



NORDLANDSFORSKNING
NORDLAND RESEARCH INSTITUTE

Redusere marint avfall fra fiskeflåten (REMAFISK)

Sluttrapport

Bjørn Vidar Vangelsten og Ingrid Bay-Larsen (Nordlandsforskning)
Marthe Larsen Haarr og Anne Dupont Andersen (SALT)
Marte Melnes (Bodø kommune)



NORDLANDSFORSKNING
NORDLAND RESEARCH INSTITUTE

Redusere marint avfall fra fiskeflåten (REMAFISK)

Sluttrapport

Publisert: 1. september 2018

Skrevet av:

Bjørn Vidar Vangelsten, Ingrid Bay-Larsen
(Nordlandsforskning)

Marthe Larsen Haarr, Anne Dupont
Andersen (SALT)

Marte Melnes (Bodø kommune)

NF rapport nr: 11/2018

ISBN nr:

978-82-7321-752-3 (trykt)

978-82-7321-753-0 (digital)

ISSN-nr: 0805-4460



NORDLANDSFORSKNING
NORDLAND RESEARCH INSTITUTE

Rapport

| | | |
|--|--|--|
| Tittel: Redusere marint avfall fra fiskeflåten (REMAFISK) - sluttrapport | Off.tilgjengelig: JA | NF-Rapport Nr: 11/2018 |
| Forfatter(e): Bjørn Vidar Vangelsten, Ingrid Bay-Larsen (Nordlandsforskning) Marthe Larsen Haarr, Anne Dupont Andersen (SALT) Marte Melnes (Bodø kommune) | Prosjektansvarlig (SIGN): Bjørn Vidar Vangelsten | Forskningsleder: Ingrid Bay-Larsen |
| Prosjekt: Redusere marint avfall fra fiskeflåten (REMAFISK) | Oppdragsgiver: Nordland fylkeskommune | Oppdragsgivers referanse: |
| Sammendrag: REMAFISK ble gjennomført i perioden april 2017 til august 2018. Gjennom dialog med fiskere har prosjektet samlet ny kunnskap om fiskernes holdninger til marint avfall. Prosjektet har også etablert et lokalt nettverk mellom fiskere, havnemyndigheter, avfallsselskap og forskere, med fokus på løsninger for håndtering av fiskeriavfall i havnene. Kunnskap og holdninger har vært hovedfokus for prosjektets arbeid med utdanningsmoduler for fiskere og fiskeristudenter. Undervisningen har bidratt til økt forståelse og kunnskap om marin forsøpling blant både unge og etablerte fiskere. | Emneord: Marin plastforsøpling, fiskerier, sirkulærøkonomi, avfallshåndtering, utdanning | |
| <i>Andre rapporter innenfor samme forskningsprosjekt/program ved Nordlandsforskning</i> | Antall sider: 30 | Salgspris: 100,00 |

Nordlandsforskning AS
Postboks 1490
N-8049 Bodø
Norge

Tlf: +47 75 41 18 10
nf@nforsk.no
www.nordlandsforskning.no

Besøk: Universitetsalleen 11

Bankkonto 4500 55 98811
Foretaksregisteret NO/VAT nr 989 714 309 MVA



Innholdsfortegnelse

| | |
|---|-----------|
| Forord | 2 |
| 1 Sammen drag og konklusjoner | 3 |
| 2 Innledning | 5 |
| 2.1 Bakgrunn | 5 |
| 2.2 Prosjektets mål | 5 |
| 3 Rutiner for avfallshåndtering | 7 |
| 3.1 Innledning og bakgrunn | 7 |
| 3.2 Hva mener fiskerne om problemet marin forsøpling? | 7 |
| 3.3 Håndtering av avfall om bord | 8 |
| 3.3.1 Husholdningsavfall..... | 9 |
| 3.3.2 Fangstredskaper og annet avfall knyttet til arbeidsprosesser om bord..... | 9 |
| 3.3.3 Tap av utstyr | 11 |
| 3.3.4 Andres avfall | 11 |
| 3.3.5 Sikkerhet og plassmangel | 11 |
| 3.4 Håndtering på land..... | 12 |
| 3.5 Oppsummering og tiltak | 13 |
| 3.5.1 Rutiner og praksiser for å sikre fiskeredskaper og for å håndtere og lagre søppel om bord og på land..... | 13 |
| 3.5.2 Rutiner for å forebygge tap av redskap og utstyr..... | 14 |
| 3.5.3 Barrierer og muligheter for en bedre håndtering av avfall | 14 |
| 4 Undervisning som et ledd mot avfallsredu sering..... | 16 |
| 4.1 Undervisning for unge fiskere og sjøfolk | 16 |
| 4.2 Undervisningsopplegg til sikkerhetskurs for fiskere | 19 |
| 4.2.1 Bakgrunnsarbeid..... | 20 |
| 4.2.2 Modulen | 20 |
| 4.3 Oppsummering | 23 |
| 5 Håndtering av avfall i havn | 25 |
| 5.1 Mål og aktiviteter..... | 25 |
| 5.2 Kartlegging av utfordringer | 25 |
| 5.3 System og rutiner knyttet til håndtering i havn av avfall fra mindre fiskebåter | 26 |
| Referanser | 29 |
| Vedlegg 1: intervjuguide fiskere | 30 |

Forord

Prosjektet «Redusere marint avfall fra fiskeflåten (REMAFISK)» ble gjennomført i perioden april 2017 til august 2018. Prosjektpartnere har vært Nordlandsforskning (prosjektansvarlig), SALT, Bodø kommune, Nordland fylkes fiskarlag, Vest-Lofoten videregående skole og Lofoten Maritime Fagskole, Bodin videregående skole og maritime fagskole, IRIS Salten og Bodø Havn.

Denne rapporten oppsummerer resultater fra prosjektet. Ny kunnskap er produsert og formidlet til relevante aktører langs «verdikjeden» for marint avfall inkludert fiskere, utdanningsinstitusjoner, havnemyndigheter og avfallsselskaper.

Prosjektet er delfinansiert av Nordland fylkeskommune gjennom et tilskudd til tiltak innenfor kultur, miljø og folkehelse. Prosjektgruppen vil gjerne takke for dette bidraget som har gjort prosjektet mulig. Øvrig finansiering kommer som egeninnsats fra prosjektpartnerne. Deler av denne egeninnsatsen er gjort mulig gjennom prosjektet «New knowledge for reduction and utilization of marine waste from fisheries (RE-D-USE)» som er finansiert av Klima og miljødepartementet gjennom ordningen «Arktis 2030 Tilskuddsmidler til arktiske miljøvernprosjekter». Dette har gjort det mulig å utvide prosjektets nedslagsfelt fra Nordland til hele Nord-Norge, og dermed styrket både kunnskapsbyggingen og prosjektets virkning.

1 Sammendrag og konklusjoner

Prosjektet «Redusere marint avfall fra fiskeflåten (REMAFISK)» ble gjennomført i perioden april 2017 til august 2018. Prosjektpartnere har vært Nordlandsforskning (prosjektansvarlig), SALT, Bodø kommune, Nordland fylkes fiskarlag, Vest-Lofoten videregående skole og Lofoten Maritime Fagskole, Bodin videregående skole og maritime fagskole, IRIS Salten og Bodø Havn.

Ny kunnskap er produsert og formidlet til relevante aktører inkludert fiskere, utdanningsinstitusjoner, havnemyndigheter og avfallsselskaper. Gjennom dialog med fiskere har prosjektet samlet ny kunnskap om fiskernes egen oppfatning av og holdninger til problemet marint avfall. Intervjuene gir et innblikk i hva slags rutiner kystfiskeflåten har for håndtering av husholdningsavfall og fiskerirelatert avfall både om bord og i havn, samt hva de oppfatter som barrierer og muligheter for å redusere mengden avfall som kommer på avveie. Noen hovedutfordringer er relatert til plassmangel om bord samt en del holdninger og vaner som henger igjen fra tidligere tider når det meste av avfall ble kastet på sjøen. Holdningene henger også sammen med hva slags muligheter fiskerne har til å bli kvitt avfallet i havn. Det er mangel på et enhetlig system for håndtering av avfall i havnene. I noen havner, spesielt de små, finnes det ikke muligheter for å levere avfall. I andre havner møter fiskerne fulle søppelkasser og containere. Pris, avstand, tilgjengelighet, er nøkkelfaktorer for at avfallet skal ende opp på riktig sted. En løsning hvor avfall kan leveres på samme sted som hvor de leverer fisk fungerer for mange.

For å konkretisere løsninger håndtering av fiskeriavfall i havnene i Bodø kommune har prosjektet etablert et lokalt nettverk mellom fiskere, havnemyndigheter, avfallsselskap og forskere. Dialogen i nettverket har dreid seg om avklaring av dagens praksis, hvilke utfordringer som eksisterer, hva slags praktiske løsninger som kan bedre situasjonen, hvilke kostnader det kan medføre og hvordan ansvar og kostnader kan fordeles. Fokus har vært på havnene Helligvær og Bodø. Dialogen har avklart at det er ulike utfordringer og ulike behov i de to havnene, og forslag til løsninger er skissert. Disse forslagene arbeides det videre med i nettverket.

Utfordringene med kunnskap og holdninger har vært hovedfokus for prosjektets arbeid med utdanningsmoduler for fiskere. Både det fulle undervisningsopplegget BLÅTT ANSVAR for fiskeristudenter og mini-modulen utarbeidet for bruk i sikkerhetskurs bidrar til økt forståelse og kunnskap om marin forsøpling blant både unge og etablerte fiskere, og bidrar også til endrede holdninger, rutiner og praksiser. BLÅTT ANSVAR har blitt tatt i bruk på tre videregående skoler i Nordland og Finnmark skoleåret 2017-2018 med positive tilbakemeldinger fra lærere og elever. Fremover blir målet at skolene beholder opplegget i undervisningsplanen, og at BLÅTT ANSVAR på sikt blir tatt i bruk på flere aktuelle videregående skoler. Mini-modulen er nytviklet og klar til bruk. Den vil bli gjennomført under minst ett sikkerhetskurs på Lofoten Maritime Fagskole og ett ved Marine Institute (Newfoundland, Canada) høsten 2018. Fremover er målet at modulen blir et fast innslag i sikkerhetskurs for fiskere ved disse fagskolene. Med noen få endringer kan modulen også tilpasses andre sjøfolk og sikkerhetskurs rettet mot andre maritime yrkesgrupper. På sikt ønsker vi å arbeide for å få

modulen integrert som obligatorisk gjennom STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) retningslinjer for sikkerhetskurs.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Marin forøpling er et globalt problem med konsekvenser for livet i havet og for mennesker som lever av og nær havets ressurser. De største utfordringene er knyttet til avfall av plast. Plastens gode egenskaper, at den er svært holdbar, lett og billig gjør at den lett kommer på avveier og akkumuleres i store kvantum i naturen. Plast brytes i prinsippet ikke ned, med kan deles opp i små partikler – ofte omtalt som mikroplast. Mange av plastmaterialene flyter i havoverflaten eller i vannmassene og forveksles med matpartikler. At plast er billig gjør at den benyttes til engangsartikler og varer som det er lett å kaste eller miste. Enkelt sagt utgjør marin forøpling et problem av to årsaker: at den forveksles med mat og at dyr (og båter og fiskebruk) setter seg fast i marint avfall. Tapte fiskegarn og tegner bidrar til en kontinuerlig skjult beskatning ved at stadig nye fisk og krepsdyr setter seg fast og dør. Problemene som følger av marin forøpling er omfattende og stadig oppdages flere negative konsekvenser av eksempelvis mikroplast.

På verdensbasis anslås det at 20 % av det marine avfallet kommer fra sjøbaserte kilder (ten Brink et al. 2016). I følge FN er de viktigste sjøbaserte kildene til marint avfall fiskeri og offshore-installasjoner innen petroleumsindustrien samt havbruksinstallasjoner (UNEP 2005). Det finnes en korrelasjon mellom mengden fiskerirelatert avfall og fiskeriaktivitet i et område og der det er stor fiskeriaktivitet utgjør fiskerirelatert avfall den største andelen av marint søppel (Derraik 2002, Ribic et al. 2010). Det er derfor svært viktig å ta utgangspunkt i disse næringene i arbeidet med å finne løsninger på marint avfall.

I Nord-Norge, der det foregår en betydelig fiskeriaktivitet er mer enn 50 % av antall gjenstander funnet på strender fra fiskerinæringen (data fra OSPAR₁-registreringer). Eksempel på slike gjenstander inkluderer tau, garn, nøter, kalver og oljekanner (SALT 2015). I utsatte strender i nord er det anslått at så mye som 80 % kommer fra fiskeri- eller oppdrettsvirksomhet (Miljødirektoratet 2014). Av avfall som har kommet inn gjennom Fishing for Litter i Tromsø, utgjør fiskeriavfall en svært stor andel av avfallet. Det mest effektive tiltaket for å redusere utslipp av marint avfall i Nordland, vil derfor være å redusere avfallet fra fiskerinæringen.

2.2 Prosjektets mål

Dette prosjektet har hatt hovedfokus på kystfiskeflåten i Nordland og konkrete løsninger på håndtering av avfall blant fiskere, både om bord og i havn. Fokus har vært på bedre systemer for avfallshåndtering og holdningsskapende arbeid. Overordnet målsetning med prosjektet har således vært å redusere marint avfall fra fiskeflåten, øke kunnskap om løsninger og etablere langsiktig samarbeid mellom relevante aktører. Målgruppen for prosjektet er havnemyndigheter, avfallsselskaper, fiskerfagskoler og – elever, fiskerinæringen og miljø-/renovasjons-/næringsetater i kommunen. Prosjektet har hatt følgende delmål:

1. Studere rutiner for sikring av utstyr og håndtering av avfall ombord

2. Utrulling av undervisningsmodul for videregående elever på fiske og havbruk (kommende fiskere), og utvikling av en kort-modul til integrering i sikkerhetskurs (etablerte fiskere)
3. Etablere gode avfallshåndteringssystemer i havn.

Prosjektet har vært organisert i tre arbeidspakker, en for hvert av de tre delmålene. Arbeidet med delmål 1 har vært ledet av Nordlandsforskning, og er presentert i Kapittel 3. Arbeidet med delmål 2 har vært ledet av SALT og er presentert i Kapittel 4. Arbeidet med delmål 3 har vært ledet av Bodø kommune og er presentert i Kapittel 5. Underkapittel 3.1

3 Rutiner for avfallshåndtering

3.1 Innledning og bakgrunn

Dette kapittelet oppsummerer intervjuer med seks fiskere, utført av Nordlandsforskning over en to-ukersperiode i juni 2017.

Formålet har vært å undersøke hvordan fiskere ser på utfordringene relatert til marin forsøpling og fiskeriene sin rolle i dette. De har blitt spurt om rutiner for marin avfallshåndtering og hvordan man kan unngå tap av fiskeredskaper. Gjennom intervjuene har vi forsøkt å avdekke opplevde problemer og mangler i fiskeres rutiner og nåværende avfallssystemer.

Ett intervju er gjort ansikt til ansikt ombord på fiskerens båt. De øvrige fem er gjort per telefon. Intervjuene har vart ca. 45 minutter, og er gjennomført av en person (fire intervjuer) og to personer (to intervjuer). Det er benyttet en intervjuguide til gjennomføringen av de enkelte intervjuene (Vedlegg 1). Etter tre intervjuer ble intervjuguiden noe justert basert på informasjonen som kom fram i de første intervjuene. Analysene og tolkningen av intervjuene er gjort av to personer. Analysen er deskriptiv og strukturert etter hovedspørsmål og de viktigste dimensjonene ved problemstillingen. Direkte sitater fra intervjuene er skrevet i kursiv med grå farge.

Utvalget av fiskere er gjort etter innspill fra Nordland fylkes fiskarlag. Alle fiskerne er menn. Aldersspennet er fra midten av 30-åra til over 70 år. De har mellom 10 og 50 års erfaring som fiskere. Båtstørrelse er fra under 11 meter til over 50 meter. En av fiskerne opererer i åpen gruppe, de øvrige fem i lukket gruppe. Redskapstyper som brukes av de intervjuede fiskerne inkluderer garn, not, line, snurrevad og trål. Fiskeslag inkluderer sild, lange, blåkveite, sei, uer, hyse, torsk, makrell, breiflabb, lodde og reke.

3.2 Hva mener fiskerne om problemet marin forsøpling?

De intervjuede fiskerne ga blandet tilbakemelding på i hvilken grad marin forsøpling er et tema i bransjen. En fisker sa at de ikke prater om det, en annen sa at han ikke har inntrykk av at næringa er bekymret. Det snakkes mer om kvoter og dieselpriiser. Andre sa at det prates mer om dette jo mer det kommer i søkelyset, bl.a. i Fiskarlagsmøter, og at de fleste fiskerne ikke oppfatter fokuset som overdrevet og at dette er et reelt problem.

Fokuset på problemet marin forsøpling er klart økende blant fiskerne, selv om en fisker mente at problemet er gjort litt større enn det egentlig er akkurat nå. Flere var inne på at det virker som at det blir mer marint avfall, spesielt at mengden plast vokser noe som er skremmende. En av fiskerne mente at fiskerne kanskje ikke er verstinger, og ble støttet av en annen som mente at det er mange andre grupper som ferdes på havet som bidrar til problemet. Uansett kilde er dette problematisk siden kystfolket og fiskeriene er avhengige av «det rene arktiske havet».

Det vil være totalødeleggende dersom det kommer ut at havet er en søppeldyng.

Alle så bildene av den kvalen.

Slike medieoppslag skaper problemer. Alle som ble intervjuet framholdt at det har skjedd en stor holdningsendring i fiskeriene de siste tiårene.

Inntrykket er at det er veldig mye bedre de siste årene, kanskje pga. at det har vært mer trøkk på det, mer mediefokus.

Tidligere var fiskeredskapene av materiale som kan forvitres, mens dagens utstyr av nylon forvitrer veldig sakte. Endringer i materialer og type avfall ble også påpekt av en annen fisker som sa

Det vi konkret ser er at havnene i Norge er blitt renere og renere. I 1979 var det annet type avfall slo, garnbøteri, biologisk avfall. Ikke så mye plast. Nå har bruken av plast økt betydelig.

På tross av bedringene, var flere inne på at det er store variasjoner i holdninger til dette blant fiskerne. Det er ingen som kontrollerer om noe blir kastet på havet.

Ute av syne kan være ute av sinn.

Noen av fiskerne mente at unge jevnt over er mer påpasselige enn de eldre, men at bildet nyanseres av at eldre fiskere ved selvsyn kan har erfart økningen i marin forsøpling opp gjennom årene og derfor har bygd gode holdninger. En fisker trakk fram en mulig betydning av båtstørrelse, samt betydning av kunnskap og utdanningsnivå.

Sitter de i messa med kjeledressen på, er det større sannsynlighet for at de kaster avfall på havet.

Han har inntrykk av at havfiskeflåten på grunn av større og nyere båter er flinkere, og at det kanskje kan være et større problem i mellomstørrelsen (70-90 fot). En annen fisker fra sjarkflåten tror at andelen marint avfall fra hans flåtegruppe ikke er stor. Det ble trukket fram at det er strengere krav på de store båtene, hvor de skal kunne dokumentere at de har levert søppel.

3.3 Håndtering av avfall om bord

Som nevnt innledningsvis kunne de fleste fiskere fortelle om store endringer i måten fiskeflåten har håndtert avfall over tid. En generell tilbakemelding var at tidligere ble stort sett alt kastet på sjøen inkludert spillolje og batterier. I dag finnes det returordninger for begge deler. Det har vært en kraftig holdningsendring de siste tiårene.

Før trodde folk at ting forsvant, at det ble borte ... Havet var så stort. Nå ser man i fjæra at det ikke er tilfelle ... Sann fornuft gjorde at vi endret oss. Det blir steingale å hive batteri og olje på sjøen.

I dag mener de fleste at mesteparten av avfallet blir håndtert om bord, lagret og tatt i land.

For ti år siden, da gikk alle søppelsekkene over rekka. De siste 5-10 årene tar de vare på søppelsekkene og leverer i land.

Samtidig påpekte flere at det generelt er mye mer plastavfall nå enn tidligere. Både fangstredskaper og generell emballasje består av plastprodukter i dag, i motsetning til nedbrytbare bestanddeler i tidligere tiders utstyr. Med andre ord; tidligere var det mindre

fokus på å ta vare på søppel ombord. Samtidig var sammensetningen annerledes. Blant annet var det mindre plastsøppel enn i dag. I praksis er det mer og mer av søppel som blir tatt på land, som ellers ikke løser seg opp i vann. Blant annet ble det nevnt at tørkepapir og papp går over bord.

Det genereres både husholdningsavfall og avfall «fra dekk» det vil si avfall fra selve fiskeriene. Flere skipperer rapportere også om at de også fisker søppel, det vil si at marint avfall fra andre kilder havner i fangstredskapene.

3.3.1 Husholdningsavfall

Alle skipperne fortalte at de lagret husholdningsavfall i sekker. For de større båtene er det en betydelig mengde husholdningsavfall, mens det på enmanns-sjarkene er lite rester fra bysse og under dekk. Ingen av fiskerne drev med kildesortering av husholdningsavfallet, både papir, metall, batterier (mindre til bruk innomhus), plast ble stort sett levert som restavfall på land. De større båtene holdt matavfallet utenom og lot det som var av matrester gå på sjøen. Mengden avfall varierte med båtstørrelse. De minste båtene genererte ikke mer enn en halv pose med restavfall om dagen. Disse fiskerne hadde gjerne med matpakke, og hadde derfor lite matlaging om bord.

På spørsmål om kildesortering svarte fiskerne at de sorterte mindre ombord enn de gjorde hjemme. Dette hadde ulike forklaringer. For det første er det gjerne plassmangel om bord. Bysse og innredning er ikke laget for å romme flere kasser og bøtter for plast, papir, metall, mat osv. Båtbyggerne har hatt lite fokus på å ta vare på søppel om bord. I nyere båter var det imidlertid lagt bedre til rette for det.

Kildesortering går ikke om bord. Det blir for innviklet. Det er greit inne på kjøkkenbenken, men det er ikke aktuelt med kildesortering om bord, det må være enkelt. [.....] Det er ingen steder hvor man kan skille mellom plast og papp på land heller. Det sitter nok langt inne å bygge for å håndtere søppel om bord for de små båtene.

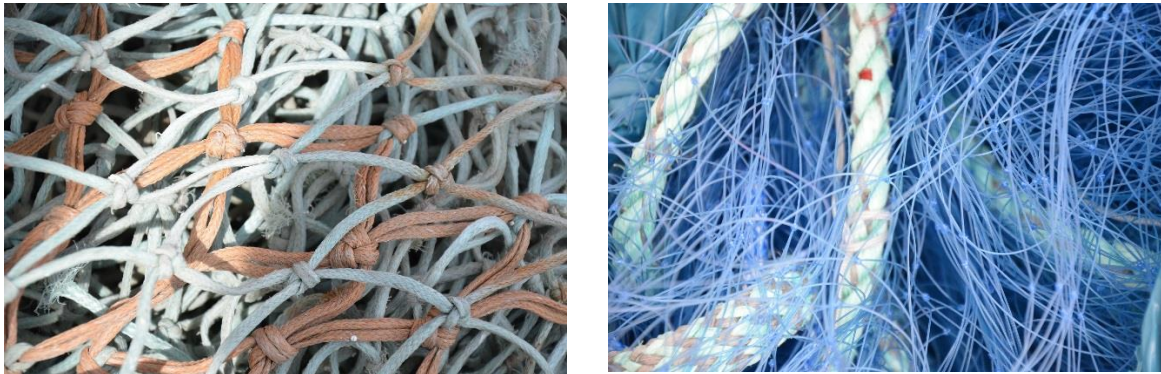
For å unngå fugl, holder vi mat utenfor. Ellers alt restavfall. Tørkepapir for seg (hives på sjøen). Panteflasker blir også sortert ut. De store batteriene har det blitt mer og mer vanlig at de tar tilbake. Småbatterier, elektronikk er vi nok ikke like flinke om bord som hjemme. Må innrømme det. Mer restavfall enn hjemme

Fiskerne var usikre på regelverket rundt dette, men mente det finnes det muligheter om de skulle bli pålagt å sortere husholdningsavfallet. Fiskerne hadde også betraktninger knyttet til bruk av plastemballasje, og påpekte problemet med at alt all mat og utstyr pakkes i plast.

3.3.2 Fangstredskaper og annet avfall knyttet til arbeidsprosesser om bord

Det genereres også ulike typer avfall gjennom arbeidsprosessene ombord. Før ble fiskeredskapene gjerne brent i fjæra. I dag kan fiskerne søke om å få egen sekk for retur av fiskeutstyr, både deres eget og det de finner på havet. Sekken anskaffes gjennom kommunen, og full sekk blir levert i havna. Den distribueres så videre til NOFIR. En av en de intervjuede er sjarkfisker. Han gjettet på at de kanskje kunne fylle 1 til 2 slike sekker per år med kassert fiskeutstyr som de finner eller kaster selv. Det ble påpekt at redskapsavfall var større problem enn husholdningsavfall, spesielt for båtene som er lenge på havet. I tillegg

ble det antydnet at trålere har mer redskapsavfall enn sjark og snurpenot. På spørsmål om hvor ofte reparasjoner må gjennomføres på havet, ble det anslått til 6-7 ganger i løpet av året på de større båtene. Større reparasjoner gjøres på land på bøteriene, for eksempel når det er behov for å skifte lina i nota.



Figur 1: Eksempel på fiskeutstyr i plastmaterialer (Foto: Ingrid Bay-Larsen)

I følge fiskerne ble det mye avfall fra nylon siden mye fiskeutstyr liner, jukse, garn m.m. er laget av dette i dag. Kroker kastes gjerne på havet. Taustumper er også en viktig kilde til søppel som går over rekka. Når fiskerne bøter nota får de mye småender. Det virket som det var svært varierende praksis for akkurat denne arbeidsprosessen. Mens noen fortalte tampene ble sopet sammen og tatt i sekker sammen med restavfallet, kunne andre fortelle om hvordan dette arbeidet var så automatisert at det var vanskelig å være bevisst underveis. Øvelsene var så innarbeidede at avkappet gikk over ripa uten av fiskerne tenkte over det. Å kaste tampene over bord kunne imidlertid føre til farlige situasjoner ettersom nylontauet flyter. Det kunne så havne i propellen og forårsake motorhavari. Dette gjelder også hvis de spleiser en vaier og kaster endene over bord.

Spillolje

De fleste fiskerne forklarte at de i hovedsak tok vare på spilloljen, selv om det varierte hvordan dette var satt i system. enkelte samlet alt i en tank om bord på dekket, og anså dette som en veldig enkel ordning.

Må jo kunne tenke selv. vi fyller det på dunker og leverer i land. Ikke noe problem, men ikke alle har like god rutine på dette. Jeg har noen tusenlitersdunker hvor vi samler opp alt. Spillolje kan vi levere hvor vi vil. Man burde hatt en liste hos forhandler hvor det stod hva man hadde kjøpt og hvor mye man leverte tilbake ved neste kjøp.

For større båter er det påkrevd å ha oljedagbok, det vil si at alt man tar om bord, og på land skal bokføres. I følge fiskerne er det ikke mulig å kvitte seg med store kvantum uten at du så blir avslørt i loggføringssystemet. Tidligere var det også vanlig at fiskerne lenset ut oljen som lekker ned i maskinrommet. Dermed forsvant restene ut i havet, sammen med salo eller annen emulgering.

Det internasjonale MARPOL-regelverket har ulike regler for ulike båtstørrelser og er blitt strammet inn i senere tid. De små båtene som ikke er underlagt MARPOL skal uansett ha muligheter for å samle opp lensevann. På de minste båtene skal det finnes plastdunker for å samle opp. Det kan imidlertid være vanskelig for myndighetene å drive ettersyn med denne delen av prosessen.

Batteri

Alle fiskerne forklarte at gamle batterier ble levert hos forhandler når man kjøpte nytt batteri. Leverandøren av nye batterier tar imot vederlagsfritt.

Emballasje

Linefiskerne fortalte om hvordan sildeagn er pakket i avispapir (mellomlegg). Dette papiret går over bord sammen med agnet, uten at fiskerne tenkte mye over det.

Det er ikke mulig å gjøre dette på en annen måte. Avispapir går dessuten i oppløsning.

3.3.3 Tap av utstyr

Ingen av fiskerne i denne studien hadde utfordringer med å miste mye utstyr. Det var ytterst sjelden at noe gikk tapt. Det kunne hende at plastkuler og blåser løsnet. En fisker antydte at det hadde vært snakk om 10 blåser i løpet av den siste femårsperioden. I tillegg kunne flere fiskere fortelle at de enkelte ganger hadde mistet garn.

Jeg mistet garn i fjor, 20 lenker, i forbindelse med et oppdrettsanlegg som ble taua forbi bruket mitt.

Dersom fangstredskaper går tapt meldes posisjon og type utstyr til kystvakta som tråler farvannene en gang i løpet av sesongen. Dette er viktig også for fiskerne, som risikerer å ødelegge annen redskap, om garn og nøter blir liggende i havet på fiskeplassene.

3.3.4 Andres avfall

Mange av fiskerne forklarte hvordan de også fikk andres utstyr eller avfall i sine fangstredskaper. Generelt virket det som om at fiskerne tok med seg dette og leverte det på land.

Vi tar alltid vare på alt vi finner.

Vi får opp garn som blir hengende i snurrevaden. Det blir det samme som å ta vare på vårt utstyr. Så fremt vi klarer det så tar vi vare på gamle redskaper som vi finner. Når vi kommer til kai, så tar vi det i et kar så er det fiskekjøperen som tar det videre.

Andres avfall ble funnet både i garn, og på krok/line. Fiskerne sier de tar det på land for å unngå at det blir til hinder neste gang. Ifølge kystfiskerne kunne de støte på trålerens wire, og antydte at de slipper den gamle ut når den skal skiftes. På spørsmål om hvor mye det var snakk om, var det få som kunne konkretisere vekt eller volum. De kunne imidlertid fortelle at mengden søppel fulgte månefaser. Når strømforholdene endret seg og ble sterkere, var det større sannsynlighet for å få andres avfall i fangstredskapene.

3.3.5 Sikkerhet og plassmangel

På de små båtene, kan det å lagre avfall potensielt by på både problemer knyttet til plassmangel, sikkerhet, lukt og fugler. Dette var imidlertid lite problematisert blant informantene i denne studien.

Dette er ikke noe problem, vi har det i sekker ombord og bevarer fiskeredskapene i kar. Det er ikke en utfordring med tanke på sikkerhet. [.....] Vi har passelig stor båt og en del folk, men vi

har jo ikke plass til all verdens. Men om vi ikke har plass, er det jo bare å binde det fast og sette opp en blåse, så kommer noen andre og henter det.

I noen situasjoner kan det være krevende. Men jeg vil tenke at det handler mye om holdninger. Vi snakker om den store kystflåten, om det blir tatt med på land handler like mye om holdninger.

Enkelte påpekte viktigheten av å få levert husholdningsavfallet på land på daglig basis.

Søpla kan bli litt i veien, men hvis du tar posen med på land. Så er det greit. Noen ganger er det langt å gå til kontainer, så samler du opp i dagevis.

3.4 Håndtering på land

Tilrettelegging for god avfallshåndtering i land er avgjørende for fiskerne.

Husholdningsavfallet som er fylt i søppelsekker om bord, skal kunne avhendes på kaia. Dette inngår normalt i havneavgiften. I tillegg trenger fiskerne å avhende avfall fra fangst og arbeidsprosesser om bord.

Når fiskerne lå til kai ved mottak/fiskebruk hadde mange avtaler om å levere restavfallet der. Dette ble sagt å være den beste og sikreste måten for fiskerne å kvitte seg med avfallet sitt. I havner der det ikke er mottak, kunne det by på utfordringer.

I en del havner kunne det by på problemer å kvitte seg med restavfallet da turister og lokalbefolkningen også benyttet seg av de samme kontainerne og at de ble fulle. På den måten ble avfallet stående ved siden av søppelboksene, og skape utrivelige forhold. I Bodø er fiskerne henvist til å bruke de samme søppelboksene som resten av publikum, langs havnepromenaden i Sjøgata. Disse er lite egnet for å ta imot søppelsekker med usortert restavfall.

Det er kommet opp søppelkontainere for husholdningsavfall i de fleste havner. Tidligere ble dette lagt på kaia, for så å bli hentet av renovasjonsselskapene. Imidlertid varierer graden av tilrettelegging mye mellom havnene. De fleste fiskerne rapporterte om at det i mindre kaier og havner kunne være vanskelig å finne steder å bli kvitt søppelet. *Det skjer at vi kommer til havner, hvor vi ikke skal levere fisk, der er ikke alltid noe sted å tømme søppel. Særlig på små steder. Vestvågøy har i hvert fall tre havner der kommunen ikke tar imot søppel.*

En fisker trakk fram et par steder i Troms (Vengsøya / Tromvika) som har god håndtering med lukkede kontainere. I de større fantes det havnevakt man kunne kontakte for assistanse, selv om det innimellom kunne ta lang tid før de fikk respons. Enkelte mente dette ikke stod i forhold til havneavgiften de betalte, der renovasjon inngår. Pris, avstand, tilgjengelighet, er nøkkelfaktorer at vi skal få søppelet dit det skal være, kunne en fisker fortelle.

Jo mer du må betale i renovasjonsavgift, jo mindre kommer på land

Det var ulike oppfatninger av om havneavgiften var passe justert, eller om den var for høy. Mens enkelte mente at prisene er håndterlige, fokuserte andre på at den var for høy.

Vi får dekket alt gjennom havneavgiften, men da bør det være et ordentlig mottak i land også. Det er avgjørende for å få folk til å håndtere søppelet, ellers går det over bord.

Når det gjelder fangstutstyr ble det påpekt at det trengs flere containere i fiskerihavnene for å avhende større marint søppel, dvs fiskeredskaper. En av fiskerne hadde hatt avtale om levere det til NOFIR de siste tre årene. Andre har avtale med notbøteriene. For å kvitte seg med fangstavfall, redskaper, garn osv, må fiskerne legge dette i større sekker og levere inn på avfallsstasjonen. Dette ble sett på som uproblematisk blant de fleste. Så lenge avfallet kunne leveres gratis, var det en naturlig ting at de som næringsutøvere selv skulle kjøre avfallet dit det hørte hjemme. Problemet er når man ikke er i hjemmehavna, og ikke har tilgang på bil/henger. Fiskerne mente det burde finnes kommunale ordninger, så gjester kunne plassere avfallet i sekker på kaia, og at LAS/IRIS kunne hente det.



Figur 2: Oppbevaring av fiskeutstyr og avfall på land (Foto: Ingrid Bay-Larsen)

3.5 Oppsummering og tiltak

Denne arbeidspakken hadde følgende resultatmål:

1. Økt innsikt i ulike fiskernes ulike rutiner og praksiser for å sikre fiskeredskaper og for å håndtere og lagre søppel om bord og på land
2. Kunnskap om rutiner for å forebygge tap av redskap og utstyr
3. Kunnskap om barrierer og muligheter for en bedre håndtering av avfall fra kystfiskeflåten.

Nedenfor gjengis noen hovedfunn under disse overskriftene.

3.5.1 Rutiner og praksiser for å sikre fiskeredskaper og for å håndtere og lagre søppel om bord og på land

- Ingen av fiskerne drev med kildesortering av husholdningsavfallet, mens de større båtene holdt matavfallet utenom og lot det som var av rester gå på sjøen. På de små båtene, kan det å lagre avfall potensielt by på både problemer knyttet til plassmangel, sikkerhet, lukt og fugler. Dette var imidlertid lite problematisert blant informantene i

denne studien. En fisker trakk fram et eksempel hvor et eget kjølerom var etablert ombord for å ta vare på søppel.

- Mange av fiskerne forklarte hvordan de også fikk andres utstyr eller avfall i sine fangstredskaper. Generelt virket det som om at fiskerne tok med seg dette og leverte det på land.
- Når fiskerne lå til kai ved mottak/fiskebruk hadde mange avtaler om å levere restavfallet der.
- Fiskerne kan søke om eller betale for å få egen sekk for retur av fiskeutstyr, både deres eget og det de finner på havet. Full sekk blir levert i havna for henting og distribusjon videre til NOFIR. Alternativt kjører man det selv til avfallsstasjonen. Dette ble sett på som uproblematisk blant de fleste. Så lenge avfallet kunne leveres gratis, var det en naturlig ting at de som næringsutøvere selv skulle kjøre avfallet dit det hørte hjemme. Problemet er når man ikke er i hjemmehavna, og ikke har tilgang på bil/henger. Fiskerne mente det burde finnes kommunale ordninger, så gjester kunne plassere avfallet i sekker på kaia, og at LAS/IRIS kunne hente det.

3.5.2 Rutiner for å forebygge tap av redskap og utstyr

- Ingen av fiskerne i denne studien hadde utfordringer med å miste mye utstyr. Det var ytterst sjelden at noe gikk tapt. Det kunne hende at plastkuler og blåser løsnet. En fisker antydte at det hadde vært snakk om 10 blåser i løpet av den siste femårsperioden. I tillegg kunne flere fiskere fortelle at de enkelte ganger hadde mistet garn.
- Dersom fangstredskaper går tapt meldes posisjon og type utstyr til kystvakta som tråler farvannene en gang i løpet av sesongen. Dette er viktig også for fiskerne, som risikerer å ødelegge annen redskap, om garn og nøter blir liggende i havet på fiskeplassene.
- Det ble påpekt at redskapsavfall var større problem enn husholdningsavfall, spesielt for båtene som er lenge på havet.
- Både fangstredskaper og generell emballasje består av plastprodukter i dag, i motsetning til nedbrytbare bestanddeler i tidligere tiders utstyr. I følge fiskerne ble det mye avfall fra nylon siden mye fiskeutstyr liner, jukse, garn m.m. er laget av dette i dag.
- Taustumper er også en viktig kilde til søppel som går over rekka. Når fiskerne bøtter nota får de mye småender. Det virket som det var svært varierende praksis for akkurat denne arbeidsprosessen. Mens noen fortalte tampene ble sopet sammen og tatt i sekker sammen med restavfallet, kunne andre fortelle om hvordan dette arbeidet var så automatisert at det var vanskelig å være bevisst underveis. Øvelsene var så innarbeidede at avkappet gikk over ripa uten av fiskerne tenkte over det.

3.5.3 Barrierer og muligheter for en bedre håndtering av avfall

Barrierer

- På spørsmål om kildesortering svarte fiskerne at de sorterte mindre ombord enn de gjorde hjemme. Dette hadde ulike forklaringer. For det første er det gjerne plassmangel om bord. Bysse og innredning er ikke laget for å romme flere kasser og bøtter for plast, papir, metall, mat osv. Båtbyggerne har hatt lite fokus på å ta vare på søppel om bord. I nyere båter var det imidlertid lagt bedre til rette for det. I tillegg er

det som regel ikke tilrettelagt for sortering i havn heller, så da gir sortering om bord ingen mening.

- Mange fiskere fortalte om kapasitetsmangel; om overfylte containere og søppeldunker. Blant annet fordi lokalbefolkningen benytter seg av fasiliteter som er tiltenkte turister og fiskere. Dette førte til at søppelet var vanskelig å bli kvitt innimellom. Mindre søppeldunker i havnene er lite egnet for å ta imot søppelsekker med usortert restavfall.
- De fleste fiskerne rapporterte om at det i mindre kaier og havner kunne være vanskelig å finne steder å bli kvitt søppelet.
- Mangelen på homogene/gjenkjennelige systemer for håndtering av avfall mellom de ulike havnene gjør det vanskeligere for fiskerne. God informasjon og korte avstander er viktig.

Muligheter

- Det ble trukket fram at det er strengere krav på de store båtene, hvor de skal kunne dokumentere at de har levert søppel.
- Tilrettelegging for god avfallshåndtering i land er avgjørende for fiskerne. Pris, avstand, tilgjengelighet, er nøkkelfaktorer for å få søppelet dit det skal.
- Husholdningsavfallet som er fylt i søppelsekker om bord, skal kunne avhendes på kaia.
- Mange fiskere hadde avtale med fiskebrukene de leverte til. Dette ble sagt å være den beste og sikreste måten for fiskerne å kvitte seg med avfallet sitt. I havner der det ikke er mottak, kunne det by på utfordringer.
- Når det gjelder fangstutstyr ble det påpekt at det trengs flere containere i fiskerihavnene for å avhende større marint søppel som fiskeredskaper.
- Holdningsskapende arbeid: Gjennomgående er fiskerne enige om at det er viktig å jobbe med kunnskap og holdninger da det fortsatt er store variasjoner innenfor fiskeriene i synet på dette problemet. En fisker sa imidlertid:

Det må ikke være belærende, da handler vi stikk i strid. Vi må finne ut av dette selv. Det er mange som er belærende, det har den motsatte effekt.

Hvilket miljø oppholder du deg i på land har også betydning for holdninger og hva vi egentlig kan forvente.

Dessuten, vi bor jo på bygda, det er ikke lenge siden vi begynte å sortere på land heller. Holdningene er et resultat av hvilket miljø du er oppvokst i, hva du har sett. Hvilke rutiner du har blitt innprentet med.

Det er variasjoner i hvilke aldersgrupper fiskerne mener vi skal satse på. En sa

Ja, det er bra med kursing av ungdommen, de nye. De gamle de får bare holde på, de dør snart ut. Man må heller bruke innsatsen på de unge.

Oppsummert mente de intervjuede fiskerne at løsningen på disse utfordringene ligger i å jobbe på flere fronter samtidig. Det handler om tilrettelegging om bord, løsninger for håndtering på land samt arbeid med kunnskap og holdninger. Et poeng trukket fram av en fisker er at hvor lett det er å bli kvitt søppel på land påvirker holdningene fiskerne har til problemet. Gode systemer gir bedre holdninger.

4 Undervisning som et ledd mot avfallsreduisering

Holdninger blant fiskere og sjøfolk, og deres rutiner og praksiser ombord er vesentlige elementer for å bekjempe marin forsøpling fra fiskeri og andre maritime næringer. Utdanning og holdningsskapende arbeid er derfor svært viktig. I dette prosjektet har vi rullet ut en eksisterende 3-5 dagers undervisningsmodul for unge fiskere og sjøfolk på videregående skoler i Nordland og Finnmark, samt utviklet en mini-modul til integrering i sikkerhetskurs for å nå også erfarne fiskere og sjøfolk, som vil bli tatt i bruk i Nordland og Newfoundland (Canada) høsten 2018.

4.1 Undervisning for unge fiskere og sjøfolk

Det interaktive undervisningsopplegget BLÅTT ANSVAR ble utviklet av SALT i samarbeid med Vest-Lofoten Videregående Skole i forkant av prosjektet. Utviklingsarbeidet ble finansiert gjennom tiltaksmidler fra Miljødirektoratet og egeninnsats fra SALT. Målgruppen til BLÅTT ANSVAR er unge fiskere og sjøfolk på vei inn i næringene. Opplegget består av seks undervisningsbolker og en strandryddeaksjon (se Tabell 1), og gjennomføres over 3-5 dager.

Tabell 1: BLÅTT ANSVARs syv tematiske undervisningsbolker og innholdsfokus. I hvert hovedtema er det definert ulike undertema som nærmere spesifiserer innholdet i undervisningen.

| Tematiske undervisningsbolker | Innholdsfokus |
|-------------------------------------|---|
| Tema 1 Den blå planeten | <ul style="list-style-type: none">• Om havet og det marine økosystemet• Havets rolle for planeten• Vårt økosystem |
| Tema 2 Verdensproblemet | <ul style="list-style-type: none">• Hva er marin forsøpling?• Hvor kommer marint avfall fra?• Hvilke konsekvenser har marin forsøpling – fra raudåte til deg? |
| Tema 3 Er det lov å forsøple havet? | <ul style="list-style-type: none">• Internasjonale lover og regler• Nasjonale lover og regler |
| Tema 4 Vi rydder en strand! | <ul style="list-style-type: none">• Stranden som klasserom• Strandrydding• Sortering• Refleksjon |
| Tema 5 Hva lærte stranden oss? | <ul style="list-style-type: none">• Hva fant vi på stranden?• Hvor kom det marine avfallet fra?• Kunne noe knyttes til fiskeri og skipsfart? |
| Tema 6 De som lever av havet | <ul style="list-style-type: none">• Hvor stor andel av marint avfall kommer fra fiskeri, havbruk og skipsfart?• Hvorfor finner vi marint avfall fra de blå næringene? |
| Tema 7 Målet – og DITT bidrag | <ul style="list-style-type: none">• Det store bildet• Vår kyst• Hjemmehavnen• Marine og maritime næringer• Hva tror dere kan fungere? |

Ferdige presentasjoner og oppgaver var klare til å tas i bruk av lærere på videregående skoler og fagskoler. Disse ble gjort tilgjengelige for lærere ved Vest-Lofoten og Bodin videregående skoler. Tilleggsfinansiering gjennom utenriksdepartementets tilskuddsordning Arktis2030 gjorde at BLÅTT ANSVAR også kunne lanseres på Nordkapp videregående skole.

Etter at aktuelle lærere hadde gjennomgått materialet ble det avgjort at det var mer ønskelig at SALT deltok under selve gjennomføringen av opplegget enn at det ble holdt kurs for lærerne i forkant. Tilbakemelding fra lærerne var at modulene var klare og greie å forholde seg til, og at det var bedre bruk av ressurser å skape blest for elevene med besøk av en marinbiolog under gjennomføringen.

På Vest-Lofoten videregående skole ble BLÅTT ANSVAR gjennomført med elever fra VG1 Naturbruk, VG2 Fiske og Fangst, og VG2 Maritime Fag. I Naturbruk spesielt ble faglitteraturen fra BLÅTT ANSVAR brukt forholdsvis mye, også utover de tiltenkte rammene av opplegget. Skolen gjennomførte to ryddedager våren 2018. Naturbruk deltok også med skolefartøy og tre småbåter under den nasjonale ryddedagen i mai. Dette opplevdes som veldig positivt og det var mange positive tilbakemeldinger. Deler av opplegget ble også brukt på den maritime fagskolen. Fagskolen har i utgangspunktet emneplanmål i utdanningen som er forholdsvis omfattende hva angår marin forsøpling, utslipp og både internasjonale og nasjonale lover og regler, og bolk 6 i BLÅTT ANSVAR faller naturlig inn som komplementær faglitteratur i disse emnene. Tilbakemeldinger er at dette danner grunnlag for diskusjoner og meningsytringer, som leder til positiv realitetsorientering. Lærerne ved skolen er godt kjent med opplegget ettersom det ble utviklet med deres innspill.

I uke 15, 2018, ble undervisningsmodulen BLÅTT ANSVAR også gjennomført ved Bodin videregående skole og maritime fagskole i Bodø. Et knippe engasjerte lærere holdt stø kurs gjennom de teoretiske modulene, og hadde satt seg godt inn i problematikken i forkant. Stig Richard Blekkan, lærer og lokalkjent på Helligvær, organiserte strandryddedagen i Bodøs skjærgård (Figur 3). Han hadde på forhånd sett seg ut de mest forsøplede områdene på Helligvær og planlagt gjennomføring for den maritime linjas 36 elever. Avfallsselskapet Iris Salten bidro med utstyr som plastsekker og hansker til alle deltagerne. Anne D. Andersen, marinbiolog fra SALT, deltok på strandryddedagen og bidro både praktisk og faglig til gjennomføringen. Deltagerne ble fraktet til de aktuelle lokalitetene med småbåt og gitt kart over hvilke områder med sårest behov for rydding. Underveis ble det åpenbart at omfanget av forsøplingen var så stort at effekten av ryddingen ikke ble tydelig for elevene før mot slutten; da så de endelig det samlede resultatet av innsatsen sin. Etter en halv dag hadde elevene ryddet nesten tre tonn med herreløst avfall, og da dette ble samlet i store hauger innså elevene for første gang hvilke store bidrag de hadde gitt. Avfallet ble samlet gjort klart for henting av Iris Salten. På grunn av avfallets mengde og volum, ble det ikke tid til en detaljert og fullstendig analyse av innholdet, men gruppene plukket med seg noen poser for videre gjennomgang etter lunsj. Ved å studere deler av avfallet i mer detalj, fremgikk det tydelig at en overveldende andel stammet fra fiskerier. Avkapp av tau ble spesielt vurdert og elevene ble utfordret på å trekke konklusjoner rundt hvorvidt observert tauverk hadde blitt kappet og eventuelt dumpet. Elevene viste stort engasjement og arbeidslyst denne dagen, og uttalte ettertrykkelig og ydmykt at denne praktiske delen av modulen er viktig for forståelsen av problemet. Underveis ble det stadig formulert nye og mulige tiltak av elevene selv, for hvordan de som fremtidens sjøfolk kan bidra til å fortsatt løse problemet med plast i verdenshavene.



Figur 3: Bilder fra gjennomføringen av strandryddedagen på Helligvær, Bodin videregående skole. (Foto: Anne D. Andersen, SALT)

Etter storstilt deltagelse og rydderekord i Bodø, var forventningene høye til neste gjennomføring av neste strandryddedag, denne gang ved Nordkapp videregående skole i Honningsvåg (Figur 4). 29. mai dro 14 elever, tre lærere, SALT og et par lokale ildsjeler til Falkbergbukta, øst for flyplassen i Honningsvåg. I regn og kraftige vindkast, ryddet elevene 7,6 tonn søppel, som siden ble hentet, veid og håndtert av Kystvakten. Til tross for dårlig vær, viste elevene stor arbeidslyst og godt samhold. Lærerne gikk foran som gode eksempler og bidro aktivt inn i problemløsnings situasjoner som oppstod, blant annet hvordan store trålposer og nøter skulle håndteres. Etterhvert tok elevene større regi selv, og organiserte store deler av den avsluttende oppsamlingen. På grunn av det enorme volumet, ble en detaljert analyse av søppelet ikke foretatt, men noe ble sett på i mer detalj. Blant annet ble det igjen diskutert hvordan tauverk og avkapp blir håndtert ombord, hvordan de raskt brytes ned til mikroplast, samt hvordan fremtidens sjøfolk bør jobbe med holdningsendringer blant den eldre generasjonen. Elevene hadde mange forslag, noe som kom tydeligere frem i presentasjonene de lagde i etterkant av modulen.

Igjen viste tilbakemeldingene og evalueringen at det er den praktiske gjennomføringen av strandryddingen som er den mest øyeåpnende og dannede delen av modulen. Videre, gjennom enkel analyse av deler av strandsøppelet, samt konteksten som skisseres og oppsummeres av de øvrige temaene, får elevene et helhetlig bilde av problemstillingen.



Figur 4: Elevene ved Nordkapp videregående skole plukket og samlet sammen 7,6 tonn søppel på knappe seks timer. (Foto: Anne D. Andersen)

4.2 Undervisningsopplegg til sikkerhetskurs for fiskere

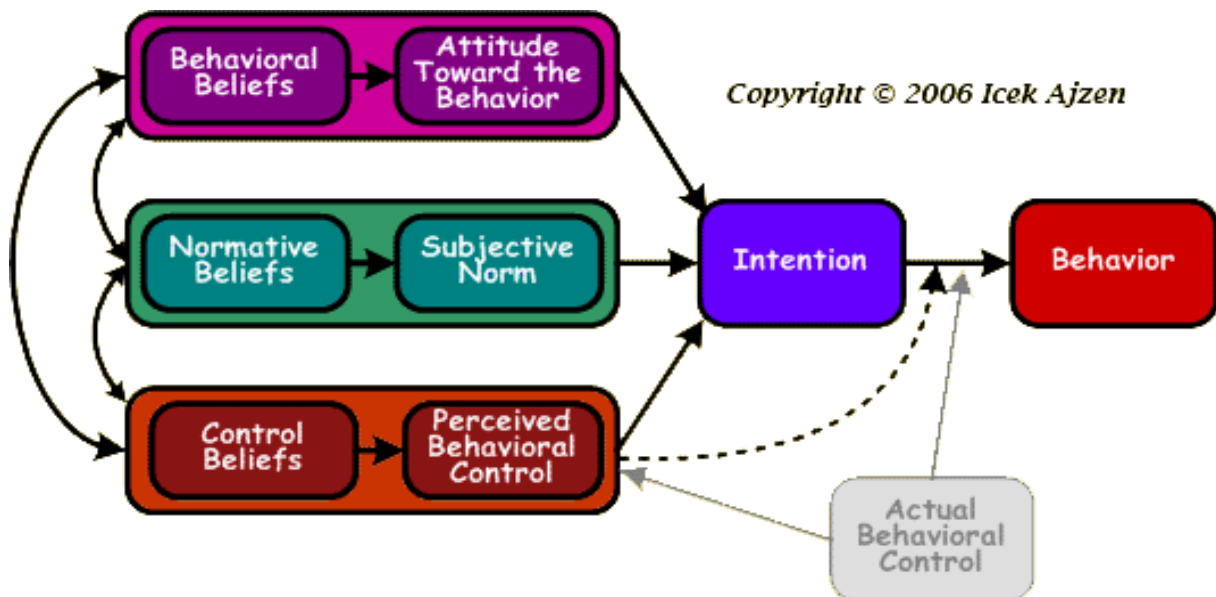
BLÅTT ANSVAR når kun unge fiskere og sjøfolk på vei inn i næringene. Det er også behov for holdningsskapende arbeid blant de som allerede er etablerte i næringene. Sikkerhetskurs er en åpenlys arena for å nå ut til disse. Alle fiskere, for eksempel, er pålagt å gjennomføre sikkerhetskurs for fiskere, med repetisjonskurs minimum hvert åttende år. Ved å inkludere marin forsøpling i undervisningen på sikkerhetskurs for fiskere vil man sikre at alle fiskere har kunnskap om konsekvensene av marin forsøpling.

4.2.1 Bakgrunnsarbeid

Hovedutfordringen med å tilpasse BLÅTT ANSVAR til et sikkerhetskurs er tidsrammene tilgjengelige i slike kurs. I dialog med Lofoten Maritime Fagskole ble det fastslått at en mini-modul ikke må overskride én time. Med slike stramme rammer var det desto viktigere å formidle budskapet effektivt og fokusere på kun de aspektene med størst potensiale for å føre til endringer i holdninger og rutiner.

Tilleggsfinansiering gjennom tilskuddsordningen Arktis2030 tillot oss å utvide det faglige samarbeidet, og i mai 2018 ble det holdt en 3-dagers workshop med SALT og Dr. Liz Sanli fra Ocean Safety Research under Marine Institute ved Memorial University of Newfoundland (Canada). Dr. Sanli er ekspert i læringspsykologi og innlæringsteknikker under sikkerhetskurs. Workshopen inkluderte besøk til og dialog med Lofoten Maritime Fagskole.

Under workshopen ble resultatene fra intervjuer og spørreundersøkelser nøye undersøkt innenfor rammene av «Theory of Planned Behaviour» (Figur 5). Dette er et teoretisk rammeverk for atferdsendring som er basert på at adferd styres av (1) individets holdninger, (2) subjektive normer, og (3) følelser av kontroll over egen adferd. Vi vurderte hvilken kategori forskjellige intervju- og spørreundersøkelse-spørsmål falt innunder, og indentifiserte spørsmål hvor det enten var stor sprik i svar eller hvor en høy andel av svarene ikke stemte overens med fakta. Denne analysen ble brukt til å utforme en mini-modul som er svært målrettet mot holdnings- og atferdsendring blant fiskere.



Figur 5: Skjematisk fremstilling av «Theory of Planned Behaviour». Kilde: <http://people.umass.edu/ajzen/tpb.diag.html#null-link>

4.2.2 Modulen

Bolk 1 – Forelesning om marin forsøpling (15 minutter)

Instruktøren gjennomfører forelesningen «Marin forsøpling – et verdensproblem i lokal skala». I denne forelesningen introduseres deltagerne til marin forsøpling, og det legges vekt

på hvordan forsøpling påvirker marint liv – inkludert fiskebestandene de livnærer seg av – og hvordan plast vedvarer i miljøet. Disse er tema hvor spørreundersøkelsene avslørte store sprik i fiskeres holdninger og hvor det er mye rom for holdningsskapende arbeid og opplysning. I denne bolken legges det fokus på personlige holdninger, og ved å nå ut til en stor andel av fiskere og sjøfolk, også subjektive normer.

Bolk 2 – Aktivitet: Undersøkelse av strandsøppel og diskusjon om forebygging (20 minutter)

Klassen deles inn i grupper på 2-4, og hver gruppe blir utdelt en pose med søppel. Posene er nøye sortert og inneholder forskjellige typer søppel fra forskjellige kilder. Alt har blitt ryddet fra strender i Lofoten. Noen poster inneholder også bilder av større gjenstander funnet langs kysten rundt om i Nordland og Troms. Målet er at hver gruppe skal undersøke søppelet sitt (1-2 minutter), og deretter diskutere (1) hvordan slike gjenstander kan ha havnet i havet (4-5 minutter) og (2) hvordan dette kan forhindres i fremtiden (5 minutter). Denne diskusjonen skal først og fremst være personlig – hva kan nettopp du gjøre for å forebygge og hvordan påvirker dette deg? – og deretter mer generell. Til slutt presenterer hver gruppe hovedpunktene de kom frem til og åpner for diskusjon hele klassen samlet (5-10 minutter). Dersom noen av gruppene synes diskusjonen er vanskelig, er det spørsmål tilknyttet beskrivelsen av hver pose som kan stilles for å hjelpe gruppen i gang (

Tabell 2).

Tabell 2: Oversikt over søppelprøver til gjennomgang og diskusjon i blokk 2 av kort-modulen til integrering i sikkerhetskurs.

| Søppelprøve | Innhold | Tema | Forslag til diskusjon |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|
| #1 - Haglpatroner | Haglpatroner | Fritidsaktiviteter | Hvordan ender brukte patroner i havet? Noen cruiseskip tilbyr leirdueskyting ombord; medvirkende faktor? Hvordan forebygge? |
| #2 - Flasker | Et assortert utvalg av «små» flasker | Emballasje Engangsplast | Hvordan håndteres flasker ombord? Hvilke tiltak kan tas i bruk for å hindre at de mistes/kastes? Norge har godt pantesystem, dette mangler i mange land. Burde plastflasker forbys? Burde pantesatsen økes? |
| #3 - Isopor | Isoporbiter | Emballasje | Isopor kan være ekstremt vanskelig å plukke opp når det har løst seg opp i små biter. Hvorfor havnet store mengder havet? Hvem bruker det og hvor? Finnes det alternativer? Hvordan sikrer dere isopor ombord? Hender det at det mistes/kastes? Hvordan forebygge? |
| #4 - Engangsplast | Plastbestikk, sugerør | Engangsplast | Hvilke engangsartikler brukes ombord? Hvor ofte? Kan noe erstattes med flesbruksartikler? I så fall hva, og vil det påvirke arbeidsrutiner? Hva forhindrer bruk av flerbruksartikler over engangsartikler? Hvordan kan disse hindrene overkommes? |
| #5 - Korker | Assortert utvalg av korker fra | Emballasje | Hvorfor finner vi så mange korker i naturen? Mistes de lett? Kastes? Hvordan kan dette forebygges? |

| Søppelprøve | Innhold | Tema | Forslag til diskusjon |
|---|---|----------------------------------|--|
| | flasker, plastdunker, osv. | | |
| #6 – Bygg- og annleggsrelaterte gjenstander | Rør sprengningstrå dindustriavfall | Bygg og anlegg | Store utbyggingsprosjekter kan bidra til miljøforurensing. Er kontrollen over søpla god nok? Hvordan forbedre søppelsortering? Er privatpersoner flinke til å kvitte seg med søppel etter oppussing på en god måte? |
| #7 – Mat og emballasje | Matemballasje – potetgull, godteri, iskrem | Emballasje Engangsplast | Hvordan håndterer dere emballasje ombord? Blir matvarer handlet inn og pakket med emballasje i tankene? Hvorfor/hvorfor ikke? Hvordan kan dere hindre at emballasje kastes eller mistes? Hvilke tiltak vil være mest effektive for å redusere mengden emballasjeavfall som genereres ombord? |
| #8 – Myk plast | Plastposer, plast-duk | Emballasje Engangsplast | Hvor kommer denne typen avfall fra? Hva kan gjøres ved forskjellige kilder for å hindre svinn? Merk at myk plast har kort «reiseområde» brytes ned og synker raskt, det man finner har ofte ikke reist langt. |
| #9 - Nett | Avkapp av trålnett/ snurrevadnett | Fiskeri – tap/kasting av redskap | Hvorfor finner vi deles av f.eks. trålposer som ser ut som de kappet med kniv? Er det avkapp fra bøting? Hvordan mistes eller kastes det i så fall? Er det rutiner som kan endres ombord? Hva skal til for å endre holdningene til fiskere slik at avkapp av nett ikke havner på havet, men blir ryddet opp og avhendet på en riktig måte? |
| #10 – Avkapp tau | Avkapp tau, små biter, tau <1 cm | Fiskeri – tap/kasting av redskap | Hvorfor finner vi så mange små taustumper? Hvilke rutiner er det som fører til dette svinnet? Hvordan kan de endres? Hva skal til for å endre holdningene til fiskere slik at avkapp av tau ikke havner på havet, men blir ryddet opp og avhendet på en riktig måte? |
| #11 – Ymse fiskerirelatert | Transportbånd, pakkebånd, hydrolikk-klemmer | Fiskeri – tap/kasting av redskap | Hvordan mener dere at gjenstander som f.eks. transportbånd havner på havet? De skal være plassert ombord slik at de kan bli mistet på havet ved et uhell, så hvorfor dukker de opp i så stor grad som strandsøppel som de gjør? Kjenner dere til at dette blir kastet over bord? Hvordan kan svinn forebygges? |
| #12 – Sanitær «på badet» | Tannbørster, Q-tips, Shampo, tampongapplikator, do-kost | Sanitæravfall | Genereres slikt avfall ombord? Eller kommer det hovedsakelig fra husholdningen hjemme? Hvordan havner det på avveie? Hvilke rutiner kan endres både ombord og hjemme for å redusere mengden sanitæravfall som genereres? |
| #13 - Flytekork | Flytekork fra fiskeutstyr | Fiskeri – tap/kasting av redskap | Hvor kommer disse fra? Er det nytt eller gammelt avfall? Hvordan kan det ha blitt mistet eller kastet og kan dette forebygges? Mistes eller kastes det andre lignende gjenstander? |
| #14 - Hardplast | Utvalg av små biter av hard plast | Fiskeri Emballasje | Hvor kommer alle disse bitene fra? Genereres det avfall ombord som kan bidra til slike plastfragmenter dersom det ikke avhendes riktig? |

| Søppelprøve | Innhold | Tema | Forslag til diskusjon |
|-------------|---------|------|--|
| | | | Er det gjenstander som mistes eller kastes som bidrar til problemet? Er slike småbiter allerede fragmenterte når de kommer på avveie eller er det større gjenstander som har blitt knust i havet? Hvordan forebygge? |

Hovedmålet med denne bolken er å øke følelsen av kontroll en har over forsøpling. Gruppedialogen og en interaktiv utfordring gjør at også personlige holdninger og subjektive normer kan påvirkes. Eksemplene på søppel er brede og dekker ikke kun rent fiskeri-relatert avfall. Dette er for å øke bevisstheten rundt avfall generelt for å forsterke budskapet.

Bolk 3 – Aktivitet: Fra makroplast til mikroplast (15 minutter)

Klassen forblir oppdelt i gruppene på 2-4 fra forrige bolk, og får følgende tre oppgaver (5 minutter hver):

1. Se gjennom tildelt faktaark om mikroplast og diskuter mulige effekter av mikroplast for fiskebestander, fiskerisektoren og dere som fiskere.
2. Tauverk av polyetylen mister 1 % av massen sin i måneden (Welden and Cowie 2017) i det marine miljøet. Hvor mye veier typiske redskap dere bruker (f.eks. en trålpose), og hvor mye ny mikroplast skapes i løpet av en måned og et år dersom dette mistes eller dumpes?
3. Diskuter hvordan mikroplast kan ryddes opp uten skade på marint liv. Her er målet å forstå hvor vanskelig dette er, og dermed hvor viktig forebygging er.

Målet med denne bolken er å endre personlige holdninger, og til dels subjektive normer.

Bolk 4 – Avslutning (5 minutter)

Avslutt med en kort klassediskusjon om forebygging av forsøpling fra fiskeri. Lag en liste over forslag til rutiner o.l. Fokuser på løsninger og konstruktive forslag. Dette vil i stor grad være repetisjon fra bolk 2. Her er målet å øke følelsen av kontroll og avslutte positivt!

4.3 Oppsummering

Både det fulle undervisningsopplegget BLÅTT ANSVAR og mini-modulen bidrar til økt forståelse og kunnskap om marin forsøpling blant både unge og etablerte fiskere, og bidrar også til endrede holdninger, rutiner og praksiser.

BLÅTT ANSVAR har blitt tatt i bruk på tre videregående skoler i Nordland og Finnmark skoleåret 2017-2018 med positive tilbakemeldinger fra lærere og elever. Fremover blir målet at skolene beholder opplegget i undervisningsplanen, og at BLÅTT ANSVAR på sikt blir tatt i bruk på flere aktuelle videregående skoler.

Mini-modulen er nyutviklet og klar til bruk. Den vil bli gjennomført under minst ett sikkerhetskurs på Lofoten Maritime Fagskole og ett ved Marine Institute (Newfoundland, Canada) høsten 2018. Fremover er målet at modulen blir et fast innslag i sikkerhetskurs for fiskere ved disse fagskolene. Med noen få endringer kan modulen også tilpasses andre sjøfolk og sikkerhetskurs rettet mot andre maritime yrkesgrupper. På sikt ønsker vi å arbeide

for å få modulen integrert som obligatorisk gjennom STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) retningslinjer for sikkerhetskurs.

5 Håndtering av avfall i havn

5.1 Mål og aktiviteter

Å redusere avfall fra fiskeflåten handler blant annet om å gjøre det enkelt å avhende avfall i havn. For den havgående flåten er det etablert systemer for avfallshåndtering. Men for den mindre flåten er det svært varierende forhold for avhending av avfall. I utgangspunktet er det havneeiernes ansvar å sørge for gode løsninger for søppelhåndtering for båter som benytter deres havn. Dette praktiseres ulikt og ofte mangelfullt. Det er heller ikke gode normer eller regler for hvordan havneiere skal ta betalt for denne tjenesten. Resultatet av mangelfulle avfallssystemer i havn, kan være at enkelte fiskere finner det enklere å kvitte seg med avfall til sjøs. Dette gjelder både avfall som genereres om bord og avfall som fiskere får i redskapene.

Målet med arbeidspakken har vært å danne grunnlag for en langsiktig og innovativ satsning for avfallshåndtering av marint avfall. To delmål har vært definert:

1. Utvikle et system og rutiner som løser utfordringer knyttet til avfallshåndtering fra mindre fiskebåter om bord og på land
2. Videreutvikle et nettverk og dele erfaring og kunnskapsutveksling

Arbeidet har hatt fokus på avfallshåndtering i havner i Bodø kommune, og vært koordinert av Bodø kommune. Bodø Havn KF, Nordlandsforskning, SALT, Nordland fylkes fiskarlag og IRIS Salten har deltatt.

Det ble gjennomført flere arbeidsmøter mellom de ulike deltakerne i arbeidspakken. Møtene har gitt en arena for diskusjon av problemforståelse og mulige løsninger for avfallshåndtering med fokus på blant annet finansieringsordninger og reduksjon av barrierer for å levere avfall i havn. Prosjektgruppa har også hatt fokus på å vurdere helhetlige løsninger, der fiskere kan levere både fangst og avfall på ett sted. Derfor ble fiskemottakene i Bodø invitert til dialog. Det ble gjennomført et arbeidsmøte med prosjektdeltakerne og representanter fra henholdsvis Bofisk A/S og Helligvær sjømat A/S, med agenda om å avdekke stedsspesifikke utfordringer, behov og mulige løsninger for avfallslevering i havn i Bodø og på Helligvær. IRIS Salten, Bodø havn og Helligvær inngikk videre dialog for å vurdere løsninger på spesifikke utfordringer tilknyttet levering av avfall på Helligvær som følge av dette. Bodø kommune, Bodø havn og Nordlandsforskning har inngått og gjennomført dialog med Bodø fiskarlag, som administrerer driften av den delen av moloen som fiskerne disponerer, for å diskutere mulige konkrete løsninger på lokaliteten. Det er videre blitt gjennomført en befaring på havna og moloen der den mindre fiskeflåten legger til kai. Som følge av aktivitetene i delprosjektet er det etablert et nettverk mellom forskning (Nordlandsforskning), lokal forvaltning (Bodø kommune), problemeiere og forurenser (fiskeflåten), arealforvalter (Bodø havn), avfallsselskap (IRIS) og konsulent (SALT). Nettverket har resultert i en plattform for økt kunnskapsdeling og felles problemforståelse.

5.2 Kartlegging av utfordringer

Som intervjuene med fiskere indikerer (kapittel 3), er det forskjellige utfordringer knyttet til avfalls løsninger på ulike havner. Dialog med fiskemottakene viser at Helligvær og Bodø har

ulike problemstillinger og utfordringer tilknyttet avfallshåndtering. På Helligvær er det avdekket et betydelig kapasitetsproblem knyttet til avfallslevering på havna. Dersom fiskerne fyller opp avfallskontaineren med marint avfall, oppstår problemer med kapasiteten for husholdningsavfall for befolkningen. I Bodø havn er også avfallskapasiteten på moloen, der fiskeriflåten legger til, begrenset da avfallsbeholdere benyttes av både fiskere, fritidsbåtfolk og publikum for øvrig. Kapasiteten for levering av husholdningsavfall fra fiskebåtene er tilfredsstillende i Bodø, det er de store avfallselementene fra fisket som er vanskelig å avhende. Dette kan for eksempel være tauverk, garn eller blåser, og kan være både oppfisket og stamme fra eget bruk. Det er viktig at et system i havn for levering av slikt marint avfall må være forbeholdt fiskere og ikke kunne brukes av publikum. Videre er det manglende kunnskap om mulighetene for å levere inn gammelt og utbrukt fiskeutstyr til gjenvinning, samt at kostnadene og de praktiske utfordringene ved å håndtere dette kan være en barriere.

Både kunnskap, kapasitet, kostnader og adgangskontroll er dermed utfordringer tilknyttet avfalls løsninger i havn for marint avfall. En annen utfordring for fiskere er manglende forutsigbarhet og informasjon om hvordan avfallssystem som finnes i de ulike havnene. Gjennkjennelige og gode systemer vil være en viktig bidragsyter for å sikre god avfallsavhending fra sjø til land. Dette kan peke på at forvaltning av avfalls løsninger for fiskere i havn burde ligge på et høyere myndighetsnivå enn kommune for å sikre homogene systemer på landsbasis.

Dialog mellom havnevesenet, fiskemottak og Bodø fiskarlag har gitt ulik forståelse av situasjonen med avfalls løsninger i Bodø havn for fiskere. Av fiskemottakene og havnevesenet er det indikert at avfallskapasiteten til fiskere som legger til i Bodø er en utfordring, og at dette kan være delaktig til å hindre at fiskere tar med seg avfall de produserer og finner til sjøs for å kaste det i havn. Videre indikeres det av det lokale fiskarlaget at det ikke er behov for flere avfallscontainere der fiskere legger til i Bodø havn. Økonomi er en utfordring ettersom det ikke er ønskelig blant fiskeflåten å betale mer for mer omfattende avfalls løsninger til tross for at det kan oppleves som et behov. Prinsippet om at forurenser skal betale gjelder også for en fiskebåt, men resultatene fra intervjuer med fiskere indikerer at dersom det er dyrt å levere egenprodusert avfall i havn, blir det enklere å avhende avfallet til sjøs.

Både kostnader, avstand og tilgjengelighet i tillegg til kapasitet er kartlagt som mulige utfordringer knyttet til håndtering av avfall fra fiskere i havn. I tillegg er forutsigbarhet i avfallslevering i ulike havner viktig – det kan ta lang tid å orientere seg og det eksisterer ikke nok informasjon når fiskere ankommer havna.

5.3 System og rutiner knyttet til håndtering i havn av avfall fra mindre fiskebåter

Avfallskapasitet både om bord, men først og fremst i havn, er en av de viktigste faktorene som må ivaretas for å sørge for at alt av marint avfall, både egenprodusert i tillegg til oppfisket, herreløst avfall, tas med og avhendes på land i stedet for at det havner i havet. Både i Bodø og på Helligvær bør avfallskapasiteten for fiskere økes. På Helligvær kan en mulig løsning være at havnevesenet eller avfallsselskapet henter avfall på bestilling, det vil si

når avfallsbeholderen er full. Et økt transportbehov av avfall fra Helligvær til Bodø er kostbart, men kan kompenseres for ved å vurdere en avfallsavgift for fiskerne på Helligvær. Det er ressurskrevende å ha betjent avfallsadministrasjon, slik at en avfallsavgiftløsning forutsetter en tillitsbasert, ikke-manuell løsning.

I litt større havner, som Bodø, bør avfallskapasiteten økes, men med en adgangskontrollert løsning der kun fiskere kan levere avfall. En løsning er å etablere en låsbar avfallscontainer på havna der fiskeflåten legges til. En eventuell låsefunksjon kan gjerne administreres gjennom bruk av en app eller kode i stedet for en konvensjonell nøkkelfunksjon. Det er viktig at et slikt system forutsetter at fiskere som ikke har Bodø som hjemmehavn også kan disponere avfallsbeholderen.

Et annet viktig aspekt ved fungerende avfallshåndtering i havn er muligheten til å levere alt på ett sted. Det mest gunstige er en helhetlig løsning der fiskere kan levere både fiskefangst, egenprodusert avfall og oppfisket avfall ved samme lokalitet. Praktiske og enkle systemer legger til rette for at alt av marint avfall avhendes på land. Videre bør det satses på systemer der en kan levere gammelt og utbrukte fiskeredskaper og fiskeutstyr i alle havner. I havnene som er del av «fishing for litter»-ordningen er det mulig å levere gammelt fiskeutstyr til Nofir uten kostnader for fiskerne.

Dagens system innebærer at renovasjonsavgift er innbakt i havneutgiftene. En bedre avfallsløsning med økt kapasitet bør ikke bety innføring av en ny, egen avgift for å dekke kostnadene tilknyttet dette, men heller finansiering gjennom økte havneutgifter. For å motivere fiskere til å ta med herreløst, oppfisket avfall inn til havn i tillegg til egenprodusert avfall er det viktig at de ikke må betale selv for å levere denne typen avfall.

Prosjektet har kartlagt at hovedutfordringen ved levering av avfall fra fiskeflåten i Bodø er avhending av større avfallselementer som ikke får plass i de vanlige avfallsbeholderne, og ikke husholdningsavfallet fra båten. Et mål er derfor å etablere en permanent mulighet for fiskere å levere større avfallselementer fra fiske, som kasserte redskaper (både egenbrukt og herreløst) i havn i Bodø og Helligvær. Nofir, som gjenvinner kassert redskap fra fiskeri og oppdrett, har opplyst til prosjektet at de samler inn oppfisket og kassert utstyr, men at det er nærmest umulig å gjenvinne oppfisket avfall. Det går som regel til restavfall. Typer fiskeutstyr Nofir samler inn er begrenset til snurrevad, trål, garn og snurpenot, og de selger storsekker som kan brukes til å pakke Nofir fraksjoner i. Om avfallsbesitter har mulighet til å samle nok garn til å fylle en trailer henter Nofir selv. Om avfallsbesitter har mindre mengder avfall så leverer de inn til et avfallsanlegg som Nofir har avtale med, for eksempel IRIS. Etter Nofirs oppfatning er den enkleste løsningen for Bodø kommune sine fiskere at fiskeriavfall lastes i storsekker, f.eks. kjøpt fra Nofir (pris 100-150 kr per sekk) og at det gjøres en avtale med IRIS om henting. Dette vil være rimeligere enn om Nofir skal hente det selv. Som eksempel på prisnivå har Nofirs oppgitt følgende hentepreiser for renskårne garn:

- Bil lastet med over 13 tonn, gratis
- Bil lastet med mellom 10 og 13 tonn, 4990 kr
- Bil lastet med under 10 tonn, 7990
- I tillegg kommer 1500 kr/tonn for topp- og bunntelne samt garn som ikke er renskårne

Det er vanskelig å si hva årlig kostnad vil være for henting av fiskeriavfall i Bodø havn, men et grovanslag fra Nofir er rundt 40-50 tusen kroner årlig for at Nofir håndterer alt.

Tilsvarende har prosjektet fått følgende kostnadsestimater fra IRIS Salten relatert til et containersystem i Helligvær:

Transport av en container på 4 kubikk tur/retur Helligvær veit beløpe seg til rundt 4500 kroner eks mva. I tillegg kommer en kubikkpris på 360.- for avfallet, totalt 1440,-. Transport og behandling av avfall fra en slik container vil komme på i underkant av 6000 kroner. En slik ordning vil bety at containeren fraktes med båt til Helligvær. Den står på kaia der tilgjengelig for fiskeflåten, og fraktes inn og tømmes på kaia. Her må fiskemottaket på land ta ansvar for låsing slik at den ikke brukes av andre.

Dialogen rundt hvilke løsninger som velges i Bodø og i Helligvær, både når det gjelder det praktiske rundt avfallshåndtering og hvordan kostnadene skal bæres, tas nå videre i det etablerte nettverket mellom fiskere, havnemyndigheter og avfallsselskap.

Referanser

Derraik, J. G. (2002) The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Marine pollution bulletin*, 44, 842-852.

Miljødirektoratet. 2014. Kunnskap om marin forøpling i Norge.

Ribic, C. A., S. B. Sheavly, D. J. Rugg & E. S. Erdmann (2010) Trends and drivers of marine debris on the Atlantic coast of the United States 1997–2007. *Marine Pollution Bulletin*, 60, 1231-1242.

SALT. 2015. Marin forøpling: kunnskap, tiltak og behov. 73. SALT.

ten Brink, P., J.-P. Schweitzer, E. Watkins & M. Howe (2016) Plastics Marine Litter and the Circular Economy.

UNEP. 2005. Marine Litter. An analytic overview. United Nations Environment Programme.

Van Franeker, J. A., C. Blaize, J. Danielsen, K. Fairclough, J. Gollan, N. Guse, P.-L. Hansen, M. Heubeck, J.-K. Jensen & G. Le Guillou (2011) Monitoring plastic ingestion by the northern fulmar *Fulmarus glacialis* in the North Sea. *Environmental Pollution*, 159, 2609-2615.

Welden, N.A., and Cowie, P.R. 2017. Degradation of common polymer ropes in a sublittoral marine environment. *Marine Pollution Bulletin* 118; 248-253.

Vedlegg 1: Intervjuguide fiskere

Bakgrunn

- Hvor lenge har du vært aktiv fisker
- Hvilke fiskerier har du drevet og i hvilke områder?
- Størrelse på båt og hvilket redskap driver du med?
- Er du i lukket eller i åpen gruppe i de enkelte fiskeriene?

Hovedspørsmål

- Hva er ditt inntrykk av debatten om marin forsøpling – er det et problem?
- Evt Hvordan ser du på det økende fokuset/problematikken rundt marin forsøpling?
Generelt, plast spesielt?
- hvor stor andel av problemet tror de stammer fra deres egen næring?

Marint avfall – samfunnsperspektiv

- Hvilken rolle har fiskeriene?
- Er det mulig for enkeltfiskere å bidra og evt. hvordan?
- Er dette noe dere snakker om, fiskere i mellom?
- Er ditt inntrykk at fiskere er bekymret for marin plast?
- Er du villig til å bringe på land avfall som andre har kastet / mistet?
- Kan du tenke deg til å bidra på andre måter for å redusere avfallsmengden i havet?

Bedriftsperspektiv

- Hvilke ulike type avfall har du ombord?
- Hvordan håndteres forskjellige typer avfall om bord?
- Har dette endret seg over tid (endret drift gir andre mengder/typer avfall?)?
- Hva er de største utfordringene ved å håndtere avfall om bord?
- Hender det at du mister utstyr?
- Hvilket typer utstyr og hvorfor?
- Trengs bedre tilrettelegging i havnene?
- Er det for dyrt å håndtere avfall?
- Er det for arbeidskrevende å håndtere avfall?

Løsninger

- Er du kjent med om Fiskarlaget jobber for å bidra til økt bevissthet blant fiskere?
- Hvordan jobber de (Fiskarlaget) for å tilrettelegge for bedre avfallshåndtering?
- Vil kursing/kompetanseheving bidra til å løse problemer med marint avfall fra fiskeriene?
- Hva mener du er myndighetenes ansvar for å løse problemet?
- Hva er fiskerienes ansvar for å løse problemet?
- Vet du om andre organisasjoner / institusjoner lokalt og sentralt som arbeider for en bedre tilrettelegging?

REMAFISK ble gjennomført i perioden april 2017 til august 2018. Gjennom dialog med fiskere har prosjektet samlet ny kunnskap om fiskernes holdninger til marint avfall. Prosjektet har også etablert et lokalt nettverk mellom fiskere, havnemyndigheter, avfallsselskap og forskere, med fokus på løsninger for håndtering av fiskeriavfall i havnene. Kunnskap og holdninger har vært hovedfokus for prosjektets arbeid med utdanningsmoduler for fiskere og fiskeristudenter. Undervisningen har bidratt til økt forståelse og kunnskap om marin forurensning blant både unge og etablerte fiskere.



NORDLANDSFORSKNING
NORDLAND RESEARCH INSTITUTE

Postboks 1490
N-8049 Bodø
Norge

Tlf: +47 75 41 18 10
nf@nforsk.no
www.nordlandsforskning.no

ISBN nr: 978-82-7321-752-3 (trykt)
ISBN nr: 978-82-7321-753-0 (digital)
ISSN-nr: 0805-4460