



Berging og beredskap mot akutt forurensning i nordområdene

Prosjekt tittel: SARiNOR2
Rapport tittel: Berging og beredskap mot akutt forurensning i nordområdene
Prosjektleder: Knut Espen Solberg (DNV GL)
Prosjektstab: Magnus Jordahl (DNV GL)
Kontaktperson: Tor Husjord (Maritimt Forum Nord)
Utgivelsesdato: 2017-12-22
Rapport nr.: 2017-1079
Revisjon nr.: 0

Skrevet av:

Espen Funnemark (DNV GL)
Sjefsspesialist

Hans Petter Dahlsett (DNV GL)
Senior sjefskonsulent

Hans Jørgen Johnsrud (DNV GL)
Seniorkonsulent

Med bidrag fra:

Kystverket v/John Evensen
NOFO v/ Svein Henning Lysgaard
Norwegian Hull Club v/Morten Aalen
Hovedredningsentralen v/ Tore Wangsfjord
Lundin v/ Ralph Grønning
ENI v/ Ellen Waldeland
Norges Rederiforbund v/ Kevin Luneborg Thomassen
Redningsselskapet v/Ronny Pedersen
Petroleumstilsynet v/ Anne Gro Løkken
Kystvakten v/ Steve Olsen
Shell v/ Bjørn Lauvstad
Den Norske Krigsforsikring v/ Stein Are Hansen

Verifisert av:

Rune Pedersen (DNV GL)
Sjefskonsulent

Godkjent av:

Morten Mejlænder-Larsen
Discipline Leader - Arctic Operation and
Technology

Sammendrag

SARiNOR prosjektet er et norsk samarbeidsprosjekt mellom offentlige og private aktører innen maritim virksomhet og beredskap. Prosjektet eies av Maritimt Forum Nord (MFN). SARiNOR prosjektet ble startet opp på bakgrunn av regjeringens nordområdemelding [59]. Første del, SARINOR 1, fokuserte på søk og redningstjenesten. I SARiNOR 2 (denne rapporten) fokuseres det på beredskap mot akutt forurensning og på bergingsoperasjoner, som en naturlig videreføring av del 1. SARiNOR 2 prosjektet har bestått av følgende partnere: AS Norske Shell, ConocoPhillips, Den Norske Krigsforsikring, DNV GL, Eni Norge AS, Fiskernes Havbruksfond, Hovedredningsentralen, Kystvakten, Kystverket, Lundin Norway A/S, Maritimt Forum Nord, NOFO, Norges Rederiforbund, Norsk Sjømannsforbund, Norwegian Hull Club, Petroleumstilsynet, Redningselskapet og Troms fylkeskommune. DNV GL har vært engasjert av MFN for å fasilitere SARiNOR 2 prosjektet.

Hovedmålet for SARiNOR2 har vært å kartlegge dagens beredskap mot akutt forurensning og bergingsoperasjoner, identifisere behov og definere fremtidens beredskaps løsninger for nordområdene. En sentral målsetning har vært å identifisere tiltak som i størst mulig grad adresserer svakheter i dagens situasjon, og samtidig fremmer samordning og samarbeid mellom brukerne av nordområdene. Sentralt for prosjektet har vært å identifisere hvilke tilleggsutfordringer man vil møte i nordområdene, og hvilke tiltak som er aktuelle for å takle disse. Det fokuseres på konsekvensreducerende tiltak. Når det gjelder nye tiltak fokuseres det på områdene nord for Bjørnøya, nærmere bestemt nord for grensen for IMO Polarkode. SARiNOR2 prosjektet har ikke hatt til formål å erstatte eller overprøve eksisterende analyser eller studier. Derimot har det vært viktig å bygge på eksisterende arbeid, og å anvende dette i en bred og strategisk analyse av dagens situasjon og framtidige behov.

Maritim beredskap i nordområdene er tema med høy prioritet. Aktivitet både fra skipsfart og petroleumsindustri er forventet å vokse i årene som kommer, noe som har aktualisert spørsmålet om hvordan beredskapen i nordområdene skal utformes framover.

Nordområdene har betydelige sammenhengende naturområder med store miljøverdier. Kombinert med enorme geografiske avstander, begrenset bosetting og infrastruktur og krevende værforhold skaper dette unike tilleggsutfordringer for beredskapen sammenlignet med situasjonen ved fastlandet. I tillegg er klima-endringene tydeligere i Arktis enn mange andre steder. Arbeidet fokuserer på de tilleggsutfordringer som er knyttet til nordområdene.

Ulykker til sjøs kan både sette menneskeliv i fare, og gi skadelige utslipp til miljøet. Fartøy, last og innretninger representerer i tillegg store økonomiske verdier som kan gå helt eller delvis tapt. Ved en ulykkeshendelse, eller ved fare for dette, vil man svært ofte stå ovenfor en mulig kombinasjon av slike konsekvenser. I en operativ situasjon er det derfor behov for å prioritere rekkefølgen på tiltak. I operativ maritim beredskapsvirksomhet gjelder følgende overordnede prioriteringer for all innsats: 1) Liv og helse, 2) Natur- og miljøverdier 3) Økonomiske verdier.

Beredskap mot akuttforurensning er regulert i forurensningsloven og svalbardmiljøloven, og pålegger private, kommunale og statlige aktører ansvar og oppgaver innen beredskapen,

herunder varsling, mobilisering og aksjonering. Dette berører direkte eller indirekte en rekke aktører med ulike beredskapsressurser og kapasiteter. Både mellom aktører internt i Norge og mellom Norge og andre stater er det et utstrakt samarbeid, herunder avtaler og gjensidig bistand.

Hoveddelen av ressursene for berging og oljevernberedskap i Norge er lokalisert ved fastlandet eller ved petroleumsindustriens innretninger og aktiviteter. Beredskapsressursene kan forenklet deles i personell, materiell og støtteressurser. Overvåkning, kommunikasjon og evne til å danne et korrekt situasjonsbilde er grunnleggende kapasiteter i beredskapen, hvor det fremdeles finnes betydelige svakheter i nordområdene pga. lavere dekningsgrad telekommunikasjon mv. Det er i senere tid prøvet ut nye løsninger med gode resultater.

Bergingsressurser omfatter et bredt spekter av fartøy og utstyr for sleping og annen bistand til fartøyer og innretninger som har fått problemer. Oljevernberedskap omfatter i tillegg ressurser til å stanse eller begrense skader på miljøet ved oljeutslipp herunder mekanisk oppsamling, kjemisk dispergering og in-situ brenning. Både berging og oljevernaksjoner påvirkes av vær, sjøtilstand, temperatur og sjøis, og kan derfor under vanskelige forhold ha begrenset effekt. Vinterstid forventes forholdene i snitt å gi begrensninger for effektiv bekjempelse av oljeutslipp, mens sommerhalvåret i snitt vil ha mye gunstige forhold.

Kartleggingen viser at nordområdene har klare tilleggsutfordringer for beredskap mot akutt forurensing og bergingsoperasjoner til sjøs. Tilleggsutfordringene er knyttet til å etablere og å vedlikeholde en robust beredskap med tilstrekkelige kapasiteter til å ivareta den forventede aktivitetsøkningen i området. Den avgjørende forskjellen fra fastlandet er de enorme geografiske avstandene i kombinasjon med en liten befolkning og svært begrenset infrastruktur. Per i dag vil hendelser og aksjoner med et visst omfang være prisgitt ressurser utenfra, noe som både er tidkrevende og operasjonelt sårbart. Tilleggsutfordringene i nordområdene er også av operasjonell art, hvor en av de underliggende driverne er den arktiske naturen og klimaet. Lave temperaturer påvirker alle ledd i en operasjon når en skal redde miljø og verdier, men også ising, tåke/dårlig sikt, polare lavtrykk vil gjøre forholdene krevende både for personell og utstyr.

Tilgjengelige beredskapsressurser i det geografiske fokusområdet er vurdert overordnet etter prinsippene om Tiered Response. Tier 1 omfatter lokale ressurser, Tier 2 nasjonale/regionale ressurser og Tier 3 Internasjonale ressurser. Dette muliggjør oppskalering av innsatsen etter behov. Ved forurensningshendelser finnes det noe lokale ressurser som kan settes inn, men disse har begrenset kapasitet. Kapasitet og robusthet over tid vil være svært begrenset ettersom det er få dedikerte beredskapsressurser i området. Ikke minst gjelder dette vinterstid, selv om det da også er mindre skipstrafikk. Tiltak og ordninger som utnytter eksisterende fartøys- og personell ressurser og setter disse i stand til å yte innsats blir viktig, eksempelvis fiskefartøy.

Det foreslås fire tiltakspakker med totalt 19 undertiltak. Tiltakspakkene i prioritert rekkefølge er:

1. Arktisk beredskapsbase på Svalbard
2. Økt kompetanse, samordning og samarbeid om arktisk beredskap
3. Kommando og kontroll for overvåkning og aksjonering i nordområdene
4. Fartøysprogram for beredskap i nordområdene

Tiltakspakkenes formål er å forbedre dagens beredskap vesentlig på de områdene hvor tilleggsutfordringene har blitt identifisert. Satsing på en arktisk beredskapsbase på Svalbard vil være et avgjørende skritt i retning av en forbedret beredskap i nordområdene. Det betyr økt lokal tilstedeværelse av både ressurser, infrastruktur og logistikk-kapasiteter. Å etablere en arktisk beredskapsbase på Svalbard vil derfor et grunnleggende grep for å møte de tilleggsutfordringene som er identifisert. Tiltaket henger også sammen med satsingen på økt kompetanse, samarbeid og samhandling om arktisk beredskap, samt en vesentlig styrking av kommando og kontrollsystemer for overvåkning og beredskapsaksjoner i nordområdene. Etableringen av et fartøysprogram for beredskap i nordområdene vil innebære vesentlig styrking av raskere og dermed mer effektiv førsteinnsats, samt økt robusthet ved større hendelser og aksjoner. Dette vil gjøre beredskapen vesentlig mer robust i møte med nåværende og framtidig aktivitet.

Det er lagt vekt på at alle tiltakene både har strategiske formål og forankring, og at de har positivt kost/nytte. Tiltakene er utformet med flere undertiltak som henger sammen, men som kan gjennomføres hver for seg og av ulike aktører. Dette gir fleksibilitet med tanke på gjennomføring, samt mulighet for å justere og tilpasse de enkelte tiltakene nærmere. Det er viktig å se på den kumulative effekten av tiltakene under ett. De anbefalte tiltakene vil også bidra til en generell styrking av samfunnsberedskapen i området da det er mange synergieffekter mellom styrking av oljevernberedskapen og muligheten til å redde liv. De anbefalte tiltakene vil også bidra til å stryke beredskapsmiljøet i Longyearbyen. Tiltakene vil også kunne fungere som et «springbrett» for relevant industri, utdanning, forskning og utvikling av arktisk teknologi og kompetanse.

Det vil være betydelige utgifter forbundet med etablering og drift av en tilstrekkelig beredskap i nordområdene. Det prinsipielle spørsmålet er hvem som skal betale for beredskapen. Som havnestat på Svalbard har Norge juridisk hjemmel til å etablere og håndheve et strengere regelverk dersom det anses formålstjenlige. SARiNOR2 prosjektet mener dette er spørsmål som framover bør vurderes av de politiske myndighetene.

Innhold

Sammendrag.....	3
Innhold	6
Figurer	9
Tabeller	10
Forkortelser og begreper	11
1 Innledning.....	14
1.1 Mål for SARINOR2 prosjektet	15
1.2 Avgrensinger.....	16
1.3 Gjennomføring	18
2 Beredskapsutfordringer i nordområdene.....	19
2.1 Utviklingstrekk.....	19
2.2 Eksisterende studier.....	21
2.3 Tilleggsutfordringer i nord	24
2.3.1 Innspill gjennom prosjektet	24
2.3.2 Trusler i cyber domene	26
2.3.3 Erfaringer fra hendelser og øvelser	27
2.3.4 Vær, sjøtilstand og kaldt klima.....	33
2.3.5 HMS for innsatspersonell	37
2.3.6 Oppsummering	39
3 Rammeverk og prinsipper	41
3.1 Overordnede prioriteringer	41
3.2 Forholdet mellom bergingsoperasjoner og beredskap mot akutt forurensning.....	41
3.3 Risikobasert beredskap	43
4 Roller og ansvar.....	49
4.1 Norske lovbestemmelser	49
4.2 Internasjonale regler og organer.....	57
4.3 Annet relevant regelverk	60
4.4 Roller- og ansvarsfordeling	63
4.4.1 Ansvar-, nærhet, likhet- og samvirkeprinsippet.....	63

4.4.2	Beredskapsplikt, aksjonsplikt og bistandsplikt	64
4.4.3	Roller og ansvar basert på samvirkeprinsippet	65
4.4.4	Oversikt over aktørene	69
4.5	Varsling	86
4.5.1	Varsling av akutt forurensningshendelser	87
4.5.2	Varsling av grenseoverskridende forurensning	91
4.5.3	Enhetlig ledelsessystem (ELS)	92
4.6	Andre innspill	92
5	Kapasiteter og ressurser	94
5.1	Overvåkning, kommunikasjon og situasjonsbilde	94
5.1.1	Tilgjengelige kommunikasjonsteknologier i nordområdene	95
5.1.2	Overvåking av oljedrift og miljøfaktorer under aksjon	97
5.1.3	Elektronisk kartverktøy og tiltakskort	98
5.1.4	Nye kommunikasjonsløsninger, støttesystemer og ressurshåndtering	99
5.1.5	Oppsummering av behov	102
5.2	Bergings- og oljevernressurser	102
5.2.1	Bergingsoperasjoner	102
5.2.2	Tiltak ved fare for akutt forurensning	104
5.2.3	Oljevernaksjoner	106
5.2.4	Kystverkets ressurser	108
5.2.5	Kystvakten	112
5.2.6	Operatørselskapene og Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO)	114
5.2.7	Sysselemanden og Utvalget mot akutt forurensning på Svalbard	116
5.2.8	Kommuner og IUAer	116
5.2.9	Redningsselskapet	117
5.2.10	Bergingsfirmaer	117
5.3	Logistikk og støttefunksjoner	118
5.3.1	Depotstrukturer	118
5.3.2	Lufthavner, havner og baser	120
5.3.3	Hopen, Jan Mayen og Bjørnøya	121
5.3.4	Sivilforsvaret	123
5.3.5	BarentsWatch - Tjenesten felles ressursregister	123

5.3.6	Forsikring.....	124
5.3.7	Emergency Response Service (ERS™)	125
5.4	Organisasjon og kompetanse	127
5.4.1	Organisasjonsmodeller for beredskapen	127
5.4.2	Kurs innen beredskap mot akutt forurensning	127
5.4.3	Øving og trening	129
5.4.4	Terminologidatabasen AFTERM.....	130
6	Videre utvikling av beredskapen i nordområdene	131
6.1	Vurdering av dagens situasjon.....	131
6.1.1	Tier 1.....	132
6.1.2	Tier 2.....	133
6.1.3	Tier 3.....	134
6.2	Oppsummering.....	136
7	Tiltak og anbefalinger	137
7.1	Oppbyggingen av tiltak	137
7.2	Tiltaksbeskrivelser	137
7.3	Tiltakskategorisering	146
7.4	Kostnad-nytte vurderinger	147
7.5	Tiltakspakker i prioritert rekkefølge	147
8	Konklusjon	148
8.1	Funn	148
8.2	Veien videre.....	149
9	Referanser	151
	Vedlegg 1 Arbeidsprosess	158
	Vedlegg 2 Hendelse-varslingsmatrise for skipshendelser	162
	Vedlegg 3 Hendelse-varslingsmatrise for petroleums-/ offshore-hendelser.....	167
	Vedlegg 4 Arbeidsmøte #1, 28-29. mars 2017 – Dagens situasjon og utfordringer	172
	Vedlegg 5 Arbeidsmøte #2, 03. mai 2017 – Tiltaksidentifikasjon	175
	Vedlegg 6 Arbeidsmøte #3, 17. oktober 2017 – Tiltaksvurderinger	178
	Vedlegg 7 Systemer for oljevern.....	181
	Vedlegg 8 NOFO kapasitet	183
	Vedlegg 9 Redningsselskapet.....	189

Vedlegg 10 Tiltaksbegrivelser med kost/nytte vurderinger	191
Vedlegg 11 Arealplanområder på Svalbard.....	218

Figurer

Figur 1-1 Deltagere på Workshop #2 – DNV GL Høvik, 3 mai 2017.....	14
Figur 1-2 Norsk kontinentalsokkel med marine grenser. Skravert område angir geografisk hovedfokus for SARiNOR2 prosjektet.....	17
Figur 2-1 Marin aktivitet i nordområdene 2016. Trafikkdata fra HAVBASE.	20
Figur 2-2 Petrozavodsk gikk på grunn ved sørspissen av Bjørnøya. Foto: Kystverket	28
Figur 2-3 Godafoss omgitt av sperrelenser på Kværnskjærgrunnen i Hvaler kommune i Østfold. Foto: Kystverket.....	29
Figur 2-4 Kulde, mørke og is under øvelser i Porsangerfjorden i Finnmark. Foto: NOFO	29
Figur 2-5 Testing av Norlense 1200 lense og overløpsskimmer fra FRAMO i is Nord-øst av Bjørnøya på ca. 76 ° nord, 20 ° øst, 610 km fra Hammerfest. Foto: NOFO.....	30
Figur 2-6 Kurs i Oljevern i kulde og is i Tjeldsund kommune, Nordland. Foto: NBSK	31
Figur 2-7 Strandrenseaksjon under Øvelse Svalbard. Foto: Kystverket.....	32
Figur 2-8 Bilde tatt fra aerostat som viser uttestingen av Ro-Boom 3200 fra Troms Arcticus nordøst for Bjørnøya, på ca. 75° nord, 22° øst. Foto: NOFO.....	32
Figur 2-9 NOFO spesialteam øver kartlegging av strandsone på Svalbard. Foto: NOFO	33
Figur 2-10 Frekvens av gunstige forhold for mekanisk oppsamling i Arktis.....	35
Figur 2-11 Frekvens av krevende forhold for mekanisk oppsamling i Arktis.....	36
Figur 2-12 Frekvens av uegnede forhold for mekanisk oppsamling i Arktis.....	37
Figur 2-13 Seilingstider og avstander i nordområdene	40
Figur 3-1 Bowtie-modell. Kilde: Petroleumstilsynet, ref. [47].....	44
Figur 3-2 Barrierer i NOFOs oljevernberedskap.....	45
Figur 3-3 Gruppering av beredskapsressurser basert på "the Tiered Response model".	47
Figur 4-1 Norsk territorialfarvann på Svalbard.	56
Figur 4-2 området dekket av den arktiske oljevernavtalen (Source: AMAP)	59
Figur 4-3 Området for IMO Polarkode	61
Figur 4-4 Samvirkeprinsippet; den nasjonale beredskapsmodellen kombinerer statlige, kommunale og private oljevern-ressurser.....	66
Figur 4-5 Kystverkets aksjonsledelse.	76
Figur 4-6 Varsling/alarmering av akutt forurensning fra skipshendelser.	87
Figur 4-7 Varsling av akutt forurensning til Sysselmann på Svalbard.	88
Figur 5-1 Oversikt over de ulike satellittsystemene.	96
Figur 5-2 Maritim bredbåndsradio (Illustrasjon: Kongsberg Seatex AS).....	99
Figur 5-3 Kartutsnitt - nødhavner Svalbard.....	105
Figur 5-4 Faser/trinn i ar i en aksjon mot akutt forurensning.....	107

Figur 5-5 De vanligste oljevern-teknikkene for bruk i Arktis (Kilde: Arctic Response Technology JIP).	108
Figur 5-6 Slepeberedskapen – sone-inndeling. Kilde: Kystverket	111
Figur 5-7 NOFOs beredskapsressurser. Kilde: NOFO.	114
Figur 5-8 Beredskapsdepoter akutt forurensning.....	119
Figur 5-9 Lufthavner, vegger og baser i Finnmark fylke. Kilde: [20].	120
Figur 5-10 Meteorologistasjonen på Bjørnøya. Foto: Kari Finnstad	122
Figur 5-11 Meteorologistasjonen på Hopen.	122
Figur 5-12 Stasjonen på Jan Mayen.....	123
Figur 5-13 Berging og vrakfjerning. Kilde: Norwegian Hull Club.	125
Figur 5-14 Prosessflyt ERS støtte. Kilde: DNV GL	126

Tabeller

Tabell 2-1 Eksisterende studier med fokus på beredskap i nordområdene.....	22
Tabell 2-2 Nordområdeutfordringer i beredskapsoperasjoner	24
Tabell 2-3 Forhold for bruk av oljevernssystemer ved Bjørnøya	34
Tabell 3-1 Skjematisk framstilling av forholdet mellom redningsaksjoner, aksjoner mot akutt forurensning og øvrig bergingsinnsats	42
Tabell 3-2 Generisk framstilling av aktuelle ressurstyper iht. tier modellen.....	48
Tabell 4-1 Oversikt over lovverket som angår akutt forurensning til det marine miljøet, med fokus på nordområdene.....	51
Tabell 4-2 Arbeidsgruppene i det pågående ISO standardiseringsarbeidet for arktiske operasjoner	63
Tabell 4-3 Sentrale nasjonale og regionale statlige etatene og offentlige virksomhetene innen beredskap mot akutt forurensning i nordområdene.....	70
Tabell 4-4 Andre sentrale aktører innen beredskap mot akutt forurensning i nordområdene (private, offentlige etater og virksomheter, etc.).	82
Tabell 5-1 Kommunikasjonsteknologiene i nordområdene.	96
Tabell 5-2 Standby- og supply-fartøyer.	115
Tabell 6-1 Tier 1 ressurser	132
Tabell 6-2 Tier 2 ressurser.....	133
Tabell 6-3 Tier 3 ressurser.....	135
Tabell 7-1 Foreslåtte tiltak kategorisert iht. tiered response.....	146

Forkortelser og begreper

Forkortelser

ACGF	Arctic Coast Guard Forum
AIS	Automatisk identifikasjonssystem
BaSEC	The Barents Sea Exploration Collaboration
COP	Common Operational Picture
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
ELS	Enhetlig ledelsessystem
EMSA	The European Maritime Safety Agency
EPPR	The Emergency Prevention, Preparedness and Response Working Group (Arbeidsgruppe under Arktisk råd)
ERS	Emergency Response Service
FHI	Folkehelseinstituttet
FOH	Forsvarets operative hovedkvarter
FN	De forente nasjoner
FOH	Forsvarets operative hovedkvarter
FRR	Felles ressursregister
GRN	Global Response Network
H&M	Hull and Machinery insurance (kaskoforsikring)
HEO	Høy elliptisk bane
HFL	Havne- og farvannsloven
HNS	Hazardous and noxious substances
HMS	Helse, miljø eller sikkerhet
HRS	Hovedredningsentralen
ICS	Incident Command System
IMO	International Maritime Organization
IOPC	The International Oil Pollution Compensation Funds
IR	Infrarød
ISM	International Safety Management Code
ISO	International Organization for Standardization
IUA	Interkommunale utvalg mot akutt forurensning
LEO	Low Earth Orbi (lavbanesystemer)
LNG	Liquefied natural gas (flytende naturgass)
LOS	Line of sight
LPG	Liquefied petroleum gas (flytende petroleumsgass)
LRS	Lokale redningsentraler
JD	Justis- og beredskapsdepartementet
KSE	Krisestøtteenhet
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
MBR	Maritim bredbåndradio
MEO	Mellombanesystemer
MFN	Maritimt Forum Nord
MRS	Sjøredningstjenesten i Russland
NACGF	North Atlantic Coast Guard Forum (Nord Atlantisk kystvaktforum)

NBSK	Norges brannskole
NIFES	Nasjonalt institutt for ernæring og sjømatforskning
NINA	Norsk institutt for naturforskning
NM	Nautiske mil
NOFO	Norsk oljevernforening for operatørselskap
NØS	Norges økonomiske sone
OED	Olje- og energidepartementet
OPRC	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation
OSRL	Oil Spill Response Limited
Ptil	Petroleumstilsynet
P&I	Protection and indemnity insurance (ansvarsforsikring)
RITS	Brann- og rednings-innsats til sjøs
SAR	Search and rescue (Søk og redning)
SHT	Statens Havarikommisjon for Transport
SJA	Sikker jobb analyse
SHT	Statens Havarikommisjon for Transport
SOLAS	The International Convention for the Safety of Life at Sea
WWF	World Wildlife Fund

Begreper

Aksjon	Organiserte tiltak mot akutt forurensning (varsling, mobilisering, bekjempning, sanering og restaurering) [31].
Aksjonsleder	Den som har det overordnede ansvar for en aksjon og beslutter målsetting og tildeling av ressurser innenfor hele aksjonsområdet. Ved statlige aksjoner er dette Kystverket, ved utslipp fra offshoreindustrien er det ansvarlig operatørselskap
Akutt forurensning	Forurensning av betydning, som inntreffer plutselig, og som ikke er tillatt etter bestemmelsene i eller i medhold av forurensningsloven eller svalbardmiljøloven.
Alarmering	Videreføring av varsel til innsatsstyrker, hjelpeinstans eller andre som det er beregnet på
Bekjempning	Fysiske, operative tiltak for å stoppe og begrense et akutt utslipp og som pågår fra et utslipp har funnet sted og frem til utslippet er kommet under kontroll [31].
Beredskap	Alle tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak som skal hindre at en inntrådt faresituasjon utvikler seg til en ulykkesituasjon, eller som skal hindre eller redusere skadevirkningene av inntrådte ulykkes- eller krisesituasjoner.
Beredskapsorganisasjon	Det personell som i en beredskapsplan er tildelt funksjoner med tilhørende oppgaver
Berging	Enhver handling som har til formål å yte hjelp til et skip eller annen gjenstand som er forulykket eller i fare i et hvilket som helst farvann
Dispergering	Tilsetning av kjemisk middel som finfordeler olje i vann [31].
Emulsjon	En blanding av to vesker som ikke er fullstendig løselige med hverandre. Den ene vesken finnes som dråper i den andre vesken.
Forurensningsmyndighet	Offentlig instans som har myndighet i henhold til forurensningsloven.

Fremskutt depot	Depot som etableres i et innsatsområde
Innsatsområde	Geografisk avgrenset område for en innsats
Innsatsleder	Den som organiserer og leder arbeid på skadestedet
Krav	Krav, herunder lov, forskrift og aksjonsspesifikke instruksjoner som skal følges
Kystberedskap	Med kystberedskap menes de planer, rutiner og ressurser som danner den beredskaps- og sikkerhetsmessige rammen rundt aktiviteten på kysten og i våre havområder
Mobilisering	Iverksetting av tiltak som forberedelse til innsats
Mobiliseringstid	Tid fra varsel om akutt utslipp er mottatt til utstyr/personell er klart til avreise (dvs. responstid minus transporttid) [31].
Responstid	Tiden fra varsel om akutt utslipp er mottatt til aktuelle bekjempningstiltak iverksettes på skadestedet [31].
Risiko	Uttrykk for kombinasjon av sannsynlighet og konsekvens av en uønsket hendelse
Risikovurdering	Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering
Samfunnssikkerhet	Samfunnssikkerhet kan beskrives som den evne samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger. Samfunnssikkerhetsbegrepet brukes bredt og dekker sikkerhet innenfor hele spekteret av utfordringer, fra begrensede hendelser via større krisesituasjoner som representerer omfattende fare for liv, helse, miljø og materielle verdier, til sikkerhetsutfordringer som truer nasjonens selvstendighet eller eksistens.
Sanering	Tiltak som iverksettes etter at bekjempningsfasen er over. Iverksetting av tiltak utfra en begrunnet konklusjon fundamentert i en analyse av forurensningssituasjonen (miljørisiko). Iverksetting av saneringstiltak krever også synliggjøring av saneringsmål og avklaring av tiltakenes netto miljøgevinst [31].
Sikker jobb analyse (SJA)	En systematisk og trinnvis gjennomgang av alle risikoelementer i forkant av en konkret arbeidsoppgave eller operasjon, slik at tiltak kan iverksettes for å fjerne eller kontrollere de identifiserte risikoelementene
Scenario	En definert fare og ulykkehendelse som representerer en miljørisiko over akseptkriteriet. Scenariet er grunnlaget for dimensjonering av beredskapen mot akutt forurensning [31].
Tiered preparedness and response	Internasjonalt anerkjent metode/rammeverk for planlegging og etablering av beredskap. Strukturerer beredskapskapasiteter i 3 nivå (eng. «tier»; rader/ringer) hvor Tier 1. som oftest betegner lokale kapasiteter, tier 2. Regionale eller nasjonale ressurser og tier 3. Internasjonale ressurser. Tilnærmingen er generisk og fleksibel og kan brukes på ulike typer scenarier [62].
Varsel	Informasjon om hendelse eller tilstandsending hvor handling er påkrevd.
Øvelse	Utprøving og kontroll av om ferdighetskrav tilfredsstilles

1 Innledning

SARiNOR prosjektet er et norsk samarbeidsprosjekt mellom offentlige og private aktører innen maritim virksomhet og beredskap. Prosjektet eies av Maritimt Forum Nord (MFN). SARiNOR prosjektet ble startet opp på bakgrunn av regjeringens nordområdemelding [59]. SARiNOR1 fokuserte på søk og redningstjenesten, og tiltak for å styrke denne i nordområdene [32].

I SARiNOR2 prosjektet fokuseres det på beredskap mot akutt forurensning og på bergingsoperasjoner, som en naturlig videreføring av del 1.

SARiNOR2 prosjektet har hatt følgende partnere:

- AS Norske Shell
- Den Norske Krigsforsikring
- DNV GL
- Eni Norge AS
- Hovedredningssentralen
- Kystvakten
- Kystverket
- Lundin Norway A/S
- NOFO
- Petroleumstilsynet
- Norges Rederiforbund
- Redningsselskapet

Aktørene og arbeidsprosessen er beskrevet nærmere i Vedlegg 1 Arbeidsprosess.



Figur 1-1 Deltagere på Workshop #2 – DNV GL Høvik, 3 mai 2017.

1.1 Mål for SARiNOR2 prosjektet

Maritim beredskap i nordområdene er tema med høy prioritet hos en rekke sentrale myndigheter og andre aktører både nasjonalt og internasjonalt. Tilgang til naturressurser, nye handelsveier og økt menneskelig aktivitet har aktualisert spørsmålet om hvordan beredskapen skal utformes for å tilpasse seg utviklingen og tilrettelegge for vekst. I tillegg til å være en region med potensial for vekst og utvikling, representerer nordområdene også betydelige sammenhengende naturområder med store miljøverdier. Kombinert med enorme geografiske avstander, begrenset bosetting og infrastruktur og krevende værforhold skaper dette unike tilleggsutfordringer for beredskapen sammenlignet med situasjonen ved fastlandet. I tillegg er klimaendringene tydeligere i Arktis enn mange andre steder.

Hovedmålet for SARiNOR2 har vært å kartlegge dagens beredskap mot akutt forurensning og bergingsoperasjoner, identifisere behov og definere fremtidens beredskapsløsninger for nordområdene. En sentral målsetning har vært å identifisere tiltak som i størst mulig grad adresserer svakheter i dagens situasjon, og samtidig fremmer samordning og samarbeid mellom brukerne av nordområdene.

Beredskap mot akutt forurensning og bergingsoperasjoner i nordområdene omfatter en rekke aktører med ulike roller, ansvar og oppgaver. I Norge er det en lang tradisjon for et utstrakt samarbeid mellom de ulike aktørene, og også for nært samarbeid mellom beredskap for akuttforurensning og redningstjenesten. Denne samarbeidskulturen har vært et avgjørende bidrag i SARiNOR2 prosjektet, og har muliggjort en åpen og konstruktiv dialog om både dagens status og framtidige tiltak. Gjennom prosjektet er det identifisert et sett med konkrete tiltak som i sum vil gi en vesentlig styrking av beredskapen i nordområdene både på kort og lengre sikt.

Prosjektet har tatt utgangspunkt i et strategidokument fra MFN med 5 arbeidspakker [1]:

Arbeidspakke AP 2 Alarmering/varsling

Formålet med denne arbeidspakken er å sikre at alarmering/varsling av en kritisk hendelse i nordområdene, hvor det er behov for assistanse for å berge verdier og/eller hindre miljøutslipp, kommer fram til rette vedkommende, uten ugrunnet opphold.

Arbeidspakke AP 3 Felles situasjonsforståelse

Formålet med denne arbeidspakken er å sikre at de involverte aktørene ved en større hendelse i nordområdene har en samtidig og felles situasjonsforståelse og basert på et realistisk framtidig aktivitetsnivå, foreslå tiltak som vil sikre en riktig dimensjonert, sikker og effektiv bergingsinnsats.

Arbeidspakke AP 4 Roller og ansvar

Formålet med denne arbeidspakken er å klargjøre roller-, ansvars- og myndighetsområder for initiering, koordinering, samordning og integrering av en bergingsoperasjon, bekjempelse av miljøforurensning eller en terroraksjon i nordområdene.

Arbeidspakke AP 5 Berging og miljøsikring

Formålet med denne arbeidspakken er å identifisere utfordringene knyttet til aksjonsfasen for ulike fare- og ulykkes scenarier knyttet til berging og/eller miljøforurensning i nordområdene og basert på et realistisk framtidig aktivitetsnivå, foreslå tiltak som vil sikre en riktig dimensjonert, sikker og effektiv berging- og miljøsikringsinnsats.

Arbeidspakke AP 6 Operasjoner i kaldt klima

Formålet med denne arbeidspakken er å identifisere utfordringene knyttet til utstyr som vil mobiliseres ved en bergings- og miljøsikringsoperasjoner i kaldt klima og basert på et realistisk framtidig aktivitetsnivå, foreslå tiltak som vil sikre en riktig dimensjonert, sikker og effektiv bergings- og/eller miljøsikringsinnsats.

1.2 Avgrensinger

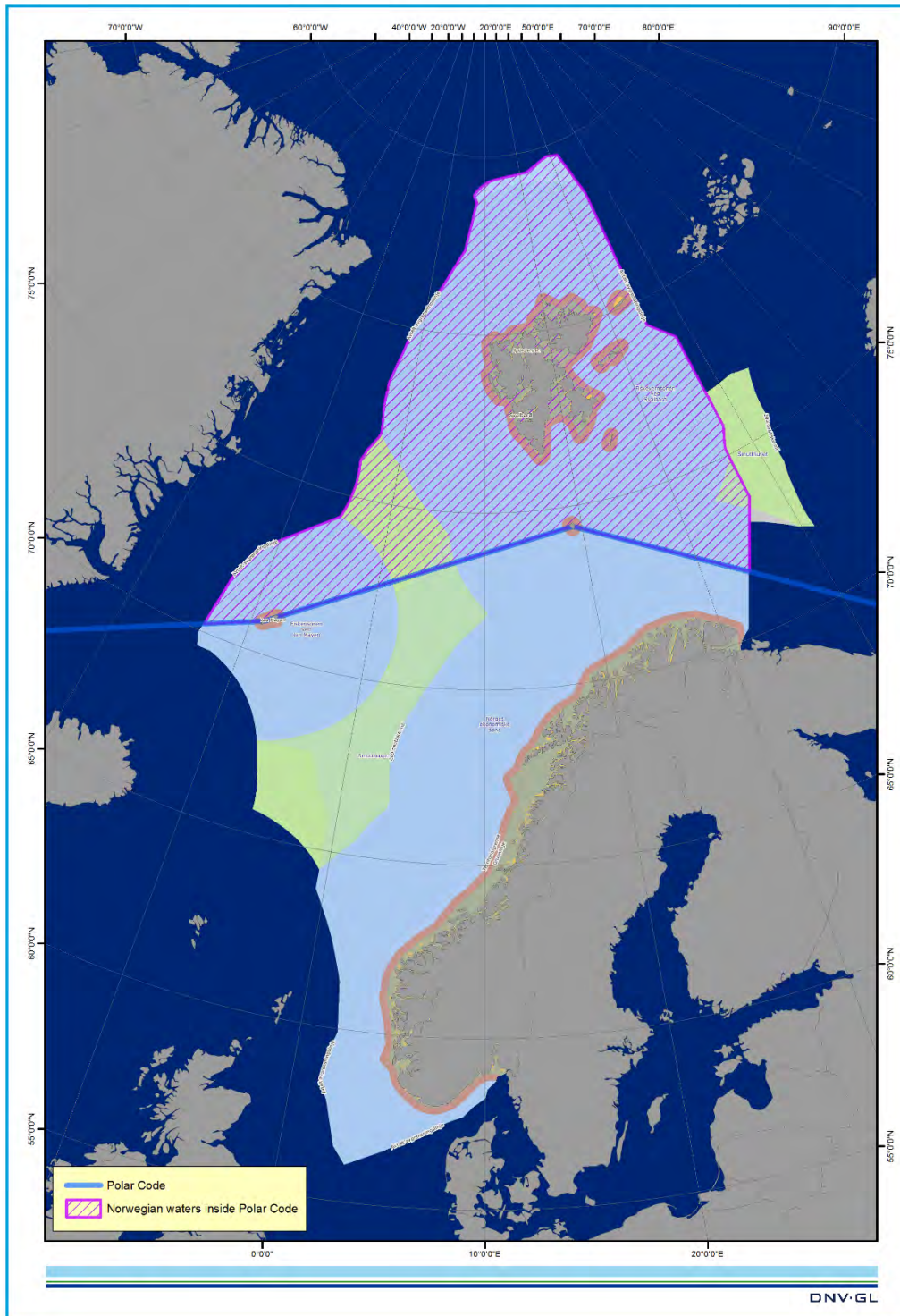
SARiNOR1 omhandler redningsberedskapen i nordområdene med fokus på berging av liv og helse. SARiNOR2 fokuserer på beredskap mot akutt forurensning og bergingsoperasjoner, dvs. hendelser hvor det ikke er akutt fare for liv og helse. Beredskapsvurderingene har et overordnet perspektiv. Miljøeffekter av akutt forurensning vurderes ikke.

Alle problemstillingene i strategidokumentet har blitt vurdert. Etter oppstart av prosjektet har det likevel vist seg mest hensiktsmessig å jobbe på tvers av arbeidspakkenes ettersom problemstillingene griper inn i hverandre. Gjennom prosjektet har det også blitt avklart hvilke problemstillinger som er spesielle for nordområdene og hvilke som er mer generelle. Man har deretter valgt å fokusere på de nordområdespesifikke problemstillingene.

Vurderingene er avgrenset til å omfatte konsekvensreducerende tiltak, dvs. tiltak som iverksettes når det allerede har skjedd en hendelse med akutt forurensning eller det er fare for dette. Sannsynlighetsreducerende tiltak knyttet til sikkerheten ved fartøy og innretninger, navigasjon, overvåkning etc. faller utenfor rammene av dette arbeidet. Det samme gjelder beredskap knyttet til justis- og forsvarssektoren herunder terror.

SARiNOR2 prosjektet fokuserer på nordområdene, dvs. nordlige havområder på Norsk Kontinentalsokkel. Det finnes imidlertid ingen enhetlig eller formell avgrensning av den sørlige grensen for nordområdene. Også beredskapsfaglig er det lite hensiktsmessig å sette en absolutt sørlig grense, ettersom de mest sentrale av dagens aktører og beredskapsorganisasjonene og deres ressurser ikke følger en slik geografisk avgrensning. Samtidig er det SARiNOR2 prosjektets oppdrag å rette søkelyset mot det som gjør nordområdene spesielle, dvs. hvor forholdene skiller seg fra situasjonen ved fastlandet. Dette gjelder ikke minst for Svalbard som er et traktatområde som setter premisser for den norske suvereniteten.

Prosjektet har derfor valgt å sette hovedfokus på havområdene som faller inn under den nye Polarkoden fra IMO, jf. Figur 1-2. Dette gjelder spesielt i forhold til vurdering av nye tiltak. Videre er det lagt størst vekt på områdene rundt Svalbard basert på aktivitetsnivået. I vurderingene av dagens situasjon har det imidlertid vært naturlig å også se på aktører og ressurser i et større geografisk perspektiv.



Figur 1-2 Norsk kontinentalsokkel med marine grenser. Skravert område angir geografisk hovedfokus for SARiNOR2 prosjektet

1.3 Gjennomføring

DNV GL har vært engasjert av MFN for å fasilitere SARiNOR2 prosjektet. DNV GL har hatt fokus på å få til et nært samarbeid og tett dialog med partnerne. Det er derfor foretatt flere intervjuer og arbeidsgruppemøter, der deltakelsen fra aktørene har vært avgjørende for å få frem utfordringene og behovene i nordområdene.

Kort oppsummert har arbeidsprosessen i prosjektet som DNV GL har fasilitert fulgt stegene i figuren under. MFN har i tillegg gjennomført egne møter. En mer detaljert beskrivelse av prosessen er presentert i Vedlegg 1.



2 Beredskapsutfordringer i nordområdene

2.1 Utviklingstrekk

I dette kapittelet gis det en kort gjennomgang av de mest sentrale utviklingstrekk innenfor skipsfart og petroleumsvirksomhet i nordområdene.

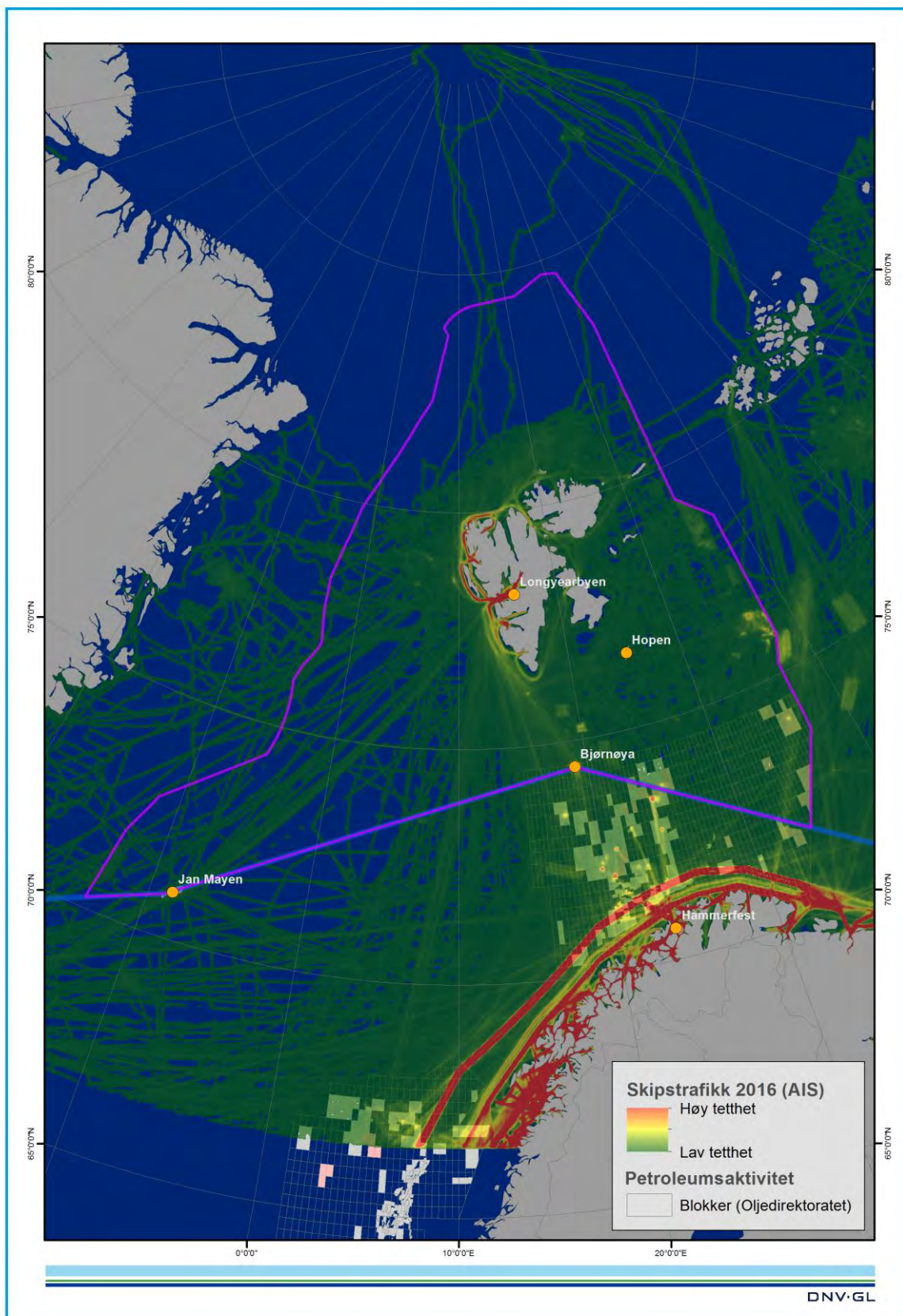
Skipsfart

Det er forventet en aktivitetsøkning innen skipsfarten i nordområdene. Dette er basert på konklusjonene fra en rekke uavhengige analyser.

I Kystverkets Sjøsikkerhetsanalyse ble det laget prognoser for skipstrafikken i alle norske farvann fra 2013 til 2040. Prognosene som ble laget for farvannet rundt Svalbard, dvs. region Svalbard er relevante i denne sammenhengen. Totalt for region Svalbard ble det prognostisert en samlet vekst på 41% i utseilt distanse fra 2013 til 2040. Fiskefartøy står for hoveddelen av den samlede utseilte distansen i denne regionen. Den forventede økningen gjelder hovedsakelig fiskefartøy, passasjer og ekspedisjonsskip, samt forventning om transpolar trafikk noe lenger frem i tid (med containerskip og bulkskip) [56].

Utredningen om ny havnestruktur i Longyearbyen ble også gjort på oppdrag fra Kystverket. Prognosene som ble laget for trafikkutviklingen i Longyearbyen havn er relevant fordi mye av skipstrafikken til og rundt Svalbard går innom Longyearbyen. Prognoser for Longyearbyen havn vil derfor fange opp mye av trafikken rundt øya. Det ble her beregnet at fartøyskategoriene med størst forventet vekst, målt i prosent, er «små og mellomstore» cruiseskip, dagsturbåter og forskning. Videre ble det også beregnet at fiskeriaktiviteten rundt Svalbard forventes å øke framover. De siste års fiskeriaktivitet rundt Svalbard, høyere grad av markedsorientert uttak av ressurser og klimaforandringer gir forventninger om en økning av fiskeriaktivitet rundt Svalbard. Fra 2004 til 2012 har det skjedd en stor endring i distribusjon av ulike fiskebestander, som kobles direkte til klimaendringene i temperatur og isdekke [57].

Et kart som viser tetthetsplott fra skipstrafikken i 2016 er vist i Figur 2-1. Plottet er basert på AIS data fra alle skips kategorier unntatt fiskefartøyer. Eksisterende og utlyste blokker for petroleumsvirksomheten er også vist.



Figur 2-1 Marin aktivitet i nordområdene 2016. Trafikkdata fra HAVBASE.

Petroleumsvirksomhet

Utvinning av olje og gass innebærer alltid en risiko for ulykker og miljøpåvirkning ved både regulære og akutte utslipp. Derfor er det, også ved utvinning i nordområdene områder, essensielt å ha kontinuerlig fokus på økt sikkerhet og reduserte utslipp både gjennom forebyggende arbeid og gjennom god beredskap slik som for øvrig på norsk sokkel.

I følge Oljedirektoratet (OD) er det store uoppdagede ressurser på norsk sokkel og en stor andel av disse er å finne i Barentshavet og identifisering av nye letearealer er en forutsetning for videreutvikling av olje- og gassvirksomheten. I 23. og 24 konsesjonsrunde er det utlyst flere nye blokker i Barentshavet. Flere letebrønner er til dags dato blitt boret (og bores), ett felt satt i drift (Goliat) og flere er planlagt utbygd. I «Fremtidsbilde for Nordnorsk Sokkel 2030» beskrives følgende mulige utvikling fram mot 2030 [13]:

- Goliat er fortsatt i produksjon med mulige nye funn koblet opp mot FPSOen
- Snøhvit LNG er i drift
- Johan Castberg blir bygget ut med bøyelast av olje til skytteltankere
- Alta/Gohta blir bygget ut med bøyelast av olje til skytteltankere
- Wisting blir bygget ut med bøyelast av olje til skytteltankere
- Det blir bygget ut en oljeterminal på Veidneset for omlasting fra skytteltankere til ordinære tankskip, for å mellomlagre olje fra Castberg, Alta/ Gotha, Wisting og om mulig Goliat. I tillegg kommer eventuelle nye oljefunn i Barentshavet
- Oljefunn tidlig i Barentshavet sørøst gjør det mulig å ha realisert den første utbyggingen i dette området i slutten av 2020-årene
- Betydelig leteaktivitet som følge av 23. konsesjonsrunde
- Bygging av omlastningsterminal for olje på Veidnes i Nordkapp kommune (vil ha betydning for trafikkmønsteret, transporteffektivitet og beredskap)

Dersom dette fremtidsbildet slår til vil det i 2030 være betydelig flere permanente maritime beredskapsressurser i deler av Barentshavet enn det er i dag. Dette vil være ressurser som vil styrke den generelle beredskapen i området vesentlig.

2.2 Eksisterende studier

Det er i senere år utført et betydelig antall studier og analyser av beredskapsrelaterte emner for nordområdene og arktiske forhold, både i Norge og internasjonalt. Partnerne i SARiNOR 2 besitter i tillegg betydelig erfaring og kompetanse på dette feltet, og mange har bidratt vesentlig i kunnskapsproduksjonen de senere år. Flere av studiene inngår også som beslutningsgrunnlag av forvaltningsmessig karakter både for privat og offentlig virksomhet. Det er også utarbeidet flere veiledere og håndbøker om emnet i internasjonal regi, og det foregår et utstrakt internasjonalt samarbeid. I Tabell 2-1 nedenfor gis en oversikt over et utvalg studier som på ulike måter adresserer beredskap og oljevernutfordringer i nordområdene. Oversikten er ikke uttømmende. For ytterligere informasjon henvises det til referanselisten.

SARiNOR2 prosjektet har ikke hatt til formål å erstatte eller overprøve eksisterende analyser eller studier. Derimot har det vært viktig å bygge på eksisterende arbeid, og å anvende dette i en bred og strategisk analyse av dagens situasjon og framtidige behov. Mye av det eksisterende forsknings- og utredningsmateriale går til sammenligning mer i dybden på enkelte aspekter ved arktisk beredskap og oljevern. Dette er naturlig da aktørene i det daglige fokuserer på sine egne oppgaver og ansvarsområder. Gjennom SARiNOR2 prosjektet har man isteden forsøkt å vurdere status og behov på tvers av enkeltaktørene og i et videre perspektiv, samtidig som man ivaretar forankringen til eksisterende studier og analyser.

Tabell 2-1 Eksisterende studier med fokus på beredskap i nordområdene

Aktør	Arbeid/prosjekt/dato	Stikkord
BaSEC (Barents Sea Exploration Collaboration)	Flere utredninger og aktiviteter (pågår)	Arbeidsgrupper innenfor følgende tema: 1. Metocean and Ice 2. Environment and Preparedness 3. Emergency Response and Logistics 4. Health and Working Environment 5. Mobile Drilling Units
DNV GL	Oljevernberedskapsplan for Bjørnøya, 2015 [11]	Kartlegging og vurdering av oljevernberedskapsstrategier for Bjørnøya i Barentshavet - Nord-Europas største sjøfuglkoloni. Omfatter vurdering og operative strategier for ulike barrierer, tilgjengelig infrastruktur på øya, samt roller og ansvar.
DNV GL	Best practice Arctic Oil Spill Response, 2014	Kartlegging av best practice innen arktisk oljevern og tilhørende Response Gap analyse for Barentshavet og store deler av Norsk Kontinentalsokkel (Nordlig del).
EPPR	Circumpolar Response Viability Analysis, 2017	Omfattende analyse av metocean forhold i hele Arktis og mulighet (viability) for bruk av 10 ulike oljevernsystemer (DNV GL/NUKA, 2017)
EPPR	Guide to oil spill response in snow and ice conditions in the Arctic, 2015	Omfattende veiledning i planlegging og gjennomføring av oljevernaksjoner arktiske forhold. Dekker planlegging, oljens egenskaper, strategier, aksjonering og sikkerhet for innsatspersonell.
OGP	Arctic Response Technology JIP, 2012 - 2017	Project 1: Fate of dispersed oil under ice Project 2: Dispersion of oil in ice Project 3: Environmental impacts from arctic oil spills and oil spill response technologies Project 4: Oil spill trajectory modelling in ice Project 5: Oil spill detection and mapping in low visibility and ice Project 6: Mechanical recovery of oil in ice Projects 7, 8 and 9: In-situ burning of oil in arctic environments Project 10: Field Research
INTSOK	Russian – Norwegian Oil & Gas industry	Environmental protection, monitoring systems and oil spill contingency. 19th of December 2014, revision 2.

Aktør	Arbeid/prosjekt/dato	Stikkord
	cooperation in the High North.	
KonKraft	Nordover - Norsk Sokkel i Endring, 2016 [13]	Rapport som beskriver utviklingstrekk på norsk sokkel og i nordområdene, herunder hensynet til miljø, sikkerhet og beredskap.
Kystverket	Beredskapsanalyse for skipstrafikken rundt Svalbard og Jan Mayen, 2014	Kystverkets analyse for dimensjonering av statens beredskap mot akutt forurensning rundt Svalbard og Jan Mayen, basert på sjøsikkerhetsanalyse.
Kystverket og Norsk Olje og Gass	Brodokument mellom operatørene og Kystverket. Versjon 2 – 31. januar 2016.	Kystverket og Norsk Olje & Gass (2016). Etablering av statlig aksjonsledelse under forurensningssituasjoner med ekstremt omfang der petroleumsindustrien er ansvarlig.
Kystverket/NOFO	Oljevern 2015 [28]	Teknologiutviklingsprosjekt hvor oljevern i isfylte farvann er ett av 5 tema.
NOFO	Oljevern i områder med kulde og is – konsepter	Konseptbeskrivelse for oljevernoperasjoner i kulde og is
Norges Brannskole	Kurs oljevern i kulde og is, 2016	Kurs for innsatspersonell i oljevernaksjoner med fokus på operasjoner under vinterforhold
NOROG	<i>Arbeid i kaldt klima – faktagrunnlag (udatert)</i>	Rapport med faktaunderlag for en bedre forståelse av HMS-utfordringene som medfølger en industriell aktivitet i arktiske strøk og spesielt for vintersesongen med risiko for eksponering for kaldt klima i arbeidssituasjonen.
SINTEF	Weathering Properties and Toxicity of Marine Fuel Oils, 2017 [65]	Studie av seks marine drivstoffoljer og deres forvitringsegenskaper. Slike oljetyper brukes i økende grad bl.a. i de arktiske områdene, og studien så bl.a. på egenskaper ved lave temperaturer, dispergerbarhet og egnethet for brenning.
SINTEF med Partnere	JIP Oil In Ice (2006 - 2009)	Olje i is JIP var et omfattende forskningsprogram som pågikk i perioden 2006-2010 studerte bla. bruk av ulike bekjempelsesteknikker i is, herunder mekanisk bekjempelse, brenning og dispergering. Prosjektet ga nyttig erfaring om for eksempel behov for vinterisering av utstyr.

2.3 Tilleggsutfordringer i nord

En viktig oppgave for SARiNOR 2 prosjektet har vært å identifisere hvilke tilleggsutfordringer som beredskapen i nordområdene har. Med tilleggsutfordringer menes faktorer der nordområdene klart skiller seg fra situasjonen ved fastlandet, og som kan medføre behov for andre og/eller nye løsninger. I dette ligger det at det også på fastlandskysten kan inntreffe «arktiske forhold» i form av kulde, mørke osv. Videre er det en viktig erkjennelse at norsk maritim beredskap på mange områder ligger langt fremme i dag, også under krevende forhold. Samtidig har Norske myndigheter og norsk maritim industri uttrykt høye ambisjoner i forhold til videre utvikling av sikkerhet og beredskap i nordområdene. Målet er derfor å bygge videre på dagens beredskapsmodeller, samtidig som tilleggsutfordringene adresseres på en helhetlig og robust måte.

2.3.1 Innspill gjennom prosjektet

Tilleggsutfordringer var hovedtema på første arbeidsmøte i prosjektet, og

Tabell 2-2 viser momenter som ble adressert av deltakerne.

Tabell 2-2 Nordområdeutfordringer i beredskapsoperasjoner

Tema	Utfordringer
Logistikk, kommunikasjon og infrastruktur	<ul style="list-style-type: none">• Logistikk:<ul style="list-style-type: none">○ Tilgang på effektive logistikkløsninger vil være en hovedutfordring for alle typer operasjoner i nordområdene. Mennesker og materiell må transporteres inn i området og tilbake igjen, og i en oljevernaksjon må også oppsamlet olje fraktes ut hvis den ikke brennes på stedet eller dispergeres. Deponeringsmuligheter for oljebefengt avfall er begrensede○ Logistikk (hvordan håndtere problemer med utstyr on-site under krevende forhold; reparasjon i felt, erstatning av utstyr fra land/andre)○ Logistikkutfordringene er også betydelige i forhold til å etablere sikre forsynings- og kommunikasjonslinjer for både materiell og personell.○ Opprettholde «logistikk-kjeder» over lange tidsrom (sikre kontinuitet over lang tid)○ Sikre tilstrekkelig forsyninger over tid i langvarige aksjoner (personell og utstyr)○ Sikre tilstrekkelige muligheter for refueling av ressursene (helikoptre, fartøyer) som er med i aksjonen○ Begrenset med ressurser (helikopter, fartøy) som kan aksjonere i tilfelle radioaktivitet○ Plassering av større oljevernssystemer om bord på fartøyer uten at det kommer i veien for primærfunksjonen til fartøyet• Kommunikasjon (med land, operasjonssentra, baser osv. som kan være langt unna)

Tema	Utfordringer
	<ul style="list-style-type: none"> • Avsidesliggenhet og mulig mangel på nøyaktige og fullstendige hydrografiske data og informasjon, redusert tilgjengelighet på navigasjonshjelpemidler og sjømerker med økt potensiale for grunnstøting forverret av avsidesliggenhet, begrenset tilgjengelighet på søk- og redningstjenester, forsinkelser ved nødutrykning og begrenset kommunikasjonsevne, med potensiale for å påvirke hendelsesrespons, • Økt involvering av lokale ressurser vs. kapasitet • Lange avstander fra fastlandet (f.eks. 2 dagers seiling fra Tromsø til Longyearbyen); utfordrende hvis det er der hovedressursene/kompetansen befinner seg • Langvarig strandrenseaksjon vs. statens ivaretagelse av nasjonal beredskap
Naturmiljø og klima	<ul style="list-style-type: none"> • Operasjonelle forhold i deler av året (krevende polare forhold; is, ising, bølger, strøm, lite dagslys, mørke, sikt/tåke, raske skifter i sikt- og is-forhold) • Is, ettersom den kan påvirke skrogstruktur, stabilitet, maskininstallasjoner, navigering, utendørs arbeidsmiljø, vedlikeholds- og beredskapsoppgaver og kan forårsake feil på sikkerhetsutstyr og -systemer, • Forekomst av overising på skrog over vannlinjen, med potensiell reduksjon av stabilitet og utstyrsfunksjonalitet, • Lave temperaturer, ettersom dette påvirker arbeidsmiljøet og menneskelig ytelse, vedlikeholds- og beredskapsoppgaver, materialeegenskaper og utstyrseffektivitet, overlevelsestid og ytelsen til sikkerhetsutstyr og -systemer, • Lange perioder med mørke eller dagslys, ettersom dette kan påvirke navigering og menneskelig ytelse, • Raskt varierende og dårlige værforhold, med potensiale for eskalering av hendelser • Svært sårbart naturmiljø (flora og fauna) • Operasjoner i mørke og dårlig sikt er ekstra utfordrende i kaldt klima, og alt utstyr som går i sjøen må kunne takle raskt varierende isdekningsgrad • Varsling av polare lavtrykk • Bruk av dagens oppsamlingsteknologi i isfylte farvann og lave temperaturer • Bruk av dagens dispergeringsteknologi i isfylte farvann • Brenning (in-situ) i isfylte farvann • HMS – ivaretagelse av personsikkerhet: Jobbe under krevende værforhold; skiftordning (utmattelse hvis aksjon over lang tid); trenger mer folk siden man må rotere på personell hyppigere, god/riktig arbeidsbekledning • Materialeegenskaper (krav); trinser, kjettinger, vaiere osv. Vinterisering av utstyr, smøring av utstyr med silikon
Organisering, ledelse og kompetanse	<ul style="list-style-type: none"> • Håndtering av grenseoverskridende forurensning; ansvarsfordeling for beredskap (spesielt ift. Russland) • Sikre tilstrekkelig/korrekt informasjon om hva slags last fartøy har om bord etc. Spesielt ifm transport av farlig og forurensende last

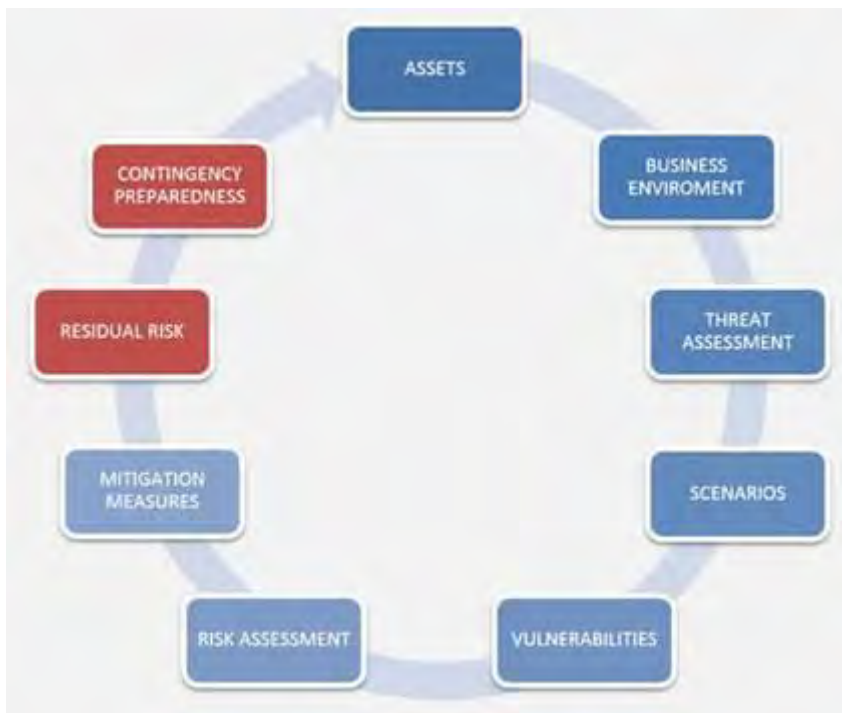
Tema	Utfordringer
	<ul style="list-style-type: none"> • Komplisert organisering på skadestedet dersom flere aktører tilstede med forskjellige oppgaver – felles aksjonsledelse/skadestedsledelse og sikre optimal utnyttelse av ressursene • Knapphet på ressurser til å kunne gi tilstrekkelig/riktig informasjon om situasjonen • Kompetanse til å ta vare på seg selv og andre under krevende vinterforhold • Koordinering av ikke-statlige aktører på skadestedet • Flaggstatsutfordringer • Det stilles samme krav til oljevern i Barentshavet som ellers på kontinentalsokkelen fra myndighetenes side • Diplomatiske og tollmessige klareringer mht bruk av andre lands ressurser (fartøyer og utstyr) på norsk territorium

2.3.2 Trusler i cyber domene

Den Norske Krigsforsikring anser anslag ombord i skip eller maritime installasjoner ved kai eller til havs, som en reell og definert trussel. En cyber trussel aktør kan defineres som en trussel aktør som vil ta kontroll over relevante operasjons systemer på land og til havs for å oppnå sitt direkte/indirekte mål. I nordområdene er konsentrasjonen av beredskapsressurser relativt lav og konsekvensene av et anslag er derfor forventet å få større konsekvenser. Den Norske Krigsforsikring har definert at beste tiltak for å ivareta miljø og verdier i nordområdene mot en overordnet cyber trussel vil være rettet mot forebyggende tiltak, ref. *Loss prevention*. Mye av dette arbeidet har vært gjort av Den Norske Krigsforsikring med tilhørende partnere på siden av SARiNOR2 på grunn av tematikkens sensitivitet.

Et fartøy eller en enhet som tas kontroll over av aktører på stedet eller eksternt via cyber domenet er ikke bare en trussel for personell om bord, men også en trussel for operasjon og næring som en helhet. Fartøyet eller enheten kan i en slik situasjon brukes som et indirekte/direkte våpen mot andre fartøyer, eller andre typer flytende eller faste marine installasjoner. Et anslag kan ikke bare kan resultere i utslipp til miljø og/eller tap av fartøy men det kan også bidra til å påvirke en videre utvikling av økonomisk aktivitet i relevante områder.

Spesifikke konkrete preventive tiltak, barrierer, planverk, trening og øvelser er viktig for å være best mulig forberedt og redusere inntrengeres muligheter for å lykkes. Dette har blitt gjort gjennom en skjematisk og overordnet VTS analyse for å kunne assistere rederier i å opparbeide en økt forståelse av tematikken.



Figur 2-1 Metodikk for å håndtere trusler representert i cyber domene gjennom tilpassing av VTS analyse.

Trusler representert i cyber domene er i kontinuerlig forandring med tilhørende løpende utvikling inne angrepsmetodikk, forståelse og forventede mottiltak. Dette arbeidet er pågående og vil være i kontinuerlig utvikling da trussel aktører finner stadig nye metoder i en utviklende teknologisk maritim verden.

2.3.3 Erfaringer fra hendelser og øvelser

I de senere årene er det gjennomført et økende antall oljevernøvelser i nordlige farvann. Det har også vært gjennomført reelle bergingsoperasjoner og oljevernaksjoner både i nord, samt under vinterforhold lenger sør. Videre har det blitt utført feltforsøk og forskning knyttet til arktisk oljevern. Det er i senere tid også etablert et eget kurs for oljevern i kulde og is. Nedenfor gis noen eksempler på slike aksjoner og øvelser, og erfaringer fra dem. Det understrekes at både Kystverket og NOFO i tillegg avholder jevnlig øvelser langs norskekysten og på Svalbard.

Petrozavodsk

Det russiske skipet MV "Petrozavodsk" grunnstøtte ved Bjørnøya den 11. mai 2009 (Figur 2-2). Fartøyet hadde ca. 50-60 m³ marin diesel og 690 liter smøreolje om bord. Grunnstøtingen skjedde midt i et av Norges og Nord-Atlanterens viktigste fuglefjell. Bestanden av lomvi i dette viktige hekkeområdet er særlig sårbar, og grunnstøtingen skjedde i starten på hekketiden [16].

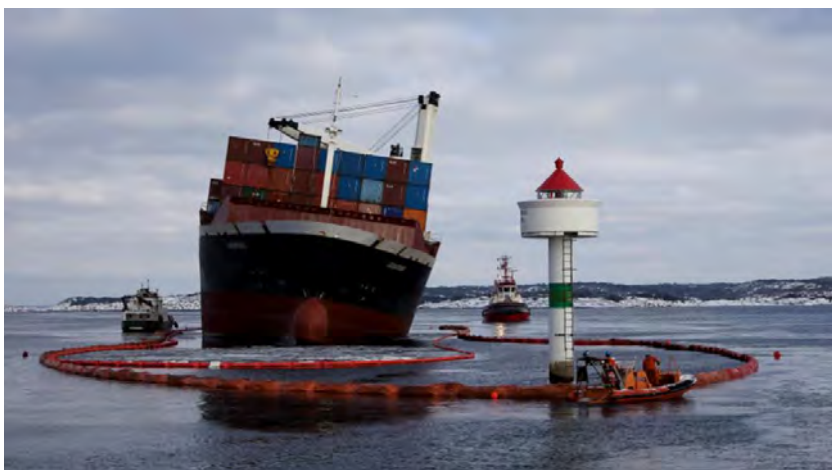
Kystverket foretok straks kartlegging av havaristen og miljøet rundt, og det ble besluttet å gjennomføre statlig oljevernaksjon. Steinras og krevende værforhold gjorde det i første omgang vanskelig å nå havaristen. Reder igangsatte etter hvert tømning av fartøyet for olje og frysevæsker, samtidig som en rekke komponenter som kunne skade miljøet ble fjernet.



Figur 2-2 Petrozavodsk gikk på grunn ved sørspissen av Bjørnøya. Foto: Kystverket

Godafoss

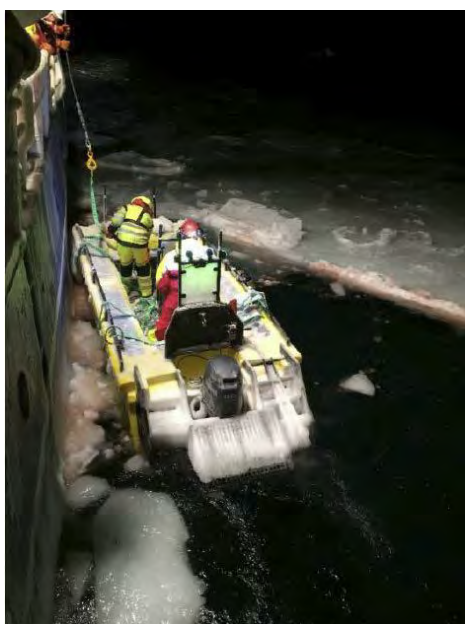
Lasteskipet MV "Godafoss" gikk på grunn i Hvaler kommune i Østfold den 17. februar 2011 (Figur 2-3). Grunnstøtingen førte til et betydelig oljeutslipp. Oljen spredte seg med kyststrømmen fra grunnstøtingsstedet inn Oslofjorden, før den ble tatt sørover av strømmen gjennom Vestfoldskjærgården og langs kysten til Vest-Agder. På det meste var det 19 fartøy involvert i aksjonen. Videre ble den kommunale forurensningsberedskapen på Sørlandet ved IUA Telemark, Aust-, Midt- og Vest-Agder mobilisert. I tillegg ble det anmodet om bistand fra Sverige som stilte med fartøy og fly. Fly og helikopter ble satt inn for å holde oversikt over frittflytende olje og oljepåslag på land. En rekke landpåslag ble registrert og senere rensert. Utslippet etter havariet av Godafoss dokumenterte utfordringer for oljevernet i farvann med is. Forhold som dårlig sikt, lite dagslys og lav temperatur som gir ising på utstyr var også en utfordring [15].



Figur 2-3 Godafoss omgitt av sperrelenser på Kværnskjærgrunnen i Hvaler kommune i Østfold. Foto: Kystverket

Øvelser i Finnmark, 2015

Det ble gjennomført tre kystnære oljevernøvelser vinterstid i Finnmark i 2015 (Figur 2-4). Øvelsene fokuserte på å teste NOFOs beredskapsløsning for kystnære områder basert på fiskefartøysom er etablert som en del av oljevernberedskapen på Goliatfeltet under krevende vinterforhold. Erfaringer fra øvelsene var at is og kulde skapte ekstra utfordringer både for personell og utstyr, slik at operasjoner ble mer tidkrevende og tungvinte. Utstyr gikk også lettere i stykker eller fungerte ikke som det skulle. Ved å gjøre praktiske tilpasninger og tekniske foranstaltninger kunne dette delvis motvirkes, men en generell nedgang i effektivitet i kulde og is i forhold til tempererte forhold ble observert. Man erfarte også at vinterforhold uten streng kulde eller vind ikke nødvendigvis trenger å være vesentlig mer problematisk enn andre årstider.



Figur 2-4 Kulde, mørke og is under øvelser i Porsangerfjorden i Finnmark. Foto: NOFO

BaSEC oljevernøvelse Ice Breaker 2015

Øvelsen ble gjennomført av NOFO i perioden 16.-17. april 2015 i Barentshavet (Figur 2-5). Formålet med oljevernøvelsen var:

- Å høste erfaringer fra operasjoner i is
- Observere påvirkninger fra vær- og isforhold på materiellet, samt ivareta HMS og arbeidsmiljø.

Alt materiell var iht. standard oppsett iht. NOFOs prosedyrer, og det ble ikke gjort spesielle tilpasninger av materiell i forkant. Overvåkningsflyet LN-KYV deltok i øvelsen. Øvelsen ga erfaringer med bruk av standard NOFO-systemer i lavere iskonsentrasjoner og slush is og viste at dette kan være mulig selv om redusert ytelse må påregnes. Behovet for reservedeler og reparasjoner i felt kan øke. Man testet ut radar og satellittsystemer, og erfarte utfordringer med bredbåndsdekning.



Figur 2-5 Testing av Norlense 1200 lense og overløpsskimmer fra FRAMO i is Nord-øst av Bjørnøya på ca. 76 ° nord, 20 ° øst, 610 km fra Hammerfest. Foto: NOFO

Kurs – Oljevern i kulde og is

Norges Brannskole (NBSK) startet i 2016 med et kurs for oljevern i kulde og is. I 2017 ble det gjennomført i alt 3 fullbookede kurs, hovedsakelig for strandinnsatspersonnell i Finnmark som har avtale med NOFO. Kurset fokuserer på innsats i kystsonen, med vekt på grunnleggende kunnskaper og ferdigheter om vintertjeneste. Erfaringene så langt er svært gode, og viser at kunnskap og ferdigheter om utendørs arbeid i kaldt klima ikke er en selvfølge lenger. Gode rutiner i forhold til bekledning, ernæring, bruk og vedlikehold av utstyr, HMS er avgjørende for å ivareta utholdenheten hos innsatspersonellet over tid.



Figur 2-6 Kurs i Oljevern i kulde og is i Tjeldsund kommune, Nordland. Foto: NBSK

Øvelse Svalbard, 2016

I samarbeid med Sysselmannen på Svalbard gjennomførte Kystverket høsten 2016 en stor oljevernøvelse på Svalbard (Figur 2-7). Scenarioet for oljevernøvelsen var at et containerskip hadde grunnstøtt i området mellom Isfjorden og Sassenfjorden med den konsekvensen at det ble et større oljeutslipp. Valg av sted for øvelsen var tatt ut i fra risikoen for en stor hendelse med bakgrunn i trafikkutviklingen på sjøen. Første skadebegrensende innsats ble ledet av Sysselmannen på Svalbard, mens Kystverket tok over aksjonsledelsen da det etter første dag ble avklart større ressursbehov. Man erfarte bl.a. at infrastrukturen på Svalbard, logistikk og kommunikasjonsmuligheter er langt mer utfordrende enn på fastlandet. Læringen fra øvelsen var også at en oljevernøvelse vil kreve en tydelig og beslutningsdyktig tilstedeværelse fra Kystverket på Svalbard. Sysselmannen vil, selv om Kystverket overtar, måtte bistå i en rekke funksjoner og bør få overført ressurser til løpende oppgaver (f.eks. politiet) fra fastlandet. Det er behov for forhåndslagring av mer beredskapsutstyr på Svalbard og bedre tilrettelagte aksjonslokaler. Lokale ressurser og kunnskaper er svært viktige for å gjennomføre aksjoner på Svalbard. Samband er en utfordring straks en er utenfor Longyearbyen. Den maritime bredbåndsradioen i Kystverkets overvåkningsfly LN-KYV var et nyttig redskap i aksjonen.



Figur 2-7 Strandrensaksjon under Øvelse Svalbard. Foto: Kystverket

BaSEC oljevernøvelse Is og kulde 2017

Øvelsen ble gjennomført av NOFO i perioden 13.-18. mars 2017 i Barentshavet (Figur 2-8). Formålet med oljevernøvelsen var å høste erfaringer fra operasjoner i kulde og den marginale issonen. Dette innebar at;

- Relevante taktikker og konsepter for oljevernoperasjoner i is og kulde skulle, så langt praktisk mulig, testes med varierende grad av ispåvirkning.
- Den eventuelle påvirkningen fra is og/eller kulde på operasjonen skulle vurderes, og de forhold som påvirket systemkapasitet eller operasjonssyklus identifiseres og om mulig kvantifiseres.
- Kommunikasjonsløsninger skulle testes.
- HMS skulle ivaretas og erfaringer med personlig bekledning skaffes.



Figur 2-8 Bilde tatt fra aerostat som viser uttestingen av Ro-Boom 3200 fra Troms Arcticus nordøst for Bjørnøya, på ca. 75° nord, 22° øst. Foto: NOFO

Flere nye konsepter og utstyrstyper ble testet ut under øvelsen, og man fikk nyttige erfaringer med bruken av disse i is. Testene bekreftet at materiellet kan tåle is, men at is generelt gjør operasjonene mer krevende noe som vil påvirke ytelsen. Man fikk også gode erfaringer med bruk av maritimt bredbånd, samt bruk av drone og aerostat m.fl. Det ble også registrert utfordringer med enkelte utstyrstyper, bl.a. en pyrodrone og en vinterisert skimmertype. Det ble også gjort nyttige erfaringer i forhold til personlig bekledning, og hvordan denne må tilpasses arbeidsoppgavene/aktivitetsoppgavene til brukerne.

NOFO Spesialteamsamling Svalbard, 2017

NOFO gjennomførte en samling for sitt spesialteam 27. – 30. Mars 2017 på Svalbard (Figur 2-9). Spesialteamet ble opprettet i 2009. Personell som blir rekruttert til spesialteamet er har grunnleggende kompetanse og erfaring innen ledelse, operasjon, ressurs/logistikk, oljevernutstyr, miljø, samband, HMS, instruksjon/opplæring. Ved en hendelse mobiliseres og etableres spesialteamet under direkte ledelse av NOFO Operasjonsledelse.

Målet med samlingen på Svalbard var å fokusere på håndtering av kystnære oljevernaksjoner i is og kulde kystnært. I tillegg innhentet man erfaringer med utholdenhet i kulde (ressursbehov, bekledning etc.), samt bruk av NOFO Common Operation Picture Oljevern og Strandapp [84]. Samlingen ga gode erfaringer om kystnær oljevernberedskap i kaldt klima.



Figur 2-9 NOFO spesialteam øver kartlegging av strandsone på Svalbard. Foto: NOFO

2.3.4 Vær, sjøtilstand og kaldt klima

Som erfaringene viser kan vær, sjø- og isforhold og kaldt klima gi utfordringer i aksjoner. Dette understøttes også av analyser.

DNV GL gjennomførte i 2014 en kvantitativ analyse av hvordan vær, is og sjøtilstand mv. statistisk påvirker mulighetene for å utføre oljevernaksjoner i nordområdene, herunder Barentshavet og Norskehavet [62]. Analysen studerte operabiliteten for ulike typer

oljevernssystemer ved å kalkulere når og hvor summen av vær, sjøtilstand og isforhold medførte begrensinger for bruk av oljevernssystemer. Analysen baserte seg på et høyoppløselig datasett med 10 års data. Basert på definerte operasjonelle begrensinger for oljevernssystemene, ble det beregnet hvordan vær, is og sjøtilstand i snitt vil kunne påvirke muligheten til å bruke systemene gjennom året. Operasjonelle begrensninger defineres ut fra:

- Personellsikkerhet (for eksempel mannskap på dekk)
- Påvirkning av fartøy (for eksempel båt, luftfartøy)
- Påvirkning av utstyr (for eksempel lenser, skimmer, dispergeringsutstyr)

Analysen viste at det er betydelige sesongmessige og geografiske variasjoner i analyseområdet. Sesongmessig er det klart størst begrensninger på vinteren, hvor det i snitt sjelden er gunstige forhold noen steder. Sommerperioden viste vesentlig gunstigere forhold. I tillegg er det forskjell mellom de ulike systemene. Resultatene fra ett punkt rett sør for Bjørnøya (breddegrad 74.300854, lengdegrad. 19.319448) er vist i Tabell 2-3.

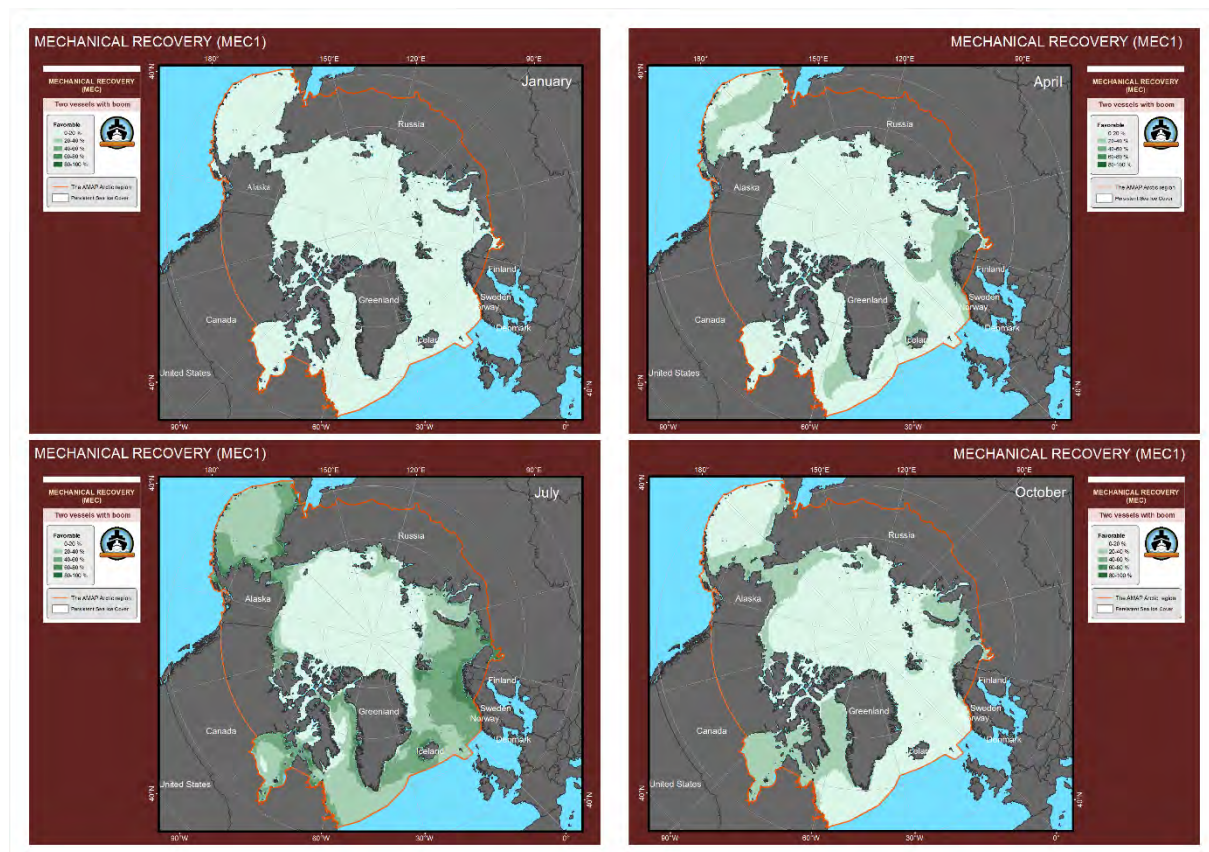
Diagrammet viser prosentvis fordeling av tid i fire utvalgte måneder – januar, april, juli og oktober. Grønn farge viser andel tid med gunstige forhold, gul farge viser andel tid med krevende forhold og rød farge viser andel tid med uegnede forhold. Tabellen er hentet fra en beredskapsstudie for Bjørnøya [11].

Tabell 2-3 Forhold for bruk av oljevernssystemer ved Bjørnøya

Måned	Oljevernssystemer			
	Mekanisk oppsamling	Kjemisk dispergering		In-situ brenning
		Fra skip	Fra fly	
Januar				
April				
Juli				
Oktober				

En tilsvarende analyse er nylig gjennomført for hele Arktis i regi av Arktisk råds arbeidsgruppe for «Emergency Prevention, Preparedness and Response Working Group» (EPPR), etter initiativ fra Norge [64]. Analysen dekker norske farvann sør til Stadt, og viser at Norge relativt sett har gunstigere vær-, sjø- og isforhold for oljevernberedskap enn de fleste andre arktiske havområder. Kartene på Figur 2-10, Figur 2-11 og Frekvens av uegnede forhold for mekanisk oppsamling i Arktis (Figur 2-12) viser geografisk fordeling av tidsandel/frekvens innenfor de tre kategoriene nevnt over (rød/uegnede forhold, gul/krevende forhold, grønn/gunstige forhold) for de samme fire månedene – januar, april, juli og oktober. Systemtypen som vises er et havgående mekanisk system, som var ett av til sammen 10 systemtyper som ble analysert.

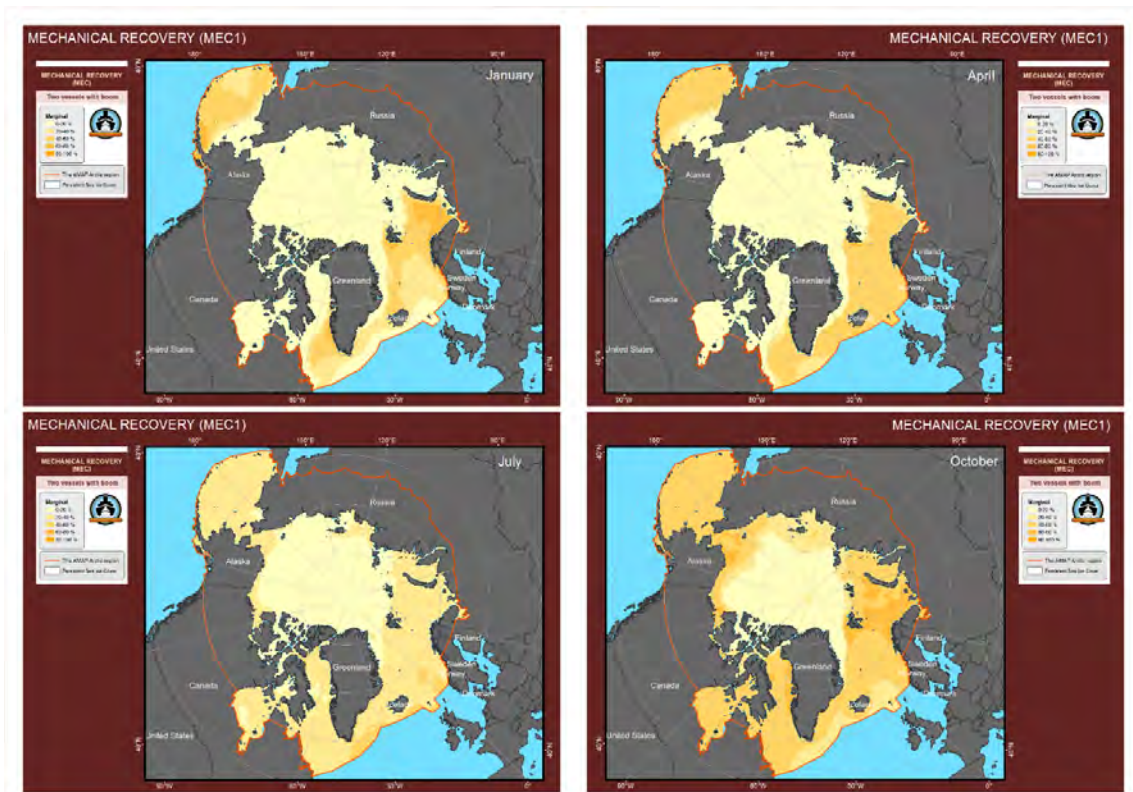
Som Figur 2-10 viser er det i januar generelt lite gunstige forhold (0-20 %) over hele Arktis. I april ser man at forholdene bedres i norske farvann, og enkelte andre områder. I juli er forholdene vesentlig bedre, med opptil 80 % gunstige forhold i norske farvann selv ved Svalbard. På høsten blir forholdene raskt mindre gunstige igjen.



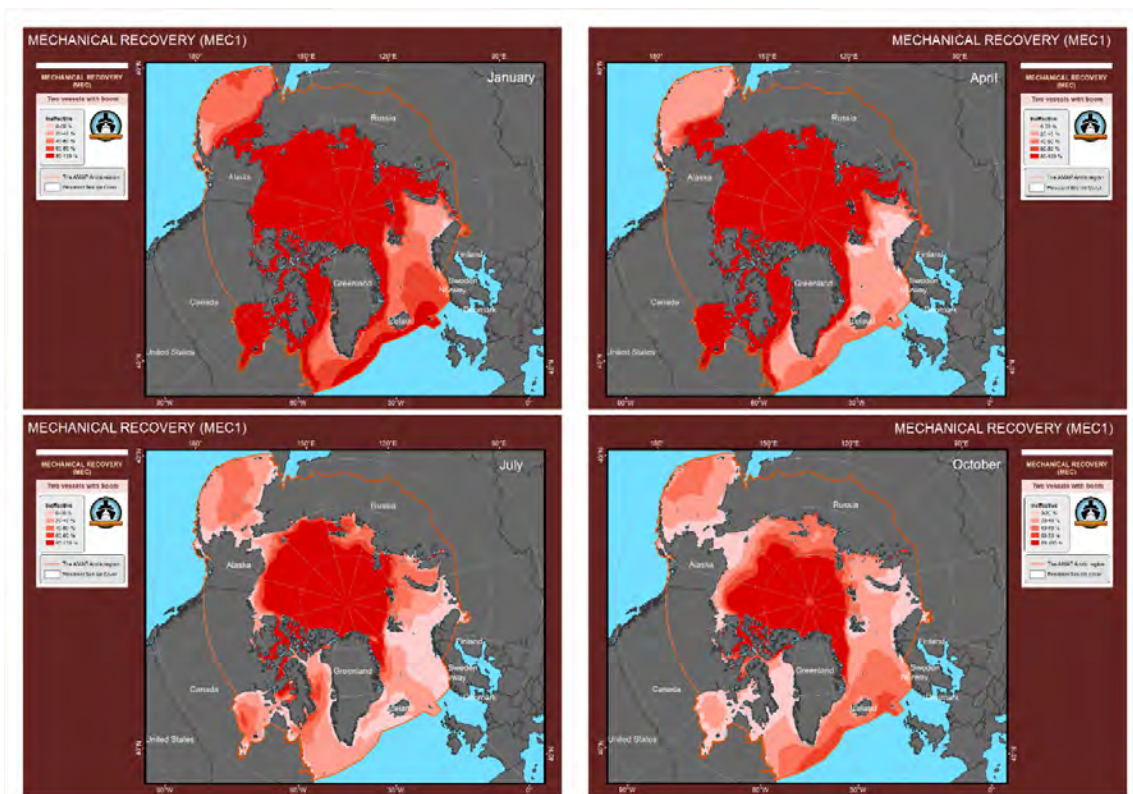
Figur 2-10 Frekvens av gunstige forhold for mekanisk oppsamling i Arktis

Ser man på fordelingen av kategoriene gul (krevende forhold) og rød (uegnede forhold) ser man lignende geografisk mønster. Man ser at områder med helt uegnede forhold (røde) i stor grad sammenfaller med utbredelse av sjøis. Man kan også se at store deler av Barentshavet

har mindre andel ugunstige forhold enn lenger sør i Norskehavet, til fordel for krevende (gule) forhold.



Figur 2-11 Frekvens av krevende forhold for mekanisk oppsamling i Arktis



Figur 2-12 Frekvens av uegnede forhold for mekanisk oppsamling i Arktis

De ulike systemtypene ga ulike resultater, avhengig av hvilken toleranse systemene har i forhold til vind, bølgehøyde, temperatur, iskonsentrasjon, sikt mv. Å definere absolutte grenser for operasjoner er imidlertid ikke alltid så presist, og i praksis kan det i tillegg være mange andre faktorer som spiller inn. I denne analysen ble det lagt til grunn at havgående mekaniske systemer og dispergering fra fartøy er relativt tolerante i forhold til vind og bølger, men mindre tolerante mot sjøis. In-situ burning er generelt sensitivt for vind og sjø, og fungerer best ved relativt høye iskonsentrasjoner. Alle teknikker som er basert på fly eller helikopter er sensitive i forhold til operasjonslys og sikt, noe som bl.a. gjør de mindre egnet i den mørke årstiden. Kystverket har engasjert DNV GL til å gjøre en ny tilsvarende analyse for alle norske havområder. Studien vil benytte et oppdatert datasett, og forventes ferdigstilt på nyåret 2018.

2.3.5 HMS for innsatspersonell

Personell om bord i havarist og eksterne aktører ifm. bergings- og oljevernaksjoner, vil være utsatt for en rekke risikofaktorer under operasjoner til havs uavhengig om dette skjer i kystnære farvann og i nordområdene. Imidlertid vil de klimatiske forholdene som kan oppleves f.eks. i Barentshavet, kunne medføre andre risikoer, og forsterke de som er felles. Dette går både på sannsynlighet/forekomst/hyppighet og konsekvens. Dette innebærer bl.a. at personell kun kan

operere utendørs i kortere tid for å unngå frostskafer i sterk kulde. Risikoreduerende tiltak vil bl.a. gå på strengere krav til utendørs arbeid, bekledning, erfaring og kunnskap. Dette fordrer at det utarbeides egne HMS-rutiner/planer. Kystverket og NOFO har utarbeidet en felles HMS-perm for oljevernaksjoner [80]. Videre vil det å operere oljevernutstyr innebære en risiko for personellskader. Egnert personlig verneutstyr må benyttes. Maskinelt utstyr må ikke tas i bruk før tilstrekkelig opplæring er gitt. Den ansvarlige for aksjonen har det overordnede ansvaret for sikkerheten. Det kan være aktuelt å stanse oppsamlingsarbeidet av sikkerhetsårsaker selv om det teknisk sett skulle være mulig å samle opp olje. Sikkerheten kan påvirkes av blant annet lys, temperatur- og bølgeforld samt oljeglatt og ulendt terreng i forbindelse med strandrensingsarbeid. Arbeidsmiljøloven vil selvsagt også gjelde for de arbeidsoperasjonene man ser på i dette prosjektet.

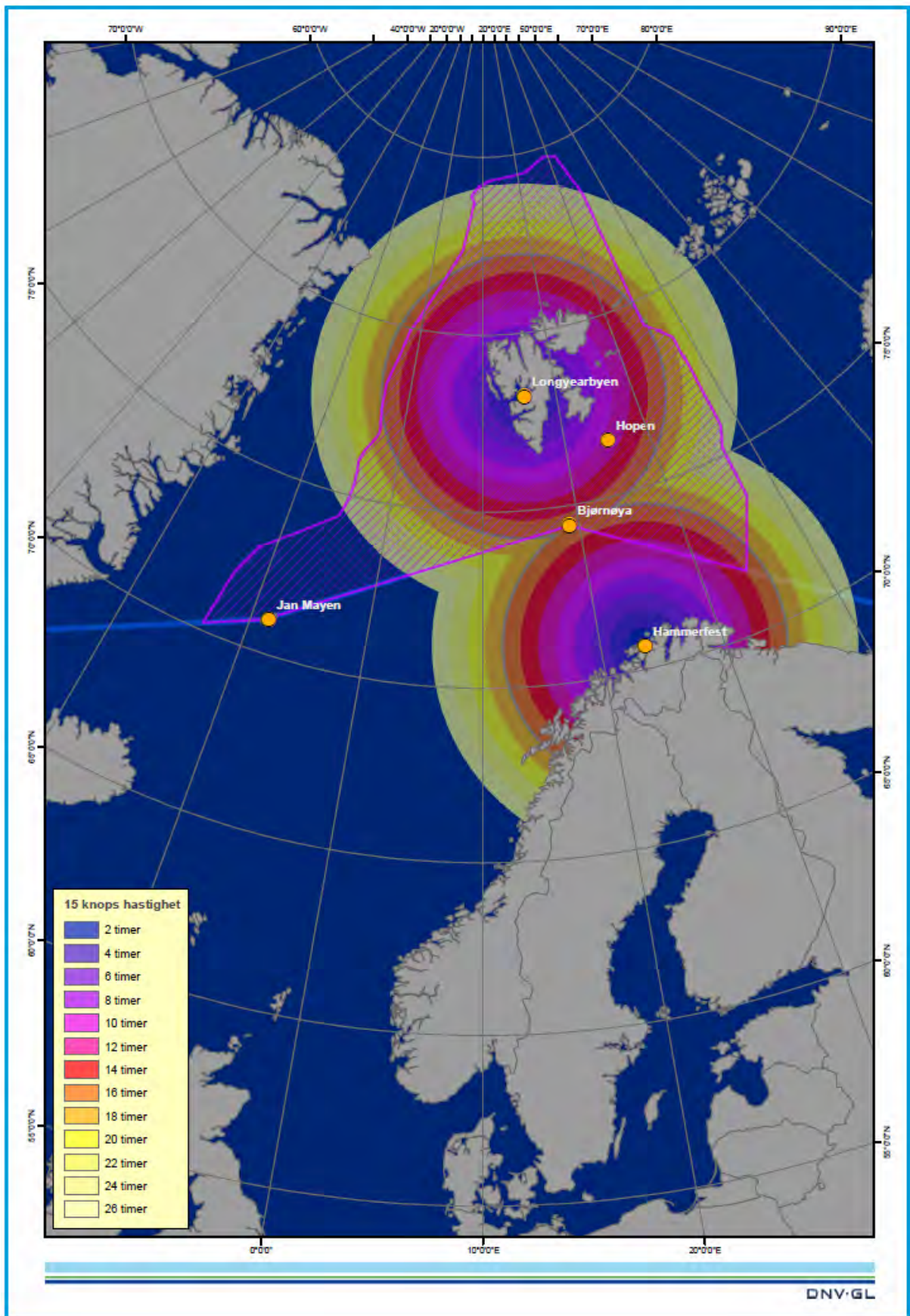
2.3.6 Oppsummering

Som gjennomgangen over viser er det tilleggsutfordringer knyttet til beredskap og operasjoner i nordområdene. Som praktisk erfaring og analyser viser kan forholdene spesielt vinterstid skape krevende forhold. Samtidig er ikke sjøforholdene i nordområdene så ulike dem som finnes på store deler av den norske kontinentalsokkelen, og i perioder kan forholdene være helt uproblematisk. Værforholdene i nordområdene kan tidvis være meget dynamiske, med raske endringer av sikt- og isforhold. Basert på erfaringer om effektivitet og kunnskap om værforholdene kan det ikke forventes at man til enhver tid kan gjennomføre effektiv skadebegrensning og oppsamling eller kjemisk dispergering av olje på sjø. Pågående teknologiutvikling og nye FoU tiltak bør fokusere på å utvide mulighetsvinduet, men det er ingenting i dag som tilsier at det er mulig å oppnå en status der tiltakene innen oljevernberedskapen er effektiv alle årets dager og under alle værforhold.

En mer unik tilleggsfaktor for beredskapen i nordområdene er likevel de store avstandene og det nesten totale fravær av infrastruktur og lokale ressurser. Figur 2-13 viser forenklete seilingstider og avstander i området fra fastlandet og Svalbard. Effektive logistikk- og kommunikasjonsløsninger vil derfor i seg selv være en hovedutfordring for alle typer operasjoner i nordområdene.

Områdets størrelse tatt i betraktning kan responstiden for aksjonering ofte bli betydelig, spesielt ved skipshendelser uten egenberedskap. Personell og materiell må under oljevernaksjoner transporteres inn og ut av påslagsområdet, og oppsamlet olje må fraktes ut dersom den ikke brennes på stedet. Utvikling av bedre separasjon av olje og vann, transportmetoder og logistikk-løsninger som etableres for å understøtte oljevernaksjoner er derfor viktig. Logistikkutfordringene øker også behovet for bedre teknologi og kunnskap for behandling av olje på stedet som for eksempel brenning og kjemisk dispergering i is.

Ivaretagelse av HMS for beredskapspersonell blir en viktig forutsetning for alle aktiviteter. De operative plattformene som skip, båter, fly, droner og aerostat må være robuste og sikkerhetsmessig forsvarlige til å klare krevende forhold. Personell må være godt trent i å ta vare på seg selv og hverandre under krevende forhold. Lokalkunnskap og erfaring fra operasjoner i nordområdene blir ekstra verdifulle egenskaper. Grunnleggende ferdigheter knyttet til bekledning, ernæring osv. blir avgjørende for å opprettholde innsatsevnen over tid.



Figur 2-13 Seilingstider og avstander i nordområdene

3 Rammeverk og prinsipper

I dette kapittelet gis en kort beskrivelse av sentrale prinsipper og faglig rammeverk som benyttes innen beredskapsområdet, som et bakteppe for de vurderingene og anbefalingene rapporten gir.

3.1 Overordnede prioriteringer

Ulykker til sjøs kan både sette menneskeliv i fare, og gi skadelige utslipp til miljøet. Fartøy og innretninger representerer i tillegg store økonomiske verdier som kan gå helt eller delvis tapt. Ved en ulykkeshendelse, eller ved fare for dette, vil man svært ofte stå ovenfor en mulig kombinasjon av slike konsekvenser. Det vil derfor ofte være behov for å prioritere rekkefølgen på tiltak. I operativ maritim beredskapsvirksomhet gjelder følgende overordnede prioriteringer for all innsats:

1. Liv og helse
2. Natur- og miljøverdier
3. Økonomiske verdier

Det første SARiNOR-prosjektet (SARiNOR1) utredet status og tiltak innenfor berging av liv og helse. SARiNOR2-prosjektet fokuserer på konsekvensreduksjon knyttet til akutt forurensning, dvs. hvordan beredskapen kan redusere skade på natur- og miljøverdiene. SARiNOR2 ser videre på berging av økonomiske verdier, men som det framgår av prioriteringen vil berging i denne forstand normalt ha lavere prioritet enn liv og helse, og natur- og miljøverdier. Begrepet berging er imidlertid et vidt begrep som også kan omfatte tiltak mot akutt forurensning. Forholdet mellom oljevernberedskap og bergingsoperasjoner kan derfor i utgangspunktet virke uklart. I neste kapittel gis det derfor en gjennomgang av sentrale begreper og prinsipper knyttet til beredskap mot akutt forurensning og bergingsoperasjoner.

3.2 Forholdet mellom bergingsoperasjoner og beredskap mot akutt forurensning

Akutt forurensning defineres i forurensningsloven og svalbardmiljøloven som «forurensning av betydning som inntreffer plutselig og ikke er tillatt» [17].

Beredskap defineres som «Alle tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak som skal hindre at en inntrådt faresituasjon utvikler seg til en ulykkessituasjon, eller som skal hindre eller redusere skadevirkningene av inntrådte ulykkes- eller krisesituasjoner» [17].

Berging, defineres i sjøloven (lov om sjøfarten av 24. juni 1994, § 441) [58] som «enhver handling som har til formål å yte hjelp til et skip eller annen gjenstand som er forulykket eller i fare i et hvilket som helst farvann». «Forulykket» er et skip bl.a. hvor det er sunket på så dypt

vann at det kreves særlig utstyr og kyndighet for å heve det; «i fare» er et skip bl.a. når skipet pga. maskinhavari driver hjelpeløst omkring nær land, og hvor det er grunnstøtt på et utsatt sted og ikke kan komme av ved egen hjelp. Mens det i «berging» tidligere lå en forutsetning om at noe positivt var oppnådd, vil nå også den resultatløse innsats omfattes av begrepet (kilde: Store Norske Leksikon).

Som definisjonene viser, er «berging» et vidt begrep som vil dekke en rekke tiltak ved ulike hendelser, og også i ulike stadier eller utfall av en hendelse. Det avgjørende kriteriet for å skille mellom aksjoner mot akutt forurensning og øvrige bergingsoperasjoner er derfor potensialet for akutt forurensning. I Tabell 3-1 er det gitt en skjematisk framstilling av forholdet mellom redningsaksjoner, aksjoner mot akutt forurensning og øvrig bergingsinnsats. Redningsaksjoner omfattes ikke av denne rapporten, men er tatt med i tabellen for å illustrere helheten og sammenhengen til SARiNOR 1 arbeidet.

Tabell 3-1 Skjematisk framstilling av forholdet mellom redningsaksjoner, aksjoner mot akutt forurensning og øvrig bergingsinnsats

Type hendelse		Type aksjon/prioritet		
		1. Redningsaksjon	2. Aksjon mot akutt forurensning	3. Annen bergingsinnsats
Skade- potensiale	Fare for liv og helse	(SARiNOR 1)		
	Fare for akutt forurensning		(SARiNOR 2)	
	Ikke fare for akutt forurensning			(SARiNOR 2)

Fargene i Tabell 3-1 illustrerer forholdet mellom prioriteter, aksjonstyper og grad av beredskap. Oransje farge indikerer at hendelsene og tiltakene mot dem omfattes av et nasjonalt beredskapsregime, herunder nasjonalt regelverk, myndighetsorganer og operative kapasiteter. Grønn farge omfatter situasjoner som ikke på samme måte representerer noen akutt fare og som derfor heller ikke på samme måte omfattes av det nasjonale beredskapsregimet. Bergingsinnsats som ikke faller inn under de to andre (oransje) kategoriene er normalt ikke å anse som beredskapstiltak eller aksjoner i operativ forstand. Slike tiltak vil derfor i prinsippet kunne betraktes som maritime operasjoner, og ikke som beredskapstjeneste. Denne distinksjonen er sentral for å kunne skille hvilken type bergingsoperasjoner som er relevante i beredskapsmessig forstand, og hvilke roller og ansvar de ulike aktørene har for henholdsvis «oransje» og «grønn» innsats. Dette beskrives i kapittel 4.

Beredskap mot akutt forurensning og Bergingsoperasjoner har også blitt omtalt som «Berging og Miljøsikring» [1]. For å unngå faglige misforståelser benyttes i denne rapporten begrepene Beredskap mot akutt forurensning og Bergingoperasjoner.

3.3 Risikobasert beredskap

Et sentralt prinsipp ved etablering og dimensjonering av beredskap mot akutt forurensning i Norge er at beredskapen skal være risikobasert. I Forurensningsloven [48] er dette formulert som at «Beredskapen skal stå i et rimelig forhold til sannsynligheten for akutt forurensning og omfanget av skadene og ulempene som kan inntreffe» (§ 42). Tilsvarende formulering finnes ikke i svalbardmiljøloven. Det er derfor nærliggende å anta at miljøkravene er sterkere på Svalbard.

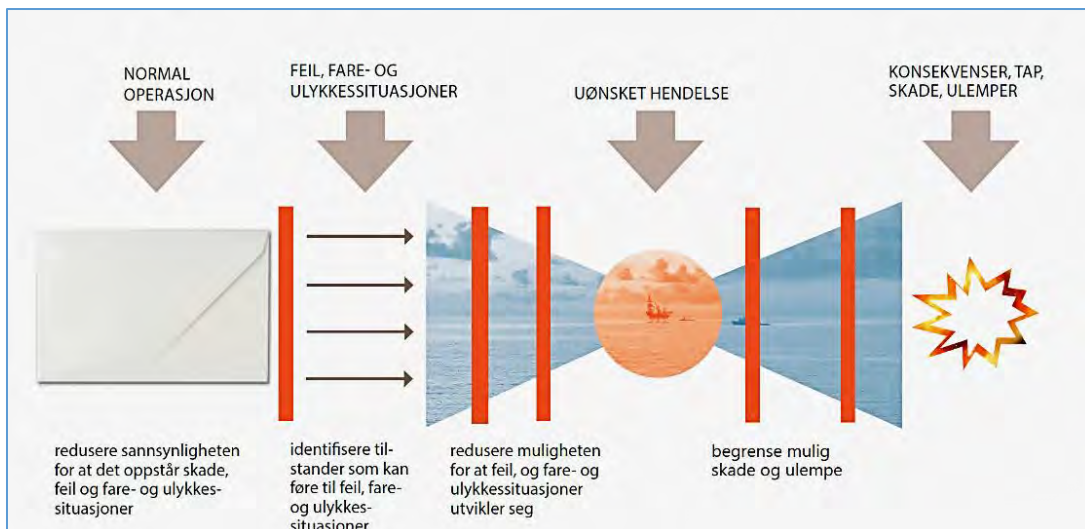
Risiko uttrykker forholdet mellom sannsynligheten for at en hendelse finner sted, og hvilke konsekvenser den kan medføre. Risikovurderinger inngår derfor som et obligatorisk ledd i beredskapsplanleggingen i Norge. Selv om hovedprinsippene for risikoanalyser er felles, finnes det ulike metoder og kriterier slik at analysene kan variere noe. Staten, kommunene og petroleumsindustrien har bl.a. litt ulik tilnærming til beregning av risiko avhengig av de regler og rammefaktorene som regulerer de enkelte virksomhetene.

Risikoreduserende tiltak

Når risikoen for utslippshendelser er vurdert er det det er to hovedformer for risikoreduserende tiltak som kan anvendes; 1) sannsynlighetsreduserende tiltak og 2) konsekvensreduserende tiltak. Eksempler på dette kan være:

- Sannsynlighetsreduserende tiltak
 - Seilingsruter
 - Overvåkning (VTS) og veiledning (Los)
 - Slepeberedskap
 - Nødhavner
- Konsekvensreduserende
 - Slepeberedskap
 - Nødlosseutstyr
 - Oljevernkapasiteter
 - Kjemikalievern

Beredskap mot akutt forurensninger faller inn under konsekvensreduserende tiltak, noe som forutsetter det har «inntrådt en faresituasjon», jf. definisjonen ovenfor. Figur 3-1 nedenfor viser et eksempel på et stilisert «bow-tie» diagram. Til venstre i bow-tie diagrammet listes mulige årsaker/kilder til den uønskede hendelsen. Risikoreduserende tiltak omfatter tiltak eller barrierer som hver for seg eller i kombinasjon kan forebygge at denne hendelsen oppstår. Høyre del av bow-tie diagrammet lister mulige konsekvensene av hendelsen. På denne siden kan man identifisere konsekvensreduserende tiltak eller barrierer. Det understrekes at Figur 3-1 er ment som en illustrasjon og ikke lister konkrete tiltak. Som påpekt tidligere omfattes «Alle tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak» av beredskapsdefinisjonen. En nærmere gjennomgang av status for beredskapen er gitt i kapitlene 4 og 0.



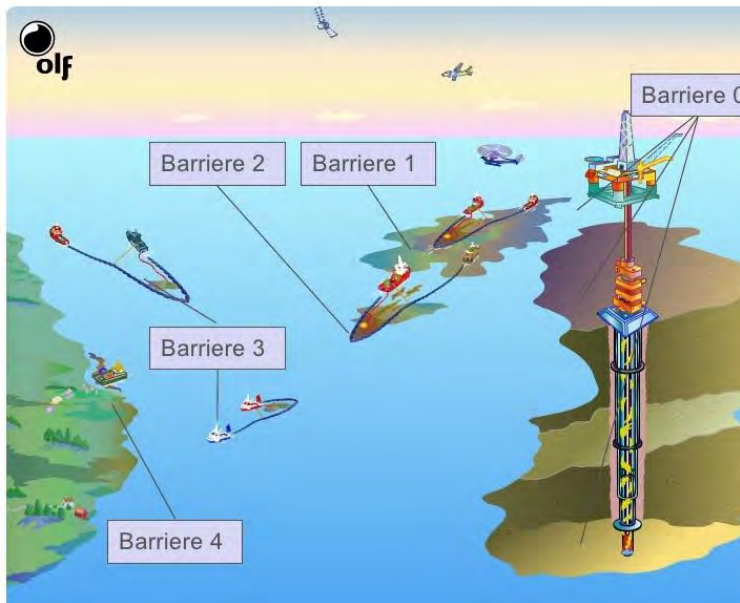
Figur 3-1 Bowtie-modell. Kilde: Petroleumstilsynet, ref. [47]

Konsekvensreduksjon kan omfatte en rekke ulike typer tiltak. Hvilke tiltak som bør velges må vurderes i forhold til den konkrete inntrufne faresituasjonen, slik at tiltakene som settes inn gir størst og mest effektiv konsekvensreduksjon.

I petroleumsvirksomheten brukes barriere-begrepet både om sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende tiltak [71]. Barriere-begrepet benyttes også av NOFO og operatørselskapene ifm. etablering av aktivitetsspesifikke oljevernplaner og beredskap. NOFO har fire hovedbarrierer som inngår i oljevernberedskapsplanen¹ (Figur 3-2).

- Barriere 1: Bekjempelse nær kilden
- Barriere 2: Bekjempelse langs drivbanen for et utslipp
- Barriere 3: Bekjempelse i kystsonen
- Barriere 4: Oppsamling av olje i strandsonen

¹ Definisjoner og benevnelser av barrierene mot akutt forurensning kan variere.



Figur 3-2 Barrierer i NOFOs oljevernberedskap.

Responstid og lokalisering av beredkapsressurser

Man måler gjerne beredskapens effektivitet ved hjelp av faktorene responstid, utholdenhet, profesjonalitet og behandlingsskapasitet. Målsettingen er å iverksette korrekte tiltak, på rett sted til rett tid basert på best mulig informasjon om skadebildet og de mål som er satt for å begrense skadeomfanget. Et sentralt tema i beredskapsplanleggingen er responstid og lokalisering av beredkapsressurser. Med responstid menes tid fra innsatsstyrken er alarmert til den er i arbeid på innsatsstedet. Det er mange faktorer som kan påvirke responstiden, bl.a. avstanden mellom hendelsesstedet og stedet hvor beredkapsressursene befinner seg. Responstid er derfor en viktig faktor i forhold til lokalisering av beredkapsressurser. Man kan teoretisk se for seg at enhver identifisert faresituasjon har dedikerte beredkapsressurser som er dimensjonert for å dekke alle mulige utfall og konsekvenser. Som en følge av at beredskapen skal være risikobasert og forholdsmessig, er dette hverken realistisk eller formålstjenlig. I den praktiske beredskapsplanleggingen søker man derfor å lokalisere ulike beredkapsressurser på en måte som avspeiler både sannsynligheten for og konsekvensene av mulige faresituasjoner og hendelser. Internasjonalt betegnes dette ofte som «The tiered response model» [63]. Tier-begrepet er ikke like mye anvendt i norsk sammenheng, men prinsippene i modellen har fellestrekk med de 3 aksjonsnivåene som benyttes i Norge [18]:

- Aksjonsnivå 1 – Ansvarlig forurensere
- Aksjonsnivå 2 – Kommunen
- Aksjonsnivå 3 – Staten ved Kystverket

Det som skiller aksjonsnivåene og tier-modellen er at aksjonsnivåene er relatert til spesifikke aktører, mens tier-modellen er generisk. For eksempel vil et operatørselskap ha selvstendig ansvar for alle de definerte Tier-nivåer for egen aktivitet. Begge tilnærminger avspeiler likevel behovet for å kunne skalere beredskapstiltak fra et lokalt nivå ved mindre hendelser og til et nasjonalt eller internasjonalt nivå ved de største hendelsene.

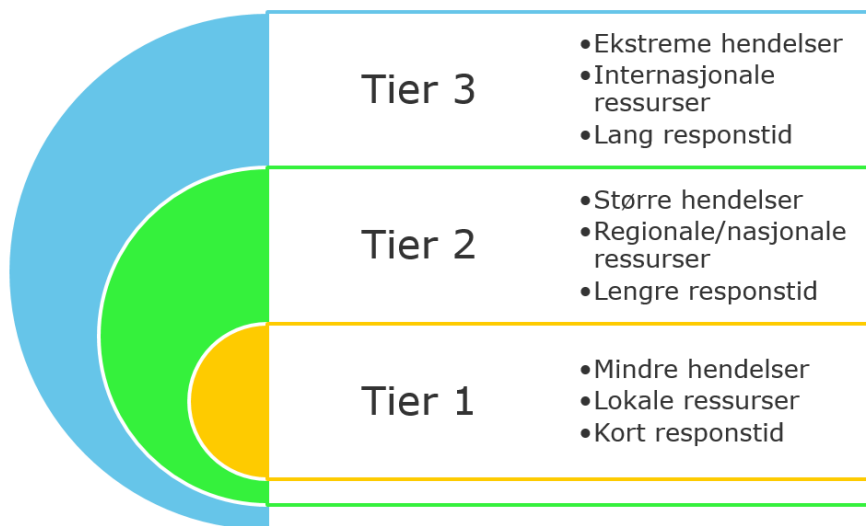
Prinsippene for «the Tiered Response model» er å planlegge tilgjengeligheten av beredskapsressursene slik at lokal beredskap dekker mindre, men mer sannsynlige hendelser. Dette ivaretas best av lokale ressurser med kort responstid. Prinsippene er illustrert i Figur 3-3.

Det er normalt tre ressurskategorier som adresseres på hvert nivå (eller «tier»):

1. Personell
2. Materiell
3. Støttefunksjoner

Dersom en hendelse eskalerer ut over det den lokale beredskapen kan håndtere, kan regionale og nasjonale ressurser mobiliseres. Slike ressurser vil ha lengre responstid enn de lokale, men dette forsvares ut fra at sannsynligheten for hendelsen i utgangspunktet er lavere. Dersom hendelsen blir stor nok eller blir langvarig, er det behov for ytterligere oppskalering av beredskapstiltakene. Dette gjøres ved mobilisering av ytterligere nasjonale eller eventuelt internasjonale ressurser. Responstiden vil her kunne være betydelig, men sett i forhold til den lavere sannsynligheten er dette likevel den mest kostnadseffektive måten å innrette beredskapen på². En generisk framstilling av aktuelle ressurstypene iht. tier modellen er vist i Tabell 3-2.

² Tier-modellen er i utvikling internasjonalt. Tidligere har hver tier ofte vært definert som beredskap for et utslipp av en viss størrelse, med dedikerte kapasiteter dimensjonert for å dekke dette. IPIECA anbefaler at tier-modellen primært anvendes som en fleksibel modell for planlegging av ressurstilgang [63].



Figur 3-3 Gruppering av beredkapsressurser basert på "the Tiered Response model".

Et særtrekk ved nordområdene er de store geografiske avstandene, noe som gjør rask respons svært utfordrende i mange områder. Store og komplekse hendelser har som regel lengre varighet enn små og lokale hendelser, noe som muliggjør mobilisering av nasjonale/regionale ressurser. Pga. størrelsen på hendelsen kan tiltakene likevel være relativt effektive. Tiltak mot mindre og eller kortvarige utslipp er til sammenligning avhengige av rask respons for å kunne ha effekt. Dette gjelder spesielt for skipstrafikken hvor det enkelte fartøy normalt har svært begrensede muligheter for selvberging eller begrenning av egen forurensning dersom uhellet først er ute. For petroleumsindustrien er situasjonen annerledes, siden disse etablerer både lokal og regional egenberedskap for alle sine innretninger.

En sentral problemstilling i beredkapsbyggingen for nordområdene er derfor å finne fram til løsninger og tiltak som kan muliggjøre raskere respons i større deler av området for mindre og mellomstore hendelser.

Tabell 3-2 Generisk framstilling av aktuelle ressurstyper iht. tier modellen

Tier 1 ressurser		
<p>Personell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trent lokalt personell for situasjonsvurdering, rask mobilisering og førsteinnsats • Lokal innsatsledelse og kompetanse 	<p>Materiell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokalt materiell for rask mobilisering av førsteinnsats på stedet eller i tilgrensende områder • Type og mengde tilpasset risiko og lokale og sesongmessige faktorer • Lokal logistikk for deployering av førsteinnsats 	<p>Støttefunksjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nødvendige støttefunksjoner for innsatspersonell • Nødvendige kommunikasjonsmidler og overvåkingstiltak • Støttefunksjoner trenger ikke alltid å være på stedet, men kan mobiliseres innen tilstrekkelig tid fra nærliggende områder.
Tier 2 ressurser		
<p>Personell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dedikert innsats-/aksjonsledelse og etablerte stabsfunksjoner • Fagekspert på berging og oljevern • Lokal og regional/nasjonal kompetanse • Operative innsatsenheter fra regional/nasjonal beredskap • Erstatningspersonell for rullering i stabsfunksjoner og innsatsenheter 	<p>Materiell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilleggsressurser fra regional/nasjonal beredskap avhengig av hendelse og type respons • Slepefartøy • Havaristsikring, nødlosseutstyr, mekanisk bekjempelse, kjemisk dispergering, in-situ brenning mv. • Annet bergingsmateriell • Supplerende logistikkressurser for økt utholdenhet i operasjoner 	<p>Støttefunksjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nødvendige kommunikasjonsmidler og felles situasjonsbilde • Overvåking og monitorering • Oppskalerte støttefunksjoner for innsatspersonell (organisering/forlegning/forpleining) • Materiellhåndtering for intransportert materiell • Etablering og drift av fremskutte depoter ved behov, herunder avfallshåndtering • Reparasjon og vedlikehold av materiell
Tier 3 ressurser		
<p>Personell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dedikert innsats-/aksjonsledelse og etablerte stabsfunksjoner • Fagekspert på berging og oljevern • Lokal og regional/nasjonal kompetanse • Operative innsatsenheter fra regional/nasjonal beredskap • Erstatningspersonell for rullering i stabsfunksjoner og innsatsenheter 	<p>Materiell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevante høy-volum oljevernressurser tilgjengelig gjennom internasjonale beredskapsavtaler; dispergeringsfly mv. • Spesialfartøy og ressurser for komplekse bergingsoperasjoner • Ytterligere logistikkressurser for økt utholdenhet i langvarige operasjoner 	<p>Støttefunksjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koordinering ved grenseoverskridende hendelser • Kommunikasjonsmidler, overvåking, monitorering og felles situasjonsbilde tilpasset en stor hendelse • Oppskalerte støttefunksjoner for innsatspersonell over lang tid (organisering/forlegning/forpleining) • Materiellhåndtering for intransportert materiell inklusiv vertsnasjonsstøtte • Etablering og drift av fremskutte depoter ved behov, herunder avfallshåndtering • Reparasjon og vedlikehold av materiell

4 Roller og ansvar

Roller og ansvar innen norsk forurensningsberedskap er basert på forurensningsloven og svalbardmiljøloven, og er strukturert etter samvirkemodellen der private, kommunale og statlige ressurser inngår. I tillegg er det etablert internasjonale bistands- og samarbeidsavtaler for å sørge for effektiv samhandling med nabolandene våre. Det er Kystverket som er ansvarlig for samordningen av den nasjonale beredskapen mot akutt forurensning i Norge, samt å følge opp de internasjonale avtalene.

Beskrivelsene om roller og ansvar vil være rettet mot akutt forurensning til det marine miljøet og legge særlig vekt på nordområdene.

4.1 Norske lovbestemmelser

Regjeringen har utøvende makt i beredskapspolitikken og står til ansvar overfor Stortinget. Til å utøve politikken får regjeringen hjelp fra departementene, underliggende direktorater og tilsyn. De mest relevante departementene innenfor beredskap for akutt forurensning er:

- Ansvar for sikre transportsystemer (herunder sjøtransport og beredskap mot akutt forurensning) tillegges Samferdsels-departementet³.
- Den generelle samfunnssikkerheten, beredskapen (inkl. SAR) og polarområdene tilligger Justis- og beredskapsdepartementet (JD)
- Arbeids- og sosialdepartementet har det overordnede ansvaret for forvaltningen av sikkerhet og beredskap i petroleumsvirksomheten [81].
- Klima- og miljødepartementet har det overordnede ansvaret for miljøvern og forvaltning av det ytre miljøet i Norge. Miljødirektoratet, som er underlagt dette departementet, har blant annet ansvaret for å følge opp forurensningsloven [81].

De norske lovbestemmelsene for beredskap mot akutt forurensning eller fare for akutt forurensning er hovedsakelig gitt av⁴:

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)
- Lov om petroleumsvirksomhet (petroleumsloven)
- Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven)
- Lov om miljøvern på Svalbard (svalbardmiljøloven)
- Lov om sjøfarten (sjøloven)
- Lov om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven)

³ Unntak fra dette er radioaktiv forurensning, hvor Statens Strålevern (Kriseutvalget for atomberedskap KU) er ansvarlig for atomberedskapen. Statens strålevern er etat under Helse- og omsorgsdepartementet.

⁴ Forebyggende tiltak er regulert i annet regelverk, for eksempel Lov om losordningen (losloven).

Særlig relevante forskrifter er:

- Forskrift om inngrep på åpent hav og i Norges økonomiske sone i tilfelle av havforurensning eller fare for forurensning av olje eller andre stoffer som følge av en sjøulykke (Inngrepsforskriften)
- Forskrift om havner og farvann på Svalbard (svalbardforskriften).
- Forskrift om turisme, feltopplegg og annen reisevirksomhet på Svalbard (turistforskriften)

Tabell 4-1 gir en oversikt over sentrale lovbestemmelser som angår akutt forurensning til det marine miljøet, med fokus på nordområdene. Avsnittene etter tabellen gir videre beskrivelser av disse lovtekstene.

Tabell 4-1 Oversikt over lovverket som angår akutt forurensning til det marine miljøet, med fokus på nordområdene.

Lovverk	Formål	Beredskapsemner ⁵	Gyldighetsområde	Forvaltning
Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)	Verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall.	- Varslingsplikt, beredskapsplikt og planer, samarbeid om privat beredskap, kommunal og statlig beredskap, aksjoner mot akutt forurensning, bistandsplikt. - Sentrale forskrifter til forurensningsloven er inngrepsforskriften og varslingsforskriften.	Norske fastlandet ut til territorialgrensen + petroleumsaktiviteter på kontinentalsokkelen.	Miljødirektoratet, fylkesmannen, kommunen og Kystverket. Kystverket har ansvar for deler av forurensningsloven, i forhold til akutt forurensning og skipsvrak som blir betegnet som avfall.
Forskrift om inngrep på åpent hav og i Norges økonomiske sone i tilfelle av havforurensning eller fare for forurensning av olje eller andre stoffer som følge av en sjøulykke (inngrepsforskriften)	Forebygge, begrense eller avverge alvorlig og overhengende fare for at kystområdene, eller dermed forbundne interesser, skades.	Tiltak ved sjøulykker, rådslagning og varsling	Skip i norsk økonomisk sone eller på åpent hav når den norske kyst, herunder kysten rundt Svalbard og Jan Mayen, eller dermed forbundne interesser er truet av forurensning av olje eller andre stoffer som følge av en sjøulykke eller handlinger i tilknytning til en slik ulykke, som med rimelighet kan ventes å medføre skadelige følger av betydelig omfang.	Klima- og miljødepartementet

⁵ Listen over beredskapsemner er ikke uttømmende og emner er gitt som eksempler.

Lowverk	Formål	Beredskapsemner ⁵	Gyldighetsområde	Forvaltning
Lov om miljøvern på Svalbard (svalbardmiljøloven)	Opprettholde et tilnærmet uberørt miljø på Svalbard når det gjelder sammenhengende villmark, landskap, flora, fauna og kulturminner.	Akutt forurensning - beredskap og varsling.	Svalbards landområder med sjøområdet ut til territorialgrensen	Samferdselsdepartementet er miljøvernmyndighet for Svalbard hva angår akutt forurensning. Denne myndigheten er delegert til Kystverket ved forskrift om "delegering av myndighet til Kystverket etter Svalbardmiljøloven ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning" (Forskrift av 21. desember 2007 nr 1823).
Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven - HFL)	God fremkommelighet, trygg ferdsel og forsvarlig bruk og forvaltning av farvannet i samsvar med allmenne hensyn og hensynet til fiskeriene og andre næringer.	Kommunen må vurdere behovet for beredskaps- og oppsynsfunksjoner som følger av lovens krav [52]	Norske fastlandet og indre farvann ut til territorialgrensen. Enkelte bestemmelser i HFL er også gitt anvendelse i økonomisk sone rundt det norske fastland (NØS) ved forskrift.	Havne- og farvannsloven legger forvaltningsansvar og myndighet til både staten (Samferdselsdepartementet) og kommunene. Samferdselsdepartementet har delegert mesteparten av sin myndighet til å fatte enkeltvedtak etter havne- og farvannsloven til Kystverket (iht delegeringsvedtaket).
Forskrift om havner og farvann på Svalbard (svalbardforskriften)	Se havne- og farvannsloven. Havne- og farvannsloven er gitt anvendelse på Svalbard ved forskrift 30. desember 2009 nr. 1846 om havner og farvann på Svalbard (svalbardforskriften)	Posisjonsrapportering (plikt til å rapportere posisjoner)	Svalbard, herunder i territorialfarvannet og indre farvann.	Samferdselsdepartementet. Se Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven)

Lowverk	Formål	Beredskapsemner ⁵	Gyldighetsområde	Forvaltning
Forskrift om turisme, feltopplegg og annen reisevirksomhet på Svalbard (turistforskriften)	Regulere turisme, feltopplegg og annen reisevirksomhet på Svalbard innenfor rammen av norsk svalbardpolitikk	Ansaret for deltakernes sikkerhet og opptreden Krav til turoperatør og forsknings- og utdanningsinstitusjon Melding om felt- eller turopplegg	Svalbards landområder og sjøområdet ut til territorialgrensen.	Justis- og beredskapsdepartementet
Lov om petroleumsvirksomhet (petroleumsloven)	Ressursforvaltning av undersjøiske petroleumsforekomster	Sikkerhet, beredskap, Beredskap mot bevisste anslag, sikkerhetssoner. <i>Styringsforskriften</i> (risikoanalyser og beredskapsanalyser, mm.) <i>Aktivitetsforskriften</i> (beredskap, beredskapsorganisasjon, -håndtering, -planer, -aksjon, -varsling mm.	Petroleumsvirksomhet knyttet til undersjøiske petroleumsforekomster underlagt norsk jurisdiksjon. Loven gjelder ikke på Svalbard, herunder dets indre farvann og sjøterritorium.	Forvaltes av Olje- og energidepartementet. Oljedirektoratet ivaretar den overordnede ressursforvaltningen. Petroleumstilsynet har faglig myndighetsansvar for sikkerhet, beredskap og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten på norsk kontinentalsokkel og på enkelte anlegg på land.
Lov om sjøfarten (sjøloven)	Loven regulerer først og fremst privatrettslige spørsmål knyttet til skip og transport av gods og personer med skip.	Regler om ansvar, sammenstøt, ansvarsbegrensning og forsikringsplikt, ansvar for skade ved oljesøl, begrensningsfond og begrensningssøksmål. Sjøulykker, herunder berging.		Justis- og beredskapsdepartementet
Lov om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven)	Trygge liv og helse, miljø og materielle verdier ved å legge til rette for god skipssikkerhet	Miljømessig sikkerhet, herunder; Beredskap, varsling og rapportering.	Loven gjelder for norske skip uansett hvor de befinner seg.	Nærings- og fiskeridepartementet

Lowverk	Formål	Beredskapsemner ⁵	Gyldighetsområde	Forvaltning
	og sikkerhetsstyring, herunder hindre forurensning fra skip		Med de begrensninger som følger av folkeretten, gjelder loven for utenlandske skip: a) i Norges territorialfarvann, herunder ved Svalbard og Jan Mayen, b) i Norges økonomiske sone, c) på norsk kontinentalsokkel.	

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

Bestemmelsene i forurensningsloven [48] er myndighetenes virkemiddel for å kontrollere forurensning og avfall, både før og etter det oppstår. Loven regulerer statens, kommunenes og privates håndtering og beredskapsansvar ved akutt forurensning eller fare for slik forurensning.

Forurensningsloven gjelder primært det norske fastlandet med tilhørende sjøterritorium. Sjøterritoriet strekker seg ut til 12 nautiske mil fra grunnlinjen (de ytterste holmer og skjær). Forurensningsloven gjelder også forurensning som truer med å treffe det samme området. Videre gjelder den i visse tilfeller for Norges økonomiske sone. Lovens anvendelsesområde på havet begrenses av internasjonal rett [48].

Forurensningsloven gjelder ikke på Svalbard. Her gjelder svalbardmiljøloven [48].

Lov om miljøvern på Svalbard (svalbardmiljøloven)

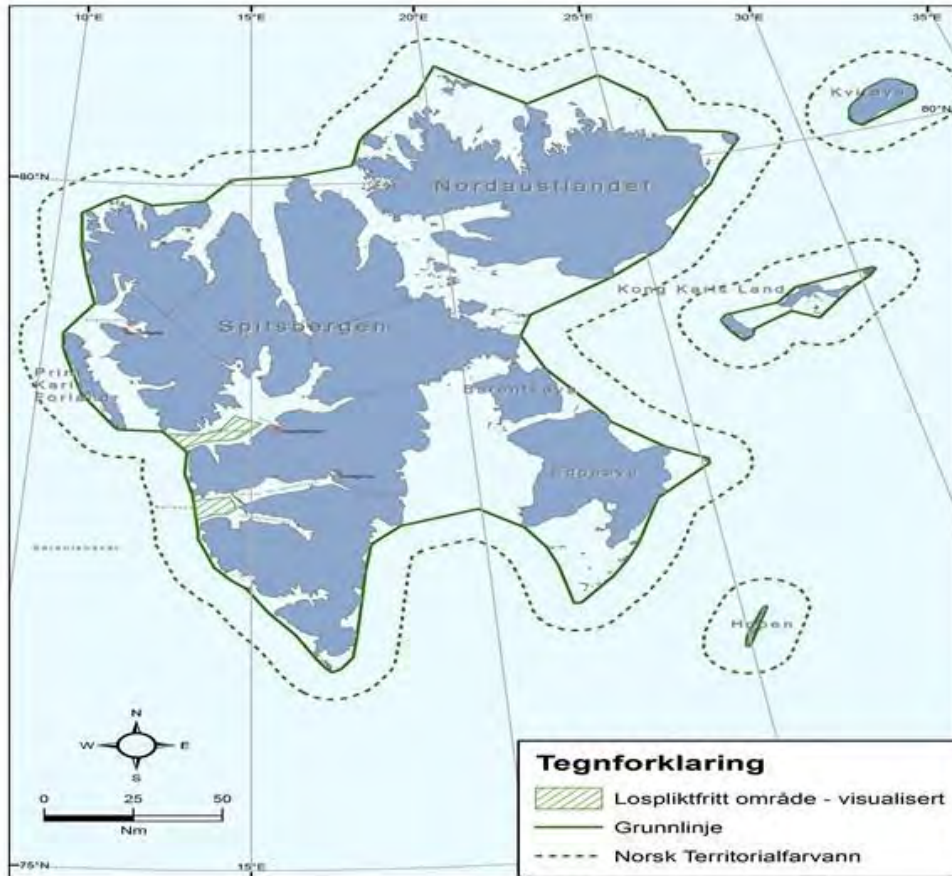
På Svalbard gjelder svalbardmiljøloven. Svalbardmiljøloven [50] har sin forankring i artikkel to i Svalbardtraktaten. Det følger av denne bestemmelsen at det «tilkommer Norge å håndheve, treffe eller fastsette passende forholdsregler til sikre bevarelsen og – om nødvendig – gjenopprettelsen av dyre- og plantelivet innen de nevnte områder og deres territoriale farvann».

Svalbardmiljøloven fastslår aktsomhetsplikt for enhver som oppholder seg og driver virksomhet på Svalbard. Videre inneholder loven prinsipper som skal legges til grunn ved myndighetsutøvelsen på Svalbard. Både føre var-prinsippet, prinsippet om samlet belastning, miljøpåvirkeren skal betale samt prinsippet om å anvende miljømessig teknikk og innsatsfaktor skal etter loven gjelde som retningslinjer. Det er svalbardmiljøloven som fastslår regelverket for verneområder på Svalbard.

Svalbardmiljøloven har anvendelse på Svalbards landområder med sjøområdene ut til territorialgrensen på 12 nautiske mil (se Figur 4-1). Til Svalbard hører Bjørnøya, Vest-Spitsbergen, Nordostlandet, Barents øy, Edge øy, Kong Karls land, Hopen, Prins Karls Forland og alle andre øyer, holmer og skjær mellom 10° og 35° lengde øst for Greenwich og mellom 74° og 81° nordlig bredde⁶ [49]. Utenfor disse områdene gjelder inngrepsforskriften som er hjemlet i forurensningsloven.

Det er Kystverket som er miljøvernmyndighet på Svalbard.

⁶ jf. lov av 27. juni 2003 nr. 57, territorialfarvannsloven.



Figur 4-1 Norsk territorialfarvann på Svalbard.

Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven)

Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven) har som formål å legge til rette for god fremkommelighet, trygg ferdsel samt effektiv og sikker havnevirksomhet og sjøtransport. Loven gir hjemmel til å fatte en rekke enkeltvedtak, og gi forskrifter for å oppnå lovens formål. Havne- og farvannsloven (HFL) har anvendelse på fastlandet og inkluderer alle sjøområder ut til territorialgrensen. Enkelte bestemmelser i HFL er også gitt anvendelse i NØS ved forskrift. Havne- og farvannsloven legger forvaltningsansvar og myndighet til både staten (departementet) og kommunene.

Forskrift 30. desember 2009 nr. 1846 om havner og farvann på Svalbard (svalbardforskriften)

Havne- og farvannsloven er gitt anvendelse på Svalbard ved forskrift 30. desember 2009 nr. 1846 om havner og farvann på Svalbard (svalbardforskriften)⁷ [52]. Staten har det overordnede ansvaret og myndigheten etter loven, men Longyearbyen lokalstyre har samme ansvar og myndighet innenfor Longyearbyen arealplanområde som kommunene har etter

⁷ Havne- og farvannslovens § 2 er ikke unntatt på Svalbard, slik at bestemmelsen om at loven gjelder i elver og innsjøer så langt de er farbare med fartøy fra sjøen, gjelder også her.

havne- og farvannsloven. Longyearbyen arealplanområde dekker Adventfjorden og strekker seg ut til Isfjorden. Se Vedlegg 11 for arealplanområder på Svalbard.

Lov om petroleumsvirksomhet (petroleumsloven)

Kapittel 9 i petroleumsloven setter særskilte krav til sikkerhet og beredskap. Dette lovverket dekker blant annet; generell beredskap, beredskap mot bevisste anslag, sikkerhetssoner, og stansing av petroleumsvirksomheten. Loven gjelder ikke på Svalbard, herunder dets indre farvann og sjøterritorium.

Lov om sjøfarten (sjøloven)

Sjøloven er en av de mest sentrale lovene innen sjøretten, det vil si de rettsregler som angår skipsfart og sjøveis transport. Loven regulerer først og fremst privatrettslige spørsmål knyttet til skip og transport av gods og personer med skip. Foruten bestemmelser om fraktavtaler, inneholder sjøloven rettsreglene for all virksomhet med tilknytning til sjøtransport, fra skipsbygging til ansvar ved ulykker, skade på gods, forlis, berging, sjøforklaring og tvister. Sjøloven regulerer også spørsmål av mer generell sikkerhetsmessig karakter og inneholder regler om begrensning av ansvaret for skade som oppstår ved driften av skipet [58].

4.2 Internasjonale regler og organer

Svært få land har tilstrekkelige ressurser til å bekjempe store ulykker alene. Derfor har Norge et nært og forpliktende samarbeid med andre nasjoner om varsling og gjensidig bistand. Relevante internasjonale avtaler og samarbeidsfora for nordområdene er listet nedenfor:

- IMO - OPRC Konvensjonen
- Norbritplanen
- Københavnavtalen
- Barentshavavtalen
- Arktisk oljevernnavtale
- EUs krisemekanisme gjennom ERCC
- Nord Atlantisk kystvaktforum (NACGF)
- Arktisk råd og arbeidsgruppen Emergency Prevention, Preparedness and Response (EPPR)
- Arctic Coast Guard Forum (ACGF)

De ovennevnte avtalene som er aktuelle ved hendelser i nordområdene er beskrevet i detalj, og/eller gitt referanser til, nedenfor.

IMO - OPRC Konvensjonen

Kystverket deltar i IMO sitt arbeid innen beredskap mot akutt forurensning. Innenfor dette fagområdet deltar personell i undergruppen Pollution Prevention and Response (PPR) som følger opp OPRC-konvensjonen (International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation). Kystverket deltar også i «Marine Environmental Protection Committee».

Konvensjonen gjelder for enhver oljeforurensning til havs. Konvensjonsstatene forplikter seg til å etablere nasjonale system for oljevern- beredskap og aksjon etter angitte minimum-kriterier, samt til å samarbeide når det gjelder forskning, utvikling, teknisk assistanse, varsling og aksjonering for å forebygge og bekjempe oljesøl. Konvensjonen pålegger for øvrig konvensjonsstatene å bestrebe seg på å inngå bilaterale eller multilaterale avtaler om beredskap og aksjon mot oljeforurensning.

I 2012 tiltrådte Norge også Protocol on Preparedness, Response and Cooperation to Pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances (HNS), 2000 eller OPRC-HNS Protocol. I April 2017 ble Norge det første landet i verden som ratifiserte HNS-protokollen.

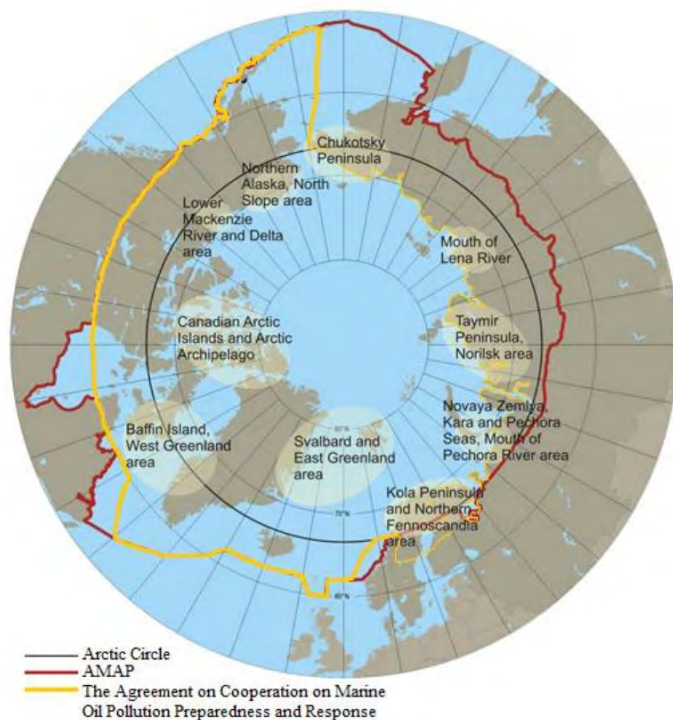
Københavnavtalen

Det nordiske samarbeid om bekjemping av forurensning på sjøen er basert på København-avtalen av 1971. Avtalen var opprinnelig mellom Danmark, Finland, Norge og Sverige. Avtalen ble reforhandlet i 1993, og Island ble med som nytt medlemsland. I tillegg ble avtalen utvidet til også å omhandle andre skadelige stoffer enn olje. Det gjennomføres årlige arbeidsmøter og plenumsmøte i tillegg til årlige fullskala regionøvelser med Danmark, Sverige og Norge.

Arktisk oljevernavtale

De åtte arktiske statene i Arktisk råd (Canada, Danmark, Finland, Island, Norge, Russland, Sverige, USA) har inngått en gjensidig forpliktende avtale om varsling og bistand mellom statene ved oljeforurensning i Arktis. Avtalen ble undertegnet i 2013. Implementering og vedlikehold av avtalen og avtalens Operational guidelines følges opp av arbeidsgruppen Emergency Prevention Preparedness and Response (EPPR) under Arktisk råd hvor Norge deltar aktivt.

Avtalen gjelder for alle oljeforurensningsuhell som inntreffer i, eller kan utgjøre en trussel mot, et marint område som en stat som er part i avtalen utøver suverenitet, suveren rett eller jurisdiksjon over. Dette gjelder også for statens indre farvann, territoriale havområder, eksklusive økonomisk sone og kontinentalsokkel, i samsvar med folkeretten. Områdene som dekkes av avtalen fremgår av Figur 4-2.



Figur 4-2 området dekket av den arktiske oljevernavtalen (Source: AMAP)

Norge-Russland-avtalen («Barentshavavtalen»)

Norge og Russland samarbeider om blant annet varsling og bistand ved akutt forurensning i Barentshavet. Landene har inngått avtale om gjensidig varsling, øvelser og bekjemping av akutte oljeutslipp i Barentshavet. Avtalen ble undertegnet i 1994.

I forbindelse med avtalen ble det også utarbeidet en felles beredskapsplan som beskriver hvordan samarbeidet skal foregå, både i forbindelse med møter og ved hendelser.

I forbindelse med avtalen gjennomføres det normalt to møter per år. Ett av møtene er planleggingsmøtet for den årlige øvelsen "Barents", som gjennomføres sammen med Hovedredningsentralen i Nord-Norge og andre norske aktører. I tillegg gjennomføres det ett årlig møte hvor en blant annet deler erfaringer fra øvelser og reelle hendelser, ny oljeverntechnologi, oppdatering av felles beredskapsplan med mer.

EUs krisebistand ved akutt oljeforurensning

Gjennom EØS avtalen kan Norge be om bistand fra EU ved bl.a. akutt oljeforurensning. EU har gjennom sin sjøfartsorganisasjon EMSA (European Maritime Safety Agency) inngått avtale med flere fartøy som også kan gjøre innsats ved oljeulykker. Anmodning om bistand fra EU gjøres gjennom EUs Emergency Response Coordination Centre (ERCC) i Brussel.

Arktisk råd - EPPR arbeidsgruppe

Kystverket leder den norske delegasjonen i arbeidsgruppen Emergency Prevention Preparedness and Response (EPPR). EPPRs mandat omfatter blant annet ansvar for å følge opp og implementere den arktiske oljevernavtalen (2013) og den arktiske søk- og redningsavtalen (2011). EPPRs mandat omhandler også naturulykker og ulykker som medfører radioaktive utslipp. Andre norske institusjoner og etater som deltar i arbeidsgruppen EPPR er Samferdselsdepartementet, Petroleumstilsynet, Statens strålevern og Hovedredningsentralen i Nord-Norge.

Arctic Coast Guard Forum (ACGF)

ACGF, the Arctic Coast Guard Forum, er et uforpliktende og operasjonelt drevet forum for kystvakten i de 8 arktiske landene, deriblant Norge. Forumet ble etablert i 2015 og skal fremme et sikkert miljø i Arktis, fremme samarbeid mellom statene og offentlige myndigheter, og bevare miljøet. Formålet med forumet er å oppnå en sikker og miljømessig ansvarlig maritim aktivitet i Arktis.

Nord Atlantisk kystvaktforum (NACGF)

Formålet med North Atlantic Coast Guard Forum (NACGF) er å øke samarbeidet mellom medlemslandene i saker knyttet til maritim sikkerhet og sikkerhet i regionen. NACGF skal være et uavhengig forum.

4.3 Annet relevant regelverk

Polarkoden

Fram til 1. januar 2017 var det ingen særskilte krav som gjelder for fartøyer som opererer i Barentshavet. Fra 1. januar 2017 trådte Polarkoden i kraft. Polarkoden er utarbeidet av FNs skipsfartsorgan IMO (International Maritime Organization) og gjelder for fartøy som opererer i polare områder, det vil si områdene nord for linjen vist i Figur 4-3 nedenfor i tillegg til definerte områder i Antarktis. For Norge omfattes blant annet områdene rundt Svalbard og Bjørnøya og den nordlige delen av Barentshavet sørøst. Målet med Polarkoden er å sørge for trygge skipsoperasjoner og vern av det polare miljøet ved å ta hensyn til risiko som finnes i polare farvann og som ikke ivaretas på andre måter. Polarkoden er en videreutvikling av tidligere frivillige retningslinjer. Polarkoden kommer til anvendelse for alle fartøy i polare

farvann som i dag må tilfredsstille krav iht. Safety of life at sea – konvensjonen (SOLAS) og Prevention of Pollution from Ships – konvensjonen (MARPOL), og kravene i Polarkoden kommer i tillegg til disse.

Koden omfatter de fleste skip knyttet til olje- og gassvirksomheten i disse områdene. Alle beredskaps- og oljevern fartøy som opererer innenfor Polarkode-området blir omfattet, mens blant andre fiskefartøy og statlige SAR-fartøy ikke er inkludert.



Figur 4-3 Området for IMO Polarkode

Isklasse for fartøyer

Isklasse kommer i tillegg til IMOs standardkrav og gjelder for fartøyer som skal operere i områder med sjøis av ulik kvalitet. Disse kravene er uavhengig av Polarkoden og er inndelt i ulike kategorier avhengig av iskvaliteten i det aktuelle området for fartøyet. Detaljerte krav til isklasse vil avhenge av type operasjon, årstid og geografisk posisjon. Dette er forhold som må vurderes basert på hvilke aktiviteter som er aktuelle. I NOFOs fartøyspool har enkelte fartøy isklasse, og hovedsakelig i de to laveste isklassene ICE-C eller den Baltiske isklassen ICE – 1C. Fartøy med isklasse ICE-1C er begrenset til bruk i lett oppbrutt førsteårsis med tykkelse inntil 40 cm og er ikke for fartøy som er beregnet til å bryte is. Det er nødvendig med en vesentlig

høyere isklasse for fartøy som skal operere året rundt i den nordligste delen av nordnorsk sokkel. Foreløpig er det bare et fåtall fartøyer i den eksisterende NOFO-poolen som har tilstrekkelig isforsterkning/isklasse for året rundt operasjoner i områder med is (se vedlegg 8 om NOFO kapasiteter. Enkelte av Kystvaktens fartøy har også isklasse, f.eks. KV Sortland og KV Svalbard. De nye Kystvakt-skipene som skal bygges får også isklasse.

Vinterisering

Vinterisering er å tilrettelegge innretninger og fartøyer med utstyr og arbeidsplasser slik at de kan operere som normalt også i strengt vinterklima.

I tillegg til sjøis vil ising på fartøy og konstruksjoner som følge av lave temperaturer i kombinasjon med vind i nordlige områder kunne skape utfordringer. Disse forholdene er hensynstatt i Polarkoden. Ising oppstår primært som følge av sjøsprøyt ved lave temperaturer, men kan under visse omstendigheter også forekomme som følge av atmosfærisk ising. Ettersom støttefartøy har begrenset mulighet for å endre posisjon under operasjoner må dette tas hensyn til. Fartøyene må også være utformet for å unngå frostproblemer for væsker og tekniske komponenter, eksempelvis med oppvarmingssystemer der dette er nødvendig. Brannbekjempelsesutstyr, rednings- og oljevernustyr bør gis særskilt oppmerksomhet. Fartøyer som opererer i vinterperioden i de nordlige områder bør gjennomgå vinterisering for å unngå disse problemene. Eksempelvis er to av fartøyene som disponeres av Eni Norge på Goliatfeltet vinterisert (Esvagt Aurora og Stril Barents).

Andre internasjonale standardarbeid

Det har vært flere internasjonale initiativer til samordning og standardisering av maritime operasjoner og design i Arktis, noe som pågår fremdeles.

Et slikt arbeid var Barents 2020 prosjektet som hadde som målsetning å komme fram til felles norsk-russiske HMS standarder for petroleumsvirksomhet i Barentshavet [67]. I et tidligere arbeid; Arctic Operations Handbook - joint industry project to enhance safe, reliable and sustainable operations in the Arctic er det også gjort et arbeide med å kartlegge eksisterende standarder og vurdere behov og anbefalinger primært i forhold til petroleumsvirksomhet [66].

Design og vinterisering har vært sentrale temaer for industrien i relasjon til blant annet sikkerhetskritiske systemer, anleggsintegritet og arbeidsmiljø. Problemstillingene som er blitt tatt fram, er i stor grad også adressert i det pågående internasjonale standardiseringsarbeidet under ISO (International Organization for Standardization). Det er blant annet etablert en egen struktur under ISO for videreføring av anbefalingene gitt i Barents 2020 programmet. Seks standarder er for tiden under utvikling knyttet til arktiske operasjoner (Tabell 4-2). Norge er aktive i arbeidet med de arktiske standardene.

Tabell 4-2 Arbeidsgruppene i det pågående ISO standardiseringsarbeidet for arktiske operasjoner

Referanse	Tittel	Type
ISO/TC 67/SC 8/WG 1	Working environment	Working group
ISO/TC 67/SC 8/WG 2	Escape, evacuation and rescue	Working group
ISO/TC 67/SC 8/WG 3	Environmental monitoring	Working group
ISO/TC 67/SC 8/WG 4	Ice management	Working group
ISO/TC 67/SC 8/WG 5	Arctic materials	Working group
ISO/TC 67/SC 8/WG 6	Physical environment for arctic operations	Working group

ISO Technical Committee 67, Sub Committee 8 har nylig mottatt forslag fra Canada om å i tillegg iverksette et standardiseringsarbeid innen arktisk oljevernberedskap. Forslaget er for tiden til vurdering i ISO.

Arbeidsgruppen EPPR under Arktisk tråd har utarbeidet to rapporter som er relevante for standardiseringsarbeid; Recommended Practices for Arctic Oil Spill Prevention (2013) og Standardization as a Tool for Prevention of Oil Spills in the Arctic (2017).

4.4 Roller- og ansvarsfordeling

Norge har i dag en samvirkemodell der private, kommunale og statlige ressurser inngår. Det grunnleggende prinsippet er at den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen. Dernest skal kommunene sørge for nødvendig beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning som forårsakes av normal virksomhet innen kommunen. Staten skal sørge for beredskap mot større tilfeller av akutt forurensning som ikke er dekket av privat eller kommunal beredskap (etter forurensningsloven §§ 40-44).

Kystverket er delegert forurensningsmyndighet i forbindelse med akutt forurensning⁸ og har ansvaret for å koordinere statlig, kommunal og privat beredskap i et nasjonalt beredskapssystem.

4.4.1 Ansvar-, nærhet, likhet- og samvirkeprinsippet

Det nasjonale samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet er basert på fire prinsipper; ansvar, nærhet, likhet og samvirke [54].

⁸ Kystverket er også delegert myndighet når det gjelder skipsvrak.

Ansvarsprinsippet betyr at den myndighet, virksomhet eller etat, som til daglig har ansvaret for et område, også har ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og for den utøvende tjeneste ved kriser og katastrofer.

Likhetsprinsippet betyr at den organisasjon man opererer med under kriser skal være mest mulig lik den organisasjon man har til daglig. Likhetsprinsippet er en utdyping av ansvarsprinsippet, nemlig en understreking av at ansvarsforholdene internt i virksomheter/organisasjoner og mellom virksomheter/organisasjoner ikke skal endres i forbindelse med krisehåndtering.

Nærhetsprinsippet innebærer at kriser organisatorisk skal håndteres på et lavest mulig nivå. Den som har størst nærhet til krisen, vil vanligvis være den som har best forutsetninger for å forstå situasjonen og dermed er best egnet til å håndtere den. Nærhetsprinsippet må også sees i sammenheng med ansvarsprinsippet. En krise innenfor en kommunes eller annen virksomhets ansvarsområde er i utgangspunktet kommunens eller virksomhetens ansvar å håndtere.

Samvirkeprinsippet stiller krav til at myndighet, virksomhet eller etat har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering. For å sikre best mulig utnyttelse av ressurser på tvers av sektorer, er det behov for samarbeid på tvers av ansvarsområder.

Erfaringer fra en rekke hendelser og øvelser har vist betydningen av at alle aktører må samvirke for at kriser skal håndteres best mulig. Samvirkeprinsippet er særlig tydelig i organiseringen av norsk redningstjeneste, der tjenesten er organisert som et samvirke mellom offentlige, frivillige og private aktører og frivillige organisasjoner under ledelse av to hovedredningssentraler (HRS) og underlagte lokale redningssentraler (LRS).

Samvirkeprinsippet innebærer ikke noen endringer i de grunnleggende ansvarsforholdene, men understreker behovet for at alle virksomheter og nivåer har et aktivt og bevisst forhold til gjensidige avhengigheter og hvilke aktører det vil være nødvendig å samhandle med, både når det gjelder forebyggende arbeid og i beredskapssituasjoner.

4.4.2 Beredskapsplikt, aksjonsplikt og bistandsplikt

Forurensningsloven skiller mellom beredskapsplikt, aksjonsplikt og bistandsplikt.

Beredskapsplikten

Av §40 i forurensningsloven følger det at; den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen. Beredskapen skal stå i et rimelig forhold til sannsynligheten for akutt forurensning og omfanget av skadene og ulempene som kan inntreffe. For Svalbard gjelder svalbardmiljøloven § 70 første ledd tilsvarende.

Aksjonsplikten

Av §46 i forurensningsloven følger det at; oppstår det akutt forurensning eller fare for akutt forurensning, skal den ansvarlige iverksette tiltak for å avverge eller begrense skader og ulemper. For Svalbard følger dette av svalbardmiljøloven § 70 første ledd.

Dersom den ansvarlige ikke iverksetter tilstrekkelige tiltak, skal vedkommende kommune søke å bekjempe ulykken. Kommunen skal varsle statlig forurensningsmyndighet som yter nødvendig bistand.

Ved større tilfeller av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning kan statlig myndighet (delegert til Kystverket) helt eller delvis overta ledelsen av arbeidet med å bekjempe ulykken.

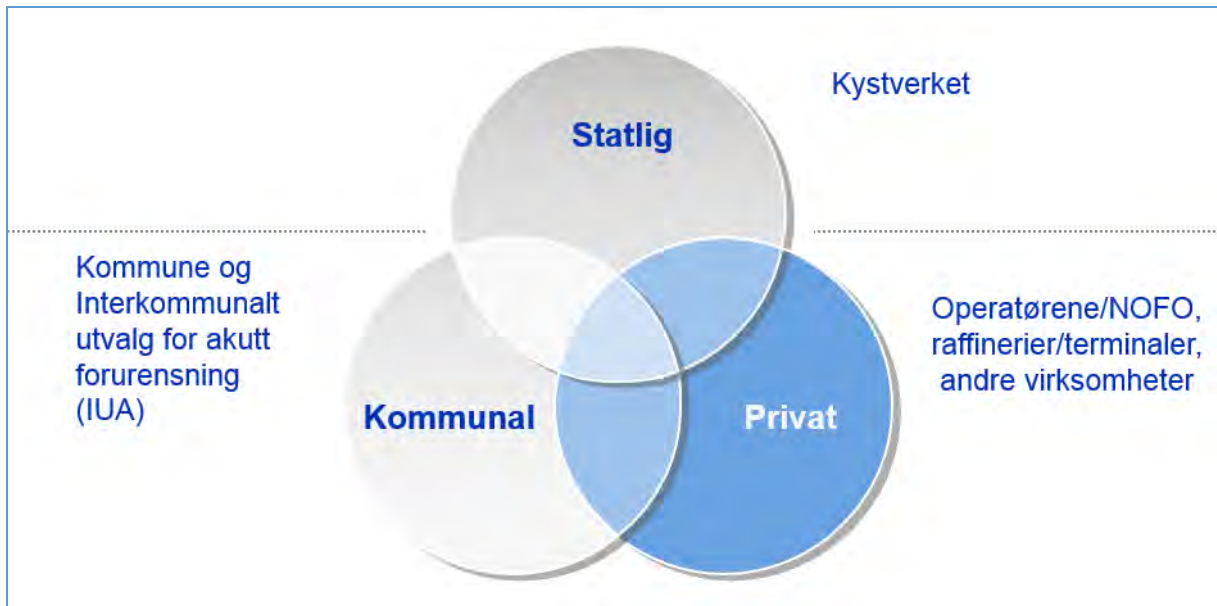
Bistandsplikten

Av § 47 følger det at:

- Ved kommunale aksjoner plikter den som har beredskapsplikt etter pålegg fra kommunen å stille til rådighet utstyr og personell som inngår i den private beredskap. Etter anmodning skal andre kommuner såvidt mulig yte bistand.
- Ved aksjoner som ledes av staten, plikter den som har beredskapsplikt og kommuner etter pålegg fra forurensningsmyndigheten å stille til rådighet utstyr og personell som inngår i beredskapen. Er det fare for meget betydelig forurensningsskade, kan enhver gis pålegg om å stille til rådighet materiell eller personell for å bekjempe ulykken. For Svalbard følger dette av svalbardmiljøloven § 70 tredje ledd.
- Bestemmelsen i annet ledd gjelder også ved aksjoner utenfor rikets grenser. I slike tilfeller kan forurensningsmyndigheten også fastsette at utstyr og personell skal stilles til rådighet for andre lands myndigheter i den utstrekning det ellers følger av annet ledd.
- Alle offentlige myndigheter skal i den utstrekning det er forenlig med deres øvrige oppgaver yte bistand ved omfattende tilfeller av akutt forurensning.

4.4.3 Roller og ansvar basert på samvirkeprinsippet

Den norske forurensningsberedskapen består av private og offentlige aktører og ressurser med klart definerte ansvarsområder. Samvirkeprinsippet skal sørge for at aktørene ivaretar god koordinering og samhandling seg imellom (Figur 4-4). De neste kapitlene vil beskrive rollene til de ulike oljevernressursene, samt til det nasjonale myndighetsapparatet.



Figur 4-4 Samvirkeprinsippet; den nasjonale beredskapsmodellen kombinerer statlige, kommunale og private oljevernressurser..

Det er to regelsett som er særlig relevante i denne sammenhengen; forurensningsloven og svalbardmiljøloven.

Ansvarlig forurensere

Forurensningslovens og svalbardmiljølovens grunnleggende prinsipper er at den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen. I medhold av forurensningsloven §§ 40-42 skal beredskapen stå i et rimelig forhold til sannsynligheten for akutt forurensning og omfanget av skadene og ulempene som kan inntreffe. Tilsvarende formulering om forholdsmessighet finnes ikke i svalbardmiljøloven. Det er derfor nærliggende å anta at miljøkravene er sterkere på Svalbard. Ansvarlig forurensere har plikt til å sette i verk tiltak ved akutt forurensning eller fare for slik forurensning. Tiltakene skal hindre at forurensning inntreffer eller stanse, fjerne eller begrense skader og ulemper som følge av forurensningen. Aksjonsplikten vedvarer selv om kommunen eller staten overtar aksjonen [29].

For hendelser i skipsfarten er det rederen (etter lov om skipssikkerhet)⁹ som har det primære ansvaret for å hindre utslipp til det marine miljøet, samt iverksette skadebegrensende tiltak i en forurensningssituasjon eller dersom det er fare for akutt forurensning.

⁹ Med rederiet menes den som i det sikkerhetsstyrings sertifikatet som skipet skal ha etter bestemmelser gitt i eller i medhold av § 7, jf. § 5 i denne loven, er opplyst å være driftsansvarlig selskap, ref. Lov om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven).

Skipsfarten har imidlertid ikke etablert noen egen beredskap mot akutt forurensning innenfor forurensningslovens virkeområde eller blitt pålagt å gjøre det. Dette medfører at det er det offentlige (kommunene og staten) som må sørge for at det finnes en beredskap mot akutt forurensning fra skip [36]. Ved en hendelse med akutt forurensning fra skip, vil kommunale og statlige oljevernressurser iverksette tiltak (dvs. ta ansvaret for oljevernoperasjonen). Reder skal, som ansvarlig forurener, stille sine ressurser til disposisjon og sørge for gjennomføring av tiltakene som blir besluttet.

Ved hendelser i petroleumsvirksomheten iverksetter det ansvarlige operatørselskap avbøtende tiltak. Ved større utslipp vil operatørselskapet mobilisere Norsk oljevernforening for operatørselskap (NOFO), som på vegne av operatørene ivaretar deres beredskap mot akutt forurensning og iverksetter skadebegrensende tiltak dersom en akutt forurensningssituasjon oppstår [29]. Det er likevel operatørene som har ansvaret for oljevernet, og NOFO opererer kun på vegne av operatørene som en tjenesteleverandør. Beredskapsplikten for innretninger er regulert av forskrifts-bestemmelsene for helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten (HMS-forskriftene).

For ekstreme forurensningssituasjoner har Kystverket og oljeindustrien utarbeidet et «brodokument» som beskriver ansvar og roller. Dette er forurensningssituasjoner som har sitt utgangspunkt i virksomhet på kontinentalsokkelen, hvor Kystverket helt eller delvis overtar ledelsen av arbeidet med å bekjempe ulykken i henhold til forurensningslovens § 46, 3. ledd [42]. En slik helt eller delvis overtakelse endrer imidlertid ikke på operatørens ansvar for egenberedskap, ansvar for hendelsen i seg selv eller ansvaret.

Kommunen / IUA

Kommunene skal etter forurensningsloven § 43 sørge for nødvendig beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning som forårsakes av normal virksomhet innen kommunen. Kommunens aksjonsplikt omhandler alle utslipp i kommunen, uansett omfang og som ikke håndteres av ansvarlig forurener. Alle landets kommuner deltar i interkommunalt samarbeid gjennom interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA). Dette samarbeidet bidrar til å styrke den lokale og regionale beredskapsevnen på en økonomisk og administrativ mer effektiv måte [29]. Dersom ansvarlig forurener er ukjent, ikke iverksetter tiltak eller ikke iverksetter tilstrekkelige tiltak, har kommunen plikt til å aksjonere. Dette gjelder også akutt forurensning som inntreffer utenfor kommunen, men som medfører eller kan medføre skadevirkningen innen kommunen. Kommunen kan sette i verk tiltak på egen hånd, men benytter seg ofte av IUA for å ivareta kommunens beredskap og plikten til å sette i verk tiltak etter forurensningsloven¹⁰.

¹⁰ Miljødirektoratet arbeider nå med forskrifter vedrørende den kommunale beredskapen mot akutt forurensning.

Staten

Kystverket skal sørge for beredskap mot større tilfeller av akutt forurensning som ikke er dekket av privat eller kommunal beredskap etter forurensningsloven §§ 40-44. Kystverket har som følge av dette ansvaret for drift og utvikling av statens beredskap mot akutt forurensning. Kystverket har ansvar for at privat, kommunal og statlig beredskap samordnes i et nasjonalt beredskapssystem. I medhold av forurensningsloven § 46 tredje ledd kan Kystverket helt eller delvis overta ledelsen av arbeidet med å bekjempe forurensningen. Dette vil være i tilfeller der private eller kommunale tiltak ikke er tilstrekkelige.

Ved meget betydelig forurensningsskade eller fare for slik skade, kan Kystverket pålegge enhver å stille til rådighet relevant materiell eller personell uavhengig om dette inngår i privat eller kommunal beredskap, for å forebygge eller bekjempe skaden.

Spesielt om Svalbard

Kystverket er miljøvernmyndighet på Svalbard når det gjelder akutt forurensning. Kystverket kan videre delegerer myndigheten til Sysselmannen i enkeltsaker. Myndigheten etter svalbardmiljøloven vil tilligge Kystverket inntil hendelsen ikke lenger representerer akutt forurensning eller fare for akutt forurensning og arbeidet knyttet til denne er avsluttet, herunder etterfølgende opprydningsaksjoner og oppfølging av vedtak truffet i akuttfasen, er avsluttet [37].

Kystverket har inngått avtale med Sysselmannen om samordning av tiltak ved oljevernaksjoner for Svalbard med Bjørnøya. Avtalen har til formål at den enkelte beredskapsorganisasjon kjenner sitt ansvar og sine oppgaver ved oljevernaksjoner i dette området [37]. Ifølge avtalen er ansvarsfordelingen knyttet til aksjonsplikten delt inn i tre soner:

- Svalbard, unntatt Bjørnøya, utenfor territorialgrensen (12 nm) og i vernesonen – Kystverket
- Svalbard, unntatt Bjørnøya, innenfor territorialgrensen (12 nm) – Sysselmannen
- På Bjørnøya og i vernesonen rundt – Kystverket

Det understrekes at vi her taler om aksjonsplikten, og ikke ansvar som miljøvernmyndighet etter svalbardmiljøloven. I den utstrekning det har oppstått akutt forurensning eller fare for akutt forurensning, er Kystverket miljøvernmyndighet på Svalbard. For virksomheter omfattet av kapittel 7 i svalbardmiljøloven gjelder dette likevel bare dersom det er nødvendig med statlig aksjon (ledet av Kystverket) eller pålegg til den ansvarlige for å hindre forurensning eller begrense virkningen av en forurensning.

Dersom hendelsen finner sted i områder hvor Kystverket har aksjonsplikten, vil Sysselmannen når Kystverket overtar, inngå i Kystverkets aksjonsorganisasjon i henhold til dennes beredskapsplan. Ved hendelser hvor Sysselmannen har aksjonsplikt kan Kystverket yte bistand i form av rådgivning og overføring av ressurser. Sysselmannen kan anmode Kystverket om

bistand/overtagelse for aksjonen dersom forurensningen er av et omfang som går ut over det Sysselemanden med rimelighet kan ivareta.

Kystverket og Sysselemanden har også inngått en avtale vedrørende vakt- og beredskapsordning ved statlig oljeverndepot på Svalbard. Avtalen skal sikre at utstyr og personell kan mobilisere ved forurensningshendelser hele døgnet, herunder tilgang på personell og utstyr, vakt, vedlikehold av utstyr og trening [37]. Dette gjelder også for aksjoner som utføres av den enkelte bedrift/virksomhet som inngår i beredskapsstyrken på Svalbard.

4.4.4 Oversikt over aktørene

Tabell 4-3 viser en oversikt over de mest sentrale nasjonale og regionale statlige etatene og offentlige virksomhetene innen beredskap mot akutt forurensning¹¹.

¹¹ Listen over de statlige etatene og offentlige virksomhetene er hentet fra Nasjonal plan, beredskap mot akutt forurensning.

Tabell 4-3 Sentrale nasjonale og regionale statlige etatene og offentlige virksomhetene innen beredskap mot akutt forurensning i nordområdene.

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹²	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹³	Lokalisering
Kystverket (forurensningsmyndigheten)	Statlig	<ul style="list-style-type: none"> - Ansvarlig for statlig beredskap mot akutt forurensning. - Nasjonal koordinator - Beredskapspliktig - Vurderer om det er riktig å iverksette statlig aksjon - Bistandspliktig ved kommunale- og private aksjoner. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nasjonal beredskapsvakt - Spesialkompetanse 	<ul style="list-style-type: none"> - Depoter med oljevernutstyr - Innsatsmannskap/depotpersonell med beredskapskontrakt tilknyttet hvert depot - Slepe- og beredskapsfartøy - Oljevern timer (eget rederi) - Fartøy i kystnær beredskap (FKB) - Logistikkressurser - Overvåknings-ressurser 	Fastlandet, Svalbard
Kommune	Kommunal	<ul style="list-style-type: none"> - Ansvar for beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning innen kommunen. - Kommunene har aksjons- og bistandsplikt. 	Alle landets kommuner deltar i interkommunalt samarbeid gjennom interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA).	Noe beredskapsutstyr (f.eks. kjøretøy, lenser, arbeidsbåt, etc.)	Fastlandet
Utvalg mot akutt forurensning (UA Svalbard)	Statlig	Rådgivende utvalg for Sysselmannen ved en aksjon mot akutt forurensning.	UA Svalbard består av representanter for Sysselmannen på		Longyearbyen

¹² Oversikten er ikke uttømmende for aktørenes ressurser.

¹³ Oversikten er ikke uttømmende for aktørenes ressurser.

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹²	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹³	Lokalisering
			Svalbard, Store Norske, Longyearbyen lokalstyre Bydrift KF, Avinor AS, Kings Bay AS og LNS Spitsbergen AS		
Politi og lokal rednings-sentral (LRS)	Statlig	<ul style="list-style-type: none"> - Et politidistrikt utgjør også en lokal redningsentral (LRS), som har en redningsledelse med representanter fra aktuelle offentlige etater, med politimesteren som formann. - I sin rolle som LRS er politidistriktet underlagt Hovedredningsentralen. - Hovedregelen er at HRS leder redningsaksjoner til sjøs og LRS leder redningsaksjoner på land. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ledelses- og koordineringsapparat som iverksettes ved politidistriktet under en søk- og redningsaksjon. 	- LRS innsatsgruppe	Politidistrikt
Brann- og rednings-innsats til sjøs (RITS)	Statlig	<ul style="list-style-type: none"> - Brannvesen med kysttilhørighet har plikt til å hjelpe til ved branner og andre ulykkessituasjoner i sjøområde nær norskekysten, samt hjelpe til ved brann og ulykker om bord i skip. - Det er HRS som tar avgjørelser om RITS-innsats. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lokale redningsentral (LRS) - RITS kjemikaliestykke 	RITS-innsatsgrupper	Tromsø (mest relevant for nord-områdene)
Sysselemann	Statlig	<ul style="list-style-type: none"> - Beredskapsansvar for akutt forurensning innenfor territorialfarvannet ved Svalbard, bortsett fra Bjørnøya. - Operative ansvaret for å iverksette tiltak dersom den ansvarlige for akutt 	<ul style="list-style-type: none"> - Vakttelefonen - UA Svalbard (rådgivende utvalg for Sysselemannen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Depot og depotstyrke - Beredskapsfartøy - Helikoptre 	Longyearbyen, Svalbard

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹²	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹³	Lokalisering
		forurensning ikke klarer å håndtere dette selv. - Politimyndighet/LRS			
Petroleums-tilsynet (Ptil)	Statlig	- Ansvarlig for å føre tilsyn med den tekniske og operasjonelle sikkerheten, inkludert beredskap mot vilde handlinger og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten. - I beredskapssituasjoner skal Ptil føre tilsyn med at operatør følger kravene i regelverket. De skal vurderer fortløpende de tiltakene som operatøren eller andre ansvarlige aktører setter i verk for å få kontroll over situasjonen. - Ptil er underlagt Arbeids- og sosialdepartementet.	Beredskapsvakt		Stavanger
Hovedrednings-sentralen (HRS)	Statlig	- Overordnede ansvaret i den akutte redningsaksjonen hva angår liv og helse. - HRS er underlagt Justis- og beredskapsdepartementet.	- Hovedrednings-sentraler (Nord Norge og Sør Norge)	Rednings-helikoptertjenesten (Sea King operert av Luftforsvaret).	Sola og Bodø
Forsvaret og Kystvakten	Statlig	- Støtte til Kystverket iht. kystberedskapsorganisasjonen (KYBAL). - Aksjonsledelse - Bistand	- Hovedkvarteret (FOH) m/maritime vaktfunksjoner	- Kystvaktfartøy - Orion-fly	Norskekysten og nord-områdene
Polarinstituttet	Statlig	Leverandør av kunnskap om naturmiljøet på Svalbard og i polare strøk.	- Bidrar inn i aksjoner med sin kunnskap og kompetanse om natur og		Tromsø

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹²	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹³	Lokalisering
			miljø i sine mandatområder. - Del av nasjonal rådgivende gruppe for prioritering av innsats ved akuttutslipp.		
Miljødirektoratet	Statlig	- Miljøfaglig rådgiver for Kystverket under og etter en akutt hendelse som kan innebære akutt forurensning.	- Medlem av Kystverkets rådgivende gruppe under aksjoner. - Rådgiver for miljøkonsekvenser.		Oslo og Trondheim.
Fiskeridirektoratet	Statlig	- Faglig rådgiver (fiskeri, akvakultur, etc.) for Kystverket under og etter en akutt hendelse som kan innebære akutt forurensning.	- Medlem av Kystverkets rådgivende gruppe under aksjoner.		Bergen
Sjøfartsdirektoratet	Statlig	Sjøfartsdirektoratet yter bistand til Kystverket i daglig vaktjeneste og ved statlige aksjoner, samt følger opp uønskede hendelser innen eget myndighetsområde.	Maritime beredskapspersonell (bistand).		Haugesund
Statens strålevern	Statlig	- Landets fagmyndighet på området strålevern og atomsikkerhet - Landsdekkende atomberedskapsansvar som leder og sekretariat for Kriseutvalget for atomberedskap	Bistår og understøtter Kriseutvalget med fagkompetanse, informasjonsinnhenting, situasjonsvurdering, sammenstilling av måleresultater etc.		Østerås

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹²	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹³	Lokalisering
Mattilsynet	Statlig	- Forvalter regelverk knyttet til mattrygghet (inkludert drikkevann) samt dyrehelse og dyrevelferd. - Medlem av Kystverkets rådgivende gruppe	Rådgiverpersonell (bistand).		Oslo
Folkehelseinstituttet	Statlig	- Nasjonal kompetanseinstitusjon og ansvar for å bistå lokale og sentrale helsemyndigheter med råd om helserisiko i forbindelse med eksponering for skadelige stoffer i miljøet	FHIs kjemikalieberedskap (bistand).		Oslo
Havforskningsinstituttet	Statlig	- Bistå Kystverket med faglig råd ved alle større hendelser med akutt forurensning i marint miljø gjennom deltakelse i Rådgivende gruppe - Ansvar for å koordinere miljøundersøkelsene etter større hendelser med akutt forurensning, og legge frem forslag til et helhetlig miljøundersøkelsesprogram som Kystverket kan ta stilling til.	Rådgiverpersonell (bistand).		Bergen
Fylkesmannen	Statlig	- Statens representant i fylket og har ansvar for å følge opp vedtak, mål og retningslinjer fra Stortinget og regjeringen. - Rådgiver innenfor miljøfaglige prioriteringer, kunnskap om sårbare ressurser, og for håndtering av avfall.	Rådgiverpersonell (bistand).		- Per fylke. - Sysselmannen er regjeringens øverste representant på Svalbard, med samme

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹²	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹³	Lokalisering
					myndighet som en fylkesmann.
Nasjonalt institutt for ernæring og sjømatforskning (NIFES)	Statlig	<ul style="list-style-type: none"> - NIFES har ansvar for å bistå Fiskeri- og Kystdepartementet, Mattilsynet, Kystverket og Fiskeridirektoratet med rådgivning og analyse av ulike typer sjømat for å vurdere mattryggheten i et gitt område ved akutt forurensning. - Medlem av Kystverkets rådgivende gruppe 	Rådgiverpersonell (bistand).		Bergen
Statens havari-kommisjon for transport	Statlig	<ul style="list-style-type: none"> - Undersøke ulykker og hendelser innen sivil luftfart, jernbane, vei og sjøfart - Ingen oppgaver knyttet til forurensningen som sådan, men akutt forurensning av betydning knyttet til sjøulykker kan medføre at sjøulykken blir undersøkelsespliktig. 			Lillestrøm

De etterfølgende avsnittene gir videre beskrivelser av noen av de mest sentrale aktørene.

Nasjonal forurensningsmyndighet (Kystverket)

Kystverket er underlagt Samferdselsdepartementet og er delegert nasjonal forurensningsmyndighet i forbindelse med akutt forurensning. Kystverket har ansvaret for å samordne og koordinere den offentlige og private beredskapsordningen i et nasjonalt beredskapssystem.

Kystverket skal sørge for beredskap mot større tilfeller av akutt forurensning som ikke er dekket av privat eller kommunal beredskap etter forurensningsloven §§ 40-44. I praksis vil dette si forurensningssituasjonen som er større eller mer kompleks enn det kommune og/eller skadevolder kan håndtere selv. Kystverket har som følge av dette ansvaret for drift og utvikling av statens beredskap mot akutt forurensning [35]. Dersom et akutt utslipp bekjempes av ansvarlig forurensere eller kommunal beredskap, vil Kystverket innta en tilsynsfunksjon og yte bistand i form av rådgivning og at statlige beredskapsressurser stilles til rådighet [37].

Kystverkets rolle i statlige aksjoner vil være å lede og koordinere arbeidet. Kystverket bestemmer hvilke tiltak som skal iverksettes og hvordan, og overtar kommandomyndighet over tilgjengelig utstyr og materiell. Kystverket kan pålegge virksomheter med beredskapsplikt etter forurensningsloven § 40 og kommuner om å stille til rådighet utstyr og personell som inngår i beredskapen i medhold av §§ 40-41 [37].

Skissen¹⁴ under gir en oversikt over organisering ved statlig aksjon og Kystverkets samvirke med de ulike etater og institusjoner i forbindelse med aksjoneringen.



Figur 4-5 Kystverkets aksjonsledelse.

¹⁴ Merknad til Figur 4-5: Fylkesmannen og Miljødirektoratets råd sammenstilles og bringes til Kystverket.

Den statlige aksjonsledelsen til Kystverket vil kunne knytte til seg representanter fra ansvarlig forurensere, forsikringsselskap, rådgivere (for eksempel Sjøfartsdirektoratet) og andre.

Skip som seiler i norsk økonomisk sone eller i norsk territorialfarvannet overvåkes av Kystverket fra en sjøtrafikksentral, og eventuelle avvik i seilasen vil bli registrert. Risikotrafikk overvåkes særskilt. Hvilke fartøy og områder dette gjelder, er regulert i egne forskrifter. Dersom fartøyet er innenfor territorialfarvannet (12 nm fra land) og det er en fare for at fartøyet kan grunnstøte og kapteinen ikke har iverksatt nødvendige tiltak, vil Kystverket kunne gi pålegg om å ta imot assistanse. Assistanse kan bli gitt fra kommersielle slepefartøy som inngår kontrakt med reder eller fartøy i den statlige slepeberedskapen.

«Kystverkets administrative veileder for kommuner og IUA» og «Veileder om enhetlig ledelsessystem» gir ytterligere informasjon om statlig aksjon mot akutt forurensning [8].

Kommune og IUA

Kommunene skal etter forurensningsloven § 43 sørge for nødvendig beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning som forårsakes av normal virksomhet innen kommunen. Kommunens aksjonsplikt omhandler alle utslipp i kommunen, uansett omfang og som ikke håndteres av ansvarlig forurensere.

Ved mindre hendelser kan kommunen sette i verk tiltak på egen hånd, men benytter seg oftest av frivillig inngåtte avtaler om interkommunalt samarbeid (IUA) for å ivareta kommunens beredskap - og plikten til å sette i verk tiltak etter forurensningsloven [18].

Alle landets kommuner deltar i interkommunalt samarbeid gjennom interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA). Dette samarbeidet bidrar til å styrke den lokale og regionale beredskapsvevnet på en økonomisk og administrativ mer effektiv måte [18]. IUA har inngått avtaler med NOFO og har blitt styrket med ytterligere ressurser [35]. Dersom ansvarlig forurensere er ukjent, ikke iverksetter tiltak eller ikke iverksetter tilstrekkelige tiltak, har kommunen plikt til å aksjonere. Dette gjelder også akutt forurensning som inntreffer utenfor kommunen, men som medfører eller kan medføre skadevirkningen innen kommunen.

Dersom IUA skal håndtere en kommunal aksjon, forutsettes det at IUA har fått delegert myndighet og kan ta ansvaret for deltakerkommunenes plikt til å sette i verk tiltak etter forurensningsloven.

Brann- og rednings-innsats til sjøs (RITS)

Etter brannen på Scandinavian Star i 1990 ble brannloven endret slik at alle brannvesen med kysttilhørighet, fikk plikt til å hjelpe til ved branner og andre ulykkessituasjoner i sjøområde nær norskekysten. «Plikt til å hjelpe» innebærer at kommuner som har skipsanløp, særlig anløp av passasjerskip, må sørge for at redningsinnsatsen i kommunen øver på å hjelpe til ved brann og ulykker om bord i skip.

Staten har avtale med Oslo brann og redningsetat, Larvik Brannvesen, Brannvesenets Sør-Rogaland IKS, Bergen Brannvesen, Ålesund brannvesen, Salten Brann IKS og Tromsø brann-og redning. Sistnevnte er særlig relevant for nordområdene. Beredskapen kjennetegnes videre ved at det årlig gjennomføres trening sammen med redningshelikoptre, hovedredningssentralene, Kystvakta, Redningsselskapet og rederier.

Kystverket har avtale med to brannvesen, Bergen og Oslo, om bruk av deres RITS-styrker som RITS-kjemikaliestykken (RITS Chem). RITS - kjemikaliestykkene bygger på eksisterende RITS-ordning som administreres av DSB. Det er HRS som tar avgjørelser om RITS-innsats.

Sysseleannen og UA Svalbard

Sysseleannen har beredskapsansvar for akutt forurensning innenfor territorialfarvannet (12 nm) ved Svalbard, bortsett fra Bjørnøya, hvor Kystverket har ansvar. Kystverket har ansvar utenfor 12 nm. Alle tilfeller av akutt forurensning skal meldes til Sysseleannen, som videre varsler Kystverket. Dersom Kystverket delegerer saken til Sysseleannen, er det Sysseleannen som avgjør om og eventuelt hvilke tiltak som skal iverksettes, og eventuelt om det skal aksjoneres. Sysseleannen varsler da leder/nestleder for depotstyrken som kaller inn medlemmene i depotstyrken. Alle som driver en virksomhet på Svalbard har plikt til å forbygge akutt forurensning og å sørge for å stanse forurensning hvis det skjer (jf. Svalbardmiljøloven § 70).

Sysseleannen har det operative ansvaret for å iverksette tiltak dersom den ansvarlige for akutt forurensning ikke klarer å håndtere dette selv. Sysseleannen har etter avtale med Kystverket en døgnkontinuerlig vakt/beredskap i vakttelefonen og at alle tilfeller av akutt forurensning uten opphold skal meldes til Sysseleannen.

For å håndtere hendelser med akutt forurensning på Svalbard, er det opprettet et Utvalg mot akutt- forurensning (UA Svalbard). Sysseleannen er leder for UA Svalbard og leder aksjoner mot akutt forurensning inntil Kystverket eventuelt tar over.

I en aksjon mot akutt forurensning blir UA Svalbard innkalt og stiller som et rådgivende utvalg for Sysseleannen. UA Svalbard består av representanter for Sysseleannen på Svalbard, Store Norske, Longyearbyen lokalstyre Bydrift KF, Avinor AS, Kings Bay AS og LNS Spitsbergen AS. Bortsett fra Sysseleannen er dette de samme virksomhetene som Miljødirektoratet har gitt pålegg om beredskapskrav (Svalbardmiljøloven § 70).

Sysseleannen har i tillegg inngått avtaler med disse virksomhetene om å bidra med mannskap til depotstyrken. Avtalene sikrer mannskap til å håndtere Kystverket sitt utstyr på depotet i Longyearbyen ved akutt forurensning. Mannskapene skal i henhold til avtalen kunne stå i en aksjon inntil 10 dager. Det er inngått avtaler mellom Sysseleannen og Kystverket for å håndtere beredskap og tiltak mot akutt forurensning på Svalbard.

Petroleumstilsynet (Ptil)

Ptil har faglig myndighetsansvar for sikkerhet, beredskap og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten i Norge. I beredskapssituasjoner skal Ptil føre tilsyn med at operatør følger kravene i regelverket. De skal vurderer fortløpende de tiltakene som operatøren eller andre ansvarlige aktører setter i verk for å få kontroll over situasjonen. Ptil er underlagt Arbeids- og sosialdepartementet.

Hovedredningssentralen (HRS)

HRS har det overordnede ansvaret i den akutte redningsaksjonen hva angår liv og helse. Norge har to hovedredningssentraler, med hvert sitt ansvarsområde; Sør-Norge (HRS S-N) og Nord-Norge (HRS N-N). Det geografiske området Svalbard tilligger HRS N-N.

Sentralene har det overordnede koordineringsansvaret for all sjø-, luft og landredningstjeneste. HRS er underlagt Justis- og beredskaps-departementet.

Forsvaret og Kystvakten

Forsvaret har lenge vært en viktig bidragsyter innenfor kystberedskapen. Såfremt tiden tillater og det aksjoneres med hjemmel i gjeldene lover og forskrifter, kan Kystverket støtte seg på Forsvarets ressurser. Det er hovedsakelig Kystvakten som er den mest synlige og beredskapsmessig mest tilgjengelige bistandsressursen for Kystverket [55].

Forsvarets innsats vil være av støttende karakter og som følger faglige retningslinjer gitt av Kystverket. Forsvaret har etablert en kystberedskapsorganisasjon (KYBAL). Etableringen av KYBAL har som hensikt å effektivisere den offentlige beredskapen i kystsonen, ved å forhindre at det oppstår diskusjoner om aksjonsansvaret i nødretts-situasjoner hvor etatsansvaret ikke er definert eller er uklart [56]. Dette innebærer [55]:

- Aksjonsledelse i situasjoner som normalt faller inn under andre fagetaters ansvarsområde (iverksette og lede aksjonene).
- Aksjonsledelsen være et supplement til beredskapen hos den ansvarlige fagetat, slik at fagetaten overtar ansvaret når den er rede til det.

Ved for eksempel forurensninger ved skipsuhell, vil Kystverket overta aksjonsansvaret når deres beredskapsorganisasjon er opprettet. Under resten av aksjonen vil Forsvaret bistå ansvarlig fagetat.

Polarinstituttet

Ved akutt forurensning er Polarinstituttet leverandør av kunnskap om naturmiljøet på Svalbard og i polare strøk for øvrig samt å delta i nasjonalrådgivende gruppe for prioritering av innsats ved akuttutslipp. De primære samarbeidsaktørene for Polarinstituttet i fall akutte oljeutslipp er Kystverket, Sysselmannen på Svalbard og Miljødirektoratet. Instituttet vil bli varslet av Kystverket og bidra inn i aksjonen med sin kunnskap og kompetanse om natur og miljø i sine mandatområder.

Norsk Polarinstitutt har følgende oppgaver ved akutt forurensning:

- Å være leverandør av kunnskap om naturmiljøet på Svalbard og i polare strøk for øvrig.
- Å delta i nasjonal rådgivende gruppe for prioritering av innsats ved akuttutslipp.

De primære samarbeidsaktørene for Norsk Polarinstitutt i fall akutte oljeutslipp er Kystverket, Sysselmannen på Svalbard og Miljødirektoratet. Instituttet vil bli varslet av Kystverket og bidra inn i aksjonen med sin kunnskap og kompetanse om natur og miljø i våre mandatområder.

Miljødirektoratet

Miljødirektoratets hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning. De viktigste funksjonene til direktoratet er å skaffe og formidle miljøinformasjon, utøve og iverksette forvaltningsmyndighet, styre og veileder regionalt og kommunalt nivå, gi faglige råd og delta i internasjonalt miljøarbeid [8].

Miljødirektoratet deltar ved statlige aksjoner i Kystverkets aksjonsledelse som faglig rådgiver med miljøkompetanse og oversikt over sårbare områder.

Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet har ansvaret for fiskeri- og havbruksforvaltning. Fiskeridirektoratet er medlem av Rådgivende gruppe for akutt forurensning, og underlagt Nærings- og fiskeridepartementet.

Sjøfartsdirektoratet

Sjøfartsdirektoratet yter bistand til Kystverket i daglig vaktteneste og ved statlige aksjoner, samt følger opp uønskede hendelser innen eget myndighetsområde. Sjøfartsdirektoratet er underlagt Nærings- og fiskeridepartementet.

Statens strålevern og Kriseutvalg for atomberedskap

For å kunne håndtere en atomhendelse effektivt og hurtig i akutfasen og oppnå kvalitet i det løpende beredskapsarbeidet er det nedsatt et særskilt Kriseutvalg for atomberedskap.

Kriseutvalget består av representanter med medlemmer fra; Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Statens strålevern (leder og sekretariat), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Forsvarsdepartementet, Politidirektoratet, Helse- direktoratet, Mattilsynet, Utenriksdepartementet og Kystverket.

Den neste tabellen viser en oversikt over andre sentrale aktører innen beredskap mot akutt forurensning i nordområdene (private, offentlige etater og virksomheter, etc.).

Tabell 4-4 Andre sentrale aktører innen beredskap mot akutt forurensning i nordområdene (private, offentlige etater og virksomheter, etc.).

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹⁵	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹⁶	Lokalisering
Justis- og beredskapsdepartementet	Statlig	- Overordnede, administrative samordningsansvaret for redningstjenesten. - Departementet har også etatsstyringsansvar for HRS.	Krisestøtteenheten (KSE), underlagt Justis- og beredskapsdepartementet.		Oslo
Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB)	Statlig	- Fagmyndighet for brannvesenene - Etatsstyrer for Sivilforsvaret - Medlem av den kollektive redningsledelsen ved HRS. - Fag- og tilsynsmyndighet og tilsynsmyndighet innen håndtering av farlige stoffer og landtransport av farlig gods.	Fagressurser sikkerhet og beredskap.		Tønsberg
Sivilforsvaret	Statlig	- Statlig forsterkningsressurs for nød- og beredskapsetatene ved håndtering av store og spesielle hendelser - Aktør i den norske redningstjenesten. - Sivilforsvaret er underlagt Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB).	- Støtte til nød- og beredskapsetatene	- Operative styrke av tjenestepliktige (fredsinnsetninger, mobile renseenheter, Radiac måletjeneste, mobile Forsterknings-enheter) - Førsteinnsattsstyrke	Fastlandet
Norsk oljevernforening for	Privat	- Avtale med operatørene om beredskap. Ivaretar operatørene på norsk sokkels beredskap mot akutt forurensning, ved	- Beredskapssentral med eksperter innen	- Beredskapsdepoter med oljelenser og utstyr for oljeopptak	Plassert fra Stavanger i sør til

¹⁵ Oversikten er ikke uttømmende for aktørenes ressurser.

¹⁶ Oversikten er ikke uttømmende for aktørenes ressurser.

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹⁵	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹⁶	Lokalisering
operatør-selskap (NOFO)		større utslipp, og iverksetter skadebegrensende tiltak. - Bistandsplikt når stat og kommune aksjonerer. - Mobilisere, koordinere og forestå endringer til den plan som operatørselskapet har etablert for aktuell situasjon.	oljevern, miljø og beredskap.	- NOFO beredskapsflåte (stående og mobiliserbare) - NOFO oljevern fartøy - Terminalfartøy	Hammerfest i nord.
Ansvarlig forurenser (skipets eier/rederi)	Privat	- Private virksomheter har aksjons- og bistandsplikt. - Skipsfarten har ikke etablert beredskap mot akutt forurensning.	- Beredskapsplaner om bord på skipene. - Rederiets beredskapsvakt.		Norge og utlandet
Ansvarlig forurenser (Operatør-selskap på norsk sokkel)	Privat	- For oljevirkomheten på norsk sokkel ligger beredskaps og aksjonsplikten hos det enkelte operatørselskap. Ved hendelser i petroleumsvirkomheten er det derfor det ansvarlige operatørselskapet som skal iverksette avbøtende tiltak. - Bistandsplikt når stat og kommune aksjonerer.	- Beredskapsplaner om bord på installasjonen. - Operatørselskapets beredskapsvakt/ organisasjon. - NOFO (beredskapsvakt) - Operatørens forening for beredskap (OFFB)	- Supplyfartøy - Standbyfartøy - NOFO enheter	Fastlandet
Rednings-selskapet	Privat	- Bistand med innringning av forurensningskilde ved akutt forurensning (innringningsberedskap) etter - Avtale med Kystverket.		- Redningsselskapets fartøy (f.eks. legge ut lenser, slepekraft)	Langs Norskekysten

Enhet	Sektor	Ansvar og rolle	Beredskapsressurser (koordinering, rådgivning, støtte) ¹⁵	Beredskapsressurser (operative – oljevern og SAR) ¹⁶	Lokalisering
Forsikrings-selskaper	Privat	Kaskoassurandøren for skipet (H&M), kaskoassurandøren for lasten og ansvarsforsikringen (P&I).	Rådgiver til rederiet.	Avtale med private bergingsselskaper.	Fastlandet/ Utlandet
Bergingsfirma	Privat	Tar på seg bergingsoperasjoner på oppdrag fra rederiet.	Ekspertise på berging	Fartøy og utstyr Ekspertise på berging	Fastlandet/ Utlandet
Klasseselskap	Privat	Utover sine ordinære tjenester som skipsklassifisering har noen klasseselskaper «Emergency Response» tjenester (ERS). Ved å abonnere på en ERS tjeneste, vil klasseskapet være leverandør av støttetjenester til rederiet i krisesituasjoner. Arbeidet kan innebære; beregne skadestabilitet, vanninntrenging, krenkning, etc.	«Emergency Response» tjenester, støtte til rederiet.		Fastlandet/ Utlandet

NOFO

NOFO ivaretar oljevernberedskapen på vegne av operatørselskapene på norsk sokkel. Ved hendelser i petroleumsvirksomheten iverksetter det ansvarlige operatørselskap avbøtende tiltak, men ved større utslipp vil operatørselskapet mobilisere NOFO. NOFOs oppgaver er å:

- Oppfylle medlemmenes behov for en effektiv og robust oljevernberedskap.
- Kontinuerlig forbedre oljevernberedskapen gjennom utvikling og implementering av ny teknologi.
- Heve kunnskaps- og kompetansenivået innenfor kyst- og strandsoneberedskap.
- Styrke lokal miljøinnsats og oljevern gjennom aktivt samarbeid med interkommunale utvalg mot akutt forurensning.
- Videreutvikle gode samarbeidsrelasjoner til statlige, kommunale og private oljevernorganisasjoner.

Redningsselskapet

Redningsselskapet kan bistå Kystverket med innringning av forurensningskilden ved akutt forurensning (ref. avtale om innringningsberedskap). NOFO har også inngått en avtale med Redningsselskapet om tilgang til redningsskøyter til bruk i oljevernberedskapen.

Forsikring

Reder skal stille sine ressurser til disposisjon for gjennomføring av de tiltak som Kystverket beslutter. Kaskoforsikringsselskapene (H&M) og ansvarsforsikringsselskapene (P&I) ta kontakt med oljevernsnettverket sitt for å se om det kan supplere de ressursene som Kystverket/NOFO vil bidra med. Dersom det er snakk om vrakfjerning, vil det bli engasjert bergingsselskap til denne jobben.

Klasseselskap

Noen klasseselskaper (f.eks. DNV GL, ABS og Lloyds Register) har «Emergency Response» tjenester (ERS). Ved å abonnere på en ERS tjeneste, vil klasseskapet reagere umiddelbart ved en hendelse som kan sette skipet i fare (etter varsel fra rederiet). De kan tidlig begynne å redusere effektene etter hendelsen, f.eks. ved å beregne skadestabilitet, vanninntrenging, krenkning, etc., og dermed assistere rederiet og kapteinen ombord. Slike tjenester er en proaktiv tilnærming, og støtte til rederiet, ved evaluering av verste-fall-scenarier.

Sivilforsvaret

Sivilforsvaret er en statlig forsterkningsressurs for nød- og beredskaps-etatene ved håndtering av store og spesielle hendelser. Sivilforsvaret er underlagt Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB). Kystverket har avtale med DSB om støtte fra sivilforsvaret ved statlige aksjoner.

4.5 Varsling

Ved ulykker vil det alltid være høyeste prioritet å redde menneskeliv. Etter at liv og helse er ivaretatt, vil det deretter være en oppgave å begrense skadene på miljøet [8]. Ofte vil man jobbe parallelt i den utstrekning tilgangen på ressurser (f.eks. fartøy) ikke er begrensende, og man må prioritere ressurser. Teknologier og prosedyrer for varsling med hensyn på å redde menneskeliv er dekket av SARiNOR 1 og vil derfor ikke bli tema i denne rapporten.

For ulykker med forurensning er det gitt av internasjonale regler (iht. OPRC-konvensjonen) at skipsførere og operatører på innretninger til havs, uten opphold, skal rapportere om enhver hendelse på deres skip eller innretning, som innebærer utslipp eller sannsynlig utslipp av olje til nærmeste kyststat (når det gjelder skip) og den kyststat hvis jurisdiksjon innretningen er underlagt (når det gjelder en innretning til havs).

Ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal den ansvarlige for akutt forurensning straks varsle:

- Hovedredningssentralen eller nærmeste kystradio (ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning fra fartøy)
- Hovedredningssentralen og Oljedirektoratet (ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning fra virksomhet på kontinentalsokkelen).

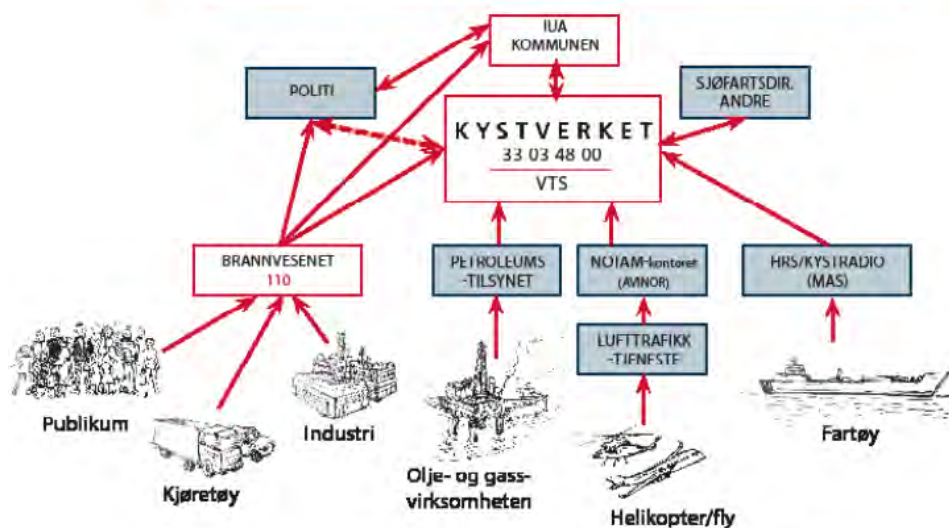
Styringsforskriften til Ptil gir krav til varsling av fare- og ulykkessituasjoner for petroleumsvirksomhet på kontinentalsokkelen. Operatøren skal sikre koordinert og umiddelbar varsling per telefon til Petroleumstilsynet ved bl.a. akutt forurensning.

Som statlig forurensningsmyndighet er det først og fremst Kystverket som skal varsles. Den formelle varslingsrutinen er derfor at Hovedredningssentralen, kystradio, Ptil (og andre) varsler Kystverket umiddelbart. I praksis kan en si at alle involverte aktører varsler andre relevante aktører og holdes løpende informert gjennom formelle (og uformelle) kanaler.

Figuren under er en visualisering av varslingskanalene ved en generell skipshendelse hvor det er akutt forurensning eller fare for miljøskade.

Varsling av akutt forurensning

(Forurensningsloven § 39 og forskrift)



Figur 4-6 Varsling/alarmering av akutt forurensning fra skipshendelser.

4.5.1 Varsling av akutt forurensningshendelser

Kapitlene som følger beskriver hvordan de ulike aktørene får varsel og viderevarsler for akutte forurensningshendelser eller fare for akutt forurensning.

Hovedredningsentralen (HRS)

Avhengig av type hendelse, varsler Hovedredningsentralen (HRS) Kystverket, berørt rederi/eier, andre skip i nærheten, kystradioen, politi og lokale redningsentraler (LRS)/Sysselemann på Svalbard, Redningselskapet, Forsvarets Operative Hovedkvarter (FOH), Sjøfartsdirektoratet, m.fl. Ved særskilte hendelser, gitt under, varsles følgende:

- Kjemikalie/flytende naturgass (LNG)/flytende petroleumsgass (LPG) utslipp (ikke antent eller brann/eksplosjon) eller brann/eksplosjon av andre årsaker: Brannvesenet, der Kystverket har inngått beredskapsavtaler med redningsinnsats til sjøs (RITS) grupper. Tromsø er relevant for nordområdene.
- Hendelse som inntreffer i russisk farvann: Sjøredningstjenesten i Russland (MRS).
- Havarier: Statens Havarikommisjon for Transport (SHT).
- Radioaktivt utslipp, eller fare for utslipp: Statens strålevern og kriseutvalget for atomberedskap.

Kystverket

Det er Kystverkets beredskapsvaktlag som mottar varsler. Kystverket har 24-timers vaktberedskap og mottar og behandler meldinger om akutt forurensning og fare for akutt forurensning. Kystverket vurderer innkomne meldinger fortløpende og iverksetter nødvendige tiltak.

Ved melding om et større tilfelle av akutt forurensning, som følge av skipshendelse, til Kystverkets vaktssystem, vil beredskapspersonell og utstyr straks bli mobilisert. Ved oljeforurensning vil mobiliseringen skje i samarbeid med den berørte region/kommune, eller forurenser i henhold til Kystverkets beredskapsplan mot akutt forurensning. Kystverket etablerer kontakt med Interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA).

Dersom Kystverket overtar ledelsen av aksjonen, vil Kystverket sende en skriftlig melding om iverksettelse av statlig aksjon. Meldingen vil bli adressert til IUA og – så langt det er praktisk mulig - til de respektive kommunene og eventuelle skadevolder. Det forutsettes at IUA også viderefremidler meldingen til sine deltakerkommuner, og oppretter kontakt med disse. Meldingen vil også bli sendt til ansvarlig forurenser om denne er kjent [18].

Kystverkets beredskapsvaktlag kan også få varsel om akutt forurensning direkte fra Sysselmannen på Svalbard. Sysselmannens vaktssystem innebærer at en politibetjent har døgnkontinuerlig vakt. Utvalg mot akutt forurensning (UA) Svalbards beredskapsopplegg er basert på at meldinger om akutt forurensning varsles dit. Sysselmannens miljøvern avdeling har ansvar for at rapport skjema om akutt forurensning uansett størrelse, sendes videre til Kystverket uten unødig opphold.



Figur 4-7 Varsling av akutt forurensning til Sysselmann på Svalbard.

Dersom det har oppstått en forurensningssituasjon fra petroleumsvirksomheten offshore, vil Kystverket bli varslet av Ptil, og kontakt mellom etatene vil bli etablert. Ptil og Kystverket holder hverandre gjensidig orientert om videre oppfølging.

Kystverket vil så ta kontakt med ansvarlig operatør for å få informasjon om situasjonen og operatørens plan(er) for å redusere konsekvensene av den akutte forurensningen [2].

Miljødirektoratet holdes orientert om Kystverkets oppfølging av operatørens aksjon mot akutt forurensning.

Brannvesen/110-sentralen

Når brannvesenet/110-sentralen har mottatt varsel om uønsket hendelse skal det varsles lokalt slik at nødvendig innsats for å bekjempe forurensningen kan iverksettes. Politiet skal i tillegg alltid varsles.

IUAs vaktsystem baserer seg på at meldinger om akutt forurensning varsles brannvesenets alarmtelefon 110 Kystverket, som forurensningsmyndighet, har utarbeidet egen instruks for nødsentralenes (110) varsling videre til Kystverket.

Rederi

Rederiene har i henhold til koden for sikkerhetsstyring (ISM) egne beredskapsplaner om bord på skipene. Etter at skipsfører har fått kontroll på situasjonen, og evt. sendt nødmeldinger til redningstjeneste, typisk hovedredningssentralen, varsles vanligvis rederiets beredskapsvakt på nødtelefonen som skal være bemannet 24/7. Dersom en hendelse skjer innenfor sikkerhetssonen (500 m) til en rigg eller installasjon, skal det i tillegg umiddelbart rapporteres til plattformsjef og videre i henhold til befrakters instruks og prosedyrer. Ansvar for å varsle ligger på skipets kaptein, i henhold til skipssikkerhetsloven §34.

Rederiet rapporterer til myndigheter vedrørende miljøutslipp, personskader, sikringsrelaterte hendelser etc. i henhold til fastsatte myndighetskrav. Offentlige instanser som det rapporteres til er flaggstaten, kyststaten, politi og evt. hovedredningssentraler. Videre vil også befrakter/ kunder/klienter, klasseselskap, forsikringsselskap, Norges Rederiforbund og andre eksterne parter bli informert om hendelsen.

Riggredier forholder seg kun til operatør eksternt, da det er de som er koordinerende enhet mot myndigheter.

Forsikring

Forsikringsselskapene blir i all hovedsak varslet direkte av rederi/riggeier/operatør. Avhengig av hendelsens art selskapenes forsikrings-dekning og selskapsprofil vil forsikringsselskapene (H&M/kasko) varsle de ressurser som antas nødvendig for å løse oppdraget og derigjennom begrense tap av liv, miljø og fartøyets verdi. Det vil i denne sammenheng naturlig være HRS Nord, Sysselemann, samt de ressursene man klarer å fremskaffe gjennom egne overvåkningsverktøy eller nettverk. For eksempel vil offshore-fartøy være en attraktiv ressurs

i mange sammenhenger, men også mindre ressurser dersom det kan utgjøre en forskjell. Forsikringsselskapene vil (med noen unntak) jobbe iht til ønske av eier. Man vil alltid operere innenfor de lover, regler og retningslinjer i den gjeldende jurisdiksjon. Det kan f.eks. være at oppdragsgiver/reder ønsker diskresjon ved en hendelse og at man derfor kun involverer et minimum av aktører for å løse oppdraget.

Kaskoforsikringsselskapene (H&M) og ansvarsforsikringsselskapene (P&I) vil gå i dialog med relevante aktører for å se om det kan supplere de ressursene som Kystverket/NOFO vil bidra med. Dersom det er snakk om vrakfjerning, vil det bli engasjert bergingsselskap til denne jobben.

Klasseselskap

Ved en hendelse varsles normalt ikke fartøyets klasseselskap. Klasseselskapet får varsel fra rederiet, Sjøfartsdirektoratet (eller får info gjennom media). Klasseskapet kan dermed bistå rederiet i deres operasjoner, og vil også kunne foreta undersøkelser av fartøyet i etterkant av ulykken.

Bergingsfirma

Bergingsselskapene vil bli engasjert gjennom telefon eller mailkorrespondanse. Det er som regel opprettet nødnummer eller mail adresser til dedikerte beredskapslag.

Den internasjonale bergingskonvensjonen og Nairobi-konvensjonen er retningsgivende, samt de forsikringsvilkår som ligger til grunn for en avtale mellom den forsikrede og forsikrings-selskap.

Redningsselskapet

Det er inngått avtale mellom Kystverket og Redningsselskapet om bistand med innringning av forurensningskilde ved akutt forurensning (innringningsberedskap). Redningsselskapet vil i så fall bli formelt varslet/anmodet av Kystverket.

Innretningen og operatøren

Ved petroleumshendelser vil ansvarlig på skadested rapportere til operatørselskapets beredskapsorganisasjon som er ansvarlig for videre varsling til Ptil. Ptil varsler videre til relevante myndigheter, deriblant Kystverket og Miljødirektoratet ved akutt forurensning. Ansvarlig på skadested varsler gjerne også direkte til HRS.

I henhold til styringsforskriften skal operatøren sikre en koordinert og umiddelbar varsling til Ptil ved fare- og ulykkessituasjoner som har ført til eller under ubetydelig endrede omstendigheter kunne ført til en uønsket hendelse, bl.a. akutt forurensning.

Operatøren vil videre, i forbindelse med oljeutslipp (eller fare for oljeutslipp), varsle NOFO. NOFO vil ivareta den operative håndteringen av forurensningen på vegne av ansvarlig operatør.

Norsk Oljevernforening For Operatørselskap

NOFO, som er operatørselskapenes beredskap mot akutt forurensning, har fast bemanning (beredskapssentralen) med eksperter innen oljevern, miljø og beredskap og har utstysdepoter langs hele kysten. NOFO varsles på telefon 51 56 30 16.

Viderevarsling fra NOFO gjøres i henhold til gjeldende planverk. NOFO har tilgang til betydelige oljevernressurser som kan varsles/iverksettes ved hendelser.

NOFO Beredskapsvakt vil være kontaktpunkt inntil operasjonsledelsen overtar.

Petroleumstilsynet

Ved en hendelse med konsekvenser for helse, miljø eller sikkerhet (HMS) varsler operatøren til Petroleumstilsynet. Petroleumstilsynet varsler Kystverket ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.

Petroleumstilsynet har etablert en beredskapsvaktordning hvor en beredskapsvakt er tilgjengelig 24 timer i døgnet. Ordninga sikrer at etaten blir varslet om fare- og ulykkessituasjoner slik at de kan varsle videre til andre relevante myndigheter i samsvar med etablerte avtaler.

4.5.2 Varsling av grenseoverskridende forurensning

Dersom et oljeutslipp skulle drive inn i Russisk farvann er det etablert en overenskomst (felles beredskapsplan) mellom Norge og Russland angående samarbeid om bekjempelse av oljeforurensning i Barentshavet. I medhold av avtalen er det utarbeidet en felles Norsk-Russisk beredskapsplan for oljevernaksjoner i Barentshavet. Planen regulerer samarbeid mellom myndigheter i de to landene når det gjelder aksjoner mot oljeutslipp, gjennomføring av øvelser og jevnlig møter.

Opp gjennom årene har det vært arrangert felles oljevernøvelser (se f.eks. [44] og [45]) med fokus bl.a. på grenseoverskridende oljeutslipp. En rekke oppfølgingspunkter er identifisert som omfatter bl.a. bruk av dispergeringsmidler, avklaring om norske innsatsmannskaper

og/eller ledelse kan bistå med innsats på russisk side av grensen, tilbud om ressurser, håndtering av avfall, prosedyrer for fartøyers grensepassering, osv.

4.5.3 Enhetlig ledelsessystem (ELS)

Formålet med ELS er å beskrive et standardisert ledelsessystem til bruk for å håndtere hendelser på en profesjonell, effektiv og sikker måte. Hendelser skal kunne håndteres på en gjenkjennbar og forutsigbar måte, uavhengig av type og størrelse på hendelsen. ELS-veilederen er utarbeidet i et samarbeid mellom Mdir, DSB og Kystverket.

Ulik tilnærming til både organisering og ledelsessystem har tidligere vært en utfordring under statlige aksjoner.

Både brann- og redningsvesen, Sivilforsvaret, Kystverket og flere private aktører benytter i dag dette ledelsessystemet. Innføringen av ELS har bidratt til at beredskapsaktørene kan samhandle mer effektivt og det er blitt enklere å trekke på hverandres personellressurser. ELS er en forenkling av deler av Incident Command System (ICS).

4.6 Andre innspill

Gjennom intervjuer og arbeidsgruppemøter som er gjennomført i dette prosjektet er det ikke avdekket mangler eller svakheter vedrørende dagens roller og ansvarsfordeling, herunder prosedyrer for varsling/alarmering ved akutt forurensning.

Imidlertid vil behovene og anbefalingene som ble gitt om sending og mottak av nødmeldinger fra fartøy, samt kommunikasjonsutstyr, i SARINOR 1 prosjektet også være relevante preventive tiltak for å begrense akutt forurensning.

I SARINOR 1 prosjektet ble det bl.a. påpekt følgende om varslingsprosedyrer:

- Sørge for økt bevisstgjøring omkring varslingsprosedyrer hos brukerne, både som del av sikkerhetskurs og i informasjonskampanjer. Både varslingsvei og informasjonsinnhold i varslingen bør gjennomgås.
- Ved øvelser bør det legges til rette for at varslingsprosedyrer gjennomgås.
- Kampanjer for å endre holdning til varsling av nødssituasjoner (for å motvirke vegring mot varsling).

Spesielt det siste punktet er viktig for hurtig å kunne sette i gang en redning/oljevernaksjon. I altfor mange ulykker er nødmeldingen eller varselet blitt sendt ut lenge etter at hendelsen først inntreffer.

Listen under er et sammendrag av de innspillene som er kommet under gruppearbeidene i dette prosjektet:

- Det er behov for tiltak som går på å øke og spre kompetanse, forståelse og evne til rolleforståelse til alle relevante og berørte grupper.
- Tydeliggjøre roller og ansvar for eksterne aktører.
- Bedre øving av samordning mellom forskjellige felt. Samarbeidsøvelser.
- Samordne oppfølging av forbedringspunkter fra øvelser på tvers av etater (f.eks. eget forum for oppfølging og erfaringsutveksling).

Konklusjonen er at roller og ansvar er godt innarbeidet innenfor de offentlige og profesjonelle private beredskapsaktørene, men at denne informasjonen og kunnskapen med fordel kan spres til et bredere publikum (dvs. andre private aktører). Dette gjelder i hovedsak nasjonale og utenlandske rederier, forsikring og bergingsbransjen.

5 Kapasiteter og ressurser

I dette kapitlet gjennomgås dagens kapasiteter og ressurser innen berging og oljevernberedskap med vekt på fysiske ressurser. Kystverkets beredskapsressurser for berging og oljevern er i hovedsak lokalisert til kysten av fastlandet. Kommunenes ressurser er primært rettet mot mindre hendelser og strandaksjoner mot akutt forurensning.

Petroleumsindustriens oljevernressurser er lokalisert til kysten av fastlandet og offshore på kontinentalsokkelen knyttet til egne innretninger og boreaktiviteter. Forsvaret/Kystvakten driver sin virksomhet i norske farvann generelt, og opererer også hyppig i nordområdene. I tillegg finnes private aktører som på kommersiell eller ideell basis har relevante kapasiteter, bla. innen sjøsikkerhet, slep og redning. Samlet sett kan ressursene noe forenklet fordeles i følgende kapasiteter:

- Overvåkning, kommunikasjon og situasjonsbilde
- Oljevernberedskap
- Slepe- og bergingsberedskap

Beredskap mot akutt forurensning er operativ virksomhet og all innsats må tilpasses den aktuelle situasjonen. Ressursene har også ulik grad av spesialisering. Generelt vil mange fartøy kunne benyttes som ressurs både til berging og i oljevernaksjoner, og overvåkningsressurser, kommunikasjonsmidler osv. utgjør også grunnleggende kapasiteter i beredskapen samlet sett.

Som gjennomgått i kapittel 4 er det i all hovedsak reder som gjennomfører berging av eget fartøy under Kystverkets tilsyn, samtidig som Kystverket ivaretar oljevernaksjonen på reders vegne. De ulike aktørene fører oversikt over aktiviteter og risikobilde, og tar ved hendelser eller fare for hendelser beslutninger om mobilisering av ressurser tilpasset den aktuelle situasjonen og gjeldene beredskapsplaner og prosedyrer.

5.1 Overvåkning, kommunikasjon og situasjonsbilde

En korrekt og felles situasjonsforståelse blant innsatsstyrkene er helt avgjørende for gjennomføring av en sikker, effektiv og sømløs bergings- og oljevernaksjon. Muligheten til overvåkning, kommunikasjon og etablering og vedlikehold av situasjonsbilde er derfor en grunnleggende kapasitet for begge typer operasjoner. Det gjennomgås derfor samlet i dette kapitlet.

Felles situasjonsbilde inkluderer elementer som; kommunikasjon med skadested angående tilstand og utvikling, deling av tale, bilder og video, informasjon om evt. farlig last, strålings- og forurensningsfare, fartøystabilitet - og risikovurderinger, værforhold, oljedriftsimuleringer ankomst tider for redningsressurser, etc.

Felles situasjonsforståelse handler om å tolke tilgjengelig informasjon på samme måte, noe som krever godt samspill mellom private og offentlige beredskapsaktører ved store akutte forurensningshendelser. En organisasjonsmodell for samordnet innsats (enhetlig

ledelsessystem - ELS) og klare rolle- og arbeidsfordelinger er av stor betydning. Roller og ansvar ved akutte forurensningshendelser er beskrevet i kapittel 4 Roller og ansvar.

5.1.1 Tilgjengelige kommunikasjonsteknologier i nordområdene

Nordområdene har stor geografisk spredning og i kombinasjon med ekstreme værforhold er utfordringene mange med hensyn på kommunikasjon via bredbånd, mobil- og satellittdekning. Felles situasjonsbilde og -forståelse i nordområdene ble også analysert i SARINOR 1 prosjektet, der følgende gap ble identifisert:

- Datakommunikasjon – lav båndbredde og varierende dekningsgrad for nordområdene.
- Informasjonssystemer – deling av informasjon mellom redningsentraler, ressurseiere og redningsressurser har lav automatiseringsgrad.

Disse gapene er også relevant for miljøsikring og bergingsoperasjoner.

Det er skrevet mange rapporter om kommunikasjonsmulighetene i nordområdene. Vi skal derfor ikke skrive mye om dette tema, men heller oppsummere de viktigste funnene og henviser til de ulike rapportene.

Kommunikasjonsmulighetene i nordområdene er mangelfulle. Nordområdene består for det meste av havområder langt fra kysten, hvilket gir begrenset tilgang til landbaserte kommunikasjonssystemer. Dekningen fra satellittbaserte systemer i geostasjonær bane avtar nord for ca. 72°N, og er svært begrenset og ustabil nord for 75°N. Lavbanesystemet Iridium gir global dekning, men har begrenset kapasitet og kan kun tilby smalbåndskapasitet. VHF, MF og HF¹⁷ -radiokommunikasjon er tilgjengelig, men har liten kapasitet og benyttes primært til talekommunikasjon [38].

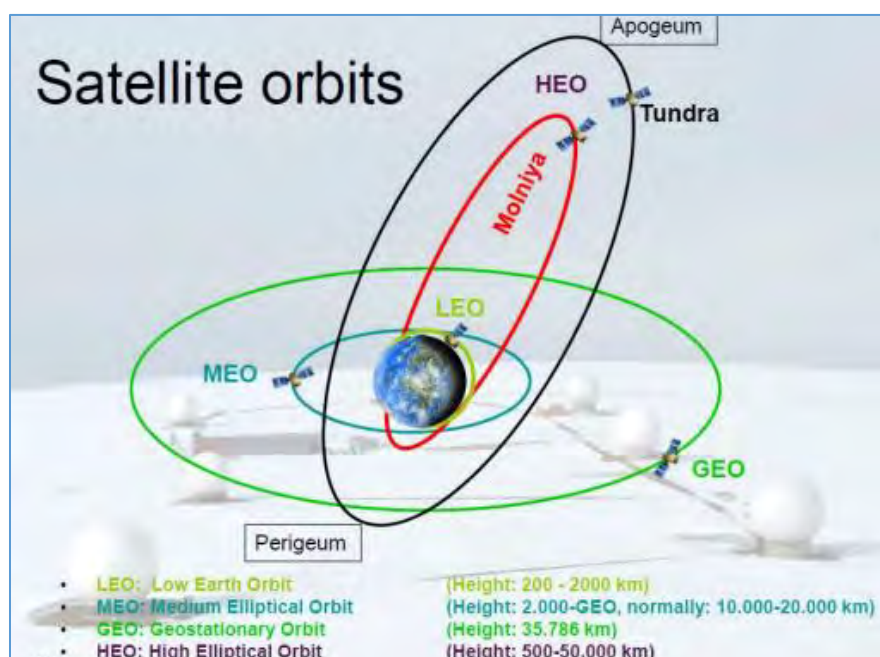
Ved aksjoner på sjøen rundt Svalbard benyttes derfor fortrinnsvis kanalene 6, 10, 12, 67, 69 og 73 i det maritime VHF sambandet. Skadestedsleder benytter kanal 67. Politiet har et eget politinett som også er et alternativ utenfor dekningsområder når det ikke finnes ordinære sambandsmidler. I tillegg brukes det satellitt-telefoner og bærbare VHF-radier [40].

En oppsummering av kommunikasjonsteknologiene i nordområdene er presentert i Tabell 5-1 [41], [38]. Oversikt over de ulike satellittsystemene er gitt i Figur 5-1.

¹⁷ VHF: Very high frequency, MF: Medium frequency og HF: High frequency.

Tabell 5-1 Kommunikasjonsteknologiene i nordområdene.

	System	Karakteristikk	>80° N	70-80° N	<70° N
Bakke-nettverk	HF, MF	Sikkerhetsrelaterte beskjeder, tale-kommunikasjon	OK, men ikke egnet for digital kommunikasjon.	OK, men ikke egnet for digital kommunikasjon.	OK, men ikke egnet for digital kommunikasjon.
	VHF, digital VHF, GSM, 3G ¹⁸	«Line of sight» tale-kommunikasjon, lav datarate.	OK for VHF skip til skip, men ingen basestasjoner kystnært.	OK for VHF skip til skip, få basestasjoner kystnært.	OK kystnært, begrenset rekkevidde GSM/3G/4G.
Satellitt-nettverk	GEO satellitter, inkl. Inmarsat.	Meldinger, Tale, Smalbånd (L), Bredbånd (C/Ku/Ka))	Ikke tilgjengelig	Ok, men kun opptil 70-75°N, variabel kvalitet.	Ok, med få unntak.
	LEO satellitter (Iridium)	Tale, Smalbånd	OK, men variabel kvalitet.	OK, men variabel kvalitet.	OK, men variabel kvalitet.
	HEO satellitter	Meldinger, Tale, Smalbånd, Bredbånd	Ikke implementert.	Ikke implementert.	Ikke implementert.



Figur 5-1 Oversikt over de ulike satellittsystemene.

¹⁸ Mobildekning utenfor Longyearbyen er tilnærmet ikke-eksisterende. I dag er det mobildekning kun på enkelte steder utenom Longyearbyen og Barentsburg. Med unntak av Svea er alle Telenors basestasjoner på Svalbard oppgradert til 4G.

For å oppnå full bredbåndsdekning i nordområdene trengs det nye satellittsystemer. En rekke initiativer er pågående og den fremtidige dekningsgraden vil være avhengig av hva som realiseres av markedet. Initiativene kommer fra seriøse kommersielle aktører og retter seg mot å tilby bredbåndskapasitet globalt, inkludert dekning i nordområdene. Noen av aktørene er:

- Iridium Next: Iridium Next er en ny satellittkonstellasjon som skal lanseres i løpet av 2017-2018.
- Nytt LEO¹⁹- eller MEO²⁰-system som gir arktisk dekning (OneWeb, SpaceX og O3bi).
- Nytt HEO²¹-system som gir arktisk dekning (Arktika prosjektet).

Flere detaljer og beskrivelser rundt elektronisk kommunikasjon i nordområdene (i dag og i fremtiden) er å finne i [38], [73] - [78].

5.1.2 Overvåking av oljedrift og miljøfaktorer under aksjon

Med overvåking menes her datainnsamling for å kunne planlegge og gjennomføre bestemte effektive operasjonelle tiltak, samt ha en best mulig totaloversikt over forurensnings-situasjonen. Dette gjøres i stor grad med fjernmåling, men også ved hjelp av andre sensorer og datakilder. Det er også en rekke mulige plattformer for innsamling av data. I mørketida vil en være særdeles avhengig av sensorer for å kunne gjennomføre en effektiv operasjon. Kystverket har i dag tilgang på forskjellige systemer for overvåking og datainnsamling i nordområdene [3]:

- Spesialutrustet overvåkningsfly med IR, radar +++
- IR kamera og oljeradar på Kystverkets nye oljevern fartøyer og statlige slepebåter
- Oljeradar på de fleste Ytre Kystvakt fartøyer (Ikke IR)
- Oljedriftsbøyer
- Tilgang på aerostat med IR kamera
- Satellitt tjeneste med KSAT og EMSA
- Kystinfo kartløsning for visualisering og deling av situasjonsbilde
- KystCIM som loggsystem
- Rekognosering med skip/helikopter+++ med manuell datainnsamling
- Avtale med metrologisk institutt vedrørende oljedriftsmodellering
- Avtale med SINTEF vedrørende oljeprøver og forvitningsdata
- BarentsWatch, sporing (mer info i: SINTEF (2016) Delt situasjonsforståelse under søk og redning i nordområdene).

<http://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/10318/article.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

¹⁹ Lavbanesystemer.

²⁰ Mellombanesystemer.

²¹ Systemer med høy elliptisk bane.

Effektivt overvåkningssystem avhenger av effektiv datainnsamling, kommunikasjon og presentasjon. Det viktigste er at dette er på plass for den operasjonelle aksjoneringen, men det er også viktig at systemene kan levere gode data til beslutningstakere på alle nivå i aksjons-organisasjonen [3].

Spesielle utfordringer i arktisk klima er:

- Dårlig Lys/sikt.
- Ising som kan gi operasjonelle eller tekniske begrensninger.
- Kommunikasjon (data/tale).
- Grunnlagsdata for prediksjon (Oljedriftsmodellering).
- Grunnlagsdata for oljer (forvitring/spredning).
- Manglende erfaringsdata ved bruk av fjernmålingsdata og sensorenes kapasiteter når det gjelder å skille mellom olje, is og vann.
- Kontinuitet (beholde oversikt over tid), herunder store avstander hvor det kan være utfordrende å beholde riktige sensorer over et område over tid.
- Sikkerhet.

Mange av disse utfordringene er tema for NOFO og Kystverkets teknologiutviklingsprogram [28]. For nærmere detaljer om overvåkning og oljevern henvises det til [3].

5.1.3 Elektronisk kartverktøy og tiltakskort

For å kunne gjennomføre en effektiv oljevernaksjon, er det viktig ha god oversikt over oljeutslippets størrelse og utbredelse, samt presis informasjon om blant annet vær- og strømforhold og sårbare miljøressurser i området [2].

Kystverkets kartløsning «Kystinfo» er de siste ti årene blitt betydelig utviklet, og mulighetene for å sammenstille ulik informasjon i ett kart-/situasjonsbilde blir stadig bedre. Dette gjelder også mulighetene for å dele informasjon. Under en aksjon vil situasjonsbildet bli løpende oppdatert med blant annet fjernmålingsdata fra overvåkingsfly og satellitt, navn og posisjon til ressursene som deltar i aksjonen, informasjon om sårbare miljøressurser i området, video og kartdata fra skip samt prognoser for oljens bevegelser og forvitring. Kartverktøyet er også videreutviklet til å bli et effektivt støtteverktøy under strandrenseaksjoner.

Som et virkemiddel for å få kommuner og IUA-er til å iverksette riktige tiltak raskt, har Kystverket satt i gang et arbeid med tiltakskort for områder med forhøyet miljørisiko. Det enkelte tiltakskort inneholder en nærmere beskrivelse av sårbare miljøressurser i området og informasjon om aktuelle beredskapstiltak og strategier. Det er også utarbeidet en veileder for kommunene og private virksomheter om hvordan slike tiltakskort kan utformes.

Tiltakskortene er tilgjengelige i «Kystinfo».

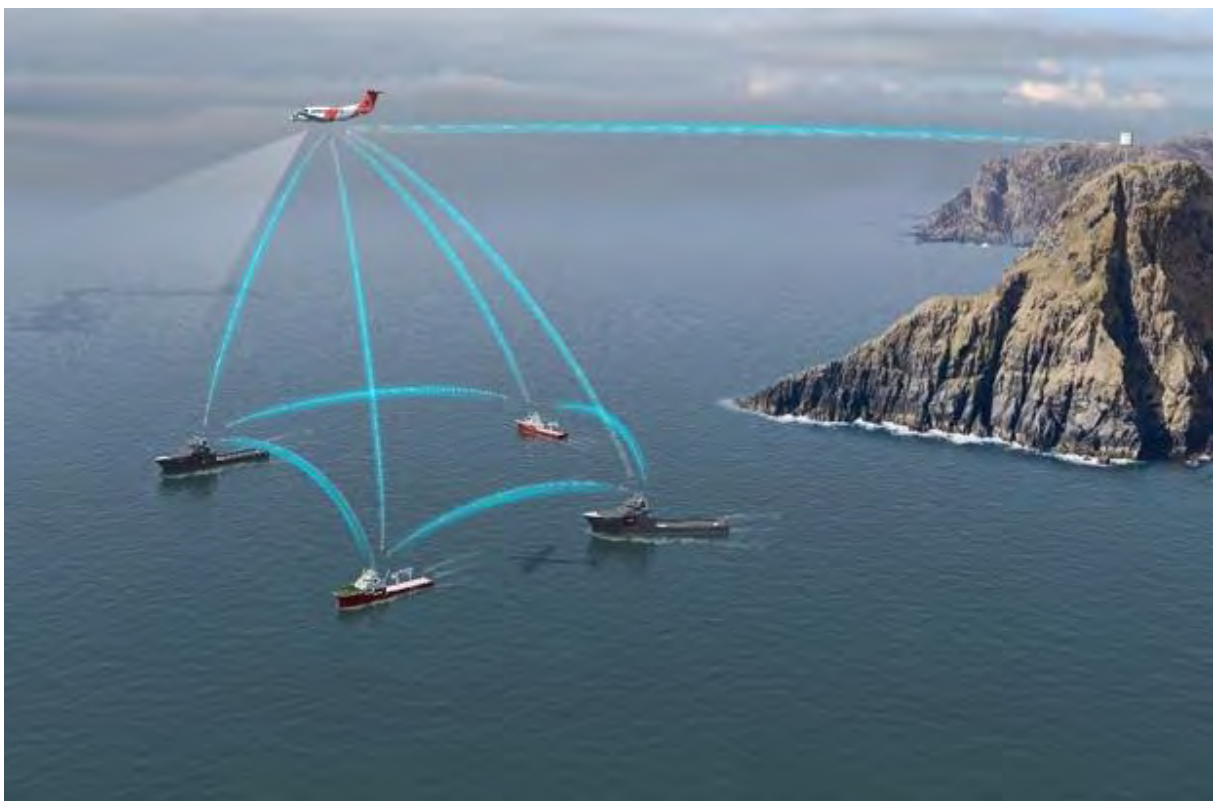
5.1.4 Nye kommunikasjonsløsninger, støttesystemer og ressursåndtering

Maritim bredbåndsradio

Kystverket prøver nå ut maritim bredbåndsradio (MBR) for kommunikasjon mellom land, fartøy og overvåkningsfly. 10 av disse radioene vil plasseres på Svalbard i forbindelse med den planlagte AIS utbyggingen. Nettverket som etableres, vil øke kommunikasjonsmuligheten og bidra til å gi felles situasjonsbilde og mulighet for felles situasjonsforståelse. Tilsvarende radioer er montert om bord i Kystverkets overvåkningsfly (LN KYV) og på alle kystvaktfartøyene med oljevernutstyr [35].

Radioene fungerer som et trådløst, IP-basert nettverk, med en båndbredde på inntil 15 Mbit/s. Rekkevidden mellom radioene er inntil 50 kilometer mellom fartøyer, samt inntil 250 kilometer mellom fly og land/ fartøy. Enheter som er koblet opp i nettverket kan dele data. Dersom en av disse radioene kobles til et landbasert datanettverk, kan alle data i prinsippet deles med aktørene som gis tilgang til nettverket, eksempelvis; Hovedredningsentralen, Sysselmannen, Kystvakten, Forsvaret og Kystverket. Illustrasjonen viser hvordan nettverket kan etableres.

Per i dag eksiterer det ikke alternativer med tilsvarende rekkevidde og båndbredde som MBR.



Figur 5-2 Maritim bredbåndsradio (Illustrasjon: Kongsberg Seatex AS)

Bruk av MBR gjør at alle deltakende enheter i en oljevernaksjon kan dele bilde, video, tale, polygoner for mengdemåling av olje, isobservasjoner, dvs. få et felles «Common Operational

Picture» (COP) for de på feltet. Fartøy utstyrt med MBR muliggjør at fly, drone eller aerostat kan sende bilder ned til fartøy.

Kort om teknologien

MBR (Maritime Broadband Radio) er en toveis-kommunikasjonsløsning som baserer seg på smartantenneteknologi – såkalt «phased array»-teknologi, der antenneretningene styres elektronisk i sann tid. MBR finnes i flere varianter og modeller. Felles med disse er at de består av separate og individuelle radio-sender/mottaker som er koblet til hver sin sektorantenne eller rundtstrålende antenne. MBR følger nettverksstandard for tilkobling av utstyr, og det er ingen kompatibilitetsbegrensinger ved bruk av tredjepartsutstyr i nettverket.

Maritimt bredbånd baserer seg på mikrobølgeteknologi anvendt med smart antenneteknologi i frekvensspekteret 5, 8 GHz. Dette gir maritimt bredbånd rekkevidde ut over line of sight (LOS).

Erfaringer fra øvelser

Kystverket har testet ut MBR ved flere anledninger, senest under oljevernøvelse på Svalbard sammen med Sysselmannen høsten 2016. På Svalbard ble radioen brukt som datalink mellom overvåkningsfly og innsatsleder sjø, samt mellom overvåkningsfly og aksjonsledelse på land i Longyearbyen.

Kystverkets utprøving av MBR på Svalbard viser at teknologien kan brukes til å lage et bakkebasert nett med dekning både til fly og fartøy over og rundt øygruppen.

Status på testingen

Kystverket har kjøpt inn og, i samarbeid og dialog med Kystvakten, montert MBR ombord på samtlige kystvaktfartøy med oljevernkapasiteter, tilsammen 10 stk. I tillegg er MBR montert ombord på LN-KYV og reserveflyet LN-TRG. Kystverket er i ferd med å anskaffe MBR til Kystverkets nye multifunksjonsfartøy, OV Utvær, OV Skomvær og OV Bøkfjord. De neste multifunksjonsfartøy vil få montert MBR som del av standardutrustningen.

Kystverket er som beskrevet over i ferd med å etablere et landbasert nettverk av MBR på Svalbard parallelt med etableringen av AIS nettverk på øygruppen. Nettverket vil anvendes som radiolinjesamband mellom AIS mottakerne, samt bli koblet opp mot internett (med tilgangskontroll administrert av Kystverket). En framtidig utvidelse av nettverket vil skje i nær dialog og samarbeid med Sysselmannen.

Følgende MBR enheter er kjøpt inn av Kystverket:

- 12 MBR 179.
 - 10 KV, 1 Strilborg + 1 i reserve.
- 2 portable MBR 179.
- 1 MBR 144 (Indago/drone).
- 10 stk MBR til Svalbard.
 - –4 MBR 189.
 - –6 MBR 179.
- Vardø VTS og Kystverkets multifunksjonsfartøy.

Totalt 25 stk MBR radioer. I tillegg har Sundt Air anskaffet MBR i LN-KYVog LN-TRG.

Hvordan forbedre MBR?

MBR er et ferdig utprøvd og fungerende produkt, men det er nødvendig å etablere tjenester og systemer for å sikre at data som deles over nettverket kan anvendes i brukernes interne datasystemer. MBR fungerer også uten å være koblet opp til internett. Det er derfor viktig å standardisere programmer ombord på enheter som er koblet opp i nettverket for å sikre sømløs integrasjon og kommunikasjon.

Bruk av droner

Kystverket har i samarbeid med Kystvakten etablert et prøveprosjekt for bruk av droner som operativt verktøy på kystvaktfartøy. Dronen er multikopteret «Indago» produsert av Lockheed Martin. Prosjektet har levert en foreløpig rapport hvor bruk og evaluering av dronen har blitt gjennomført. Dronen er utrustet med infrarødt kamera og optisk video/kamera. I løpet av testperioden har dronen fått erstattet original kommunikasjonsløsning med MBR. Dette har medført økt rekkevidde og bedre kvalitet på overføring av data fra dronen til moderfartøyet.

Prosjektet konkluderer med at droner av denne kategori vil kunne gi et positivt bidrag til å løse mange typer oppdrag, herunder oppgaver knyttet til håndtering av akutt forurensning. Systemet konkluderes med å ha en rimelig høy brukerterskel, som krever hyppig bruk og godt kvalifisert personell.

I forhold til datafangst er kanskje den største utfordringen å samle inn data i et referansesystem slik at det finnes en orden i dataene en samler inn og tolker. For Kystverkets vedkommende er bruk av kart og geografisk posisjon å foretrekke som referansesystem.

5.1.5 Oppsummering av behov

En oppsummering av behovene for å skaffe et felles situasjonsbilde i nordområdene er gitt under. Listen inneholder også behov som er spilt inn gjennom gruppearbeidene i dette prosjektet.

- Behov for bredbåndskommunikasjon nord for 72 grader nord. Økt datakapasitet til å sende kart, foto, video, isdata, miljødata, værdata etc.
- Robust, klar og uavbrutt kommunikasjonsteknologi under redning- og oljevernaksjoner.
- Motta og gi ”riktig” informasjon raskt.
- Stort behov for mer sanntidsinformasjon under pågående aksjoner. Kunne etablere et «Common Operating Picture» COP under aksjoner. Direkte overføring av bilder og video fra et ulykkessted vil gi etatene bedre forutsetninger for å planlegge og gjennomføre en aksjon tilpasset den hendelsen som har oppstått.
- Kunne levere viktig info om isforhold, navigasjonsvarsel og andre ting til fartøyer.
- Behov for kommunikasjon mellom enheter som er i luften, i sjøen eller på land.
- AIS-bilde av skipstrafikken rundt hele Svalbard.
- Bedre utnyttelse av eksisterende satellittsystemer.

5.2 Bergings- og oljevernressurser

5.2.1 Bergingsoperasjoner

Som beskrevet i kapittel 3 dekker begrepet berging et bredt spekter av operasjoner, herunder operasjoner som har til hensikt å berge verdier ved skip og last uten at det er fare for akutt forurensning. I praksis vil det imidlertid som oftest være akutt forurensning eller fare for dette som utløser behovet for beredskapsmessige tiltak og aksjoner. Det forekommer likevel situasjoner hvor skip f.eks. mister motorkraft langt til sjøs, men hvor det ikke er umiddelbar fare for en forurensningssituasjon. I slike tilfeller vil myndighetene overvåke situasjonen og se til at reder iverksetter de nødvendige tiltak. Spørsmål som er viktige å besvare i den første kritiske fasen av en hendelse, og som vil kunne være avgjørende for det videre bergings-/redningsarbeidet, vil bl.a. være:

- Hvor kritisk er stabiliteten?
- Hvor stor er gjenværende (residual) stabilitet?
- Hva er «worst case» progressiv skadeutvikling (eskalering)?
- Hvor fast står fartøyet på grunn?
- Kan fartøyet komme seg av grunnen uten ekstern hjelp ved neste høyvann?
- Behov for slepeassistanse og overføring av last?
- Behov for berging?
- Hva slags reparasjon er nødvendig å få gjennomført?
- Er det nødvendig å slepe fartøy til land for reparasjon?

Berging av fartøy/innretninger og last kan også skje etter havari eller grunnstøting, og evt. etter at en aksjon mot akutt forurensning er avsluttet. Bergingstiltak for skip/innretninger og last kan også utføres parallelt med aksjonering mot akutt forurensning, men hensynet til vern av miljøet vil ha høyere prioritet enn hensynet til økonomiske verdier, jf. overordnede prioriteringer listet i kapittel 3.1.

Aksjoner/operasjoner som kan bli nødvendig å gjennomføre for å berge og sikre at fartøyer og innretninger som er i en nødsituasjon ikke blir påført ytterligere skade vil bl.a. avhenge av hendelsen, hvor den skjer, under hvilke værforhold osv. Her må det også sees på situasjoner som har potensiale for å medføre forurensning (eskalering), f.eks. skip i drift eller som allerede har forårsaket forurensning, f.eks. som følge av at skip/borerigg har gått på grunn. Det er i denne studien ikke gjort detaljerte risiko- og beredskapsvurderinger for å identifisere alle mulige fare- og ulykkesituasjoner for fartøyer og innretninger. Derfor er det i det etterfølgende kun referert til eksempler for å belyse behov for personell og utstyr som er nødvendig for å håndtere mulige nødsituasjoner.

Fartøyer og innretninger som opererer til havs, vil kunne oppleve situasjoner som kan true liv, verdier og miljø som de selv ikke kan håndtere og dermed vil avkreve ekstern assistanse. For å sikre at hendelser ikke eskalerer samt å redusere konsekvensene av hendelser, stilles det store krav til mannskapet om bord (kompetanse og trening/opplæring), utstyret de disponerer samt sikkerhets- og beredskapssystemene om bord, f.eks. for å håndtere branner (slokkeutstyr og røykdykking), gjenopprette/opprettholde kraftforsyning (nødstrøm), stoppe vanninntrengning (magnetmatter), ballastering for stabilitet osv. Dette vil primært være rettet mot den *akutte* fasen av hendelsene. I tilfeller hvor hendelsen er av et slikt omfang eller utvikler seg slik at fartøyet selv ikke klarer å håndtere situasjonen, vil det bli behov for ekstern assistanse og eksempler på mulige bergingsoperasjoner vil kunne være:

- Brannslukking og røykdykking (ved brann ombord).
- Hindre videre vanninntrengning (etter kollisjon/grunnstøting).
- Oppretting/stabilisering (kranfartøy).
- Sikring mot ukontrollert drift (f.eks. som følge av blackout eller maskinerifeil, osv.) ved hjelp av trosser/slepeliner (slepefartøy)
- Dra/løfte havarist (rigg/skip) av grunnen etter grunnstøting (slepe-/kranfartøy).
- Nøddlossing av diesel, olje, kjemikalier osv. for å begrense omfang av forurensning.
- Slep til nødhavn/verft på fastlandet (slepe-/kranfartøy, lektere).

Spesifikt for olje- og gassinnretninger er det en rekke definerte fare- og ulykkesituasjoner (DFUer) som kan true faste og flytende innretninger. I de fleste hendelser vil den etablerte 1. linje-beredskapen om bord og sammen med 2. og 3. linje håndtere situasjonen, men det vil også være noen som vil avkreve ekstern assistanse ifm skadebegrensning samt å hindre eskalering. De mest nærliggende vil være:

- Brann/Eksplosjon.
- Skade på konstruksjon.
- Stabilitetsproblemer (f.eks. slagside, vanninntrengning).

- Tap av posisjon (f.eks. forankringsfeil eller DP-problemer).
- Ukontrollert drift ifm slep/transitt (f.eks. pga. problemer med taubåt/slepeliner).
- Grunnstøting ifm slep/transitt.

Slike hendelser vil kunne stille store krav til utstyret de eksterne aktørene har til rådighet. I noen av disse hendelsene vil et beredskapsfartøy kunne bistå for å stabilisere situasjonen inntil ekstern assistanse kommer fram. Spesielt i tilfelle en borerigg skulle oppleve tap av posisjon / avdrift vil dette stille store krav til fartøy, utstyr og kompetanse for å kunne yte den nødvendige bistanden for å sikre at riggen ikke driver mot land, eventuelt mot skip og innretninger i området. Behov for berging vil i hovedsak være uavhengig av om det gjelder fartøyer eller innretninger, men ikke nødvendigvis med de samme ressursene og kapasitetene.

5.2.2 Tiltak ved fare for akutt forurensning

Skipets eier har det primære ansvaret for å hindre utslipp til det marine miljøet, samt iverksette skadebegrensende tiltak i en forurensningssituasjon eller dersom det er fare for akutt forurensning.

Skip som seiler i norsk økonomisk sone eller i norsk territorialfarvannet overvåkes fra en sjøtrafikksentral, og eventuelle avvik i seilassen vil bli registrert. Det er primært risikotrafikk som overvåkes. Hvilke fartøy og områder dette gjelder, er regulert i egne forskrifter.

Dersom fartøyene er nær land eller nær inn- retninger på kontinentalsokkelen, vil det være nødvendig å iverksette tiltak for å hindre at fartøyet driver på land eller inn mot olje- eller gassinstallasjoner. Dette kan utgjøre en fare liv/helse og for akutt forurensning. Kapteinen på fartøyet har plikt til å iverksette tiltak for å hindre akutt forurensning, herunder skaffe seg nødvendig assistanse.

Dersom fartøyet er innenfor territorialfarvannet (12 nm fra land) og det er en fare for at fartøyet kan grunnstøte og kapteinen ikke har iverksatt nødvendige tiltak, vil Kystverket kunne gi pålegg om å ta imot assistanse. Assistanse kan bli gitt fra kommersielle slepefartøy som inngår kontrakt med eier/reder eller fartøy i den statlige slepeberedskapen.

Etter at sleper er satt om bord i fartøyet, vil det bli brakt til kai eller nødhavn. Avklaring om hvilken nødhavn som skal benyttes, følger egne prosedyrer som sikrer at de forskjellige aktørene blir involvert. Det er utpekt i størrelsesorden 400 nødhavner langs fastlandskysten.

Kystverket tar endelig beslutning om hvilke nødhavner som skal benyttes basert på beslutningsprosessen nevnt over. Myndighet til å beslutte bruk av nødhavn er tillagt beredskapsdirektøren. Vakt i beredskapsavdelingen er delegert denne myndigheten. Vakt i beredskapsavdelingen skal, om mulig, drøfte beslutningen om bruk av nødhavn med beredskapsdirektøren, kystdirektøren eller deres stedfortredere før iverksettelsen.

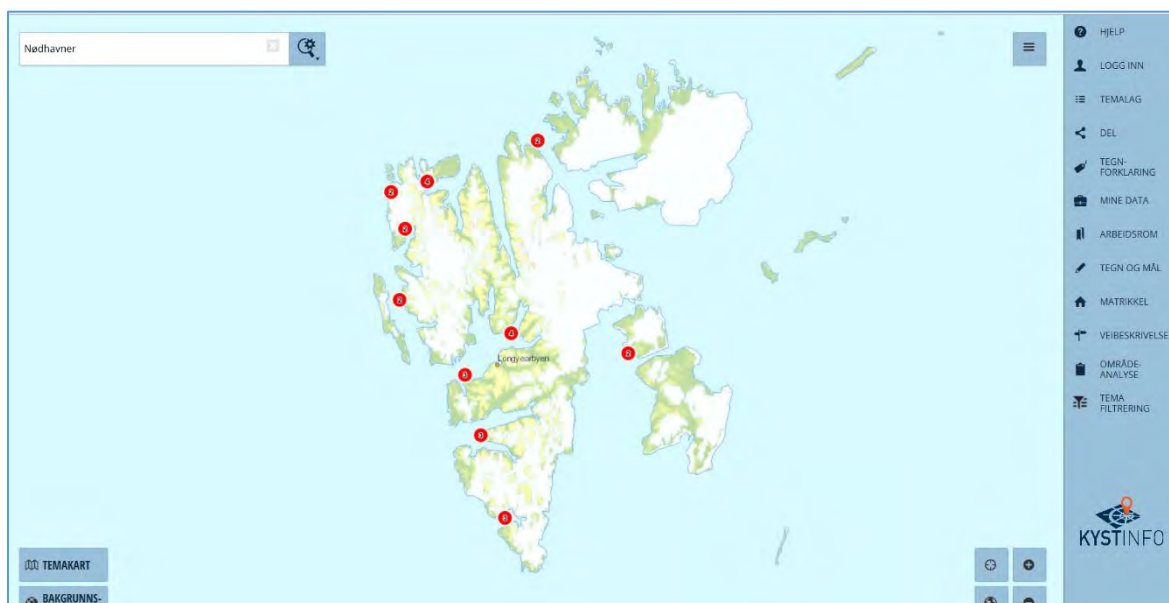
Et alternativ til nødhavn kan være å holde fartøyet i posisjon, et annet kan være å beordre eller slepefartøyet ut i åpen sjø. Nødvendige tiltak vil kunne være å nødlosse fartøyet for forurensende last/bunkers eller foreta nødvendige reparasjoner på stedet. Slike tiltak gjøres i de fleste tilfeller bedre i en sikker havn enn i åpen sjø. Å ta fartøyet inn til en nødhavn vil normalt også bidra til å redusere spredning av forurensninger.

For hendelser i nordområdene vil de etablerte havnene på Svalbard være mest nærliggende å benytte. Det er utpekt 34 nødhavner på Svalbard.

De sentrale eksterne parter som det normalt gjennomføres en rask samhandlingsprosess med i slike situasjoner, er:

- Sjøforsvaret
- Sjøfartsdirektoratet
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
- Fiskeridirektoratet
- Miljødirektoratet
- Fylkesmannen
- Kommune/havnedistrikt
- Reder, flaggstat, P&I, bergingsselskap
- Tilgrensende stater

En oversikt over aktuelle nødhavner er tilgjengelig på <http://kart.kystverket.no/>. Figur 5-3 viser oversikt over nødhavner på Svalbard.



Figur 5-3 Kartutsnitt - nødhavner Svalbard.

5.2.3 Oljevernaksjoner

Med oljevernaksjoner menes her bekjempelse av olje som har sluppet ut i miljøet. Akutte oljeutslipp kan skade fisk, sjøpattedyr, sjøfugl og strandsoner. Ved et akutt utslipp benyttes oljevernutstyr, taktikk og teknikk for hindre eller begrense oljens eksponering mot naturmiljøet på en slik måte at størst mulig reduksjon av negative miljøkonsekvenser oppnås. Dette innebærer normalt behov for avveininger og prioriteringer på stedet ettersom miljøets sårbarhet for olje varierer bl.a. med type og mengde olje, berørte arter, årstid, sjøtilstand, strandtyper. Grunnprinsippene er:

- Stanse utslippet ved kilden og hindre spredning
- Bekjempe olje i drivbanen på åpent hav og i kystsonen
- Bekjempe oljen nært land
- Fjerne olje etter påslag i strandsone

Det å ta opp mest mulig olje fortest mulig, gir ikke alltid den største skadebegrensende effekten. Strategiske vurderinger og prioriteringer står derfor sentralt i enhver oljevernaksjon. Før tiltak iverksettes, er det svært viktig å skaffe seg en god oversikt over forurensningens omfang. Dette bestemmes blant annet av:

- Utslippskilde, kontinuerlig eller momentant utslipp
- Truede sårbare områder, skadepotensiale
- Oljetype, mengde og egenskaper
- Årstid, lys, temperatur-, sikt-, vind-, strøm- og bølgefórhóld.

Håndtering av akutt forurensning er et komplisert samspill mellom taktiske og praktiske vurderinger. Oljevernutstyr er svært spesialisert. De fleste produktene er tilpasset visse situasjoner og oljetyper. Dette utstyret omfatter nødlossesystemer (for å tømme en havarist for gjenværende olje), oljelenser, oljeopptakere (hav, fjord, kyst), produkter for absorbering av olje, dispergeringsmidler (fra helikopter, fartøy, fly, in-situ brenning), innringningsystemer samt hjelpemidler for strandrensning. Det finnes ingen universalprodukt som egner seg i alle situasjoner. Derfor er kunnskap om muligheter og begrensninger det enkelte utstyr viktig, i hver fase av aksjonen. En illustrasjon av trinnene i en oljevernaksjon er gitt i Figur 5-4.

Man måler gjerne beredskapens effektivitet ved hjelp av faktorene responstid, utholdenhet, profesjonalitet og behandlingsskapitet. Målsettingen er å iverksette korrekte tiltak, på rett sted til rett tid basert på best mulig informasjon om skadebildet og de mål som er satt for å begrense skadeomfanget. Erfaringer fra reelle hendelser viser likevel at beredskapens effektivitet i form av hvor mye olje som på ulike måter fjernes fra miljøet kan være begrenset, avhengig av situasjonen.

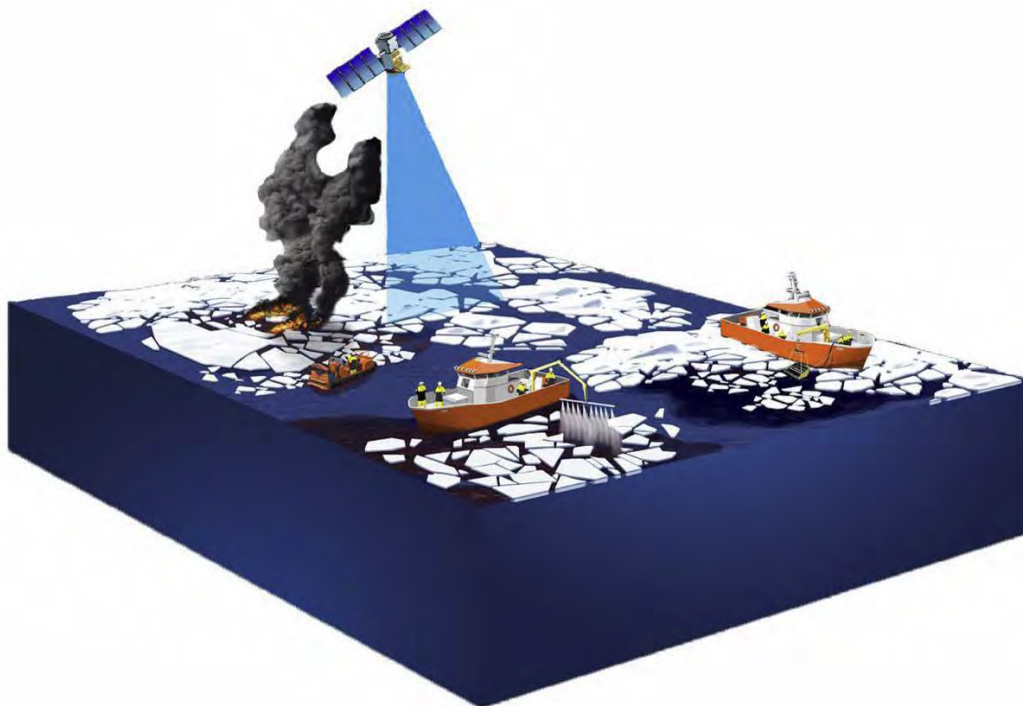
I tillegg til å stille store krav til strategisk og operativ ledelse innbefatter oljevernaksjoner mye logistikk til å understøtte operasjonene. Dette omfatter materiell og utstyr, for innsatspersonellet og for håndtering av avfallet som genereres. En oljevernaksjon blir derfor raskt en omfattende og kompleks aksjon som setter store krav til organisering, planlegging og kommunikasjon. Riktig kompetanse hos alt involvert personell er derfor en avgjørende faktor for om en aksjon blir vellykket.

Bekjempelsesmetoder i oljevernet

Bekjempelsesmetodene i norsk oljevern er mekanisk bekjempelse og kjemisk dispergering støttet av avansert bruk av ulike metoder av fjernmåling. Innenfor disse finnes ulike tekniske plattformer, komponenter og enheter med forskjellig anvendelse under forskjellige forhold. In-situ brenning er en metode for fjerning av utslipp på sjøoverflaten som er benyttet internasjonalt. Metodene er illustrert i Figur 5-5. Vurderinger av oljevern (metoder, kapasiteter og teknologi) i arktiske farvann er å finne i [83].



Figur 5-4 Faser/trinn i ar i en aksjon mot akutt forurensning



Figur 5-5 De vanligste oljevern teknikkene for bruk i Arktis (Kilde: Arctic Response Technology JIP).

Mekanisk bekjempelse refererer til flere metoder for å samle opp og fysisk fjerne oljen fra havoverflaten. I åpent vann og i farvann med begrenset iskonsentrasjon utføres mekanisk bekjempelse vanligvis ved bruk av lenser og oljeopptaker (skimmer) som opereres av ett eller to fartøy. Metoden er godt innarbeidet i norsk beredskap.

Dispergering innebærer at oljen blandes inn i vannet som små dråper/partikler. Disse vil i liten grad komme til overflaten og langt hurtigere bli brutt ned av naturlige biologiske (mikroorganismer – bakterier) og/eller kjemiske prosesser enn hvis oljen hadde foreligget som større flak eller klumper. Dispergeringen kan skje naturlig gjennom fysisk energi (bølger) eller kjemisk ved påføring av dispergeringsmidler. Kjemisk dispergering kan benyttes både ved påføring på overflaten og ved injeksjon i brønnstrømmen ved utblåsninger under vann.

In-situ brenning (ISB) innebærer kontrollert forbrenning av olje direkte på vannoverflaten eller i is. I åpent vann blir oljen oppsamlet og oppkonsentreres i ikke-brennbare lenser til tilstrekkelig flaktykkelse for å kunne antennes.

5.2.4 Kystverkets ressurser

Kystverkets ressurser er også beskrevet i vedlegg 7.

Slepeberedskap

Kystverket har ansvaret for den statlige slepeberedskapen i Norge. I hovedsak innebærer dette at det leies inn og stasjoneres ut slepefartøy i områder med høy miljørisiko, og hvor det

er begrenset kommersielle aktører tilstede. Kystverket har drevet slepeberedskapen over flere år og har utført en rekke slep og slepeøvelser, i tillegg til flere andre typer oppdrag. Erfaringene er at slepefartøy må ha tilstrekkelig manøvrerbarhet for å kunne håndtere en havarist under gjeldende værforhold, og at utstyret om bord må være tilpasset et bredt spekter av hendelser, fra små til store fartøy og besetningen bør være opplært i og ha kompetanse på slepeoperasjoner.

Kystverket gjennom Vardø Trafikksentral har den daglige oppfølgingen av slepeberedskapen i Norge. De kan beordre beredskapsfartøy til et område hvor en hendelse er observert. Videre posisjonerer VTS slepefartøyene i forhold til transporter med farlig gods samt utfordrende vær-situasjoner. Dagens nasjonale slepeberedskap baseres på innleie av relevante fartøyer fra private selskaper. Staten anskaffer tjenesten i det private markedet, og betaler markedspris for tjenesten. Kystverkets erfaring er at markedet som de opererer i er preget av svært stor variasjon i kostnadsbildet. Av den grunn er det svært vanskelig å forutse hvilke kostnader nye kontrakter vil innebære for staten før tilbudene er levert.

Fartøy som kan inngå i en slepeberedskap er de som har en notasjon som gjør at de er godkjent for slep. Følgende skipstyper vil være kvalifisert til å inngå i denne beredskapen:

- Anchor Handling Tug Supply
- Offshore Tug/Supply Ship
- Tug + skip med tugnotasjon
- Kystvaktskip
- Isbrytere

Slepeberedskapen spiller en viktig rolle i det å:

- Unngå akutt forurensning med alvorlig skade på miljøet som følge av fartøy i drift.
- Unngå meget alvorlig skade eller tap av menneskeliv som følge av fartøy i drift.
- Unngå tap av fartøy eller last som følge av fartøy i drift.

På en generell basis må et skip som skal anvendes for slep av et annet skip tilfredsstillende overordnede krav:

- Skipet må ha en trekraft for å slepe en havarist
- Skipet må ha en stabilitet som sikrer at skipet ikke kantrer på grunn slepet
- Ha trent og kompetent personell

En hensiktsmessig utbygd, dimensjonert og trent slepeberedskap skal klare å håndtere skip med større forurensningspotensiale enn det den nasjonale oljevernberedskapen er dimensjonert for.

For å klare dette er det en målsetning for slepeberedskapen at det skal være tilstrekkelig slepekraft innenfor en slik avstand at det er tid til å redde et driftende fartøy fra en ulykke og dermed en eventuell forurensningssituasjon. I den hensikt å forebygge en slik situasjon skal fartøysressurser disponeres etter et koordinert og til enhver tid oppdatert situasjonsbilde. For å lokalisere trafikken benytter Kystverket AIS og radar.

Kystverket har utarbeidet en kravspesifikasjon som stilles til fartøy i slepeberedskap. Dersom operasjonene skal utføres i Barentshavet nord for Bjørnøya og Arktis for øvrig, vil fartøyene også måtte tilfredsstille Polarkoden. Angående sistnevnte er det kun «Polarsyssel» og «Stril Barents» som pr. nov. 2017 oppfyller dette.

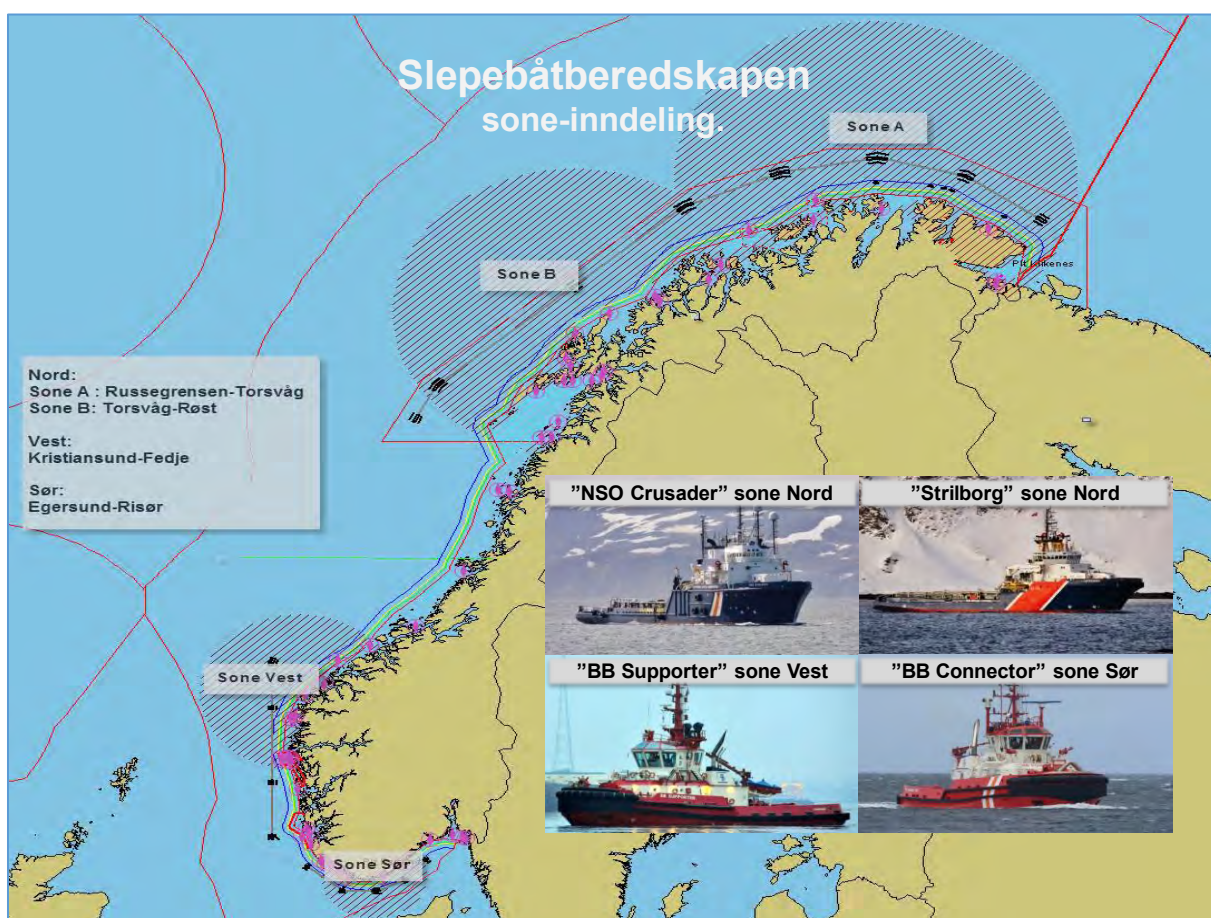
Kystverket oppfatter sitt beredskapsansvar i forhold til drivende fartøy til å omfatte overvåkning, oppdagelse og iverksetting av tiltak for å stabilisere en situasjon. I de tilfeller situasjonen er stabilisert med statlige ressurser skal det, der det er mulig, overlates til eksisterende slepebåtnæring å fullføre operasjonen.

Dagens nasjonale slepeberedskap baseres på innleie av relevante fartøyer fra private selskaper. Staten anskaffer tjenesten i det private markedet, og betaler markedspris for tjenesten. Fartøyene som ivaretar slepeberedskapen kan deles inn i to fartøysesegmenter:

- Offshorefartøy, Plattform Supply Vessels (PSV), Anchor Handling Tug Supply (AHTS).
- Konvensjonelle slepebåter, Eskorte- /havneslepebåter.

Det er totalt fire fartøy pr. nov. 2017 som inngår i en statlig slepeberedskap; to fartøy i Nord-Norge, ett fartøy på Vestlandet og en tilstedeværelseskontrakt for et fartøy på Sørlandet, alle med like kontrakter.

Figur 5-6 gir en oversikt over slepeberedskapen pr. sone.



Figur 5-6 Slepeberedskapen – sone-inndeling. Kilde: Kystverket

I en bergingsoperasjon vil det i gitte situasjoner i tillegg til slepebåtressurser være nødvendig med ressurser for å stabilisere havaristen ytterligere og evt. trekke av grunnen (ifm grunnstøting). Dette vil omfatte kranfartøyer, ankerhånderingsfartøyer (AHTS) og lektere av forskjellig typer som er egnet til å ta om bord last, det være seg tørrlast (sand, stein, malm, korn etc.), bulklast (oljeprodukter av forskjellig typer eller olje som bunkers). Disse fartøyene må være tilpasset de enkelte oppgavene og kravene til kapasitet.

Oljevernmateriell

Kystverket har ansvar for den nasjonale beredskapen mot akutt forurensning. Dette innebærer også ansvar for å anskaffe og/eller disponere egnet utstyr.

Kystverket har 15 oljeverndepoter langs norskekysten og ett på Svalbard. Depotene er utstyrt med oljelenser, oljeopptakere, strandrense- og nødlosseutstyr. Depotene er bemannet med en depotstyrke på 10 personer og en tilsynsmann. Geografisk plassering av depotene og hvilken type utstyr som er lagret der er basert på Kystverkets beredskapsanalyse. Beredskapsanalysen

angir sannsynlighet for og konsekvenser ved akutt forurensning på de ulike strekningene langs kysten.

Kystvaktens 11 fartøy og Kystverket 6 egne fartøy, er utstyr med spesialisert oljevernutstyr. Mannskapet på disse fartøyene er trent i bruk av utstyret for en eventuell oljevernaksjon.

Kystverket har skrevet kontrakt med 35 mindre fartøy tilknyttet depotene. Dette er private båter som skal bistå Kystverket i en oljevernaksjon. Disse båtene har ikke eget oljevernutstyr ombord, men skal ved en eventuell aksjon benytte seg av utstyret på depotene.

Kystverkets overvåkningsfly patruljerer norskekysten 600–800 timer årlig, i samarbeid med Kystvakten og NOFO. Fjernmålingsutstyr i flyet gjør det mulig både å oppdage ulovlige utslipp og beregne forurensningsmengder. Under aksjoner brukes flyovervåkning aktivt for å påvise og kartlegge forurensningens utbredelse, og dermed hvor oljeverninnsatsen bør settes inn.

Kystverket benytter seg også av satellitt-tjenester for å kunne oppdage mulig forurensning på sjøen. Dersom satellittene viser tegn til forurensning vil Kystverket kunne sende ut overvåkningsfly eller et fartøy for å få verifisert satellittobservasjonen, og eventuelt iverksette tiltak for å identifisere den ansvarlige for utslippet. Normalt vil denne type observasjoner være ulovlige utslipp. Oppfølging av ulovlige utslipp skjer i samarbeid med blant annet politiet og Sjøfartsdirektoratet.

5.2.5 Kystvakten

Kystvakta har ei viktig rolle i den nasjonale miljøberedskapen langs kysten og på havet. Etaten disponerer i dag 15 fartøy. I tillegg har Kystvakta maritime helikopter og innleide sivile fly. Orion, Luftforsvaret sine maritime overvåkingsfly, flyr for Kystvakta fra tid til annen. Kystvakten patruljerer kontinuerlig med 10-14 fartøyer i kystvaktens ansvarsområde. Ved hendelser vil tiden før et KV fartøy kan være i område variere fra minutter til et døgn. Hvis hendelsen er på nordsiden eller østsiden av Svalbard vil responstiden normalt være fra en til to dager.

Kapasiteten og utholdenhet til kystvaktens fartøy varierer med type klasse fartøyene tilhører. Fartøyene er utrustet med lensekapasitet, dykkerkapasitet, røykdykkerkapasitet, lege, livreddende førstehjelpsutstyr, nød-slep, tug-klasse (4 båter), lettbåter med gode sjøegenskaper, kommando/ kontroll og sambandsutstyr.

Kystvaktens personell har gjennom mange års erfaring opparbeidet seg god kompetanse innenfor ulike typer bergingsaksjoner i Barentshavet og nordområdene. Kystvaktens helikopterbærende fartøy vil være klar til å operere NH-90 helikopter når disse er levert. Alle fire helikopterbærende fartøy er utrustet til å etterfylle drivstoff til Sea King redningshelikopter og Super Puma helikoptrene som driftes av Sysselemannen på Svalbard. KV Svalbard er utsjekket til å operere sammen med Super puma helikoptrene til Sysselemannen. Dette innebærer at Sysselemannens Helikopter kan lande – ta av fra KV Svalbard.

Kystvakten og Kystverket har utrustet de fleste kystvaktfartøyene med oljevernutstyr. Utstyret er fastmontert om bord i fartøyene gjennom hele året. Det gjennomføres årlig nivåkontroll av utstyr og mannskap. Det enkelte fartøy øver i egen regi utstyr og mannskap regelmessig. Alle Kystvaktfartøyene har kompetanse innenfor skadestedsledelse-sjø.

Ytre Kystvakt fartøy med Oil recovery klasse (ORO) - 4 stk

Fartøy i Barentshav-klassen og Harstad-klassen er sertifisert som ORO fartøy, totalt 4 fartøyer. Fartøyene er utrustet med 300 meter NOFI lense. Kapasitet til å ta om bord 800-1000m³ oljeemulsjon. Fartøyene er:

- KV Harstad
- KV Barentshav
- KV Bergen
- KV Sortland

Kystvakt fartøy for arktiske farvann med ORO kapasitet, uten klasse notasjon – 1 stk

KV Svalbard er Sjøforsvaret sitt største fartøy målt i tonnasje. KV Svalbard er spesialbygd for operasjoner i arktiske farvatn. Med isforsterka skrog, kraftig dieselelektrisk framdriftsmaskineri og avisningssystem, er fartøyet bygd for å kunne bryte en meter fast is eller over fire meter oppsprukket is. KV Svalbard er utrustet expandi lense for å isolere en eventuell hendelse i område ved Svalbard.

Indre KV - 5 stk

Fartøyene i IKV er utrustet med Nord-lense oljetrål og kan ta om bord ca. 130m³ oljeemulsjon. Disse fartøyene har en betydelig kapasitet til oppsamling av forurensning på sjøen i kyst og fjordfarvann. Fartøyene er:

- V Nornen (IKV)
- KV Tor (IKV)
- KV Njord (IKV)
- KV Heimdal (IKV)
- KV Farm (IKV)

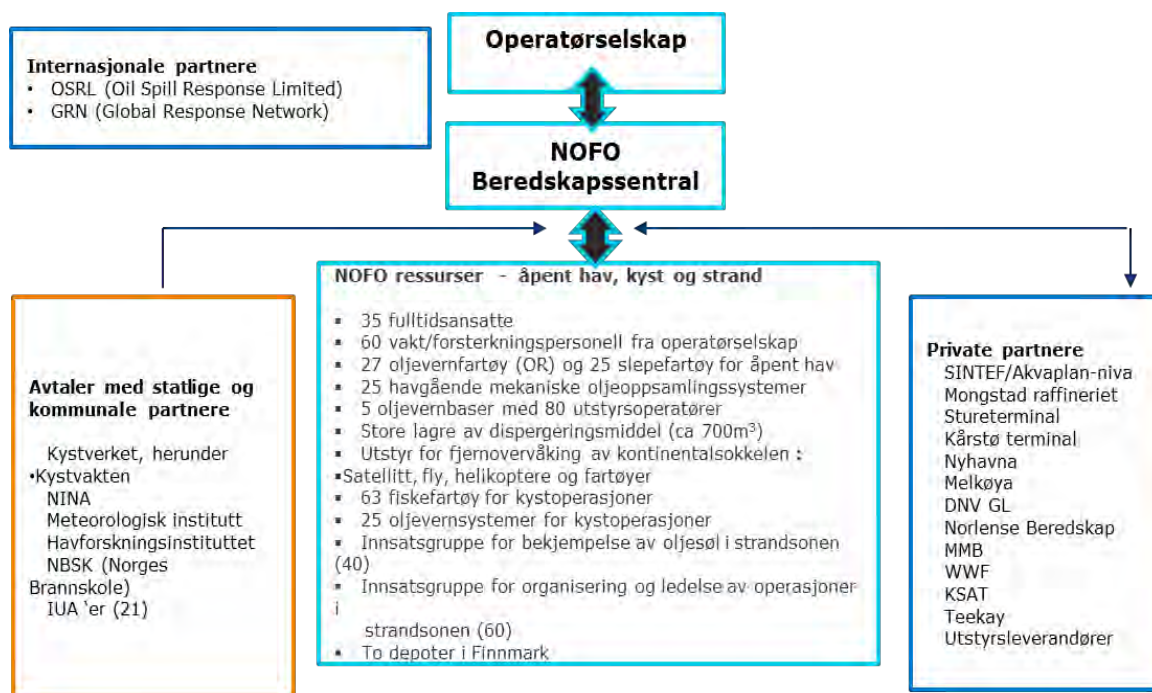
Kystvaktens ressurser er også beskrevet i vedlegg 7.

5.2.6 Operatørselskapene og Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO)

For å ivareta sitt formål har NOFO etablert en omfattende virksomhet på en rekke områder. Kjernen i virksomheten er en døgntkontinuerlig oljevernberedskap året rundt med betydelig kapasiteter for aksjoner både i åpent farvann, i kystnære områder og i strandsonen. I tillegg har NOFO en betydelig FOU virksomhet, øvings- og treningsprogram, samt et omfattende samarbeid med andre organisasjoner nasjonalt og internasjonalt.

Et hovedpoeng bak NOFOs virksomhet er at operatørene gjennom samarbeid oppnår en mer slagkraftig og kostnadseffektiv oljevernberedskap enn dersom hver operatør skulle organisere det hver for seg – et samarbeid norske myndigheter også oppfordrer til.

NOFO har tilgang på omfattende beredskapsressurser, både fra egen organisasjon, medlemsorganisasjonene og gjennom avtaler med eksterne organisasjoner. En overordnet oversikt over ressurser NOFO har tilgang til er gjengitt i Figur 5-7.



Figur 5-7 NOFOs beredskapsressurser. Kilde: NOFO.

NOFOs ressurser er nærmere beskrevet i Vedlegg 8.

Etter som olje- og gassaktiviteten øker i nordområdene vil det være et økende antall fartøyer og innretninger i området. Typisk vil det være to fartøyer dedikert til hver enhet ifm. olje- og gassoperasjoner, et beredskapsfartøy og et forsyningsfartøy. Disse fartøyene vil støtte enheten

i en eventuell nødsituasjon i tillegg til mulige framtidige områdeberedskapsfartøy (som for øvrig på norsk sokkel). De enhetsdedikerte fartøyene vil også kunne frigis til bergings- og oljevernaksjoner under gitte forutsetninger dersom dette er nødvendig ifm. nødsituasjoner på andre installasjoner/rigger i området. I tillegg vil innretningenes egne beredskapsressurser kunne utnyttes for å øke beredskapen i området.

Disse fartøyene og innretningene vil typisk ha følgende funksjoner i en beredskapssituasjon:

- Evakuering / redning av personell
- On-Scene Commander rolle
- Brannslukking (men ikke nødvendigvis, avhenger av spesifisering på fartøy)
- Oljevern (men ikke nødvendigvis), NOFO-fartøy
- Sleping (noe begrenset hva det enkelte fartøyet har av kapasitet på området)
- Landingsplass for helikopter (relativt få av fartøyene har imidlertid helideck)

Basert på informasjon fra Lundin Norway, Eni Norge og AS Norske Shell er det nedenfor gitt en oversikt over eksempler på fartøyer som de enkelte selskapene disponerer i pågående offshore-aktiviteter (pr. september 2017).

Tabell 5-2 Standby- og supply-fartøyer.

Operatør/felt/ Operasjon	Fartøy	Funksjon/kapasitet
Lundin PL 609 – boring av brønn 7220/11-4 Gotha	Bourbon Arctic Rederi: Bourbon Offshore Norway	Forsyningsfartøy/AHTS - Kapasitet for slep av NOFO bomsystemer - Avløser Island Contender mht stand-by og forsynings-funksjoner
	Island Contender Rederi: Island Offshore	Forsyningsfartøy - Kapasitet for slep av NOFO bomsystemer - Avløser Bourbon Arctic mht stand-by og forsynings-funksjoner
Eni* Goliat FPSO	Esvagt Aurora Rederi: Esvagt AS	Primært beredskapsfartøy på Goliat feltet -Oljevernoperasjoner: NOFO 2009, automatisk dispergeringssystem og tilgjengelig dispergering om bord (50m3), Infrarødt kamera, oljedetekterende radar samt mekanisk bekjempelsesutstyr om bord. -Brannbekjempelse: FIFI I og II samt 2 FIFI monitorer -Kartlegge skade på fartøy under vann; observasjons-ROV -Slepekapasitet: 100T
	Stril Barents Rederi: Simon Møkster Shipping	Forsyningsfartøy på Goliat feltet og sekundært beredskapsfartøy -Oljevernoperasjoner: NOFO 2009, automatisk dispergeringssystem og tilgjengelig dispergering om

Operatør/felt/ Operasjon	Fartøy	Funksjon/kapasitet
		bord (100m ³), Infrarødt kamera, oljedetekterende radar samt mekanisk bekjempelsesutstyr om bord. -Brannbekjempelse: FIFI II -Slepekapasitet: 125T
Shell** - Knarrfeltet	Torsborg Rederi: Skansi Offshore	NOFO/ Standby-fartøy
Shell** – Haltenbanken/ KSU	Siem Pride Rederi: Siem Offshore	NOFO/ Standby-fartøy/WROV fartøy/Subseakran

*) : I forbindelse med lossing av olje fra Goliat FPSO vil det ca. en gang per uke ankomme en tankbåt. Tre ulike tankbåter; Hilda Knutsen og Torill Knutsen som er eid av Knutsen OAS Shipping og Eagle barents eid av AET Sea Shuttle AS og driftes av OSM Ship Management AS. Alle disse har IR kamera og oljedetekterende radar, samt helikopterlandingsplass.

**): Når det gjelder lokalisering av fartøyene, vil dette skifte alt etter Shell sine operative behov.

5.2.7 Sysselmannen og Utvalget mot akutt forurensning på Svalbard

Sysselmannen med hjelp fra Utvalget mot akutt forurensning (UA Svalbard) vil aksjonere ved utslipp på Svalbard, dersom den ansvarlige ikke selv er i stand til å håndtere situasjonen. UA Svalbard ledes av Sysselmannen. Ved større hendelser vil Kystverket overta ledelsen av aksjonen. På Svalbard har Kystverket plassert oljevernutstyr i Longyearbyen og noe i Ny Ålesund. I Barentsburg har det russiske gruveselskapet noe utstyr. Videre disponerer Sysselmannen fartøy og helikopter. En fullstendig ressursoversikt for Svalbard er gitt i Beredskapsplan mot akutt forurensning på Svalbard [40].

5.2.8 Kommuner og IUAer

Den kommunale og interkommunale beredskapen mot akutt forurensning er dimensjonert for å håndtere akutte utslipp som kan oppstå som følge av normal virksomhet i regionen, for eksempel forurensning fra lokal industri, tankanlegg eller lignende. Ved større aksjoner utfører kommuner/IUAer som oftest strandrensaksjoner under ledelse av Kystverkets aksjonsledelse. Kommuner og IUAer har generelt begrenset med egne utstysressurser, men samlet sett utgjør kommuner og IUAer en vesentlig del av de samlede personellressursene for strandsoneberedskapen på fastlandet.

5.2.9 Redningsselskapet

Redningsselskapet har 54 operative redningsskøyter som betjener 59 stasjoner langs kysten, samt på innsjøene Femunden og Mjøsa. 26 av disse er bemannet av 197 profesjonelle sjøansatte, mens de resterende 25 redningsskøyter er driftet av sjøredningskorps og bemannet av frivillige. Foruten å være en viktig innsatsressurs for fritidsflåten, fiskeriene og andre fartøy som opererer langs kysten har RS også avtale med NOFO om bistand i oljevernaksjoner. En nærmere gjennomgang av Redningsselskapets ressurser er gitt i vedlegg 9. Redningsselskapet vurderer i tillegg å etablere en kapasitet på Svalbard.

5.2.10 Bergingsfirmaer

I tillegg til de fire fartøyene over som inngår i en statlig slepeberedskap, er private aktører i dag involvert i alle ledd av rednings- og oljevernssituasjoner da de har god spredning langs kysten, god lokalkunnskap og varierte fartøystyper; raske fartøy og fartøy med høy trekraft. Det er viktig å ta hensyn til disse fartøyenes tilstedeværelse langs kysten fordi de vil kunne bistå ved hendelser som krever nødslep. Effektiviteten og nytten av disse fartøyene i en ulykkessituasjon vil helt avhenge av responstid. Med mindre disse utplasseres f.eks. på Svalbard vil de pga. lang seilingstid (fra fastlandet) ha minimal effekt, særlig i den viktige akutte fasen av hendelsene. For å sikre en effektiv og god beredskap er det viktig at det inngås avtaler som bl.a. omfatter klare krav til responstid. Av aktører på markedet kan nevnes:

- SMIT salvage
- Bukser og Berging
- Østensjø rederi
- Boa
- Stadt sjøtransport

5.3 Logistikk og støttefunksjoner

Ved større bergings- og oljevernaksjoner i nordområdene vil en velfungerende logistikk være avgjørende. Dette avspeiler at slike aksjoner innebærer rask mobilisering av betydelige mengder fartøy, materiell og personell til innsatsområdet. Etter den innledende fasen vil behovet for etterforsyninger, forsterkninger eller avløsning melde seg før eller senere. Behovene kan omfatte en bred gruppe tjenester og aktiviteter slik som:

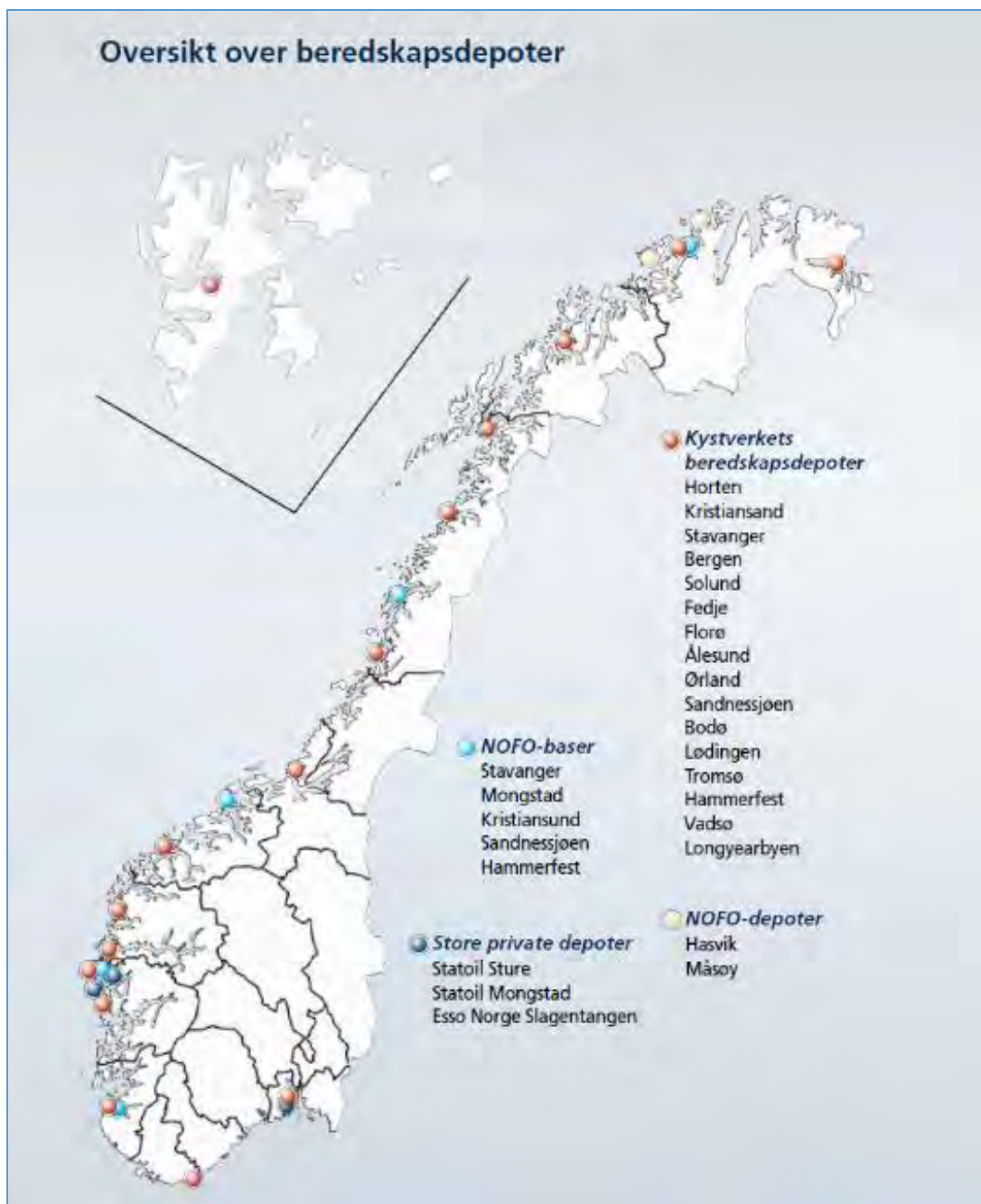
- **Forsyninger:** Drivstoff, forråd, supplering og bytte av utstyr og materiell
- **Vedlikehold:** Tiltak for å reparere og vedlikeholde materiell og utstyrskomponenter for å kunne videreføre aksjonen.
- **Transport:** Forflytning av materiell, personell, enheter og forsyninger, samt avfallsbehandling
- **HMS:** Bistand og støtte for ivaretagelse av helse miljø og sikkerhet for personell
- **Andre tjenester:** Administrativ og personellmessig støtte for å holde beredskapsorganisasjonen operativ. Vil også omfatte vedlikehold av kommunikasjonssystemer teknisk og organisatorisk.

5.3.1 Depotstrukturer

Langs kysten av fastlands-Norge samt på Svalbard er det etablert depoter med utstyr som kan benyttes ifm akutt forurensning. Kystverket har depoter med oljevernutstyr langs hele kysten (fastlandet, Longyearbyen, framskutt depot Ny-Ålesund). Basene Stavanger/Tananger, Mongstad, Kristiansund, Sandnessjøen og Hammerfest (se figuren over) har avtaler med NOFO om forhåndslagring av oljevernmateriell. Disse depotene er utstyrt med havgående oljevernutstyr til samling og opptak av alle typer olje som finnes på sokkelen. Basene er utstyrt for å kunne drive tyngre reparasjon og vedlikehold av alt NOFO utstyr, og er bemannet med vaktlag 24 timer i døgnet. Bemanningen blir utført av kontraktører/basepersonell.

Det arbeides kontinuerlig med utvikling og anskaffelser av egnet oljevernutstyr, basert på beredskapsanalyser og tilgjengelig teknologi. I Kystverkets kartløsning Kystinfo (<https://kart.kystverket.no>) vedlikeholder Kystverket oversikt over utstyret som er lagret ved de statlige depotene. Informasjon om NOFOs ressurser er tilgjengelig på NOFOs hjemmesider (nofo.no).

Nedenfor er det gitt en oversikt over depotene og fartøyene som er tilgjengelige. For ytterligere detaljer mht. utstyrstyper, kapasitet og antall, se f.eks. [10].



Figur 5-8 Beredskapsdepoter akutt forurensning

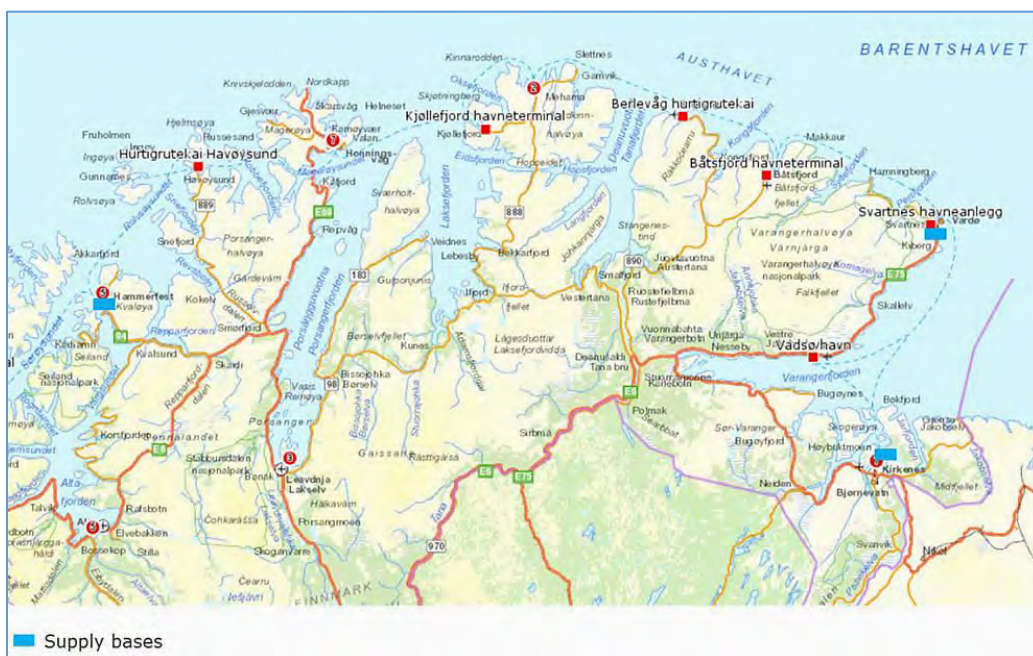
Beredskapsanalysen for Svalbard og Jan Mayen 2014 [3] viser at det er store logistikkmessige utfordringer knyttet til tilgang på beredskapsmateriell dersom forurensningshendelser oppstår i disse områdene. Kystverket vurderte det derfor som hensiktsmessig å videreføre depot i Tromsø, da det er kort vei fra depot til Svalbard via Tromsø Langes lufthavn. Kystverket har videre inngått en intensjonsavtale om leie av felles lager, verksted og kaianlegg i Tromsø sammen med Norsk Polarinstitutt, Universitetet i Tromsø og Havforskningsinstituttet. En slik sam-/flerbruksløsning er med på å styrke samarbeidet mellom etatene, samt sikre tilgang til kai med tilstrekkelig dybde for at fartøyer som kan frakte beredskapsmateriell til nordområdene kan legge til. I Tromsø har også Kystverket kontorsted

med beredskapspersonell, og Tromsø er videre en foretrukken lokasjon for Kystvakten ved service/bytte av oljevernmateriell.

Flere av Kystvaktens og Kystverkets fartøyer samt Sysselmannens MS «Polarsysse» har utstyr for bekjempelse av forurensning samt kapasitet for slep av lenser. I tillegg er det utstyr og fartøyer samt depoter tilgjengelig for bekjempelse av forurensning ifm. utslipp fra olje- og gassinstallasjoner (NOFO). Som tidligere nevnt, kan Kystverket ved statlige aksjoner mobilisere personellressurser tilknyttet NOFO, men de kan også gjøre avrop av materiell (f.eks. fartøy). Operatørselskaper kan ved forurensningshendelser på norsk sokkel, gjennom NOFOs avtale med Kystverket, anmode om bistand fra staten, f.eks. ha tilgang på statlige ressurser, dvs. depoter/materiell, personell, og fartøy. En slik felles ressursutnyttelse styrker håndteringsevnen til både Kystverket og operatørselskapene ved alvorlige forurensningshendelser.

5.3.2 Lufthavner, havner og baser

I dette kapittelet beskrives infrastruktur i Finnmark fylke som vil kunne være relevant å benytte bergings- og miljøsikringsaksjoner i nordområdene, dvs. lufthavner, havner, baser osv. Flere detaljer og informasjon er f.eks. å finne i [20]. Pga. lange seilings- og flytider vil disse ressursene ha begrenset effekt i den akutte fasen, men i perioden fram til situasjonen er stabilisert/avblåst vil de være viktige og nyttige mht transport av bergings-mannskaper (for avløsning) og skadde, utstyr osv.



Figur 5-9 Lufthavner, veger og baser i Finnmark fylke. Kilde: [20].

Noen av de viktigste elementene/ressursbasene for operasjoner i Barentshavet (og ikke bare i nød-/beredskapssituasjoner) som er vist i Figur 5-9, er kort beskrevet nedenfor.

Supply-baser

- Polarbase and Asco (Hammerfest),
- Kirkenesbase (Kirkenes),
- Vardø Barents base (Vardø).

Lufthavner/landingsplasser

- Hammerfest (kortbane)
- Alta
- Lakselv
- Honningsvåg (kortbane)
- Mehamn (kortbane)
- Berlevåg (kortbane)
- Båtsfjord (kortbane)
- Vardø (kortbane)
- Vadsø (kortbane)
- Kirkenes
- Longyearbyen
- Ny Ålesund (Småfly/helikopter)
- Svea (Småfly/helikopter)
- Bjørnøya (helikopterlandingsplass)
- Jan Mayen (Hercules/helikopter)
- Hopen (helikopterlandingsplass)

5.3.3 Hopen, Jan Mayen og Bjørnøya

Øyene Hopen, Jan Mayen og Bjørnøya er foruten bosetningene på Spitsbergen de eneste stedene/stasjonene i de fjerntliggende delene av Norskehavet/Barentshavet med fast bemanning året rundt. Her finnes også noe lokal infrastruktur og kapasiteter, bl.a. kommunikasjon, helikopterfasiliteter og noe forpleinings- /forlegningsforhold, som i gitte situasjoner kan representere noe støtte ved beredskapsaksjoner ifm. berging eller akutt forurensning. Ingen av øyene har imidlertid havne- eller kaifasiliteter som muliggjør mer regulære base- eller depotfunksjoner for denne type beredskap. De begrensede ressursene som finnes på øyene/stasjonene vurderes derfor per i dag mest relevant for SAR-aksjoner.



Figur 5-10 Meteorologistasjonen på Bjørnøya. Foto: Kari Finnstad



Figur 5-11 Meteorologistasjonen på Hopen.



Figur 5-12 Stasjonen på Jan Mayen

5.3.4 Sivilforsvaret

Sivilforsvaret er en statlig forsterkningsressurs for nød- og beredskapsstatene ved håndtering av uønskede hendelser - en viktig aktør i den norske redningstjenesten. Sivilforsvaret har betydelig erfaring og materiell til bruk i beredskapssituasjoner. På fastlandet har Sivilforsvaret ofte bistått i forbindelse med oljevernaksjoner, primært som støttefunksjon i felt.

Det er lagt fram forslag om at Sivilforsvaret skal kunne benyttes på Svalbard. Dette kan være et viktig bidrag til den totale samfunnsberedskapen, i tillegg til å representere en styrking av oljevernberedskap. Dette gjelder særlig ved understøtting av strandrenseaksjoner over tid.

5.3.5 BarentsWatch - Tjenesten felles ressursregister

Alle aktører innen redning og beredskap skal få den ressursinformasjonen som de har behov for gjennom en sikker webportal Felles Ressursregister (FRR) [39]. Nå skal verktøyet prøves ut i pilotversjon.

Tjenesten fra BarentsWatch er en samling av informasjon om ressurser fra offentlige etater, frivillige organisasjoner og private virksomheter. Felles ressursregister (FRR) effektiviserer den operasjonelle innsatsen ved å dele oppdatert informasjon om relevante ressurser på tvers av etater og organisasjoner. Verktøyet er et initiativ som bidrar til å styrke samfunnssikkerheten.

I en nødssituasjon er det avgjørende at de operative etatene, som har beredskap 24/7, har tilgang til kvalitetssikret informasjon om tilgjengelige ressurser, deres kompetanse, utstyr og posisjon. For så å finne, velge ut og alarmere de nærmeste og riktige ressurser i en aksjon.

For å ha en robust beredskap og en effektiv koordinering av redningsoppdrag er man nettopp avhengig av slik informasjon om ressurser både før, under og etter hendelser. I tillegg til den akutte hendelsen vil FRR være et aktuelt verktøy for forebyggende beredskap og samfunnssikkerhet.

Per i dag inneholder FRR ressursoversikter relatert til søk- og redning, men målet er å bygge det videre ut til å omfatte også annet beredskapsmateriell. FRR utgjør derfor en potensielt viktig plattform også for aktørene innen akutt forurensning. Mer informasjon om FRR finnes på nettsidene til Barents Watch.

5.3.6 Forsikring

En «Hull & Machinery» (H&M), kaskoassurandør av et fartøy, vil ha fokus på å berge selve verdien av skipet (foruten å berge liv). Skipets forsikringsselskap for ansvar - «Protection & Indemnity» (P&I), vil ha hovedfokus på å berge personell, forurensning (inkludert evt. vrak) samt ivareta tredjepartsansvar som måtte oppstå.

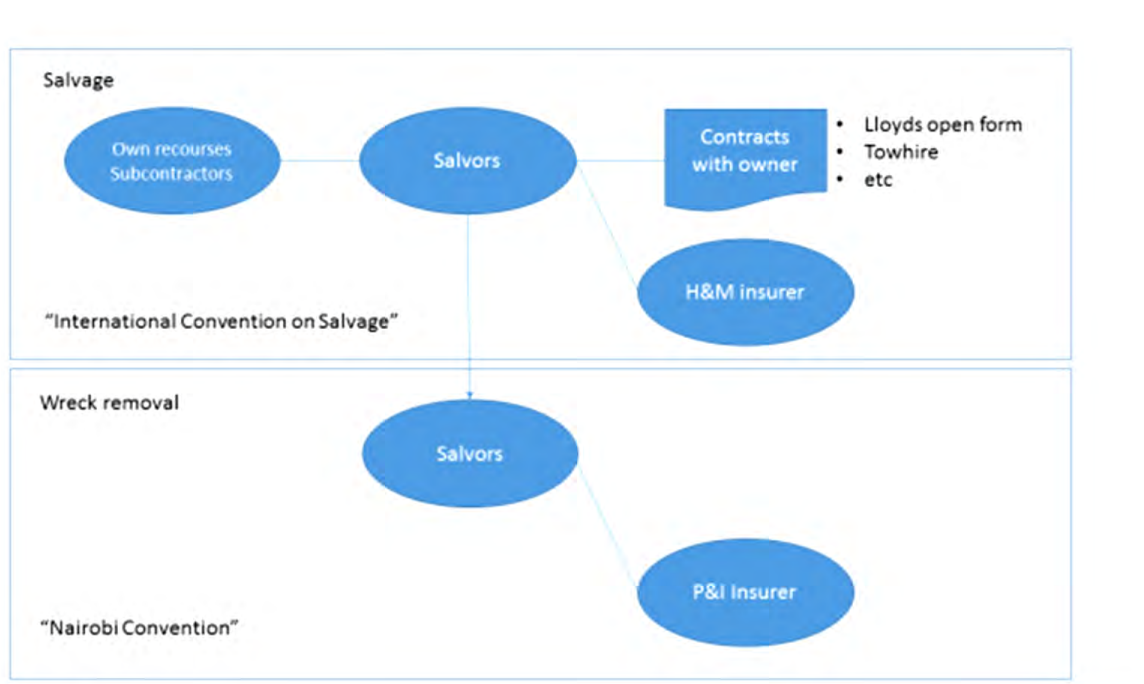
Innsats av ressurser for å berge skipet tidlig i en hendelse vil trolig redusere behovet for redningsoperasjoner (av mennesker) og oljevern. En bergingsoperasjon vil også noen ganger foregå i parallell med operasjoner som reduserer konsekvensene av et utslipp og det vil derfor ofte være en koordinert innsats der både H&M, P&I og skipets eier er involvert, sammen med regional HRS og andre nasjonale myndigheter (som Kystverket). Nøddlossing av gjenværende bunkers eller lastolje vil ofte ha førsteprioritet for å begrense ytterligere miljøskade. Rederne sitter med ansvaret for håndteringen av hendelsen, men har knyttet til seg forsikringsselskapene for å redusere økonomisk risiko. Forsikringsselskapene har forskjellig service profil og vil kunne bidra i større eller mindre grad. Noen selskaper har fokus på service og høy kompetanse, mens andre er der kun for å utgjøre en økonomisk sikkerhet. Enkelte aktører har forhåndsavtaler med store internasjonale bergere for å sikre at vi kan få ressurser så raskt som mulig til en havarist uten å måtte gå veien om kontraktsforhandlinger. Disse har lang erfaring, bred kompetanse og store beredskapslagre i bl.a. Nederland (og andre steder i verden) med logistikk-løsninger som gjør at de kan få utstyr til en havarist. De har også gode avtaler med slepebåteiere og andre ressurseiere verden over og kan kontrahere disse ganske raskt etter en mobilisering. Utfordringen i nordområdene er at disse ressursene uansett er knappe samt at avstander og værforhold kan gjøre at det tar lang tid å få bergingsressurser fram. Figuren nedenfor viser sammenhengen mellom en bergingsoperasjon og det som kan utvikle seg til vrakfjerning finansiert av P&I. Her fremkommer også de to konvensjonene som legges til grunn ved berging/vrakfjerning:

Den internasjonale bergingskonvensjonen

“The International Convention on Salvage” er en traktat som ble inngått i London 28. april 1989 og samtidig erstattet «Brussels Convention on Assistance and Salvage at Sea» som det viktigste multilaterale dokumentet for maritim berging. Begrunnelsen for utarbeidelse av denne konvensjonen var ønsket om å belønne bergere som har forhindrede miljøskader, selv om skip eller last ikke har blitt berget. Den internasjonale bergingskonvensjonen er inkorporert i norsk rett, og er tatt inn i Sjøloven kapittel 16 [58].

Nairobi Konvensjonen

“The Nairobi International Convention on the Removal of Wrecks” er en 2007-traktat fra IMO (International Maritime Organization). Kommentar (Kystverket): Selv om vrakfjerningskonvensjonen i utgangspunktet gjelder i økonomisk sone, kan den enkelte kyststat beslutte at den vil gi hele eller deler av konvensjonen anvendelse i sjøterritoriet og på territoriet (opt-in). Det internasjonale forsikringssertifikatet med rett til direktekrav vil da også omfatte vrakfjerning i disse områdene.



Figur 5-13 Berging og vrakfjerning. Kilde: Norwegian Hull Club.

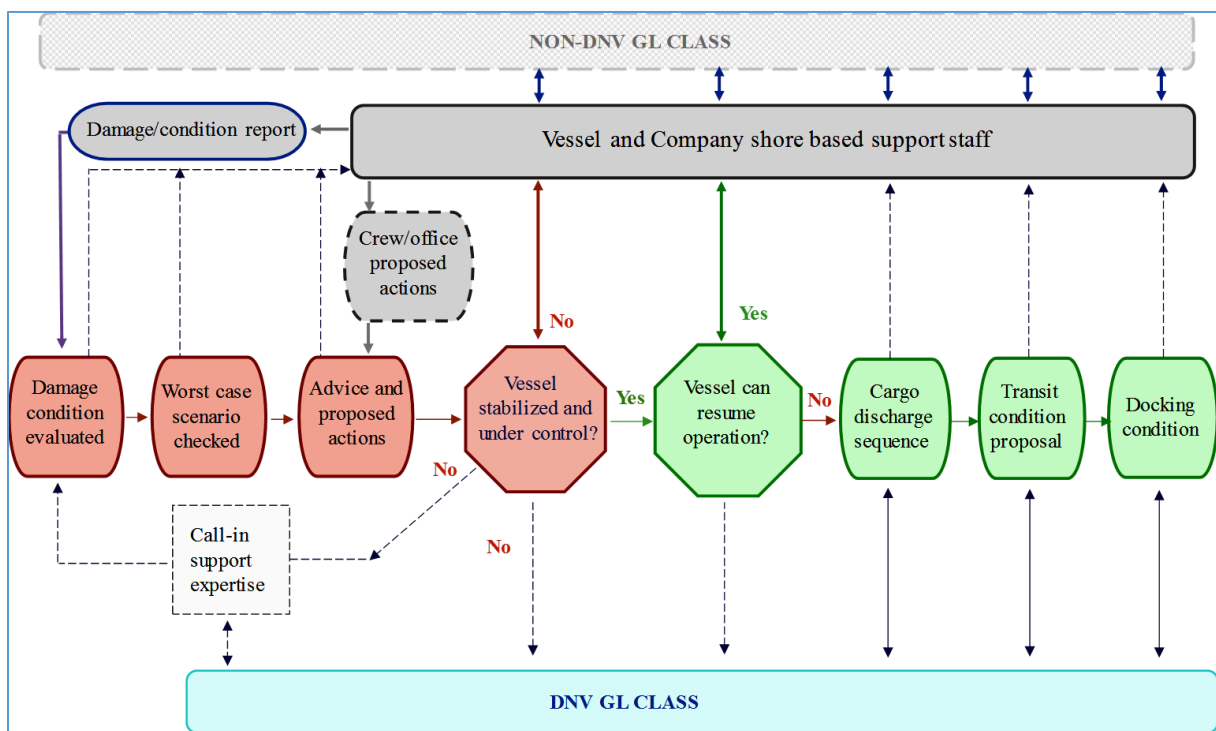
5.3.7 Emergency Response Service (ERS™)

I en tidlig fase av en hendelse er det viktig at det tas de rette beslutninger om berging for å redusere fare for utslipp og ytterligere materiell skade. Til dette formålet er det opprettet en egen tjeneste Emergency Response Service (ERS™) - Service for shore based damage stability and residual structural strength assessment and advice levert av DNV GL.

ERS™ er en 24/7 tjeneste levert av DNV GL til redere som har registrert sin flåte i systemet. Fartøy som ikke er registrert på forhånd kan også registreres i ERS™, men det skal ta tid før full støtte kan gis. Ved å ha tilgang til ERS-tjenesten vil redere som erfarer nødsituasjoner med sine fartøyer, få utført en rekke viktige beregninger og få tilgang til rådgivende ekspertise innen maksimum 2 timer etter henvendelsen til DNV GL er gitt. DNV GLs responsteam består av fire personer: Erfaren prosjektleder (teamleder) og eksperter innen stabilitet, styrke og offshore.

Basert på beregningene som blir gjort, ERS™ gir viktig råd og beslutningsstøtte i det videre arbeidet med å redde fartøyet, begrense skadeomfanget og det videre bergings- og reparasjonsarbeidet. I tillegg til erfaring fra regelmessig håndtering av nødsituasjoner med forskjellige typer fartøy, er en annen viktig kilde til informasjon detaljerte fartøy-tegninger med tilhørende analyser og beregninger.

Følgende figur viser et eksempel på en typisk prosessflyt for ERS støtte fra ulykkestidspunkt til reparasjon ved verft, både for DNV GL klassede fartøy og fartøyer uten DNV GL klasse.



Figur 5-14 Prosessflyt ERS støtte. Kilde: DNV GL

5.4 Organisasjon og kompetanse

5.4.1 Organisasjonsmodeller for beredskapen

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Kystverket og Miljødirektoratet regulerer hver sine deler av beredskapen i kommunene. Organiseringen av beredskapen er noe forskjellig ved branner, akutt forurensning og andre typer innsatser, og organiseringen kan variere fra kommune til kommune. Det er derfor avdekket et behov for en mer ensartet organisering av beredskapen uavhengig av type hendelse som skal håndteres. På bakgrunn av dette er det blitt utviklet en veiledning i Enhetlig Ledelses System (ELS) basert på det amerikanske Incident Command System (ICS). Denne er tilpasset prinsippene om ansvar, nærhet, likhet og samvirke, samt organiseringen av ledelse og ledelsesnivåer hos beredskapsaktører i Norge. Selv om ELS primært er rettet mot den offentlige beredskapen mot akutt forurensning har både NOFO og enkelte oljeselskaper sett det hensiktsmessig å gjøre organisatoriske tilpasninger i samsvar med ELS/ICS prinsippene. Dette er også et viktig moment for å skape internasjonal samordning som er viktig ved grenseoverskridende hendelser eller bistand ifm. Tier 3 hendelser.

5.4.2 Kurs innen beredskap mot akutt forurensning

Miljødirektoratet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), KyV og NOFO har etablert en Nasjonal Læreplan for opplæring i håndtering av akutt forurensning [72]. Læreplanen trådte i kraft 1.1.2011 og ordningen ble evaluert i 2012.

Formålet med læreplanen er å sikre kompetansebygging innen håndtering av akutt forurensning og at opplæringen holder forsvarlig og ønsket kvalitet. Det stilles også krav til aktuelle læresteder vedrørende lokaler og utstyr for å kunne gjennomføre kursene i henhold til målene i læreplanen. Norges brannskole (NBSK) og andre godkjente aktører gjennomfører, i samarbeid med Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO) og Kystverket (KyV), kurs for personell som har eller er tiltenkt roller i innsats mot akutt forurensning.

Følgende kurs bygger på Læreplanen.

Nettbasert forkurs innen akutt forurensning

I samarbeid med KyV og NOFO har NBSK utviklet et nettbasert forkurs innen akutt forurensning. Det er en forutsetning at e-kurset er fullført før deltakelse på andre kurs i opplæringsstrukturen. Kurset finnes på <http://oljevern.nbsk.no/> og er gratis.

Grunnkurs i håndtering av akutt forurensning

Målet er å gi grunnleggende kompetanse til personell som skal delta i innsats mot akutt forurensning. Etter fullført kurs skal deltakerne:

- Ha grunnleggende kunnskaper om organisering, oppgavefordeling, ansvar og myndighet innen beredskap mot akutt forurensning
- Ha grunnleggende kunnskaper om håndtering av akutt forurensning
- Kunne opptre i tråd med gjeldende HMS-regelverk ved en innsats

Kurs i teigledelse

Kurset skal kvalifisere deltakerne til å kunne fylle rollen som teigleder ved innsats mot akutt forurensning. Deltakerne må ha fullført grunnkurs i håndtering av akutt forurensning eller ha tilsvarende kompetanse. Etter fullført kurs skal deltakerne:

- Kunne organisere og lede eget personell
- Kunne forestå taktisk disponering og bruk av tildelte ressurser

Kurs i skadestedsledelse

Målet med kurset er å kvalifisere deltakerne til å kunne fylle rollen som skadestedsleder ved innsats mot akutt forurensning. Etter fullført kurs skal deltakerne:

- Kunne organisere og lede personell på skadestedet
- Kunne forestå taktisk disponering og bruk av ressurser på skadestedet
- Kunne bidra til å nå innsatsens miljømål

Foruten kursene som er beskrevet i læreplanen, avholder NBSK følgende spesialkurs:

Innsatsgruppe strand akutt (IGSA)

Et kurs rettet mot personell som inngår i oljebransjens beredskapsorganisasjon i barriere 3 og 4, og som skal være i stand til å arbeide selvstendig i inntil 48 timer.

Materiellkurs

I innsats mot akutt forurensning er det mye forskjellig materiell i bruk. Målet med kurset er å bidra til en god og effektiv materialforvaltning. NBSK har utviklet et kurs med fokus på pakking, lagring, bruk, vedlikehold og feilsøking på relevante materiellgrupper. Dette kurset er rettet mot personell som har materiellansvar i Interkommunalt Utvalg mot Akutt forurensning (IUA), eller i private bedrifter med pålegg om beredskap mot akutt forurensning.

Oljevern i kulde og is

Kurset skal bidra til å forberede personell til innsats i kaldt klima. Det ses nærmere på personlig bekledning og verneutstyr, hvordan organisere skadestedet og arbeidstiden, og hvilke utfordringer en kan møte i en slik innsats. Kurset er bygget opp med mye tid ute i felt, slik at deltakerne får føle utfordringene på kroppen.

NOFO kurs

NOFO arrangerer en rekke ulike kurs beregnet på egne ansatte, representanter fra medlemsselskap og avtalepartnere. NOFO samarbeider også med Norges Brannskole i Fjelldal og Nordkapp Maritime Fagskole & Videregående skole i Honningsvåg i forbindelse med gjennomføring av kurs. Foruten kursene til NBSK nevnt over har NOFO følgende kurs:

- Grunnkurs
 - NOFO Oljevernkurs
 - NOFO Oljevernkurs for skipsbesetning
 - Kurs for fartøy i kystnær oljevernberedskap
- Påbygningskurs
 - Dispergeringskurs
 - Fjernmålingskurs
 - Meteorologikurs
 - ILS kurs (Innsatsleder Sjø)

5.4.3 Øving og trening

Opplæring innen operativ beredskap mot akutt forurensning til sjø har som oftest også en praktisk side, og øvelser utgjør en svært viktig del av kompetansebyggingen, samt vedlikehold av kompetanse. Kystverket gjennomfører en rekke øvelser i samarbeid med kommuner, IUA, NOFO og for eget personell (depotstyrker og fartøyer). NOFO gjennomfører årlig en rekke øvelser med sitt materiell, personell og ledelsesapparat.

I tillegg gjennomfører IUAs og kommuner oljevernøvelser iht. egne beredskapsplaner. Kystverket har etablert en kurs- og øvingskalender som gir en oversikt over plan for gjennomføring av de ulike aktivitetene i løpet av året. Samarbeid om planlegging, gjennomføring og evaluering av øvelser er viktig elementer for å sikre utvikling og forbedring av kompetansen.

Private aktører med ansvar for beredskap gjennomfører også øvelser for å vedlikeholde, verifisere og videreutvikle kompetansen. Spesielt kan nevnes at NOFO gjennomfører 2 øvelser årlig for nærmere 60 fartøy i den kystnære beredskapen, deler av disse fartøyene samøves med Kystverkets ressurser og får derved også god kjennskap til statens behov, ressurser og

organisering. NOFO har også etablert en spesialtilpasset innsatsstyrke for akutt innsats i strandsonen – Innsatsgruppe Strand Akutt (IGSA).

Videre organiserer NOFO øving og trening av et eget spesialteam som gir støtte til beredkapsorganisasjonen på ulike nivå under en oljevernaksjon, både hos operatørselskapene og hos IUA/kommuner.

NOFO arrangerer i samarbeid med Kystverket årlig en olje på vann øvelse som i tillegg til generell kompetanseheving også bidrar til testing av oljevernutstyr i full skala med oljeemulsjon. Dette er et tiltak som er relativt unikt i internasjonal sammenheng og får stor oppmerksomhet.

Som beskrevet i kapittel 2.3.3 har det i de siste årene vært økt fokus på øvelser i områder med kulde og innslag av is i de nordlige områdene. Det har vært flere utfordringer knyttet til disse områdene, så som robusthet og effektivitet av standard mekaniske systemer, meteorologiske forhold, kommunikasjonssystemer og logistikk. Et viktig moment under øvelsene er ivaretagelse av HMS, herunder personlig bekledning.

Både Kystverket og NOFO har et økt samarbeid med andre land og organisasjoner, så som Finland, Grønland og Canada med tanke på økt kompetanse og erfaring i operasjoner under vinterforhold.

5.4.4 Terminologidatabasen AFTERM

AFTERM er et tiltak styrke en enhetlig fagterminologi innen beredskap mot akutt forurensning. Evalueringer fra NOFO, NBSK og Kystverket har vist at ofte har vært forvirring om begrepsbruk blant de ulike aktørene både ifm. opplæring, øvelser og aksjoner. Terminologidatabasen AFTERM (www.afterm.no) [17] har eksistert siden 2011. Arbeidsgruppen arbeider fortløpende med begrepsdefinisjonene.

6 Videre utvikling av beredskapen i nordområdene

En sentral målsetting for SARiNOR2 er å finne fram til helhetlige, kostnadseffektive og robuste tiltak for å styrke beredskapen for berging og beredskap mot akutt forurensning. En hovedstyrke i prosjektet har vært deltakelse og medvirkning fra et bredt spekter av sentrale private og offentlige aktører i beredskaps-Norge. Dette har muliggjort bredere vurderinger og diskusjoner enn de enkelte aktører normalt utfører innenfor egne ansvarsområder.

For vurdering av dagens situasjon og nye tiltak har prosjektet valgt å sette hovedfokus på havområdene nord for Bjørnøya og rundt Svalbard, jf. kapittel 1.2. Disse områdene skiller seg ut som de mest fjerntliggende og nordligst beliggende av alle norske havområder. Hele dette enorme havområdet har, med unntak av Longyearbyen og et fåtall andre steder på Svalbard, ingen fast infrastruktur egnet som utgangspunkt for bergingsaksjoner eller aksjoner mot akutt forurensning. De ligger samtidig så langt fra fastlandet, slik at områdene nord for Bjørnøya i realiteten er nærmere Longyearbyen enn fastlandet. Per i dag er beredskapsetableringen i disse områdene også svært begrenset, slik at det ligger bedre til rette for nye og strategiske grep enn i områder lenger sør hvor det allerede er etablert en velfungerende beredskap.

6.1 Vurdering av dagens situasjon

For å vurdere status i de nordligste områdene, er det gjort en vurdering av eksisterende beredskapsressurser og kapasiteter basert på «the Tiered Response model», jf. kapittel 3.3. Denne tilnærmingen er valgt for å belyse situasjonen i et overordnet perspektiv. For detaljerte analyser av konkrete utslippsscenarioer henvises det til Beredskapsanalyse for skipstrafikken rundt Svalbard og Jan Mayen. For petroleumsvirksomheten vises det til operatørselskapenes analyser av egen virksomhet der dette er aktuelt.

Med Svalbard som utgangspunkt har en i dette arbeidet gjort en kvalitativ vurdering av tilgangen på relevante beredskapskapasiteter for hendelser av ulik størrelse og kompleksitet. Vurderingen er overordnet og det er ikke definert konkrete grenseverdier for utslippstørrelser for hvert tier-nivå. Hvilke ressurser som mobiliseres ved en hendelse må til enhver tid baseres på den konkrete situasjonen, og her vil det være mange faktorer som til slutt avgjør hvilke ressurser som er hensiktsmessig å mobilisere.

6.1.1 Tier 1

Tier 1 ressurser omfatter lokale ressurser for mindre hendelser og rask første innsats. En overordnet vurdering av Tier 1 kapasiteter ved en hendelse ved Svalbard er vist i

Tabell 6-1.

Tabell 6-1 Tier 1 ressurser

Tier 1	Vurdering
Personell	På personellsiden har Sysselmannen trent personell for situasjonsvurdering og førsteinnsats gjennom UA Svalbard og andre egne/lokale ressurser. Ressursene er imidlertid begrenset i forhold til det store området som i prinsippet skal kunne dekkes. Personell som bor på Svalbard er på den annen side ofte godt kjent med lokale forhold, noe som har stor betydning i beredskapssammenheng og under aksjoner. Kapasiteten til strandrensing, og aksjoner som strekker seg ut i tid, vurderes å være svært begrenset uten bistand utenfra.
Materiell	På materiellsiden er det generelt svært begrenset og omfatter lite annet enn eksisterende beredskapsressurser på Svalbard. Disse ressursene er primært rettet mot lokale forhold ved de mer trafikkerte områdene på øygruppen. Hurtig mobilisering til andre og mer fjerntliggende områder vil derimot kunne være krevende. I forhold til aktiviteten i skipstrafikken rundt Svalbard er det få fartøysressurser tilgjengelig som er tilrettelagt for å yte førsteinnsats. Tilgjengeligheten til KV Svalbard og MS Polarsyssel er derfor svært kritiske ressurser i så måte.
Støttefunksjoner	Mht støttefunksjoner finnes det lokale ressurser som kan understøtte aksjoner av mindre omfang, spesielt i nærheten av Longyearbyen hvor det er relativt god tilgang på infrastruktur, bygningsmasse og andre viktige støttefunksjoner. Utover dette er faste støttefunksjoner i hovedsak fraværende i hele området, og alt som skal benyttes må i prinsippet bringes inn og ut av eventuelle innsatsområder med fartøy, helikopter eller snøscooter. Dette kan innebære relativt omfattende logistikkoperasjoner for selv begrensede hendelser.

6.1.2 Tier 2

Tier 2 ressurser omfatter regionale og nasjonale ressurser for større hendelser. En overordnet vurdering av aktuelle Tier 2 kapasiteter ved en hendelse ved Svalbard i Tabell 6-2.

Tabell 6-2 Tier 2 ressurser

Tier 1	Vurdering
Personell	Tier 2 hendelser vil raskt utløse behov for å supplere lokale tier 1 ressurser. På personellsiden vil Kystverket snart måtte etablere seg på Svalbard og overta ledelse av aksjoner mot akutt forurensning, noe planverket også forutsetter. I tillegg vil Kystverket etter relativt kort tid, avhengig av type hendelse, måtte mobilisere innsatspersonell og innsatsressurser fra fastlandet. Gitt et større kystnært utslipp, med påfølgende stranding av olje kan dette behovet oppstå raskt og være betydelig. Dette vil ta tid og erfaringsmessig kan det i perioder også være utfordrende med ankomst med fly til Longyearbyen. Å bringe inn større personellmengder som ikke er godt kjent med forholdene i arktiske strøk kan skape utfordringer og kreve betydelig oppfølging.
Materiell	Avhengig av hendelse er det sannsynlig at materiell for berging og/eller oljevern må bringes inn i området sørfra. Kystvaktens ressurser vil sannsynligvis spille en viktig rolle både i en initiell fase, og også videre ved bekjempelse av olje i åpent farvann og i kyststrøk som supplement til Tier 1 ressursene. Overvåkningsfly fra Kystverket vil være en viktig kapasitet, samt marint bredbånd. Havgående ressurser fra petroleumsindustriens aktiviteter lenger sør i Barentshavet vil kunne benyttes, men mobilisering og transitt vil ta betydelig tid.
Støttefunksjoner	Ved en større hendelse vil støttefunksjonene for ledelse, kommunikasjon, situasjonsbilde, logistikk, forlegning og forpleining raskt kunne komme under press, avhengig av type aksjon. Særlig vil dette kunne gjelde aksjoner som varer over tid. Større hendelser kan i tillegg innbefatte søk og redningsaksjoner som kan beslaglegge viktige kapasiteter. Erfaringer fra reelle hendelser og øvelser har en allerede vist at støttekapasitene er begrenset. I praksis vil det derfor være begrenset hvor mye ressurser det er hensiktsmessig å mobilisere fra fastlandet, med mindre det er snakk om relativt autonome kapasiteter som kan understøtte seg selv over tid. Midlertidige tiltak som etablering av framskutte depoter, styrking av samband, styrking av kapasiteter for vedlikehold og reparasjon av materiell mv. må påregnes.

6.1.3 Tier 3

Tier 3 ressurser omfatter internasjonale ressurser for hendelser med ekstremt omfang. Slike hendelser er vanskelig å forhåndsdefinere fullt ut, og det vil være situasjonsbildet i det enkelte tilfelle som vil måtte legges til grunn.

Kystverket behandlet i rapporten «Beredskapsanalyse - Verste fallshendelser akutt forurensning - Vurderinger og anbefalinger» to verste fallshendelser med utgangspunkt i Nasjonalt risikobilde (NRB) [4]. Direktoratet for samfunnssikkerhet beredskap (DSB) er ansvarlig for sammenstillingen av Nasjonalt risikobilde.

Felles for scenarioene i NRB er:

- Hendelsene har konsekvenser som rammer flere viktige samfunnsverdier
- Det er katastrofale hendelser som krever ekstraordinær myndighetsinnsats og ikke kan håndteres gjennom etablerte rutiner og ordninger
- Konsekvensene og håndteringen av hendelsene går på tvers av sektorer og ansvarsområder og krever samvirke
- Hendelsene som analyseres er «tenkelige verste fallsscenarioer»
- En tilsvarende hendelse har faktisk skjedd, men et annet sted og med andre konsekvenser

To av verste fallshendelsene fra NRB ble fremhevet som spesielt relevante for Kystverket:

- Skipskollisjon mellom oljetanker og cruise fartøy,
- Olje- og gassutblåsning fra en innretning i petroleumsvirksomheten offshore.

Ingen av verste fallshendelsene var lokalisert i fokusområdet til SARiNOR2 prosjektet. Analysen peker likevel på viktige allmenne momenter ved hendelser av ekstremt omfang. Blant annet understrekes betydningen av at internasjonal bistand må være forberedt på forhånd. Dette kan bl.a. omfatte:

- Diplomatiske klarering
- Tollklarering – grensepassering
- Vertsnasjonsstøtte

Øvrige anbefalinger var bl.a. jevnlig øvingsvirksomhet mellom samhandlende etater, økt bruk av Forsvarets ressurser.

For oljeutblåsningsscenarioet har det i etterkant blitt utarbeidet et brodokument mellom operatørene og Kystverket hvor det er foreslått kriterier til bruk i vurderingen av ekstreme hendelser [9]. Kriterier kan være (men er ikke avgrenset til):

- Hendelse med fare for stor geografisk spredning og tilhørende landpåslag, herunder;
 - Hendelse som berører flere kommuner, IUA-er eller fylker med behov for koordinering over administrative grenser og med mange offentlige etater og ressurser involvert

- Hendelse med omfang som krever tilleggsressurser, ut over det som på forhånd er planlagt og avtalesfestet, gjennom offentlige ressurser og internasjonale bistandsavtaler som Kystverket kan utløse.
- Hendelser av stor samfunnsmessig betydning, herunder;
 - Hendelser med fare for store nasjonale konsekvenser med hensyn på ytre miljø både på kort og lang sikt
 - Hendelser med fare for store nasjonale konsekvenser knyttet til økonomi og omdømme
 - Hendelser med utslipp av betydning som driver over til annet lands sektor, med behov for statlig koordinering

Det understrekes at det per i dag ikke er åpnet for offshore petroleumsvirksomhet ved Svalbard.

En overordnet vurdering av aktuelle Tier 3 kapasiteter ved en hendelse ved Svalbard er framstilt i Tabell 6-3.

Tabell 6-3 Tier 3 ressurser.

Tier 3	Vurdering
Personell	Tier 3 hendelser vil sannsynligvis medføre behov for et stort antall personell over tid. En oppskalert beredskapsorganisasjon må etableres og driftes under ledelse av Kystverket, avhengig av type hendelse og iverksatte tiltak.
Materiell	Ved en tier 3 hendelse vil det være behov for å forsterke tier 1 og 2 ressurser med internasjonal bistand. Bistand kan utløses gjennom internasjonale avtaler. Det vil kunne være aktuelt å bringe inn høykapasitetssystemer for oljevern og andre spesialkapasiteter, bl.a. til kompliserte bergingsaksjoner. Avhengig av situasjonen kan det være aktuelt med bistand fra f.eks. overvåkningskapasiteter, fartøy/spesialfartøy og dispergeringsfly.
Støttefunksjoner	Tier 3 hendelser vil utløse behov for andre typer støttefunksjoner, i tillegg til de som vil måtte etableres ved tier 2 hendelser. Dette kan være forvaltningsressurser knyttet til grensepassering og toll for personell og utstyr, etablering og vedlikehold av større logistikk-kjeder, og ivaretagelse av personell. Større hendelser vil også kunne utløse behov for samvirke mellom en rekke ulike myndigheter og aktører nasjonalt og internasjonalt. I tilknytning til ekstreme hendelser kan man også forvente krevende søk og redningsaksjoner som legger beslag på store ressurser, og hendelsen kan pågå over lang tid og under de mest krevende forhold. En rekke ad hoc tiltak kan bli påkrevet slik som utbygging av infrastruktur, styrking av kommunikasjonssamband, etablering av framskutte depoter.

6.2 Oppsummering

De lange avstandene, begrenset lokal beredskap kombinert med klima, is og værhold representerer en stor utfordring mht. responstid. Dvs. under gitte forhold og omstendigheter, vil man kunne oppleve at berging av fartøy/innretning som er forulykket, ikke blir iverksatt i tide samt at man ikke klarer å få tidlig nok kontroll over forurensning som har oppstått. Dette vil f.eks. omfatte nødlossing (olje/kjemikalier/last), slep (av grunn, til nødhavn), sikring av fartøy (stoppe drift), brannslukking (ekstern assistanse dersom ikke fartøyets/installasjonens egne ressurser er utilstrekkelig), skadebegrensning av lekkasjer på sjø. Spesielt krevende blir det hvis det er flere fartøyer som er involvert i hendelsen.

Ved mindre forurensningshendelser finnes det lokale ressurser som kan settes inn, men disse er svært begrenset per i dag. Spesielt dersom hendelser skulle inntre et stykke i fra bosetningene på Svalbard vil responstiden kunne bli betydelig, med liten effekt som en følge av dette. Kapasitet og robusthet over tid vil i tillegg være svært begrenset ettersom det er få dedikerte beredskapsressurser i området. Ikke minst gjelder dette vinterstid, selv om det da også er mindre skipstrafikk. Konsepter og tiltak som utnytter eksisterende fartøys- og personell ressurser og setter disse i stand til å yte innsats blir viktig, eksempelvis fiskefartøy.

Dersom forurensningshendelser av større omfang eller varighet skulle oppstå nord i Barentshavet og ved Svalbard er man per i dag avhengig av å mobilisere store ressurser fra fastlandet i tillegg til Kystvaktskip som måtte befinne seg i (nær-)området, samt ressurser knyttet til oljevirkomheten lenger sør i Barentshavet. Slike ressurser er ikke alltid egnet for operasjoner i svært krevende forhold, og tilpassede arktiske konsepter kan bli nødvendige. Disse må i så fall utvikles gjennom forskning og utvikling, og inngå i et regionalt nettverk. Man vil også trenge tilgang på spesialister innen arktisk berging og oljevernberedskap, som kan bistå aksjonsledelse og innsatsenheter. Støttekapasiteter og logistikk kan raskt bli en flaskehals ved større og mer langvarige hendelser, sammen med tilgangen på lokalt trent personell. En forsterket beredskapsbase sentralt i området vil være et viktig skritt for forbedret kapasitet.

Ekstreme forurensningshendelser vil bli svært krevende å håndtere, og vil sannsynligvis kreve en rekke ekstraordinære tiltak og internasjonal bistand. Det er sannsynlig at slike hendelser også vil kunne innebære søk og redningsaksjoner som kan legge ytterligere press på lokale og regionale ressurser. Flere stater har ressurser som vil kunne spille en viktig rolle i ulike situasjoner. Et forsterket beredskapssenter vil kunne være et viktig element ved ekstreme forurensningshendelser, men vil også kunne spille en viktig rolle ifm andre hendelser som ulykker, sykdomsutbrudd, evakuering, mv.

7 Tiltak og anbefalinger

Basert på vurderingen av eksisterende beredskapsressurser og kapasiteter er det identifisert tiltak for videre utvikling av beredskapen i nordområdene. Det fokuseres på konsekvens-reducerende tiltak, dvs. tiltak som iverksettes når det allerede har skjedd en hendelse med akutt forurensning eller det er fare for dette. Geografisk fokuseres det på tiltak for områdene nord for Bjørnøya, nærmere bestemt nord for grensen for IMO Polarkoden.

I valg av tiltak er det lagt vekt på følgende prinsipper:

- Være basert på en kartlegging av status på dagens beredskap
- Være risikobasert
- Adressere de tilleggsutfordringene som er i nordområdene
- Ta høyde for den forventede økningen i skipstrafikk i nordområdene
- Ha strategiske formål og forankring
- Være basert på tilgjengelig teknologi, og legge til rette for videre teknologiutvikling
- Legge til rette for næringsutvikling

7.1 Oppbyggingen av tiltak

Tiltakene er utformet som *tiltaks pakker* med flere underliggende tiltak som henger sammen, men som kan gjennomføres hver for seg og av ulike aktører. Dette gir fleksibilitet i forhold til gjennomføring, samt mulighet for å justere og tilpasse de enkelte tiltakene nærmere.

7.2 Tiltaksbeskrivelser

Tiltakspakkene med tilhørende tiltak er oppsummert i de etterfølgende fire tabeller. Komplette beskrivelser inklusive kost-nytte vurderinger av hvert tiltak er presentert i Vedlegg 10.

Tiltakspakke 1: Opprette arktisk beredskapsbase på Svalbard

For effektiv og optimal aksjonering i forbindelse med hendelser i nordområdene står rask mobilisering og respons, tilgang på kvalifisert og kompetent personell og gode logistikk-løsninger sentralt. På grunn av bl.a. lange avstander til ressurser på fastlandet, er det et stort behov for lokal ressurstilgang og aksjonsledelse. Tiltakspakke 1 omfatter utbygging av lokale fasiliteter og etablere ressursgrupper med spesialkompetanse. Det legges opp til å utnytte eksisterende infrastruktur og bygningsmasse i og rundt Longyearbyen samt dagens beredskapsordninger og -planer.



Tiltak 1A: Samordning og utvidelse av lokaliteter for beredskap i Longyearbyen

For en mer effektiv aksjonsledelse og lettere tilgang til ressurser ifm en hendelse i nordområdene er det foreslått at det bygges ut lokaliteter på Longyearbyen som bl.a. skal huse kontor for aksjonsentral, lagring av eksisterende og framtidig utstyr for bruk i hendelser under arktiske forhold, verkstedfunksjoner, innkvartering for beredskapsressurser, nødforlegning, osv. Samlokalisering av ressurser og funksjoner vil gi en bedre beredskap gjennom redusert responstid og økt kapasitet og robusthet. Aktører: Sysselmannen, Kystverket, Kystvakten, Universitetssykehuset i Tromsø (UNN), Sivilforsvaret, lokale bedrifter

Tidslinje: Ca. 3 års planlegging, byggefase start 2020, byggetid 2 år (ferdig 2022) – optimistisk scenario

Tiltak 1B: Etablere mobilt lagrings- og transportkonsept for materiell

Etablering av mobile konsepter/enheter for lagring og rask mobilisering av materiell (for SAR, overlevelse, oljevern og berging) tilpasset for nordområdene vil gi redusert responstid for førsteinnsats mht hendelser gjennom nærhet til hendelsen. Enhetene skal kunne transporteres av Kystvaktfartøy og Sysselmannens beredskapsfartøy, men også slepes av mindre fartøyer. Relevante lokaliseringer kan være Hornsund, Ny-Ålesund og Bjørnøya.

Tidslinje: < 2 år for implementering

Tiltak 1C: Helårsoperasjon for Sysselmannens beredskapsfartøy

Behovet for helårsberedskap rundt Svalbard vil øke gjennom bl.a. økt aktivitet på vinteren (f.eks. turisme), mindre is /isfritt vinterstid, samt økt fiskeriaktivitet på nordsiden av Svalbard. Tiltaket omfatter forslag om helårsoperasjon av Sysselmannens beredskapsfartøy «Polarsyssel», ved utvidelse fra 9 til 12 måneders operasjon, økt bemanning og etablering av radiolink for bredbåndskapasitet ombord.

Tidslinje: < 1 år

Tiltak 1D: Etablere reaksjonsstyrke

For å fatte riktige og raske beslutninger i enhver situasjon kreves det høy kompetanse og godt trent personell. Tiltaket omfatter etablering av spesialenhet med base i Longyearbyen som er underlagt Sysselmannen. Dette vil være et viktig verktøy for aksjonsledelsen som del av Common operating picture (COP) ifm hendelser. Aktører: Sysselmannen, Politiet, Røde Kors, helikopterselskap.

Tidslinje: < 2 år

Tiltak 1E: Etablere lokal innsatsgruppe for strandrensing

For å styrke den lokale evnen til strandrydding og -rensing på Svalbard er det foreslått etablering av en lokal bemanning/pool av personell for å få flere trente ressurser til dette arbeidet. Siden en strandrenseaksjon potensielt vil kunne bli langvarig, er en derfor avhengig av en stor pool med personell. Mulige aktører: Sivilforsvaret, UNIS, WWF.

Tidslinje: < 1 år

Tiltakspakke 2: Fartøysprogram for beredskap i nordområdene

Det er forventet en aktivitetsøkning i nordområdene både innenfor maritim sektor og petroleumssektoren som vil kunne medføre behov for styrket SAR- og slepeberedskap samt oljevern. Tiltakspakke 2 omfatter etablering av et fartøysprogram/-pool med forslag til hvordan man best utnytter eksisterende kapasiteter og fartøysressurser i disse områdene samt ser på mulighetene for å inkludere ytterligere ressurser. Dette vil bidra økt beredskap i større deler av nordområdene enn i dag. Programmet skal utvikles og gjennomføres ved samarbeid mellom statlige og private aktører.



Tiltak 2A: Forbedre beredskapsevne og -kapasitet for nye Kystvaktfartøy

Tre nye Kystvaktfartøy er planlagt levert i 2022. Siden Kystvakten er en profesjonell operativ kapasitet og spiller en sentral rolle i innledende fase av aksjonering mot akutt forurensning og berging, er det viktig at disse fartøyene blir utstyrt med robuste løsninger med høy kapasitet for berging og slep av fartøyer samt oljevern.

Tidslinje: 2022->

Tiltak 2B: Etablere fartøyspool for oljevern med fiskefartøy og andre fartøy

Det er en rekke fartøyer som seiler i nordområdene i dag, og dette tiltaket ser på løsninger på hvordan man kan utnytte deres tilstedeværelse for å øke oljevernberedskapen. Oppgavene, ansvarsforhold, plikter, kompetanse og trening vil måtte reguleres gjennom kontrakter som inngås med Staten. Fartøyer som kan inngå i poolen er f.eks. turistskip, fiskefartøy (havgående), losbåter osv. Spesielt vil den havgående fiskeriflåten som nå bygges være en relevant ressurs for oljevern og akutte bergingsoperasjoner da disse nå utrustes med avansert kommunikasjons- og navigasjonsutstyr, forsterket skrog, is-klasse etc. Ved å etablere en slik pool med fartøyer vil man kunne dekke store områder rundt Svalbard. Fartøyene kan i tillegg utrustes med utstyr for «arktisk akutt førstehjelp» (førsteinnsats) for livredning og dermed bidra til økt SAR-beredskap.

Tidslinje: < 2 år

Tiltak 2C: Sikre optimal utnyttelse av eksisterende og fremtidige petroleumsrelaterte fartøys- og innretnings-ressurser i Barentshavet

Tiltaket omfatter utrustning av utvalgte ressurser, f.eks. borerigger, FPSOer, shuttletankere, etc. med oljevernutstyr (og utstyr for SAR-oppgaver) for å dekke større områder i Barentshavet. I tillegg vil de kunne tjene som depoter for fiskefartøy (f.eks. der de går for å hente oljevernutstyr). Siden disse ressursene opererer i området kan de raskt mobiliseres og komme raskt til skadested (førsteinnsats). Det er viktig i denne sammenheng også å avklare bruk av etablerte områderessurser (f.eks. beredskaps- og forsyningsfartøyer) for petroleumsindustrien til innsats i forbindelse med hendelser rundt Svalbard, dvs. hvor lenge kan du brukes, til hvilke hendelser etc.

Tidslinje: <2 år (utvikle konseptet og implementere i leteaktiviteten)

Tiltak 2D: Stasjonere redningsskøyter (RS) i Longyearbyen mai-september

Det er forventet aktivitetsøkning i antall turistbåttrafikk til og ved Svalbard. Dette gjelder private småbåter (kajakker, RIB, seilbåter), oversjøisk cruisetrafikk og ekspedisjonscruisebåter. De mest populære destinasjonsmålene er Barentsburg med Grønnfjorden, Pyramiden og Isfjorden. Dette vil medføre økt kapasitet mht. berging av personer i disse områdene. Dette tiltaket omfatter stasjonering av et RS-fartøy i Longyearbyen i sommerhalvåret (mai-september). Fartøyet som skal benyttes må gjennomgå oppgradering av div. systemer og redningsutstyr som er tilpasset arktiske forhold. Det primære dekningsområdet være i Isfjorden, Barentsburg, Grønnfjorden, og Pyramiden.

Tidslinje: Kan iverksettes på 12 ukers varsel

Tiltakspakke 3: Kommando og kontroll for overvåkning og beredskapsaksjoner i nordområdene

Både i den akutte fasen av en aksjon og gjennomføringsfasen er det viktig at aktørene som er involvert har en felles forståelse av situasjonen til enhver tid. Dvs. det er et stort behov for sanntidsinformasjon og etablering av et «Common Operating Picture» COP. Robust, klar og uavbrutt kommunikasjonsteknologi og -løsninger under rednings- og oljevernaksjoner er viktig å ha på plass. Direkte overføring av bilder og video fra et ulykkessted vil også gi aktørene (i luften, på sjøen og på land) bedre forutsetninger for å planlegge og gjennomføre en aksjon tilpasset den hendelsen som har oppstått. Tiltakspakken vil være et viktig bidrag til økt beredskap mht. berging, oljevern og SAR.



Tiltak 3A: Etablere bredbåndsdekning for sjøområdene rundt Svalbard for å styrke situasjonsforståelsen og kommunikasjon under aksjoner

Tiltaket omfatter etablering grunnleggende radiolink-infrastruktur på Svalbard (Longyearbyen og fjelltopper). Dette arbeidet er allerede i gang da Kystverket setter opp Maritim Bredbånd Radio (MBR) på AIS stasjoner på Svalbard. Det er stort behov for bredbåndskommunikasjon nord for 72°N og økt datakapasitet til å sende kart, foto, video, is-data, miljødata, værdata etc. (dele situasjonsbilder). For å sikre et så godt situasjonsbilde som mulig, samt for å treffe effektive, riktige og målrettede tiltak i aksjoner, må man utnytte digitale tjenester og sanntidsfunksjoner. Dette vil også forbedre informasjonsflyten mellom Sysselmannen, Kystverket, aksjonerende fartøy etc.

Tidslinje: <2 år (testfasen vil ta noen år)

Tiltak 3B: Implementere bruk av bredbåndskommunikasjon blant operative beredskapsenheter for å styrke situasjonsforståelsen og kommunikasjon under aksjoner

Med tiltak 3A på plass, vil man kunne utruste flere beredskapsenheter med MBR, f.eks. Sysselmannens beredskapsfartøy, Super Puma helikoptre samt petroleumsrelaterte fartøyer og innretninger (se tiltak 2B). Dette vil være et viktig bidrag til økt situasjonsforståelse og bedret kommunikasjon mellom enheter som er i luften, i sjøen eller på land gjennom at man mottar og gir «riktig» (sanntids-) informasjon raskt.

Tidslinje: 1-2 år (operativt konsept tar lenger tid å implementere (> 5år))

Tiltak 3C: Etablere et dronekonsept for miljøovervåkning og oljevernberedskap/sikkerhet i nordområdene

Tiltaket omfatter økt bruk av ubemannede droner (UAV) til overvåkning og overføring av direkte video fra havaristed. Droner kan utstyres med lett utstyr og vil fylle mange funksjoner som

overvåking under aksjoner da de kan utrustes med sensorer, varmesøkende utstyr (f.eks. under SAR-aksjoner), IR-kameraer, etc. Med base på Longyearbyen (ref. tiltak 1A), kan dette også gi ytterligere samfunnsnytte (ifm ras, skred etc.). Droner vil komplementere eksisterende ressurser for overvåking i nordområdene, og de kan sendes ut under krevende værforhold f.eks. når en ikke har mulighet til å sende fly, fartøyer, osv.

Tidslinje: 3 år

Tiltak 3D: Utbygging av AIS mottakere på Svalbard

Det pågår en utbygging av AIS-mottakere på vestkysten av Svalbard da det er behov for økt dekning på Svalbard og Hinlopen. Dette vil bidra til å foreta bedre tidligfase-vurderinger ifm aksjoner, gi sannstidbilde av fartøyer rundt Svalbard og redusere responstid. Utbyggingen er del av digitale områdevurderinger, bildebygging og COP.

Tidslinje: 2 år

Tiltak 3E: Etablere bredbåndskommunikasjon for Arktis

Elektronisk kommunikasjon i områdene nord for 75°N er i dag svært utfordrende. Dagens systemer er ikke tilpasset hverken nordområdenes geografiske beliggenhet eller økende etterspørsel etter kapasitet og ytelse. Dekningen fra satellittbaserte systemer i geostasjonære baner avtar etter 72°N, og er svært begrenset og ustabil nord for 75°N. Lavbanesystemet Iridium gir global dekning, men har begrenset kapasitet og kan kun tilby smalbandskapasitet. VHF, MF og HF-radiokommunikasjon er tilgjengelig, men har sterkt begrenset kapasitet og benyttes primært til talekommunikasjon. Derfor ses det på flere alternativer for å løse disse problemene (ref. rapport *KVU for elektronisk kommunikasjon i nordområdene*) både land- og satellittbaserte.

Tidslinje: 5 år

Tiltakspakke 4: Økt kompetanse, samarbeid og samhandling om arktisk beredskap

For å kunne gjennomføre effektiv og sikker berging og oljevern i forbindelse med hendelser i nordområdene er det viktig med kompetanse, kunnskap, ferdigheter og utstyr som er tilpasset arktiske forhold og utfordringer. Godt og tett samarbeid mellom de ulike aktørene som vil bli involvert, er også en viktig faktor. For å få dette til er det bl.a. nødvendig med kunnskap om hverandre, hvilke deres oppgaver og roller er, hva slags kapasiteter har de osv. Videre er det viktig at regelverk og samarbeidsavtaler (nasjonalt og internasjonalt) videreutvikles for å sikre god oppfølging av hendelser med akutt forurensning i nordområdene. Tiltakspakke 4 omfatter forslag til løsninger for kompetansebygging og bedret informasjonsdeling og strengere krav til egenberedskap for de som seiler rundt Svalbard



Tiltak 4A: Styrket kompetansebygging innen arktisk oljevern og overlevelse

Styrket kompetanse innen arktisk oljevern foreslås knyttet til beredskapsbasen i Longyearbyen (tiltak 1A) og omfatter trening, opplæring og øvelser for optimalisering av oljevernutstyr, arbeidsprosesser, type oljevern, materiell, og operativ utprøving av ny teknologi i storskala felt. I tillegg er uttesting av materiell en viktig del i arbeidet med optimalisering av utstyr og metoder. Det foreslås etablering/videreutvikling av testlokalitet i sjø (eks. Van Mijenfjorden, Svea) for ulike typer arktisk oljevern; dispergering, mekanisk opptak, strandrensing, etc. gjennom et samarbeid mellom Sintef og UNIS. Det er videre behov for at arktisk-spesifikke utfordringer adresseres i øvelser og testing da det per i dag er begrenset erfaring med oljevernsoperasjoner i is og kaldt klima (metoder, HMS for personell).

Tidslinje: 2 år

Tiltak 4B: Ekspertgruppe for berging og miljøsikring i nordområdene

Kompetanse og kunnskap er viktige faktorer i gjennomføring av bergings- og oljevernaksjoner i nordområdene. Derfor er det foreslått å etablere en nasjonalt samordnet ekspertgruppe som bygges opp rundt eksisterende grupper og enheter og skal tjene som støtte til beredskapen i nordområdene. Ekspertgruppen, som bl.a. skal inkludere fiskere og fangstfolk, skal ha arktisk spesialkompetanse og ha regelmessige samlinger, øvelser, kurs for vedlikehold og oppdatering av kompetanse.

Tidslinje: 2 år

Tiltak 4C: Tydeliggjøre kompetanse og ressurser (kapasiteter) for relevante bergingsselskaper

Det er viktig at forsikringselskapene har nødvendig kunnskap om hva de forskjellige konkurrerende bergingsselskapene og deres samarbeidspartnere har av kompetanse og utstyr.

Tidslinje: 1 år

Tiltak 4D: Styrke informasjonen om aktører, roller og ansvar innen sjøsikkerhet og beredskap

For å sikre at relevante aktører varsler korrekt og til rett tid, er kjent med nasjonale regler, hvilke myndigheter som er kontaktpunkt, tilgjengelige ressurser osv., er det viktig at informasjon tilflyter ikke-statlige aktører og enheter (kapteiner, rederier, forsikringselskaper, etc.) om aktører, roller og ansvar innen sjøsikkerhet og beredskap i nordområdene. Dette vil bl.a. bidra til å få ned responstid (varsling) og forebygge hendelser.

Tidslinje: Pågående 2017

Tiltak 4E: Strengere krav til egenberedskap på fartøy som seiler rundt Svalbard

På grunn av forventet aktivitetsøkning i nordområdene derigjennom økt behov for beredskap mot hendelser. Som ledd i forslag om bedre utnyttelse av ressursene som seiler i området, er det derfor forslått at det stilles strengere krav til egenberedskap på fartøy som seiler rundt Svalbard, spesielt cruise- og ekspedisjonsskip. For at man skal få dette til, må det foreligge hjemmelsgrunnlag i loven for et slikt krav og at det må gjøres en vurdering på hvilke lovverk som kan være aktuelt (f.eks. Svalbardmiljøloven, turistforskriften, etc.). I første omgang vil det være aktuelt med oljelenser for å sveipe, lede, skjerme, ringe inn og begrense spredning av olje. Det må vurderes hvilke lensetyper som kreves (lett, mellomtung, tung). Utstyr for søk og redning, samt overlevelse kan også være aktuelt. I tillegg vet man at det å operere oljevernustyr innebærer en risiko for personskader, så det må også stilles krav til opplæring/trening, risikovurdering og sikker jobbanalyser.

Tidslinje: 1-2 år

7.3 Tiltakskategorisering

I Tabell 7-1 er hver av de foreslåtte tiltakene kategorisert i forhold til relevans i Tiered Response prinsippene med utgangspunkt i det geografiske fokusområdet for SARiNOR 2.

Tabell 7-1 Foreslåtte tiltak kategorisert iht. tiered response.

Tiltak	Tiered respons		
	1	2	3
Tiltakspakke 1: Opprette arktisk beredskapsbase på Svalbard			
Tiltak 1A: Samordning og utvidelse av lokaliteter for beredskap i Longyearbyen	X	X	X
Tiltak 1B: Etablere mobilt lagrings- og transportkonsept for materiell	X	X	
Tiltak 1C: Helårsoperasjon for Sysselemannens beredskapsfartøy	X	X	
Tiltak 1D: Etablere reaksjonsstyrke	X	X	
Tiltak 1E: Etablere lokal innsatsgruppe for strandrensing	X	X	
Tiltakspakke 2: Fartøysprogram for beredskap i nordområdene			
Tiltak 2A: Forbedre beredskapsvevne og -kapasitet for nye Kystvaktfartøy	X	X	
Tiltak 2B: Etablere fartøyspool for oljevern med fiskefartøy og andre fartøy	X	X	
Tiltak 2C: Sikre optimal utnyttelse av eksisterende og fremtidige petroleumsrelaterte fartøys- og innretnings-ressurser i Barentshavet	X		
Tiltak 2D: Stasjonere redningsskøyter (RS) i Longyearbyen mai-september	X		
Tiltakspakke 3: Kommando og kontroll for overvåkning og beredskapsaksjoner i nordområdene			
Tiltak 3A: Etablere bredbåndsdekning for sjøområdene rundt Svalbard for å styrke situasjonsforståelsen og kommunikasjon under aksjoner	X	X	
Tiltak 3B: Implementere bruk av bredbåndskommunikasjon blant operative beredskapsenheter for å styrke situasjonsforståelsen og kommunikasjon under aksjoner	X	X	
Tiltak 3C: Etablere et dronekonsept for miljøovervåkning og oljevernberedskap/sikkerhet i nordområdene	X	X	
Tiltak 3D: Utbygging av AIS mottakere på Svalbard	X	X	
Tiltak 3E: Etablere bredbåndskommunikasjon for Arktis		X	
Tiltakspakke 4: Økt kompetanse, samarbeid og samhandling om arktisk beredskap			
Tiltak 4A: Styrket kompetansebygging innen arktisk oljevern og overlevelse	X	X	
Tiltak 4B: Ekspertgruppe for berging og miljøsikring i nordområdene		X	
Tiltak 4C: Tydeliggjøre kompetanse og ressurser (kapasiteter) for relevante bergingsselskaper	X	X	
Tiltak 4D: Øke forståelse for aktører, roller og ansvar innen sjøsikkerhet og beredskap	X	X	
Tiltak 4E: Strengere krav til egenberedskap på fartøy som seiler rundt Svalbard	X	X	

7.4 Kostnad-nytte vurderinger

Det er i prosjektet gjennomført en kostnytte vurderinger av tiltakene som er identifisert. Dette er utført som ekspertvurderinger av partnerne i prosjektet. Resultatet av vurderingene er lagt i vedlegg 10.

Vurderingene betrakter nytten av å implementere tiltakene med hensyn på risikoreduserende effekt, da hovedsakelig konsekvensreduksjonen av risikoen for akutt forurensning (miljørisiko). Mange av tiltakene har imidlertid både en effekt på miljørisiko og personrisiko. Derfor er det også gjort en kort vurdering av tiltakets nytte for søk- og redningsoperasjoner (SAR).

Vurderingen av tiltakenes nytte/effekt på risikoen for akutt forurensning er gjort for hver av aksjonsfasene under:

1. Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål
2. Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping
 - a. Responstid
 - b. Kapasitet og robusthet
3. Strandrensing

Tiltakene er vurdert relativ til hverandre med bruk av skala; lav, medium og høy nytte.

Vurderingen av tiltakenes kostnader (investeringskostnader og driftskostnader) er gjort med bruk av skala; lav (0-10 MNOK), medium (10-100 MNOK) og høy (> 100 MNOK).

7.5 Tiltakspakker i prioritert rekkefølge

I arbeidsmøte på Høvik 17. Oktober 2017 ble tiltakspakkene vurdert og rangert i henhold til hvilke av de som gir størst risikoreduserende effekt. Rangeringen tar også høyde for en logisk rekkefølge for implementering.

Å få på plass en arktisk beredskapsbase på Svalbard (tiltaks pakke 1) ble prioritert høyest.

Dette er også en fornuftig tiltaks pakke å betrakte først, siden flere av de andre tiltakspakkene og tiltakene bygger på antagelsen om en beredskapsbase («hub»).

Tiltakspakkene i prioritert rekkefølge er:

- Prioritet 1: Arktisk beredskapsbase på Svalbard (Tiltaks pakke 1)
- Prioritet 2: Økt kompetanse, samarbeid og samhandling om arktisk beredskap (Tiltaks pakke 4)
- Prioritet 3: Kommando og kontroll for overvåkning og beredskapsaksjoner i nordområdene (Tiltaks pakke 3)
- Prioritert 4: Fartøysprogram for beredskap i nordområdene (Tiltaks pakke 2)

8 Konklusjon

8.1 Funn

Nordområdene har, sammenlignet med fastlands-Norge, klare tilleggsutfordringer for beredskap mot akutt forurensning og bergingsoperasjoner til sjøs. Tilleggsutfordringene er knyttet til å etablere og å vedlikeholde en robust beredskap med tilstrekkelige kapasiteter til å ivareta den forventede aktivitetsøkningen i området. Den avgjørende forskjellen fra fastlandet er de enorme geografiske avstandene i kombinasjon med en liten befolkning og svært begrenset infrastruktur. Per i dag vil hendelser og aksjoner med et visst omfang være prisgitt ressurser utenfra, noe som resulterer i lang responstid og operasjonelt sårbart. Når det i tillegg er begrenset med fartøyer som er utrustet og innehar nødvendig kompetanse for å utføre en oljevernaksjon, vil en også kunne oppleve at nærmeste relevante fartøy befinner seg mange hundre nautiske mil fra en havarist. Dette vil i utgangpunktet spesielt gjelde ressurser for førsteinnsats som er avgjørende for å redusere en mulig eskalering av en hendelse.

Tilleggsutfordringene i nordområdene er også av operasjonell art, hvor en av de underliggende driverne er den arktiske naturen og klimaet. Lave temperaturer påvirker alle ledd i en operasjon når en skal redde miljø og verdier, men også ising, tåke/dårlig sikt, polare lavtrykk vil gjøre forholdene krevende både for personell og utstyr. Utstyr må være designet for slik at funksjonaliteten ivaretas under gjeldene forhold. Sjøis, breis og snø kommer som et resultat av de lave temperaturene og representerer en tilleggs-risiko som en operasjon må håndtere. Lave temperaturer kan også være en begrensende faktor med tanke på arbeidsmiljø for personell, noe som i mange tilfeller resulterer i redusert effektivitet. Tilstrekkelig personell med kompetanse og erfaring fra lokale forhold og maritime operasjoner i arktiske strøk er derfor en av de viktigste faktorene i beredskapen. Et annet avgjørende punkt for beredskapen er å etablere bedre kommunikasjonsløsninger.

Tiltakspakkenes formål er å forbedre dagens beredskap vesentlig på de områdene hvor tilleggsutfordringene har blitt identifisert. Satsing på en arktisk beredskapsbase på Svalbard vil være et avgjørende skritt i retning av en forbedret beredskap i nordområdene. Det betyr økt lokal tilstedeværelse av både ressurser, infrastruktur og logistikk-kapasiteter. Å etablere en arktisk beredskapsbase på Svalbard vil derfor være et grunnleggende grep for å møte de tilleggsutfordringene som er identifisert. Tiltaket henger også sammen med satsingen på økt kompetanse, samarbeid og samhandling om arktisk beredskap, samt en vesentlig styrking av kommando og kontrollsystemer for overvåking og beredskapsaksjoner i nordområdene. Etableringen av et fartøysprogram for beredskap i nordområdene vil innebære vesentlig styrking av raskere og dermed mer effektiv førsteinnsats, samt økt robusthet ved større hendelser og aksjoner. Dette vil gjøre beredskapen vesentlig mer robust i møte nåværende og fremtidig aktivitet.

Det er viktig å se på den kumulative effekten av tiltakene under ett. De anbefalte tiltakene vil også bidra til en generell styrking av samfunnsberedskapen i området da det er mange

synergieffekter mellom styrking av oljevernberedskapen og muligheten til å redde liv. De anbefalte tiltakene vil bidra til å styrke beredskapsmiljøet i Longyearbyen. Tiltakene vil også kunne fungere som et «springbrett» for relevant industri, utdanning, forskning og utvikling av arktisk teknologi og kompetanse.

8.2 Veien videre

Det er verdt å merke seg at alle partnerne i SARiNOR2 erkjenner behovet for en vesentlig styrking av beredskapen i nordområdene, og stiller seg bak tiltakene. Tiltakene som er foreslått er basert på dagens beredskapsmodell slik dette er regulert i dagens lovverk. Denne modellen er velfungerende, med klart definerte aktører, roller og ansvarsområder, noe som gir et godt fundament for videre forbedringer. De identifiserte tilleggsutfordringene aktualiserer likevel enkelte andre tiltak for nordområdene enn man har benyttet tidligere langs kysten av fastlandet.

Grunnleggende infrastruktur som tilstrekkelig helsevesen, beredskap og kommunikasjon er en premiss for økonomisk aktivitet og økonomisk utvikling av nordområdene. Den økende økonomiske aktiviteten rundt Svalbard er per i dag i all hovedsak drevet av turismen. I forbindelse med cruise-skip aktiviteten på Svalbard ser man en høy og økende aktivitet uten at den grunnleggende infrastrukturen legger til rette for å kunne drive aktiviteten innenfor samme risiko-ramme som en kan forvente på fastlands-Norge. Gitt at aktivitetsnivået fortsetter å øke kan det reises spørsmål om fordelingen av kostnadene for beredskapsbehovet.

Ved en hendelse dekker den maritime turismen i dag sine forpliktelser for oljevernberedskap og berging av verdier gjennom forsikringsavtaler. Disse avtalene bidrar imidlertid ikke til å dekke løpende nasjonale utgifter forbundet med å holde et nasjonalt oljevernapparat i beredskap.

Som havnestat på Svalbard vil imidlertid Norge ha juridisk hjemmel til å etablere og håndheve et strengere regelverk dersom det anses formålstjenlig. Dette kan reguleres og forankres i henhold til svalbardmiljøloven, og havrettskonvensjonen (UNCLOS, United Nations Convention on the Law of the Sea). Havrettskonvensjonen artikkel 234 åpner dessuten for at en stat kan håndheve et miljøregelverk i hele sin økonomiske sone i områder hvor utfordrende klimatiske forhold og isdekke store deler av året representerer en spesiell risiko for navigasjon.

Det vil være store utgifter forbundet med etablering av en tilstrekkelig beredskap i nordområdene, spesielt sett i forhold til antall fartøyer og størrelsen på den lokale befolkningen. Det prinsipielle spørsmålet er hvem som skal betale for en beredskap. Så vidt SARiNOR2 bekjent finnes det ingen analyser for nordområdene som ser på hvor mye ressurser som legges igjen av den maritime turismen, sett i forhold til miljørisiko de representerer ved en større hendelse. Det vil da være naturlig å spørre om det er formålstjenlige for nasjonen Norge å markedsføre og åpne opp for en økonomisk aktivitet hvor det ligger en internasjonal forventning som fordrer en ressurskrevende beredskap

finansiert av norske skattebetalere. Dette vil være spesielt relevant hvis det nasjonale inntektsgrunnlaget generert av aktiviteten er marginalt.

På lik linje som petroleumsindustrien er pålagt å stå ansvarlig for sin egen beredskap, kan en tenke seg at også annen maritim virksomhet pålegges et større ansvar for beredskap knyttet til sikker gjennomføring av virksomheten. Det finnes flere mulige modeller som kan ivareta et slikt system, det være seg private modeller som NOFO er eksempel på, til økte avgifter som dekker nasjonale beredskapskostander forbundet med aktiviteten. IMO Polarkode er i seg selv en erkjennelse av tilleggsutfordringene i polare strøk, og har innført regler som stiller særskilte krav til fartøy og mannskap som opererer i polare farvann.

Spørsmålet om videre etablering og finansiering av beredskapen i nordområdene er noe som må håndteres på den politiske arena. Mens disse prosessene pågår er det sannsynlig at den maritime turismen fortsetter å levere nye og flere turer til «uoppdagede» lokasjoner, langt fra eksisterende infrastruktur og beredskap.

Fra SARiNOR2 prosjektet er håpet og ambisjonen at det ikke må skje en alvorlig hendelse før de foreslåtte tiltakene i denne rapporten følges opp med konkret politisk handling.

9 Referanser

[1]	Maritimt Forum Nord (2017). «Prosjektstrategi – SARINOR 2». Maritimt Forum Nord, 08-02-2017
[2]	Meld St. 35 (2015 – 2016). «På rett kurs — Forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning» (https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-35-20152016/id2502679/)
[3]	Kystverket (2014). Beredskapsanalyse for skipstrafikken rundt Svalbard og Jan Mayen (http://kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/utredninger-og-analyser/Beredskapsanalyse-for-skipstrafikken-i-omradene-rundt-/).
[4]	Kystverket (2015). Beredskapsanalyser. Versteffallshendelser akutt forurensning. Vurderinger og anbefalinger. http://kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/utredninger-og-analyser/Beredskapsanalyse-Versteffallshendelser/
[5]	Kystverket (2016). «Statens beredskap mot akutt forurensning. Oljevernutstyr – metoder og bruk» (http://kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/veiledere/Oljevernutstyr--metoder-og-bruk/)
[6]	Kystverket (2016). «Depotstruktur - statlig beredskap mot akutt forurensning Anbefalt løsning». http://kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/utredninger-og-analyser/depotutredning-og-struktur/
[7]	Kystverket (2015). «Utredning av depotstruktur i den statlige beredskapen mot akutt forurensning» http://kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/utredninger-og-analyser/depotutredning-og-struktur/
[8]	Kystverket (2015). «NASJONAL PLAN Beredskap mot akutt forurensning eller fare for akutt forurensning i Norge» (http://kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/planverk/Nasjonale-plan/)
[9]	Norsk Olje og Gass (2016). «Etablering av statlig aksjonsledelse under forurensningssituasjoner med ekstremt omfang der petroleumsindustrien er ansvarlig - v2 2016» (https://www.norskoljeoggass.no/no/Publikasjoner/Miljorapporter/Brodokument-mellom-operatorenes-og-Kystverkets-beredskapsplaner/)
[10]	BaSEC (2015). Beredskapsanalyse oljevern og statusdokument (https://www.norskoljeoggass.no/Global/BaSEC%20rapporter/BaSEC%20Rapport%2007C%20-%20%20Statusrapport%20om%20oljevern%20i%20Barentshavet%20s%C3%B8r%C3%B8st.pdf)
[11]	OMV/DNV GL (2015). Beredskapsplan Bjørnøya «Generic Oil Spill Response Plan for Bear Island»
[12]	Norsk Olje og Gass (2014). «Status for oljevernberedskapen på norsk sokkel». https://www.norskoljeoggass.no/Global/2013%20Dokumenter/Publikasjoner/Petroleumsindustriens%20beredskap%20mot%20akutt%20forurensning%20-%20status%202014.pdf

[13]	Konkraft (2016). Rapport 1 «Nordover – norsk sokkel i endring», rapport 2 «Klima – norsk sokkel i endring». http://konkraft.no/konkraft_statment/
[14]	Kystverket. «Kystverkets beredskap mot akutt forurensning – Årsrapport 2015». http://www.kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/arsrapporter/arsrapport-2015/
[15]	Kystverket. Rapporter fra aksjoner – Godafoss http://www.kystverket.no/Beredskap/aksjoner/Arkiv-over-aksjoner/Godafoss/
[16]	Kystverket. Rapporter fra aksjoner – Petrozavodsk (2009) http://www.kystverket.no/Beredskap/aksjoner/Arkiv-over-aksjoner/MV-PETROZAVODSK/
[17]	AFTERM: FAGORDLISTE FOR AKUTT FORURENSNING: http://www.afterm.no/
[18]	Kystverket (2015). «Akutt forurensning – en administrativ veileder for kommuner og IUA». http://www.kystverket.no/contentassets/bf6ce8e2f6b4144b0a6decdcd57dbeb15/adm_veileder_endelig-utgave.pdf
[19]	Informasjonsportal om norsk oljevernberedskap: http://oljevern.no/no/
[20]	DNV GL (2016). Rapport «BaSEC Logistics Study».
[21]	Kystverket (2011). «Beredskapsanalyse knyttet til akutt forurensning fra skipstrafikk». Prosjektrapport.
[22]	SJ FOHs OPLAN 02-108 Kystberedskap og Aksjonsledelse «KYBAL». Forsvarets Operative Hovedenhet, 28. mai 2015.
[23]	Kystverket (2015). «Sjøsikkerhetsanalysen 2014 – Kystverkets oppsummering med vurderinger og anbefalinger». Rev. 3, 19.11.2015
[24]	DNV GL (2017). «Polar Code – The International Code for Ships operating I Polar Waters». DNV GL, 01.01.2017
[25]	DNV GL (2017). Rapport fra SARiNOR2 workshop #1. DNV GL, 29.03.2017
[26]	DNV GL (2017). Rapport fra SARiNOR2 workshop #2. DNV GL, 08.05.2017
[27]	Kystverket (2012). «Konseptvalgutredning Nasjonal Slepebåtberedskap». Rapport 23.01.2012. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/konseptvalgutredning-nasjonal-slepebatberedskap/id2353287/
[28]	NOFO og Kystverket (2014). «Oljevern 2015 - et teknologiutviklingsprogram for oljevernberedskap med fokus på nord-områdene». Rapport 09.09.2014.
[29]	Kystverket (2016). «Norsk Oljevernberedskap – rustet for fremtiden?». Rapport Regjeringsoppnevnt utvalg (ledet av Kystverket). http://www.kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/

[30]	Kystverket (2016). «Statens beredskap mot akutt forurensning -Oljevernutstyr – metoder og bruk». Rapport, 2016 http://www.kystverket.no/Beredskap/Brosjyrer-og-publikasjoner/
[31]	Statens Forurensningstilsyn (2003). «Kommunal beredskap mot akutt forurensning En veiledning for kommunene og de interkommunale beredskapsregionene». http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/vann/1565/ta1565.pdf
[32]	SARiNOR (2014). Samlerapport. http://www.sarinor.no/?dfi=1_SARiNORsamlerapportmomslag.pdf
[33]	Statens Forurensningstilsyn og Petroleumstilsynet (2005). «Varsling av akutt forurensning. SFT 2002/754- Ptil 2005/1198». Rapport 21.10.2005. http://www.ptil.no/getfile.php/131087/z%20Konvertert/Helse%2C%20milj%20og%20sikkerhet/Tilsyn/Dokumenter/sftptil181005varslingakuttforurensning_net.pdf
[34]	Petroleumstilsynet (2016). «FORSKRIFT OM STYRING OG OPPLYSNINGSPLIKT I PETROLEUMSVIRKSOMHETEN OG PÅ ENKELTE LANDANLEGG (STYRINGSFORSKRIFTEN). http://www.ptil.no/styringsforskriften/category382.html
[35]	Utvalg 2015. «Norsk oljevernberedskap». https://www.regjeringen.no/contentassets/927050ba0d82473095e89069ce90b509/rapport_oljevernberedskap_2015.pdf
[36]	Miljødirektoratet (2001). «Statens beredskap mot oljeforurensning. Forslag til utvikling i perioden 2001 -2010». Statens Forurensningstilsyn 17.01.01.
[37]	Kystverket (2016). «Beredskap – Ansvar og roller». http://www.kystverket.no/Beredskap/ansvar-og-roller/Statlig-beredskap/
[38]	DNV GL, Menon og Nexia (2017). «KVU for elektronisk kommunikasjon i nordområdene». Publikasjon nr. 26/2017.
[39]	Barents Watch (2017). «Tjenesten Felles ressursregister». https://www.barentswatch.no/artikler/tjenesten-felles-ressursregister/
[40]	Sysselemanden på Svalbard og UA Svalbard (2010). «Beredskapsplan mot akutt forurensning». Revidert 30.11.2010. https://www.sysselemanden.no/globalassets/sysselemanden-dokument/trykksaker/beredskapsplan_mot_akutt_forurensning_pa_svalbard_-_30.11.2010_t6pxf.pdf Samt; Overordnet beredskapsplan (ny i 2017): Longyearbyen lokalstyre 2017 https://www.lokalstyre.no/getfile.php/3901374.2046.ssqnjimntiuwsp/Overordnet+beredskapsplan+for+Longyearbyen+lokalstyre+2017.pdf

[41]	<p>MarPot – Maritim potensiale i nordområdene - Sluttrapport. Prosjektgrunnlag og resultater. MAROFF-prosjekt 208616 / Norges Forskningsråd.</p> <p>http://www.fargisinfo.com/marpot/LinkedDocuments/208616_MarPot-Nord_Sluttrapport.pdf</p>
[42]	<p>Kystverket og Norsk Olje & Gass (2016). Etablering av statlig aksjonsledelse under forurensningssituasjoner med ekstremt omfang der petroleumsindustrien er ansvarlig. Brodokument mellom operatørene og Kystverket. Versjon 2 – 31. januar 2016.</p> <p>https://www.norskoljeoggass.no/Global/2016%20dokumenter/Brodokument_Statlig%20aksjonsledelse_Ver2_2016.pdf</p>
[43]	<p>Forum for samarbeid om risiko - Risikogruppen (2010). «Ulykken i Mexicogolfen – Risikogrubbens vurdering».. 29.11.2010.</p> <p>https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/md/vedlegg/hav_vannforvaltning/forvaltningsplanen_barentshavet/rapporter/ulykken_i_mexicogolfen_risikogruppen_s_vurdering_101129.pdf</p>
[44]	<p>BaSEC (2016). «Reguleringer og russiske myndigheters rolle ved et grenseoverskridende oljeutslipp».</p> <p>https://www.norskoljeoggass.no/Global/BaSEC%20rapporter/BaSEC%20Rapport%2006%20-%20Reguleringer%20og%20russiske%20myndigheters%20rolle%20ved%20et%20grenseoverskridende%20oljeutslipp.pdf</p>
[45]	<p>Johan Marius Ly, Kystverket Presentasjon, Beredskapsforum, Oslo 4. april 2017. «Utfordringer ved hendelser som berører grensen mot Russland».</p> <p>https://norskoljeoggass.no/Global/Beredskapsforum%202017/Presentasjoner/4.%20Kystverket%20-%20Grenseoverskridende%20Russland_Marius%20Ly.PDF</p>
[46]	<p>Per S. Daling, SINTEF Ocean. Presentasjon, Beredskapsforum, Oslo 4. april 2017. «Erfaring fra forsøk med in-situ Brenning (ISB) og bruk av herdere».</p> <p>https://www.norskoljeoggass.no/Global/Beredskapsforum%202015/9%20ISB%20-Per%20Daling.pdf</p>
[47]	<p>Petroleumstilsynet (2017). «Prinsipper for barrierestyring i petroleumsvirksomheten – Barrierenotat 2017».</p> <p>http://www.ptil.no/nyheter/barrierenotat-i-ny-versjon-article12696-702.html</p>
[48]	<p>Kystverket (2016). «Fakta om forurensningsloven».</p> <p>http://www.kystverket.no/Beredskap/ansvar-og-roller/lovverk/Forurensningsloven/Om-forurensningsloven/</p>
[49]	<p>Kystverket (2011). «Fakta om Svalbardmiljøloven».</p>

	http://kystverket.no/Beredskap/ansvar-og-roller/lovverk/Svalbardmiljolovent/Om-Svalbardmiljolovent/
[50]	Store Norske Leksikon (2017). «Svalbardmiljøloven». https://snl.no/Svalbardmiljøloven
[51]	DNV GL (2017). Memo fra SARiNOR2 workshop #3. DNV GL, 24-10-2017
[52]	Kystverket (2015). «Veiledning om havne- og farvannsloven». http://www.kystverket.no/globalassets/regelverk/havne-og-farvannsloven/veiledning-til-havne--og-farvannsloven-per-05032015.pdf
[53]	Petroleumstilsynet (2013). «Basiskunnskap om regelverket på Svalbard». http://www.ptil.no/andre-forskrifter/basiskunnskap-om-regelverket-pa-svalbard-article9584-1012.html
[54]	Meld. St. 13 (2015–2016). «Politiets rolle i den nasjonale kriseledelsen».
[55]	Forsvarsdepartementet (2001): «Kystberedskapen». https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fd/dokumenter/kystberedskapen.pdf
[56]	DNV GL (2014). Sjøsikkerhetsanalysen: Prognoser for skipstrafikken mot 2040. Rapportnummer: 2014-1271, Rev.D.
[57]	Kystverket (2016). Ny havnestruktur i Longyearbyen. 1. november 2016. http://www.kystverket.no/globalassets/rapporter-og-brosjyrer/kvu-longyearbyen-hovedrapport-v2.pdf
[58]	Justis og beredskapsdepartementet. «LOV-1994-06-24-39 – Lov om sjøfarten (sjøloven)». Endret 01.07.2016 (ref. dok. LOV-2016-06-17-71)
[59]	Meld. St. 7 (2011-2012): «Nordområdene» https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-7-20112012/id663433/
[60]	Norsk Olje og Gass (2014). Status for oljevernberedskapen på norsk sokkel. https://www.norskoljeoggass.no/no/Publikasjoner/Miljorapporter/Status-for-oljevernberedskapen-pa-norsk-sokkel/
[61]	BaSEC (2017). Oljevernøvelse - Is og kulde. https://www.norskoljeoggass.no/no/Faktasider/Miljo1/Barents-Sea-Exploration-Collaboration/Environment--Oil-Spill-Preparedness/
[62]	DNV GL (2014). Challenges and Best Practice of Oil Spill Response in the Arctic. Report No.: 013-162, Rev 1. 24.10.2014.

[63]	IPIECA/OGP (January 2016). Tiered preparedness and response. Good practice guidelines for using the tiered preparedness and response framework. OGP Report Number 526
[64]	EPPR/Arctic Council (2017). Circumpolar Response Viability Analysis. Technical report. DNV GL and NUKA research and planning group LLC. Report no. 9, Rev 1. Document no: 110B3A5N-9. 2017-03-07. https://oaarchive.arctic-council.org/handle/11374/1928
[65]	SINTEF (2017). Weathering Properties and Toxicity of Marine Fuel Oils. Summary report, Final 1. 2017-09-11.
[66]	Arctic Marine Operations Challenges & Recommendations JIP (2013). Volume 1. Main Report. Final report of the Arctic Operations Handbook Joint Industry Project Version 15-12-2013. http://www.arctic-operations-handbook.info/pdf/AMO%20Vol%201%20Main%20Report.pdf
[67]	Barents 2020 (2009). Assessment of international standards for safe exploration, production and transportation of oil and gas in the Barents Sea. Harmonisation of Health, Safety, and Environmental Protection Standards for The Barents Sea Final Report. https://www.norskoljeoggass.no/Global/HMS-utfordringer%20i%20nordområdene/Underlagsmateriale/Generelt/Barents%202020%20Phase%203%20report.pdf
[68]	NOFO (2017). Oljevern is og kulde. Presentasjon av Tor Eivind Moss, leder Operasjon. Beredskapsforum 2017 file:///P:/oenno614%20ongoing%20projects/2017/PP166144%20SARINOR2%20AP6/Referanser/13.b.%20Erfaringer%20%C3%B8velser%20i%20is.PDF
[69]	INTSOK (2014). Russian – Norwegian Oil & Gas industry cooperation in the High North. Environmental protection, monitoring systems and oil spill contingency. 19th of December 2014, revision 2.
[70]	OGP (2017), Arctic Response Technology. http://www.arcticresponsetechnology.org/
[71]	Petroleumstilsynet (2017). Barrierenotat 2017. Prinsipper for barrierestyring i petroleumsvirksomheten. http://www.ptil.no/getfile.php/1343444/PDF/BARRIEREnotat%20%202017.pdf
[72]	Miljødirektoratet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), KyV og NOFO (2010). Læreplan for opplæring i håndtering av akutt forurensning. Versjon 1.0, 28.12.2010. http://www.kystverket.no/globalassets/beredskap/opplaring/lareplan-for-opplaring-i-handtering-av-akutt-forurensning.pdf
[73]	MarSafe in the High North. Analysis of maritime safety management in the High North. http://www.sintef.no/projectweb/marsafe/

[74]	The MARENOR Project – Maritime Radio System Performances in the High North (2014). https://www.sintef.no/en/publications/publication/?pubid=CRISin+1220041
[75]	SINTEF (2016). Delt situasjonsforståelse under søk og redning i nordområdene (SARINOR prosjektet). http://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/10318/article.pdf?sequence=2&isAllowed=y
[76]	Telenor Satellite AS. Presentasjon: Kommunikasjon i nordområdene. http://nfas.autonomous-ship.org/gmknfas-170215/5_Northern.pdf
[77]	Norsk romsenter. Presentasjon: Satellittkommunikasjon - framtidige løsninger i nord. presentasjon av. https://www.norskoljeoggass.no/Global/HMS-utfordringer%20i%20nordområdene/Seminar%201%20-%20Klimatiske%20forhold%20og%20kommunikasjon/1330%20Sandbakken%20Norsk%20olje%20og%20gass%20-%20Seminar%201%20-%20Kommunikasjon%20-%2024%20mars%202014.pdf
[78]	Marintek (2014). Arctic Communication Challenges. https://www.researchgate.net/publication/262575866_Arctic_Communication_Challenges
[79]	DNV GL (2017). Rapport BASEC logistikk – basekartlegging. «BaSEC Mapping of Base Infrastructure in Finnmark». Statoil Petroleum AS. 2017-09-11.
[80]	HMS-Perm Oljevern, Del 1 – Organisering, regler og krav. Rev 3, 2014. http://www.kystverket.no/globalassets/beredskap/hms/del-1---hms-perm-2014.pdf
[81]	Norsk petroleum (2017). Statlig organisering av virksomheten. http://www.norskpetroleum.no/rammeverk/rammeverkstatlig-organisering-av-petroleumsvirksomheten/
[82]	Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6
[83]	Artikkel «Oil spill response capabilities and technologies for ice-covered Arctic marine waters: A review of recent developments and established practices». Kungl. Vetenskaps-akademien, Ambio 2017, 46(Suppl. 3): S423-S441
[84]	Kystverket (2015). Prosjekt Kartbasert beredskapsløsning – et samarbeidsprosjekt. Presentasjon for styringsgruppen 13.3.2015. http://www.kystverket.no/Nyheter/2015/Mai/Ny-teknologi-effektiverer-oljevernaksjoner/

Vedlegg 1 Arbeidsprosess

Møter med partnere

For å sikre at partnerne har en felles forståelse av hva som forventes av bistand i SARiNOR2-prosjektet med basis i strategidokumentet [1], gjennomførte DNV GL en-til-en intervjuer med et utvalg av dem (inkl. heldagsmøte med Kystverket og NOFO) i februar-mars 2017. Det ble utarbeidet korte møtereferater fra de nevnte møtene.

Nedenfor er det vist en oversikt over intervjuene.

Tabell Møter med prosjektpartnerne.

Partner	Sted, dato	Deltagere
Kystverket/NOFO	Horten, 28.02.2017	John Evensen (Kystverket) Rune Bystrøm (Kystverket) Johan Marius Ly (Kystverket) Svein Henning Lysgaard (NOFO) Rolf Ole Eriksen (Maritimt Forum Nord) Hans Jørgen Johnsrud (DNV GL) Hans Petter Dahlslett (DNV GL) Knut Espen Solberg (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)
Norges Rederiforbund	Oslo, 03.03.2017	Kevin Luneborg Thomassen (Rederiforbundet) Tor Christian Sletner (Rederiforbundet) John Hammersmark (Rederiforbundet) Jahn Viggo Rønningen (Rederiforbundet) Hans Jørgen Johnsrud (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)
Norwegian Hull Club	Oslo, 13.03.2017	Morten Aalén (NHC) Hans Jørgen Johnsrud (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)
Shell	Skype, 22.03.2017	Bjørn Lauvstad (Shell) Hans Petter Dahlslett (DNV GL)
Lundin	Lysaker/Skype, 09.03.2017	Ralph Grønning (Lundin) Axel Kelley (Lundin) Hans Petter Dahlslett (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)
Eni	Skype, 17.03.2017	Ellen Waldeland (Eni) Oddvar Ims (Eni) Hans Petter Dahlslett (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)
Redningsselskapet	Lysaker, 24.02.2017	Matt Skuse (Redningsselskapet) Espen Funnemark (DNV GL)

Arbeidsmøter (workshops 1-3)

I forbindelse med gjennomføringen har DNV GL fasilitert tre workshops med deltagelse fra partnerne i prosjektet. Formålet med workshop 1 var å skape en felles forståelse for dagens status, med hensyn på berging og miljøsikring.

Tabell Deltakerliste for workshop 1.

Partnere og andre inviterte	Sted, dato	Deltagere
Maritimt Forum Nord Kystverket Kystverket (Vardø VTS) Kystvakten Hovedredningssentralen Lundin Norway A/S Redningsselskapet Tromsø Skipperforening Norges Rederiforbund NOFO Norwegian Hull Club Petroleumstilsynet Eni Norge BarentsWatch Statoil DNV GL	Gardermoen 28-29. mars 2017	Rolf Ole Eriksen (Maritimt Forum Nord) John Evensen (Kystverket) Harald Åsheim (Kystverket) Elisabeth Sørnes (Kystverket -Vardø VTS) Roy Arne Rotnes (Kystverket) Njål Håvard Røkenes (Kystvakten) Raymond Prestøy (HRS) Ralph H. Grønning (Lundin) Axel Kelley (Lundin) Matt Skuse (Redningsselskapet) Olaf Eriksen (Tromsø Skipperforening) Jahn Viggo Rønningen (Rederiforbundet) Kåre-Ludwig Jørgensen (NOFO) Alex Gullen (Norwegian Hull Club) Morten Jacobsen (Norwegian Hull Club) Anne Gro Løkken (Petroleumstilsynet) Ellen Waldeland (Eni) Nan-Hege Leonhardsen (BarentsWatch) Kenneth J. Eik (Statoil) Inger Elise Bjørkedal (DNV GL) Hans Petter Dahslett (DNV GL) Knut Espen Solberg (DNV GL) Magnus Jordahl (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)

Formålet med workshop 2 var å identifisere tiltak for berging og miljøsikring i nordområdene.

Tabell Deltakere i workshop 2.

Partnere og andre inviterte	Sted, dato	Deltagere
Atlantic Offshore BarentsWatch Eni Norge Havila Kystvakten Kystverket Maritimt Forum Nord Simon Møkster NOFO	Høvik 03. mai 2017	Rune Stikholmen (Atlantic Offshore) Dagfinn Terning (BarentsWatch) Ellen Waldeland (Eni Norge) Harald Stenersen (Havila) Njål Håvard Røkenes (Kystvakten) John Evensen (Kystverket) Rolf Ole Eriksen (Maritimt Forum Nord) Hans Kvasdheim (Simon Møkster) Kåre-Ludwig Jørgensen (NOFO)

Partnere og andre inviterte	Sted, dato	Deltagere
Norwegian Hull Club Ptil Redningsselskapet Shell DNV GL		Tor Eivind Moss (NOFO) Morten Aalén (Norwegian Hull Club) Anne-Gro Løkken (Ptil) Matt Skuse (Redningsselskapet) Tor Espen Pritsberg (Shell) Hans Petter Dahlslett (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL) Hans Jørgen Johnsrud (DNV GL)

Formålet med workshop 3 var å gå gjennom og prioritere forslag til tiltak.

Tabell Deltakere i workshop 3.

Partnere og andre inviterte	Sted, dato	Deltagere
BarentsWatch Eni Norge Hovedredningssentralen Kystvakten Kystverket Lundin Norway Maritimt Forum Nord NOFO Norske Shell Petroleumstilsynet Rederiforbundet Redningsselskapet DNV GL	Høvik 17.oktober 2017	Tor Husjord (Maritimt Forum Nord) Per Morten Vigtel (Maritimt Forum Nord) John Evensen (Kystverket) Leif-Owe Birkeland (Kystvakten) Bent-Ove Jamtli (Hovedredningssentralen) Ralph H. Grønning (undin Norway A/S) Axel Kelley (undin Norway A/S) Matt Skuse (Redningsselskapet) Jahn Wiggo Rønningen (Rederiforbundet) Tor Eiving Moss (NOFO) Bjørn Lauvstad (AS Norske Shell) Anne Gro Løkken (Petroleumstilsynet) Ellen Waldeland (Eni Norge) Nan-Hege Leonhardsen (BarentsWatch) Morten Mejlænder-Larsen (DNV GL) Hans Petter Dahslett (DNV GL) Knut Espen Solberg (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)

Program og ytterligere detaljer for de tre arbeidsmøtene er vist i Vedlegg 4,5 og 6. Det er også utarbeidet referater fra disse samlingene [25], [26] og [51] henholdsvis.

Innsamling og gjennomgang av bidrag

I prosjektet har partnerne har fått spesifikke arbeidsoppgaver av DNV GL, der de har blitt bedt om å bidra med tekst/beskrivelser, verifisering av innhold, innspill til kilder/rapporter etc. Prosessen med å gi arbeidsoppgaver, samle inn bidragene og evaluere de, har pågått gjennom våren og sommeren 2017.

Møter med partnerne vedrørende tiltak

Etter at to de første arbeidsgruppemøtene var ferdigstilt og DNV GL hadde utarbeidet førsteutkast på tiltak, ble det gjennomført møter med MFN og hovedbidragsytere (Kystverket og NOFO) for å få innspill på første draft for tiltakslisten.

Tabell Oversikt over møter.

Organisasjon	Sted, dato	Deltagere
MFN	14 Mai 2017	Per Morten Vigtel (MFN) Rolf Ole Eriksen (MFN) Hans Petter Dahlslett (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL) Knut Espen Solberg (DNV GL) Morten Mejlænder Larsen (DNV GL)
Kystverket/NOFO	30 Mai 2017 (Skype)	John Evensen (Kystverket) Kåre-L. Jørgensen (NOFO) Hans Petter Dahlslett (DNV GL) Espen Funnemark (DNV GL)

Deretter ble førsteutkastet for tiltakslisten inkludert i draft rapporten og sendt på høring til samtlige partnere. Denne listen ble gjennomgått i workshop 3 (se over).

Rapportskriving

Rapportskriving ble startet umiddelbart etter prosjektets oppstart og ble intensivert etter at DNV GL fikk alle bidragene fra partnerne. Ettersom det har vært forholdsvis mye materiell som kunne gjenbrukes, dvs. hentes fra andre rapporter, har prosjektgruppa fokusert på å ikke duplisere altfor mye tekst, men heller gi gode referanser og kildehenvisninger.

Vedlegg 2 Hendelse-varslingsmatrise for skipshendelser

Tabell Hendelse-varslingsmatrise HRS

Hendelse/Varsling	Varsling ved skipsulykke												
	Akutt olje-utslipp	Tar inn vann/stabilitet svikt /slagside	Forlis/sunket	Kjemikalie /LNG/ LPG utslipp, antent (brann/eksplosjon)	Kjemikalie/LNG/ LPG utslipp, ikke antent	Radioaktiv stråling	Brann/eksplosjon (andre årsaker)	Sitter fast i is	Drivende skip mot land (blackout)	Personskade eller sykdom	Dødd(e)	Mann over bord/savnet	Terror / gissel
Statlige aktører													
Hovedrednings-sentralen (HRS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kystverket (Beredskapsvakta)													
Kystverket (Vardø - NOR VTS)	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Politi - lokale redningsentraler (LRS)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Brannvesen				x	x		x						
Helse/lege		x	x	x	x	x	x			x	x	x	
FO-HK (Forsvarets Operative Hovedkvarter)	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Kystvakten													
Sivilforsvaret													
Sjøfartsdirektoratet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB)													
Petroleumstilsynet (Ptil)													
Statens strålevern (og kriseutvalget for atomberedskap)							x						
Miljødirektoratet													

Hendelse/Varsling	Varsling ved skipsulykke												
	Akutt olje-utslipp	Tar inn vann/stabilitet svikt /slagside	Forlis/sunket	Kjemikalie /LNG/ LPG utslipp, antent (brann/eksplosjon)	Kjemikalie/LNG/ LPG utslipp, ikke antent	Radioaktiv stråling	Brann/eksplosjon (andre årsaker)	Sitter fast i is	Drivende skip mot land (blackout)	Personskade eller sykdom	Død(e)	Mann over bord/savnet	Terror / gissel
Samferdsels og justis-departementet (KSE)		X	X	X		X	X	X	X				X
Fiskeridirektoratet, Krisestøtte-enhet													
Mattilsynet													
Statens Havarikommisjon for Transport (SHT), dersom havari.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
AVINOR													
Regionale aktører													
Fylkesmann/ Kommunal brann og redningsvesen/IUA													
Sysselemann (Svalbard)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Private aktører													
Kystradio (Bodø Radio)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kystradio (Vardø Radio)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO)													
Berørt oljeselskap													
Berørt forsikringsselskap													

Hendelse/Varsling	Varsling ved skipsulykke												
	Akutt olje-utslipp	Tar inn vann/stabilitet svikt /slagside	Forlis/sunket	Kjemikalie /LNG/ LPG utslipp, antent (brann/eksplosjon)	Kjemikalie/LNG/ LPG utslipp, ikke antent	Radioaktiv stråling	Brann/eksplosjon (andre årsaker)	Sitter fast i is	Drivende skip mot land (blackout)	Personskade eller sykdom	Død(e)	Mann over bord/savnet	Terror / gissel
Berørt rederi/operatør	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Berørt classeselskap (for skip)													
Andre skip i nærheten		X	X	X		X	X	X	X	X		X	
Naboinnretning (offshore)													
Private samarbeidsavtaler (personellressurser og varighet under en hendelse med WWF, MMB,													
NorLense Beredskap, Røde Kors og Miljøressurser)													
Operatørselskapene på norsk sokkel													
Nasjonale eller internasjonale avtaler (SWRP, Wild Well Control, OSRL)													
Rederiforbundet													
Redningsselskapet		X	X	X			X	X	X	X		X	
Salvage aktør													
Rådgivning ved kjemikalieuhell (RVK).													

Hendelse/Varsling	Varsling ved skipsulykke												
	Akutt olje-utslipp	Tar inn vann/stabilitet svikt /slagside	Forlis/sunket	Kjemikalie /LNG/ LPG utslipp, antent (brann/eksplosjon)	Kjemikalie/LNG/ LPG utslipp, ikke antent	Radioaktiv stråling	Brann/eksplosjon (andre årsaker)	Sitter fast i is	Drivende skip mot land (blackout)	Personskade eller sykdom	Død(e)	Mann over bord/savnet	Terror / gissel
The International Tanker Owners Pollution Federation (ITOPF)													
Flytransport													
Pårørende													
Statlige aktører (Russland)													
Sjøredningstjenesten i Russland (MRS), dersom russisk farvann.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Vedlegg 3 Hendelse-varslingsmatrise for petroleumsoffshore-hendelser

Tabell Varsling fra HRS ved fare og ulykkesituasjoner

Hendelse/ Varsling	Offshore installasjon (Standard DFU - Definerte fare og ulykkesituasjoner)																
	Olje-/ gass-lekkasje	Akutt olje-utslipp	Brann/ eksplosjon	Tap av brønn-kontroll	Fallende last ifm. løfte-operasjoner	Personskade eller sykdom	Mann over bord	Dykker-ulykke	Tap av stabilitet	Tap av posisjon	Radioaktiv kilde ute av kontroll	Fare for kollisjon	Helikopter-ulykke	Terror/ state of alert situasjoner	Ekstreme vær-forhold	Evakuering	Død(e)
Statlige aktører																	
Hovedrednings-sentralen (HRS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kystverket (Beredskapsvakta)																	
Kystverket (Vardø - NOR VTS)	X	X	X	X					X		X	X	X	X		X	
Politi - lokale redningssentraler (LRS)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brannvesen			X														
Helse/lege			X			X	X	X					X			X	
FO-HK (Forsvarets Operative Hovedkvarter)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Kystvakten																	
Sivilforsvaret																	
Sjøfartsdirektoratet																	
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)																	
Petroleumstilsynet (Ptil)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Statens strålevern (og kriseutvalget for atombereidskap)											X						
Miljødirektoratet																	

Hendelse/ Varsling	Offshore installasjon (Standard DFU - Definerte fare og ulykkesituasjoner)																
	Olje-/gass-lekkasje	Akutt olje-utslipp	Brann/eksplosjon	Tap av brønn-kontroll	Fallende last ifm. løfte-operasjoner	Personekskade eller sykdom	Mann over bord	Dykker-ulykke	Tap av stabilitet	Tap av posisjon	Radioaktiv kilde ute av kontroll	Fare for kollisjon	Helikopter-ulykke	Terror/ state of alert situasjoner	Ekstreme vær-forhold	Evakuering	Død(e)
Samferdsels og justis-departementet (KSE)	X		X	X					X		X	X	X	X		X	X
Fiskeridirektoratet																	
Mattilsynet																	
Statens Havarikommisjon for Transport (SHT)																	
AVINOR																	
Regionale aktører																	
Fylkesmann/ Kommunal brann og redningsvesen/IUA																	
Sysselemann (Svalbard)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Private aktører																	
Kystradio (Bodø Radio)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kystradio (Vardø Radio)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO)																	
Berørt oljeselskap	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Berørt forsikringsselskap																	
Berørt rederi/operatør	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Hendelse/ Varsling	Offshore installasjon (Standard DFU - Definerte fare og ulykkesituasjoner)																
	Olje-/ gass- lekkasje	Akutt olje- utslipp	Brann/ eksplosjon	Tap av brønn- kontroll	Fallende last ifm. løfte- operasjoner	Personskade eller sykdom	Mann over bord	Dykker- ulykke	Tap av stabilitet	Tap av posisjon	Radioaktiv kilde ute av kontroll	Fare for kollisjon	Helikopter- ulykke	Terror/ state of alert situasjoner	Ekstreme vær- forhold	Evakuering	Død(e)
Berørt klaseselskap (for skip)																	
Andre skip i nærheten			X				X		X			X	X			X	
Naboinnretning (offshore)	X		X	X			X	X	X	X		X	X		X	X	
Private samarbeidsavtaler (personellressurser og varighet under en hendelse med WWF, MMB,																	
NorLense Beredskap, Røde Kors og Miljøressurser)																	
Operatørselskapene på norsk sokkel																	
Nasjonale eller internasjonale avtaler (SWRP, Wild Well Control, OSRL)																	
Rederiforbundet																	
Redningsselskapet			X			X	X	X	X			X	X			X	
Salvage aktør																	
Rådgivning ved kjemikalieuhell (RVK).																	
The International Tanker Owners Pollution Federation (ITOPF)																	

Hendelse/ Varsling	Offshore installasjon (Standard DFU - Definerte fare og ulykkesituasjoner)																
	Olje-/ gass- lekkasje	Akutt olje- utslipp	Brann/ eksplosjon	Tap av brønn- kontroll	Fallende last ifm. løfte- operasjoner	Personskade eller sykdom	Mann over bord	Dykker- ulykke	Tap av stabilitet	Tap av posisjon	Radioaktiv kilde ute av kontroll	Fare for kollisjon	Helikopter- ulykke	Terror/ state of alert situasjoner	Ekstreme vær- forhold	Evakuering	Død(e)
Flytransport																	
Pårørende																	
Statlige aktører (Russland)																	
Sjøredningstjenesten i Russland (MRS), hvis i russisk farvann	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Vedlegg 4 Arbeidsmøte #1, 28-29. mars 2017 – Dagens situasjon og utfordringer

Det ble arrangert et 2-dagers arbeidsmøte med deltagere fra SARiNOR2 partnere og andre inviterte aktører med fokus på å skape en felles forståelse for dagens status mht berging og miljøriskring. Dag 1 var satt av til presentasjoner, mens dag 2 hadde hovedfokus på gruppearbeid. Møtet ble fasilitert av DNV GL. Selve programmet er presentert på slutten av dette vedlegget.

Resultatene og konklusjonene fra arbeidsmøtet er å finne i en oppsummeringsrapport som ble utarbeidet av DNV GL i etterkant av møtet [25].

Formål med arbeidsmøtet:

- Kunnskapsbygging og læring gjennom tverrfaglige diskusjoner
- Knytte kontakter for videre samarbeid på tvers av industrier
- Sikre aktiv deltakelse gjennom presentasjoner og gruppearbeid
- Etablere status over dagens situasjon mht. gjennomføring og tilgjengelighet av utstyr og personell ifm bergings- og miljøriskringsoppdrag i nordområdene innenfor Maritim og Olje&Gass
- Identifisere hovedutfordringer med utgangspunkt i dagens fartøyflåte, utstyr, kompetanse og erfaring mht. f.eks. kommunikasjon, logistikk, organisering, sikkerhet, beredskap, osv.

Hva ønsker vi å oppnå:

- Kartlegge egnethet av dagens/eksisterende beredskap
- Kan vi flytte dagens beredskapskonsept («fastlandskonseptet») nordover uten tiltak?
- Er dagens avtaler, lover, forskrifter og konvensjoner dekkende?
- Vet vi nok om utfordringene?

Nedenfor er det gitt en oversikt over de presentasjonene som ble gitt i arbeidsmøtet:

- DNV GL (Knut Espen Solberg): *Veikartet til nordkloden (SARiNOR1)*
- Statoil (Kenneth J. Eik): *Metocean and Ice in the Barents Sea*
- Kystverket (Harald Åsheim): *Hva skjer på Svalbard*
- Lundin (Ralph Grønning/Axel Kelley): *Boreoperasjoner i Barentshavet*
- Kystverket (Roy Arne Rotnes): *Kystverket Lostjenesten*
- HRS (Raymond Prestøy): *Redningstjenesten*
- Norwegian Hull Club (Alex Gullen): *Norwegian Hull Club – an overview*
- Kystvakten (Njål Håvard Røkenes): *Tilstedeværelse, beredskap, berging&miljøsikring: Kystvakten 2017*
- NOFO (Kåre-Ludwig Jørgensen): *Oljevern i kaldt klima – Konsept*
- Eni Norge (Ellen Waldeland): *Eni Norge – Operasjoner i kaldt klima*
- Kystverket (Elisabeth Sørnes) - Vardø VTS: *Kystverket havovervåking*
- Kystverket (John Evensen): *Rocknes – fra grunnstøting til katastrofe*
- Redningsselskapet (Matt Skuse): *Redningsselskapet 2017*
- BarentsWatch (Nan-Hege Leonhardsen): *Barents Watch – SARiNOR2*

Dag 2: Gruppeoppgaver

Resultatene og konklusjonene fra gruppeoppgavene og etterfølgende plenumsdiskusjon er å finne i [25].

Deltagerliste – SARiNOR2 - Arbeidsmøte #1 28.-29. mars 2017; Park-Inn Hotel, Gardermoen:

Navn	Firma/Etat	Dag 1	Dag 2
Rolf Ole Eriksen	Maritimt Forum Nord	X	X
John Evensen	Kystverket	X	X
Harald Åsheim	Kystverket	X	
Elisabeth Sørnes	Kystverket (Vardø VTS)		X
Roy Arne Rotnes	Kystverket	X	
Njål Håvard Røkenes	Kystvakten	X	X
Raymond Prestøy	Hovedredningssentralen	X	X
Ralph H. Grønning	Lundin Norway A/S	X	X
Axel Kelley	Lundin Norway A/S	X	
Matt Skuse	Redningsselskapet	X	X
Olaf Eriksen	Tromsø Skipperforening	X	X
Jahn Viggo Rønningen	Rederiforbundet	X	
Kåre-Ludwig Jørgensen	NOFO	X	X

Navn	Firma/Etat	Dag 1	Dag 2
Alex Gullen	Norwegian Hull Club	X	
Morten Jacobsen	Norwegian Hull Club		X
Anne Gro Løkken	Petroleumstilsynet	X	X
Ellen Waldeland	Eni Norge	X	X
Nan-Hege Leonhardsen	BarentsWatch		X
Kenneth J. Eik	Statoil		
Inger Elise Bjørkedal	DNV GL	X	X
Hans Petter Dahslett	DNV GL	X	X
Knut Espen Solberg	DNV GL	X	X
Magnus Jordahl	DNV GL	X	
Espen Funnemark	DNV GL	X	X

Program:

Dato: 28.03.2017

Arbeidsmøte #1, dag 1

09:00 – 09:05 Velkommen, safety brief og agenda dag 1

09:05 – 09:20 Kort presentasjon av deltagerne

09:20 – 09:40 SARiNOR1 og SARiNOR2 (Rolf Ole Eriksen, MFN)

09:40 – 09:50 Dagens workshop – formål og gjennomføring (Espen Funnemark, DNV GL)

09:50 – 10:15 Oppsummering av resultater fra SARiNOR1-prosjektet (Knut Espen Solberg, DNV GL)

10:30 – 17:00 Presentasjoner:

17:00 – 17:30 Oppsummering av dag 1 og agenda for dag 2 (Espen Funnemark, DNV GL)

Dato: 29.03.2017

Arbeidsmøte #1, dag 2

08:30 – 08:45 Oppstart, oppsummering av gårsdagen (Hans Petter Dahlslett, DNV GL)

08:45 – 09:45 Presentasjoner (forts. fra dag 1):

09:45 – 10:15 Intro til gruppearbeid (Hans Petter Dahlslett, DNV GL)

10:30 – 13:00 Gruppearbeid

14:00 – 14:45 Presentasjon av gruppearbeid

15:00 – 15:45 Plenumsdiskusjon (Fasilitator: Hans Petter Dahlslett, DNV GL)

15:45 – 16:00 Konklusjoner og veien videre (Espen Funnemark, DNV GL)

Vedlegg 5 Arbeidsmøte #2, 03. mai 2017 – Tiltaksidentifikasjon



Bakgrunn

SARiNOR prosjektet er et samarbeidsprosjekt med offentlige og private aktører. Hensikten er å evaluere dagens beredskap, identifisere behov og definere fremtidens beredskapsløsninger for nordområdene. Bakgrunnen for prosjektet er regjeringens nordområdemelding.

Formålet med prosjektet er å:

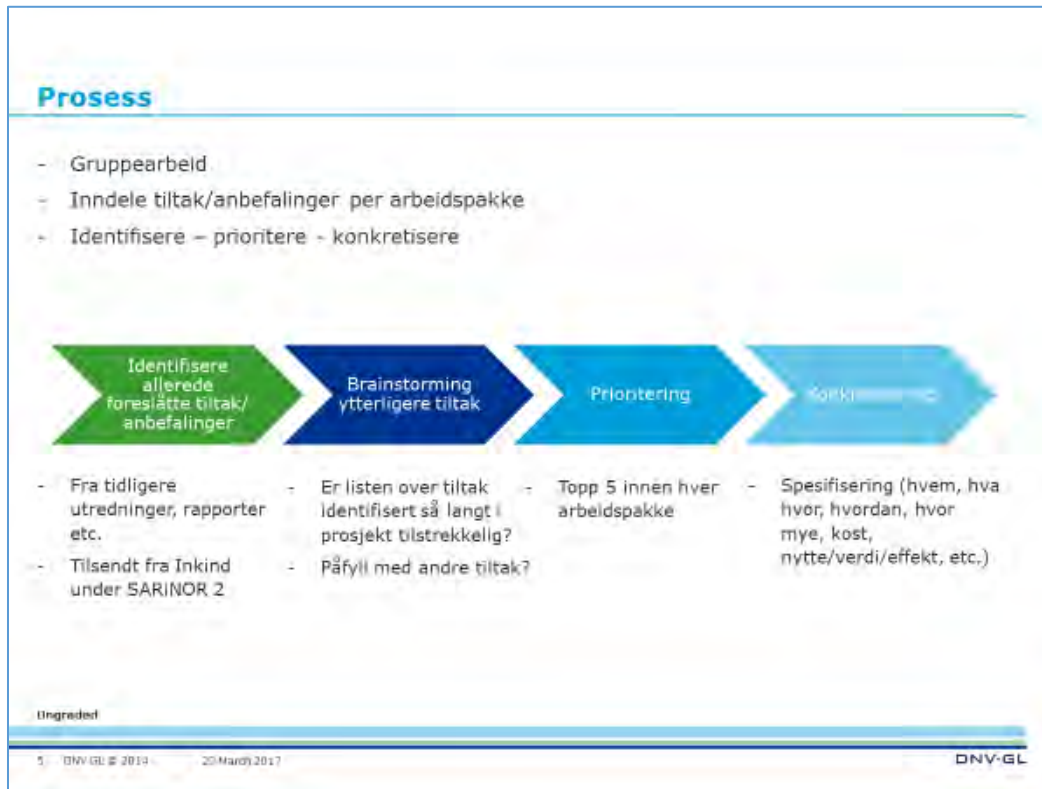
- Identifisere, prioritere og konkretisere tiltak/anbefalinger
- Dele erfaring, læring og knytte kontakter

Strategidokumentet fra Maritimt Forum Nord [1]:

- Nøkkelord:
 - Miljøsikring
 - Berging
 - Nordområdene

- Kost/nytte av tiltak → krever konkretisering

Formål:



Program

Agenda – SARINOR 2 - Arbeidsmøte #2

09:00 – 09:05 Velkommen, safety brief og agenda

09:05 – 09:15 Kort presentasjon av deltagerne

09:15 - 09:30: Formål med workshop og prosess

09:30 - 10:00 Presentasjon av allerede foreslåtte tiltak/anbefalinger (identifisert så langt i prosjektet)

10:00 – 10:15: Pause

10:15 - 11:30 Gruppearbeid: Vurdering av nye/andre tiltak

11:30 – 12:00 Presentasjon av gruppearbeid

12:00 – 13:00 Lunsj

13:00 – 14:00 Gruppearbeid: Prioritering av tiltak

14:00 – 14:15 Pause

14:15 – 16:00 Gruppearbeid: Konkretisering av tiltak

16:00 – 17:00 Oppsummering

Deltakere

Navn	Etat/firma
Rune Stikholmen	Atlantic Offshore
Dagfinn Terning	BarentsWatch
Ellen Waldeland	Eni Norge
Harald Stenersen	Havila
Njål Håvard Røkenes	Kystvakten
John Evensen	Kystverket
Rolf Ole Eriksen	Maritimt Forum Nord
Hans Kvadsheim	Simon Møkster
Kåre-Ludwig Jørgensen	NOFO
Tor Eivind Moss	NOFO
Morten Aalén	Norwegian Hull Club
Anne-Gro Løkken	Ptil
Matt Skuse	Redningsselskapet
Tor Espen Pritsberg	Shell
Hans Petter Dahlslett	DNV GL
Espen Funnemark	DNV GL
Hans Jørgen Johnsrud	DNV GL

Vedlegg 6 Arbeidsmøte #3, 17. oktober 2017 – Tiltaksvurderinger



SARINOR2 Arbeidsmøte #3 - Tiltaksvurderinger

Tid/sted: 17-10-2017 / DNV GL, Høvik

Deltagere:

Navn	Firma
Tor Husjord	Maritimt Forum Nord
Per Morten Vigtel	Maritimt Forum Nord
John Evensen	Kystverket
Leif-Owe Birkeland	Kystvakten
Bent-Ove Jamtli	Hovedredningsentralen
Ralph H. Grønning	Lundin Norway A/S
Axel Kelley	Lundin Norway A/S
Matt Skuse	Redningsselskapet

Navn	Firma
Jahn Wiggo Rønningen	Rederiforbundet
Tor Eiving Moss	NOFO
Bjørn Lauvstad	AS Norske Shell
Anne Gro Løkken	Petroleumstilsynet
Ellen Waldeland	Eni Norge
Nan-Hege Leonhardsen	BarentsWatch
Morten Mejlænder-Larsen	DNV GL
Hans Petter Dahlslett	DNV GL - møteleder
Knut Espen Solberg	DNV GL
Espen Funnemark	DNV GL - scribe

Agenda

- 10.00-10.30: Innledning
- 10.45-12.30: Presentasjon av prioritert liste med tiltak m/diskusjon
- 12.30-13.30: Lunsj
- 13.30-14.45: Forts. presentasjon av tiltak m/diskusjon
- 14.45-15.00: Oppsummering og veien videre

Innledning

- Formål og gjennomføring møtet (Hans Petter Dahlslett)
- Generell status og videre arbeid i prosjektet (Tor Husjord/Per Morten Vigtel)
 - Sarinor-prosjektet: To faser, samlet budsjett MNOK 38, varighet ca. 5 år
 - Faglig del viktig for å få ut både praktisk og politisk gevinst/payback
 - Viktig å få fram at våre forslag til tiltak ikke bare er «nye», men også bygger på tiltak/initiativer som allerede er satt i gang
 - Justis Departementet (=politisk ansvarlig) ber om handlingsplan – faglig input fra prosjektet er viktig
 - Før sluttrapport: Bevilgning gjennom statsbudsjettet. 23-24/10: Kostnader etc framlegges for finanskomiteen
 - JD forslag til statsbudsjett: ikke et ord om SARiNOR, men omtalt bredt i div fora og dokumenter og utredninger
 - Sterk prioritering av tiltak med presise kostnadsanslag viktig
 - SAR i Arktis er ikke en politisk prioritert sak pr i dag
 - LYB senter for SAR i Arktis – forslag til tiltak:
 - 1. Værradar (S1: 12 mill)

- 2. Styrke beredskap mht SAR og oljevern (Polarsyssel utvides til hele året) – bevilgning for seiling 9->12 mndr. Sysselmannen: merkost 4,5 mill.
- 3. Forhåndslegging av utstyr på S (både S1 og S2): Depot: oppstart 4 mill
- 4. Intensivering av sjøkartlegging av farvannene rundt Svalbard (ref. flere utredninger og meldinger) forslag 10 mill til oppstart. Viktig å få fram hva som er behovet og hva vi ber om
- 5. Tiltak for å styrke og modernisere kommunikasjonsløsninger på Svalbard (anbefaling fra S1. S2: mange og videre/bredere løsninger. 4 mill til forstudie. Bør dette prioriteres?)
 - Viktig med etablering av en «hub» på LYB for å være nærmere skadested enn tilsvarende på fastlandet. God dialog med Sysselmannen er viktig her mht innhold og implementering
 - Etablering av gode og pålitelige kommunikasjonsløsninger må også gis prioritet. Videreutvikle og bygge på eksisterende løsninger bl.a. pga kostnader– gir dette noen føringer/begrensninger?
 - Våre anbefalinger til det politiske miljøet må være faglig begrunnet
- Tier respons modell (Hans Petter Dahlslett):
 - Tier 1: Umiddelbar respons. Fokus på Tier 1 - oppnår stor gevinst pr dd for lavere kost (høy sannsynlighet)
 - Tier 2: Eskalering, lengre responstid
 - Tier 3: Eskalering, LANG responstid – kostnadskrevende (lav sanns, høy kons)
- Dimensjonering av beredskap ikke ift worst case scenarier

Gjennomgang og diskusjon av forslag til tiltak

I forkant av møtet ble det oversendt et dokument med beskrivelse av foreslåtte tiltak med tilhørende kost-nytte vurderinger. Dette dokumentet ble gjennomgått i detalj i møtet. Kommentarer og innspill fra møtet er oppsummert pr.tiltak i [51].

Vedlegg 7 Systemer for oljevern

Havgående systemer:

Et tradisjonelt NOFO-system er et havgående system som består av 400 meter lense, oljeopptaker med overløp- og tungoljeskimmer, vaske- og verkstedscontainer med nødvendig verneutstyr, verktøy og reservedeler, prøvetakingsutstyr og AIS bøyer, og med en dimensjonerende opptakskapasitet på 2400 m³/døgn. Havgående systemer er også å finne som del av det ytre kystvaktssystem (hhv. Barentshavklassen for system Hav A og KV Harstad/KV Ålesund for system Hav B), men med lavere kapasitet enn NOFO. System Hav C består av de overnevnte fartøy og tilhørende lensesystem, men med bruk av den alternative opptakeren som finnes om bord på samtlige fartøy (adhesjonsopptaker). Denne har lavere kapasitet enn hovedopptakeren. I nordområdene er det hovedsakelig de 3 kystvaktfartøyene (KV Harstad, KV Barentshav og KV Sortland), samt KV Svalbard, som er mest aktuelle av statlige ressurser mhp. tilgjengelighet. (KV Svalbard har imidlertid ingen ORO-tank kapasitet, og kun mindre OV utstyr). De 3 fartøyene i Nordkappklassen har ingen oljevernkapasitet, men kan fungere godt som IL-sjø plattform og annen innsats. I tillegg er det områdeberedskapsfartøy og øvrige beredskapsfartøy i NOFO med Hammerfest som base, som har egnet kapasitet og tilgjengelighet. Av internasjonale ressurser er det oljevern fartøy fra Russland og Island som er mest sannsynlige mhp. avstander og tilgjengelighet.

Kystsystemer: System kyst A er definert med utstyr og tilhørende kapasitet/effektivitet mye likt de store havsystemene mhp. ORO kapasitet, (Ytre Kystvakt, Polarsyssel mfl.) men utrustet med et kyst/havgående høyhastighetslensesystem med integrert pumpe/opptakssystem satt opp som et en-båtsystem med paravan. (CB 6, NO T1000 og tilsvarende). System kyst B er definert med utstyr og tilhørende kapasitet/effektivitet mye likt Kystverkets oljevern fartøy OV Utvær/OV Skomvær utrustet med det integrerte sveiparm-systemet.

Fjordsystemer: Fjordsystem A er et system bestående av forholdsdefinert fartøy m/avtale (FKB) som opererer sin lette høyhastighetslense (Harbour/Current Buster e.tilsv.) med paravan. Fjordsystem B er satt sammen av to fartøy (størrelse som små slepebåter, havnefartøy eller lignende.) som sleper en 200 meter lang ø350 mm lense og har fått tilført opptaker og oil bag for lagring.

Dispergeringssystemer: Dispergering A er et fartøysbasert påføringssystem tilsvarende et NOFO fartøy utstyrt med lagringstank og spray- bom påføringssystem. Dispergering B er et påfø- ringssystem fra fly, der egenskaper mye tilsvarende kapasitetene som finnes i Storbritannia. (OSRL/Maritime and Coastguard Agency). Dispergering C representerer helikopterpåført dispergering fra en underhengende lagringstank med spray bom- mer (spray-bucket). Kjemisk dispergering skal benyttes når dette tiltaket gir minst like god eller bedre skade-reducerende effekt på miljøet enn ved bruk av mekanisk oppsamling. Derfor benyttes flere barrierer, både for å hindre utslipp og for å redusere konsekvenser av utslipp.

Innringing: Havaristsikring A består av et hurtig- ginnringingskonsept bestående av et raskt fartøy (Losbåt/RS fartøy) og en boom bag med 200 m ø350 lense. Dette tilsvarende konseptet

Kystverket er i ferd med å etablere på fastlands-Norge. Havaristsikring B er en innringing ved hjelp av større lenser (ø500) som typisk vil ha lang responstid, og bli brukt for en senere sikring av havarist mot sekundærutslipp.

Nøddosseutstyr

Ved å tømme en havarist for gjenværende olje, reduserer man risikoen for ytterligere forurensning. Utstyret består av dieselhydraulisk aggregat, pumper og slanger. Enhetene kan deles opp slik at hver enkelt komponent ikke overstiger en vekt på 1000 kg og dermed kan transporteres med enmotors helikopter. Fire systemer er tilpasset nødlossing av bunkersoljer fra fartøy, og ni systemer er tilpasset nødlossing av lastoljer. Nøddosseutstyr for bunkersoljer er plassert strategisk på ni lokasjoner langs kysten, inkludert Svalbard. Nøddosseutstyr for lastoljer er plassert i Stavanger, Ålesund, Bodø og Hammerfest

Brenning (In-situ burning)

En oppsummering av denne metoden er gitt nedenfor med basis i [3].

Lange avstander, sparsomt med oljevernressurser, store logistikkmessige utfordringer knyttet til håndtering av opptatt/samlet olje og utfordringer knyttet til olje i is taler for at jo mer olje man klarer å behandle på stedet der og da («in situ»), jo bedre er det. Brenning (In-Situ Burning - ISB) er en av de metodene som kan håndtere relativt store oljemengder på kort tid med et minimum av avfall som restprodukt. ISB baseres på antenning og avbrenning av olje i områder med høy konsentrasjon av brennbare oljeprodukter. Det foreligger mye praktisk erfaring med ISB i tillegg til omfattende forskning (f.eks. ref. SINTEFs forskningsprogram Oil-In-Ice JIP 2006-2010, Arctic Oil Spill Response Technology Oil-In-Ice JIP 2012-2016, etc).

Det er operasjonelle begrensninger og utfordringer knyttet til ISB:

- Oljefilmtykkelse
- Oljens forvittringsgrad
- Antennelse
- Vind, bølger og strøm
- HMS (personell eksponeres for røyk, giftighet av restprodukt)

Det har nylig blitt gjennomført forsøk med bruk av herder for å verifisere dens evne til å fortykke en ellers ikke-brennbar oljefilm med påfølgende antenning og brenning av oljen. Forsøket viste bl.a. at:

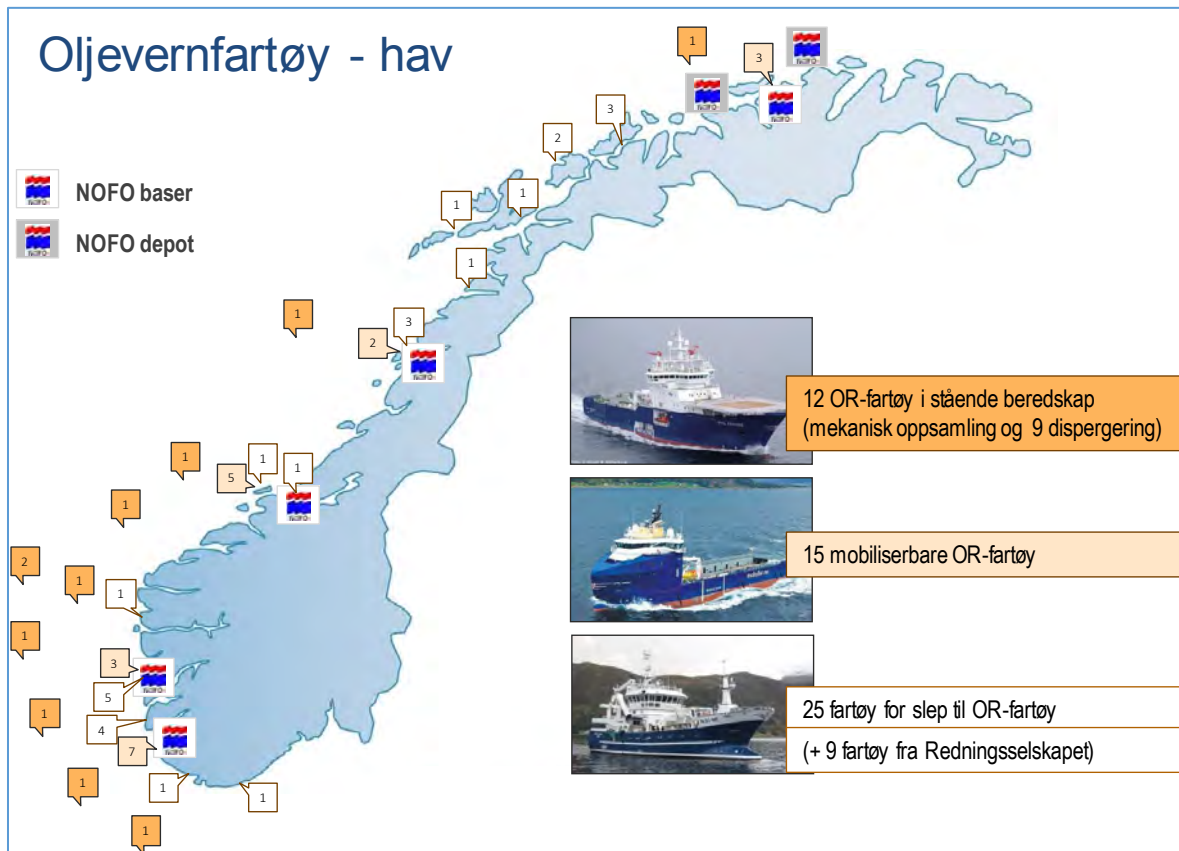
- herder hadde en positiv effekt da den økte oljeflakets tykkelse fra 1-2 mm til 3-5 mm
- har sine værmessige begrensninger (< 4-5 m/s vind)
- ISB i åpen sjø krever brannsikre lenser

Forsøk viser at bruk av herder har størst potensiale i isfylte farvann.

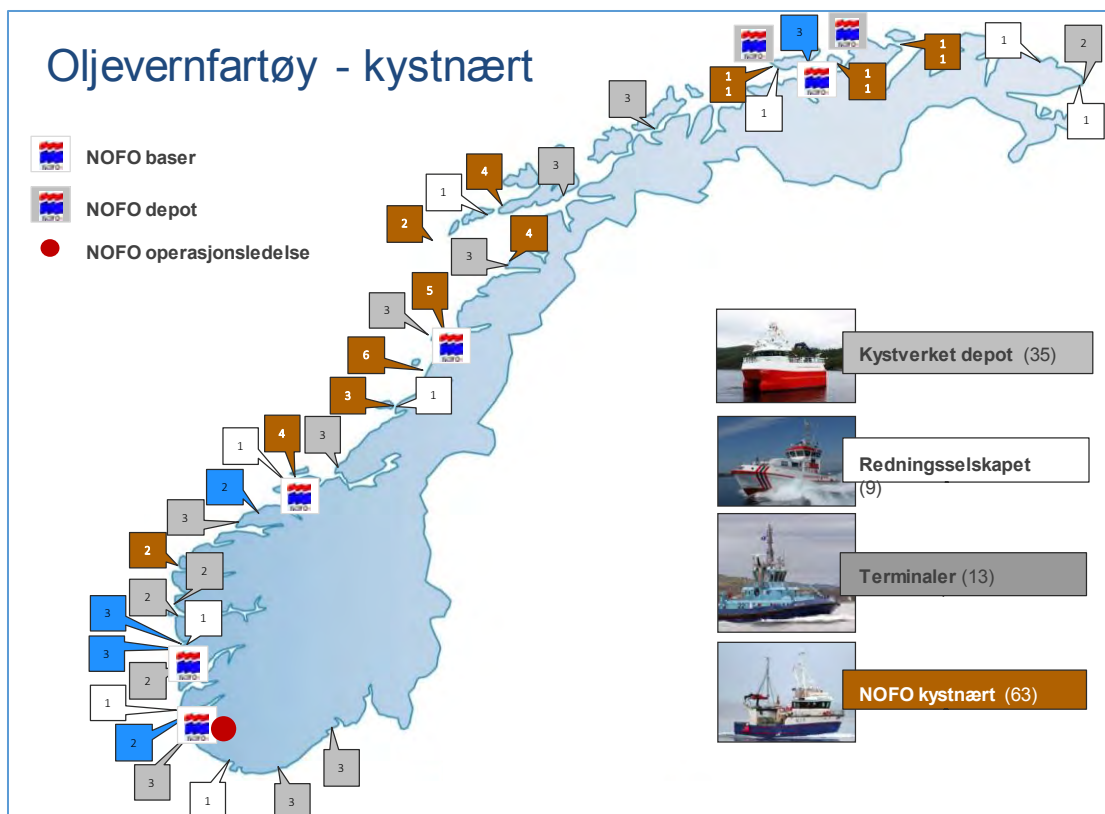
Vedlegg 8 NOFO kapasitet

Ressurser:

Følgende to figurer gir en oversikt over plassering av oljevern fartøylene som NOFO disponerer med tilhørende baser og depoter.



Figur NOFO oljevernfarøy – Hav.



Figur NOFO oljevernfarfartøy – Kystnært.

I følgende tabell er det gitt en oversikt over fartøyene som utgjør dagens NOFO-flåte. For hvert fartøy er det angitt om det har isklasse eller en vinteriseringsnotasjon.

Tabell Dagens NOFO-flåte (pr:12-05-2017).

Navn/lokasjon	Klasse-notasjon	Is-klasse	Vinterisering
Esvagt Aurora – c/s OYPV2 ENI – Goliat	1A1 Fire fighter(I, II) Standby vessel(S) Tug BIS Clean(Design) COMF(V-3) DEICE-C DYNPOS(AUTR) EO HL(2.5) Ice(1C) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Winterized(Basic) Built 2012	(1C)	Winterized(Basic)
Stril Poseidon – c/s LMDC Statoil - Haltenbanken	1A1 Fire fighter(I, II) Tug Clean COMF(V-3) DYNPOS(AUTR) EO HELDK(H, S) OILREC SF Built 2003		
Stril Herkules – c/s LAJD Statoil - Tampen	1A1 Fire fighter(II, I+) Standby vessel Tug Clean(Design) COMF(V-3) DYNPOS(AUTR) EO HELDK(H, S) OILREC SF Built 2008		

Navn/lokasjon	Klasse-notasjon	Is-klasse	Vinterisering
Ocean Alden - c/s 3YAG GdFSuez - Gjøa	BV I + Hull + MAC, Clean Ship Super AWT, STBY- and Supply vessel, Tug, DP II, SDS damage stability, AUT UMS, FIFI 1, Water Spray, SYS-NEQ1, Oilrec and NOFO 2500, ROV. Built 2011 in China		
Havila Troll – c/s LMKL Statoil – Troll/Oseberg	1A1 Fire fighter(I, II) Tug Clean COMF(C-3, V-3) DYNPOS(AUTR) E0 HELDK(H, S) OILREC SF Built 2003		
Esvagt Stavanger - c/s OYGC2 Statoil – Troll/Oseberg	1A1 Fire fighter(I+) Standby vessel Tug BIS Clean(Design) COMF(V-3) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.5) NAUT(OSV(A)) OILREC SF TMON Built 2012		
Esvagt Bergen - c/s OYCI2 Statoil – Sleipner/Volve	1A1 Fire fighter(I+) Standby vessel Tug BIS Clean(Design) COMF(V-3) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.5) NAUT(OSV(A)) OILREC SF TMON Built 2011		
Stril Mariner - c/s OZ2083 BP – Ula/Gyda	1A1 Fire fighter(I+) Clean(Design) COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2009		
Skandi Hugen – c/s LEJI CoPNo – Ekofisk	1A1 Offshore service vessel SPS Standby vessel Clean(Design) COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2013		
Stril Merkur – c/s 9HA2720 Statoil - Avløserfartøy	1A1 Fire fighter(II, I+) Standby vessel Tug Clean(Design) COMF(V-3) DYNPOS(AUTR) E0 HELDK(H, S) OILREC SF Built 2011		
Stril Barents – c/s LDMA ENI – PSV Goliat/Hammerfest	1A1 Fire fighter(I, II) Offshore service vessel(Supply) Clean(Design) COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 Gas fuelled HL(2.8) Ice(C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF TMON Winterized(Basic) Built 2015	Ice(C)	Winterized(Basic)
Island Chieftain – c/s LALR BP - Sandnessjøen	1A1 Supply vessel(Basic) Clean(Design) COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) Ice(C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2009	Ice(C)	

Navn/lokasjon	Klasse-notasjon	Is-klasse	Vinterisering
Olympic Energy - c/s 3YWS Statoil - Kristiansund	1A1 Clean(Design) COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 Gas fuelled HL(2.8) Ice(C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2012	Ice(C)	
Skandi Mongstad – c/s LALP Statoil - Mongstad	1A1 Fire fighter(II) Standby vessel(S) Supply vessel Tug Clean(Design) COMF(C-3, V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) LFL(*) OILREC SF Built 2008		
Siem Symphony – c/s LCKH Total - Stavanger	1A1 Fire fighter(II) Offshore service vessel(Supply) Standby vessel(S) BIS Clean(Design) COAT-PSPC COMF(C-3, V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 Gas fuelled HL(2.8) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2014		
Torsborg - c/s OZ2130 BG - Kristiansund	1A1 Clean(Design) COMF(C-3, V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2012		
Troms Arcturus – c/s LKNL Statoil - Kristiansund	1A1 Clean(Design) COMF(C-3, V-2) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) Ice(C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Winterized(Basic) Built 2014	Ice(C)	Winterized(Basic)
Energy Swan – c/s LFUR Wintershall – Mongstad	1A1 Clean COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) Ice(C) LFL(*) OILREC SF Built 2005	Ice(C)	
Stril Luna – c/s LEHE Statoil - Stavanger	1A1 Offshore service vessel(Supply) Standby vessel BWM(T) Clean(Design) COMF(C-3, V-2) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) Ice(1C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Winterized(Basic) Built 2014	Ice(1C)	Winterized(Basic)
Strilmøy – c/s LMYV ExxonMobil - Stavanger	1A1 Clean COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.0,2.8) LFL(*) OILREC SF Built 2005		
Stril Orion – c/s 3YUU Det Norske - Stavanger	1A1 Clean(Design) COMF(C-3, V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) Ice(C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2011	Ice(C)	
Island Challenger – c/s LALR Talisman - Stavanger	1A1 Supply vessel(Basic) Clean COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF Built 2007		

Navn/lokasjon	Klasse-notasjon	Is-klasse	Vinterisering
Bourbon Arctic c/s LEBQ Lundin – Stavanger?	1A1 Fire fighter(II) Offshore service vessel(AHTS) SPS Clean(Design) COMF(C-3, V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) Ice(1B) NAUT(OSV(A)) OILREC Recyclable SF TMON Winterized(Basic, Enhanced)	Ice(1B)	Winterized(Basic)
Island Commander c/s LALW Lundin	1A1 Supply vessel(Basic) Clean(Design) COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) Ice(C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF	Ice(C)	
Rem Hrist c/s LGCK Statoil -	1A1 Standby vessel Supply vessel Clean(Design) COMF(C-2, V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.55) Ice(C) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC OPP-F SF	Ice(C)	
Siem Pride c/s LDPH AS Norske Shell	1A1 Fire fighter(II) Offshore service vessel(+, Supply) Standby vessel(S) BIS Clean(Design) COAT-PSPC(B) COMF(C-3, V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 Gas fuelled HL(2.8) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF		
Skandi Kvitsøy c/s LDCJ	1A1 Clean(Design) COMF(V-3) DK(+) DYNPOS(AUTR) E0 HL(2.8) LFL(*) NAUT(OSV(A)) OILREC SF		
Ocean Responce c/s LCSF	1A1, Offshore Service Vessel, Towing and Supply, Standby Vessel(s), Clean design, Dynpos AUTR, E0, Fi-Fi II&I, NAUT-OSV(A), Comf-V(3), DK(+), HL(2.8), OILREC, SF, ESV-DP(HIL)		

Nedenfor er det listet opp oljevern fartøylene i NOFO-pool Barriere 1 og 2 (pr. 01.06.2015).

- Ankerfisk – c/s LHAG
- Asbjørn Selsbane – c/s LDGP
- Arnøytind – c/s LJZH
- Bøen – c/s LISY
- Cetus – c/s LLYM
- Gularøy – c/s LIQO
- Hovden Viking – c/s JWLM
- Krossøy – c/s LIZI
- Kvitungen – c/s LGPZ
- Lise-Beate - c/s LLYL
- Meløyfjord – c/s 3YUG
- Piraja – c/s
- LMTJ
- Segla – c/s LLZL
- Toya – c/s LK8222
- Vestbris – c/s LMCW
- Vestviking – c/s JXAM
- Willassen - LDIW
- RS 110 Reidar von Koss
- RS 111 Peter Henry von Koss
- RS 115 Ulabrand III
- RS 113 Erik Bye
- RS 114 Bergen Kreds
- RS 125 Det Norske Veritas
- RS 126 Harald V
- Rs 132 Gjert Wilhelmsen
- RS 136 Halfdan Grieg
- RS 137 Kristian Gerhard Jebsen

Vedlegg 9 Redningselskapet

Redningselskapet (RS) sine ressurser omfatter:

- 25 redningsskøyter med fast bemanning (ca. 190 personer). Ni av disse NOFO-sertifisert
 - Fosenklassen (hastighet 29 kn, rekkevidde 600 nm, slepekraft 23 t, mannskap 3 personer)
 - Peter CG Sundt klassen (hastighet 42 kn, rekkevidde 350 nm, slepekraft 5,5 t, mannskap 3 personer)
 - Skomværklassen (hastighet 25 kn, rekkevidde 417 nm, slepekraft 10 t, mannskap 3 personer)
 - Ulsteinklassen (hastighet 38 kn, rekkevidde 400 nm, slepekraft 12 t, mannskap 3 personer)
 - Staffklassen (hastighet 42 kn, rekkevidde 200 nm, slepekraft 2 t, mannskap 3 personer)
- 25 redningsskøyter drevet av 23 frivillige redningskorps (ca. 1300 personer)
 - Simradklassen (hastighet 36 kn, rekkevidde 165 nm, slepekraft 2,2 t, mannskap 3-4 personer)
 - Bergesenklassen (hastighet 38 kn, rekkevidde 250 nm, slepekraft 4 t, mannskap 3 personer)

Tabell Redningsselskapets betalte fartøyer.

Skøyte	Klasse	NOFO-sertifisert
RS Petter Henry v. Koss	V.Koss	
RS Reidar v. Koss	V.Koss	X
RS Det Norske Veritas	Fosen	X
RS Gjert Wilhelmsen	Fosen	X
RS Harald V	Fosen	X
RS Halfdan Grieg	Fosen	X
RS Kristian G. Jebsen	Fosen	X
RS Odin	Fosen	X
RS Ruth Opsahl	Adler	
RS Skuld	Adler	
RS Sundt Flyer	Petter C. G. Sundt	
RS Horn Rescue	Petter C. G. Sundt	
RS Stormbull	Petter C. G. Sundt	
RS Inge Stensland	Petter C. G. Sundt	
RS Klaveness Marine	Petter C. G. Sundt	
RS Kristian Gerhard Jebsen II	Ulstein	
RS Idar Ulstein	Ulstein	
RS Bergesen d.y.	Bergesen	
RS Knut Hoem	Skomvær	
RS Dagfinn Paust	Skomvær	
RS Oscar Tybring IV	Skomvær	
RS Kaptein Skaugen	Skomvær	
RS Erik Bye	Dyvi	X
RS Bergen Kreds	Dyvi	X
RS Emmy Dyvi	Dyvi	
Eyr Ytterholmen	Ambulanse	
Eyr Bremstein	Ambulanse	
Eyr Myken	Ambulanse	
Eyr Åsvær	Ambulanse	
Herøygutten	Ambulanse	

Følgende tre av RS sine havgående redningsskøyter er å finne langs kysten av Finnmark er:

- *RS 110 Reidar von Koss* (Vardø - 70,63°N 29,72°Ø).
- *RS 132 Gjert Wilhelmsen* (Sørvær - 78,25°N 15,49°Ø).
- *RS 150 Odin* (Havøysund - 70,07°N 24,98°Ø).

Vedlegg 10 Tiltaksbeskrivelser med kost/nytte vurderinger

I dette vedlegget er det presentert detaljerte beskrivelser av tiltakene som er identifisert i prosjektet med tilhørende kost/nytte vurderinger. Merk at tiltakspakkene med tilhørende tiltak er oppsummert i kapittel 7.2.

Analysen betrakter nytten av å implementere tiltakene med hensyn på risikoreducerende effekt, da hovedsakelig konsekvensreduksjonen av risikoen for akutt forurensning (miljørisiko). Mange av tiltakene har imidlertid både en effekt på miljørisiko og personrisiko. Derfor er det også gjort en kort vurdering av tiltakets nytte for søk- og redningsoperasjoner (SAR).

Vurderingen av tiltakenes nytte/effekt på risikoen for akutt forurensning er gjort for hver av aksjonsfasene under:

1. Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål
2. Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping
 - a. Responstid
 - b. Kapasitet og robusthet
3. Strandrensing

Tiltakene er vurdert relativ til hverandre med bruk av skala; lav, medium og høy nytte.

Vurderingen av tiltakenes kostnader (investeringskostnader og driftskostnader) er gjort med bruk av skala; lav (0-10 MNOK), medium (10-100 MNOK) og høy (> 100 MNOK).

Tiltakspakke 1: Opprette arktisk beredskapsbase på Svalbard

Tiltak 1A: Samordning og utvidelse av lokaliteter for beredskap i Longyearbyen

Type tiltak: Tier 1, 2 og 3			
Beskrivelse:			
<p>Samordning og utvidelse av lokaliteter for oljevern og andre beredskapsfunksjoner (SAR) i Longyearbyen, Svalbard. Infrastruktur som kan anvendes av mange aktører. Dette inkluderer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bygningsmasse for lagring av utstyr LOGISTIKK. (ref. tilsvarende oppbygging på Island) - Kontor for aksjonsentral – fasiliteter (men ikke en lokal HRS). - Innkvarteringsmuligheter (forpleining og forlegning) for beredskapsressurser. - Mulighet for å innkvartere evakuerte personer (f.eks. beboere i Longyearbyen). Mulighet for å sette inn feltsenger etc. Dette vil øke samfunnsnyttien. - Utstyr for arktiske forhold tilgjengeliggjort og forberedt for helikoptertransport og luft-dropp. Dette gjelder både eksisterende og fremtidig utstyr (f.eks. MIKO matter). - Tilrettelagt for infrastruktur og kommunikasjon (fibernettnettverk, radiolink, tele, droner, etc.). - Vedlikehold og verkstedfunksjon, også for utstyrsmodifikasjoner for ulike hendelser. - Aktuelle aktører: Kystverket, Sysselemann, Kystvakt, Universitetssykehus, Sivilforsvaret, etc. - Noen statlige arbeidsplasser knyttet til vedlikehold av beredskapsbasen (teknikk og renhold). - Mulig lokasjon: Området rundt Kullkaia er aktuelt. Dette gir nærhet til flyplass, kaier og eksisterende infrastruktur. Bør vurderes i forbindelse med utredninger av ny havneinfrastruktur i Longyearbyen. 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Forventet aktivitetsøkning i nordområdene. - Geografisk plassering som gjør Longyearbyen relevant. Det at det allerede er grunnleggende infrastruktur på Longyearbyen gjør denne lokasjon best egnet. - Erfaring fra øvelser (eks. Øvelse Svalbard i 2015) og hendelser har utløst behov for bedre fasiliteter for aksjonsledelse. Behov for en aksjonsentral som ligger nærmere hendelsen (dette går på både lokal kompetanse og erfaringer og mobilisering). - Behov for kraftsamling og at en oppnår «Ansvar, nærhet, likhet og samvirkeprinsippet» for nordområdene. - Lede hendelser lokalt er viktig. HRS: Få hendelser-> støtte lokal HRS fra fastlandet (trening, kompetanse,...) - Tiltaket vil også være kjemperessurs for Tier3 – internasjonal effekt. HMS for alvorlige scenarier 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Høy (>100MNOK) – Estimert 100 MNOK</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Ny bygningsmasse og mer depotutstyr - Koble på eksisterende infrastruktur - Må tilgjengeliggjøre arealer - Relativt kostbart å bygge på Svalbard sammenlignet med Fastlandet. 		<ul style="list-style-type: none"> - Nødvendig vedlikehold av bygning og utstyr - Samordning av eksisterende virksomheter (ett bygg i stedet for mange) - Noe bemanning 	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering	Responstid for: Mobilisering av	Kapasitet og robusthet for:	Strandrensefase

og utarbeidelse av aksjonsmål	personell/utstyr og bekjemping	Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	
<i>Høy</i>	<i>Høy</i>	<i>Medium</i>	<i>Medium</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Lokal aksjonsentral - Sterkere lokal samordning - koblet opp mot komm.løsninger, dog ikke en ny vars.sentral 	<ul style="list-style-type: none"> - Geografisk plassering (Lokal aksjonsentral) - Raske beslutningslinjer - Logistikk (få ned transporttid) - Regularitet (få ned nedetid), utstyr kan vedlikeholdes i LYB. 	<ul style="list-style-type: none"> - Styrking og samordning av eksisterende statligkapasiteter (aksjonsentral, depot, etc.) gir bedre kapasitet. - Primært dekningsområde rundt Svalbard (høy effekt), mindre effekt for Barentshavet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Styrking av strandrensefasen (utstyr tilgjengeliggjort i depot, mobilisering av ressurser). - Får et mer regionalt dekningsområde enn dagens situasjon.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap			
<i>Høy</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Multipurpose infrastruktur, fysiske kapasitet som kan øke samfunnsberedskapen. - Aksjonsentral kan brukes for alle typer ulykkeshendelser. Kan eksempelvis dekke; rasulykker, jordskjelv, evakuering og storm. - Øke medisinsk kapasitet, bruke bygget (og tilhørende haller) til nød-forlegning (og karantene etc.) 			
Tidslinje: 3 år planlegging, byggefase start 2020, byggetid 2 år (ferdig 2022) – optimistisk scenario			

Tiltak 1B: Etablere mobilt lagrings- og transportkonsept for materiell

Type tiltak: Tier 1 og Tier 2			
Beskrivelse:			
<p>Å etablere et mobilt konsept, lignende det vi har på Fastlandet (NOFO speed-lekter), for lagring og rask mobilisering av materiell, tilpasset for nordområdene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konseptet kan utplasseres og forhåndslagres der dette er relevant mhp risiko (f.eks. Hornsund, Ny-Ålesund, Bjørnøya). - Trent personell i Hornsund og Ny-Ålesund - De mobile enhetene kan transporteres av Kystvaktfartøy og Sysselemannens beredskapsfartøy, men også slepes av mindre fartøy (eks. fiskefartøy, ref. tiltakspakke 2 - fartøysprogram). - Formålet er å få ned responstid på førsteinnsats. - Styrker Tier 1 og 2 beredskapevnen. - Fremskutt utstyrsdepot tilgjengelig 24-7. - Hovedsakelig utplassert i sommerhalvåret. - Utplassering må veies opp mot mulighet til å lagre om bord på fartøy/lekter. 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Forventet aktivitetsøkning i nordområdene. - Manglende Tier 2 beredskapevner i nordområdene gir et behov for styrking av Tier 1 evne. - Lite ressurser i nordområdene. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Medium (10-100MNOK) – estimert 50MNOK</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
- Lektere med utstyr		- Driftes fra samordnet lokalitet i Longyearbyen. - Tilsyn og vedlikeholdsprogram.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<i>Responstid for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<i>Kapasitet og robusthet for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
-	<i>Høy</i>	<i>Høy</i>	<i>Høy</i>
	- Kombinasjonen med tiltak 2B gir høy effekt. - Viktig med nærhet til ulykkessted.	- Kombinasjonen med tiltak 2B gir høy effekt. - Viktig med nærhet til ulykkessted.	- Kombinasjonen med tiltak 2B gir høy effekt. - Viktig med nærhet til ulykkessted.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap			
<i>Høy</i>			
Et slikt mobilt konsept kan inneholde materiell for søk, redning og overlevelse. Kan også inkludere materiell for berging.			
Tidslinje: <2 år for implementering.			

Tiltak 1C: Helårsoperasjon for Sysselmannens beredskapsfartøy

Type tiltak: Tier 1 og Tier 2			
Beskrivelse:			
<ul style="list-style-type: none"> - Helårsoperasjon av Sysselmannens beredskapsfartøy («Polarsyssel») (9 =>12mnd), samt økt bemanning. - Radiolink for bredbåndskapasitet. 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Økt aktivitet på vinteren (eks. nordlys-turisme), isfritt på vinteren de seneste årene, økt fiskeriaktivitet på nordsiden av Svalbard (store fartøy) - Økt sårbarhet på vinteren (kaldere, mørkere, færre fartøy i nærheten etc.). 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Lav (0-10MNOK)</i>		<i>Medium (10-100MNOK)- estimert 70MNOK</i>	
Radiolink for bredbåndskapasitet.		- Leie av fartøy og mannskap	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<i>Responstid for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<i>Kapasitet og robusthet for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Medium*</i>	<i>Høy*</i>	<i>Høy*</i>	-
- On-scene Command på fartøyet. * Høy effekt for de tre månedene på vinteren.	- Styrking av basisberedskapen (Eneste faste tilstedeværelse rundt Svalbard som beredskapsfartøy). * Høy effekt for de tre månedene på vinteren.	- Styrking av basisberedskapen (Eneste faste tilstedeværelse rundt Svalbard som beredskapsfartøy). * Høy effekt for de tre månedene på vinteren.	- Tilstedeværelse hele året
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Høy</i>			
Fartøyet har materiell for søk, redning og overlevelse. Kan også inkludere materiell for berging.			
Tidslinje: <1år			

Tiltak 1D: Etablere reaksjonsstyrke

Type tiltak: Tier 1 og Tier 2			
Beskrivelse:			
Styrket spesialenhet, underlagt Sysselmann, fraktes med Super Puma helikopter, base i Longyearbyen:			
<ul style="list-style-type: none"> - Første vurderinger, øyne på stedet (f.eks. fartøy som slår mot land). - Øvd og trent i å gjøre situasjonsvurderinger i dette miljøet. - Spisse kompetansen og ha den på Svalbard. - Verktøy for aksjonsledelsen, del av Common operating picture (COP). - Aktører i styrke: Politi, Røde kors, etc. 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Det er et økende aktivitetsbilde. - Hendelser er tidskritisk og riktige beslutninger må derfor tas tidlig. - For å fatte riktige beslutninger til enhver situasjon kreves det høy kompetanse. - Beholde kompetanse over tid på Svalbard, redusere «turn-over» 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
-		Lav (0-10 MNOK)	
		- Del av vaktordning (24-7) og trening, opplæring og kurs.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
Høy	-	-	-
- Trente ressurser til situasjonsvurdering. Treffe riktige beslutninger (som igjen kan redusere responstid og øke effekt).			
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
Høy			
Relevant for SAR operasjoner, berging og overlevelse.			
Tidslinje: <2 år			

Tiltak 1E: Etablere lokal innsatsgruppe for strandrensing

Type tiltak: Tier 2			
Beskrivelse:			
<p>Styrke aksjonsutvalget på Svalbard. Lokal bemanning/pool av personell for å få flere trente ressurser til stranddrydding og rensing på Svalbard. Dette vil gi tilgang på personell som er lokalt forankret. En strandrenseaksjon vil potensielt vare lenge, og en er derfor avhengig av en stor pool personell. Dette inkluderer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avtaler med Sivilforsvaret, UNIS (studenter), kursing, må ikke øke risikoen. Avtale med WWF - Ad-hoc løsninger med fartøy og transport på land (telt, mat, kommunikasjon, etc.). Kurs bør inkludere grunnkurs oljevern, oljevern i kaldt klima, lagledere, spesielle miljø og kulturminnehensyn, etc. Operativt fokus i kurspakken. - Bruke eksisterende utstyr. 			
Behov:			
Få lokale ressurser på Svalbard, avhengig av støtte av ressurser fra fastlandet.			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
-		Lav (0-10MNOK)	
		Holde personell pool oppdatert mhp kompetanse.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
-	-	-	Medium
			Dette vil styrke den lokale evnen til strandrensing.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
Ingen			
Tidslinje: <1år			

Tiltakspakke 2: Fartøysprogram for beredskap i nordområdene

Tiltak 2A: Forbedre beredskapsevne og -kapasitet for nye Kystvaktfartøy

Type tiltak: Tier 1 og Tier 2			
Beskrivelse:			
Slepekapasitet mhp berging og slepe fartøy. Forsterket dekk for å ta slep. Økt kompetanse. <ul style="list-style-type: none"> - Fartøyene er planlagt levert fra 2022 - Fartøyene skal utrustet med slepekapasitet tilsvarende fartøyenes Bollard-Pull - Utrustes med oljevern utstyr og vil få OILREC klasse 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Forventet aktivitetsøkning i nordområdene. - Behov for å utnytte ressurser som allerede seiler i nordområdene. - Kystvakten er en profesjonell operativ kapasitet og spiller en sentral rolle i innledende fase av miljøsikring og berging. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
Medium (10-100MNOK) 40 MNOK for oljevernutstyr.		Lav (0-10MNOK)	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
-	Høy	Høy	Lav (ingen)
-	En sentral aktør i nordområdene for å forbedre responstiden.	En sentral aktør i nordområdene for å forbedre kapasitet og robusthet.	Utrustet med MBR vil Kystvakten være en støttefunksjon.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
Høy			
Berging av fartøy vil redusere risiko for tap av menneskeliv.			
Tidslinje: >2022			

Tiltak 2B: Etablere fartøyspool for oljevern med fiskefartøy og andre fartøy

Type tiltak: Tier 1			
Beskrivelse:			
<p>Fartøysprogram for å involvere flere fartøyer i oljevernberedskapen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan inkludere lokale turistskip, fiskefartøy (havgående), losbåter, generelt fartøy som seiler mye i nordområdene. Dette skal være del av statens beredskap. - Tiltaket skal dekke hendelser relatert til olje/petroleum og skipsaktivitet. - Programmet kan inngå i samarbeidet mellom staten og private aktører (kostnadsdeling). Gjennomarbeidet med regelverk, kontrakter, samordning. - Det kan være ulike kontrakter for fartøyene avhengig av dekningsområde, utstyr, trente mannskap, etc. - Det må være ressurser som har en konkret kontrakt og som dermed må oppfylle Kystverkets kriterier (f.eks. Slepesertifikat). Kompetanse/trening/kunnskap er viktig. - VTS har oversikt over fartøyene og deres lokasjon. - Bruke utlysning, samt AIS data til å identifisere aktuelle fartøy til å inngå i beredskapen <p>En har gode erfaringer med en slik tilnærming for oljevernberedskapen i kystnære områder på Fastlandet.</p>			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Forventet aktivitetsøkning i nordområdene. - Behov for å bedre utnytte ressurser som allerede seiler i nordområdene. - Den havgående fiskeriflåten som nå bygges er avansert (nye kommunikasjonsmidler, navigasjon, utrustning, skrog, is-klasse etc.). Dette gjør de til en relevant ressurs for oljevern og akutte bergingsressurser. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Lav (0-10 MNOK) – estimert 5MNOK</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
Investeringskostnader for staten (gjennom kontraktene), utstyr, ressurser, opplæring, etc.		Vedlikehold av fartøy, utstyr og opprettholdelse av kompetanse.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<i>Responstid for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<i>Kapasitet og robusthet for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Lav</i>	<i>Høy</i>	<i>Høy</i>	<i>Lav (ingen)</i>
-	- Pool av fartøy som operer og er tilstede i nordområdene (bedre utnytte tilstedeværelse).	- Pool av fartøy som operer og er tilstede i nordområdene (bedre utnytte tilstedeværelse).	-

	- Fartøypool som kan dekke store områder rundt Svalbard.	- Fartøypool som kan dekke store områder rundt Svalbard.	
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Høy</i>			
Fartøyene kan utrustes med «arktisk akutt førstehjelp» (førsteinnsats) for livredding og dermed redusere risiko for tap av menneskeliv. Fartøyene kan også ha ombord utstyr for berging av fartøy (f.eks. MIKO-matter). Fartøysprogrammet kan også dekke SAR i tillegg til oljevern. Dette er vurdert til å ha høy nytte.			
Tidslinje: <2år			

Tiltak 2C: Sikre optimal utnyttelse av eksisterende og fremtidige petroleumsrelaterte fartøys- og innretnings-ressurser i Barentshavet

Type tiltak: Tier 1			
Beskrivelse:			
<p>Etablere et konsept for å utnytte eksisterende og fremtidige petroleumsrelaterte ressurser i Barentshavet som førsteinnsats.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utruste utvalgte ressurser (rig, FPSO, shuttletankere, etc.) med oljevernutstyr (og SAR) for å dekke større områder i Barentshavet. - Disse ressursene kan f.eks. være depot for fiskefartøy (stedet de går for å hente oljevernutstyr), ref. tiltak2B. <p>Avklare bruk av områderressurser for petroleumsindustrien til hendelser rundt Svalbard (hvor lenge kan du brukes, til hvilke hendelser etc.).</p>			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Forventet økt aktivitet - Behov for å bedre utnytte ressurser som opererer i området. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
Lav (0-10MNOK)		Lav (0-10MNOK)	
- Hovedsakelig avtaler og avklaring om roller/ansvar, samt beredskapskrav			
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
-	Høy	Høy	-
-	Ressursene opererer i området og kan raskt mobilisere (nå et skadested). Redusert responstid (førsteinnsats).	Flere aktører å spille på. Avhengig av et godt fartøysprogram, ref. tiltak 2B.	-
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
Høy			
Meget relevant for SAR beredskap.			
Tidslinje: <2 år (utvikle konseptet), implementering på leteaktiviteten			

Tiltak 2D: Stasjonere redningsskøyter (RS) i Longyearbyen mai-september

Type tiltak: Tier 1 Umiddelbar respons			
Beskrivelse:			
<ul style="list-style-type: none"> - RS (Redningsskøyte) i Longyearbyen i sommerhalvåret mai – september. Resten av året stasjonert i Nord-Norge under vinterfisket. - Aktuelle ressurser: <ul style="list-style-type: none"> o Fosen klassen, rekkevidde 600 nm, slepekraft 22 tonn, hastighet 25 knop o Von Koss-klassen, 800 nm, slepekraft 12 tonn, hastighet 25 knop o Begge klassene har aluminiumsskrog. 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Det er forventet aktivitetsøkning i antall turistbåttrafikk til og ved Svalbard. Dette gjelder private småbåter (kajaker, RIB, seilbåter), oversjøisk cruisetrafikk og ekspedisjonscruisebåter. De mest populære destinasjonsmålene er Barentsburg med Grønfjorden, Pyramiden og Isfjorden. - Redningsskøytene har dykker, de er også utstyrt med arbeidsbåt, SAR utstyr og god kommunikasjon (Iridium satellitt tlf.), samt radar utstyr. - Redningsskøyter er involvert i 78% av alle SAR operasjoner langs norskekysten og 18 % av landhendelsene. - Målet er å stasjonere en RS -ressurs på Svalbard under den mest hektiske perioden i sommerhalvåret. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Lav (0-10 MNOK) – estimert 0,5 MNOK</i>		<i>Lav (0-10 MNOK) – estimert 9,8 MNOK</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av eksisterende operativ redningsskøyte. - Kostnader knyttet til oppgradering av div. systemer og redningsutstyr som er tilpasset arktiske forhold. 		<ul style="list-style-type: none"> - Kostnad forutsetter at mannskapet bor om bord - To crews som roterer 4 uker på, 4 uke av. 	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<i>Responstid for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<i>Kapasitet og robusthet for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Høy</i>	<i>Høy</i>	<i>Medium</i>	<i>Medium</i>
Rask respons – «first eyes on»	<ul style="list-style-type: none"> -Kan raskt frakte personell og utstyr for beredskaps-aktørene. - RS båter har avtale med NOFO innenfor oljevernberedskapen 	<ul style="list-style-type: none"> -Primærområde med høy effekt i Isfjorden, Barentsburg, Grønnfjorden, og Pyramiden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nesten kun lokalt til Isfjorden, Grønnfjorden og Kongsfjord-renna.
-			

		Mindre effekt rundt Svalbard og i Barentshavet.	
Vurdering av nytte for SAR-beredskap			
<i>Høy</i>			
- Fleksibel og effektiv Tier 1 respons som dekker de mest besøkt områder av Svalbard under den mest hektiske perioden i sommerhalvåret.			
Tidslinje: Kan iverksettes med 12 ukes varsel.			

Tiltakspakke 3: Kommando og kontroll for overvåkning og beredskapsaksjoner i nordområdene

Tiltak 3A: Etablere bredbåndsdekning for sjøområdene rundt Svalbard for å styrke situasjonsforståelsen og kommunikasjon under aksjoner

Type tiltak: Tier 2			
Beskrivelse:			
Etablere grunnleggende radiolink infrastruktur på Svalbard (Longyearbyen og fjelltopper):			
<ul style="list-style-type: none"> - Kystverket setter opp Maritimt Bredbånd Radio (MBR) på AIS stasjoner på Svalbard. - Datamottak i Longyearbyen, som sendes til fastlandet med eksisterende fiberlink. - Overvåkning. - Testing før full implementering. - Delvis under implementering 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Behov for bredbåndskommunikasjon nord for 72 grader nord. Økt datakapasitet til å sende kart, foto, video, is-data, miljødata, værdata etc. dele situasjonsbilder - Robust, klar og uavbrutt kommunikasjonsteknologi under redning- og oljevernaksjoner. - Motta og gi "riktig" informasjon raskt. - Stort behov for mer sanntidsinformasjon under pågående aksjoner. Kunne etablere et «Common Operating Picture» COP under aksjoner. Direkte overføring av bilder og video fra et ulykkessted vil gi etatene bedre forutsetninger for å planlegge og gjennomføre en aksjon tilpasset den hendelsen som har oppstått. - Behov for kommunikasjon mellom enheter som er i luften, i sjøen eller på land. - Dette er «grunnmuren» for dekning (henger nøye sammen med 3B) 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
Lav (0-10MNOK) – estimert 4 MNOK		Lav (0-10MNOK)	
Kostnad for MBR enheter, testing, beskyttelse.		Vedlikehold av enheter.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	Responstid for: Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Kapasitet og robusthet for: Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
Høy	Lav	Høy	Høy
Får et bedre situasjonsbilde. Øker hastigheten på informasjonsflyten (bilder og video)		Bedre utnytte digitale tjenester og sanntidsfunksjoner. Bedre informasjonsflyt mellom Sysselmann, Kystverket, aksjonerende fartøy	Digitale områdevurderinger, bildebygging og COP. Utnytte fordeler ved sanntidskommunikasjon. Organiseringen og gjennomføringen blir mer effektiv og målrettet.

		etc. Treffe riktig tiltak under aksjon. Øke kvalitet og redusere usikkerhet. Mer oppdatert informasjon.	Felles oppfatning av aksjonen. Alternativet er VHF og satellitt-telefoner.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Høy</i>			
Veldig aktuell for SAR aksjoner og redusere risiko for tap av menneskeliv.			
Tidslinje: <2 år (testfasen vil ta noen år)			

Tiltak 3B: Implementere bruk av bredbåndskommunikasjon blant operative beredskapsenheter for å styrke situasjonsforståelsen og kommunikasjon under aksjoner

Type tiltak: Tier 2			
Beskrivelse:			
- Utruste flere beredskapsenheter med MBR, f.eks. Sysselmannens beredskapsfartøy, Super Puma helikopter, petroleumsfartøy, installasjoner og beredskapsfartøy. Se tiltak 2B (fartøyspool).			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Behov for bredbåndskommunikasjon nord for 72 grader nord. Økt datakapasitet til å sende kart, foto, video, is-data, miljødata, værdata etc. - Robust, klar og uavbrutt kommunikasjonsteknologi under redning- og oljevernaksjoner. - Motta og gi "riktig" informasjon raskt. - Stort behov for mer sanntidsinformasjon under pågående aksjoner. Kunne etablere et «Common Operating Picture» COP under aksjoner. Direkte overføring av bilder og video fra et ulykkessted vil gi etatene bedre forutsetninger for å planlegge og gjennomføre en aksjon tilpasset den hendelsen som har oppstått. - Behov for kommunikasjon mellom enheter som er i luften, i sjøen eller på land. - Allerede under implementering/utprøving (NOFO) 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Medium (10-100 MNOK) – estimert 15MNOK</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
Kostnad for MBR enheter, testing, beskyttelse.		Vedlikehold av enheter.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Høy</i>	<i>Lav</i>	<i>Høy</i>	<i>Høy</i>
Får et bedre situasjonsbilde. Øker hastigheten på informasjonsflyten (bilder og video)		Bedre utnytte digitale tjenester og sanntidsfunksjoner. Bedre informasjonsflyt mellom Sysselmann, Kystverket, aksjonerende fartøy etc. Treffe riktig tiltak under aksjon. Øke kvalitet og redusere usikkerhet.	Digitale områdevurderinger, bildebygging og COP. Utnytte fordeler ved sanntidskommunikasjon. Organiseringen og gjennomføringen blir mer effektiv og målrettet. Felles oppfatning av aksjonen. Alternativet er VHF og satellitt-telefoner.

		Mer oppdatert informasjon.	
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Høy</i>			
Veldig aktuell for SAR aksjoner og redusere risiko for tap av menneskeliv.			
Tidslinje: 1-2 år, operativt konsept tar lenger tid >5år			

Tiltak 3C: Etablere et dronekonsept for miljøovervåkning og oljevernberedskap/sikkerhet i nordområdene

Type tiltak: Tier 2			
Beskrivelse:			
<p>Bruk av ubemannede droner (UAV) til overvåkning og overføring av direkte video fra havaristed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruk av droner er allerede del av dagens oljevernøvelser. - De kan fylle mange funksjoner (overvåking, under aksjon, utrustes med sensorer, varmesøkende, IR etc.). Base på Longyearbyen (tiltak 1A), kan også gi ytterligere samfunnsnytte (ras, skred etc.) - Program for opplæring/trening av droneoperatører. Komplementerer ressurser for overvåkning i nordområdene. - 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Behov for overvåkning og situasjonsvurdering under krevende arktiske forhold. - Behov for bredbåndskommunikasjon nord for 72 grader nord. Økt datakapasitet til å sende kart, foto, video, is-data, miljødata, værdata etc. - Robust, klar og uavbrutt kommunikasjonsteknologi under redning- og oljevernaksjoner. - Motta og gi "riktig" informasjon raskt. - Stort behov for mer sanntidsinformasjon under pågående aksjoner. Kunne etablere et «Common Operating Picture» COP under aksjoner. Direkte overføring av bilder og video fra et ulykkessted vil gi etatene bedre forutsetninger for å planlegge og gjennomføre en aksjon tilpasset den hendelsen som har oppstått. - Behov for kommunikasjon mellom enheter som er i luften, i sjøen eller på land. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Medium (10-100MNOK)- estimert 10MNOK</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
Droner og flyvere		Vedlikehold av enheter.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<i>Responstid for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<i>Kapasitet og robusthet for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Høy</i>	<i>Lav</i>	<i>Høy</i>	<i>Høy</i>
Får et bedre situasjonsbilde. Droner kan sendes ut når en ikke har mulighet til å sende fly/fartøy.	Frakte pr drone (hvis store droner)	Bedre informasjonsflyt mellom Sysselmann, Kystverket, aksjonerende fartøy etc. Treffe riktig tiltak under aksjon.	Digitale områdevurderinger, bildebygging og COP. Utnytte fordeler ved sanntidskommunikasjon. Organiseringen og gjennomføringen blir mer effektiv og målrettet.

Øker hastigheten på informasjonsflyten (bilder og video)		Øke kvalitet og redusere usikkerhet. Mer oppdatert informasjon.	Felles oppfatning av aksjonen. Alternativet er VHF og satellitt-telefoner.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Høy</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Veldig aktuell for SAR aksjoner og redusere risiko for tap av menneskeliv. Kan f.eks. ha termografisk-kamera for identifisering av mennesker. - Øker personellsikkerheten (ubemannet), sammenlignet med å sende ut fly og fartøy. - Dronene kan utrustes med lett utstyr. - Sende bilde/streamer mht. vær, vind osv 			
Tidslinje: 3år			

Tiltak 3D: Utbygging av AIS mottakere på Svalbard

Type tiltak: Tier 2			
Beskrivelse:			
<ul style="list-style-type: none"> - Det eksisterer plan for utbygging på Svalbard (vestkysten av Svalbard) - Behov for AIS dekning rundt Svalbard og Hinlopen - Se på muligheten for å pålegge fartøy å bruke AIS sendere (via Turistforskriften på Svalbard)- 			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Bedre tidligfasevurderinger - Sanntidsbilde av fartøyer rundt hele Svalbard - Raskere responstider - Del av eksisterende plan 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Medium (10-100MNOK) – estimert 20MNOK</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
Kostnad for AIS enheter, testing, beskyttelse.		Vedlikehold av enheter. Bruke solenergi og batteri.	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Høy</i>	<i>Høy</i>	<i>Høy</i>	<i>Lav</i>
Får et bedre situasjonsbilde.	Iverksette tiltak basert på et bedre sanntidsbilde (vite hvor ressurser befinner seg).	Bedre informasjonsflyt mellom Sysseimann, Kystverket, aksjonerende fartøy etc. Treffe riktig tiltak under aksjon. Øke kvalitet og redusere usikkerhet. Mer oppdatert informasjon.	Del av digitale områdevurderinger, bildebygging og COP. Utnytte fordeler ved sanntidskommunikasjon.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Høy</i>			
Veldig aktuell for SAR aksjoner og redusere risiko for tap av menneskeliv.			
Tidslinje: 2år			

Tiltak 3E: Etablere bredbåndskommunikasjon for Arktis

Type tiltak: Tier 2			
Beskrivelse:			
<p>Dette tiltaket behandlet i rapporten 'KVU for elektronisk kommunikasjon i nordområdene'. KVU'en analyserer følgende alternativer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alternativ 1: Landbasert løsning (noe tilsvarende Tiltak 3A ovenfor). - Alternativ 2 (a og b): Satellittløsning med regional dekning. - Alternativ 3: Satellittløsning med pan-arktisk dekning. <p>For nærmere beskrivelse av alternativene og analysen henvises det til KVU rapporten.</p>			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Elektronisk kommunikasjon i områdene nord for 75°N er i dag svært utfordrende. - Eksisterende systemer for elektronisk kommunikasjon er ikke tilpasset hverken nordområdenes geografiske beliggenhet eller økende etterspørsel etter kapasitet og ytelse. - Nordområdene består for det meste av havområder langt fra kysten hvilket gir begrenset tilgang til landbaserte kommunikasjonssystemer. Dekningen fra satellittbaserte systemer i geostasjonære baner avtar etter 72°N, og er svært begrenset og ustabil nord for 75°N. Lavbanesystemet Iridium gir global dekning, men har begrenset kapasitet og kan kun tilby smalbandkapasitet. VHF, MF og HF-radiokommunikasjon er tilgjengelig, men har sterkt begrenset kapasitet og benyttes primært til talekommunikasjon. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<p>Høy (>100MNOK) – estimert nåverdi, relatert til nullalternativet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alternativ 1: 85 MNOK - Alternativ 2 (a og b): 1 165/2 075 MNOK - Alternativ 3: 2 643 MNOK 		<p>Høy (>100 MNOK) – nåverdi relatert til nullalternativet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alternativ 1: 95 MNOK - Alternativ 2 (a og b): 117/347 MNOK - Alternativ 3: 379 MNOK 	
-		-	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
Høy	Lav	Høy	Høy
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
Høy			
Tidslinje: 5år			

Tiltakspakke 4: Økt kompetanse, samarbeid og samhandling om arktisk beredskap

Tiltak 4A: Styrket kompetansebygging innen arktisk oljevern og overlevelse

Type tiltak: Tier 1 og 2			
Beskrivelse:			
<p>Styrket kompetansebygging og samarbeid innen arktisk oljevern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trening, opplæring og øvelser for optimalisering av oljevernutstyr, arbeidsprosesser, type oljevern, materiell, operativ utprøving av ny teknologi i storskala felt, etc. Det er hensiktsmessig å gjøre dette i tilknytning til fasiliteter og infrastruktur. - Testlokalitet i sjø (eks. Van Mijenfjorden, Svea) for ulike typer arktisk oljevern; dispergering, mekanisk opptak, strandrensing, etc. Testlokalitet trenger ikke være fast. Forskningsfasiliteter, laboratorier, samarbeid Sintef og UNIS. - Relatert til arktisk beredskapsbase - Trening på arbeid i arktisk klima - Styrke internasjonal regulering av ansvar knyttet til akutt forurensning, herunder beredskap, tiltaksplikt og kostnader - Se på behov for endring i eksisterende samarbeidsavtaler og/eller inngå nye avtaler - Klargjøre hvilke særlige rettsregler som gjelder til havs knyttet til fartøy og innretninger mht. akutt forurensning - Klargjøre folkerettslige rettigheter og plikter for stater ved grenseoverskridende forurensning 			
Behov			
<ul style="list-style-type: none"> - Behov for bedre tilpasning av oljevernberedskapen, en beredskap som er tilpasset lokale forhold (må testet ut lokalt). - Det er behov for at arktisk-spesifikke utfordringer adresseres i øvelser og testing. - Begrenset erfaring med oljevernsoperasjoner i is og kaldt klima. - En funksjonsdel av arktisk beredskapsbase. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Lav (0-10MNOK)- estimert 5MNOK</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Liten kostnad med testlokalitet i sjø - Utnytte eksisterende ressurser på Svalbard. 		<ul style="list-style-type: none"> - Noe inngår i kostnadene til beredskapsbasen. 	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<i>Responstid for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<i>Kapasitet og robusthet for:</i> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
-	-	<i>Medium</i>	<i>Medium</i>
Ikke relevant	Ikke relevant	- Kunnskap og ferdigheter på hvordan man skal ta opp ulike oljer, omgivelser/	- Kunnskap og ferdigheter på hvordan man skal ta opp ulike oljer, omgivelser/

		miljøpåvirkning på bekjempelse. - Kontinuerlig forbedring.	miljøpåvirkning på bekjempelse. - Kontinuerlig forbedring.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Medium</i>			
Relevant for SAR operasjoner, berging og overlevelse (eks. SAREX, livbåtøvelser), samt HMS i oljevernaksjoner.			
Tidslinje: 2år			

Tiltak 4B: Ekspertgruppe for berging og miljøsikring i nordområdene

Type tiltak: Tier 2			
Beskrivelse:			
Bygge et nasjonalt samordnet kompetanse-team for berging og miljøsikring i nordområdene: <ul style="list-style-type: none"> - Teamet må bygges opp rundt eksisterende ekspertgrupper/enheter. - Spesialkompetanse: Arktisk kompetanse - «Delta Arctic». Teamet vil ha regelmessige samlinger, øvelser, kurs, etc. Inkludere fiske/fangst personell. Merk: Dette vil ikke være en operativ enhet. Personell som inngår i teamet, vil ved en ulykkeshendelse, fortsatt representere sin egen organisasjon.			
Behov:			
Bedre adressere «Delta-Arctic», styrke kompetanse om operasjoner i kaldt klima for miljøsikring og berging. Samle allerede kompetanse, lage et sterkt kompetansemiljø som kan støtte beredskapen i nordområdene.			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
Lav (0-10MNOK)		Lav (0-10MNOK)	
-		Kurs, samlinger	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
Medium	Lav	Medium - Lav	Medium - Lav
Gi råd om aksjonsmål, form, type ressurser,		Kompetanse er en innsatsfaktor i en aksjon.	Kompetanse er en innsatsfaktor i en aksjon.
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
Medium, også nytte for SAR.			
Tidslinje: 2år			

Tiltak 4C: Tydeliggjøre kompetanse og ressurser (kapasiteter) for relevante bergingsselskaper

Type tiltak: Tier 1 og 2			
Beskrivelse:			
Tydeliggjøre kompetanse og ressurser (kapasiteter) for relevante bergingsselskaper + BW FRR adgang for andre aktører enn Kystverket			
Behov:			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Lav (0-10MNOK)</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
Vurdering av nytte for oljevernberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Medium</i>	<i>Lav</i>	<i>Medium</i>	<i>Medium</i>
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Lav</i>			
Tidslinje: 1år			

Tiltak 4D: Øke forståelse for aktører, roller og ansvar innen sjøsikkerhet og beredskap

Type tiltak: Tier 1 og 2			
Beskrivelse:			
Mer informasjon ut til ikke-statlige (kapteiner, rederier, forsikringsselskaper, etc.) om aktører, roller og ansvar innen sjøsikkerhet og beredskap i nordområdene: Dette skal sikre at de: Varsler korrekt og til rett tid, er kjent med nasjonale regler, hvilke myndigheter som er kontaktpunkt, ressurser. Kommunikasjonspakke rundt SARINOR			
Behov:			
Hvorfor viktig for nordområdene: - Få ned responstid (varsling), forebygge hendelser, etc.			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Lav (0-10MNOK)</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
-		-	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Lav</i>	<i>Lav</i>	<i>Lav</i>	
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
Tidsplan: Pågår			

Tiltak 4E: Strengere krav til egenberedskap på fartøy som seiler rundt Svalbard

Type tiltak: Tier 1 og 2			
Beskrivelse:			
<p>Vurdere strengere krav til egenberedskap på fartøy som seiler rundt Svalbard, spesielt cruise- og ekspedisjonsskip. Det må foreligge hjemmelsgrunnlag i loven for et slikt krav og det må gjøres en vurdering på hvilke lovverk som kan være aktuelt (f.eks. Svalbardsmiljøloven, turistforskriften, etc.).</p> <p>I første omgang vil det være aktuelt med oljelenser for å sveipe, lede, skjerme, ringe inn og begrense spredning av olje. Det må vurderes hvilke lensetyper som kreves (lett, mellomtung, tung). Utstyr for søk og redning, samt overlevelse kan også være aktuelt.</p> <p>Å operere oljevernutstyr innebærer en risiko for personellskader, så det må også stilles krav til opplæring/trening, risikovurdering og sikker jobbanalyser.</p> <p>Det må også vurderes om kravet skal gjelde SOLAS-fartøy eller alle fartøy.</p>			
Behov:			
<ul style="list-style-type: none"> - Forventet aktivitetsøkning i nordområdene. - Behov for å bedre utnytte ressurser som allerede seiler i nordområdene. 			
Vurdering av kostnad:			
Investeringskostnader		Driftskostnader	
<i>Lav (0-10MNOK)</i>		<i>Lav (0-10MNOK)</i>	
-		-	
Vurdering av nytte for forurensningsberedskap:			
Varsling, situasjonsvurdering og utarbeidelse av aksjonsmål	<u>Responstid for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	<u>Kapasitet og robusthet for:</u> Mobilisering av personell/utstyr og bekjemping	Strandrensefase
<i>Lav</i>	<i>Høy</i>	<i>Høy</i>	-
Vurdering av nytte for SAR-beredskap:			
<i>Høy, kan også knyttes til tiltak som kan redusere risiko for personer.</i>			
Tidsplan: 1-2år			

Vedlegg 11 Arealplanområder på Svalbard

