

Datum 2022-09-01

N2022/01229

HaV dnr 1914-2022

Handläggare

Anna Hasslow

Avdelningen för miljöanalys

anna.hasslow@havochvatten.se

Regeringen

Näringsdepartementet

Uppdrag att inrätta ett övervakningsprogram för bifångst av tumlare

Delrapport av regeringsuppdrag N2022/01229.

Havs- och vattenmyndigheten har fått i uppdrag att utforma och inrätta ett övervakningsprogram för övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av marina däggdjur (tumlare) i egentliga Östersjön och i Bälthavsområdet. Programmet ska bygga på de slutsatser som redovisades i anledning av regeringsuppdraget om att analysera hur åtgärder mot bifångster av tumlare kan förbättras (N2021/00169). Havs- och vattenmyndigheten ska vid utformningen av övervakningsprogrammet dels beakta den datainsamling som redan sker med stöd av EU:s datainsamlingsförordning (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1004 om upprättande av en unionsram för insamling, förvaltning och användning av data inom fiskerisektorn och till stöd för vetenskaplig rådgivning rörande den gemensamma fiskeripolitiken – DCF) och så långt det är möjligt samordna övervakningsprogrammet med denna, dels beakta arbetet med uppdraget att genomföra försök med kamerabevakning av fiskefartyg enligt myndighetens regleringsbrev för 2021 så att system och rutiner för upphandling av utrustning, hantering av filmer, behandling av personuppgifter m.m. kan samordnas så långt som det är möjligt samt beakta gällande dataskyddsreglering. Havs- och vattenmyndigheten ska påbörja tillämpningen av det kompletterande övervakningsprogrammet under andra halvåret 2022.

Havs- och vattenmyndigheten ska i en delrapport till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 1 september 2022 beskriva utformningen av övervakningsprogrammet, såsom valda övervakningsmetoder och vilka områden och typer av fisken som omfattas. I denna redovisning ska även ingå en kostnadsanalys för övervakningen samt en redogörelse för hur samordningen sker med det arbete som redan utförs inom ramen för datainsamlingsförordningen. Vidare ska Havs- och vattenmyndigheten i en slutredovisning senast den 25 april 2023 beskriva hur övervakningsprogrammet har fungerat dithills, eventuella svårigheter med att samordna övervakningen med den övervakning som utförs inom ramen för datainsamlingsförordningen, samt redovisa eventuella metoder som används för att främja frivillig användning av kameror.

Uppdraget inkom till myndigheten den 25 maj 2022.

Myndigheten delredovisar härmed uppdraget. Delredovisningen omfattar utformningen av den kompletterande övervakningen inklusive val av övervakningsmetoder, områden och typer av fisken. Vidare omfattar delredovisningen en beskrivning av hur den kompletterande

övervakningen kan samordnas och integreras med den övervakning som bedrivs inom ramen för DCF liksom kostnads- och riskanalyser.

Myndigheten har den 1 juni 2022 redovisat ett uppdrag (N2021/02083) om att föreslå förbättringar av Sveriges genomförande av artikel 12.4 i rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet). I redovisningen av detta uppdrag ingår bakgrundsbeskrivningar och texter som är relevanta även för denna delrapportering.

Havs- och vattenmyndigheten föreslår att övervakningen av bifångster, det vill säga den kompletterande övervakning som behöver initieras samt den som redan sker inom ramen för DCF, sammantaget ska omfatta fiskeresor som genomförs av garnfiskefartyg aktiva i Kattegatt, Öresund, västra och egentliga Östersjön (Ices-delområde 21–29). Övervakningen föreslås genomföras genom en kombination av övervakning via kamerasystem och övervakning med observatörer ombord.

Myndigheten konstaterar att medel för denna övervakning saknas dels inom Sveriges tilldelning för åtgärden gällande datainsamling inom ramen för Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF), dels inom Havs- och vattenmyndighetens anslag. Det behöver sålunda tillses att ytterligare medel tillskjuts Havs- och vattenmyndigheten så att myndigheten kan överenskomma med lämplig utförare om att genomföra förslagen övervakning. Ett sådant tillskott av medel behövs från och med 2023. Kostnader för övervakning under andra halvåret 2022 finansieras genom interna omprioriteringar inom myndighetens budget.

Havs- och vattenmyndigheten överlämnar härmed uppdraget.

Beslut i detta ärende har fattats av generaldirektören Jakob Granit efter föredragning av utredaren Anna Hasslow. I den slutliga handläggningen av ärendet har även avdelningscheferna Thomas Klein, Johan Kling, Mats Svensson, t.f. avdelningschef Eva-Britt Eklöf Petrusson, enhetscheferna Inger Dahlgren, Mikael Krysell, Ellinor Rutgersson, verksjuristen Fredrik T Lindgren samt utredarna Erland Lettevall och Anna Söderblom medverkat.



Jakob Granit



Anna Hasslow

Kopia till:

Miljödepartementet

Innehåll

1	Sammanfattning.....	4
2	Uppdraget och dess beredning.....	5
	2.1 Uppdragsbeskrivning.....	5
	2.2 Avgränsningar.....	6
	2.3 Beredning av uppdraget.....	7
3	Bakgrund.....	7
	3.1 Överträdelseärendet i korthet.....	7
	3.2 Internationella initiativ.....	7
	3.3 Tidigare och pågående relaterade uppdrag.....	8
4	Utgångspunkter för myndighetens förslag till övervakning.....	8
	4.1 Fiske med störst risk för bifångst.....	8
	4.2 Populationer och riskområden.....	9
	4.2.1 Riskbaserad uppdelning av svenska utbredningsområdet.....	10
	4.3 Utveckling av det svenska garnfisket.....	12
	4.3.1 Garnfisket i Östersjön.....	13
	4.3.2 Garnfisket i Bälthavet.....	15
	4.3.3 Konsekvenserna för övervakning av ett minskande fiske.....	16
	4.4 Omfattning av fiske som behöver övervakas.....	16
	4.5 Val av metoder.....	18
	4.6 Samordning med befintlig övervakning inom ramen för DCF.....	18
5	Förslag om sammantagen övervakning.....	19
6	Kostnadsanalys.....	22
	6.1 Kostnader för övervakning av tumlarbifångster 2023.....	22
	6.2 Jämförelse av kostnader för olika övervakningsmetoder.....	24
7	Riskanalys.....	25
8	Implementering av föreslagen övervakning och kvarstående frågor.....	27
	Bilaga 1.....	29

1 Sammanfattning

Kommissionen har i ett överträdelseärende som inkom den 3 juli 2020 gjort gällande bland annat att Sverige inte har infört och effektivt genomfört ett system för övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av tumlare i egentliga Östersjön och i Bälthavsområdet, enligt artikel 12.4 i art- och habitatdirektivet.¹

Regeringen har därför formulerat följande regeringsuppdrag åt Havs- och vattenmyndigheten:

”Regeringen ger Havs- och vattenmyndigheten i uppdrag att

- utforma och inrätta ett övervakningsprogram för övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av marina däggdjur (tumlare) i egentliga Östersjön och i Bälthavsområdet. Programmet ska bygga på de slutsatser som redovisades i anledning av regeringsuppdraget om att analysera hur åtgärder mot bifångster av tumlare kan förbättras (N2021/00169). Havs- och vattenmyndigheten ska vid utformningen av övervakningsprogrammet dels beakta den datainsamling som redan sker med stöd av EU:s datainsamlingsförordning (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1004 om upprättande av en unionsram för insamling, förvaltning och användning av data inom fiskerisektorn och till stöd för vetenskaplig rådgivning rörande den gemensamma fiskeripolitiken) och så långt det är möjligt samordna övervakningsprogrammet med denna, dels beakta arbetet med uppdraget att genomföra försök med kamerabevakning av fiskefartyg enligt myndighetens regleringsbrev för 2021 så att system och rutiner för upphandling av utrustning, hantering av filmer, behandling av personuppgifter m.m. kan samordnas så långt som det är möjligt samt beakta gällande dataskyddsreglering,
- påbörja tillämpningen av det kompletterande övervakningsprogrammet under andra halvåret 2022.”

Havs- och vattenmyndigheten har i arbetet med förevarande regeringsuppdrag tagit utgångspunkt i tidigare slutsatser redovisade i tidigare regeringsuppdrag (Bilaga 1).

Förslaget innebär i korthet att övervakningen av bifångster (det vill säga den kompletterande övervakning som behöver initieras samt den som redan sker inom ramen för DCF) sammantaget ska omfatta fiskeresor som genomförs av garnfiskefartyg aktiva i Kattegatt, Öresund, västra och egentliga Östersjön (Ices-delområde 21–29). Övervakningen föreslås genomföras genom en kombination av övervakning med hjälp av kamerasystem och observatörer ombord. Eftersom den tekniska utvecklingen av kameraövervakningssystem och automatiserad analys av insamlad video går mycket snabbt går det inte vid denna delrapportering att binda sig vid specifika krav gällande det tekniska systemets utformning.

Genom den här föreslagna kompletterande övervakningen skulle övervakning av oavsiktligt fångande och oavsiktligt dödande av tumlare kunna bedrivas mer effektivt än idag och datainsamlingen skulle, utöver för att uppfylla kraven enligt artikel 12.4 i art- och habitatdirektivet, kunna användas för att fylla luckor inom övervakningen som krävs i havsmiljöförvaltningen. Övervakningen föreslås vara adaptiv efter identifierade behov och övervakningens omfattning fastställs i nationella arbetsplaner var tredje år.

¹ Överträdelsennummer 2020/4037, EU-kommissionens referens C (2020) 4393 final, N2020/01882.

Det berörda yrkesfisket består i dagsläget av strax under 200 fiskefartyg. Av dessa kommer ett antal att utrustas med kameraövervakningssystem i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens förslag. Vidare kommer ett urval av alla fartyg som har en aktivitet över 25 fiskedagar per år övervakas med observatörer ombord. Kostnaden för föreslagen kompletterande övervakning, som för närvarande inte finns med i myndighetens budget, uppskattas till cirka sex miljoner kronor per år. Ytterligare medel behöver sålunda tillskjutas Havs- och vattenmyndigheten från och med 2023. Kostnader för övervakning under andra halvåret 2022 finansieras genom interna omprioriteringar inom myndighetens budget.

Om Havs- och vattenmyndighetens tidigare förslag om bindande lagstiftning gällande övervakning med kamerasystem (N2021/02083) antas, kan ersättning till fisket och fördelning av kostnader avseende övervakning komma att hanteras annorlunda jämfört med idag.

Kameraövervakning baserat på krav på kameraövervakningssystem (med stöd i lag) bedöms vara det mest kostnadseffektiva alternativet då det möjliggör ett effektivt användande av tillgängliga övervakningsresurser samtidigt som urvalet av fartyg för kameraövervakning kan baseras på den riskanalys som ligger till grund för hur övervakningen genomförs. Detta möjliggör ett vetenskapligt underlag av god kvalitet. För att övervakning med hjälp av kamerasystem ska ge goda resultat är det av betydelse att systemen accepteras av fisket, även om övervakningen bedrivs på bas av lagstöd. Med förbättrade kunskapsunderlag gällande tumlarbifångst kan Sverige använda sig av riktade förvaltningsåtgärder inom identifierade riskfisker och riskområden.

För att säkerställa tillämpningen av den kompletterande övervakningen under hösten 2022 har Havs- och vattenmyndigheten överenskommit med SLU om att utföra övervakningen i enlighet med här presenterat förslag. Myndigheten behöver vidare tillse att adekvat utförare finns tillgänglig för 2023. SLU har påbörjat övervakningen genom observatörer ombord och informerat befälhavare om övervakning med kamerasystem genom frivilligt deltagande. Havs- och vattenmyndigheten kommer under det närmaste halvåret att aktivt arbeta med identifierade kvarstående frågor (se avsnitt 8). Om adekvat övervakning inte kommer till stånd kan överträdelseärendet leda till att EU-kommissionen överlämnar ärendet till EU-domstolen som kan ålägga Sverige att betala böter.

2 Uppdraget och dess beredning

2.1 Uppdragsbeskrivning

Uppdraget framgår av skrivningarna i regeringsuppdraget. Av beskrivningen framgår att myndigheten ska inrätta ett övervakningsprogram för oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av marina däggdjur i egentliga Östersjön och Bälthavsområdet, och följa de riktlinjer för övervakning som föreslagits av myndigheten redan i tidigare regeringsuppdrag. Specifikt gäller uppdraget övervakning av bifångst av tumlare som tillhör Östersjö- och Bälthavspopulationerna. Övervakningen ska startas under andra halvåret 2022.

Myndigheten har redan tidigare påpekat möjligheten och nyttan av att samordna denna kompletterande övervakning med den som redan sker med stöd av DCF, vilket också framgår av uppdraget.

2.2 Avgränsningar

I arbetet med förevarande regeringsuppdrag har Havs- och vattenmyndigheten utgått från att de förslag som lämnas i artskyddsutredningen SOU 2021:51, vad gäller övervakning, genomförs. De resonemang och förslag till övervakning som lämnas här utgör en komplettering till artskyddsutredningens förslag som avser fiskesektorn specifikt.

Uppdraget fokuserar på oavsiktlig bifångst och oavsiktligt dödande av tumlare. Observerade bifångster av övriga marina däggdjur kommer att rapporteras, men riskanalyser m.m. till grund för övervakningens utformning görs helt utifrån tumlarnas situation.

Som myndigheten konstaterade i redovisning av regeringsuppdrag N2021/02083 kan Sverige behöva ta del av uppgifter från övervakning av andra medlemsstaters fiskefartyg för att fullt ut uppfylla kraven enligt artikel 12.4 i art- och habitatdirektivet. Informationsutbytet kan då säkerställas genom samarbeten med andra medlemsstater, som övervakar sina fiskefartyg när dessa befinner sig på svenskt vatten, inom ramen för det regionala koordineringsarbete som sker i enlighet med DCF och genom samarbete mellan medlemsländer inom Internationella havsforskningsrådet (Ices).

Med *övervakning* avses i denna redovisning *vetenskaplig* övervakning, det vill säga övervakning i syfte att samla in data och information med ändamålet att ge underlag till vetenskaplig analys.²

Med *kompletterande övervakning* avses den övervakning av tumlarbifångst som, utöver redan befintlig bifångstövervakning inom ramen för DCF, behöver initieras för att sammantaget uppfylla kraven beskrivna i överträdelseärendet (se avsnitt 3.1). Den *sammantagna övervakning* som Sverige kommer att utföra gällande tumlarbifångst består sålunda av den kompletterande övervakningen och redan befintlig övervakning inom ramen för DCF.

Med *fiske* avses i denna redovisning yrkesfiske.

Med *garnfiske* avses i denna redovisning fiske med alla typer av passiva nätreddskap, inklusive grimgarn, insnärjningsnät, semidrivgarn och liknande redskap, det vill säga samma redskap som avses i punkt 5 i överträdelseärendet.

Med *risk* avses i avsnitt 7 risken för att de åtgärder som föreslås i föreliggande rapport för att Sverige ska uppnå kraven som är ställda i överträdelseärendet inte implementeras, utifrån identifierade riskhändelser.³

Eftersom tumlare från Östersjöpopulationen, en hotad delpopulation, delvis samexisterar med Bälthavspopulationen vilket diskuteras i det förra regeringsuppdraget (N2021/00169), finns det ett behov av att kunna särskilja dessa med hjälp av genetisk analys. Framtagande av rutiner och kostnader för genetiska analyser ingår inte i den här föreslagna övervakningen, men kommer sannolikt att behöva införlivas i ett senare skede.

² Begreppet *övervakning* som det används här ska inte sammanblandas med övervakning av efterlevnaden av bestämmelser om fiske i fiskelagen.

³ Begreppet *risk* som det används här ska inte sammanblandas med den riskanalys som görs avseende efterlevnad av bestämmelser om fiske.

2.3 Beredning av uppdraget

Havs- och vattenmyndigheten har i beredningen av uppdraget begärt in underlag från SLU gällande förslag till utformningen av övervakning av tumlarbifångst samt kostnadsanalys gällande sådan övervakning. Från SLU har miljöanalytiker Katja Ringdahl, avdelningschef Joakim Hjelm och enhetschef Maria Hansson medverkat i framtagande av underlag.

3 Bakgrund

3.1 Överträdelseärendet i korthet

EU-kommissionen har i en formell underrättelse som inkom den 3 juli 2020 (överträdelseärende, nummer 2020/4037, kommissionens referens C (2020) 4393 final, N2020/01882), gjort gällande bland annat att Sverige inte har infört och effektivt genomfört ett system för övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av tumlare i egentliga Östersjön och i Bälthavsområdet.

I punkt 3.2 i överträdelseärendet gör EU-kommissionen gällande att Sverige underlåtit att vidta de bevarandeåtgärder som är nödvändiga för att förhindra att oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande i form av bifångst vid fiske har betydande inverkan för tumlare. Underlåtenheten medför att bifångst utgör ett mycket stort hot för Östersjötumlaren och riskerar att orsaka att den kritiskt hotade populationen dör ut. Bifångst vid fiske medför enligt kommissionen också betydande negativa följder för Bälthavspopulationen av tumlare.

I punkt 5.2 i överträdelseärendet gör EU-kommissionen gällande att Sveriges lagstiftning är bristfällig till följd av att den inte säkerställer ett effektivt system för övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande i enlighet med kraven i artikel 12.4 i art- och habitatdirektivet. EU-kommissionen påpekar att skyldigheten att vidta forsknings- och bevarandeåtgärder kräver en aktiv insamling och bedömning av de data som behövs. Tillräcklig hög kvalitet för att göra en säker bedömning kan, enligt EU-kommissionen, inte garanteras med hjälp av passiv rapportering.

För att uppfylla EU-kommissionens krav i överträdelseärendet behöver Sverige alltså implementera ett effektivt aktivt system för övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande där egenrapportering i loggböcker inte anses tillräckligt. Om adekvat övervakning inte kommer till stånd kan överträdelseärendet leda till att kommissionen överlämnar ärendet till EU-domstolen som slutligen kan ålägga Sverige att betala böter, fram till dess att tillräckliga åtgärder har vidtagits.

3.2 Internationella initiativ

Utformningen av ett aktivt övervakningssystem diskuterades i rapporteringen av det regeringsuppdrag som syftade till att analysera hur åtgärder mot bifångster av tumlare kan förbättras (N2021/00169) samt i rapporteringen av regeringsuppdrag (N2021/02083) om förbättringar av Sveriges genomförande av artikel 12.4 i art- och habitatdirektivet. Den nu föreliggande delrapporten beskriver, bland annat baserat på slutsatser från det föregående regeringsuppdraget, hur övervakningen initialt bör utformas. Det är dock viktigt att poängtera att det pågår flera regionala (bland annat inom de regionala samverkansgrupperna för datainsamling) och andra internationella initiativ (bland annat inom Ices som en konsekvens av

en förfrågan från DG ENV till Ices) för att förbättra övervakningen av bifångster av känsliga arter liksom för att förbättra kvalitet och tillgänglighet av data (se även avsnitt 3.4 i redovisningen av regeringsuppdrag N2021/02083). Det regionala och internationella arbetet innebär att det kan komma ny kunskap, nya rekommendationer kring och överenskommelser om hur vetenskaplig övervakning av känsliga arter ska utformas. Detta innebär i sin tur att en svensk övervakning behöver vara adaptiv för att ta ny kunskap och information i beaktande.

3.3 Tidigare och pågående relaterade uppdrag

Havs- och vattenmyndigheten har de senare åren fått flera regeringsuppdrag relaterade till övervakning av fiskefartyg, både för efterlevnad av landningsskyldigheten i artikel 15 i förordning (EU) nr 1380/2013 och för övervakning av bifångster. I några fall är uppdragen en direkt fortsättning på tidigare genomförda utredningar. Bilaga 1 sammanfattar dessa uppdrag.

Myndigheten har också slutredovisat ett regeringsuppdrag om att införa fiskeregleringar för att nå bevarandemålen i de marina skyddade områdena Fladen, Lilla Middelgrund, Stora Middelgrund och Röde bank samt Morups bank i Kattegatt. Dessa regleringar trädde i kraft den 11 juli 2022 genom kommissionens delegerade förordning (EU) 2022/952 av den 9 februari 2022 och omfattar bland annat ett nationellt bifångstprojekt som inkluderar krav på kamera ombord på fiskefartyg.

4 Utgångspunkter för myndighetens förslag till övervakning

4.1 Fiske med störst risk för bifångst

Garnfiske har identifierats som det fiske som är förknippat med störst risk för bifångster av tumlare^{4,5,6}. Detta avspeglas också i de åtgärder som ingår i Ices rådgivning för att skydda tumlare i Östersjön⁶. Vetenskaplig övervakning av garnfisken ingår dessutom bara i en begränsad omfattning (enbart i Öresund och Kattegatt) i den övervakning som äger rum i enlighet med Sveriges arbetsplan för datainsamling 2022–2024⁷. En svensk kompletterande övervakning, med ombordvarande observatörer och frivillig kameraövervakning, bör därför vara inriktat på garnfisken.

Det fiske som har identifierats utgöra störst hot för tumlare är fiske som bedrivs med garn med stora maskor^{8,9}, som till exempel fiske efter torsk, sjurygg och plattfisk. Det finns emellertid ingen

⁴ Havs- och vattenmyndigheten, 2021. Åtgärdsprogram för tumlare: *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:havochvatten:diva-414>

⁵ Murphy, S., Borges, L., Tasker, M., 2022. External report on the review of monitoring PETS bycatch of mammals, birds, turtles and fish for ICES under the service of EC DG Environment ICES Scientific Reports. 4:17. 69 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.10075>

⁶ ICES, 2022. ICES Roadmap for bycatch advice on protected, endangered and threatened species (2022). ICES Technical Guidelines. Report. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.19657167.v3>

⁷ Havs- och vattenmyndigheten, 2021. Swedish Work Plan for data collection in the fisheries and aquaculture sectors 2022–2024, Havs- och Vattenmyndigheten. Hämtad 2022-08-22 https://datacollection.jrc.ec.europa.eu/documents/10213/1430907/Sweden_WP_2022-2024_text.pdf/9f135ff9-8014-4f1a-ba3f-42665f21dff0

⁸ Havs- och vattenmyndigheten, 2021). Åtgärdsprogram för tumlare: *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:havochvatten:diva-414>

⁹ Northridge, S., Coram, A., Kingston, A., Crawford, R., 2016. Disentangling the causes of protected-species bycatch in gillnet fisheries. *Conserv. Biol.* <https://doi.org/10.1111/cobi.12741>

definierad nedre gräns för maskstorlek när garnfiske skulle utgöra ett mindre hot. I den kompletterande övervakningen kommer därför garnfiske med alla maskstorlekar att ingå.

Bifångster av tumlare, säl och fågel registreras i all övervakning som bedrivs i enlighet med Sveriges arbetsplan för datainsamling 2022–2024 (DCF). Även om garnfisket identifierats som det klart största hotet mot tumlare vid fiske har enstaka bifångster av tumlare observerats i bottentrålar⁵ i bland annat Nordsjöregionen. Bottentrålfisket, i de områden som omfattas av förslaget till den kompletterande övervakningen, har dock ingått i den svenska ombordprovtagningen¹⁰ inom ramen för DCF sedan 1997 utan att bifångster av tumlare har påträffats (vilket beskrivs utförligare i rapporteringen av regeringsuppdrag N2021/00169). I Östersjön är bottentrålfisket, som en konsekvens av beståndsstatusen för torsk, ytterligt begränsat varpå någon övervakning av bifångst för närvarande inte sker. Skulle bottentrålfisket återigen öka i omfattning i Östersjön kommer övervakningen av detta fiske inom ramen för DCF att återupptas. Även i det pelagiska trålfisket kan bifångster av mindre valar, och då framför allt delfiner (i de områden de förekommer), äga rum. Det pelagiska trålfisket i Östersjön ingår från och med 2022 i den övervakning som äger rum i enlighet med arbetsplanen.

4.2 Populationer och riskområden

I svenska vatten finns tre populationer av tumlare: Östersjö-, Bälthavs- och Nordsjöpopulationen. Övervakningen föreslås täcka de områden där individer från antingen Östersjö- eller Bälthavspopulationen förekommer under hela eller delar av året. Geografiskt innebär detta Kattegatt, Öresund, västra och egentliga Östersjön eller Ices-delområde 21–29. Övervakningen kommer att omfatta allt svenskt fiske med garn oavsett om fisket bedrivs i svensk ekonomisk zon eller inte. Den analys som presenterades i rapporteringen av regeringsuppdrag N2021/00169 visar dock att det endast är en mindre andel av det svenska garnfisket som bedrivs utanför svensk ekonomisk zon.

De tre populationerna utgör tre separata förvaltningsenheter. Populationsuppskattningarna för populationerna sammanfattas enligt tabell 1. Bälthavs- och Nordsjöpopulationerna inventeras visuellt med observatörer i flygplan eller fartyg i de så kallade Scans- och MiniScans-inventeringarna och inventeringarna görs främst i juni under reproduktionstiden. På grund av sin låga täthet inventerades Östersjöpopulationen under perioden 2011–2013 med stationära akustiska instrument. Hittills har endast en sådan storskalig akustisk inventering utförts genom Sambah-projektet (Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise, 2010–2016)¹¹.

¹⁰ Ombord- och hamnprovtagning, SLU: <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/datainsamling-fran-yrkesfisket1/datainsamling-for-eus-gemensamma-fiskeripolitik/ombordprovtagning/#share-box-header>

¹¹ SAMBAH, 2016. Final report for LIFE+ project SAMBAH LIFE08 NAT/S/000261 covering the project activities from 01/01/2010 to 30/09/2015. Reporting date 29/02/2016. Hämtad 2022-08-22 <http://www.sambah.org/SAMBAH-Final-Report-FINAL-for-website-April-2017.pdf>

Tabell 1. Uppskattningar av antal och täthet av tumlare inom Nordsjö-, Bälthavs- respektive Östersjöpopulationens förvaltningsenheter. CV = variationskoefficient.

Förvaltningsenhet	År	Antal tumlare	CV	95 % konfidensintervall	Täthet (tumlare/km ²)	Referens
Östersjöpopulationen	2011–2013	497	0,66	80–1 091	0,033	11
Bälthavspopulationen	2016	42 324	0,30	23 368–76 658	1,04	12
Nordsjöpopulationen	2016	345 373	0,18	246 526–495 752	0,52	12

Eftersom tumlarna är mobila och följer vissa migrationsmönster under året ändras den rumsliga avgränsningen för de olika förvaltningsenheterna mellan säsonger. För Östersjöpopulationen utgör till exempel en diagonal linje mellan Listerlandet i Hanöbukten och Jarosławiec nära Słupsk, Polen, den västliga gränsen under maj till oktober (figur 1). Under vintern rekommenderar Ices att longitud 13,0°O (öster om Höllviken på Skånes sydkust) används som förvaltningsgräns¹³. Rörelsemönstret för Östersjötumlare och Bälthavstumlare varierar över säsongen, vilket i princip innebär att det under delar av (eller eventuellt hela) året finns områden där det kan förekomma bifångster av tumlare från olika populationer samtidigt. Detta innebär att övervakningen för Östersjöpopulationen och Bälthavspopulationen måste hanteras i en gemensam design.



Figur 1. Förvaltningsgränser under sommaren för tumlarpopulationer i vattnen kring Sverige¹⁴

4.2.1 Riskbaserad uppdelning av svenska utbredningsområdet

Tumlarpopulationernas täthet varierar inom populationernas utbredningsområden, vilket tas hänsyn till vid utformningen av föreslagna övervakning. Särskilt i Östersjön, där tumlarpopulationen är så liten, är det av betydelse att en proportionellt större

¹² Hammond, P.S., Lacey, C., Gilles, A., Viquerat, S., Boerjesson, P., Herr, H., Macleod, K., Ridoux, V., Santos, M., Scheidat, M. et al. 2021. Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. University of St Andrews. Hämtad 2022-08-26 https://scans3.wp.st-andrews.ac.uk/files/2021/06/SCANS-III_design-based_estimates_final_report_revised_June_2021.pdf

¹³ ICES, 2020. Workshop on fisheries Emergency Measures to minimize BYCatch of short-beaked common dolphins in the Bay of Biscay and harbor porpoise in the Baltic Sea (WKEMBYC). <https://doi.org/10.17895/ICES.PUB.7472>

¹⁴ Havs- och vattenmyndigheten, 2021. Åtgärdsprogram för tumlare: Phocoena phocoena (Linnaeus, 1758). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:havochvatten:diva-414>

provtagningsansträngning (större andel fiskeresor som övervakas) riktas till de områden där det finns högre densitet av tumlare. För att göra detta har riskområden definierats utifrån områden med identifierad hög tumlardensitet baserat på resultaten från Sambah-projektet (se avsnitt 4.2) och de Natura 2000-områden där tumlare inkluderats för bevarandevärde¹⁵ (figur 2).



Figur 2. Förekomst av tumlare i svensk ekonomisk zon fördelat över Ices-rutor. a) Utbredning i Östersjön baserat på kombinerad data från vinter- och sommarsäsong (data från Sambah-projektet). b) Utbredning i Svenska Natura 2000-områden med tumlare som bevarandevärde (data från Skyddad natur, Naturvårdsverket).

Syftet med identifieringen av olika typer av riskområden är att fiskefartyg som i stor utsträckning är verksamma i vissa områden utgör en högre risk för bifångst av tumlare och därför ett större hot mot tumlarpopulationen. Detta innebär i sin tur att en högre andel av den sammantagna övervakningen behöver lokaliseras till dessa riskområden. Eftersom fiskeansträngning från fartygen lättast summeras och följs upp på Ices indelning i rutor så grundas definitionen av riskområden på denna nivå (figur 3). Denna kategorisering är delvis uppdaterad jämfört med vad som presenterades i rapporteringen av regeringsuppdraget N2021/00169.

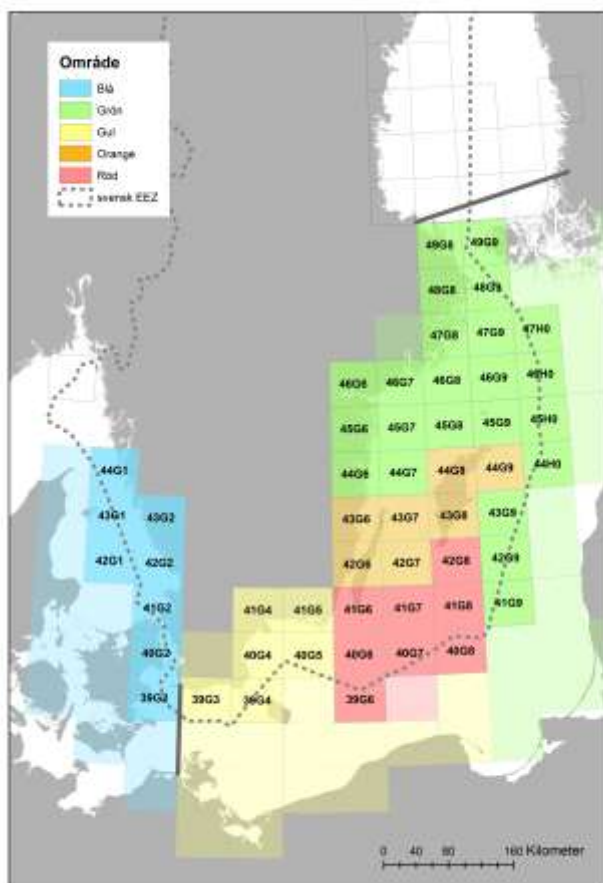
Utifrån risk för bifångst av tumlare delas rutorna in riskområden utifrån principerna:

- grönt område, lågriskområde – rutor med få eller inga indikationer på tumlarnärvaro från Sambah, inga överlappande Natura 2000-områden
- orange område, lågriskområde – rutor med relativt fler indikationer på tumlarnärvaro från Sambah

¹⁵ Kartverket Skyddad natur, Naturvårdsverket: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

- gult område, medelriskområde – rutor med relativt fler indikationer på tumlarnärvaro från Sambah-övergångsområdet mellan Östersjön och Bälthavspopulationerna i västra och södra Östersjön
- rött område, högriskområde – rutor i Östersjön som överlappar med Natura 2000-områden där tumlare inkluderats för bevarandevärde
- blått område – rutor som återfinns i utbredningsområdet för Bälthavspopulationen, de flesta överlappar med Natura 2000-områden med höga bevarandevärden för tumlare.

Ices-rutor används som bas i en statistisk övervakningsdesign där de knappt 200 fartyg som deltar i det svenska garnfisket grupperas utifrån sitt fiskemönster. Utifrån detta tilldelas fartyg i de olika grupperna olika sannolikhet för att bli utvalda för övervakning (se avsnitt 5). Om resursbrist skulle uppstå kan den eller de grupper av fartyg som fiskar i områden med störst risk för tumlarbifångst prioriteras, utan att den statistiska designen äventyras.



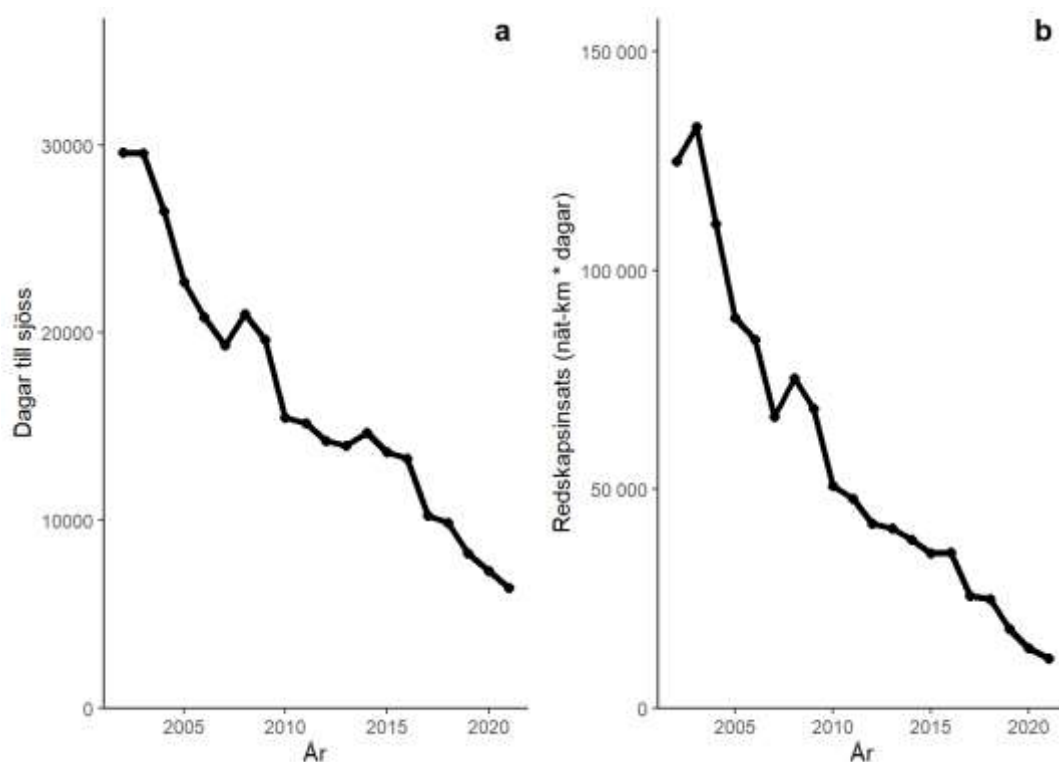
Figur 3. Kategorisering av Ices-rutor till olika riskområden. Fiske i respektive område förväntas ha olika risk för tumlarbifångst.

4.3 Utveckling av det svenska garnfisket

Risken för bifångst av tumlare är inte bara beroende av var fisket bedrivs utan också av vilken maskstorlek som används och framför allt hur omfattande fisket är i ett specifikt område.

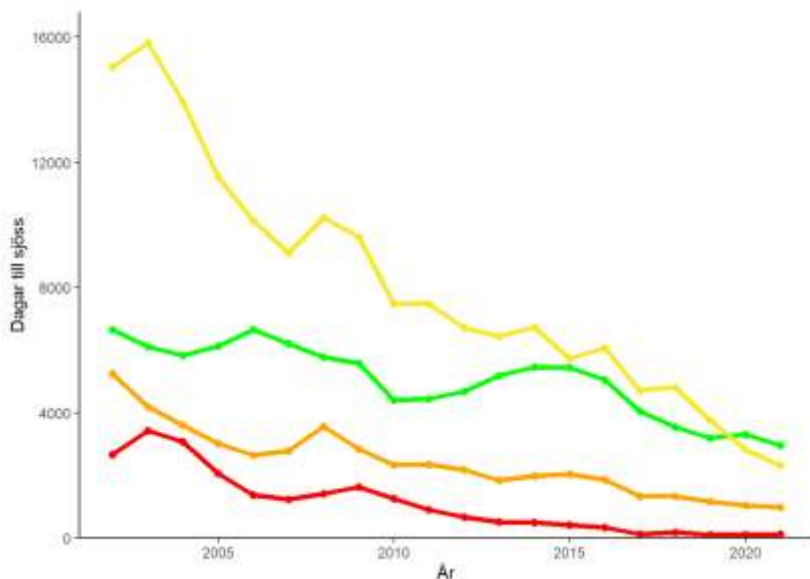
4.3.1 Garnfisket i Östersjön

Det svenska garnfisket i de områden som föreslås ingå i övervakningen, och då särskilt i de områden som överlappar med distributionsområdet för Östersjöpopulationen av tumlare (röda, gula, orangea och gröna områdena enligt ovan beskrivna principer), har under perioden 2002–2021 genomgått en betydande reducering och omstrukturering. Den svenska garnfiskeansträngningen i dessa områden har mellan året 2002–2021 minskat från knappt 30 000 till knappt 6 400 dagar till sjöss, det vill säga med nästan 80 procent. Samtidigt har redskapsinsatsen, mätt som antal garnkilometerdagar vilket är det ansträngningsmått som är mest relevant för tumlarbifångster, minskat med drygt 90 procent från knappt 125 000 dagar till drygt 11 000 dagar (figur 4). Under den senaste fyraårsperioden har ansträngningen i fisket minskat med i genomsnitt drygt tio procent.



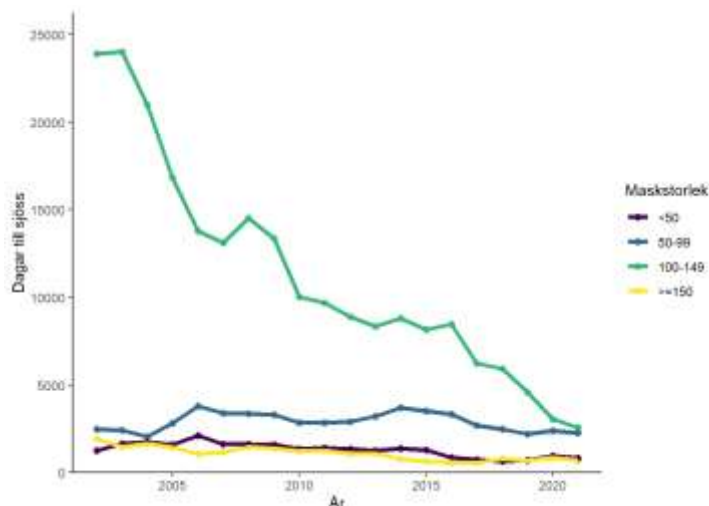
Figur 4. Svensk garnfiskeansträngning under perioden 2002–2021 i de områden som överlappar med distributionsområdet för Östersjötumlarerna (röda, gula, orangea och gröna områdena). Ansträngning visas i a) som dagar till sjöss och b) som redskapsinsats (garnkilometerdagar).

Garnfisket i Östersjön är inget homogent fiske utan bedrivs mot olika målarter och därmed med olika maskstorlekar. Ansträngningen, uttryckt i antal dagar till sjöss, har historiskt varit störst i det område som ovan kallas det gula området (figur 5). Detta fiske har dock minskat betydligt, från över 15 000 dagar till sjöss år 2002 till cirka 2 300 dagar år 2021. Detta innebär en minskning om 85 procent. Garnfisket har minskat i alla områden och störst har den relativa minskningen varit i det röda området, vilket är det område som är mest känsligt för tumlarbifångster. År 2002 fiskade de svenska garnfartygen drygt 2 600 dagar i det röda området. År 2021 är motsvarande antal dagar till sjöss 126, vilket motsvarar en reduktion i fiskeansträngning om 95 procent. I det gröna området har minskningen varit minst och motsvarar 55 procent av fiskeansträngningen under den undersökta tidsperioden.



Figur 5. Ansträngning (dagar till sjöss) under perioden 2002–2021 i det svenska garnfisket inom de olika områdena som överlappar med distributionsområdet för Östersjötummlaren. Färgerna i grafen motsvarar färgerna i de olika riskområdena (figur 3).

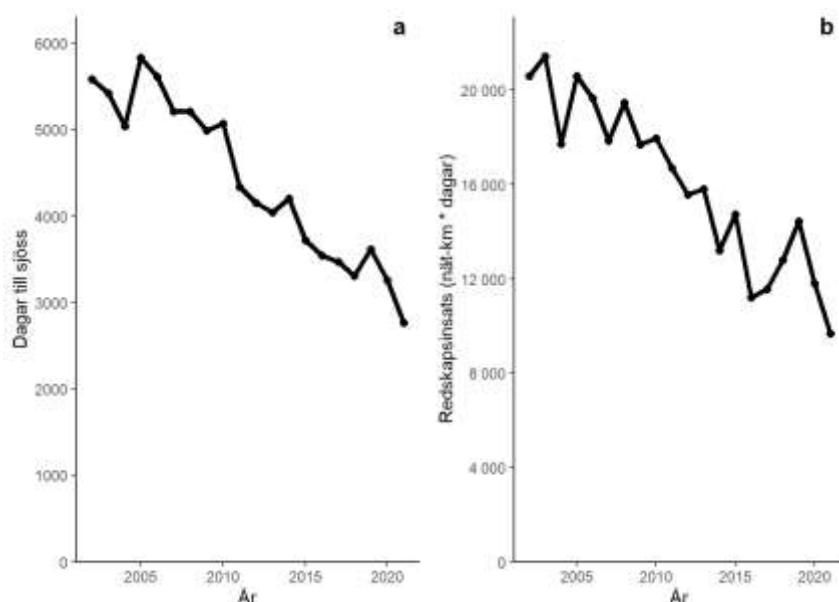
Vid den periodens början dominerades garnfisket i södra och centrala Östersjön (det vill säga det som i vår analys är område gul, orange och röd) av fiske med 100–149 mm maska, innebärande huvudsakligen torskfiske (figur 6). Detta fiske har minskat kraftigt. Antalet dagar till sjöss har för detta fiske, under perioden 2002–2021, minskat med 89 procent, från drygt 23 900 dagar till sjöss år 2002 till 2 566 dagar 2021. Den relativa betydelsen av fisket med 50–99 mm maska, innebärande huvudsakligen fiske efter färskvattenarter, har ökat även om den faktiska ansträngningen i detta fiske har minskat svagt under den senaste tjuugoårsperioden. Sammantaget innebär detta att garnfisket inte bara minskat betydligt utan också att det fiske som är kvar i proportionellt större utsträckning bedrivs i områden och med maskstorlekar där risken för bifångster av tumlare är mindre.



Figur 6. Ansträngning (dagar till sjöss) i det svenska garnfisket under perioden 2002–2021 för olika maskstorleksintervall i de områden som överlappar med distributionsområdet för Östersjötlularen (det vill säga sammantaget i de röda, gula, orangea och gröna områdena, figur 3), under år 2002–2021.

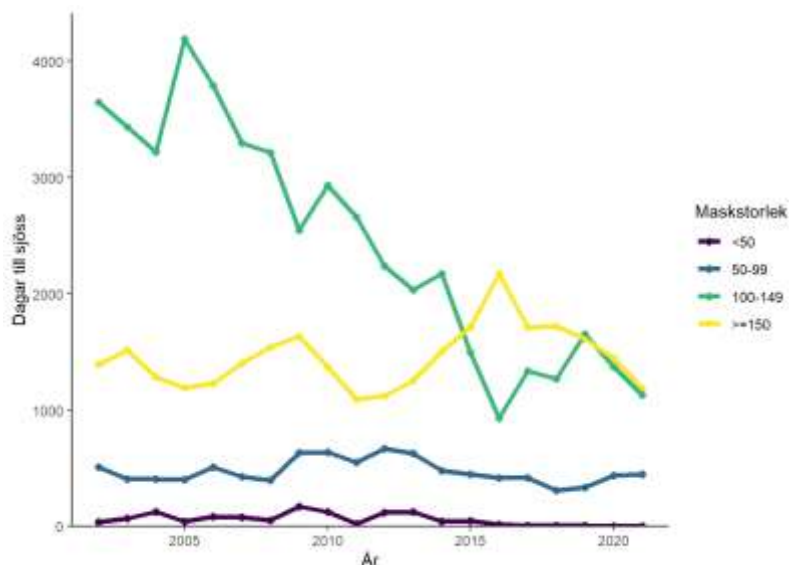
4.3.2 Garnfisket i Bälthavet

I det område som huvudsakligen överlappar med Bälthavspopulationens utbredningsområde (det blåa området enligt avsnitt 4.2.1) har antalet dagar till sjöss för det svenska garnfisket minskat från knappt 5 600 till knappt 2 800, mellan åren 2002 och 2021. Detta innebär en minskning om 50 procent. Samtidigt har ansträngningen som antalet garnkilometerdagar, minskat med 53 procent från knappt 20 600 till knappt 9 700 (figur 7). År 2021 var därmed garnfisket avseende garnkilometerdagar i det blåa området, ungefär lika stort som i de gula, orangea, röda och gröna områdena tillsammans.



Figur 7. Ansträngning i det svenska garnfisket under perioden 2002–2021 i området som överlappar med distributionsområdet för Bälthavspopulationen (blåa området, figur 3). Ansträngningen visas i a) som dagar till sjöss och b) som redskapsinsats (garnkilometerdagar).

Det fiske som står för den huvudsakliga minskningen av fiskeansträngning är i det blåa området, liksom i övriga områden, det fiske som bedrivs med en maskstorlek om 100–149 mm (främst torskriktat fiske). Detta är också det historiskt mest omfattande fisket (figur 8).



Figur 9. Ansträngning (dagar till sjöss) i det svenska garnfisket för olika maskstorleksintervall i det område som överlappar med distributionsområdet för Bälthavspopulationen (blåa området, figur 3) under 2002–2021.

Sammanfattningsvis kan konkluderas att garnfisket i det område som överlappar med utbredningsområdet för Bälthavspopulationen (det blåa området, figur 2), under de senaste tjugo åren, inte har genomgått samma dramatiska nedgång i ansträngning som garnfisket i de områden som överlappar med distributionsområdet för Östersjöpopulationen (de röda, gula och orangea områdena). Dock ses samma trender, det vill säga en omfattande nedgång i fiske med maskstorlek 100–149 mm och som till stor del utgörs av torskfiske.

4.3.3 Konsekvenserna för övervakning av ett minskande fiske

Ett minskat fiske innebär minskad risk för bifångst av tumlare, särskilt om minskningen sker i områden och med maskstorlekar som utgör en relativt högre risk för tumlarbifångst. Ett minskat fiske innebär också att färre antal resor behöver observeras för att erhålla en viss täckningsgrad, vilket kan innebära att övervakning blir billigare att genomföra. Det betyder emellertid att det kan vara svårt att logistiskt planera övervakningen med observatörer ombord och att större del av arbetstiden får läggas på att resa mellan hamnar. Detta förväntas leda till att kostnader per fiskeresor med observatörer blir högre. Övervakning med hjälp av kamerasystem är inte i samma utsträckning förenat med samma logistiska utmaningar.

4.4 Omfattning av fiske som behöver övervakas

Vilken täckningsgrad som är relevant för bifångstövervakning har diskuterats i rapporteringarna av regeringsuppdrag N2021/00169 och N2021/02083. Frågan avgörande eftersom övervakningsfrekvensen, i kombination med metod för övervakning, i stor utsträckning driver kostnaderna.

Den övervakning som bedrivs i Sverige idag bedöms inte av EU-kommissionen som tillräcklig. Även Ices Helcom och Ascobans har gjort liknande bedömningar^{16,17,18}. Det saknas dock konkreta beskrivningar för vad som kan betraktas som tillräckligt täckningsgrad. Ices har, genom en "special request" från EU-kommissionen¹³, tagit fram ett tillvägagångssätt för att utveckla adaptiva övervakningsprogram för bifångst¹⁹. För sådana utgår man från en ansträngning och mål för bias och precision, det vill säga med vilken riktighet och precision man kan bedöma antalet individer som bifångas av en art. Nås inte målen måste dessa utvärderas och eventuellt revideras. Vidare kan övervakningsfrekvensen behöva ökas eller metodiken ändras, eller en kombination av dessa.

Rapportförfattarna exemplifierar med en startpunkt för övervakning om cirka fem procent av fiskeansträngningen¹⁶. Detta betraktas som en låg ansträngning av vissa brukare av denna typ av information, men är en hög ansträngning i relation till de flesta övervakningsprogram som genomförs i Europa inom DCF. Ansträngningen på fem procent ligger också i linje med vad EU:s Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) tidigare har ansett vara en rimlig startnivå av vetenskaplig övervakning²⁰. Eftersom rapporten är ett svar på den "special request" som EU-kommissionen ställde till Ices, är det inte troligt att kommissionen kommer att betrakta en täckningsgrad om mindre än fem procent som tillräckligt ambitiös.

För övervakningen som kommer att bedrivas under andra halvåret 2022, i och med att den kompletterande övervakningen sätts då, är målnivån därför initialt att minst fem procent av den sammanlagda fiskeansträngningen i garnfisket ska övervakas. Det ska poängteras att denna målnivå i övervakningstäckning kontinuerligt behöver utvärderas i en adaptiv process och att det är möjligt att den kommer att behöva justeras uppåt. Blir så fallet är det av betydelse att övervakningen i så stor utsträckning som möjligt kan baseras på mer kostnadseffektiva provtagnings- och analysmetoder som kameraövervakning och analys av videomaterial med hjälp av artificiell intelligens (se avsnitt 6).

Antalet fiskeresor som ska övervakas baseras på antalet av garnfiskeflottan genomförda fiskeresor 2021 samt på antagandet att garnfiskeflottans fiskeansträngning reduceras med cirka tio procent under både 2022 och 2023. Antagandet om tio procents minskning baseras på den historiska utvecklingen och innebär en extrapolering av historiska data. Havs- och vattenmyndigheten bedömer att detta antagande, givet tillgänglig information, utgör bästa möjliga underlag. En övervakningstäckning om fem procent innebär för svensk del att cirka 370 fiskeresor behöver övervakas under 2023. För andra halvåret 2022 är motsvarande cirka 225 fiskeresor (se tabell 1). Detta motsvarar den reduktion av fiskeansträngning som sammantaget ägt rum per år i de områden som överlappar med utbredningsområdet för Östersjöpopulationen (det vill säga de gula, orangea, röda och gröna provtagningsområdena) under 2018–2021 (se figur 7). I området som överlappar med utbredningsområdet för Bälthavspopulationen (det blåa området) har den

¹⁶ ICES 2020. EU request on emergency measures to prevent bycatch of common dolphin (*Delphinus delphis*) and Baltic Proper harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the Northeast Atlantic. Hämtad 2022-08-22 <https://www.semanticscholar.org/paper/EU-request-on-emergency-measures-to-prevent-bycatch/f6eed986060b1923fe18c93a3be212798b803553>

¹⁷ HELCOM 2020. Roadmap on fisheries data in order to assess incidental bycatch and fisheries impact on benthic biotopes in the Baltic Sea. Hämtad 2022-08-22 <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2020/03/HELCOM-Roadmap-on-fisheries-data.pdf>

¹⁸ ASCOBANS 2016. ASCOBANS Recovery Plan for Baltic Harbour Porpoises. Hämtad 2022-08-22 <https://www.ascobans.org/en/document/ascobans-recovery-plan-baltic-harbour-porpoises>

¹⁹ Murphy, S., Borges, L., Tasker, M. 2022. External report on the review of monitoring PETS bycatch of mammals, birds, turtles and fish for ICES under the service of EC DG Environment ICES Scientific Reports. 4:17. 69 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.10075>

²⁰ European, C., Joint Research, C. 2019. Review of the implementation of the EU regulation on the incidental catches of cetaceans (STECF-19-07). Publications Office. Hämtad 2022-08-22 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e889de8c-e8fd-11e9-9c4e-01aa75ed71a1>

genomsnittliga minskningen av garnfisket under samma tidsperiod varit lägre (fem procent). Huvuddelen av garnfisket i det blå området äger emellertid rum i Öresund och där har garnfisket påverkats av fiskerestriktioner²¹ som en konsekvens av den dåliga beståndssituationen för Östersjöns västra torskbestånd. Det är därför högst troligt att reduktionen i fiskeansträngning i det blå området under 2022 och 2023 kommer bli större än under tidigare år. I planeringen av övervakningsinsatser har därför en reduktion om tio procent antagits även i det blå området.

4.5 Val av metoder

Den övervakning som sammantaget kommer att initieras under andra halvåret 2022 kommer att baseras på en kombination av övervakning med observatörer och övervakning med hjälp av kamerasystem. Målsättningen är att på sikt minska eller fasa ut övervakningen med hjälp av observatörer till förmån för övervakning med kamerasystem. Det finns många fördelar med övervakning via kamerasystem. För det första blir övervakningen billigare per observerad resa (se kostnadsanalys nedan) och för det andra minskar de praktiska problem som kan uppstå med övervakning med observatörer där flottan är geografiskt spridd, fartygen små och där många fartyg fiskar sporadiskt. Fiskeresor där insamling av data sker med hjälp av kamerasystem kan övervakas närhelst de sker så fort kamerasystemet väl har monterats. Fiskeresor som ska övervakas med observatörer kräver mer logistisk planering och kan med kort varsel också behövas ställas in vid till exempel dåligt väder. Detta innebär att effektiviteten i övervakningen kan bli lidande då inställda resor kan innebära att observatörernas arbetstid inte kan nyttjas på ett effektivt sätt. Fördelen med övervakning med hjälp av observatörer är dock att övervakningsansträngningen kan spridas över fler fartyg vilket minskar risken för skeva resultat i övervakningen. Övervakningen med observatörer kommer därför, i viss utsträckning, fortgå tills det kan säkerställas, antingen genom frivillighet eller, om föreslagna författningsändringar i rapporteringen av N2021/02083 genomförs, genom att en tillräcklig andel av garnfiskefartygen kan övervakas med hjälp av obligatoriska kameraövervakningssystem. Erfarenheterna från Öresund (se avsnitt 4.6) visar att garnfiskeflottan där är förhållandevis positiv till att delta i övervakning med kamerasystem. Inför slutredovisningen av detta uppdrag kommer förutsättningarna för att tillämpa ett sådant system att undersökas vidare.

Målsättningen under andra halvan av 2022 och under 2023 är att övervaka två procent av fiskeansträngningen i alla provtagningsområden (röda, gult, orange, grönt och blått) med hjälp av observatörer, samt att genom kameraövervakning, om möjligt, säkerställa att täckningen i sin helhet blir fem procent i Östersjötumlarens respektive Bälthavstumlarens utbredningsområde. Kameraövervakning i områden med större risk för tumlarbifångster (i Östersjön, gäller framförallt det röda området) kommer att prioriteras så att övervakningstäckningen i sådana områden, om möjligt, uppnår fem procent.

Det ska dock påpekas att planeringstiden för genomförande av övervakningen under andra halvåret 2022 har varit mycket kort. Detta kan medföra att målen för täckningsgrad för övervakningen under 2022 inte kan uppnås till fullo (se avsnitt 7).

4.6 Samordning med befintlig övervakning inom ramen för DCF

I rapporteringen av regeringsuppdrag N2021/02083 konkluderas det att övervakning av bifångst inom ramen för DCF för att uppfylla Sveriges skyldighet enligt artikel 12.4 i art- och habitatdirektivet är ändamålsenlig. Vidare beskrivs den övervakning av bifångst som för

²¹ Kvoter och fiskestopp, Havs- och vattenmyndigheten: <https://www.havochvatten.se/fiske-och-handel/kvoter-uppfoljning-och-fiskestopp/kvoter-och-fiskestopp.html>

närvarande bedrivs inom DCF, hur det arbete som bedrivs under DCF finansieras liksom hur de nationella arbetsplanerna fungerar.

I rapporteringen av regeringsuppdrag N2021/02083 diskuteras också samordningsvinster som kan göras genom att integrera en kompletterande övervakning av bifångster med den övervakning av bifångster som redan görs inom DCF. Detta arbete inkluderar en tjugoårig erfarenhet av att driva vetenskaplig övervakning av fångster i fiske vilket innebär att mycket av den kunskap, de rutiner och den logistik som krävs finns på plats.

En samordningsvinst är också att nyttja de regionala samordningsgrupper för datainsamling (för Sveriges del RCGB Baltic och RCG North Sea & Eastern Arctic) som en plattform för mellanstatligt samarbete kring övervakning av bifångster av tumlare. Medlemsstaterna är skyldiga att, inom ramen för de regionala samordningsgrupperna, samarbeta om och samordna sina insatser med andra medlemsstater inom det arbete som bedrivs under DCF. De regionala samordningsgrupperna har etablerat arbetsgrupper för en rad olika frågor, inklusive för övervakning av känsliga arter som marina däggdjur och fåglar. Inom arbetsgruppen har det också initierats ett samarbete i Östersjöregionen som syftar till att bland annat öka kunskapen om övervakningsansatser i olika medlemsländer liksom att bland annat harmonisera provtagningsprotokoll.

En del av den övervakning som planeras i den sammantagna övervakning som nu initieras är redan planerad och budgeterad för inom den övervakning som bedrivs under Sveriges arbetsplan för 2022–2024 inom ramen för DCF. Det gäller 32 planerade resor (täckningsgrad drygt en procent av fiskeansträngningen) med observatörsövervakning i det blåa området. Denna övervakning kommer att räknas in för att nå täckningsgraden gällande övervakningen i det blåa området. Det gäller också den övervakning med kamerasytem som har införlivats i Sveriges ordinarie DCF-övervakning efter det att pilotprojektet (vilket beskrivs i rapporteringen av N2021/00169) upphörde år 2021. Denna kameraövervakning äger främst rum i Öresund, men enstaka fartyg i Kattegatt och Skagerrak deltar också. Under 2021 övervakades 322 garnfiskeresor (11 fartyg) i denna kameraövervakning, som baseras på frivilligt deltagande från fiskare, vilket motsvarar en övervakningstäckning om 16 procent i Öresund, tio procent i Skagerrak och tre procent i Kattegatt. För 2022 är ambitionen att, som minimum, upprätthålla övervakningstäckningen men att delar av ansträngningen, inom ramen för den sammantagna övervakning som nu initieras, omfördelats till de gula, röda, orangea och gröna områdena.

Formellt innebär en samordning med DCF att den arbetsplan som antagits för 2022–2024 behöver revideras så att de ytterligare övervakningsinsatser som ingår i den kompletterande övervakningen fastställs där. Detta måste göras senast den 15 oktober året innan arbetsplanen ska börja gälla. Medel måste också säkerställas så att den kompletterande övervakningen kan utföras.

5 Förslag om sammantagen övervakning

Havs- och vattenmyndigheten föreslår att övervakningen av tumlarbifångst, det vill säga den föreslagna kompletterande övervakningen samt den som redan sker inom ramen för DCF, omfattar fiskeresor som genomförs av garnfiskefartyg aktiva i Kattegatt, Öresund, västra och egentliga Östersjön (Ices-delområde 21–29). Information om vilka fartyg som är aktiva (definierat som fartyg som utför fler än 25 fiskeresor per år) hämtas från rapporteringen i föregående års

loggböcker och kustfiskejournaler. De aktiva fartygen grupperas in i de olika områdena (det vill säga de områden som ovan benämns blått, gult, röd, grönt och orange) utifrån vilket område de huvudsakligen bedriver sitt fiske i (se ovan avsnitt 4.2). De fartyg som ingår i det orangea området delas upp i två grupper, de som huvudsakligen fiskar från fastlandet och Öland samt de som huvudsakligen fiskar från Gotland. Detta görs för att underlätta det praktiska genomförandet av övervakningen på Gotland.

Alla aktiva garnfiskefartyg kommer att omfattas av den övervakning som sker med observatörer, det vill säga ingå i de grupper ur vilka det slumpmässiga urvalet av övervakningsresor sker (se nedan). Målnivån för denna övervakning är att två procent av garnfiskefartygens sammanlagda fiskeresor ska övervakas med hjälp av observatörer (tabell 2). Utöver detta kommer befälhavarna för garnfiskefartyg att tillfrågas om övervakning kan utföras med kameraövervakningssystem. Deltagande i övervakning med hjälp av kamera kommer vara frivilligt. Målnivån för övervakning med kamerasytem är att övervakningen totalt (det vill säga inklusive observatörsövervakning) ska uppgå till fem procent av fiskeansträngningen i hela det övervakade området. Det betyder att målsättningen för övervakning med kamerasytem är att minst tre procent av fiskeansträngningen ska övervakas på detta sätt.

Under 2021 indikerade data från loggböcker och kustfiskejournaler att 188 fiskefartyg fiskat med garn i de respektive områdena (tabell 2). 113 av dessa fiskefartyg fiskade 25 dagar eller mer och utgör därför basen för urval till övervakningen. Under 2021 genomförde fartygen totalt 9 159 fiskeresor. Baserat på de antaganden som beskrivits ovan under avsnitt 4.4 antas att det totala antalet fiskeresor under 2022 blir drygt 8 200. Givet att en något större andel av fiskeansträngningen vanligtvis äger rum under årets andra halva än under den första, och en täckningsgrad på 5 procent, resulterar detta i ett totalt övervakningsbehov om drygt 225 dagar för andra halvåret av 2022 (tabell 2). Av dessa dagar planeras drygt 90 dagar utgöras av observatörsövervakning (se avsnitt 4.5 och tabell 2). Hur dessa fördelas mellan olika grupper av fartyg framgår av tabell 2. För den övervakning som ska äga rum 2023 kommer tabell 2 uppdateras med data från loggböcker och kustfiskejournaler från 2022.

Tabell 2. Tabellen visar antal fartyg som ingår i respektive grupp av fartyg, baserat på riskområde, i den sammantagna övervakningen. Vidare visas antal fiskeresor som utfördes av dessa fartyg under 2021 liksom behov av övervakningsinsatser för olika områden 2022.

Grupper av fartyg baserade på riskområden	Antal fartyg 2021	Antal fartyg 2021 med \geq 25 fiske-dagar	Antal resor 2021	Antaget antal resor 2022	Antal resor att övervaka 2022 med mål 5 % andra halvåret	Antal resor att övervaka 2022 med observatörer (2 %) andra halvåret
Blå	59	32	2891	2602	72	29
Gul	52	32	2115	1904	52	21
Röd	5	4	191	172	5	2
Orange – fastlandet och Öland	14	7	560	504	14	6
Orange – Gotland	13	8	448	403	11	4
Grön	45	30	2954	2659	73	29
Total	188	113	9159	8243	227	91

Inom respektive grupp (baserat på riskområde) väljs aktiva fartyg ut slumpmässigt vilket utgör urvalet för övervakningen. De fartyg som utgör detta urval kontaktas av utföraren för att planera genomförandet. Det slumpmässiga urvalet är väsentligt för att undvika fel som skevhet (bias) i resultaten. Det slumpmässiga urvalet görs separat för de olika grupperna av fartyg. Mellan grupper kan fartyg ha olika sannolikhet att bli slumpmässigt valda. Fartyg i grupper med högre risk för bifångst kan ges högre sannolikhet att väljas ut. Sannolikheten för att ett fartyg väljs ut för övervakning är känd (även om den skiljer sig mellan olika grupper) och kan beaktas i den statistiska analysen av resultaten.

Om observatörsresor av olika skäl inte kan genomföras (till exempel fartyget går inte att nå, fartyget är för litet för att ta ombord observatörer, befälhavaren av annan anledning nekar tillträde för observatören) kommer detta att registreras som bortfall. Vid slutet av övervakningsåret 2022 kommer bortfallen att analyseras och utvärderas.

För att nå ett mål om fem procents övervakningstäckning måste relativt många resor omfattas av kameraövervakning (tabell 2). För de fiskefartyg som ingår i den blåa gruppen finns det goda förutsättningar att uppnå målet om fem procent täckningsgrad eftersom genomförbarheten är god i den frivilliga kameraövervakning som framförallt pågår i Öresund (se avsnitt 4.6). Någon motsvarande kameraövervakning pågår inte i Östersjön inom ramen för DCF idag, så detta är något som, baserat på erfarenheter från Öresund, behöver byggas upp från grunden.

Under andra halvåret 2022 och under 2023 planeras kameraövervakningen genomföras på liknande sätt som inom det svenska pilotprojektet 2020–2021 (se rapporteringen av regeringsuppdragen N2021/00169 och N2021/02083) och den kameraövervakning som för närvarande pågår inom DCF. Det innebär att relativt enkla kameraövervakningssystem kommer att användas. Dessa system kan anpassas så att de baseras på externa batterier om fartygens elsystem är otillräckliga, vilket kan vara fallet på många av de små fartyg som deltar i garnfisket. Vidare kan systemen installeras av utföraren av övervakningen (i nuläget SLU) och därmed relativt enkelt flyttas mellan fiskefartyg vid behov. Övervakningen med kamerasystem är frivillig i väntan på tvingande lagstiftning (det vill säga det kommer inte att ske ett slumpmässigt urval av fartyg) och alla aktiva garnfiskefartyg kommer att tillfrågas om deltagande. Om intresset är större än antalet tillgängliga resurser i form av tillgängliga kamerasystem och mänskliga resurser för bland annat videoanalys, kommer prioriteringar att göras enligt den plan som finns för övervakningens genomförande, till exempel fartyg i högriskområden. Kameraövervakningssystem kommer då också flyttas mellan fartyg för att få ett representativt urval som möjligt. Om intresset för övervakning med frivilliga kameraövervakningssystem är så pass begränsat att det sammanlagda målet om fem procents övervakning inte kan nås kommer detta att rapporteras, och åtgärder för att främja frivillig användning av kamerasystem kommer att diskuteras, i slutredovisningen av innevarande uppdrag.

Kameraövervakningen innebär visst merarbete för deltagande fiskare och innefattar bland annat utökad protokollföring. Videoupptagningarna analyseras manuellt. Data lagras i SLU:s databas Fiskdata²². Data sammanställs och levereras till olika brukare enligt vad som regleras i DCF.

Under maj 2022 kontaktade SLU alla befälhavare som är aktiva i garnfisket inom respektive riskområde. Ungefär två tredjedelar av befälhavarna har kunnat nås. Vid samtalen har de

²² [Databasen för fiske i havet - Fiskdata2 | Externwebben \(slu.se\)](#)

informerats om det nya förslaget för den kompletterande övervakningen. Under andra halvåret 2022 följs dessa initiala samtal upp med samtal kring kameraövervakning. Nya försök kommer också göras för att informera de fiskare som inte nåddes i maj 2022.

En relativt stor andel av garnfiskefartygen fiskar dock så pass sällan att de inte definieras som aktiva utifrån resonemanget ovan (se tabell 2). Övervakning av sådana fartygs fiskeresor kan vara svåra att planera om övervakningen ska ske med observatörer. Likaså kan det vara ineffektivt att montera kameraövervakningssystem på fartygen. I det slutliga urvalet av fartyg som ligger till grund för övervakningsinsatserna ingår därför inte fartyg med färre än 25 genomförda fiskeresor under föregående år. Fiskeansträngningen för dessa fartyg, liksom för eventuella nya fartyg, följs upp under innevarande övervakningsår, och om den övergår tröskelvärdet om 25 genomförda fiskeresor återförs fartyget till den population ur vilket urvalet görs.

Vid övervakningsårets slut jämförs geografiska data för de fiskeresor som bedrivits från fartyg som inte varit föremål för ett eventuellt urval (eller av annan anledning inte deltagit i övervakningen) med geografiska data för fartyg och fiskeresor som ingått i övervakningen. Syftet är att analysera om den övervakning som genomförts är representativ för de fartyg som fiskar. Denna analys skulle underlättas väsentligt om det vore möjligt att följa alla garnfiskefartyg i de relevanta områdena med AIS (automatic identification system), vilket framhölls i rapporteringen av regeringsuppdrag N2021/02083.

6 Kostnadsanalys

6.1 Kostnader för övervakning av tumlarbifångster 2023

En sammantagen övervakning av svenskt garnfiske i Kattegatt, Öresund, västra och egentliga Östersjön (Ices-delområde 21–29) som totalt ger fem procent täckning av fiskeansträngningen och som baseras på en kombination av övervakning med hjälp av observatörer och kamerasystem, beräknas kosta 9 275 000 kronor för 2023. Delar av den övervakning som här beskrivs, är redan planerad eller beslutad och beskrivs i Sveriges fleråriga plan för datainsamling inom ramen för DCF 2022–2024. För dessa delar finns medel redan budgeterade (3 300 000 kronor årligen). Kostnaden för den kompletterande, och i dagsläget ofinansierade, övervakningen av garnfisket i enlighet med presenterat förslag, som samordnas med det arbete som redan bedrivs under DCF, beräknas till 5 975 000 kronor per år. Medel för detta finns för närvarande inte med i myndighetens budget, och saknas också inom Sveriges tilldelning för åtgärden gällande datainsamling inom ramen för EHFVF. Ytterligare medel behöver därför tillskjutas Havs- och vattenmyndigheten från och med 2023. Kostnader för övervakning under andra halvåret 2022 finansieras genom interna omprioriteringar inom myndighetens budget.

Fördelningen mellan olika kostnadsslag redovisas i budgeten som presenteras i tabell 3. Budgeten är baserad på att antalet fiskeresor under 2023 minskar med 20 procent (baserat på en genomsnittlig årlig minskning av jämförbara fiskeresor i Östersjön mellan åren 2018–2021 med tio procent) jämfört med 2021. Vidare är budgeten baserad på att två procent av ansträngningen övervakas med observatörer och att resterande tre procent övervakas med hjälp av kamerasystem. I dagsläget är det dock inte klart i vilken utsträckning frivillig kameraövervakning

kommer att accepteras av de fartyg som är aktiva i fisket vilket ger en osäkerhet i budgeten eftersom kameraövervakning och övervakning med observatörer har olika kostnadsbild.

En marginal på en procents överplanering i antal resor som övervakas med kamerasystem har inkluderats i budgeten. Den reella minskningen i fiskeansträngning i flottan är osäker och därför behövs en marginal i budgeten om minskningen blir mindre än förväntat. Det kan även visa sig att övervakning med observatörer blir svårare att genomföra än förväntat, då fartygen i det aktuella fisket är små och fisket sker sporadiskt. Dessutom kan observatörsresor behöva ställas in på grund av svåra väder- och sjöförhållanden, eller att mönster och aktivitet för fartygen förändras. Konsekvenserna kan alltså innebära att kostnaderna per observerad resa blir högre än vad som budgeterats, varför en marginal behövs i budgeten, och att målet för täckningsgrad i observatörsdelen av övervakningen blir svårt att nå.

Beräkningar av kostnader är baserade på erfarenheter och uppföljningar av den övervakning som SLU Aqua idag bedriver inom ramen för DCF. Det finns dock flera osäkerheter som påverkar kostnadsberäkningarna. En sådan osäkerhet är att garnfisket i de berörda områdena är under kontinuerlig minskning (se avsnitt 4.3). En ytterligare osäkerhet är resekostnader givet den stora geografiska spridningen av garnfisket samt det faktum att fisket ibland bedrivs från öar. Av denna anledning är också ambitionen att kontraktera en lokal konsult på Gotland för att sköta både övervakning ombord med observatörer och kameraövervakning i detta område. Fartygen som är aktiva i fisket är också små (de allra flesta är mindre än tio meter) vilket innebär att de är känsliga för väder. Detta innebär utmaningar för planering och genomförande av övervakning med observatörer ombord.

I budgeten ingår de ersättningar som fiskare idag kan erhålla för merarbete med observatörer ombord och extra protokollföring för kameraövervakning. Respektive ersättning per dag är 400 kronor då observatörer är ombord och 700 kronor vid övervakning med kamerasystem. Ersättningen för dagar med observatörer baseras på Havs- och vattenmyndighetens rutin för ombordprovtagning (se rapporteringen av regeringsuppdrag N2015/950/FJR). Ersättningen för dagar med kameraövervakningssystem baseras på utförarens (SLU) uppskattning. Om Havs- och vattenmyndighetens tidigare förslag om tvingande lagstiftning om kameraövervakning implementeras är det dock omotiverat att fortsätta använda den ersättningsmodell som här föreslås, vilket redogörs för i avsnitt 4.7.2 *Ersättning till fisket vid kameraövervakning* i redovisning av regeringsuppdrag N2021/02083.

Om Havs- och vattenmyndighetens tidigare förslag om bindande lagstiftning gällande övervakning med kamerasystem (N2021/02083) antas, kan ersättning till fisket och fördelning av kostnader avseende övervakning komma att hanteras annorlunda jämfört med idag.

Tabell 3. Budget för 2023 gällande övervakning av tumlarbifångster inom svenskt garnfiske. Målet är att fem procent av flottans ansträngning i området ska övervakas.

Budget 2023	Belopp (kronor)
<i>Ombordprovtagning – målnivå 140 resor</i>	
Personalkostnader (inkl. OH) observatörer	2 580 000
Reskostnader	640 000
Ersättning fiskare för omkostnader observatörer ombord	55 000
<i>Kameraövervakning inkl. filmanalys – målnivå minst 280 resor</i>	
Personalkostnader (inkl. OH) inkl. videoanalys	3 220 000
Reskostnader	90 000
Ersättning fiskare för bl.a. extra protokollföring kameraövervakning	195 000
<i>Projektleddning inkl. kommunikation, rapportering, datasammanställningar, analys och leverans av data</i>	
Personalkostnader (inkl. OH)	1 845 000
<i>Övriga kostnader</i>	
Konsultkostnader – provtagning Gotland	300 000
Utrustning för övervakning med kamerasystem	200 000
Licenser för analys av video	150 000
Summa: kostnader sammantagen övervakning	9 275 000
Redan beslutad budget inom Sveriges arbetsplan för DCF	-3 300 000
Summa: ofinansierade kostnader	5 975 000

6.2 Jämförelse av kostnader för olika övervakningsmetoder

Såväl övervakning med observatörer ombord på fiskefartyg som övervakning med hjälp av kamerasystem är förenade med både fasta och rörliga kostnader. I tabell 4 görs en jämförelse mellan de rörliga kostnaderna per fiskedag för övervakning med hjälp av observatörer respektive övervakning via kamerasystem. Kostnaderna baseras på samma antaganden som ligger till grund för budgeten i tabell 3. För såväl övervakning med observatörer som med kamerasystem är personalkostnader den största utgiftsposten.

I kostnaderna per övervakad dag med hjälp av observatör ingår personalkostnader (inklusive OH) för den faktiska övervakningen, restid, planering, kvalitetskontroll, dataläggning och rapportskrivning. Viss hänsyn har tagits till att personaltid inte alltid kan nyttjas effektivt, exempelvis vid inställda resor och långa perioder av dåligt väder. Vidare ingår reskostnader och kostnader för den ersättning befälhavaren får för sina omkostnader när observatörer är ombord.

I kostnaderna per övervakad dag med kamerasystem ingår personalkostnader inklusive OH för analys av video, montering och justering av kamerasystem (inklusive restid), insamling och kontroll av videofiler, kvalitetssäkring av analyser, kontakt med befälhavare och planering direkt relaterad till övervakningen. Vidare ingår resekostnader och kostnader för ersättning till befälhavare för extra protokollföring och kontroll av kamerasystem under kameraövervakade resor.

En relativt stor del av de kostnader som är associerade med kameraövervakning är personalkostnader för analys av video. Denna kostnad kommer att kunna minska när automatiska lösningar med maskininlärning och AI som identifierar bifångst är på plats. Sådana lösningar innebär att videoupptagningar screenas automatiskt så att alla resor där bifångster inte finns inte behöver analyseras manuellt. I tabell 4 nedan presenteras därför ett alternativ med en framtida AI-lösning för att minska de totala personalkostnaderna för videoanalys. Det är givetvis

svårt att uppskatta en sådan besparing i tid, men exemplet nedan visar att hälften av analystiden bör kunna sparas in och även detta är troligen en underskattning. I dagsläget existerar ingen AI-lösning men en sådan produkt som stöd i videoanalysarbetet kan bli än viktigare om den övervakning motsvarande fem procent som planeras inte bedöms vara tillräcklig (se avsnitt 4.4), eller om den behöver inkludera fler fiskerier så att den sammantagna övervakningen ökar. I jämförelsen mellan metoder nedan har vi därför inkluderat vad de rörliga kostnaderna skulle bli med de olika metoderna vid olika totala nivåer av övervakning.

Tabell 4. Skattningar av rörliga kostnader för övervakning av svenskt garnfiske med olika metoder och med olika omfattning av den sammantagna övervakningen (räknat i antalet dagar). Kameraövervakning med maskininlärning och artificiell intelligens (AI) är en metod som i dagsläget saknas. Kostnadsberäkningen för denna metod bygger på antagandet att personalkostnad för videoanalys kan halveras jämfört med kameraövervakning utan maskininlärning och AI.

Metod	Kostnad per övervakad dag (SEK)	200 dagar (mSEK)	400 dagar (mSEK)	600 dagar (mSEK)	800 dagar (mSEK)	1000 dagar (mSEK)
Övervakning med observatörer ombord	23 393	4,7	9,4	14	18,7	23,4
Övervakning med kamerasystem	12 518	2,5	5	7,5	10	12,5
Övervakning med AI	9 732	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7

7 Riskanalys

Uppdraget att ta fram förslag till, och under andra halvåret 2022 implementera, en tillräcklig övervakning av bifångster av tumlare är komplext, kräver stor personalorganisation och är logistiskt komplicerat eftersom det innefattar flera olika havsområden runt Sveriges kust.

Dessutom är denna övervakning helt avhängig ett gott samarbete med yrkesfisket för att uppnå uppsatta mål gällande täckningsgrad. Då det inte funnits förutsättningar för tillräcklig planering inför införandet av den kompletterande övervakningen, till exempel via nyanställningar och uppträning av personal hos utföraren i rimlig tid, finns det en överhängande risk för att uppsatta mål gällande övervakningsstäckning inte kommer att nås till fullo under den första initieringsfasen av den sammantagna övervakningen, det vill säga under andra halvåret 2022.

Övervakningen bygger på en kombination av övervakning genom observatörer ombord och kamerasystem, vilket förutsätter att fiskefartyg har möjlighet att ge tillträde till observatör ombord och att kameraövervakningssystem kan installeras på ett visst antal fartyg. Garnfisket i Östersjön är ett segment av flottan som inte tidigare har omfattats av övervakning varken med observatörer eller med kamerasystem. Det är därför i stora delar okänt hur denna övervakning kommer att accepteras.

Myndigheten konstaterar att medel för den kompletterande övervakningen saknas dels inom Sveriges tilldelning för åtgärden om datainsamling inom ramen för Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF)²³, dels inom Havs- och vattenmyndighetens anslag. Det behöver sålunda tillses att ytterligare medel tillskjuts Havs- och vattenmyndigheten så att myndigheten

²³ Artikel 23, Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1139 av den 7 juli 2021 om Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden och om ändring av förordning (EU) 2017/1004

kan överenskomma med lämplig utförare om att genomföra förslagen övervakning. Om inte ytterligare medel tillskjuts kan endast den del av den föreslagna sammantagna övervakningen som idag sker inom ramen för DCF (och är budgeterad däri) genomföras, vilket inte är förenligt med kraven i överträdelseärendet. Skulle dessutom det initiala målet för täckningsgrad höjas till mer än fem procent innebär det ytterligare ökade kostnader som i dagsläget ännu inte kan beräknas.

En riskanalys utifrån den så kallade minimiriskmetoden har tagits fram för att utvärdera sannolikheten för att en riskhändelse inträffar och vilka konsekvenser detta i så fall skulle få för implementering och genomförande av föreslagen övervakning (tabell 5). Riskvärdet beräknas genom att multiplicera sannolikheten för att identifierad riskhändelse ska inträffa med konsekvensen av att den sker. Sannolikheterna och konsekvenserna i riskanalysen tilldelas värden från 1 till 5, där 1 avser försumbar eller mycket liten och 5 avser mycket stor eller mycket allvarlig.

Tabell 5. Identifierade risker med sannolikhet (S, 0–5) och konsekvens (K, 0–5) samt riskvärde som är sannolikhet multiplicerat med konsekvens. För varje identifierad risk föreslås en åtgärd som behöver genomföras för att minimera konsekvensen. Riskanalysen avser andra halvåret under 2022 till och med 2023.

Risk	S	K	Riskvärde	Åtgärd
Krav på högre grad av övervakningstäckning	2	5	10	Öka budget samt öka andelen kameraövervakning och utveckla AI.
Befälhavare accepterar inte övervakning med hjälp av kameraövervakningssystem	2	3	6	Identifiera orsaker till att kamerasystem i hög grad accepteras av fisket i Öresund och tillämpa och anpassa sådan erfarenhet i andra områden. Givet att Havs- och vattenmyndighetens förslag till ny lag för datainsamling med kamerasystem vid fiske antas, ska denna implementeras genom god förankring.
Teknikutveckling av maskininlärning och AI går långsamt	2	3	6	Initiera forskning och utveckling av maskininlärning och AI. Samverkan mellan SLU och Havs- och vattenmyndigheten kring utveckling av AI-lösningar för projekt som hanterar kameraövervakning av fiske.
Medelsbrist	2	3	6	Öka andelen kameraövervakning och effektivisera genom maskininlärning och AI för videoanalys.
HaV erhåller inte extra medel för den kompletterande övervakning som krävs	1	5	5	Förebyggande kommunikation med regeringskansliet om resursbehov och tydligt budskap i denna rapport.
Befälhavare accepterar inte observatörer ombord	2	2	4	Tillämpning av det vitessystem som finns för att säkerställa vetenskaplig övervakning av fiskets fångster. Öka mängden kameraövervakning.
Personalbrist hos utföraren	2	2	4	Personalrekrytering med ekonomisk framförhållning i projektet så att personalbehov (både för fältarbete, filmanalys och projektledning) och eventuella rekryteringar kan hanteras samt öka andelen kameraövervakning
Minskat garnfiske	3	1	3	Anpassa provtagningsdesign och genomförande utifrån nya förutsättningar.
Tekniska problem (kamerasystem, datalagring)	2	1	2	Utbilda fler tekniker samt köpa in fler eller robustare kamerasystem.
Brist på utförare av övervakning på Gotland	1	2	2	Upphandling av utförare på Gotland. Observatörer på fastlandet och Öland flyttas över till Gotland.

8 Implementering av föreslagen övervakning och kvarstående frågor

För att säkerställa att övervakning av tumlarbifångst i Östersjön och Bälthavsområdet påbörjas i enlighet med här föreslagen utformning så har Havs- och vattenmyndigheten överenskommit med SLU att utföra övervakningen under hösten 2022. Havs- och vattenmyndigheten behöver inom kort säkerställa att adekvat utförare finns tillgänglig även för 2023. SLU har startat implementeringen av övervakningen genom observatörer ombord och information till verksamma befälhavare om övervakning genom kamerasystem baserad på frivillighet. Vidare kommer SLU att följa upp och rapportera (till Havs- och vattenmyndigheten) hur den planerade övervakningen framskrider. Identifierade risker kommer att bevakas och vid behov hanteras i enlighet med presenterade åtgärder (se avsnitt 7).

När det gäller övervakning med kamerasystem finns det flera kvarstående frågor som Havs- och vattenmyndigheten kommer att arbeta aktivt med fram till slutrapporteringen av innevarande uppdrag.

Myndigheten har ett pågående uppdrag där kamerabevakning ombord på fiskefartyg utvärderas²⁴. Det finns ett behov av samordning mellan detta uppdrag och här föreslagen övervakning gällande frågor såsom system och rutiner för upphandling av utrustning, hantering av videomaterial, filformat och kommunikation med fisket. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att under andra halvåret 2022 initiera en struktur för denna samordning.

I samband med den fortsatta kameraövervakningen av bifångst under hösten 2022 ser Havs- och vattenmyndigheten även behov av att särskilt belysa frågor gällande informationsansvar ur olika aspekter, inte minst i fråga om informationssäkerhet och hantering av personuppgifter.

I dagsläget existerar ingen AI-lösning tillämpbar för bifångst, men relevant forskning och utveckling pågår både nationellt och internationellt (vilket beskrivs i avsnitt 4.7.6 *Effektivisera datahantering vid rapportering – Maskininlärning och innovativa metoder* i regeringsuppdrag 2021/02083 och den aktuella forskningsutlysningen om digitalisering inom miljöforskningsanslaget²⁵). Avseende utveckling av AI-assisterad videoanalys behöver Havs- och vattenmyndigheten samordna behoven inom miljöövervakning generellt för att kunna främja kunskapsutveckling och tillämpning av AI-teknik specifikt för bifångstövervakning.

Metoder och åtgärder för att främja frivillig användning av kamerasystem, inklusive frågor rörande ersättningar till deltagande befälhavare, kommer att diskuteras vidare. Likaså kan fördelning av kostnader för övervakning kan komma att ses över.

²⁴ Uppdrag genom Havs- och vattenmyndigheten regleringsbrev 2021 att genomföra försök med kamerabevakning av fiskefartyg

²⁵ [Digitalisering som stöd för en hållbar förvaltning \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

Bilaga 1

Regeringsuppdrag tilldelade Havs- och vattenmyndigheten (HaV) för implementering av art- och habitatdirektivet samt regeringsuppdrag relaterade till fiskerikontroll. Uppdragen delas in i: A) generella, B) relaterade till övervakning och bifångst samt C) relaterade till fiskerikontroll.

Titel	Status	Redovisning	Kommentar
A) Åtgärdsprogram för tumlare HaV RB 2021 HaV dnr 1154-21	Avslutat. Åtgärdsprogram för tumlare beslutades den 22 juni 2021. Programmet är vägledande och innehåller bland annat förslag på ett antal åtgärder för att minska risken för bifångst av tumlare vid fiske t.ex. inrättande av fredningsområden där endast alternativa fiskeredskap som t.ex. burar, fällor och långrev får användas, samt utökad användning av pingers. Vidare föreslås införande av formellt skydd av områden som är viktiga för tumlare och att det bör utredas om datainsamlingen kan göras med kamerasystem som är en kostnadseffektiv kontrollmetod och ger tillförlitliga data samt kan kombineras med övervakning av andra arter.	22 juni 2021 HaV-rapport 2021:11	Huvudsyfte: Bevarande av hotade arter och deras livsmiljöer.
A) Utarbeta gemensamma rekommendationer om bevarandeåtgärder i marina skyddade områden N2020/02917, N2022/00136, N2021/01724. HaV dnr 190-2022	Pågående. HaV ska i dialog med andra berörda EU-medlemsstater och i samråd med berörda intressenter inledningsvis utarbeta gemensamma rekommendationer om bevarandeåtgärder i fyra marina skyddade områden. I uppdragen ingår även att ta fram ett förslag till tidsplan för införande av bevarandeåtgärder som är nödvändiga för att nå bevarandemålen i 12 angivna marina skyddade områden där även andra medlemsstater har rätt att bedriva fiske. Dessutom ska gemensamma rekommendationer utarbetas i samråd med berörda EU-medlemsstater i dessa marina skyddade områden.	Myndigheten ska slutredovisa uppdraget när de gemensamma rekommendationerna om bevarandeåtgärder för de angivna marina områdena är framtagna i dialog med andra berörda EU-medlemsstater och i samråd med berörda intressenter.	Huvudsyfte: Införa nödvändiga bevarandeåtgärder för att efterleva skyldigheter enligt unionens miljölagstiftning (dvs. införa nödvändig reglering av fisket i marina skyddade områden).
B) Analysera hur åtgärder mot bifångster av tumlare kan förbättras N2021/00169 HaV dnr 205-21	Avslutat. I uppdraget som redovisades 1 oktober 2021 redovisas en sammanfattning av pågående vetenskaplig övervakning av bifångst av tumlare i Östersjön och Bälthavet, samt en analys av hur sådan övervakning kan förbättras. Slutsats att kamerasystem krävs i kombination med observatörer.	1 oktober 2021	Huvudsyfte: Bevarande av hotade arter och deras livsmiljöer, bifångster.
B) Föreslå förbättringar av Sveriges genomförande av artikel 12.4 i rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter N2021/02083 HaV dnr 259-22	Avslutat. Uppdraget redovisades 1 juni 2022. Havs- och vattenmyndigheten har i arbetet med förevarande regeringsuppdrag tagit utgångspunkt i att artskyddsutredningens (SOU 2021:51) förslag för övervakning av oavsiktligt fångande och oavsiktligt dödande genomförs i bland annat miljöbalken. I redovisningen av uppdraget redogör HaV för övervägda lagtekniska lösningar för fullständigt införande av art- och habitatdirektivets artikel 12.4 för fiske. HaV har analyserat regleringarna i miljöbalken och fiskelagen och dragit slutsatsen att det är lämpligare att införa bestämmelser i en ny lag som reglerar användningen av kamerasystem inom arbetet med datainsamling inom ramen för datainsamlingsförordningen (DCF). Inom DCF kan den övervakning som krävs för att uppfylla kraven i artikel 12.4 i art- och habitatdirektivet ske.	1 juni 2022	Huvudsyfte: Implementering av art- och habitatdirektivet, avseende övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av arter listade i bilaga 4 a (bl.a. tumlare).
B) Inrätta ett övervakningsprogram för bifångst av tumlare N2022/01229 HaV dnr 1914-22	Pågående. HaV ska utforma och inrätta en övervakning av oavsiktlig fångst och oavsiktligt dödande av marina däggdjur (tumlare) i egentliga Östersjön och i Bälthavsområdet. Övervakningen ska bygga på de slutsatser som redovisades i anledning av regeringsuppdraget om att analysera hur åtgärder mot bifångster av tumlare kan förbättras (N2021/00169).	Delredovisning 1 september 2022 och slutredovisning 25 april 2023.	Huvudsyfte: Implementering av art- och habitatdirektivet, övervakning för bifångst av tumlare.

Titel	Status	Redovisning	Kommentar
C) Föreslå hur försök med kamerabevakning av fiskefartyg kan genomföras för att se till att landningsskyldigheten efterlevs N2019/02391 HaV dnr 2742-19	Avslutat. HaV föreslår 17 december 2019 hur kamerabevakning kan utformas på olika typer av fartyg och fartygssegment. Om ett försök med kamerabevakning enligt HaV:s förslag genomförs, bedömer HaV att resultatet av försöket också bör användas för att undersöka hur kamerasystem kan användas för att förbättra kontrollen av fisket generellt, det vill säga inte enbart kontroll av landningsskyldigheten. HaV anser också att man bör utvärdera nyttan med kamerabevakning som en metod för datainsamling inom det svenska fisket.	17 december 2019	Huvudsyfte: Fiskerikontroll, landningsskyldighet
C) Försök med kamerabevakning av fiskefartyg HaV RB 2021 HaV dnr 2122-21	Pågående. HaV ska genomföra de förslag som myndigheten redovisade till regeringen med anledning av uppdraget att föreslå hur försök med kamerabevakning av fiskefartyg kan genomföras för att se till att landningsskyldigheten efterlevs (N2019/02391) och inkludera fisk med risk för bifångst av tumlare vid behov.	31 mars 2024	Huvudsyfte: Effektivare fiskerikontroll, landningsskyldighet (bifångst av tumlare)