EU:s tekniska expertgrupp för undervattensbuller (TG Noise) och inkluderar användandet av seismiska luftkanoner, vilka utgör 8% av rapporterade svenska aktiviteter 2015-2018. Övervakningen är regionalt samordnad, och ger kvantitativ information. Genom att förstå om vägledningen används och hur frekventa och

³⁰² Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

utbredda undersökningarna är, kan effekt av åtgärden uppskattas. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 58

Åtgärd

Genomförande av pilotprojekt som ska ge underlag till vägledning för ekosystembaserad havsförvaltning på havsområdesnivå

ÅPH 58

Motivering

Ekosystembaserad havsförvaltning innebär i samverkan med berörda intressenter definiera målsättningen för förvaltningen, kartlägga ekosystemen samt de aktiviteter och belastningar som finns i området, med beaktande av pågående åtgärder och samarbetsformer. Detta resulterar i ett väl förankrat åtgärdsarbete. Trots att ekosystembaserad havsförvaltning är en grundläggande princip för att uppnå god miljöstatus i havsmiljöförvaltningen, finns få konkreta exempel på där detta genomförts. Denna åtgärd syftar till att utveckla och genomföra arbetssättet på lokal nivå (antingen i en havsbassäng eller en kustvattentyp) och är därmed ett komplement till åtgärder vars syfte är att förbättra en specifik ekosystemkomponent eller begränsning av en enskild belastning/aktivitet.

Havsförvaltningens åtgärdsarbete kan bli effektivare om det sker på en geografisk nivå som tillåter deltagande av områdesspecifika intressenter (t.ex. lokala näringar och kommuner) samt anpassas till ekosystemets områdesspecifika egenskaper. Det finns också behov av att samordna havsmiljöförordningens mål med kulturella och socioekonomiska mål i det specifika området³⁰³. Genom att adressera intressenter och aktörer i planering av åtgärder, höjs acceptansen för åtgärder och därmed regelefterlevnad.

Koppling till miljökvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 58 syftar till att alla miljökvalitetsnormer ska kunna följas, det vill säga A.1, B.1, B.2, C.1, C.3, C.4, D.1, D.2, D.3, E.1, E.2. Åtgärden bidrar också till att den övergripande normen god miljöstatus³⁰⁴ ska kunna följas³⁰⁵.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: kustfisk, pelagisk fisk, demersal fisk, fåglar, däggdjur, pelagiska och bentiska livsmiljöer, näringsvävar, arter som påverkas av oavsiktlig bifångst, etablerade främmande arter, arter som påverkas av oavsiktlig bifångst, uttag av arter, övergödning, fysisk störning och förlust av havsbotten, farliga ämnen, inklusive negativa effekter på arter och livsmiljöer, skräp i miljön samt undervattensbuller.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten har övergripande ansvar för att genomföra åtgärden. Åtgärden består av olika delmoment:

³⁰³ Link J.S., Browman H.I. (2017) Operationalizing and implementing ecosystem-based management. ICES Journal of Marine Science, 74: 379-381

³⁰⁴ 17 § havsmiljöförordningen

³⁰⁵ För alla miljökvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

- i) Att ekosystembaserad havsförvaltning utvecklas och testas genom tre pilotprojekt inom följande områden (ytterligare geografisk avgränsning kan komma att bli aktuell): Kattegatt, Stockholms skärgård och Bottenviken. Pilotprojekten genomförs av relevanta forskningsinstitutioner i samarbete med Havs- och vattenmyndigheten. Pilotprojekten kommer bestå av ett antal aktiviteter för att pröva och utveckla tillämpningen av ekosystembaserad havsförvaltning. Detta innefattar att på lokal nivå tillsammans med intressenter definiera målsättningen för förvaltningen, kartlägga ekosystemen samt de aktiviteter och belastningar som finns i området och pågående åtgärder. Därtill utvecklas och testas modeller och scenarier, samt utvärderingar och uppföljning av ekosystemmodeller (det vill säga test av effekt av föreslagna åtgärder) med hänsyn till förbättring av miljötillstånd och konsekvenser (kostnader) för lokalsamhället.
- ii) Baserat på erfarenheter från pilotprojekten ska Havs- och vattenmyndigheten ta fram vägledning i form av en handbok för att förklara och stödja arbete kring hur ekosystembaserad havsförvaltning ska genomföras i svenska havsområden (figur 1). Handboken är främst riktad till regionala och lokala förvaltningsmyndigheter som länsstyrelser och kommuner.

Åtgärden påbörjas från 2022 i form av pilotprojekt. I samband med detta ska också en genomförandeplan för åtgärden utarbetas. Pilotprojekten avslutas 2024 och vägledning i form av en handbok ska vara på plats senast 2027.



Figur 1. Översikt om organisation av åtgärden och de olika stegen i dess genomförande.

Förväntad effekt av åtgärden

I tillämpning av ekosystembaserad havsförvaltning kan specifika åtgärder förstärkas och åtgärdsarbetet effektiviseras genom att synergier mellan olika åtgärder identifieras, eller målkonflikter mellan åtgärder löses. En ökad delaktighet av lokala aktörer väntas bidra till ett mer effektivt och lokalt anpassat åtgärdsarbete. På detta sätt bidrar åtgärden till att följa alla miljökvalitetsnormer i bilaga 3 HVMFS 2012:18 och att god miljöstatus uppnås och vi möjliggör ett långsiktigt, hållbart nyttjande av våra hav.

Lagstiftning/regelverk

Ekosystembaserad havsförvaltning kan bara ske inom ramen för relevant nationell lagstiftning.

Arbete med projektet och resulterande vägledning sker med stöd i Havs- och vattenmyndighetens uppdrag.

Miljökvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Havs- och vattenmyndighetens grundläggande uppdrag är att bevara, restaurera och skapa förutsättningar för en hållbar förvaltning av sjöar, vattendrag och hav. Detta uppnås bland annat genom att tillämpa en ekosystembaserad förvaltningsmetod som inkluderar aktiv förvaltning av aktiviteter och belastningar för att möjliggöra god miljöstatus nås och bibehållas samt ett hållbart nyttjande av havet och dess ekosystemtjänster på långt sikt. Det finns olika internationella och nationella initiativ för att implementera ekosystembaserad havsförvaltning i marina system^{306,307}, men bara ett fåtal praktiska exempel på ekosystembaserad havsförvaltning som förvaltar multipla belastningar och dess påverkan på biologisk mångfald³⁰⁸. Det nyligen avslutade projekt "Tre Skärgårdar"³⁰⁹ ger förslag för hur ekosystembaserad havsförvaltning kan inkluderas och vilka verktyg som kan behövas. Förslagen utifrån projektet kommer att inkluderas i genomförande av denna åtgärd.

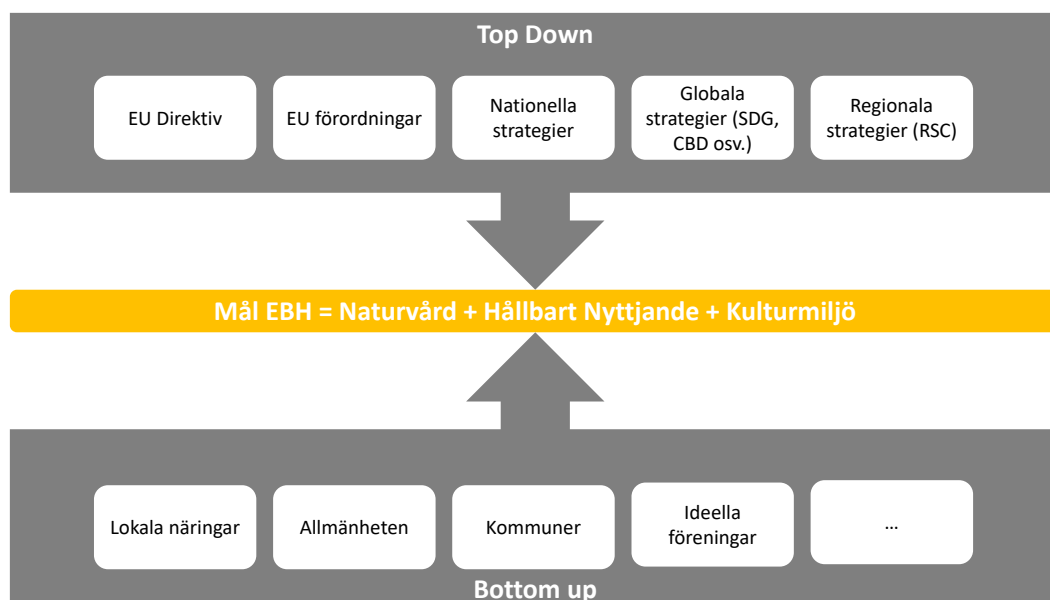
Havsmiljöförordningen kräver framtagande av en marin strategi för att uppnå god miljöstatus senast 2020. Därtill finns nationella strategier, som miljömålssystemet, livsmedelsstrategin, framtidens fiske och vattenbruk, ekosystembaserad fiskförvaltning samt lokala intressen att beakta i respektive havsområde. I en konkretisering och test av ekosystembaserad havsförvaltning i geografiskt avgränsade havsområden krävs därför beaktande av både EU direktiv/förordningar och mer nationella och lokala målsättningar, för att kunna identifiera synergier och målkonflikter samt definiera målsättningar som ska följas upp inom pilotprojekten (figur 2).

³⁰⁶ Havs- och vattenmyndigheten (2012) Tillämpning av ekosystemansatsen i havsplaneringen. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2012:14

³⁰⁷ Naturvårdsverket (2007) Ekosystemansatsen – en väg mot bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser. Rapport 5782

³⁰⁸ Link J. S., Browman H. I. (2017) Operationalizing and implementing ecosystem-based management. – ICES Journal of Marine Science, 74: 379–381

³⁰⁹ <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/internationellt-samarbete-och-konventioner/internationellt-samarbete/tre-skargardar.html>



Figur 2. Definition av målsättning för ekosystembaserad havsförvaltning efter Cormier m.fl. 2017³¹⁰.

Genom tidigare i arbete om ekosystembaserad fiskförvaltning³¹¹, finns förslag på hur målen kan formuleras och hur lokal förankring kan ske. Detta kompletterar även arbete med ekosystemansatsen i havsplaneringen³¹² och befintlig vägledning i ämnet³¹³. Dock måste dessa arbeten breddas så att även andra sektorsintressen, förutom fiske, inkluderas. Exempelvis behöver allmänhetens rekreativintressen såsom friluftsliv och båtliv inkluderas och hur exploateringsstryck längs kusten påverkar både socioekonomiska, kulturella och miljömässiga mål.

Geografisk omfattning

Utveckling av ekosystembaserad havsförvaltning är till en början avgränsad till tre pilotområden i relevanta havsbassänger enligt HVMFS 2012:18 (som inkluderar både kustområden och utsjöområden inom Sveriges ekonomiska zon: Kattegatt, Norra Gotlandshavet, Ålands hav och Bottenhavet). Vägledningen ska gälla för både förvaltningsområde Östersjön och Nordsjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Som nämnts tidigare är det viktigt att definiera målsättningen för vad ekosystembaserad havsförvaltning ska uppnå utifrån relevanta direktiv och förordningar, som art- och habitatdirektivet³¹⁴, fågeldirektivet³¹⁵, havsplaneringsdirektivet³¹⁶, vattendirektivet³¹⁷ samt den gemensamma fiskeripolitiken.

Regional koordinering

Eftersom många belastningar och aktiviteter, samt ekosystemkomponenter som ingår i ekosystembaserad havsförvaltning har ett internationellt perspektiv måste en samordning ske

³¹⁰ Cormier R., Kelble C.R., Anderson M.R., Allen J.I., Grehan A., Gregersen O. (2017) Moving from ecosystem-based policy objectives to operational

³¹¹ Havs- och vattenmyndigheten (2016) Årsredovisning 2016

³¹² Havs- och vattenmyndigheten (2012) Tillämpning av ekosystemansatsen i havsplaneringen. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2012:14

³¹³ Naturvårdsverket (2020) Ekosystemansatsen – en arbetsmetod för att bevara och hållbart nyttja naturresurser (hämtad 2020-08-21) <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsplanering/Ekosystemansatsen/>

³¹⁴ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter

³¹⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar

³¹⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering

³¹⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

inom de regionala havskonventionerna, Oskar och Helcom. Optimalt sker denna samordning regelbundet genom att informera relevanta arbetsgrupper och kommittéer i båda organisationer om framsteg i projektet och bjuda in grannländer i respektive förvaltningsområde att delta aktivt. En svensk vägledning om implementering av ekosystembaserad havsförvaltning kan vara en bas för en rekommendation om hur ekosystembaserad havsförvaltning ska implementeras i både Oskar- och Helcom-regionen. Inom uppdateringen av Helcom Baltic Sea Action Plan diskuteras även ett förslag på åtgärd kring arbetssättet för ekosystembaserad havsförvaltning, även i relation till havsplanering.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Finansieras i huvudsak genom Havs- och vattenmyndighetens förvaltningsanslag samt eventuell finansiering inom Europeiska havs- och fiskerifonden

Uppföljning av åtgärdens effekter

Uppföljning av åtgärden ska ske genom årliga verksamhetsrapporter från pilotprojekten och slutligen genom publicering av vägledning i form av handbok om hur ekosystembaserad havsförvaltning ska implementeras i svenskt vatten. Dessutom kommer fördjupade miljöbedömningar i respektive områden genomföras i samband med uppdatering av bedömning av miljötillståndet för Nordsjön och Östersjön från 2018. Uppföljning specificeras närmare i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 59

Åtgärd

Inrättande av förvaltningsråd för skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder i svenska havsområden

ÅHP 59

Motivering

Marina skyddade områden inrättas och förvaltas till största del av länsstyrelserna, samt i vissa fall av kommunerna. Dessutom är dessa områden en delmängd i arbete med grön infrastruktur. Aspekter av områdesskyddet som är viktiga för att god miljöstatus ska kunna nås, såsom ekologisk representativitet, konnektivitet och funktionalitet, kräver dock samordning och koordinering över administrativa gränser samt mellan olika verksamheter, som havsplanering och fiskförvaltning. Samordning krävs därför mellan län, olika svenska havsområden samt verksamhetsområden.

Bedömning av havsmiljöns tillstånd från 2018 visar att god miljöstatus fortsatt inte uppnås för t.ex. marina däggdjur, fåglar, fisk och bentiska habitat.

Åtgärden syftar till att inrätta förvaltningsråd för att säkerställa koordinering mellan förvaltningsmyndigheter i olika län och havsområden samt verksamhetsområden och därmed bidra till ett starkare nätverk av marina skyddade områden.

Koppling till miljö kvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 59 syftar till att miljö kvalitetsnormerna nedan ska kunna följas³¹⁸.

Miljö kvalitetsnorm C.3 *Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet*

Indikatorer

C.3.1 *Fiskeridödlighet (F)*

C.3.2 *Lekbiomassa (SSB) för alla kommersiellt nyttjade bestånd*

C.3.3 *Hållbart nyttjande av nationellt förvaltade arter*

Miljö kvalitetsnorm C.4 *Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.*

Indikatorer

C.4.1 *Storleksstruktur i fisksamhället i utsjövatten*

C.4.2 *Storleksstruktur hos nyckelart i kustvatten – torsk*

C.4.3 *Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten – abborre*

³¹⁸ För alla miljö kvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Miljö kvalitetsnorm D.1 *Den av mänsklig verksamhet opåverkade havsbottenarealen ska ha en omfattning som ger förutsättningar för att upprätthålla bottnarnas struktur och funktion för respektive livsmiljötyp.*

Indikatorer

D.1.1 *Trend för fysisk störning på havsbotten från bottentrålning*

D.1.2 *Fysisk förlust av sandbankar och rev*

Miljö kvalitetsnorm D.2 *Arealen av biogena substrat ska bibehållas eller öka.*

Indikatorer saknas.

Åtgärden bidrar också till att den övergripande normen god miljöstatus³¹⁹ ska kunna följas med avseende på deskriptor 1 Biologisk mångfald och delvis för deskriptor 4 Marina näringsvävar, för främst marina däggdjur, fåglar, fisk och bentiska habitat.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: fåglar, fisk, däggdjur, livsmiljöer (bentiska och pelagiska) och näringsvävar.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att fyra förvaltningsråd inrättas:

- ett förvaltningsråd för det nationella nätverket av marina skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder samt
- tre regionala förvaltningsråd för de tre havsområdena Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Västerhavet.

Förvaltningsråden ska bestå av representanter från Havs- och vattenmyndigheten (för att representera både fiskförvaltning, havsförvaltning och havsplanering), samordnare vid länsstyrelser samt (i det nationella nätverket) ytterligare berörda myndigheter som definieras i genomförandeplanen av åtgärden.

Det nationella förvaltningsrådets ansvar bör innefatta att:

- säkerställa anpassning och harmonisering av olika system/metodik i de olika förvaltningsområdena (Västerhavet, Egentliga Östersjön och Bottniska Viken) när det gäller rumsligt förvaltning av havsmiljön. Som t.ex. inrättande och förvaltning av enskilda skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder
- identifiera och koordinera de verktyg som krävs för att bygga och bevara ett sammanhängande nätverk av skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder
- koordinera nationella myndigheter som är berörda och aktiva inom områdesskydd,
- ta fram och kommunicera behov av resurser för vidare kunskapsutveckling samt lämpligt underlag som kan användas av respektive ingående myndighet inför beslut om budget och regleringsbrev.

De regionala förvaltningsrådets ansvar bör, inom resp. havsområde, innefatta att:

³¹⁹ 17 § havsmiljöförordningen.

- i de regionala handlingsplanerna för marint områdesskydd sätta upp mål för ekologisk representativitet och funktionalitet,
- följa upp status för måluppfyllelse enligt handlingsplanen för marint områdesskydd,
- prioritera åtgärder för att effektivisera måluppfyllelsen och definiera resursbehov för att uppnå målen.

Till förvaltningsråden kan även en vetenskaplig kommitté för nätverk av marina skyddade områden inrättas. Detta kan ge vetenskapliga underlag för prioritering av åtgärder och aktiviteter samt informera förvaltningen om den senaste forskningen.

Åtgärden påbörjas under 2022 med att de olika förvaltningsråden inrättas. I samband med detta ska också en genomförandeplan för åtgärden utarbetas. Arbetet inom förvaltningsråden skulle kunna genomföras i form av regelbundna årsvisa möten eller flerdagsseminarium. Rådens arbete ska inkludera andra förvaltningsprocesser för havet såsom havsplanering, grön infrastruktur, fiskförvaltning, biogeografisk uppföljning, miljöövervakning. Råden utgörs ett forum där åtgärder inom områdesskydd följs upp som bidrar till att nå god miljöstatus i havet.

Förväntad effekt av åtgärden

Åtgärden kommer att förstärka samordning nationellt för arbete med områdesskydd, dvs. att i utpekande av nya skyddade områden tas hänsyn till arternas och habitatens utbredningsområde, att alla relevanta arter och utbredningsområden representeras i tillräckligt grad per havsområde och att status i nätverket förbättras enligt definierade bevarandemålen.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Förvaltningslag (2017:900) (8 § om samverkan mellan myndigheter)

Förvaltningslagen stipulerar att myndigheter ska samverka inom sina ansvarsområden.

Enligt artikel 13.4 havsmiljödirektivet ska åtgärdsprogrammet omfatta geografiska skyddsåtgärder. Motsvarande saknas i det svenska genomförandet, men åtgärden kan komma att rapporteras under art. 13.4.

Miljöbalken (1998:808)

Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

Miljö kvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Basen för arbetet med marint områdesskydd på regional nivå är den nationella handlingsplanen³²⁰ och tillhörande arbetsgrupp med representanter från både Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna. Genom detta arbete har Sverige utökat nätverket av skyddade områden de senaste åren. Dessutom bedriver Sverige ett aktivt arbete med att inrätta fiskereglering i skyddade områden och arbetet med att uppdatera förvaltningsplaner för ett öka effekten av marint områdesskydd för bevarande av marina naturvärden. Sverige deltar också i arbetsgrupper med anknytning till områdesskydd inom både Helcom och Ospar.

Inget system liknande förvaltningsråd finns i dagsläget i Sverige. Arbetsgruppen kopplad till den nationella handlingsplanen har än så länge främst fokuserat på att ta fram principer för inrättande

³²⁰ [Handlingsplan för marint områdesskydd. HaV. 2016.](#)

av enskilda områden men inte nödvändigtvis på hur ett sammanhängande nätverk av skyddade områden kan utformas. Därför behövs arbetsgrupper med särskilt syfte att komplettera nätverken av marina skyddade områden utifrån behov kring ekologisk representativitet, konnektivitet och funktionalitet. Därtill kan förvaltningsråd för havsområden (Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Västerhavet), bidra till utveckling av nätverks storlek som är större än länens avgränsning.

Geografisk omfattning

I båda förvaltningsområdena Östersjön och Nordsjön, indelade i grupper av havsbassänger: Västerhavet, Östersjön och Bottniska Viken.

Koordinering med EU:s regelverk

Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG)³²¹

Fågeldirektivet (2009/147/EG)³²²

Vattendirektivet (2000/60/EG)³²³

Grundförordningen ((EU) nr 1380/2013)³²⁴

Havsplaneringsdirektivet (2014/89/EU)³²⁵

Samordningsbehovet med dessa direktiv och förordningar kommer att beaktas i bildande av förvaltningsråden.

Regional koordinering

Ett koherent nätverk av skyddade områden bara kan uppnås för hela havsregionen, dvs. Östersjön och Västerhavet, som inkluderar angränsande länder. Därför är det viktigt att arbete i förvaltningsråden koordineras med relevanta arbetsgrupper och kommittéer inom både Helcom och Ospar.

Helcom har etablerat ett "MPA management network - MANET" sedan 2019. Nätverket har som uppgift att bidra med expertkunskap avseende förvaltning av MPAs med syfte att stödja implementering av internationella överenskommelser och att stimulera partnerskap i regionen. Flera förslag som diskuteras inför uppdateringen av Baltic Sea Action Plan rör förvaltning av MPAs och ett koherent nätverk.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Finansieringen av inrättande och deltagande i råden sker genom Havs- och vattenmyndighetens förvaltningsanslag eller ingår i ordinarie arbete med områdesskydd för berörda myndigheter.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Uppföljning av förvaltningsrådets arbete och organisation kommer att ske genom den dokumentation som upprättas från möten och aktiviteter. En utvärdering av organisationen görs

³²¹ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter

³²² Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar

³²³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

³²⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1954/2003 och (EG) nr 1224/2009 och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2371/2002 och (EG) nr 639/2004 och rådets beslut 2004/585/EG

³²⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering

under 2027. Effekten av denna åtgärd kommer att följas upp genom lämpliga övervaknings- och uppföljningsprogram som knyter an till åtgärd 27 (inrättande av nya skyddade områden), samt en bedömning av konnektivitet, representativitet och vilka åtgärder som har implementerats i skyddade områden senast 2027. Uppföljning kommer närmare specificeras i åtgärdens genomförandeplan.

Åtgärdsfaktablad 60

Åtgärd

Behovsstyrd områdesspecifik begränsning av predatorer; gråsäl och storskarv, för att stödja åtgärder med syfte att återuppbygga lokala kustfisksamhällen

ÅPH 60

Motivering

Att återfå eller upprätthålla balans i näringsväven, men även biologisk mångfald, bygger bland annat på att det finns arter med olika funktioner och tillräckligt många individer per art som säkerställer en långsiktig överlevnad av populationer. I bedömningen av miljötillståndet 2018 bedömdes att kustfisk i många områden längs svenska kusten inte uppnår god miljöstatus³²⁶. Hög naturlig predation kan, i dessa områden där den samlade mänskliga påverkan är hög, hota återhämtning av kustfiskpopulationer och därigenom även biologisk mångfald och balansen i näringsväven.

Denna åtgärd syftar till att begränsa naturlig predation av främst gråsäl och storskarv. Där så är nödvändigt utifrån vetenskapliga studier som påvisar negativ effekt från naturlig predation på återhämtningsförmåga av lokala kustfisksbestånd. Begränsningen kan uppnås genom riktad jakt i ett begränsat område (skydds- och för gråsäl även licensjakt) eller metoder med syfte att skrämja bort toppredatorer så långt dessa är tillgängliga och beprövade. Detta ska alltid genomföras i kombination med andra åtgärder som främja lokala kustfisksbestånd (t.ex. beståndsfredningar, införande av fredningstider, fredningsområden) som syftar till att främja eller bevara lokala kustfisksbestånd. Åtgärden kan bidra till att säkerställa livskraftiga populationer av kustfisksbestånd, och därmed att följa både miljökvalitetsnorm C.3 och C.4.

Koppling till miljökvalitetsnorm med indikator eller deskriptor för god miljöstatus

Åtgärd 60 syftar till att miljökvalitetsnormerna nedan ska kunna följas³²⁷.

Miljökvalitetsnorm C.3 Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet

Indikator

C.3.3 Hållbart nyttjande av nationellt förvaldade arter

Miljökvalitetsnorm C.4 Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fiskesamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls

³²⁶ Havs- och vattenmyndigheten (2018) Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2018-2023- Bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27

³²⁷ För alla miljökvalitetsnormer med indikatorer och deskriptorer för god miljöstatus se Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.

Indikator

C.4.2 Storleksstruktur hos nyckelart i kustvatten – torsk

C.4.3 Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten – abborre

För att följa både MKN C.3 och C.4 krävs livskraftiga populationer. På grund av det kan både mänsklig påverkan och, där det är nödvändigt för återhämtning av populationen, naturlig predation behöva begränsas.

Åtgärden bidrar även till att nå god miljöstatus enligt deskriptor 1 Biologisk mångfald, och delvis deskriptor 4 Marina näringsvävar, främst för fisk. Åtgärden ska utformas på så sätt, t.ex. genom begränsning till lokaler där det anses nödvändigt att minska naturlig predation för att kustfiskpopulationer kan återhämta sig, så att god miljöstatus för gråsäl inte riskeras.

Åtgärdens koppling till komponent som beskriver god miljöstatus

Åtgärden avser förbättra följande delar av ekosystemet och/eller minska följande belastningar: Kustfisk, näringsvävar, däggdjur och fåglar.

Genomförande

Havs- och vattenmyndigheten ska, i de områden där populationer av fisk inte uppnår god miljöstatus enligt senaste bedömningen och där återhämtning är nödvändigt för att följa miljö kvalitetsnormerna C.3 och C.4, bedöma om naturlig predation minskar effekten av redan insatta åtgärder som syftar till att främja eller bevara lokala fiskbestånd, såsom beståndsfredning, fredningstider och områden. Åtgärden initieras genom pilotprojekt som antingen:

- utestänger eller skrämmer iväg toppredatorer som marina däggdjur och fåglar i respektive område (om dessa metoder finns tillgängliga och är beprövade), eller
- bidrar till att minimera predationstrycket i området genom riktad jakt i enlighet med Naturvårdsverkets och länsstyrelsernas beslut i frågan.

Som nämndes tidigare måste åtgärderna alltid grundas på vetenskapliga utredningar som klargör om naturlig predation är anledning till att respektive population inte kan återhämta sig.

Begränsning av naturlig predation ska bara ske tillfälligt och avslutas så snart fiskbestånden har återhämtat sig och relevanta miljö kvalitetsnorm följs i respektive havsområde.

Pilotprojekten i utvalda lokaler påbörjas 2022. Om begränsningar av naturlig predation visar kunna förstärka andra fiskfrämjande åtgärder samt inte har en negativ effekt på miljöstatus av gråsäl och storskarv ska en genomförandeplan utarbetas för att genomföra åtgärder där det anses nödvändigt i svenska vatten.

Förväntad effekt av åtgärden

I de områden där naturlig predation påverkar återhämtningstakt av lokala fiskbestånd bedöms denna åtgärd stärka effekten av andra åtgärder som beståndsfredningar, införande av fredningstider och fredningsområden, så att lokala fiskbestånd kan återhämta sig.

Lagstiftning/regelverk

Vid genomförande av åtgärden kan nedan regelverk aktualiseras:

Jaktförordningen (1987:905).

I förordningen regleras hur eventuell skyddsjakt på storskarv och gråsäl, och gällande gråsäl även licensjakt³²⁸, kan bedrivas.

³²⁸ Denna möjlighet upphör sista december 2021. Se Förordning om ändring i jaktförordningen (1987:905).

Enligt 23 a § jaktförordningen får skydds jakt medges för att förhindra allvarlig skada om det inte finns någon annan lämplig lösning, och om det inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde. Detta får ska bl a för att skydda vilda djur eller växter eller bevara livsmiljöer för sådana djur eller växter.

Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för skydds jakt kan skydds jakt aktualiseras om det gäller en annan art som är mer hotad i det aktuella området än den art som är föremål för bedömning av skydds jakt.

Skydds jakt kan även avse ingrepp i fåglars bon eller ägg. Naturvårdsverket beslutar om skydds jakt samt licensjakt på gråsäl och länsstyrelserna om skydds jakt på storskarv³²⁹. Förslag har inlämnats till regeringen om att bedriva skydds jakt på enskilda initiativ på storskarv vid bland annat fredningsområden.

Naturvårdsverket kan fatta beslut om licensjakt efter gråsäl under förutsättning att det inte finns någon annan lämplig lösning och att jakten inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus för arten. Jakten måste dessutom vara lämplig med hänsyn till stammens storlek och sammansättning och ske selektivt och under strängt kontrollerade förhållanden. Beslut om licensjakt efter gråsäl får utformas och förenas med villkor som är ändamålsenliga med hänsyn till de olägenheter som förekomsten av täta rovdjurspopulationer orsakar.

Alla populationsbegränsade åtgärder måste ske i ramen av artskydds förordningen och bör beakta relevanta Helcom rekommendationer, som Helcoms rekommendation 27/28-2³³⁰.

Miljökvalitetsmål

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Ett rikt växt- och djurliv

Bakgrund och nuläge

Biologisk mångfald bygger bland annat på att det finns arter med olika funktion i näringsväven och tillräckligt många individer per art som säkerställer en långsiktig överlevnad av populationer. Predation i kombination med direkt mänsklig påverkan och andra naturliga faktorer, som födotillgång, avgör hur många arter som uppnår den ålder (storlek) då de kan reproducera sig. Om populationens storlek minskar under en kritisk nivå, oberoende av orsak (naturlig eller mänskligt orsakad mortalitet), hotas populationens långsiktiga överlevnad (t.ex. genom minskad genetisk variation inom populationen) och därmed den biologiska mångfalden.

Naturlig predation har på sistone uppmärksamats främst som ett problem för det kustnära, småskaliga fisket och att lönsamheten hotas lokalt. Det är främst marina däggdjur och fåglar som bidrar till belastning på fiskpopulationer. Det finns en rad studier som visar att naturlig predation från främst säl och storskarv minskar återhämtningstakten av lokala kustfiskbestånd som påverkas negativt av belastningar till följd av mänskliga aktiviteter eller verksamheter, i områden där fiske har begränsats^{331,332}.

³²⁹ Med stöd av jaktförordningen (1987:905)

³³⁰ HELCOM RECOMMENDATION 27-28/21 . Adopted 8 July 2006. Conservation of seals in the Baltic Sea area. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/06/Rec-27-28-2.pdf>

³³¹ Hansson S., Bergström U., Bonsdorff E., Härkönen T., Jepsen N., Kautsky L., Lundström K., Lunneryd S.G., Ovegård M., Salmi J., Sendek D., Vetemaa M. (2018) Competition for the fish – fish extraction from the Baltic Sea by humans, aquatic mammals, and birds. – ICES Journal of Marine Science, 75: 999–1008

³³² Berström U. (2019) Death comes in many shapes – factors regulating populations of coastal predatory fish. Oral presentation. Baltic Sea Science Congress 2019

Åtgärden är i linje med både förvaltningsplanen för gråsäl³³³ och skarv³³⁴.

Geografisk omfattning

Begränsning av naturlig predation ska endast tillämpas i områden där fiskfrämjande åtgärder har implementerats, t.ex. fredningsområden och liknanden. Åtgärden kan tillämpas i både Östersjön och Västerhavet men främst med fokus på Östersjön.

Koordinering med EU:s regelverk

Åtgärden måste ligga i linje med både fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet och får inte riskera att upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus för arterna i fråga försvåras i deras naturliga utbredningsområden.

Regional koordinering

Eftersom utbredningsområdet för arterna sträcker sig över hela Östersjön är det viktigt att samordna åtgärderna i lämpliga regionala fora, t.ex. Helcom. Detta för att säkerställa att populationen av arter som orsakar negativ påverkan i form av naturlig predation inte minskar för drastiskt över utbredningsområdet som helhet.

Kostnad och finansiering

För uppgifter om kostnader, se Underlagsrapport: Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. I kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet* redovisas också kostnadsnyttoanalys av åtgärden.

Kostnaden för åtgärder beror på behovet och vald åtgärd (skrämsel, utestängning eller jakt) och finansieras av Havs- och vattenmyndigheten. Inom Europeiska havs- och fiskerifonden finns möjligheter att ansöka om finansiering för fiskevårdsåtgärder med ett krav på medfinansieringsintyg från Havs- och vattenmyndigheten.

Uppföljning av åtgärdens effekter

Uppföljningen av eventuell jakt, utestängande eller skrämsel av toppredatorer ska följas upp enligt beslut av länsstyrelsen eller Naturvårdsverket i respektive ärende. Dessutom måste effekten av åtgärden följas noggrant genom att man övervakar fiskbeståndet i respektive område före och efter begränsning av naturlig predation (kopplas till havsmiljödirektivets övervakningsprogram kustfisk). Nuvarande övervakning måste därför tillfälligt förstärkas i området där åtgärden ska implementeras särskilt under pilotdriften.

³³³ Havs- och vattenmyndigheten (2019) Nationell förvaltningsplan för gråsäl (*Halichoerus grypus*) i Östersjön. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:24

³³⁴ Naturvårdsverket (2014) Nationell förvaltningsplan för skarv 2014

Ordlista

ATMOSFÄRISK DEPOSITION: Föroreningar som färdas i atmosfären innan de når mark, inlandsvattnen eller hav via torrdeposition eller nederbörd.

BENTISK: Bottenlevande.

BIOTA: Levande organismer som t.ex. fisk, kräftdjur och blötdjur.

DEMERSALA: T.ex. fiskarter som lever och söker föda bottennära.

EKOSYSTEMTJÄNSTER: Funktioner hos ekosystem som på något sätt kommer människan till godo, samt de egenskaper i systemet som upprätthåller och understödjer de funktioner som kommer människan till godo. De delas ofta in i producerande, kulturella, reglerande och stödjande ekosystemtjänster.

FEKUNDITET: Inom biologin avser detta en organisms potentiella fortplantningskapacitet.

FÖRSIKTIGHETSANSATSEN: Försiktighetsansatsen i fiskeriförvaltningen enligt artikel 4, grundförordningen för fiske (Förordning (EU) nr 2013/1380), en ansats som beskrivs i artikel 6 i FN:s avtal om fiskbestånd och som innebär att avsaknaden av tillförlitlig vetenskaplig information inte bör tas som intäkt för att skjuta upp eller avstå från att vidta förvaltningsåtgärder för att bevara målarter, associerade arter eller arter som är beroende av dessa, ickemålarter samt deras livsmiljö.

FÖRSIKTIGHETSPRINCIPEN: En princip som förekommer och definieras och tolkas i flera regelverk och internationella överenskommelser. Internationellt i Riodeklarationen från 1992 (princip 15): För att skydda miljön, skall försiktighetsprincipen tillämpas allmänt av stater i enlighet med deras förmåga. Om hot om allvarlig eller oåterkallelig skada uppstår, skall brist på fullständig vetenskaplig säkerhet inte användas som ett skäl att skjuta upp kostnadseffektiva åtgärder för att förhindra miljöförsämring. Inom EU från 1993, lyfts försiktighetsprincipen upp i fördraget om Europeiska unionen (artikel 191 punkt 2): Unionens miljöpolitik ska syfta till en hög skyddsnivå med beaktande av de olikartade förhållandena inom unionens olika regioner. Den ska bygga på försiktighetsprincipen och på principerna att förebyggande åtgärder bör vidtas, att miljöförstöring företrädesvis bör hejdas vid källan och att förorenaren ska betala. I detta sammanhang ska de harmoniseringsåtgärder som motsvarar miljöskyddskraven i förekommande fall innehålla en skyddsklausul som tillåter medlemsstaterna att av icke-ekonomiska miljömässiga skäl vidta provisoriska åtgärder, som ska vara föremål för ett kontrollförfarande på unionsnivå. I Sverige återfinns principen i miljöbalken från 1999 (2 Kap 3 §): Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

HYDROGRAFISK: Vattnets fysiska egenskaper t.ex. salthalt, temperatur, djup, strömmar eller vågor.

HYDROMORFOLOGI: Hydromorfologi (hymo) är förändringar avseende konnektiviten (möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter med mera), morfologi (fysiska förhållanden som råder i en vattenförekomst) och hydrografiska villkor (information om avrinningsområden, sjöar, vattendrag och havsområden), som kan leda till ändrade

livsbetingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer i eller i närheten av vattenmiljön.

INDIKATOR: En mätbar egenskap eller företeelse som används för att bedöma tillståndet i eller belastningen på miljön för att antingen möjliggöra bedömning av god miljöstatus eller av om en miljökvalitetsnorm följs.

INTERNBELASTNING: En belastning från en historiskt lagrad förorening (näringsämnen eller farliga ämnen) i t.ex. en sjö eller ett havsområde och som riskerar att frigöras. Ett exempel är fosfor som är bundet i sedimentet men kan frigöras vid syrebrist och bidra till övergödning.

KASKADEFFEKT: Inom ekologin när förändringar inom en funktionell grupp (t.ex. rovlevande fisk) i näringsväven får effekter på flera andra grupper (t.ex. djurplankton) antal, biomassa eller produktivitet, vilket i sin tur kan leda till förändringar i hela ekosystemet.

KUMULATIVT: Successivt adderande. Kumulativa effekter kan uppstå då effekt x och effekt y samverkar så att den kumulativa effekten blir lika stor eller att additiv effekt uppstår.

LEKBIOMASSA: Den totala vikten av könsmogna individer i ett fiskbestånd, eng. Spawning Stock Biomass (SSB).

MILJÖKVALITETSNORM: Ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. En miljökvalitetsnorm (MKN) uttrycker den kvalitet miljön i ett visst område ska uppnå.

MSY (*maximal hållbar avkastning*): Det i teorin högsta balanserade genomsnittliga uttag som fortlöpande kan tas ur ett bestånd under rådande genomsnittliga miljöförhållanden utan att detta avsevärt påverkar fortplantningsprocessen, eng. Maximum Sustainable Yield.

MÅLVÄRDE: Indikatorvärde för att bedöma om en miljökvalitetsnorm i föreskrifterna HVMFS 2012:18 bilaga 3 följs.

PELAGISK: Den fria vattenmassan. T.ex. är pelagiska fiskarter sådana som lever och söker föda i den fria vattenmassan.

SEDIMENT: Material som sjunker ner genom vattnet och samlas på havs- och sjöbottnar. Bottnarna i världens oceaner, hav och sjöar byggs upp av sediment.

TROFISK: 'Trofi' innebär "ätande" och trofiska strukturer eller nivåer beskriver näringspyramider eller näringskedjor och hur viss energi överförs från producenter till konsumenter uppåt i näringskedjan.

16 Bilaga 4

Kostnadseffektivitetsanalys

I en kostnadseffektivitetsanalys vägs åtgärders effekt mot dess kostnader, för att bedöma deras kostnadseffektivitet. För att bedöma de föreslagna åtgärdernas kostnadseffektivitet används en semikvantitativ metodik. Den innebär att kvalitativt underlag och expertbedömningar används för att göra kvantitativa skattningar. Metoden är utvecklad för bedömning av effekt av åtgärder i havsmiljön för områden där det idag saknas kvantitativa data^{335,336}. Metoden är en utveckling av den metod som används för kostnadseffektivitetsanalys för det första åtgärdsprogrammet för havsmiljön som beslutades 2015. Fullständig redogörelse av metoden återfinns i underlagsrapport: *Konsekvensanalys av åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027*.

		Effekt				
		Väldigt hög	Hög	Medel	Låg	Väldigt låg
Kostnad	Väldigt hög	4	3	2	1	1
	Hög	4	3	3	1	1
	Medel	4	4	3	2	1
	Låg	5	4	4	3	2
	Väldigt låg	5	5	4	3	2

Figur 1.1 Kostnadseffektivitetsmatris där 5 = Väldigt kostnadseffektiv 4= kostnadseffektiv. 3= sannolikt kostnadseffektiv, 2= möjligen kostnadseffektiv 1= inte kostnadseffektiv

Bedömningen av åtgärdernas potentiella effekt på samtliga miljö kvalitetsnormer genomfördes i maj 2020 tillsammans med totalt 25 experter³³⁷. Resultatet av dessa bedömningar användes för att beräkna en total effekt för varje åtgärd, genom att summera varje åtgärds effekt på samtliga miljö kvalitetsnormer. Kostnadsuppskattningar per åtgärd klassas i en skala från 1- 5, utifrån total kostnad per år vilket inkluderar: administrativa, fysiska åtgärds kostnader och indirekta kostnader. För att bedöma kostnadseffektiviteten sätts en indexering av kostnaderna på en skala från 1 till 5, mot effekter på en skala från 1 till 5. Åtgärder som klassas som 1 bedöms inte kostnadseffektiva och 2 som möjligen kostnadseffektiva, se figur 1.1. Åtgärder som klassas från 3 och upp till 5, bedöms som kostnadseffektiva i en ökande grad. Resultaten visar att 8 av åtgärderna klassas som 2 på en femgradig skala för Nordsjön och 9 för Östersjön vilket innebär att dessa bedöms som möjligen kostnadseffektiv, se , se tabell 1.2. Övriga åtgärder klassas som 3 eller högre vilket innebär att samtliga dessa är kostnadseffektiva. För tre av åtgärderna har inte en fullständig kostnadseffektivitetsanalys genomförts. För ÅPH 50 och ÅPH 58 saknas bedömning av effekt. För delåtgärden av ÅPH 51 som avser Begränsning av utsläpp av lastrester i Östersjön har inte fullständiga kostnader kvantifierats.

³³⁵ Reinhard, A. J., de Blaeij, A. T., Bogaardt, M. J., Gaaff, A., Leopold, M. F., Scholl, M. M., Slijkerman, D. M. E., Strietman, W. J., & van der Wielen, P. (2012). *Cost-effectiveness and cost-benefit analysis for the MSFD*. (Report / LEI, Wageningen UR : Research area Regional economy & land use). LEI, part of Wageningen UR. <https://edepot.wur.nl/199888>

³³⁶ Börger T., Broszeit S., Ahtainen H., Atkins J.P., Burdon D., Luisetti T., Murillas A., Oinonen S., Paltriguera L., Roberts L., Uyarra M.C., Austen M.C. (2016) Assessing Costs and Benefits of Measures to Achieve Good Environmental Status in European Regional Seas: Challenges, Opportunities, and Lessons Learnt. *Front. Mar. Sci.*, 07 October 2016

³³⁷ Farnelid H., Vretborn M. (2020) Potentiella effekter av föreslagna åtgärder – en expertbedömning. Dokumentation av resultat från workshop våren 2020. Havsmiljöinstitutet 2020 https://www.havsmiljoinstitutet.se/digitalAssets/1780/1780156_slutrapport-workshop-a--tga--rdsfo--rslag.pdf

Tabell 1.2. Resultat av kostnadseffektivitetsanalys; kostnad från låg till hög (1-5), effekt från låg till hög(1-5 för de två havsområden Nordsjön (N) och Östersjön (Ö), kostnadseffektivt från låg till hög (1-5) för de två havsområden Nordsjön (N) och Östersjön (Ö).

# Åtgärd	Effekt		Kostnad	Kost.effekt.	
	N	Ö		N	Ö
46 Vägledning för invasiva främmande arter	2	2	3	2	2
47 Förstärka tillsyn av fritidsfisket	1	1	2	2	2
47 Förbättrad märkning och rapportering inom fritidsfisket	3	2	2	4	3
48 Främja en storleksfördelning hos det kustnära fiskesamhället	3	4	3	4	4
49 Minska areal trålsveptyta i inflyttningsområden	4		2	4	
49 Främja redskapsutveckling och tekniska lösningar		2	2		3
51 Minimera läckage av mineralolja	4	4	3	4	4
51 Reglera PFAS i brandskum s	1	1	1	2	2
51 Begränsning föatt släppa ut skrubbevatten (svenskt vatten)	3	3	1	4	4
51 Begränsning av utsläpp av lastrester i Östersjön		4			
52 Expertstöd för ett samordnat oljeskadeskydd.	3	3	1	4	4
53 Utökat brottförebyggande arbete - olagliga utsläpp av olja	2	2	1	3	3
54 Minska användningen av biocidhaltiga båtbottnfärger	2	2	1	2	2
55 Aktiv utfasning av tvåtaksmotorer	1	1	2	2	2
57 Vägledning för seismiska undersökningar	1	1	1	2	2
59 Inrättande av förvaltningsråd för skyddade områden	2	2	2	2	2
60 Behovsstyrd områdesspecifik begränsning av predatorer	1	1	2	2	2

Marin strategi för Nordsjön och Östersjön

Samråd om uppdaterat åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen

Vi arbetar för levande hav och vatten

Havs- och vattenmyndigheten, HaV, är en statlig miljömyndighet. Vi arbetar för att lösa viktiga miljöproblem och skapa en hållbar förvaltning av hav, sjöar och vattendrag.

Vi tar ansvar för att hav och sötvatten nyttjas men inte överutnyttjas. Vi utgår från ekosystemens och människans behov nu och i framtiden. Detta gör vi genom att samla kunskap, planera och fatta beslut om insatser för en bättre miljö. För att nå framgång samverkar och förankrar vi vårt arbete med alla berörda, nationellt såväl som internationellt.

**Havs
och Vatten
myndigheten**