





# Oppsamling og håndtering av farlig avfall ved småslip- per i Norden

*Knut Forberg, Akvaplan-niva og Anita Evenset, Akvaplan-niva*

## Oppsamling og håndtering av farlig avfall ved småslipper i Norden

TemaNord 2009:560

© Nordisk Ministerråd, København 2009

ISBN 978-92-893-1903-4

Opplag: 0

Trykt på miljøvennlig papir som oppfyller kravene i den nordiske miljøsvanemerkeordning. Publikasjonen kan bestilles på [www.norden.org/order](http://www.norden.org/order). Flere publikasjoner på [www.norden.org/publikationer](http://www.norden.org/publikationer)

Printed in Denmark



### Nordisk Ministerråd

Store Strandstræde 18  
1255 Copenhagen K  
Telefon (+45) 3396 0200  
Fax (+45) 3396 0202

### Nordisk Råd

Store Strandstræde 18  
1255 Copenhagen K  
Telefon (+45) 3396 0400  
Fax (+45) 3311 1870

[www.norden.org](http://www.norden.org)

### Det nordiske samarbeidet

*Det nordiske samarbeid* er en av verdens mest omfattende regionale samarbeidsformer. Samarbeidet omfatter Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige, samt de selvstyrende områdene Færøyene, Grønland og Åland.

*Det nordiske samarbeid* er både politisk, økonomisk og kulturelt forankret, og er en viktig medspiller i det europeiske og internasjonale samarbeid. Det nordiske fellesskap arbeider for et sterkt Norden i et sterkt Europa.

*Det nordiske samarbeid* ønsker å styrke nordiske og regionale interesser og verdier i en global omverden. Felles verdier landene imellom er med til å styrke Nordens posisjon som en av verdens mest innovative og konkurransekraftige regioner.

# Innholdsfortegnelse

Forord .....	7
Sammendrag .....	9
1. Innledning .....	13
1.1. Målsetning med prosjektet .....	14
2. Gjeldende lover og regelverk .....	15
2.1. Norge .....	16
2.2. Åland .....	17
2.3. Færøyene .....	17
3. Materiale og metoder .....	19
3.1. Utvalgelse av bedrifter .....	19
3.2. Spørreskjema .....	19
3.3. Oppfølging .....	20
4. Rapport fra bedriftsbesøk .....	21
4.1. Småslipper i Troms (Norge) .....	21
4.2. Småslipper på Åland .....	32
4.3. Småslipper på Færøyene .....	40
5. Oppsummering, småslipper i Norden .....	53
5.1. Oppsummering, småslipper i Norge .....	53
5.2. Oppsummering, småslipper på Åland .....	53
5.3. Oppsummering, små skipsverft på Færøyene .....	54
5.4. Generelle betraktninger .....	55
6. Anbefalte tiltak .....	59
6.1. Miljøvernmyndigheter .....	59
6.2. Småslipper .....	59
7. Konklusjoner .....	63
8. Referanser .....	65
Vedlegg 1 – Brev og spørreskjema .....	67
Vedlegg 2 – Sammenstilling av observasjonene .....	71



# Forord

Det er velkjent at skipsverft bidrar med forurensning til det marine miljø. I de senere år har nasjonale miljøvernmyndigheter hatt økt fokus på skipsverft, men har først og fremst hatt kapasitet til å følge opp verft av en viss størrelse. Hvordan og i hvor stor grad verft har blitt fulgt opp har dessuten variert mye mellom de nordiske landene. Felles for disse landene er at det finnes en rekke mindre slipper langs kysten hvor det gjennomføres vedlikehold av båter. Mange av slippene drives som enmannsforetak, mens andre engasjerer fra 3 – 10 ansatte. Mange drives også som bigesjefter ved siden av annet arbeid. Disse slippene betjener i hovedsak de minste fartøyene i kystfiskeflåten (sjarkene), samt fritidsbåter.

Miljømyndighetene har i liten grad fulgt opp virksomheten ved denne typen bedrifter, og det var derfor uklart hvordan status med tanke på miljøbevissthet og miljøtiltak er hos slippeiere. Prosjektet som rapporteres her ble derfor initiert på initiativ fra lokale miljøvernmyndigheter i Finnmark (Norge), Færøyene og Åland for å bedre kunnskapen om drift, rutiner og holdninger ved småslipper. Prosjektet, som har vært finansiert av Nordisk Ministerråd, har blitt gjennomført av Akvaplan-niva AS. Slippene som har inngått i undersøkelsen ble valgt ut i samarbeid med miljøvernmyndigheter i Norge (Evy Jørgensen, Fylkesmannen i Finnmark), på Færøyene (Sunni Petersen, Umhvørvisstovan) og på Åland (Miljöinspektör Mia Westman fra Ålands miljø- og hälsoskyddsmyndighet). Akvaplan-niva takker alle representantene for godt samarbeid gjennom prosjektet.





# Sammendrag

Det er velkjent at skipsverft bidrar med forurensning til det marine miljø. Skipsverft av en viss størrelse har i de senere år i ulik grad blitt fulgt opp med kontroller og pålegg av miljøvernmyndigheter i de nordiske landene. Mindre skipsverft, eller såkalte småslipper som vanligvis har fra 1–5 ansatte, har i liten grad blitt fulgt opp, og det er derfor knyttet usikkerhet til driftsformer og miljøbevissthet ved slike små bedrifter. Prosjektet som rapporteres her ble derfor initiert på initiativ fra lokale miljømyndigheter i Finnmark (Norge), Færøyene og Åland for å skaffe til veie informasjon om driftsmodeller, eksisterende kunnskap om og holdninger til bruk av miljøfarlige stoffer i forbindelse med vedlikehold av båter på såkalte små slipper i tre nordiske regioner: Troms fylke i Norge, Færøyene og Åland. Målgruppen har vært verft/slipper med mindre enn 4–5 ansatte som driver med reparasjon og vedlikehold av båter. Kartleggingen har hovedsakelig foregått gjennom besøk på de bedrifter utvalgte i samarbeid mellom Akvaplan-niva og lokale miljøvernmyndigheter.

Fire små bedrifter i Troms fylke, tre på Åland og tre på Færøyene (bedriftene på Færøyene var noe større enn de i Troms og på Åland) ble valgt ut som undersøkelsesmål for prosjektet.

De tre undersøkte områdene har vidt forskjellige utgangspunkt i forhold til omkringliggende miljø. Åland ligger i Østersjøen, et område som er sterkt belastet av næringssalter og forurensning, mens Troms fylke i Norge og Færøyene ligger i områder med god vannutskiftning og lavere forurensningsnivå. Åland og Norge må følge overordnede direktiver og regelverk fra EU/EØS, mens Færøyene står utenfor EU og er heller ikke tilsluttet EØS. Alle områdene har nasjonale lover og regler som må følges av bedrifter som slipper ut miljøskadelige forbindelser. I motsetning til Danmark og Sverige, har ingen av de undersøkte områdene lagt strengere, nasjonale eller lokale regler til grunn for bruk og avhending av stoffer.

Denne undersøkelsen er foretatt på et lite antall av de bedrifter som driver med reparasjon og vedlikehold av båter i de tre inkluderte regionene. Det er likevel grunn til å tro at den har fanget opp hovedtrekk angående kunnskapsnivå og holdninger til miljøvennlig drift som er representativt for undersøkelsesområdet.

### *Drift*

Besøkene avdekket både gode og dårlige eksempler på drift av småbåt-slipper fra alle tre områder. Ingen av de besøkte bedriftene hadde fungerende tiltak for å kontrollere/rense spylevann og avfall fra rengjøring og skraping av båter på land, selv om en bedrift hadde etablert en oppsamlingskum for fast avfall fra spyling. Ingen hadde installasjoner for vasking av båtbunner i sjø.

Håndtering av avfall ble gjennomført på svært ulikt vis. Et anlegg hadde svært godt opplegg for sortering/avhending av avfall, mens et anlegg ikke hadde noe opplegg for dette i det hele tatt. Andre bedrifter hadde systemer som delvis fungerte. Det ble ikke avdekket noen klare forskjeller mellom de tre regionene når det gjaldt driftsformer og rutiner.

### *Kunnskap*

Kunnskapen om lover og regler som gjelder for bedrifter som slipper ut miljøskadelige forbindelser til land og sjø var mangelfull hos de fleste bedriftene. Ingen av de intervjuede bedriftseiere/ansatte hadde kunnskap om hvilke forbindelser benyttet i egen drift som hadde potensielt skadelige effekter eller om hvilke effekter utslipp fra skipsvedlikehold kan påføre marine organismer. Vår erfaring er at regelverket er vanskelig tilgjengelig for folk flest. Mange bedrifter skal forholde seg til mange ulike internasjonale direktiver og nasjonale regler. En oppsummering av relevante regelverk (med hensyn til ulike aktiviteter, som utslipp til luft, utslipp til sjø, avfallshåndtering mm) for ulike bransjer vil forbedre tilgjengeligheten.

### *Holdninger*

De fleste intervjuobjektene tilkjennega at de ønsket å drive så miljøvennlig som mulig, innenfor visse økonomiske rammer. Kunnskapen om hvordan dette skulle oppnås var imidlertid begrenset. Vår oppfatning er at mange hadde en holdning som tilsa at kunnskap skal «komme til dem av seg selv», dvs. at de la ansvar for dette over på miljøvernmyndigheter. Få hadde aktivt søkt å oppdatere seg selv. Selv om kunnskapen om miljøvennlig drift jevnt over var begrenset fantes det eksempler på bedriftsledere som hadde relativt god kunnskap og gode holdninger til miljøvennlig drift. Intervjuene viste imidlertid at kunnskap om, og holdninger til miljøet, ikke nødvendigvis er en garanti for miljøvennlig drift.

### *Tiltak*

Både miljøvernmyndigheter og slippeiere kan gjennomføre en del tiltak som kan bidra til å forbedre driften ved småslipper. Miljøvernmyndigheter kan bidra med å tilrettelegge og distribuere informasjon om lover og regler, samt om tiltak som kan gjennomføres for å forbedre driften. De bør også opprette en dialog med småslippene for gjensidig informasjons utveksling. Videre bør fokus også rettes mot servicehavner som ikke tradisjonelt driver med slipp (vugger på skinner), men som har flyttbart løfteutstyr som gjør at båter lettvis kan løftes og «parkeres» hvor som helt i terrenget. Det kan virke som om en viss kontroll, og eventuell sertifisering av virksomheter som driver service for småbåter er et nødvendig virkemiddel for å heve standarden for miljøvennlig drift av småbåtslipper.

Bedrifter som driver med båtbehandling bør selv sørge for å oppdatere seg på lover og regler, samt på hvilke tiltak som kan gjennomføres i egen bedrift for å etablere rutiner og systemer for miljøvennlig drift. Lokale miljøvernmyndigheter bør her bistå med hjelp til kunnskapsinnhenting og være en aktiv diskusjonspartner.

Småslipper kan enkelt sørge for å få på plass systemer for sortering og håndtering av farlig avfall. I alle de besøkte regionene var det tilrettelagt for innsamling av slikt avfall.

Etablering av enkle systemer for oppsamling av fast stoff fra spylevann bør etableres ved alle småslipper. Slipper som håndterer mange båter per år bør i tillegg etablere systemer for rensing av spylevannet.



# 1. Innledning

I løpet av de senere år har det blitt dokumentert at slippvirksomhet langs kysten har bidratt til at sjøsedimenter i havneområder har blitt betydelig forurenset. De viktigste forurensningskomponentene har vist seg å være polyaromatiske hydrokarboner (PAH), tributyltinn (TBT), polyklorerte bifenyler (PCB) og enkelte tungmetaller (i hovedsak kobber (Cu), sink (Zn) og bly (Pb)). Mest kunnskap har man om utslipp fra større skipsverft, men det er også klart at mindre verft og slipper bidrar med forurensning til det marine miljø.

Langs kystlinjen til samtlige av de nordiske landene finnes det små båtslipper, gjerne kombinert med småbåthavner og/eller mekaniske verksteder. Dette er bedrifter som betjener den minste kystfiskeflåten, samt en del fritidsbåter. For å gjennomføre vedlikehold under vannlinjen er det nødvendig med slippsetting av båtene. Typisk vedlikehold som gjennomføres på småslipper er fjerning av groe (rur, blåskjell, alger) og påføring av bunnstoff som inneholder antigroemiddel. Enkelte bedrifter gjennomfører også enkelt mekanisk vedlikehold og reparasjoner. De fleste små slipper benytter seg av vugge på skinner for heving av båter. En tradisjonell slipp har et fåtall skinnegående vugger for oppsett av båt, noe som klart begrenser antall båter pr. tidsenhet, og dermed kapasitet og mulighet for forurensning av miljøet. Skinnene er vanligvis plassert rett i fjæra, slik at alt som fjernes fra båtene gjennom skraping og høytrykksspyling havner direkte i strandsonen og deretter ut i sjøen (ved flo sjø eller via utspyling). Småslipper finner en i dag stort sett plassert i distriktene. Mer sentralt finner en småbåthavner, ofte med muligheter for oppsett og vedlikehold på plasser som tradisjonelt ikke blir kalt for slipp eller verft.

En «marina», eller båthavn, disponerer ofte store oppstillingsplasser, med enkel mulighet for utvidelser, og kan sette opp og transportere et stort antall båter ved hjelp av trucker og kraner. Med store kraner og trucker håndterer disse mange båter pr. tidsenhet, og ofte like store båter som de tradisjonelle småverftene. Marinaene har ofte hovedsakelig tilbud om oppsett og lagring, i tillegg tilbys mekanisk service og salg av remedier for vedlikehold av båt. En stor del av vedlikeholdsarbeidet, både båtpuss og mekanisk arbeid foretas av båteier selv. En slik organisering gir en stor utfordring i forhold til miljøvennlig atferd i forbindelse med båtold; Etter loven er båteier ansvarlig for eget avfall/eget utslipp, men samtidig skjer arbeidet på bedriftens grunn, og bedriften er etter alt å dømme ansvarlig for den forurensning som måtte ligge igjen på området.

Strengere krav til oppsamling vil bety at mange verft må foreta betydelige ombygginger. I mange tilfeller vil dette innebære store investeringer. Enkelte større skipsverft vil kunne bære slike kostnader, mens de

i en del mindre bedrifter ikke vil kunne dekkes inn gjennom et beskjedent inntektsgrunnlag. Utfordringen for mindre bedrifter vil således være å finne rimelige tekniske og praktiske løsninger for oppsamling som fungerer tilfredsstillende. Tidligere erfaringer har dessuten vist at mange slippereiere/ansatte ikke er bevisst på at de faktisk håndterer miljøskadelige stoffer i sin virksomhet og at de gjennom sin adferd bidrar til forurensning av det marine miljø.

### 1.1. Målsetning med prosjektet

Målsettingen med prosjektet som beskrives i foreliggende rapport har vært å skaffe til veie informasjon om driftsmodeller, eksisterende kunnskap om og holdninger til bruk av miljøfarlige stoffer i forbindelse med vedlikehold av båter på såkalte små slipper i tre nordiske regioner: Troms fylke i Norge, Færøyene og Åland.

Bedriftseiere er selv ansvarlig for å sette seg inn i lover og regler som gjelder for deres drift, men det er usikkert om dette praktiseres av denne typen bedrifter. En kartlegging av kunnskapsstatus i forhold til gjeldende lover og regler ble derfor lagt inn som en del av prosjektet.

Informasjon om driftsformer, kunnskapsstatus og holdninger hos ledere og ansatte på småslipper vil være viktig for miljøvernmyndighetene i arbeidet med å forbedre miljøstatus langs kysten. En annen målsetting har vært å gi de involverte slipper informasjon som de kan benytte til å forbedre sine driftsrutiner og eventuelt til enkle tiltak som kan redusere utslipp og forbedre håndteringen av farlig avfall. Målgruppen har vært verft/slipper med mindre enn 4–5 ansatte som driver med reparasjon og vedlikehold av båter. Fokus for dette prosjektet var små slipper, men vi valgte og inkludere en marina med slippdrift i studien for å illustrere en noen annen type virksomhet som også bidrar med forurensning.

Kartleggingen har hovedsakelig foregått gjennom besøk på de utvalgte bedriftene.

## 2. Gjeldende lover og regelverk

Hvert av de nordiske landene har egne lover og regelverk som store og små industribedrifter skal forholde seg til. Det finnes imidlertid også overordnede EU- og EØS-forskrifter som er gjeldende for de nordiske landene. Disse forskriftene beskriver endelige mål EU/EØS ønsker å oppnå, men det er opp til de enkelte land å finne en vei til målet. Norge er tilsluttet EØS, og må således følge direktiver fra dem, Åland må forholde seg til EUs direktiver, mens Færøyene står utenfor EU og er heller ikke omfattet av EØS. Selv om EU- og EØS direktiver styrer de overordnede prinsipper for miljøforvaltning står de enkelte land fritt til å fastsette strengere regler enn de som er fastsetter av dem. Verken Norge, Åland eller Færøyene har fastsatt strengere tiltak enn de EU/EØS-forskriftene bestemmer.

Det finnes en rekke forskrifter og direktiver som er relevante for driften av småslipper. Rådskonferansen 76/464/EØF fra EØS om integrert forebygging og begrensning av forurensning gjelder likt i alle EØS-medlemsland. Direktivet omhandler «forurensning forårsaket av utslipp av visse farlige stoffer i Fellesskapets akvatiske miljø.» I henhold til direktivet kan ingen nye produkter for båtrengjøring/vedlikehold tas i bruk uten at de er godkjent.

I denne forskriften finnes det to lister over stoffer, liste I, med oversikt over visse stoffer utvalgt primært på grunnlag av deres giftighet, persistens og bioakkumulering (ikke stoffer som er biologisk uskadelige eller som raskt omdannes til biologisk uskadelige stoffer), samt en liste nr. 2, liste II, med oversikt over stoffer som har skadelig innvirkning på det akvatiske miljø, men hvis virkning kan begrenses til et bestemt område og er avhengig av resipientvannets egenskaper og dets beliggenhet. På liste I finnes blant annet tinnorganiske forbindelser, vanlig bruk i bunnsmurning til båter, inntil totalforbud fra 1.1.2008. På liste II finnes kobberforbindelser, bly, tinn og biocider, stoffer som fortsatt kan brukes som tilsetning i bunnstoff i henhold til EØS-direktivet. Ved ethvert utslipp av disse stoffer skal det på forhånd foreligge en tillatelse der utslippskravene fastsettes.

EUs rådskonferansen 96/61 EF, IPPC-direktivet (Direktiv om integrert forebygging og begrensning av forurensning) sier at den ansvarlige for en virksomhet plikter å benytte «beste tilgjengelige teknikker» (BAT – best available techniques) for sin virksomhet, og at de utslippsgrenser som fastsettes i en tillatelse, skal baseres på BAT. Det er således opp til miljøvernmyndighetene å påse at tillatelser kun blir gitt dersom BAT følges.

REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) er EUs nye regelverk som skal sikre en styrket kjemikalieforvaltning i Eu-

ropa. REACH erstatter deler av det nasjonale kjemikalier regelverket og får betydning for en stor del av næringslivet, fra større kjemikalieindustri til mindre virksomheter som produserer, importerer, bruker eller distribuerer kjemikalier eller faste bearbejdede produkter.

Rammedirektivet for vann (Vanndirektivet) er et annet direktiv som kan innvirke på praksis hos bedrifter som slipper ut miljøskedelige stoffer. Hovedmålet med vannrammedirektivet er å sikre god miljøtilstand (tilnærmet naturtilstand) i vann, både vassdrag, grunnvann og kystvann. Vanndirektivet ble gjort gjeldende for medlemsstatene 22. desember 2000, og blir innlemmet i EØS-avtalen i 2008. Tilstanden måles både ut fra økologiske, hydromorfologiske og kjemiske forhold. Der det viser seg å være teknisk umulig å oppfylle målet om «god tilstand», eller det vil medføre uforholdsmessig store kostnader, gir direktivet anledning til å utsette måloppnåelsen eller fastsette mindre ambisiøse miljømål. Direktivet stiller også krav til at det gjennomføres tiltak mot forurensning av vann i forhold til en liste over prioriterte kjemiske stoffer er særskilt farlige for livet i vannet. Som en del av oppfølgingen av direktivet vil det bli utarbeidet nye klassifiseringssystemer for miljøtilstand som skal gjelde for alle EU/EØS land.

## 2.1. Norge

I Norge gjelder lov om forurensninger og om avfall (forurensningsloven) for de fleste forurensningskildene, bortsett fra transportsektoren. Forurensningsloven slår fast at ingen har lov til å forurense uten at det er gitt tillatelse til det. Slik tillatelse er for enkelte virksomheter og på visse vilkår gitt etter lovens § 11 og etter forskjellige forskrifter om forurensende virksomhet. Forurensningslovens § 28 setter videre forbud mot forsøpling. I forurensningslovens kapittel 8, som trådte i kraft 1.8.89 er det gitt regler om forurensernes erstatningsansvar. I § 55 er det blant annet slått fast at forurenseren er erstatningsansvarlig for forurensningsskade uten hensyn til egen skyld.

Forurensningsloven administreres av Miljøverndepartementet. Søknad om utslippstillatelse for industrivirksomhet o.l. skal sendes til SFT, eller til fylkesmannens miljøvernavdeling for virksomheter de er forurensningsmyndighet for.

På nettstedet [www.regelhjelp.no](http://www.regelhjelp.no), som er en veiviser til regelverk som er relevant for ulike bedrifter, finnes forenklede utdrag/forklaringer til forurensningsloven. Dette nettstedet kan være nyttig for mindre bedrifter som har behov for å sette seg inn i gjeldende lover og regler for egen bedrift.

Ved innføring av Industriforskriften i Norge vil kravene til slipper og skipsverft bli skjerpet. Forskriften stiller standard krav til bedrifter etter størrelse. De største bedriftene vil måtte få særskilte tillatelser utover



dette. Det kan stilles krav om oppsamling av spylevann, forurenset væske og annet prosessavløpsvann. Ved arbeidsoperasjoner ved kai vil det bli krav om oppsamling av malingsrester (ved skraping), olje eller andre potensielt miljøskadelige stoffer. I tillegg foreslås det krav om særskilt aktsomhet ved blåserensing/ høytrykkspyling av overflater påført begroingshindrende midler.

Statens Forurensningstilsyn foreslår at der det er fare for at overflatebehandling i sjøen kan medføre utslipp av miljøgifter, skal båtene tas inn i verftene før blåserensing, og at overflatebehandling i sjøen i slike tilfeller blir forbudt. Blåserensing skjer i liten grad på små slipper og disse reguleringene vil derfor være mest relevant for større verft.

Når det gjelder håndtering av farlig avfall må FOR 2004–06–01 nr 930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) følges.

## 2.2. Åland

Viktige regelverk på Åland der det finnes bestemmelser som har betydning for verftsindustrien er Miljöskyddslagstiftningen (implementering av IPPC-direktivet) og Renhållningslagen (ÅFS 1981:3) ([www.regeringen.ax/socialmiljo/miljo/lagstiftning\\_fore\\_dec2008.pbs](http://www.regeringen.ax/socialmiljo/miljo/lagstiftning_fore_dec2008.pbs)).

I «Ålands författningssamling, 2003 Nr 58 om mottagning i hamn av fartygsgenererat avfall och lastrester» og i «Landskapsförordning Nr 67 om mottagning av fartygsgenererat avfall och lastrester» reguleres båtavernes ansvar for å legge tilrette for mottak av avfall fra skip. Avfall som følge av rengjøring av skrog (rester av bunnfarger) er ikke omfattet av denne reguleringen.

I «miljöhandlingsprogram för Åland 2005–2008» fra den lokale regjeringen, er problemet med giftige bunnfarger for båter bare så vidt nevnt, idet hovedproblemet med det marine miljøet synes å være overgroing på grunn av utslipp av fosfat (P)- og nitrogen (N)-hodig avfallsvann.

Den "Finske miljøcentral (SYKE) regulerer bruken av antigroemidler i Finland. De har utarbeidet lister over midler (og virkestoffer) som er forbudt å bruke, midler som er godkjent for alle, og midler som bare kan brukes av kommersielle fartøy.

## 2.3. Færøyene

I «Lagtingslov nr. 134 af 29.10.1988» (Løgtingslóg nr. 134 frá 29. oktober 1988 um umhvørvisvernd / miljøbeskyttelse), finnes nasjonalt regelverk som omfatter forhold rundt håndtering av farlig avfall i forbindelse med oppsett, vedlikehold og reparasjon av mindre fartøy.

I kapittel 4, paragraf 15 heter det:

«Intet, der kan forurene vandet, må tilføres elve, vandløb, søer, kyster eller færøsk søterritorium eller oplægges så nær herved, at der kan være fare for, at det skylles ud deri. Der kan dog efter § 16 meddeles tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb, søer, kyster eller færøsk søterritorium.»

I kapittel 5, paragraf 15 heter det:

«Virksomheder, anlæg eller indretninger, der er optaget i bilaget til loven, må ikke anlægges eller påbegyndes, før godkendelse hertil er meddelt. De nævnte virksomheder, anlæg eller indretninger må ikke udvides eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som berører virksomhedens forureningsforhold, før udvidelsen eller ændringen er godkendt.»

Loven gjelder blant annet virksomheter som utfører overflatebehandling av emner av jern, stål eller metall, og stålskipsverft og flytedokker.

I tillegg finnes det en kunngjøring om avhending av avfall som er relevant for små skipsverft – på færøysk: Kunngerð nr. 147 frá 19. oktober 1995 um burturkast, sum broytt við kunngerð nr. 90 frá 28. september 2007.

## 3. Materiale og metoder

### 3.1. Utvelgelse av bedrifter

Valg av bedrifter ble gjennomført i samarbeid med miljøvernmyndigheter i Troms og Finnmark i Norge, samt miljøvernmyndigheter på Færøyene og på Åland. Bedriftene var virksomheter som miljøvernmyndighetene hadde kjennskap til via sin kontrollvirksomhet, men som ikke var underlagt regelmessige kontroller eller tilsyn. I forkant av besøkene ble skriftlig informasjon sendt elektronisk og på papir ut til minst fem virksomheter i hvert målområde. Ingen av de bedriftene vi sendte ut informasjon/forespørsel til svarte på henvendelsen, og det ble derfor gjennomført en ringerunde hvor samtlige av de aktuelle slipper ble kontaktet. Ved muntlig henvendelse fikk vi inn utfyllende informasjon, og fikk gjort nødvendige avtaler om å få besøke bedriftene. Av de bedriftene som så ut til å passe for vår undersøkelse, var det bare en bedrift som direkte avviste å samarbeide.

Etter at kontakt med bedrifter var opprettet, ble det klart at flere bedriftseiere var skeptiske til at informasjon om deres bedrift skulle publiseres i en åpen rapport. For å sikre samarbeidsvilje og åpenhet, avtalte vi derfor en viss form for anonymisering, og vi har i hovedsak unnlatt å bruke navn på personer og stedsnavn i rapporten. Vi har i tillegg gjennomført enkle manipulasjoner av fotografier for ikke å fremheve identitet.

En summarisk oversikt over bedrifter som ble inkludert i prosjektet er gitt i Tabell 1.

**Tabell 1. Oversikt over bedrifter som ble besøkt som en del av prosjektet.**

Sted	Kode	Antall ansatte	Antall fartøy/år
Troms, Norge	N 1	1	25
Troms, Norge	N 2	4–5	35
Troms, Norge	N 3	3–5	220
Troms, Norge	N 4	1	?
Åland	Å 1	1	20
Åland	Å 2	1	30
Åland	Å 3	1	200
Færøyene	F 1	5	50–60
Færøyene	F 2	20	35–55
Færøyene	F 3	15	30–35

### 3.2. Spørreskjema

I forkant av bedriftsbesøkene ble det utarbeidet et spørreskjema (Vedlegg 2) som ble sendt til bedriftene. Sentrale spørsmål var omfang på driften,

kunnskap om miljøfarlige stoffer, utslippsreducerende tiltak, kjennskap til og oppfølging av regelverket og holdning til miljø. En kopi av spørreskjema er lagt ved rapporten (Vedlegg 1). De fleste bedriftseiere hadde lest gjennom spørsmålene i forkant av bedriftsbesøket, men selve skjemaet ble i hovedsak fylt ut i samarbeid med representant fra Akvaplan-niva.

I tillegg til svar på disse spørsmålene, var en inspeksjon og fotodokumentasjon en viktig del av prosjektarbeidet.

I etterkant av bedriftsbesøkene ble informasjonen fra spørreskjemaene oppsummert og vurdert. I neste kapittel gis en oppsummering fra hvert enkelt bedriftsbesøk før generelle inntrykk og observasjoner oppsummeres og kommenteres i avsluttende kapittel.

### 3.3. Oppfølging

De besøkte bedriftene vil få tilsendt rapporten fra prosjektet, og de vil bli kontaktet over telefon i ettertid for å undersøke om de har oppfølgende spørsmål/avklaringer i forhold til muligheter for gjennomføring av tiltak.

## 4. Rapport fra bedriftsbesøk

### 4.1. Småslipper i Troms (Norge)

Troms fylke ligger i Nord-Norge, mellom Nordland fylke i sør og Finnmark fylke i nord. Kystområdene er karakterisert av sterke tidevannsstrømmer, og oftest god utskifting av vannmasser. Inne i marinaer/servicehavner med oppsett er det ofte dårlig vannutskifting på grunn av naturlige og kunstige avskjerminger for å gi rolige havneforhold.

Det foreligger en utredning om forurensing fra småbåthavner i noen fylker i Norge, men ikke fra Troms (SFT, 2005). Videre er det gjort en kartlegging av verft langs kysten av Norge (SFT, 2004). Dette har vært nyttig bakgrunnsinformasjon for undersøkelsen.

Generelt er miljøtilstanden langs kysten av Troms god, men høye konsentrasjoner av miljøgifter har blitt dokumentert i flere havneområder (for eksempel i Harstad og Tromsø), samt i enkelte småbåthavner (for eksempel Mørck 2005; Evenset & Palerud 2004; Evenset et al. 2005).

#### 4.1.1. Norsk bedrift, N 1.

Slippen, som er en enmanns bedrift, ligger sentralt plassert i ei lita bygd, noe skjernet av ei fiskebrygge i sør, og ei fylling, hvor en fiskeforedlings-bedrift er lokalisert, i nord (Figur 1). Dette er en type slipp som finnes, eller fantes i de fleste små bygdesamfunn langs kysten. Mange står i dag uvirksomme, enten på grunn av fraflytting, eller fordi funksjonen er overtatt av flyttbare kraner og trucker.



Figur 1. Slippen ligger i le, mellom kai i sør, og fylling i nord.

Oppdragningsplassen ligger i skrånende fjære med små tangbevokst stein, i nedre del av littoralsonen. Kystlinja er ellers ganske strak, og det er en relativt sterk tidevannsstrøm langs strandkanten.

Systemet for opptak er ei vogn på jernbaneskinner (Figur 2). Vogn-elementene består av H-jern i ulike dimensjoner og det er 4 sideveis støt-tepåler som er regulerbare etter båtenes bredde. Den har ingen vugge, og båtene må hvile på egen kjøll under oppsettet.

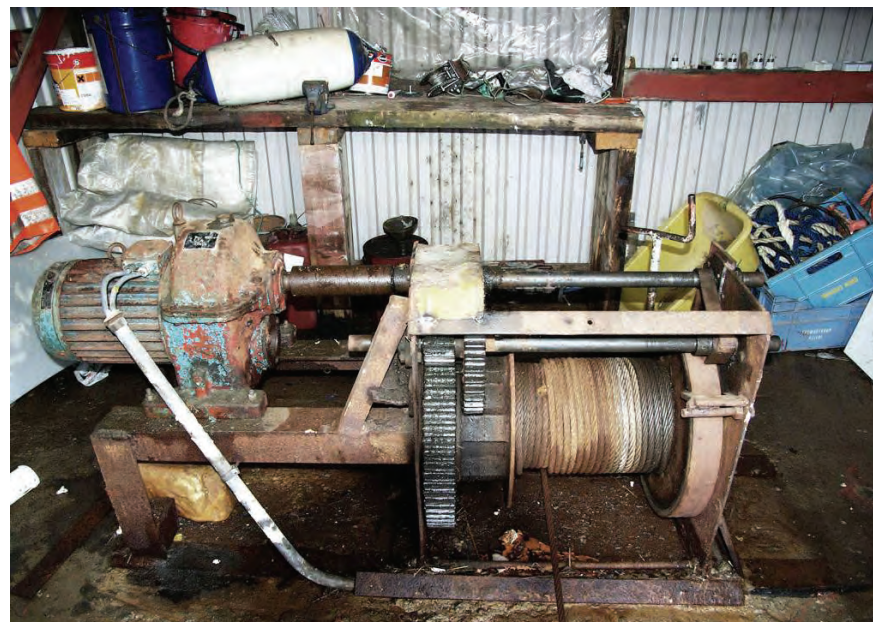


Figur 2. Oppdragsvogn på skinner, med flyttbare sidestøtter

Skinnene er fundamentert til grunnen med armerte betongelementer gravd ned i fjæra (Figur 3). Vogna trekkes av en kraftig elektromotor (Figur 4), plassert i et lite hus like over flomålet. Det er tilgang på elektrisk strøm og vann på anlegget.



Figur 3. Skinnene i opphalet er fundamentert med betong. Tangbevokst stein i fjæra.



Figur 4. Vinsj med 15 mm wire, drevet av elektromotor.

Slippen ble laget rundt 1980, og har vært brukt til lokale fiskebåter i størrelsen 20–35 fot. Omfanget har vært beskjeden. Tidligere tok slippen opp ca. 25 båter per år, mens den i dag ligger på ca. 10. Slippen har et

potensial mot fritidsbåtmarkedet, men antall oppsett vil likevel begrense seg ettersom det bare er ei vogn/en oppstillingsplass.

Det fantes ikke synlig avfall ved slippet, eller i nærområdet. Det var heller ikke egne containere for oppsamling av farlig avfall. Det var tidligere utplassert en tank for oppsamling av spillolje, trolig fra kommunen, men det fantes ingen slike der i dag. Eier erkjente at dette burde på plass så snart som mulig.

Ved en overfladisk betraktning var den biologiske tilstanden på slippområdet ikke forskjellig fra «ubenyttet» fjæresone i (ubebygd) nærområde (bortsett fra noen flekker med top-coat på betongfundamentene). Det vokste tare og det fantes flerårig rur (*Balanus* sp.) ved nedre del av skinnegangen.

Ifølge eieren er/var ABC-bunnstoff (med Cu-tilsetning) mye brukt på stedet. Eier hadde begrenset kunnskap om miljøskadelige stoffer, samt hvilke effekter disse kunne påføre det marine miljø. Han mente videre at slippens virksomhet var så begrenset at eventuelle skadevirkninger ville være neglisjerbare. Kunnskap om regelverk var begrenset og han hadde ingen planer om å etablere systemer for oppsamling av spylevann, malingsrester og lignende.

#### 4.1.2. Norsk bedrift, N 2.

Bedriften ligger i ei lita bukt et stykke ut i en åpen fjord. Bedriften har ingen naboer, verken av private eller annen virksomhet (Figur 5). Det ligger et oppdrettsanlegg ca. 2 km fra slippet.



Figur 5. Slipp N2 ligger i et relativt åpent farvann i et tynt befolket område.

Slippet har 4–5 ansatte og utfører i hovedsak mekaniske tjenester. De fleste båter som tas opp på slipp spyles også med vann (høytrykksspyler) og påføres bunnstoff med pensel eller rulle. Dette arbeidet utføres i hovedsak av båteier, og det aller meste av bunnstoffet er selvpolerende, av merket Jotun Antifouling SeaQueen (Figur 6). Dette bunnstoffet inneholder blant annet dikobberoksid og kadmium.





Figur 6. På slipp N2 utføres vasking og bunnbehandling av båteier.

Fjæra skråner jevnt ned mot sublittoralsonen og substratet består av små steiner. I nedre del av fjæra vokser det blæretang, og dyrelivet er karakterisert av rur (*Balanus* sp.) og blåskjell (*Mytilus edulis*) (Figur 7).

Flora og fauna var ved en overfladisk betraktning stort sett lik på opp-taksplattformene som i tilgrensende fjæreamråde.



Figur 7. Ved oppsett på N2 vokser flerårig rur på skinnene, og blåskjell mellom skinnene.

Bedriften har to vugger på skinner plassert på helstøpt betong. Den største vugga kan ta båter opp til 60 fot. Nåværende eiere overtok slippet i 2000, og de skal ha gjennomført omfattende opprydding av avfall fra området. Bedriften tar opp ca. 10 båter mellom 25–33 fot og 25 båter mellom 33–50 fot hvert år. De oppgir at det går med ca. 300 liter bunnstoff pr. år. Mens virksomheten før var basert på fiskeflåten, er det nå oppdrettsnæringa som er de viktigste kundene. Bedriften hadde ikke fritidsbåt-eiere som kunder.

Bedriften har ingen systemer for oppsamling av malingsrester fra spyling og maling av båter, og har heller ikke planer om slikt system.

Det var mangelfull kunnskap om hvilke virkestoffer som var forbudt å bruke i bunnmaling, og man stolte på at det de kjøpte av (Jotun) maling i Norge var tillatt å bruke. Det var begrenset kjennskap til regelverk for utslipp til miljøet, og til hvorfor det var forbud mot bruk av enkelte stoff.

Bedriften hadde godt merkede containere for oppsamling av metall, brennbart avfall, forurenset vann (kjølevæske m.m., ikke spylevann), forurenset olje og for ren spillolje (Figur 8; Figur 9). For ren spillolje fikk de betalt; det øvrige betaler de for å få fjernet. Et privat avfallsselskap (Perpetuum Holding AS) henter farlig avfall fra bedriften, mens det kommunale avfallsselskapet henter restavfallet.



Figur 8. Merking av avfalls containere for flytende avfall på slipp N2.



Figur 9. Avfallskontainere for fast og flytende avfall på slipp N2.

Eierne av bedriften mener å ha en god dialog med fylkets miljømyndigheter, og sier at overskuddet av driften for en stor del går med til å ivareta en forsvarlig drift av slippet i forhold til miljøhensyn. Bedriftsleder uttrykker at en slik prioritering kan være en forklaring på at bedriften har en gammel og nedslitt bygningsmasse.

#### 4.1.3. Norsk bedrift, N 3.

Bedriften ligger innerst i en småbåthavn, som er etablert ved hjelp av en molo. Området er ganske strømsterkt, men moloen skjermer småbåthavna, og også området hvor slippet ligger. Slippet ligger i et industriområde, og ulike bedrifter er etablert i nærområdet (Figur 10). Slippet drives av et båtsenter, hvor 3–5 personer jobber med salg og båtvedlikehold.

Bedriften baserer seg i stor grad på oppdrag fra fritidsbåteiere, men også fra fiskeflåten.



Figur 10. Slipp N3 har to system for opptak av båter; vogn med løftestropp, og plattform for oppdrag ved hjulgående vugge dratt av hjullaster.

Slippen behandler ca. 220 båter i løpet av ett år, hvorav de fleste i størrelsen 20–35 fot. Ca. 50 båter er større enn 35 fot (opp til 50 fot). De aller fleste av disse høytrykksspyles og påføres bunnstoff. Priming med to-komponent epoxybasert maling forekommer, men i veldig lite omfang. Glassfiberarbeid og lignende gjennomføres stort sett innendørs i løpet av vinteren.

Båtene heves ved hjelp av en mobil kran eller ved vugge på hjul over skrånende betongplattform og høytrykksspylingen kan gjennomføres på en skrånende platt dekket av betongheller (Figur 11).



Figur 11. Oversikt over oppsett av båter for slipp N3.

Bedriften har en kjørbær vugge med løftemekanisme som kan plasseres på betonghellene. I nedkant av betongplattan har bedriften etablert en sedimentasjonskum (ca. 1 x 1 x 2,5 m), hvor spylevann og malingsrester spyles ned (Figur 12).



Figur 12. Støpte betongheller, skrånende mot oppsamlingskum for spylevann på slipp N3.

Eier anslår at ca. 80 % av spylevannet samles opp der, ettersom det er godt fall mot kummen. Overløpsvann fra kummen føres direkte ut i recipient. I følge de ansatte var det en relativt beskjeden sedimentering i kummen, og den hadde aldri vært tømt. Planene deres tilsa at sedimentert materiale skulle leveres som farlig avfall. Sedimentasjonskummen ble etablert i 2003, omtrent samtidig med at nåværende eier overtok. Dette ble gjort på eget initiativ. Bedriftens ansatte var bevisst på miljø, og ga til kjenne at de ønsket å drive så miljøvennlig som det lot seg gjøre uten at det medførte kostnader som bedriften ikke kunne bære. De hadde hatt en positiv dialog med en representant fra Fylkesmannens miljøvern avdeling ved etablering av kummen, men hadde ikke mottatt noen pålegg om å etablere oppsamling. Kunnskapen om regelverk og hva de var forpliktet til i henhold til dette var mangelfull.



Figur 13. Fjæresonen under spyleplattformen på slipp N3.

Platten hvor spyling ble gjennomført besto som tidligere nevnt av betongheller. Mellom hellene var det smale sprekker (ca. 1–2 cm) hvor vann kunne trenge ned i grunnen. Eierne påpekte selv dette problemet og tilkjennega at de hadde vurdert å støpe en helstøpt platt, men på grunn av tele og frostsprenging antok de at en slik likevel kom til å sprekke opp etter hvert.

Påføring av bunnstoff ble unntaksvis gjennomført av bedriftens ansatte og oftest av båteiere selv. Bedriften selger bunnmaling, hovedsakelig av merket Hempel, og det er denne typen som benyttes av bedriften. Flere ulike typer benyttes av båteiere. Datablad for produkter som ble solgt og benyttet av bedriften fantes tilgjengelig. Slippens ansatte benytter ca. 50 l bunnstoff i året. I tillegg kommer bunnstoff som båteiere selv påfører. Slippens eier var bevisst på at all spyling skulle foregå på platt ovenfor sedimenteringskum, men påføring av bunnstoff ble gjennomført på flere andre oppstillingsplasser. Det var mangelfull kunnskap om hvilke virkestoffer som var forbudt å bruke i bunnmaling, og man stolte på at importører av bunnstoff og andre løsemidler hadde kjennskap til regelverk og at kun lovlige midler var i salg. Det var begrenset kjennskap til regelverk for utslipp til miljø, og til hvorfor det var forbud mot bruk av enkelte stoff.

Som tidligere nevnt ligger slippet innenfor en småbåthavn. Nedenfor slippet er det etablert en mur ned mot fjæra. Det ligger ofte en tynn oljefilm på vannoverflaten innenfor moloen, men den stammer mest sannsynlig fra en drivstoffpumpe som forsyner båthavnas båter med diesel og bensin. Denne driftes ikke av slippet. Det observeres ofte store stimer med små fisk i området.

Bedriften og den tilgrensende marinaen hadde godt merkede containere for oppsamling av ulike typer farlig avfall. En container for restavfall var også plassert på området (Figur 14).



Figur 14. Godt merkede containere for spesialavfall og for restavfall på slipp N3.

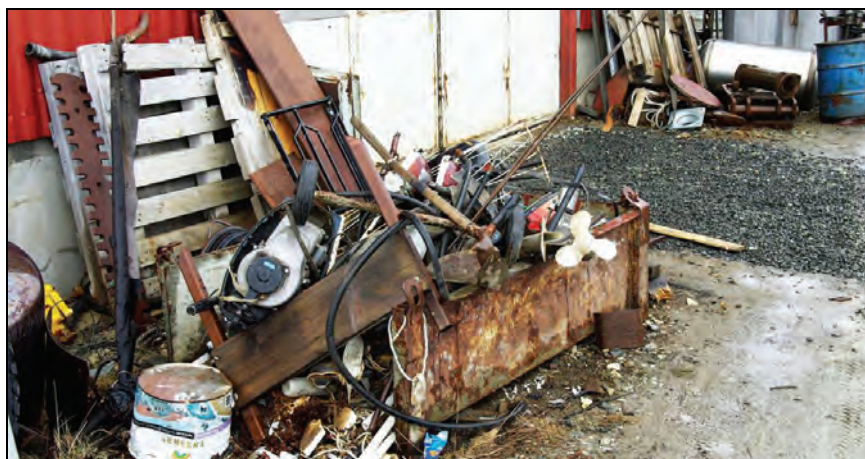
Båtsenteret og marinaen oppga at de ofte måtte sortere avfall som var plassert i restavfalls containere fordi båteiere plasserte farlig avfall der. Det kommunale avfallsselskapet henter både restavfall og farlig avfall. Det var stort sett ryddig i området. Tidlig på 2000-tallet ble tidligere eier pålagt å rydde opp rundt bedriften, samt å fjerne oljeforurenset jord som lå på eiendommen. Nåværende eier var opptatt av at eiendommen skulle fremstå som ryddig.

#### 4.1.4. Norsk slipp, N 4

Det ble foretatt et raskt besøk på en slipp der eier ikke hadde anledning til å stille opp. Det var stor aktivitet på bedriften (Figur 15). Den hadde tre vugger på skinner, og i tillegg hjullaster for flytting av båter på land. Slippet fungerte etter «selvbetjeningsprinsippet», og båteierne stod for all aktiviteten på tidspunkt for befaring. Det var ingen synlig tilrettelegging for avhending av avfall, eller for oppsamling av spylevann. Derimot var det mye usortert avfall dynget opp rundt anlegget (Figur 16), og det var åpne fat med spilloljeprodukter (Figur 17).



Figur 15. Stor aktivitet ved slipp N4.



Figur 16. Eksempel på usortert ansamling av avfall på slipp N4.

Slippens eier hadde vært i dialog med miljømyndighetene, men hadde så langt ikke hatt besøk eller fått pålegg i forhold til driften.



Figur 17. Oppsamling av oljeavfall i diverse åpne kar på åpent område på slipp N4.

## 4.2. Småslipper på Åland

Åland er et selvstyrt landskap i Finland, beliggende helt sør i den Botniske viken (Figur 18). Landskapet, med ca. 27 000 innbyggere, består av nesten 7000 øyer, hvorav ca. 60 er bebodde. Østersjøen er en av verdens største brakkvanns-basseng, og området kjennetegnes av en rekke spesielle hydrologiske og økologiske forhold. På grunn av store salinitetsforskjeller dannes det en haloclin på 60–80 m i store deler av Østersjøen. Dette fører til en begrenset vannutskifting i bunnlagene, noe som fører til oksygensvinn. Østersjøen har vært og er sterkt belastet av utslipp av næringsalter og miljøgifter fra jordbruk, kloakk og industri (HELCOM, 2004). I de senere år har miljøtilstanden blitt noe forbedret (HELCOM 2008), men mange arter er fremdeles påvirket av miljøgifter og systemet er således sårbart for ytterligere tilførsler av miljøgifter.



Figur 18. Åland ligger ved munningen av den Botniske viken.

Det er svært små forskjeller på flo og fjære ved Åland, og dermed lite tidevannsgenererte havstrømmer. Det gir generelt en dårlig utskifting av vannmasser rundt verftene. Det er ikke mange faste innbyggere her, men svært mange er båteiere, og det kom frem gjennom intervjuene at mange



svenske båteiere gjerne kom til Åland for å kjøpe bunnstoff med kobber (forbudt i Sverige), eller for å få bunnbehandlet sine båter her.

Det ble rettet forespørsel om besøk til 5 småslipper og det ble gjennomført besøk på tre av dem. En slipp i Mariehamn nektet oss innpass, og ville heller ikke snakke med oss om miljø rundt slipp og småbåter. En av de besøkte slippene ville ikke la oss ta bilder, selv om vi garanterte for anonymitet i rapporten.

#### 4.2.1 Ålandsk bedrift, Å 1

Bedriften ligger ved et åpent sund i den sørlige delen av Åland, nær et lite tettsted, med spredt bosetting rundt selve slippet (Figur 19). Den har en lang historie som verft, men drives nå som enmannsforetak. All aktivitet skjer i løpet av tre sommermåneder, og slippet betjener hovedsakelig turisttrafikk i området. Kundemassen er i hovedsak fritidsbåter på gjenreise.



Figur 19. Slipp Å 1 sett fra sjøsiden.

Slippet har tre vugger på skinner, samt en flyttbar kran beregnet for opp- og nedtak av seilfartøy. Bedriften tar opp ca. 20 båter pr sesong, og det foretas i vesentlig grad reparasjoner av skrog og utstyr. Det ble opplyst at det bare i liten grad utføres spyling/rengjøring og bunnmaling. Det ble anslått et årsforbruk på ca. 50 liter bunnstoff av typen «Norrøn» (Norsk fabrikat).

Bedriften har ikke system for avhending av farlig avfall. Oljerester blir samlet i et 200-litersfat, som ikke har vært tømt de siste 5 årene.

Området er preget av manglende vedlikehold, og av søppel og skipsvrak både på land i sjøen utenfor anlegget (Figur 20). Vi fikk ikke gjennomført en nærmere inspeksjon av strandsonen ettersom vårt nærvær tydeligvis ikke var ønsket.

Bedriften er ikke i dialog med lokale miljømyndigheter. Bedriftslederen syntes å ha god greie på, og var kritisk til den lokale miljøpolitikken. Vi fikk ikke lov til å ta bilder inne på slippområdet under besøket. Fotografier som er presentert er således tatt på yttersiden av slippområdet.



Figur 20. Ansamling av fast avfall ved innkjøring til slipp Å 1.

#### 4.2.2. Ålandsk bedrift, Å 2

Denne bedriften ligger på den sørlige delen av Åland i et tynt befolket område. Det er et enmannsforetak, som i hovedsak driver med reparasjoner og vedlikehold. Båtoppsettet skjer ved hjelp av hjullaster som trekker vugger på hjul opp på en plattform av grus og betong (Figur 21).

Bedriften tar opp ca 30 båter pr. sesong, og en stor del av arbeidet på båtene skjer gjennom vintersesongen. Virksomheten er rettet mot den lokale flåten, og båtstørrelsen er i hovedsak mellom 20 og 30 fot.



Figur 21. Kai og plattform for oppsett av båter på vogn med hjul på slipp Å 2.

Båtene plasseres ute (Figur 22), eller i et delvis åpent skur/lagerhall, der lagring og vedlikehold finner sted (Figur 23). Det finnes ingen synlige oppslag, eller containere for farlig avfall på området.

Det er ryddig på hele området, og ingen synlige spor av avfall etter rengjøring/bunnbehandling av båter, selv om spylevann og malingsrester spyles rett ut i sjø. Arbeidet utføres i hovedsak av bedriftseieren.



Figur 22. Båtlagring utendørs ved slipp Å 2.



Figur 23. Hjullaster med båtvogn i lagerhall for båter på slipp Å 2.

Ved en overfladisk betraktning av fjæresonen, kan man ikke se spor etter virksomheten (Figur 24).

Eieren av slippet hadde gode holdninger til miljøvennlig drift, og noe, men begrenset kunnskap om regelverk, farlige stoffer og skadevirkninger.



Figur 24. Detalj av fjæresonen under oppsettsplattform (over), og i fjæresonen som grenser til oppsettet (under) fra slipp Å 2.

#### 4.2.3. Ålandsk bedrift, Å 3

Bedriften ligger beskyttet av to moloer i et tettsted på Åland, tilgrensende et åpent sund. Det er et enmannsforetak som omfatter en marina/båthavn med muligheter for tømning av fast og flytende avfall, bunkring, oppsett, samt motor- og skrogservice. Bedriften baserer seg på bred service, inkludert vinterlagring for fritidsbåter, mange av dem lokale.

Oppsettet skjer ved hjelp av spesialtilpasset truck via en «sluseordning» med kai på begge sider (Figur 25;Figur 26).



Figur 25. Truck for oppsett av båter og truck for service på master ved slipp Å 3.



Figur 26. Kai/sluse for opptak av båter med masttruck på slipp Å 3.

Det tas opp, spyles og bunnbehandles ca. 200 båter pr. sesong; i hovedsak båter mellom 20 og 33 fot. Ca 5 % av disse båtene skrapes/slipes, med eller uten støvavsugning. Unntaksvis foretas rengjøring ved sandblåsing (ca. 1 båt pr sesong).

Spylevann m/avfall går urenset ned i bakken/sjøen. Alt annet avfall samles på en godt organisert miljøstasjon (Figur 27–Figur 31).



Figur 27. Låsbar miljøstasjon, og detaljer fra oppslag over ulike oppsamlingsenheter (innfelt og under).



Figur 28. Oppsamlingskar for brukte batterier, slipp Å 3.



Figur 29. Avrenningskar for olje på slipp Å 3.



Figur 30. Oppsamlingskar for tomme og fylte kanner med oljeavfall på slipp Å 3.



Figur 31. Oppsamlingstanker for olje og for annet flytende avfall på slipp Å1 3.

Bedriften mente å ha en god dialog med miljømyndighetene, og syntes uavhengig av offentlige pålegg, å holde en høy standard i forhold til miljøvennlig drift av slippet. De hadde åpenbart gode kunnskaper om miljøskadelige stoffer. Eierne syntes å sette sin ære i å ha en bedrift med ordnede forhold. Til tross for dette var det ingen planer om oppsamlingsplattform for spylevann/avfall (selv om forholdene kunne ligge vel til rette for en slik). Bedriften vurderer imidlertid å anskaffe et anlegg som kan benyttes til bunnvasking av båter mens de ligger på sjøen (slik bunnvasking vil da erstatte spyling og maling med antigroemaling).

Sammenlignet med alle de øvrige bedriftene som ble besøkt i forbindelse med dette prosjektet må denne slippet regnes som en mønsterbedrift med hensyn til sortering og lagring av farlig avfall. Men heller ikke denne bedriften hadde systemer for oppsamling og rensning av spylevann.



Figur 32. Informasjon og bunkringsstasjon ved innseiling til marina/slipp Å 3.

### 4.3. Småslipper på Færøyene

Færøyene ligger i nord Atlanteren, og består av 18 øyer omgitt av åpent hav på alle sider (Figur 33). Øygruppen har knapt 50000 innbyggere, hvorav ca. 17000 bor i og omkring hovedstaden Tórshavn.

Øygruppen ligger relativt samlet, og de fleste øyene har lange smale fjorder med spredt bosetting og større og mindre bygdesamfunn. I de fleste fjordene ligger det ett til flere store lakseoppdrettsanlegg. Miljøtilstanden i havområdet rundt Færøyene er generelt god.

Via prosjektets kontaktperson innen miljøvernmyndighetene på Færøyene fikk vi en liste over 11 store og små verft. Vi valgte ut en liten (4–5 ansatte) og to mellomstore bedrifter (15–20 ansatte) fra tre ulike øyer for vår undersøkelse. Årsaken til at de mellomstore bedriftene ble tatt med var at representant fra lokale miljøvernmyndigheter ønsket mer informasjon om disse ettersom det fantes veldig lite informasjon om skipsverft og slipper på Færøyene fra tidligere studier.





Figur 33. Oversiktskart over Færøyene.

#### 4.3.1. Færøysk bedrift, F 1

Bedriften har 5 ansatte og ligger i ei lita bygd ytterst i en lang smal fjord. Det drives fiskeoppdrett i fjorden.

Bedriften beskjeftiger seg i hovedsak med mekanisk skipsarbeid, og kombinert med dette tar de malings- og bunnbehandlingsoppdrag. De tar opp 50–60 båter årlig, ca. 5 i størrelsen > 35 fot, resten mellom 20 og 35 fot. Bedriften yter i hovedsak service mot fiskeflåten og mot oppdrettsnæringa.

Slippen hadde en vugge på skinner plassert på en betongplattform som ligger i plan med naturlig fjære. Omkring plattformen er det fjære med skjellsand (Figur 34). Det er plass til 2 båter på 30 fot samtidig på slippen.



Figur 34. Slipp F 1: Vugge på skinner over betongplattform.

Bunnbehandling består utelukkende av høytrykkspyling og påføring av antigrovirkende bunnstoff. Priming med tokomponent epoxybasert maling forekommer, men oftest bare på slitte områder på skroget. Bedriften anslår at det går med ca. 200 liter bunnstoff pr år.

Det finnes ingen system for oppsamling av spylevann eller avfall generert i forbindelse med rengjøring/maling av båter, eller ved uhellsutslipp av oljebasert avfall. Bedriften vurderer alternativer for oppsamling fra spyling av båtene.

Det ble opplyst at skjellsanden som samlet seg i nedre del av slippet av og til blir fjernet. Sanden ble ikke transportert til egnet deponi, men lagret i nærområdet. Fjerning av sand var ikke gjort med tanke på miljøgifter, men snarere med tanke på driftssikkerheten for vuggen.

Oljeholdig avfall blir samlet i umerkede tønner (Figur 35), og levert/hentet av det kommunale avfallsverket (IRF). Metaller, spesielt brukte sink-anoder, blir samlet og solgt for omsmelting. Annet metallavfall blir ikke systematisk sortert og avhendet.



Figur 35. Tønner for oppsamling av spillolje.

Bunnstoffet som ble brukt var i hovedsak hardt bunnstoff av merket Hempel, (Figur 36). Bedriftslederen er kjent med at det blir brukt miljøfarlige stoffer ved virksomheten, og vet også hvor produktdatablad er tilgjengelig (på internett). Kunnskapen om regelverk, hvilke stoff som var giftige, og hvordan slik giftvirkning manifesterte seg var meget begrenset. Med hensyn til lovligheten av de bunnstoffet som blir benyttet, stoler han på at leverandøren (importøren av Hempel maling ved Torshavn skipsverft), bare selger tillatte midler.

Bedriften er opptatt av at de ikke skal påføre miljøet skade, og savner en dialog med fagkompetanse og med den offentlige miljøforvaltning. De føler at det er lite informasjon og få retningslinjer å forholde seg til.



Figur 36. Eksempler på stoffer som blir benyttet på bedrift F1.

Det er ikke synlige spor av avfall fra bedriften i fjæresonen, og plante- og dyreliv var tilsynelatende sammenlignbart med tilsvarende upåvirkede områder (Figur 37).



Figur 37. Sukkertare (*Saccarina sp.*) vokser like under beddningen, og i fjæra like ved trives stortare (*Laminaria sp.*), flerårige kolonier av rur (*Balanus sp.*) og albueskjell (*Patella sp.*).

Hvis det ut fra miljøhensyn kommer pålegg om kostbare endringer av rutiner, forventes det at alle som driver i bransjen og tilgrensende bransjer får de samme pålegg. Det ble spesielt pekt på den uorganiserte formen for vedlikehold av båter som foregår på store fyllinger/ parkeringsplasser som drives basert på at båtene løftes opp av mobile kraner (Figur 38–Figur 40). Bedriftslederen kunne gjerne ønske seg en form for sertifisering for all slik virksomhet.



Figur 38. Eksempler på oppsett på kai med mobil kran.



Figur 39 Eksempel på oppsett med gaffeltruck (Færøyene)



Figur 40. Eksempel på oppstillingsplass for båter på kai (Færøyene)

#### 4.3.2. Færøysk bedrift, F 2

Bedriften ligger plassert innerst i en fjord på et tettsted med mye annen industri i nærheten (Figur 41, Figur 42). Det ligger oppdrettsanlegg lenger ut i den samme fjorden.



Figur 41. Bedrift F 2 har en mindre slipp som nærmeste nabo (til venstre).



Figur 42. Bedriften ligger, som de øvrige besøkte slippene, tett opp i bebyggelsen.

Slippen har ca. 20 ansatte, og den tar opp ca. 15 plastbåter i størrelsen 20–35 fot pr år, og ca. 15–20 større fartøyer av stål (35–80 fot).

Bedriften beskjeftiger seg i hovedsak med mekanisk skipsarbeid, og kombinert med dette tar de som oftest også malings- og bunnbehandlingsoppdrag. Slippen har en stor skinnegående vugge i ei helstøpt betongrenne (Figur 43).



Figur 43. Vugge på skinner plassert i ei helstøpt renne (betong)

Bunnbehandling består utelukkende av høytrykkspyling (vann), vasking og bruk av rustløsende middel, samt påføring av antigrovrkende bunnstoff. Bunnstoffet var av fabrikkmerke Hempel, kjøpt fra importør i Torshavn. I gjennomsnitt regnet de med et forbruk på ca. 50 liter bunnstoff per båt, og et årsforbruk på ca. 1400 liter. Det var ingen oppsamling av spylevann, malingsrester og lignende. Bedriften hadde system for kilde-sortering av eget avfall, men mye avfall (plast, tre og metall) lå spredt rundt om på bedriftens område. Oljerester ble samlet opp og hentet av en lokal bedrift. Eieren var ikke kjent med hvordan dette avfallet ble håndtert videre.

Representanten fra bedriften var godt kjent med reglene for utslipp og avhending av farlige stoffer, og hadde god kunnskap om andre lands restriktive krav til rutiner. Han hadde begrenset kunnskap om hvilke stoffer som var forbudt å bruke, og mente at noe giftige stoffer ble sluppet ut som følge av virksomheten. Han etterlyste en bedre oppfølging/satsing fra lokale offentlige myndigheter for å få en bedre orden rundt om på

bedriftene. Uten en slik oppfølging, med kunnskap, råd og pålegg, mente han det var lite trolig at bedriftene ville innføre mer miljøvennlige løsninger. Han refererte til at utenlandske skip var pålagt å levere sortert avfall (mot kvittering) når de kom til bedriften, men den videre avhending av avfallet var det ingen oppfølging på.

Bedriften hadde ikke fått noen pålegg om endring av rutiner ved bedriften, de hadde ikke gjennomført, eller planlagt tiltak for å begrense utslipp av farlige eller ukjente stoffer.

Representanten syntes personlig at orden og renhold på arbeidsplassen var sterkt ønskelig, uten at ideen syntes å være gjennomført på bedriften.

Fjæresonen nedenfor slippen var noe preget av industrivirksomheten i området (Figur 44).



Figur 44. Fjæresonen var noe preget av industrivirksomhet i området; grønnske, uklart vann og avfall.

#### 4.3.3. Færøysk bedrift, F 3

Bedriften ligger plassert innerst i en fjord på et tettsted med annen industri i nærheten. Det ligger oppdrettsanlegg lenger ut i den samme fjorden, som i den innerste delen (ca 1 km) er ca. 9 meter dyp.

Slippen har ca. 15 ansatte, og betjener stort sett stål båter, ca. 25–30 større enn 50 fot og ca. 5 mindre enn 50 fot per år. Bedriften beskjeftiger seg i hovedsak med mekanisk skipsarbeid, og kombinert med dette tar de ofte malings- og bunnbehandlingsoppdrag.

Slippen har en stor skinnegående vugge på helstøpt betongplattform (Figur 45), og en vugge på skinner, uten støpt plattform (Figur 46).





Figur 45. Skinnegående vugge på helstøpt plattform på slipp F3.



Figur 46. Skinnegående vugge på naturgrunn på slipp F3.

Bunnbehandlingen består utelukkende av høytrykkspyling (vann), vasking og bruk av rustløsende middel «Kemilux», samt påføring av antigrovirkende bunnstoff. Type bunnstoff bestemmes av kunden, vanligvis benyttes merkene Hempel, Sigma eller International (Figur 47). Gjennomsnittlig brukes ca. 40 liter bunnstoff pr. båt, totalt ca. 1 400 liter pr. år.



Figur 47. Eksempler på kjemikalier brukt på bedrift F3.

Representanten fra bedriftsledelsen var ikke kjent med hvilke regler som gjelder for utslipp av kjemikalier eller avfall fra båtbehandling til miljøet, og hadde begrenset kunnskap om hvilke stoffer som var forbudt å bruke. Han mente at egen bedrift slapp en del miljøskadelige forbindelser ut i naturen, men visste ikke hvilke, og hvilken type skadevirkning de hadde. Bedriften hadde ikke fått pålegg fra miljømyndighetene og de savnet en dialog med dem.

Bedriften hadde prosjekter i gang med å lage systemer for oppsamling av fast stoff fra beddingen. Et planlagt tiltak var en flyttbar fysisk avstengning ved nedre del av beddingen (Figur 48), der avfall kan samles opp og fraktes til avfallsdeponi. Videre er det planlagt å lage helstøpt plattform under den minste beddingen.



Figur 48. Nedre kant av beddingen på slipp F3, der det planlegges en tverrstilt stopper i underkant.

Alt av metallavfall ble sortert og omsatt til skraphandler. Spillolje ble samlet på tank og levert til IRF (offentlig etat) (Figur 49). Ved større mengder oljeavfall ble spesiell tank tilkjørt av IRF. Levering av oljeavfall er gratis, ettersom det er lagt inn en avgift på oljeprodukter som brukes til dette formålet.



Figur 49. Containere for oppsamling av sortert metall, samt tank for oljeavfall

Representanten fra bedriften fremstod med «sunne» holdninger til orden og til miljø. Noe syntes å være omsatt i praktisk handling; arbeidsplassen fremstod som ryddig, og naturmiljøet tett på, syntes ved en overfladisk betraktning å være upåvirket av synlige avfallsprodukter.



# 5. Oppsummering, småslipper i Norden

## 5.1. Oppsummering, småslipper i Norge

Med et unntak var de besøkte småslippene plassert slik at det var god utskifting av vannmasser, og der var det ikke mulig å se effekter av lokal forurensing på det biologiske miljøet.

Kunnskapsnivået om farlige stoffer var lavt hos bedriftseierne. De stoler på at produsent/leverandør av stoffer bare selger det som er godkjent. Kunnskapen om miljøkonsekvenser er følgelig også liten, selv om det er en erkjennelse om at stoffer fra slik virksomhet kan være skadelig. De hadde lite kunnskap om hvordan slikt avfall ble handtert etter tømming/levering, og en bedrift hadde mye søppel liggende rundt om på bedriftsområdet.

Merking av avfallskonteinere og sortering av avfall var med et unntak bra i forhold til den aktivitet de ulike bedriftene hadde.

En av bedriftene (som hadde avrenning til en skjermet marina) hadde en delvis funksjonell spylingsplattform, men tvilsom overvåking/ tømmingsrutine av sedimenteringskum. De øvrige hadde ingen tiltak eller planer for tiltak i forhold til oppsamling av avfall fra rengjøring av båter.

To av bedriftene lå sentralt plassert i bygdesamfunn, og hadde stort sett lokale kunder. En av bedriftene lå avsides fra bebyggelsen og en bedrift lå i et industriområde i by. Det var dessverre ikke tid for å gjennomføre «naboundersøkelse» m.h.t. holdninger til virksomheten.

## 5.2. Oppsummering, småslipper på Åland.

Farvannet rundt Åland er spesielt sårbart (brakkvann, dårlig vannutskifting, høye nivåer av miljøgifter), sammenlignet med farvannet langs Norskekysten og rundt Færøyene. Det er nok forklaringen til at det er større fokus på virksomheten rundt båtbruk og båtvedlikehold i dette området.

Kunnskapsnivået om farlige stoffer og virkninger var moderat hos bedriftseierne, mens regelverket virket godt kjent. Kunnskapen om miljøkonsekvenser er også liten, selv om det er en erkjennelse om at stoffer fra slik virksomhet kan være skadelig.

Bare en av tre besøkte bedrifter hadde system for avhending av avfall, og dette syntes å fungere meget bra. Den samme bedriften hadde tanker om installasjon av bunnvask av båt på sjø, og hadde samtidig meget rime-

lig tilbud om oppsett/bunnvask som kunne konkurrere med prisen for kjemisk bunnbehandling av båter.

Ingen av bedriftene hadde, eller hadde planer om spyleplattform med mulighet for oppsamling av avfall.

Den store ulikheten fra den «beste» til den «verste» virksomheten, tyder likevel på at det ikke utøves streng kontroll med bedriftene. En av de to største bedriftene som ble besøkt var modernisert og fremtidsrettet, og fremsto med en relativt god miljøprofil, mens den andre ikke syntes å bruke ressurser på hverken utstyr, bygningsmasse eller på miljøtiltak.

En av bedriftene lå sentralt plassert i bysamfunn, med en campingplass som nærmeste nabo. De to andre lå rimelig isolert fra annen bebyggelse. Det var dessverre ikke tid for å gjennomføre «naboundersøkelse» m.h.t. holdninger til virksomheten.

### 5.3. Oppsummering, små skipsverft på Færøyene

Færøyene er omgitt av hav på alle kanter, og har et fjordlandskap som kan minne om norske forhold. Dette, sammen med det lave folketallet kan være forklaringen på at det ikke er et så sterkt fokus på det marine miljøet som for eksempel på Åland.

Alle de besøkte bedriftene var medvitende om at de slapp ut stoffer som kunne være skadelige. Hvilke stoffer dette gjaldt, og hvilken skadevirkning de hadde, var det liten kunnskap om. Samtlige var interessert i et økt samarbeid med miljømyndighetene, for å få bedre innsyn i miljøproblematikk, og for å tilrettelegge driften på en miljømessig forsvarlig måte. En av tre intervjuede bedriftseiere virket godt kjent med regelverket.

Alle de tre besøkte bedrifter hadde system for avhending av avfall, og med unntak av en bedrift syntes dette å fungere bra.

Ingen av bedriftene hadde spyleplattform med mulighet for oppsamling av avfall, men den ene bedriften hadde konkrete planer om tiltak for å hindre at spylevann gikk rett i sjøen.

Samtlige bedrifter hadde vært i virksomhet på samme lokalitet i lang tid (> 50 år) og syntes å være en naturlig og ønsket del av lokalsamfunnet. Det var imidlertid begrenset med tid til å samle inn informasjon fra lokalbefolkningen rundt bedriftene, så noe sikkert kan ikke sies om dette.

Fra en av bedriftene ble det etterlyst en sertifiseringsordning for å få ryddet opp i useriøs og miljøskadelig virksomhet i bransjen.

## 5.4. Generelle betraktninger

### 5.4.1. Driftsformer

#### *Skinnegående vugger.*

Tradisjonelle små slipper/verft med skinnegående oppsett disponerer ofte bare et lite, oversiktlig areal, hvor de enkelt kan organisere et system for sortering og deponering av avfall. Enkelte slipper har plassert skinnene på et fast underlag (betong), noe som kan forenkle oppsamling av fast avfall fra spyling og pussing. Andre slipper har plassert skinnene i naturlig fjære, noe som vanskeliggjør oppsamling uten at relativt kostnadskrevenne tiltak gjennomføres. Driftsformen begrenser antall båter pr. tidsenhet, og potensialet for forurensning er sterkt korrelert med antall båter som behandles.

#### *Oppsett med mobile enheter.*

Det blir mer og mer vanlig at båtoppsett skjer med mobile enheter, der en er uavhengig av tradisjonelle oppdrag fra sjø til land. For å oppnå kontroll av forurensning fra vedlikehold av båter er det viktig at fokus i forhold til informasjon om miljøbevisst holdning til båthold, eventuelt kontroll og pålegg fra miljøvernmyndigheters side også rettes mot slike virksomheter. Svært mange eiere av fritidsbåter under 40 fot foretar service og vedlikehold hos bedrifter som driver service, båtoppsett og lagring i kombinasjon med småbåthavn. Båtene løftes opp av flyttbar kran, eller i vugger på hjul trukket av truck, for deretter å plasseres på ramper over et stort område. Bedriftene krever ingen stor bemanning i forhold til antall båter, idet mye av arbeidet utføres av båteier. Båter som løftes opp av vannet, plasseres rundt om på store arealer som oftest er på naturgrunn, planert nærmeres som parkeringsareal. Slike driftsformer innebærer at det for en stor del er båteier som foretar vask, maling og annen service. Dette åpner for at mangelfull kontroll fra bedriftseier fører til at store arealer blir mottaker av ulike typer miljøfarlig avfall fra båtene. Ofte kan det være lang vei til spyleplattform, eller til merkede containere for avfall, der disse måtte finnes.

Planmyndigheter i Norge setter ingen spesielle begrensninger for bruk av arealer godkjent for industriformål (annet enn for eksempel tidsbegrensninger), og forutsetter at brukerne forholder seg til alminnelige lover og regler. Det kunne tenkes at det burde være spesielle krav knyttet til slike brukstillatelser.

Når en båt på land ikke okkuperer kostbart areal/redskap (som en vugge på skinner), blir båter ofte oppgitt/etterlatt som søppel og miljøproblem. Her kunne man bruke erfaringer fra håndtering av etterlatte bilvrak, der eier alltid vil kunne stilles til ansvar for slike etterlatenskaper. Dette forutsetter en forsvarlig registrering og merking av alle båter, noe som kan ligge litt frem i tiden.

#### 5.4.2. Kunnskap

Generelt kan inntrykkene fra de tre områdene oppsummeres slik:

- Bedriftene hadde lite kunnskap om miljøskadelige stoffer
- De fleste hadde intensjoner om å drive så miljøvennlig som mulig, så fremst kostnadene forbundet med det ikke ble for høye. Noen hadde klare formeninger om hva som skulle til for å drive miljøvennlig, mens andre ikke hadde noen formening om hva som skulle til for å oppnå miljøvennlig drift.
- De aller fleste var usikre på hva som var gjeldende regelverk.

Av de personer vi har intervjuet, hadde samtlige liten kunnskap om hvilke stoffer (kjemiske betegnelser) som er miljøskadelige eller forbudte å bruke i bunnstoff. Alle de vi spurte stolte på at leverandør/butikk/importør var garantister for at de stoffene de kjøpte var lovlige. Alle kjente til at slipper hadde vært kilde til miljøgifter, men var usikre på om det fortsatt skjedde i dag.

Årsaken til at kunnskapen om regelverk for utslipp og håndtering av farlig avfall er dårlig skyldes trolig en kombinasjon av bedriftenes oppfatning av hvem som er ansvarlig for å sette seg inn i regelverk (dvs. bedriftens eget ansvar) og et vanskelig tilgjengelig regelverk. Mange bedrifter drives etter gamle tradisjoner fordi de ikke har mottatt pålegg om noe annet, og de synes derfor å tro at alt er som det skal være. De erkjenner ikke eller har ikke tenkt over at det er bedriftens ansvar å sette seg inn i gjeldende lover og forskrifter og følge disse. I tillegg er vår erfaring at regelverket til dels er lite tilgjengelig, selv om mye i dag finnes på internett. Ikke alle bedriftsledere er aktive brukere av nettbaserte tjenester

Med ett unntak var det ingen som hadde god kjennskap til regelverket for bruk av kjemikalier, og for avhending av avfall fra bedriften. I den grad bedriftene hadde gode rutiner for avfallshåndtering, syntes det å skyldes personlig ordenssans og interesse for arbeidsmiljø og naturen omkring, snarere enn at bedriftene fulgte regelverk eller pålegg fra myndighetene. Fra bedrifter både i Norge og på Færøyene ble det etterlyst bedre informasjon og økt dialog med miljømyndighetene. Bare en av de besøkte bedrift (på Åland) syntes å være helt i utakt både med hensyn til miljøvennlig drift og i sitt forhold til miljømyndighetene.

#### 5.4.3. Holdninger

De fleste av bedriftene/intervjuobjektene viste klart positive holdninger i forhold til miljømessig forsvarlig drift og til dialog med myndigheter. I enkelte tilfeller ga dette seg helt klart utslag i ryddige arbeidsplasser med gode rutiner for drift og for avhending av avfall. I andre tilfeller var det heller dårlig samsvar mellom gode intensjoner og praktisk gjennomføring.



Når det gjelder utslipp til sjø så var det kun en bedrift som hadde satt i gang tiltak for å hindre disse. Slike tiltak er ofte vanskelige å gjennomføre og til tider relativt kostnadskrevende, så selv om intensjoner om miljøvennlig drift er til stede så er inntrykket at de fleste bedrifter avventer pålegg fra miljøvernmyndigheter før slike tiltak iverksettes.



## 6. Anbefalte tiltak

### 6.1. Miljøvernmyndigheter

Miljøvernmyndigheter har i liten grad fulgt opp småslipper. Mange småslipper har lange tradisjoner og det viser seg at driften i liten grad har endret seg i takt med ny kunnskap og nytt regelverk. Årsaken til dette er trolig at bedriftseiere i liten grad er bevisst sitt eget ansvar for å sette seg inn i lover og regler. En dialog med miljøvernmyndigheter hvor ansvarsforholdene presiseres vil nok i mange tilfeller kunne føre til forbedrede driftsrutiner. En bevisstgjøring av bedriftseier/eier av eiendom som benyttes til båtoppsett og vedlikehold i forhold til ansvarsforhold for forurenset grunn vil i mange tilfeller kunne føre til forbedringer i oppfølging av aktivitetene som gjennomføres av båteiere. Forurenset grunn vil være grunneiers problem, og kostnader med opprydding vil vanligvis være høye.

Den generelle oppfatning blant slippeiere synes å være at regelverket er vanskelig tilgjengelig. For at informasjon skal nå ut til denne gruppen bedrifter bør det utarbeides enkelt, lettfattelig informasjonsmateriale. Ett eksempel på slik informasjonsmaterieell er brosjyren «Båtliv – en ren glede» utarbeidet av Nordisk Ministerråd som informasjonsmaterieell til eiere av fritidsbåter. Utarbeidelse av infomasjonsmaterieell må imidlertid følges opp slik at det når aktuelle brukere. Informasjonsmaterieell til slippeiere kan for eksempel finnes tilgjengelig der bunnstoff o.l. selges eller sendes bedriftene som informasjon fra miljøvernmyndigheter.

Kontroller fra miljøvernmyndigheter vil sannsynligvis være et virkemiddel som kan bidra til å heve standarden ved en del småslipper. Flere bedrifter etterlyste oppfølging fra miljøvernmyndigheter, mens andre tilkjennega at de ikke kom til å gjennomføre tiltak før de fikk pålegg om det. En del virksomheter vil velge «billige», lite miljøvennlige løsninger, dersom kontroll og konsekvens uteblir, og dette vil kunne ha smitteeffekt til nabobedrifter.

### 6.2. Småslipper

#### *Småbåtslipper med skinnegående oppsett*

Slike slipper har et fåtall båter pr tidsenhet, og benytter seg av et begrenset areal. Dette skulle legge til rette for system for å samle inn avfall fra spyling, maling og oljeskift. Selve konstruksjonen med en skinnegang, ofte plassert på naturgrunn, kan gjøre det vanskelig å tilrettelegge for

slike oppsamlingssystem. Når skinnegang plassert på fast underlag (betong eller asfalt) kan det være enklere å tilrettelegge for oppsamling og rensing av spylevann. Bare en bedrift (slipp F3) var i gang med å utrede mulighet for et slikt system (Figur 48).

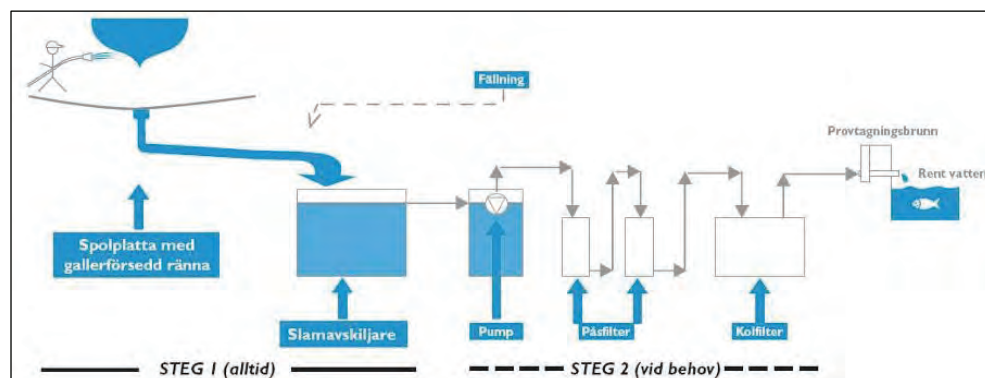
Rapporten «Miljöanpassat båtupptag – Reningsanläggning för alla hamnstorlekar» (Samuelsson, 2006), presenterer ulike former for å fange og rense avfall (fast stoff og spylevann), og presenterer også kostnadsprognoser for investering og drift av slike anlegg. I en prinsippskisse deles prosessen i et *steg 1* og *steg 2* (Figur 50). Steg 1 omfatter en tett plattform som skråner mot en langsgående sluk i midten, der spylevannet fanges opp og ledes til en slamavskiller. En svært stor del av det giftige avfallet fanges opp av partikler fra begroingsorganismer og bunnstoff, og et slikt *steg1* bør innføres på alle båtoppstillingsplasser. Steg 2 omfatter bruk av filtre og pumper for rensing av spylevann, og rapporten anbefaler at det innføres innen 1 år for anlegg med oppsett av mer enn 250 båter pr år og viser ellers til at lokale miljøforhold må avgjøre om dette er nødvendig tiltak.

Rapporten presenterer detaljtegninger av «Vallda Sandøs spolplatta» med slamavskiller og sandfilter (Figur 50). Den kalkulerer med en kostnad på ca. 1 000 kr/m<sup>2</sup> (SEK, 2006) hvis arbeidet utføres av anleggssfirma. Rapporten presenterer også de økonomiske forutsetningene for å drive et slikt anlegg, og har kommet med en antatt prislapp på fra 57 til 336 kroner (SEK, 2006) pr båtoppsett for bruk av renseanlegget, avhengig av om begge steg i prosessen er tilgjengelig og av hvor mange båter anlegget tar opp pr. år (Tabell 2).

**Tabell 2. Estimert kostnad pr båtoppsett (SEK, 2006), for å kunne finansiere anlegg for oppsamling og behandling av spylevann. (Etter Samuelsson, 2006).**

Antall båter/år	Steg 1	Steg 2
> 250	57	125
120	60	176
50	94	188
15	156	336

Med de grunnleggende investeringsbehov som gjelder for slike anlegg, er det likevel få småslipper som vil ha mulighet til å realisere slike anlegg uten bistand.



Figur 50. Prinsippsskisse for oppsamling og rensing av spylevann fra båtrensing (Fra Samuelsson 2006).

#### Oppsett med mobile enheter.

Langt de fleste fritidsbåter benytter seg av oppsett med mobile kraner, gjerne på mer eller mindre organiserte båtoppstillingsplasser. Det store antall båter som her behandles hvert år, tilsier at eventuelle tiltak også bør fokuseres mot slike driftsformer. Eksempler på tiltak for bedrifter som håndterer mange båter pr tidsenhet kan være:

- Pålegg om at alle båter skal spyles på spyleplattform med godkjent oppsamlingssystem for rester fra spyling/bunnmaling (se Figur 50).
- Utlevere lettforståelig informasjonsmateriell til alle båtøiere som vil benyttes seg av bedriftens tjenester eller arealer.
- Tilrettelegge for utvikling av system for marin båtvaske som alternativ til bunnbehandling av båter (se tekst nedenfor).
- Klargjøre ansvarsforhold mellom båtøiere og bedriftøiere i forhold til miljøavfall fra båten
- Tilrettelegge for sortering av avfall. God oppmerking er et viktig element for at disse skal bli brukt.

#### Alle

Et annet tiltak som nevnes i mange utredninger om miljø og båt er båtvaske mens båten ligger på sjøen, et «drive-in» system med roterende børster lik det som brukes på biler. Et slikt system vil gjøre bruk av anti-gromidler på båter overflødig, dersom båt bunnen vaskes flere ganger pr. sesong. Effekten, sammen med prisen for en vask, vil være avgjørende for om dette blir et bredt tilbud. Avisen «Dagens Nyheter» (1.2.08) skriver: «Senast genom en enkät som visar att 81 procent av de båtägare som använt båttvätten kommer att fortsätta och att 48 procent av de som tvättar sina båtar helt slutat att använda bottenfärg». Britta Eklund, forsker vid institutionen för tillämpad miljövetenskap vid Stockholms universitet uttaler i samme sammenheng: «Som helhet är resultatet bra. En del är missnöjda med att tvätten inte gör ordentligt rent - framför allt i aktern.

Men det kan bero på att de tvättar för sällan, i snitt 1,3 gånger per säsong mot tre som är rekommendationen».

Et fåtall slike båtvaske finnes, men de er under stadig utvikling. Systemet er bl.a. tatt i bruk på ferjer som trafikkerer farvannet rundt Åland. Det er langt flere utfordringer med slike tekniske system i sjøvann enn det er på land, og kanskje er det her behov for mer offentlig interesse og bistand for å få fart på utviklingen.

## 7. Konklusjoner

- Mange bedrifter tilkjennegir at de ønsker å oppnå en miljøvennlig drift, så fremst kostnadene forbundet med det ikke er så store at bedriften ikke kan bære de.
- Lover og regelverk er vanskelig tilgjengelig (spredt ut i mange direktiver og forskrifter).
- Bedriftene hadde liten kunnskap om hvilke lover og regler bedriften må forholde seg til. En generell holdning var at de forventet at kunnskapen skulle komme til dem (sannsynligvis via lokale miljøvernmyndigheter). Ingen hadde aktivt søkt å oppdatere seg.
- Kartlegging av drift på småslipper i de tre inkluderte regionene (Troms, Åland, Færøyene) avdekket svært mange likhetstrekk.
- Besøkene avdekket både gode og dårlige eksempler på drift av småbåt-slipper fra alle tre områder. Ingen av de besøkte bedriftene hadde fungerende tiltak for å kontrollere/rene spylevann og avfall fra rengjøring og skraping av båter på land, selv om en bedrift hadde etablert en oppsamlingskum for fast avfall fra spyling.
- Ingen bedrifter hadde installasjoner for vasking av båtbunner i sjø.
- Rutinene for håndtering av farlig avfall varierte, fra total ignorering til svært gode rutiner, både for sortering av avhenting.
- Viktig at fokus også rettes mot servicehavner som ikke tradisjonelt driver med slipp (vugger på skinner), men som har flyttbart løfteutstyr som gjør at båter lettvis kan løftes og «parkeres» hvor som helt i terrenget.
- Miljøvernmyndigheter bør opprette en dialog med slippeiere/ledere for gjensidig informasjonsutveksling.
- Miljøvernmyndigheter kan bidra med å tilrettelegge og distribuere informasjon om lover og regler, samt om tiltak som kan gjennomføres for å forbedre driften.
- Kontroller kan være et nødvendig virkemiddel for å heve standarden for miljøvennlig drift av småbåt-slipper.
- Bedrifter som driver med båtbehandling bør selv sørge for å oppdatere seg på lover og regler, samt på hvilke tiltak som kan gjennomføres i egen bedrift for å etablere rutiner og systemer for miljøvennlig drift.
- Småslipper kan enkelt sørge for å få på plass systemer for sortering og håndtering av farlig avfall. I alle de besøkte regionene var det tilrettelagt for innsamling av slikt avfall.
- Etablering av enkle systemer for oppsamling av fast stoff fra spylevann bør etableres ved alle småslipper. Slipper som håndterer mange båter per år bør i tillegg etablere systemer for rensing av spylevannet.





## 8. Referanser

- Båtliv, en ren glede. 2005. Informasjon til Båtfolk i Norden. Internet: [www.norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2005:746](http://www.norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2005:746)
- SFT, 2005. Kartlegging av skipsverft. Steder hvor det kan ha oppstått forurensningsproblemer knyttet til bygging, vedlikehold og reparasjon av skip og offshoreinstallasjoner TA-2044/2004 ISBN 82-7655-233-1
- SFT, 2004. Forurensningssituasjonen i småbåthavner. Status, økologisk risiko, spredningsvurdering og tiltaksbehov (TA-2071/2004)
- Per-Olof Samuelsson, Stenungsunds kommun, 2006. Miljøanpassat båtuttag – Reningsanleggning för alla hamnstorlekar. Projektrapport april 2006
- Kemikalieinspeksjonen 2004. Kemiska ämnen i båtbottnfärger – en undersökning av koppar, zink och Irgarol 1051 runt Bullandö marina 2004. Rapport Nr 2/06. Link: [www.kemi.se](http://www.kemi.se)
- HELCOM, 2004. The Fourth Baltic Sea Pollution Load Compilation (PLC-4). Balt. Sea Environ. Proc. No. 93
- HELCOM 2008. [www.HELCOM.fi](http://www.HELCOM.fi)
- Mørch, T. 2005. Harstad havn – Miljøundersøkelser og risikovurdering av forurensede sedimenter og tiltaksutredning. Sweco Grøner rapport nr. 128440-1.
- Evenset, A. & R. Palerud 2004. Miljøgifter i sediment fra Skattøra marina, september 2004. Akvaplan-niva rapport 414.3173.
- Evenset, A., L.-H. Larsen, A. Kibsgaard & A. Pettersen 2005. Forebygging og sanering av miljøgiftforurensning i Tromsø havneområde og Tromsøysund. Akvaplan-niva rapport 421.2508.03. SFT rapport TA 2084/2005. 68 p + appendix.



# Vedlegg 1

## – Brev og spørreskjema

Hei

Viser til telefonsamtale like før påske vedrørende rutiner og miljøproblematikk rundt små skipsverft.

Her kommer litt utfyllende informasjon, og skisse til et skjema som viser hvilke opplysninger jeg håper å få med fra bedriftsbesøkene. Håper å få til et besøk hos dere tidligst i slutten av uke 14 eller seinere. Tar telefonkontakt i løpet av neste uke.

*Småslipper i Norden, informasjonsprosjekt om virksomheten ved små båtverft*

En representant fra Akvaplan-niva ønsker å foreta et besøk ved Deres bedrift en dag i april-juni 2008, for å bidra med sin fagkunnskap om miljøspørsmål, og for å studere hvordan bedriften praktisk løser miljøutfordringer i sitt arbeid med vedlikehold av båter.

«Akvaplan-niva er et frittstående, uavhengig konsulentfirma som tilbyr tjenester innen akvakultur og marin- og ferskvannsbiologi. Vi har i dag en internasjonal stab på rundt 60 biologer, økologer, kjemikere og geologer. Våre internasjonalt akkrediterte kjemiske- og biologiske laboratorier tilbyr et vidt spekter av høy kvalitets analyser. Akvaplan-niva har sitt hovedkontor og laboratorier i Polarmiljø-senteret i Tromsø, Norge.»

Bakgrunn:

På oppdrag fra miljømyndigheter i Norden (arbeidsgruppen «småsamfunn» under Nordisk Ministerråd), gjennomfører Akvaplan-niva en undersøkelse av hvordan små skipsverft (verft/varv) i Norden driver i forhold til de miljøkrav som samfunnet stiller til enhver form for forurensing av miljøet. Undersøkelsen, som er finansiert av Nordisk ministerråd skal gjennomføres på småslipper på Åland, i Norge og på Færøyene.

Med «samfunnets miljøkrav», menes her krav formulert i internasjonale, nasjonale og kommunale regler.

Det gjelder spesielt bruken av bunnstoff mot begroing, ettersom enkelte virkemidler kan ha skadevirkning både på dyr og mennesker dersom de ikke håndteres på rett vis.

Hvem er vi, og hva kan vi bidra med:

Vi representerer et firma med ekspertise innen miljø-sektoren, og vil etter beste evne bistå med informasjon om prinsipper, metoder og stoffer som egner seg for å hindre begroing på båter, og om hvordan skade på miljø kan unngås eller begrenses.

Som en viktig del av prosjektet ønsker vi å gjennomføre et besøk i bedriften, og lokalmiljøet rundt bedriften i perioden april - juni, for å få et inntrykk av om det er behov for mer informasjon omkring bruk og håndtering av farlige og ukjente stoffer. Vi ønsker å få kartlagt gode eksempler på rutiner som kan være med på å trygge det lokale miljøet rundt bedriften. Vi avsetter i utgangspunktet en arbeidsdag for kartlegging av bedrift og lokalmiljøet, og håper at dere kan avse noen timer sammen med oss i den sammenheng.

Målsetting:

Resultatet av kartleggingen, skal være en del av et beslutningsgrunnlag for oppdragsgiver for å utvikle en felles nordisk informasjon til bedrifter og båteiere. Målet med en slik informasjon vil blant annet være å:

- sikre at driften ved små skipsverft drives på en miljømessig forsvarlig måte, til gode for både dyreliv og menneskehelse
- gi den enkelte bedrift og den enkelte båteier kunnskap om aktuell miljøproblematikk rundt vedlikehold og bruk av båt
- sikre at bedrift og båteier skal bli bevisst hvilke regler og hvilket ansvar de har overfor lokalt, nasjonalt og internasjonalt regelverk.

Hvis det er noe dere ønsker informasjon om, tar vi gjerne imot forespørsler.

Vi legger ved et skjema over spørsmål som viser hva vi håper å få svar på i løpet av besøket.

Med vennlig hilsen,

For Akvaplan-niva AS

## Mal for feltarbeidet

## Skjema for registrering av teknisk oppbygning av båtoppsett

Løftesystem / antall
Vugge på skinner
Vugge på hjul
Kaikrane
Kaikrane kjørbar
Annet (tørrdokk, vask ved kai...)

## Størrelse på driften:

Båttørrelse (m/f)	Antall båter pr sesong	Behandlet bunnareal-m <sup>2</sup>	Angi omtrentlig %-andel for hver aktivitet		
			Spyling	Spyling og bunnmaling	Spyling, skraping, og maling
<6/20					
6–10/20–33					
10–15/33–50					
15–25/50–83					

## Skjema for oversikt over kjemikaliebruk

Navn, 3 vanligste:	Fabrikk-merke	Virkemiddel	Relativ bruk (%)	Estimert årsforbruk
Vaskemidler				
Primer, bunnbehandling				
Bunnstoff				
Andre kjemikalier				

## Skjema for rutiner:

## Arbeidsrutiner

	M/plattform/ oppsamling	M/opsamling og filtrering	Uten oppsamling, utlipp til sjø	Uten oppsamling, utlipp til bakken
Sliping m/støvsug				
Sliping, uten støvsug				
Skraping				
Høytrykksspyling				
Sandblåsing				
Annet:				

## Lagring

## Avfallshåndtering

Type avfall:	Eget deponi	Andel i forskriftsmessig merket kontainer	Rutiner for tømming	Andel på sjøen	Andel, annet (beskriv)
Sand					
Skrapeavfall					
Spylevann					
Malingsrester					
Oljeprodukter					
Løsemidler					
Annet					

## Skjema for spørsmål om syn på bedrift

– miljøhensyn for bedrift og for samfunnet rundt bedriften.

### For bedriften:

Kjenner du til hvilke regler som gjelder for utslipp av farlige eller ukjente stoffer ?	Nei	Noe	Ja
---	-----	-----	----

Vet du hvilke stoffer som er forbudt brukt i bunnstoffer?			
Vet du hvorfor enkelte stoffer er forbudt å bruke i bunnstoff?			
Tror du virksomheten fører til at farlige eller ukjente stoffer slippes ut i naturen?			
Er det gjort tiltak for å begrense utslipp i forbindelse med bunnbehandling av båter?			
Er det planlagt tiltak for å begrense utslipp i forbindelse med bunnbehandling av båter?			
Har bedriften fått offentlige krav og pålegg vedrørende utslipp?			

### For samfunnet rundt:

Spørsmålene under gjelder utslipp fra vedlikehold/oppussing av båter.	Nei	Vet ikke	Ja
---	-----	----------	----

Tror du småbåtslipper slipper ut farlige eller ukjente stoffer i naturen?			
Tror du det er viktig for din helse at bedriften ikke slipper ut farlige eller ukjente stoffer ut i naturen ?			
Tror du offentlige regler gjør det ulovlig å slippe ut farlige eller ukjente stoffer ut i naturen?			
Tror du verft/varv har ansvar for eventuelt utslipp ved vedlikeholdsarbeid på båter?			
Tror du båteier har ansvar for eventuelt utslipp ved vedlikeholdsarbeid på båt?			

### Historikk

Litt om hvor lenge slippet har vært i drift, og hvordan har driften endret seg (volum og type arbeidsopdrag)?

## Vedlegg 2

– Sammenstilling av  
observasjonene

## 72 Oppsamling og håndtering av farlig avfall ved småslipper i Norden

### Sammenstilling av observasjonene

Bedrift	Antall båter/år, størrelse (fot)		Type rengjøring/Nivå; 0-2 (ingen, noe, alt)	Sand- blasing	Spyling med vann vaskemiddel	Årsforbruk, bunnstoff (liter)	Oppsamling, vask - bunnbehandling		Merkede beholdere for ulike typer avfall		Kunnskap, regelverk / stoffer (nivå: 0-2, ingen, noe, godt)			Offentlige krav/pålegg?
	<20	20-33					> 33	Nivå (0-2, ingen, noe, godt):	Plantlagt Nivå (0-2, ikke, noe, mye)	Nivå (0-2, ingen, noe, godt)	Regelverk	Farlige stoffer	Skade- virkninger	
N1	10			0	2	50	0	0	0	0	0	1	0	0
N2	10	25		0	2	300	0	0	2	1	1	1	0	0
N3	200			0		400								
F1	50	5		0	2	200	0	1	1 <sup>1)</sup>	0	0	0	1	0
F2	15	20		0	2	1400	0	0	1 <sup>2)</sup>	2	1	1	1	0
F3		35		0	2 <sup>3)</sup>	1400	0	1	2	0	1	1	1	0
A1		20		0	1	50	0	0	0	0	2	1	1	0
A2	30					100	0	0	0	0	1	1	1	0
A3	20	180	10	1	2	400	0	1	2	2	1	1	1	0

<sup>1)</sup> Beholder for spillolje hentes av IRF (kommunalt), sink samles og gjenvinnes. <sup>2)</sup> Olje samles på tank, og hentes av lokalt/privat foretak (ukjent håndtering videre). <sup>3)</sup> Bruker «kemilux» rustløser på jerns