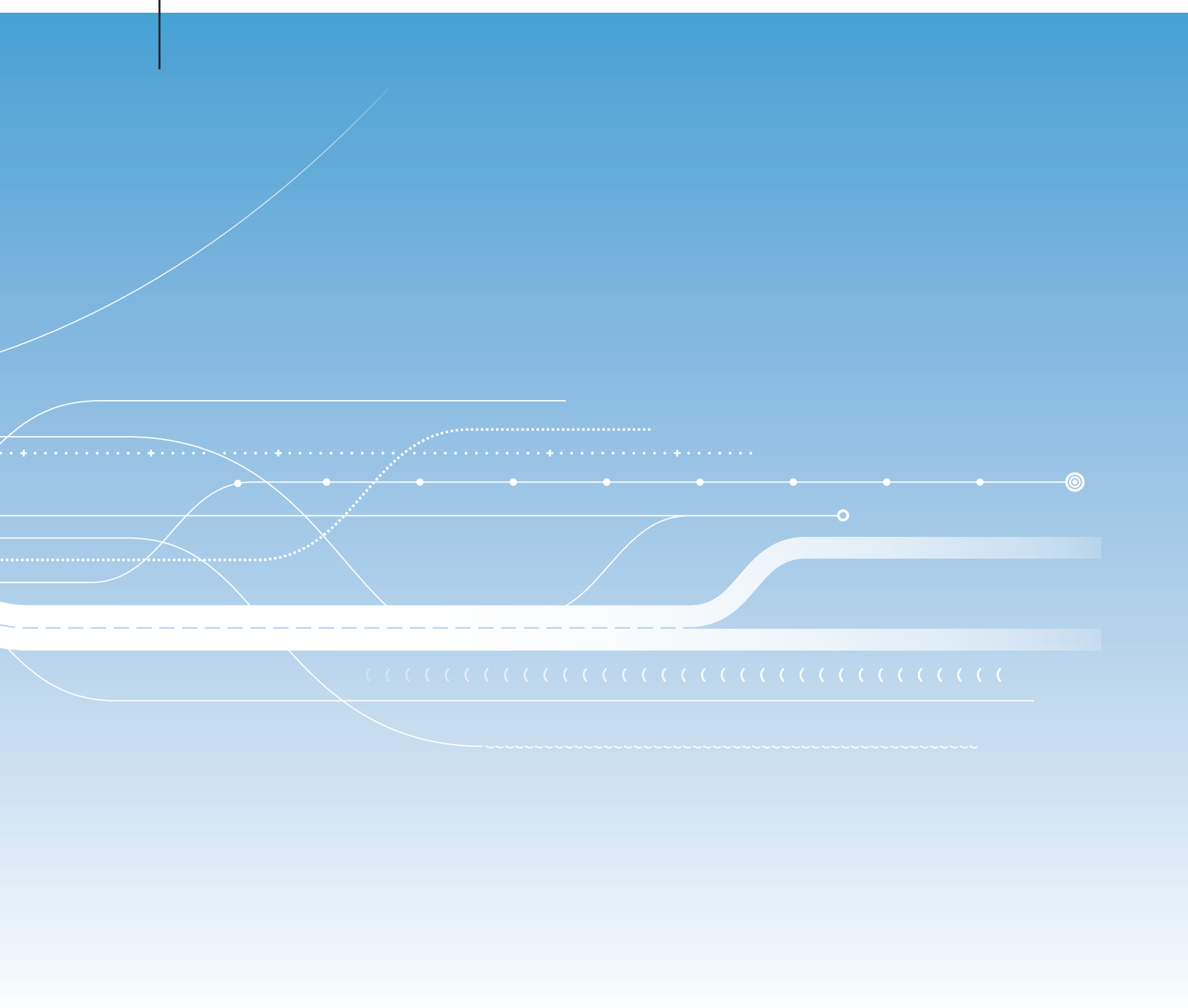




Samferdselsdepartementet

Midtveisrapport Utredning av oljevern- og miljøsentert i Lofoten/ Vesterålen

Juli 2016



Midtveisrapport
Juli 2016

Utredning av
oljevern- og miljøsender i
Lofoten/Vesterålen

Samferdselsdepartementet utreder et oljevern- og miljøsender i Lofoten/Vesterålen. Denne midtveisrapporten presenterer arbeidet så langt og er bygget opp rundt de mulige oppgavene som er identifisert.

Utgangspunktet har vært de aktuelle oppgavene i mandatet, og en vurdering av behov, status og muligheter knyttet til disse.

Midtveisrapporten er grunnlag for en politisk behandling høsten 2016.

Rapporten er tilgjengelig på www.regjeringen.no/omslove.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
1 Tilnærming, avgrensning og status	2
1.1 Mandatet for utredningen	3
1.2 Forutsetninger og avgrensninger	4
1.3 Utgangspunkt i eksisterende faggrunnlag.....	4
1.4 Metode.....	5
1.5 Interessenter og medvirkning	6
1.6 Status for arbeidet sett opp mot krav til beslutningsgrunnlaget	6
2 Status og utfordringer – oljevern og marin forsøpling.....	8
3 Aktuelle oppgaver oljevern	10
3.1 Oppdatert grunnlag fra andre prosesser.....	10
3.2 Kartlegging av behov.....	10
3.3 Testlokalitet for oljevernutstyr i sjø.....	11
3.4 Forskningsfasilitet strandrenseteknikk	17
3.5 Standardisering av utstyr	20
3.6 Oljevernkurs i et framtidig senter	22
3.7 Kunnskap innen helse, miljø og sikkerhet i kulde og mørke.....	24
3.8 Miljøinformasjon i aksjoner mot akutt forurensning.....	28
3.9 Senter for dokumentasjon og kunnskapsformidling	32
4 Status og behov - marin forsøpling	39
4.1 Global miljøutfordring.....	39
4.2 En balansert innsats nødvendig	40
4.3 Norge i en aktiv rolle	42
5 Aktuelle oppgaver miljø (marin plastforsøpling).....	44
5.1 Kunnskapssenter og tiltaksbase mot marin plastforsøpling	44
5.2 Nasjonalt senter mot marin plastforsøpling fra fiskeri- og oppdrettsnæringen.....	48
5.3 Etablering av mottaksstasjon for utrangerte fiskebåter/oppdrettsutstyr	55
5.4 Lenseteknologi for søppelrydding	58
6 Oppsummering av mulige oppgaver	60

7	Veien videre	61
8	Referanseliste	62
9	Vedlegg	67
9.1	Vedlegg 1 – Mandatet for arbeidet	67
9.2	Vedlegg 2 – Anbefalinger fra "Norsk oljevern – rustet for fremtiden?"	70
9.3	Vedlegg 3 - Sekretariatets grunnlag for konseptretninger	72
9.4	Vedlegg 4 - Liste over aktører sekretariatet har møtt våren 2016	77
9.5	Vedlegg 5 – Mottatte innspill til utredningen april 2016	79

Sammendrag

Mandatet for utredningen peker på aktuelle oppgaver innen oljevernberedskap og miljø. Sekretariatet har satt seg inn i status på disse områdene, hvilke aktører som finnes i dag, uløste oppgaver, behov og muligheter. Tilnærmingen til arbeidet er beskrevet i kapittel 2. Midtveisrapporten gir en oversikt over arbeidet til nå, og skal være et grunnlag for å vurdere hvilke oppgaver/tema som skal utredes videre neste halvår.

Den overordnede utfordringen er knyttet til havmiljøet. Havet får en stadig viktigere rolle når verdens behov for mat, energi, mineraler og transport øker. Oljevern og arbeidet mot marin forsøpling er tema som er godt egnet til å utvikle kunnskap om norske havområder og styrke forvaltningen av disse. Her kan et framtidig oljevern- og miljøsenster i Lofoten/Vesterålen ha en viktig rolle.

Lofoten og Vesterålen har store naturressurser og er del av et komplekst kyst- og havmiljø. Regionen har betydelig marin kompetanse og bedrifter som jobber opp mot oljevern og marin forsøpling. Nasjonale forskningsmiljøer viser stor interesse for å forske i området.

De aktuelle oppgavene i mandatet er nærmere omtalt i kapittel 5 og 7. Sekretariatet har innenfor rammene og opp mot behovene sett på mulige oppgaver for et senter. Midtveisrapporten gir et overordnet bilde etter utredningens første fase, men ikke en komplett oversikt. Det pågående arbeidet omfatter mulige oppgaver knyttet til kunnskap, formidling, praktiske oppgaver mot marin forsøpling og test/øvingslokaliteter for oljevernutstyr.

Et framtidig senter defineres ikke bare av *hvilke* oppgaver som skal løses, men også *hvordan* de løses. Praktiske oppgaver knyttet til en testlokalitet for oljevernutstyr og opprydding av marin forsøpling kan for så vidt løses uten et senter. Merverdien av en etablering kommer først når de praktiske oppgavene kobles med kunnskap, formidling, forskning og utvikling til en helhetlig satsing.

Sekretariatets vurdering er at det er muligheter for et framtidig senter i kombinasjonen mellom oljevern og marin forsøpling og det naturlige storskala laboratoriet som Lofoten/Vesterålen utgjør. Et senter må organiseres og styres slik at det er fleksibelt nok til å utnytte privat/offentlig samarbeid der det er mulig, fortløpende gripe nye muligheter innenfor relevante fagområder og finne sin rolle i en verden i endring.

1 Tilnærming, avgrensning og status

Samferdselsdepartementet utreder et oljevern- og miljøsender i Lofoten/Vesterålen. Utredningen skal gi en faglig vurdering av hvilke oppgaver som kan tillegges et senter. Denne midtveisrapporten presenterer arbeidet så langt.

Rammene for arbeidet ligger i mandatet for utredningen, som blant annet angir aktuelle oppgaver for et framtidig senter (Vedlegg 1 – Mandatet for arbeidet). Det skal utarbeides en pakke av oppgaver som til sammen skal være et godt grunnlag for et oljevern- og miljøsender i Lofoten og Vesterålen. Mandatet forutsetter god dialog med relevante aktører og interessenter.

Arbeidet utføres av et sekretariat med base i Kabelvåg i Lofoten. Sekretariatet startet sitt arbeid i januar 2016, og rapporterer til en departementsgruppe som ledes av Samferdselsdepartementet med representanter fra Olje- og energidepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet, Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet.

Midtveisrapporten legges fram 1. juli 2016, og gir en oversikt over arbeidet til nå. Sekretariatet har vurdert behov, status og muligheter knyttet til de aktuelle oppgavene i mandatet. Rapporten skal være et grunnlag for å vurdere hvilke oppgaver som skal utredes videre neste halvår, og legges frem til politisk behandling høsten 2016. Endelig rapport skal være ferdig innen 1. januar 2017.

Videre presenteres kort:

- Hovedpunktene i mandatet
- Forutsetninger og avgrensninger for arbeidet
- Utgangspunkt i eksisterende faggrunnlag
- Metode
- Interessenter og medvirkning

1.1 Mandatet for utredningen

Det er stor bredde i fagområdene og aktører som har tilknytning til mandatet. Oppdraget er å utrede og utvikle et konsept for et framtidig oljevern- og miljøsender i Lofoten og Vesterålen. Utredningen skal foreslå formål og arbeidsoppgaver, organisering og eierskap samt finansiering av senteret. Ønsket er at senteret skal bidra til sterke fagmiljøer i regionen og bygge videre på eksisterende relevante kompetansemiljøer. I arbeidet til nå er det fokusert på mulige oppgaver med utgangspunkt i de åtte punktene i mandatet:

Aktuelle oppgaver innenfor oljevern:

- Etablere en testlokalitet i sjø i tilknytning til senteret som legger forholdene til rette for opplæring i bruk av oljevernutstyr og håndtering av oljesøl/ forurensning, øvingsområde for bruk av oljevernutstyr, uttesting i forbindelse med typegodkjenning/ sertifisering av oljevernutstyr, testlokalitet for utvikling av oljevernutstyr og utvikling av metoder for opprensning. Dessuten bør testlokaliteten kunne utnyttes til forskningsfasilitet innen strandrenseteknikk for olje og alternativ fjerning av petroleum (f.eks. dispergering eller brenning). Det vil være en klar forutsetning at det gjennom valg av lokalitet, aktiviteter og tidspunkt og rammer for gjennomføring av aktiviteten sikres at det ikke oppstår forurensning som kan skade kystnaturen og økosystemene i området
- Etablere kunnskap innen HMS i kulde og mørke for deltagere i aksjoner mot akuttforurensning
- Legge til rette miljøinformasjon i konkrete aksjoner mot akutt forurensning.
- Etablere et aktivt dokumentasjons- og kunnskapsformidlingscenter om miljø og oljevernberedskap

Aktuelle oppgaver innenfor miljø:

- Kunnskapssenter og tiltaksbase mot marin plastforsøpling i nord, herunder utvikling og uttesting av metoder for opprydning i kystsonen og hav, og transportbidrag til opprydning i vanskelig tilgjengelige områder i regionen (samarbeid med bla. Miljødirektoratet, Statens Naturoppsyn, Kystvakta, Fiskeridirektoratet, Lofoten Avfallsselskap og Hold Norge Rent)
- Nasjonalt senter mot marin plastforsøpling fra fiskeri- og oppdrettsnæringen, herunder forebygging, opprydning og returordninger, kurs og seminarer, kunnskapsutvikling og operasjonelle bidrag i felt (samarbeid med bla. Fiskeridirektoratet og Norges Fiskarlag)
- Etablering av en mottaksstasjon for utrangerte fiskebåter, oppdrettsutstyr
- Uttesting/utvikling av lenseteknologi for å rydde søppel i kystsonen og på havet

Mandatpunktene om miljø handler om marin forsøpling. Marin forsøpling er definert som alt fast materiale fra menneskelig aktivitet som er forlatt eller på en eller annen måte havner i det marine miljø. Avfall i væskeform eller biologisk nedbrytbart materiale omfattes ikke. De aktuelle oppgavene i mandatet går på tiltak mot og håndtering av marin forsøpling, kunnskap og formidling denne. Oljevern representerer det akutte og aksjonspregede mens marin

forsøpling handler om den daglige langsomme tilførselen som akkumuleres i havet. Kunnskapsgrunnlag og formidlingsbehov har likevel mye til felles.

1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Tidsperspektivet for utredning krever at det gjøres noen avgrensninger for å begrense omfanget og spisse arbeidet mot de mest relevante oppgavene. De viktigste avgrensningene har vært:

- Mulige oppgaver for et senter skal være relevante opp mot mandatpunktene og kunne utvikles over tid
- Virksomheten i et framtidig senter må ha en egenverdi og gi en merverdi ut over dagens aktører, på områdene oljevern og marin forsøpling
- Oppgaver som kan løses kommersielt bør løses kommersielt. Et framtidig senter bør stimulere ny næringsutvikling og ha positive ringvirkninger for eksisterende næringsliv, men ikke konkurrere med etablerte bedrifter
- Oppgaver som i dag løses av private bedrifter, organisasjoner eller myndigheter er vurdert som Ren flytting eller duplisering av oppgaver er ikke vurdert
- Kunnskap, formidling, forskning og utvikling knyttet til oljevern og marin forsøpling er relevante internasjonale tema. På grunn av tidsperspektivet er denne utredningen avgrenset til regionale og nasjonale aktører og oppgaver. Senterets eventuelle internasjonale relasjoner må være et eget tema i senere faser

Tilnærming og avgrensning er diskutert i departementsgruppen og innarbeidet i prosjektplanen. Det er holdt tre møter i departementsgruppa.

1.3 Utgangspunkt i eksisterende faggrunnlag

Arbeidet har tatt utgangspunkt i arbeid og prosesser som er gjennomført de siste årene:

- Rapporten "Norsk Oljevern – rustet for fremtiden" (Kystverket, 2015a) oppsummerer arbeidet i utvalget som vurderte teknologi, produktutvikling, industribygging og kompetanse i oljevernet. Flere av anbefalingene og bakgrunnsstoffet fra utvalget er relevant for mandatpunktene innenfor oljevern (Vedlegg 2)
- Miljødirektoratets arbeid med kunnskapsgrunnlaget for marin forsøpling og Norges implementering av OSPARS regionale handlingsplan mot marin forsøpling er relevant for oppgavene innen miljø
- I Nordland er det arbeidet med mange varianter av oljevern- og miljøsentertidligere. Relevante rapporter vi har lagt til grunn er blant andre:
 - Utredning av grunnlag og behov for et marint kompetansesenter i Lofoten (SALT, 2011)
 - Nasjonalt forsknings- og kompetansesenter for oljevernberedskap i Lofoten-Vesterålen (Borch, 2014)
 - LoVe miljø- og oljevernbase: Rapport fra regional arbeidsgruppe (SALT, 2014)

- På oppdrag fra sekretariatet er det laget en oppsummering på området marin forsøpling. Denne er samlet i rapporten "Marin forsøpling. Kunnskap, tiltak og behov" (Salt, 2016)

1.4 Metode

Sekretariatet har tatt utgangspunkt i de aktuelle oppgavene i mandatet og forsøkt å få oversikt over nåsituasjonen, ønsket tilstand og hvor det er et gap i mellom disse (Figur 1.1).



Figur 1.1 Tilnærming til utredningen

Midtveisrapporten gir en oversikt over status, behov og mulige oppgaver for et senter. Mulige oppgaver er identifisert ut i fra mandatpunktene, rammene/tilnærming, og uttrykte behov fra kilder og interessenter. På noen områder er det etablerte aktører og tjenester som i stor grad dekker behovene, og da er det mindre mulighetsrom for et framtidig senter.

På bakgrunn av midtveisrapporten kan mål for et framtidig senter drøftes politisk og eventuelt fastsettes før siste del av utredningen. God utforming av et prosjekt forutsetter samsvar mellom behov, mål og effekt (Samset, 2016). Hva vil man oppnå med satsingen? Hva skal et senter være? For hvem?

I tillegg er det utviklet tre konsepter som diskusjonsgrunnlag til hvordan et senter kan innrettes og utvikles Sekretariatet har hatt bistand fra Creuna AS og benyttet rammeverket Business Model Canvas (BMC) og Value Proposition Design (VPD) fra Strategyzer i konseptutviklingsfasen (Vedlegg 3).

Neste fase i utredningen skal gå nærmere inn i hvordan et senter kan etableres. Mandatet beskriver krav til konseptet for et framtidig senter i 7 punkter. Målet for utredningen høsten 2016 er å svare ut disse punktene. Mulige effekter av etablering av senteret skal vurderes, samt positive og negative virkninger og hvem som blir berørt.

1.5 Interessenter og medvirkning

Mandatet nevner en rekke aktører som skal involveres i arbeidet. Sekretariatet har gjennomført interessentanalyser (i januar, oppdatert i mars) som grunnlag for å prioritere møter, kommunikasjon og ulike former for medvirkning.

Sekretariatet har hatt dialog med alle aktørene som er nevnt konkret i mandatet og de viktigste miljøene som er nevnt generelt. Unntaket er Statens Naturoppsyn. Oversikt over interessentene som sekretariatet har møtt er lagt ved (Vedlegg 4). Møtene er i hovedsak gjennomført over samme mal; med utsendt agenda på forhånd, orientering om utredningen og mandatet, og spørsmål om status, utfordringer og muligheter knyttet til hvert mandatpunkt. Alle møter er oppsummert fortløpende.

Det ble åpnet for å gi innspill til utredningen og informasjon om dette ble annonsert i riksdekkende aviser, på regjeringen.no, samt sendt ut til mulige interessenter. Det kom inn ca. 30 innspill (Vedlegg 5).

Interessentanalysen bør oppdateres høsten 2016. Virkemiddelapparatet, breiere tilnærming til næringsliv, interesseorganisasjoner og aktører som arbeider med formidling bør prioriteres høyere andre halvår.

1.6 Status for arbeidet sett opp mot krav til beslutningsgrunnlaget

Utredningsinstruksen (punkt 1-1 formål) gir føringer for å skaffe best mulig beslutningsgrunnlag (DFØ 2016). Her er en kort status for midtveisrapporten opp mot krav til beslutningsgrunnlaget:

1. Identifisere alternative tiltak

Med utgangspunkt i mandatet redegjør midtveisrapporten for behov og mulige oppgaver på et konkret, men likevel overordnet nivå. Det er også utviklet tre konseptforslag som illustrer noen mulige kombinasjoner av rolle, styringsmodell, og oppgaveløsning i et framtidig senter.

2. Utrede og vurdere virkningene av aktuell tiltak

Midtveisrapporten går ikke inn i effekter av konkrete oppgaver i et framtidig senter. På et overordnet nivå er samfunnsbehov og effekter av en satsing på oljevernutstyr og

bekjemping av marin forsøpling vurdert. I den endelige rapporten skal virkningene av aktuelle tiltak vurderes.

3. Involvere dem som er berørt av tiltaket, tidlig i utredningsprosessen

Det er gjort et omfattende arbeid for å involvere relevante aktører tidlig i prosessen. Utredningen så langt er basert på vurdering av interessenter samt kommunikasjon og prosess opp mot disse. I første halvår er offentlig forvaltning og myndigheter, universiteter og forskningsmiljøer samt bedrifter og organisasjoner som arbeider direkte med oljevern eller marin forsøpling prioritert. Det har vært mulig å gi innspill til utredningen. Offentliggjøring av midtveirapporten er også en del av involveringen.

4. Samordne berørte myndigheter

Det er lagt ned mye arbeid i å informere og involvere berørte myndigheter i første halvår. De fem viktigste departementene er koordinert gjennom departementsgruppen. Det er etablert god dialog med Nordland fylkeskommune og fylkesmannen i Nordland. Sekretariatet har besøkt alle kommuner i Lofoten og Vesterålen. Relevante direktorater er viktige kunnskapsmiljøer og premissgivere for utredningen, og det er jobbet opp mot Kystverket, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet.

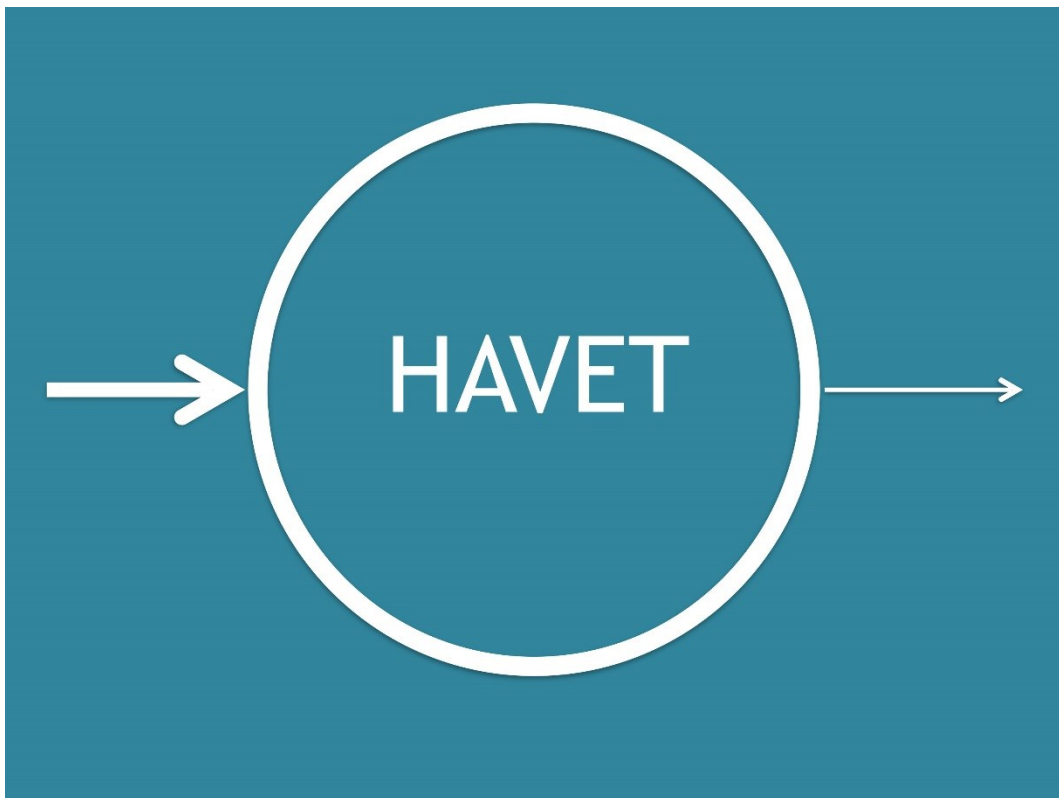
Dialogen mot berørte myndigheter må fortsette i 2. halvår, og potensielt med større vekt på samordning.

2 Status og utfordringer – oljevern og marin forsøpling

Havet blir stadig viktigere for å dekke verdens økende behov for mat, energi, mineraler og transport. Samtidig er marin forsøpling et økende problem. Dette gjør økosystemet mindre robust, og mindre motstandsdyktig mot blant annet oljeutslipp. Næringer som opererer i havrommet må respektere påvirkningen de utøver, både hver for seg og sammen.

Norge forvalter store produktive havområder, i en verden som ser mot havet og mot nord. Kunnskapsbasert forvaltning og bærekraftig utnyttelse av ressursene blir stadig viktigere. Vi har en stor egeninteresse i å satse på et godt oljevern og å ta opp kampen mot marin forsøpling. Et framtidig oljevern- og miljøsektor kan ha viktige oppgaver knyttet til en slik satsing. Oljevern og arbeidet mot marin forsøpling er i sin natur globalt, komplekst og tverrfaglig. Norge har påtatt seg roller og forpliktelser innenfor begge områder som skal innfris.

Oljevern og arbeidet mot marin forsøpling handler grunnleggende om det samme: Redusere tilførselen av forurensning til havet og fjerne mest mulig av forurensning som eventuelt havner der (Figur 2.1).



Figur 2.1 Mengden av forurensning i havet er avhengig av tilførsel og opprydding

Så lenge tilførselen er større enn det vi lykkes med å rydde opp og det som brytes naturlig ned, vil forurensning bygges opp i havet. Et langsiktig mål bør være å redusere tilførselen mest mulig og få balanse i regnskapet

(Salt 2016)

Oljevern. Norge har en solid beredskap mot akutt forurensning, sterke kunnskapsmiljøer og produsenter av oljevernutstyr som hevder seg internasjonalt. Oljevernberedskapen får stor oppmerksomhet i forbindelse med hendelser med akutt forurensning. Kontinuerlig arbeid med kunnskap, kompetanse og utvikling er like viktig, men får mindre oppmerksomhet. Markedet for oljevernutstyr styres i stor grad av myndighetskrav og akutte hendelser. De store svingningene i markedet hemmer kontinuiteten i teknologi- og produktutvikling i leverandørindustrien.

Marin forsøpling. Marin forsøpling er en av de største globale miljøutfordringene i vår tid. Avfallsmengdene i verden øker raskt. En del avfall håndteres ikke på riktig måte og finner veien til havet, med negative konsekvenser for marint liv. Frivillig oppryddingsarbeid er viktig men de store mengdene marin forsøpling gjør at det etterlyses en ny tilnærming til problemet; bekjempelse av kildene og mer systematisk opprydding. Norge har tatt en aktiv rolle i det internasjonale arbeidet mot marin forsøpling.

3 Aktuelle oppgaver oljevern

Dette kapitlet gir en oversikt over de aktuelle oppgavene i mandatet om oljevern. Basert på dialog med en rekke aktører og gjennomgang av kilder har sekretariatet vurdert hvilke uløste oppgaver og behov som er knyttet til de aktuelle oppgavene i mandatet.

3.1 Oppdatert grunnlag fra andre prosesser

I juni 2016 la Samferdselsdepartementet la fram melding til Stortinget om forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning – "På rett kurs". Meldingen omhandler forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning i norske farvann. Det legges fram aktuelle tiltak for å sikre et høyt sjøsikkerhetsnivå og en god beredskap mot akutt forurensning i årene framover. Kapittel 5 i meldingen gir en oversikt over beredskap mot akutt forurensning, og kap 8.2 omtaler forskning, utvikling og kunnskapsbehov når det gjelder beredskap mot akutt forurensning (St. meld. nr. 35, (2015-2016)).

I 2014 ble det satt ned et utvalg som skulle vurdere hvordan teknologi, produktutvikling, industribygging og kompetanse innen oljevernet kan styrkes. Utvalget gjennomførte samlinger, innspillskonferanser og spørreundersøkelser, og bestilte tre delutredninger. Rapporten "Norsk oljevern – rustet for fremtiden" oppsummerer arbeidet og gir 16 anbefalinger (Vedlegg 2). Noen av utvalgets anbefalinger er relevante for de aktuelle oppgavene i mandatet. Siden det nylig er gjennomført et grundig arbeid opp mot aktørene i norsk oljevern legges dette til grunn i denne utredningen.

De aktuelle oppgavene i mandatet for oljevern- og miljøsektoren i Lofoten/Vesterålen har oppgaver mot oljevern innen etablering av testlokaliteter, tilrettelegging for forskning og utvikling og utvikling av kunnskapsgrunnlag og formidling.

3.2 Kartlegging av behov

Behovene som er avdekket i møter og innspill i denne utredningen er i stor grad sammenfallende med funnene i "Norsk oljevern – rustet for fremtiden". Grunnleggende er behovet for en velfungerende operativ oljevernberedskap. Aktører knyttet til den kommunale beredskapen uttrykker generelt størst behov for mer kunnskap, kompetanse og utstyr.

Sekretariatets vurdering etter møter med interessenter og gjennomgang av kilder er at de gjennomgående behovene knyttet til oppgavene i mandatet er:

- Behov for mer og bedre tilgjengelig kunnskap
- Behov for formidling av kunnskap om oljevernberedskap
- Behov for fullskala testing av utstyr, teknologi og metoder for oljevern

Andre behov som uttrykkes av flere:

- Satsing på forskning og utvikling av utstyr og teknologi
- Tilgang til forskningslokaliteter med utslippstillatelse
- Bedre tilgang til test/øvingslokalitet og flere øvelser
- Systematisering og tilgjengeliggjøring av erfaring og teoretisk kunnskap
- Raskere implementering av forskningsresultater og ny kunnskap
- Bedre strømkart og drivbanemodeller langs kysten
- Formidling av kunnskap og beste praksis på HMS-området, med særlig fokus på kulde og mørke

3.3 Testlokalitet for oljevernutstyr i sjø

Mandatpunktet er: Etablere en testlokalitet i sjø i tilknytning til senteret som legger forholdene til rette for opplæring i bruk av oljevernutstyr og håndtering av oljesøl/forurensning, øvingsområde for bruk av oljevernutstyr, uttesting i forbindelse med typegodkjenning/sertifisering av oljevernutstyr, testlokalitet for utvikling av oljevernutstyr og utvikling av metoder for opprensning. Dessuten bør testlokaliteten kunne utnyttes til forskningsfasilitet innen strandrenseteknikk for olje og alternativ fjerning av petroleum (f.eks. dispergering eller brenning). Det vil være en klar forutsetning at det gjennom valg av lokalitet, aktiviteter og tidspunkt og rammer for gjennomføring av aktiviteten sikres at det ikke oppstår forurensning som kan skade kystnaturen og økosystemene i området.

Nedenfor behandles testlokalitet i sjø, forskningsfasilitet innen strandrenseteknikk og sertifisering i ulike kapitler.

Et framtidig oljevern- og miljøcenter kan jobbe med etablering av lokaliteter for forskning og testing av metoder og utstyr, og tilhørende kunnskapsutvikling. Etablering av FoU-lokaliteter vil imidlertid være krevende, både fordi det er strenge vilkår for bruk av olje i naturlige omgivelser, og utfordrende å finne egnede områder.

3.3.1 Hva er en testlokalitet i sjø?

Sjøområder langs hele kysten blir hyppig brukt til oljevernøvelser med utstyr og mannskap, men uten bruk av olje. En testlokalitet er noe mer enn et sjøområde som brukes til trening og øvelser. En testlokalitet legger til rette for forsknings- og utviklingsarbeid, og at utstyr og teknikker kan testes og verifiseres i henhold til krav og metoder. Det kan være ulike infrastruktur knyttet til en testlokalitet, fra kaianlegg og fartøy til målinger av strøm, temperatur, overvåking m.m.

Det nærmeste man kommer en testlokalitet i sjø i Norge i dag er Frigg-feltet, som benyttes til NOFO (Norsk oljevernforening for operatørselskap) sine "Olje på vann"- forsøk (OPV). Hovedformålet med forsøket er å verifisere, vedlikeholde og videreutvikle den nasjonale oljevernberedskapen i realistiske forhold med bruk av utslipp av olje (NOFO, 2015). En annen viktig lokalitet er Sintef sin feltfasilitet ved Svea på Svalbard. Her har Sintef drevet

med feltforsøk i over 30 år. Blant annet er det testet brenning av olje i is, testing av forvitring av olje i is, dispergering av olje og testing av mekanisk oppsamling av olje i is¹.

Med bakgrunn i mandatet har sekretariatet tatt utgangspunkt i at utredningen skal se på behovet for **testlokalitet i sjø** i Lofoten/Vesterålen.

3.3.2 Fullskala testing i sjø har flere formål

Oljevernberedskapen er tett knyttet til aktiviteter innen forskning og utvikling. Spesielt fremstår den anvendte forskningen som viktig for utvikling av ny teknologi og nye løsninger. Forskningsprogrammene har vært initiert gjennom behov som oljeindustrien eller Kystverket har hatt (Kystverket, 2015a).

De viktigste testfasilitetene i Norge finnes hos Sintef og hos Kystverket i Horten. Forsknings- og utprøvningsfasilitetene i Trondheim og Horten er benkeskala/laboratorium og basseng. Private bedrifter har også fasiliteter til eget utviklingsbehov. For øvrig eksisterer det flere mindre og større testfasiliteter i Europa og Nord-Amerika (Rambøll, 2014).

Utover verifikasjon av utstyr gjennom "olje på vann", mangler det muligheter for fullskala testing i naturlige forhold. Det er kunnskapsmangler knyttet til oppsamlingskapasitet og effekter av utstyr i reelle forhold. Det er også stor forskjell på forholdene til havs der "olje på vann" gjennomføres og kystnært.

En av anbefalingene i "Rustet for fremtiden" er utvikling av fullskala sjøtester i kyststrøk og islagte farvann med produkter som kan erstatte olje i testsammenheng. Dette i kombinasjon med kompetanse og skolesenter og simulering av fullskala oljevernaksjoner i kyst- og strandsoner. (Kystverket 2015a). US National Academy of Sciences har også pekt på behovet for å utvikle fullskalatesting i oljevernet (DNV-GL, 2015).

Tilgang på laboratorier og testhaller er i ulike kilder beskrevet som gode. Det er det neste steget for å få reell utprøving av utstyr og teknologi som er mangelfullt.

Fullskala testing kan tjene til en rekke formål for oljevernberedskapen:

- Kontrollerte studier og repeterende tester hvor det forskes på verifisering av resultater som er fremkommet i mindre skala
- Studier av effekter, ytelse og oppsamlingskapasitet for ulike typer utstyr
- Testing og dokumentasjon av utstyr/teknologi
- Økte muligheter til opplæring av mannskaper og erfaringsbasert kunnskapsoppbygging

¹ Presentasjon fra møte med Sintef 3. mars 2016

En av utfordringene for fullskalatesting i sjø har vært tillatelse til å teste i reelle omgivelser med ulike oljetyper.

3.3.3 Miljøet kommer først

For å etablere en fullskala testlokalitet i sjø hvor det skal testes med olje, må det foreligge en tillatelse fra miljømyndighetene. I Norge er det Miljødirektoratet som behandler søknader om tillatelse til utslipp. Selv om hensikten er å oppnå en mer effektiv oljevernberedskap, skal det mye til for å få tillatelse til å slippe ut olje i sjøen. Risikoen en slik forurensning kan utgjøre for miljøet veies opp mot det som kan oppnås i testingen.

Miljødirektoratet har siden tidlig på 1980-tallet gitt tillatelser til "olje på vann"- forsøk ved Friggfeltet. Norge er et av meget få land som har en slik tillatelse og verifikasjon av oljevernutstyr. Vurderingene bak tillatelsene som er gitt NOFO er omfattende, og det er en rekke vilkår knyttet til ulike miljøkriterier. I tillatelsen for OPV 2016² understreker Miljødirektoratet at bruken av området ved Friggfeltet er grundig vurdert med tanke på mulig miljøbelastning, og at det samlet sett er et område som er mindre sårbart innenfor tidsavgrensningen som er gitt. Enhver søknad om OPV vurderes på nytt med bakgrunn i hva som ønskes testet, og det er ikke på forhånd gitt at en søknad vil godkjennes.

Miljøfølsomheten i de kystnære områdene er svært forskjellig fra området ved Friggfeltet. Det er derfor ikke realistisk å etablere en fullskala testlokalitet med utslippstillatelse i kystnære områder. Alternativet er testing med markører og miljøvennlige stoffer, såkalte grønne testmedium, som kan erstatte bruk av olje i testing og øvelser.

3.3.4 Utvikling av miljøvennlige teststoffer

Miljøvennlige testmedier vil kunne ha stor betydning for utvikling av oljevernutstyr og teknologi. Utfordringen er at stoffene må simulere ulike oljetypers egenskaper tilstrekkelig godt. Status per i dag er at forskningsmiljøer både nasjonalt og internasjonalt arbeider med å finne stoffer som kan ha relevante egenskaper. I dette arbeidet er det gjort forsøk med popcorn, kaffebønner, trechips, lekakuler med mer. Disse er testet i forhold til synlighet, tilgjengelighet, kostnad, giftighet med videre. Effekten og overføringsverdien til olje for disse testmediene er meget variabel og generelt sett ikke god nok (DNV-GL, 2015).

Produsenter av lenseutstyr har eksempelvis forsøkt å bruke emulsjoner av bio-olje til testing, men også for disse oljene er det restriksjoner med hensyn til utslipp i naturmiljøet i større mengder. Det mangler altså fortsatt gode alternativer til olje for reell testing av utstyr og utvikling av ny teknologi. Satsing på utvikling av grønne medier er derfor viktig med tanke på framtidig testing i sjø.

² Tillatelse til utslipp i forsøksøyemed – Olje på vann (OPV) 2016 – Miljødirektoratet 2016/1756

3.3.5 Hva med fullskala testing på land?

En testhall på land må ha betydelig størrelse og infrastruktur for å simulere forholdene som finnes i naturmiljøet så realistisk som mulig. Ulik temperatur, strøm, bølger og is med videre er viktige forhold en testhall må kunne tilby. Avgjørende for etableringen av en fullskala landfasilitet er hvor omfattende et slikt behov faktisk er, sett opp mot hva som finnes av tilgjengelige testfasiliteter. Som nevnt er det en mangel på fullskala testing, men behovet er først og fremst testing i reelle forhold med alle testfaktorer på plass. Etablering av en fullskala testfasilitet på land må derfor hvile på en vurdering av hva en slik lokalitet kan gi av utbytte sett opp mot investeringskostnadene.

3.3.6 Eksisterende testfasiliteter

Kystverkets testbasseng i Horten ble re-åpnet i 2015 etter en større oppgradering. Tilbudet er åpent for forskere og bedrifter fra inn- og utland. Bassenget i Horten kan simulere bølgehøyder inntil 0,6 meter. Bassenget er 30 meter langt, 7 meter bredt og har et vanddybde på 4 meter (Kystverket, 2016b).

Ohmsettbasenget i USA er 203 meter langt, 20 meter bredt med en vanddybde på 3,4 meter. Bassengets størrelse og infrastruktur muliggjør slep i inntil 6,4 knops hastighet. ASTMs (American Society for Testing and Materials) standarder er knyttet til bruk av Ohmsettbasenget. HSVA i Tyskland er et kommersielt testanlegg som anvendes til flere formål som for eksempel skipsdesign. Skipstanken i HSVA er hele 300 meter lang og 18 meter bred med et vanddybde på 6 meter. Anlegget har vært benyttet av blant annet Sintef til oljevernforsøk. (For oversikt over testanlegg se (Rambøll, 2014).

Samlet sett er det god dekning på behovene for mellomskalatesting innen oljevernet. Det er også gjort en feltforsøk på Svalbard av Sintef i naturlige forhold med is og kulde. Et anlegg for fullskalatesting må derfor kunne bidra til å dekke behov utover dette.

I spørreundersøkelser i forbindelse med rapporten "Norsk oljevern – Rustet for fremtiden" ble relevante aktører i norsk oljevernberedskap spurt om behovet for test og utprøvningsfasiliteter. På spørsmål om hvilke og hvor ofte bedriftene hadde benyttet nasjonale eller internasjonale testfasiliteter siste de siste fem årene var svarene: 15 bedrifter hadde benyttet testfasiliteter totalt 17 ganger over 5 siste år, fordelt på 7 nasjonale og 2 internasjonale fasiliteter. Dette var i perioden før Kystverkets anlegg i Horten ble rustet opp.

3.3.7 Planer om fullskala testanlegg i Hadsel

Hadsel kommune i Vesterålen har sammen med Norlense på Fiskebøl tatt et eget initiativ for etablering av en fullskala testtank/testfasilitet. Hovedbudskapet i forslaget til etableringen er mangelen på fullskalatesting som er i oljevernberedskapen, samt mulighetene for å realisere uutnyttet potensial for kunnskapsoppbygging og innovativ oljeverntechnologi som etterspørres. Forslaget er å etablere en testtank på 300x30x9 meter med muligheter for å

generere brytende bølger. Kostnadene for etableringen er ikke beregnet eller anslått i den foreliggende rapporten (Hadsel Vekst AS, 2013).

3.3.8 Vanskelig å realisere fullskala testing av oljevernutstyr

Aktørene i oljevernberedskapen trekker fram behovet for mer kunnskap fremskaffet gjennom fullskalatesting. Markedet for oljevernutstyr er begrenset, og det samme er markedet for bruk av testfasiliteter. Med unntak av fasiliteter som driver tilgrensede aktiviteter som skipsdesign og offshore konstruksjonsteknikk, drives dagens eksisterende anlegg med betydelig offentlig støtte (Kystverket, 2015a).

Finland har nylig gjennomført et prosjekt og sett på mulighetene for et "Arctic Marine Testing, Training and Research Center – of excellence" (ARCMaTe). I prosjektet var det blant annet planer om å bygge en landbasert testfasilitet for oljevernutstyr. Prosjektet har endret tilnærming fra arktisk olje- og kjemikalieberedskap, til et breiere fokus på teknologi, sikkerhet, operasjoner og kommunikasjon i arktiske strøk. Bakgrunnen for dette var blant annet markedsundersøkelser og økonomiske vurderinger av en mulig testfasilitet for oljevernutstyr (Rambøll, 2015).

Etablering av en fullskala testhall som skal dekke behov ut over allerede eksisterende anlegg vil trolig kreve en betydelig offentlig innsats.

3.3.9 Alternative retninger for utvikling og testing?

Det bør ses nærmere på potensial for økt bruk av modeller og simulorteknologi i utvikling av oljevernutstyr. Simulatorløsninger er allerede brukt i opplæringsdelen av oljevernberedskapen, blant annet ved den maritime fagskolen i Honningsvåg og i ulike ledelsesøvelser. Modeller og simulatorløsninger kan sannsynligvis utvikles og utnyttes i større grad enn i dag og være et alternativ til kostbare fysiske tester. På grunn av egenskapene til olje på vann og spennvidden i ulike oljetyper og naturlige forhold er det vanskelig å lage modeller/datasimuleringer på opptakskapasitet. Fysisk testing er derfor nødvendig også i fremtiden.

En framtidig testlokalitet består kanskje av flere ulike områder som er forhåndsklarert og prioritert til tester og øvelser. Med et forventet framtidig økt press på sjøarealer kan det være viktig å sette av egnede områder til testlokaliteter. Avhengig av behovet kan disse områdene tilrettelegges med infrastruktur, måleinstrumenter osv. Det kan også være interessant å se på utvikling av detaljerte modeller og simulatorløsninger som tar utgangspunkt i de samme områdene. I Lofoten og Vesterålen kan man finne stor variasjon i forholdene innenfor et lite geografisk område.

En testlokalitet i sjø vil ikke dekke alle behov for fullskala testing så lenge det ikke er gode og miljøvennlige alternativer til olje som testmedium. Det kan likevel være hensiktsmessig å etablere en testlokalitet i sjø for å systematisere erfaringer, gjøre repeterende forsøk (innenfor

dagens muligheter) og utvikle metoder og standarder for framtidig testing. På denne måten vil man kunne bygge opp en testlokalitet og få erfaringer med hva som kreves parallelt med utvikling av miljøvennlige testmedier.

Fra starten vil dette være en første generasjons testlokalitet, og kanskje like mye et øvelsesområde som en testlokalitet. Fordelen vil være lave investeringskostnader. Nytteverdien ut over dagens bruk av sjøområdene vil være begrenset så lenge det ikke finnes gode miljøvennlige testmedium.

Anbefaling nr. 8 og 15 i Rustet for fremtiden er at det er et stort potensial for videreutvikling av metoder og utstyr i gjennomføring av fullskala operative sjøtester i kyststrøk og islagte farvann. De anbefaler utvikling av grønne medier og at fullskala testlokalitet kombineres med et kompetansesenter som kombinerer teoretisk og praktisk opplæring.

Et fullskala testanlegg på land kan bygges for bruk av olje, og innenfor rammene av en tillatelse. For å ha et driftsgrunnlag må en etablering ha muligheter til testing og forsøk ut over det som allerede finnes i verden i dag. Et slikt anlegg må rettes mot det internasjonale oljevernmarkedet, og helst ha en form for sambruk opp mot flere næringer og ulike typer tester og forsøk. En slik utbygging er avhengig av betydelig offentlig finansiering, både i investerings- og driftsfasen. Offentlig støtte må være innenfor rammene i statsstøtteregelverket.

Et slikt testanlegg vil også være avhengig av at det finnes forskningsmidler til oljevernutstyr. Det bør utvikles standarder og standardiseringsopplegg som kan benytte fasilitetene parallelt med en eventuell etablering

Sekretariatets vurderinger:

- Etablering av en øvingslokalitet på sjø bør sees i sammenheng med tilhørende kunnskaps- /opplæringsaktiviteter.
- Dersom det er aktuelt å gå videre med en vurdering av testanlegg på land bør det gjøres i en egen utredning dimensjonert for å vurdere et internasjonalt marked, storskala testbehov i flere næringer enn oljevernbransjen og å se tiltaket opp mot regelverket for statsstøtte.

3.4 Forskningsfasilitet strandrenseteknikk

Akutt forurensning med olje kan resultere i oljepåslag i strandsonen. Konsekvensene dette har for naturmiljøet er avhengig av blant annet oljetype, forvitring og miljøbetingelser. I hvilken grad strandlinje med oljepåslag påvirkes over tid avhenger av oppryddingen og naturens selvrensingsgrad.

Strandrenseoperasjoner som følge av en akutt forurensning av olje krever mye manuelt arbeid og store menneskressurser. En forskningsfasilitet for "olje på strand" kan legge til rette for utvikling av økt kunnskap om metoder, strandrenseprodukter og langtidseffekter av olje på miljøet.

3.4.1 Strandrensing kan utvikles

I 2009 grunnstøtte bulkskipet Full City utenfor Langesund i Telemark og forårsaket en av Norges største hendelser av akutt oljeforurensning. Omtrent 120 km med kystlinje ble påvirket og omfattende opprydding ble satt i verk. I evalueringen som fulgte oppryddingen ble det satt fokus på at strandrensemetodene burde gjennomgå med tanke på prosedyrer/retningslinjer, miljøpåvirkning og effektivitet. Samtidig ble langtidspåvirkning på miljø og nedbrytningstid av olje i naturen fremhevet som tema for videre forskning (Norconsult, 2010).

Utviklingspotensialet innen strandrensing har blitt gjentatt fra flere hold. Utvalget bak "Norsk oljevern – rustet for fremtiden" fant at utviklingen av metoder, teknologi og produkter for bruk i strandrenseoperasjoner er mangelfull. En av anbefalingene fra utvalget er at det opprettes et forsknings- og utviklingsprogram som i tillegg til oljevernteologi inkluderer FoU aktivitet for strandrenseoperasjoner (Kystverket, 2015a). Tilnærmet lik problematikk innenfor strandrensing ble også påpekt i forbindelse med oppdateringen av det faglige grunnlaget av forvaltningsplanen for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (Singsaas et al., 2010).

I forbindelse med denne utredningen er det uttrykt behov for en forskningsfasilitet med muligheter for å utvikle metoder, evaluere effekter av metoder, og se på langtidseffekter av olje på strand i naturlige omgivelser fra blant andre Lofoten/Vesterålen IUA, Sintef og Kystverket.

3.4.2 Etablering av forskningsfasilitet legger til rette for FoU-arbeid

Kystverket og NOFO har utviklet håndboken "Strandrensing etter oljeforurensning" som beskriver hvilke metoder som i dag brukes til opprydding i ulike områder (Kystverket, 2012). Kystverket forteller at metodene har blitt lite utviklet de siste ti årene. Det finnes forsknings- og utviklingsprogram (eksempelvis Petromaks1&2, Demo2000, Marinforsk, Oljevern 2010 og 2015) som inkluderer prosjekter innenfor oljevernberedskapen, men fokuset er relativt lite på strandrensemetoder og effekter på miljøet.

For FoU-aktivitet som skal forbedre forståelse og bidra til utvikling av tiltak er det viktig med realistiske testmuligheter. For testing av havbasert oljevern teknologi eksisterer det nasjonal infrastruktur gjennom laboratoriefasilitetene til Sintef og testbassenget hos Kystverket, samtidig som det finnes basseng/tankfasiliteter i Tyskland, Frankrike og USA. Her kan metoder og produkter testes under reproduserbare og kontrollerte betingelser som kan bidra til å simulere de viktigste miljøparameterne. Den havbaserte oljevernberedskapen har også tilgang til å teste utstyr og metoder under reelle forhold under olje-på-vann forsøket på Friggfeltet.

For utvikling av beredskapen i strandsonen er det begrensede test-muligheter utenfor laboratorier og testfasiliteter. Gjennomføring av forsøk med olje-på-strand vil kunne legge til rette for å utvikle strandrenseteknikker og etablere kunnskap om langtidspåvirkning av olje i strandsonen (Pedersen og Ramstad, 2007). Samtidig vil det bli mulig å validere og verifisere produkter og metoder som er utprøvd og kvalifisert i laboratorier og testfasiliteter i naturlige omgivelser.

Et eksempel fra allerede eksisterende olje-på-strand aktivitet er Sintef sitt felteksperiment i moreneområdet i Van Mijenfjorden på Svalbard. Her ble det lagt ut olje i 1992 for studie av langtidseffekten av olje-på-strand med hensyn til nedbryting og forurensning. Siste rapport fra eksperimentet ble rapportert i 2012, der skade på naturmiljøet rundt feltområdet ser ut til å være lav (Faksness et al., 2012). Foruten test-området til Svea i Van Mijenfjorden finnes det ingen naturgitt forskningsfasilitet som er spesielt rettet mot oljeforurensning i strandsonen.

3.4.3 Flere forutsetninger for forskningsfasilitet

Akvaplan-Niva gjennomførte i 2007 et forprosjekt der de kartla mulige strandlokaliteter i Finnmark for felteksperimenter med olje (Pedersen og Ramstad, 2007). Lokaliteten karakterisert som best egnet bestod av blant annet høy diversitet av ulike strandtyper, lav sårbarhet og lav betydning for næring og lokalbefolkning.

En forskningsfasilitet for strandrenseteknikk, utover de kunstige laboratoriefasilitetene som eksisterer i dag, bør være en naturlig strand som oppfyller en rekke kriterier. Fasiliteten, eller testlokaliteten, bør oppfylle kriterier om diversitet og egnethet som legger til rette for å kunne drive forskning og utvikling over et så bredt spekter som mulig. Samtidig bør området nøye overvåkes og legges til rette slik at naturmiljøet påføres minst mulig skade.

En forutsetning for at en forskningsfasilitet på strand skal gi merverdi ut over eksisterende bank- og mesoskala testmuligheter er tillatelsen til å bruke olje i et definert og kontrollert naturmiljø.

3.4.4 Forskningslokalitet kan dekke flere formål

Ved å etablere en forskningsfasilitet egnet for å utføre felteksperimenter med olje-på-strand legges det til rette for å øke kunnskapen om;

- Langtidseffekter av ulike typer olje på ulike strandtyper
- Langtidseffekter av ulike typer olje på ulike biota/naturtyper
- Effekten av ulike typer strandrensemetoder og produkter
- Verifisering og validering av strandrensemetoder og produkter utviklet i laboratoriet
- Kurs og øvelse i strandrenseteknikker

Slike felteksperimenter er omfattende med hensyn til sikkerhet, logistikk og prøvetakning og vil kreve en infrastruktur knyttet til et kompetansemiljø. Drift og etablering av en slik fasilitet vil være avhengig av et egnet område. Et framtidig senter kan legge til rette for å drifte en testlokalitet/forskningsfasilitet med ulik grad av kommersialisering.

For å få full effekt av en slik lokalitet må forskning på strandrensing også finansieres og inkluderes i forsknings- og utviklingsprogrammer.

Utfordringen vil være å finne et egnet område med stor nok variasjon der forsøkene kan utføres innenfor akseptabel miljøpåvirkning. Kostnaden ved å etablere en slik lokalitet vil være relativt lav, og den kan utgjøre et verdifullt tilskudd til et eventuelt dokumentasjons- og kunnskapssenter. Dersom det etableres en slik forskningsfasilitet må det vurderes hvordan den eventuelt også kan brukes opp mot kurs og øvelser.

3.5 Standardisering av utstyr

I Norge er standardisering en privat aktivitet. Hvilke standarder som skal utarbeides bestemmes av markedsaktørene. Det er også de som deltar i standardiseringsarbeidet som bestemmer innholdet i den enkelte standard. Det er ofte tett kontakt med det offentlige, fordi det på mange områder er nær sammenheng mellom offentlig regelverk og standarder. Standardisering er en regulert prosess, og det er utviklet egne regler for standardiseringsarbeid (Standard Norge, 2013).

Fra produsenter av utstyr og konsulenter i oljevernbransjen er det gitt uttrykk for behovet for standardisering og godkjenning av oljevernutstyr og teknologi. En nøytral tredjepartsgodkjenning trekkes fram som viktig for utvikling av utstyr og teknologi. Utvalget som står bak rapporten "Norsk oljevernberedskap – rustet for fremtiden", konstaterer at utfordringene knyttet til standardisering og sertifisering er mange. (Kystverket, 2015a)

3.5.1 Internasjonale standarder for oljevernutstyr

Internasjonalt er standarder i noen grad utviklet gjennom ASTM. ASTMs komite F20 (on hazardous substances and oil spill response) er gruppen som arbeider med utviklingen av standarder og system for testing av oljevernutstyr. Per i dag foreligger det standarder for 13 ulike tema, og disse omfatter i hovedsak delsystemer eller komponenter med fokus på materialkvaliteter.

I rapporten "Survey of existing standards and test regimes for oil spill response equipment" er det forsøkt å gi en oversikt over foreliggende standarder og testprotokoller. I hovedsak finnes det testmuligheter på mellomnivå, for komponenter og i noen grad for delsystemer. Området som har minst dekning er fullskalatesting (DNV-GL, 2015). Innspill som sekretariatet har fått fra industrien og forskningen understøtter funnene i rapporten.

3.5.2 Standardisering er utfordrende

En ordning med sertifisering kan gi trygghet for at utstyret holder en gitt kvalitet, og luke ut produsenter som ikke møter kravene til dokumentasjon og kvalitet. På den andre siden kan man få en uønsket effekt ved at utstyr blir utviklet for å tilfredsstille standarden, og ikke for et mest mulig effektivt oljevern. Det marine miljøet og oljetyperne som er i bruk har stor variasjon, og det samme gjelder utstyret som brukes for å bekjempe forurensningen. Dette er vanskelig å fange opp i en standard. En omfattende standardisering av utstyr kan også være prisdrivende. Utvikling av standarder og finansiering av sertifiseringsordninger er tett koblet til markedet for oljevernutstyr. Her må et lite antall solgte enheter eventuelt finansiere et sertifiseringsregime.

Det etterlyses også større grad av funksjonskrav til oljevernutstyr. Krav til utstyret må bygge på objektivitet og kunne måles/etterprøves for å kunne ha en funksjon. Hvis det skulle komme i gang en sertifiseringsordning i Norge, er kravene i Innretningsforskriftens § 42 et

utgangspunkt. Bestemmelsene slår fast generelle prinsipper som må ligge bak et system for testing og dokumentasjon:

"Materiell for aksjon mot akutt forurensning skal oppfylle krav som framkommer av analysene som er nevnt i styringsforskriften § 17.

Innretninger skal til enhver tid ha tilgang til materiell som effektivt kan settes inn i aksjon mot akutt forurensning, jf. rammeforskriften kapittel II.

Materiellet skal være utprøvd under realistiske forhold med hensyn til funksjonalitet, operativitet og oppsamlingseffektivitet.

Materiellet skal tilpasses forurensningens fysiske og kjemiske egenskaper og operative forhold på havet, kysten og stranden.

Vær-, vind- og strømrelaterte effektivitetstall skal fastsettes for ulike typer materiell på grunnlag av dokumenterte og relevante kapasitetstall."

En godkjenningsordning må være basert på grunnleggende forståelse av utstyret og omgivelsene det skal brukes i. Oljevernutstyr skal brukes under komplekse og varierte forhold. Hvordan skal en sertifisering gjennomføres? Vil det være en faktisk testing, beskrivelse av observasjoner eller standardisering av terminologi rundt mål og materialbeskrivelser? For hvilke oljetyper og omgivelser skal dette gjelde?

I dag benyttes tilnærmingen "Best Available Technology" (BAT) med de utfordringer denne ordningen gir. BAT avhenger av at oppgitte produktspesifikasjoner forstås likt mellom kjøper og selger, og er sammenlignbar mellom ulike produsenter. Med dårlig mulighet for testing og sammenligning av utstyr kan det foreligge tvil. Dagens ordning med verifisering av utstyret gjennom "Olje på vann" er på mange måter en minimumsløsning. Utvalget foreslår også å utvikle olje-på-vann-verifikasjonene videre.

I Norge er standardisering en privat aktivitet. Hvilke standarder som skal utarbeides bestemmes av markedsaktørene. Sekretariatets vurdering er at senter eventuelt vil kunne bidra med kunnskapsgrunnlag og testområde, men ellers ikke ha en sentral rolle i et slikt arbeid.

3.6 Oljevernkurs i et framtidig senter

En aksjon mot akutt forurensning innebærer bruk av kompetanse fra en rekke fagfelt. Dette innebærer alle funksjoner fra praktisk håndtering til strategisk ledelse. Erfaringer fra øvelser og reelle hendelser er viktige bidrag til organisatorisk læring. Det er derfor nødvendig med kurs, trening og øvelser på alle nivåer.

Økt kompetanse og kapasitet på gjennomføring av store oljevernaksjoner og styrket kvalitet på kurs, trening og øvelsesaktivitet ble fremhevet som noen av hovedutfordringene i "Norsk Oljevern – Rustet for fremtiden". Dette ble også bekreftet i kartleggingsfasen til denne utredningen der det ble uttalt behov om økt mengde kurs og kompetanse. Manglende erfaringer fra aksjoner/øvelser på vinteren ble vektlagt.

3.6.1 Nasjonal læreplan og en rekke kurstilbydere i håndtering av akutt forurensning

For å sikre tilfredsstillende kompetanse innen akutt forurensning har Kystverket, DSB, Miljødirektoratet, Norges Brannskole, NOFO og Statoil utarbeidet en læreplan for en nasjonal helhetlig utdanningsstruktur (Kystverket, 2010). Formålet med planen er å sikre ensartet kompetansebygging og opplæring som holder forsvarlig og ønsket kvalitet. Planen omfatter opplæringsstrukturen for i hovedsak fire typer kurs;

- Grunnkurs i håndtering av akutt forurensning
- Kurs i lagledelse/teigledelse
- Kurs i innsats- og skadestedsledelse (IL og SKL-kurs)
- Kurs i ledelse av aksjoner (KLA-kurs)

Innretningen på kursene er;

- Hav og sjø
- Kyst og strand
- Land

Læringsmålene er styrende for undervisningen og finnes i sin helhet i læreplanen. Det er likevel opp til kursholder å lage undervisningsopplegget da læreplanen ikke angir noen konkrete krav til læremidler. En evaluering fra 2012 viste at kurstilbyderne benyttet håndbøker, lover og forskrifter samt instruktørens egne erfaringer til undervisningen (Kystverket, 2015a).

Per 2015 finnes det 10 læresteder som er kvalifisert til å tilby kurs etter læreplanen. Da ikke mindre enn fire av disse ligger i Nordland/Tromsregionen (Norges Brannskole, DNV GL Harstad, Lofoten Maritime fagskole, NorLense Beredskap AS) er behovet for å tilby kurs etter læreplanen i ett nytt senter relativt lite. På den andre siden ble det både i "Rustet for fremtiden" og i forbindelse med denne utredningen pekt på behov for å styrke kvaliteten på

kurs, trening og øvelsesaktiviteter. Mulige samarbeidsformer med eksisterende kurstilbydere bør utredes nærmere.

3.6.2 Testlokaliteter kan åpne opp for ny kurs- og øvelsesaktivitet

Ved å etablere et testområde (lokalitet eller fasilitet) for oljevernberedskapen på sjø og/eller på strand kan det legges til rette for å utvikle den praktiske kurs- og øvelsesvirksomheten sammenlignet med dagens opplæring. Aktivitetene vil være avhengig av type testområde, men beredskapspersonell vil kunne få verdifull praktisk erfaring som i dag er naturlig begrenset. Eksempelvis kan det legges til rette for opplæring i bruk av fullskala oljevernutstyr og strandrensemetoder i realistiske omgivelser.

Da aksjonsmengden i Norge er relativt lav, er jevnlig trening, kurs og øvelser viktig for kompetansevedlikehold og kompetansebygging. Denne utvidede kurs-, trening- og øvelsesarenaen vil kunne bli et viktig bidrag for å styrke kvaliteten på opplæringsaktiviteter.

3.6.3 Et senter kan bidra til å styrke kursvirksomheten

Som et ledd i kompetanseutviklingen holder både Kystverket, NOFO og de andre lærestedene årlig en rekke kurs og øvelser. Fra Kystverkets årsrapport fra 2015 rapporteres det at 1380 personer gjennomførte opplæring i regi av Kystverkets beredskapssenter. Det viser seg at et høyere innslag av praktiske øvelser gir høyere læringsutbytte. Kystverket har derfor etter etablering av læreplanen justert (Kystverket, 2016b). Da det viser seg at et høyere innslag av praktiske øvelser gir høyere læringsutbytte har Kystverket etter etablering av læreplanen justert flere av sine kurs fra å være rent teoretiske til å inneholde et høyere innslag av praktiske øvelser.

Utvalget som leverte "Norsk oljevernberedskap – rustet for fremtiden" påpeker at erfaringer, kunnskap, forskning og litteratur om akutt forurensning verken er lett tilgjengelig eller finnes ett sted. I anbefalingen peker de på kombinasjonen av et kompetansesenter med testlokaliteter som kombinerer teoretisk og praktisk opplæring.

Da læreplanen heller ikke setter krav til opplæringsmateriell for kurstilbydere er det rimelig å anta at det ville være en styrke for kurstilbydere å kunne henvende seg til én kompetanseenhet for utvikling av egne kurs. Oppdatert kunnskap og systematisering av erfaringer vil dermed kunne gå inn i opplæringsgrunnlaget som kurstilbydere til en viss grad selv er ansvarlig for å utvikle.

Sekretariatets vurdering er at kursaktivitet i seg selv er ikke et prosjektutløsende behov for et framtidig senter. Potensial for kursaktivitet er avhengig av hvilke oppgaver og fasiliteter et senter skal ha. Det største potensialet ligger i et framtidig senter som kan tilby en kombinasjon av teoretisk og praktisk kunnskap. Kursaktivitet må også sees i sammenheng med mulig samarbeid med eksisterende kursholdere

3.7 Kunnskap innen helse, miljø og sikkerhet i kulde og mørke

Mandatpunktet er: Etablere kunnskap innen HMS i kulde og mørke for deltagere i aksjoner mot akutt forurensning.

Det finnes både utdannings- og kursinstitusjoner og en rekke forskningsresultater som gir kunnskap om helse, miljø og sikkerhet (HMS) i kulde og mørke. Sekretariatets vurdering er at disse aktørene i stor grad dekker etablering av ny kunnskap om HMS i kulde og mørke. På den annen side er det potensial for å overføre eksisterende kunnskap. Et senter vil derfor kunne bidra til målet om kunnskaps- og erfaringsutveksling på HMS-området mellom ulike sektorer.

3.7.1 Kulde og mørke gir nye utfordringer

Tilpasning til kulde og mørke og ivaretagelse av HMS er en av utfordringene i norsk oljevernberedskap. Det er behov for økt kunnskap om vinterisering av utstyr og fartøy, og om hvordan HMS bør ivaretas for beredskapspersonell i nordområdene (Kystverket, 2015a).

I følge Kystverket er det behov for økt kompetanse og erfaring innen HMS i kulde og mørke. De legger også vekt på behovet for økt kompetanse om HMS ved eksponering av farlige gasser under en aksjon. Behovet for bedre utstyr og kompetanse om HMS under aksjoner og øvelser i kulde/mørke ble også trukket fram av Lofoten og Vesterålen IUA.

3.7.2 Kunnskap med mangler

Retningslinjene innen HMS under en aksjon mot akutt forurensning er organisert i HMS-permen "Oljevern" utviklet av Kystverket og NOFO (Kystverket, 2011). Permen er rettet mot personell som deltar i aksjoner og inneholder krav, retningslinjer og hjelpeverktøy i forbindelse med sikkerhetsarbeidet. Innholdet i permen oppdateres jevnlig med erfaringer som Kystverket og NOFO får fra øvelser og reelle aksjoner. Overordnet prioritering under en aksjon er sikkerhet for liv og helse. Utfordringen ligger i at erfaringene stort sett bygger på aksjoner som har foregått i sørlige deler av landet med dagslys og høyere temperaturer.

HMS for personell i kulde og mørke er derfor en dimensjon permen bare dekker i svært generelle ordelag. Utover viktigheten av personlig verneutstyr og kunnskap om dette, legger retningslinjene få føringer på hva som bør tas hensyn til og hvilken type utstyr som bør brukes under ekstreme forhold.

I forbindelse med økt aktivitet i Barentshavet har NOFO den siste tiden gjennomført flere øvelser på vinterstid i Finnmark. Det kan dermed forventes at erfaringsbasert kunnskap om HMS i kulde og mørke vil øke i tiden fremover.

3.7.3 Etablert utdannings og forskningssystem

Kunnskap om arbeid under ekstreme forhold er likevel ikke et nytt felt. Det er drevet næringsvirksomhet, forskning og turisme i polare strøk over langt tid. Kunnskapen har blitt systematisert, og i dag tilbys det utdanninger innenfor sikkerhet og beredskap i nordområdene på høyskole og universitetsnivå. Eksempelvis tilbyr UiT en mastergrad i samfunnssikkerhet med fordypning i sikkerhet og beredskap i nordområdene og Nord Universitet i Bodø har eget nordområdesenter med flere prosjekter knyttet til feltet. I Bodø er det også en betydelig kompetanseklynge innenfor sikkerhet og beredskap.

3.7.4 Næringslivet som drivkraft for kunnskapsutvikling

Nordområdene er identifisert som et eget strategisk satsningsområde og høy sikkerhet er blant forutsetningene for verdiskapning på nordlig sokkel (NOG, 2015). I de store nasjonale forskningsprogrammene for petroleumsvirksomheten; PETROMAKS 1 (avsluttet) og PETROMAKS 2 har NFR opprettet delsatsninger for HMS der kulde og mørke har vært blant temaområdene.

Det har blitt gjennomført flere FoU-prosjekter i tett samarbeid med næringslivet der petroleumsnæringen har vært en viktig drivkraft for utvikling. Eksempelvis står Statoil, Sintef og en rekke andre industripartnere bak prosjektet "Coldwear" som blant annet handlet om å utvikle arbeidsklær for kalde arbeidsforhold. "Coldwear" var for øvrig et prosjekt under PETROMAKS.

Industrien selv, organisasjoner og myndigheter identifisere nye utfordringer og samarbeider for forbedring. Initiativene er oppsummert i rapporten, "Nordover – en sokkel i endring" (KonKraft, 2016).

Av internasjonal aktivitet er et senter for arktisk marin sikkerhet og oljevernberedskap (Arctic Marine Testing, Training, and Research Centre) under utredning i Finland, initiert av det finske transportministeriet. HMS-utfordringene i et kaldt klima vil være blant kjerneområdene.

3.7.5 Kurstilbud under utvikling

Norges Brannskole (NBSK) samarbeider med NOFO og Kystverket om opplæringskurs for personell i innsats mot akutt forurensning. Kursene følger "Læreplan for opplæring i håndtering av akutt forurensning" utgitt av Miljødirektoratet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Kystverket og NOFO. HMS-fokuset på kursene og i læreplanen viser for øvrig ikke til annet materiale enn HMS-permen som Kystverket og NOFO har utviklet.

For å høyne kompetanse hos innsatspersonell i kaldt klima har NBSK i samarbeid med flere andre aktører nylig utviklet et nytt kurs; "Oljevern i kulde og is". Pensum bygger på

erfaringer ervervet fra relevante aktører som NOFO, Kystverket og Forsvaret. Målet med kurset er å kvalifisere deltakerne til innsats mot akutt forurensning i et kaldt klima. Etter fullført kurs skal kursdeltakerne;

- Forstå utfordringer forbundet med arbeid i kaldt klima
- Forstå oljens egenskaper i kaldt klima
- Ha kjennskap til forebyggende tiltak mot skader på personell og utstyr
- Kunne selvstendig utføre førstehjelp ved skader som kan oppstå under innsats
- Selvstendig kunne anvende relevante ressurser i innsats

Et pilotkurs ble holdt i uke 7 2016 og evalueringen vil foregå frem til årsskiftet. Det er planlagt tre nye kurs i "oljevern i kulde og is" i 2017 ved NBSK³.

Universitetscenteret på Svalbard (UNIS) har mye erfaring og kunnskap om HMS i et ekstremt miljø. På årsbasis holder UNIS omtrent 150 kurs til 1500 deltagere som skal oppholde seg i det ekstreme miljøet på Svalbard. Som et ledd i satsingen rundt å øke aktiviteten på UNIS har det blitt startet et prosjekt for å etablere HMS i Arktis som eget fagfelt. Dette skal gjøres gjennom å etablere et senter som på sikt skal drive både forskning, utvikling, undervisning og kursaktivitet innen Arktisk HMS.

3.7.6 Implementering og formidling av kunnskap

Det finnes både utdannings- og kursinstitusjoner og en rekke forskningsresultater som gir kunnskap om HMS i kulde og mørke. Sekretariatets vurdering er at disse aktørene i stor grad dekker etablering av ny kunnskap om HMS i kulde og mørke.

For å kunne møte behovene om økt kunnskap og erfaring fra kulde og mørke ligger det muligheter innenfor formidling av eksisterende kunnskap, spesielt med tanke på fra petroleumsnæringen. Potensialet for overføring av kunnskap i dette grenselandet ser for øvrig ikke ut til å være fullt utnyttet. I evaluering av HMS-satsningen i PETROMAKS 1 og 2 poengteres det at det fortsatt er et betydelig potensial for en tettere integrasjon og kunnskapsutveksling mellom HMS-forskning i petroleumssektoren og andre sektorer (OxfordResearch, 2015).

Mulige oppgaver for et senter kan dermed være:

- Samle inn og tilgjengeliggjøre HMS-kunnskap på tvers av ulike sektorer for videre å formidle dette til brukergrupper. Dette er spesielt viktig med tanke på at det ikke stilles kompetansekrav til de frivillige deltakerne under en aksjon

³ Innspill fra Norges Brannskole (NBSK) datert 01.06.2016

- Etablere et erfaringsbasesystem slik at resultater fra aksjoner og øvelser bidrar til videre utvikling av fagfeltet ("Best Practice System")

Et senter vil kunne bidra til målet om kunnskaps- og erfaringsutveksling på HMS-området mellom ulike sektorer. For oljevernberedskapen kan dette bety at kunnskapsgrunnlaget for aksjoner i kulde og mørke kostnadseffektivt kan løftes til et høyere nivå og bli lettere tilgjengelig.

3.8 Miljøinformasjon i aksjoner mot akutt forurensning

Mandatpunktet er: Legge til rette miljøinformasjon i aksjoner mot akutt forurensning.

Sekretariatets tilnærming har vært hva ledelsen av en aksjon mot akutt forurensning har bruk for av miljøinformasjon.

Tilrettelagt miljøinformasjon er nødvendig for å kunne gjøre riktige prioriteringer raskt i starten av en aksjon. Det må være enkelt å få tilgang til riktig informasjon om hvilke områder som har høy miljøverdi og høy prioritet ved en eventuell hendelse med akutt forurensning.

Tilbakemeldingene på møter med interessentene er gjennomgående at det er god tilgang til miljødata, men behov for å sikre at miljøinformasjonen er oppdatert og har god kvalitet. Det er en tydelig ansvarsfordeling når det gjelder miljøinformasjon og miljøkompetanse i aksjoner mot akutt forurensning. Miljødirektoratet er allerede i gang med å se på hvordan framtidens miljødata for prioritering under en oljevernaksjon (MOB-data) skal etableres, sammen med relevante parter.

3.8.1 Miljøinformasjon er grunnlag for prioritering i en oljevernaksjon

I oljevernsammenheng bruker man begrepet miljøressurs. Dette er en samlebetegnelse for det man ønsker å ta vare på. En miljøressurs kan defineres som enhver biologisk, geografisk eller fysisk/kjemisk komponent av naturen, eller en menneskeskapt aktivitet knyttet direkte til én eller flere slike komponenter. Viktige friluftsområder, kulturlandskap, låsettingsplasser og settefiskanlegg er dermed også eksempler på miljøressurser (SFT, 2001).

Gjennom å vurdere og prioritere miljøressursene på forhånd er tanken at man raskt skal få oversikt under en aksjon, og prioritere tiltak og beredskapsressurser for å ta vare på de viktigste ressursene.

Tilgangen til kartfestet miljøinformasjon er generelt bra, og dette bekreftes av blant andre Kystverket og Miljødirektoratet. Det er mer usikkerhet om miljøinformasjonen er tilstrekkelig oppdatert.

Fram til 2010 ble det arbeidet med å tilrettelegge miljødata for prioritering under en oljevernaksjon. Etter 2010 har det vært usikkerhet knyttet til oppdatering og forvaltning av disse datasettene. I beredskapsorganisasjonene har MOB-data blitt sett på som viktige, spesielt i starten av en aksjon mot akutt forurensning. Behovet for denne type data ble også bekreftet av fylkesmennene på Miljødirektoratets vårkonferanse 2016.

I de fleste møtene sekretariatet har deltatt på er det uttrykt generelle behov knyttet til allmennkunnskap om oljevern og miljøårbarhet, og for å gjøre kompliserte problemstillinger tilgjengelige. For aktører som ikke jobber med miljødata til daglig virker det å være en utfordring å få oversikt over tilgjengelig kunnskap som er spredt på en rekke ulike kilder og

formater. Sekretariatets vurdering er at dette i stor grad handler om formidling av kunnskap over tid og ikke nødvendigvis er knyttet til en konkret hendelse eller aksjon mot akutt forurensning.

3.8.2 Miljøinformasjon blir tilrettelagt på flere måter

Ansvar for oppfølging av MOB-data er lagt til Miljødirektoratet. I 2016 er det etablert et forprosjekt med deltakere fra Miljødirektoratet, Kystverket, Statens kartverk og fylkesmannen som skal se på hvordan den videre satsingen på denne typen kart bør rettes inn og hvordan arbeidet bør organiseres i miljøforvaltningen. Prosjektet skal se nærmere på behovet for kartene, og komme med forslag om videreutvikling og oppdatering⁴.

Beredskapssystemene er koblet mot kartløsninger og miljøinformasjon fra ulike kilder. Kystverkets kartløsning (Kystinfo - beredskap) brukes av mange, og NOFO har tilsvarende løsning gjennom sitt NORA-system.

Kystverket har i samarbeid med NOFO utviklet en veileder for utarbeidelse av tiltakskort mot akutt forurensning i miljøfølsomme områder. Tiltakskortene mot akutt forurensning vil bidra til å styrke beredskapen i miljøfølsomme områder, ved at de lokale beredskapsstyrkene raskt kan iverksette innsats og forebyggende tiltak i forhåndsplanlagte og prioriterte områder. Utkast til veilederen er på høring våren 2016 (Kystverket, 2016a).

NOFO initierte et større prosjekt i samarbeid med Lofoten og Vesterålen interkommunalt utvalg mot akutt forurensning (IUA) for å se på beredskapsmessige utfordringer i regionen. Akvaplan-Niva har brukt elementer av dette arbeidet i videre utarbeidelse av miljøstrategiske planer og temakart for en rekke områder langs kysten, og disse er tilgjengelige på www.senseweb.no (Spikkerud og Skeie, 2010)

BarentsWatch er et eksempel på samarbeidsprosjekt mellom offentlige etater og forskningsinstitusjoner som arbeider for å samle, utvikle og dele kunnskap om kyst- og havområdene nær Norge. På www.barentswatch.no finnes oversiktskart med beredskapsressurser og følsomme områder i Norge.

3.8.3 Deling av offentlige data har blitt en selvfølge

Det har vært en betydelig utvikling de siste årene både når det gjelder miljøkartlegginger og geografiske informasjonssystemer. Siden 2007 er marint biologisk mangfold i kystområdene kartlagt av Direktoratet for naturforvaltning/Miljødirektoratet. Det samme er store havområder gjennom MAREANO. Databaser med oppdaterte miljøressursdata er blant annet Naturbase, Havmiljø, Seapop m.fl.

⁴ Miljødirektoratet v/Pål Theodorsen, personlig kommunikasjon

Kartverket samordner arbeidet med å få alle nasjonale etaters data til å flyte effektivt på internett. Mange offentlige data omhandler hav og kyst, og er relevante for oljevernberedskapen. Institusjonene som genererer og oppdaterer ressursdata deler i stor grad disse. Forvaltning og næringsliv har på denne måten tilgang til det beste offentlig tilgjengelige datagrunnlaget. Blant andre har Fiskeridirektoratet, Kystverket og Miljødirektoratet avtalt å levere standardisert informasjon via den nasjonale fellesløsningen Geonorge (for oversikt se www.geonorge.no).

Det blir gjennomført en rekke miljøundersøkelser og kartlegginger i forbindelse med f.eks. konsekvensutredninger og miljørisikoanalyser. Miljødata generert av det private næringslivet blir ikke automatisk tilgjengeliggjort tilsvarende offentlige data. Miljøundersøkelser og resultater av undersøkelsene utgis ofte i rapportform, men kan likevel være vanskelig tilgjengelig.

3.8.4 Miljøkompetanse er tilgjengelig under aksjoner mot akutt forurensning

Miljømyndighetene bistår med kompetanse under aksjoner. Miljødirektoratet er miljøfaglig rådgiver for Kystverket under og etter en hendelse som kan innebære akutt forurensning. Fylkesmannen bistår Kystverket og/eller IUA med miljøfaglig personell ved hendelser med akutt forurensning. Fylkesmannen er rådgiver innenfor miljøfaglige prioriteringer, og har kunnskap om sårbare ressurser og håndtering av avfall. I "Nasjonal plan for beredskap mot akutt forurensning" er det oversikt over roller og ansvar til de mest sentrale statlige virksomhetene (Kystverket, 2015b).

Det er også etablert en nasjonal rådgivende gruppe som skal ivareta helhetlig prioritering av innsats og tverrfaglige vurderinger av skader på naturmiljø og naturressurser. Gruppen ledes av Kystverket. Programmet for miljøundersøkelser ved et utslipp utarbeides alltid i samarbeid rådgivende gruppe.

NOFO kjøper miljøkompetanse fra flere ulike konsulentselskaper til sin virksomhet og har avtaler om bistand under egne aksjoner⁵.

3.8.5 Få mulige oppgaver for et framtidig oljevern og miljøsenter

Dersom et framtidig senter skal jobbe med miljøinformasjon er det vesentlig at dette blir gjort i tett samarbeid med:

- Miljødirektoratet som ansvarlig for miljøinformasjonen
- Kystverket som ansvarlig for systemer/kartløsninger for statlig operativ beredskap
- Kartverket som ansvarlig for å koordinere deling av offentlige data.

⁵ NOFO v/Henning Lysgaard, personlig kommunikasjon

Sekretariatets vurdering er at mulighetsrommet for et oljevern- og miljøsender i Lofoten/Vesterålen er lite når det gjelder tilrettelegging av miljøinformasjon til bruk i konkrete aksjoner mot akutt forurensning. Her er de fleste oppgaver ivaretatt. Et senter med god oversikt over miljødata og oljevernberedskapen kan sannsynligvis bistå en aksjonsledelse med formidling av relevant miljøinformasjon til aktuelle målgrupper under aksjoner.

Når det gjelder utvikling av kunnskapsgrunnlag over tid og formidling av kunnskap om miljø og oljevern til ulike grupper generelt, kan det være flere muligheter for et senter. Dette bør sees i sammenheng med mandatpunktet om et dokumentasjons- og kunnskapscenter. Mulige oppgaver:

- Formidling av miljødata/miljøkunnskap på generell basis
- Utvikle kunnskapsgrunnlaget og forståelse av dette
- Kobling av kartlegginger, målinger og utvikling av modeller og simuleringer
Eksempelvis modeller/sanntidsinformasjon om værvinduer for ulike beredskapstiltak, tilstedeværelse av ulike miljøressurser, o.l.
- Utvikle kunnskap knyttet til NEBA/NEDRA-metodikk (Netto miljøskade gitt ulike beredskapstiltak)
- Levere eller skreddersy data og analyser til beredskapsplaner, miljørisikoanalyser mv. Her må man gå opp grensene mot eksisterende konsulentmiljø

Oppgavene bør utredes nærmere dersom det er aktuelt å gå videre med en kunnskapsdel i et framtidig senter.

3.9 Senter for dokumentasjon og kunnskapsformidling

Mandatpunkt: Etablere et aktivt dokumentasjons- og kunnskapsformidlingscenter om miljø og oljevernberedskap.

Det er behov for systematisering og tilgjengeliggjøring av kunnskap innenfor arbeidet med oljevern og marin forsøpling. Potensiale som ligger i koblingen mellom teoretisk og praktisk kunnskap er stort. Et senter for dokumentasjon og kunnskapsformidling kan ha mange funksjoner og oppgaver, og dette må utredes nærmere.

3.9.1 Tilnærming til oppgaven

Sekretariatet har vurdert det som viktigere å undersøke behovet for et kunnskapssenter og se på hva dette kan bli, enn å klart definere hvilke fagområder og tema som skal dekkes. Funksjonene som et kunnskapssenter kan ha, som systemer for innhenting og tilrettelegging av kunnskap, utvikling av formidlingsplattformer og kunnskapsnettverk, er ikke avhengig av detaljert avgrensning av faglig innhold. Dokumentasjon og kunnskapsformidling av miljø og oljevernberedskap vil videre bli behandlet som konkrete oppgaver i forbindelse med kunnskapssenteret.

Flere av de andre aktuelle oppgavene i mandatet handler også om kunnskap i ulike former, og er betydelig mer konkrete i tilnærmingen. Sekretariatet mener at disse også må sees i sammenheng med et kunnskapssenter. Begrepet kunnskapssenter vil derfor bli brukt overordnet for alle kunnskapsoppgaver som ligger i mandatet. Når vi nedenfor snakker om innhenting, systematisering og tilrettelegging av erfaringer, kunnskap, forskning og litteratur knyttet til akutt forurensning omtales dette som oppgaver for en *kunnskapsbank*.

Sekretariatets generelle beskrivelse av en kunnskapsbank og tilhørende funksjoner og muligheter gjelder både mandatpunktet "dokumentasjonssenter og kunnskapsformidlingscenter om miljø og oljevernberedskap" og "kunnskapssenter om marin forsøpling".

Midtveisrapporten holdes på et overordnet nivå, og går ikke inn i detaljplanlegging av et senter.

3.9.2 Kunnskapsbehov

Aktørene innenfor både oljevern og marin forsøpling etterlyser mer og bedre tilgjengelig kunnskap. Hvilken type kunnskap varierer og er tett knyttet til hvilke oppgaver de ulike aktørene utfører.

Svært mange av innspillene til sekretariatet peker på behov for:

- Enkel oversikt og tilgang til hva som finnes av kunnskap

- Kvalitetssikret kunnskap
- Oversikt over hva som til enhver tid er beste løsning ("best practice")

Oljevern og arbeidet mot marin forsøpling er tverrfaglige områder der kunnskapsbehovet til dels er overlappende, eksempelvis kunnskap om havstrømmer, drivbaner, effekter av ulike typer påvirkning og om marine økosystemer. Nasjonalt og internasjonalt er det mye kunnskap om oljevern og miljø, men den er i varierende grad tilgjengelig for ulike aktører. Tilfanget spenner fra erfaringsbasert kunnskap til spesialisert forskning.

3.9.3 Mange initiativ til kunnskapssenter og nettverksbygging

Allerede i 1998 ble rapporten "Olje-fisk-miljø" utarbeidet på oppdrag fra Nordland fylkesting (Gjertsen, 1998). I framskrivningene "LoVe 2025" fra henholdsvis 2006 og 2010 er et senter med en formidlings- og informasjonsdel om olje-, miljø og ressursproblematikk del av en fremtidsvisjon (Nordland Fylkeskommune et al., 2010). I begge rapportene pekes det på at et senter bør utvikle, bearbeide og formidle kompetanse og informasjon som kan rettes mot flere målgrupper; publikum generelt, media, næringsliv, offentlige organer og frivillige interesseorganisasjoner.

Prosjektet Arena Beredskap ble gjennomført i perioden 2008-2012 med ca. 20 partnere knyttet til oljevernbransjen. Arena-programmene støtter langsiktig utvikling av regionale næringsmiljøer. Det ble generert en del kunnskap gjennom prosjektet, selv om man ikke fullt ut nådde målsettingene på området innovasjon. Partnerne brukte forumet til å holde seg informert og diskutere sentrale problemstillinger for oljevernbransjen, og det var ønske om å videreføre samarbeidet ut over prosjektperioden. Evalueringen peker på behov for å finansiere videre tilrettelegging av bedriftssamarbeidet (Flatnes et al., 2012).

Fra næringslivs-siden ble det i 2011 på oppdrag fra North Energy utredet et marint kompetansesenter. Målet med senteret var å bistå myndighetene når viktige beslutninger skulle tas, og bidra til forskning og utvikling av lokalt næringsliv (SALT, 2011).

Etter at Sundvollen-erklæringen i 2013 fastslo at det skulle etableres en oljevern- og miljøbase (nå: oljevern- og miljøsenter) ble det satt i gang flere initiativer for å beskrive innholdet i en slik satsing. Engasjementet og interessen rundt dette var stort i regionen. Dette resulterte i to arbeidsrapporter med forslag som til dels er sammenfallende med arbeidet bak denne utredningen.

I rapporten *LoVe miljø- og oljevernbase* ble offentlige aktører i Lofoten og Vesterålen med kompetanse og engasjement innen oljevern og miljø organisert i en arbeidsgruppe (SALT, 2014). Arbeidet resulterte i forslag til innhold med fokus på å utvikle et test- og utviklingscenter for oljevernteknologi, bygge opp miljøovervåkningsprogram, og tilrettelegge for klyngedannelse på tvers av fagkunnskap og bransjetilhørighet.

På oppdrag fra Nordland Fylkeskommune gikk Odd Jarl Borch langt i sin tilnærming med å foreslå innhold og konsept til et *Nasjonalt forsknings- og kompetansesenter for oljevernberedskap i Lofoten og Vesterålen* (Borch, 2014). I dette senteret ble det foreslått en informasjon- og dokumentasjonsavdeling for å samle og spre kunnskap om miljø- og beredskapsteknologi mot ulike aktører innen både privat og offentlig sektor.

Regjeringen oppnevnte våren 2014 et utvalg som skulle vurdere hvordan norsk oljevernberedskap kunne styrkes innen teknologi- og produktutvikling, industribygging og kompetanse. Blant anbefalingene var å etablere en allment tilgjengelig kunnskapsbank innen beredskap mot akutt forurensning begrunnet i at erfaringer, kunnskap, forskning og litteratur ikke er lett tilgjengelig eller samlet på ett sted i dag (Kystverket, 2015a).

Behovet for kunnskaps- og kompetanseutvikling i regionen har blitt spilt inn fra nærings-, utdannings- og forvaltningsaktører. Initiativene har blitt initiert fra ulike hold; både fra det offentlige og fra næringslivssiden, og har vært rettet mot oljevernbransjen og/eller miljøtema i ulike varianter. Ulike prosesser og aktører på forskjellige plan har sett på behovet for kunnskapscenter og nettverksbygging i regionen. Felles for initiativene er et fokus på at kunnskap er grunnlag for forvaltningen av naturressurser og verdiskapning i regionen.

3.9.4 Oljevern- og miljøsenderet må jobbe med kunnskap innen en rekke områder

Mandatet peker på oppgaver som dokumentasjon, tilrettelegging av kunnskap og kunnskapsutvikling og legger til rette for å utrede et kunnskapscenter i kombinasjon med funksjonelle oppgaver. Et kunnskapscenter kan kobles mot testlokaliteter, forskningsfasiliteter, kompetanse- og opplæringscenter og håndtering av marin forsøpling. Erfaring og kunnskap som hentes fra de funksjonelle oppgavene kan gi viktige bidrag til ny kunnskap.

Sekretariatet ser at det er behov for å skille mellom omtale av hele oljevern- og miljøsenderet og kunnskapsdelen av senteret. Kunnskapsdelen handler om å legge til rette for kunnskap inn og for kunnskap ut. Sekretariatet velger derfor å omtale kunnskapsdelen videre som en *kunnskapsbank*. Videre i kapitlet presenteres sekretariatets vurderinger av mulige oppgaver og funksjoner både i og i tilknytning til kunnskapsbanken.

Kunnskapsbanken en sentral del av et oljevern- og miljøsender

En kunnskapsbank er systemer for innsamling, systematisering, tilrettelegging og formidling av kunnskap. En slik kunnskapsbank vil være en sentral del av et senter, fordi den gir oversikt over kunnskapsgrunnlag og uløste problemstillinger knyttet til oljevern og marin forsøpling.

Innfallsvinkelen til en kunnskapsbank er deling av både teoretisk og forskningsbasert kunnskap, samt erfaringskunnskap fra operative oppgaver, trening, øvelser og reelle hendelser. Som del av et større oljevern- og miljøsender får banken tilgang til fagkunnskap på

en rekke områder, praktisk og teoretisk forståelse og formidlingskompetanse. Tilfanget må omfatte nasjonal og internasjonal kunnskap.

Det kan være svært mye eksisterende kunnskap, forskning og øvrig dokumentasjon som ikke når frem til målgruppene fordi den ikke er lett tilgjengelig. Kunnskapsgrunnlaget må gjøres tilgjengelig på relevante plattformer og det må etableres fasiliteter for lagring og distribusjon av kunnskapen. Banken må ha grunnleggende og oppdatert forståelse av hvilken informasjon som etterspørres av hvem og hvordan kunnskap kan legges til rette for å bidra til utvikling.

Kunnskapsbanken skal tilby både allmenntilgjengelig informasjon, statistikk og fakta, og mer spesialiserte tilbud om smalere tema. Tilrettelagte kunnskapspakker og enkle analyser kan leveres på bestilling. Markedet for dette må utredes nærmere. Kunnskapsbanken bør være en nøytral arena, med høy kvalitet på kunnskapsgrunnlaget og evne til å forenkle spesialisert kunnskap og komplekse problemstillinger.

Kunnskapsgrunnlaget må være oppdatert og relevant. Senteret bør for eksempel ha oversikt over tilgjengelig teknologi og hva som til enhver tid anses som de beste løsningene. En viktig oppgave blir å tette gapet mellom tilgjengelig kunnskap og produktutvikling og bidra til implementering av kunnskap. Kunnskapen kan også være grunnlag for utvikling av kurs og formidlingsaktiviteter i egen regi og understøtte andres satsinger.

Teori og praksis i samspill gir det beste kunnskapsgrunnlaget

Erfaringer og praktisk forståelse følger naturlig med forskningsfasiliteter, øvelsesområder og funksjonelle oppgaver. Kunnskapsbanken kan levere grunnkunnskap, teser og uløste problemer mot de praktiske og operative delene av et senter og få erfaringer, test- og forskningsresultater tilbake. En slik tilnærming gir også muligheter for å bygge nye nettverk.

Senteret bør også ha tilgang til relevant datagrunnlag fra Lofoten og Vesterålen. Noen mulige kilder er LoVe havobservatorium, resultater fra grunnforskning universitetene utfører i regionen, kartlegging og overvåking av marin forsøpling m.m.

Senteret bør legge til rette for å utnytte Lofoten og Vesterålen som et naturlig laboratorium for forskning og utvikling sammen med blant annet utvikling av modellverktøy, metodeutvikling innen oljevern og marin forsøpling og bruken av ny teknologi.

Et senter må kombinere kunnskapsutvikling og datainnsamling i egen regi og innsamling av resultater fra andre aktører.

Effektiv datainnsamling

Ubemannet teknologi, for eksempel droner og undervannsfarkoster (Remotely Operated Vehicle (ROV) og Autonomous Underwater Vehicle (AUV)), gir mange muligheter for et senter. På grunn av lang rekkevidde kan disse brukes for å samle informasjon over store

områder. Norge er langt fremme på denne typen teknologi og det er potensiale for eksportmuligheter.

Norsk geografi med store hav- og landområder, og spredt befolkning setter oss i en særstilling for å utvikle og bruke ubemannet teknologi. Teknologien kan samle informasjon på en ressursbesparende måte over store områder. Tidsserier med data fra ulike årstider og områder er allerede etterspurt vare. For oljevernberedskapen, miljøovervåking og bekjempelse av marin forurensning kan ubemannet teknologi være verdifulle verktøy. Dette brukes allerede til en viss grad som hjelpemiddel i oljevernberedskapen. Med videre utvikling av registrerings- og kartleggingsmetoder er det også potensiale for bruk av ubemannet teknologi innen marin forsøpling.

Senteret kan jobbe med metodeutvikling og bruk av ny teknologi til kartlegging, registrering og overvåking. På sikt kan kanskje et senter legge til rette for en nasjonal satsning på bruk av ubemannet teknologi i både beredskaps- og næringsssammenheng.

3.9.5 Muligheter for nye nettverk

Som nøytral kunnskapsaktør kan senteret ta på seg koordinerende oppgaver, utvikle møteplasser og samhandling. Nettverk må etableres på ulike nivåer og fagområder. Dette vil være en viktig og ressurskrevende oppgave i første fase. Det kreves innsats på flere fronter parallelt, både gjennom initiativ i egen regi og deltakelse i andres prosjekter og satsinger.

Senteret bør jobbe tett på næringsliv og virkemiddelapparat for å være oppdatert på hva som trengs av kunnskap, bidra til næringsrettet FoU-arbeid og legge til rette for privat/offentlig samarbeid i prosjekter. Kurs i egen regi eller samarbeid med kurstilbydere gir også viktige nettverk og oversikt over hva som etterspørres av kunnskap.

Senteret kan også legge til rette for fysiske møteplasser og dialog mellom ulike aktører; forskere, bedrifter, brukere av havet, kommuner, IUA-ene, offentlig forvaltning, media, interesseorganisasjoner, studenter og andre. Mange aktører er både potensielle kunnskapsleverandører og brukere av et senter.

3.9.6 Målrettet formidling

Formidlingen kan rettes mot et stort antall målgrupper både lokalt og i utlandet. Formidlingsarbeidet må derfor være bredt anlagt og samtidig målrettet. Muligheter for samarbeid må kartlegges og utnyttes. Grunnlaget for formidling er kunnskapsbanken, effektiv kunnskapsdeling på ulike plattformer og bruk av Lofoten/Vesterålen som formidlingsarena. I aksene fra forskning til formidling ligger det muligheter for et senter ved å være tett på utviklingen av ny kunnskap. Dette gir også troverdighet i formidlingsarbeidet.

Verdiskapingspotensial i formidling

Senteret bør legge til rette for at andre aktører kan utnytte verdien av kunnskapsgrunnlaget til verdiskaping, tjenesteutvikling og nye arbeidsplasser – og ikke minst til nytte for folk flest og det offentlige.

Senteret må også kunne utføre formidlingsoppgaver i egen regi; kurs, tilby foredrag, arrangere fagdager og seminarer, utvikle læremateriell m.m.

Like viktig er oppgaver som løses i samarbeid med andre. Eksempelvis kan senteret levere kunnskapsgrunnlag til holdningsskapende arbeid i samarbeid med Hold Norge Rent eller Fiskeridirektoratet.

Oppgavene kan spenne fra generell folkeopplysning til konkrete bestillinger på tilrettelagt informasjon. For eksempel kan senteret levere etterspurt informasjon under en hendelse med akutt forurensning. Forskere, journalister og konsulenter trenger kilder og rådata. Jo mer informasjon som finnes og publiseres, jo mer trenger vi også hjelp til å finne den informasjonen vi leter etter.

Næringsrettet formidling

Et senter kan også utnytte mulighetsrommet som finnes innenfor systematisk og målrettet satsing på opplæring, tilrettelegging av informasjon og formidlingsarbeid mot de blå næringene.

- Formidle "best practice" innenfor fiskeri- og oppdrett
- Legge til rette kunnskap om regelverk, aktuelle satsingsområder og støtteordninger for ny forskning og teknologiutvikling
- Samle aktuell kunnskap og gjøre den tilgjengelig for ulike målgrupper ved bruk av egnede formidlingsplattformer
- Utarbeide opplæringspakker mot målgruppen i tråd med OSPAR-tiltaksplanen.

Norge har et særlig ansvar for utvikling av opplæringsprogram med bakgrunn i tiltaksplanen til OSPAR-konvensjonen.

Formidlingsfasiliteter i neste fase

Senteret kan bygge opp egne fasiliteter for formidling eller utvikle dette i samarbeid med en eller flere andre aktører. Sekretariatets vurdering er at kunnskapsbanken bør bygges opp til et visst nivå før man tar endelig stilling til utvikling av formidlingsfasiliteter, og at dette er aktivitet i fase 2.

Her kan man tenke seg kombinasjoner fra et aktivitetsbasert "vitensenter", rene utstillinger, tilrettelegging av eventuelle forsknings- og øvelsesfelt til formidlingsopplegg basert på bruk av naturen i Lofoten og Vesterålen.

Formidlingsfasiliteter med hovedfokus på temaområdene marin forsøpling eller oljevern er få, og kombinasjonen er unik (Salt 2016). I tillegg til å kunne operere med et bredt spekter av formidlingsoppgaver har et fysisk formidlingssted potensial for å spre kunnskap om temaene til besøkende over tid. Å samle forskning og kunnskap på samme sted som dette formidles kan bli en betydelig styrke ved et senter.

4 Status og behov - marin forsøpling

Alle mandatpunktene under miljø omhandler marin forsøpling. Marin forsøpling er ikke et nytt problem, men de siste årene har oppmerksomheten rundt temaet økt betraktelig. Marin forsøpling er en global utfordring som må løses på tvers av nasjoner, sektorer og fag. På bakgrunn av omfanget av problemet verden i dag står overfor konkluderer FN med at det utgjør en "*common concern of humankind*" (UNEP 2016).

Til utredningen av mandatpunktene har sekretariatet benyttet en rekke ulike kilder. Sammen draget av behovene peker på nødvendigheten av bedre samordning og kunnskapsdeling mellom brukere av havet, utviklere av ny kunnskap og forvaltningen som styrer virkemidlene. Det fremheves også behov for systematisk formidling og holdningsskapende arbeid relatert til marin forsøpling.

4.1 Global miljøutfordring

Marin forsøpling kjenner ingen landegrensener og transporteres over store avstander. I takt med verdens økende befolkning har avfallsmengdene økt globalt. Mye av dette håndteres ikke på riktig måte og finner veien til havet, med store negative konsekvenser for marint liv (UNEP, 2016). Når avfallet først havner i havet, transporteres det med vind og havstrømmer over store avstander. Man antar at 15% av marint avfall skylles i land langs kystlinjene, 15% befinner seg i vannmassene og så mye som 70% havner på havbunnen (OSPAR, 2009).

Estimater antyder at mellom 4.8 og 12.7 millioner tonn avfall finner veien ut i havet hvert eneste år (Jambeck et al., 2015). Mye av dette er plast. I gjennomsnitt regnes det at plast utgjør mellom 60-80% av det avfallet som er identifisert i strandsonen. Plastmaterialer utgjør den største faren for det marine miljø (Gall and Thompson, 2015). Plast brytes svært sakte ned i det havet og fragmenteres til mikroplast som utgjør en stor trussel for økosystemet (Sundt et al., 2014).

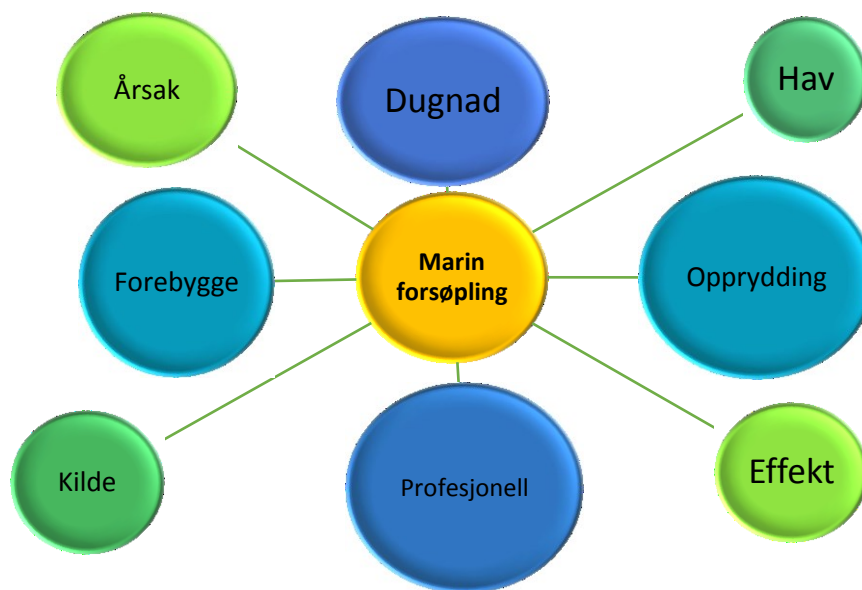
Kildene til marint avfall finnes både på land og til sjøs. Det er store regionale ulikheter og lite kunnskap om omfanget hver enkelt sektor bidrar med (UNEP, 2016). Det anslås fra ulike kilder at landbaserte kilder utgjør opp mot 80% av den marine forsøplingen (Strand et al., 2015). Landbaserte kilder som potensielt bidrar til marin plastforsøpling inkluderer avfalls- og industrianlegg, turisme i kystsonen, landbruk, byggebransjen, emballasjeprodukter og utslipp av ubehandlet kloakk, inkludert stormvann. Viktige kilder til mikroplast antas å være tekstiler, landtransport, vedlikehold av skip/båter og kosmetikkprodukter. De viktigste sjøbaserte kildene til marin forsøpling er blant annet fiskeflåten, oppdrettsnæringen, sjøfarts og offshore- installasjoner, havbasert turisme og fritidsaktiviteter hvor fritidsfiske står sentralt (UNEP, 2016).

4.2 En balansert innsats nødvendig

Marin forsøpling er et forholdsvis nytt fokusområde, og det knytter seg derfor flere uløste oppgaver til temaet. I denne utredningen er det funnet behov for:

- En **sentral og koordinerende enhet** mellom ulike initiativ mot marin forsøpling mellom ulike aktører og ulike fagnivå
- Et fokusskifte fra **hav til kilde**
- Et senter som er **nasjonalt**, og som har bred kontaktflate internasjonalt, med tilhørighet regionalt
- En **tværfaglig tilnærming** til feltet
- En **"fra vugge til grav"**-tilnærming til marin forsøpling med vekt på alternative materialer til plast, gjenbruk og resirkulering
- **Bedre logistikk** på marin forsøpling – både for opprydding, oppsamling og bortfrakt
- **Kobling mellom forskning, forvaltning og brukere** av havet/operative tiltak.
- **for kunnskap om kilder** til marin forsøpling og **langtidseffekt** på naturmiljøet og matfatet
- **Holdningsendringer** og **formidling** av feltet

Det er flere tilnærminger til feltet marin forsøpling. Figur 4.1 viser noen av de sentrale aksene mellom både forebyggende og konsekvensreducerende tiltak.



Figur 4.1 Ulike tilnærminger til marin forsøpling

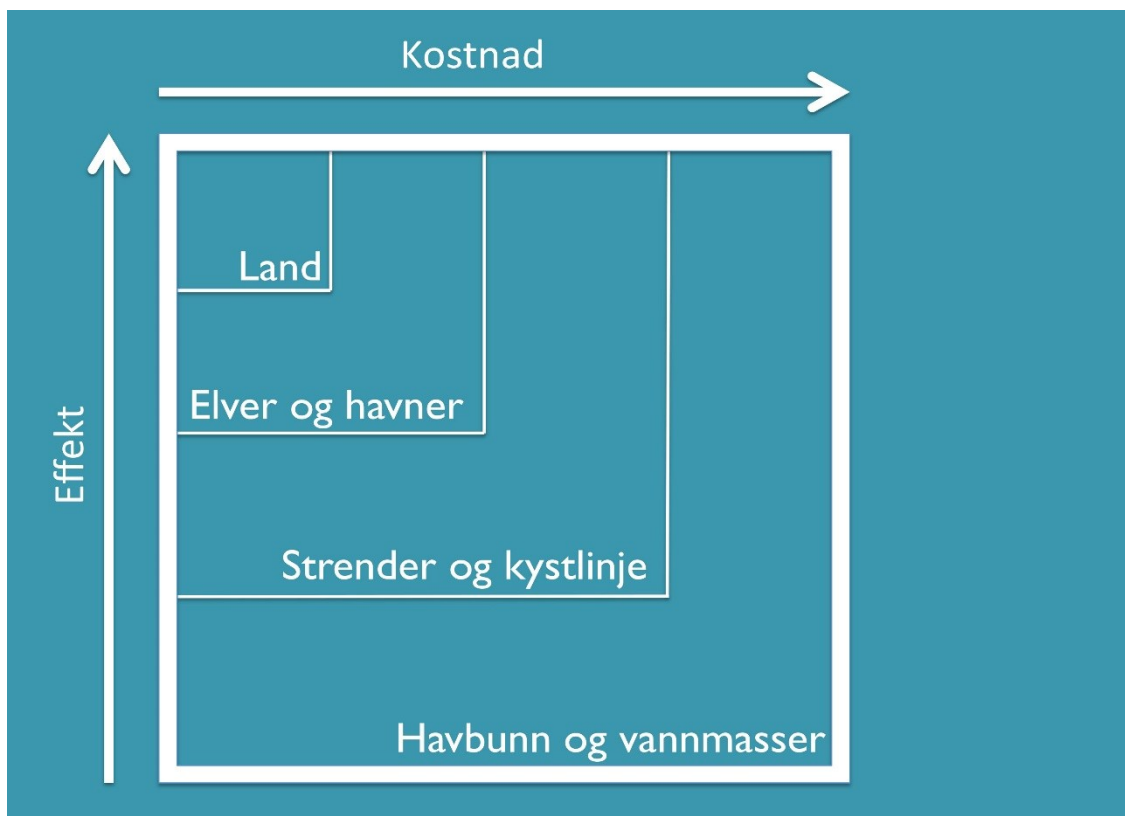
Hvilken tilnærming som dominerer definerer også i stor grad hvilke tiltak som prioriteres. Innsatsen har i stor grad vært rettet mot å fjerne avfall fra det marine miljø. Som forurensingsproblem bør årsaker og kilder til marin forsøpling få mer oppmerksomhet framover i form av tiltak og satsinger.

Det er ingen motsetning mellom å satse på forebygging og opprydding. Med utgangspunkt i Jambeck et al. (2015), er det i verste fall 12.7 millioner tonn nytt søppel som havner i havet hvert eneste år. Deler man dette på årets 365 dager, tilføres det marine miljø rundt 35 000 tonn søppel hver dag. Om plastproduksjonen stoppes nå vil det uansett være enorme mengder plast i havet i lang tid fremover.

4.2.2 Behov for effektive systemer for opprydding

Kostnadene blir minst og effektene størst ved å stoppe avfallet nærest mulig kilden (Figur 4.2). Å redusere avfallet som produseres har størst effekt og lavest kostnad.

I et konsekvensreducerende perspektiv er det mye å hente på å forbedre avfallsløsningene nærmest mulig kilden. Det dyreste tiltaket er å håndtere marin forsøpling i verdenshavene.



Figur 4.2 Det lønner seg å sette inn tiltak nær kilden

Jo lenger fra kilden man setter inn tiltak, jo dårligere blir kost-nytte-forholdet. Det er anslått at avfall fra landbaserte kilder utgjør 80 % av marint søppel

(Salt, 2016)

En styrket retur- og gjenbruksordning og gode systemer for opprydding er en nasjonal målsetting (Miljøverndepartementet, 2013). Graden av gjenvinning og resirkulering av den marine plastforsøplingen er avhengig av systemer for opprydding, henting og levering av avfall.

Avfallsstrategien "Fra avfall til ressurs" slår fast at dagens gjenvinningsmål ikke er nådd, men at materialgjenvinningen kan økes ytterligere med positiv miljøeffekt. Strategien slår fast at det skal innføres produsentansvarsordninger og at det er tverrgående behov for forskning og utvikling av miljøteknologi for å stimulere til bedre sorterings- og gjenvinningsteknologi i framtiden. Miljødirektoratet anbefaler i sin overordnede tiltakspakke mot marin forsøpling at Norge bør bidra aktivt inn i EUs arbeid med utvikling av en plaststrategi (Miljødirektoratet, 2016).

Kunnskap om effektene av marin forsøpling er grunnleggende for å kunne bekjempe problemet. Holdningsskapende arbeid står derfor høyt oppe på listen over prioriterte tiltak gjennom både FN-strukturer, EU og OSPAR. Det er få aktører som fyller roller som formidlingsaktører nasjonalt og internasjonalt på temaet marin forsøpling.

Utdanning og formidling står som første punkt i å lykkes med samtlige målsettinger i Honolulu-strategien (UNEP and NOAA, 2012). Honolulu-strategien er et globalt rammeverk som gir konkrete anbefalinger for hvordan landene skal kunne nå målene med å redusere og håndtere mengder og konsekvenser av marin forsøpling fra land- og sjøbaserte aktiviteter.

I OSPAR-konvensjonen trekkes utdanning og formidling frem som ett av fire hovedpunkter i den regionale handlingsplanen mot marin forsøpling (OSPAR, 2014). De anbefalte aktivitetene hos medlemslandene strekker seg fra å sikre at kunnskapen når ut til barn og unge, til at kurs- og læringsverktøy blir gjort tilgjengelig for relevant industri. Det er derfor både et erkjent behov for og en forpliktelse til å styrke det holdningsskapende arbeidet mot marin forsøpling. Punktet om forebygging og formidling blir også tatt opp i kapittel 4.9 og 6.2.

4.3 Norge i en aktiv rolle

Norge har inntatt en aktiv rolle i å bekjempe marin forsøpling nasjonalt og internasjonalt. Norges forslag til resolusjon om marin forsøpling og mikroplast ble vedtatt på UNEA-2 den 27. mai 2016. UNEP har også fått økonomisk støtte fra Norge for å øke satsingen på området.

Energi- og miljøkomiteen gikk 12.05.2016 inn for å be regjeringen legge frem sak om å innføre forbud mot mikroplast i kroppspleieprodukter samt utarbeide handlingsplan mot mikroplast. I tillegg ble det også fremmet forslag om å opprette en internasjonal konvensjon for å begrense utslipp, ressursbruk, forsøpling og miljøskade.

"Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold" slår fast at Norge med hovedvekt på arbeidet i FN fortsatt skal være en ledende pådriver i det internasjonale arbeidet for å redusere plastavfall og mikroplast i havmiljøet, styrke kunnskapen om mikroplast og hindre tap og sikre opprydning av fiskeredskap (St. meld. nr. 14, (2015-2016)).

Miljødirektoratet kom i juni 2016 med en overordnet vurdering av kilder og tiltak mot marin forsøpling og en overordnet tiltaksvurdering mot marin forsøpling. Den munner ut i 7

prioriterte tiltak som inkluderer en produsentansvarsordning for fiskeri- og oppdrettsnæring, gratis levering av marint avfall som blir fisket opp gjennom ordinært fiske, utvide produsentansvar for emballasje, videreføre tilskuddsordningen, styrke samarbeidet mellom myndigheter, styrke kommuners virkemiddel og styrke forskning og overvåking av marin forsøpling og mikroplast.

En oversikt over de mest sentrale internasjonale avtalene og nasjonalt regelverk som berører temaet marin forsøpling finnes i rapporten *Marin forsøpling: Kunnskap, tiltak og behov* (Salt 2016) og i rapporten *Kunnskap om marin forsøpling i Norge* (Miljødirektoratet 2014).

4.3.1 Oslo-Paris-konvensjonen (OSPAR)

Oslo-Paris-konvensjonen (OSPAR) om vern av det marine miljø i Nordøst-Atlanteren, er en juridisk bindende avtale og samtidig det viktigste regionale forum for utvikling av den marine naturforvaltningen i det nordøstlige atlanterhavsområdet (Miljødirektoratet, 2014).

Norge har ratifisert OSPAR-konvensjonen og følger opp handlingsplanen for marin forsøpling. OSPARs regionale tiltaksplan har fire grunnpilarer: *tiltak mot sjøbaserte kilder til marin forsøpling, tiltak mot landbaserte kilder til marin forsøpling, opprydding og utdanning og formidling*. Norske myndigheter har så langt valgt å innføre følgende tiltak utviklet i regi av OSPAR:

- Overvåking av strandsøppel
- Overvåking av plastpartikler i magen hos havhest
- Overvåking av søppel på havbunnen
- Fishing for Litter

Tiltakene i handlingsplanen skal utvikles videre av medlemslandene i fellesskap gjennom OSPAR, men for hvert enkelt tiltak har de enkelte landene alene eller sammen tatt på seg et spesielt ansvar for å lede arbeidet fremover. Norge har frivillig tatt på seg ansvar for å bidra til undersøkelser og utvikling innenfor følgende punkter i handlingsplanen:

- Marint avfall tilknyttet fiskeriaktivitet:
 - a. Utvikle retningslinjer ("best practice") i forhold til avfallshåndtering innenfor fiskerinæringen
 - b. Identifisere særlig aktuelle områder hvor forlatte, tapte eller på andre måter bortkomne fiskeriredskaper samles – gjennom kartlegging og i samarbeid med andre initiativer, forskningsprogrammer og fiskeriorganisasjoner
- Tilførsel marint avfall: Utarbeide løsninger for hvordan marint søppel via avløpsvann fra land kan reduseres, og da spesielt knyttet til mikroplast

5 Aktuelle oppgaver miljø (marin plastforsøpling)

Dette kapitlet gir en oversikt over de aktuelle oppgavene i mandatet om miljø (marin forsøpling). Sekretariatet har gjennom dialog med en rekke aktører og gjennomgang av kilder vurdert hvilke uløste oppgaver og behov som er knyttet til de aktuelle oppgavene i mandatet.

5.1 Kunnskapssenter og tiltaksbase mot marin plastforsøpling

Mandatpunktet er: Kunnskapssenter og tiltaksbase mot plastforsøpling i nord, herunder utvikling og uttesting av metoder for opprydding i kystsoner og hav, og transportbidrag til opprydding i vanskelig tilgjengelige områder i regionen.

Det er i denne utredningen identifisert et behov for en satsing mot marin forsøpling med styrket innsats på forebygging og opprydding. Det er behov for mer kunnskap om kildene til marin forsøpling for å kunne utarbeide effektive tiltak. Det etterlyses en bedre samordning mellom aktører og ulike initiativ for å effektivisere innsatsen. Det etterlyses en styrking av tiltak bør styrkes, i form av økte rammer, men også i form av kontinuitet og forutsigbarhet i bevilgninger.

Det etterlyses en styrking av det operative oppryddingsarbeidet inkludert oppsamling og transport. Dette kapitlet ser på kunnskapssenter og tiltaksbase mot marin plastforsøpling, og delen som omhandler kunnskapssenter blir også behandlet helhetlig i Kap. 3.9.

5.1.1 Tiltaksbasen: en satsing på effektive systemer for opprydding

I utredningen er det kartlagt flere utfordringer knyttet til avfallsmengder og system for opprydding og bortfrakt av marin forsøpling i regionen. En konkret forsterkning av oppryddingsarbeidet etterlyses både fra kommuner, avfallsselskaper og andre interessenter. De geografiske forholdene i nord, med mange utilgjengelige steder med marin forsøpling, gjør opprydding krevende.

For å redusere mengden avfall som allerede befinner seg i det marine miljø må det fjernes fra både strandsonen, vannmassene og havbunnen. Av disse tre er det mest effektivt og minst kostbart å rydde strandsonen (Salt 2016). Strandrydding har to hovedfunksjoner: holdningsskapende arbeid og å fjerne marin forsøpling som potensielt kan gjøre skade og bli til mikroplast (UNEP, 2016).

I Norge gjøres mye av strandryddingen på dugnadsbasis om våren. De frivillige strandrydderne representerer det viktigste bidraget mot marin forsøpling i dag. I følge kommuner og avfallsselskapene i Lofoten og Vesterålen er det ofte de strendene som er mest brukt og mest tilgjengelige som blir ryddet. Samtidig rapporteres det om mye avfall på utilgjengelige steder og utfordringer med vanskelige objekter som på grunn av størrelse og vekt

ikke kan bli fjernet av frivillige strandryddere⁶. Kommunenes innspill til utredningen peker på en mangel på ressurser og/eller kapasitet til å håndtere dette. På bakgrunn av dette anbefales en satsing på effektive løsninger både for opprydding, bortfrakt og levering av avfall. Som svar på disse utfordringene foreslår sekretariatet fire konkrete oppgaver for et senter:

- *Etablere strandryddekorps* for en profesjonell strandrydding som kommer i tillegg til det frivillige arbeidet. Strandryddekorpsset bør eksempelvis rydde områder som er vanskelig tilgjengelige, for farlige å sende frivillige til og ta hånd om gjenstander som er uhåndterlige for frivillig mannskap. I tillegg bør strandryddekorpsset kunne bistå avfallsselskapene og frivillige organisasjoner med å lede eller organisere effektive oppryddingsaksjoner. Etableringen av et strandryddekorps vil sørge for kontinuitet i arbeidet og bygge opp erfaringsbasert kunnskap. Et slikt profesjonelt strandryddekorps kan også inngå som en del av oljevernberedskapen under aksjoner mot akutt forurensning og bistå i opprydding etter ekstremværhendelser.
- *Utvikle effektive logistikk-løsninger* for marint avfall. Transportordninger er knyttet sammen med opprydding på utilgjengelige steder. Senteret bør ta tak i systemer for transport. Dette kan spenne fra transportbidrag til å inngå forpliktende avtaler med ulike aktører som for eksempel Kystvakten, Kystverkets rederi eller andre aktører for å sikre uttransportering av avfall.
- *Kurs og opplæring*: I forlengelsen av et profesjonelt strandryddekorps vil et senter kunne stå for koordineringen av opplæring av både profesjonelle og frivillige strandryddere samt utarbeidelse av materiell til formålet.
- *Et helhetlig system for kartlegging og administrasjon* av opprydding av marint avfall bør utvikles.. Dette kan benyttes av strandryddekorps, avfallsselskaper og andre aktører som koordinerer frivillig innsats. Et senter kan ha ansvar for å utvikle løsningene og koordinere bruken. Her kan data over kartlegging, mobilisering og systematisk oversikt over marin forsøpling langs kystlinjen dokumenteres og gjøres tilgjengelig. Erfaringene og systemene fra oljevernberedskapen (*Kystinfo beredskap og Strandapp*) har overføringsverdi og kan sannsynligvis videreutvikles og tilpasses marin forsøpling.

Oppgavene ovenfor må kobles til utprøving og utvikling av metoder for kildekartlegging og registrering av marint avfall. Dette er sentralt for å kunne si noe om kilder, omfanget og endringer i utviklingen. Det er viktig å inkludere relevante aktører, som brukere av havet, i utviklingen av registrerings- og oppryddingsmetodikk.

⁶ Innspill fra Lofoten Avfallsselskap IKS datert 19.04.2016

Det er behov for kartlegging og overvåkning av det marine avfallet som tilføres og finnes i havet, og dette beskrives nærmere i kap. 3.9 om kunnskapsbank.

5.1.2 Forutsigbar finansiering

Nasjonale tilskuddsmidler deles ut fra Miljødirektoratet til ulike aktører etter søknad fra år til år. Et av de foreslåtte tiltakene i tiltaksvurderingen til Miljødirektoratet er å "videreføre tilskuddsordningen for tiltak mot marin forsøpling og arbeide for en bedre samordning mellom den offentlige finansieringsordningen og initiativer fra privat næringsliv, produsentansvarsordninger og andre private aktører." Miljødirektoratet skriver videre at de i arbeidet med å forskriftsfeste tilskuddsordningen vil vurdere innretningen av ordningen og om kriteriene som er satt er de mest hensiktsmessige (Miljødirektoratet, 2016).

Utredningen så langt viser at det på regionalt og lokalt nivå i varierende grad finnes aksjons- og prosjektpreget innsats. En permanent refusjonsordning for levering av marint avfall gir forutsigbarhet til å planlegge mer enn noen måneder frem i tid, samtidig som man får fjernet en viktig barriere for å få ryddet forsøplingen ut av naturen. Forutsigbar finansiering er et viktig tiltak i seg selv helt uavhengig av et senter.

5.1.3 Kunnskapscenter: innsamling og formidling av ny kunnskap

I et overordnet perspektiv er kunnskapsbehovet om marin plastforsøpling stort og krysser flere fag og sektorer. Viktige forskningsområder er blant annet (UNEP, 2016):

- Hvordan forvaltningssystemer kan forbedres
- Egenskapene til plastmaterialer
- Hvordan plast og mikroplast transporteres over avstander i havet
- Kilder og distribusjon av plast
- Langtidseffekter i det marine miljø
- Sosiale og økonomiske effekter
- Kunnskap om faktiske bidrag til marin plastforsøpling fra fiskeri- og oppdrettsnæringen

I et lengre perspektiv er det behov for forskning og teknologiutvikling på:

- *Utfasing* av plast som materiale
- *Utvikling av nye nedbrytbare materialer*
- *Resirkulering*: Å utnytte plastavfall til nye produkter er med på å redusere mengden av ikke-fornybare råstoffer som går inn i plastproduksjonen

Forskning og teknologiutvikling er omfattende tema. I hvilken grad et senter skal arbeide med dette må vurderes videre i de neste utredningsfasene. Da bør det også vurderes om senteret kan tilrettelegge for forskning på marin forsøpling ved å tilby fysiske fasiliteter for forskning og samle og gjøre eksisterende forskning tilgjengelig for viktige målgrupper.

5.1.4 Bidragsyter til formidling og holdningsskapende arbeid

Formidlingskonsepter som er forankret i pågående forskning har fordeler når det gjelder både troverdighet og oppdatert kunnskap. Et senter bør både styrke eksisterende arbeid og bidra til utviklingen av ny formidling. En senteroppgave kan være å koordinere formidlingsarbeidet som del av oppfølgingen av internasjonale forpliktelser og bryte ned og formidle komplekse problemstillinger og kunnskap om marin forsøpling til ulike grupper (myndigheter, forvaltning, ulike sektorer, skoler, allmennheten). Som forlengelse av dette kan mulige oppgaver være å arrangere kurs og samlinger der formidling av kunnskapsgrunnlaget ligger til grunn. Mulig samarbeid med reiselivsnæringen bør utredes nærmere.

Kunnskap om årsaker til og effekten av marin forsøpling er en forutsetning for å lykkes med holdningsskapende arbeid. Det finnes mange muligheter for å etablere samarbeid innenfor holdningsskapende arbeid, formidling av eksisterende kunnskap og arbeid med ny kunnskap om marin forsøpling. Samarbeid bør kunne favne både regionale og nasjonale aktører. Flere driver i dag målrettet holdningsskapende arbeid mot spesifikke grupper. Et senter bør inngå samarbeid med aktører heller enn å duplisere pågående arbeid.

5.2 Nasjonalt senter mot marin plastforsøpling fra fiskeri- og oppdrettsnæringen

Mandatpunktet er: Nasjonalt senter mot marin plastforsøpling fra fiskeri- og oppdrettsnæringen, herunder forebygging, opprydning og returordninger, kurs og seminarer, kunnskapsutvikling og operasjonelle bidrag i felt (samarbeid med bla. Fiskeridirektoratet og Norges Fiskarlag).

Utredningen så langt bekrefter at det er behov for en nasjonal, systematisk satsing mot marin plastforsøpling fra fiskeri- og oppdrettsnæringen med nasjonalt og internasjonalt fokus. Det er videre uttrykt behov for å se en slik satsing i sammenheng med andre kilder til marin forsøpling.

Sekretariatets vurdering er at tiltakene og problemstillingene knyttet til fiskeri og oppdrettsnæringa bør realiseres som del av det helhetlige kunnskapscenteret og tiltaksbasen mot marin plastforsøpling (se kap. 5.1) og ikke som et enkeltstående senter.

5.2.1 Identifiserte behov opp mot mandatpunktene

De mest sentrale behovene som ble identifisert i tilknytning til dette mandatpunktet er:

- Behov for et senter som tar en **sentral og koordinerende rolle** i utviklingen av tiltak
- Behov for **samarbeid og tiltak på flere nivåer**: internasjonalt, nasjonalt og regionalt
- **Behov for en bred tilnærming**: Et senter mot marin plastforsøpling bør ta for seg alle kilder til marin forsøpling, inkludert fiskeri- og oppdrett
- Mangelfull **infrastruktur for avfallshåndtering** i havnene er en sentral utfordring.
- **Gjenbruksmuligheter** bør bli en sentral del av senterets arbeid
- Et senter bør inngå et **tett dialog/ samarbeid** med brukere av havet. Det må satses på formidling og holdningsskapende arbeid som ledd i dette
- Senteret må besitte **formidlingskompetanse** som sikrer informasjon ut til allmennheten

Behovene er identifisert ut i fra kilder og møter med en rekke aktører: Avfallsselskapene i regionen (Reno-Vest IKS og Lofoten Avfallsselskap IKS), Norges Fiskarlag og Nordland Fylkes Fiskarlag, samt Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet.

De viktigste rapportene som er benyttet som kilder er:

- Marin forsøpling – Kunnskap, tiltak og behov (Salt, 2016) Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra sekretariatet og kapittel 9 omhandler fiskeri- og oppdrettsnæringen.
- Kunnskap om marin forsøpling i Norge (Miljødirektoratet, 2014).
- Tiltaksliste fra workshop om fiskeri- og oppdrettsnæringen i regi av Lofoten Avfallsselskap IKS og Norges Fiskarlag (Salt, 2016)
- Marine plastic debris and microplastics- Global lessons and research to inspire action and guide policy change (UNEP, 2016)

5.2.2 Miljødirektoratet utreder nye tiltak for fiskeri- og oppdrettsnæringen

Miljødirektoratet lanserte i juni 2016 en overordnet tiltaksvurdering mot marin forsøpling (Miljødirektoratet, 2016). Plastavfall fra fiskerisektoren og forbrukere vurderes som de viktigste kildene til marin forsøpling. Av de sju foreslåtte tiltakene er særlig to direkte rettet mot fiskeri- og oppdrettsnæringen:

Det første tiltaket av særlig betydning er å utrede og innføre en produsentansvarsordning som innebærer at produsent/importør får et organisatorisk og økonomisk ansvar for innsamling, gjenvinning og sluttbehandling av avfall fra egne produkter. Dette gjelder både fiskeri- og oppdrettsnæringen.

Det andre tiltaket er å utrede en ordning for levering av marint avfall i havn som sikrer at fiskere og andre aktører kan levere marint avfall de tar opp fra havet i havn uten merkostnad.

Ettersom Miljødirektoratet foreslår å utrede disse temaene nærmere, vil de ikke inngå som mulige oppgaver for et framtidig oljevern- og miljøsester i denne rapporten.

5.2.3 Fiskeriredskaper en del av problemet med marin forsøpling

Tapte, forlatte eller kasserte fiskeriredskaper er et globalt problem med ukjent omfang. På verdensbasis er det anslått at omtrent 640 000 tonn fiskeriredskaper mistes eller dumpes på havet årlig (Macfayden et al. 2009). Konsekvensene er tap av potensiell mat, utilsiktet fangst av fisk, sjøfugl og marine pattedyr og innføring av syntetiske materialer i næringskjeden. I tillegg kan tapte redskaper medføre en fare for skipstrafikken og økonomiske tap både i form av både mindre fangst og store opprydningskostnader (UNEP, 2016).

Det knyttes i dag usikkerhet til hvilke typer avfall som stammer fra fiskerinæringen. Registreringer benyttet i strandryddeaksjoner skiller ikke i tilstrekkelig grad mellom fiskeri- og oppdrettsrelatert avfall. En undersøkelse i regi av Lofoten avfallsselskap i samarbeid med Norges Fiskarlag basert på gjennomgang av bildemateriell fra ryddeaksjoner, viste at store deler av det som i strandryddeaksjoner kategoriseres som ”garn” i virkeligheten var rester av trålnett. Et annet eksempel er isopor, som ofte har usikker opprinnelse. Undersøkelsen viser behov for å skille bedre mellom avfallstyper ved registrering og kartlegging av marin forsøpling (Salt, 2016). Det er også usikkerhet om kildene er nasjonale eller internasjonale. Identifisering av kildene og årsakene til marin forsøpling er nødvendig for å utvikle effektive tiltak.

Hvor stor del av det marine avfallet langs kysten som stammer fra fiskeri- og oppdrettsnæringen varierer geografisk og etter registreringsmetodikk. Registreringer av strandsjøppel på de norske OSPAR-strendene i perioden 2011-2015 viser at fiskerirelatert avfall utgjør 49% av totalen (Salt, 2016). Fiskerirelatert avfall utgjorde mellom 27% og 34 % av registrert strandsjøppel i Lofoten i 2015 (LAS, 2015). Gjennomsnittet i Vesterålen synes, samlet sett, å være omtrent som i Lofoten (Reno-Vest, 2015)). Eksempler på bransjetypisk

avfall som utgjør dominerende funn ved strandryddeaksjoner er tau, taustumper, pakkebånd, rester av garn og trål, flottører, bøyer, kavler og kork. Det rapporteres også om funn av svarte rør som antas å være fôrslanger fra oppdrettsnæringen. Videre er både oppdriftsbøyer og gangbanedeler eksempler på materiell som vil kunne løsne fra oppdrettsanlegg og forårsake forsøpling. Det knytter seg også usikkerhet til marin forsøpling som stammer fra fritidsflåten.

I Norge pålegger *Havressursloven* fartøy som mister eller må kutte redskap, plikt til å søke etter redskapene (Lov av 06.06.2008 om forvaltning av viltlevende marine ressurser, § 17). Dersom det ikke er mulig å få tatt opp tapte redskap skal det umiddelbart rapporteres til Kystvaktsentralen. Antall rapporteringer antas å være noe lavere enn faktisk tap (Miljødirektoratet, 2014). I 2015 ble det innmeldt totalt 70 tap av bruk, i hovedsak garn, line og teiner (Salt, 2016).

Fiskeridirektoratets oppryddingstokt har siden 1983 og frem til 2015 tatt opp ca. 19 000 garn langs norskekysten. Fiskeridirektoratet prioriterer områder hvor det er kjente større forekomster av tapte redskaper, blant annet basert på innrapportering. Hele norskekysten inkludert fiskefeltene er del av arbeidsområdet. Avsatte ressurser gir ca. 5 uker med oppryddingstokt. Norge er per i dag det eneste landet i verden som har hatt et systematisk program for opprensning av fiskeredskaper over så lang tid. Fiskeridirektoratet melder om at flere land henvender seg for å få økt kunnskap om konseptet.

"Fishing for Litter" (FFL) ble igangsatt i 2016 i Norge som et 2-årig prøveprosjekt mot marin forsøpling. Prosjektet er i regi av Miljødirektoratet og administrert av Salt Lofoten AS i samarbeid med Nofir AS.

Sporing og teknologiutvikling kan gi nye redskaper

Teknologi som gjør at sporing av redskaper blir enklere kan potensielt hindre brukstap og brukskollisjoner, og kan bli et viktig bidrag til en målrettet opprydding.

Utvikling av biologisk nedbrytbare materialer og alternativer til plast for flere typer redskap er også et viktig bidrag mot marin plastforsøpling. Flere forskningsprosjekter er i gang på området. Et eksempel er et prosjekt for utvikling av biologisk nedbrytbare fiskegarn som har fått støtte fra Forskningsrådet, og er et samarbeid mellom Samsung Fine Chemicals Ltd., Norges fiskerihøgskole, Fiskeridirektoratet og East Sea Research Institute. Prosjektet skal gå over tre år (FHF, 2016).

Effektene i marint miljø knyttet til ulike typer nedbrytbare plastmaterialer er foreløpig ikke godt nok identifiserte (UNEP, 2016).

Muligheter for mer retur og gjenbruk:

Årlig kasseres anslagsvis 15 000 tonn plastutstyr fra fiskeri- og oppdrettsnæringen i Norge hvert år (Salt, 2016). Nofir rapporterer om økt innsamling av materiale siden oppstarten i

2008. Returordningen omfatter idag oppdrettsnøter og merder, trål, tau, garn og snurpenøter. Innsamlet materiale demonteres og gjenvinnes til nye produkter, hovedsakelig til bruk i teppe- og tekstilindustrien.

En uavhengig Life Cycle Assessment utarbeidet av italienske Life Cycle Engineering konkluderer med at uten returordning kunne ca. 35% av kasserte fiskeredskaper forventes å bli tapt eller dumpet i havet, mens 45% vil kunne forventes å gå til deponi. En velfungerende returordning anslås å ha potensiale til å øke gjenvinningsraten av kasserte redskaper til 78% (Salt, 2016). Det er per i dag ikke etablerte systemer for distribusjon og gjenbruk av intakte fangstredskaper som samles inn i forbindelse med oppsamling av marint avfall og som kan ha gjenbruksverdi. Det mangler en returordning for linebruk, teiner, fiskekar og andre redskaper av sammensatte materialer i dag.

Returordninger utredes og innføres av næringen selv eller ansvarlige myndigheter. Sekretariatet vurderer dette som oppgaver utenfor kjerneområdet for et senter.

Kildene i utredningen peker på at det er uløste oppgaver knyttet til å legge til rette for gjenbruk av komponenter fra intakte redskaper og en infrastruktur knyttet til økt resirkulering av plastavfall fra fiskerinæringen. Et oljevern- og miljøsenner kan inneha kompetanse og bidra til systemer som styrker gjenbruk og mulighet for økt resirkulering som del av en større satsing mot sirkulær økonomi. Senteret kan være tilrettelegger, ta initiativ og ha kompetanse på systemer, men kommersielle oppgaver knyttet til resirkulering bør gjøres av private aktører.

5.2.4 Avfallshåndteringssystemer på land en viktig nøkkel for problemløsning

Der fiskebåter leverer fisk og bunkrer er det et knutepunkt også for å levere annet avfall. Havneansvarlig har plikt til å ta imot avfall, men i praksis er kunnskap om plikten, avfallshåndtering og mellomlagring av avfall ofte ikke god nok⁷.

Det er behov for informasjon til havneiere og kartlegging av avfallssituasjonen og dimensjoneringen av avfallssystemer i havner. Behovet for oppsamlingsplasser for levering av avfall som skal til returordningene er også nødvendig å utrede nærmere. Samtidig må det sees nærmere på rutiner for tømning og tiltak for å forebygge misbruk av containere beregnet for fiskeflåten. Det er igangsatt et utredningsarbeid i regi av Lofoten Avfallsselskap på å se nærmere på den helhetlige avfallssituasjonen i havner i Lofoten, inkludert temaene nevnt over.

Sekretariatets vurdering er at avfallshåndtering i havner i seg selv ikke er en oppgave for et senter. Derimot er styrkingen av oppryddingssystemer generelt en mulig senteroppgave.

⁷ Innspill fra Lofoten Avfallsselskap IKS datert 19.04.2016

5.2.5 Returordninger for avfall fra oppdrettsnæringen

Det finnes lite dokumentert kunnskap om marint avfall fra oppdrettsnæringen. Det kan skyldes en kombinasjon av at næringen bidrar med lite marint søppel og/eller at det registreres som fiskerirelatert avfall i strandryddeaksjoner. Manglende oppryddingskrav og sikkerhet for rydding etter konkurser i anlegg etablert før 2004 er en utfordring. Særlig gjelder dette blåskjellanlegg. I 2015 fjernet Fiskeridirektoratet 20 anlegg og Kystverket har fått øremerkede midler i 2016 til å fortsette arbeidet⁸.

Det eksisterer i dag returordninger for de fleste større komponenter som benyttes innenfor oppdrett, og bransjeorganisasjonene arbeider for at disse skal benyttes. Flere materialer går per i dag som hovedregel til gjenvinning: tauverk, nøter, merder, jernvarer som kjetting, kauser, sjakler og anker. I tillegg generes andre typer avfall som eksempelvis husholdningsavfall og emballasje. De store fraksjonene fra oppdrettsnæringen går i økende grad til gjenvinning, og det meste kan med dagens ordninger leveres til gjenvinning (Salt, 2016).

Nofir står bak den årlige merdekampanjen i samarbeid med Containerservice Ottersøy som er et nasjonalt tilbud til oppdrettere med utrangerte merder og fôrslanger. Fra og med 2016 tilbyr merdekampanjen også gjenvinning av EPS (presset isopor som benyttes som flyteelement). Tidligere måtte dette fjernes av oppdretter før kverning av materialene til gjenvinning.

Merdekampanjene har bidratt til å redusere etterslepet på kassering av gamle merderinger i etterkant av nytt sertifiseringssystem i første halvdel av 2000-tallet. Kasserte oppdrettsringer på avveie utgjør stadig et problem. Næringen uttaler at de i dag er restriktive med å avhende eierskap av kasserte oppdrettsringer for å unngå at disse ender opp som et avfallsproblem. Per i dag anses merdekampanjene å dekke næringens behov. I motsetning til fiskerinæringen har oppdrettsnæringen konkludert med at det per i dag ikke er behov for etablering av produsentansvarsordninger da returordningene på området oppleves som dekkende (Salt, 2016).

5.2.6 Brede kunnskapsgrunnlag

Mer kunnskap om kildene og årsakene til marin forsøpling er viktig. Det er bred enighet om at utvikling av registrering, bedre kartlegging og overvåking av marin forsøpling er sentralt for å få mer kunnskap om problemet. Per i dag mangler en etablert plan for en systematisk overvåking av marin forsøpling og mikroplast i norske havområder. Miljødirektoratet anbefaler i sin overordnede tiltaksvurdering at behovet og mulighetene for overvåking av marin forsøpling og mikroplast blir utredet. Hvilke funksjoner et senter kan ha opp mot

⁸ Fiskeridirektoratet v/ Gjermund Langedal – personlig kommunikasjon

kartlegging- og overvåkningsarbeid bør vurderes nærmere i neste utredningsfase. Relevante tema kan være:

- Omfang, metodikk og indikatorer
- Integrere overvåking i allerede pågående marine overvåkningsprogram
- Muligheter for registrering og bruk av fiskefartøy til kartlegging og overvåkning
- Bruk av ny teknologi til overvåkning

Det mangler samfunnsøkonomiske metoder for å anslå kostnadene marin plastforsøpling påfører samfunnet. Ved å opparbeide troverdige estimater for hvor store kostnader marin plastforsøpling påfører samfunnet i dag, vil man lettere kunne argumentere for å bruke økonomiske insentiver i forebygging og opprydding av marint avfall (Newman et al. 2015).

Videre utredning av et senter bør se på grenseganger opp mot:

- Teknologit utvikling rettet mot forebygging og håndtering av avfall fra fiskeri- og oppdrettsnæringen.
- Tverrfaglig forskning på fiskeri- og oppdrettsrelaterte problemstillinger knyttet til marin forsøpling.

Styrket kobling mellom aktører med ulik kunnskap

Et senter bør ha som funksjon å legge til rette for kunnskapsutveksling mellom brukere av havet, ny forskning og myndigheter gjennom etablering av nettverk og seminarer. Tverrsektorielt samarbeid fremheves også som viktig for måloppnåelse i OSPARs handlingsplan mot marin forsøpling.

Kunnskapsformidling og opplæring

Tradisjonelt har det vært et større fokus på tiltak som opprydding fremfor forebygging, selv om forebygging er mer kostnadseffektivt (Macfadyen et al., 2009). En rekke tiltak retter seg mot næringene. Interessentene forteller at kunnskap om relevante satsinger ikke alltid er gjort godt nok tilgjengelig for næringsutøvere innen fiskeri- og oppdrett. Det mangler også arenaer for samhandling og nettverk som kan muliggjøre en koordinert innsats av kunnskapsformidling.

For å stanse tilførselen av plast er det viktig å arbeide langsiktig og internasjonalt. Både økt kunnskap om marin forsøpling og mulighet for nettverk og informasjonsdeling mellom ulike aktører trekkes frem som viktige behov. Det etterlyses også dialog og erfaringsutveksling med utenlandsk flåte som beveger seg i norske farvann.

Kunnskapsformidling er et satsingsområde i flere konvensjoner og avtaler med relevans for Norge. Norge er gjennom OSPAR forpliktet til å utvikle opplæringsprogram rettet mot næringens aktører nasjonalt og internasjonalt og sikre at marin forsøpling som tema inngår som ledd i utdanningen av nye næringsutøvere.

Et senter kan derfor utnytte mulighetsrommet som finnes innenfor systematisk og målrettet satsing på opplæring, tilgjengeliggjøre informasjon og formidling mot både forvaltning, de blå næringene og allmennheten. Eksempel på mulige oppgaver:

- Utarbeide opplæringspakker mot målgruppen i tråd med OSPAR-tiltaksplanen. Det er viktig å også inkludere holdningsskapende arbeid mot andre målgrupper; som fritidsflåten, i formidlingsarbeidet. En del av dette kan være samling, utvikling og formidling av "best practice" innenfor fiskeri- og oppdrett
- Samle aktuell kunnskap og gjøre den tilgjengelig for ulike målgrupper ved bruk av ulike formidlingsplattformer
- Tilrettelegge for kunnskapsdeling med den internasjonale flåten

Formidlingsdelen av dette kapittelet må sees i sammenheng med mandatpunkt om dokumentasjons- og kunnskapsformidlingssenter (kap. 3.9) hvor formidling er eget tema.

5.3 Etablering av mottaksstasjon for utrangerte fiskebåter/oppdrettsutstyr

Mandatpunktet: Etablering av en mottaksstasjon for utrangerte fiskebåter, oppdrettsutstyr.

Det er vanskelig å fastslå behovet for etablering av mottaksstasjon med dagens kunnskap om utrangerte fiskebåter. En grundig kvantitativ analyse av årlig mengde utrangerte fiskebåter og oppdrettsutstyr bør ligge til grunn for å kunne evaluere behovet for nye tiltak. Sekretariatets vurdering er at dette ikke er en aktuell oppgave for et oljevern og miljøsektor, da det finnes ansvarlige myndigheter på området og selve avfallshåndteringen bør være en kommersiell næringsaktivitet.

5.3.1 Mangler oversikt over utrangerte fiskefartøy

Flåten av fiskefartøy har blitt kraftig redusert de siste 20 årene. Bare i Nordland har flåten blitt redusert med i overkant av 100 båter i året i perioden 2000 – 2015 (Fiskeridirektoratet, 2016). Årsaken til dette er sammensatt, men kan anslagsvis knyttes til virkemidler for å effektivisere fartøysflåten; kondemnerings- og strukturvoteordninger. Målet med disse ordningene er i hovedsak at fartøysflåten skal henge med i den kontinuerlige produktivitetsutviklingen. Gjennom å redusere antall fartøy forbedres lønnsomheten til de gjenværende fartøy samtidig som kapasiteten i flåten er bedre tilpasset ressursgrunnlaget.

På grunn av gjennomført strukturering anslår Norges Fiskarlag at et ukjent antall fiskefartøy ligger i opplag.⁹ Kommunene i Lofoten og Vesterålen og Fylkesmannen i Nordland fikk spørsmål om hvordan utrangerte fiskefartøy håndteres i regionen i dag. Det ble påpekt at det ikke finnes en oversikt over disse fartøyene, samtidig som det er knyttet usikkerhet til hvordan de håndteres.

5.3.2 Forventet økning i antall utrangerte fartøy

De nærmeste årene er det forventet at flere fartøy under 15 meter blir utrangert da sikkerhetskrav for konstruksjon og utstyr nylig har blitt oppdatert (jmf. Forskrift og fiske- og fangstfartøy under 15 m). Mange av de eldre fartøyene vil sannsynligvis ikke ta investeringen med nødvendig utbedring som konsekvens av nye krav.

Regjeringen ønsker også å inkludere de minste fiskefartøyene i strukturvoteordningen. I dag er fartøygruppen med hjemmelslengde under 11 meter (13 meter for kystmakrell) den eneste gruppen som ikke har tilgang til strukturvoteordningen. Konsekvensene av dette blir sannsynligvis en ytterligere utrangering av fiskefartøy.

⁹ Innspill fra Norges Fiskarlag datert 04.04.2016

Antall fartøy som vil gå til kondemnering i tiden fremover på grunn av nye ordninger er ikke mulig å anslå.

5.3.3 Tilfredsstillende ordninger for håndtering av utrangert oppdrettsutstyr

Gjennom intervjurunden i regionen ble ikke håndteringen av utrangert oppdrettsutstyr omtalt som problematisk.

Oppdrettsnæringen er i stadig utvikling og oppgradering av utstyr skjer kontinuerlig. Hvert år genereres det utrangert utstyr fra næringen i form av nøter, merdringer, fôrslanger, stål og tauverk (Sundt og Skogesal, 2009). I akvakulturdriftforskriften spesifiseres det at ved brakklegging av en lokalitet skal anlegget fjernes innen 6 måneder. Hvordan dette utstyret blir håndtert på land har til nå vært opp til de enkelte oppdrettsfirma å avgjøre.

Hovedinntrykket i dag er at næringen har tilfredsstillende ordninger for å bli kvitt avfall i forbindelse med oppdrettsanleggene (Salt, 2016). Norsk Fiskeriretur (Nofir) blir trukket frem som den sentrale nasjonale aktøren på håndtering av avfall fra oppdrettsnæringen.

Blåskjellanlegg som gikk konkurs før 2004 har tidligere vært et problem. Forlatte anlegg tas nå hånd om av Fiskeridirektoratet og Kystverket.

5.3.4 Stort antall fritidsbåter – store muligheter for gjenvinning

Antall fritidsbåter i Norge ble i 2008 beregnet til omtrent 1 million. Grunnet lengre levetid enn tidligere antatt utranteres langt færre båter per år enn det man tidligere har trodd. I de neste 10-30 årene vil antall utrangerte fritidsbåter sannsynligvis øke, noe de kommunale mottaksløsningene ikke er tilpasset (Mepex Consult AS, 2008).

Kasserte fritidsbåter av komposittmaterialer har historisk sett gått rett til deponi. Forskningsrådet (NFR) støttet derfor i 2009 et prosjekt som blant annet skulle se på mulighetene for gjenvinning av materialene. Resultatene som foreligger er bedre enn forventet, da 80 % av materialene med relativt enkle grep kan gjenvinnes på kort tid (SINTEF, 2011).

Avfallsstrategien som Miljøverndepartementet la fram i 2013 har utrangerte fritidsbåter som et av de prioriterte områdene. Miljødirektoratet har derfor fått i oppdrag å utrede mulige løsninger med fokus på produsentansvar. Dette er et omfattende arbeid som enda ikke er ferdigstilt.

5.3.5 Nødvendig kunnskapsgrunnlag må komme først

Avfallshåndtering og hugging av båter er en kommersiell næringsaktivitet. Mange aktører har både kompetanse og kapasitet til å gjøre dette, både i Lofoten/Vesterålen og generelt i Nordland. utfordringen er lønnsomheten og at utrangerte båter ikke blir levert inn.

Sekretariatets vurdering;

- For å vurdere nye tiltak for håndtering av utrangerte fiskefartøy bør det foreligge en kvantitativ analyse av årlig mengde, materialer og fremtidige behov. Håndteringen av utrangerte fiskefartøy bør videre sees i sammenheng med utrangeringen av fritidsfartøy. Videre oppfølging bør ligge til Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet
- Mottak og håndtering av utrangerte båter vurderes som en kommersiell oppgave

5.4 Lenseteknologi for søppelrydding

Mandatpunkt: *Uttesting/utvikling av lenseteknologi for å rydde søppel i kystsonen og på havet.*

Rent hav er viktig for fiskeri- og sjømatressursene og et velfungerende marint økosystem. Marin plastforsøpling er et problem som må angripes fra et forebyggende perspektiv parallelt med at søppel hentes opp fra havbunnen, strandsonen og vannmassene. Oppryddingsmetoder kan deles inn i manuelle og maskinelle metoder, hvor utvikling av lenseteknologi for søppelrydding er en av flere metoder.

5.4.1 Søpellenseteknologi står i startgropa

Rydding av marint søppel har mange fellestrekk med oppsamling av olje i en oljevernaksjon. Prinsippene er i hovedsak de samme. Utfordringene er knyttet til spredt forekomst av forurensning/søppel over store områder med krevende logistikk både av mannskaper og oppsamlet forurensning. Målet er å organisere innsamling slik at forurensningen kan tas ut av det marine miljø på en ressurseffektiv og trygg måte.

Strandrydding skjer i hovedsak ved hjelp av manuell opprydding og frivillige strandryddere. Opprydding av havbunnen og vannmassene er mer kostbart og utstyrskrevene. En stor andel av plasten i vannmassene har form av små partikler som er vanskelige å samle uten å samtidig høste av organismene i havet (Salt, 2016). Per i dag finnes flere større satsinger innenfor lenseteknologi for opprydding av marint søppel. Av de kjente er Ocean Cleanup Array som har som målsetting å fjerne 42% av søppelet i Stillehavsgyren over en periode på 10 år (The Ocean Cleanup, 2016).

Teknologiske innovasjoner som Ocean Cleanup Array og andre lignende initiativer er foreløpig ikke etablert i full skala (Salt, 2016). Vi har derfor ikke god nok kunnskap i dag til å evaluere effekten av disse. Et ubesvart spørsmål er om disse prosjektene lykkes med å samle plastpartikler uten å samtidig samle inn levende organismer. Avgjørende for bruken av slik teknologi vil være at den ikke samtidig gjør skade på de marine økosystemer den skal beskytte.

Det er behov for mer kunnskap både om tekniske løsninger og plast i marine systemer for å utvikle søpellenser. De viktigste forskjellene på oljevern og marin forsøpling er at marin forsøpling pågår kontinuerlig, det kan være behov for utstyr som står i sjøen i lengre perioder, og at det er ulik slitasje/belastning på utstyr som skal fange/stoppe faste gjenstander. På direkte forespørsel bekrefter oljelensprodusentene NOFI og Norlense at deres utstyr sannsynligvis kan modifiseres og videreutvikles mot marint plastsøppel.

Bruk av lenseteknologi til opprydding kan ha flere formål:

- Rydde opp søppel som er samlet opp i havet over tid. Lense-teknologi i kombinasjon med naturlige "hotspot" for marin forsøpling kan gi mer effektiv rydding
- Rydde søppel som havner i sjøen etter akutte hendelser, som ulike typer ekstremvær, skipsforlis o.l
- Synliggjøre kostnaden med rydding i hav og kyst for å rette tilstrekkelig innsats mot forebyggende arbeid
- Brukes for å etablere kunnskapsgrunnlag, statistikk og overvåking av marinforsøpling i hav og kystområder. Systematisere innsamling og måling av plastforekomst
- Lenser og stengsler kan brukes som barrierer i havner, vassdrag og avløpssystemer for å forhindre at lokalt avfall havner i de store marine økosystemene

Per dato er det ikke et kommersielt marked som er drivkraft for utvikling av lenseutstyr til rydding av marin forsøpling. På kort sikt er det vanskelig å tenke seg omfattende investeringer i slikt utstyr som ikke er initiert av det offentlige eller allmennheten i en eller annen form. Oljevern og utstyr til oljevernformål er også et relativt smalt fagområde med et avgrenset marked. Dersom utstyr, metoder og personell kan brukes til flere formål kan det føre til mer forskning og utvikling på utstyr/metoder, oppbygging av kompetanse og bedre utnyttelse av utstyr og personell. Flerbruk, sambruk og funksjonsdeling er derfor interessante perspektiver i seg selv.

5.4.2 Lense-teknologi kan inngå som del av større satsing

Utvikling av lense-teknologi for rydding av marint søppel er et smalt satsingsområde i seg selv. Sett i sammenheng med utvikling av miljø- og oljevernte-knologi generelt og bruksområder opp mot kunnskapsinnhenting og overvåking i tillegg til ren opprydding blir potensialet større. Norge profilerer seg på miljø, innovasjon, teknologi, marine næringer og får anerkjennelse for forvaltningen av norske havområder. Utvikling av teknologi for rent havmiljø er en naturlig forlengelse av dette. Et framtidig senter kan utvikle nettverk mellom fagmiljøer og operative miljøer på oljevern og marin forsøpling, mellom produsenter, teknologimiljøer, forskning og formidling både nasjonalt og internasjonalt.

Oljevernutstyr for mekanisk oppsamling ligger for en stor del på lager. Det er et potensial for utvidet bruk av utstyr dersom man kan bruke det til flere formål. Dette kan gi grunnlag for flere personer som arbeider heltid/deltid med kombinerte oppdrag på marin forsøpling og beredskap mot akutt forurensning, noe som kan gi et løft til begge arbeidsområder. Et framtidig senter kan ha en kobling til operativt personell med spesialkompetanse på rydding, organisering av ryddeaksjoner, logistikk rettet mot både oljevern og marin forsøpling.

Utvikling av søppellenser og testing av slikt utstyr kan også sees i sammenheng med punktet om testlokalitet i sjø.

Behovet for utvikling av søppellenser er ikke i seg selv prosjektutløsende for et oljevern- og miljø-senter. Slik utvikling må ses opp mot satsing på forskning og utvikling, testlokalitet i sjø, faglige nettverk, formidling, tiltaksbase og en eventuell "strandryddeoppsyn"-styrke. Det er naturlig å ta dette inn som en konkret del av en større satsing.

6 Oppsummering av mulige oppgaver

Mandatet gir en rekke aktuelle oppgaver for et framtidig senter. Innenfor flere av temaene er det allerede aktører som løser oppgaver på en god måte i dag. Oljevern- og miljøsenderet må finne sin plass i samspill med myndigheter, bedrifter, kunnskapsmiljøer og organisasjoner som jobber med oljevernberedskap og marin forsøpling.

Sekretariatet har innenfor rammene og opp mot behovene sett på mulige oppgaver for et senter. Midtveisrapporten gir et godt overordnet bilde, men ikke en komplett oversikt. Alle de mulige oppgavene skal ikke nødvendigvis gjennomføres, eller gjennomføres samtidig.

Oppgavene er beskrevet som hva et framtidig senter kan jobbe med, men det understrekes at dette er *mulige oppgaver*. Ulike kombinasjoner av disse oppgavene kan gi en pakke som samlet vil være et godt grunnlag for et senter.

Oppsummert er de mulige oppgavene knyttet til fire hovedpunkter:

- Kunnskapsbank for mer og bedre tilrettelagt kunnskap
- Målrettet formidling
- Satsing på praktiske tiltak mot marin forsøpling
- Etablering av test/forskningslokaliteter – oljevern

Neste fase av utredningen går nærmere inn på hvordan oppgavene kan løses. Hvilken rolle et senter skal ha, og ambisjonsnivå og størrelse på en satsing vil være avgjørende for hvordan oppgavene kan løses. Et senter må utvikles over tid. Noen oppgaver kan realiseres raskt, mens andre krever mer tilrettelegging og modning.

Sekretariatet vurderer de praktiske tiltakene mot marin forsøpling som konkrete og mulige å sette i gang i løpet av kort tid. Det er størst usikkerhet knyttet til test/forskningslokaliteter for oljevern. Etablering av en kunnskapsdel i et senter kan gjøres på mange ulike måter, med varierende grad av bredde og ulike målgrupper.

Sekretariatets anbefaling er at det arbeides videre med et senter som har oppgaver mot både oljevern og marin forsøpling, og en kombinasjon av kunnskapscenter og funksjonelle oppgaver.

Oljevern og arbeidet mot marin forsøpling er på mange måter nisjeaktiviteter selv om de har stor bredde i kunnskapsgrunnlaget og må regnes som samfunnsoppgaver. Kombinasjonen vil gi større bredde i et framtidig senter enn om man ser områdene hver for seg.

Sekretariatet ser at overlappende kunnskapsgrunnlag og erfaringsutveksling mellom områdene har et potensial som ikke er undersøkt godt nok enda. På den andre siden er en brei tilnærming utfordrende og kan være krevende å håndtere i videre utredningsarbeid.

7 Veien videre

Midtveisrapporten gir en oversikt over arbeidet med oljevern- og miljøsenderet fram til nå, og skal være et grunnlag for å vurdere hvilke oppgaver/tema som skal utredes videre neste halvår. Den endelige rapporten fra utredningen skal legges fram 1. januar 2017.

Mandatet gir en rekke mulige oppgaver for et framtidig senter. Spennvidden er stor, og det er nødvendig å gjøre noen veivalg før videre utredning. Den politiske målsettingen med senteret bør gjøres tydelig, for å skape felles forståelse og motivasjon hos relevante aktører. Målet bør også avgrense tiltaket og gi en tydelig retning.

Viktige veivalg blir vektingen mellom oljevern og marin forsøpling, og vektingen mellom kunnskap, praktiske oppgaver og tilrettelegging for forskning og utvikling.

Kartleggingen så langt tegner et bilde av viktige samfunnsoppgaver, mer enn kommersielle tjenester. De fleste interessentene har pekt på behovet for en offentlig grunnfinansiering.

Mulighetene knyttet til de åtte mandatpunktene kan sammenfattes til tre grunnleggende ulike deler av et senter:

1. Kunnskap og formidling
2. Praktiske oppgaver knyttet til marin forsøpling
3. Test/øvelseslokaliteter for oljevernutstyr

Delene er til en viss grad uavhengige av hverandre, men det kan argumenteres for merverdi om de sees i sammenheng. De kan i utgangspunktet organiseres og plasseres både hver for seg og samlet. Kunnskaps- og formidlingsdelen kan utvikles i ulike retninger, og kan også deles opp i flere ulike satsinger eller faser.

Høsten 2016 blir hovedoppgavene å vurdere:

- Virkninger og effekter av de mest aktuelle oppgavene
- Relevante samarbeidsflater, også internasjonalt
- Organisasjons- og finansieringsmodeller
- Kriterier for lokalisering
- Fremdriftsplan og eventuelt videre plan- og utredningsbehov

8 Referanseliste

Borch, O. J., 2014, Rapport på oppdrag fra Nordland Fylkeskommune. *Nasjonalt forsknings- og kompetansesenter for oljevernberedskap i Lofoten og Vesterålen*.

DFØ, 2016, *Veileder til utredningsinstruksen. Instruks om utredning av statlige tiltak*. Direktorat for økonomistyring (DFØ).

DNV-GL, 2015, Rapport på oppdrag fra Joint Industry project Oil spill Response Technology (ORTECH JIP). *Survey of existing standards and test regimes for oil spill response Equipment*. Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd (DNV-GL). Version 01 Final

Faksness, L.-G., Noreng, M. S. & Ramstad, S., 2012, Rapport på oppdrag fra Svalbard Miljøvernfond, *Langtidseffekter av olje på strand - Oppfølging av et eksperimentelt oljeutslipp i Credner-morenen fra 1997*. Stiftelsen for industriell og teknisk forskning (SINTEF) Materialer og Kjemi

FHF, 2016, *Bruk av nedbrytbare garn for å redusere faren for spøkelsesfiske i det norske dypvannsgarn-fiskeriet* [Internett]. Oslo: Fiskeri og havbruksnæringens forskingsfond (FHF). Tilgjengelig fra: <http://www.fhf.no/prosjektdetaljer/?projectNumber=901200> [Lastet ned 01.05. 2016]

Fiskeridirektoratet, 2016, *Fartøy i merkeregisteret* [Internett]. Fiskeridirektoratet. Tilgjengelig fra: <http://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Statistikk-yrkesfiske/Fiskere-fartoy-og-tillatelser/Fartoy-i-merkeregisteret> [Lastet ned 02.03. 2016]. Siste oppdatering: 07.01.2016.

Flatnes, A., Furre, H. & Hansen, T. B., 2012, Rapport på oppdrag fra Kunnskapsparken Bodø. *Evaluering av Arena Beredskap - Sluttevaluering av Arena-prosjekt*. Oxford Research AS

Gall, S. C. & Thompson, R. C. 2015. *The impact of debris on marine life*. Mar Pollut Bull, 92, 170-9.

Gjertsen, A., 1998. Rapport på oppdrag fra Nordland Fylkesting. *Olje-Fisk-Miljø: Informasjon og dokumentasjon i et fremtidig senter*. Nordlandsforskning.

Hadsel Vekst AS, 2013, *Sluttrapport - Prosjekt for utvikling av testsenter for oljevernutstyr*.

Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R. & Law, K. L. 2015. *Plastic waste inputs from land into the ocean*. Science, 347, 768-771.

KonKraft, 2016, *Nordover - norsk sokkel i endring*. Konkurranseskraft på Norsk Sokkel (KonKraft). Rapport 2016-1

Kystverket, 2010, *Læreplan for opplæring i håndtering av akutt forurensning*. Kystverket

Kystverket, 2011, *Helse, miljø og sikkerhet under aksjoner og øvelser mot akutt forurensning (HMS-permen)*. [Internett]. Kystverket. Tilgjengelig fra:

<http://www.kystverket.no/Beredskap/Akutt-forurensning/HMS/> [Lastet ned 01.03. 2016].

Sist oppdatert 04.04.2016.

Kystverket, 2012, *Strandrensing etter oljeforurensning*. Kystverket

Kystverket, 2015a, Rapport fra utvalget som skulle vurdere hvordan teknologi, produktutvikling, industribygging og kompetanse innen norsk oljevernberedskap kunne styrkes. *Norsk oljevernberedskap - rustet for fremtiden?* Kystverket

Kystverket, 2015b, *Nasjonal plan. Beredskap mot akutt forurensning eller fare for akutt forurensning i Norge*. Kystverket

Kystverket, 2016a, *Veileder for utarbeidelse av tiltakskort mot akutt forurensning i miljøfølsomme områder* [Internett]. Kystverket. Tilgjengelig fra:

<http://www.kystverket.no/Nyheter/2016/april/horingsutkast-tiltakskort-mot-akutt-forurensning/> [Lastet ned 14.04. 2016].

Kystverket, 2016b, *Kystverkets årsrapport 2015*. Kystverket

LAS, 2015, *Sluttrapport - Strandryddeuka i Lofoten 2015*. Lofoten Avfallsselskap Interkommunalt Samarbeid (LAS IKS)

Macfadyen, G., Huntington, T. & Cappell, R., 2009, *Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear*. United Nations Environmental Programme(UNEP)/ Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). UNEP Regional Seas Reports and Studies No.185. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 523

Mepex Consult AS, 2008, Rapport på oppdrag fra Miljøverndepartementet, *Utrangerte fritidsbåter. Kartlegging av miljøproblemer - Vurdering av tiltak og virkemidler*. Statens forurensningstilsyn TA-2391/2008

Miljødirektoratet, 2014, *Kunnskap om marin forsøpling i Norge 2014*. Miljødirektoratet. M-265 | 2014

Miljødirektoratet, 2016, *Slik reduserer vi marin forsøpling* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2016/Juni-2016/Slik-reduserer-vi-marin-forsopling/>. [Lastet ned 20.06.2016].

Miljøverndepartementet, 2013, Strategidokument, *Fra Avfall til Ressurs – Avfallstrategi..* Miljøverndepartementet.

Newman S, Watkins E, Farmer A , Brink P og Schweitzer JP (2015) *The Economics of Marine Litter*: In Marine Antropogenic Litter red. Bergmann et al. 367-394.

NOFO, 2015. *Olje på vann*. Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO).

NOG, 2015, *Oppsummeringsrapport - HMS-utfordringene i nordområdene*. Norsk Olje og Gass (NOG).

Norconsult 2010. Rapport på oppdrag fra Kystverket og NOFO. *Effekt av metoder for strandrensing*. Norconsult

Nordland Fylkeskommune, Lofotrådet & Vesterålen regionråd 2010. *LoVe 2025 juni 2010 - Endelig utgave*. Nordland Fylkeskommune.

OSPAR, 2009, *Marine Litter in the North-East Atlantic Region: Assessment and Priorities for Response*. Oslo-Paris Comission (OSPAR Comission)

OSPAR, 2014, *Marine Litter Regional Action Plan Communication Plan* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.ospar.org/work-areas/eiha/marine-litter/regional-action-plan> [Lastet ned 03.04.2016] Oslo-Paris Comission (OSPAR Comission)

Oxford Research 2015. Rapport på oppdrag fra Arbeids- og sosialdepartementet. *Evaluering av satsningen på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i PETROMAKS og PETROMAKS 2*. Oxford Research AS.

Pedersen, G. & Ramstad, S., 2007, Rapport på oppdrag fra Eni Norge AS, Statoil ASA og Norsk Hydro. *Olje på strand i Nord-Norge - Gjennomføring av felteksperiment*. Akvaplan-niva AS 3523-1

Rambøll, 2014, *Kartlegging av status om forskning, produkt- og teknologiutvikling innen nasjonal og internasjonal oljevernberedskap*. Rambøll Olje og Gass.

Rambøll, 2015, *ARCMATE - Arctic marine testing, training and Research center. Selvitys liiketoiminnallisen kannattavuuden edellytyksistä*. Finland: RAMBOLL

Reno-Vest 2015. *Rapport om strandrydding i Vesterålen 2015*. Reno Vest

SALT 2011. Rapport på oppdrag fra North Energy AS. *Utredning av grunnlag og behov for et marint kompetansesenter i Lofoten*. SALT.

SALT, 2014, *LoVe miljø- og oljevernbase: Rapport fra regional arbeidsgruppe Svolvær*. SALT

SALT, 2016. Rapport på oppdrag fra Samferdselsdepartementet. *Marin Forsøpling - Kunnskap, tiltak og behov*. SALT.

Samset, K., 2016, *Mulighetsrommet - Utgangspunktet for et godt konseptvalg Trondheim Concept Programmet*. Norges Teknisk og Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) Concept temahefte nr. 7

SFT, 2001, *Beredskap mot akutt forurensning. Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten*. Statens forurensingstilsyn (SFT)

Singsaas, I., Daling, P. S., Sørheim, K. R., Johansen, Ø., Ramstad, S., Daae, R. L., Hoell, E. & Bjørgeseter, A., 2010, Rapport på oppdrag fra Olje- og Energidepartementet, *Grunnlagsrapport. Oppdatering av faglig grunnlag for forvaltningsplanen for Barentshavet og områdene utenfor Lofoten (HFB). "Tema: Oljevern"*. Stiftelsen for industriell og teknisk forskning Materialer og Kjemi (SINTEF) F15407

SINTEF, 2011, *Shipwrecks no more - recycling old boats* [Internett]. www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110609083228.htm ScienceDaily [Lastet ned 21.05. 2016]. Stiftelsen for industriell og teknisk forskning Materialer og Kjemi (SINTEF)

Spikkerud, C. S. & Skeie, G. M., 2010, Rapport på oppdrag fra Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO), *Felles prioriteringsmodell for beskyttelse og sanering av områder ved oljeforurensning, inndeling i prioritetsklasser* Akvoplan-niva AS. Rapport Nr. 4526.03

St. meld. nr. 14 (2015-2016). *Natur for livet — Norsk handlingsplan for naturmangfold*. Klima- og miljøverndepartementet.

St. meld. nr. 35 (2015-2016). *På rett kurs - Forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning*. Samferdselsdepartementet.

Standard Norge, 2013, *Regler for standardiseringsarbeid* [Internett]. Oslo: Standard Norge. Tilgjengelig fra: <https://www.standard.no/standardisering/hvordan-lages-standarder/regler-for-standardiseringsarbeid/> [Lastet ned 01.05. 2016]. Sist oppdatert 03.03.2015

Strand, J., Tairova, Z., Danielsen, J., Hansen, J. W., Magnusson, K., Naustvoll, L. J. & Sørensen, T. K., 2015, *Marine Litter in Nordic waters*. TemaNord 2015:521. ISSN 0908-6692 ;2015:521

Sundt, P. & Skogesal, O., 2009, Report for Aqualine AS, *Innsamling og gjenvinning av utrangert utstyr fra oppdrettsnæringen*. Mepex Consult AS.

Sundt, P., Schulze, P.-E. & Syversen, F., 2014, Rapport på oppdrag fra Miljødirektoratet, *Sources of microplastic pollution to the marine environment*. Miljødirektoratet. MEPEX M-321|2015

The Ocean Cleanup, 2016, Ocean Cleanup Technology [Internett]. Nederland: The Ocean Cleanup. Tilgjengelig fra: <http://www.theoceancleanup.com/technology/> [Lastet ned 01.06. 2016].

UNEP & NOAA 2012. *The Honolulu Strategy - A Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris*. The United Nations Environment Programme (UNEP) & National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

UNEP, 2016, *Marine plastic debris and microplastics - Global lessons and research to inspire action and guide policy change*. The United Nations Environment Programme (UNEP)

9 Vedlegg

Vedlegg 1 – Mandatet for arbeidet

Mandat for utredning av forslag til konsept for et Oljevern- og miljøsentert i Lofoten/Vesterålen:

Det opprettes et midlertidig sekretariat som lokaliseres i Kabelvåg hos Kystverkets regionkontor. Sekretariatet med leder og medarbeidere har ansettelsesforhold i SD. Sekretariatslederen rapporterer til SD ved KMA.

Sekretariatet får i oppdrag å utrede og utvikle et konsept med forslag til formål/ arbeidsoppgaver, organisering/eierskap og finansiering av senteret i tråd med forslag til innhold nedenfor og i dialog med lokale og regionale aktører og myndigheter.

Det skal utarbeides ”en pakke” av oppgaver som til sammen bør kunne gi et godt grunnlag for et oljevern- og miljøsentert i Lofoten/ Vesterålen:

Aktuelle oppgaver innenfor oljevern:

- Etablere en testlokalitet i sjø i tilknytning til senteret som legger forholdene til rette for opplæring i bruk av oljevernutstyr og håndtering av oljesøl/ forurensning, øvingsområde for bruk av oljevernutstyr, uttesting i forbindelse med typegodkjenning/ sertifisering av oljevernutstyr, testlokalitet for utvikling av oljevernutstyr og utvikling av metoder for opprensning. Dessuten bør testlokaliteten kunne utnyttes til forskningsfasilitet innen strandrenseteknikk for olje og alternativ fjerning av petroleum (f.eks. dispergering eller brenning). Det vil være en klar forutsetning at det gjennom valg av lokalitet, aktiviteter og tidspunkt og rammer for gjennomføring av aktiviteten sikres at det ikke oppstår forurensning som kan skade kystnaturen og økosystemene i området.
- Etablere kunnskap innen HMS i kulde og mørke for deltagere i aksjoner mot akuttforurensning
- Legge til rette miljøinformasjon i konkrete aksjoner mot akutt forurensning.
- Etablere et aktivt dokumentasjons- og kunnskapsformidlingssentert om miljø og oljevernberedskap.

Aktuelle oppgaver innenfor miljø:

- Kunnskapsentert og tiltaksbase mot marin plastforsøpling i nord, herunder utvikling og uttesting av metoder for opprydning i kystsoner og hav, og transportbidrag til opprydning i vanskelig tilgjengelige områder i regionen (samarbeid med bla. Miljødirektoratet, Statens Naturoppsyn, Kystvakta, Fiskeridirektoratet, Lofoten Avfallsselskap og Hold Norge Rent).
- Nasjonalt sentert mot marin plastforsøpling fra fiskeri- og oppdrettsnæringen, herunder forebygging, opprydning og returordninger, kurs og seminarer, kunnskapsutvikling og operasjonelle bidrag i felt (samarbeid med bla. Fiskeridirektoratet og Norges Fiskarlag).
- Etablering av en mottaksstasjon for utrangerte fiskebåter, oppdrettsutstyr
- Uttesting/utvikling av lenseteknologi for å rydde søppel i kystsonen og på havet.

Det er et ønske at senteret bidrar til robuste og sterke fagmiljøer i regionen. Et nytt senter bør bygge videre på eksisterende, relevante kompetansemiljøer.

Videre utvikling av senteret ivaretar eventuell videreutvikling og flytting av eksisterende aktivitet. Retningslinjer for etablering av statlige arbeidsplasser legges til grunn.

Konseptet må inkludere:

- Beskrivelse av arbeidsområder, mulighet for inntekter, sysselsetting, behov for bygging/ tilpasninger av teknisk infrastruktur etc.
- Forslag til lokalisering
- Beskrivelse av samarbeidsflater med relevante eksisterende kunnskapsmiljøer, blant annet universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter i Nord-Norge
- Konsekvenser av foreslåtte aktiviteter for natur, kultur, turisme m.m.
- Budsjett/langtidsbudsjett:
 - Kostnader (etablerings- og driftskostnader)
 - Mulige inntekter
 - Vurdering av økonomisk levedyktighet, samt eventuelle behov for statlig finansiering i en oppstartsfasen
- Framdriftsplan
- Plan- og utredningsbehov fremover

Arbeidet forutsetter nødvendig kontakt med:

- Miljøer lokalt, regionalt og nasjonalt for å finne mulige inntektskilder
- Nordland fylkeskommune,
- Kommuner /regionråd
- Relevante kunnskapsmiljøer
- Kystverket, Miljødirektoratet og Fiskeridirektoratet mfl.
- Aktuelle organisasjoner

Arbeidet styres av en departementsgruppe bestående av Samferdselsdepartementet (leder), Klima- og miljødepartementet, Olje- og energidepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet og Kunnskapsdepartementet. Sekretariatsleder rapporterer etter avtale til departementsgruppen. Departementsgruppen skal følge arbeidet løpende, avklare eventuelle uenigheter med relevante direktorater, behandle rapporter m.m.

Det midlertidige sekretariatet skal senest 1. januar 2017 komme med et forslag til konsept. En midtveisrapportering inkludert status for arbeidet og en skisse av endelig løsning skal leveres senest innen 1. juli 2016. Den foreløpige rapporten inneholder nødvendig

beslutningsgrunnlag for å bestemme lokalisering. Rapportene leveres til Samferdselsdepartementet og behandles i departementsgruppen.

Vedlegg 2 – Anbefalinger fra "Norsk oljevern – rustet for fremtiden?"

Utvalgets anbefalinger

Basert på drøftingene i kapittel 5 fremmer Utvalget 16 tiltak. Utvalget mener tiltakene vil styrke teknologi, produktutvikling, industribygging og kompetanse innen norsk oljevernberedskap.

Utvalget anbefaler:

1. Norges forskningsråd bør etablere et nytt 5-årig forsknings- og utviklingsprogram, Oljevern for fremtiden, med årlig ramme på minimum 40 millioner kroner.
2. Det bør etableres en egen ordning fortjeneste- og produktutviklere som kan finansiere følgeforskning.
3. Forsknings- og utviklingsprogrammet i tilråding nr. 1 bør inkludere utvikling av metoder, teknologi og produkter for strandrenseoperasjoner.
4. Det bør utarbeides formelle og verifiserbare kompetansekrav til de ulike funksjonene som inngår i aksjonsorganisasjonen og til de som utfører denne opplæringen.
5. Fagplanen for grunnopplæring og utdanning av brannmannskap bør omfatte håndtering av akutt forurensning.
6. Forventningene til kommunenes ytelser ved store hendelser bør klargjøres, og øremerkede midler til kompetanse og materiell for å redusere gapet mellom statens oljevernberedskap, og de forventninger som i praksis tillegges kommunene ved store hendelser, bør etableres.
7. En allmenn tilgjengelig kunnskapsbank som innhenter, systematiserer og tilgjengeliggjør internasjonal og nasjonal forskning, erfaring og kunnskap innen beredskap mot akutt forurensning bør etableres.
8. Et nasjonalt kompetanse- og skolesenter der man kombinerer teoretisk og praktisk opplæring innen beredskap mot akutt forurensning bør etableres.
9. Langtidsplaner for statlig anskaffelse av oljevernmateriell og -tjenester bør etableres. For å skape større forutsigbarhet, og det bør etableres støtteordninger til internasjonal markedsføring for eksport av oljevernmateriell.

10. Kystverket og kommunene bør stimulere til utvikling av ny teknologi ved å stille funksjonskrav utover det eksisterende utstyr kan innfri.
11. For å stimulere til innovasjon bør myndighetene i større grad stille funksjonelle krav til beredskapspliktige virksomheter.
12. Det bør etableres et eget Oljevernforum med deltagelse fra myndigheter, norske beredskapsaktører, leverandørindustri og forskningsmiljø som fokuserer på felles problemstillinger, utfordringer og erfaringsutveksling.
13. Leverandørindustrien bør styrkes gjennom et eget leverandørutviklingsprogram rettet mot små og mellomstore leverandører av oljevernutstyr og -tjenester.
14. Det bør gjennomføres en utredning, inkludert en internasjonal markedsundersøkelse, før beslutning om en eventuelt ny innendørs testfasilitet i Norge blir tatt.
15. Det bør utvikles produkter som kan erstatte bruk av mineralolje i testsammenheng, og fullskala sjøtester bør kunne kombineres med et nasjonalt kompetanse- og skolesenter der man kan simulere fullskala oljevernaksjoner i kyst- og strandsoner, i henhold til tilråding nr. 8.
16. De årlige olje-på-vann verifikasjonene bør videreføres og videreutvikles med tanke på både systematikk og aktivitet.

Vedlegg 3 - Sekretariatets grunnlag for konseptretninger

Ut fra oppgavene i mandatet kan et oljevern- og miljøsektor rettes inn og utvikles i mange ulike retninger. Hvilken profil skal det ha? Hvilken organisering egner seg for å løse de viktigste oppgavene? Hvem er de viktigste samarbeidspartnerne?

Sekretariatet har hatt bistand fra Creuna AS og benyttet rammeverket Business Model Canvas (BMC) og Value Proposition Design (VPD) fra Strategyzer i diskusjonen av konseptretninger.

I dette vedlegget beskrives tre ulike konseptretninger, med hver sin begrunnelse. Retningene er gitt navn etter ulike blåfarger for å vise at de alle handler om virksomhet knyttet til hav og kyst – det som stadig oftere kalles blå sektor.

- **Arktisk blå** – en samarbeidsarena for bærekraftig utvikling i blå sektor
- **Akvamarin** – en agent for det grønne skiftet i blå sektor
- **Ultramarin** – en utforsker av nye løsninger for ukjente oppgaver

Valg av konsept påvirker prioritering og vekting av oppgaver og hvilke virkemidler man bruker for å løse dem. De sier også noe om hva man skal velge bort. Konseptene har ulike suksessfaktorer, konsekvenser og effekter. Noen roller utelukker hverandre. En samarbeidsarena for næringsutvikling er for eksempel lite egnet for tilsyn eller kontrolloppgaver mot de samme aktørene. Konseptene utgjør ingen fasit, men spenner ut et mulighetsrom for diskusjon og veivalg. Sekretariatet har basert alle konseptretningene på samme overordnede mål: å sikre et rent hav når ressursutnyttelsen øker og tar nye former.

Arktisk blå – en samarbeidsarena for bærekraftig utvikling i blå sektor

Blå vekst krever samordning

I Sundvollen-erklæringen slår regjeringen fast at Nordområdene har et stort potensial for verdiskaping og at regjeringen vil bidra til at næringslivet i landsdelen kan realisere dette. De vil legge til rette for at regionen kan utnytte sine naturgitte fortrinn og styrke utdannings- og forskningsmiljøene. Det er tverrpolitisk enighet om satsing på Nordområdene, og svært mye tyder på at utviklingen vil bli stimulert og skyte fart. Det vil samtidig være et klart samfunnskrav at den må skje på bærekraftig vis. Kjente miljøproblemer må håndteres og ny aktivitet må utøves miljømessig forsvarlig. Det gjøres mye godt arbeid i dag, men manglende samordning svekker gjennomføringsevnen. Det må skapes tettere koblinger mellom forskning, næringsliv og forvaltning for å ivareta ansvaret for miljø og bærekraft. Samtidig må det stimuleres til vekst og nyskaping.

En arena for samarbeid og samordning

Med utgangspunkt i oljevern og marin forsøpling skal det nye senteret i Lofoten/Vesterålen etableres og utvikles som en **samarbeidsarena for utvikling**. Det skal koble sammen næringsliv og miljøer for forskning og innovasjon og bidra til dialog og til at kunnskap fra alle relevante miljøer kommer til anvendelse. Ny og eksisterende innsikt settes sammen på nye måter og bidrar til bærekraftig næringsvirksomhet. Senteret utnytter regionens naturgitte fortrinn i satsingen på langsiktig havmiljøforvaltning og marin næringsutvikling.

Et slikt senter tror vi i stor grad vil være **prosjektdrevet**. Nettverksbygging og tilrettelegging av samarbeid blir viktige oppgaver. FoU rettes mot anvendt forskning og innovasjon for nyskaping og oppstart av nye virksomheter. Det satses på tverrfaglighet og spin offs fra etablerte aktører. Senteret er også vertskap for hospiterende forskere og innovasjonsmiljøer i andre land. Ut av arbeidet kan det komme innspill til rammeverk som sikrer bærekraftig utnyttelse av ressurser.

Finansiering	Offentlig grunnfinansiering, gebyrer + bidrag fra næringsliv
Bemanning	Lav grunnbemanning, de fleste tilknyttet på prosjektbasis
Fasiliteter	FoU-lokaliteter. Kontorfasiliteter tilrettelagt for prosjekter. Samarbeid om å benytte andre fasiliteter i regionen i prosjekter.
Formidlingsfokus	Spesialisert mot kunnskapsdeling knyttet til prosjekter mot næringsliv, universitet/høyskoler og forskning
Viktigste suksessfaktor	Bli attraktiv og ha stor relevans for samarbeidspartnere

Akvamarin – en agent for det grønne skiftet i blå sektor

En satsing som eies av fellesskapet

I en kronikk i avisa Nordlys skriver statsminister Erna Solberg og tidligere fiskeriminister Elisabeth Aspaker:

«Mulighetene innen marin sektor er gigantiske – og Nord-Norge viser vei. Regjeringen skal bidra til å skape globale vinnere av havets ressurser. Marin sektor er svaret på mange av de utfordringene verden står overfor: Behovet for økt matproduksjon, nye energikilder og det grønne skiftet. Norge er verdensledende på mange felt innen sektoren. Vi er en havnasjon med lange tradisjoner innenfor skipsfart, petroleum og sjømat. Det skal vi bygge videre på.» (Oktober 2015)

Dette er muligheter og utfordringer som eies av fellesskapet. Ambisjonen må gjøres konkret slik at den både utnytter eksisterende ressurser og realiseres på en bærekraftig måte. Derfor må det offentlige ta en pådriverrolle. Det krever målrettet innsats både av stimulerende og regulerende art, og offentlig finansiering.

En offentlig pådriver

Oljevern- og miljøsenderet skal være en **pådriver for at aktivitet i norske havområder drives miljøvennlig** og at problemene med marin plast-forsøpling blir løst. Oppdraget er å skape varige endringer og etterspørsel etter effektive og bærekraftige løsninger i marin næringsaktivitet. Senteret samarbeider tett med markedsaktører i privat næringsliv og offentlig virksomhet for å redusere marin forsøpling og forbedre kunnskapsgrunnlag og formidling innen marin miljøteknologi og havmiljø.

Senteret er **oppdragsstyrt** og tildeles myndighet og roller fra sentralt hold. Det er virkemiddelorientert og utøver tilskuddsforvaltning. Viktige oppgaver er å utvikle underlag for offentlig styring, regulering og lovgivning og utvikle beste praksis erfaringsbase.

Finansiering	I hovedsak offentlig, med private bidrag knyttet til prosjekter
Bemanning	Forholdsvis stor stab av fast ansatte, med vekt på saksbehandlere
Fasiliteter	Kontorbygg, der dokumentasjon- og kunnskapscenteret utgjør en vesentlig del. Systemer for datalagring/kunnskapsinnhenting/deling av informasjon.
Formidlingsfokus	Formidling og kunnskapsdeling til allmennheten, spesialisert informasjon knyttet til virkemidler og tilskudd
Viktigste suksessfaktor	Utvikle riktige virkemidler for å sikre ønsket utvikling

Ultramarin – en utforsker av nye løsninger for ukjente oppgaver

Vi er ved starten av en ny epoke

Verden er i en situasjon der havet i økende grad må utnyttes som matfat for en voksende befolkning. Samtidig er det på mange områder en rivende teknologisk utvikling. Mange mener vi står på terskelen til en ny æra som minner om gjennombruddet for utviklingen av landbruk for 5000 år siden. Dette må skje samtidig med at det drives skipsfart og petroleumsvirksomhet til havs. En fersk analyse fra OECD beskriver en mulig dobling av havøkonomien fram mot 2030. Alt må håndteres på bærekraftig vis og i lys av klimatrusselen og en usikker geopolitisk situasjon. Å styre og mestre denne utviklingen krever at aktørene i blå sektor ser framover og er bedre samordnet rundt felles oppgaver og problemstillinger. Det vil oppstå muligheter og utfordringer vi ennå ikke har sett, og vår evne til problemløsning vil settes på helt nye prøver. I framtiden står vi overfor situasjoner der ikke bare løsningen er ukjent, men også problemet.

Oppgaveløser og premissleverandør

Det nye senteret i Lofoten/Vesterålen bør opprettes som et **senter for problemløsning og samordning i blå sektor**. Det skal være både en oppgaveløser og en etterspurt og anerkjent kilde til kunnskap om hvilke problemer som må løses – en premissleverandør. Senteret bygges rundt et todelt fokus forskning og funksjonelle oppgaver og utnyttelse av læring og synergier mellom disse.

Senteret skal sikte mot å være helt i tet internasjonalt innen arbeidet med oljevern og marin forsøpling. Ambisjonen er tankelederskap, med bruk av metoder som design thinking og scenarioutvikling, støttet av solid analysekapasitet. Crowdsourcing brukes for å sikre rikt tilfang av idéer og kunnskap fra hele verden. Senteret er også vertskap for hospiterende forskere og studenter fra andre land. Det foregår egen FOU-virksomhet. Samtidig løses funksjonelle oppgaver, samordning av frivillig innsats, monitorering, kursaktivitet og testing i realistisk miljø. På tvers ligger aktiviteter som prototyping av nye løsninger, utvikling av helhetlig felles datagrunnlag og etablering av et nytt, felles virkelighetsbilde.

Finansiering	I hovedsak offentlig i starten, men må åpne for stadig større del privat.
Bemanning	I hovedsak fagspesialister, men svært tverrfaglig – spesialister av alle slag
Fasiliteter	Stort kunnskapssenter, tung FOU-aktivitet, bygges opp over tid.
Formidlingsfokus	Rettet mot å være premissleverandør og evangelist for en ny måte å tenke på. Stor bredde i målgrupper – fra allmennheten til internasjonalt næringsliv. Ekstremt god på formidling.
Viktigste suksessfaktor	Evne til å løfte fram viktige problemstillinger for bærekraftig utvikling i blå sektor som ikke er tilstrekkelig definert og belyst. Vekke allment engasjement, få baller til å rulle, tette gapet mellom tilgjengelig kunnskap og produktutvikling.

Sammenligning av konseptretningene

For å se konseptretningene opp mot hverandre har vi i figuren nedenfor plassert dem på glideskalaer langs noen nøkkeldimensjoner. Dette må nødvendigvis være svært foreløpig og ikke grundig fundert. Det er først og fremst ment for å illustrere forskjeller og hvilke implikasjoner de ulike retningene kan ha.

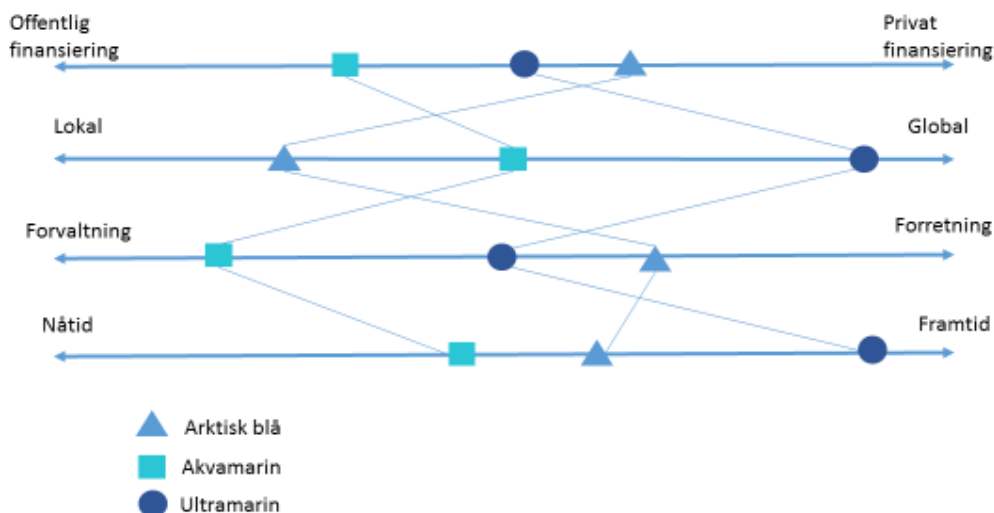
Offentlig/privat finansiering: Hvordan senteret primært skal finansieres når det er i regulær drift.

Lokal/global: Senterets geografiske nedslagsfelt når det gjelder interessenter, deltakere og resultater fra arbeidet.

Forvaltning/forretning: I hvilken grad senteret vektlegger bidrag til næringsutvikling vs. sikring av miljømessig god forvaltning på vegne av fellesskapet.

Nåtid/fortid: I hvilken grad senteret rettes inn mot å løse eksisterende utfordringer vs. å utforske framtidige utfordringer.

Konseptretninger – plassert i nøkkeldimensjoner



Vedlegg 4 - Liste over aktører sekretariatet har møtt våren 2016

(Telefonmøter er markert).

Andøy kommune

Andøya Space Centre (Omvisning og orientering)

Aptomar AS

Bø kommune

Campus Lofoten

DNV-GL Harstad (Telefonmøte)

Fiskeridirektoratet

Flakstad kommune

Fylkesfiskarlaget i Nordland

Hadsel kommune

Hold Norge Rent

Kjersti Isdal (i forbindelse med verdensarvprosjektet)

Klima- og miljødepartementet

Kunnskapsdepartementet (Telefonmøte)

Kystvakten

Kystverket

Lofoten Avfallsselskap (LAS)

Lofoten og Vesterålen IUA (LoVe IUA)

Lødingen kommune

Miljødirektoratet

Fylkesmannen i Nordland

Moskenes kommune

NOFI Tromsø AS

Nordland Fylkeskommune

Norges Arktiske Universitet og Nord Universitet

Norges Brannskole

Norges Fiskarlag

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

NorLense AS

Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO)

NORUT

Petro Arctic

Reno Vest AS

Røst kommune

SALT AS

Salten Recycling

SINTEF og DNV-GL

Sortland kommune

Statoil (kontaktpersoner for LoVe havobservatoriet)

Universitetssenteret på Svalbard (UNIS)

Vestvågøy kommune

Værøy kommune

Vågan kommune

Øksnes kommune

Vedlegg 5 – Mottatte innspill til utredningen april 2016

Oversikt avsendere:

Acona AS

Andøy kommune

Aptomar AS

Bengt Eide

Erling Sendstad

Evy Bidtnes

Fylkesmannen i Nordland

Hadsel kommune

Harstad og Lenvik kommune

Hålogaland Olje og Energi AS

Ingrid Langaas Gossé

Lofoten Avfallsselskap (LAS)

Lofoten Folkehøgskole

Lofoten Matpark

Lofoten og Vesterålen Petro

Maritim Miljø-Beredskap AS

Miljø- og fornyingsbase nord AS (MNF)

Nordkapp kommune

Nordland fylkeskommune

Norges Brannskole

Norges Fiskarlag

NorLense AS

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

Runde Miljøsentre

Salten Recycling

Samarbeidsforum LoVeSe

SINTEF Materialer og Kjemi

Sortland kommune

Verdens Naturfond (WWF Norge)

Vest-Lofoten videregående skole

Vestvågøy kommune

Vestvågøy næringsforum

Øksnes kommune

Utgitt av:
Samferdselsdepartementet

Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
06/2016 – opplag 200

