

Handläggare
Charlotta Stadig
Havsmiljöenheten
charlotta.stadig@havochvatten.se

Datum 2025-02-18

Dnr 911–2022

Regeringen
Klimat- och Näringslivsdepartementet

Uppdrag insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar

Redovisning av regeringsuppdrag M2021/02392 (delvis) M2021/00427

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har fått i uppdrag av regeringen att genomföra städinsatser för att samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap och återvinna dessa i linje med omställningen till en cirkulär och giffri ekonomi. Myndigheten skulle med stöd av undersökningar och utredningar möjliggöra effektiva och prioriterade städinsatser. Myndigheten skulle också främja insamling och återvinning av fritidsbåtar samt genomföra informationsinsatser för att bidra till att fiskeredskap inte ska förloras. Myndigheten skulle genomföra en kartläggning av hur stort problemet med övergivna fritidsbåtar är ur ett livscyelperspektiv samt föreslå åtgärder för att fler fritidsbåtar ska återvinnas. Uppdraget inkom till myndigheten den 22 december 2021.

Den delen av uppdraget som rör fritidsbåtar redovisades till Regeringskansliet (Klimat och Näringslivsdepartementet) den 1 september 2023. Myndigheten skulle redovisa ett årligt resultat av uppdraget i årsredovisningen för 2022 och 2023 och lämna en slutlig redovisning av resultatet av uppdraget till Regeringskansliet (Klimat och Näringslivsdepartementet) senast den 1 februari 2025.

Myndigheten har redovisat årliga resultat av uppdraget i årsredovisningarna för 2022 och 2023. Under 2022-2024 har myndigheten genomfört städinsatser för att samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap och återvunnit dessa i linje med omställningen till en cirkulär och giffri ekonomi. Myndigheten har genomfört undersökningar och utredningar för att möjliggöra prioriterade städinsatser samt genomfört informationsinsatser för att bidra till att fiskeredskap inte ska förloras. Därmed kan uppdraget slutredovisas.

Havs- och vattenmyndigheten överlämnar härmed redovisningen med tillhörande bilagor:

1. Förlorade eller övergivna fiskeredskap. Fördjupad rättsutredning, Laas, 2024.
2. Kostnadseffektivare och hållbarare bärgning av förlorade fiskeredskap från svenska vatten, Marint centrum, 2024.
3. Delredovisning om fritidsbåtar, Havs- och vattenmyndigheten, 2023.

Beslut i detta ärende har fattats av ställföreträdande generaldirektören Mariette Malm efter föredragning av utredaren Charlotta Stadig. I den slutliga handläggningen av ärendet har även avdelningschefen Mats Svensson, enhetscheferna Mia Dahlström, Inger Dahlgren, Karin Wall, verksjuristerna Märta Zetterberg och Fredrik T Lindgren samt utredaren Josephine Rubia medverkat.

Handwritten signature of Mariette Malm in black ink.Handwritten signature of Charlotta Stadig in black ink.
Charlotta Stadig

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	4
1.1	Slutsatser och åtgärdsförslag gällande fiskeredskap.....	6
2	Uppdraget och dess beredning.....	7
2.1	Uppdragsbeskrivning	7
2.2	Avgränsningar.....	8
3	Bakgrund	8
3.1	Marint skräp bidrar till plastföroreningar	8
3.2	Miljöpåverkan från förlorade fiskeredskap	9
3.3	Havs- och vattenmyndighetens roll i arbetet med marint skräp.....	10
4	Genomförande och resultat av deluppdraget om fiskeredskap.....	11
4.1	Rättsliga förutsättningar för omhändertagande av fiskeredskap	12
4.1.1	Fiskereglering som förebyggande av förluster.....	12
4.1.2	Märkning av redskap	14
4.1.3	HaV:s översyn av regler kring märkning av fiskeredskap (FIFS 1994:14)	15
4.1.4	Kopplingen mellan fritidsfiskeredskap och fiskare/ägare.....	16
4.1.5	Tillsyn – regler om beslag av fiskeredskap	17
4.1.6	Sjöfyndslagen och insamling av förlorade redskap	17
4.1.7	Omhändertagande av förlorade redskap vid förluster från vattenbruk.....	18
4.2	Metodutveckling för systematisk insamling av fiskeredskap.....	19
4.2.1	Aktörssamverkan och erfarenhetsutbyte	21
4.3	Draggningsinsatser för insamling av fiskeredskap.....	22
4.4	Pilotstudie om förlorade fiskeredskap utifrån bottendata	25
4.5	Insamling och återvinning av fiskeredskap	25
4.6	Informationsinsatser för att förebygga förlorade fiskeredskap.....	27
4.7	Preventiva metoder för att minska förluster och möjliggöra återvinning.....	27
4.7.1	Märkningslösningar för minimering av förluster	27
4.7.2	Lösningar för att lokalisera förlorade fiskeredskap	28
4.7.4	Utveckling av cirkularitet för fiskeredskap.....	29
5	Deluppdraget om övergivna och uttjänta fritidsbåtar, slutresultat	31
6	Diskussion och slutsatser	33
7	Definitioner	35
	Referenser	36
	Bilagor.....	38

1 Sammanfattning

Marint skräp är ett globalt problem med negativ påverkan på såväl människa som miljö. Det uppskattas att åtta miljoner ton av den globala plastanvändningen årligen hamnar i den marina miljön. Inom EU består 80–85 procent av det marina skräpet av plast, som över tid bryts ner till mindre beståndsdelar, mikroplaster. Av denna andel plast utgörs totalt 50 procent av plastprodukter för engångsbruk och 27 procent av fiskerelaterade föremål, där fiskeredskap ingår.

Marint skräp som belastning på havsmiljön är ett temaområde inom EU:s havsmiljödirektiv (Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG). Detta innebär att HaV föreskriver om god miljöstatus, statusbedömer miljötillståndet i svensk havsmiljö, tar fram miljö kvalitetsnormer och vidtar åtgärder för marint skräp (liksom för de andra identifierade belastningarna på havsmiljön).

Nedan sammanfattas de ingående delarna av aktuellt regeringsuppdrag, och genomförandet utav dem, följt av tillhörande slutsatser och åtgärdsförslag.

1. *Samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap och återvinna dessa i linje med omställningen till en cirkulär och giftfri ekonomi*

Myndigheten har efter upphandling delfinansierat insamlingstjänsten Fiskereturen¹ som under 2022-2024 samlat in och omhändertagit 622 ton fiskeredskap. Omhändertagandet har inkluderat demontering och sortering av fiskeredskapen för att minimera avfallet som går till deponi och förbränning.

En prototyp för en mer återvinningsbar rätkrål har även utvecklats av Chalmers Industriteknik i samarbete med Fiskareföreningen Norden vars nät tillverkats av två olika materialtyper. Trålen har konstruerats för att kunna lagas i olika sektioner, vilket minskar risken att hela redskapet behöver kasseras när det slits på grund av användning.

2. *Med stöd av undersökningar och utredningar möjliggöra effektiva och prioriterade städinsatser*

Under 2022-2024 har 17 draggningsinsatser genomförts längs Sveriges kust samt i Väner. Dessa har finansierats av Jordbruksverket genom den Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF) med medfinansiering av HaV genom anslag 1:4 *Sanering och återställning av förorenade områden*. Totalt har 134,6 ton fiskeredskap bestående av framförallt nät, hummertinor, burar, linor och ryssjor draggats upp och omhändertagits, se Tabell 1. För att minska miljöpåverkan från respektive draggningsinsats och för att göra insatserna så kostnadseffektiva som möjligt har även metodutveckling genomförts. Ett kartverktyg har utvecklats för att insatserna ska kunna riktas geografiskt till platser med hög ansamling av förlorade fiskeredskap. Det har också utretts om Sjöfartsverkets sjömättningsdata kan användas för att identifiera och lokalisera större ansamlingar av förlorade fiskeredskap.

3. *Genomföra informationsinsatser m.m. för att fiskeredskap inte ska förloras*

För att informera om existerande regelverk och för att sprida kunskap om hur risken att förlora ett redskap kan minska har informationsinsatser genomförts. Dessa har riktats mot hummerfisket med burar och tinor som i detta hänseende är ett riskfiske där många redskap förloras varje år

¹ Se [Fiskereturens](#) hemsida.

under fiskets bedrivande. Informationsmaterialet har spridits i tryckt format i butiker som säljer fiskeredskap för hummerfiske, på HaV:s hemsida och via sociala medier.

4. *Främja insamling och återvinning av fritidsbåtar*

HaV har inom arbetet med att främja insamling och återvinning av fritidsbåtar genomfört en upphandling som uppdrog åt det nationella nätverket Båtretur, med ett 30-tal återvinningsanläggningar över hela Sverige, att ta emot fritidsbåtar och återvinna dem. Under 2022-2024 har totalt 1 632 fritidsbåtar samlats in och återvunnits med en motsvarande vikt på 1 905 ton, se Tabell 1. Under uppdraget samlades även 47 tvåtaktsmotorer med förgasare in.²

5. *Kartlägga hur stort problemet med övergivna fritidsbåtar är ur ett livscykelperspektiv*

Enligt en kartläggning beställd av myndigheten uppskattas att uppemot 400 000 fritidsbåtar i Sverige inte längre är sjödugliga och ej omhändertagna (Virgin, et al., 2023). Det innebär att de kan vara uttjänta och således föremål för återvinning. Vidare uppskattas att mellan 7 000 och 35 000 av dessa är övergivna fritidsbåtar. Kartläggningen baseras på bl.a. tillgänglig statistik från 1950-talet fram till idag. Under denna tid har över 1,5 miljoner fritidsbåtar kommit ut på den svenska marknaden.

6. *Föreslå åtgärder för att fler båtar ska återvinnas*

Myndigheten har identifierat flertalet åtgärder som om de genomförs kommer att minska belastningen av farliga ämnen och marint skräp från övergivna och uttjänta fritidsbåtar. Bland åtgärdsförslagen ingår ett långsiktigt statligt finansierat återvinningssystem fram till att ett producentansvar för fritidsbåtar praktiskt genomförs, tydligare befogenheter för kommunerna att omhänderta övergivna fritidsbåtar samt en utredning av utformningen av ett fritidsbåtsregister och ett producentansvar.

För åtgärdsförslagen gällande fritidsbåtar i sin helhet, se delredovisningen från 2023, kap. 5.

Tabell 1. Sammanställning av resultat från prioriterade städinsatser för att samla in och återvinna förlorade och uttjänta fiskeredskap och fritidsbåtar under regeringsuppdraget 2022-2024.

Material	Insamling och återvinning	Information om projektet
Förlorade fiskeredskap (draggade)	134,6 ton fiskeredskap bestående bland annat av - 203 303 meter nät och linor - 4 821 burar och hummertinor	Draggningsinsatser längs Sveriges kust och i Väner. Metodutveckling utförd av Marint centrum, Simrishamn.
Fiskeredskap (insamlade)	622 ton	Insamlade och omhändertagna genom projektet Fiskereturen till Sotenäs marina återvinningscentral.
Fritidsbåtar och motorer	1 632 fritidsbåtar - totalt 1 905 ton 47 tvåtaktsmotorer	Subvention för att samla in och återvinna uttjänta och övergivna fritidsbåtar och tvåtaktsmotorer genom Båtretur.
Fritidsbåtsvrak	8 fritidsbåtar - totalt 5,32 ton varav 4 ton plast	Pilotprojekt för att avlägsna marint skräp från den akvatiska miljön.

² Förbränningsmotorer av äldre modell, tvåtaksteknik och med förgasare, har en relativt dålig effektivitet. Enbart 70-80 procent av bränslet förbränns i motorn, resterande mängd följer med avgaserna ut i vattenmiljön.

1.1 Slutsatser och åtgärdsförslag gällande fiskeredskap

De draggningsinsatser som utförts inom ramen för detta uppdrag och även de som finansierades av HaV och SJV under 2019-2021 är inte geografiskt heltäckande. Det finns därför anledning att anta att förlorade fiskeredskap på havsbotten fortsatt är ett problem på många platser i havet samt i insjöar där fiske sker och som historiskt varit viktiga fiskeplatser.

HaV konstaterar att resultaten av genomförda draggningsinsatser visar att det finns ett fortsatt behov av insatser i områden där det ännu inte har utförts upptag eller draggningar. Det finns också behov av ytterligare insatser i områden där det återkommande sker nya förluster trots att preventiva åtgärder genomförs.

För att bedriva arbetet med förlorade fiskeredskap kostnadseffektivt, på miljömässigt bästa sätt och för att förenkla genomförandet samt för att minska ytterligare förluster föreslår HaV följande åtgärdsförslag.

- Stabil finansiering genom anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden behövs för att lokalisera historiskt förlorade fiskeredskap och för att bedriva fortsatt upptagsarbete av historiskt förlorade fiskeredskap samt återvinning av uttjänta fiskeredskap.
- Kunskapen behöver öka kring mängder och geografisk lokalisering av förlorade fiskeredskap på havsbotten i svenska havsområden. Detta för att kartlägga omfattningen av problemet och behov av städinsatser i form av draggningar
- För att upptags- och draggningsinsatser ska bli effektiva och skonsamma mot havsmiljön behöver de baseras på en gemensam dialog och planering kring finansiering, val av metodik och val av område mellan berörda aktörer såsom utövare av insatserna och handläggare av bidrag.
- För att förhindra förluster av fiskeredskap kan HaV inom ramen för sitt uppdrag och mandat:
 - Arbeta med ytterligare preventiva åtgärder, till exempel förbud av fiske vid vrak där fiskeredskap ofta snärjs in och går förlorade.
 - Utveckla användningen av olika ytmarkeringstekniker som gör det möjligt att återfinna tappade fiskeredskap.
 - Genomföra systematiska och återkommande informationsinsatser till fritidsfiskare.
 - Genomföra utbildningsinsatser gällande marin nedskräpning till yrkesfiskare.
- För att underlätta den administrativa bördan för utförare av draggningsinsatserna samt för polisen bör en fördjupad utredning genomföras om *lagen (1918:163) om vissa bestämmelser om sjöfynd* (sjöfyndslagen). Detta för att bedöma om det finns förutsättningar att införa ett undantag från rapporteringsskyldigheten för omärkta fiskeredskap i 1 § sjöfyndslagen. Detta skulle leda till minskad administrativ börda och effektivare städinsatser. En sådan utredning bör även omfatta övergivna fritidsbåtar och möjligheten att utöka tillämpningen av befintliga undantag i sjöfyndslagen till att båtar i ett visst skick får hanteras.

- För att säkerställa att de nya kraven i kommissionens genomförandeförordning^[1] till den reviderade kontrollförordningen^[2] - om att passiva fritidsfiskeredskap ska vara tydligt märkta så att fiskeredskapen kan identifieras och kopplas till den fritidsfiskare som använder det eller till redskapets ägare - bör det utredas om befintliga nationella märkningskrav (HaV:s bemyndigande om märkning) är tillräckliga för detta ändamål eller om det finns behov av andra regler, såsom ett redskapsregister.
- Krav på hållbarhet och cirkularitet bör inkluderas vid tillverkning av nya fiskeredskap för att underlätta och effektivisera återvinning av materialet.

2 Uppdraget och dess beredning

Detta är en slutredovisning av uppdragets genomförande och resultat gällande städinsatser av uttjänta och förlorade fiskeredskap. Deluppdraget gällande fritidsbåtar redovisades den 1 september 2023. Uppdraget har även kortfattat redovisats i Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning för 2022 och 2023.

2.1 Uppdragsbeskrivning

I regleringsbrevet för budgetåret 2022 avseende Havs- och vattenmyndigheten (HaV) ingick följande uppdrag:

Insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar

*Havs- och vattenmyndigheten ska genomföra städinsatser för att samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap och återvinna dessa i linje med omställningen till en cirkulär och giftfri ekonomi. Myndigheten ska med stöd av undersökningar och utredningar möjliggöra effektiva och prioriterade städinsatser. Myndigheten ska också främja insamling och återvinning av fritidsbåtar samt genomföra informationsinsatser m.m. för att fiskeredskap inte ska förloras. Myndigheten ska göra en kartläggning av hur stort problemet med övergivna fritidsbåtar är ur ett livscykelperspektiv samt föreslå åtgärder för att fler båtar ska återvinnas, denna del av uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 1 september 2023. Myndigheten ska redovisa ett årligt resultat av uppdraget i årsredovisningen för 2022 och 2023 och lämna en slutlig redovisning av resultatet av uppdraget till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 1 februari 2025.
(Regeringskansliet, 2022)*

Regeringsuppdraget har genomförts under år 2022 till 2024. Regeringsuppdraget har bestått av två deluppdrag. Ett gällande fritidsbåtar och ett gällande fiskeredskap. Dessa deluppdrag har genomförts i form av ett flertal underprojekt som har samlat in och genererat praktisk och teoretisk kunskap gällande insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar. Uppdragstagarna i underprojekten har löpande avrapporterat sitt arbete till HaV. De åtgärdsförslag

^[1] Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2025/274 av den 12 februari 2025 om närmare bestämmelser för tillämpningen av artikel 55 i rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om kontroll av fritidsfiske

^[2] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/2842 av den 22 november 2023 om ändring av rådets förordning (EG) nr 1224/2009, och om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1967/2006 och (EG) nr 1005/2008 och Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) 2016/1139, (EU) 2017/2403 och (EU) 2019/473 vad gäller fiskerikontroll

som lämnas i slutredovisningen baseras på HaV:s analys av de resultat som framkommit inom ramen för underprojekten.

2.2 Avgränsningar

Slutredovisningen redogör för resultat och analys av frågor kring insamling och återvinning av fiskeredskap i Sverige. Deluppdraget gällande fritidsbåtar redovisades som nämnts ovan den 1 september 2023 men redogörs för i sammanfattningen och i kap. 5 där slutresultat presenteras.

3 Bakgrund

3.1 Marint skräp bidrar till plastföroreningar

Marint skräp är alla människotillverkade fasta föremål som hamnar i kust- eller havsmiljön. Den främsta orsaken till marint skräp är icke tillräcklig avfallshantering och nedskräpning på land, även om sjöburna aktiviteter också bidrar till problemet. Landbaserade källor står för ca 80 % av marint skräp och av detta är cirka 85 % plast. Detta är ett problem på grund av plastens inverkan på livet i havet och människors hälsa via näringskedjan. Plastens långlivade egenskaper gör att den i vissa fall kan hålla upp till 500 år. Plastförpackningar och små plastföremål utgör nästan 80 % av plastavfallet och är vanliga på europeiska stränder. Inom EU övervakas förekomster av marint skräp både på stränder och på havsbotten. Vid beräkningar av antalet skräpföremål på stränderna har det fastställts att 80–85 procent av det marina skräpet i unionen består av plast. Av detta utgörs ca 50 procent av plastprodukter för engångsbruk och 27 procent av fiskerelaterade föremål enligt Europaparlamentet och rådets direktiv, 2019/904/EU³ (engångsplastdirektivet). Även om mängden avfall fortsätter att öka är den nuvarande avfallshanteringskapaciteten begränsad. De flesta plastföremål som används och slängs återvinns, förbränns eller förvaras på rätt sätt i avfallsanläggningar. Det avfall som inte kan samlas in eller som inte hanteras på rätt sätt når så småningom miljön och transporteras till haven via floder. Resultatet är att 75 % av de bedömda havsområdena är förorenade. Plastavfallet i Europa ökar i ännu snabbare takt än den ekonomiska tillväxten. Kontinuerligt ökande plastavfall är inte i linje med EU:s mål att avsevärt förebygga avfall och minska plastavfallet. EU:s handlingsplan för noll föroreningar (EU Zero Pollution Action Plan), handlingsplanen för den cirkulära ekonomin (inklusive dess plaststrategi), havsmiljödirektivet och engångsplastdirektivet syftar alla till att stävja problemet.

Av den plast som används globalt hamnar cirka åtta miljoner ton årligen i haven och utsläppen väntas öka om inte effektiva åtgärder införs (World Economic Forum, 2016). Detta problem har blivit ett fokus på global nivå. I mars 2022, under FN:s miljöförsamling (UNEA), enades 175 länder om att det behövs ett globalt juridiskt bindande avtal för att stoppa plastföroreningarna och en resolution antogs om att påbörja förhandlingar som fortfarande är pågående.

Inför antagandet av engångsplastdirektivet togs en rad underlagsrapporter fram som bland annat omfattar förlorade och dumpade fiskeredskap. De uppskattningar som gjorts av hur mycket fiskeredskap som dumpas eller förloras årligen inom EU (EU kommissionen 2018) och i Sverige (Andersson och Eggert, 2019) är osäkra och bygger på en rad antaganden. Dock har en artikel publicerats i tidsskriften Science (Richardson K et al 2022) där en ny mer robust metod använts baserad på intervjuer med fiskare kombinerat med data kring fiskeansträngning för uppskatta hur stora mängder fiskeredskap som förloras globalt per år. I artikeln uppskattas att nästan 2 % av

alla fiskeredskap, bestående av 2 963 km² garn, 75 049 km² snörpvadsnät, 218 km² trålgarn, 739 583 km långlinor och mer än 25 miljoner burar och tinor försvinner till havet årligen .

Andersson och Eggert (2019) gör antagandet att förlustnivåerna inom kommersiellt nät- och trålfiske i Sverige generellt är låga. Detta indikerar att huvuddelen av problemet med förlorade yrkesfiskeredskap är historiskt och andelen nya spökreder från yrkesfisket är liten. Inom andra områden som exempelvis burfiske tycks förlusterna vara vanligare⁸.

Bilden ovan delas av flera experter. Tschernij (2016) noterar att den totala mängden utsatta garn och nät minskade med 76 procent mellan 1997 och 2014, vilket huvudsakligen beror på minskningen av mängden torskgarn, som i sin tur minskat med 78 procent. Att färre nät sätts ut i havet har en direkt påverkan på mängden spökreder. Dessutom har näten blivit mer tekniskt avancerade och värdet har därmed ökat. Dyrare nät innebär starkare ekonomiska incitament för att undvika förluster av och att återfinna förlorade nät (Håll Sverige Rent; KIMO Baltic Sea, 2012).

Enligt Nordiska ministerrådets rapport om förlorade fiskeredskap i Norden förloras alla typer av fiskeredskap, där störst andel kommer från fritids- och sportfiske (IVL Svenska Miljöinstitutet, 2023). I Sverige var antalet fritidsfiskare cirka 1,7 miljoner år 2020. Det finns en mycket begränsad kunskap om hur stor problematiken med förlorade fiskeredskap är för gruppen fritidsfiskare. HaV genomför sedan 2013 årligen en enkätundersökning om svenskt fritidsfiske. För år 2017 uppskattas att 1,1 miljoner redskapsdagar med fasta redskap genomfördes (SCB; HaV, 2018). 1,1 miljoner redskapsdagar är ett stort antal och det finns därför skäl att anta att fritidsfisket är en betydande del av problemet med förlorade fiskeredskap. Clean Nordic Oceans (2018) gör uppskattningen att det förloras mellan 3 000 och 5 000 hummertinor årligen av vilka den största delen kommer från fritidsfisket.

3.2 Miljöpåverkan från förlorade fiskeredskap

Problemen med förlorade fiskeredskap är flera, och riskerna för havsmiljön kan vara påtagliga i vissa geografiska områden. De förlorade fiskeredskapen kan snärja in fåglar, fiskar och andra marina djur år efter år, genom så kallat spökfiske. Moderna svårnedbrytbara konstfibermaterial i fiskeredskapen har gjort dem långlivade och har lett till att spökfiskeproblematiken har ökat. Enligt rapporten *Spökfiskets påverkan på fiskeresurser* (Hall, et al., 2022) påverkar förlorade fiskeredskap bestånd av fisk, då redskapen kan fortsätta att snärja in och fånga fisk och skaldjur under lång tid. Vid upptags- och draggningsinsatser, har upp till 20 år gamla redskap tagits upp.

Eftersom 27 procent av det marina plastskräpet inom EU består av fiskerelaterade föremål kan antagandet göras att en hög andel av detta har sitt ursprung i fiskeredskap som förlorats. Nylon är bland de vanligaste plastmaterialen i fiskeredskap. Plasten i nät, rep och burar kan vid användning och nötning bidra till mikroplaster. Det finns indikationer på att akvatiska djur äter plasten i tron att det är föda, utan att sedan kunna smälta den vilket kan leda till näringsbrist och problem med tillväxt. Plast i akvatisk miljö kan utgöra en spridningsväg till djur av olika tillsatser så som flamskyddsmedel och mjukgörare vilket kan leda till en anrikning av dessa ämnen i akvatiska djur. Anrikning av kemikalier i djur högre upp i näringskedjan, såsom marina däggdjur och rovfåglar, är ett känt fenomen för en rad inerta eller långlivade kemiska ämnen (BLASTIC, 2018).

3.3 Havs- och vattenmyndighetens roll i arbetet med marint skräp

Inom ramen för sitt uppdrag arbetar HaV med att förebygga och minska förekomsten av marint skräp.

HaV är enligt 8 § havsmiljöförordningen (2010:1341) ansvarig myndighet för havsmiljöförvaltningen. Enligt 1 § gäller förordningen förvaltningen av kvaliteten på havsmiljön. Förordningen införlivar havsmiljödirektivet, Europaparlamentets och rådets direktiv (EG) nr 2008/56 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi) i svensk lagstiftning och syftar till att upprätthålla eller nå en god miljöstatus i havsmiljön. Enligt 24 § havsmiljöförordningen (2010:1341) ska HaV ta fram förslag till åtgärdsprogram för havsmiljön som ska fastställas enligt 28 § i samma förordning. Programmet ska innefatta de åtgärder som behövs för att följa miljökvalitetsnormerna i HaV:s föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön. Marint skräp utgör här ett temaområde. Nuvarande status gällande miljökvalitetsnormen för marint skräp E.1. *Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp*, är att den bedöms inte följas. Åtgärder inom området marint skräp i är:

Åtgärd 19: HaV ansvarar för att främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya.

Åtgärd 20: HaV ansvarar för 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.

Åtgärd 21: HaV ansvarar för att stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden.

Åtgärd 22: Naturvårdsverket ansvarar för 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 plastskräp i den marina miljön.

Åtgärd 23: Kommunerna ansvarar för att vid ändring och uppdatering av de kommunala avfallsplanerna hitta och visa hur avfallshanteringen kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete.

Åtgärd 42: HaV ansvarar för produkt-, material- och märkningsutveckling gällande fiskeredskap.

Arbetet för att förebygga och minska förekomsten av marint skräp, bland annat genom åtgärdsarbetet, bidrar till att nå de svenska miljömålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, samt det globala målet 14, delmål 1 Minska föroreningarna i haven.⁴

Myndighetens roll är att arbeta drivande, stöttande och sammanhållande i arbetet med hantering av marint skräp, såväl nationellt som internationellt inom havskonventionerna OSPAR och

⁴ Till 2025 förebygga och avsevärt minska alla slags föroreningar i havet, i synnerhet från landbaserad verksamhet, inklusive marint skräp och tillförsel av näringsämnen

HELCOM där myndigheten har varit aktiv i både framtagande och genomförande av de regionala aktionsplanerna gällande marint skräp.

HaV har genomfört ett antal olika insatser för att samla in och återvinna marint skräp, både förlorade fiskeredskap och uttjänta och/eller övergivna fritidsbåtar. Det är först genom detta regeringsuppdrag som en sammanhållen process fokuserad på utveckling av kunskap, systematik i hela kedjan (från städinsatser till återvinning) och metoder har prövats och förfinats.

4 Genomförande och resultat av deluppdraget om fiskeredskap

Deluppdraget gällande insamling och återvinning av fiskeredskap innefattar flera underprojekt, dels kring kunskapsutveckling och dels i form av aktiva, prioriterade städinsatser. Tabell 2 ger en översikt av hur HaV genomfört uppdraget.

Utöver detta har stor vikt lagts vid att skapa samarbeten mellan aktörer i de olika underprojekten inom regeringsuppdraget, med syfte att genom samverkan uppnå en mer effektiv hantering av marint skräp från fiskeredskap och fritidsbåtar.

Tabell 2. Underprojekt som ingått i HaV:s genomförande av uppdraget, i relation till uppdraget i HaV:s regleringsbrev.

Instruktionstext regeringsuppdraget	Underprojekt
<i>Städinsatser för att samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap</i>	- Årliga draggningsinsatser längs med den svenska kusten och Väneren som finansierats av SJV genom EHFVF och med medfinansiering från HaV och anslag 1:4.
<i>Återvinna fiskeredskap i linje med omställningen till en cirkulär och giftfri ekonomi.</i>	- Insamling och återvinning av uttjänta fiskeredskap. - Forskningsprojekt för framtagande av en cirkulär räktrål. - Utvärdering av möjliga märkningslösningar för att minska förluster av fiskeredskap.
<i>Myndigheten ska med stöd av undersökningar och utredningar möjliggöra effektiva och prioriterade städinsatser.</i>	- Metodutveckling för systematisk insamling av fiskeredskap. - Pilotprojekt för att identifiera förlorade fiskeredskap med hjälp av bottenkartor. - Rättslig analys i två delar gällande mandat för omhändertagande av övergivna fritidsbåtar. - Rättslig analys för att klargöra vilket ansvar som åligger olika aktörer angående omhändertagande av uttjänta och förlorade fiskeredskap.
<i>Genomföra informationsinsatser m.m. för att fiskeredskap inte ska förloras.</i>	- Informationsinsats för att minska förluster av hummertinor och burar under 2024.
<i>Myndigheten ska också främja insamling och återvinning av fritidsbåtar</i>	- Flera satsningar per år för insamling och återvinning av fritidsbåtar genom nätverket Båttretur
<i>Myndigheten ska göra en kartläggning av hur stort problemet med övergivna fritidsbåtar är ur ett livscykelperspektiv samt föreslå åtgärder för att fler båtar ska återvinnas.</i>	- Kartläggning rapporterad 2023. - Myndigheten föreslår flertalet åtgärder för att fler båtar ska återvinnas.

Nedan presenteras kort genomförande och resultat per underprojekt.

4.1 Rättsliga förutsättningar för omhändertagande av fiskeredskap

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV tagit fram en översikt av rättsliga frågor kopplade till omhändertagande av uttjänta fiskeredskap (Laas, 2023a; Laas, 2024)⁵. I underlagsrapporterna görs en genomgång av vilket ansvar som åligger olika aktörer angående omhändertagande av uttjänta och förlorade fiskeredskap. Vidare görs en genomgång av rättsliga regler och krav som ställs på olika aktörer i samband med omhändertagande av uttjänta fiskeredskap. Underlagsrapporterna analyserar också rättsliga hinder eller begränsningar för att uppnå ett effektivt omhändertagande, och lämnar förslag på rättsliga åtgärder för att underlätta omhändertagande.

De förutsättningar som bedöms utgöra särskilda hinder mot effektivt omhändertagande och som bedöms kunna förhindra förlust av fiskeredskap tas upp nedan.

4.1.1 Fiskereglering som förebyggande av förluster

Att bedriva fiske på vrak är attraktivt eftersom fiskar gärna ansamlas i och omkring vraken för skydd och födosök. HaV har dokumentation på fiskeredskap som fastnar i vrak (Bild 1 och 2). Förlust av fiskeredskap vid vrak gör att de blir svårare att samla in och att redskapen spökfiskar i större utsträckning än om de blivit liggande på botten.

I 19 § fiskelagen (1993:787) ges regeringen, eller den myndighet regeringen bestämmer, bemyndigande att meddela de föreskrifter som behövs för fiskevården och för fiskets bedrivande, det vill säga fiskebeståndsvårdande åtgärder. I 20 § första stycket fiskelagen framgår att regeringen, eller den myndighet som regeringen bestämmer, får meddela föreskrifter om vilken hänsyn som ska tas till naturvårdens intressen vid reglering av fisket.

Av 2 kap. 7 § förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen (fiskeförordningen) följer att HaV får meddela föreskrifter för fiskevården och fiskets bedrivande för havet och Vätern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren samt Storsjön i Jämtland, exempelvis genom att begränsa fisket inom vissa områden⁶. I 2 kap. 12 § första stycket fiskeförordningen bemyndigas HaV att meddela föreskrifter om vilken hänsyn som ska tas till naturvårdens intressen. Föreskrifter som meddelas med stöd av 20 § får dock inte vara så ingripande att fisket avsevärt försvåras. I underlagsrapporten (Laas, 2024) anges att ett förbud, för att minska förlusten av redskap, bör utredas vidare gällande fiske på platser med stor risk för förluster av fiskeredskap eller tidpunkter, exempelvis vid vrak, islossning eller platser där det av erfarenhet är klarlagt att många redskap förloras.

HaV bedömer att det kan vara aktuellt att föreskriva om fiskeförbud vid vrak där upptagsinsatser för att ta bort fiskeredskap har utförts och som identifierats utgöra en plats med särskilda problem vid vissa typer av fiske (se bild 1 och 2).

⁵ Under tiden som underlagsrapporterna tagits fram har utredningen om en moderniserad fiskelag och förbättrade förutsättningar att bedriva vattenbruk (Dir 2022:92) pågått. Uppdraget slutredovisades efter att underlagsrapporterna tagits fram. Fler av de frågor som behandlas i underlagsrapporterna som HaV låtit ta fram omfattas också av fiskelagsutredningens uppdrag, men inte självklart ur perspektivet att fiskeredskap riskerar att bli marint skräp.

⁶ I övriga vatten får föreskrifter endast meddelas för att skydda särskilt hotade arter eller stammar av nationellt intresse, enligt 2 kap. 7 § fiskeförordningen.

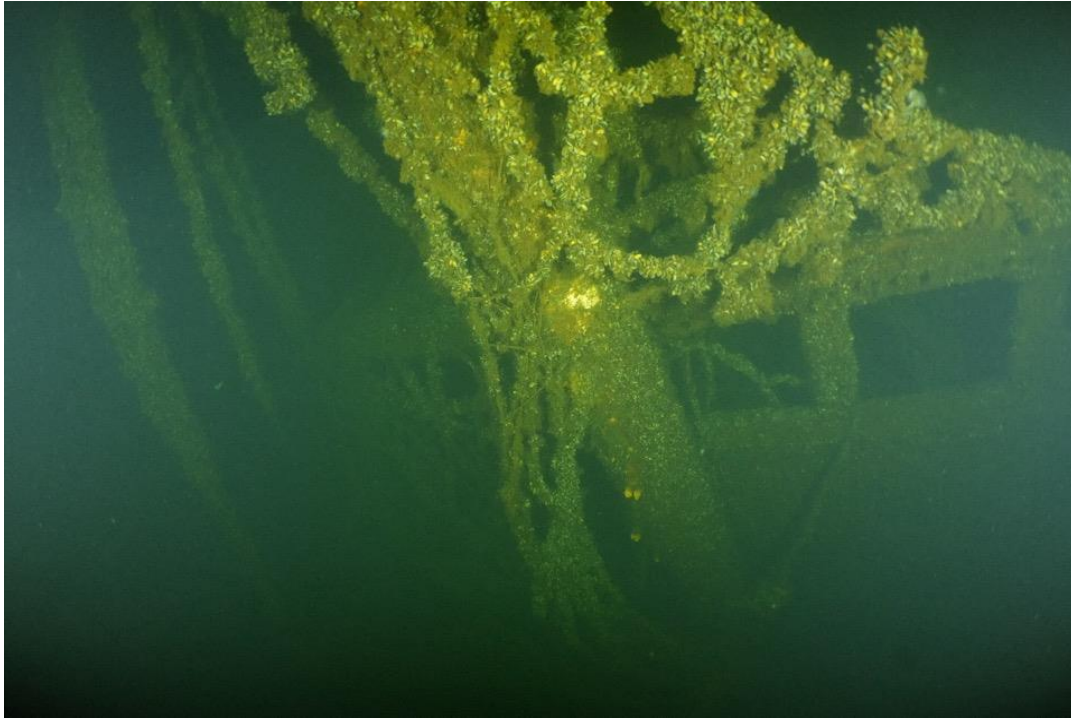


Bild 1. Mast på vrak inlindad med nät som bildar ett triangulärt hinder från babords till styrbords bryggvinge.

Foto: Ocean Discovery.



Bild 2. Vrak med hoptvinnad trållina med trålkula i änden till vänster.

Foto: Ocean Discovery

4.1.2 Märkning av redskap

Enligt utredningen (Laas, 2024) bedöms tydlig märkning av redskapen för att ägandet ska framgå vara ett sätt att minimera förluster av fiskeredskap, underlätta kontrollen av fisket och möjligheterna att återbörda upphittade redskap. I 23 § fiskelagen (1993:787) finns ett bemyndigande till regeringen att meddela regler om märkning. Det har gjorts i 2 kap. 14 § fiskeförordningen där det framgår att märkning av redskap som används vid fiske och märkning av fisksump ska utföras så att det framgår av märkningen vem som använder redskapet eller sumpen, om användaren av redskapet är yrkesfiskare eller fritidsfiskare och om användaren fiskar med enskild fiskerätt. I sista stycket anges att HaV får meddela ytterligare föreskrifter om sådan märkning och detta bemyndigande möjliggör märkning på själva redskapet. HaV får även meddela föreskrifter om utmärkning av fiskeredskap (2 kap. 15 § fiskeförordningen). HaV:s föreskrifter om märkning och utmärkning finns i Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap.

I 3 § FIFS 1994:14 anges krav på att utestående fiskeredskap, genom markering på vakare, fiskekula eller cylinder, ska vara märkta med uppgifter om användare på ett visst sätt för yrkesfiske, fritidsfiske eller fiske med stöd av enskild rätt. I underlagsrapporten görs bedömningen att förlorade fiskeredskap som återfinns i många fall skulle kunna återlämnas till ägaren, om de var märkta utöver det befintliga kravet i 3 § att identitetsmärka utmärkningen (det vill säga genom markering på vakare, fiskekula eller cylinder) samt att färre redskap också skulle behöva anmälas som sjöfynd när kontakt kan tas med ägaren, för att se om det är aktuellt att återanvända utrustningen eller inte. I underlagsrapporten föreslås därför att det för fritidsfisket utöver utmärkning av fiskeredskap, *även införs krav på märkning med ett märke med information på själva redskapen*. Detta för att ge en ökad möjlighet att återbörda bärgade redskap och underlätta tillsynsarbetet samt öka möjligheten att beslagta felaktiga redskap. Det skulle också underlätta administrationen i samband med draggning när färre redskap är omärkta. Vidare anges i underlagsrapporten att det, för att inte skapa onödig administration, är lämpligt att i märkningskraven utgå från en riskanalys av vilka redskap som är mest sannolika att förloras, och samtidigt kan förväntas fortsätta att spökfiska efter förlusten. Föreskrifterna kan meddelas inom ramen för HaV:s bemyndigande att reglera märkning och att begränsa användningen av vissa typer av redskap. I avsnitt 4.1.3 informeras om HaV:s arbete med uppdatering av FIFS 1994:14.

Nedan redovisas HaVs slutsatser om hur märkning kan förhindra förluster av redskap.

1. Märkning minskar redskapskonflikter

Korrekt märkning av fiskeredskap kan förebygga redskapskonflikter vilket i sin tur leder till mindre förluster av redskap, dels mellan yrkesfiske och fritidsfiske, dels inom samma grupper av utövare. Man undviker därmed att lägga redskap för nära eller över varandra på populära fiskeplatser. En stark koppling mellan redskap och utövare ger även ett ökat incitament att inte lyfta eller flytta någon annans redskap.

2. Märkning med stark legal koppling till ägare behövs för att sanktionera

Märkningsreglerna är menade för att uppfylla flera syften bland annat; sjösäkerhet, fiskevård, kontroll och för att motverka förluster av redskap. Om kopplingen mellan utövare och redskap inte är legalt stark kan inte överträdelse och sanktioner hanteras. Om utövarna inte ställs ansvariga motverkar det syftet med reglerna och respekten för reglerna avtar över tid.

3. Koppling till ägare behövs för att möjliggöra vägledning och information

För tillsyn och uppföljning av märkningsreglerna är det av stor vikt att kunna koppla utövare med redskap. Dels för att kunna sanktionera vid överträdelse men även för att nå ut till utövarna med information och vägledning för att möjliggöra en ökad regelefterlevnad.

4. Märkning minskar illegalt fiske

Märkning av redskap motverkar i sig illegalt fiske genom kontroll och tillsyn. Det finns dock en annan del som FAO uppmärksammar i sin vägledning (FAO, 2023), att ju fler som inom det legala fisket märker sina redskap korrekt, desto svårare blir det att fiska illegalt. Tydlig och korrekt märkning gör att de illegala redskapen uppmärksammas av allmänheten och vid kontroll. De illegala redskapen är ofta helt omärkta eller felmärkta vilket ökar risken att de inte återfinns av de som fiskar illegalt eller rent av dumpas vid kontroll.

5. Märkning möjliggör redskapsbegränsningar

Ett viktigt verktyg för fiskförvaltningen är att reglera uttaget av fångst genom begränsningar i redskapslängd och/eller antal. Om inte kopplingen mellan utövare och redskap är stark kan utövaren uppge andras namn och telefonnummer. Detta gör att man inte kan kontrollera eller informera rätt person vid överträdelser och det möjliggör även att det används större mängd redskap än tillåtet.

6. Märkning ger bättre kunskapsunderlag – så kallad väleräkning

Ett viktigt kunskapsunderlag för att uppskatta fisketryck och redskapsanvändande är så kallad "väleräkning", då antal ytmärkningar av redskapen räknas. Om regelefterlevnaden av märkningsreglerna är låg och redskapen är svåra att hitta finns risk av en ökad osäkerhet i kunskapsunderlag gällande redskapsanvändandet.

4.1.3 HaV:s översyn av regler kring märkning av fiskeredskap (FIFS 1994:14)

Som en del av regeringsuppdraget samt arbetet med åtgärdsprogrammet för havsmiljön (ÅPH åtgärdsfaktablad 34) har HaV initierat en översyn av HaV:s föreskrifter om märkning och utmärkning av fiskeredskap i föreskriften FIFS 1994:14 (FIFS 1994:14). Syftet med översynen var att uppdatera referenser och anpassa föreskriften efter gällande EU-regelverk.

I arbete med FIFS 1994:14 (märkningsföreskriften) har rådets förordning (EG) nr 1224/2009 (kontrollförordningen) reviderats och EU-kommissionen (kommissionen) fått mandat att ta fram tillämpningsföreskrifter för förändringarna i kontrollförordningen. Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2025/274 av den 12 februari 2025 om närmare bestämmelser för tillämpningen av artikel 55 i rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om kontroll av fritidsfiske har publicerats och ska tillämpas från och med den 10 januari 2026.

Under arbetet i kommissionens expertgrupper med genomförandeförordningen framgick att stora delar av det som HaV tänkt föreslå i remissen för märkningsföreskriften, kommer att omhändertas i genomförandeförordningen. Samtidigt pågår fiskelagsutredningen som innefattar bland annat att analysera vilka kompletterande bestämmelser som behövs i den nationella fiskelagstiftningen och i annan lagstiftning med anledning av de nya unionsbestämmelserna om fiskerikontroll.⁷

⁷ Sid. 10 i kommittédirektivet.

Slutsatsen är att myndighetens översyn av den nationella märkningsföreskriften pausas till dess att myndigheten analyserat innebörden av bestämmelserna i genomförandeförordningen samt fiskelagsutredningens arbete är klara.

4.1.4 Kopplingen mellan fritidsfiskeredskap och fiskare/ägare

I skälen till kommissionens genomförandeförordning (EU) 2025/274 till artikel 55 gällande märkningen av vissa redskap som används för fritidsfiske (genomförandeförordningen) anges bland annat, att för att bekämpa olagligt fiske och minska påverkan från övergivna, förlorade eller på annat sätt kasserade fiskeredskap på det marina livet och ekosystemen i linje med målen i engångsplastdirektivet och i enlighet med artikel 55.6 i kontrollförordningen, bör närmare bestämmelser fastställas för märkning av redskap som används vid fritidsfiske och som inte är handredskap. Dessa regler ska säkerställa att fiskeredskapen kan spåras tillbaka till den fysiska eller juridiska person som använder eller äger dem, och att andra uppmärksammas på närvaron av ett fiskeredskap. (Skäl 5). I enlighet därmed föreslås krav på att passiva redskap som används för fritidsfiske ska vara tydligt märkta på ett sätt som gör att fiskeredskap kan *identifieras* och *kopplas* till den fritidsfiskare som använder fiskeredskapet eller till fiskeredskapets ägare (artikel 4). I artikeln anges också på vilket sätt märkningen ska fästas etc., men inte vilken information som ska anges om t.ex. ägaren. Under expertgruppsmöten vid arbetet med att ta fram genomförandeförordningen klargjorde kommissionen att de inte har mandat att ställa krav i artikel 4 på register eller licensnummer på fritidsfiskeredskap för att säkerställa identifiering och koppling till den fritidsfiskare som använder redskapet eller till fiskeredskapets ägare. Istället lämnar kommissionen det till medlemsstaterna att genom nationell reglering säkerställa att redskap kan identifieras och kopplas till en fysisk eller juridisk person enligt kravet i artikel 4.

I avsnitt 4.1.3 och 4.1.5 redogörs för att det finns krav på att det framgår av märkningen vem som använder ett redskap i 2 kap. 14 § fiskeförordningen, att det i HaV:s märkningsföreskrifter finns krav på att redskapen har en ytmarkering och är identifierbara med fiskarens namn och telefonnummer, samt att HaV planerar en översyn av de nationella reglerna för fritidsfiskeredskap med förslag att även själva redskapen ska vara märkta. Det finns därmed redan idag nationella märkningsregler.

För att säkerställa att dessa nationella märkningsregler är tillräckliga för att leva upp till kraven i artikel 4 om att fritidsfiskeredskap ska kunna *identifieras* och *kopplas* till den fritidsfiskare som använder redskapet eller till redskapets ägare, är HaV:s bedömning att det vore lämpligt att regeringen utreder om HaV:s bemyndigande i fiskeförordningen om märkning är *tillräckligt* för att uppnå detta syfte, eller om det behövs ytterligare reglering i fiskelagstiftningen som möjliggör en starkare koppling mellan fritidsfiskeredskapet och den som använder redskapet eller till ägaren. Som exempel kan det behöva utredas om det finns behov av ett redskapsregister eller annan reglering såsom att HaV skickar ut unika fångstmärken att fästa på redskapen för att kunna säkerställa att fritidsfiskeredskap kan identifieras och kopplas till person. Sådana eventuella regleringar skulle innebära ändringar i fiskelagen och av HaV:s bemyndiganden.

HaV noterar också att det är viktigt att efterleva redskapsbegränsningar för att undvika överfiske och att en stark koppling mellan fritidsfiskeredskap och den som använder redskapet behövs för att kunna sanktionera en överträdelse och beslagta redskap vid överträdelser.

4.1.5 Tillsyn – regler om beslag av fiskeredskap

Fiskeredskap som brukas aktivt, men i strid med fiskelagstiftningen, är varken sjöfynd eller hittegods och behöver hanteras i enlighet med fiskelagstiftningen. Fiskeredskap som använts eller medförts vid brott enligt fiskelagen, ska förklaras förverkade om det inte är uppenbart oskäligt.⁸ Vid tillsynen över fisket får redskap beslagtas om någon påträffas på bar gärning när han eller hon begår brott, enligt 47 § fiskelagen. Berörd myndighetstjänsteman eller annan med befogenhet att ta föremål i beslag måste därmed vara på plats när det otillåtna redskapet sätts ut eller vittjas.

I underlagsrapporten (Laas, 2024) framgår att tillsynen över fisket delvis försvåras av att reglerna för beslag tolkas på ett sätt som kräver att en fiskare tas på bar gärning vid brott mot fiskereglerna, för att beslag ska kunna göras. Olikheter i tolkning av vad som är bar gärning gör att olika aktörer agerar på olika sätt. Kustbevakningen som har vissa polisiära befogenheter, kan agera på egen hand, medan andra som bedriver fisketillsyn är beroende av polisens medverkan för beslag (Laas, 2024). Att beslag endast får göras på bar gärning är ett hinder mot att effektivt få undan både spökfiskande utrustning och redskap som används för olagligt fiske (Laas, 2023b).

HaV har till den pågående fiskelagsutredningen⁹ framfört i hemställan¹⁰ angående begreppet bar gärning vid beslag i 47 § fiskelagen, att det är av synnerligen stor vikt att fiskeredskap som används vid pågående brott mot fiskelagen kan omhändertas på ett rättssäkert och effektivt sätt, oavsett om gärningsmannen befinner sig på platsen vid fiskeredskapet eller inte. Myndigheten påpekade att otillåtna redskap som används för fiske under en tid då fiske är förbjudet eller redskap som är utformade på ett otillåtet sätt, påverkar de fiskbestånd som myndigheten avser att skydda och att det därför är mycket angeläget att sådant otillåtet fiske direkt kan stävjas. Frågan om det bör vara möjligt att beslagta föremål även i andra situationer än då en person påträffas medan han eller hon begår ett brott är därmed under utredning i fiskelagsutredningen.

4.1.6 Sjöfyndslagen och insamling av förlorade redskap

Laas framhåller att en utmaning med att samla in förlorade fiskeredskap är att de redskap som plockas upp är att betrakta som sjöfynd enligt sjöfyndslagen (1918:163).¹¹ Enligt 1 § sjöfyndslagen ska fiskeredskap som förloras i vatten betraktas som sjöfynd. Fiskeredskap som ligger på stranden är eventuellt att betrakta som hittegods, beroende på värde, men enligt Laas (2023a) hanteras de generellt sett som värdelöst föremål som tas om hand inom ramen för strandstädning.

Enligt sjöfyndslagen ska varje upphittat redskap rapporteras till Polismyndigheten. De ska därefter besiktiga fyndet och leta efter ägare för att kunna återlämna redskapet (1 § sjöfyndslagen). Det finns två undantag från kravet att söka efter ägare. Undantag för kungörelse finns, antingen om det efter besiktning framgår att kostnader för bärgning, vård och försäljning är så stora att bärgarlön inte betalas ut, eller om värdet understiger 100 kronor (sjöfyndslagen).

Fiskeredskap som återfinns genom draggning efter förlorade fiskeredskap ska hanteras i enlighet med sjöfyndslagen. Det gäller dock endast om redskapen är i gott skick. Är redskapen märkta kan ägaren eftersökas. Ett upphittat redskap ska återlämnas, om det är i brukbart skick. En stor

⁸ 45 a § fiskelagen

⁹ Kommittédirektiv En moderniserad fiskelag och förbättrade förutsättningar att bedriva vattenbruk, Dir. 2022:92.

¹⁰ Skrivelsen Förnyad hemställan av förslag till förtydligande av 47 § fiskelag (1993:787) om begreppet bar gärning vid beslag (N2021/02107).

¹¹ (2023a och 2023b)

del av de fiskeredskap som plockas upp saknar dock värde och kan därmed hanteras genom undantaget, men ska enligt lagen hanteras av Polismyndigheten först (Laas, 2023a).

Reglerna i sjöfyndslag försvårar ett effektivt arbete med förlorade fiskeredskap. Genom att följa lagens stipulerade förfarande för bärgade fiskeredskap och invänta Polismyndighetens bedömning skapas administrativt merarbete och långa hålltider. Detta eftersom de bärgade redskapen i många fall är marint skräp utan värde. Lagen är ur ett insamlingsperspektiv ett administrativt hinder mot effektiv hantering av en typ av föremål som sällan har ett större återbruksvärde. Vidare är det komplicerat att identifiera en ägare när eventuellt märkning saknas (Laas 2024).

HaV har också tagit del av uppgifter från utförare som genomfört myndighetens finansierade draggningsinsatser att bestämmelserna i sjöfyndslagen utgör ett hinder mot ett effektivt arbete med förlorade fiskeredskap. Ett undantag av fiskeredskap från sjöfyndslagen skulle även hjälpa när förlorade fiskeredskap fastnar i redskap och därmed kommer upp vid fiske.

HaV föreslår mot bakgrund av ovanstående att möjligheten att införa ett generellt undantag för fiskeredskap i sjöfyndslagen utreds med syftet att underlätta upptagsinsatser och en effektiv insamling och återvinning.

4.1.7 Omhändertagande av förlorade redskap vid förluster från vattenbruk

Vattenbruksutrustning är en särskild kategori av förlorade fiskeredskap. De klassas som fiskeredskap enligt engångsplastdirektivet. Marint skräp från vattenbruk kan uppstå huvudsakligen i två olika situationer, den ena när delar av en anläggning drivit i väg och den andra när en anläggning inte längre används aktivt, men hela, eller delar av den, ligger kvar i vattnet.¹²

Det finns ett flertal utmaningar kopplade till vattenbruk och marint skräp. Det är bland annat oklart när en verksamhet är aktiv och när den kan anses ha upphört. Det råder också oklarheter om när nedskräpning uppstår och det är delvis oklart under vilka förutsättningar krav kan ställas på en verksamhetsutövare att städa upp rester av en anläggning (Laas, 2023a).

Vattenbruk kräver tillstånd enligt fiskelagstiftningen, med länsstyrelsen som prövande myndighet.¹³ Tillstånden får förenas med villkor. Vidare beskrivs att kommun och länsstyrelser har haft svårigheter att genom tillsyn se till att odlingar hålls i ett acceptabelt skick. Svårigheterna med att komma åt odlingar bedöms botten i att frågan om anläggningsdelar inte uppmärksammas tillräckligt i tillståndsprocessen för vattenbruk (Laas, 2023a).

Både Jordbruksverket och Sjöfartsverket hanterar utmärkning av vattenbruk i syfte att upprätthålla sjösäkerheten¹⁴ men inte för att identifiera ägare. För att underlätta arbetet med att ta hand om uttjänt och förlorad vattenbruksutrustning skulle någon av dessa myndigheter kunna få i

¹² I utredningen om SOU 2023:74 *Förenklade förutsättningar för ett hållbart vattenbruk*, ska förenklade förutsättningar för vattenbruk föreslås, men särskilda förslag för att minska risken för plastavfall från vattenbruk ingår inte i utredningens direktiv (Dir. 2022:92)

¹³ I SOU 2023:74 föreslår utredningen att regleringen avseende odlingstillstånd och bestämmelser som har samband med sådant tillstånd ska tas bort i fiskelagstiftningen.

¹⁴ I 3 kap. 8 § SJVFS 2021:13 har Jordbruksverket angett att vattenbruksanläggningar kan behöva märkas ut med hänsyn till sjösäkerheten och att tillstånd för det söks hos Transportstyrelsen enligt 3 kap. 2 § sjötrafikförordningen (1986:300).

uppgift att i samråd utforma och införa krav på märkning av anläggningsdelar så att de går att identifiera exempelvis vid haverier¹⁵.

Anmälan om registrering för att bedriva vattenbruksanläggning ska göras till Jordbruksverket (SJVFS, 2021:13). Som nämns ovan framgår även att vattenbruksanläggningar kan behöva märkas ut med hänsyn till sjösäkerheten. I 2 kap 15 a § fiskeförordningen framgår det att Jordbruksverket får meddela föreskrifter om utmärkning av vattenbruksanläggningar. Innan verket meddelar sådana föreskrifter ska det höra HaV och Sjöfartsverket. Utmärkning av vattenbruksanläggningar regleras också i 3 kap. i sjötrafikförordningen (1986:300).

Utmärkning av vattenbruk i syfte att upprätthålla sjösäkerheten hanteras både av Jordbruksverket och Sjöfartsverket och för att underlätta arbetet med att ta hand om uttjänt och förlorad vattenbruksutrustning skulle någon av dessa kunna få i uppgift att i samråd utforma och införa krav på märkning. Märkning av utrustning skulle möjliggöra en koppling till ägaren gällande frågan om ansvar exempelvis i fall då en vattenbruksanläggning inte längre är i bruk och ägaren/aktören har övergivit anläggningen eller hävdar att delar som drivit iväg inte tillhör anläggningen.

En stor del av problematiken bör kunna hanteras inom ramen för tillståndsgivningen, exempelvis genom vägledning som då får utarbetas i samråd mellan Jordbruksverket och HaV. För vattenbruk finns behov att ta hänsyn till avveckling av verksamheten redan i samband med tillståndsprövning. För att uppmärksamma hänsyn till frågan om marin nedskräpning föreslår HaV därför att vägledningar för vattenbruk utökas med stöd för beslutsfattare att hantera frågan om nedskräpning. Villkoren i tillstånden kan användas för att minimera risken för framtida problem. Exempel på frågor som kan hanteras är tidsbegränsning av tillstånd, säkerhet för avveckling av anläggningen, specificering av vad som karaktäriserar en aktiv anläggning. Särskilt i odlingar som kräver tillstånd enligt miljöbalken kan möjligheten att ställa krav på säkerhet för avveckling utnyttjas.

4.2 Metodutveckling för systematisk insamling av fiskeredskap

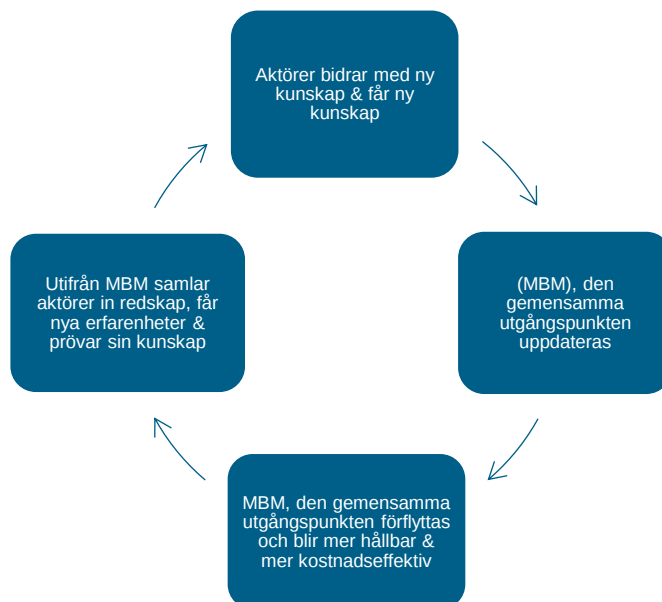
Marint centrum i Simrishamn uppdrogs att planera inför draggningsinsatser för insamling av fiskeredskap enligt en utvecklad metodik, Marelitt Blueprint-metoden (MBM)¹⁶. MBM har utvecklats genom erfarenheter från draggningsinsatser inom regeringsuppdraget kombinerat med tidigare erfarenheter (se Faktaruta 1).

¹⁵ I SOU 2023:74 finns även förslag att det ska införas en ny bestämmelse i 12 kap. miljöbalken, och en ny förordning om miljöhänsyn i vattenbruk, som ger HaV möjlighet att meddela föreskrifter om vattenbruk i fråga om vilka organismer som får födas upp eller odlas i vilka vattenområden och om försiktighetsmått för uppfödning eller odling.

¹⁶ Interreg BSR Marelitt Baltic (2016–2019)

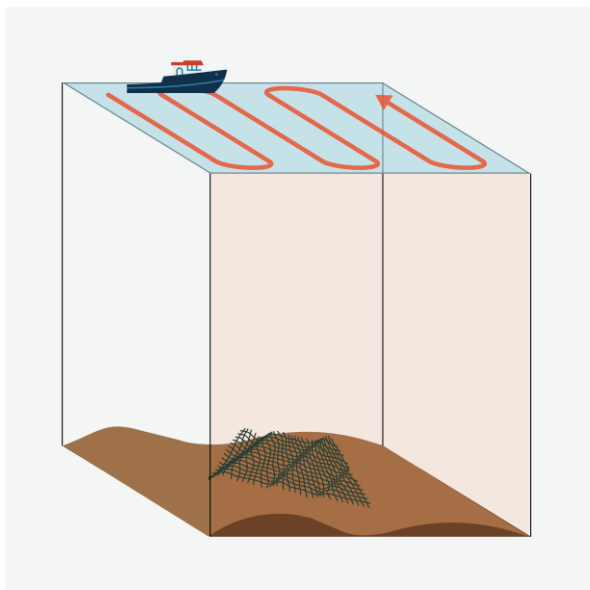
Faktaruta 1: MBM-Metoden av Marint centrum. Iterativ Metodutveckling och kunskapsutveckling:

Under regeringsuppdraget har Marint centrum genom ett bidrag från HaV vidareutvecklat sin metod utifrån återkoppling från de yrkesfiskare som genomfört draggningsinsatser efter förlorade fiskeredskap. MBM har därför kommit att bli en iterativ metod, med fokus på kunskapsutveckling. Baserat på dessa erfarenheter har ett planeringsverktyg och utbildningsmaterial tagits fram. Under 2024 testades ett nytt tillvägagångssätt för draggningsinsatser i Sverige. Alla de draggningsinsatser som beviljats någon form av finansiering från HaV deltog i ett digitalt seminarium med Marint centrum. Vid detta seminarium gavs deltagarna möjlighet att utbyta erfarenheter, ställa frågor samt få information kring hur de kan planera och metodiskt genomföra sitt arbete med insamling av fiskeredskap. Planeringen har innefattat bedömningar av var de största ansamlingarna av förlorade fiskeredskap förväntas finnas, distanser till dessa platser från respektive hamn och samordning av transporter för det material som samlats in. Målet är att detta utbyte ska leda till att metoden utvecklas och blir mer hållbar och kostnadseffektiv i takt med att fler draggningsinsatser genomförs, och att miljöpåverkan från respektive draggningsinsats minskar (Marint centrum, 2024). Metoden illustreras i **Fel! Hittar inte referenskölla..**



Figur 2. MBM-Metoden av Marint centrum.

Metoden syftar till att geografiskt planera var draggningar ska äga rum genom att dela in ett aktuellt område för draggning i ett rutnät. Därefter förs ett planeringssamtal med representanter från Marint centrum och de som ska genomföra draggningsinsatserna. Under dialogen tas lämpliga områden fram som sedan markeras rutor i kartverktyget utifrån var förlorade fiskeredskap förväntas återfinnas. Ofta har yrkesfiskare bistått med kunskap kring, teknik, verktyg och områden med potentiella fynd. MBM-metodiken inkluderar även att draggningsinsatserna ska utföras enligt ett särskilt mönster där respektive ruta ska draggas i ett sick-sack mönster i såväl nord-sydlig som öst-västlig riktning, se Figur 1. Därigenom blir draggningsinsatsen mer koncentrerad och mer effektiv i antal redskap per yta som kan draggas upp (Marint centrum, 2024).



Figur 1. Draggnings i ett utprövat mönster, enligt Marelitt Blueprint-metodiken.

Efter att draggningar har genomförts ska fiskeredskapen omhändertas på ett korrekt sätt. Inom ramen för regeringsuppdraget har Sotenäs Marina Återvinningscentral (MÅVC) mottagit finansiering för att kunna tillgodose detta behov. MÅVC har sedan 2019 samverkat med andra aktörer genom insamlingstjänsten Fiskereturen. Fiskereturen är skapad av Båtskroten, Sotenäs kommun, Håll Sverige Rent och Fiskareföreningen Norden med stöd från HaV. Fiskereturen är en insamlingstjänst som hjälper till med transport och omhändertagande av uttjänta fiskeredskap. Transporterna kan ske från hela Sverige till MÅVC. Om Fiskereturen inte har möjlighet att hjälpa till med transport är det upp till varje enskilt draggningsprojekt att hantera omhändertagandet av sina insamlade fiskeredskap. Det har medfört att vissa draggningsinsatser omhändertagit sina insamlade redskap på annat sätt.

4.2.1 Aktörssamverkan och erfarenhetsutbyte

I rapporten från underprojektet vid Marint centrum framkommer att det saknas ett helhetsperspektiv kring arbetet med upptagsinsatser för förlorade fiskeredskap. Ansvar och finansieringen är uppdelad mellan två olika myndigheter, HaV och Jordbruksverket, vars uppdrag skiljer sig från varandra. Det resulterar bl. a i att redskap inte alltid tas hand om på ett hållbart sätt efter att de har draggats upp. Det innebär också att lärdomar och erfarenheter inte alltid delas. Det arbete som bedrivits inom ramen för detta regeringsuppdrag har utgjort en början till att etablera en helhetssyn på de olika aktörernas medverkan och planering för ökad hållbarhet i draggningsinsatserna och i det efterföljande omhändertagandet av de uppdragsade redskapen.

Marint centrum lämnar i sin rapport förslag på hur en koordinering mellan finansierande myndigheter skulle kunna se ut. De framför att en gemensam planeringsplattform kan ge myndigheterna en gemensam utgångspunkt och översikt, förbättrad kommunikation samt lätthanterlig uppföljning av draggningsprojekten. I rapporten anges också att draggningsinsatserna betraktas av finansierande myndighet som näringsfrämjande insats, snarare än ett behov av en förbättrad havsmiljö.

Ett viktigt moment i att genomföra hållbara och effektiva draggningsinsatser är planeringen. Det finns otillräcklig data kring geografisk lokalisering av områden med ansamlingar av förlorade

fiskeredskap. Dragningsinsatser kommer därför att behöva baseras på kunskap om var fiske har bedrivits och fortfarande bedrivs, med vilka redskap och med vilken frekvens. Det är därmed fördelaktigt att dragningsinsatser utförs av lokala fiskare med kunskap och historik i området och tidigare erfarenhet av att utföra dragningar. Gemensam planering bör ske med dessa aktörer och med beslutande myndighet i ett planeringsverktyg som utgår geografiskt från Sveriges havsbassänger men med mer högupplösta indelningar i delområden och behandla de stora sjöarna på samma sätt. Utifrån det geografiska planeringsverktyget kan sedan dokumentering ske kring var dragningsinsatser utförts.

HaV bedömer att det utvecklade arbetssättet med planering, aktörsdialog och samverkan samt riktade dragningsinsatser med tydliga krav på hållbart omhändertagande av uppdragat material som tagits fram inom ramen för regeringsuppdraget kan bidra till både ett näringsfrämjande och en bättre havsmiljö. Därför behöver denna aktörssamverkan mellan myndigheter och utförare fortsätta i kommande dragningsinsatser inom ramen för genomförandet av ÅPH 19 i åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

4.3 Dragningsinsatser för insamling av fiskeredskap

För att motverka att fiskeredskap blir en källa till marin nedskräpning behövs framför allt *preventiva* insatser för att minska kommande förluster av fiskeredskap. Det behövs även reaktiva insatser, i form av *upptagsinsatser* av historiskt förlorade fiskeredskap, för att förhindra spökfiske samt för att minska den negativa miljöpåverkan som redskapen orsakar genom tillförsel av plast till hav och sjöar. HaV har under tidigare år arbetat med upptagsinsatser av förlorade fiskeredskap. Regeringsuppdraget har möjliggjort ett arbete i större omfattning med riktade utlysningar även gemensamt med Jordbruksverkets EHFVF medel och framför allt med ett större helhetsperspektiv.

HaV har genom regeringsuppdraget finansierat dragningsinsatser av förlorade fiskeredskap på årlig basis. Det har skett genom egna riktade utlysningar och medfinansiering av insatser som sökt medel genom Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF) från Jordbruksverket. Målet med dragningsinsatserna har varit att ta upp förlorade fiskeredskap längs hela den svenska kusten och i delar av Vänern och att upptagsarbetet ska vara hållbart och kostnadseffektivt. Den geografiska spridningen av genomförda dragningsinsatser presenteras i Figur 3.

DRAGGNING

1. Strömstad
2. Tanum
3. Sotenäs
4. Lysekil
5. Orust
6. Tjörn
7. Öckerö
8. Halland
9. Öresund
10. Lomma
11. Sölvesborg
12. Västervik
13. Gotland
14. Gävleborg
15. Nordanstig
16. Kalix
17. Vänern



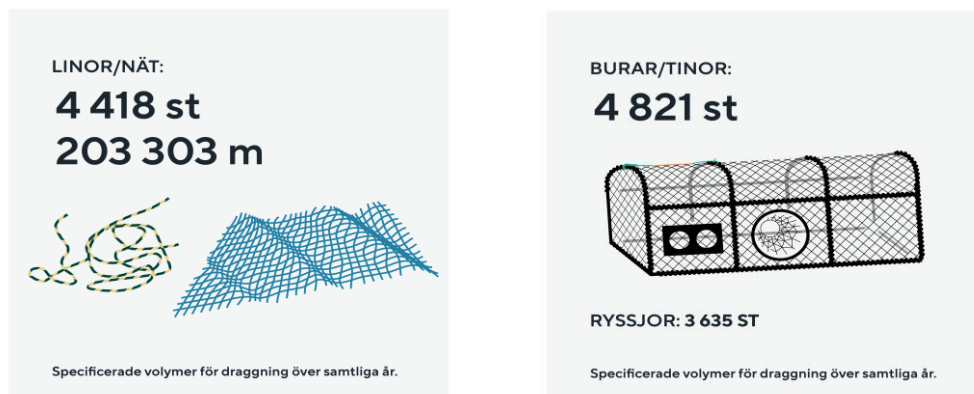
Figur 3. Platser där draggningsinsatser genomförts med finansiering från HaV.

Genom draggningsinsatsernas rapportering har även kunskap kunnat sammanställas gällande både omfattning och utbredning av förlorade fiskeredskap. Draggningsinsatserna har under de tre åren redovisat en total insamlad vikt om 134,6 ton. I Tabell 3 presenteras den totala insamlade vikten av förlorade fiskeredskap genom draggningsinsatser inklusive en fördelning per år. Det är dock viktigt att notera att dessa siffror är i underkant, då vissa draggningsinsatser inte angivit vikt för alla de redskap som samlats in.

Tabell 3. Vikt av insamlade redskap genom de totalt 14 genomförda draggningsinsatserna i regeringsuppdraget.

År	Vikt
2022	8 ton
2023	46 ton
2024	80,6 ton
Totalt	134,6 ton

Mängden insamlad material kan även fördelas till olika typer av redskap. De vanligt förekommande är linor, nät, burar, tinor och ryssjor. I Figur 4 presenteras en illustration av fördelningen mellan de olika insamlade redskapsslagen. De insamlade redskapstypernas geografiska spridning skiljer sig också åt, då burar och tinor varit mer vanligt förekommande på Västkusten, medan linor och nät haft en större geografisk spridning.



Figur 4. Redovisad mängd insamlad material genom draggningsinsatser finansierade inom regeringsuppdraget.

Det har funnits en variation i erfarenhet och kunskap avseende draggning mellan de olika aktörerna. I flera fall har draggning inte genomförts i enlighet med Marelitt Blueprint Metodiken (MBM). Denna metodik syftar till att, baserat på Sjöfartsverkets data i kombination med information från Marint centrum och fiskare, kartlägga draggningsrutor, som beskrivit i tidigare avsnitt 4.2. I stället har draggningsområden i många fall identifierats utifrån insikter från aktörer med god lokalkännedom om fisket, vanligtvis yrkesfiskare. I de fall där draggningsinsatser inte följt MBM har detta därför ofta varit en följd av att det redan existerar erfarenhet av draggning i området, vilken har anpassats efter de specifika förutsättningarna. Det kan exempelvis vara att kraftiga strömmar försvårar mönsterföljning eller förekomsten av vattenledningar ha utgjort hinder. I andra fall där MBM inte följts fullt ut, har det berott på bottenstrukturens begränsningar, såsom mycket berg och sten.

Den insamlade mängden fiskeredskap från draggningsinsatserna skiljer sig åt mellan olika delar av landet. Det kan delvis förklaras av den geografiska spridningen av fisket i Sverige. En övervägande del av det svenska fisket bedrivs på Västkusten, vilket innebär att fler fynd görs där. Dessutom är olika typer av fiske en bidragande förklaring, då det leder till skillnader i typ av fiskeredskap som draggas upp. Till exempel förloras många hummertinor i samband med hummerfisket på Västkusten medan det i Vänern används garn och ryssjor. Eftersom vikten på dessa redskap varierar, bidrar detta till en naturlig skillnad i insamlad vikt mellan olika områden.

På några av de platser där yrkesfiskarna har mer erfarenhet av draggning, har också insatserna kompletterats med dykningar. Detta ger också en förklaring till varför draggningsinsatser i några av kommunerna har gett större volymer.

De varierande erfarenheterna hos utförarna av draggningsinsatser ställer krav på att ett noggrant förarbete görs. Till exempel har en draggningsaktör framfört att potentiella platser för förlorade fiskeredskap framkommit alltför sent, vilket inneburit att man inte draggat på den platsen. Därigenom tydliggörs att den kunskap som kan knytas mer lokalt, är av betydelse.

Flertalet av de deltagande aktörerna menar att deras arbete försenats till följd av myndigheternas långa handläggningstider. För att motverka detta har både HaV och Jordbruksverket försökt samordna sina insatser. Det har dock försvårats då Jordbruksverket i turordning hanterat ett stort antal stödansökningar. I många fall har aktörerna kunnat utföra planerade draggningsstimmar ändå, men i flera fall har det påverkat aktörer som sökt stöd negativt med följd att tiden för projektstart har förskjutits betydligt. Draggningsinsatser behöver genomföras under en viss tid på året med hänsyn till exempelvis säsongsbaserat fiske och isläggning.

4.4 Pilotstudie om förlorade fiskeredskap utifrån bottendata

I och med att det råder brist på information om historiska förluster av fiskeredskap och information om lokalisering gavs Sjöfartsverket i uppdrag att genomföra en pilotstudie för identifiering av förlorade fiskeredskap genom sin bottendata. Syftet med studien var att undersöka om djupdata skulle kunna användas för att lokalisera större ansamlingar av förlorade fiskeredskap med större noggrannhet. Med bättre uppgifter om lokalisering av förlorade fiskeredskap och då framför allt större ansamlingar skulle HaV och andra intressenter kunna bedriva ett mer effektivt arbete gällande upptags- och draggningsinsatser.

Sjöfartsverket samlar djupdata genom sjömätning av svenska havsområden. Sjöfartsverket har genomfört tester i två faser: verifiering mot fynd i GhostGuard och verifiering mot draggningsinsats i fält. De sammantagna resultaten från pilotstudien påvisar svårigheter med att använda Sjöfartsverkets djupinformation för att lokalisera förlorade fiskeredskap. Primärt beror detta på att tiden från sjömätning och kartering till draggning är för lång samt att djupdata inte är insamlad med syfte att hitta fiskeredskap. Om det har gått lång tid (år) mellan genomförande av sjömätningen och tillfället för draggning finns en uppenbar risk att fiskeredskapen flyttat på sig alternativt begravts i sediment. Därutöver omfattas djupinformation av försvarssekretess vilket gör att information om fynd inte kan delas utanför Sjöfartsverket vad gäller positioner, djup och bilder.

Liknande insatser har bedrivits i Norge och detta arbete tyder på att det går att använda djupdata för att lokalisera fiskeredskap, men att en kombination med andra informationskällor behövs samt att draggningarna bör ske i närmare anslutning till informationsinhämtningen. Sjöfartsverket bedömer att det är fullt möjligt att applicera likande metoder men det skulle innebära avsevärt högre kostnader än vid normalt sjömningsförfarande eftersom tiden för insamling av djupdata skulle öka avsevärt. Initialt skulle personal även behöva utbildas i objektdetektion.

4.5 Insamling och återvinning av fiskeredskap

Det praktiska arbetet med insamling och återvinning av uttjänta och upptagna fiskeredskap har ägt rum under 2022- 2024 i samarbete med den marina återvinningscentralen i Sotenäs kommun (MÅVC).

MÅVC är idag den enda av sitt slag i Sverige, och har varit aktiv sedan 2018. På återvinningscentralen samlas uttjänta fiskeredskap och spökfiskenät in men även marint avfall från strandstädningar. Dessa demonteras och sorteras för att minimera andelen som går till deponi och förbränning. Målet är att öka återbruk och återvinning samt att stötta innovativa idéer inom område (Sotenäs kommun, 2020). MÅVC finansieras av Sotenäs kommun genom Sotenäs symbioscentrum. Under regeringsuppdraget har finansiering från HaV erhållits via upphandlingen av Fiskereturen. Inom ramen för Fiskereturen har ett nätverk av aktörer involverats för att etablera en infrastruktur som informerar om den marina återvinningscentralen samt bidrar med transporter av uttjänta fiskeredskap från hela Sverige för återvinning vid MÅVC.

MÅVC har varit en viktig aktör i regeringsuppdraget, både för omhändertagande av uttjänta fiskeredskap genom Fiskereturen och för insamlade fiskeredskap från draggningsinsatser samt för metodutveckling av hur fiskeredskapen därefter kan omhändertas på ett effektivt sätt enligt avfallshierarkin. För omhändertagna fiskeredskap kan det innebära återanvändning, materialåtervinning, energiåtervinning eller deponi.

Vid återvinningscentralen har en metodik testats fram kring hur olika typer av redskap på ett enklare sätt kan sorteras och återvinnas, eller lämnas till återbruk. Med regeringsuppdragets finansiering har Fiskereturen samlat in 622 ton fiskeredskap. En hög andel av dessa fiskeredskap har inkommit genom insamling från yrkesfiske och fritidsfiske som själva lämnat in redskap till MÅVC. För framtiden är lärdomarna kring metoder för insamling och återvinning av uttjänta fiskeredskap viktiga.

Projektet har haft som mål att samla in 600 ton totalt, och 200 ton årligen, fördelat över 2022–2024 vilket Fiskereturen har lyckats nå (Tabell 4).

Tabell 4. Insamlad vikt genom Fiskereturen, total och fördelning mellan åren.

År	Vikt
2022	116 ton
2023	206 ton
2024	300 ton
Totalt	622 ton

Förlorade och uttjänta fiskeredskap har i projektet delvis kommit från draggningsprojekten inom ramen av regeringsuppdraget, delvis har ett antal andra metoder testats för insamling. Dessa har varit:

- Tidsbokade upphämtningar
- Obevakade containrar/kärl
- Via nätverk och kontaktpersoner som i sin tur har kontakt med fiskare i fiskehamnar – hör av sig när det finns insamlat material.
- Via privatperson som lämnar in direkt till Sotenäs MÅVC

Alla redskap som samlats in har sorterats i så kallade monofraktioner för att möjliggöra återvinning och återbruk. Mängden som kan sorteras varierar, dels beroende på tillgängliga resurser, dels på fiskeredskapens komplexitet. Exempelvis är nät från fritidsfiskare oftast trassliga och tillverkade av tunnare nät, vilket generar högre arbetsinsats än yrkesredskap, tillverkade av kraftigare nätdelar. De kraftigare näten är lättare att både demontera och sortera, och ger en högre vikt per arbetstimme (Sotenäs Kommun, 2024).

I projektet har också olika insamlingsalternativ testats och likaså olika insamlingskärl. Chalmers Industriteknik har konsulterats för att analysera vilka metoder som innebär en kostnadseffektiv insamling. Resultatet av Chalmers Industritekniks rapport visar att storsäck är den minst

kostsamma lastbäraren, baserat på vilka volymer och vikter av fiskeredskap den rymmer. Det är även viktigt att transporterna är fullastade för att minska klimatpåverkan från transporten (Sotenäs Kommun, 2024).

Slutrapporten för Fiskereturen visar även på den klimatomfattiga vinningen med att samla in, sortera och återvinna materialet. De materialfraktioner som sorteras ut på MÅVC och återvinns i nästa skede har genererat en klimativinst på 0,35 kg CO₂e/kg återvunnet material (Sotenäs Kommun, 2024).

4.6 Informationsinsatser för att förebygga förlorade fiskeredskap

Inför hummerfisket under hösten 2024 uppdrog HaV åt en kommunikationsbyrå att ta fram en informationskampanj kring hur hummerburar bör förberedas inför fisket. Kampanjen var ett pilotprojekt inom ramen för regeringsuppdraget för spridning av kunskap till fritidsfisket om hur de kan minimera sina förluster av redskap. Spridning till personer inom fritidsfisket är särskilt viktigt, eftersom en stor mängd av de redskap som samlas in vid draggningsinsatser på västkusten är just hummerburar, tinor och rep från fritidsfisket och att detta fiske utgör ett riskfiske ur aspekten kring förlorade fiskeredskap.

Informationen samlades in genom intervjuer och dokument från olika aktörer. Därefter sammanställdes informationen i en kampanj bestående av både filmer och pamfletter med viktiga utgångspunkter för de som ska ut och fiska efter hummer. Kampanjen genomfördes i samband med hummerpremiären under hösten 2024. Detta material spreds både via sociala medier och tryckt informationsmaterial i butiker som säljer fiskeredskap till hummerfisket. Informationskampanjen fick ett positivt genomslag och många visningar. Totalt antal visningar för de båda kampanjerna under perioden 16 september – 1 november 2024, det vill säga antal gånger en video spelats upp i sin helhet, eller i minst 15 sekunder, har varit 17 196.

4.7 Preventiva metoder för att minska förluster och möjliggöra återvinning

Chalmers Industriteknik har genom uppdrag från HaV genomfört grundläggande analyser gällande hur förluster av fiskeredskap kan minimeras i framtiden. Arbetet har bestått av två delprojekt. Ett delprojekt kring olika typer av märkningslösningar och ett delprojekt kring utvecklingen av cirkularitet för fiskeredskap genom en prototyp för en cirkulär räktrål .

4.7.1 Märkningslösningar för minimering av förluster

Märkningslösningarna har bestått av utmärkningar för att lokalisera förlorade fiskeredskap och även märkningslösningar för transparens kring ägarskap och produktinformation. Underlag är viktigt för framtida utformningar av fiskeredskap och för att underlätta att redskap återfinns vid förlust. Krav på rapportering av förlorade fiskeredskap Chalmers Industritekniks har analyserrät lösningar för att lokalisera förlorade redskap för att möjliggöra upptagning. En del i detta arbete har varit en internationell kartläggning av olika faktorer kopplade till problematiken, inkluderande tekniska, logistiska och regulatoriska perspektiv. För att främja hållbart fiske och minska påverkan på marina ekosystem har EU infört krav på att unionens fiskefartyg ska ha utrustning ombord för att bärga förlorade fiskeredskap. *Rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs*, beskriver hur yrkesfiskare ska agera ifall de förlorar fiskeredskap. Artikel 48 i förordning (EG) nr 1224/2009 anger att en yrkesfiskare som förlorat redskap eller delar av det ska försöka att bärga det så snart som möjligt. Om det inte är möjligt,

ska behörig myndighet i flaggmedlemsstaten, det vill säga den flagga/land fartyget seglar under, underrättas med följande information:

- Fartygets distriktsbeteckning och namn
- Typ av förlorat fiskeredskap
- Tidpunkten för förlust av fiskeredskapet
- Positionen där fiskeredskapet förlorades
- Vilka åtgärder som har vidtagits för att bärga fiskeredskapet

I underlagsrapporten beskrivs att det är upp till varje flaggmedlemsstat att upprätthålla egna system för efterlevnad och att säkerställa att reglerna efterföljs. Rapporten visar att i Islands, Norges och Danmarks lagstiftning är det tydligt att yrkesfiskare ska bärga fiskeredskap som förloras vid fiske.-Vid tillfällen det inte är möjligt ska yrkesfiskaren rapportera förlusten till respektive myndighet. För Sveriges del finns kompletterande bestämmelser om vart befälhavaren ska vända sig vid rapportering i 8 kap. 1 § HVMFS 2018:11, "Den rapportering som befälhavaren ska göra enligt artikel 48 i förordning (EG) nr 1224/2009 när ett förlorat redskap inte kan bärgas, ska lämnas till FMC inom 24 timmar efter avslutat bärgningsförsök". Kraven i samtliga länder är i linje med EU:s krav, och inga länder tillämpar hårdare krav än vad som ställs av EU. Vad gäller krav eller frivillighet av inrapportering av förlorade fiskeredskap från fritidsfisket skiljer det sig däremot mellan länderna. I Danmark är det ett krav, medan Norge har, precis som Sverige, ett system som möjliggör frivillig rapportering (Olafur Egilsson, et al., 2024).

En slutsats från Chalmers Industritekniks uppdrag är att införandet av krav eller rekommendationer för fiskare att implementera märkningslösningar kan vara en effektiv åtgärd för att lokalisera redskap och även bidra till att förhindra att redskap inom yrkesfisket förloras. Inköp av en märkningslösning för att lokalisera redskap beräknas kosta mindre än kostnaderna för att leta rätt efter ett borttappat redskap. Mot bakgrund av att draggningsinsatser är kostsamma och att det är svårt att avgöra den exakta positionen av fiskeredskapens skulle att detta vara en åtgärd med flera positiva effekter. (Olafur Egilsson, et al., 2024).

4.7.2 Lösningar för att lokalisera förlorade fiskeredskap

För att möjliggöra lokalisering, draggning och bärgning av förlorade fiskeredskap är det avgörande att lokalisera dem. Detta kan uppnås genom att märka ut den plats där fiskeredskapen förlorades på och/eller genom att använda tekniska lösningar som kan visa den exakta positionen för redskapen i realtid. Chalmers Industriteknik har kartlagt vilka olika lösningar som kan nyttjas för att lokalisera fiskeredskap som förloras.

När fiskare lägger ut nät eller burar, så kallade överseglingsbara fiskeredskap, behöver fiskaren säkerställa att de är tydligt utmärkta med bojar på ytan, så att andra båtar enkelt kan se och undvika området. Bojarna kan också utrustas med radio- och GPS-sändare för bättre synlighet och spårning. Detta prövades i Chalmers Industritekniks första projekt med framtagandet av en cirkulär räktrål med goda resultat (Hammar, et al., 2024).

Det finns två typer av tekniklösningar för utmärkning som är tillgängliga för yrkesfiskare; reservbojar och akustiska system. Akustiska lösningar, med så kallade "pinger"-system, använder ett ekolod för att skicka ljudvågor till en reflektor som är fäst på objektet och reflekterar signalen tillbaka till ekolodet. Dessa kan lokalisera redskap över ett stort område och på ett stort djup, vilket underlättar för redskap med okänd placering. Däremot finns ingen fysisk koppling till fiskeredskapet vilket gör att draggning måste genomföras för att plocka upp det. För reservbojar

blåses en boj upp som är fäst på redskapet och flyter upp till ytan för att indikera vart redskapet befinner sig. Reservbojar ger direkt fysisk kontakt, och kan därför bärgas enkelt utan behov av draggningsutrustning. Däremot är det en risk att de går sönder (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

Lösningarnas primära syfte är för att hjälpa yrkesfiskare att lokalisera borttappade redskap. Akustiska lösningar har en unik signal för att andra inte ska lokalisera redskapen. Därför är de inte anpassade för att underlätta för stora draggningsinsatser. (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

4.7.3 Märkningslösningar av fiskeredskap för spårbarhet och identifiering av ägare

Chalmers Industritekniks uppdrag har också innefattat en kartläggning av möjliga lösningar som kan bidra till att identifiera ägare av förlorade fiskeredskap. Ett antal varianter av märkningslösningar för fiskeredskap har identifierats. Deras syfte är att antingen identifiera ägaren till ett redskap, eller tillhandahålla produktinformation som kan underlätta för återvinning och reparation av redskapen. Dessa kan utgöras av exempelvis QR koder, RFID, färgmärkningar, ID-märkningar eller digitala produktpass (Hammar, et al., 2024).

Även digitala produktpass har stor potential att främja cirkulär ekonomi och säkerställa produkters spårbarhet. EU föreslår exempelvis att dessa pass ska fungera som verktyg för ökad cirkuläret, men definitionen för olika produktkategorier är fortfarande otydlig. En stor utmaning för implementeringen är emellertid standardiseringen av data för att möjliggöra jämförelser mellan produkter och säkerställa överföring och lagring av information (Hammar, et al., 2024).

Inom EU har förordningarna kring digitala produktpass utvecklats och i juli 2024 trädde direktivet *Ecodesign for Sustainable Products Regulation* i kraft. Syftet är att öka transparensen av värdekedjor och öka effektiviteten av informationsdelning mellan aktörer. I Sverige är det främst Regeringens "Cirkulär ekonomi – Handlingsplan för omställning av Sverige" som behandlat digitala produktpass (Hammar, et al., 2024). I rapporten föreslås att enkla lösningar bör vara det som först introduceras, så som infästning av metallbrickor med en QR-kod som kan läsas av. Den information som kan läsas av från QR-koden skulle exempelvis kunna leda till producenten av redskapet, men det skulle också vara möjligt att utveckla den vidare i form av digitala produktpass (Hammar, et al., 2024).

4.7.4 Utveckling av cirkularitet för fiskeredskap

Utifrån kunskaper från erfarna yrkesfiskare och forskning har Chalmers Industriteknik tillsammans med Fiskareföreningen Norden fått i uppdrag att utveckla en prototyp för en cirkulär trål för räkfiske. Räktrålen har konstruerats och testats på ett framgångsrikt sätt under 2023. Fördelarna med räktrålen jämfört med alternativen är att den medvetet konstruerats för att kunna lagas i olika sektioner, något som inte är möjligt med de redskap som vanligen används och där risken då blir att redskapen i stället slängs. Delprojektet syftade även till att bidra till en ökad kunskap kring spårbarhet och bättre märkning för att gynna möjligheterna till reparation och återvinning av redskapen (Hammar, et al., 2024).

Trålen har en ny design som gör att den kan fånga lika mycket, eller fler räkor i önskad storlek än traditionella räkrålar. Samtidigt är den konstruerad för cirkularitet och resurseffektivitet. Den största ändringen som bidrar till detta är materialvalet. Trålens nät är gjorda av två olika materialtyper, PE och PA¹⁷. Att ha enbart två typer av plastpolymerer i trålens nät bidrar till att det

¹⁷ PE – Polyeten är den vanligaste plasten i världen och används i allt från plastpåsar till rör och behållare, PA – Polyamid används i en mängde tillämpningar inklusive textilier som nylon och är känt för sin styrka, hållbarhet och slitstyrka.

är enklare att återvinna trålen när den har nått slutet av sin livslängd. Trålen är utformad så att det ska vara enkelt att identifiera och separera de olika plastpolymererna med manuell påläggning, vilket prövades och bekräftades när trålen demonterades i Sotenäs marina återvinningscentral (Hammar, et al., 2024).

Fiskarföreningen Norden som har varit en del av projekt har lång erfarenhet av reparation av fiskeredskap. Vid framtagande av trålen har reparationsmöjligheter varit en grundläggande aspekt av arbetet. Den cirkulära trålen är utformad för att vara modulär, vilket möjliggör att stora delar av trålen lätt kan bytas ut, utan att det kräver stora arbetsinsatser. Att ha en mindre trålöppning bidrar till att det blir lättare att reparera trålen. Det på grund av att det är undersidan på trålöppningen som går längst botten och oftast går sönder. Genom att konstruera en mindre trålöppning resulterar det även i en ökad hållbarhet, då kontaktytan med botten minskar. (Hammar, et al., 2024).

Styrmedel och standardiseringsarbete för ökad cirkularitet

Chalmers Industriteknik har även analyserat de regulatoriska ramarna och möjligheterna vad gäller cirkularitet. I deras rapport gällande standardiseringsarbete lyfts att ett sätt att införa mer återvunnet material i produktion av fiskeredskap är att införa olika marknadsstyrda krav på återvunnet innehåll. Ett återvinningscertifikat föreslås kunna kopplas till det, där certifikat utfärdas för specificerade mängder återvunnen plast. Spårbarhetssystem och certifiering menas utgöra viktiga komponenter i strategin för att öka användningen av återvunnen plast, då spårbarhet kan garantera kvalitet och därmed göra plasten mer attraktiv för producenter (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

Projektets deltagare har varit del av den svenska standardiseringskommittén, som arbetar inom ramen för det av Europeiska unionen (EU) obligatoriska standardiseringsarbetet för cirkulär utformning av fiskeredskap och vattenbruksutrustning. Det specifika målet är att utveckla harmoniserade standarder relaterade till engångsplastdirektivet, avseende den cirkulära utformningen av fiskeredskap och vattenbruksutrustning. Dessa standarder syftar till att främja förberedelse för återanvändning och underlätta materialåtervinning av uttjänta redskap. De standarder som den svenska kommittén bidrar till att utveckla kommer att användas för design, tillverkning, spårning, återanvändning och återvinning av fiskeredskap och vattenbruksutrustning. Standardiseringsarbetet är pågående. Rapporten betonar dock att Sveriges synpunkter har fått stort stöd. (Hammar, et al., 2024).

2025 träder producentansvaret för fiskeredskap i kraft, vilket Naturvårdsverket ansvarar för. Införandet av ett producentansvar för fiskeredskap som innehåller plast syftar till att producenterna ska finansiera insamling av uttjänta fiskeredskap och ska ge ett incitament till att tillverka fiskeredskap som möjliggör återvinning och återanvändning. Insamlingsmålet i EU-direktivet är satt till 10 procent, men Sverige har ett nationellt insamlingsmål om 20 procent (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

5 Deluppdraget om övergivna och uttjänta fritidsbåtar, slutresultat

I enlighet med regeringsuppdragets instruktion redovisade HaV den 1 september 2023 delen av uppdraget som handlar om fritidsbåtar. Nedan kommer en sammanfattning av slutresultatet från deluppdraget 2022-2024 gällande fritidsbåtar och projekt som genomförts efter delredovisningen 2023.

Insamling och återvinning av fritidsbåtar

HaV har främjat insamlingen och återvinningen av fritidsbåtar genom att årligen under regeringsuppdragets gång ha finansierat ett återvinningssystem så att båtägare, kommuner och ideella föreningar har kunnat lämna in uttjänta och övergivna fritidsbåtar kostnadsfritt. Syftet med arbetet har varit att öka antalet återvunna fritidsbåtar och driva fram innovativa processer för återvinning. Båtskroten AB har, som enda anbudsgivare, vunnit upphandlingen vid varje tillfälle och etablerat ett arbetssätt för insamling och återvinning av fritidsbåtar. Tillsammans med båtbranschens intresseorganisation Sweboat och Stena Recycling har de bildat det nationella nätverket Båtretur¹⁸, för miljömässigt korrekt insamling och återvinning av fritidsbåtar. Inom nätverket har Båtskroten administrerat insamlingen av fritidsbåtar i hela Sverige och Stena Recycling har tagit emot och återvunnit båtarna på sina cirka 35 återvinningsanläggningar runt om i landet.

Idag ser återvinningsprocessen ut som så att efter mottagning och invägning krossas båten i en hammarkvarn och sorteras. Metaller som järn, koppar och aluminium återvinns, medan glasfiberarmerad plast går till energåtervinning. Totalt återvinns ca 25 procent av fritidsbåten som material och 75 procent som energi.

Båtretur uttrycker att intresset för att skrota båtar ökat med tiden. Det har inneburit att de har behövt skapa ett kösystem för intressenter. En övervägande majoritet av de som står i kön anser sig inte vara intresserade av att få sin båt omhändertagen utan att skrotningen subventioneras, antingen genom ett finansierat återvinningssystem eller genom ett producentansvar för fritidsbåtar.

Båtreturs behov av att skapa ett kösystem överensstämmer med de slutsatser kartläggningen över uttjänta och övergivna fritidsbåtar presenterat (Virgin, et al., 2023). Det höga antal fritidsbåtar som sattes på den svenska marknaden under perioden 1960–1980 (ca 40 000 i genomsnitt per år) och som nu förväntas nå slutet av sin livslängd är i behov av någon form av omhändertagande. Såväl kartläggningen som gjordes liksom Båtretur ser att behovet för att skrota fritidsbåtar kommer att öka med tiden.

För antalet fritidsbåtar som samlats in och återvunnits under regeringsuppdragets gång, se Tabell 5.

¹⁸ Se [Båtreturs](#) hemsida.

Tabell 5. Antal insamlade och återvunna fritidsbåtar under 2022-2024

År	Medel från HaV	Insamlade båtar	Insamlad vikt
2022	4,5 miljoner kronor	545 fritidsbåtar	640 ton
2023	5,5 miljoner kronor	532 fritidsbåtar	600 ton
2024	6 miljoner kronor	555 fritidsbåtar (47 tvåtaktsmotorer)	665 ton
Totalt	16 miljoner kronor	1 632 fritidsbåtar	1905 ton

Fortsatt kartläggning av fritidsbåtar

För att ytterligare kartlägga problemet med övergivna fritidsbåtar, har HaV undersökt och bärgat övergivna fritidsbåtsvrak utanför Saltholmen, i Göteborgs skärgård, under 2024. På uppdrag av HaV genomfördes en pilotstudie för bärgning och återvinning av åtta fritidsbåtsvrak. Arbetet genomfördes med dykare och arbetsfartyg. Enligt sjömätningar från Sjöfartsverket finns det 1 350 konstaterade fritidsbåtsvrakspositioner längs de delar av Sveriges kust och insjöar som är sjömätta. Det uppskattas finnas många fler fritidsbåtsvrak i grunda kustområden som inte är sjömätta ännu. Särskilt utbrett är problemet med fritidsbåtsvrak längs storstadsregionerna.

Ett syfte med detta pilotprojekt var att utreda om det är möjligt att bärga och skrota fritidsbåtar som har legat på havsbotten längre än 10 år och undersöka kostnadseffektiviteten jämfört med att skrota uttjänta fritidsbåtar på land. Syftet var också att få bort plast och farliga ämnen, till exempel biocid innehållande båtbottnfärger, från den akvatiska miljön.

Inom ramen för pilotstudien har åtta fritidsbåtsvrak bärgats till en kostnad av ca 100 000 kronor per fritidsbåtsvrak, med rätt anpassad utrustning och goda väderförhållanden. En slutsats från pilotprojektet är att bättre effektivitet uppnås genom att minimera väntetider och kostnader genom att fokusera på nyligen sjunkna vrak som ligger på små djup och i skyddade positioner för vind och sjö. Grundare djup än 10 meter ger bättre dyktid och enklare positionering, medan djup över 20 meter innebär sämre dyktid och mer komplicerad positionering. Varje bärgning kräver omfattande förberedelser, men om flera båtar kan bärgas per insats minskar kostnaderna avsevärt.

Den totala vikten av de bärgade fritidsbåtsvraken var 5,32 ton, varav minst 440 kg var metallskrot och uppskattningsvis fyra ton var plast. På vissa delar av plasten fanns det tydlig förekomst av plastpest och plasten var generellt spröd och gick lätt sönder, vilket tyder på att den kan ha börjat brytas ner till mikroplast. Dessutom fann man stora stenar i åtminstone en av fritidsbåtarna, vilket tyder på att båten sänkts avsiktligt.

Att omhänderta fritidsbåtsvrak genom bärgningsinsatser visade sig vara en genomförbar metod för att motverka marin nedskräpning och dess långsiktiga konsekvenser med tillförsel av mikroplaster och farliga ämnen.

6 Diskussion och slutsatser

För att hantera problemet med förlorade fiskeredskap krävs insatser inom flera områden och en helhetssyn på problematiken vilket bekräftas av av de olika resultaten från detta regeringsuppdrag.

Att samla information om var ansamlingar av förlorade fiskeredskap är geografiskt lokaliserade är av betydande vikt för att kunna rikta upptags- och draggningsinsatser till rätta platser och därmed få så kostnadseffektiva insatser som möjligt med minsta möjliga miljöpåverkan. Kunskapen om lokaliseringen av större ansamlingar av förlorade fiskeredskap finns bland annat hos yrkesfiskare vilka av erfarenhet vet var fiske har bedrivits och därmed var förluster historiskt kan ha skett. Denna kunskap behöver tas till vara och nyttjas vid planeringen av insatser. Det har också blivit tydligt i genomförda projekt vikten av att städinsatserna planeras gemensamt med utförarna för bästa resultat och för att säkerställa störst kostnadseffektivitet.

Det underprojekt som genomförts med syfte att utreda möjligheterna att utnyttja Sjöfartsverkets djupinformation till att lokalisera förlorade fiskeredskap visar på svårigheter att använda denna data. Det har oftast gått för lång tid från sjömätningstillfället till genomförande av draggningsinsatserna vilket kan ha medfört att redskapen har flyttat på sig eller begravts i sediment. För att få ett effektivare nyttjande av djupdata och öka möjligheterna för lokalisering av förlorade fiskeredskap behövs kompletterande teknik. Arbete inom liknande område i Norge tyder på att det fungerar, då används även multibeam data i kombination med andra informationskällor så som Side Scan Sonar och ROV för verifiering. Draggningsinsatsera sker också i nära anslutning till datainsamling Sverige bör överväga att använda denna metodik.

Att det finns förlorade fiskeredskap i kustnära havsmiljöer samt i insjöar har framkommit vid genomförda draggningar inom ramen för detta regeringsuppdrag samt vid tidigare genomförda upptags- och draggningsinsatser. Aktörer som ansvarat för och genomfört insatserna påtalar behovet av fortsatt arbete med städinsatser för förlorade fiskeredskap. Vid utlysningar av bidrag för upptags- och draggningsinsatser har fler ansökningar inkommit än vad HaV har haft möjlighet att bevilja. Även Jordbruksverkets stöd inom EHFVF gällande förlorade fiskeredskap har ett högt ansökningstryck. Fortsatta draggningar och upptag behövs för att minska mängden historiskt förlorade fiskeredskap, vilka är en källa till plastskräp samt orsakar spökfiske.

Samverkan och gemensam dialog mellan inblandade aktörer kan öka effektiviteten i arbetet. I arbetet med draggningsinsatserna inom regeringuppdraget har vikten av en gemensam planering av insatserna kring bland annat val av plats och metodik lyfts av aktörerna. För att uppnå bästa resultat i arbetet med insatserna och för att få dem så hållbara och kostnadseffektiva som möjligt samt för att sprida kunskap, behöver arbetet genomföras i dialog med utförarna. Det kan även bidra till en ökad motivation att uppnå en övergripande målbild: att minska mängden marint skräp från fiskeredskap i den akvatiska miljön. Vidare skapar aktörssamverkan lärodomar som bidrar till att utveckla arbetet ytterligare.

Aktörer vilka utfört upptag och draggningar har även påtalat behovet av ett förenklat regelverk för upptags- och draggningsinsatser med anledning av kravet på att uppdraggade fiskeredskap ska rapporteras till polisen enligt sjöfyndslagen. Det medför en administrativ börda och en långdragen hantering och försvårar ett effektivt arbete med förlorade fiskeredskap. Ett undantag från rapporteringsskyldigheten för omärkta fiskeredskap i sjöfyndslagen skulle därmed leda till minskad administrativ börda för både polisen samt de aktörer som utför upptags- och draggningsinsatser.

Arbetet med förlorade fiskeredskap är inte slut när redskapen har tagits upp genom upptags- eller draggningsinsatser. Både uttjänta och förlorade fiskeredskap behöver tas om hand för att i första hand återvinnas så att materialet kan nyttjas resurseffektivt och därmed bidra till en cirkulär ekonomi. Att det finns möjlighet till ett korrekt omhändertagande på land minimerar risken att redskapen hamnar på deponi eller blir lämnade kvar vid kajer och hamnar.

Återvinningsmöjligheter för fiskeredskap är därmed av stor vikt och i nuläget finns endast en anläggning i Sverige som hanterar fiskeredskap. Bestämmelserna om producentansvar kommer på sikt att kunna säkerställa att finansiering finns för den typen av verksamhet men eftersom bestämmelserna precis trätt ikraft, den 1 januari 2025, finns idag inga ekonomiska förutsättningar att finansiera en återvinningscentralens verksamhet. Det skapar problem om det i praktiken inte finns några återvinningsmöjligheter för uttjänta fiskeredskap eller för de förlorade redskap som kommer att tas upp. Det medför en sårbarhet när vi som nu endast har en återvinningscentral för fiskeredskap. En större geografisk spridning, med liknande återvinningsmöjligheter på fler platser i landet skulle dessutom minska långa transportsträckor. Det finns mycket att lära av det som Fiskereturen har gjort och liknande samarbeten skulle kunna appliceras i andra kommuner och därmed få en lokal förankring.

För att möjliggöra återvinning i så hög grad som möjligt av fiskeredskap måste beaktande av cirkularitet och resurseffektivitet finnas med redan vid tillverkning av redskapen. Att vid tillverkning av fiskeredskap endast använda få typer av plastpolymerer bidrar till att det är enklare att återvinna fiskeredskapen när de har nått slutet av sin livslängd. Att dessutom utforma fiskeredskapen så att det ska vara enkelt att identifiera och separera de olika plastpolymererna effektiviserar återvinning av materialet. För att minimera risken att trasiga fiskeredskap slängs bör även redskapen utformas så att trasiga delar av fiskeredskapet lätt kan bytas ut.

Parallellt med åtgärder kopplade till upptag behöver även preventiva åtgärder genomföras regelbundet så att tillförseln av fiskeredskap minskas. Det är inte hållbart att endast städa upp fiskeredskap vilka har gått förlorade. Följande åtgärder bedömer HaV som effektiva:

- Utrustning som markerar var redskapet ligger förlorat kan appliceras på redskap så kallad ytmarkeringsteknik. Att verka för att denna typ av utrustning blir tillgänglig och nyttjad är ett mycket effektivt sätt att arbeta preventivt.
- Att förbjuda fiske vid vrak kan minska risken att fiskeredskap (nät) fastnar i dem.
- Märkning av själva fiskeredskapet med koppling till redskapet ägare kan bidra till minskade förluster.
- Att upprepat informera om förlorade fiskeredskapens skadeverkningar m.m. ska inte underskattas som metod utan har stor genomslagskraft om utfört på rätt sätt och bör riktas både till yrkesfisket och till allmänheten då fritidsfisket är stort i Sverige.

7 Definitioner

Uttjänt fiskeredskap

Alla fiskeredskap som omfattas av definitionen av avfall i artikel 3.1 i direktiv 2008/98/EG, inbegripet alla separata komponenter, ämnen eller material som var en del av, eller var fästa vid ett sådant fiskeredskap när detta kasserades, övergavs eller förlorades.

Förlorade fiskeredskap

Fiskeredskap, vilka har tappats, men ej återfunnits och bärgats.

Spökfiske

När förlorade fiskeredskap oavsiktligt fortsätter att fånga fisk, skaldjur, däggdjur och fåglar efter att de har förlorats.

Fritidsbåt

Denna definition omfattar alla typer av vattenfarkoster, oavsett framdrivningssätt, vilka är avsedda för sport och friluftssändamål och har en skrovlängd på 2,5–24 meter. En fritidsbåt definieras utifrån rådets direktiv (EU) nr 2013/53 om fritidsbåtar och vattenskotrar och om upphävande av direktiv 94/25/EG (nedan fritidsbåtsdirektivet).

Sjöduglig fritidsbåt

En sjöduglig fritidsbåt överensstämmer med definitionen av en fritidsbåt ovan och är i aktivt bruk eller kan tas i aktivt bruk med enklare åtgärder.

Uttjänt fritidsbåt

En uttjänt fritidsbåt omfattar de fritidsbåtar där ägaren är känd, men fritidsbåten är i dåligt skick. Det dåliga skicket medför att båten har lågt eller inget ekonomiskt värde eller nyttjandevärde. En uttjänt fritidsbåt kan ur ett livscykelperspektiv ses som att båten har lämnat användarfasen men ännu inte omhändertagits som avfall. På engelska används begreppen derelict vessel eller end-of-life recreational boats.

Övergiven fritidsbåt

En övergiven fritidsbåt innefattar de fritidsbåtar där ägaren är okänd. Skicket på en övergiven fritidsbåt kan variera, den kan även vara funktionsduglig (Laas, 2023a)¹⁹.

Fritidsbåtsvrak

Ett fritidsbåtsvrak omfattar hela eller delar av en fritidsbåt som förlist. Det innefattar alltså fritidsbåtar som sjunkit, grundstött, strandat eller medvetet sänkts. Definitionen bygger på den definition HaV använder för fartygsvrak²⁰.

¹⁹ För redovisningen av regeringsuppdraget har definitionen utgått från rättsutredningen (Laas, 2023a).

²⁰ Denna definition skiljer sig från Naturvårdsverkets tidigare arbeten. De definierar ett fritidsbåtsvrak som: "fartyg som med hänsyn till sitt skick, den tid under vilken det har legat på samma plats eller andra omständigheter måste anses övergivet och som uppenbarligen har ringa eller inget värde" (Naturvårdsverket, 2011, p. 61). Naturvårdsverkets definition motsvarar det som i denna rapport kommer benämnas som en uttjänt eller övergiven fritidsbåt (se definitioner av dessa begrepp ovan).

Referenser

Andersson H, Eggert H, 2019. Hållbar hantering av förlorade och utslitna fiskeredskap, Havsmiljöinstitutets rapport nr 2019:2

BLASTIC, 2018. *Results and experiences from the plastic litter monitoring in the BLASTIC pilot areas*. [Online] <https://www.blastic.eu/> [Använd 31 November 2024].

Clean Nordic Oceans, 2018. *Så arbetar Sotenäs kommun mot spökfisket*. [Online] <http://cnogear.org/news/nordiske-sprak/sa-arbetar-sotenas-kommun-mot-spokfisket%20%20H%C3%A4mtad%202018-06-14> [Använd 5 November 2024].

Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv

Europaparlamentets och rådets direktiv, 2008/56/EG. *om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för havsmiljöpolitikens område*. Bryssel: Europeiska Unionen.

Europaparlamentets och rådets direktiv, 2019/904/EU. *om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön*. Bryssel: Europeiska Unionen.

Europaparlamentets och rådets förordning, 2009/1224/EG. *om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs*. *Europeiska unionens officiella tidning*, 22 December.

Europeiska Kommissionen, 2018. *Reducing Marine Litter: action on single use plastics and fishing gear*, Bryssel: Europeiska Kommissionen.

Eurostat, 2017. *Agriculture, forestry and fishery statistics*, Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

FAO, 2023. Pingguo He & Jon Lansley. *Voluntary guidelines on the marking of fishing gear, A framework for conducting a risk assessment for a system on the marking of fishing gear 3.3.4 Illegal fishing* [Online] <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8e458922-9ebd-40c1-9e3d-6ced70700768/content>

Fiskeriverket, FIFS 1994:14. *Märkning och utmärkning av fiskeredskap*. Göteborg: Fiskeriverket.

Hall, M., Stage, J., Tibblin, P. & Waldo, S., 2022. *Spökfiskets påverkan på fiskeresursen*. [Online] <https://www.havsmiljoinstitutet.se/publikationer/havsmiljoinstitutets-rapportserie/spokfiskets-paverkan-pa-fiskeresursen>

Hammar, M. o.a., 2024. *Cirkulära Fiskeredskap*, Göteborg: Chalmers Industriteknik.

HaV, 2017. *Mikroplaster*. [Online] <https://www.havochvatten.se/miljopaverkan-och-atgarder/miljopaverkan/marint-skrap/mikroplaster.html> [Använd 3 december 2024].

HaV, 2020. *Kraven på fiskeredskap i engångsplastdirektivet (2019)*. [Online] <https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-havs--och-vattenmyndigheten/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/kraven-pa-fiskeredskap-i-engangsplastdirektivet-2019.html> [Använd 21 November 2024].

HaV, 2021. Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. [Online] <https://www.havochvatten.se/download/18.3ab3bb5417e137738649b9cb/1647952480467/rapport-2021-20-atgardsprogram-for-havsmiljon-2022-2027-enligt-havsmiljoforordningen.pdf>

HaV, 2023. *Regeringsuppdrag insamling och återvinning av fiskeredskap: delrapportering om fritidsbåtar*, Göteborg: HaV.

HaV, HVMFS 2012:18. *föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön*. Göteborg: HaV.

Håll Sverige Rent; KIMO Baltic Sea, 2012. *Varför spökar det i Östersjön? EN studie av förekomsten av spökredskap i Östersjön baserat på draggningar i Sydkustens och Gotlands fiskeområden sommanre 2012*, Stockholm: KIMO Baltic Sea; Håll Sverige Rent.

Håll Sverige Rent, 2024. <https://hsr.se/skrap-i-havet>. [Online] <https://hsr.se/skrap-i-havet> [Använd 24 November 2024].

IVL Svenska Miljöinstitutet, 2023. *Quantification and environmental pollution aspects of lost fishing gear in the Nordic countries*, Köpenhamn: Nordiska Ministerrådet.

Jordbruksverket, 2021. *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om registrering, godkännande, spårbarhet, förflyttning, införsel samt export med avseende på djurhälsa*. Jönköping: Statens Jordbruksverk.

Laas, K., 2023a. *Uttjänta fritidsbåtar, fiskeredskap och vattenbruk: Rättsutredning*. Göteborg: Havsmiljöinstitutet.

Laas, K., 2023b. *Uttjänta fritidsbåtar, ansvarsfördelning: Fördjupad rättsutredning*. Göteborg: Havsmiljöinstitutet.

Laas, K., 2024. *Förlorade eller övergivna fiskeredskap: Fördjupad rättsutredning*. Göteborg: Havsmiljöinstitutet.

Marint centrum, 2024. *Slutrapport Marelitt Blueprint*, Simrishamn: Simrishamns kommun.

Olafúr Egilsson, N., Hammar, M., Hellström, C. & Pettersson, M., 2024. *Fördjupad undersökning av märkningslösningar, spårbarhet och livslängd för fiskeredskap*, Göteborg: Chalmers Industriteknik.

Richardson K, Hardesty BD, Joanna Vince J, och Wilcox C (2022) *Global estimates of fishing gear lost to the ocean each year*. Science Advances Vol 8, Issue 41

Regeringskansliet, 2022. *Regleringsbrev för budgetåret 2022 avseende HaV*, Stockholm:

Regeringskansliet, Dir. 2022:92. *En moderniserad fiskelag och förbättrade förutsättningar att bedriva vattenbruk*. Stockholm: Regeringskansliet.

Regeringskansliet, SOU 2020:83. *Havet och människan*, Stockholm: Regeringskansliet.

Regeringskansliet, SOU 2023:74. *Förenklade förutsättningar för ett hållbart vattenbruk*, Stockholm: Regeringskansliet.

SCB; HaV, 2018. *Fritidsfiske 2018*, Örebro: SCB.

SFS, 1918:163. *med vissa bestämmelser om sjöfynd.*

SFS, 1938:121. *Lag om hittegoods.*

SFS, 1982:129. *Lag om flyttning av fordon i vissa fall.*

SFS, 1986:300. *Sjötrafikförordning.*

SFS, 1993:787. *Fiskelag.*

SFS, 1994:1716. *om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.*

SFS, 1998:814. *Lag med särskilda bestämmelser om gaturenhållning och skyltning.*

SFS, 2010:1341. *Havsmiljöförordningen.*

Sotenäs kommun, 2020. *sybioscentrum*. [Online]
<http://www.symbioscentrum.se/symbiosutveckling/sotenasmarinaatervinningscentral.4.72c6ff61174737cf53eddbb6.html> [Använd 29 11 2024].

Sotenäs Kommun, 2024. *Fiskereturen 2.0*, Kungshamn: Sotenäs Kommun.

Transportstyrelsen, 2021. *Båtlivsundersökningen 2020*. Göteborg: Transportstyrelsen.

Tschernij, V., 2016. *Borttappade fiskeredskap i svenska vatten 2015*, Simrishamn: Marint centrum, Simrishamns kommun.

Virgin, A. et al., 2023. *Fritidsbåtar i en cirkulär ekonomi - Kartläggning och åtgärdsförslag*. Stockholm: EcoLoop och Båtskroten.

World Economic Forum, 2016. *The New Plastics Economy, Rethinking the future of plastics*,

Bilagor

1. Förlorade eller övergivna fiskeredskap. Fördjupad rättsutredning, Laas, 2024.
2. Kostnadseffektivare och hållbarare bärgning av förlorade fiskeredskap från svenska vatten, Marint centrum, 2024.
3. Delredovisning om fritidsbåtar, Havs- och vattenmyndigheten, 2023.

Beslut i detta ärende har fattats av ställföreträdande generaldirektören Mariette Malm efter föredragning av utredaren Charlotta Stadig. I den slutliga handläggningen av ärendet har även avdelningschefen Mats Svensson, enhetscheferna Mia Dahlström, Inger Dahlgren, Karin Wall, verksjuristerna Märta Zetterberg och Fredrik T Lindgren samt utredaren Josephine Rubia medverkat.

Mariette Malm

Charlotta Stadig

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	4
1.1	Slutsatser och åtgärdsförslag gällande fiskeredskap.....	6
2	Uppdraget och dess beredning.....	7
2.1	Uppdragsbeskrivning	7
2.2	Avgränsningar.....	8
3	Bakgrund	8
3.1	Marint skräp bidrar till plastföroreningar	8
3.2	Miljöpåverkan från förlorade fiskeredskap	9
3.3	Havs- och vattenmyndighetens roll i arbetet med marint skräp.....	9
4	Genomförande och resultat av deluppdraget om fiskeredskap.....	11
4.1	Rättsliga förutsättningar för omhändertagande av fiskeredskap	11
4.1.1	Fiskereglering som förebyggande av förluster.....	12
4.1.2	Märkning av redskap	14
4.1.3	HaV:s översyn av regler kring märkning av fiskeredskap (FIFS 1994:14)	15
4.1.4	Kopplingen mellan fritidsfiskeredskap och fiskare/ägare.....	16
4.1.5	Tillsyn – regler om beslag av fiskeredskap	17
4.1.6	Sjöfyndslagen och insamling av förlorade redskap	17
4.1.7	Omhändertagande av förlorade redskap vid förluster från vattenbruk.....	18
4.2	Metodutveckling för systematisk insamling av fiskeredskap.....	19
4.2.1	Aktörssamverkan och erfarenhetsutbyte	21
4.3	Draggningsinsatser för insamling av fiskeredskap.....	22
4.4	Pilotstudie om förlorade fiskeredskap utifrån bottendata.....	25
4.5	Insamling och återvinning av fiskeredskap	25
4.6	Informationsinsatser för att förebygga förlorade fiskeredskap.....	27
4.7	Preventiva metoder för att minska förluster och möjliggöra återvinning.....	27
4.7.1	Märkningslösningar för minimering av förluster	27
4.7.2	Lösningar för att lokalisera förlorade fiskeredskap	28
4.7.4	Utveckling av cirkularitet för fiskeredskap.....	29
5	Deluppdraget om övergivna och uttjänta fritidsbåtar, slutresultat	31
6	Diskussion och slutsatser	33
7	Definitioner	35
	Referenser	36
	Bilagor.....	38

1 Sammanfattning

Marint skräp är ett globalt problem med negativ påverkan på såväl människa som miljö. Det uppskattas att åtta miljoner ton av den globala plastanvändningen årligen hamnar i den marina miljön. Inom EU består 80–85 procent av det marina skräpet av plast, som över tid bryts ner till mindre beståndsdelar, mikroplaster. Av denna andel plast utgörs totalt 50 procent av plastprodukter för engångsbruk och 27 procent av fiskerelaterade föremål, där fiskeredskap ingår.

Marint skräp som belastning på havsmiljön är ett temaområde inom EU:s havsmiljödirektiv (Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG). Detta innebär att HaV föreskriver om god miljöstatus, statusbedömer miljötillståndet i svensk havsmiljö, tar fram miljö kvalitetsnormer och vidtar åtgärder för marint skräp (liksom för de andra identifierade belastningarna på havsmiljön).

Nedan sammanfattas de ingående delarna av aktuellt regeringsuppdrag, och genomförandet utav dem, följt av tillhörande slutsatser och åtgärdsförslag.

1. *Samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap och återvinna dessa i linje med omställningen till en cirkulär och giftfri ekonomi*

Myndigheten har efter upphandling delfinansierat insamlingstjänsten Fiskereturen¹ som under 2022-2024 samlat in och omhändertagit 622 ton fiskeredskap. Omhändertagandet har inkluderat demontering och sortering av fiskeredskapen för att minimera avfallet som går till deponi och förbränning.

En prototyp för en mer återvinningsbar räkrål har även utvecklats av Chalmers Industriteknik i samarbete med Fiskareföreningen Norden vars nät tillverkats av två olika materialtyper. Trålen har konstruerats för att kunna lagas i olika sektioner, vilket minskar risken att hela redskapet behöver kasseras när det slits på grund av användning.

2. *Med stöd av undersökningar och utredningar möjliggöra effektiva och prioriterade städinsatser*

Under 2022-2024 har 17 draggningsinsatser genomförts längs Sveriges kust samt i Väner. Dessa har finansierats av Jordbruksverket genom den Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF) med medfinansiering av HaV genom anslag 1:4 *Sanering och återställning av förorenade områden*. Totalt har 134,6 ton fiskeredskap bestående av framförallt nät, hummertinor, burar, linor och ryssjor draggats upp och omhändertagits, se Tabell 1. För att minska miljöpåverkan från respektive draggningsinsats och för att göra insatserna så kostnadseffektiva som möjligt har även metodutveckling genomförts. Ett kartverktyg har utvecklats för att insatserna ska kunna riktas geografiskt till platser med hög ansamling av förlorade fiskeredskap. Det har också utretts om Sjöfartsverkets sjömättningsdata kan användas för att identifiera och lokalisera större ansamlingar av förlorade fiskeredskap.

3. *Genomföra informationsinsatser m.m. för att fiskeredskap inte ska förloras*

För att informera om existerande regelverk och för att sprida kunskap om hur risken att förlora ett redskap kan minska har informationsinsatser genomförts. Dessa har riktats mot hummerfisket med burar och tinor som i detta hänseende är ett riskfiske där många redskap förloras varje år

¹ Se [Fiskereturens](#) hemsida.

under fiskets bedrivande. Informationsmaterialet har spridits i tryckt format i butiker som säljer fiskeredskap för hummerfiske, på HaV:s hemsida och via sociala medier.

4. *Främja insamling och återvinning av fritidsbåtar*

HaV har inom arbetet med att främja insamling och återvinning av fritidsbåtar genomfört en upphandling som uppdrog åt det nationella nätverket Båttretur, med ett 30-tal återvinningsanläggningar över hela Sverige, att ta emot fritidsbåtar och återvinna dem. Under 2022-2024 har totalt 1 632 fritidsbåtar samlats in och återvunnits med en motsvarande vikt på 1 905 ton, se Tabell 1. Under uppdraget samlades även 47 tvåtaktsmotorer med förgasare in.²

5. *Kartlägga hur stort problemet med övergivna fritidsbåtar är ur ett livscykelperspektiv*

Enligt en kartläggning beställd av myndigheten uppskattas att uppemot 400 000 fritidsbåtar i Sverige inte längre är sjödugliga och ej omhändertagna (Virgin, et al., 2023). Det innebär att de kan vara uttjänta och således föremål för återvinning. Vidare uppskattas att mellan 7 000 och 35 000 av dessa är övergivna fritidsbåtar. Kartläggningen baseras på bl.a. tillgänglig statistik från 1950-talet fram till idag. Under denna tid har över 1,5 miljoner fritidsbåtar kommit ut på den svenska marknaden.

6. *Föreslå åtgärder för att fler båtar ska återvinnas*

Myndigheten har identifierat flertalet åtgärder som om de genomförs kommer att minska belastningen av farliga ämnen och marint skräp från övergivna och uttjänta fritidsbåtar. Bland åtgärdsförslagen ingår ett långsiktigt statligt finansierat återvinningssystem fram till att ett producentansvar för fritidsbåtar praktiskt genomförs, tydligare befogenheter för kommunerna att omhänderta övergivna fritidsbåtar samt en utredning av utformningen av ett fritidsbåtsregister och ett producentansvar.

För åtgärdsförslagen gällande fritidsbåtar i sin helhet, se delredovisningen från 2023, kap. 5.

Tabell 1. Sammanställning av resultat från prioriterade städinsatser för att samla in och återvinna förlorade och uttjänta fiskeredskap och fritidsbåtar under regeringsuppdraget 2022-2024.

Material	Insamling och återvinning	Information om projektet
Förlorade fiskeredskap (draggade)	134,6 ton fiskeredskap bestående bland annat av - 203 303 meter nät och linor - 4 821 burar och hummertinor	Draggningsinsatser längs Sveriges kust och i Väner. Metodutveckling utförd av Marint centrum, Simrishamn.
Fiskeredskap (insamlade)	622 ton	Insamlade och omhändertagna genom projektet Fiskereturen till Sotenäs marina återvinningscentral.
Fritidsbåtar och motorer	1 632 fritidsbåtar - totalt 1 905 ton 47 tvåtaktsmotorer	Subvention för att samla in och återvinna uttjänta och övergivna fritidsbåtar och tvåtaktsmotorer genom Båttretur.
Fritidsbåtsvrak	8 fritidsbåtar - totalt 5,32 ton varav 4 ton plast	Pilotprojekt för att avlägsna marint skräp från den akvatiska miljön.

² Förbränningsmotorer av äldre modell, tvåtaksteknik och med förgasare, har en relativt dålig effektivitet. Enbart 70-80 procent av bränslet förbränns i motorn, resterande mängd följer med avgaserna ut i vattenmiljön.

1.1 Slutsatser och åtgärdsförslag gällande fiskeredskap

De draggningsinsatser som utförts inom ramen för detta uppdrag och även de som finansierades av HaV och SJV under 2019-2021 är inte geografiskt heltäckande. Det finns därför anledning att anta att förlorade fiskeredskap på havsbotten fortsatt är ett problem på många platser i havet samt i insjöar där fiske sker och som historiskt varit viktiga fiskeplatser.

HaV konstaterar att resultaten av genomförda draggningsinsatser visar att det finns ett fortsatt behov av insatser i områden där det ännu inte har utförts upptag eller draggningar. Det finns också behov av ytterligare insatser i områden där det återkommande sker nya förluster trots att preventiva åtgärder genomförs.

För att bedriva arbetet med förlorade fiskeredskap kostnadseffektivt, på miljömässigt bästa sätt och för att förenkla genomförandet samt för att minska ytterligare förluster föreslår HaV följande åtgärdsförslag.

- Stabil finansiering genom anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden behövs för att lokalisera historiskt förlorade fiskeredskap och för att bedriva fortsatt upptagsarbete av historiskt förlorade fiskeredskap samt återvinning av uttjänta fiskeredskap.
- Kunskapen behöver öka kring mängder och geografisk lokalisering av förlorade fiskeredskap på havsbotten i svenska havsområden. Detta för att kartlägga omfattningen av problemet och behov av städinsatser i form av draggningar
- För att upptags- och draggningsinsatser ska bli effektiva och skonsamma mot havsmiljön behöver de baseras på en gemensam dialog och planering kring finansiering, val av metodik och val av område mellan berörda aktörer såsom utövare av insatserna och handläggare av bidrag.
- För att förhindra förluster av fiskeredskap kan HaV inom ramen för sitt uppdrag och mandat:
 - Arbeta med ytterligare preventiva åtgärder, till exempel förbud av fiske vid vrak där fiskeredskap ofta snärjs in och går förlorade.
 - Utveckla användningen av olika ytmarkeringstekniker som gör det möjligt att återfinna tappade fiskeredskap.
 - Genomföra systematiska och återkommande informationsinsatser till fritidsfiskare.
 - Genomföra utbildningsinsatser gällande marin nedskräpning till yrkesfiskare.
- För att underlätta den administrativa bördan för utförare av draggningsinsatserna samt för polisen bör en fördjupad utredning genomföras om *lagen (1918:163) om vissa bestämmelser om sjöfynd* (sjöfyndslagen). Detta för att bedöma om det finns förutsättningar att införa ett undantag från rapporteringsskyldigheten för omärkta fiskeredskap i 1 § sjöfyndslagen. Detta skulle leda till minskad administrativ börda och effektivare städinsatser. En sådan utredning bör även omfatta övergivna fritidsbåtar och möjligheten att utöka tillämpningen av befintliga undantag i sjöfyndslagen till att båtar i ett visst skick får hanteras.

- För att säkerställa att de nya kraven i kommissionens genomförandeförordning³ till den reviderade kontrollförordningen⁴ - om att passiva fritidsfiskeredskap ska vara tydligt märkta så att fiskeredskapen kan identifieras och kopplas till den fritidsfiskare som använder det eller till redskapets ägare - bör det utredas om befintliga nationella märkningskrav (HaV:s bemyndigande om märkning) är tillräckliga för detta ändamål eller om det finns behov av andra regler, såsom ett redskapsregister.
- Krav på hållbarhet och cirkularitet bör inkluderas vid tillverkning av nya fiskeredskap för att underlätta och effektivisera återvinning av materialet.

2 Uppdraget och dess beredning

Detta är en slutredovisning av uppdragets genomförande och resultat gällande städinsatser av uttjänta och förlorade fiskeredskap. Deluppdraget gällande fritidsbåtar redovisades den 1 september 2023. Uppdraget har även kortfattat redovisats i Havs- och vattenmyndighetens årsredovisning för 2022 och 2023.

2.1 Uppdragsbeskrivning

I regleringsbrevet för budgetåret 2022 avseende Havs- och vattenmyndigheten (HaV) ingick följande uppdrag:

Insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar

Havs- och vattenmyndigheten ska genomföra städinsatser för att samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap och återvinna dessa i linje med omställningen till en cirkulär och giftfri ekonomi. Myndigheten ska med stöd av undersökningar och utredningar möjliggöra effektiva och prioriterade städinsatser. Myndigheten ska också främja insamling och återvinning av fritidsbåtar samt genomföra informationsinsatser m.m. för att fiskeredskap inte ska förloras. Myndigheten ska göra en kartläggning av hur stort problemet med övergivna fritidsbåtar är ur ett livscykelperspektiv samt föreslå åtgärder för att fler båtar ska återvinnas, denna del av uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 1 september 2023. Myndigheten ska redovisa ett årligt resultat av uppdraget i årsredovisningen för 2022 och 2023 och lämna en slutlig redovisning av resultatet av uppdraget till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 1 februari 2025. (Regeringskansliet, 2022)

Regeringsuppdraget har genomförts under år 2022 till 2024. Regeringsuppdraget har bestått av två deluppdrag. Ett gällande fritidsbåtar och ett gällande fiskeredskap. Dessa deluppdrag har genomförts i form av ett flertal underprojekt som har samlat in och genererat praktisk och teoretisk kunskap gällande insamling och återvinning av fiskeredskap och fritidsbåtar. Uppdragstagarna i underprojekten har löpande avrapporterat sitt arbete till HaV. De åtgärdsförslag

³ Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2025/274 av den 12 februari 2025 om närmare bestämmelser för tillämpningen av artikel 55 i rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om kontroll av fritidsfiske

⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/2842 av den 22 november 2023 om ändring av rådets förordning (EG) nr 1224/2009, och om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1967/2006 och (EG) nr 1005/2008 och Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) 2016/1139, (EU) 2017/2403 och (EU) 2019/473 vad gäller fiskerikontroll

som lämnas i slutredovisningen baseras på HaV:s analys av de resultat som framkommit inom ramen för underprojekten.

2.2 Avgränsningar

Slutredovisningen redogör för resultat och analys av frågor kring insamling och återvinning av fiskeredskap i Sverige. Deluppdraget gällande fritidsbåtar redovisades som nämnts ovan den 1 september 2023 men redogörs för i sammanfattningen och i kap. 5 där slutresultat presenteras.

3 Bakgrund

3.1 Marint skräp bidrar till plastföroreningar

Marint skräp är alla människotillverkade fasta föremål som hamnar i kust- eller havsmiljön. Den främsta orsaken till marint skräp är icke tillräcklig avfallshantering och nedskräpning på land, även om sjöburna aktiviteter också bidrar till problemet. Landbaserade källor står för ca 80 % av marint skräp och av detta är cirka 85 % plast. Detta är ett problem på grund av plastens inverkan på livet i havet och människors hälsa via näringskedjan. Plastens långlivade egenskaper gör att den i vissa fall kan hålla upp till 500 år. Plastförpackningar och små plastföremål utgör nästan 80 % av plastavfallet och är vanliga på europeiska stränder. Inom EU övervakas förekomster av marint skräp både på stränder och på havsbotten. Vid beräkningar av antalet skräpföremål på stränderna har det fastställts att 80–85 procent av det marina skräpet i unionen består av plast. Av detta utgörs ca 50 procent av plastprodukter för engångsbruk och 27 procent av fiskerelaterade föremål enligt Europaparlamentet och rådets direktiv, 2019/904/EU (engångsplastdirektivet). Även om mängden avfall fortsätter att öka är den nuvarande avfallshanteringskapaciteten begränsad. De flesta plastföremål som används och slängs återvinns, förbränns eller förvaras på rätt sätt i avfallsanläggningar. Det avfall som inte kan samlas in eller som inte hanteras på rätt sätt når så småningom miljön och transporteras till haven via floder. Resultatet är att 75 % av de bedömda havsområdena är förorenade. Plastavfallet i Europa ökar i ännu snabbare takt än den ekonomiska tillväxten. Kontinuerligt ökande plastavfall är inte i linje med EU:s mål att avsevärt förebygga avfall och minska plastavfallet. EU:s handlingsplan för noll föroreningar (EU Zero Pollution Action Plan), handlingsplanen för den cirkulära ekonomin (inklusive dess plaststrategi), havsmiljödirektivet och engångsplastdirektivet syftar alla till att stävja problemet.

Av den plast som används globalt hamnar cirka åtta miljoner ton årligen i haven och utsläppen väntas öka om inte effektiva åtgärder införs (World Economic Forum, 2016). Detta problem har blivit ett fokus på global nivå. I mars 2022, under FN:s miljöförsamling (UNEA), enades 175 länder om att det behövs ett globalt juridiskt bindande avtal för att stoppa plastföroreningarna och en resolution antogs om att påbörja förhandlingar som fortfarande är pågående.

Inför antagandet av engångsplastdirektivet togs en rad underlagsrapporter fram som bland annat omfattar förlorade och dumpade fiskeredskap. De uppskattningar som gjorts av hur mycket fiskeredskap som dumpas eller förloras årligen inom EU (EU kommissionen 2018) och i Sverige (Andersson och Eggert, 2019) är osäkra och bygger på en rad antaganden. Dock har en artikel publicerats i tidsskriften Science (Richardson K et al 2022) där en ny mer robust metod använts baserad på intervjuer med fiskare kombinerat med data kring fiskeansträngning för uppskatta hur stora mängder fiskeredskap som förloras globalt per år. I artikeln uppskattas att nästan 2 % av alla fiskeredskap, bestående av 2 963 km² garn, 75 049 km² snörpvadsnät, 218 km² trålgarn, 739 583 km långlinor och mer än 25 miljoner burar och tinor försvinner till havet årligen.

Andersson och Eggert (2019) gör antagandet att förlustnivåerna inom kommersiellt nät- och trålfiske i Sverige generellt är låga. Detta indikerar att huvuddelen av problemet med förlorade yrkesfiskeredskap är historiskt och andelen nya spökredskap från yrkesfisket är liten. Inom andra områden som exempelvis burfiske tycks förlusterna vara vanligare.

Bilden ovan delas av flera experter. Tschernij (2016) noterar att den totala mängden utsatta garn och nät minskade med 76 procent mellan 1997 och 2014, vilket huvudsakligen beror på minskningen av mängden torskgarn, som i sin tur minskat med 78 procent. Att färre nät sätts ut i havet har en direkt påverkan på mängden spökredskap. Dessutom har näten blivit mer tekniskt avancerade och värdet har därmed ökat. Dyrare nät innebär starkare ekonomiska incitament för att undvika förluster av och att återfinna förlorade nät (Håll Sverige Rent; KIMO Baltic Sea, 2012).

Enligt Nordiska ministerrådets rapport om förlorade fiskeredskap i Norden förloras alla typer av fiskeredskap, där störst andel kommer från fritids- och sportfiske (IVL Svenska Miljöinstitutet, 2023). I Sverige var antalet fritidsfiskare cirka 1,7 miljoner år 2020. Det finns en mycket begränsad kunskap om hur stor problematiken med förlorade fiskeredskap är för gruppen fritidsfiskare. HaV genomför sedan 2013 årligen en enkätundersökning om svenskt fritidsfiske. För år 2017 uppskattas att 1,1 miljoner redskapsdagar med fasta redskap genomfördes (SCB; HaV, 2018). 1,1 miljoner redskapsdagar är ett stort antal och det finns därför skäl att anta att fritidsfisket är en betydande del av problemet med förlorade fiskeredskap. Clean Nordic Oceans (2018) gör uppskattningen att det förloras mellan 3 000 och 5 000 hummertinor årligen av vilka den största delen kommer från fritidsfisket.

3.2 Miljöpåverkan från förlorade fiskeredskap

Problemen med förlorade fiskeredskap är flera, och riskerna för havsmiljön kan vara påtagliga i vissa geografiska områden. De förlorade fiskeredskapen kan snärja in fåglar, fiskar och andra marina djur år efter år, genom så kallat spökfiske. Moderna svårnedbrytbara konstfibermaterial i fiskeredskapen har gjort dem långlivade och har lett till att spökfiskeproblematiken har ökat. Enligt rapporten *Spökfiskets påverkan på fiskeresurser* (Hall, et al., 2022) påverkar förlorade fiskeredskap bestånd av fisk, då redskapen kan fortsätta att snärja in och fånga fisk och skaldjur under lång tid. Vid upptags- och draggningsinsatser, har upp till 20 år gamla redskap tagits upp.

Eftersom 27 procent av det marina plastskräpet inom EU består av fiskerelaterade föremål kan antagandet göras att en hög andel av detta har sitt ursprung i fiskeredskap som förlorats. Nylon är bland de vanligaste plastmaterialen i fiskeredskap. Plasten i nät, rep och burar kan vid användning och nötning bidra till mikroplaster. Det finns indikationer på att akvatiska djur äter plasten i tron att det är föda, utan att sedan kunna smälta den vilket kan leda till näringsbrist och problem med tillväxt. Plast i akvatisk miljö kan utgöra en spridningsväg till djur av olika tillsatser så som flamskyddsmedel och mjukgörare vilket kan leda till en anrikning av dessa ämnen i akvatiska djur. Anrikning av kemikalier i djur högre upp i näringskedjan, såsom marina däggdjur och rovfåglar, är ett känt fenomen för en rad inerta eller långlivade kemiska ämnen (BLASTIC, 2018).

3.3 Havs- och vattenmyndighetens roll i arbetet med marint skräp

Inom ramen för sitt uppdrag arbetar HaV med att förebygga och minska förekomsten av marint skräp.

HaV är enligt 8 § havsmiljöförordningen (2010:1341) ansvarig myndighet för havsmiljöförvaltningen. Enligt 1 § gäller förordningen förvaltningen av kvaliteten på havsmiljön. Förordningen införlivar havsmiljödirektivet, Europaparlamentets och rådets direktiv (EG) nr 2008/56 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi) i svensk lagstiftning och syftar till att upprätthålla eller nå en god miljöstatus i havsmiljön. Enligt 24 § havsmiljöförordningen (2010:1341) ska HaV ta fram förslag till åtgärdsprogram för havsmiljön som ska fastställas enligt 28 § i samma förordning. Programmet ska innefatta de åtgärder som behövs för att följa miljökvalitetsnormerna i HaV:s föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön. Marint skräp utgör här ett temaområde. Nuvarande status gällande miljökvalitetsnormen för marint skräp E.1. *Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp*, är att den bedöms inte följas. Åtgärder inom området marint skräp i är:

Åtgärd 19: HaV ansvarar för att främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya.

Åtgärd 20: HaV ansvarar för 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.

Åtgärd 21: HaV ansvarar för att stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden.

Åtgärd 22: Naturvårdsverket ansvarar för att bedriva strategiskt arbete genom att räkna in marint skräp i relevanta avfallsplaner och program och även i de kommunala avfallsplanerna, där avfallshandlingens betydelse för uppkomst av marint skräp belyses. Materialströmmar av plast behöver prioriteras och styrmedel utredas i syfte att minska plastskräp i den marina miljön.

Åtgärd 23: Kommunerna ansvarar för att vid ändring och uppdatering av de kommunala avfallsplanerna hitta och visa hur avfallshandlingens kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete.

Åtgärd 42: HaV ansvarar för produkt-, material- och märkningsutveckling gällande fiskeredskap.

Arbetet för att förebygga och minska förekomsten av marint skräp, bland annat genom åtgärdsarbetet, bidrar till att nå de svenska miljömålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, samt det globala målet 14, delmål 1 Minska föroreningarna i haven.⁵

Myndighetens roll är att arbeta drivande, stöttande och sammanhållande i arbetet med hantering av marint skräp, såväl nationellt som internationellt inom havskonventionerna OSPAR och HELCOM där myndigheten har varit aktiv i både framtagande och genomförande av de regionala aktionsplanerna gällande marint skräp.

HaV har genomfört ett antal olika insatser för att samla in och återvinna marint skräp, både förlorade fiskeredskap och uttjänta och/eller övergivna fritidsbåtar. Det är först genom detta regeringsuppdrag som en sammanhållen process fokuserad på utveckling av kunskap, systematik i hela kedjan (från städinsatser till återvinning) och metoder har prövats och förfinats.

4 Genomförande och resultat av deluppdraget om fiskeredskap

Deluppdraget gällande insamling och återvinning av fiskeredskap innefattar flera underprojekt, dels kring kunskapsutveckling och dels i form av aktiva, prioriterade städinsatser. Tabell 2 ger en översikt av hur HaV genomfört uppdraget.

Utöver detta har stor vikt lagts vid att skapa samarbeten mellan aktörer i de olika underprojekten inom regeringsuppdraget, med syfte att genom samverkan uppnå en mer effektiv hantering av marint skräp från fiskeredskap och fritidsbåtar.

Tabell 2. Underprojekt som ingått i HaV:s genomförande av uppdraget, i relation till uppdraget i HaV:s regleringsbrev.

Instruktionstext regeringsuppdraget	Underprojekt
<i>Städinsatser för att samla in historiskt uttjänta och förlorade fiskeredskap</i>	- Årliga draggningsinsatser längs med den svenska kusten och Väner som finansierats av SJV genom EHFVF och med medfinansiering från HaV och anslag 1:4.
<i>Återvinna fiskeredskap i linje med omställningen till en cirkulär och giftfri ekonomi.</i>	- Insamling och återvinning av uttjänta fiskeredskap. - Forskningsprojekt för framtagande av en cirkulär räktrål. - Utvärdering av möjliga märkningslösningar för att minska förluster av fiskeredskap.
<i>Myndigheten ska med stöd av undersökningar och utredningar möjliggöra effektiva och prioriterade städinsatser.</i>	- Metodutveckling för systematisk insamling av fiskeredskap. - Pilotprojekt för att identifiera förlorade fiskeredskap med hjälp av bottenkartor. - Rättslig analys i två delar gällande mandat för omhändertagande av övergivna fritidsbåtar. - Rättslig analys för att klargöra vilket ansvar som åligger olika aktörer angående omhändertagande av uttjänta och förlorade fiskeredskap.
<i>Genomföra informationsinsatser m.m. för att fiskeredskap inte ska förloras.</i>	- Informationsinsats för att minska förluster av hummertinor och burar under 2024.
<i>Myndigheten ska också främja insamling och återvinning av fritidsbåtar</i>	- Flera satsningar per år för insamling och återvinning av fritidsbåtar genom nätverket Båttretur
<i>Myndigheten ska göra en kartläggning av hur stort problemet med övergivna fritidsbåtar är ur ett livscykelperspektiv samt föreslå åtgärder för att fler båtar ska återvinnas.</i>	- Kartläggning rapporterad 2023. - Myndigheten föreslår flertalet åtgärder för att fler båtar ska återvinnas.

Nedan presenteras kort genomförande och resultat per underprojekt.

4.1 Rättsliga förutsättningar för omhändertagande av fiskeredskap

Havsmiljöinstitutet har på uppdrag av HaV tagit fram en översikt av rättsliga frågor kopplade till omhändertagande av uttjänta fiskeredskap (Laas, 2023a; Laas, 2024). Under tiden som underlagsrapporterna tagits fram har utredningen en moderniserad fiskelag och förbättrade förutsättningar att bedriva vattenbruk (Dir 2022:92) pågått. Uppdraget slutredovisades efter att underlagsrapporterna tagits fram. Fler av de frågor som behandlas i underlagsrapporterna omfattas också av fiskelagsutredningens uppdrag, men inte självklart ur perspektivet att fiskeredskap riskerar att bli marint skräp. I underlagsrapporterna görs en genomgång av vilket

ansvar som åligger olika aktörer angående omhändertagande av uttjänta och förlorade fiskeredskap. Vidare görs en genomgång av rättsliga regler och krav som ställs på olika aktörer i samband med omhändertagande av uttjänta fiskeredskap. Underlagsrapporterna analyserar också rättsliga hinder eller begränsningar för att uppnå ett effektivt omhändertagande, och lämnar förslag på rättsliga åtgärder för att underlätta omhändertagande.

De förutsättningar som bedöms utgöra särskilda hinder mot effektivt omhändertagande och som bedöms kunna förhindra förlust av fiskeredskap tas upp nedan.

4.1.1 Fiskereglering som förebyggande av förluster

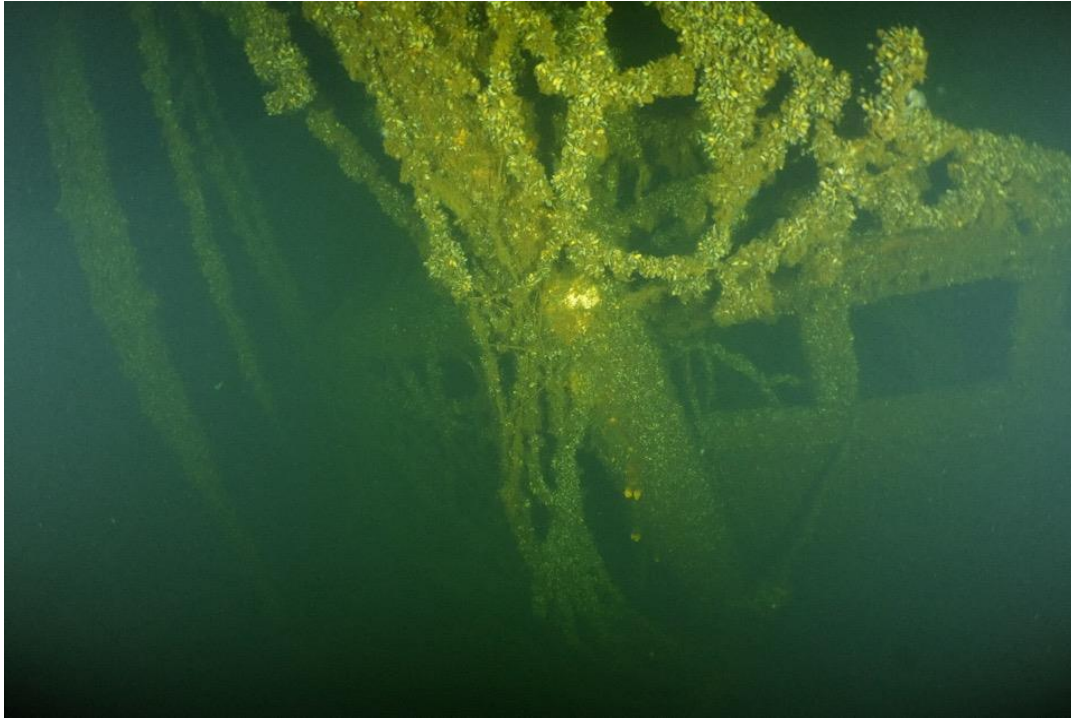
Att bedriva fiske på vrak är attraktivt eftersom fiskar gärna ansamlas i och omkring vraken för skydd och födosök. HaV har dokumentation på fiskeredskap som fastnar i vrak (figur 1 och 2). Förlust av fiskeredskap vid vrak gör att de blir svårare att samla in och att redskapen spökfiskar i större utsträckning än om de blivit liggande på botten.

I 19 § fiskelagen (1993:787) ges regeringen, eller den myndighet regeringen bestämmer, bemyndigande att meddela de föreskrifter som behövs för fiskevården och för fiskets bedrivande, det vill säga fiskebeståndsvårdande åtgärder. I 20 § första stycket fiskelagen framgår att regeringen, eller den myndighet som regeringen bestämmer, får meddela föreskrifter om vilken hänsyn som ska tas till naturvårdens intressen vid reglering av fisket.

Av 2 kap. 7 § förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen (fiskeförordningen) följer att HaV får meddela föreskrifter för fiskevården och fiskets bedrivande för havet och Väner, Vättern, Mälaren och Hjälmaren samt Storsjön i Jämtland, exempelvis genom att begränsa fisket inom vissa områden⁵. I 2 kap. 12 § första stycket fiskeförordningen bemyndigas HaV att meddela föreskrifter om vilken hänsyn som ska tas till naturvårdens intressen. Föreskrifter som meddelas med stöd av 20 § får dock inte vara så ingripande att fisket avsevärt försvåras. I underlagsrapporten (Laas, 2024) anges att ett förbud, för att minska förlusten av redskap, bör utredas vidare gällande fiske på platser med stor risk för förluster av fiskeredskap eller tidpunkter, exempelvis vid vrak, islossning eller platser där det av erfarenhet är klarlagt att många redskap förloras.

HaV bedömer att det kan vara aktuellt att föreskriva om fiskeförbud vid vrak där upptagsinsatser för att ta bort fiskeredskap har utförts och som identifierats utgöra en plats med särskilda problem vid vissa typer av fiske (se figur 1 och 2).

⁵ I övriga vatten får föreskrifter endast meddelas fr att skydda särskilt hotade arter eller stammar av nationellt intresse, enligt 2 kap. 7 § fiskeförordningen



Figur 1. Mast på vrak inlindad med nät som bildar ett triangulärt hinder från babords till styrbords bryggvinge.

Foto: Ocean Discovery.



Figur 2. Vrak med hoptvinnad trållina med trålkula i änden till vänster.

Foto: Ocean Discovery

4.1.2 Märkning av redskap

Enligt utredningen (Laas, 2024) bedöms tydlig märkning av redskapen för att ägandet ska framgå vara ett sätt att minimera förluster av fiskeredskap, underlätta kontrollen av fisket och möjligheterna att återbörda upphittade redskap. I 23 § fiskelagen (1993:787) finns ett bemyndigande till regeringen att meddela regler om märkning. Det har gjorts i 2 kap. 14 § fiskeförordningen där det framgår att märkning av redskap som används vid fiske och märkning av fisksump ska utföras så att det framgår av märkningen vem som använder redskapet eller sumpen, om användaren av redskapet är yrkesfiskare eller fritidsfiskare och om användaren fiskar med enskild fiskerätt. I sista stycket anges att HaV får meddela ytterligare föreskrifter om sådan märkning och detta bemyndigande möjliggör märkning på själva redskapet. HaV får även meddela föreskrifter om utmärkning av fiskeredskap (2 kap. 15 § fiskeförordningen). HaV:s föreskrifter om märkning och utmärkning finns i Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 1994:14) om märkning och utmärkning av fiskeredskap.

I 3 § FIFS 1994:14 anges krav på att utestående fiskeredskap, genom markering på vakare, fiskekula eller cylinder, ska vara märkta med uppgifter om användare på ett visst sätt för yrkesfiske, fritidsfiske eller fiske med stöd av enskild rätt. I underlagsrapporten görs bedömningen att förlorade fiskeredskap som återfinns i många fall skulle kunna återlämnas till ägaren, om de var märkta utöver det befintliga kravet i 3 § att identitetsmärka utmärkningen (det vill säga genom markering på vakare, fiskekula eller cylinder) samt att färre redskap också skulle behöva anmälas som sjöfynd när kontakt kan tas med ägaren, för att se om det är aktuellt att återanvända utrustningen eller inte. I underlagsrapporten föreslås därför att det för fritidsfisket utöver utmärkning av fiskeredskap, *även införs krav på märkning med ett märke med information på själva redskapen*. Detta för att ge en ökad möjlighet att återbörda bärgade redskap och underlätta tillsynsarbetet samt öka möjligheten att beslagta felaktiga redskap. Det skulle också underlätta administrationen i samband med draggning när färre redskap är omärkta. Vidare anges i underlagsrapporten att det, för att inte skapa onödig administration, är lämpligt att i märkningskraven utgå från en riskanalys av vilka redskap som är mest sannolika att förloras, och samtidigt kan förväntas fortsätta att spökfiska efter förlusten. Föreskrifterna kan meddelas inom ramen för HaV:s bemyndigande att reglera märkning och att begränsa användningen av vissa typer av redskap. I avsnitt 4.1.3 informeras om HaV:s arbete med uppdatering av FIFS 1994:14.

Nedan redovisas HaVs slutsatser om hur märkning kan förhindra förluster av redskap.

1. Märkning minskar redskapskonflikter

Korrekt märkning av fiskeredskap kan förebygga redskapskonflikter vilket i sin tur leder till mindre förluster av redskap, dels mellan yrkesfiske och fritidsfiske, dels inom samma grupper av utövare. Man undviker därmed att lägga redskap för nära eller över varandra på populära fiskeplatser. En stark koppling mellan redskap och utövare ger även ett ökat incitament att inte lyfta eller flytta någon annans redskap.

2. Märkning med stark legal koppling till ägare behövs för att sanktionera

Märkningsreglerna är menade för att uppfylla flera syften bland annat; sjösäkerhet, fiskevård, kontroll och för att motverka förluster av redskap. Om kopplingen mellan utövare och redskap inte är legalt stark kan inte överträdelse och sanktioner hanteras. Om utövarna inte ställs ansvariga motverkar det syftet med reglerna och respekten för reglerna avtar över tid.

3. Koppling till ägare behövs för att möjliggöra vägledning och information

För tillsyn och uppföljning av märkningsreglerna är det av stor vikt att kunna koppla utövare med redskap. Dels för att kunna sanktionera vid överträdelse men även för att nå ut till utövarna med information och vägledning för att möjliggöra en ökad regelefterlevnad.

4. Märkning minskar illegalt fiske

Märkning av redskap motverkar i sig illegalt fiske genom kontroll och tillsyn. Det finns dock en annan del som FAO uppmärksammar i sin vägledning (FAO, 2023), att ju fler som inom det legala fisket märker sina redskap korrekt, desto svårare blir det att fiska illegalt. Tydlig och korrekt märkning gör att de illegala redskapen uppmärksammas av allmänheten och vid kontroll. De illegala redskapen är ofta helt omärkta eller felmärkta vilket ökar risken att de inte återfinns av de som fiskar illegalt eller rent av dumpas vid kontroll.

5. Märkning möjliggör redskapsbegränsningar

Ett viktigt verktyg för fiskförvaltningen är att reglera uttaget av fångst genom begränsningar i redskapslängd och/eller antal. Om inte kopplingen mellan utövare och redskap är stark kan utövaren uppge andras namn och telefonnummer. Detta gör att man inte kan kontrollera eller informera rätt person vid överträdelser och det möjliggör även att det används större mängd redskap än tillåtet.

6. Märkning ger bättre kunskapsunderlag – så kallad väleräkning

Ett viktigt kunskapsunderlag för att uppskatta fisketryck och redskapsanvändande är så kallad "väleräkning", då antal ytmärkningar av redskapen räknas. Om regelefterlevnaden av märkningsreglerna är låg och redskapen är svåra att hitta finns risk av en ökad osäkerhet i kunskapsunderlag gällande redskapsanvändandet.

4.1.3 HaV:s översyn av regler kring märkning av fiskeredskap (FIFS 1994:14)

Som en del av regeringsuppdraget samt arbetet med åtgärdsprogrammet för havsmiljön (ÅPH åtgärdsfaktablad 34) har HaV initierat en översyn av HaV:s föreskrifter om märkning och utmärkning av fiskeredskap i föreskriften FIFS 1994:14 (FIFS 1994:14). Syftet med översynen var att uppdatera referenser och anpassa föreskriften efter gällande EU-regelverk.

I arbete med FIFS 1994:14 (märkningsföreskriften) har rådets förordning (EG) nr 1224/2009 (kontrollförordningen) reviderats och EU-kommissionen (kommissionen) fått mandat att ta fram tillämpningsföreskrifter för förändringarna i kontrollförordningen. Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2025/274 av den 12 februari 2025 om närmare bestämmelser för tillämpningen av artikel 55 i rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om kontroll av fritidsfiske har publicerats och ska tillämpas från och med den 10 januari 2026.

Under arbetet i kommissionens expertgrupper med genomförandeförordningen framgick att stora delar av det som HaV tänkt föreslå i remissen för märkningsföreskriften, kommer att omhändertas i genomförandeförordningen. Samtidigt pågår fiskelagsutredningen som innefattar bland annat att analysera vilka kompletterande bestämmelser som behövs i den nationella fiskelagstiftningen och i annan lagstiftning med anledning av de nya unionsbestämmelserna om fiskerikontroll.⁶

⁶ Sid. 10 Kommittédirektiv En moderniserad fiskelag och förbättrade förutsättningar att bedriva vattenbruk, Dir 2022.92

Slutsatsen är att myndighetens översyn av den nationella märkningsföreskriften pausas till dess att myndigheten analyserat innebörden av bestämmelserna i genomförandeförordningen samt fiskelagsutredningens arbete är klara.

4.1.4 Kopplingen mellan fritidsfiskeredskap och fiskare/ägare

I skälen till kommissionens genomförandeförordning (EU) 2025/274 till artikel 55 gällande märkningen av vissa redskap som används för fritidsfiske (genomförandeförordningen) anges bland annat, att för att bekämpa olagligt fiske och minska påverkan från övergivna, förlorade eller på annat sätt kasserade fiskeredskap på det marina livet och ekosystemen i linje med målen i engångsplastdirektivet och i enlighet med artikel 55.6 i kontrollförordningen, bör närmare bestämmelser fastställas för märkning av redskap som används vid fritidsfiske och som inte är handredskap. Dessa regler ska säkerställa att fiskeredskapen kan spåras tillbaka till den fysiska eller juridiska person som använder eller äger dem, och att andra uppmärksammas på närvaron av ett fiskeredskap. (Skäl 5). I enlighet därmed föreslås krav på att passiva redskap som används för fritidsfiske ska vara tydligt märkta på ett sätt som gör att fiskeredskap kan *identifieras* och *kopplas* till den fritidsfiskare som använder fiskeredskapet eller till fiskeredskapets ägare (artikel 4). I artikeln anges också på vilket sätt märkningen ska fästas etc., men inte vilken information som ska anges om t.ex. ägaren. Under expertgruppsmöten vid arbetet med att ta fram genomförandeförordningen klargjorde kommissionen att de inte har mandat att ställa krav i artikel 4 på register eller licensnummer på fritidsfiskeredskap för att säkerställa identifiering och koppling till den fritidsfiskare som använder redskapet eller till fiskeredskapets ägare. Istället lämnar kommissionen det till medlemsstaterna att genom nationell reglering säkerställa att redskap kan identifieras och kopplas till en fysisk eller juridisk person enligt kravet i artikel 4.

I avsnitt 4.1.3 och 4.1.5 redogörs för att det finns krav på att det framgår av märkningen vem som använder ett redskap i 2 kap. 14 § fiskeförordningen, att det i HaV:s märkningsföreskrifter finns krav på att redskapen har en ytmarkering och är identifierbara med fiskarens namn och telefonnummer, samt att HaV planerar en översyn av de nationella reglerna för fritidsfiskeredskap med förslag att även själva redskapen ska vara märkta. Det finns därmed redan idag nationella märkningsregler.

För att säkerställa att dessa nationella märkningsregler är tillräckliga för att leva upp till kraven i artikel 4 om att fritidsfiskeredskap ska kunna *identifieras* och *kopplas* till den fritidsfiskare som använder redskapet eller till redskapets ägare, är HaV:s bedömning att det vore lämpligt att regeringen utreder om HaV:s bemyndigande i fiskeförordningen om märkning är *tillräckligt* för att uppnå detta syfte, eller om det behövs ytterligare reglering i fiskelagstiftningen som möjliggör en starkare koppling mellan fritidsfiskeredskapet och den som använder redskapet eller till ägaren. Som exempel kan det behöva utredas om det finns behov av ett redskapsregister eller annan reglering såsom att HaV skickar ut unika fångstmärken att fästa på redskapen för att kunna säkerställa att fritidsfiskeredskap kan identifieras och kopplas till person. Sådana eventuella regleringar skulle innebära ändringar i fiskelagen och av HaV:s bemyndiganden.

HaV noterar också att det är viktigt att efterleva redskapsbegränsningar för att undvika överfiske och att en stark koppling mellan fritidsfiskeredskap och den som använder redskapet behövs för att kunna sanktionera en överträdelse och beslagta redskap vid överträdelser.

4.1.5 Tillsyn – regler om beslag av fiskeredskap

Fiskeredskap som brukas aktivt, men i strid med fiskelagstiftningen, är varken sjöfynd eller hittegods och behöver hanteras i enlighet med fiskelagstiftningen. Fiskeredskap som använts eller medförts vid brott enligt fiskelagen, ska förklaras förverkade om det inte är uppenbart oskäligt.⁷ Vid tillsynen över fisket får redskap beslagtas om någon påträffas på bar gärning när han eller hon begår brott, enligt 47 § fiskelagen. Berörd myndighetstjänsteman eller annan med befogenhet att ta föremål i beslag måste därmed vara på plats när det otillåtna redskapet sätts ut eller vittjas.

I underlagsrapporten (Laas, 2024) framgår att tillsynen över fisket delvis försvåras av att reglerna för beslag tolkas på ett sätt som kräver att en fiskare tas på bar gärning vid brott mot fiskereglerna, för att beslag ska kunna göras. Olikheter i tolkning av vad som är bar gärning gör att olika aktörer agerar på olika sätt. Kustbevakningen som har vissa polisiära befogenheter, kan agera på egen hand, medan andra som bedriver fisketillsyn är beroende av polisens medverkan för beslag (Laas, 2024). Att beslag endast får göras på bar gärning är ett hinder mot att effektivt få undan både spökfiskande utrustning och redskap som används för olagligt fiske (Laas, 2023b).

HaV har till den pågående fiskelagsutredningen⁸ framfört i hemställan⁹ angående begreppet bar gärning vid beslag i 47 § fiskelagen, att det är av synnerligen stor vikt att fiskeredskap som används vid pågående brott mot fiskelagen kan omhändertas på ett rättssäkert och effektivt sätt, oavsett om gärningsmannen befinner sig på platsen vid fiskeredskapet eller inte. Myndigheten påpekade att otillåtna redskap som används för fiske under en tid då fiske är förbjudet eller redskap som är utformade på ett otillåtet sätt, påverkar de fiskbestånd som myndigheten avser att skydda och att det därför är mycket angeläget att sådant otillåtet fiske direkt kan stävjas. Frågan om det bör vara möjligt att beslagta föremål även i andra situationer än då en person påträffas medan han eller hon begår ett brott är därmed under utredning i fiskelagsutredningen.

4.1.6 Sjöfyndslagen och insamling av förlorade redskap

Laas framhåller att en utmaning med att samla in förlorade fiskeredskap är att de redskap som plockas upp är att betrakta som sjöfynd enligt sjöfyndslagen (1918:163).¹⁰ Enligt 1 § sjöfyndslagen ska fiskeredskap som förloras i vatten betraktas som sjöfynd. Fiskeredskap som ligger på stranden är eventuellt att betrakta som hittegods, beroende på värde, men enligt Laas (2023a) hanteras de generellt sett som värdelöst föremål som tas om hand inom ramen för strandstädning.

Enligt sjöfyndslagen ska varje upphittat redskap rapporteras till Polismyndigheten. De ska därefter besiktiga fyndet och leta efter ägare för att kunna återlämna redskapet (1 § sjöfyndslagen). Det finns två undantag från kravet att söka efter ägare. Undantag för kungörelse finns, antingen om det efter besiktning framgår att kostnader för bärgning, vård och försäljning är så stora att bärgarlön inte betalas ut, eller om värdet understiger 100 kronor (sjöfyndslagen).

Fiskeredskap som återfinns genom draggning efter förlorade fiskeredskap ska hanteras i enlighet med sjöfyndslagen. Det gäller dock endast om redskapen är i gott skick. Är redskapen märkta kan ägaren eftersökas. Ett upphittat redskap ska återlämnas, om det är i brukbart skick. En stor

⁷ 45 a § fiskelagen

⁸ Kommittédirektiv En moderniserad fiskelag och förbättrade förutsättningar att bedriva vattenbruk, Dir 2022:92

⁹ Skrivelsen Förnyad hemställan av förslag till förtydligande av 47 § fiskelag (1993:787) om begreppet bar gärning vid beslag (N2021/02107)

¹⁰ (2023a och 2023b)

del av de fiskeredskap som plockas upp saknar dock värde och kan därmed hanteras genom undantaget, men ska enligt lagen hanteras av Polismyndigheten först (Laas, 2023a).

Reglerna i sjöfyndslag försvårar ett effektivt arbete med förlorade fiskeredskap. Genom att följa lagens stipulerade förfarande för bärgade fiskeredskap och invänta Polismyndighetens bedömning skapas administrativt merarbete och långa hålltider. Detta eftersom de bärgade redskapen i många fall är marint skräp utan värde. Lagen är ur ett insamlingsperspektiv ett administrativt hinder mot effektiv hantering av en typ av föremål som sällan har ett större återbruksvärde. Vidare är det komplicerat att identifiera en ägare när eventuellt märkning saknas (Laas 2024).

HaV har också tagit del av uppgifter från utförare som genomfört myndighetens finansierade draggningsinsatser att bestämmelserna i sjöfyndslagen utgör ett hinder mot ett effektivt arbete med förlorade fiskeredskap. Ett undantag av fiskeredskap från sjöfyndslagen skulle även hjälpa när förlorade fiskeredskap fastnar i redskap och därmed kommer upp vid fiske.

HaV föreslår mot bakgrund av ovanstående att möjligheten att införa ett generellt undantag för fiskeredskap i sjöfyndslagen utreds med syftet att underlätta upptagsinsatser och en effektiv insamling och återvinning.

4.1.7 Omhändertagande av förlorade redskap vid förluster från vattenbruk

Vattenbruksutrustning är en särskild kategori av förlorade fiskeredskap. De klassas som fiskeredskap enligt engångsplastdirektivet. Marint skräp från vattenbruk kan uppstå huvudsakligen i två olika situationer, den ena när delar av en anläggning drivit i väg och den andra när en anläggning inte längre används aktivt, men hela, eller delar av den, ligger kvar i vattnet.¹¹

Det finns ett flertal utmaningar kopplade till vattenbruk och marint skräp. Det är bland annat oklart när en verksamhet är aktiv och när den kan anses ha upphört. Det råder också oklarheter om när nedskräpning uppstår och det är delvis oklart under vilka förutsättningar krav kan ställas på en verksamhetsutövare att städa upp rester av en anläggning (Laas, 2023a).

Vattenbruk kräver tillstånd enligt fiskelagstiftningen, med länsstyrelsen som prövande myndighet.¹² Tillstånden får förenas med villkor. Vidare beskrivs att kommun och länsstyrelser har haft svårigheter att genom tillsyn se till att odlingar hålls i ett acceptabelt skick. Svårigheterna med att komma åt odlingar bedöms bottna i att frågan om anläggningsdelar inte uppmärksammas tillräckligt i tillståndsprocessen för vattenbruk (Laas, 2023a).

Både Jordbruksverket och Sjöfartsverket hanterar utmärkning av vattenbruk i syfte att upprätthålla sjösäkerheten¹³ men inte för att identifiera ägare. För att underlätta arbetet med att ta hand om uttjänt och förlorad vattenbruksutrustning skulle någon av dessa myndigheter kunna få i

¹¹ I utredningen om SOU 2023:74 *Förenklade förutsättningar för ett hållbart vattenbruk*, ska förenklade förutsättningar för vattenbruk föreslås, men särskilda förslag för att minska risken för plastavfall från vattenbruk ingår inte i utredningens direktiv (Dir. 2022:92)

¹² I SOU 2023:74 föreslår utredningen att regleringen avseende odlingstillstånd och bestämmelser som har samband med sådant tillstånd ska tas bort i fiskelagstiftningen.

¹³ I 3 kap. 8 § SJVFS 2021:13 har Jordbruksverket angett att vattenbruksanläggningar kan behöva märkas ut med hänsyn till sjösäkerheten och att tillstånd för det söks hos Transportstyrelsen enligt 3 kap. 2 § sjötrafikförordningen (1986:300).

uppgift att i samråd utforma och införa krav på märkning av anläggningsdelar så att de går att identifiera exempelvis vid haverier¹⁴.

Anmälan om registrering för att bedriva vattenbruksanläggning ska göras till Jordbruksverket (SJVFS, 2021:13). Som nämns ovan framgår även att vattenbruksanläggningar kan behöva märkas ut med hänsyn till sjösäkerheten. I 2 kap 15 a § fiskeförordningen framgår det att Jordbruksverket får meddela föreskrifter om utmärkning av vattenbruksanläggningar. Innan verket meddelar sådana föreskrifter ska det höra HaV och Sjöfartsverket. Utmärkning av vattenbruksanläggningar regleras också i 3 kap. i sjötrafikförordningen (1986:300).

Utmärkning av vattenbruk i syfte att upprätthålla sjösäkerheten hanteras både av Jordbruksverket och Sjöfartsverket och för att underlätta arbetet med att ta hand om uttjänt och förlorad vattenbruksutrustning skulle någon av dessa kunna få i uppgift att i samråd utforma och införa krav på märkning. Märkning av utrustning skulle möjliggöra en koppling till ägaren gällande frågan om ansvar exempelvis i fall då en vattenbruksanläggning inte längre är i bruk och ägaren/aktören har övergivit anläggningen eller hävdar att delar som drivit iväg inte tillhör anläggningen.

En stor del av problematiken bör kunna hanteras inom ramen för tillståndsgivningen, exempelvis genom vägledning som då får utarbetas i samråd mellan Jordbruksverket och HaV. För vattenbruk finns behov att ta hänsyn till avveckling av verksamheten redan i samband med tillståndsprövning. För att uppmärksamma hänsyn till frågan om marin nedskräpning föreslår HaV därför att vägledningar för vattenbruk utökas med stöd för beslutsfattare att hantera frågan om nedskräpning. Villkoren i tillstånden kan användas för att minimera risken för framtida problem. Exempel på frågor som kan hanteras är tidsbegränsning av tillstånd, säkerhet för avveckling av anläggningen, specificering av vad som karaktäriserar en aktiv anläggning. Särskilt i odlingar som kräver tillstånd enligt miljöbalken kan möjligheten att ställa krav på säkerhet för avveckling utnyttjas.

4.2 Metodutveckling för systematisk insamling av fiskeredskap

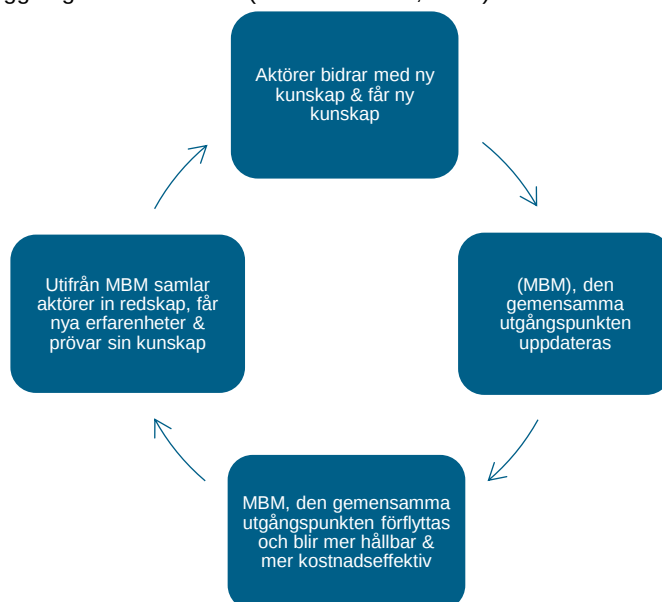
Marint centrum i Simrishamn uppdrogs att planera inför draggningsinsatser för insamling av fiskeredskap enligt en utvecklad metodik, Marelitt Blueprint-metoden (MBM)¹⁵. MBM har utvecklats genom erfarenheter från draggningsinsatser inom regeringsuppdraget kombinerat med tidigare erfarenheter (se Faktaruta 1).

¹⁴ I SOU 2023:74 finns även förslag att det ska införas en ny bestämmelse i 12 kap. miljöbalken, och en ny förordning om miljöhänsyn i vattenbruk, som ger HaV möjlighet att meddela föreskrifter om vattenbruk i fråga om vilka organismer som får födas upp eller odlas i vilka vattenområden och om försiktighetsmått för uppfödning eller odling.

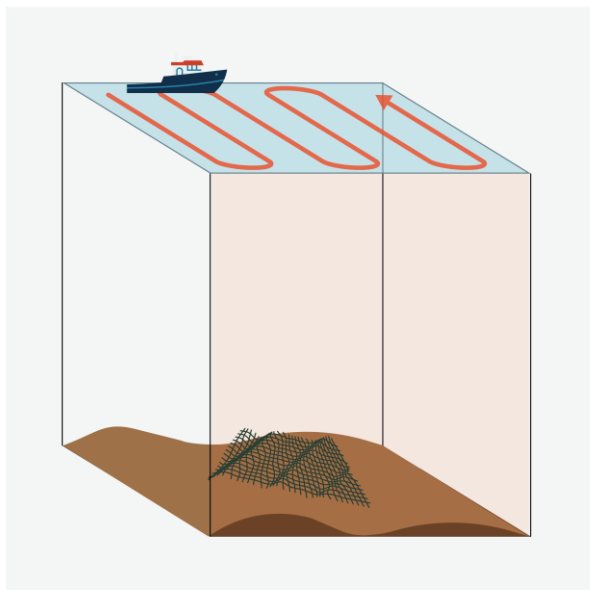
¹⁵ Interreg BSR Marelitt Baltic (2016–2019)

Faktaruta 1: MBM-Metoden av Marint centrum. Iterativ Metodutveckling och kunskapsutveckling:

Under regeringsuppdraget har Marint centrum genom ett bidrag från HaV vidareutvecklat sin metod utifrån återkoppling från de yrkesfiskare som genomfört draggningsinsatser efter förlorade fiskeredskap. MBM har därför kommit att bli en iterativ metod, med fokus på kunskapsutveckling. Baserat på dessa erfarenheter har ett planeringsverktyg och utbildningsmaterial tagits fram. Under 2024 testades ett nytt tillvägagångssätt för draggningsinsatser i Sverige. Alla de draggningsinsatser som beviljats någon form av finansiering från HaV deltog i ett digitalt seminarium med Marint centrum. Vid detta seminarium gavs deltagarna möjlighet att utbyta erfarenheter, ställa frågor samt få information kring hur de kan planera och metodiskt genomföra sitt arbete med insamling av fiskeredskap. Planeringen har innefattat bedömningar av var de största ansamlingarna av förlorade fiskeredskap förväntas finnas, distanser till dessa platser från respektive hamn och samordning av transporter för det material som samlats in. Målet är att detta utbyte ska leda till att metoden utvecklas och blir mer hållbar och kostnadseffektiv i takt med att fler draggningsinsatser genomförs, och att miljöpåverkan från respektive draggningsinsats minskar (Marint centrum, 2024).



Metoden syftar till att geografiskt planera var draggningar ska äga rum genom att dela in ett aktuellt område för draggning i ett rutnät. Därefter förs ett planeringssamtal med representanter från Marint centrum och de som ska genomföra draggningsinsatserna. Under dialogen tas lämpliga områden fram som sedan markeras rutor i kartverktyget utifrån var förlorade fiskeredskap förväntas återfinnas. Ofta har yrkesfiskare bistått med kunskap kring, teknik, verktyg och områden med potentiella fynd. MBM-metodiken inkluderar även att draggningsinsatserna ska utföras enligt ett särskilt mönster där respektive ruta ska draggas i ett sick-sack mönster i såväl nord-sydlig som öst-västlig riktning, se Figur 3. Därigenom blir draggningsinsatsen mer koncentrerad och mer effektiv i antal redskap per yta som kan draggas upp (Marint centrum, 2024).



Figur 3. Draggnings i ett utprovat mönster, enligt Marelitt Blueprint-metodiken.

Efter att draggningar har genomförts ska fiskeredskapen omhändertas på ett korrekt sätt. Inom ramen för regeringsuppdraget har Sotenäs Marina Återvinningscentral (MÅVC) mottagit finansiering för att kunna tillgodose detta behov. MÅVC har sedan 2019 samverkat med andra aktörer genom insamlingstjänsten Fiskereturen. Fiskereturen är skapad av Båtskroten, Sotenäs kommun, Håll Sverige Rent och Fiskareföreningen Norden med stöd från HaV. Fiskereturen är en insamlingstjänst som hjälper till med transport och omhändertagande av uttjänta fiskeredskap. Transporterna kan ske från hela Sverige till MÅVC. Om Fiskereturen inte har möjlighet att hjälpa till med transport är det upp till varje enskilt draggningsprojekt att hantera omhändertagandet av sina insamlade fiskeredskap. Det har medfört att vissa draggningsinsatser omhändertagit sina insamlade redskap på annat sätt.

4.2.1 Aktörssamverkan och erfarenhetsutbyte

I rapporten från underprojektet vid Marint centrum framkommer att det saknas ett helhetsperspektiv kring arbetet med upptagsinsatser för förlorade fiskeredskap. Ansvar och finansieringen är uppdelad mellan två olika myndigheter, HaV och Jordbruksverket, vars uppdrag skiljer sig från varandra. Det resulterar bl. a i att redskap inte alltid tas hand om på ett hållbart sätt efter att de har draggats upp. Det innebär också att lärdomar och erfarenheter inte alltid delas. Det arbete som bedrivits inom ramen för detta regeringsuppdrag har utgjort en början till att etablera en helhetssyn på de olika aktörernas medverkan och planering för ökad hållbarhet i draggningsinsatserna och i det efterföljande omhändertagandet av de uppdraggade redskapen.

Marint centrum lämnar i sin rapport förslag på hur en koordinering mellan finansierande myndigheter skulle kunna se ut. De framför att en gemensam planeringsplattform kan ge myndigheterna en gemensam utgångspunkt och översikt, förbättrad kommunikation samt lätthanterlig uppföljning av draggningsprojekten. I rapporten anges också att draggningsinsatserna betraktas av finansierande myndighet som näringsfrämjande insats, snarare än ett behov av en förbättrad havsmiljö.

Ett viktigt moment i att genomföra hållbara och effektiva draggningsinsatser är planeringen. Det finns otillräcklig data kring geografisk lokalisering av områden med ansamlingar av förlorade

fiskeredskap. Dragningsinsatser kommer därför att behöva baseras på kunskap om var fiske har bedrivits och fortfarande bedrivs, med vilka redskap och med vilken frekvens. Det är därmed fördelaktigt att dragningsinsatser utförs av lokala fiskare med kunskap och historik i området och tidigare erfarenhet av att utföra dragningar. Gemensam planering bör ske med dessa aktörer och med beslutande myndighet i ett planeringsverktyg som utgår geografiskt från Sveriges havsbassänger men med mer högupplösta indelningar i delområden och behandla de stora sjöarna på samma sätt. Utifrån det geografiska planeringsverktyget kan sedan dokumentering ske kring var dragningsinsatser utförts.

HaV bedömer att det utvecklade arbetssättet med planering, aktörsdialog och samverkan samt riktade dragningsinsatser med tydliga krav på hållbart omhändertagande av uppdragat material som tagits fram inom ramen för regeringsuppdraget kan bidra till både ett näringsfrämjande och en bättre havsmiljö. Därför behöver denna aktörssamverkan mellan myndigheter och utförare fortsätta i kommande dragningsinsatser inom ramen för genomförandet av ÅPH 19 i åtgärdsprogrammet för havsmiljön.

4.3 Dragningsinsatser för insamling av fiskeredskap

För att motverka att fiskeredskap blir en källa till marin nedskräpning behövs framför allt *preventiva* insatser för att minska kommande förluster av fiskeredskap. Det behövs även reaktiva insatser, i form av *upptagsinsatser* av historiskt förlorade fiskeredskap, för att förhindra spökfiske samt för att minska den negativa miljöpåverkan som redskapen orsakar genom tillförsel av plast till hav och sjöar. HaV har under tidigare år arbetat med upptagsinsatser av förlorade fiskeredskap. Regeringsuppdraget har möjliggjort ett arbete i större omfattning med riktade utlysningar även gemensamt med Jordbruksverkets EHFVF medel och framför allt med ett större helhetsperspektiv.

HaV har genom regeringsuppdraget finansierat dragningsinsatser av förlorade fiskeredskap på årlig basis. Det har skett genom egna riktade utlysningar och medfinansiering av insatser som sökt medel genom Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF) från Jordbruksverket. Målet med dragningsinsatserna har varit att ta upp förlorade fiskeredskap längs hela den svenska kusten och i delar av Väneren och att upptagsarbetet ska vara hållbart och kostnadseffektivt. Den geografiska spridningen av genomförda dragningsinsatser presenteras i Figur 4.

DRAGGNING

- 1. Strömstad
- 2. Tanum
- 3. Sotenäs
- 4. Lysekil
- 5. Orust
- 6. Tjörn
- 7. Öckerö
- 8. Halland
- 9. Öresund
- 10. Lomma
- 11. Sölvesborg
- 12. Västervik
- 13. Gotland
- 14. Gävleborg
- 15. Nordanstig
- 16. Kalix
- 17. Vänern



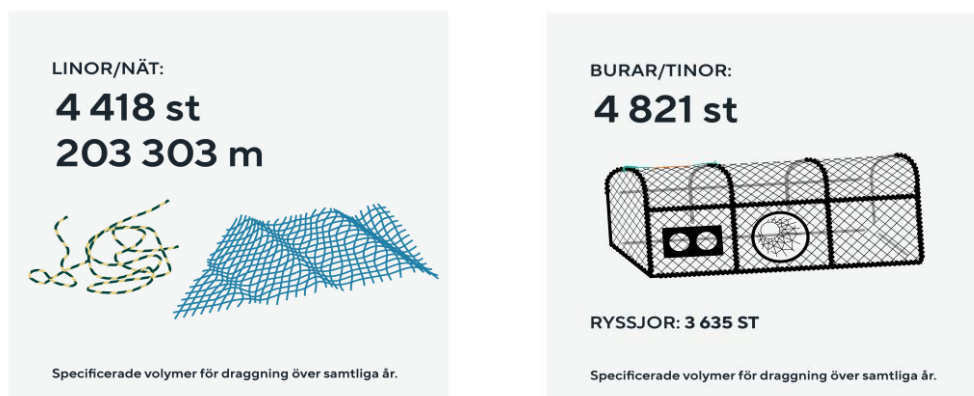
Figur 4. Platser där draggningsinsatser genomförts med finansiering från HaV.

Genom draggningsinsatsernas rapportering har även kunskap kunnat sammanställas gällande både omfattning och utbredning av förlorade fiskeredskap. Draggningsinsatserna har under de tre åren redovisat en total insamlad vikt om 134,6 ton. I Tabell 3 presenteras den totala insamlade vikten av förlorade fiskeredskap genom draggningsinsatser inklusive en fördelning per år. Det är dock viktigt att notera att dessa siffror är i underkant, då vissa draggningsinsatser inte angivit vikt för alla de redskap som samlats in.

Tabell 3. Vikt av insamlade redskap genom de totalt 14 genomförda draggningsinsatserna i regeringsuppdraget.

År	Vikt
2022	8 ton
2023	46 ton
2024	80,6 ton
Totalt	134,6 ton

Mängden insamlad material kan även fördelas till olika typer av redskap. De vanligt förekommande är linor, nät, burar, tinor och ryssjor. I Figur 5 presenteras en illustration av fördelningen mellan de olika insamlade redskapsslagen. De insamlade redskapstypernas geografiska spridning skiljer sig också åt, då burar och tinor varit mer vanligt förekommande på Västkusten, medan linor och nät haft en större geografisk spridning.



Figur 5. Redovisad mängd insamlad material genom draggningsinsatser finansierade inom regeringsuppdraget.

Det har funnits en variation i erfarenhet och kunskap avseende draggning mellan de olika aktörerna. I flera fall har draggning inte genomförts i enlighet med Marelitt Blueprint Metodiken (MBM). Denna metodik syftar till att, baserat på Sjöfartsverkets data i kombination med information från Marint centrum och fiskare, kartlägga draggningsrutor, som beskrivit i tidigare avsnitt 4.2. I stället har draggningsområden i många fall identifierats utifrån insikter från aktörer med god lokalkännedom om fisket, vanligtvis yrkesfiskare. I de fall där draggningsinsatser inte följt MBM har detta därför ofta varit en följd av att det redan existerar erfarenhet av draggning i området, vilken har anpassats efter de specifika förutsättningarna. Det kan exempelvis vara att kraftiga strömmar försvårar mönsterföljning eller förekomsten av vattenledningar ha utgjort hinder. I andra fall där MBM inte följts fullt ut, har det berott på bottenstrukturens begränsningar, såsom mycket berg och sten.

Den insamlade mängden fiskeredskap från draggningsinsatserna skiljer sig åt mellan olika delar av landet. Det kan delvis förklaras av den geografiska spridningen av fisket i Sverige. En övervägande del av det svenska fisket bedrivs på Västkusten, vilket innebär att fler fynd görs där. Dessutom är olika typer av fiske en bidragande förklaring, då det leder till skillnader i typ av fiskeredskap som draggas upp. Till exempel förloras många hummertinor i samband med hummerfisket på Västkusten medan det i Vänern används garn och ryssjor. Eftersom vikten på dessa redskap varierar, bidrar detta till en naturlig skillnad i insamlad vikt mellan olika områden.

På några av de platser där yrkesfiskarna har mer erfarenhet av draggning, har också insatserna kompletterats med dykningar. Detta ger också en förklaring till varför draggningsinsatser i några av kommunerna har gett större volymer.

De varierande erfarenheterna hos utförarna av draggningsinsatser ställer krav på att ett noggrant förarbete görs. Till exempel har en draggningsaktör framfört att potentiella platser för förlorade fiskeredskap framkommit alltför sent, vilket inneburit att man inte draggat på den platsen. Därigenom tydliggörs att den kunskap som kan knytas mer lokalt, är av betydelse.

Flertalet av de deltagande aktörerna menar att deras arbete försenats till följd av myndigheternas långa handläggningstider. För att motverka detta har både HaV och Jordbruksverket försökt samordna sina insatser. Det har dock försvårats då Jordbruksverket i turordning hanterat ett stort antal stödansökningar. I många fall har aktörerna kunnat utföra planerade draggningsstimmar ändå, men i flera fall har det påverkat aktörer som sökt stöd negativt med följd att tiden för projektstart har förskjutits betydligt. Draggningsinsatser behöver genomföras under en viss tid på året med hänsyn till exempelvis säsongsbaserat fiske och isläggning.

4.4 Pilotstudie om förlorade fiskeredskap utifrån bottendata

I och med att det råder brist på information om historiska förluster av fiskeredskap och information om lokalisering gavs Sjöfartsverket i uppdrag att genomföra en pilotstudie för identifiering av förlorade fiskeredskap genom sin bottendata. Syftet med studien var att undersöka om djupdata skulle kunna användas för att lokalisera större ansamlingar av förlorade fiskeredskap med större noggrannhet. Med bättre uppgifter om lokalisering av förlorade fiskeredskap och då framför allt större ansamlingar skulle HaV och andra intressenter kunna bedriva ett mer effektivt arbete gällande upptags- och draggningsinsatser.

Sjöfartsverket samlar djupdata genom sjömätning av svenska havsområden. Sjöfartsverket har genomfört tester i två faser: verifiering mot fynd i GhostGuard och verifiering mot draggningsinsats i fält. De sammantagna resultaten från pilotstudien påvisar svårigheter med att använda Sjöfartsverkets djupinformation för att lokalisera förlorade fiskeredskap. Primärt beror detta på att tiden från sjömätning och kartering till draggning är för lång samt att djupdata inte är insamlad med syfte att hitta fiskeredskap. Om det har gått lång tid (år) mellan genomförande av sjömätningen och tillfället för draggning finns en uppenbar risk att fiskeredskapen flyttat på sig alternativt begravts i sediment. Därutöver omfattas djupinformation av försvarssekretess vilket gör att information om fynd inte kan delas utanför Sjöfartsverket vad gäller positioner, djup och bilder.

Liknande insatser har bedrivits i Norge och detta arbete tyder på att det går att använda djupdata för att lokalisera fiskeredskap, men att en kombination med andra informationskällor behövs samt att draggningarna bör ske i närmare anslutning till informationsinhämtningen. Sjöfartsverket bedömer att det är fullt möjligt att applicera likande metoder men det skulle innebära avsevärt högre kostnader än vid normalt sjömningsförfarande eftersom tiden för insamling av djupdata skulle öka avsevärt. Initialt skulle personal även behöva utbildas i objektdetektion.

4.5 Insamling och återvinning av fiskeredskap

Det praktiska arbetet med insamling och återvinning av uttjänta och upptagna fiskeredskap har ägt rum under 2022 - 2024 i samarbete med den marina återvinningscentralen i Sotenäs kommun (MÅVC).

MÅVC är idag den enda av sitt slag i Sverige, och har varit aktiv sedan 2018. På återvinningscentralen samlas uttjänta fiskeredskap och spökfiskenät in men även marint avfall från strandstädningar. Dessa demonteras och sorteras för att minimera andelen som går till deponi och förbränning. Målet är att öka återbruk och återvinning samt att stötta innovativa idéer inom område (Sotenäs kommun, 2020). MÅVC finansieras av Sotenäs kommun genom Sotenäs symbioscentrum. Under regeringsuppdraget har finansiering från HaV erhållits via upphandlingen av Fiskereturen. Inom ramen för Fiskereturen har ett nätverk av aktörer involverats för att etablera en infrastruktur som informerar om den marina återvinningscentralen samt bidrar med transporter av uttjänta fiskeredskap från hela Sverige för återvinning vid MÅVC.

MÅVC har varit en viktig aktör i regeringsuppdraget, både för omhändertagande av uttjänta fiskeredskap genom Fiskereturen och för insamlade fiskeredskap från draggningsinsatser samt för metodutveckling av hur fiskeredskapen därefter kan omhändertas på ett effektivt sätt enligt avfallshierarkin. För omhändertagna fiskeredskap kan det innebära återanvändning, materialåtervinning, energiåtervinning eller deponi.

Vid återvinningscentralen har en metodik testats fram kring hur olika typer av redskap på ett enklare sätt kan sorteras och återvinnas, eller lämnas till återbruk. Med regeringsuppdragets finansiering har Fiskereturen samlat in 622 ton fiskeredskap. En hög andel av dessa fiskeredskap har inkommit genom insamling från yrkesfiske och fritidsfiske som själva lämnat in redskap till MÅVC. För framtiden är lärdomarna kring metoder för insamling och återvinning av uttjänta fiskeredskap viktiga.

Projektet har haft som mål att samla in 600 ton totalt, och 200 ton årligen, fördelat över 2022–2024 vilket Fiskereturen har lyckats nå (Tabell 4).

Tabell 4. Insamlad vikt genom Fiskereturen, total och fördelning mellan åren.

År	Vikt
2022	116 ton
2023	206 ton
2024	300 ton
Totalt	622 ton

Förlorade och uttjänta fiskeredskap har i projektet delvis kommit från draggningsprojekten inom ramen av regeringsuppdraget, delvis har ett antal andra metoder testats för insamling. Dessa har varit:

- Tidsbokade upphämtningar
- Obevakade containrar/kärl
- Via nätverk och kontaktpersoner som i sin tur har kontakt med fiskare i fiskehamnar – hör av sig när det finns insamlat material.
- Via privatperson som lämnar in direkt till Sotenäs MÅVC

Alla redskap som samlats in har sorterats i så kallade monofraktioner för att möjliggöra återvinning och återbruk. Mängden som kan sorteras varierar, dels beroende på tillgängliga resurser, dels på fiskeredskapens komplexitet. Exempelvis är nät från fritidsfiskare oftast trassliga och tillverkade av tunnare nät, vilket generar högre arbetsinsats än yrkesredskap, tillverkade av kraftigare nätdelar. De kraftigare näten är lättare att både demontera och sortera, och ger en högre vikt per arbetstimme (Sotenäs Kommun, 2024).

I projektet har också olika insamlingsalternativ testats och likaså olika insamlingskärl. Chalmers Industriteknik har konsulterats för att analysera vilka metoder som innebär en kostnadseffektiv insamling. Resultatet av Chalmers Industritekniks rapport visar att storsäck är den minst

kostsamma lastbäraren, baserat på vilka volymer och vikter av fiskeredskap den rymmer. Det är även viktigt att transportererna är fullastade för att minska klimatpåverkan från transporten (Sotenäs Kommun, 2024).

Slutrapporten för Fiskereturen visar även på den klimatomfattiga vinningen med att samla in, sortera och återvinna materialet. De materialfraktioner som sorteras ut på MÅVC och återvinns i nästa skede har genererat en klimativinst på 0,35 kg CO₂e/kg återvunnet material (Sotenäs Kommun, 2024).

4.6 Informationsinsatser för att förebygga förlorade fiskeredskap

Inför hummerfisket under hösten 2024 uppdrog HaV åt en kommunikationsbyrå att ta fram en informationskampanj kring hur hummerburar bör förberedas inför fisket. Kampanjen var ett pilotprojekt inom ramen för regeringsuppdraget för spridning av kunskap till fritidsfisket om hur de kan minimera sina förluster av redskap. Spridning till personer inom fritidsfisket är särskilt viktigt, eftersom en stor mängd av de redskap som samlas in vid draggningsinsatser på västkusten är just hummerburar, tinor och rep från fritidsfisket och att detta fiske utgör ett riskfiske ur aspekten kring förlorade fiskeredskap.

Informationen samlades in genom intervjuer och dokument från olika aktörer. Därefter sammanställdes informationen i en kampanj bestående av både filmer och pamfletter med viktiga utgångspunkter för de som ska ut och fiska efter hummer. Kampanjen genomfördes i samband med hummerpremiären under hösten 2024. Detta material spreds både via sociala medier och tryckt informationsmaterial i butiker som säljer fiskeredskap till hummerfisket. Informationskampanjen fick ett positivt genomslag och många visningar. Totalt antal visningar för de båda kampanjerna under perioden 16 september – 1 november 2024, det vill säga antal gånger en video spelats upp i sin helhet, eller i minst 15 sekunder, har varit 17 196.

4.7 Preventiva metoder för att minska förluster och möjliggöra återvinning

Chalmers Industriteknik har genom uppdrag från HaV genomfört grundläggande analyser gällande hur förluster av fiskeredskap kan minimeras i framtiden. Arbetet har bestått av två delprojekt. Ett delprojekt kring olika typer av märkningslösningar och ett delprojekt kring utvecklingen av cirkularitet för fiskeredskap genom en prototyp för en cirkulär räktrål .

4.7.1 Märkningslösningar för minimering av förluster

Märkningslösningarna har bestått av utmärkningar för att lokalisera förlorade fiskeredskap och även märkningslösningar för transparens kring ägarskap och produktinformation. Underlag är viktigt för framtida utformningar av fiskeredskap och för att underlätta att redskap återfinns vid förlust. Krav på rapportering av förlorade fiskeredskap Chalmers Industritekniks har analyserrat lösningar för att lokalisera förlorade redskap för att möjliggöra upptagning. En del i detta arbete har varit en internationell kartläggning av olika faktorer kopplade till problematiken, inkluderande tekniska, logistiska och regulatoriska perspektiv. För att främja hållbart fiske och minska påverkan på marina ekosystem har EU infört krav på att unionens fiskefartyg ska ha utrustning ombord för att bärga förlorade fiskeredskap. *Rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs*, beskriver hur yrkesfiskare ska agera ifall de förlorar fiskeredskap. Artikel 48 i förordning (EG) nr 1224/2009 anger att en yrkesfiskare som förlorat redskap eller delar av det ska försöka att bärga det så snart som möjligt. Om det inte är möjligt,

ska behörig myndighet i flaggmedlemsstaten, det vill säga den flagga/land fartyget seglar under, underrättas med följande information:

- Fartygets distriktsbeteckning och namn
- Typ av förlorat fiskeredskap
- Tidpunkten för förlust av fiskeredskapet
- Positionen där fiskeredskapet förlorades
- Vilka åtgärder som har vidtagits för att bärga fiskeredskapet

I underlagsrapporten beskrivs att det är upp till varje flaggmedlemsstat att upprätthålla egna system för efterlevnad och att säkerställa att reglerna efterföljs. Rapporten visar att i Islands, Norges och Danmarks lagstiftning är det tydligt att yrkesfiskare ska bärga fiskeredskap som förloras vid fiske.-Vid tillfällen det inte är möjligt ska yrkesfiskaren rapportera förlusten till respektive myndighet. För Sveriges del finns kompletterande bestämmelser om vart befälhavaren ska vända sig vid rapportering i 8 kap. 1 § HVMFS 2018:11, "Den rapportering som befälhavaren ska göra enligt artikel 48 i förordning (EG) nr 1224/2009 när ett förlorat redskap inte kan bärgas, ska lämnas till FMC inom 24 timmar efter avslutat bärgningsförsök". Kraven i samtliga länder är i linje med EU:s krav, och inga länder tillämpar hårdare krav än vad som ställs av EU. Vad gäller krav eller frivillighet av inrapportering av förlorade fiskeredskap från fritidsfisket skiljer det sig däremot mellan länderna. I Danmark är det ett krav, medan Norge har, precis som Sverige, ett system som möjliggör frivillig rapportering (Olafur Egilsson, et al., 2024).

En slutsats från Chalmers Industritekniks uppdrag är att införandet av krav eller rekommendationer för fiskare att implementera märkningslösningar kan vara en effektiv åtgärd för att lokalisera redskap och även bidra till att förhindra att redskap inom yrkesfisket förloras. Inköp av en märkningslösning för att lokalisera redskap beräknas kosta mindre än kostnaderna för att leta rätt efter ett borttappat redskap. Mot bakgrund av att draggningsinsatser är kostsamma och att det är svårt att avgöra den exakta positionen av fiskeredskapens skulle att detta vara en åtgärd med flera positiva effekter. (Olafur Egilsson, et al., 2024).

4.7.2 Lösningar för att lokalisera förlorade fiskeredskap

För att möjliggöra lokalisering, draggning och bärgning av förlorade fiskeredskap är det avgörande att lokalisera dem. Detta kan uppnås genom att märka ut den plats där fiskeredskapen förlorades på och/eller genom att använda tekniska lösningar som kan visa den exakta positionen för redskapen i realtid. Chalmers Industriteknik har kartlagt vilka olika lösningar som kan nyttjas för att lokalisera fiskeredskap som förloras.

När fiskare lägger ut nät eller burar, så kallade överseglingsbara fiskeredskap, behöver fiskaren säkerställa att de är tydligt utmärkta med bojar på ytan, så att andra båtar enkelt kan se och undvika området. Bojarna kan också utrustas med radio- och GPS-sändare för bättre synlighet och spårning. Detta prövades i Chalmers Industritekniks första projekt med framtagandet av en cirkulär räktrål med goda resultat (Hammar, et al., 2024).

Det finns två typer av tekniklösningar för utmärkning som är tillgängliga för yrkesfiskare; reservbojar och akustiska system. Akustiska lösningar, med så kallade "pinger"-system, använder ett ekolod för att skicka ljudvågor till en reflektor som är fäst på objektet och reflekterar signalen tillbaka till ekolodet. Dessa kan lokalisera redskap över ett stort område och på ett stort djup, vilket underlättar för redskap med okänd placering. Däremot finns ingen fysisk koppling till fiskeredskapet vilket gör att draggning måste genomföras för att plocka upp det. För reservbojar

blåses en boj upp som är fäst på redskapet och flyter upp till ytan för att indikera vart redskapet befinner sig. Reservbojar ger direkt fysisk kontakt, och kan därför bärgas enkelt utan behov av draggningsutrustning. Däremot är det en risk att de går sönder (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

Lösningarnas primära syfte är för att hjälpa yrkesfiskare att lokalisera borttappade redskap. Akustiska lösningar har en unik signal för att andra inte ska lokalisera redskapen. Därför är de inte anpassade för att underlätta för stora draggningsinsatser. (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

4.7.3 Märkningslösningar av fiskeredskap för spårbarhet och identifiering av ägare

Chalmers Industritekniks uppdrag har också innefattat en kartläggning av möjliga lösningar som kan bidra till att identifiera ägare av förlorade fiskeredskap. Ett antal varianter av märkningslösningar för fiskeredskap har identifierats. Deras syfte är att antingen identifiera ägaren till ett redskap, eller tillhandahålla produktinformation som kan underlätta för återvinning och reparation av redskapen. Dessa kan utgöras av exempelvis QR koder, RFID, färgmärkningar, ID-märkningar eller digitala produktpass (Hammar, et al., 2024).

Även digitala produktpass har stor potential att främja cirkulär ekonomi och säkerställa produkters spårbarhet. EU föreslår exempelvis att dessa pass ska fungera som verktyg för ökad cirkuläret, men definitionen för olika produktkategorier är fortfarande otydlig. En stor utmaning för implementeringen är emellertid standardiseringen av data för att möjliggöra jämförelser mellan produkter och säkerställa överföring och lagring av information (Hammar, et al., 2024).

Inom EU har förordningarna kring digitala produktpass utvecklats och i juli 2024 trädde direktivet *Ecodesign for Sustainable Products Regulation* i kraft. Syftet är att öka transparensen av värdekedjor och öka effektiviteten av informationsdelning mellan aktörer. I Sverige är det främst Regeringens "Cirkulär ekonomi – Handlingsplan för omställning av Sverige" som behandlat digitala produktpass (Hammar, et al., 2024). I rapporten föreslås att enkla lösningar bör vara det som först introduceras, så som infästning av metallbrickor med en QR-kod som kan läsas av. Den information som kan läsas av från QR-koden skulle exempelvis kunna leda till producenten av redskapet, men det skulle också vara möjligt att utveckla den vidare i form av digitala produktpass (Hammar, et al., 2024).

4.7.4 Utveckling av cirkularitet för fiskeredskap

Utifrån kunskaper från erfarna yrkesfiskare och forskning har Chalmers Industriteknik tillsammans med Fiskareföreningen Norden fått i uppdrag att utveckla en prototyp för en cirkulär trål för räkfiske. Räktrålen har konstruerats och testats på ett framgångsrikt sätt under 2023. Fördelarna med räktrålen jämfört med alternativen är att den medvetet konstruerats för att kunna lagas i olika sektioner, något som inte är möjligt med de redskap som vanligen används och där risken då blir att redskapen i stället slängs. Delprojektet syftade även till att bidra till en ökad kunskap kring spårbarhet och bättre märkning för att gynna möjligheterna till reparation och återvinning av redskapen (Hammar, et al., 2024).

Trålen har en ny design som gör att den kan fånga lika mycket, eller fler räkor i önskad storlek än traditionella räkrålar. Samtidigt är den konstruerad för cirkularitet och resurseffektivitet. Den största ändringen som bidrar till detta är materialvalet. Trålens nät är gjorda av två olika materialtyper, PE och PA¹⁶. Att ha enbart två typer av plastpolymerer i trålens nät bidrar till att det

¹⁶ PE – Polyeten är den vanligaste plasten i världen och används i allt från plastpåsar till rör och behållare, PA – Polyamid används i en mängde tillämpningar inklusive textilier som nylon och är känt för sin styrka, hållbarhet och slitstyrka.

är enklare att återvinna trålen när den har nått slutet av sin livslängd. Trålen är utformad så att det ska vara enkelt att identifiera och separera de olika plastpolymererna med manuell påläggning, vilket prövades och bekräftades när trålen demonterades i Sotenäs marina återvinningscentral (Hammar, et al., 2024).

Fiskarföreningen Norden som har varit en del av projekt har lång erfarenhet av reparation av fiskeredskap. Vid framtagande av trålen har reparationsmöjligheter varit en grundläggande aspekt av arbetet. Den cirkulära trålen är utformad för att vara modulär, vilket möjliggör att stora delar av trålen lätt kan bytas ut, utan att det kräver stora arbetsinsatser. Att ha en mindre trålöppning bidrar till att det blir lättare att reparera trålen. Det på grund av att det är undersidan på trålöppningen som går längst botten och oftast går sönder. Genom att konstruera en mindre trålöppning resulterar det även i en ökad hållbarhet, då kontaktytan med botten minskar. (Hammar, et al., 2024).

Styrmedel och standardiseringsarbete för ökad cirkularitet

Chalmers Industriteknik har även analyserat de regulatoriska ramarna och möjligheterna vad gäller cirkularitet. I deras rapport gällande standardiseringsarbete lyfts att ett sätt att införa mer återvunnet material i produktion av fiskeredskap är att införa olika marknadsstyrda krav på återvunnet innehåll. Ett återvinningscertifikat föreslås kunna kopplas till det, där certifikat utfärdas för specificerade mängder återvunnen plast. Spårbarhetssystem och certifiering menas utgöra viktiga komponenter i strategin för att öka användningen av återvunnen plast, då spårbarhet kan garantera kvalitet och därmed göra plasten mer attraktiv för producenter (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

Projektets deltagare har varit del av den svenska standardiseringskommittén, som arbetar inom ramen för det av Europeiska unionen (EU) obligatoriska standardiseringsarbetet för cirkulär utformning av fiskeredskap och vattenbruksutrustning. Det specifika målet är att utveckla harmoniserade standarder relaterade till engångsplastdirektivet, avseende den cirkulära utformningen av fiskeredskap och vattenbruksutrustning. Dessa standarder syftar till att främja förberedelse för återanvändning och underlätta materialåtervinning av uttjänta redskap. De standarder som den svenska kommittén bidrar till att utveckla kommer att användas för design, tillverkning, spårning, återanvändning och återvinning av fiskeredskap och vattenbruksutrustning. Standardiseringsarbetet är pågående. Rapporten betonar dock att Sveriges synpunkter har fått stort stöd. (Hammar, et al., 2024).

2025 träder producentansvaret för fiskeredskap i kraft, vilket Naturvårdsverket ansvarar för. Införandet av ett producentansvar för fiskeredskap som innehåller plast syftar till att producenterna ska finansiera insamling av uttjänta fiskeredskap och ska ge ett incitament till att tillverka fiskeredskap som möjliggör återvinning och återanvändning. Insamlingsmålet i EU-direktivet är satt till 10 procent, men Sverige har ett nationellt insamlingsmål om 20 procent (Olafúr Egilsson, et al., 2024).

5 Deluppdraget om övergivna och uttjänta fritidsbåtar, slutresultat

I enlighet med regeringsuppdragets instruktion redovisade HaV den 1 september 2023 delen av uppdraget som handlar om fritidsbåtar. Nedan kommer en sammanfattning av slutresultatet från deluppdraget 2022-2024 gällande fritidsbåtar och projekt som genomförts efter delredovisningen 2023.

Insamling och återvinning av fritidsbåtar

HaV har främjat insamlingen och återvinningen av fritidsbåtar genom att årligen under regeringsuppdragets gång ha finansierat ett återvinningssystem så att båtägare, kommuner och ideella föreningar har kunnat lämna in uttjänta och övergivna fritidsbåtar kostnadsfritt. Syftet med arbetet har varit att öka antalet återvunna fritidsbåtar och driva fram innovativa processer för återvinning. Båtskroten AB har, som enda anbudsgivare, vunnit upphandlingen vid varje tillfälle och etablerat ett arbetssätt för insamling och återvinning av fritidsbåtar. Tillsammans med båtbranschens intresseorganisation Sweboat och Stena Recycling har de bildat det nationella nätverket Båtretur¹⁷, för miljömässigt korrekt insamling och återvinning av fritidsbåtar. Inom nätverket har Båtskroten administrerat insamlingen av fritidsbåtar i hela Sverige och Stena Recycling har tagit emot och återvunnit båtarna på sina cirka 35 återvinningsanläggningar runt om i landet.

Idag ser återvinningsprocessen ut som så att efter mottagning och invägning krossas båten i en hammarkvarn och sorteras. Metaller som järn, koppar och aluminium återvinns, medan glasfiberarmerad plast går till energåtervinning. Totalt återvinns ca 25 procent av fritidsbåten som material och 75 procent som energi.

Båtretur uttrycker att intresset för att skrota båtar ökat med tiden. Det har inneburit att de har behövt skapa ett kösystem för intressenter. En övervägande majoritet av de som står i kön anser sig inte vara intresserade av att få sin båt omhändertagen utan att skrotningen subventioneras, antingen genom ett finansierat återvinningssystem eller genom ett producentansvar för fritidsbåtar.

Båtreturs behov av att skapa ett kösystem överensstämmer med de slutsatser kartläggningen över uttjänta och övergivna fritidsbåtar presenterat (Virgin, et al., 2023). Det höga antal fritidsbåtar som sattes på den svenska marknaden under perioden 1960–1980 (ca 40 000 i genomsnitt per år) och som nu förväntas nå slutet av sin livslängd är i behov av någon form av omhändertagande. Såväl kartläggningen som gjordes liksom Båtretur ser att behovet för att skrota fritidsbåtar kommer att öka med tiden.

För antalet fritidsbåtar som samlats in och återvunnits under regeringsuppdragets gång, se Tabell 5.

¹⁷ Se [Båtreturs](#) hemsida.

Tabell 5. Antal insamlade och återvunna fritidsbåtar under 2022-2024

År	Medel från HaV	Insamlade båtar	Insamlad vikt
2022	4,5 miljoner kronor	545 fritidsbåtar	640 ton
2023	5,5 miljoner kronor	532 fritidsbåtar	600 ton
2024	6 miljoner kronor	555 fritidsbåtar (47 tvåtaktsmotorer)	665 ton
Totalt	16 miljoner kronor	1 632 fritidsbåtar	1905 ton

Fortsatt kartläggning av fritidsbåtar

För att ytterligare kartlägga problemet med övergivna fritidsbåtar, har HaV undersökt och bärgat övergivna fritidsbåtsvrak utanför Saltholmen, i Göteborgs skärgård, under 2024. På uppdrag av HaV genomfördes en pilotstudie för bärgning och återvinning av åtta fritidsbåtsvrak. Arbetet genomfördes med dykare och arbetsfartyg. Enligt sjömätningar från Sjöfartsverket finns det 1 350 konstaterade fritidsbåtsvrakspositioner längs de delar av Sveriges kust och insjöar som är sjömätta. Det uppskattas finnas många fler fritidsbåtsvrak i grunda kustområden som inte är sjömätta ännu. Särskilt utbredd är problemet med fritidsbåtsvrak längs storstadsregionerna.

Ett syfte med detta pilotprojekt var att utreda om det är möjligt att bärga och skrota fritidsbåtar som har legat på havsbotten längre än 10 år och undersöka kostnadseffektiviteten jämfört med att skrota uttjänta fritidsbåtar på land. Syftet var också att få bort plast och farliga ämnen, till exempel biocid innehållande båtbottnfärger, från den akvatiska miljön.

Inom ramen för pilotstudien har åtta fritidsbåtsvrak bärgats till en kostnad av ca 100 000 kronor per fritidsbåtsvrak, med rätt anpassad utrustning och goda väderförhållanden. En slutsats från pilotprojektet är att bättre effektivitet uppnås genom att minimera väntetider och kostnader genom att fokusera på nyligen sjunkna vrak som ligger på små djup och i skyddade positioner för vind och sjö. Grundare djup än 10 meter ger bättre dyktid och enklare positionering, medan djup över 20 meter innebär sämre dyktid och mer komplicerad positionering. Varje bärgning kräver omfattande förberedelser, men om flera båtar kan bärgas per insats minskar kostnaderna avsevärt.

Den totala vikten av de bärgade fritidsbåtsvraken var 5,32 ton, varav minst 440 kg var metallskrot och uppskattningsvis fyra ton var plast. På vissa delar av plasten fanns det tydlig förekomst av plastpest och plasten var generellt spröd och gick lätt sönder, vilket tyder på att den kan ha börjat brytas ner till mikroplast. Dessutom fann man stora stenar i åtminstone en av fritidsbåtarna, vilket tyder på att båten sänkts avsiktligt.

Att omhänderta fritidsbåtsvrak genom bärgningsinsatser visade sig vara en genomförbar metod för att motverka marin nedskräpning och dess långsiktiga konsekvenser med tillförsel av mikroplaster och farliga ämnen.

6 Diskussion och slutsatser

För att hantera problemet med förlorade fiskeredskap krävs insatser inom flera områden och en helhetssyn på problematiken vilket bekräftas av av de olika resultaten från detta regeringsuppdrag.

Att samla information om var ansamlingar av förlorade fiskeredskap är geografiskt lokaliserade är av betydande vikt för att kunna rikta upptags- och draggningsinsatser till rätta platser och därmed få så kostnadseffektiva insatser som möjligt med minsta möjliga miljöpåverkan. Kunskapen om lokaliseringen av större ansamlingar av förlorade fiskeredskap finns bland annat hos yrkesfiskare vilka av erfarenhet vet var fiske har bedrivits och därmed var förluster historiskt kan ha skett. Denna kunskap behöver tas till vara och nyttjas vid planeringen av insatser. Det har också blivit tydligt i genomförda projekt vikten av att städinsatserna planeras gemensamt med utförarna för bästa resultat och för att säkerställa störst kostnadseffektivitet.

Det underprojekt som genomförts med syfte att utreda möjligheterna att utnyttja Sjöfartsverkets djupinformation till att lokalisera förlorade fiskeredskap visar på svårigheter att använda denna data. Det har oftast gått för lång tid från sjömätningstillfället till genomförande av draggningsinsatserna vilket kan ha medfört att redskapen har flyttat på sig eller begravts i sediment. För att få ett effektivare nyttjande av djupdata och öka möjligheterna för lokalisering av förlorade fiskeredskap behövs kompletterande teknik. Arbete inom liknande område i Norge tyder på att det fungerar, då används även multibeam data i kombination med andra informationskällor så som Side Scan Sonar och ROV för verifiering. Draggningsinsatsera sker också i nära anslutning till datainsamling Sverige bör överväga att använda denna metodik.

Att det finns förlorade fiskeredskap i kustnära havsmiljöer samt i insjöar har framkommit vid genomförda draggningar inom ramen för detta regeringsuppdrag samt vid tidigare genomförda upptags- och draggningsinsatser. Aktörer som ansvarat för och genomfört insatserna påtalar behovet av fortsatt arbete med städinsatser för förlorade fiskeredskap. Vid utlysningar av bidrag för upptags- och draggningsinsatser har fler ansökningar inkommit än vad HaV har haft möjlighet att bevilja. Även Jordbruksverkets stöd inom EHFVF gällande förlorade fiskeredskap har ett högt ansökningstryck. Fortsatta draggningar och upptag behövs för att minska mängden historiskt förlorade fiskeredskap, vilka är en källa till plastskräp samt orsakar spökfiske.

Samverkan och gemensam dialog mellan inblandade aktörer kan öka effektiviteten i arbetet. I arbetet med draggningsinsatserna inom regeringuppdraget har vikten av en gemensam planering av insatserna kring bland annat val av plats och metodik lyfts av aktörerna. För att uppnå bästa resultat i arbetet med insatserna och för att få dem så hållbara och kostnadseffektiva som möjligt samt för att sprida kunskap, behöver arbetet genomföras i dialog med utförarna. Det kan även bidra till en ökad motivation att uppnå en övergripande målbild: att minska mängden marint skräp från fiskeredskap i den akvatiska miljön. Vidare skapar aktörssamverkan lärodomar som bidrar till att utveckla arbetet ytterligare.

Aktörer vilka utfört upptag och draggningar har även påtalat behovet av ett förenklat regelverk för upptags- och draggningsinsatser med anledning av kravet på att uppdraggade fiskeredskap ska rapporteras till polisen enligt sjöfynslagen. Det medför en administrativ börda och en långdragen hantering och försvårar ett effektivt arbete med förlorade fiskeredskap. Ett undantag från rapporteringsskyldigheten för omärkta fiskeredskap i sjöfynslagen skulle därmed leda till minskad administrativ börda för både polisen samt de aktörer som utför upptags- och draggningsinsatser.

Arbetet med förlorade fiskeredskap är inte slut när redskapen har tagits upp genom upptags- eller draggningsinsatser. Både uttjänta och förlorade fiskeredskap behöver tas om hand för att i första hand återvinnas så att materialet kan nyttjas resurseffektivt och därmed bidra till en cirkulär ekonomi. Att det finns möjlighet till ett korrekt omhändertagande på land minimerar risken att redskapen hamnar på deponi eller blir lämnade kvar vid kajer och hamnar.

Återvinningsmöjligheter för fiskeredskap är därmed av stor vikt och i nuläget finns endast en anläggning i Sverige som hanterar fiskeredskap. Bestämmelserna om producentansvar kommer på sikt att kunna säkerställa att finansiering finns för den typen av verksamhet men eftersom bestämmelserna precis trätt ikraft, den 1 januari 2025, finns idag inga ekonomiska förutsättningar att finansiera en återvinningscentralens verksamhet. Det skapar problem om det i praktiken inte finns några återvinningsmöjligheter för uttjänta fiskeredskap eller för de förlorade redskap som kommer att tas upp. Det medför en sårbarhet när vi som nu endast har en återvinningscentral för fiskeredskap. En större geografisk spridning, med liknande återvinningsmöjligheter på fler platser i landet skulle dessutom minska långa transportsträckor. Det finns mycket att lära av det som Fiskereturen har gjort och liknande samarbeten skulle kunna appliceras i andra kommuner och därmed få en lokal förankring.

För att möjliggöra återvinning i så hög grad som möjligt av fiskeredskap måste beaktande av cirkularitet och resurseffektivitet finnas med redan vid tillverkning av redskapen. Att vid tillverkning av fiskeredskap endast använda få typer av plastpolymerer bidrar till att det är enklare att återvinna fiskeredskapen när de har nått slutet av sin livslängd. Att dessutom utforma fiskeredskapen så att det ska vara enkelt att identifiera och separera de olika plastpolymererna effektiviserar återvinning av materialet. För att minimera risken att trasiga fiskeredskap slängs bör även redskapen utformas så att trasiga delar av fiskeredskapet lätt kan bytas ut.

Parallellt med åtgärder kopplade till upptag behöver även preventiva åtgärder genomföras regelbundet så att tillförseln av fiskeredskap minskas. Det är inte hållbart att endast städa upp fiskeredskap vilka har gått förlorade. Följande åtgärder bedömer HaV som effektiva:

- Utrustning som markerar var redskapet ligger förlorat kan appliceras på redskap så kallad ytmarkeringsteknik. Att verka för att denna typ av utrustning blir tillgänglig och nyttjad är ett mycket effektivt sätt att arbeta preventivt.
- Att förbjuda fiske vid vrak kan minska risken att fiskeredskap (nät) fastnar i dem.
- Märkning av själva fiskeredskapet med koppling till redskapet ägare kan bidra till minskade förluster.
- Att upprepat informera om förlorade fiskeredskapens skadeverkningar m.m. ska inte underskattas som metod utan har stor genomslagskraft om utfört på rätt sätt och bör riktas både till yrkesfisket och till allmänheten då fritidsfisket är stort i Sverige.

7 Definitioner

Uttjänt fiskeredskap

Alla fiskeredskap som omfattas av definitionen av avfall i artikel 3.1 i direktiv 2008/98/EG, inbegripet alla separata komponenter, ämnen eller material som var en del av, eller var fästa vid ett sådant fiskeredskap när detta kasserades, övergavs eller förlorades.

Förlorade fiskeredskap

Fiskeredskap, vilka har tappats, men ej återfunnits och bärgats.

Spökfiske

När förlorade fiskeredskap oavsiktligt fortsätter att fånga fisk, skaldjur, däggdjur och fåglar efter att de har förlorats.

Fritidsbåt

Denna definition omfattar alla typer av vattenfarkoster, oavsett framdrivningssätt, vilka är avsedda för sport och friluftssändamål och har en skrovlängd på 2,5–24 meter. En fritidsbåt definieras utifrån rådets direktiv (EU) nr 2013/53 om fritidsbåtar och vattenskotrar och om upphävande av direktiv 94/25/EG (nedan fritidsbåtsdirektivet).

Sjöduglig fritidsbåt

En sjöduglig fritidsbåt överensstämmer med definitionen av en fritidsbåt ovan och är i aktivt bruk eller kan tas i aktivt bruk med enklare åtgärder.

Uttjänt fritidsbåt

En uttjänt fritidsbåt omfattar de fritidsbåtar där ägaren är känd, men fritidsbåten är i dåligt skick. Det dåliga skicket medför att båten har lågt eller inget ekonomiskt värde eller nyttjandevärde. En uttjänt fritidsbåt kan ur ett livscykelperspektiv ses som att båten har lämnat användarfasen men ännu inte omhändertagits som avfall. På engelska används begreppen derelict vessel eller end-of-life recreational boats.

Övergiven fritidsbåt

En övergiven fritidsbåt innefattar de fritidsbåtar där ägaren är okänd. Skicket på en övergiven fritidsbåt kan variera, den kan även vara funktionsduglig (Laas, 2023a)¹⁸.

Fritidsbåtsvrak

Ett fritidsbåtsvrak omfattar hela eller delar av en fritidsbåt som förlist. Det innefattar alltså fritidsbåtar som sjunkit, grundstött, strandat eller medvetet sänkts. Definitionen bygger på den definition HaV använder för fartygsvrak¹⁹.

¹⁸ För redovisningen av regeringsuppdraget har definitionen utgått från rättsutredningen (Laas, 2023a).

¹⁹ Denna definition skiljer sig från Naturvårdsverkets tidigare arbeten. De definierar ett fritidsbåtsvrak som: "fartyg som med hänsyn till sitt skick, den tid under vilken det har legat på samma plats eller andra omständigheter måste anses övergivet och som uppenbarligen har ringa eller inget värde" (Naturvårdsverket, 2011, p. 61). Naturvårdsverkets definition motsvarar det som i denna rapport kommer benämnas som en uttjänt eller övergiven fritidsbåt (se definitioner av dessa begrepp ovan).

Referenser

Andersson H, Eggert H, 2019. Hållbar hantering av förlorade och utslitna fiskeredskap, Havsmiljöinstitutets rapport nr 2019:2

BLASTIC, 2018. *Results and experiences from the plastic litter monitoring in the BLASTIC pilot areas*. [Online] <https://www.blastic.eu/> [Använd 31 November 2024].

Clean Nordic Oceans, 2018. *Så arbetar Sotenäs kommun mot spökfisket*. [Online] <http://cnogear.org/news/nordiske-sprak/sa-arbetar-sotenas-kommun-mot-spokfisket%20%20H%C3%A4mtad%202018-06-14> [Använd 5 November 2024].

Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv

Europaparlamentets och rådets direktiv, 2008/56/EG. *om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för havsmiljöpolitikens område*. Bryssel: Europeiska Unionen.

Europaparlamentets och rådets direktiv, 2019/904/EU. *om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön*. Bryssel: Europeiska Unionen.

Europaparlamentets och rådets förordning, 2009/1224/EG. *om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs*. *Europeiska unionens officiella tidning*, 22 December.

Europeiska Kommissionen, 2018. *Reducing Marine Litter: action on single use plastics and fishing gear*, Bryssel: Europeiska Kommissionen.

Eurostat, 2017. *Agriculture, forestry and fishery statistics*, Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

FAO, 2023. Pingguo He & Jon Lansley. *Voluntary guidelines on the marking of fishing gear, A framework for conducting a risk assessment for a system on the marking of fishing gear 3.3.4 Illegal fishing* [Online] <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8e458922-9ebd-40c1-9e3d-6ced70700768/content>

Fiskeriverket, FIFS 1994:14. *Märkning och utmärkning av fiskeredskap*. Göteborg: Fiskeriverket.

Hall, M., Stage, J., Tibblin, P. & Waldo, S., 2022. *Spökfiskets påverkan på fiskeresursen*. [Online] <https://www.havsmiljoinstitutet.se/publikationer/havsmiljoinstitutets-rapportserie/spokfiskets-paverkan-pa-fiskeresursen>

Hammar, M. o.a., 2024. *Cirkulära Fiskeredskap*, Göteborg: Chalmers Industriteknik.

HaV, 2017. *Mikroplaster*. [Online] <https://www.havochvatten.se/miljopaverkan-och-atgarder/miljopaverkan/marint-skrap/mikroplaster.html> [Använd 3 december 2024].

HaV, 2020. *Kraven på fiskeredskap i engångsplastdirektivet (2019)*. [Online] <https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-havs--och-vattenmyndigheten/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/kraven-pa-fiskeredskap-i-engangsplastdirektivet-2019.html> [Använd 21 November 2024].

HaV, 2021. Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. [Online] <https://www.havochvatten.se/download/18.3ab3bb5417e137738649b9cb/1647952480467/rapport-2021-20-atgardsprogram-for-havsmiljon-2022-2027-enligt-havsmiljofoforordningen.pdf>

HaV, 2023. *Regeringsuppdrag insamling och återvinning av fiskeredskap: delrapportering om fritidsbåtar*, Göteborg: HaV.

HaV, HVMFS 2012:18. *föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön*. Göteborg: HaV.

Håll Sverige Rent; KIMO Baltic Sea, 2012. *Varför spökar det i Östersjön? EN studie av förekomsten av spökredskap i Östersjön baserat på draggningar i Sydkustens och Gotlands fiskeområden sommar 2012*, Stockholm: KIMO Baltic Sea; Håll Sverige Rent.

Håll Sverige Rent, 2024. <https://hsr.se/skrap-i-havet>. [Online] <https://hsr.se/skrap-i-havet> [Använd 24 November 2024].

IVL Svenska Miljöinstitutet, 2023. *Quantification and environmental pollution aspects of lost fishing gear in the Nordic countries*, Köpenhamn: Nordiska Ministerrådet.

Jordbruksverket, 2021. *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om registrering, godkännande, spårbarhet, förflyttning, införsel samt export med avseende på djurhälsa*. Jönköping: Statens Jordbruksverk.

Laas, K., 2023a. *Uttjänta fritidsbåtar, fiskeredskap och vattenbruk: Rättsutredning*. Göteborg: Havsmiljöinstitutet.

Laas, K., 2023b. *Uttjänta fritidsbåtar, ansvarsfördelning: Fördjupad rättsutredning*. Göteborg: Havsmiljöinstitutet.

Laas, K., 2024. *Förlorade eller övergivna fiskeredskap: Fördjupad rättsutredning*. Göteborg: Havsmiljöinstitutet.

Marint centrum, 2024. *Slutrapport Marelitt Blueprint*, Simrishamn: Simrishamns kommun.

Olafúr Egilsson, N., Hammar, M., Hellström, C. & Pettersson, M., 2024. *Fördjupad undersökning av märkningslösningar, spårbarhet och livslängd för fiskeredskap*, Göteborg: Chalmers Industriteknik.

Richardson K, Hardesty BD, Joanna Vince J, och Wilcox C (2022) *Global estimates of fishing gear lost to the ocean each year*. Science Advances Vol 8, Issue 41

Regeringskansliet, 2022. *Regeringsbrev för budgetåret 2022 avseende HaV*, Stockholm:

Regeringskansliet, Dir. 2022:92. *En moderniserad fiskelag och förbättrade förutsättningar att bedriva vattenbruk*. Stockholm: Regeringskansliet.

Regeringskansliet, SOU 2020:83. *Havet och människan*, Stockholm: Regeringskansliet.

Regeringskansliet, SOU 2023:74. *Förenklade förutsättningar för ett hållbart vattenbruk*, Stockholm: Regeringskansliet.

SCB; HaV, 2018. *Fritidsfiske 2018*, Örebro: SCB.

SFS, 1918:163. *med vissa bestämmelser om sjöfynd.*

SFS, 1938:121. *Lag om hittegoods.*

SFS, 1982:129. *Lag om flyttning av fordon i vissa fall.*

SFS, 1986:300. *Sjötrafikförordning.*

SFS, 1993:787. *Fiskelag.*

SFS, 1994:1716. *om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.*

SFS, 1998:814. *Lag med särskilda bestämmelser om gaturenhållning och skyltning.*

SFS, 2010:1341. *Havsmiljöförordningen.*

Sotenäs kommun, 2020. *symbioscentrum*. [Online]

<http://www.symbioscentrum.se/symbiosutveckling/sotenasmarinaatervinningscentral.4.72c6ff61174737cf53eddbb6.html> [Använd 29 11 2024].

Sotenäs Kommun, 2024. *Fiskereturen 2.0*, Kungshamn: Sotenäs Kommun.

Transportstyrelsen, 2021. *Båtlivsundersökningen 2020*. Göteborg: Transportstyrelsen.

Tschernij, V., 2016. *Borttappade fiskeredskap i svenska vatten 2015*, Simrishamn: Marint centrum, Simrishamns kommun.

Virgin, A. et al., 2023. *Fritidsbåtar i en cirkulär ekonomi - Kartläggning och åtgärdsförslag*. Stockholm: EcoLoop och Båtskroten.

World Economic Forum, 2016. *The New Plastics Economy, Rethinking the future of plastics*,

Bilagor

1. Förlorade eller övergivna fiskeredskap. Fördjupad rättsutredning, Laas, 2024.
2. Kostnadseffektivare och hållbarare bärgning av förlorade fiskeredskap från svenska vatten, Marint centrum, 2024.
3. Delredovisning om fritidsbåtar, Havs- och vattenmyndigheten, 2023.