

Ändrat märkningssystem för reduktion av spökfiske i fritidsfiskeredskap

Syfte och målgrupp

Promemorian är skriven på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten som ett led i arbetet med att minska spökfisket i passiva fritidsfiskeredskap. Den har som mål att ge ett underlag för åtgärder på området och riktar sig till tillsynsmyndigheter, andra intressenter och allmänheten.

Sammanfattning

En del av fritidsfisket i Svenska kust- och inlandsvatten bedrivs med passiva mängdfångande redskap (ex nät och burar). En del av dessa förloras underhand och blir spökredskap (fortsätter att fånga och döda fisk och skaldjur under lång tid). Förslag lämnas till hur sådant spökfiske kan reduceras på olika sätt: 1/ bättre märkning av redskapen när det gäller den ansvariges (redskapsägarens) identitet ("ID-brickor"). Detta förtydligar ansvaret för fisket och ökar incitamentet för den fiskande att minska riskerna för redskapsförluster. 2/ Nära sammanhängande är administrativa åtgärder (obligatoriskt med ID-brickor på redskapen för rätt att fiska, samt en premie "spökavgift" för dessa; en sanktionsavgift för förlorade redskap som inte inrapporterats inom en viss tid; ingående information om spökfiskeproblemet för fiskande i samband med kvittering av ID-brickor). Vikten av att nya regler är logiska, grundar sig i verkliga fakta (ex bärgningskostnader) och är enkla att följa betonas starkt. Behov finns av en särskild organisation eller enhet ("Ghost Guard") för samordning av arbetet med reduktion av spökfiske. 3/ Tekniska anordningar finns på marknaden med god potential att förebygga förluster och underlätta bärgning (lokalisering via hydroakustiska sändare eller passiva reflektorer, pop-up bojar mm). Dessa är dock i huvudsak alltför dyra för användning i fritidsfiskeredskap, men teknisk utveckling bedöms kunna ge användbara alternativ. Dessa bedöms även bli användbara för yrkesfiskets behov.

Några konkreta exempel lämnas på hur ett nytt system där beskrivna komponenter ingår skulle kunna utformas. Förslagen är även anpassade efter behoven hos fisketillsynspersonal på fältet.

Innehåll

1	Bakgrund	3
2	Uppdraget	3
3	Definitioner och beskrivningar	4
3.1	Fritidsfiske	4
3.2	Spökfiske.....	4
3.3	Fritidsfiskares redskap	4
3.4	Fritidsfiskares övriga utrustning	4
3.5	Märkningssystem	4
3.6	Funktionssätt hos märken.....	4
3.7	Berörda områden.....	5
3.8	Förutsättningar för införandet av nya regler	5
4	Avgränsningar och överväganden.....	5
5	På marknaden tillgängliga tekniska märkningssystem	6
5	Administrativa möjligheter	10
6.1	Motivationsfaktorer	10
6.2	Avgifter.....	11
7	Tänkbara exempel.....	11
8	Tekniska behov och utvecklingsmöjligheter.....	12
9	Kommentarer	13

1 Bakgrund

Enligt Havs- och vattenmyndighetens senaste större kartläggning (enkätundersökning år 2013) var antalet individer som husbehovs- eller fritidsfiskade 1,6 miljoner varav ungefär hälften (780 000) fiskade i kustområdet. Den totala fiskeansträngningen med mängdfångande fiskeredskap (nät, mjärdar, ryssjor) på kusten uppskattades till 4,2 miljoner redskapsdagar. En viss men idag okänd andel av dessa redskap förloras årligen och blir spökredskap.

Märkning av passiva fiskeredskap är viktigt för att borttappade redskap ska kunna återlämnas och för att fiskevårdande föreskrifter ska kunna upprätthållas.

Dagens märkningssystem fungerar inte optimalt enligt dem som har till uppgift att kontrollera att reglerna efterföljs.

Dagens märkningsregler innefattar inte system för att finna borttappade fiskeredskap och för att säkert identifiera redskapets ägare.

En diskussion pågår på internationell nivå om vilken typ av märkning som bör användas i ett tänkt gemensamt märkningssystem. Processen kan ta tid, ett handlingsalternativ är att Sverige tills vidare självt inför egen märkning av fiskeredskap för fritidsfiskare.

2 Uppdraget

- Vilka märkningssystem finns det idag att tillgå för passiva fiskeredskap för svenska fritidsfiskare?
- Beskriv för/nackdelar samt kostnader för märkningssystemen Bar code, Wet tag, Ping och Akustisk transponder. Ange dagens pris samt om priset skulle förändras vid en full implementering
- Vilka av märkningssystemen har möjlighet att lösa/bidra till att lösa både problematiken med att finna förlorade fiskeredskap och med att identifiera ägaren av redskapet?
- Kräver de olika typerna av passiva fiskeredskap olika märkningssystem eller kan de alla ha samma system?
- Ange skillnader gällande eftersök av förlorade redskap i ett tidsperspektiv (direkt/ 2år)
- Reglernas syfte är att avgöra vem som använder redskapen. Märkningen ska vara sådan att tillsynen underlättas och blir så enkel och effektiv som möjligt.

3 Definitioner och beskrivningar

3.1 Fritidsfiske

Denna rapport inriktar sig mot sådant fiske som bedrivs med mängdfångade passiva redskap men inte bedrivs med stöd av yrkesfiskelicens/personlig fiskelicens, i denna PM betecknat som "fritidsfiske". Vanligen sker fisket på fritiden och utan att fångsten marknadsförs, dock sker viss försäljning av fångster i sötvattensområdet¹.

3.2 Spökfiske

I vattenområden borttappade eller övergivna fiskeredskap som fortsätter att fånga och döda fisk och/eller andra organismer. Redskap med kvarvarande över vattenytan synlig markering (ex bojar, flaggor) utgör inte spökfiskeredskap.

3.3 Fritidsfiskares redskap

Fiskeredskap som under normal användning är passiva (stillaliggande) och oberoende (inte står under ständig tillsyn). De vanligaste är gältnät (fisken kommer igenom med huvudet men fastnar sedan), ryssjor/fällor, burar/tinor/mjårdar samt linor/långrevar.

3.4 Fritidsfiskares övriga utrustning

Båtar är ofta små (< 6 m) och utan avancerad utrustning. Det förekommer dock något större båtar med måttligt avancerad utrustning (ekolod, GPS, lin/nät dragare). Ekolod (och sonars) skickar kontinuerligt korta ljudpulser från en givare ned mot sjö/havsbottnen. Återkommande ekon visas grafiskt på en display. Tiden det tar innan ekot från botten anländer används för beräkning av vattendjupet. Andra ekon kan visa fiskstim eller t o m enskilda fiskar.

3.5 Märkningssystem

Tekniska, metodmässiga, administrativa arrangemang eller kombinationer av dessa för identifiering och lokalisering av fiskeredskap. Med "Märke" avses tekniska anordningar för ändamålet.

3.6 Funktionssätt hos märken

Passiva

Har ingen egen energikälla men kan avläsas på något av flera sätt. CWT (Coded Wire Tags) är mm-korta bitar av "ståltråd" med ett inbränt (laser) ID-nummer. Märkena avläses visuellt med hjälp av lupp/ mikroskop.

Strekkoder är tryckta mönster som avläses med optisk utrustning på något avstånd (max 10-15 m). Avläsaren använder en svag laserstråle, mönstren avkodas i en processor.

RFID (Radio Frequency IDentification) märken använder radioteknik och består i huvudsak av en passiv krets (antenn/spole) och en minneskrets. Minnet i en passiv RFID är starkt begränsat. Avläsaren sänder ut en svag radiosignal överlagras med

¹ ANON 2005. Fiskevårdens finansiering. SOU2005:76.

ID-information innan den returneras. Det finns också varianter med egen energikälla (batteri).

En hydroakustisk transponder tar emot/reflekterar en hydroakustisk signal från ett ekolod eller en sonar) på ett sådant sätt att den skapar ett igenkännbart mönster på displayen.

Semi-passiva

Har egen energikälla men använder denna enbart för interna processer, inte för sändning. Minneskapaciteten kan vara avsevärd (ex logga omvärldsdata). De är normalt vilande, men kan triggas/aktiveras och sänder då svarssignal (radio, hydroakustiska signaler) eller utlöser någon aktivitet.

Ett exempel är Wet tags som använder RFID för lagring av omvärldsdata som sedan kan tankas ner via en avläsare. Flera varianter av RFID finns.

Ett annat exempel på semi-passiva märken är release-system som efter aktivering via en hydroakustisk signal från ett fartyg frigör en boj som stiger till ytan.

Aktiva

Har egen energikälla. Sänder ut signaler enligt förprogrammerat schema. Akustiska transpondrar sänder kontinuerligt ut signaler som kan pejlas med elektronisk utrustning. De är vanliga i offshoreindustrin, men det förekommer även att de används i djuphavsfiske. Ett mer närliggande exempel är pingers som används som "tumlarsträmmor" i svenskt fiske.

3.7 Berörda områden

I huvudsak berörs kustnära områden med relativt grunt vatten samt insjöar, i mindre mån även rinnande vatten.

3.8 Förutsättningar för införandet av nya regler

Införandet av nya regler för fritidsfisket innebär ett avsevärt arbete. Ett mycket stort antal personer är involverade i fritidsfisket. Aktörsbilden är komplicerad med redskapsägare, fiskerättsägare och utförare av fisket som kan vara olika personer. Fiskeaktiviteten varierar starkt både när det gäller tid över året, redskap och målarter. Den geografiska spridningen är också stor (hela landet, både sjöar och kuster). Till detta kommer att ekonomin i verksamheten ofta är svag då de flesta fiskande inte säljer sin fångst, vilket kan minska incitamentet att förse redskapen med dyra märken. Sammantaget ställs alltså stora krav på god information och noggrann utformning av det nya regelverket.

4 Avgränsningar och överväganden

Endast märken på själva redskapet och dess ytstående markering behandlas, inte extern utrustning (ex radiobojar, radarreflektorer).

Förlust av redskap kan förebyggas/minimeras genom gott sjömanskap (försiktighet vid val av fisketillfälle/ - plats -väder, noggrannhet vid positionering, flera ytstående markeringar per redskap osv). Här behandlas inte sådant utan endast direkt inverkan av märkningssystem.

I rapporten avses med ”redskapets ägare” den som är juridiskt ansvarig för det aktuella fisketillfället och bortses från problematiken om det är ägaren själv eller den som brukar redskapet som i lagens mening är ansvarig för fisket.

Administrativa arrangemang för tillsyn, hantering av data mm berörs inte.

En faktor att ta hänsyn till vid utarbetande av bestämmelser för märkning är hur redskapen används. Somliga fiskeredskap läggs normalt i lang (flera tillsammans; ex. garnande nät, ålryssjor, kräftburar) medan andra normalt sätts ett och ett (ex. lax- och sikryssjor, hummer- och krabbtinor, mjärddar, långrevlar). En vanlig orsak till att spökrederkap bildas är att sammanfogade lang av redskap (flera i rad) slits isär. För säker identifiering bedöms det därför viktigt att varje enskilt redskap är märkt. Det i sin tur betyder att en sådan basmärkning måste ske till mycket låg styckekostnad för att vara rimlig och genomförbar.

En annan faktor att ta i beaktande är den stora spännvidden i dimensioner, redskapskostnad och fångstvärde mellan redskap. En mjärde för sötvattenkräftor kan ha en dimension på några dm och ett värde på några tiotus medan en laxfälla (ovanlig i fritidsfiske) kan ha en total utsträckning över hundra meter och ett redskapsvärde på över 100 kkr. Risken för att ett redskap ska bli spökfiskande skiljer sig likaså avsevärt mellan typen av redskap, områden för fisket mm. Detta gör tillsammans med stora variationer i fritidsfisket när det gäller olika redskapstyper, geografisk spridning, målarter, intensitet mm, att det bedöms som mindre lämpligt att ange specifika märkningsmetoder för enskilda redskapstyper.

5 På marknaden tillgängliga tekniska märkningssystem

FAO genomförde 2016 ett expertmöte om märkning av fiskeredskap i perspektivet spökfiske. Huvudrapporten² är av övergripande karaktär med riktlinjer, definitioner med mera. I en delrapport³ finns en fyllig genomgång av tekniska alternativ för utmärkning, märkning och lokalisering av fiskeredskap. I en bilaga⁴ finns produkt-datablad för en del av alternativen.

Oavsett vilken teknisk lösning som väljs för märkningen av fritidsfiskares redskap i svenska vatten, förutsätts det att tillsyningsmän har all utrustning nödvändig för en snabb och enkel elektronisk avläsning av ID och helst också ha tillgång, online, till ID-register mm, samt givetvis en mycket god utrustning för hantering av redskap av olika slag. Märken bör ha uppgifterna (ID-nummer, namn) också i klartext och

² FAO. Expert Consultation on the Marking of Fishing Gear, Report. Expert consultation on the Marking of Fishing Gear, Rome, Italy, 4-7 April 2016. FAO Fisheries and Aquaculture Report, 46pp.

³ FAO. Expert consultation on the Marking of Fishing Gear, Draft. New Technologies for Marking of Fishing Gear, Rome, Italy, 4-7 April 2016. FAO Fisheries and Aquaculture Report, 47pp.

⁴ FAO. Expert consultation on the Marking of Fishing Gear, Appendices. New Technologies for Marking of Fishing Gear, Rome, Italy, 4-7 April 2016. FAO Fisheries and Aquaculture Report, 84pp

vara lätt läsbara. Märkningen bör innehålla en reflexbricka för att underlätta upptäckten i svagt ljus.

För identifiering av ägare/brukare av fiskeredskap under inspektion av själva redskapet (vid lyftning till vattenytan eller efter ombordtagning) finns flera tekniska alternativ (Tabell).

Tabell. Utrustning för identifiering/detektering av redskap i fritidsfisket.

Typ	Storlek (mm)	Princip för kommunikation	Ger ID	Position	Drifttid	Minskar spökfisket	Relevans fritidsfiske	kostnad/st (kr)	För-nackdelar	Anm
CWT	1-2	visuell avläsning (lasergravyr)	full	nej	obegr.	indirekt	tveksam	2-3	besvärlig hantering (mkt liten)	
Streckkod	10-50	optisk (avläsare)	full	nej	obegr.	indirekt	hög	1-2	enkel avläsning, ren yta o fri sikt nödvändigt	
RFID	10-50	passiv radiokrets (avläsare)	full	nej	obegr.	indirekt	hög	10-200	enkel avläsning	flera varianter
Wet tag	50-100	passiv radiokrets (avläsare)	full	nej	5 år	indirekt	hög	500-1,000	enkel avläsning, extrafunktioner (datalagring)	
Hydroakustisk transponder	100-150	aktiv (hydroakustisk pejl)	nej	ja	6 mån-5 år	direkt	hög	500-15,000	batteribyten	pinger är en enkel variant
Hydroakustisk responder	50-200	passiv (ekolod, sonar)	nej	ja	obegr.	direkt	hög	2,500-15,000	detektering avstånd >100m, ingen individuell ID, dyr	4kHz-900kHz

Streckkoder är enkla, väl beprövade, robusta och har låg kostnad. De används idag snart sagt överallt i samhället för identitetsmärkning av varor mm. Fördelarna är flera med snabbhet, lätthanterlighet och hög säkerhet. Nackdelarna är främst att fri sikt behövs till märket samt att detta är rent och oskadat. Ett märke som befinner sig i en hög med redskap kan inte detekteras. Varje märke måste alltså hanteras och avläsas individuellt.

RFID märken är likaså enkla och väl beprövade och har låg kostnad. Tekniken har vidsträckt användning (varumärkning, passerkort, järnvägsvagnar mm) och många avancerade varianter finns. Prestanda (ex räckvidd) varierar med frekvensen hos radiokretsen och i vilken miljö den används. En hög frekvens kan ge en relativt lång räckvidd (10 m) under goda förhållanden men en ytterst kort (cm) under sämre (ex i en hög med fuktiga redskap). Vid stor räckvidd eller om flera märken ligger nära varandra (flera märken nås) kan dessa störa ut varandra. För bruk i samband med fritidsfiske är därför i första hand helt passiva RFID märken med en relativt låg frekvens aktuella.

En annan, för fiskeredskap mer specifik anordning, är Wet tags⁵ (ex). De använder semi-aktiv RFID och kan lagra omvärldsdata (vattentemp, djup mm) under fisket. Vid ombordtagning kan ID för varje redskap avläsas automatiskt och registreras tillsammans med andra data (GPS-position, fångst/redskap). Detta system har attraktiva egenskaper för såväl den fiskande som för tillsynspersonal.

De nämnda märkningsmetoderna minskar spökfisket främst genom att vara förebyggande då redskapsägarens/den fiskandes identitet fastställs med hög säkerhet. Andra märken/anordningar minskar spökfisket mer direkt då de kan användas för pejling/lokalisering och bärgning. En av dessa, akustiska transpondrar används i många sammanhang för att markera positioner eller dyrbar utrustning i sjöar och hav. Det finns också någon produkt avsedd för fiskeredskap⁶. Dessa gör det möjligt att med en hydroakustisk pejl lokalisera förlorade redskap. Akustiska transpondrar är i allmänhet relativt dyra, men en mindre och enklare variant, "Banana pinger"⁷ betingar ett lägre pris. Denna är relativt nyutvecklad och fästs på gältnät (även i svenska vatten) och sänder kontinuerligt ut högfrekventa ljudpulser i vattnet för att minska risken för bifångst av tumlare.

Det finns också några tekniktunga anordningar (release-system) som är konstruerade för att på kommando sända upp en boj till ytan. Dessa har utvecklats för ändamål inom försvar, offshore, marin arkeologi men också för kommersiellt djuphavsfiske⁸. Systemen är överlag komplicerade med avancerade sändare och mottagare och betingar en hög eller mycket hög kostnad. Inget av dessa system bedöms lämpligt för fritidsfiskets behov idag på grund av den höga kostnaden.

På senare år har en mycket intressant och helt passiv teknik (hydroakustisk responder) utvecklats⁹ och finns nu tillgänglig som kommersiell produkt (SonarBell®)¹⁰. Responderen kan detekteras med vanliga ekolod och sonars och

⁵ <http://www.zebra-tech.co.nz/wet-tag-data-collection-fisheries/>

⁶ <http://www.notus.ca/gearfinder-700/>

⁷ <https://www.fishtekmarine.com/deterrent-pingers/>

⁸ <http://www.scatri.com/SMART-BUOY-DLS,56.html>

⁹ Islas-Cital et al., 2013

¹⁰ <http://www.cesalt.co.uk/the-sonarbell/>

finns i flera utföranden beroende på vilket frekvensområde den ska fungera inom. Även denna teknik har ursprungligen utvecklats för andra ändamål (engelska marinen) och är i nuläget dessvärre alltför dyr för användning i fritidsfisket. Den förutsätter dessutom att den fiskande har tillgång till ekolod. Produkten nämns ändå här eftersom den ur perspektivet spökfiske har ytterst intressanta egenskaper och att produkter med liknande prestanda men med en lägre kostnad möjligen kan komma att utvecklas med tiden.

De i tabellen beskrivna märkningsalternativen har alla (bortsett från Banana Pinger) en drifttid på minst 2 år. Priserna är angivna i ett intervall (olika varianter). De för fritidsfiske mest relevanta varianterna ligger i den nedre änden av respektive intervall. Vid implementering i stor skala blir kostnaderna något lägre, dock inte dramatiskt så eftersom produkterna redan tillverkas i relativt stor skala.

5 Administrativa möjligheter

Grundläggande för framgång i arbetet med minskning av spökfiske och upprätthållande av fiskerättsregler är en god motivation hos de fiskande. Regler måste därför vara logiska, rimliga och så enkla som möjligt att följa. Information måste vara tillgänglig, tydlig, relevant och helst också engagerande. Eventuella avgifter bör vara direkt kopplade till konkreta faktorer (ex genomsnittlig kostnad för bärgning av spökredskap av den aktuella typen, området etc.). En stor fördel är om någon form av återkoppling/fördelar för den fiskande kan inkorporeras. Likaså är det önskvärt att den fiskande kan välja nivå på sitt engagemang, till exempel efter frekvensen/omfattningen av sitt fiske, eller sin ekonomi.

Tidsfaktorn är viktig, ju snabbare rapporteringen av försvunna redskap sker, desto större är chansen att hitta dem eller senare bärga dem. Det räcker därför inte med en skyldighet för den fiskande att omgående rapportera förlorade redskap och vad som gjorts för att finna dem. Det avgörande är att skapa en hög motivation hos den fiskande.

Det finns behov av en organisation ("Ghost Guard") dit man enkelt kan rapportera egna förluster av redskap, bärgning av spökredskap och relevanta observationer (ex misstänkta ekolodsbilder, drivande redskap).

Generellt bedöms det ha tydliga fördelar om ett redskaps-ID register blir personnummerbaserat.

6.1 Motivationsfaktorer

Kravet på märkning av redskapen gör att incitamentet att lägga redskapen på säkra ställen ökar, likaså att man undviker att lägga ut redskap i dåligt väder. Detta eftersom rätten att fiska är kopplad till ID-brickan (märkningen). En förlust av märken minskar möjligheterna att fiska.

Incitamentet för snabb rapportering av förlorade redskap blir antagligen högre om en sanktion (ex höjd avgift för nytt ID-märke) drabbar ägaren till spökredskap som inte rapporterats förlorade (inom visst tidsutrymme). Däremot bör det inte bli några

konsekvenser vid snabb och exakt rapportering (man har ju redan på ett sätt betalt för bärgningen som ett slags försäkring).

Det är tänkbart att införa en belöning för den som bärgar spökredskap med ID-märke (efter att redskapet registrerats som saknat). Belöningen skulle kunna utgöras av rabatterat ID-märke för eget bruk eller annan fördel. Kontant ersättning är antagligen mindre lämpligt. Återfynd av egna redskap bör inte ge någon belöning.

I samband med kvittering av ID-brickan lämnas ingående information om spökfiskeproblemet och visas avskräckande undervattensbilder på spökredskap med döende och död fisk.

6.2 Avgifter

Avgiften för ID-märken som berättigar till fiske kan med fördel relateras till den underliggande problematiken. Med detta menas att avgiften beräknas efter kända data på andel förlorade redskap i det aktuella fisket och motsvarande kostnad för bärgning. Information om beräkningarna lämnas tillsammans med ID-märket.

En möjlig väg att gå är att avgiften för "ID-fiskebrickan" kan vara lägre eller helt utgå om man använder godkänd teknik som minskar risken för spökfiske och underlättar eftersök och bärgning, t.ex. dubblerat antal bojor per redskap, bokförd GPS-positionering för varje lägg, tidsfördröjd pop-up boj, transponder, annan lösning som provas relevant (tanken är ett ökat engagemang och incitament till produktutveckling).

7 Tänkbara exempel

Ett par exempel beskrivs nedan som konkretisering av tankarna runt ett nytt märkningssystem. De avspeglar en stigande ambitionsnivå när det gäller den fiskandes engagemang i att minska risken för uppkomst av spökredskap i sitt eget fiske. Tanken är att verka för ett större engagemang och att en högre ambitionsnivå ska innebära tydliga fördelar för den fiskande.

Bas

Varje enskilt redskap (mät, mjärde etc.) har en bricka med streckkod där också uppgifterna (ID-nummer, namn) finns i klartext. Brickan har en reflex för snabbare detektering i svagt ljus. På ytmarkeringen (boj, flagga) finns en likadan bricka samt ett passivt RFID märke. Om utfärdade märken ska förnyas med vissa intervall kan brickan vara färgkodad i en motsvarande löpande tidsserie.

En tanke bakom detta är att tillsynspersonal ska ha möjlighet att (1) på avstånd lättare få syn på ytmarkören för ett redskap, även under besvärliga ljusförhållanden (med en reflexbrickan), (2) på ett visst avstånd från redskapet få en första grund för bedömning av läget (giltig färgkod?), (3) på några meters avstånd läsa av ID (streckkod) och (4) intill redskapet verifiera ID via RFID. Redan under närmandet till redskapet har tillsynspersonalen då hunnit få underlag för beslut om full inspektion, enkelt stickprov, eller att patrullera vidare utan närmare åtgärd. Detta bör underlätta och effektivisera arbetet.

Nivå 1

Det finns inom fiskeriförvaltningen ett stort behov av data på fiskeansträngning och fångster i fritidsfiskeredskap. En möjlighet kan vara att en fiskande kvitterar ut en mer avancerad ID-bricka med en Wet Tag som aktiveras (automatiskt) när redskapet sätts. Därmed loggas data (datum, tid, position, djup och temp) automatiskt för de tillfällen då redskapet sätts, detta utan merarbete för den fiskande. Vid tömning (ex vid tillsyn, periodiskt utbyte) erhålls data som är mycket värdefulla för resurshushållningen. ID-brickan kan ha teknik som indikerar (när det är dags för förnyelse (viss tid eller visst antal fiskeansträngningar). En fiskande som använder en sådan ID-bricka bör kunna göra det med betydligt reducerad eller (helst) ingen alls kostnad. Andra fördelar kan också tänkas men detta behöver utredas mera.

Nivå 2

Rapportering av fiskeinsats enligt föregående stycke fyller en del av behovet av indata då själva fångsterna kan beräknas på annat sätt. Men explicita fångstdata är ändå av stort värde för fiskeriadминистраtionen samtidigt som krav på detaljerade fångstdata/journaler kan stöta på flera problem (ex tillförlitlighet). Det är tänkbart att man kan få sådana data från särskilt motiverade och intresserade fiskande i ett frivilligt ytterligare steg jämfört föregående. Dessa fiskande får då i gengäld för sina fångstdata dels befrielse från kostnader för ID-märkningen, dels med automatik i retur sammanställningar över sitt eget fiske och användbara/-pedagogiska analyser ställda i relation till det totala fisket i den aktuella sektorn/det aktuella större området. Som förlaga skulle man kunna använda den mycket uppskattade återkoppling som uppgiftslämnare till institutionen för akvatiska resurser (SLU Aquas) elfiskeregister (SERS) och provfiskeregister (NORS) får vid inrapportering. Även här behövs mer ingående utredning och förslag.

8 Tekniska behov och utvecklingsmöjligheter

Fritidsfiske i svenska vatten sker nästan uteslutande i områden där det finns 3G täckning. Detta innebär möjligheter till informationsöverföring i realtid. Så kan t ex en anordning på redskapen frigöras när redskapet legat i längre än en viss tid och stiga till ytan för att, efter att ha loggat sin GPS position, sända denna (SMS) till ex "Ghost Guard" (tänkt samordnande organ). Det kan visserligen vara en fördel om anordningen är fäst med en lina till redskapet, men funktionssäkerheten blir antagligen bättre utan en sådan. Anordningen som är märkt med ID-bricka kan med fördel vara tydligt färgad och märkt med adressuppgift (till Ghost Guard) och löfte om hittelön.

En mer lågteknologisk lösning kan vara ett "spökflöte" som frigörs efter en viss tid av en tidsberoende mekanism så att det kan flyta upp till ytan. Den noggranna position som ett sådant flöte ger underlättar starkt bärgningen. Flötet kan också vara fäst till redskapet med en tunn men mycket stark lina (Dynema®) som direkt kan användas för upptagningen¹¹.

Den hydroakustiska respondern Sonar Bell har flera attraktiva egenskaper för arbetet med spökreder (möjlig att detektera med vanligt ekolod/sonar, i princip

¹¹ Materialet var tidigare mkt dyrt men kostar idag 4-8:-/m för en 2-3 mm lina med brotthållfasthet på 500-1000 kg.

obegränsad funktionstid) men är som produkt alltför dyr för det svenska fritidsfisket. Den demonstrerar dock att hydroakustiska fenomen kan användas i märkningsanordningar för fiskeredskap. Det bedöms som fullt tänkbart att produkter med än mer värdefulla egenskaper (ID-bärande, överkomligt pris) kan komma att utvecklas. Kan en riktad idétävling på området utlysas i samverkan mellan ex HaV, ett tekniskt universitet och MARELITT?

Det skisserade förslagen om märkning är i tillämpliga delar användbara även för yrkesfisket.

9 Kommentarer

En viktig fråga är hur ID-märket ska utformas i relation till användandet. Enklast är antagligen om märkena endast bär grundläggande uppgifter om redskapet (ID-nr, ägarens namn, redskapstyp, giltighetstid/omfattning) medan annat som berör själva fisket (tillåtet antal redskap, vilka områden fiske får ske i osv) hanteras separat. Med undertecknandet och utkvitterandet av ID-brickor för ”fiske med passiva redskap” förbinder sig den fiskande att följa gällande förordningar och regler. Medföljande med kvittensen får hen behövlig info/länkar (uppdaterad webbsida med fiskeregler och ev. förändringar i begränsning till områden, arter, redskap, kvoter, tider). Det kan nog vara en fördel att börja enkelt i ett nytt märkningssystem men ha en plan B och plan C i beredskap för att gradvis skärpa reglerna/kraven OM så senare skulle behövas.

Ett nytt system för märkning av fiskeredskap bör vara så enkelt som möjligt och byggas i positiv samverkan med de fiskande. Slutmålet är att skydda resursen fisk till allas fördel och få bort de fiskeredskap ur sjö och hav som inte ska finnas där.