

Minska mängden plast i havet genom insamling och återvinning av fiskeredskap

Ärende nr NV-02663-19

Projektet har genomförts av Fiskareföreningen Norden och Sotenäs kommun

Inlämning av slutrapport: 2020-02-11

Projekt med stöd från Naturvårdsverket



Sammanfattning

Projektet har bidragit till att minska mängden plast i havet genom att bidra till att uttjänta fiskeredskap samlas in och återvinns istället för att som idag i bästa fall gå till deponi. Arbetet har genomförts genom att vi tagit fram förslag till nationellt system för insamling av uttjänta fiskeredskap, som under projektet kopplats till pågående arbete med att utforma ett utökat producentansvar för fiskeredskap. Dessutom har vi arbetat med test av insamling och sortering av material för att möjliggöra återanvändning och återvinning. Sist har vi även arbetat för att säkra avsättning för det utsorterade materialet.

Projektgruppen ser positivt på att ett utökat producentansvar ska implementeras. Det är mycket viktigt att det blir rätt för att nå huvudsyftet med att minska mängden plast i hav och sjöar och öka cirkulära materialflöden samtidigt som det inte får riskera svenska företags konkurrenskraft på en internationell marknad. Viktiga aspekter är bland annat att särskilja mellan historiska, omärkta och internationella redskap från de som säljs inom producentansvaret fr.o.m. 2025. Det är också av betydelse vilken av kategorierna yrkesfiske, fritidsfiske eller vattenbruk redskapen används inom då grupperna skiljer sig i karaktär och storlek. Dessutom måste det klargöras vem som ska driva ett insamlingssystem och hur finansieringen ser ut. Det är också viktigt att säkerställa att systemet inte kan manipuleras eller att vissa aktörer kan smita undan sitt ansvar.

Totalt i projektet samlades det in och sorterades 37,5 ton uttjänta fiskeredskap. Utifrån de leveranser som omhändertagits och sorterats kan vi få ut ett riktvärde för hur fördelningen ser ut av material och hur stor del som går till materialåtervinning, återbruk samt förbränning. Viktigt att poängtera är att dessa leveranser och värden inte nödvändigtvis är representativa för de fiskeredskap som används vid insjöfiske eller på östkusten, utan baseras enbart på de material vi fått in till marina återvinningscentralen i Sotenäs. Av det sorterade materialet har 15 % gått till återbruk, 66 % till materialåtervinning och 19 % till energiåtervinning.

För att höja värdet på materialen har projektet bekräftat behovet av en testbädd där intressenter kan testa plast från fiskeredskap till nya produkter. Det krävs också nya affärsmodeller och intäktsströmmar för att långsiktigt kunna bedriva verksamheten på ett hållbart ekonomiskt sätt. Miljöincitamentet och "Story telling" är viktiga delar för detta.

Sammanfattningsvis är slutsatsen:

- Stoppa tillförseln. Bygg ut insamlings- och återvinningsystem för fiskeredskap.
- Ta bort skräpet som finns i havet, på kajer och i naturen och visa att det görs.
- Information, finansiering och styrsystem behöver komma på plats, både för att minska tillförseln och för att öka insamling och återvinning av fiskeredskap.
- Utveckla "Design för cirkularitet" för fiskeredskap
- Återvinn eller återanvänd på miljömässigt hållbart sätt det insamlade materialet.
- Informera, styr (-medel) och motivera till återanvändning och materialåtervinning och fasa ut skadliga ämnen.
- Inför styrmedel som motverkar "slit och släng mentalitet". Producentansvar behöver införas. Subventionera återanvändning. Pant på vissa redskap kan behövas.
- Märkning av alla fiskeredskap behövs.

Innehåll

Projektets innehåll	4
Projektsammanfattning.....	4
Motivering till projektet	4
Metod	4
Referensgrupp.....	5
Mängder / återvinningsgrad	6
Märkning	6
Återvinning / återbruk / miljöavgift	6
EU-direktiv.....	7
Resultat och analys.....	7
Utveckling av system och styrmedel	7
Kategorier.....	8
Drift av insamlingssystem.....	11
Märkning	11
Finansiering	11
Tillsyn, statistik och administration.....	12
Test och utvärdering av insamling och försortering	12
Insamling	12
Sortering.....	15
Statistik.....	17
Värdehöjande av insamlade materialen	19
Slutsats	20

Projektets innehåll

Projektsammanfattning

Projektet ska minska mängden plast i havet genom att bidra till att uttjänta fiskeredskap samlas in och återvinns istället för att som idag i bästa fall gå till deponi. Minskningen av plast i havet ska ske genom att bidra till att skapa styrmedel, insamlingssystem, sortering och värdehöjande processer för uttjänta fiskeredskap.

Projektet ska bidra till två av utlysningens målsättningar;

- Minska nedskräpning och annat läckage av plast till naturen i Sverige och/eller andra länder
- Bidra till att plast får ett högre värde

Projektets mål är:

- Förslag till nationellt system (inkl styrmedel) för insamling av uttjänta fiskeredskap
- Test med insamling från tre platser (Smögen, Träslövsläge och Hönö) under 2019
- Sorteringsgrad för återvinning/återbruk minst 80 % på materialet som samlas in under projektiden
- Säkra avsättning för 100 % av det sorterade materialet till högre steg på avfallstrappan än energiåtervinning

Motivering till projektet

Projektet ska minska mängden plast i havet genom att bidra till att uttjänta fiskeredskap samlas in och återvinns istället för att som idag i bästa fall gå till deponi. Minskningen av plast i havet ska ske genom att bidra till att skapa styrmedel, insamlingssystem, sortering och värdehöjande processer för uttjänta fiskeredskap. Idag saknas det insamlingssystem för fiskeredskap i Sverige, vilket bland annat påpekas av Åsa Stenmarcks Betänkande av Utredningen om hållbara plastmaterial 2018. Med ett fungerande insamlingssystem med goda incitament för fiskerinäringen och fritidsfiskare kan mängden uttjänta redskap som hamnar i havet eller deponi minskas. Det råder en stor osäkerhet kring mängden fiskeredskap som idag hamnar i haven i Sverige. Stenmarcks utredning beskriver att plastprodukter utgör cirka 85 % av allt marint skräp och fiskeredskap utgör 20 % av detta. Vidare framhålls plastavfall från fiske och vattenbruk, och då särskilt förlorade fiskeredskap som viktigt att åtgärda. Utredningen poängterar även att problematiken med förlorade fiskeredskap i första hand måste åtgärdas vid källan, det vill säga orsakerna till att redskapen förloras (såväl avsiktligt som oavsiktligt) måste adresseras. Fiskareföreningen Norden (FF Norden) med mycket stor kunskap om det svenska fisket och redskapstillverkning uppskattar att cirka 125 ton fiskeredskap säljs till fiskerinäringen i Sverige årligen. FF Norden tillsammans med Sotenäs kommun (som under 2018 startat Sveriges första marina återvinningscentral där fiskeredskap från ett fåtal hamnar, samt strandskräp, samlats in och sorterats i olika materialtyper och polymerer) har under lång tid arbetat för att bidra till ett hållbart fiske och en cirkulär ekonomi och har tillsammans goda förutsättningar till att nå ett lyckat resultat.

Metod

Projektet ska genomföras med en del som innefattar utveckling av system och styrmedel för att säkerställa att uttjänta fiskeredskap på ett enkelt och effektivt sätt kan samlas in och sorteras. En andra del är test och utvärdering av både insamling och försortering samt en

tredje del som innefattar utveckling och tester för värdehöjande av de insamlade och försorterade materialen. För att projektet ska lyckas har en referensgrupp skapats med olika typer av aktörer som påverkas, och kan påverka, hur den lösning som föreslås ska kunna implementeras på nationell nivå. Med ett lyckat införande i Sverige kan vi även sprida denna kunskap internationellt. För att hinna genomföra projektet under projektperioden kommer aktiviteterna pågå parallellt under hela projekttiden och alla aktiviteter kommer genomföras i samverkan mellan FF Norden och Sotenäs kommun. Referensgruppen kommer att träffas fysiskt vid minst ett tillfälle samt att vi kommer ha kontinuerlig kontakt via telefon och mail. Projektet är uppdelat i de fem arbetspaketen:

AP1 Projektledning

AP2 Utveckling av system och styrmedel

AP3 Test och utvärdering av insamling och försortering

AP4 Värdehöjande av insamlade materialen

AP5 Kommunikation

Referensgrupp

En referensgrupp bestående av olika aktörer som tillsammans utger en bred kompetens inom området tillsattes för att skapa en förankring inom de olika sektorer som påverkas av projektet. Under projekttiden hölls ett inledande referensgruppsmöte på Smögen den 1 Oktober 2019 samt uppföljande enskilda samtal via telefon och mailkonversationer för att fördjupa oss i de frågeställningar som berördes vid referensgruppsmötet med var och en av de deltagande.

Medverkande vid det första referensgruppsmötet:

Charlotta Stadig - Havs- och Vattenmyndigheten

Klas Cullberg – Chalmers Industriteknik

Florina Lachmann - Västkuststiftelsen

Krister Olsson - Fiskekommunerna

Thomas Hjertberg – Borealis AB

Sixten Söderberg – FF Norden

Thord Görling – FF Norden

Alexander Hasslöv – FF Norden

Peter Carlsson - Sotenäs Symbioscentrum

Erik Goksøyr - Sotenäs Symbioscentrum

Via länk:

Lena Stig (Skype) – Naturvårdsverket

Johanna Eriksson (Skype) – Havs- och Vattenmyndigheten

Utöver denna grupp har projektet haft en dialog med redskapstillverkare i Träslövsläge och på Hönö under genomförandet. Vi har även besökt plaståtervinningsföretagen Plastix och Aage Vestergaard Larsen i Danmark.

Utdrag från de diskussioner som fördes under dagen och i de uppföljande intervjuerna och mötena där det viktigaste vi tagit med oss är som följer:

Mängder / återvinningsgrad

- Det är svårt att veta hur mycket material vi kan få in på grund av att det finns mycket lite data kring hur mycket redskap som sätts på marknaden samt att det redan idag finns en mycket stor mängd historiska redskap som ligger i våra hamnar idag.
- Att mäta återvunnen mängd är därför troligen mest lämplig metod istället för att mäta en återvinningsgrad. Detta både på grund av att fiskeredskap har en livslängd på väldigt många år vilket gör det svårt att ställa mängd satt på marknad mot mängd insamlat material mot varandra i kombination med att vi har dålig koll på hur mycket historiskt material som finns.
- Det är viktigt att tänka på vilka styreffekter man vill uppnå med de mål som sätts upp.
- Fritidsfisket är troligen den största andelen av fiskeredskap som sätts på marknaden idag men även här är det svårt att hitta tillförlitlig data.
- Viktigt att målen som sätts upp fokuserar på minskad resursanvändning och lång livslängd, inte att ha höga återvinningsgrader.

Märkning

- Kan nya redskap märkas på något vis för att underlätta återvinning? Kan detta kombineras med tag för lokalisering om redskapet tappas? Märkning av ägande samt innehåll kan kombineras?
- Aktiv insamling av förlorade redskap vore bra. Få till ett system med lokalisering och nära samarbete med fiskarna för att sedan samla in förlorade redskap. (Jämför med Norges aktiva insamlingsystem)
- Det viktigaste är att det samlas in och inte hamnar på fel ställen. Återvinning är sekundärt.

Återvinning / återbruk / miljöavgift

- Viktigt att man börjar tänka på "Design för cirkularitet" vid produktion av fiskeredskap. Hur kan fiskeredskap tillverkas för att underlätta lagning, återbruk och återvinning? Detta bör premieras på något sätt.
- "Rena" material bör också premieras – mer komplicerad sammanställning bör vara högre miljöavgift. Även slit och släng-produkter bör vara högre avgift. Framställda material av fossilfria råvaror / återvunna råvaror bör premieras.
- Kan man använda färgkodning (likt det gör i byggindustrin) för att underlätta identifiering av olika material? Bör isåfall finnas en standard inom Europa.
- Sådana delar som även framöver troligen kommer förloras (beten, delar av trålar) måste tillverkas utan miljöfarliga material så som te.x. bly. Även detta bör premieras vid implementering av exempelvis miljöavgifter. Hur kan man lokalisera förlorade beten? Kan det göras punktinsatser för insamling?
- Kan det finnas miljöcertifiering av fiskeredskap?
- Återvinning bör möjligen göras efter "typ" av redskap, där vissa typer (fiskespön, drag m.m.) går till vanliga ÅVC där den ingår i kommunens fraktionering alternativt insamling vid försäljningsställena. Andra typer (trålar, nät, ev burar m.m.) bör gå till en specialiserad anläggning för demontering och sortering.
- Kan man premiera inlämning av redskap genom att en "pant" tas ut vid försäljning som sedan delvis fås tillbaka vid inlämning. Denna pant kan bekosta transport och omhändertagning (jmf. Insamling och återvinningsystem i Island)
- Viktigt är även att Sveriges direktiv harmoniseras mellan andra länder för att fungera!

EU-direktiv

Fiskareföreningen Norden och Sotenäs kommun hade inför ansökan om projektmedel identifierat behovet av ett system för insamling och återvinning av fiskeredskap som avgörande för att minska mängden plast i hav, sjöar och natur som kommer från fiskeredskap. Vi ansåg också att det behövs styrmedel för att insamlingen och återvinningen verkligen ska bli av i stor skala.

Under projekttiden fick Havs- och Vattenmyndigheten uppdraget från den svenska regeringen att utreda och lämna de författningsförslag för vad som krävs för att genomföra kraven på fiskeredskap i EU-parlamentets och rådets direktiv om att minska marin nedskräpning genom åtgärder kopplade till engångsartiklar i plast, där fiskeredskap ingår (<https://www.havochvatten.se/download/18.47928d9f16d4bfe8948b8cef/1569583996990/ru-krav-fiskeredskap-engangsplastdirektivet.pdf>)

(https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_3927).

EU-direktivet innehåller bland annat krav på medlemsländerna att införa ett utökad producentansvar för fiskeredskap samt krav på rapportering av hur mycket redskap som släpps på marknaden och hur mycket som samlas in och återvinns. I stora drag är en aktör en producent genom att tillhandahålla fiskeredskap på den svenska marknaden, oavsett man det är egentillverkat eller har tillverkats av någon annan utanför Sverige.

Då uppdraget HaV fick låg i linje med projektets målsättning var det viktigt för oss att kroka an i arbetet för att inte riskera att komma fram till förslag på system och styrmedel som inte skulle vara möjligt att implementera. Under projektet har vi därför haft en dialog med HaV, dels för att vi ska få inspel till projektet, men inte minst för att ge inspel till HaV för förslaget till implementering som ska vara klar till 2025.

Definitionen av fiskeredskap i engångsplastdirektivet lyder som följer: "Alla föremål eller redskap som används inom fiske eller vattenbruk för att lokalisera, fånga eller föda upp marina biologiska resurser eller, som flyter på havsytan och används i syfte att dra till sig och fånga eller föda upp sådana marina biologiska resurser."

Uttjänta fiskeredskap är 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, inbegripet om det övergavs eller förlorades.

Resultat och analys

Utveckling av system och styrmedel

Projektgruppen ser positivt på att ett utökad producentansvar ska implementeras då det kan innefatta punkterna ovan, men det är mycket viktigt att det blir rätt för att nå huvudsyftet med att minska mängden plast i hav och sjöar och öka cirkulära materialflöden samtidigt som det inte får riskera svenska företags konkurrenskraft på en internationell marknad.

Viktiga aspekter för implementeringen av ett utökad producentansvar är bland annat att särskilja mellan historiska, omärkta och internationella redskap från de som säljs inom producentansvaret fr.o.m. 2025. Det är också av betydelse vilken av kategorierna yrkesfiske, fritidsfiske eller vattenbruk redskapen används inom då grupperna skiljer sig i karaktär och storlek. Dessutom måste det klargöras vem som ska driva ett insamlingsystem.

Styrmedel för ökade återanvändning och materialåtervinning bör ingå i producentansvaret. Återanvändning av produkt eller material ligger ett steg högre på avfallshierarkin jämfört med materialåtervinning. Man bör därför sträva mot återanvändning i så stor omfattning som möjligt. När det gäller fiskeredskap från yrkesfisket finns det stora möjligheter till återanvändning. Vi ser detta från de erfarenheter som framkommit i FF Nordens arbete med försortering. Försortering av fiskeredskap innebär att man delar redskapet, så långt som möjligt i olika material eller olika funktionella delar. De funktionella delar som kan återanvändas erbjuds till yrkesfiskare till ett rabatterat pris jämfört med att använda nytt (jungfruligt) material i t.ex. en trål. Det kan handla om kulor, gummidelar, metaller eller nät. Hur styrningen ska se ut och hur följer man upp resultatet på årsbasis behöver utredas närmare tillsammans med HaV som arbetar med producentansvaret.

Om inte återanvändning är möjligt att systemet premierar materialåtervinning över energiåtervinning. Här krävs det dock att det harmoniserar med andra styrmedel med samma målsättning för att det ska fungera.

Om ett system ska fungera för insamling, återanvändning och materialåtervinning måste det finnas svar på följande frågor:

- Vad är det för krav som ställs?
- Hur följer vi upp dessa?
- Hur ser finansieringen ut?
- Om en liten bransch inte kan bär stora kostnader hur hanterar man det?
- Är insamling och återanvändning/återvinning miljömässigt hållbar?
- Är insamling och återanvändning/återvinning ekonomiskt bärbar?
- Kan systemet manipuleras?
- Hur hanteras free-riders?
- Hur hanteras internethandel?

Kategorier

Historiska, omärkta och internationella redskap

När det ska införas ett producentansvar behöver det klargöras hur gamla, historiska, och omärkta fiskeredskap, samt redskap som kommer från andra länder men hamnat i svenska vatten och hamnar, ska hanteras och hur drar man gränsen i ett kommande producentansvar. Det blir mycket kostsamt för dagens producenter att betala för det som redan finns i våra vatten och i naturen, omärkta redskap samt de som kommer från andra länder och inte tillhandahållits på den svenska marknaden. Det är viktigt att producenterna kan acceptera producentansvaret, dels för att det ska fungera som det är tänkt, dels för att det inte slutar med ett icke konkurrensneutralt system vilket göra att de svenska producenterna slås ut. En dialog bör därför hållas i ett så tidigt skede mellan beslutsfattare för direktivet och producenter.

Uttjänta fiskeredskap bör städas upp och samlas in i en kampanj fram till dess att ett framtida producentansvar tas i bruk. EU-direktivet säger dock att producenterna har ansvaret för historiska avfallet men uppstädning bör ske med statliga medel, annars blir den inte gjord och det förväntas bli svåra diskussioner om "vem som skall betala". Att kommande försäljning ska ta hand om den historiska skulden innebär också barriär/hinder för nya generationers fiskare och producenter, som får ta ett ekonomiskt ansvar för något de själva

inte varit med om att skapa. Resultatet blir att en stor del plast blir kvar i hav och sjöar, där den fortsätter spökfiska och brytas ner till mikroplast.

En ytterligare fråga som behöver besvaras är hur omärkta fiskeredskap ska hanteras. I den inledande övergångsfasen med uppstädning bör de anses de vara historiska redskap och då städas upp med statliga medel för att sedan övergå till producentansvaret. Det är viktigt att det inte släpps omärkta fiskeredskap på den svenska marknaden så konkurrenterna som följer lagen får stå för kostanden att ta hand om dem efteråt. För att säkerställa att det inte kommer omärkta redskap är det viktigt att få med handeln och fiskarna samt att det finns en fungerande kontrollfunktion.

Förlorade fiskeredskap som ligger på bottnar eller stränder är en fraktion som är väldigt dyr att ta hand om och mycket svår att återvinna. Rekommendationen är att spökfiskeredskap undantas från producentansvaret om de är omärkta.

Många fiskeredskap för yrkesfiske köps i Danmark både av danska båtar, svenska båtar som är registrerade i Sverige och svenska båtar som är registrerade i Danmark och fiskar på dansk licens. De senare är stora båtar med stora redskap. Detta betyder att det danska producentansvaret kommer att vara betydligt större för yrkesfiskare än det svenska. En del fiskeredskap köps också i Norge. En mycket stor tillverkare ligger i Egersund (Norge). Vi behöver därför följa utvecklingen i bland annat Danmark och Norge noga avseende yrkesfisket. Rekommendationen är att skapa ett system mellan de länder där det finns stort flöde av fiskeredskap så det inte uppstår orättvisa konkurrenssituationer. Det är orimligt att de svenska producenterna får stå för kostnaderna för hantering, försortering och återvinning för redskap där ingen miljöavgift är betald. Det lilla svenska yrkeskollektivet/producenter kommer att få en ekonomisk belastning som gör att näringen får ekonomiska problem. Dessa redskap bör betraktas som avfall och hanteras enligt gällande regelverk för avfall.

Yrkesfiske

Fiskeredskap för yrkesfiske som säljs i Sverige kommer huvudsakligen från "trålbinderier/vadbinderier." De finns bl.a. på Hönö, Träslövsläge och Smögen. Totalt tillverkas ett 50 tal trålar per år. Dessa fiskeredskapstillverkare är inte så stora. DSF Donsö är mycket stora på skeppsfournering, där fiskeredskap och rep/tampar är en del av verksamheten. Direktimport från Kina förekommer men i okänd omfattning.

De vanligaste materialen i fiskeredskap för yrkesfiskare är plast i form av olika polymerer samt metall. Viktvolymen är relativt jämn mellan plast och metall. Av plasten Polyeten (PE) och Polypropen (PP) är de vanligaste, men även Polyamid (nylon) och PET förekommer. Det är av vikt att notera skillnaden i täthet mellan PE och PP kontra Nylon och PET. Praktiskt innebär det att de två första flyter och de två senare sjunker, vilket ställer till med olika problem om de förloras i våra vattendrag. Dessutom har materialen andra olika egenskaper och återvinningsprocesserna skiljer sig åt. Detta innebär att plasttyper behöver kunna identifieras och sorteras i olika fraktioner för att möjliggöra materialåtervinning.

Metaller förekommer i form av stål i bl.a. vajer, tyngder, schackels, lämmar/trålbord, burar etc. Det finns också relativt stora mängder bly används som tyngder. Som flöten används plaster, kork, metallkolor (mindre vanligt idag). Gummi användes i bl.a. bottentrålar.

Fiskeredskap som går till återvinning samlas idag mest in i "projektform" och/eller tas om hand i samband med strandstädning. Det förekommer också viss trading av gamla fisknät. De säljs framförallt till Mellanöstern där de repareras/görs om och tas till vara för fiske. Generellt är åsikten att fiskeredskap som är dyra att tillverka tas om hand i mycket större utsträckning än billiga redskap. "Man lämnar inte en trål för 100.000 kr i havet". Våra- och referensgruppens erfarenheter visar dock på att stora mängder uttjänta redskap hamnar på "tillfälliga" lagerplatser i hamnar och andra områden där de blir liggande i många år. En stor anledning till detta anses vara att det är förenat med en stor kostnad att lämna in redskapen till återvinning.

Av de insamlade fiskeredskapen från yrkesfisket förekommer återbruk och materialåtervinning i begränsad omfattning. Detta beror av att det krävs mycket manuellt arbete för att separera olika material från varandra, och i dagsläget krävs ekonomiskt stöd för att det ska gå runt. Om inte denna separering och viss sönderdelning görs hamnar redskapen på deponi då förbränningsanläggningar inte tar emot dessa stora redskap av säkerhetsskäl. Sotenäs kommun, med stöd av FF Norden, har startat en Marin återvinningscentral som gör denna manuella separering. Denna typ av anläggning kommer krävas om vi ska kunna återvinna stora uttjänta fiskeredskap. Dialog mellan anläggningen och den som driver hela systemet är viktigt för att inte behöva starta om från början. Driften av anläggningen kan på sikt gå över i privat regi om det är det bästa alternativet.

Återbruk och återvinning bör stimuleras med styrmedel. Det styrmedel som FF Norden använder idag är att priset på begagnat material är lägre än på nytt. Fiskaren får välja vilket alternativ han vill ha. Detta styr mot återanvändning. Kanske lägre moms på material som återvinns kan vara en väg.

Fritidsfiske

Redskap för fritidsfiske säljs idag i många typer av affärer, allt från dagligvaruhandel, bygghandel, tankstationer och kiosker till specialiserade affärer för friluftsliv och sportfiske. Dessutom tros det importeras redskap från internationella webbutiker. Det saknas data på hur mycket material det handlar om från denna kategori.

Gällande material i redskap för fritidsfiske är osäkerheten stor även här då det saknas data. Det finns redskap av plaster, stål och bly men glasfiber förekommer ofta liksom aluminium och organiska material, som trä.

Det finns väldigt få platser där redskap samlas in idag i en speciell fraktion. Det finns dock exempel, så som på Sotenäs kommuns återvinningscentral, som drivs av det kommunägda bolaget RAMBO. Det är troligt att mycket av redskapen blir liggande under långa perioder hos ägaren, så som exempelvis beten. Det blir helt enkelt aldrig avfall. Dock så har den kategorin ett annat problem och de är att de förloras under fiske.

Av de redskap som ändå kasseras, som avbrutna spön etc, så är det troligt att det slängs till blandat avfall eller i bästa fall sorteras för materialåtervinning.

För fritidsfisket kan kommunernas bemannade Återvinningscentraler (ÅVC) vara ett alternativ. I Sverige finns c:a 600 ÅVC. Dessa är spridda i alla Sveriges 290 kommuner. Detta innebär att man får tillgång till ett insamlingssystem som även täcker inlandet och därmed fiske i insjöar. På en ÅVC samlas många olika material in. Kvantiteterna av fiskeredskap från fritidsfiskare uppskattas mycket grovt till storleksordningen 1500-2000 ton.

Rekommendationen är att det ska vara möjligt att lämna fiskespö, med tillhörande utrustning och övriga redskap för fritidsfiske t.ex. tinor/ryssjor(metallringar) i kommundrotfraktionen, så kommer metallen att materialåtervinnas och plasten att energiåtervinnas. Plasten kommer hur som helst inte att kunna materialåtervinnas i dagsläget. Burar och andra redskap av plast och metall kan också samlas in tillsammans med redskap från yrkesfisket, via t.ex. container, kärl etc. i fiskehamnar

Vattenbruk

Redskap inom vattenbruk har projektet inte gå djupare in på, men omfattas av ett utökat producentansvar. Det handlar om ett fåtal odlare i Sverige som odlar i hav och sjöar, och där bör vattenbrukarna ha större kontroll på sitt avfall. Större fraktioner bör använda samma system som yrkesfisket och sorteras på en Marin återvinningscentral. Vad som är viktigt att klargöra när producentansvaret ska implementeras är om även landbaserat vattenbruk är tänkt att omfattas. Idag är trenden att vattenbruket flyttar upp på land, och då bör inte redskapen innefattas av samma producentansvar. Det handlar då snarare om industriverksamheter med bassänger, inte nätkassar i hav och sjö.

Drift av insamlingssystem

En nyckelfråga för att ett producentansvar ska fungera är att det finns en fungerande driftform. Att bygga en egen/ny organisation för detta skulle medföra en orimlig kostnadsbörda för producenterna av fiskeredskap med tanke på de små volymerna som skall bära relativt stora kostnader, inte minst om även historiska redskap innefattas. I vår dialog med återvinningsbranschen är det ingen som verkar intresserad av att ta denna fråga, då volymerna är alldeles för små och svårhanterliga. En relevant fråga är om producentkollektivet själva ta hand om administrationen?

För att utreda detta vidare är rekommendationen att HaV initierar en process för att i ett tidigt skede före implementeringen 2025 säkerställa att det finns en organisation på plats.

Märkning

Redskapen bör märkas på ett lämpligt sätt så att man vet vem som är ägaren och när redskapet har köpts av brukaren. Märkningen kommer då också att visa om redskapet har tagits i bruk efter att producentansvaret har införts fullt ut. Ur återbruks- och återvinningsynpunkt är det önskvärt att det även ingår en materialdeklaration vilket kommer göra återvinningsarbetet mer kostnadseffektivt och ge en högre kvalitet. Redskapen ser mycket olika ut och har därmed olika förutsättningar för en fungerande märkning. För att hitta lämpliga lösningar bör redskapstillverkarna inkluderas i ett så tidigt skede som möjligt.

Finansiering

Erfarenheter från andra producentansvar, som förpackningar, elektronik m.fl. visar att det finns några grundläggande faktorer för att lyckas. Kostnadsneutralitet är en av de viktigaste

faktorerna. Det gäller att få med branschorganisationer och att mindre importörer kan fångas in. Det senare kräver i sin tur att det finns en "revisor" som har möjlighet och resurser för att klara av detta. När det gäller förpackningar tog handeln tidigt på sig rollen som revisor.

Miljöavgiften skall spegla kostnaderna för insamling, transporter, försortering, sortering och återvinning respektive återanvändning för varje typ av fiskeredskap. Detta betyder att komplicerade fiskeredskap för framförallt fritidsfiske bör ha en högre miljöavgift.

För fritidsfisket innebär det att en miljöavgift tas ut och redovisas som en egen post på den faktura som skickas till "handeln" i samband med inköp (för vidareförsäljning till konsumenter) av fiskeredskap. Handeln kan då ta på sig rollen som "internrevisor" och förhindra möjligheterna för free-riders (gratisåkare som inte tar sin ekonomiska del i producentansvaret).

Att hantera en miljöavgift blir förmodligen enklare för yrkesfisket än för fritidsfisket. Avgiften kan tas ut per kilo material vilket ger en bra styreffekt mot att minimera materialanvändning. Detta kan fungera för yrkesfiske, där man kan ha olika avgift för olika material som "plast", metall alt. Stål/aluminium/bly samt gummi mm.

Tillsyn, statistik och administration

För att följa upp hur återvinning av fiskeredskap och information om hur systemet fungerar liksom ansvarsfrågan för den enskilde fiskaren, behövs en tillsyn/"revisorsfunktion" som övervakar detta. Det behövs en oberoende och neutral part som genomför detta. Även här skiljer sig yrkesfiske och fritidsfiske. Yrkesfiske sker oftast i bolagsform, medan fritidsfiske oftast är en privat/enskild verksamhet. Vidare är yrkesfiskarföretag mycket få till antalet jämfört med fritidsfiskare.

Yrkesfiskare är inte så många i antal. Här behövs en enkel lösning som kan tänkas följas upp på ett enkelt/kostnadseffektivt sätt. Att följa upp ansvarsfrågor hos tusentals fritidsfiskare låter sig inte göras. Uppföljningen här får bli en kombination av handeln/handelns organisationer/kommunens miljöförvaltning. Om detta kombineras med ett lätt tillgängligt insamlingsystem bör återvinningsresultatet bli bra.

I andra EPR-system där det handlar om kortlivade produkter, som t.ex. förpackningar, kan räknas det med % för materialåtervinning, något man även utgår ifrån beträffande förpackningar. När det gäller mer långlivade produkter som t.ex. elektronik mätes det på insamlad eller återvunnen mängd material. För fiskeredskap förespråkas det senare då det handlar om produkter som ägarna ofta använder eller förvarar under lång tid.

Test och utvärdering av insamling och försortering

Insamling

Arbetet med att testa och utvärdera insamling och försortering har genomförts genom att vi tillsammans med aktörer vid tre hamnar satt upp insamlingsplatser för uttjänta fiskeredskap på lämpliga platser. Ansvariga lokala aktörer har sedan sett till att insamlingen har fungerat utifrån de lokala förutsättningarna. De tre platserna med insamling har varit Hönö, Smögen och Träslövsläge. Efter dialog och analys kom vi fram till att på Hönö och Träslövsläge var det

bästa att sätta upp containrar för att samla in större volymer som sedan transporterats till Sotenäs marina återvinningscentral då de behövde tömmas och det fanns kapacitet att ta emot redskapen. På Smögen har vi istället samlat ihop mindre mängder på pall och kört till återvinningen. Då avstånden här är korta har det fungerat bra.



Last som har transporterats i container från Träslövsläge och levererats på anläggningar i Sotenäs.

Transporter från Hönö och Träslövsläge har köpts in från transportörer som kunnat hantera containrarna. När dom kommit till Sotenäs har lasten vägts in och sedan lämnats av på återvinningscentralen där den märkts upp för att vi ska kunna få statistik om återvinningsgrader m.m. för varje lass, för att se om det skiljer sig beroende på lokala förutsättningar där de kommer från, men också på hur det samlats in.



Sotenäs marina återvinningscentral.

Sortering



Insidan av lokalen med bordet där arbetet med demontering och sortering av fiskeredskap utförs



Manuell demontering och sortering av en uttjänt trål. Delar av bly, stålvarer, kätting samt olika plasttyper kan urskiljas på bilden.

När redskapen kommit till den marina återvinningscentralen har sorteringsarbetet startat. Sorteringen bygger på att med handarbete och handredskap separera olika material från varandra för att möjliggöra återvinning. Dessutom delas redskapen upp i mindre delar för att återvinnarna ska kunna hantera materialen som ofta annars är för stora.

Plastfraktionerna vi sorterat ut är polyeten-nät, rep och nylon-nät. Dessutom har vi sorterat ut metallfraktionerna bly, järn, vajer, koppar och rostfritt. Utöver plast och metall finns även gummi och biomaterial. Vid separeringen av redskapen sparas även de föremål och delar av trålar som kan återbrukas vid tillverkning av nya fiskeredskap eller andra återbruksprojekt.



Uttjänta fiskeredskap från fritidsfiskare som samlats in via kommunala ÅVC. Här har fiskekrokar, drag, spön trasslat in sig i rep, nät, håvar etc. Detta utgör både en arbetsfara samt gör sorteringsarbetet mycket tidskrävande.

Tester har också gjorts på insamlade redskap från fritidsfiskare, via en fraktion på återvinningscentralen i Sotenäs kommun. Testerna visade att vi kan ta hand om nät och burar, men mindre redskap ställer till med problem då sorteringspersonalen riskerar skada sig på krokar m.m. Denna fraktion med mindre redskap bör gå i en skrotfraktion på återvinningscentraler, då metallerna återvinns.

Resultatet av sorteringen från större redskap visar att vi går från dagens läge utan Marina återvinningscentralen där de läggs på deponi till att majoriteten återanvänds eller

materialåtervinns. Restfraktionen går till energiåtervinning. Arbetet är dock tidskrävande och intäkter från materialen i sig kan inte bära kostnaderna med dagens affärsmodeller och design av fiskeredskapen. En Återvinningscentral likt denna kommer krävas för att ett utökat producentansvar ska kunna fungera framöver. För att underlätta processen med återbruk och återvinning skulle branschen också behöva göra insatser för att utveckla designen av redskapen för att det ska bli enklare att separera olika material från varandra. Dagens redskap är inte designade med någon tanke på återvinning. Rekommendationen är att det tillsätts statliga medel för detta då det skulle kunna vara ett kostnadseffektivt sätt att minska problematiken med plast i hav och sjöar som kommer från fiskeredskap.

Statistik

Totalt i projektet samlades det in och levererades till Sotenäs 37,5 ton uttjänta fiskeredskap fördelat på 4 större leveranser från Hönö och Träslövsläge och mindre, kontinuerliga leveranser från fiskekommunerna. Utifrån de leveranser som omhändertagits och sorterats kan vi få ut ett riktvärde för hur fördelningen ser ut av material och hur stor del som går till materialåtervinning, återbruk samt förbränning. Viktigt att poängtera är att dessa leveranser och värden inte nödvändigtvis är representativa för de fiskeredskap som används vid insjöfiske eller på östkusten, utan baseras enbart på de material vi fått in till marina återvinningscentralen i Sotenäs.

Resultat från de leveranser som omhändertagits är:

Materialåtervinning (M)	66%
Återbruk (ÅB)	15%
Förbränning (F)	19%

METALL	%	
Bly	5	M
Järn	10	M/ÅB
Vajer	15	M
Koppar	0,2	M
Rostfritt	0,3	M
TOTALT	31	
PLAST		
Nät (Polyeten)	22	M
Rep	9	M
Nät (Nylon)	9	M
TOTALT	40	

ÖVRIGT		
Nät (Organisk påväxt)	7,	F
Nät (återbruk)	7	ÅB
Nät, övrigt (Blandade plaster)	4	F
Gummi	8	F
Flöten	0,2	ÅB
Flytkulor	3	ÅB
TOTALT	29	



Fiskenät där olika plasttyper är mycket tidskrävande att separera och går därför idag till förbränning efter att de malts ner i en kvar. Utan kvarningen går näten till deponi då förbränningsanläggningar inte kan ta emot större nät.

Värdehöjande av insamlade materialen

För att höja värdet på materialen har vi under projektet arbetat med att analysera hur vi på bästa sätt ska arbeta långsiktigt för att materialen från fiskeredskap ska användas till nya produkter som produceras lokalt, och genom "story telling" och miljöincitament skapa ett högre värde. Arbetet har genomförts genom dialog med flertalet företag som är intresserade av att använda delar av fiskeredskap till sina produkter, samt genom samtal med akademiska aktörer. Dessutom har tester genomförts av båda grupperna för att säkerställa kvalitet, funktionalitet och innehåll i plasten. Vi har också haft en dialog med olika återvinningsaktörer, bland annat Plastix i Danmark som är ledande i Europa på att återvinna vissa fraktioner av fiskenät.

Projektet har bekräftat behovet av en testbädd där intressenter kan testa plast från fiskeredskap till nya produkter. Det krävs också nya affärsmodeller och intäktsströmmar för att långsiktigt kunna bedriva verksamheten på ett hållbart ekonomiskt sätt. Att konkurrera med plast nytillverkad plast av fossila råvaror blir mycket svårt idag då det är arbetskrävande att separera och sortera materialen, detta är något Plastix vittnar om. Idag är återvunnen plast från fiskeredskap dyrare än ny plast om vi använder traditionella modeller. Dessutom är kvaliteten på materialet sämre än ny plast.

Dels behöver styrmedel komma på plats så det premieras att använda återbrukade och återvunna material, jämfört med nya från fossila råvaror. Dessutom behöver det tillföra mervärde för kunden som inte är materialkvalitet. Företag som är intresserade av materialet vill inkludera historien bakom som kan föras in i slutprodukten. Exempel på det är om en stol tillverkas av en gammal trål kan det ingå en fiskehistoria från ägaren av trålen. Ett annat mervärde som höjer priset är att visa att delar av priset på en produkt gå tillbaka till att hålla hav och sjöar rena. Här har vi diskuterat med aktörer som är villiga att ge tillbaka en viss %sats från försäljningen till verksamheten med insamling och återvinning. Med en sådan prismodell kan kilopriset på plasten mångdubblas, jämfört om det går via exempelvis Plastix eller någon annan återvinnare.

Arbetet att utveckla en testbädd för att fylla de behov som finns för att kunna höja värdet på materialen har gått vidare och i november 2019 beviljades ett projekt av Vinnova för att utveckla en testbädd kopplad till den Marina återvinningscentralen. Vi har under projektet sett att detta krävs för att komma vidare. Intresset är stort och befintliga alternativ för att generera intäkter från materialen är inte ekonomiskt hållbara. Det krävs helt enkelt mer fysiska tester och analyser för att kunna använda materialen till mer högvärdiga produkter. Dessutom ska testbädden innefatta en innovationsmiljö där aktörerna i testbädden kan få stöd i mjuka parametrar som hållbarhetsbedömning, jämställdhet, affärsmodeller, kommunikation etc.

En ytterligare del i arbetet med värdehöjande, insamling, sortering återvinning och styrmedel är att vi under projektet börjat bygga ett internationellt nätverk till andra aktörer som arbetar med liknande frågeställningar. Bland annat har projektet lett till att vi blivit inbjudna till ett event hos EU-kommissionen för att diskutera design av fiskeredskap för att underlätta cirkulära materialflöden. Dessa internationella kontakter kommer vara viktiga i det långsiktiga arbetet framåt.

Slutsats

Ett förslag på lösning på problemen med fiskeredskap och nedskräpning i hav, sjöar och natur kan sammanfattas enligt nedan:

- Stoppa tillförseln. Bygg ut insamlings- och återvinningsystem för fiskeredskap.
- Ta bort skräpet som finns i havet, på kajer och i naturen och visa att det görs.
- Information, finansiering och styrsystem behöver komma på plats, både för att minska tillförseln och för att öka insamling och återvinnig av fiskeredskap.
- Utveckla "Design för cirkularitet" för fiskeredskap
- Återvinn eller återanvänd på miljömässigt hållbart sätt det insamlade materialet.
- Informera, styr (-medel) och motivera till återanvändning och materialåtervinning och fasa ut skadliga ämnen.
- Inför styrmedel som motverkar "slit och släng mentalitet". Producentansvar behöver införas. Subventionera återanvändning. Pant på vissa redskap kan behövas.
- Märkning av alla fiskeredskap behövs.