



KYSTVERKET

Utredning av depotstruktur

i den statlige beredskapen mot akutt
forurensning

Rapport fra Kystverket 15. september 2015

Sammendrag

Kystverket har gjennomført en helhetlig utredning av depotstrukturen i den statlige beredskapen mot akutt forurensning, etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet. Dette som en del av grunnlagsarbeidet for regjeringens arbeid med oppdatering av stortingsmelding om forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning.

Det er utredet og beskrevet alternative løsninger for antall statlige depot og lokalisering av disse. Materiellfordeling mellom landdepot og lagring om bord på fartøy er behandlet. Det er også beskrevet alternative løsninger når det gjelder kapasitet og kompetansefordeling på personell tilknyttet depotene

Arbeidet har tatt utgangspunkt i miljørisiko- og beredskapsanalysen fra 2011 (Beredskapsanalyse 2011) med senere oppdateringer i tillegg til miljørisiko- og beredskapsanalysen for Svalbard og Jan Mayen 2014 (Beredskapsanalyse Svalbard og Jan Mayen 2014). I arbeidet er også anbefalinger fra beredskapsanalyse verstefallshendelser 2015 tatt med i vurderingene.

Organisering av tilsvarende oppgaver hos andre aktører og deres erfaringer er også sjekket ut i arbeidet.

Geografiske avstander mellom Svalbard og fastlandet, den lokale samfunnsorganiseringen på Svalbard og sårbarheten i naturen tilsier at løsningen med depot i Longyearbyen og fremskutt depot i Ny-Ålesund fortsatt bør bestå.

For analysen på fastlandet er de samme syv scenarier som ble benyttet i Beredskapsanalyse 2011 benyttet videre i dette arbeidet. Disse scenarioene er fortsatt representative. Alt materiell lagret på de statlige depotene er i forbindelse med analysen gruppert i kategorier etter anvendelse, akutfase sjø, akutfase strand, strandrensefase og øvrig materiell.

De responstidskrav som fremkom i arbeidet med Beredskapsanalyse 2011 er benyttet videre i denne utredningen.

Fire ulike alternativer løsninger er drøftet opp mot nevnte syv scenarier og responstidskrav. Det er deretter gjennomført kostnadsoptimalisering basert på økonomiske kriterier for anbefalt løsning.

Utredning av alternativ depotstruktur og lokasjoner for depot på fastlandet har vært basert på kjente driftutgifter ved dagens statlige depotstruktur. Dagens lokasjoner har vært utgangspunktet for en optimalisering, kun basert på økonomiske kriterier. Etablering av depot andre steder enn dagens lokasjoner har ikke vært analysert i denne utredningen.

Utredningen viser at det med dagens logistikk-løsninger vil være mulig å tilfredsstille responstidskravene med et betydelig antall færre depot enn dagens depotstruktur.

Optimalisering av depotstruktur etter økonomiske kriterier anbefaler fem depot for materiell i kategori 1, to depot for materiell i kategori 2 og ett depot for materiell i kategori 3.

Når det gjelder anbefalte lokasjoner som fremkom etter optimalisering var det flere alternative lokasjoner som ga omtrentlig de samme kostnader.

Optimaliseringen av depotstruktur basert på økonomiske kriterier som fremkommer i utredningen er én viktig faktor i valg av lokasjoner. I et videre arbeid med å velge de riktige lokasjoner er den rekke andre forhold det må tas hensyn til.

Det vil også være naturlig å vurdere å konkurranseutsette drift av depotdrift tilsvarende den ordning Forsvaret har valgt for lagring, rekondisjonering og forsendelse av alt materiell til Heimevernet.

For transport bør det uansett inngås rammeavtaler med en eller flere transportører. Kystverket bør i denne forbindelse også utvide samarbeid med Forsvaret og blant annet legge til rette for tilgang til lufttransport ved behov. Dette må også øves og trenes.

En ny struktur med færre depot og konteinerlagring av utstyr, samt en rammeavtale for logistikk og transport vil muliggjøre en langt mer målrettet og effektiv utnyttelse av depotpersonellet. Deres logistikkoppgaver ved mobilisering av statlig materiell vil i stor grad endres. De vil ikke som i dag møte på depot for opplasting av utstyr og følge dette til innsatsstedet, men vil møte direkte i innsatsområdet. Den operative bruken av depotstyrken ved mobilisering vil kunne rettes direkte mot disponering i innsatsområdet, og mannskapene vil få kortere responstid enn under dagens ordning.

Det anbefales videre at mannskapene endrer betegnelse fra depotstyrker til Kystverkets innsatsstyrker.

Det er viktig at innsatsstyrken med hensyn til oppgaver, kan spisses mot de ulike fasene av en aksjon mot akutt forurensning.

Beredskapsanalyse 2011 anbefalte en økning av depotstyrken med 90 personer. Denne utredningen støtter behovet for en volumøkning, men anbefaler at det undersøkes mulighet for å øke kapasiteten tilsvarende ved å øke fra dagens 10 dager til 20 dagers tilgjengelighet på det personell som allerede er i depotstyrken. Dette vil gi en større volumtilgang per år uten økning i administrasjon og kostnader forbundet med dette.

Operatørselskaper på norsk sokkel har gjennom NOFO inngått avtaler med ulike aktører for bistand ved akutte forurensningshendelser fra norsk sokkel. Et alternativ til å øke Kystverkets depotstyrker med 90 mann, eller å forlenge tilgangen til eksisterende personell, kan være å vurdere bruk av NOFOs avtaleressurser. En slik felles ressursutnyttelse kan medføre en styrking av samarbeidet og håndteringsevnen til både Kystverket og operatørselskaper ved alvorlige forurensningshendelser.

Ved færre depot vil også dagens behov for tilsyn og vedlikehold endres. Dagens tilsynsmannsordning vil måtte tilpasses ny depotstruktur.

Det er i arbeidet ikke tatt stilling til hvordan en overgangsordning fra dagens mannskapstilknytning til de enkelte depot til færre depot, eller alternativt til Kystverket direkte, bør gjennomføres.

Utredning av depotstruktur i den statlige beredskapen mot akutt forurensning	
Rapport dato	15. september 2015
Utført av	Åsmund Berg Nilsen, Katrine Brede Didriksen, Kjetil Aasebø, Torunn Østmann, Alf Kristiansen, Magne Berg, Jan Willie Holbu og Stein Erik Grønland (SITMA AS)

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	3
1 Innledning	8
1.1 Oppdrag fra Samferdselsdepartementet	8
1.2 Tolkning av oppdraget.....	8
1.3 Organisering av arbeidet	8
1.4 Utvikling fra opprettelse av statlige depot og fram til i dag.....	8
1.5 Avgrensninger og forutsetninger	9
1.6 Metode/Prosess	10
1.7 Beskrivelse av miljørisiko langs kysten.....	15
1.8 Forventet utvikling	16
2 Ansvarsfordeling og beskrivelse av dagens beredskapsressurser.....	17
2.1 Ansvarsfordeling.....	17
2.1.1 Privat beredskap og aksjonering	17
2.1.2 Kommunal beredskap og aksjonering	17
2.1.3 Statlig beredskap og aksjonering.....	17
2.2 Beskrivelse av aksjonering og responstidskrav	19
2.2.1 Akutfase sjø.....	20
2.2.2 Akutfase strand	20
2.2.3 Kystverkets bidrag - akutfase strand.....	20
2.2.4 Strandrensefase.....	20
3 Erfaringer med dagens beredskapsressurser	24
3.1 Beredskapsressurser på fartøy vs. landdepot	24
3.2 Erfaringer med statlig bistand til private aksjoner.....	24
3.3 Erfaringer med statlig bistand til kommunale aksjoner	25
3.4 Erfaringer fra statlige aksjoner	25
3.5 Erfaringer med statlig bistand ved internasjonale hendelser	29
3.6 Oppsummeringer av erfaringene	29
4 Beskrivelse av alternative løsninger	30
4.1 Generelt.....	30
4.2 Sammenlignbare aktører.....	30
4.2.1 Forsvaret.....	30
4.2.2 Siviltforsvaret	31
4.2.3 Norsk Oljevernforening for operatørselskaper	32

4.3	Alternative løsninger	34
4.3.1	Alternativ 0 – dagens depotstruktur	34
4.3.2	Alternativ 1 – ingen statlige depot. Beredskapen dekkes av private	34
4.3.3	Alternativ 2 – redusert antall statlige depot	35
4.3.4	Alternativ 3 – ett sentralt depot.....	35
4.4	Bruk av depotstyrker	36
4.5	Overføring av beredskapsmateriell fra land til sjø	38
5	Gjennomgang av scenarioer	39
5.1	Bruk av scenarioer	39
5.2	Svalbard og Jan Mayen.....	39
5.3	Fastlands–Norge.....	40
5.4	Scenarioene langs Fastlands-Norge	40
5.4.1	Scenario 1 Oslofjorden	42
5.4.2	Scenario 2 Sørlandet.....	43
5.4.3	Scenario 3 Jæren	44
5.4.4	Scenario 4 Vestlandet.....	45
5.4.5	Scenario 5 Runde.....	47
5.4.6	Scenario 6 Lofoten.....	48
5.4.7	Scenario 7 Finnmark.....	50
5.5	Drøfting av løsninger basert på scenarioene	51
5.5.1	Alternativ 0 Dagens depotstruktur.....	51
5.5.2	Alternativ 1 Ingen statlige depot. Beredskapen dekkes av private.....	53
5.5.2.1	Scenario 1 Oslofjorden og scenario 2 Sørlandet	53
5.5.2.2	Scenario 3 Jæren.....	53
5.5.2.3	Scenario 4 Vestlandet	53
5.5.2.4	Scenario 5 Runde	54
5.5.2.5	Scenario 6 Lofoten	54
5.5.2.6	Scenario 7 Finnmark	54
5.5.2.7	Oppsummering akutfase sjø.....	54
5.5.2.8	Oppsummering akutfase strand og strandrensefase	55
5.5.3	Alternativ 2 Begrenset antall depot	55
5.5.4	Alternativ 3 Ett sentralt depot.....	56
5.6	Beredskapsanalyse verstefallshendelser akutt forurensning	57
6	Optimal depotstruktur ut i fra økonomiske kriterier.....	58
6.1	Transportorganisering.....	61

7	Konklusjoner og anbefalt løsning.....	62
7.1	Materiell	62
7.2	Personell.....	64
Vedlegg 1	Begrep som benyttes i analysen	66
Vedlegg 2	Beregning av avstander mellom de eksisterende depotene	69
Vedlegg 3	Utfyllende informasjon om scenarioene for Fastlands-Norge.....	70
Vedlegg 4	Tiltakspakker og responstid fra beredskapsanalyse 2011 (GAP-analysen)	85
Vedlegg 5	Faktaark om havsystemer, kystsystemer og fjordsystemer	89
Vedlegg 6	Beregningsmodell for kostnadsoptimal struktur og oversikt driftutgifter Kystverkets depot.....	92
Referanser	94

1 Innledning

1.1 Oppdrag fra Samferdselsdepartementet

I forbindelse med oppdatering av stortingsmelding om forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning ble Kystverket gitt i oppdrag å gjennomføre en helhetlig utredning av depotstrukturen i den statlige beredskapen mot akutt forurensning. Antall depot, lokaliseringen av depot, flytting av utstyr fra landdepot til fartøy og behov for depotmannskap skulle vurderes. Samferdselsdepartementet la til grunn at utredningen skulle ta utgangspunkt i miljørisiko- og beredskapsanalysen fra 2011 med senere oppdateringer i tillegg til miljørisiko- og beredskapsanalysen for Svalbard og Jan Mayen 2014. Utredningen skulle være departementet i hende innen 15. september 2015.

1.2 Tolkning av oppdraget

Kystverket gjennomførte oppdraget ved å utrede og beskrive alternative og anbefalt løsning for antall statlige depot og lokalisering av disse. Det er også foretatt en vurdering av materiellfordeling mellom landdepot og lagring om bord på fartøy. Det ble vurdert som nødvendig å beskrive alternative og anbefalt løsning hva gjelder kapasitet og kompetansefordeling på personell tilknyttet depotene. Den statlige beredskapen skal være dimensjonert og lokalisert på grunnlag av kunnskap om miljørisiko i norske farvann. Kystverket synliggjør resultatet av utredningsarbeidet gjennom denne rapporten.

1.3 Organisering av arbeidet

Kystverket etablerte en arbeidsgruppe som en del av øvrig arbeid med stortingsmeldingen. Arbeidsgruppen bestod av personer fra beredskapssenterets tre seksjoner og fra beredskapsavdelingen.

Deltakerne i arbeidsgruppen;

Katrine Brede Didriksen og Kjetil Aasebø (beredskapsavdelingen)

Torunn Østmann (beredskapssenterets miljø- og planseksjon)

Alf Kristiansen (beredskapssenterets operasjonsseksjon)

Magne Berg og Jan Willie Holbu (beredskapssenterets logistikk og teknologiseksjon)

Åsmund Berg Nilsen (prosjektleder)

I tillegg ble SITMA AS v/Stein Erik Grønland engasjert for å få hentet inn spisskompetanse på operativ logistikk og transportøkonomiske vurderinger. Stein Erik Grønland var tilstede på møtene i arbeidsgruppen og bidro med metodestøtte i arbeidet i tillegg til optimalisering basert på økonomiske kriterier.

1.4 Utvikling fra opprettelse av statlige depot og fram til i dag

Dagens statlige depotstruktur skal ivareta det statlige beredskapsansvaret. For å oppnå en så kort responstid som mulig, er beredskapsressursene jevnt fordelt langs kysten. I tillegg til Horten ble de seks første statlige beredskapsdepotene etablert på midten av 1970-tallet i Stavanger, Ørland, Bodø, Lødingen og Kirkenes (senere flyttet til Vadsø). Seks nye depot ble etablert på slutten av 1970-tallet i Kristiansand, Bergen, Ålesund, Sandnessjøen, Tromsø og Hammerfest. Det ble senere etablert statlige depot på Fedje, Solund og Svalbard. Plasseringen var også basert på tilgjengelig infrastruktur og ikke minst lokale ønsker. Etableringen av de siste statlige depot var ikke risikobasert i tråd med sannsynlighet for ulykker og konsekvenser av disse.

I 2000 og 2001 ble det foretatt en miljørisikoanalyse og beredskapsanalyse for statens beredskap basert på oljeutslipp fra skipsfart. Av rapporten fra arbeidet fremgår det at den

statlige depotstruktur som skulle analyseres hadde som utgangspunkt 15 depot langs kysten, som ikke var vesentlig endret siden etableringen på slutten av 1970-tallet. Når det gjelder antall depot og lokalisering var det kun én endring som ble foreslått i 2001, i tillegg til opprettelse av 10 mellomdepot. Endringen bestod i å legge ned depotet på Fedje og etablere et nytt statlig depot i Florø. Foruten dette ble det foreslått en styrking av depotene generelt. Fedje depot ble lagt ned som foreslått i utredningen i 2001, men depotet ble gjennomrettet igjen i 2008. I struktur og antall er med andre ord dagens statlige depot i all hovedsak de samme som ble etablert på slutten av 1970-tallet.

I 2011 ble en ny miljørisikoanalyse og beredskapsanalyse ved akutt forurensning fra skipstrafikken langs Fastlands-Norge (Beredskapsanalysen 2011) gjennomført. Analysen konkluderte med behov for lik grunnberedskap i alle de kommunale beredskapsregionene langs kysten. Beredskapsmateriell er kjøpt inn og plassert hos 29 IUA for å styrke deres evne til å bistå under statlige aksjoner. Kystverket eier utstyret, mens IUA har ansvar for lager og vedlikehold, og kan benytte det ved behov.

Videre avdekket beredskapsanalysen 2011 behov for hurtig innringning av et utslipp. Kystverket har derfor inngått avtale med Redningsselskapet og tatt i bruk egen losbåttjeneste for bistand til hurtig innringning. Utstyr til bruk for dette er kjøpt inn, og lagres 17 ulike steder langs kysten.

Kystverket har inngått beredskapsavtale med 35 fiskefartøy og andre egnede fartøy som betegnes som fartøy i kystnær beredskap (FKB). Disse skal bistå ved statlige aksjoner, og sikrer at det er godkjente fartøy, med opplært mannskap, tilgjengelig ved behov. Dette er også i tråd med anbefalinger fra Beredskapsanalysen 2011 som også anbefalte å styrke opplæring og kompetanse hos personell.

Kystverkets beredskapssenter arrangerer årlig en rekke kurs og øvelser for personell som skal bistå under statlige aksjoner. Dette inkluderer også depotstyrkene. Beredskapsanalysen 2011 anbefalte å styrke statlige depotstyrker både med kompetanse og antall personer. Foreløpig er anbefalingen om økt antall personer ikke fulgt.

1.5 Avgrensninger og forutsetninger

Utredningen har kun vurdert alternative løsninger hva gjelder depotstruktur, lokalisering, fordeling landdepot og lagring om bord på fartøy samt kompetanse og kapasitet på personell tilknyttet depotene. Forebyggende beredskapstiltak eller andre konsekvensreducerende tiltak er ikke behandlet i rapporten.

De alternative løsningene blir i denne utredningen målt mot kjente økonomiske størrelser for Kystverkets egen depotdrift. Det er ikke hentet inn alternativkostnader ved etablering andre steder. Videre er det en rekke andre forhold enn kostnader som må tas hensyn til ved en alternativ struktur av de statlige depotene. Utredningen nevner enkelte av disse, men et videre arbeid med endring i strukturen må avklare og ta hensyn til disse forhold før valg av lokalisering av depotmateriell.

Dagens depotstruktur har siden etableringen på 1970-tallet vært basert på lokal tilhørighet og stedbundethet. Samtidig viser erfaring fra statlige aksjoner de siste 10 år at alt av ressurser, både personell og materiell samles ved større aksjoner, slik at ressurser må hentes fra flere av depotene. Det samme gjelder for depotmateriell og depotmannskap. Dette innebærer store krav til geografisk fleksibilitet i bruk av utstyret, uavhengig av hvor det er lagret. Utviklingen i risikobilde, både sannsynlighet for uønskede hendelser, type utslipp og konsekvenser av disse tilsier at statens beredskapsapparat må være mest mulig fleksibel. Kystverket må til enhver tid kunne demme opp for risikoutviklingen. Det blir også økende krav til kompetansemessig samordning. Her spiller Horten depot, samlokalisert med Kystverkets beredskapssenter, en avgjørende rolle. For utredningens analyser er det gitt føring om at ett av statens depot skal være lokalisert i Horten i tilknytning til beredskapssenteret.

Geografiske avstander mellom Svalbard og fastlandet, den lokale samfunnsorganiseringen på Svalbard og sårbarheten i naturen tilsier at løsningen med depot i Longyearbyen og fremskutt depot i Ny-Ålesund bør bestå. I den videre utredningen er dette en forutsetning også for analysen av depotstrukturen på fastlandet.

Innkjøp av statlig materiell til IUA med kystlinje (kyst-IUA) er utført som følge av et identifisert behov for hurtig respons i akutfasen ved en statlig aksjon. Materiellet som er lagret i de statlige depotene vil i stor grad komme til anvendelse i forbindelse med strandrensefasen. Dette materiellet har lavere responstidskrav. Kystverket vurderer det som ikke hensiktsmessig å flytte ytterligere materiell fra statlige beredskapsdepot til kommuner/IUA. En eventuell endring i depotstrukturen kan ha konsekvenser for avtaler inngått med andre etater og nasjoner. Det er derfor viktig at resultatet av de alternative løsninger blir sjekket ut mot inngåtte avtaler og at eventuelle forpliktelser i henhold til disse tas hensyn til eller reforhandles.

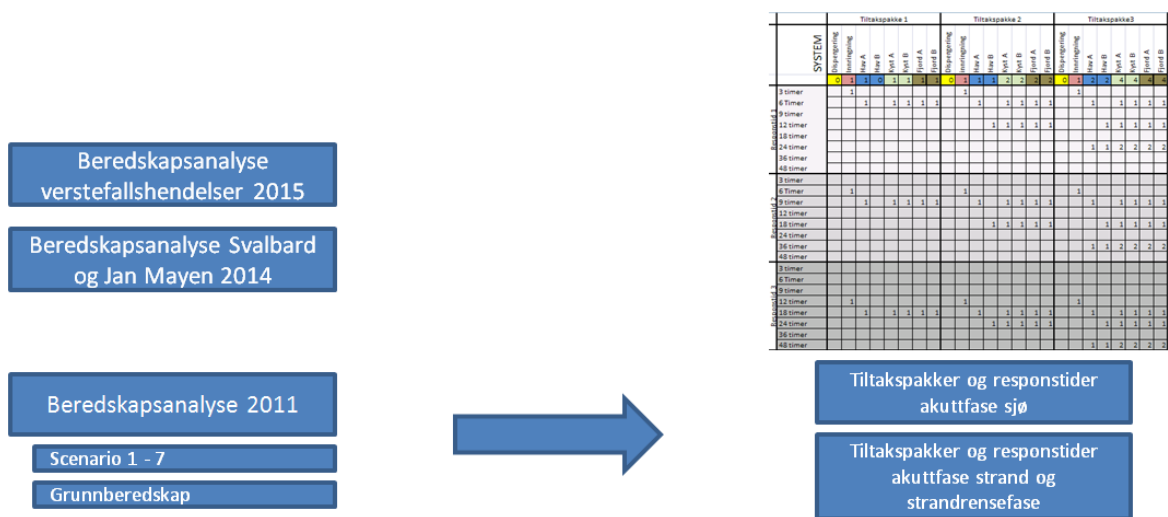
Eventuelle pågående prosesser innen samme tema i andre etater eller virksomheter og som vil kunne få betydning for lokalisering av depot må avklares og sjekkes ut i en videre prosess i et eventuelt arbeid med etablering av ny depotstruktur.

1.6 Metode/Prosess

I utredningsprosessen er de ulike forhold som karakteriserer dagens depotstruktur gjennomgått sammen med beredskapssituasjon. Det er viktig at det legges opp til løsninger som tilfredsstiller kravene til beredskap og responsevne. Samtidig bør responsevnen produseres på en mest mulig effektiv måte. Når det gjelder behovsanalysen har denne bygget videre på det arbeidet som ble gjennomført i forbindelse med Beredskapsanalysen 2011. De samme syv scenarioene har blitt benyttet som utgangspunkt for vurdering av Kystverkets evne til å understøtte behov med responstidskrav som beskrevet i Beredskapsanalysen.

Deretter er det gjennomført optimalisering basert på økonomiske kriterier for å anbefale valg av depot som vil tilfredsstille responstidskravene. Det er i tillegg gjort supplerende analyser som tar hensyn til det totale risikobildet langs kysten, fordelt med geografisk avstand mellom dagens depotlokaliseringer.

De neste seks figurer beskriver prosessen.



Figur 1.1 Basert på grunnlag i beredskapsanalyser er scenario, tiltakspakker og responstidskrav fra beredskapsanalyse 2011 videreført



Figur 1.2 Alternativ depotstruktur er vurdert og beskrevet og vi har målt oss mot andre sammenlignbare aktører

Materiell kod	Pris pr enhet	Beskrivelse	Total ant.	001-HORTI	002-KR.SJ
2	275 000	NOFI 500EP 1x25m i pakkramme	4	4	0
2	295 000	NOFI 500EP 100m i container	17	4	0
5	1 300 000	NO-600 S 200m på trommel	0	0	0
4	1 200 000	NO 450S. 200m på trommel	9	1	0
2	165 000	Uniboom A-1300HD 100m	8	0	0
4	1 400 000	NOFI 800S. 300m på trommel	0	0	0
4	1 400 000	NO 800R 300m på trommel	14	1	1
1	0	Current Buster 8. Tung.	0	0	0
1	2 000 000	Current Buster 6. Tung	1	0	0
1	1 875 000	Current Buster 4. Middels tung	15	1	1
1	1 337 500	Current Buster 2. Lett	16	1	1
2	244	Absorberende linse med skjørt	16 512	1 000	425
2	200	Absorberende linse uten skjørt	5 591	0	516
2	2 016	Dregger: 5x36kg, 5x25m tau	76	12	11
2	1 000	Mooring 500kg	32	0	0

Alt depotmaterieill er kategorisert i fire

1 = akutfase sjø

2 = akutfase strand

3 = strandrensematerieill

4 = annet

Figur 1.3 Alt depotmaterieill er kategorisert i fire kategorier. Alle kategorier er beskrevet i eget vedlegg og materieill i kategori 1, 2 og 3 er også volumbetraktning foretatt. Utdrag fra regneark.

Materiell kod	Pris pr enhet	Beskrivelse	Total ant	001-HORTE	002-KR.SA
2	275 000	NOFI 500EP 1x25m i pakkramme	4	4	0
2	295 000	NOFI 500EP 100m i container	17	4	0
5	1 300 000	NO-600 S 200m på trommel	0	0	0
4	1 200 000	NO 450S, 200m på trommel	9	1	0
2	165 000	Uniboom A-1300HD 100m	8	0	0
4	1 400 000	NOFI 800S, 300m på trommel	0	0	0
4	1 400 000	NO 800R 300m på trommel	14	1	1
1	0	Current Buster 8, Tung	0	0	0
1	2 000 000	Current Buster 6, Tung	1	0	0
1	1 875 000	Current Buster 4, Middels tung	15	1	1
1	1 337 500	Current Buster 2, Lett	16	1	1
2	244	Absorberende lense med skjørt	16 512	1 000	425
2	200	Absorberende lense uten skjørt	5 591	0	516
2	2 016	Dregger: 5x36kg, 5x25m tau	76	12	11
2	1 000	Mooring 500kg	32	0	0

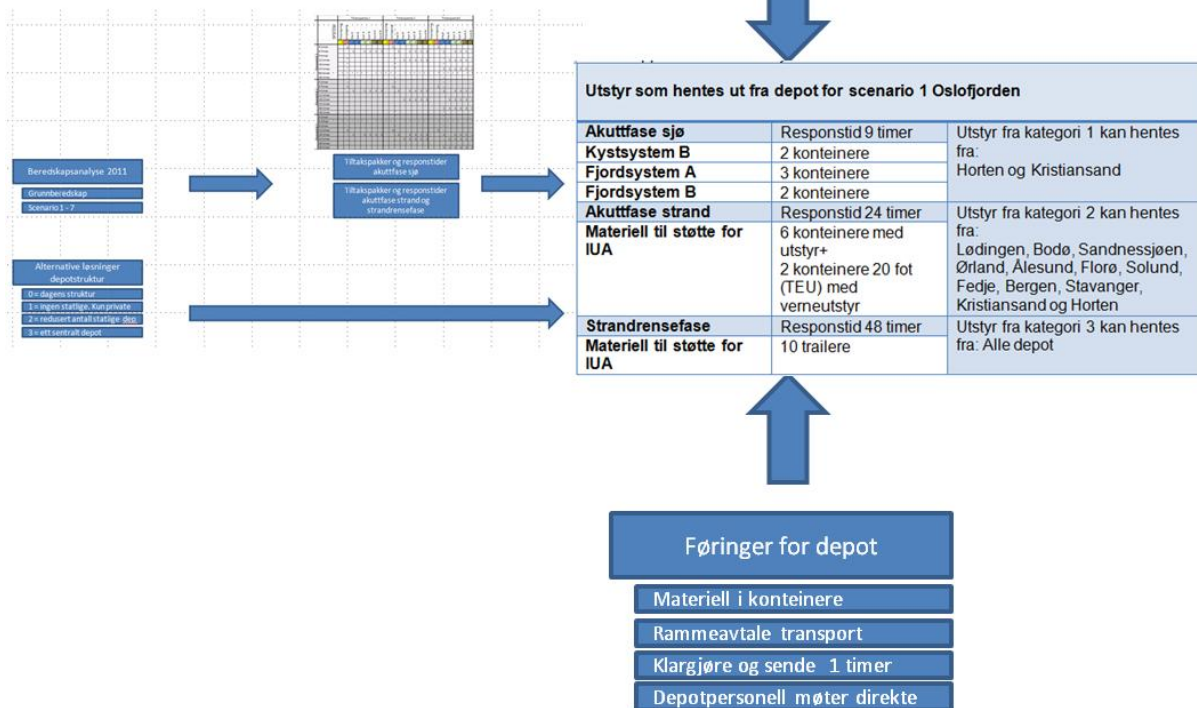
Alt depotmaterieill er kategorisert i fire

1 = akutfase sjø

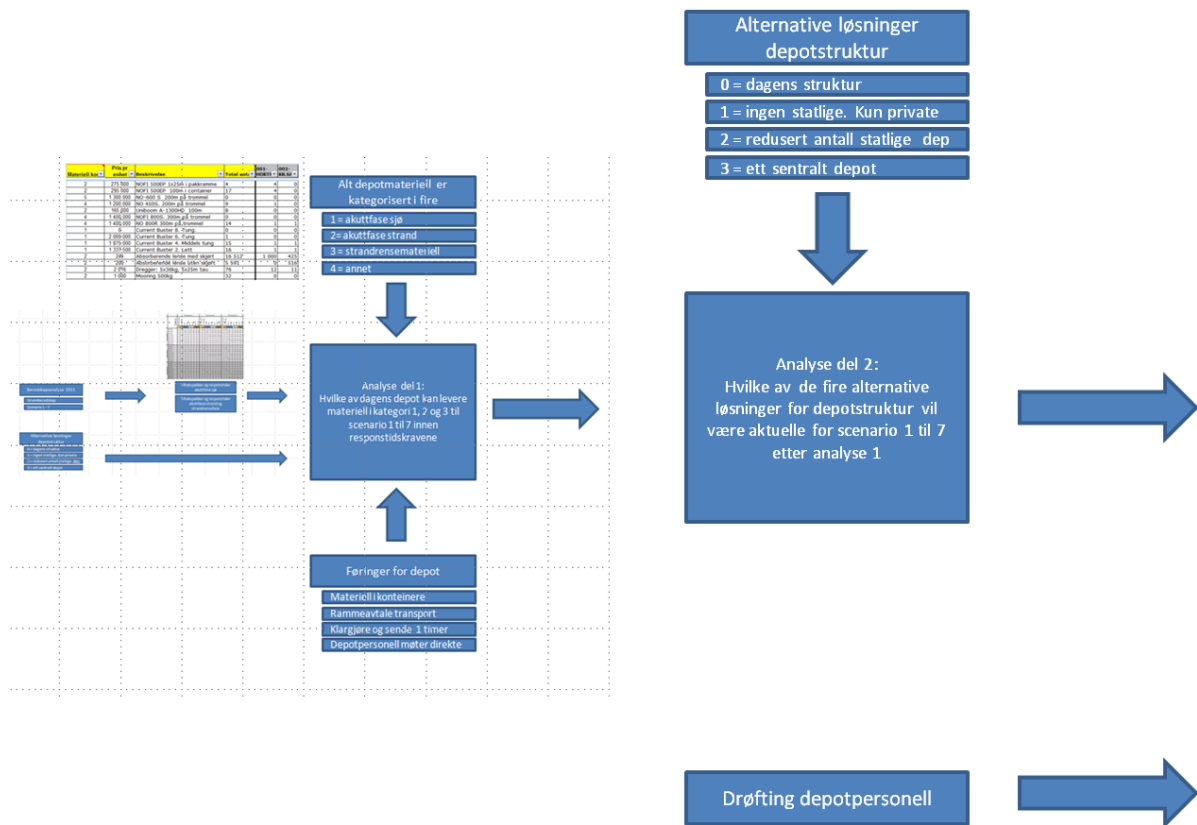
2 = akutfase strand

3 = strandrensematerieill

4 = annet



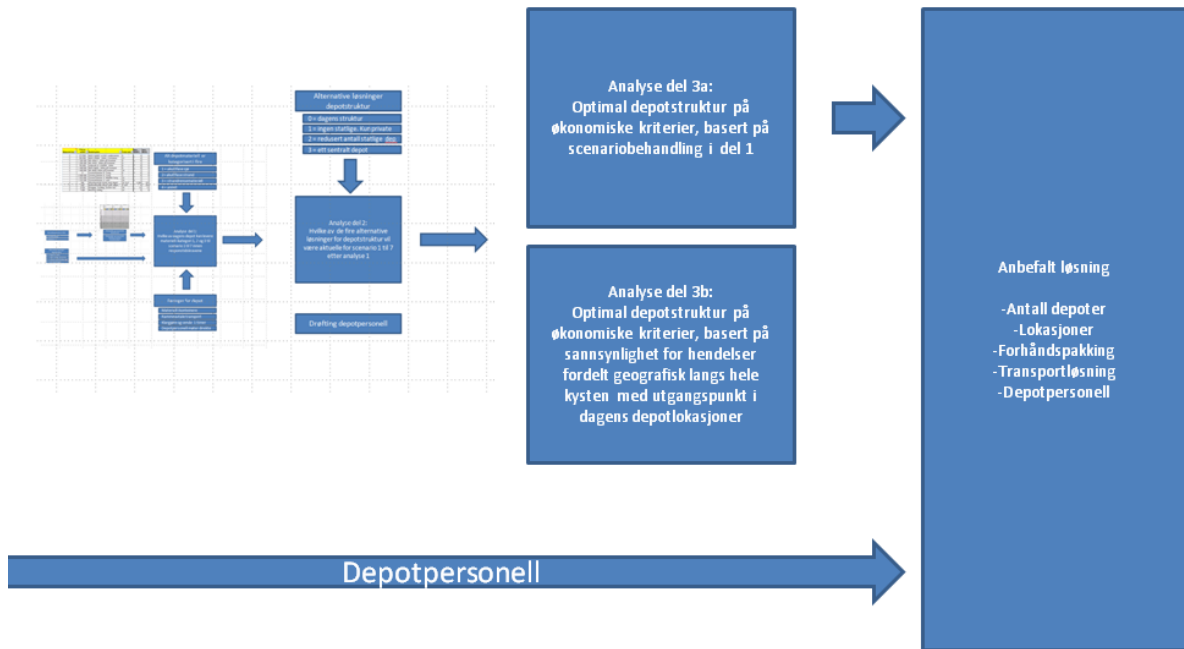
Figur 1.4 Basert på foregående analyse er det gjort en vurdering av hvilke av dagens depot som kan levere materieill i kategori 1, 2 og 3 til scenario 1 til 7 innen responstidskravene. Det er i utredningen forutsatt at det inngås forhåndsavtale om transport, at materiellet pakkes i containere og at opplasting tar én time.



Figur 1.5 Deretter er det gjennomført en analyse av hvilke av de fire alternative løsninger for depotstruktur som vil være aktuelle for scenario 1 til 7 etter analyse 1

Som skissen viser er det samtidig gjennomført drøftinger når det gjelder depotpersonellet, både kapasitet og kompetanse.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	Scenario 6	Scenario 7
Kategori 1	Horten*3, Kristiansand	Horten*3, Kristiansand, Stavanger	Kristiansand, Stavanger, Bergen, Fiske, Solum*1	Stavanger, Bergen, Fiske, Fiske, Solum*1	Fiske, Åsund, Øland	Trondheim, Bodø, Lødingen	Valhøg, Horten*3*2
Kategori 2	Bodø, Lødingen, Sandnessjøen, Øland, Åsund, Fiske, Solum*1, Fiske, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Bodø, Sandnessjøen, Øland, Åsund, Fiske, Solum*1, Fiske, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Sandnessjøen, Øland, Fiske, Solum*1, Fiske, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Bodø, Sandnessjøen, Øland, Fiske, Solum*1, Fiske, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Lødingen, Bodø, Sandnessjøen, Øland, Åsund, Fiske, Solum*1, Fiske, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Trondheim, Bodø, Lødingen, Horten*3*2, Trondheim, Bodø, Øland, Lødingen, Sandnessjøen	Valhøg, Horten*3*2, Trondheim, Bodø, Lødingen, Sandnessjøen
Kategori 3: Strandbebyggelse	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund



Figur 1.6 Avslutningsvis er det gjennomført en optimalisering basert på økonomiske kriterier basert på scenariobehandlingen. Det er også gjort en optimalisering basert på sannsynlighet for hendelser fordelt geografisk langs hele kysten med utgangspunkt i dagens lokaliseringer av depotene. Denne analysen er kun gjennomført for å underbygge den konklusjon som fremkommer etter scenariobehandlingen, og resultatet er ikke tatt med videre til anbefaling.

Endelig har Kystverket fremmet en rekke anbefalinger basert på de analyser som er gjennomført. Anbefalingene er gruppert i materiell og personell.

1.7 Beskrivelse av miljørisiko langs kysten

Miljørisiko er grunnlaget for oppbygging, lokalisering og dimensjonering av statens beredskap mot akutt forurensning. Miljørisiko beregnes på grunnlag av hvor sårbare ulike miljøressurser (arter, populasjoner, naturtyper med mer) er for akutt forurensning, sett opp mot sannsynligheten for at ulykker som resulterer i utslipp skal berøre de lokaliteter hvor de sårbare ressursene befinner seg. Det finnes mange måter å definere miljørisiko på, en av de vanligste og den som er lagt til grunn i dette arbeidet er:

Miljørisiko = sannsynlighet for hendelse x miljøkonsekvens.

Miljøkonsekvens er sterkt knyttet til hvor viktig området som kan rammes er for økosystemet. Miljøkonsekvensen er avhengig av:

- Når på året utslippet inntreffer
- Hva som slippes ut og hvilke mengder
- Miljøressurs (forekomst, verdi, sårbarhet)

Sannsynligheten for skipsulykker som resulterer i akutt oljeutslipp domineres av kystnære bunkersutslipp av ulik mengde hvor bunkersutslipp opp til 400 tonn fra lastefartøy har høyeste frekvens. Dette vises gjennom sannsynlighetsanalyser og samsvarer med erfaringene Kystverket har etter gjennomførte statlige oljevernaksjoner. Analyser viser videre at det er størst hyppighet av utslipp av råolje mellom 2000- 20 000 tonn fra tankskip. Akutt oljeutslipp fra skip kan skje enten ved utslipp av last eller av skipets eget drivstoff.

Ulike skip benytter ulik type drivstoff og mengden drivstoff om bord varierer betydelig. Fordeling mellom ulike drivstofftyper som benyttes varierer langs kysten.

Det er forventet en økning i trafikken fram mot 2025 på ca. 16 %. Det er stort sett forventet en økning for alle skipstyper og skips kategorier, men økningen vil være størst blant oljetankere og kjemikalie/ produkttankere over 100 000 tonn. Økningen er forventet å være størst i nord med mer enn en dobling i utseilt distanse for tankskip.

Videre viser prognosene økt sannsynlighet for utslipp og utslippsmengde dersom ikke nye, virkningsfulle forbyggende tiltak iverksettes. Ut fra dagens kunnskap er det vanskelig å se om det finnes flere forebyggende tiltak med samme effektivitet som de som allerede er iverksatt.

I miljørisikoanalyser inngår også, som nevnt over, konsekvensen av hendelsen, altså potensialet for skade på miljø. Miljøskaden etter et oljeutslipp er avhengig av blant annet oljetypen og størrelsen på utslippet. Tungoljeutslipp kan først og fremst føre til skader på miljøressurser i havoverflaten som sjøfugl, og på strandhabitater. Lettere oljetyper løser seg i større grad opp i vannsøylen. Organismer i vannsøylen utsettes derfor for forurensningen i større grad enn ved et tungoljeutslipp. Den akutte giftigheten av lette oljetyper er generelt høyere, men slike oljetyper fortynnes og fordampes raskere og brytes raskere ned. Tungolje er mindre giftig, men brytes langsomt ned. Nedbrytningen påvirkes også av ytre forhold, slik som vind, temperatur og is. I stille og kaldt vær går disse prosessene langsomt og utslippets levetid på overflaten vil forlenges.

Miljøkonsekvensen av et utslipp er sterkt knyttet til hvor viktig området som rammes er for økosystemet og hvilke miljøressurser som berøres av utslippet. Miljøets sårbarhet vil variere gjennom året.

Miljørisikoanalyser identifiserer flere områder langs norskekysten med forhøyet miljørisiko. Siden både sannsynligheten for en hendelse og forventet konsekvens av hendelsen inngår i miljørisikoen, kan både høy sannsynlighet og høy forventet konsekvens gi utslag i en forhøyet miljørisiko. For sjøfugl og sjøpattedyr er miljørisikoen størst i sør. Sannsynligheten

for hendelser er størst i sør og dette er utslagsgivende, selv om en ved et utslipp kan forvente større miljøkonsekvenser for sjøfugl i nord.

Prognoser for 2025 viser en betydelig økning i utslippssannsynlighet for større utslipp i nord. Dette betyr en større sannsynlighet for store miljøkonsekvenser i nord enn i sør i 2025. Miljørisikoen for strandhabitater er størst i sør. Også når det gjelder strandhabitater er det forventet en økning i miljørisikoen i nord.

For fisk vil det også være størst miljørisiko fra Møre og sørover, og de største konsekvensene knytter seg til gyteområdene for sild og torsk utenfor Mørkekysten. Mulig konsekvens er også høy i gyte- og larvedriftsområdene omkring Møre og fra Lofoten og nordover, men her er miljørisikoen noe lavere grunnet lavere utslippssannsynlighet. Vår og sommersesongen er ansett som de mest sårbare årstidene for alle miljøressursene.

For kystområdene fra svenskegrensen til Lindesnes vil det også være et betydelig risikobidrag fra svensk og dansk fartøytrafikk. Tankbåttrafikken langs kysten av Danmark er mye større enn langs norsk del av skagerrakkysten og drivbaneberegninger som er foretatt viser en betydelig sannsynlighet for at utslipp fra denne trafikken kan nå norske kystområder, riktignok etter lang drivtid på sjøen.

Sannsynligheten for skipsulykker som resulterer i akutt oljeutslipp er lavere i områdene rundt Svalbard og Jan Mayen enn langs fastlandskysten, og forventet utslippsmengde er vesentlig mindre. Årsaken til dette er at trafikken i området er betydelig mindre og at det er andre skipstyper som er dominerende. Som tidligere nevnt påvirkes nedbrytningen blant annet av ytre forhold, slik som vind, temperatur og is. I stille og kaldt vær går disse prosessene langsomt og utslippets levetid på overflaten vil forlenges. Spredning av oljeforurensning i isfylte farvann er forskjellig fra spredning i åpen sjø. Dersom oljeutslipp fryser inn i isen, vil oljen følge isen og nedbrytningen vil gå meget langsomt. Den kan på et senere tidspunkt i forbindelse med issmelting igjen kunne bli frigjort og spres videre i åpent farvann.

1.8 Forventet utvikling

Miljøet og dens sårbarhet vil endres i perioden frem mot 2040. Det forventes en stor økning av rødlistede arter. Klimaendring og forsuring av havet vil føre til store endringer i økosystemene. En del arter vil kunne flytte nordover, mens andre ikke vil ha like lett for å tilpasse seg. Norge har 20-25 % av bestanden av alle sjøfugler som hekker i Europa. Mange arter som hekker i andre land bruker også norske farvann i store deler av året. Studier viser at det allerede er konstatert en nedgang av hekkende sjøfugl i Norge på 30 % de siste 10 årene. Med endret sjøtemperatur og økt forsuring vil det være arter som øker og andre vil gå kraftig tilbake i antall. Miljøårsårbarheten vil derfor endres relativt raskt, sammenliknet med sannsynligheten for ulykker med akutte utslipp

Det er samtidig slik at de scenarier som ble benyttet i Beredskapsanalyse 2011, samt det dominerende bunkersutslippet fortsatt er representativt og vil danne grunnlag for denne utrednings videre arbeid.

2 Ansvarsfordeling og beskrivelse av dagens beredskapsressurser

2.1 Ansvarsfordeling

2.1.1 Privat beredskap og aksjonering

Forurensningslovens grunnleggende prinsipp 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. Beredskapen skal stå i et rimelig forhold til sannsynligheten for akutt forurensning og omfanget av skadene og ulempene som kan inntreffe. Beredskapspliktige virksomheter skal utarbeide en beredskapsplan som behandles av Miljødirektoratet.

Den ansvarlige for forurensningen 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 allerede inntrådt forurensning. Aksjonsplikten vedvarer selv om kommunen eller staten aksjonerer.

Operatørselskapene som driver med olje- og gassvirksomhet på norsk sokkel har den primære beredskapsplikten og -aksjonsplikten knyttet til akutt forurensning fra denne virksomheten.

Ved større utslipp vil operatørselskapet mobilisere Norsk oljevernforening for operatørselskap (NOFO), som på vegne av operatørene ivaretar deres operative beredskap mot akutt forurensning og iverksetter skadebegrensende tiltak dersom en akutt forurensningssituasjon oppstår.

Dersom den ansvarlige ikke iverksetter tiltak for å hindre eller begrense akutt forurensning, eller de iverksatte tiltakene ikke er tilstrekkelige, kan Kystverket utstede pålegg. Kystverket kan pålegge den ansvarlige om å komme med en handlingsplan for å bekjempe hendelse, gi opplysninger og iverksette tiltak. Dersom den ansvarlige ikke iverksetter (tilstrekkelige) tiltak kan Kystverket beslutte å overta håndteringen av forurensningen.

2.1.2 Kommunal beredskap og aksjonering

Kommunene skal sørge for nødvendig beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning som forårsakes av normal virksomhet innen kommunen, og som ikke dekkes av privat beredskap etter §§ 40-42 i forurensningsloven. I medhold av forurensningsloven § 43 omfatter kommunens aksjonsplikt alle utslipp i kommunen, uansett omfang, som ikke håndteres av ansvarlig forurensere. I henhold til forurensningsloven § 47 har kommunene bistandsplikt til staten dersom det iverksettes statlig aksjon. Alle landets kommuner deltar i interkommunalt samarbeid gjennom interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA). Ved mindre hendelser skal kommunen sette i verk tiltak på egenhånd, men benytter seg ofte av IUA for å ivareta kommunenes beredskap.

2.1.3 Statlig beredskap og aksjonering

Kystverket er statlig forurensningsmyndighet hva gjelder akutt forurensning, og skal i medhold av forurensningsloven § 43 tredje ledd så vidt mulig koordinere statlig, kommunal og privat beredskap i et nasjonalt beredskapssystem. Staten skal sørge for beredskap mot større tilfeller av akutt forurensning som ikke er dekket av kommunal eller privat beredskap.

Kystverket fører også tilsyn med andres aksjoner mot akutt forurensning, og har myndighet til å gi pålegg til ansvarlig forurenser om å hindre eller begrense akutt forurensning.

Kystverket kan i medhold av forurensningsloven § 46 tredje ledd beslutte at staten skal lede håndteringen av aksjoneringen. Dersom det iverksettes statlig aksjon, beslutter Kystverket hvilke tiltak som skal iverksettes og overtar taktisk kontroll over tilgjengelig utstyr og materiell. Videre skal ansvarlig forurenser stille sine ressurser til disposisjon og sørge for gjennomføring av tiltakene Kystverket beslutter.

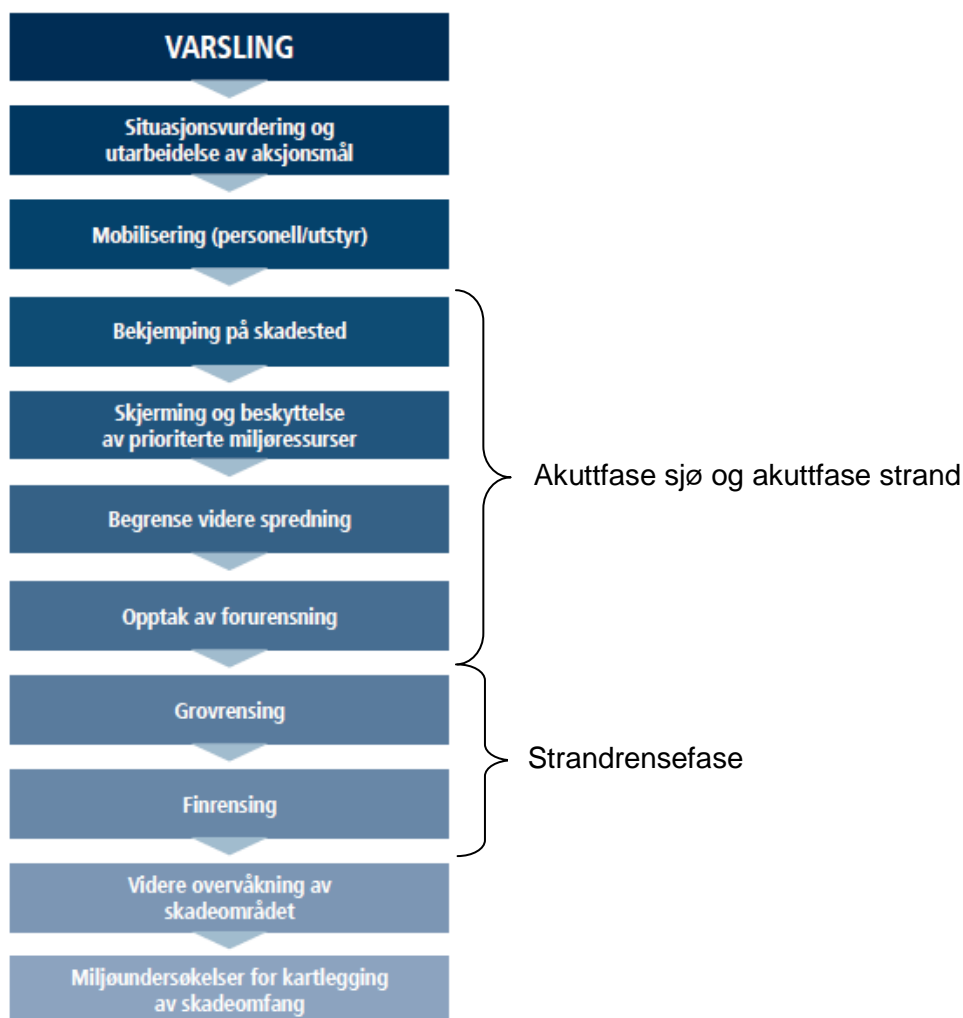
Ved aksjoner som ledes av staten, kan Kystverket pålegge virksomheter (med beredskapsplikt etter forurensningsloven § 40) og kommuner om å stille til rådighet utstyr og personell som inngår i beredskapen i medhold av §§ 40-41. Dersom det er fare for meget betydelig forurensningsskade, kan enhver gis pålegg om å stille til rådighet materiell eller personell for å bekjempe ulykken.

Den statlige beredskapen mot akutt forurensning er rettet inn mot fare for, og bekjempelse av, større tilfeller av akutt forurensning som ikke er dekket av privat eller kommunal beredskap. Det stilles ikke krav til skipsfarten om å ha egen beredskap mot akutt forurensning. Den statlige beredskapen er derfor først og fremst dimensjonert for å bekjempe akutt forurensning fra skip.

Innringsberedskap (hurtig respons) ivaretas uten bidrag fra de statlige depot som behandles i denne utredningen. Tilsvarende for dispergering i de scenarioer hvor det er beskrevet som tiltak.

Den statlige beredskapen skal være dimensjonert og lokalisert på grunnlag av kunnskap om blant annet miljørisiko. Dette innebærer, i likhet med beredskap på andre samfunnsområder, at statens beredskap ikke tar utgangspunkt i verst tenkelige tilfelle og samtidige hendelser. Ulykkesscenarioene, som er lagt til grunn for statens beredskapsdimensjonering, er knyttet til sannsynligheten for akutte utslipp og omfatter ulike utslippsmengder.

2.2 Beskrivelse av aksjonering og responstidskrav



Figur 2.1 viser en forenklet modell over de ulike delene i en aksjon mot akutt forurensning. Dette kan igjen defineres i skadebegrensende faser.

Skadebegrensende faser er:

- Akutfase sjø
 - o Frittflytende olje på sjø som kan behandles ved mekanisk opptak eller ved bruk av dispergeringsmidler
- Akutfase strand
 - o Strandet olje kan drive videre – kan forurense andre områder som følge av strøm, tidevann osv.
- Strandrensefase
 - o Olje er strandet og vil ikke kunne drive videre.

Statens beredskapsmateriell er kategorisert og kommer til anvendelse i disse fasene i en statlig ledet oljevernaksjon. Responstidskrav for alle faser under en aksjon ble behandlet som en del av Beredskapsanalysen 2011. Responstidskravene er ikke endret etter dette.

2.2.1 Akutfase sjø

Responstider for fase akutfase sjø er et resultat av valgte løsninger i de syv scenarioene som ble behandlet i Beredskapsanalyse 2011. Det materiell som i arbeidet med Beredskapsanalyse 2011 er beskrevet forventet ut fra statens depoter er analysert videre i denne utredningen med tanke på alternativ lokalisering opp mot forventet responstid.

Under følger beskrivelse fra Beredskapsanalysen 2011 av de enkelte krav knyttet til strandaksjoner, med fokus på Kystverkets bidrag.

2.2.2 Akutfase strand

I akutfasen bekjempes olje som driver fritt på havet, ved kysten eller i strandsonen og som kan medføre betydelig skade på miljøet. Strandet olje som står i fare for å drive videre og forårsake ny forurensning prioriteres også i denne fasen. Tiltakene som iverksettes i denne fasen forutsetter trent personell med tilgang på riktig materiell i riktig mengde. Arbeidet må settes raskt i gang med personell fra berørt kommune/IUA, og støttes etter behov med personell og materiell fra Kystverket.

Det er stor variasjon i de ulike IUA når det gjelder antall og størrelse på kommuner med kystlinje, og lengde kystlinje varierer i de ulike kommuner. Anbefalt løsning i rapporten fra Beredskapsanalysen 2011 bygger på bruk av vertskommune i de 29 IUA som har kystlinje.

Kystverket har forventninger til IUA under akutfase strand om at vertskommunen er i gang med målrettede tiltak innen seks timer. Primær oppgaven vil være å beskytte de mest sårbare områdene ved å skjerme dem, lede oljen bort fra dem og ta opp olje. Til dette formålet trengs både oljelenser, opptakere og lagringskapasitet. IUA har dette materiellet i egne lager.

2.2.3 Kystverkets bidrag - akutfase strand

Kystverkets bidrag skal være på plass og målrettede tiltak iverksatt etter 24 timer. Alle tiltak skal iverksettes i samarbeid med berørt kommune/IUA. Utstyr til å oppfylle ambisjonsnivået om Kystverkets bidrag – akutfase strand lagres i statens depot.

2.2.4 Strandrensefase

Kystverket skal kunne iverksette en strandaksjon 48 timer etter en hendelse.

Dimensjonerende scenario for en strandaksjon i denne analysen er scenario nr. 6 – kollisjon i Vestfjorden. I dette scenarioet planlegges det med å måtte sysselsette ca. 715 personer per dag (ca. 858 inkludert stab IUA og aksjonsledelse Kystverket). Det vil være nødvendig å lagre standardutrustning i statens depot for å sikre en så effektiv strandaksjon som mulig.

Plassering av IUA-depotene fremgår av figur 2.2.

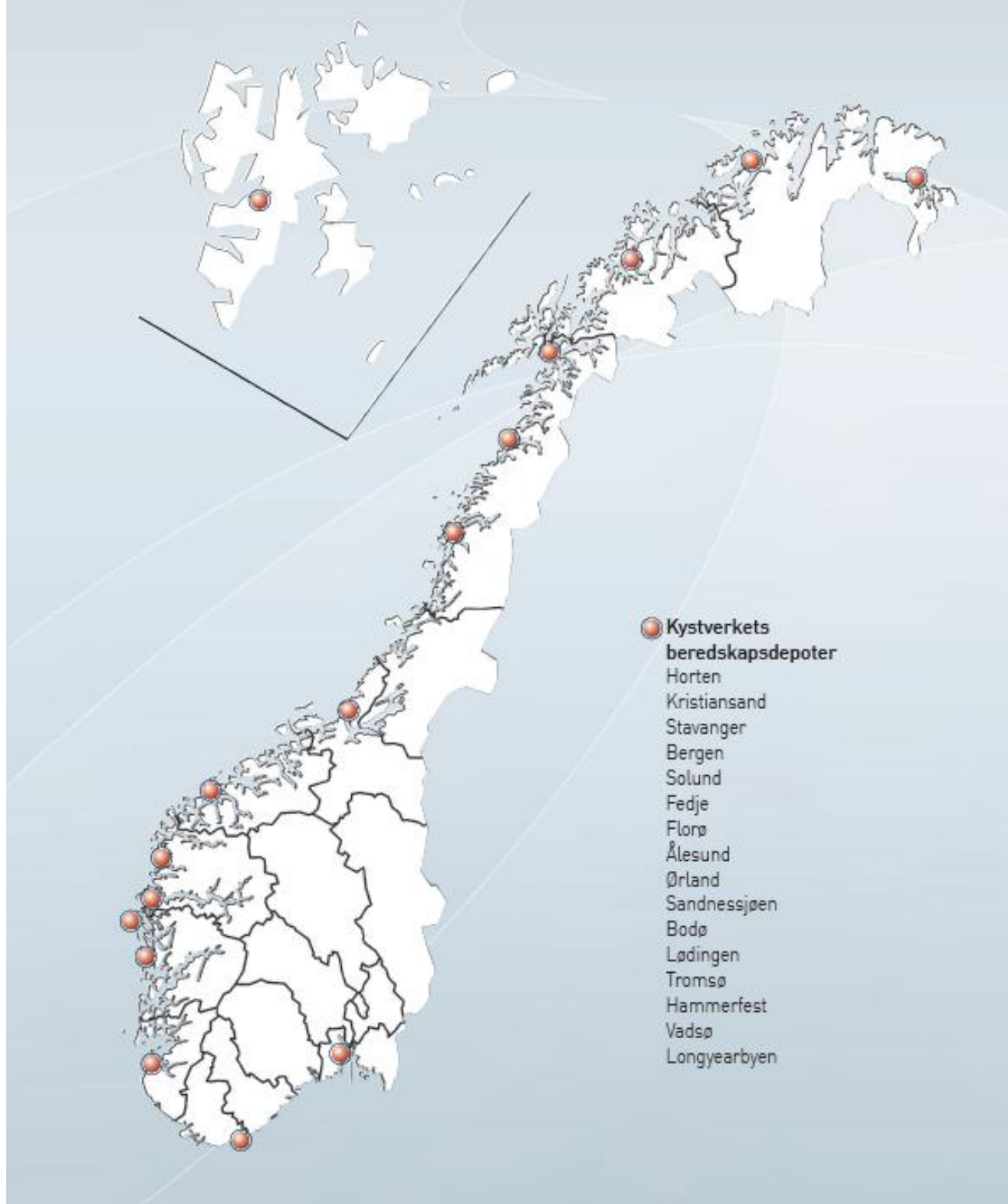
Plassering av Kystverkets beredskapsdepot fremgår av figur 2.3

Oversikt over IUA-depoter med materiell fra Kystverket



Figur 2.2 Oversikt over IUA-depot med materiell fra Kystverket.

Oversikt over beredskapsdepoter



Figur 2.3 Oversikt over Kystverkets beredskapsdepot.

Kategorisering av beredskapsressurser

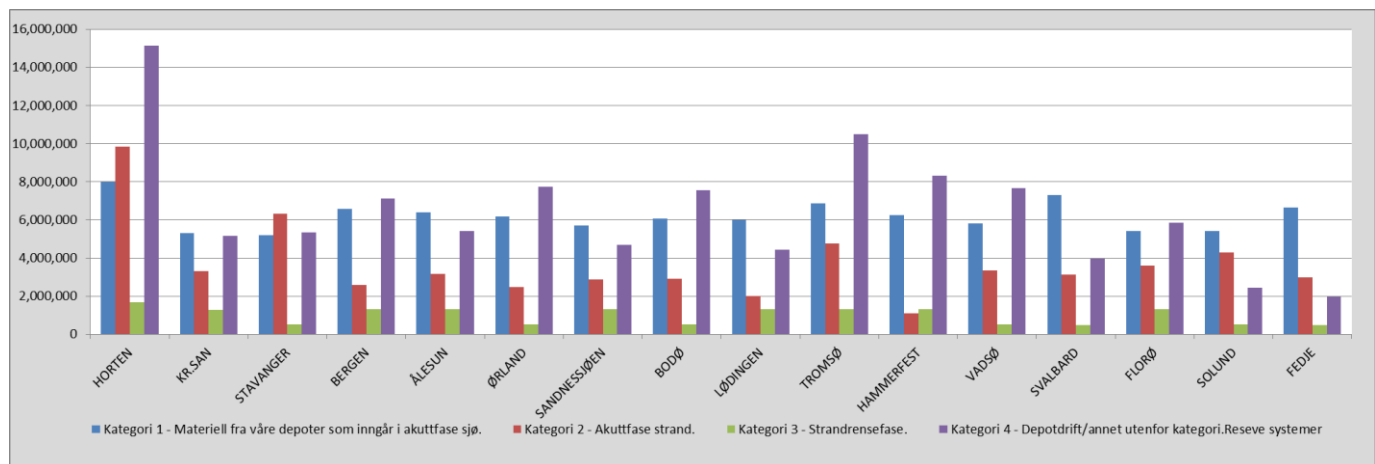
Materiellkategoriene er kategorisert etter forventet responstid ved hendelser.

- Kategori 1 er materiell fra de statlige depot som inngår i akutfase sjø og hvor forventet responstid er på 9 timer. For enkelte scenarier i tillegg 18 og/eller 36 timer.
- Kategori 2 er materiell som blir benyttet til akutfase strand og har en forventet responstid på 24 timer.
- Kategori 3 er materiell på tilknyttet strandrensefasen og har en forventet responstid på 48 timer.
- Kategori 4 er annet beredskapsmateriell. Statens nødlossemateriell, reservesystemer til kystvakt og oljevernfartøy, men også mye materielltilknyttet depotet/driften.

Med unntak av nødlossemateriellet har utstyret i kategori 4 ingen definerte responstider. Dette materiellet kan i en økonomisk betraktning sentraliseres uten at dette har noen beredskapsmessige konsekvenser. Materiell i kategori 4, unntatt nødlossemateriellet, holdes derfor utenfor i de videre analyser av depotstrukturen. Det videre arbeidet forutsetter at dette er materiell som lagringsmessig vil bli sentralisert. Det er en forventning om at nødlossing kan iverksettes innen 24 timer etter at behov er definert.

Se vedlegg 5 for detaljer om de ulike systemer som inngår i kategori 1

Figur 2.4 viser hvordan de ulike kategoriene fordeler seg innenfor dagens lagringsstruktur.



Figur 2.4 Materiellkategorier og fordeling på depot i dagens situasjon. (Materiellverdi i kroner)

3 Erfaringer med dagens beredskapsressurser

Kystverkets erfaring fra aksjoner mot akutt forurensning, med vekt på erfaring fra bruk av og bistand med depotmateriell og personell, er sammenstilt i dette kapitlet.

3.1 Beredskapsressurser på fartøy vs. landdepot

Statlig beredskap mot akutt forurensning har siden etableringen på slutten av 1970-tallet blitt tilført fartøy utrustet med oljevernutstyr. Fjord- og kystberedskapen besto den gangen av oljevern fartøyene 01 – 04 og depotfartøy. Utrustningen besto av mellomtungt utstyr. På midten av 1980-tallet ble det inngått avtaler med oljeselskaper om å utruste noen av kysttankerne med mellomtungt oljevernutstyr. Denne ordningen ble avvirket på 1990-tallet.

For den havgående beredskapen ble det i 1980 inngått avtaler med flere ringnotfartøy om beredskap. Ved en oljevernaksjon skulle disse fartøyene anløpe nærmeste statlige depot for utrusning med tunge oljelenser og opptakere. På midten av 1990-tallet ble denne ordningen avvirket, samtidig som det ble inngått avtaler om å utruste kystvaktfartøy med tungt- og mellomtungt utstyr.

I dag har Kystverket seks oljevern fartøy som seiler med mellomtungt oljevernutstyr om bord i tillegg til statlig oljevernutstyr om bord på 11 kystvaktfartøy og Sysselmannens «Polarsyssel».

For å forsterke den kystnære beredskapen er det inngått avtale med 35 FKB. Disse fartøyene har ikke oljevernutstyr ombord, men utrustes med utstyr ved behov.

Sammenlignet med tidligere, finnes det i dag en større andel fartøy som seiler med mellomtungt og tungt oljevernutstyr om bord. I noen få tilfeller også med nødlosseutstyr. Lagringskapasitet for olje på disse fartøyene er betydelig.

Utviklingen har altså gått fra en beredskap basert på mobilisering og utrustning av større fartøy ved statlige depot til seilende fartøysberedskap.

Erfaring fra aksjoner er at fartøysberedskapen som regel er første ressurs som ankommer et skadested. Dette gjelder ikke bare under statlige aksjoner, men også under andre hendelser langs kysten. For eksempel ved grunnstøtinger, skipsbranner og større landhendelser med utslipp til sjø.

3.2 Erfaringer med statlig bistand til private aksjoner

Det har vært få hendelser der private aksjoner mot akutt forurensning har fått bistand av ressurser fra statlige depot. Som oftest har dette vært av begrenset omfang og knyttet til landbaserte hendelser, gjerne oljelenser, og/eller annet lettere utstyr og operatører. Slik bistand har vært koordinert eller initiert igjennom kommunal/interkommunal innsats.

Kystverket har inngått bistandsavtaler med NOFO om bruk av statlige ressurser i tilfelle aksjoner mot akutt forurensning knyttet til operatørens virksomhet på norsk sokkel. Avtalen omfatter Kystverkets oljevernressurser på depot og fartøy. Krav til responstid er de samme som gjelder for statlig beredskap. Avtalen har ikke spesifisert hvilke statlige ressurser som skal yte bistand.

Kystverket har videre inngått avtaler med terminalen på Slagentangen og IUA Vestfold i tillegg til IUA Bergen og med terminalene på Sture og Mongstad, om felles bistand i tilfelle aksjoner hvor en av partene er aksjonsansvarlig. Avtalene har ikke spesifisert hvilke statlige ressurser som kan yte bistand.

3.3 Erfaringer med statlig bistand til kommunale aksjoner

Det har vært flere kommunale aksjoner der statlig beredskap har bistått med ressurser fra statlige depot. Som oftest har disse vært av begrenset omfang. Oljelenser og/eller annet lettere utstyr og i enkelte tilfeller operatører har som regel bistått som et supplement til kommunal innsats.

3.4 Erfaringer fra statlige aksjoner

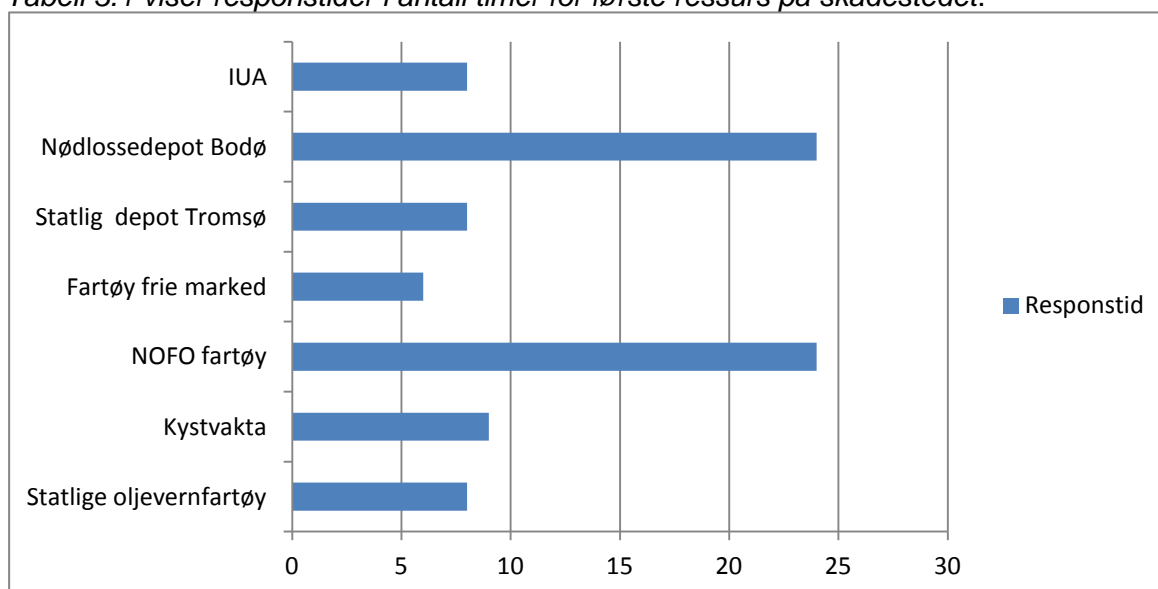
Vi viser i dette avsnittet erfaringer fra noen representative hendelser. Vi har i denne forbindelse valgt ut hendelser fra de ulike landsdelene.

Aksjoner i Nord-Norge

John R

Den 25. desember 2000 grunnstøtte lasteskipet «John R» utenfor Grøtøy i Nord-Troms. Grunnstøtingen skjedde ved grunnlinjen i et verneområde. Fartøyet var i ballast og hadde ca 1000 tonn IF 180 bunkerolje om bord. Grunnstøtingen resulterte i omfattende skader, men bare små mengder olje lakk fra fartøyet. Fartøyet sto stabilt på grunn og det ble blant annet derfor besluttet å iverksette statlig nødlossing. 1000 tonn olje ble tatt ut av fartøyet i to operasjoner. Ca. 1 km strandlinje ble behandlet under den påfølgende strandrenseaksjonen og 45m³ oljeforurenset masse ble tatt opp.

I akuttfasen ble det mobilisert statlige beredskapsfartøy og fartøy fra Kystvakten, utstyr og personell fra statlig beredskapsdepot i Tromsø og nødlossedepot (lastoljepakke) fra Bodø, NOFO beredskapsfartøy fra Hammerfest, fartøy fra det frie markedet og IUA beredskapen. *Tabell 3.1 viser responstider i antall timer for første ressurs på skadestedet.*



- Seilingsdistanse på sjøen fra Tromsø depot 43 nm. Korteste distanse på vei og båt fra Tromsø depot; 90 km og 19 nm. Distanse fra nødlossedepot Bodø på vei, ferge og båt: 640 km og 19 nm.
- Fartøy fra frie marked har som regel ikke oljevernkapasitet, men kan bistå andre enheter.

Aksjoner på Vestlandet

Rocknes 2004

Den 19. januar 2004 grunnstøtte «Rocknes» i Vattlestraumen, like sør for Bergen. Skipet begynte raskt å legge seg til styrbord og gikk helt rundt på under ett minutt. Havariet medførte tap av 18 menneskeliv. Fartøyet var på 25 063 dødvektstonn, og hadde ca. 450 tonn tungolje og 60 tonn diesel om bord. I forbindelse med havariet skjedde det et betydelig utslipp av olje. Tiltakene under akuttfasen besto i å sikre fartøyet, ivareta oppsamling av olje på sjøen og av olje som hadde strandet langs kysten. Av de totalt 510 tonn olje som var ombord på «Rocknes», ble 138 tonn tatt opp i akuttfasen. Ca. 45 km strandlinje ble forurenset og under den påfølgende strandrensaksjonen ble 620 m³ oljeforurenset masse tatt opp.

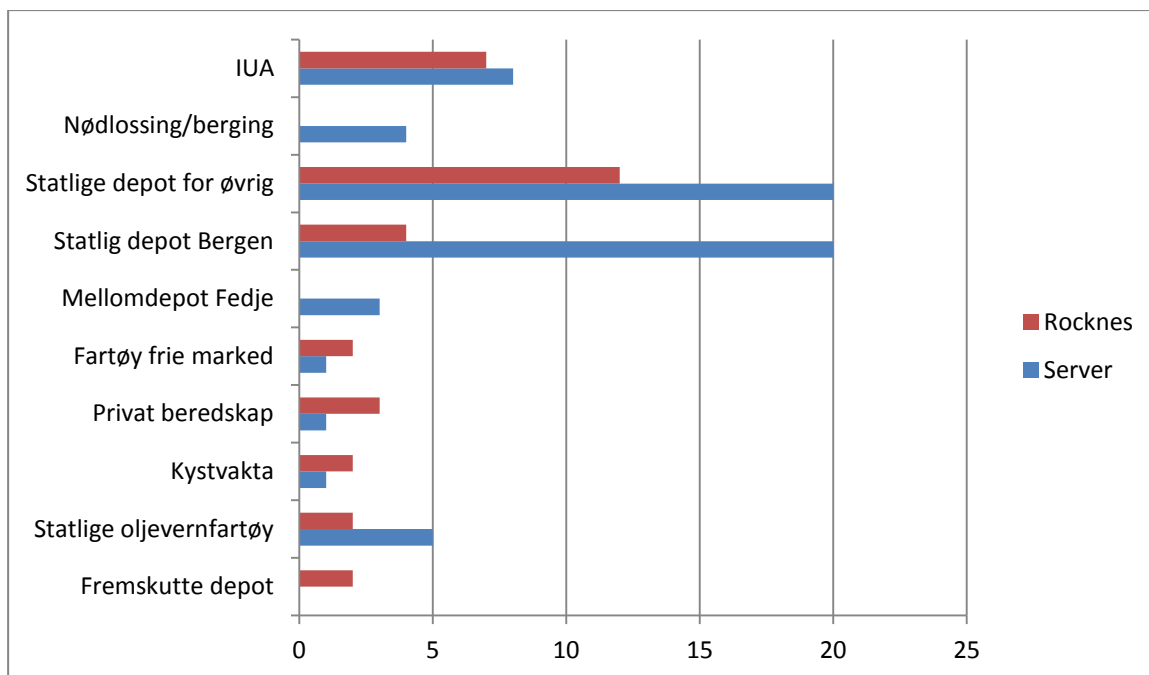
Kystverket iverksatte statlig aksjon og mobiliserte egne fartøysressurser, Kystvakten, statlig oljeverndepotet i Bergen og IUA Bergen. Depotet i Solund og depotet i Horten ble også benyttet under aksjonen. Det ble også gitt bistand fra nabo IUAene i aksjonen.

Server 2007

Den 12. januar 2007 grunnstøtte lasteskipet «Server» ved Hellisøy fyr, i Fedje kommune i Hordaland. Fartøyet var på 33 333 dødvektstonn og hadde 585 tonn tung bunkersolje, 72 tonn diesel og noe smøreolje om bord, totalt 676 tonn. Fartøyet brakk i to og forskipet fløt etter havariet og ble berget. Tiltakene under akuttfasen besto i å sikre forskipet, ivareta oppsamling av olje på sjøen og av olje som hadde strandet langs kysten 230 steder ble behandlet under den påfølgende strandrensaksjonen.

Kystverket iverksatte statlig aksjon og mobiliserte egne fartøysressurser, Kystvakt, statlige oljeverndepot i Bergen og Solund, privat beredskap på Sture og Mongstad, og IUA Bergen, IUA Sogn- og Fjordane samt IUA Nordfjord. Flere statlig beredskapsdepot ble benyttet under strandrensoperasjonen.

Tabell 3.2 viser responstider i antall timer for første ressurs på skadestedet.



- Rocknes: distanse på sjøen fra Bergen depot 7,5 nm. Distanse på vei fra Bergen depot; 13 km.
- Rocknes: distanse på vei fra Horten depot; 500 km.

- Server: distanse på sjøen fra Bergen depot 26 nm. Distanse på vei fra Bergen depot; 107 km med fartøy
Lang responstid fordi utstyret ble sendt med innleid fartøy
- Server: distanse fra Fedje mellomdepot på vei 5 km. Distanse fra Fedje mellomdepot med båt: 3,5 nm.
- Server: distanse på sjøen fra Solund depot 21 nm. Distanse på vei fra Solund depot; 105 km med ferger.
- Fartøy fra frie marked har som regel ikke oljevernkapasitet, men kan bistå andre enheter.

Aksjoner på Østlandet

Crete Cement 2008

Den 19. november 2008 grunnstøtte lasteskipet «Crete Cement» ved Aspond i Oslofjorden. Skipet var på 5700 dødvektstonn og lastet med 4500 tonn sement. Fartøyet hadde 121 tonn tung bunkersolje, 25 tonn diesel og 11 tonn smøreolje om bord, totalt 157 tonn. Etter grunnstøtingen tok fartøyet inn store mengder vann og det ble derfor besluttet å strandsette skipet i Grisebukta ved Fagerstrand. Det ble totalt lagt ut flere hundre meter med lenser og tatt opp ca. 20 tonn olje fra sjø og 78 tonn oljeprodukter ble losset fra havaristen. I tillegg ble en del oljebefengt masse tatt opp fra strendene, det meste innenfor lense-systemene rundt havaristen.

Det ble umiddelbart iverksatt tiltak med beredskapsressurser fra Indre Oslofjord IUA, Kystverkets depot i Horten, privat beredskap fra tankanlegg på Fagerstrand, Kystverkets oljevern fartøy, Kystvakten, rederiet og bergingsselskap.

Full City 2009

Den 31. juli 2009 grunnstøtte lasteskipet «Full City» på Såstein utenfor Langesund. Fartøyet var på 26 758 dødvektstonn, og hadde 1034 tonn tungolje og 120 tonn diesel om bord. På grunn av værforholdene var det ikke mulig å få slept fartøyet av grunn. Dette medførte at fartøyet i løpet av kort tid fikk omfattende skrogskader, noe som førte til betydelig oljeutslipp. Kystverkets iverksatte statlig aksjon. Av de totalt 1154 tonn olje som var ombord på «Full City», ble 27 tonn tatt opp i sjøoperasjonen, 74 tonn tatt opp i strandoperasjonen, 860 tonn ble pumpet fra havaristen. Det ble ryddet opp på ca. 200 steder som var forurenset med olje. Det ble levert ca. 3000 tonn oljebefengt avfall til behandling.

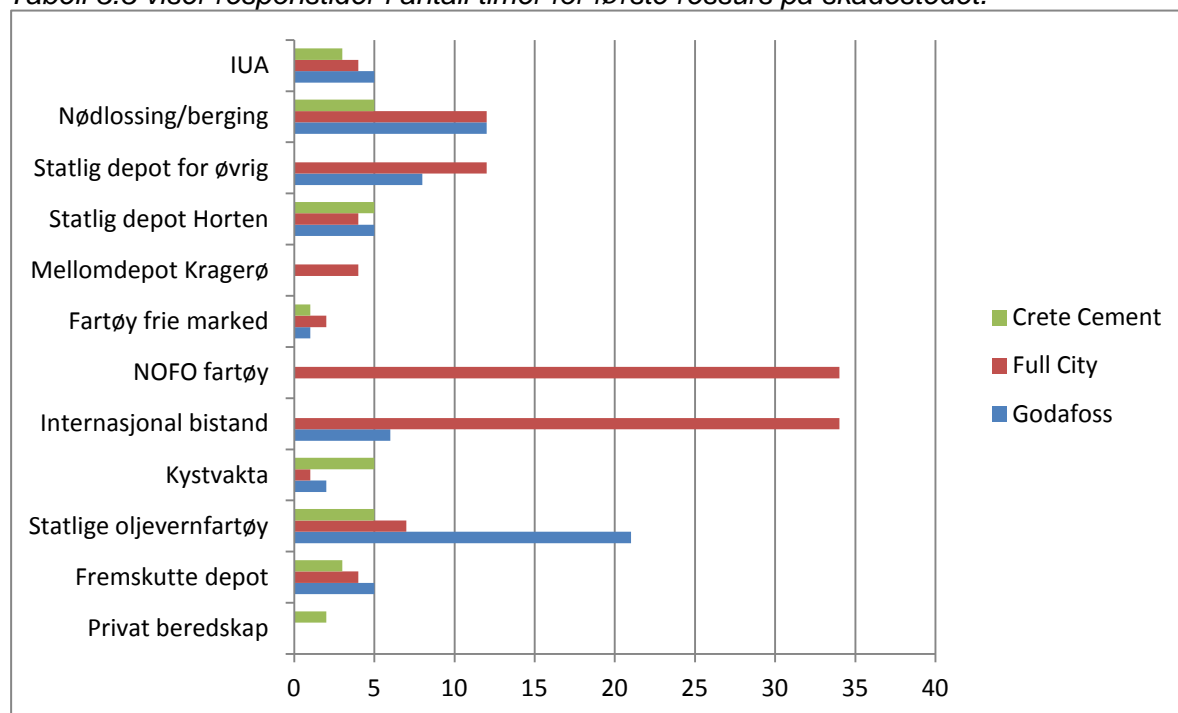
Kystverket iverksatte statlig aksjon og mobiliserte egne fartøysressurser, Kystvakten, NOFO fartøy, fartøy fra det frie markedet, statlige oljeverndepotene i Horten, Kristiansand, Stavanger og Bergen, kommunale beredskapsressurser (IUA) og ba om bistand fra Sverige. Flere statlig beredskapsdepot ble benyttet under strandrenseoperasjonen. I tillegg bistod blant annet Sivilforsvaret, Heimevernet og WWF.

Godafoss 2011

Den 17. februar 2011 grunnstøtte konteinerskipet «Godafoss» på Kværnskjærgrunnen i Hvaler kommune i Østfold. Fartøyet var på 17 042 dødvektstonn og hadde totalt 894 tonn tungolje og noe diesel og smørolje ombord. Ved grunnstøtingen fikk fartøyet betydelig oljeutslipp fra skadede tanker. Av det totale utslippspotensial på 555 tonn olje fra «Godafoss», ble 55 tonn tatt opp i sjøoperasjonen, 443 tonn ble pumpet fra skadede tanker på fartøyet. Under strandrenseaksjonen ble ryddet opp på 129 steder og 55 m³oljeforurenset masse ble tatt opp. 22 tonn olje ble gjenværende i miljøet.

Kystverket iverksatte statlig aksjon og mobiliserte egne fartøysressurser, Kystvakten, fartøy fra det frie markedet, statlige oljeverndepot i Horten og Kristiansand, kommunale beredskapsressurser (IUA) og ba om bistand fra Sverige.

Tabell 3.3 viser responstider i antall timer for første ressurs på skadestedet.



- Crete Cement: distanse på sjøen fra Horten depot 19 nm. Distanse på vei fra Horten depot; 55 km.

- Full City: distanse på sjøen fra Horten depot 45 nm. Distanse på vei fra statlig depot; 88 km. Distanse fra Kristiansand depot på vei eller båt: 175 km og 85 nm

Årsak til lang responstid for internasjonal bistand – kjøretøy var ikke godkjent på norsk vegnett

Årsak til lang responstid for NOFO-fartøy – disse fartøyene har base på Vestlandet

Årsak til varierende responstid for egne fartøysressurser – sone fra Svenskegrensen til Kristiansand

- Godafoss: distanse på sjøen fra Horten depot 26 nm. Korteste distanse på vei fra Horten depot; 40 km i tillegg til ferge. Distanse fra Kristiansand depot på vei med ferge eller på båt: 375 km og 115 nm. - Fartøy fra frie marked har som regel ikke oljevernkapasitet, men kan bistå andre enheter

3.5 Erfaringer med statlig bistand ved internasjonale hendelser

Ved enkelte tilfeller av akutt forurensning internasjonalt, har Norge bistått med materiell fra statlige depot. Bistanden har vært regulert igjennom internasjonale samarbeidsavtaler og konvensjoner. Internasjonal bistand med materiell fra statlige depot har så langt ikke utfordret nasjonale krav til responstid fra depotene.

Eksempler på internasjonale hendelser hvor de statlige depotene har bistått er:

- Overføring/salg av oljelenser fra statlig depot i forbindelse med «Exxon Valdez» i 1989.
- Bistand med oljelenser og operatører i forbindelse med Gulfkrigen i 1991 til sikring av ferskvannsanlegg i Jubail i Saudi Arabia.
- Overføring av oljeopptakerutstyr til Libanon etter den Israelsk invasjonen i 2006 hvor det ble utslipp av tungolje.
- Bistand med oljelenser ved Macondo-ulykken i USA i 2010.

3.6 Oppsummeringer av erfaringene

Dagens statlig depotstruktur er basert på en modell med landsdekkende fordeling av ressurser langs kysten. Den er ikke risikobasert i tråd med sannsynlighet for ulykker og konsekvensen av disse. Erfaringer fra ulike hendelser har vist relativt like responstider.

Sjøgående ressurser er som regel de første enhetene på et skadested ved hendelser som har medført akutt forurensning langs kysten. Den statlige sjøgående beredskapen er langt mindre avhengig av depotene i dag enn da depotstrukturen ble opprettet. Etablering av FKB stiller imidlertid krav til landbasert lagring og støtte ved mobilisering.

Statlig bistand til private aksjoner forekommer sjeldent og har til nå vært av beskjedent omfang med hensyn til ressursbruk. Det samme gjelder bistand til kommunale aksjoner hva gjelder ressursbruk fra statlige depot.

Desentraliserte depot med depotmannskap gir tilgang til kompetanse som kan virke positivt for lokal beredskap. Depotstyrken har lokal kunnskap om ressurser, geografi, leverandører med mer. Tilsynsmannsfunksjonen er viktig med hensyn til lokalkunnskap på logistikk og desentraliserte depot synliggjør statlig beredskap mot akutt forurensning på lokalt nivå.

Dagens depotstruktur medfører behov for mange aktiviteter for å vedlikeholde beredskapen. Antall depot påvirker det totale antall aktiviteter, som tilsyn, materiellkontroll og øvelser. Mobilisering av materiellressurser fra depotene er med dagens ordning avhengig av en etablert og trent depotstyrke som har krav til mobiliseringstid.

Strandrensing har ikke vært igangsatt på noen av de statlige aksjonene *før minst en uke etter at hendelsen har inntruffet*. Lokalisering av depotene har derfor liten eller ingen betydning på responstid når det gjelder igangsetting av strandrenseoperasjoner. Fremskutte depot er som regel etablert i akutfasen nær skadested/påslagssted, og ressursene sendes som oftest direkte dit fra andre statlige depot og/eller ressursleverandører.

Internasjonal bistand med materiell fra statlige depot har så langt ikke utfordret nasjonale krav til mobiliserings- eller responstid for depotene.

4 Beskrivelse av alternative løsninger

4.1 Generelt

I dette kapitlet vil alternative løsninger beskrives. Felles krav til løsningene er at fleksibilitet og evne til å respondere mot uønskede forurensningshendelser ønskes optimalisert. Utredningen har vurdert alternativer for depotstruktur, lokalisering, fordeling landdepot og lagring om bord på fartøy i tillegg til kompetanse og kapasitet på personell tilknyttet depotene. Forebyggende beredskapstiltak eller andre konsekvensreducerende tiltak er ikke behandlet i rapporten.

En eventuell endring i depotstrukturen vil kunne få konsekvenser for allerede inngåtte avtaler med andre etater og nasjoner. Med bakgrunn i dette, er det viktig at resultatet av de alternative løsninger blir sjekkes mot inngåtte avtaler og at eventuelle forpliktelser i henhold til disse tas hensyn til eller reforhandles.

4.2 Sammenlignbare aktører

I forbindelse med vurdering av alternative løsninger har relevante aktører/organisasjoner som det er naturlig å sammenligne seg med vært invitert for å dele sine erfaringer. Felles for disse aktørene er at de har en konkret oppgave relatert til aksjonering og håndtering av uønskede hendelser nasjonalt. Bistand fra og til andre land er også en relevant aktivitet i denne sammenhengen.

Følgende aktører har vært invitert til gjennomgang av sine løsninger:

- Forsvaret (Forsvarets logistikkorganisasjon)
- DSB/Sivilforsvaret
- Norsk olje og gass og Norsk oljevernforening for operatørselskap (NOFO)

4.2.1 Forsvaret

Forsvaret har inngått en avtale med WilNor Governmental Services (WGS), et selskap i Wilhelm Wilhelmsen gruppen om blant annet håndtering av forsyninger til Heimevernet i fred, krise, konflikt og krig. Dette er en avtale som innebærer at Forsvaret benytter forsyningsbaser langs kysten beregnet for offshoreindustrien til lagring og håndtering av konteinere med materiell til Heimevernet.

Konteinere som benyttes er 10 fots konteinere. Innholdet er standardisert til 5 ulike typer.

WGS skal sørge for lagring, transport og rekondisjonering av konteinere. Konseptet vil bli øvd og trent i fredstid sammen med leverandøren som også skal levere i krisesituasjoner hvor Heimevernet trenger forsyninger. Avtalen har en variabel pris der Forsvaret til enhver tid betaler for de konteinere som faktisk lagres på basene og de tjenestene som WGS utfører for Forsvaret.

Forsvaret har forventninger om at kontrakten vil være en god måte å utnytte sivil infrastruktur for å øke beredskapen. Leverandøren dekker hele landet og alle Heimevernsområder innenfor de tidskrav som Forsvaret har i sin beredskap. WGS lagrer konteinere på 8 baser langs kysten og garanterer responstid på maksimalt 12 timer til 250 utpekte leveransepunkter.

Håndtering er samtidig en del av den daglige virksomheten til leverandøren, og Forsvaret kan fokusere sine ressurser på andre deler av den operative virksomheten. Forsvaret får en betydelig kostnadsreduksjon ved denne måten å håndtere logistikken på.

Ved inngåelse av kontrakten har Forsvaret tatt utgangspunkt i at det fra et nasjonalt perspektiv er spesielt viktig å styrke beredskapen og responstiden i Forsvaret, samtidig som det er viktig å opprettholde en nasjonal situasjonsforståelse og varslingsevne. Norsk næringsliv er en del av de samlede ressurser samfunnet kan benytte for å sikre en best mulig nasjonal beredskap mot kriser, konflikt og krig. Den nasjonale beredskapen skal sikre at Forsvaret ved krise, konflikt og krig har tilgang til øvet og trent personell, nødvendige forsyninger, klargjort materiell og tilstrekkelige vedlikeholds- og transportressurser. Dette innebærer at det er behov for en nasjonal leverandør med norsk forankret eierskap.

4.2.2 Sivilforsvaret

Sivilforsvaret er en statlig forsterkningsressurs med landsdekkende struktur og med lokal tilstedeværelse bestående av ca. 8.000 tjenestepliktige personer. Etaten er underlagt DSB og er organisert med 20 sivilforsvarsdistrikter. Sivilforsvarets nasjonale kompetansesenter er lokalisert på Starum i Oppland.

Sivilforsvarets oppgaver og ansvar fremgår av sivilbeskyttelseslovens § 4. Hovedoppgaven er å støtte nødetatene (politi, brann- og redningsvesen, helsevesen) og andre myndigheter ved større og langvarige innsatser for å redusere skadevirkninger.

Sivilforsvaret har følgende operative avdelinger:

- Fredsinnsatsgrupper, 24 tjenestepliktige med materiell (FIG), 119 avdelinger fordelt på kommuner
- Fredsinnsatsgrupper personell, 24 tjenestepliktige uten materiell (FIGP)
- Mobile rensenheter, 24 tjenestepliktige med materiell (MRE), 16 avdelinger fordelt på kommuner
- Radiac Måletjeneste, 3 tjenestepliktige med materiell (RAD)
- Mobile Forsterkningsenheter, 24 tjenestepliktige med tyngre materiell -/ større kapasiteter (MFE), planlagt 6 avdelinger.
- Den enkelte tjenestepliktig oppbevarer sin personlige utrusting hjemme.

Anmodning om bistand fra Sivilforsvaret rettes til det enkelte sivilforsvarsdistrikt, som har døgnkontinuerlig vaktordning. Distriktssjef iverksetter aktivisering av ressurser når situasjonen tilsier at det er behov for bistand.

Sivilforsvaret har ikke noe regulert responskrav, men erfaring viser at i overkant av halvparten av de utkalte møter i løpet av 1 time. Det er vakthavende i sivilforsvarsdistriktet som kaller ut mannskapene.

De tjenestepliktige øver 1 kveld og 1 dag, 2 ganger i året. Øvelsene gjennomføres av Sivilforsvarets distrikter i samråd med Sivilforsvarets kompetansesenter på Starum og DSB, avdeling for Sivilforsvar. Ofte øver Sivilforsvaret sammen med nødetatene, Forsvaret, kommune med flere.

Sivilbeskyttelseslovens § 13 fastslår at Sivilforsvaret ved DSB, avdeling for Sivilforsvar anskaffer materiell og beslutter lokalisering av lager, mens kommunene skal lagre og vedlikeholde materiellet. Det er etablert tre nivåer for materiell i Sivilforsvaret:

- Avdelingslager med utrustning til den enkelte avdeling i førsteinnsatsstyrken, lokalt hvor avdelingen settes opp. Lager og vedlikehold bekostes av kommunen. Materiellbeholdning for FIG, MFE og MRE er fastsatt i gjeldende utrustningsplan. Materiellansvarlig i distriktene og tjenestepliktig personell gjennomfører materiell beredskapskontroll (MBK) før og etter bruk.
- Distriktslager med materiell til å forsterke eller supplere egne avdelinger, samt materiell tilpasset særskilte utfordringer avdekket gjennom ROS-analyser. Materiellet er fastsatt etter gjeldende grunnsats for distriktslager. Lager og vedlikehold bekostes av kommunen. Distriktets personell og eventuelt tjenestepliktige gjennomfører materiell beredskapskontroll (MBK) før og etter bruk.

- Sentrallager (SFSL) med materiell for å forsterke distriktene med spesialisert materiell eller sikre utholdenhet ved omfattende hendelser, forestå lagring og distribusjon av operativt materiell, og hovedtyngden av materiellet til krigsreserven. Har også materiell til DSBs internasjonale enheter. SFSL har ferdigpakket materiell i beredskapssatser for rask forsterkning av distriktene. På sentrallageret er det etablert et motorsprøyteverksted. SFSL kan også sende ut et mobilt reparasjonslag for motorbrannsprøyter.

4.2.3 Norsk Oljevernforening for operatørselskaper

Kapasiteter og organisering

Norsk oljevernforening for operatørselskaper (NOFO) har som formål å administrere og vedlikeholde en oljevernberedskap som inkluderer personell, utstyr og fartøy. NOFO disponerer over omfattende oljevernressurser for å redusere miljøskade ved eventuelle oljeutslipp fra petroleumsvirksomheten.

NOFO etablerer og ivaretar oljevernberedskap på norsk sokkel for å bekjempe oljeforurensning på vegne av 30 operatørselskaper. Dette omfatter beredskap både i åpent farvann og i kystnære områder og strandsonen. NOFO er en allmennyttig organisasjon for oljevernberedskap som er klar til aksjon hele døgnet, 7 dager i uka og har en total oljeoppsamlingskapasitet på 100-200.000 fat / døgn.

Oljevern fartøy – hav

- 11 OR-fartøy i stående beredskap
- 20 mobiliserbare OR fartøy
- 25 fartøy for slep til OR-fartøy (+ 9 fartøy fra Redningsselskapet)

Oljevern fartøy – kystnært

- 9 Redningsselskapet
- 13 Terminalfartøy
- 63 NOFO Kystnært (tilsvarende Kystverkets FKBer)

Åpent hav ressurser

- 25 havgående mekaniske oljeoppsamlingssystemer
- 10 havgående dispergeringssystemer
- Tilgang på fly for dispergering (OSRL)
- 5 oljevernbasert med 80 utstyrsoperatører
- Store lagre av dispergeringsmiddel (ca. 750m³)
- Utstyr for fjernovervåking av kontinentalsokkelen

Personellressurser kyst og strand

Innsatsgruppe strand akutt (IGSA)

IGSA har som oppgave å begrense skadene av eventuell olje som kommer inn mot kysten. Ved akutte hendelser vil innsatsgruppen settes inn i aktuelle områder med hurtiggående båter og egnet utstyr for rask og effektiv oppsamling av olje i strandsonen.

Innsatsgruppen ble opprettet i desember 2011 og har vært i operativ beredskapstjeneste fra sensommeren 2012. Gruppen har fått spesialopplæring og vil delta i øvelser samt klargjøres til en stående beredskap.

Konseptet for innsatsgruppen er utviklet av ENI Norge og Statoil i samarbeid med NOFO. NOFO og beredskapsleverandøren Arctic Protection AS er ansvarlig for IGSA.

Arctic Protection AS har det stående mobiliseringsansvaret for gruppen samt ansvaret for å holde innsatsgruppen operativ til enhver tid.

NOFO spesialteam

Spesialteamet skal kunne være første innsatsstyrke i kyst- og strandsonen ved oljevernaksjoner som følge av utslipp fra oljeaktivitet på norsk sokkel.

Spesialteamet skal også være støttespiller for NOFOs Operasjonsledelse i 1. linje.

Spesialteamet tillegges en rekke oppgaver i oljevernaksjoner i kyst- og strandsonen og skal være et supplement til de Interkommunale Utvalgene mot Akutt Forurensning (IUA). Teamet skal kunne være samarbeidspartner, støttespiller, fasilitator og oppstartshjelp for IUA.

Spesialteamet skal kunne dekke operasjonelle oppgaver ved en kyst- og strandsoneaksjon.

Tabell 4.1. NOFO – avtaler og personer (Kilde: NOFO)

Avtaler	Antall personer	Tilleggsinfo
IUA	10-20 personer i ti dager	Mobiliseringstid: 24 timer
IGSA	40 personer	Mobiliseringstid 36 timer (LL nivå)
Spesialteam	63 personer i minimum 10 dager	Mobiliseringstid: 24 timer
WWF	500 personer	15 personer innen 48 timer 50 personer innen 96 timer
MMB	30 personer Miljøressurser (2 stk)	Lagledere, SKL og AKL
Norlense beredskap	10-20 personer	Mobiliseringstid 24 timer (AKL,IL,LL)
Kystverkets Depotstyrke	11 personer pr. depot Ved større aksjoner prøver KyV så langt som mulig å tilstrebe å tømme anna hvert depot langs kysten – for ikke å gå tom i regionen. (så langt det lar seg gjøre) 11 mannskap x 16 depot = 176 stk	16 hoveddepot langs kysten
Sum etter 96 timer (eksklusiv KyV): IUA 20 + IGSA 40 + Spesialteam 63 + WWF 50 + MMB 30 + Norlense 20 = <u>223 stk</u>		
Sum totalt (inkludert KyV): IUA 20 + IGSA 40 + Spesialteam 63 + WWF 500 + MMB 30 + Norlense 20 + KyV depotstyrke 176 = <u>849 stk</u>		

4.3 Alternative løsninger

4.3.1 Alternativ 0 – dagens depotstruktur

Dagens depotstruktur er beskrevet i tidligere kapitler. Alternativet medfører en videreføring av dagens struktur, og vil ikke medføre endringer for statlig beredskap mot akutt forurensning.

Beredskapsanalysen 2011 baserte seg på dagens depotstruktur, og foreslo endringer knyttet til styrking av den kommunale beredskapens evne til å bistå staten ved større forurensningshendelser. Som følge av anbefalinger gitt i Beredskapsanalysen 2011 har Kystverket i samarbeid med kyst-IUA anskaffet og utplassert statlig oljevernmateriell. Kostnader til lagerleie og vedlikehold dekkes av Kystverket, mens vedlikehold av utstyret utføres av vertskommunen. Statlig materiell hos IUA er tiltenkt brukt for hurtig respons – innen seks timer etter varsel om hendelsen er mottatt.

Dagens depotstruktur kan videreføres og utnyttes bedre, blant annet ved intern rokering av utstyr. Rookering av utstyr som følge av kostnadsoptimalisering er vurdert i kapittel 6.

Det er for staten mulig å inngå vedlikeholds – og mobiliseringsavtaler med private aktører for å sikre at materiellet kommer fram til skadestedet innenfor gitt responstid. Depotmannskaper kan da ved mobilisering møte direkte ved skadested uten å møte på depot for å utføre logistikkoppgaver, som klargjøring og forsendelse av beredskapsmateriell. Kystverket vil på denne måten få en bedret utnyttelse av den kapasiteten depotstyrkene utgjør.

4.3.2 Alternativ 1 – ingen statlige depot. Beredskapen dekkes av private

Forurensningsloven legger opp til at staten skal etablere en beredskap mot akutt forurensning som ikke er dekket av privat og kommunal beredskap. Kystverket har kartlagt hvilke materiellkategorier og mengder som eksisterer i privat og kommunal beredskap.

Krav til virksomheter med forurensningspotensial er at de skal ha etablert en beredskap for å ivareta uønskede hendelser som kan forekomme fra virksomhetens drift.

Kommunene har krav til å ivareta beredskap om ikke er dekket av privat beredskap, og som anses som naturlig forekommende innen kommunens grenser. Skipsfarten er ikke pålagt å ha beredskap mot akutt forurensning. Staten har derfor etablert beredskap mot akutt forurensning for skipsfarten. Hendelser fra skipsfarten er ikke å betrakte som normalt forekommende aktivitet for kommunene, og de har derfor heller ikke etablert en robust beredskap for å håndtere slike hendelser.

NOFO har på vegne av aktive operatørselskaper på norsk sokkel etablert en beredskap for å håndtere et potensielt oljeutslipp fra offshorevirksomheten. De fleste av installasjonene er lokalisert slik at potensielle utslipp ikke vil treffe land. Av den grunn er mesteparten av beredskapsmateriellet dimensjonert og utviklet for å håndtere akutt forurensning på sjø og åpent hav. Det eksisterer per i dag to materielldepot for strandrensing i NOFO regi, Hasvik og Havøysund i Finnmark. Disse depotene er etablert i tilknytning til Goliat-feltet utenfor kysten av Finnmark.

Privat beredskap for større landbaserte virksomheter som Esso Slagentangen, Statoil Mongstad og Sture, er dimensjonert for å håndtere hendelser med fartøy som anløper disse anleggene. Noe av materiellet som inngår i beredskapen kan anvendes i strandsonen. Både Esso og Statoil har samordningsavtaler med staten og tilstøtende IUA for å sikre tilstrekkelig

materiell dersom utslipp skjer i forbindelse med uønskede hendelser knyttet til drift av deres anlegg.

Konkurransenutsetting av statens allerede etablerte depoter er ikke vurdert som del av dette alternativet. Det er kun vurdert tilgang på materiell fra allerede etablerte aktører.

4.3.3 Alternativ 2 – redusert antall statlige depot

Statlig oljevernmateriell skal anvendes i alle faser av en oljevernaksjon. Rask respons er avgjørende for å minimere miljøskade. Siden opprettelsen av statlige oljeverndepot har det skjedd en stor overføring av oljevernssystemer fra land til fartøy.

Kystverket har et nært samarbeid med Forsvaret, noe som blant annet har ført til at 11 av Kystvaktens 15 fartøy er tilpasset og utstyrt med oljevernmateriell og opptakskapasiteter. I tillegg er seks av Kystverkets egne fartøyer designet for å bekjempe olje på sjø. Sammen med de kapasitetene som forvaltes av offshoreselskaper, vurderes sjøgående nasjonale oljevernkapasiteter som svært god. Sysselmannen på Svalbards nye fartøy, Polarsysse, er designet og tilrettelagt for oppsamling av olje på sjø.

Alle disse systemene kan komme til anvendelse i forbindelse med akutfase sjø. På grunn av sin begrensede dypgang, er Kystverkets oljevern timer også anvendbare i forbindelse med akutfase strand ettersom de, evner å operere nær land. Ytterligere forsyning av materiell i de kategorier denne utredningen har behandlet, fra depot til dagens fartøyer er ikke aktuelt ettersom den totale kapasiteten allerede er utnyttet.

En mindre del av materiellet som er lagret på statlige depot er tiltenkt anvendt i forbindelse med akutfase sjø. Unntaket er oljevern timer for FKB, som har kontraktfestet at de skal mobiliseres med utstyr fra statlige depot. Imidlertid er det ikke stilt 100 % responstidskrav til FKBene utover en responstid på 24 timer i minst 50 % av tiden.

Kommuner og IUA hvor forurensningshendelser oppstår vil i de fleste tilfeller være først på skadestedet. Innkjøp og tilgjengeliggjøring av statlig oljevernmateriell for kystkommuner og IUA bidrar til å øke responsevnen, og redusere responstid ved statlige aksjoner. Kystverket forutsetter at denne kapasiteten videreføres.

De siste statlige aksjoner har medført mobilisering fra de fleste statlige depot og depotpersonell. Mobilisering og klargjøring for transport av materiellet har blitt utført av depotstyrkene.

Kystverkets aksjonsledelse er ansvarlig for å gjennomføre mobilisering og transport av oljevern materiellet fra statlige depot til innsatsområdet. Aksjonsledelsen er i tillegg ansvarlig for å opprette og drifte fremskutt depot, og å koordinere mottak og distribuering av mobiliserte oljevernressurser. Dette er en tids- og ressurskrevende prosess som binder opp store deler av personellressursene i Kystverkets logistikkfunksjon.

4.3.4 Alternativ 3 – ett sentralt depot

I alternativ 2 diskuteres mulighetene for å redusere antallet statlige depot. I alternativ 3 vurderes muligheten for å redusere antallet depot til ett. Noen av forholdene som trolig vil gjøre det mulig å redusere antallet depot er at det er overført oljevern timer fra land til fartøy, det er et nært samarbeid med Forsvaret, store beredskapskapasiteter forvaltes av offshoreselskaper, kommunene har bedre utstyr og kompetanse, og Kystverket har bedre utstyr på egne oljevern timer.

Disse forholdene har innvirkning på materiellbehov fra kategori I akutfase sjø. Korteste responstidskrav til materiell i denne kategorien er 9 timer.

Materiell i kategori II til bruk i akutfase strand har responstidskrav på 24 timer. Kystverkets skal kunne iverksette en strandaksjon 48 timer etter en hendelse. Responstidskravet på 48 timer bør gjøre det mulig å samle alt materiell i kategori III på ett depot.

4.4 Bruk av depotstyrker

Til hvert av de 15 statlige depotene langs norskekysten har Kystverket inngått avtale med vertskommunen om å ansette depotstyrke og tilsynsmann. Der er vertskommunen som er arbeidsgiver for depotstyrken og tilsynsmannen, mens Kystverket er oppdragsgiver og betaler godtgjørelse for drift av ordningen. På Svalbard har Kystverket inngått avtale med Sysselmannen som igjen har underliggende avtaler med etater og selskaper om å drifte en tilsvarende ordning.

Hver depotstyrke består av en leder, nestleder og 8 mannskaper. På Svalbard består depotstyrken av en leder, nestleder og 18 mannskaper. For å delta i depotstyrken stilles det krav til helse og om praktisk operativ kompetanse.

Tilsynsmann ved depotene inngår i avtalen selv om denne ikke er en del av depotstyrken. Tilsynsfunksjonen har en arbeidstid på ca. 500 timer hvert år som skal dekke tilsyn, enklere vedlikehold og øvelsesvirksomhet på depotet. For depotstyrken og tilsynsmann er det en egen avtale mellom KS og fagforbund. (ASA 4110) om blant annet godtgjørelse og arbeidstid.

Depotstyrken har som er en frivillig innkallingsstyrke, forpliktet seg til å delta i inntil 10 dager hvert år på øvelser og kurs. Ved aksjon mot akutt forurensning skal depotstyrken delta i inntil 10 dager. Innsats utover dette avtales med den enkelte deltaker. Slike avtaler har vært gjennomført med godt resultat under gjennomførte statlige aksjoner. Det gjennomføres minst to øvelsesaktiviteter ved hvert depot årlig hvorav den ene er depotgjennomgang (DG). Denne går normalt over to dager. Depotstyrken og tilsynsmann deltar. Dette er en teknisk gjennomgang av utstyret på depotet etter en fastsatt plan. Først og fremst for å vedlikeholde mannskapenes utstyrskunnskap, men også for å kontrollere depot og utstyr generelt.

Det er i tillegg øvelser for depotstyrken (ØD), som går over 2 - 3 dager i depotregionen. Dette er en øvelse i teknisk- og taktisk bruk av utstyr fra depotet. På disse øvelsene deltar vanligvis også beredskapsfartøyer. ØD kan også inngå i større beredskapsøvelser. I tillegg kan depotene bli engasjert i forbindelse med avvikling av relevant kursvirksomhet.

Ved aksjoner mot akutt forurensning vil Kystverket mobilisere depotet så raskt det lar seg gjøre. Det er ikke satt andre krav til responstid enn at mannskapene ikke skal bo lengre enn 2 timers reisetid fra depotet. Det forutsettes at mannskapene ved mottak av varsel, uten opphold skal møte på depotet, laste opp utstyr og følge fartøy/kjøretøy for deltakelse i aksjon.. Innsatsområdet dekker Norge og de land vi har beredskapsavtaler med. Tilsynsmann følger i utgangspunktet ikke depotstyrken på utrykning, men sørger for at utstyr klargjøres og sendes fra depotet. Tilsynsmann skal under pågående aksjoner bemanne depotet og sørge for ytterligere forsendelser av utstyr i den grad det er nødvendig. Ved større og langvarige aksjoner, kan tilsynsmannen bli bedt om å bemanne fremskutte depot i innsatsområde, og vil da delta på de samme vilkår som depotstyrken.

Depotstyrken og tilsynsmann kan bli brukt i forbindelse med begrensede aksjoner hvor de kan forestå forsendelse av utstyr, eller utstyrspakker fra statlige depot til enkeltkommuner, IUA eller private. I noen tilfeller kan også depotstyrken delta som operatører på dette utstyret.

Årlige faste utgifter for depotstyrker for Fastlands-Norge;

Faste utgifter depotstyrken	Kr 2 685 000,-
Faste utgifter tilsynsmann	Kr 1 385 000,-
Tilskudd vertskommunene (administrasjon av depotstyrken)	Kr 2 850 000,-
Sum driftsutgifter for depotstyrker og tilsynsmann	Kr 6 920 000,-

Tilsynsmannsstillingen per depot koster ca. kr. 92 300,- per år, ved refusjon til vertskommunene. Kr. 250 000,- er tilleggsutgifter per depot i forbindelse med kurs og øvelser, og inkluderer ikke Kystverkets egne kostnader knyttet til de enkelte aktiviteter. Tilsynsmannsstillingen på Svalbarddepotet blir kompensert på tilsvarende måte i henhold til avtale med Sysselmannen. Depotstyrken på Svalbard har i henhold til avtale mellom Sysselmannen og lokale etater og selskaper som leverer mannskaper til depotstyrken, ikke faste beredskapsutgifter.

Som beskrevet tidligere er responstidskravet til depotmannskapene to timer. Dette kravet legger imidlertid ikke bånd på tilstedeværelsen til mannskapene. Dette betyr at dersom de er på ferie eller på annen måte ikke tilgjengelig, kommer de så raskt de kan. Dette betyr i praksis at responstidskravet ikke er helt reelt. Oppgavene til depotstyrkene ved mobilisering er raskest mulig oppmøte ved depotet for å starte klargjøring for transport av oljevernmateriell. Tid som medgår til denne aktiviteten inngår i den totale tiden Kystverket kan disponere depotmannskapene. Dagens bruk av depotstyrkene til dette formålet medfører at involvert personell ikke ankommer innsatsområdet før etter at depotmateriell er sendt. Ved større hendelser vil depotstyrkene tilknyttet alle statlige depot anvendes etter samme modell, det vil si at de først reiser til innsatsområdet etter at materiell på deres depot er mobilisert og sendt.

Den opprinnelige hensikten med depotmannskaper var at de skulle bistå med mobilisering av større beredskapsfartøyer, og betjene det materiellet som ble tilført fartøyer i innsats. Denne oppgaven er i dag mindre relevant og aktuell, ettersom materiell som anvendes under akutfase sjø nå betjenes av fartøyenes egen besetning.

Statlige aksjoner mot akutt forurensning inntreffer relativt sjelden. Hendelser de siste 10 år har enten inntruffet på Vestlandet (Rocknes og Server) eller området i tilknytning til Oslofjorden (Crete Cement, Full City og Godafoss). Kommuner og IUA i disse områdene har av den grunn relativt fersk erfaring med å bistå ved statlige aksjoner. Ved Full City hendelsen utenfor Langesund erfarte Kystverket at IUA hadde stor forventning til kompetanse og kunnskapsnivået til depotstyrkene. IUA, som da ikke hadde erfaring med statlig oljevernaksjon, ønsket å anvende depotmannskapene i roller de i utgangspunktet ikke hadde forutsetning til å fylle. Det var forventning om at depotstyrkene kunne ivareta lederskap i enkelte innsatsområder langs kysten. Dette ble utfordrende både for Kystverket og depotmannskapene ettersom ønsket bruksområde av mannskapene ble annerledes enn de var trent og tiltenkt for.

I dag er depotmannskapene tilknyttet depoets vertskommune. Dette sikrer lokal tilhørighet og rask respons til depotene, men bidrar i liten grad til hurtig respons til innsatsområdet. Som tidligere beskrevet, er det en forventning hos IUA til Kystverket, inklusive depotstyrkene om bistand og veiledning til IUA ved aksjoneringen. Trening og opplæring av depotmannskaper bør, med tanke på erfaring fra etterspørsel, omfatte teig- og innsatsledelse på skadestedet/innsatsområdet. Opplæring av frivillige mannskaper er et viktig element ved oppstarten av en statlig aksjon. Dette kan også være en oppgave som kan legges til depotstyrkene i et samarbeid med IUA.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt å utvide antall depotstyrker med 90 personer. Hensikten med dette forslaget var å øke utholdenhet og robusthet ved framtidige statlige aksjoner. Dersom dagen depotstruktur endres er det naturlig å se hvordan denne

kapasitetsøkningen kan gi best effekt. Dersom en forhandling av avtalen med dagens styrker kan øke tilgangen fra dagens 10 til 20 dager ville det mest sannsynlig være å foretrekke fremfor 90 nye personer. Som beskrevet tidligere er det ved statlige aksjoner mot akutt forurensning en forventning hos kommuner og IUA at Kystverkets personell innehar en kompetanse som går ut over deres egen og kan være en styrke i aksjoneringen. Blant annet forventes det at Kystverkets personell inkludert depotmannskapene kan mer om fagområdet håndtering av akutt forurensning enn kommunalt ansatte. En økning i kapasiteten til depotstyrken/innsatstyrken kan gis spesialopplæring slik at de er trent til å gå inn i aksjonsapparatet på lavere ledelsesnivå, eksempelvis lagledelse og teigledelse. Dette er en modell som oljeindustrien allerede har etablert gjennom NOFOs spesialteam og som Kystverket kan anvende for denne personellkategorien. Personellet kan enten rekrutteres tilsvarende som dagens depotstyrker (via vertskommune), eller kan ansettes direkte av Kystverket.

Som illustrert i tabell 4.1 har operatørselskaper på norsk sokkel gjennom NOFO inngått avtaler med ulike aktører for bistand ved akutte forurensningshendelser fra norsk sokkel. Et alternativ til å øke Kystverkets depotstyrker med 90 mann, eller å forlenge tilgangen til eksisterende personell, kan være å vurdere bruk av NOFOs avtalerressurser. IGSA og Spesialteamet består av totalt 103 personer, som i stor grad vil utføre samme funksjoner og oppgaver som Kystverkets depotpersonell. En slik felles ressursutnyttelse kan medføre en styrking av samarbeidet og håndteringsevnen til både Kystverket og operatørselskaper ved alvorlige forurensningshendelser. En slik felles ressursutnyttelse må i tilfelle formaliseres. Dette er også et av anbefalte tiltak i Kystverkets beredskapsanalyse verstefallshendelser (se kap 5.6).

4.5 Overføring av beredskapsmateriell fra land til sjø

Som tidligere beskrevet har det fra opprettelsen av statlig oljevernberedskap og til i dag foregått en betydelig overføring av statlig oljevernmateriell fra landbaserte lagre til sjøgående kapasiteter.

Kystverket og Forsvaret har blant annet utarbeidet en samarbeidsavtale om forurensningsberedskap, der Forsvaret forplikter seg til å gå i dialog med Kystverket vedrørende mulighetene til å implementere oljevernkapasiteter ved bygging av nye Kystvaktfartøy. Samarbeidet har resultert i at det per i dag er 11 Kystvaktfartøy som er designet og tilpasset opptak og lagring av olje fra sjø.

Kystverket har fire eldre oljevernfarfartøyer som er i ferd med å bli skiftet ut med seks nye multifunksjonsfartøyer. Samtlige av disse fartøyene bygges med oljevernkapasiteter. To av disse er allerede i operasjon.

Kystvakten er i prosess med å skifte ut Nordkapp-klassen med nye helikopterbærende fartøy. De prosjekterte fartøyene er fortsatt i konseptfasen, og det er for tidlig å konkludere med om oljevernkapasiteter vil være en del av konseptet. Dersom denne kapasiteten vil implementeres vil dette bidra til en ytterligere styrking av det samlede nasjonale, sjøgående oljevernet, ettersom Nordkapp-klassen ikke har slike kapasiteter i dag.

Forsvaret er i tillegg i ferd med å bygge et nytt logistikkfartøy, KNM Maud. Dette fartøyet vil ha som primær oppgave å støtte og etterforsyne maritime styrker. Fartøyet kan laste opp mot 40 containere på 20 tonn hver. Fartøyet vil kunne operere autonomt over lang tid, og er tilpasset operasjoner i både hjemlige og internasjonale farvann. Fartøyet kan forlegge ca. 160 personer utover egen besetning.

En av Forsvarets oppgaver er bistå det sivile samfunn ved kriser, eksempelvis ved store oljevernaksjoner. Dette fartøyet vil kunne frakte og forlegge store mengder personell og materiell ved forurensningshendelser. I områder med begrenset eller ingen infrastruktur, som på Svalbard, kan dette fartøyet være en svært viktig ressurs for å sikre tilstrekkelig robust håndtering av forurensningshendelser.

5 Gjennomgang av scenarioer

5.1 Bruk av scenarioer

En hendelse med akutt forurensning fra skip kan skje langs hele norskekysten. Kystverket mottok i løpet av 2014 totalt 75 varsler om grunnstøting og 13 varsler om skipskollisjoner. Dersom slike hendelser medfører utslipp, er det viktig å komme raskt i gang med opprydningsarbeidet for å begrense skadeomfanget. Kystverket har utstyrt blant annet Kystvaktfartøy og flere av Kystverkets egne fartøyer med beredskapsmateriell. Disse fartøyene kan gå rett til et hendelsessted og starte opprydningsarbeid uten først å måtte gå til kai for å få utstyr ombord.

I tillegg til disse fartøyene, vil det være behov for å hente ut utstyr fra Kystverkets depot slik at flere fartøyer, som ikke har utstyr om bord, kan bidra i opprydningsarbeidet. I denne utredningen har det derfor vært viktig å gjennomgå eksempler på hendelser for å sjekke ut hvilke depot aktuelt utstyr kan hentes fra.

Det er tatt utgangspunkt i scenarioer som er godt gjennomarbeidet, blant annet gjennom Beredskapsanalysen 2011. Disse scenarioene er fortsatt representative for hendelser som kan inntreffe.

I vedlegg 3 er det gitt ytterligere beskrivelse knyttet til de enkelte scenarioene. I det følgende er der begrenset til en kort beskrivelse av hendelsene og hvilket utstyrsbehov hendelsene ville utløst.

5.2 Svalbard og Jan Mayen

I 2014 ble det gjennomført en beredskapsanalyse for områdene rundt Svalbard og Jan Mayen (Beredskapsanalysen for Svalbard og Jan Mayen 2014). Det ble i analysen gjort en grundig vurdering av ulike scenarioer. Det er i dag plassert et depot med statlig oljevernutstyr i Longyearbyen. Statlige oljelenser er også lagret i Ny-Ålesund. Privat beredskapsutstyr finnes i tillegg i Svea og i Barentsburg. Longyearbyen er den største bosetningen på Svalbard, og er norsk administrasjonssenter. Her finnes også Svalbard lufthavn som har flyforbindelse til fastlandet hele året, og det beste havneanlegget finnes også her. De andre bosetningene er Barentsburg, Sveagruva, Ny-Ålesund, Hornsund og de to meteorologiske stasjonene på Hopen og Bjørnøya. Det er ingen veiforbindelse mellom bosetningene på Svalbard. Sveagruva og Ny-Ålesund har kortbaneflyplass, og det går fly til og fra Longyearbyen flere ganger i uken. I Barentsburg har det russiske gruveselskapet en egen helikopterbase på Kap Heer. Transport av større mengde utstyr rundt på øygruppen kan i hovedsak foregå på sjø, og på vinteren vil isforhold også kunne begrense denne muligheten. Utstyr opptil 3 tonn kan også fraktes med helikopter.

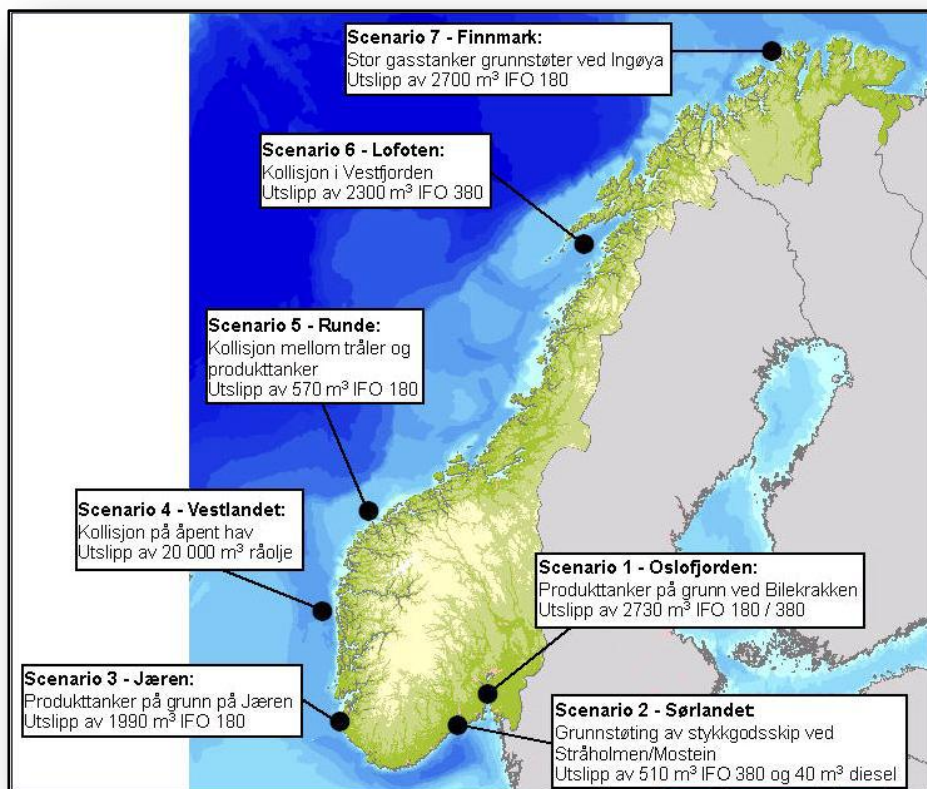
Geografiske avstander mellom Svalbard og fastlandet, den lokale samfunnsorganiseringen på Svalbard og sårbarheten i naturen tilsier at løsningen med depot i Longyearbyen og fremskutt depot i Ny-Ålesund bør bestå. I den videre utredningen er dette en forutsetning også for analysen av depotstrukturen på fastlandet. Det er derfor ikke gjort noen egen analyse av alternative løsninger for Svalbard og Jan Mayen.

5.3 Fastlands-Norge

De syv scenarioene fra Beredskapsanalysen 2011 er fremkommet som et resultat av områder hvor sannsynligheten for utslipp var forhøyet, og miljørisikoanalysen viste at miljøkonsekvensene som mest alvorlig.

Det ble gjort en grundig vurdering av hvert scenario, og det ble sett på responstider og skadebegrensende tiltak for hvert scenario.

Plassering av de syv scenarioene er vist i figur 5.1.



Figur 5.1. Plassering av de ulike scenarioene langs Fastlands-Norge.

5.4 Scenarioene langs Fastlands-Norge

For å avdekke hvilke ressurser som må hentes ut fra hvilke depot for å tilfredsstille responstidskravene, er de syv scenarioene langs kysten av Fastlands-Norge gjennomgått. I denne analysen er det satt som forutsetning at alt utstyret er forhåndspakket og lagret i konteinere/pakkammer, og at tiden det tar fra materiell er bestilt til det er klar for transport er én time. Dette betyr at forsendelsen må håndteres av andre enn depotstyrkene. I Beredskapsanalysen 2011 ble det tatt utgangspunkt i at personell fra depotstyrkene skulle besørge pakking og forsendelse av utstyr fra depotene. Dette gjorde at tid til klargjøring ble noe lengre og tiden til selve transport tilsvarende kortere. Tilegnet kunnskap om blant annet Forsvarets bruk av rammeavtale for transport og lagring og tid til klargjøring av materiell underbygger de forutsener som denne utredningen har lagt til grunn.

Konteinere for bekledning og verneutstyr for bruk ved strandrensing er lagret i 20 fots konteinere (TEU).

Utstyr som ikke er egnet for plassering i 10 fots konteinere er angitt som lastebillass eller trailerlass. Med lastebillass menes en forsendelse tilsvarende det som man kan få med inne i en lastebil med skap eller plan, mens et trailerlass tilsvarer en mengde som kan leveres på en semitrailer.

Se vedlegg 5 for beskrivelse av de ulike system i kategori 1, akutfase sjø, inklusive volumbetraktninger.

Valg av løsning vil til dels avhenge av transporttekniske vurderinger.

Det er satt som en fast tidsramme at utstyret fra depotene skal være på hjul og klar til å kjøre til et egnet kaianlegg innen en time etter at varsel er mottatt. Det er dette som i denne rapporten er referert til som mobiliseringstid.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det analysert frem tiltakspakker og valgt responstid for akutfase sjø som tilsa at materiell skulle være på plass innen 9 timer. I flere av scenarioene var det behov for å øke innsatsen med flere fartøy med oppsamlingsutstyr. Denne økningen skulle være på plass etter henholdsvis 18 og 36 timer. Disse tidene er i det videre omtalt som responstider og inkluderer mobiliseringstid i tillegg til klargjøringstid på mottakssted. I praksis betyr det at for responstiden på 9 timer er det satt 1 time til mobilisering, 7 timer til frakt på vei, og 1 time til klargjøring ved mottakssted. Tilsvarende gjelder det for de øvrige responstidene, slik at 18 timers responstid medfører 16 timer til frakt på vei, og 36 timers responstid medfører 34 timer til frakt på vei.

Utstyr til bruk i akutfase strand har en responstid på 24 timer. Det tilsvarer 22 timer til frakt på vei. For strandrensefasen er det satt 48 timer som responstid. Det tilsvarer 46 timer til frakt på vei.

Det er forutsatt at transport av materiell mellom sør og nord i landet kan foregå gjennom Sverige og/eller Finland uten opphold for tollklarering, dersom dette gir kortest kjøretid. Unntak fra normale transitteringsprosedyrer for materiell til bruk under kriser er i henhold til Toll- og avgiftsdirektoratet hjemlet i egen forskrift.

Selv om det i analysen er forutsatt bruk av veitransport for Fastlands-Norge, vil bruk av lufttransport kunne være en mulig løsning i enkelte tilfeller. Dette vil kunne redusere responstid fra det enkelte depot, og dermed øke depotets logistiske rekkevidde, men dette alternativet er som tidligere nevnt ikke tatt med i beregningene i denne utredningen.

Fartøyene som bidrar i opprydningsarbeidet er kategorisert som havsystem, kystsystem og fjordsystem i de ulike scenarioene fra Beredskapsanalysen 2011. Disse kategoriene er nærmere beskrevet i vedlegg 5. Fartøy i kategori havsystem og i all hovedsak de fleste kystsystem er utstyrt med oppsamlingsutstyr mens de øvrige kategoriene tildels må tilføres utstyr fra depot. Det kan være noe ulikt utstyr fra depot til depot, men utstyret kan settes sammen til systemer som beskrevet.

Hvert av de syv scenarioene er i det følgende kort presentert. I vedlegg 3 finnes sammendrag hentet fra Beredskapsanalysen 2011 tilhørende hvert scenario. Her fremgår blant annet kartutsnitt som viser hvor hendelsen finner sted, oljens utbredelse og hvor det er sårbare miljøressurser i nærheten.

5.4.1 Scenario 1 Oslofjorden

Den 1.mai grunnstøter et produkttankskip ved Bilekrakken vest for nordre del av Jeløy i Moss kommune. Skipet blir nødlosset på stedet og slept til Slagen. Det totale utslippet er på 2730 m³ bunkersolje.

Vindstyrken er moderat gjennom hele scenarioet, og går fra sør mot nord de første døgnene. Simulering av utslippet viser at oljen vil begynne med driver i nordlig retning og vil strande på land nord for Jeløy, i Akershus fylke etter 1 døgn. Etter 2 døgn vil 50 % av oljen være strandet. Dette indikerer at tidsvinduet for tiltak er kort, slik at rask responstid vil være viktig.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Innringing innen 6 timer
- Havsystem A innen 9 timer
- Kystsystem A og B innen 9 timer
- Fjordsystem A og B innen 9 timer
- Akutfase strand: IUA iverksetter tiltak innen 6 timer, og Kystverket bistår IUA innen 24 timer
- Strandrensefase: Kystverket bistår IUA innen 48 timer

Tabellen under viser hvilket utstyr det er behov for å hente ut fra Kystverkets depot for å dekke opp for behovet for systemer.

Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 1 Oslofjorden		
Akutfase sjø	Responstid 9 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Horten og Kristiansand
Kystsystem B	2 containere	
Fjordsystem A	3 containere	
Fjordsystem B	2 containere	
Akutfase strand	Responstid 24 timer	Utstyr fra kategori 2 kan hentes fra: Lødingen, Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand og Horten
Materiell til støtte for IUA	6 containere med utstyr+ 2 containere 20 fot (TEU) med verneutstyr	
Strandrensefase	Responstid 48 timer	Utstyr fra kategori 3 kan hentes fra: Alle depot
Materiell til støtte for IUA	10 trailere	

Tabell 5.1. Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 1 Oslofjorden og leveres i Horten
TEU= internasjonal betegnelse på containere 20 fot

5.4.2 Scenario 2 Sørlandet

Den 11. januar grunnstøter en stykkgodsbåt ved Stråholmen etter å ha drevet ukontrollert på grunn av en maskinskade. I det dårlige været rir skipet på skjærene og synker på grunt vann. Totalt slipper båten ut 510 m³ IFO 380 og 40 m³ diesel.

Vinden blåser 18 m/s når hendelsen skjer og i ytterligere 10 timer før den avtar til 8-10 m/s over de neste to døgnene. Deretter avtar vinden til 1-2 m/s. Vindretningen blåser først mot nordvest og dreier deretter mot nordøst og tilbake igjen før den dreier mot vest og sørvest og holder seg der.

Dette resulterer i at oljen først driver inn mot land for så å snu og drifte mot sørvest så langt sør som til Lillesand. Dersom det ikke iverksettes tiltak, vil ca. 70 % av oljen ha strandet etter 5 døgn.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Innringing innen 6 timer
- Havsystem A innen 9 timer
- Havsystem B innen 18 timer
- Kystsystem A første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Kystsystem B første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Fjordsystem A første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Fjordsystem B første innen 9 timer og andre innen 18 timer

Tabellen under viser hvilket utstyr det er behov for å hente ut fra Kystverkets depot for å dekke opp behovet for systemer.

Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 2 Sørlandet		
Akutfase sjø	Responstid 9 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Horten, Kristiansand og Stavanger
Kystsystem A	2 konteinere	
Fjordsystem A	3 konteinere	
Fjordsystem B	2 konteinere	
Akutfase sjø	Responstid 18 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Ørland, Ålesund, Florø, Solund, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand og Horten
Kystsystem B	2 konteinere	
Fjordsystem A	3 konteinere	
Fjordsystem B	2 konteinere	
Akutfase strand	Responstid 24 timer	Utstyr fra kategori 2 kan hentes fra: Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand og Horten
Materiell til støtte for IUA	6 konteinere med utstyr+ 2 konteinere 20 fot (TEU) med verneutstyr	
Strandrensefase	Responstid 48 timer	Utstyr fra kategori 3 kan hentes fra: Alle depot
Materiell til støtte for IUA	10 trailere	

Tabell 5.2. Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 2 Sørlandet og leveres i Langesund

5.4.3 Scenario 3 Jæren

Den 15. mars grunnstøter et produkttankskip utenfor Jæren. Skipet får omfattende skader under vannlinjen. Det fører til utslipp av lastolje og bunkersolje. Skipet blir nødlosset på stedet, og skadene blir midlertidig utbedret før havaristen føres inn til Tananger. Totalt slipper skipet ut 1990 m³ IFO 180.

Det er moderat vindstyrke gjennom hele scenarioet, med maksimal vindstyrke på 5 m/s. De 5 første døgnene er vindretningen hovedsakelig mot nordøst og nord. Oljen driver først langs land før den driver litt ut fra land og nordover langs Jærstrendene. Dersom det ikke iverksettes tiltak, vil oljen nå land etter 9 timer, og 77 % av olja vil ha strandet etter 3 døgn.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Innringing innen 6 timer
- Havsystem A innen 9 timer
- Kystsystem A og B innen 9 timer
- Fjordsystem A og B innen 9 timer

Tabellen under viser hvilket utstyr det er behov for å hente ut fra Kystverkets depot for å dekke opp behovet for systemer.

Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 3 Jæren		
Akutfase sjø	Responstid 9 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Solund, Fedje, Bergen, Stavanger og Kristiansand
Kystsystem A	2 konteinere	
Kystsystem B	2 konteinere	
Fjordsystem A	3 konteinere	
Fjordsystem B	2 konteinere	
Akutfase strand	Responstid 24 timer	Utstyr fra kategori 2 kan hentes fra: Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand og Horten
Materiell til støtte for IUA	6 konteinere med utstyr+ 2 konteinere 20 fot (TEU) med verneutstyr	
Strandrensefase	Responstid 48 timer	Utstyr fra kategori 3 kan hentes fra: Alle depot
Materiell til støtte for IUA	10 trailere	

Tabell 5.3. Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 3 Jæren og leveres i Stavanger

Tidligere er utstyr som er levert ut til IUA beskrevet. Dette utstyret er sammenlignbart med utstyr som inngår i et Fjordsystem B. Dette utstyret kan for scenario 3 hentes ut fra IUA Sør-Rogaland og IUA Haugesund innen responstiden på 9 timer.

5.4.4 Scenario 4 Vestlandet

Den 10. oktober kolliderer en råoljetanker med et offshore forsyningskip på åpent hav utenfor Fedje. Forsyningsskipet får store baugskader og blir slept til land uten oljeutslipp. Lekkasjen på råoljetankeren blir stoppet og skipet slepes til Sture. Totalt slipper råoljetankeren ut 16 500 m³ Oseberg råolje og 3500 m³ Norne råolje.

De første 2 døgnene er det moderat vindstyrke, varierende fra 2 m/s til 12 m/s, etterfulgt av en tidsperiode på to døgn hvor vindstyrken ligger på 12 – 15 m/s. De første 10 timene varierer vindretningen fra å gå mot sørvest til å gå mot vest. Deretter varierer vindretningen nordvest, nord og nordøst. Etter 4,5 døgn dreier vinden mot vest. Oljen driver til å begynne med noe mot sørvest før den får en dominerende drivretning mot nordøst og senere nordvest.

Dersom det ikke settes i verk tiltak for å samle opp olje, vil den drive fritt på havet og ha relativt stor fordamping ettersom dette er råoljer. Når vinden øker, vil oljen bli blandet i vannmassene på grunn av bølger. Dette beskrives ofte som naturlig dispergering. Etter 2 døgn vil ca. 27 % av oljen fortsatt drive på overflaten mens resten er fordampet og dispergert. Etter 3 døgn og 10 timer treffer den første oljen land ved Bremangerlandet.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Dispergering innen 9 timer, 12 timer og 36 timer
- Havsystem A innen 9 timer og 36 timer
- Havsystem B innen 18 timer og 36 timer
- Kystsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Kystsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer

Tabellen under viser hvilket utstyr det er behov for å hente ut fra Kystverkets depot for å dekke opp behovet for systemer.

Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 4 Vestlandet		
Akuttfase sjø	Responstid 9 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Bergen, Fedje, Solund, Florø og Stavange
Fjordsystem A	3 containere	
Fjordsystem B	2 containere	
Akuttfase sjø	Responstid 18 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Bergen, Fedje, Florø, Solund, Ålesund, Stavanger, Kristiansand Horten, Ørland
Kystsystem B	2 containere	
Fjordsystem A	3 containere	
Fjordsystem B	2 containere	
Akuttfase sjø	Responstid 36 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Tromsø, Lødingen, Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand og Horten
2 Kystsystem A	4 containere	
2 Kystsystem B	4 containere	
2 Fjordsystem A	6 containere	
2 Fjordsystem B	4 containere	
Akuttfase strand	Responstid 24 timer	Utstyr fra kategori 2 kan hentes fra: Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand og Horten
Materiell til støtte for IUA	6 containere med utstyr+ 2 containere 20 fot (TEU) med verneutstyr	
Strandrensefase	Responstid 48 timer	Utstyr fra kategori 3 kan hentes fra: Alle depot
Materiell til støtte for IUA	10 trailere	

Tabell 5.4. Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 4 Vestlandet og leveres i Bergen

Tidligere er utstyr som er levert ut til IUA beskrevet. Dette utstyret er sammenlignbart med utstyr som inngår i et Fjordsystem B. Dette utstyret kan for scenario 4 hentes ut fra IUA innen responstiden på 9 timer.

5.4.5 Scenario 5 Runde

Den 4. april kolliderer en tråler med en produkttanker på Møre. Tråleren får alvorlig baugskader og tar inn vann, men slipper ikke ut olje. Produkttankeren får punktert en lastetank som tar inn vann. Totalt slipper produkttankeren ut 570 m³ IFO 180 olje, før den blir slept inn til land.

Vindstyrken er rundt 10 m/s når hendelsen skjer. De neste 4 døgnene varierer vinden mellom 4 m/s og 10 m/s. De første 12 timene er vindretningen mot sørvest, før den snur mot sørøst og senere øst.

Oljeflaket driver de første 12 timene i sørlig retning fra utslippsstedet før det dreier litt mer i sørøstlig retning. Den første oljen treffer land ved fyret på nordvestspissen av runde etter 30 timer. Omtrent 22 % av oljen strander på Runde før resterende overflateolje driver videre innover mot land og treffer Hareidlandet etter ca. 40 timer.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Havsystem A innen 9 timer
- Kystsystem A og B innen 9 timer
- Fjordsystem A og B innen 9 timer

Tabellen under viser hvilket utstyr det er behov for å hente ut fra Kystverkets depot for å dekke opp behovet for systemer.

Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 5 Runde		
Akuttfase sjø	Responstid 9 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Ålesund, Florø og Ørland
Havsystem A	1 lastebil	
Kystsystem A	2 konteinere	
Kystsystem B	2 konteinere	
Fjordsystem A	3 konteinere	
Fjordsystem B	2 konteinere	
Akuttfase strand	Responstid 24 timer	Utstyr fra kategori 2 kan hentes fra: Lødingen, Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand og Horten
Materiell til støtte for IUA	6 konteinere med utstyr+ 2 konteinere 20 fot (TEU) med verneutstyr	
Strandrensefase	Responstid 48 timer	Utstyr fra kategori 3 kan hentes fra: Alle depot
Materiell til støtte for IUA	10 trailere	

Tabell 5.5. Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 5 Runde og leveres i Ålesund

Tidligere er utstyr som er levert ut til IUA beskrevet. Dette utstyret er sammenlignbart med utstyr som inngår i et Fjordsystem B. Dette utstyret kan for scenario 5 hentes ut fra IUA Nordmøre innen responstiden på 9 timer.

5.4.6 Scenario 6 Lofoten

Hurtigruta kolliderer med en malmbåt i Vestfjorden i juli. Hurtigruta får baugskade, men går til land for egen maskin uten utslipp. Malmbåten, som treffes i maskinrom og aktre lasterom, får slagside men holder seg flytende. Lekkasje blir stoppet, og fartøyet slept til Narvik. Totalt slipper malmbåten ut 2300 m³ 380 IFO olje.

Det er relativt moderat vind (2-8 m/s) de 12 første døgnene i scenarioet. Vindretningen de første 2 døgnene er sørvestlig til vestlig, før den snur mer mot nordøst.

Oljen driver i Vestfjorden mellom Lofoten og Steigenområdet på fastlandet, før den beveger seg mer i sørlig retning. Første stranding kommer etter 3,5 døgn, og områdene Moskenes – Reine, østsiden av Lofotodden, Værøy og Røst ser ut til å få de største mengdene strandet olje.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Havsystem A innen 9 timer og 36 timer
- Havsystem B innen 18 timer og 36 timer
- Kystsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Kystsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer

Tabellen under viser hvilket utstyr det er behov for å hente ut fra Kystverkets depot for å dekke opp behovet for systemer.

Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 6 Lofoten		
Akutfase sjø	Responstid 9 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Bodø og Lødingen og Tromsø.
Havsystem A	1 lastebil	
Kystsystem A	2 containere	
Kystsystem B	2 containere	
Fjordsystem A	3 containere	
Fjordsystem B	2 containere	
Akutfase sjø	Responstid 18 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Tromsø, Hammerfest, Bodø, Sandnessjøen, Lødingen og Ørland.
Kystsystem A	2 containere	
Kystsystem B	2 containere	
Fjordsystem A	3 containere	
Fjordsystem B	2 containere	
Akutfase sjø	Responstid 36 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra alle depotene.
2 Kystsystem A	4 containere	
2 Kystsystem B	4 containere	
2 Fjordsystem A	6 containere	
2 Fjordsystem B	4 containere	
Akutfase strand	Responstid 24 timer	Utstyr fra kategori 2 kan hentes fra: Ålesund, Ørland, Sandnessjøen, Bodø, Lødingen, Tromsø, Hammerfest og Vadsø
Materiell til støtte for IUA	6 containere med utstyr+ 2 containere 20 fot (TEU) med verneutstyr	
Strandrensefase	Responstid 48 timer	Utstyr fra kategori 3 kan hentes fra: Alle depot
Materiell til støtte for IUA	10 trailere	

Tabell 5.6. Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 6 Lofoten og leveres i Svolvær

Tidligere er utstyr som er levert ut til IUA beskrevet. Dette utstyret er sammenlignbart med utstyr som inngår i et Fjordsystem B. Dette utstyret kan for scenario 6 hentes ut fra IUA innen responstiden på 9 timer.

5.4.7 Scenario 7 Finnmark

Den 27. november går et LNG-skip i ballast, etter feilnavigasjon på grunn ved Ingøya. Totalt utslipp er 2700 m³ IFO 180. Det er meget sterk vind på 18 m/s ved starten av scenarioet. Vinden løyer noe i løpet av det neste døgn, og er nede i 2 m/s etter 2 døgn. Vindretningen de to første døgnene vil være mot øst, men dreier etter hvert mot sørøst slik at oljen driver raskt mot land.

På grunn av den sterke vinden og vindretning mot øst, vil den første oljen nå land ved Fruholmen fyr og nordspissen av Ingøya allerede etter 6 timer dersom det ikke iverksettes tiltak. Etter 12 timer vil ca. 23 % av oljen være strandet på Hjelmsøya, mens overflateoljen fortsetter mot Gjesværtappan hvor den første oljen treffer land etter 14 timer. Etter ca. 1 døgn er 62 % av oljen strandet.

I Beredskapsanalysen 2011 ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Dispergering innen 6 timer
- Havsystem A innen 9 timer
- Havsystem B innen 18 timer
- Kystsystem A første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Kystsystem B første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Fjordsystem A første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Fjordsystem B første innen 9 timer og andre innen 18 timer

Tabellen under viser hvilket utstyr det er behov for å hente ut fra Kystverkets depot for å dekke opp behovet for systemer.

Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 7 Finnmark		
Akutfase sjø	Responstid 9 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Hammerfest og Vadsø
Havsystem A	1 lastebil	
Kystsystem A	2 containere	
Fjordsystem A	3 containere	
Fjordsystem B	2 containere	
Akutfase sjø	Responstid 18 timer	Utstyr fra kategori 1 kan hentes fra: Hammerfest, Vadsø, Tromsø, Lødingen og Bodø
Fjordsystem A	3 containere	
Fjordsystem B	2 containere	
Akutfase strand	Responstid 24 timer	Utstyr fra kategori 2 kan hentes fra: Hammerfest, Vadsø, Tromsø, Lødingen, Bodø Sandnessjøen
Materiell til støtte for IUA	6 containere med utstyr+ 2 containere 20 fot (TEU) med verneutstyr	
Strandrensefase	Responstid 48 timer	Utstyr fra kategori 3 kan hentes fra: Alle depot
Materiell til støtte for IUA	10 trailere	

Tabell 5.7. Utstyr som hentes ut fra depot for scenario 7 Finnmark og leveres i Hammerfest

Tidligere er utstyr som er levert ut til IUA beskrevet. Dette utstyret er sammenlignbart med utstyr som inngår i et Fjordsystem B. Dette utstyret kan for scenario 7 hentes ut fra IUA Vest Finnmark innen responstiden på 9 timer.

5.5 Drøfting av løsninger basert på scenarioene

I dette kapitlet er de fire alternative løsningene som beskrevet i kapittel 4 satt opp og diskutert ut fra de syv ulike scenarioene fra Beredskapsanalysen 2011.

5.5.1 Alternativ 0 Dagens depotstruktur

Det er siden Beredskapsanalysen 2011 ikke foretatt noen store endringer i utstyret på depotene til bruk i akutfase sjø, men det er anskaffet og fordelt mye nytt utstyr til IUA-ene, som beskrevet i kapittel 2. Dette utstyret kan hentes ut fra IUA under en hendelse, og benyttes som eksempelvis fjordsystem B.

Dersom det tas utgangspunkt i at utstyret som skal kunne brukes i akutfase sjø er forhåndspakket i containere som kan sendes ut fra et depot innen en time, vil utstyr kunne hentes ut fra flere depot for hvert scenario innen responstiden på 9 timer. Et par scenarioer har første responstid på 9 timer og deretter skal neste sett med systemer for akutfase sjø være på plass innen 18 timer. I to scenarioer skal det i tillegg være systemer for akutfase sjø på plass innen 36 timer. Hvert scenario er gjennomgått og det er sett på hvilke av de eksisterende depotene det er mulig å hente ut utstyr fra innenfor disse responstidene. Resultatet er vist i tabell 5.8 under.

For akutfase strand, har Kystverket utstyrt hvert depot med 4 ferdig pakkede containere med utstyr. Disse står klar til å sendes ut til et skadested, og responstidskravet til dette utstyret er 24 timer. Annet utstyr som ligger på depotene kan benyttes som støttemateriell til IUA i strandrensefasen.

Siden responstiden for utstyr som skal sendes fra depot og benyttes i strandrensefasen er 48 timer, kan utstyret hentes ut fra alle depotene og sendes til et skadested og nå frem innenfor responstiden. Dette gjelder uavhengig hvor skadestedet er langs Fastlands-Norge. Dette blir derfor ikke nærmere omtalt her.

Scenario Depot	Scenario 1 Oslofjorden	Scenario 2 Sørlandet	Scenario 3 Jæren	Scenario 4 Vestlandet	Scenario 4 Runde	Scenario 6 Lofoten	Scenario 7 Finnmark
Vadsø						36	9
Hammerfest						18	9
Tromsø				36		9	18
Lødingen				36		9	18
Bodø				36		9	18
Sandnessjøen				36		18	
Ørland		18		18	9	18	
Ålesund		18		18	9	36	
Florø		18		9	9	36	
Solund		18	9	9		36	
Fedje		18	9	9		36	
Bergen		18	9	9		36	
Stavanger		9	9	9		36	
Kristiansand	9	9	9	18		36	
Horten	9	9		18		36	

Tabell 5.8. Oversikt over alle depot og hvilke av disse som kan levere utstyr innenfor responstid på 9 timer. I tillegg innenfor 18 og 36 timer for scenario 2, 4, 6 og 7

I tabellen over er en oversikt over hvilke depot som kan levere utstyr til et scenario innen responstiden på 9, 18 og 36 timer vist.

Når det gjelder utstyr som skal benyttes i akutfase strand kan det også hentes ut fra flere depot da responstiden her er 24 timer. Dette er vist i tabell 5.9 under.

Scenario Depot	Scenario 1 Oslofjorden	Scenario 2 Sørlandet	Scenario 3 Jæren	Scenario 4 Vestlandet	Scenario 4 Runde	Scenario 6 Lofoten	Scenario 7 Finnmark
Vadsø						X	X
Hammerfest						X	X
Tromsø						X	X
Lødingen	X				X	X	X
Bodø	X	X		X	X	X	X
Sandnessjøen	X	X	X	X	X	X	X
Ørland	X	X	X	X	X	X	
Ålesund	X	X	X	X	X	X	
Florø	X	X	X	X	X		
Solund	X	X	X	X	X		
Fedje	X	X	X	X	X		
Bergen	X	X	X	X	X		
Stavanger	X	X	X	X	X		
Kristiansand	X	X	X	X	X		
Horten	X	X	X	X	X		

Tabell 5.9. Oversikt over hvilke depot som kan levere utstyr til akutfase strand innenfor responstiden på 24 timer til hvert scenario. Depotene som kan rekke responstiden er markert med X.

5.5.2 Alternativ 1 Ingen statlige depot. Beredskapen dekkes av private

Det er gjennomgått alternativ der det tas utgangspunkt i at utstyr som hentes fra dagens statlige depot isteden hentes fra allerede etablerte private depot eller private leverandører av utstyr innenfor de ulike responstidene for utstyr til akutfase sjø og akutfase strand. Det er også sett på om det kan hentes ut alternativt utstyr som kan ha tilsvarende funksjon. Som beskrevet tidligere i rapporten skal den kommunale beredskapen være dimensjonert for normal virksomhet innen kommunen, og vil ikke kunne være en erstatning for de resurser statens etablerer for ivaretagelse av sitt ansvarsområde. Konkurransetutting av Kystverkets depoter er ikke vurdert som del av dette alternativet, men blir berørt i forbindelse med behandling av alternativ 2.

5.5.2.1 Scenario 1 Oslofjorden og scenario 2 Sørlandet

Det er ikke mulighet for å hente ut utstyr fra private depot eller fra leverandører som tilsvarer det utstyret som scenarioene beskriver må hentes ut fra depotene innenfor responstidskravene.

5.5.2.2 Scenario 3 Jæren

Til scenarioet er det nødvendig å hente ut utstyr, lense og opptakermateriell, fra depot til et kystsystem A, et kystsystem B, et fjordsystem A, og et fjordsystem B. Det antas at det kan hentes ut utstyr som er lagret hos Statoil Kårstø og NOFO sin base på Tananger som dekker behovet for kyst- og fjordsystemer. Anlegget på Statoil Kårstø er døgnbemannet, og det kan forventes kort mobiliseringstid. NOFOs depot vil være betjent innen 3 timer etter varsel er gitt, slik at det vil ta kort tid å få hentet ut utstyr.

5.5.2.3 Scenario 4 Vestlandet

Det er behov for å hente ut mye utstyr, lense og opptakermateriell, fra flere depot for å håndtere scenarioet. Hendelsen skjer utenfor Fedje, og det er da naturlig at utstyr det er behov for innen første responstid på 9 timer, hentes ut fra området innenfor. Det er behov for ett fjordsystem A og ett fjordsystem B. Statoil har mye utstyr stående på sine anlegg på Sture og Mongstad. I tillegg har NOFO også en base på Mongstad. Det kan hentes ut utstyr fra disse basene som tilsvarer fjordsystem A og fjordsystem B. Det antas at det er kort mobiliseringstid på Statoil sine anlegg, og NOFO har 3 timers mobiliseringstid for å hente ut utstyr fra deres base.

Det er i scenarioet også behov for et kystsystem B, et fjordsystem A og et fjordsystem B innen en responstid på 18 timer. Trolig kan dette hentes fra anleggene på Sture og Mongstad, samt fra NOFO sine depot på Mongstad og i Kristiansund.

Det er behov for ytterligere 2 fjordsystem A og 2 fjordsystem B i tillegg til 2 kystsystem A og 2 kystsystem B innen en responstid på 36 timer. Dette utstyret er antatt at kan hentes ut fra Kystverkets eksisterende depot fra Bodø i nord til Kristiansand i sør. Det vil dermed være naturlig å kunne hente utstyr fra private depot og leverandører innenfor det samme område. Antagelig kan utstyr fra Mongstad og Sture, samt fra NOFO sine depot på Mongstad og i Kristiansund benyttes, men det vil i tillegg trolig være behov for ytterligere utstyr fra NOFO sine depot i Stavanger og Sandnessjøen.

Dersom det hentes ut mye utstyr fra anleggene på Mongstad og Sture, vil det påvirke anleggenes egen beredskap, og dermed også driften av anleggene. Det er derfor ikke mulig å basere beredskapen på å hente ut alt utstyret det er behov for derfra. En kombinasjon av utstyr fra disse anleggene og utstyr fra NOFO sine depot på Mongstad, Kristiansund,

Stavanger og Sandnessjøen vil kunne dekke behovet for utstyr. Det totale behovet for utstyr for dette scenarioet er 4 fjordsystem A, 4 fjordsystem B, 2 kystsystem A, og 3 kystsystem B.

5.5.2.4 Scenario 5 Runde

I scenarioet er det behov for å hente utstyr fra depot som tilsvarer et havsystem A, et kystsystem A, et kystsystem B, et fjordsystem A og et fjordsystem B. Det antas at mye av utstyret kan hentes ut fra Statoil sine anlegg på Sture og Mongstad for å dekke alle tre typer systemer, samt fra NOFO sine baser på Mongstad og i Kristiansund for å dekke fjordsystem A og B. Det er ikke mulig å hente ut dette utstyret fra disse lokasjonene og frakte det til området innenfor scenarioets responstid på 9 timer.

5.5.2.5 Scenario 6 Lofoten

Det antas at det ikke er mulig å hente ut utstyr fra private depot til bruk i senarioet innenfor responstiden på 9 timer ettersom de private depotene som har det nødvendige utstyr er plassert for langt unna scenarioet. Det er behov for et havsystem A, et kystsystem A, et kystsystem B, et fjordsystem A og et fjordsystem B innen 9 timer.

I tillegg er det behov for et fjordsystem A, et fjordsystem B, et kystsystem A og et kystsystem B innen en responstid på 18 timer. Det antas at denne responstiden er mulig å nå ved å hente ut utstyr fra NOFO sine depot i Sandnessjøen, Måsøy, Hasvik og Hammerfest, men det vil ikke kunne hentes ut tilstrekkelig utstyr fra disse depotene.

Det er behov for ytterligere 2 fjordsystem A og 2 fjordsystem B samt 2 kystsystem A og 2 kystsystem B innen en responstid på 36 timer til scenarioet. Dette utstyret bør kunne hentes fra private depot. Utstyr fra alle NOFO depot samt fra Sture, Mongstad og Kårstø kan benyttes her. Dersom det hentes ut mye utstyr fra anlegg som Mongstad og Sture, vil det påvirke anleggenes egen beredskap, og dermed også påvirke drift av anleggene. Det er derfor ikke mulig å basere beredskapen på å hente ut alt utstyret som befinner seg på ett anlegg. Det totale behovet for utstyr for dette scenarioet er et havsystem A, 4 fjordsystem A, 4 fjordsystem B, 2 kystsystem A, og 4 kystsystem B.

5.5.2.6 Scenario 7 Finnmark

I scenarioet er det behov for utstyr som kan tilsvare et havsystem A, et kystsystem A, et fjordsystem A og et fjordsystem B innen en responstid på 9 timer. NOFO har utstyr tilgjengelig i Hammerfest, Havøysund og Hasvik. Dette utstyret vil kunne dekke totalbehovet, men sammensetningen av utstyr vil være noe annerledes enn slik systemene er definert i denne rapporten. Med responstid på 18 timer, er det er behov for et fjordsystem A og et fjordsystem B. Dette utstyret kan hentes fra NOFO sine depot i Havøysund, Hasvik og Hammerfest. Det antas at det er mulig å hente utstyr fra disse depotene for å dekke behovet innenfor de gitte responstidene.

5.5.2.7 Oppsummering akutfase sjø

Det går fram av gjennomgangen av de syv scenarioene at det kan være mulig å hente ut mye utstyr fra allerede etablerte private depot for bruk under akutfase sjø, men at det er usikkert om det er mulig innenfor de ulike responstidene.

Scenarioene 3 Jæren, 4 Vestlandet og 7 Finnmark kan trolig dekkes opp ved bruk av privat utstyr i akutfase sjø. De andre scenarioene ligger for langt fra private depot til at responstiden kan nås, eller krever utstyr som ikke ligger på private depot.

5.5.2.8 Oppsummering akutfase strand og strandrensefase

Det er satt samme responstid for utstyr som skal benyttes i disse fasene for alle de syv scenarioene. Responstiden for strandrensefase på 48 timer gjør det mulig å hente ut utstyr fra alle private depot langs Fastlands-Norge. Utstyr til bruk i akutfase strand har et responstidskrav på 24 timer.

Basert på all informasjon som er hentet inn i arbeidet er Kystverket ikke kjent med at denne typen utstyr finnes andre steder enn NOFO sine to depot i Hasvik og Måsøy i Finnmark. Dette utstyret kan sendes sørover til bruk ved de andre scenarioene, men vil bare kunne nå frem til Svolvær til bruk i scenario 6 innenfor 24 timers responstid. Flere beredskapsleverandører har tilgjengelig utstyr på lager som kan tas i bruk, men responstiden er usikker.

Kystverket har innhentet oversikt over nasjonalt tilgjengelig oljevernmateriell. Dette viser at det ikke eksisterer tilstrekkelig privat og kommunalt materiell som kan erstatte statens behov i henhold til dimensjonerende scenarioer.

5.5.3 Alternativ 2 Begrenset antall depot

Beredskapsanalysen 2011 beskrev en mulig løsning med lagring av materiell til akutfase strand ved totalt fire depot. Lokasjonene måtte ha gode logistiske forutsetninger, for eksempel Bergen, Horten, Bodø/Sandnessjøen og Tromsø. Denne muligheten er vurdert, og tabell 5.10 viser hvilke depot som i tillegg kan levere utstyr til de syv scenarioene innenfor responstidskravene for akutfase sjø, på henholdsvis 9, 18 og 36 timer. Tilsvarende er det sett på muligheten for at det kan leveres utstyr til akutfase strand innenfor en responstid på 24 timer fra disse lokasjonene. Det er også her tatt utgangspunkt i at utstyret som hentes ut fra depotene er forhåndspakket og kan sendes ut fra depotet innen en time samt en times tid til klargjøring ved mottak.

Utstyr som skal benyttes i strandrensefasen kan sendes ut fra alle disse stedene og nå fram innen responstiden på 48 timer. Dette er derfor ikke tatt med i tabellen under.

Scenario Depot	Scenario 1 Oslofjorden		Scenario 2 Sørlandet		Scenario 3 Jæren		Scenario 4 Vestlandet		Scenario 4 Runde		Scenario 6 Lofoten		Scenario 7 Finnmark	
	sjø	strand	sjø	strand	sjø	strand	sjø	strand	sjø	strand	sjø	strand	sjø	strand
Tromsø							36				9	24	18	24
Bodø/ Sandnessjøen		24		24			36	24		24	9	24	18	24
		24		24		24	36	24		24	18	24		24
Bergen		24	18	24	9	24	9	24		24	36			
Horten	9	24	9	24		24	18	24		24	36			

Tabell 5.10. Oversikt over depot plassert på få lokasjoner (eksemplifisert med forslag fra Beredskapsanalyse 2011) og hvilke som kan levere utstyr med en responstid for akutfase sjø på 9, 18 og 36 timer og akutfase strand på 24 timer til de ulike scenarioene.

Som tabellen viser vil de foreslåtte lokasjoner fra 2011 tilfredsstillende responstidskravene for akutfase strand, men tilfredsstillende ikke responstidskravet på akutfase sjø, 9 timer i scenario 5 og 7.

Som analysen senere viser i kapittel 6 vil andre alternative lokasjoner og kombinasjoner kunne være aktuelle for å dekke responstidskravet på 9 timer for akutfase sjø, men også for de to øvrige kategorier.

Uavhengig av antall depot og lokasjon av disse vil alternative driftsformer kunne være et alternativ til dagens ordning. En konkurranseutsetting av depotdriften tilsvarende den avtale Forsvaret har inngått for ivaretagelse av sitt logistikkbehov bør kunne være et alternativ. Ved å kjøpe tjenester av leverandører som leverer tilsvarende tjenester til andre sammenlignbare aktører vil det både være flere til å dele de faste kostnadene samtidig responstidskrav kan avtales.

5.5.4 Alternativ 3 Ett sentralt depot

I dette alternativet vurderes det hvorvidt det er mulig å hente ut tilstrekkelig utstyr fra ett sentralt depot for å nå responstiden på 9 timer for alle syv scenarioer. Det tas utgangspunkt i at alt utstyr er forhåndslagret i konteinere/pakkammer slik at det kun tar én time å gjøre utstyret klart fra depotet og lastet opp for transport. Det er beregnet en time til klargjøring ved mottak. Faktisk kjøretid blir da 7 timer for å tilfredsstille kravet om 9 timer responstid. For akutfase strand vil depotet måtte være plassert slik at utstyret kan nå fram til skadestedet innenfor responstiden på 24 timer. Dette alternativet er vurdert opp mot et utvalg av byer hvor det forutsettes at logistikkmulighetene er godt tilrettelagt.

Tabell 5.11 viser en oversikt tiden det tar å kjøre fra et sett utvalgte byer langs norskekysten til et definert mottakssted for utstyr for de syv scenarioene.

Det er benyttet grønn fargemarkering i feltet og utheving av tall for å vise hvilke byer som ligger maks 7 timers kjøretid fra mottaksstedet. Orange fargemarkering i feltet viser hvilke byer som ligger maks 22 timers kjøretid fra mottaksstedet. Kjøretiden er beregnet som korteste veg, og innebærer i noen tilfeller også tid på ferge.

Når det gjelder strandrensefasen, er det i gjennomgangen av scenarioene avdekket at et slikt depot kan ligge hvor som helst i landet og likevel nå fram innen responstiden på 48 timer. Dette vil derfor ikke bli nærmere omtalt.

Scenario	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	Scenario 6	Scenario 7
Mottakssted	Holme-strand	Langesund	Stavanger	Bergen	Ålesund	Svolvær	Hammer-fest
Oslo	01:00	02:04	07:05	06:57	07:29	20:04	24:02
Horten	00:21	01:11	06:18	07:18	08:32	21:06	25:05
Kristiansand	02:58	02:06	03:22	07:43	11:10	23:44	27:24
Stavanger	06:19	05:27	00:00	05:01	12:15	26:54	30:52
Haugesund	06:42	06:12	02:04	03:20	10:43	25:29	30:57
Bergen	07:06	07:19	05:03	00:00	07:35	23:16	29:53
Florø	07:42	08:46	08:56	04:04	04:58	22:07	28:44
Ålesund	08:19	09:24	12:17	07:35	00:00	19:19	25:55
Molde	08:17	09:22	13:19	08:38	01:55	17:26	24:02
Kristiansund	08:36	09:40	14:08	09:47	03:05	17:10	23:46
Trondheim	07:12	08:17	13:17	09:31	05:36	13:56	20:33
Bodø	16:38	17:43	22:44	18:57	15:02	05:31	15:13
Tromsø	22:35	23:40	28:40	25:49	21:54	05:49	08:47
Hammerfest	23:54	24:59	30:05	28:47	25:03	11:33	00:00
Honningsvåg	24:48	25:52	30:53	29:40	25:56	12:26	02:48
Vardø	25:25	26:30	31:30	30:17	25:34	14:55	07:25
Kirkenes	23:52	24:57	29:57	28:44	25:01	14:04	06:57

Tabell 5.11. Tiden fra by til definert mottakssted for de enkelte scenarioer. Grønn markering betyr at tiden fra by til mottakssted er kortere enn 7 timer. Orange markering betyr at tiden fra by til mottakssted er kortere enn 22 timer. Kilde <http://ruteplanlegger-avstand.com/>

Det går fram av tabellen at det ikke er mulig å ha kun ett sentralt depot på noen av de utvalgte stedene og nå fram til alle definerte mottakssteder med 7 timers kjøretid.

5.6 Beredskapsanalyse verstefallshendelser akutt forurensning

Dimensjoneringsgrunnlaget for den statlige beredskapen mot akutt forurensning fra skip omfatter ikke verstefallshendelser. Tenkelige verstefallshendelser er beskrevet i DSBs publikasjon Nasjonalt Risikobilde (NRB). To av scenarioene i NRB er relevante for den statlige beredskapen mot akutt forurensning. Disse scenarioene er skipskollisjon mellom oljetanker og cruise fartøy samt olje- og gassutblåsning fra en innretning i petroleumsvirksomheten offshore.

Kystverket gjennomførte i 2015 en beredskapsanalyse av konsekvensene av disse scenarioene hvor flere tiltak knyttet til hvert scenario ble anbefalt. Av de anbefalte tiltak bør følgende tiltak tas hensyn til ved vurdering av endring i den totale materiellkapasitet ved en endring i statens depotstruktur:

- Utvikling av fleksible og robuste logistikk-løsninger som er tilpasset langvarige strandrenseoperasjoner over et stort geografisk område.
- Kystverkets tilgang på oljeindustriens beredskapspersonell for bruk i strandrensearbeidet må formaliseres.
- Bruk av Forsvarets ressurser og kapasiteter bør vurderes økt utover Kystvakt.
- Avklare med Petroleumstilsynet, Norsk Olje og Gass, Miljødirektoratet og NOFO, hvilket omfang av bistand som kan mottas fra operatørselskapene før det går ut over aktiviteten på norsk sokkel.
- Øke kvalitet og presisjonsnivå ved anmodning om internasjonal bistand og forbedre kravspesifikasjon ved slike anmodninger.

6 Optimal depotstruktur ut i fra økonomiske kriterier

En god depotstruktur forutsettes å være kostnadseffektiv, innenfor de enkelte responstidskrav. Det er beregnet kostnadsoptimal struktur under to ulike sett av forutsetninger.

Det ene settet av forutsetninger baserer seg på beredskapsscenarioene som er beskrevet tidligere i kapittel 5. Basert på disse har vi følgende oversikt over hvilke av dagens depot som kan betjene hendelsene i de syv scenarioene for de tre materiellgruppene.

Utgangspunktet er at man må ha levert innenfor 9 timer utstyr i kategori 1, innenfor 24 timer i kategori 2 og innenfor 48 timer i kategori 3.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	Scenario 6	Scenario 7
Kategori 1	Horten*3, Kristiansand	Horten*3, Kristiansand, Stavanger	Kristiansand, Stavanger, Bergen, Fedje, Solund*1	Stavanger, Bergen, Fedje, Florø, Solund*1	Florø, Ålesund, Ørland	Tromsø, Bodø, Lødingen	Vadsø, Hammerfest*2
Kategori 2	Bodø, Lødingen, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund*1, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund*1, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund*1, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund*1, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Lødingen, Bodø, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund, Florø, Solund*1, Fedje, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Horten*3	Vadsø, Hammerfest*2, Tromsø, Bodø, Lødingen, Sandnessjøen, Ørland, Ålesund*3	Vadsø, Hammerfest*2, Tromsø, Bodø, Lødingen, Sandnessjøen
Kategori 3: Strandrensing	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund	Alle - Solund

Tabell 6.1 Oversikt over hvilke depot kan eventuelt levere med tilstrekkelig leveringstid til de ulike beredskapsscenarioene.

*1, Solund depot er ikke egnet med det forutsatte konteinerlagringskonseptet grunnet manglende kai og for dårlig kapasitet på vei.

*2, Hammerfest depot kan erstattes av private ressurser lagret i samme område. Dette gjelder utstyr i alle tre kategorier.

*3, Horten depot er forutsatt videreført grunnet beredskapssenterets lokalisering og synergien med senteres behov for materiellkunnskap, kurs og øvingsvirksomhet, nasjonal testhall med mer.

I det videre forutsettes det følgende for beregningene av kostnadsoptimale løsninger:

- Kravet om å kunne levere materiell av kategori 1 innen 9 timer er absolutt og må oppfylles – leveranser fra depot med lengre leveringstider er ikke akseptable. Ved fastsettelse av begrensinger for hvor et depot kan levere innenfor responstiden, er det i tillegg til transporttidene også lagt inn mobiliseringstid for transportørene.
- Basert på historikk, kan det forutsettes at det skjer en hendelse hvert femte år. Dette er lagt til grunn for beregninger av forventede transportkostnader.
- Det forutsettes i beregningene at et depot som benyttes har kostnader hele året. Hvis det er optimalt å ikke benytte et depot settes kostnadene for dette til 0.
- Det forutsettes at hvert av de depotene som er åpne kan lagre alt materiell som behøves til en av hendelse som beskrevet i de syv scenarioene.

- Transportkostnadene beregnes som forventede transportkostnader basert på en vektning av hvert scenario og leveringsbehovet ut fra risikoberegningene som er gjort i Beredskapsanalysen 2011. Hvert scenario gis en relativ sannsynlighet lik risiko for hendelser i området.

Forventet behov for mengde utstyr som skal leveres til et scenario er funnet ved at mengden for hendelsen er vektet med en faktor som reflekterer sannsynligheten for at hendelser skjer i området for scenarioet.

Forventet transportbehov til området per år er beregnet som en femtedel av transportbehov ved større hendelse multiplisert med den relative sannsynlighet for utslipp i området.

Kostnadsoptimal depotstruktur kun basert på økonomiske kriterier for materiell i kategori 1, akutfase sjø blir etter dette:

Depot lokalisert i Vadsø, Lødingen, Florø, Kristiansand og Horten.

Det er ut i fra kravene til å kunne levere innenfor 9 timer til de scenarioene som er beskrevet i Beredskapsanalysen 2011 ikke behov for flere depot.

Det er for øvrig flere kombinasjoner av fem depot som gir kostnader som ikke er vesentlig større enn den kostnadsoptimale løsningen.

For materiell i kategori 2, akutfase strand, er følgende forutsetninger lagt til grunn for analysen:

- Alternative lokaliseringer for lagring av materiell i kategori 2 er begrenset til de depot hvor det også lagres materiell i kategori 1
- Det antas at hvis man samler materiell i kategori 2 på et eller flere depote vil dette øke de faste lagerkostnadene på hvert depot med ca. 30 %.
- Hvilke depot som eventuelt kan levere til hvilke av scenarioene er gitt av raden for kategori 2 i tabell x.1

Ettersom hvert depot med en slik løsning får større logistisk rekkevidde vil antall depot som behøves her reduseres. Dette gir en optimal depotstruktur for dette scenarioet i Lødingen og Horten.

De tre nordligste scenarioene betjenes fra Lødingen, mens de øvrige fire betjenes fra Horten.

Materiell i kategori 3 kan betjenes fra alle depot. I optimaliseringen er følgende forutsetninger lagt til grunn:

- Alternative lokaliseringer for lagring av materiell i kategori 3 er begrenset til de depot hvor det også lagres materiell i kategori 1
- Det antas at hvis materiell i kategori 3 samles på et eller flere depot vil dette øke de faste lagerkostnadene på hvert depot med ca. 40 %.

Her vil det mest kostnadseffektive være en sentralisering på ett depot, Horten.

Totalt sett gir dette en forventet årlig kostnad på ca. 6,4 Mill kr. Dette representerer en reduksjon på i størrelsesorden 50 % av de samme kostnadselementer i dag. Se vedlegg 6 for beregningsmodell og oversikt over kostnader.

En ytterligere kostnadsreduksjon vil på sikt kunne følge av at det totale behovet for lagret materiell antas å kunne reduseres ved færre depot. Det antas å være mindre behov for gjenanskaffelse. På den annen side kan en struktur med færre depot, og en rekruttering til

depotstyrken slik depotene i dag er lokalisert, gi noe økte kostnader til administrasjon, reiser og øvelser for depotstyrken.

Et alternativt sett av beregninger er foretatt ut i fra et alternativt sett av forutsetninger hvor det er forutsatt at hendelser i prinsippet kan skje hvor som helst langs kysten. I beregningene er det for forventet transportbehov til en større hendelse benyttet samme forventningsverdier som i beregningene basert på beredskapsscenarioene. Videre er det beregningsteknisk foretatt en deling av kysten i ulike beregningssoner. Beregningssonene tar utgangspunkt i dagens depot, og hver sone går for et depot fra midten av distansen til nabodepotet på den ene siden, til midten av distansen til nabodepotet på den andre siden. Den relative sannsynligheten for at det skjer en hendelse i en beregningssone er gitt en sannsynlighet basert på sannsynlighetsanalysen.

For depotstrukturen for materiell i kategori 1 er følgende forutsetninger lagt til grunn:

- Kravet om å kunne levere materiell av kategori 1 innen 9 timer er absolutt og må oppfylles – leveranser fra steder med lengre leveringstider er ikke akseptable
- Basert på historikk, kan det forutsettes at gjennomsnittlig transportbehov per år er ca. 1/5 av det gjennomsnittlige transportbehovet for de syv scenarioene som ble brukt i de tidligere beregningene.
- Det forutsettes i beregningene at et depot som benyttes er åpent hele året. Hvis det er optimalt ikke å benytte et depot settes kostnadene for dette til 0.
- Det forutsettes at hvert av de depotene som er åpne kan lagre alt materiell som behøves til en av hendelse som beskrevet i de syv scenarioene.
- Transportkostnadene beregnes som forventede transportkostnader basert på en vektning av hvert scenario og leveringsbehovet ut fra risikoberegningene som er gjort i Sannsynlighetsanalysen. Hvert scenario gis en relativ sannsynlighet lik risiko for hendelser i området.

Under disse forutsetningene vil den kostnadsoptimale depotdriften være fire depot. I dette tilfellet er det Vadsø, Lødingen, Ålesund og Horten.

Tre av lokaliseringene er felles med første beregning, mens vi i den siste beregningen har Ålesund i stedet for Florø og Kristiansand.

For materiellkategori 2 er det tilsvarende gjort ny beregning under følgende forutsetninger:

- Alternative lokaliseringer for lagring av materiell i kategori 2 er begrenset til de depot hvor det også lagres materiell i kategori 1
- Det antas at hvis man samler materiell i kategori 2 på et eller flere depot vil dette øke de faste lagerkostnadene på hvert sted med ca. 30 %.
- Leveringskravet om leveranser innenfor 24 timer er et absolutt krav

Det kostnadsoptimale under disse forutsetningene vil være tre depot. I dette tilfelle Vadsø, Lødingen og Horten.

For materiellgruppe 3 har er det gjort beregninger under følgende forutsetninger:

- Alternative lokaliseringer for lagring av materiell i kategori 3 er begrenset til de depot hvor det også lagres materiell i kategori 1
- Det antas at hvis man samler materiell i kategori 3 på et eller flere depot vil dette øke de faste lagerkostnadene på hvert depot med ca. 40 %.

Det kostnadsoptimale i dette tilfellet blir å samle materiell i kategori 3 i Horten.

Kostnadene ved en optimal depotstruktur blir i det siste tilfellet ca. 5,8 millioner kroner per år, noe som i størrelsesorden gir en viss nedgang i kostnader sammenlignet med beregningene basert på scenarier. Se vedlegg 6 for oversikt over dagens kostnader.

Den kostnadsoptimale løsningen som samtidig sikrer at man møter responstidskravene er en løsning med fire-fem depot for materiellkategori 1, 2 for materiellkategori 2 og ett sentralt lager for materiellkategori 3. Som beregningene viste var det flere kombinasjoner av fem depot for materiell i kategori 1 som ga omtrentlig de samme kostnader og samtidig tilfredstilte responstidskravene.

6.1 Transportorganisering

Rask respons fra behov for materiell oppstår og til materiellet er på skadestedet er en forutsetning for raske skadebegrensende tiltak. Dette fordrer forutsigbare og forberedte transportløsninger.

En forberedt avtale med transportør vil inneholde krav om responstid, og bruk av en slik avtale vil spare aksjonsorganisasjonen for mye tid til avklaringer, undersøkelser og bestilling når behovet oppstår, og samtidig redusere transportkostnadene.

Det må forventes at Kystverket må betale for selve beredskapen, men det forventes at de totale kostnadene blir vesentlig lavere sammenlignet med dagens situasjon.

Hovedtransportmidlet er lastebil, men det bør også for spesielle nødssituasjoner være forberedt avtaler om lufttransport som kan avropes ved behov.

7 Konklusjoner og anbefalt løsning

Kystverket har gjennomført en helhetlig utredning av depotstrukturen i den statlige beredskapen mot akutt forurensing.

Antall depot, lokaliseringen av depot, flytting av utstyr fra landdepot til fartøy og behov for depotmannskap er vurdert. Arbeidet har tatt utgangspunkt i Beredskapsanalyse 2011 med senere oppdateringer i tillegg til Beredskapsanalyse Svalbard og Jan Mayen 2014. I arbeidet er også anbefalinger fra beredskapsanalyse verstefallshendelser 2015 tatt med i vurderingene

Det er utredet og beskrevet alternative løsninger for antall statlige depot og lokalisering av disse. Materiellfordeling mellom landdepot og lagring om bord på fartøy er behandlet. Det er også beskrevet alternative løsninger når det gjelder kapasitet og kompetanse på personell tilknyttet depotene.

Geografiske avstander mellom Svalbard og fastlandet, den lokale samfunnsorganiseringen på Svalbard og sårbarheten i naturen tilsier at løsningen med depot i Longyearbyen og fremskutt depot i Ny-Ålesund fortsatt bør bestå.

Når det gjelder utredning av alternativ struktur og lokasjoner for depot på fastlandet har dette arbeidet vært basert på kjente driftutgifter ved dagens statlige depotstruktur. Dagens lokasjoner har vært utgangspunktet for en optimalisering, kun basert på økonomiske kriterier. Etablering av depot andre steder enn dagens lokasjoner har ikke vært analysert i forbindelse med optimalisering basert på økonomiske kriterier.

Som utredningen viser vil det med dagens logistikkmuligheter være mulig å tilfredsstillere responstidskravene med et betydelig antall færre depot enn dagens depotstruktur.

Optimaliseringen av depotstruktur basert på økonomiske kriterier som fremkommer i utredningen er én viktig faktor i valg av lokasjoner, men før endelig valg gjøres må det vurderes opp mot en rekke andre hensyn i tillegg. Eksempler på dette er Kystverkets oppgaver med å serve alle fartøy med oljevernmateriell om bord, lokasjon av Kystverkets beredskapspersonell, mulighet for kapasitetsøkning på eksisterende lokaler med mer.

7.1 Materiell

Analysen har vist at det kun er to av de fire alternative løsningene som vil tilfredsstillere responstidskravene gitt i Beredskapsanalysen 2011.

Dette er alternativ 0 – videreføring av dagens depotstruktur og alternativ 2 – redusert antall statlige depot.

Alternativ 1 – ingen statlige depot. Beredskapen dekkes av private.

Private ressurser for akuttfase sjø vil ikke kunne tilfredsstillere responstidskrav i fire av de syv scenarioene. I tillegg eksisterer det kun to private beredskapsdepot som kan bistå ved en strandaksjon, NOFO depotene i Hasvik og Havøysund. Dersom dette alternativet ville vært gjennomført med full nedleggelse av alle statlige depot vil det medføre at staten ikke ville være i stand til å ivareta sine forpliktelser i henhold til forurensningsloven. Det kan imidlertid være samfunnsøkonomisk fornuftig å se statens og den private beredskap i større sammenheng der de er overlappende.

Alternativ 3 – ett statlig depot. Dersom dette alternativet ville vært gjennomført ville det medføre at staten ikke ville være i stand til å ivareta sine forpliktelser i henhold til forurensningsloven.

Alternativ 0 – videreføring av dagens depotstruktur anbefales ikke selv om staten ved dette alternativet når alle responstidskrav. Dagens løsning med 15 depot langs fastlandet har med få unntak hatt de samme lokasjoner siden 1970-tallet. Dette samtidig som infrastruktur og

alternative logistikk-løsninger har hatt en stor utvikling. I tillegg er majoriteten av det sjøgående materiellet som tidligere var lagret ved depotene i dag fast plassert om bord på fartøyene.

Alternativ 2 – redusert antall statlige depot. Dette alternativet anbefales. Denne løsningen medfører at staten vil være i stand til å respondere på oljeutslipp langs deler av kysten innenfor responstidskravene, samtidig som antall depot kan reduseres betraktelig. Grunnet bedre infrastruktur og alternative logistikk-løsninger er det i dag mulig å lagre materiell ved færre depot. Med dette oppnås både reduserte kostnader og økt fleksibilitet. Analysen har vist at det er mulig å realisere kostnadsreduksjoner knyttet til depotstrukturen, samtidig som evnen til å møte responstidskravene styrkes.

For å øke fleksibilitet og redusere tid til mobilisering og transport, er det en forutsetning at Kystverket for de statlige depotene implementere en løsning hvor alt materiell lagres i konteinere/pakkrammer, ferdigpakket etter materiellkategori og responstidskrav.

For transport bør det, primært ut i fra beredskapshensyn, inngås rammeavtaler med en eller flere transportører. Kystverket bør i denne forbindelse også utvide samarbeid med Forsvaret og blant annet legge til rette for tilgang til lufttransport ved behov. Dette må også øves og trenes.

En ytterligere overføring av materiell fra landdepot til fartøy av de kategorier som er behandlet i denne utredningen anbefales ikke. Den seilende fartøysberedskapen består av annet akutfasesjømateriell enn majoriteten av det materiell landdepotene inneholder og som har vært gjenstand for optimalisering i denne utredningen.

Etter gjennomførte analyser av den optimale depotstruktur basert på økonomiske kriterier fremkom det klart at en reduksjon i antall depot ville gi tilfredsstillende respons med lavere kostnader. Ulike responstidskrav til kategori 1, 2 og 3 gir ulikt antall anbefalte depot for hver materiellkategori. Av dagens depot er det i forbindelse med analysene gitt føring om at Horten depot skal benyttes grunnet behovet for dette depot knyttet til all virksomhet ved beredskapssenteret.

For materiell i kategori 1, akutfase sjø, (med raskeste responstidskrav på 9 timer), er det kostnadsoptimalt med fem depot. Det var flere kombinasjoner med alternative lokasjoner som ga omtrentlig de samme kostnader. Men, basert på dagens lokasjoner og dagens driftsutgifter, uten andre hensyn, kom depotene i Vadsø, Lødingen, Florø, Kristiansand og Horten ut som anbefalte lokasjoner. Dette fremkom i optimalisering etter økonomiske kriterier basert på de syv scenarioene. Alternativ analyse basert på sannsynlighet for hendelser fordelt langs kysten underbygger muligheten for å redusere antall depot.

For materiell i kategori 2, akutfase strand (med 24 timers responstidskrav) er to depot det kostnadsoptimale, det ene i Lødingen og det andre i Horten.

For materiell i kategori 3, strandrensefasen (med responstidskrav på 48 timer) vil det kostnadsoptimale være et sentralt depot i Horten.

Materiell i kategori 4, annet beredskapsmateriell som nødlossemateriell, reservesystemer til Kystvakt og oljevern-fartøy, og materiell tilknyttet depotet/driften, har som nevnt tidligere ikke vært behandlet som del av scenariobehandling eller analyser basert på økonomiske kriterier. Med unntak av nødlossemateriellet har utstyret i kategori 4 ingen definerte responstider. Kystverket anbefaler at nødlossemateriellet følger materiell kategori 2, som har 24 timers responstidskrav.

Det anbefales at det ved en endring i depotstruktur gjøres en analyse av mulighetene for endring i den totale materiellmengde opp mot ønsket statlig kapasitet. Dette arbeidet må sees i sammenheng med anbefalte tiltak i beredskapsanalyse verstefallshendelser.

De foreslåtte løsninger bør også kunne fungere godt for ivaretagelse av internasjonal bistand, både for å gi og motta slik bistand. Ved å samle materiellet på færre lokasjoner antas det at Statens evne til å yte bistand uten at dette går ut over den nasjonale beredskapen styrkes.

Anbefalt løsning, som beskrevet over, er basert på kjente kostnader knyttet til Kystverkets drift av eksisterende depoter. Som beskrevet i kapittel 4 så har Forsvaret inngått en avtale med en privat leverandør om lagring, rekondisjonering og forsendelse av Heimevernets materiell. Avtalen innbefatter også vertsnasjonsstøtte i fred, krise, konflikt og krig. Beregninger av kostnadsoptimal depotstruktur ut i fra økonomiske kriterier i kapittel 6 viser at 5 depoter for materiellkategori 1 vil være tilstrekkelig for å dekke hele kysten innen responstidskravene. Gjennomføring av en offentlig anbudsprosess for Kystverkets depotdrift vil gi svar på om private aktører er i stand til å levere denne tjenesten i tråd med Kystverkets krav til responstid og til reduserte kostnader, tilsvarende den avtalen Forsvaret har inngått. I tillegg vil det være naturlig at en slik konkurranseutsetting også inkluderer ivaretagelse av vertsnasjonsstøtte ved bistand og mottak av materiell ved hendelser av internasjonalt format.

7.2 Personell

En ny struktur med færre depot og konteinerlagring av alt utstyr, samt en rammeavtale for logistikk og transport vil muliggjøre en langt mer målrettet og effektiv utnyttelse av depotpersonellet. Deres logistikkgjaver ved mobilisering av statlig materiell vil i stor grad endres. De vil ikke som i dag møte på depot for opplasting av utstyr og følge dette til innsatsstedet, men vil møte direkte i innsatsområdet. Dette vil skje samtidig som utstyret er under transport fra beredskapslagre. Dette vil bety at den operative bruken av depotstyrken ved mobilisering vil rettes direkte mot disponering i innsatsområdet, og mannskapene vil få kortere responstid enn under dagens ordning. Det bør i denne forbindelse vurderes løsninger for å benytte personalet som en mer samlet styrke, med en mer nasjonal beredskapsprofil enn den tidligere lokale/regionale depottilknytningen. Dette kan gjøres igjennom en revisjon av avtaler, instruksjoner, opplæringsplaner og øvelser.

Det anbefales videre at mannskapene endrer betegnelse fra depotstyrker til Kystverkets innsatsstyrker.

Dette gir større mulighet til spesialisering og differensiering på ulike kompetanseområder som for eksempel materiell, logistikk, metoder, instruksjon, ledelse og andre støttefunksjoner. Det er viktig at innsatsstyrken med hensyn til oppgaver, kan spisses mot de ulike fasene av en aksjon mot akutt forurensning. Øvelser for innsatspersonellet kan i større grad være rettet mot scenarier og responstidskrav som beskrevet i Beredskapsanalysen 2011. Dette, i motsetning til i dag hvor utgangspunktet for gjennomføring av øvelser i all hovedsak er depotets lokalisering.

Beredskapsanalyse 2011 anbefalte en økning av depotstyrken med 90 personer. Denne utredningen støttet behovet for en volumøkning, men anbefaler at det undersøkes mulighet for å øke kapasiteten tilsvarende ved å øke fra dagens 10 dager til 20 dagers tilgjengelighet på det personell som allerede finnes. Dette vil gi en større volumtilgang per år uten økning i administrasjon og kostnader forbundet med dette.

Operatørselskaper på norsk sokkel har gjennom NOFO inngått avtaler med ulike aktører for bistand ved akutte forurensningshendelser fra norsk sokkel. Et alternativ til å øke Kystverkets depotstyrker med 90 mann, eller å forlenge tilgangen til eksisterende personell, kan være å vurdere bruk av NOFOs avtaleressurser. IGSA og Spesialteamet består av totalt 103

personer, som i stor grad vil utføre samme funksjoner og oppgaver som Kystverkets depotpersonell. En slik felles ressursutnyttelse kan medføre en styrking av samarbeidet og håndteringsevnen til både Kystverket og operatørselskaper ved alvorlige forurensningshendelser. En slik felles ressursutnyttelse må i tilfelle formaliseres.

Ved færre depot vil også dagens behov for tilsyn og vedlikehold endres. Dagens tilsynsmannsordning vil måtte tilpasses ny depotstruktur. Ved færre depot bør det vurderes om dagens deltidsansatte tilsynsmenn kan endres til å være heltidsansatte. Kystverket antar at dette kan dekkes innenfor dagens økonomiske rammer i tilsynsmannsordningen ved at antallet reduseres tilsvarende. Dette vil videre sikre en større profesjonalitet og tilstedeværelse. De vil også kunne følge opp materiellteknisk overfor fartøy i kystnær beredskap. Endring vil også måtte sees i sammenheng med forventet opplasting og klargjøring på én time ved behov for materiell fra depot.

Færre depot og en endring i depotpersonellets tilknytning vil redusere Kystverkets beredskapssenters ressursbruk til depotgjennomganger og øvelse for depotstyrkene. Videre arbeid med konkrete endringer i strukturen vil avdekke størrelsen på reduksjonen.

Det er ikke tatt stilling til hvordan overgangsordning fra dagens mannskapstilknytning ved de enkelte depot til færre depot, bør gjennomføres.

Vedlegg 1 Begrep som benyttes i analysen

Akutfase	Tiden fra første innsatsstyrke har ankommet og fram til innsatsstedet er stabilisert og situasjonen er erklært under kontroll.
Akutfase sjø	Fase av aksjonen hvor det fremdeles er frittflytende olje på sjø
Akutfase strand	Fase av aksjonen hvor det er frittflytende olje i strandsonen, og det er fare for at olje som har truffet land kan bli frittflytende igjen.
Fjordsystem Se vedlegg 4	Et slikt system er en autonom enhet beregnet for oppsamling og opptak av olje fra sjø i fjorder og skjermede områder langs norskekysten. Et system består av: <ul style="list-style-type: none">• Tre fartøy som har avtale med Kystverket eller NOFO. De er på ca. 50 fot og oppfyller Sjøfartsdirektoratets forskrift om bruk av fartøy i oljevern.• Fartøyene utstyres med hver sin lense• Opptak og lagring av olje/oljeemulsjon skjer ved hjelp fra et annet fartøy
Grunnberedskap	Grunnberedskapen mot akutt forurensning setter målene for den samlede nasjonale beredskapen. I Beredskapsanalysen beskrives det hva denne beredskapen skal kunne håndtere når som helst og hvor som helst langs kysten. Resultater fra sannsynlighetsanalysen viser at utslippene domineres av kystnære bunkersutslipp hvor bunkersutslipp opp til 400 tonn har høyeste frekvens. Videre viser analysen størst hyppighet av utslipp av råolje mellom 2000-20 000 tonn fra tankskip. Sannsynlighetsanalysen brukes som grunnlag for Kystverkets dimensjonering av grunnberedskapen.
Havsystem Se vedlegg 4	Et slikt system er en autonom enhet beregnet for søk, oppsamling og mellomlagring av olje fra sjø i ytre farvann og i havområder der vind og bølger kan være betydelige, men der avstanden til land gir full bevegelsesfrihet for selv store lense-systemer under sveipeoperasjoner. Et systemet består av <ul style="list-style-type: none">• Et hovedfartøy med tankkapasitet for opptak av olje/oljeemulsjon og kompetent mannskap,• Et eget lense-system om bord ferdig rigget for hurtig utsetting,• Egen stor, autonom oljeopptaker,• Slepefartøy med tilstrekkelig kapasitet• Oljedeteksjonssystem/nattkapasitet.
Hurtig respons	Et slikt system består av lense-materiell som hurtig kan legges rundt havaristen. Systemet betjenes av losbåter og redningsskøyter.
Innringing	En lense legges rundt havaristen for å hindre spredning av olje fra kilden
IUA	Interkommunale utvalg mot akutt forurensning
Kystsystem	Et slikt system er en autonom enhet beregnet for søk og

Se vedlegg 4	<p>oppsamling av olje fra sjø i kystområdene langs norskekysten. Et system består av:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Et mellomstort fartøy som fortrinnsvis har egen tankkapasitet for mellomlagring av oppsamlet olje/oljeemulsjon. • Eget lense-system om bord ferdig rigget for hurtig utsett • Egen oljeopptaker permanent om bord • Slepefartøy som også kan være hoved fartøyets eget støttefartøy.
Miljøressurs	I forhold til det marine oljevernet kan en miljøressurs defineres som enhver biologisk, geografisk eller fysisk/kjemisk komponent av naturen eller en menneskeskapt aktivitet knyttet direkte til en eller flere slike komponenter
Mobiliseringstid	I denne rapporten er mobiliseringstiden brukt som begrep for den tiden det tar før utstyret fra depotene er satt på en egnet lastebil/trailer og klar til å kjøre.
MRDB MOB Olja strander Oljevernssystem	<p>Marin ressursdatabase miljø oljevern beredskap Olja treffer land og blir ikke frittflytende igjen Sett av utstyrsenheter for å samle sammen, ta opp og oppbevare oljeforurensning.</p>
Responstid	<p>I beredskapsanalysen 2011 er responstid definert som: Total tid fra hendelsen inntreffer til systemet er på plass på skadestedet og påbegynner sin funksjon. Hos www.afterm.no er responstid definert som: Tid fra innsatsstyrken er alarmert til den er i arbeid på innsatsstedet. I denne analysen er responstiden for utstyr som hentes ut fra depot definert som summen av mobiliseringstid (1 time), transporttid og klargjøringstid på mottakssted(1 time).</p>
Strandrensefase	Tiden etter at akuttfasen ved oljeforurensning knyttet til sjø eller vassdrag er over og frem til rensetiltakene er avsluttet.
TEU Tiltakspakke	<p>Internasjonal betegnelse på konteiner med lengde 20 fot Standardiserte oljevernssystemer med utstyr, fartøy og trent personell</p>

Vedlegg 2 Beregning av avstander mellom de eksisterende depotene

I Beredskapsanalysen 2011 ble det gjort et arbeid for å framskaffe informasjon om avstand mellom hvert av de 15 depotene som Kystverket i dag har, og hvor lang tid det tar å kjøre fra ett depot til et annet. Avstand og kjøretid ble satt opp i tabellen som vist under, og er tatt i bruk i analysene i denne rapporten.

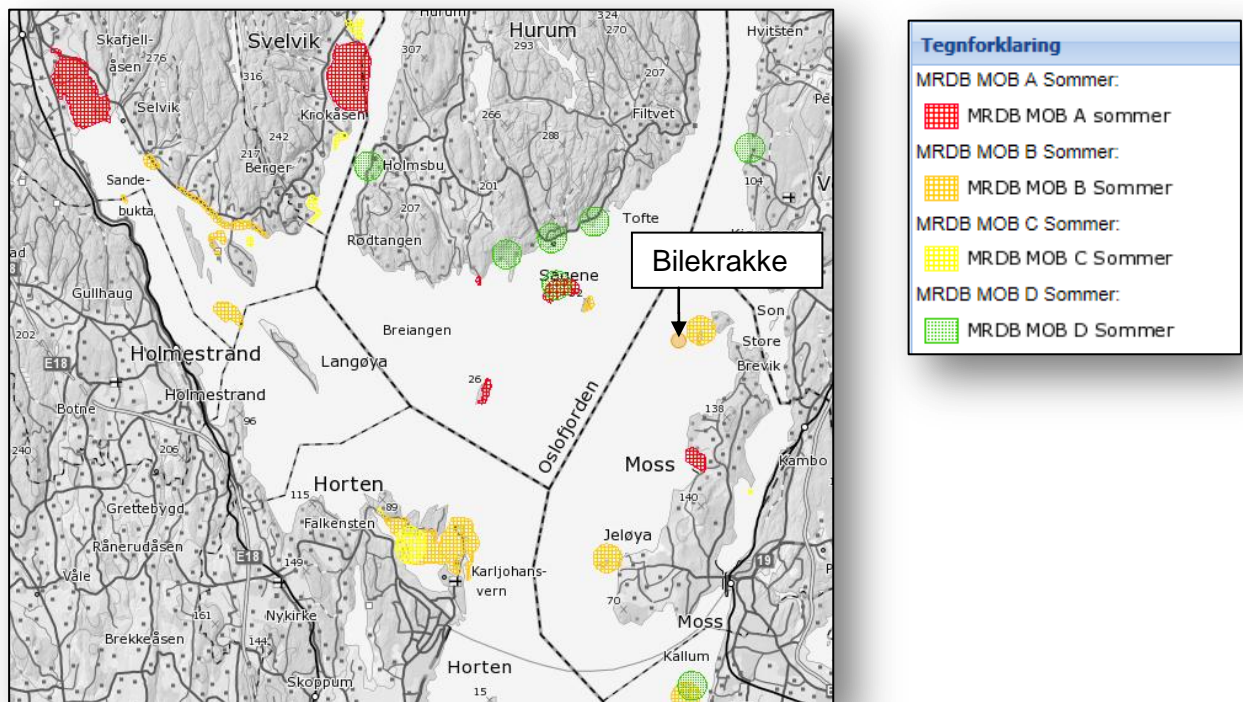
	Vadsø	Hammerfest	Tromsø	Lødingen	Bodø	Sandnessjøen	Ørland	Ålesund	Flørø	Solund	Fedje	Bergen	Stavanger	Kristiansand	Horten
Vadsø		6:36	12:47	16:14	19:57	23:35	24:51	34:55	38:22	33:25	34:08	39:44	43:07	41:22	37:44
Hammerfest	421		8:27	11:58	15:37	19:15	24:11	30:35	34:02	32:45	33:28	35:24	38:47	37:04	33:25
Tromsø	751	451		5:11	9:14	12:52	19:43	24:11	27:39	28:17	29:00	29:01	32:24	30:39	27:01
Lødingen	1172	725	325		4:00	7:12	14:42	17:57	21:07	23:16	24:00	23:48	26:58	25:10	21:33
Bodø	1265	965	561	246		5:39	12:58	17:08	20:36	21:32	22:15	21:58	25:21	23:38	19:59
Sandnessjøen	1483	1182	780	466	342		8:50	13:09	16:36	17:24	18:07	17:58	21:21	19:37	15:58
Ørland	1782	1662	1246	935	810	552		5:23	8:32	10:42	11:25	11:23	14:53	13:24	9:47
Ålesund	2157	1857	1454	1131	1016	761	315		4:18	5:48	6:31	7:19	12:10	13:12	9:33
Flørø	2439	2139	1736	1325	1298	1043	509	218		2:58	3:42	4:07	9:07	11:21	8:35
Solund	2294	2174	1758	1447	1322	1064	632	336	183		1:53	2:20	5:50	9:35	9:27
Fedje	2329	2209	1792	1482	1356	1098	666	371	217	104		1:37	5:07	8:52	8:53
Bergen	2515	2215	1812	1492	1374	1118	680	390	234	143	79		5:04	8:22	7:53
Stavanger	2699	2399	1996	1671	1559	1303	886	628	445	349	284	211		3:42	7:18
Kristiansand	2678	2377	1975	1648	1537	1282	886	826	655	579	514	485	234		3:58
Horten	2445	2144	1741	1396	1303	1048	633	593	529	604	524	476	460	248	

Tabell 2.1 vedlegg 2. Tabellen viser antall km mellom hvert depot og hvor lang kjøretid det er beregnet mellom disse. Kilde: tabell 6.2 i Beredskapsanalysen

Vedlegg 3 Utfyllende informasjon om scenarioene for Fastlands-Norge

2.1 Scenario 1 Oslofjorden – vurdering av bidrag fra depotene

En produkttanker går på grunn ved Bilekrakken og slipper ut 2730 m³ IFO 180/380. Hendelsen er beskrevet i kapittel 5.4.1



Figur 3.1 vedlegg 3. Kartutsnitt med oversikt over MRDB MOB data for området rundt Bilekrakken. Kilde www.gammelkart.kystverket.no.

Vurdering av bidrag fra depotene

I Beredskapsanalysen ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Innringning innen 6 timer
- Havsystem A innen 9 timer
- Kystsystem A og B innen 9 timer
- Fjordsystem A og B innen 9 timer
- Akutfase strand: IUA iverksetter tiltak innen 6 timer, og Kystverket bistår IUA innen 24 timer
- Strandrensefase: Kystverket bistår IUA innen 48 timer

I det videre skal vi se nærmere på hvilket utstyr som hentes ut fra depotene for å inngå i de ulike systemene, og hvilke depot utstyret kan hentes fra for å nå den anbefalte responstiden.

Havsystem, kystsystem og fjordsystem er nærmere beskrevet i vedlegg 4. Innringning innen 6 timer, akutfase strand og strandrensphase er beskrevet for dette scenarioet. Dette er likt for de andre scenarioene, og vil derfor ikke bli gjentatt.

Innringning innen 6 timer

Det er etablert et system for at det hurtig kan legges lenser rundt en havarist. Dette kalles hurtig respons oljevernressurser, og betjenes av Kystverkets egne losbåter og redningsskøyter fra Redningsselskapet. Dette systemet er ikke basert på utstyr fra depotene, eller på bistand fra depotstyrkene, og vil derfor ikke bli nærmere omtalt i denne rapporten.

Havsystem A innen 9 timer

I beredskapsanalysen beskrives muligheten for å få bistand fra den norske Kystvakten gjennom avtaler som er gjort med Forsvaret. Det beskrives også at det er mulig å få bistand gjennom Københavnavtalen fra den svenske Kustbevakningen, og det danske Søvernet. Det antas at det kan være vanskelig å nå responstiden på 9 timer basert på disse ressursene. Det er derfor i analysen pekt på at det kan leies inn fartøy som kan hente ut utstyr fra Horten depot. Erfaringer fra tidligere hendelser har vist at det har ikke vært benyttet utstyr fra Horten depot for å sette sammen et havsystem basert på innleide fartøy. De slepebåtene som finnes i Oslofjorden i dag er ikke store nok til å sette om bord utstyr som inngår i et havsystem. Det vil derfor ikke være mulig å nå responstidskravet på 9 timer uten bruk av fartøy fra Kystvakten, Kustbevakningen eller Søvernet.

Kystsystem A og B innen 9 timer

De samme ressursene som nevnt i havsystem A kan også benyttes som kystsystem A. Den samme usikkerheten når det gjelder responstiden blir dermed gjeldende. Analysen har derfor basert responstiden på at utstyr hentes ut fra depotet i Horten og benyttes på innleid fartøy. Det samme gjelder for kystsystem B da dette baseres på Kystverkets egne ressurser som også kan få problemer med å nå fram innen den gitte responstiden.

Fjordsystem A og B innen 9 timer

Disse systemene er basert på innleide fartøy, FKB som er beskrevet i rapportens kapittel 1.4. Utfyllende forklaring for fjordsystem er gitt i vedlegg 5.

Akutfase strand: IUA iverksetter tiltak innen 6 timer, og Kystverket bistår IUA innen 24 timer

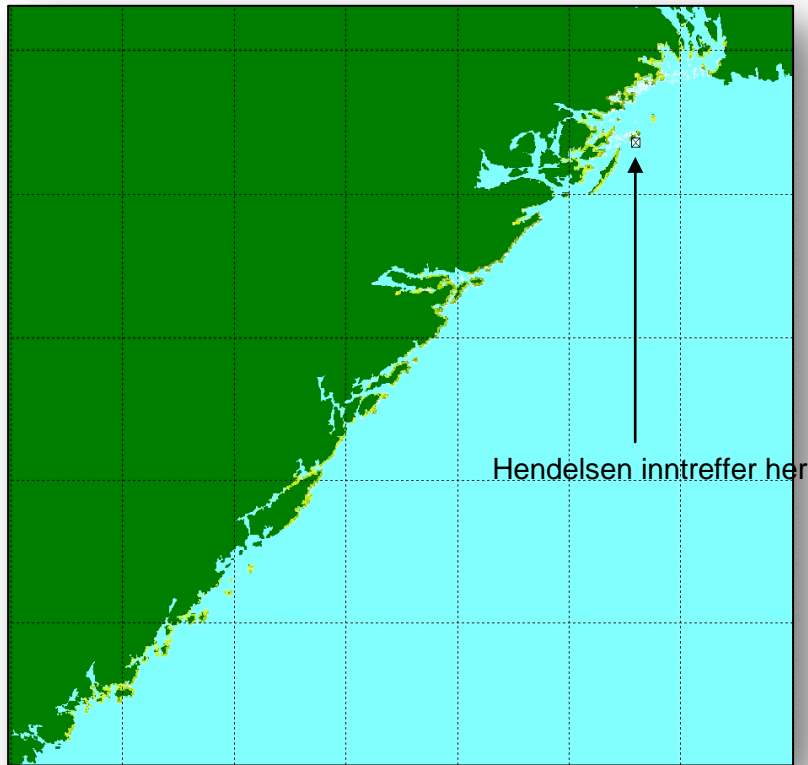
Dette arbeidet vil bli iverksatt ved hjelp av lokale ressurser som eksempelvis interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA) med støtte av personell og materiell fra Kystverket. I akutfasen bekjempes olje som driver fritt ved kysten eller i strandsonen, og som kan medføre betydelig skade på miljøet. Der det er fare for at olje som har truffet land kan bli frittflytende igjen, gjøres det også tiltak for å samle opp olje og hindre videre spredning. Kystverket forventer at IUA skal være i gang med målrettede tiltak innen 6 timer. Kystverkets bidrag skal være på plass innen 24 timer. Materiell som benyttes i denne fasen hentes fra depotenes utstyrskategori 2.

Strandrensphase: Kystverket bistår IUA innen 48 timer

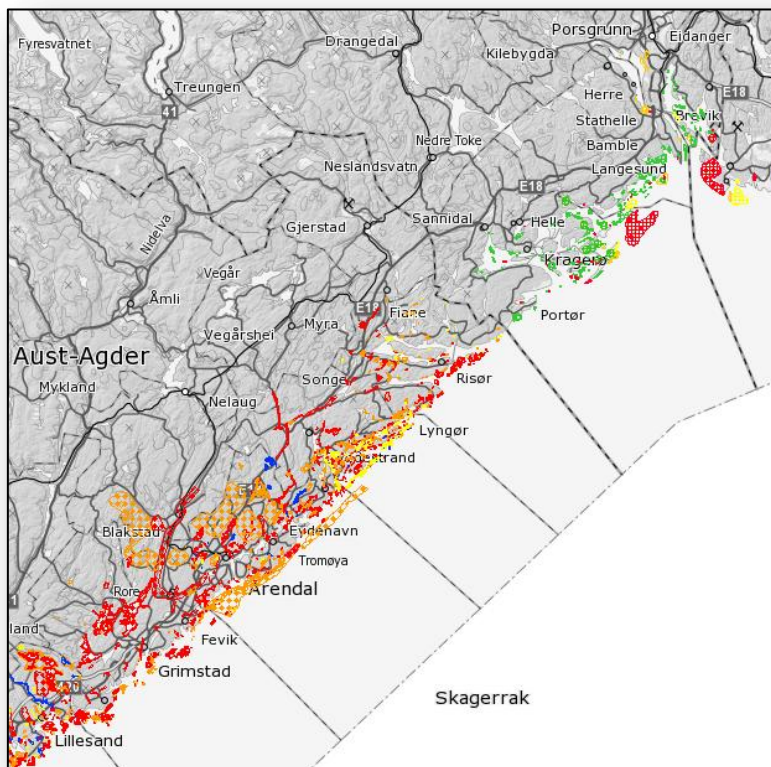
Kystverket skal kunne iverksette en strandaksjon 48 timer etter en hendelse. Materiell som benyttes i denne fasen hentes fra depotenes utstyrskategori 3.

2.2 Scenario 2 Sørlandet – vurdering av bidrag fra depotene

En stykkgodsbåt grunnstøter ved Stråholmen og slipper ut 510 m³ IFO 380 og 40 m³ diesel. Hendelsen er beskrevet i kapittel 5.4.2



Figur 3.2 vedlegg 3 viser simulert oljespredning av frittflytende olje (hvite prikker) og strandet olje (gule prikker) når det ikke iverksettes tiltak. Kartutsnittet viser spredning etter 5 døgn når 70 % av olja har strandet.



Tegnforklaring	
MOB-data Aust-Agder:	
	Mob A
	Mob B
	Mob C
	Mob D
MRDB MOB A Sommer:	
	MRDB MOB A sommer
MRDB MOB A Vinter:	
	MRDB MOB A Vinter
MRDB MOB B Sommer:	
	MRDB MOB B Sommer
MRDB MOB B vinter:	
	MRDB MOB B Vinter
MRDB MOB C Sommer:	
	MRDB MOB C Sommer
MRDB MOB C Vinter:	
	MRDB MOB C Vinter
MRDB MOB D Sommer:	
	MRDB MOB D Sommer
MRDB MOB D Vinter:	
	MRDB MOB D Vinter

Figur 3.3 vedlegg 3 MRDB MOB data for området der olja har spredt seg og strandet samt tegnforklaring på de ulike fargekodene som er benyttet i figuren.

Kilde www.gammelkart.kystverket.no

Vurdering av bidrag fra depotene

I Beredskapsanalysen ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Innringing innen 6 timer – se scenario 1
- Havsystem A innen 9 timer
- Havsystem B innen 18 timer
- Kystsystem A første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Kystsystem B første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Fjordsystem A første innen 9 timer og andre innen 18 timer
- Fjordsystem B første innen 9 timer og andre innen 18 timer

Havsystem A innen 9 timer og B innen 18 timer

I likhet med scenario 1 vil det også her være behov for bistand fra Kystvakten, Kustbevakningen eller Søvernet. Det antas at det også her kan være vanskelig å nå responstiden på 9 timer basert på disse ressursene. Det er også pekt på at det kan være vanskelig å nå responstiden på 18 timer. Det er ikke pekt på at det må hentes ut utstyr fra et depot for å benytte til disse systemene.

Kystsystem A og B innen 9 timer og 18 timer

I Beredskapsanalysen antas det at kystsystem A fra Kystvakten kan nå fram innen responstiden på 18 timer. For å nå responstiden på 9 timer anbefales det å hente ut utstyr fra depotet i Horten og benytte et innleid fartøy til å bruke dette.

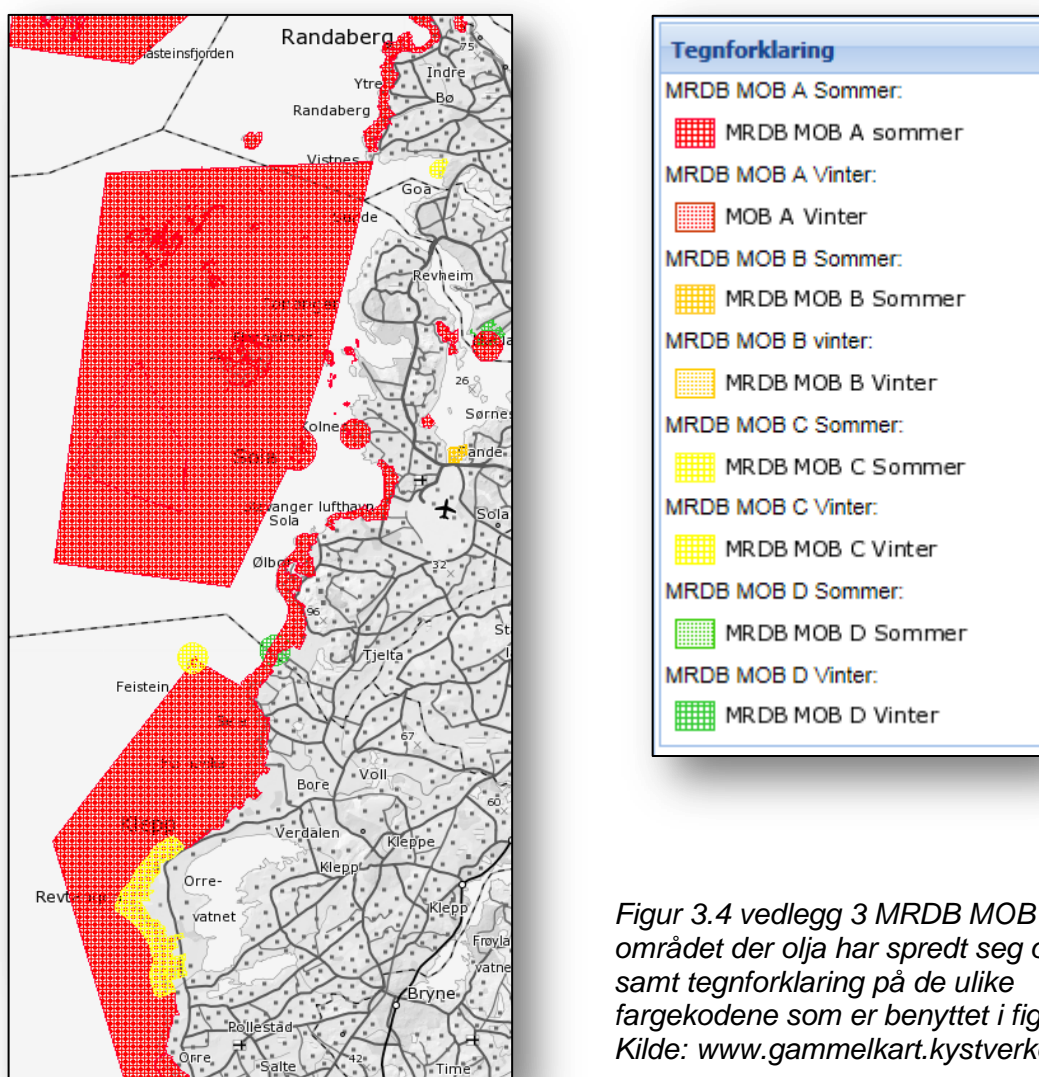
Kystsystem B er basert på Kystverkets egne oljevernfarer. Disse kan også få problemer med å nå fram innen den gitte responstiden. I Beredskapsanalysen anbefaler man derfor at det bes om bistand fra den svenske Kustbevakningen til å dekke kystsystem B. De vil benytte eget utstyr.

Fjordsystem A og B innen 9 timer og 18 timer

Det antas at disse systemene kan være på plass innen responstidene da systemene er basert på innleide fartøy, FKB, som oppfyller Sjøfartsdirektoratets forskrift om bruk av fartøy i oljevern som er beskrevet i rapportens kapittel 1.4. Utfyllende forklaring for fjordsystem er gitt i vedlegg 5.

2.3 Scenario 3 Jæren – vurdering av bidrag fra depotene

Et produkttankskip grunnstøter utenfor Jæren og slipper ut 1990 m³ med IFO 180. Hendelsen er beskrevet i kapittel 5.4.3



Figur 3.4 vedlegg 3 MRDB MOB data for området der olja har spredt seg og strandet samt tegnforklaring på de ulike fargekodene som er benyttet i figuren. Kilde: www.gammelkart.kystverket.no

Bakgrunn for vurdering av skadebegrensende tiltak og responstider

I Beredskapsanalysen ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Innringning innen 6 timer – se scenario 1
- Havsystem A innen 9 timer
- Kystsystem A og B innen 9 timer
- Fjordsystem A og B innen 9 timer

Havsystem A innen 9 timer

I likhet med scenario 1 og 2 vil det her være behov for bistand fra den norske Kystvakten, den svenske Kustbevakningen og det danske Søvernet. Det antas at det kan være vanskelig å nå responstiden på 9 timer basert på disse ressursene. Det er derfor i analysen pekt på at det kan leies inn fartøy som kan hente ut utstyr fra depotet i Stavanger. Det er etter Kystverkets oppfatning at det er lite realistisk å få satt dette utstyret om bord på et innleid fartøy innen responstiden på 9 timer, og har i utstyrsoversikten satt opp utstyret som kan

benyttes som havsystem som reservemateriell som kan tas i bruk lenger ut i en aksjon. Utstyr til bruk for havsystem kan ikke forhåndspakkes i konteiner da det har andre dimensjoner og derfor må fraktes på annen måte. For å nå responstiden på 9 timer må det trolig leies inn fartøy som har utstyr for et havsystem om bord. Dette kan for eksempel være et fartøy som NOFO har i sin beredskap.

Kystsystem A og B innen 9 timer

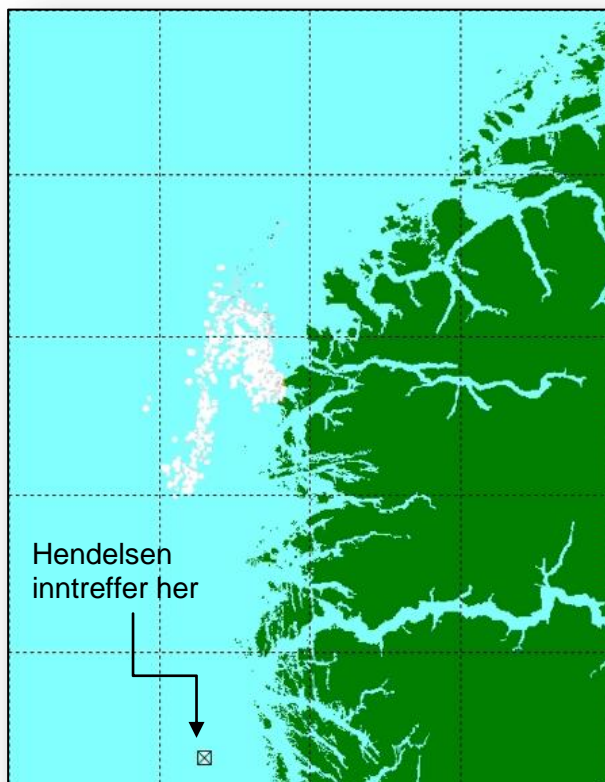
De samme ressursene som nevnt i havsystem A kan også benyttes til kystsystem A, og samme usikkerhet når det gjelder responstiden blir dermed gjeldende. Analysen har derfor basert responstiden på at utstyr til kystsystem hentes ut fra depotet i Stavanger og benyttes av innleide fartøy. Det samme gjelder for kystsystem B da dette baseres på Kystverkets egne ressurser som også kan få problemer med å nå fram innen den gitte responstiden. Her kan man også be om bistand fra den svenske Kustbevakningen, men det antas at det ikke vil nå fram innen responstiden på 9 timer.

Fjordsystem A og B innen 9 timer

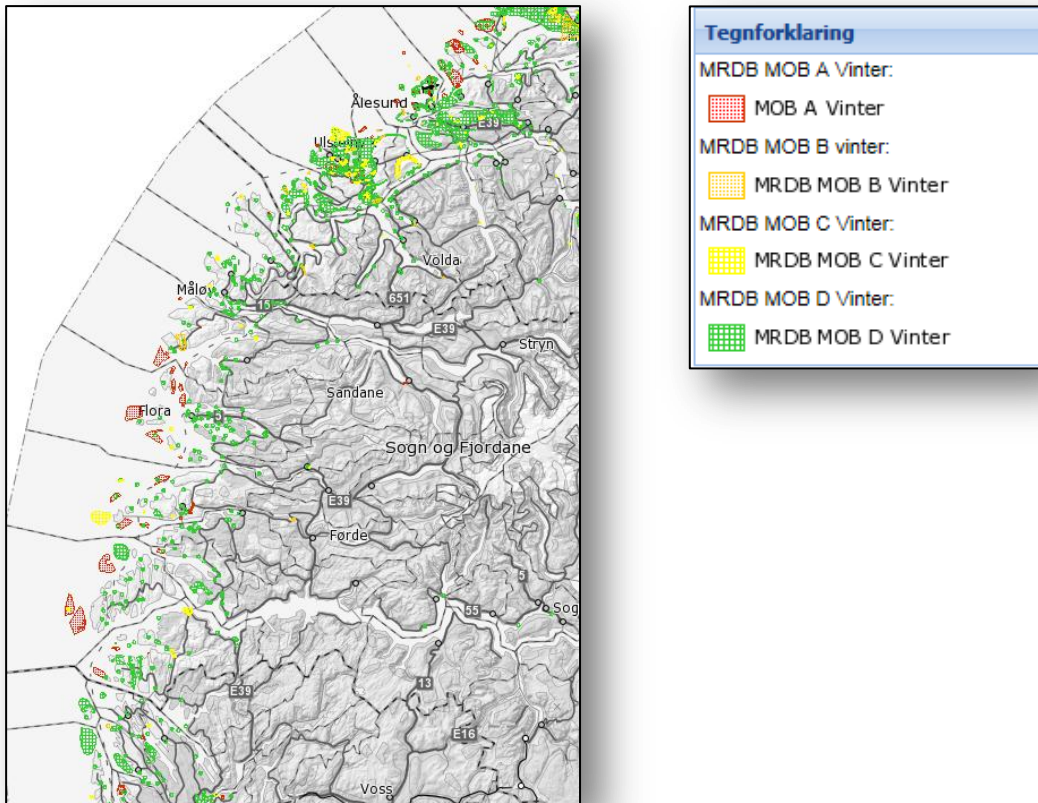
Det antas at disse systemene kan være på plass innen responstidene da systemene er basert på innleide fartøy som oppfyller Sjøfartsdirektoratets forskrift om bruk av fartøy i oljevern, FKB som er beskrevet i rapportens kapittel 1.4. Utfyllende forklaring for fjordsystem er gitt i vedlegg 5.

2.4 Scenario 4 Vestlandet– vurdering av bidrag fra depotene

En råoljetanker kolliderer med et offshore forsyningskip på åpent hav med utslipp av 20 000 m³ råolje. Hendelsen er beskrevet i kapittel 5.4.4



Figur 3.5 vedlegg 3 viser simulert oljespredning fritt flytende olje (hvite prikker) og i kartet når olja når land etter 3 døgn og 12 timer.



Figur 3.6 vedlegg 3 MRDB MOB data for området der olja har spredt seg og er i ferd med å strande samt tegnforklaring på de ulike fargekodene som er benyttet i figuren.
 Kilde: www.gammelkart.kystverket.no

Bakgrunn for vurdering av skadebegrensende tiltak og responstider

I Beredskapsanalysen ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Dispergering innen 9 timer, 12 timer og 36 timer
- Havsystem A innen 9 timer og 36 timer
- Havsystem B innen 18 timer og 36 timer
- Kystsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Kystsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer

Dispergering innen 9 timer, 12 timer og 36 timer

Når det gjelder dispergering fra båt, finnes det ingen avtaler som kan garantere dette innen 18 timer. Dispergering fra fly kan gjennomføres innen 36 timer ved at Kystverket benytter seg av en avtale NOFO har med Oil Spill Response (OSR). Det vil ikke bli benyttet noe utstyr fra depotene for å gjennomføre dispergering.

Havsystem A innen 9 timer, system B innen 18 timer og to system av hver i tillegg etter 36 timer

I Beredskapsanalysen beskrives muligheten for å få bistand fra den norske Kystvakten, men at denne heller ikke her kan garanteres innen 9 eller 18 timer. Ressurser fra Statoil Mongstad og Statoil Sture vil mobiliseres siden de er de nærmeste ressursene. I analysen er det ikke beskrevet at det skal hentes ut noe utstyr fra depotene til bruk på noen av fartøyene som skal dekke havsystem A og B. Det antas at fartøy som leies inn fra Statoil har eget egnet utstyr.

Kystsystem A og B innen 9 timer, 18 timer og to system av hver i tillegg etter 36 timer

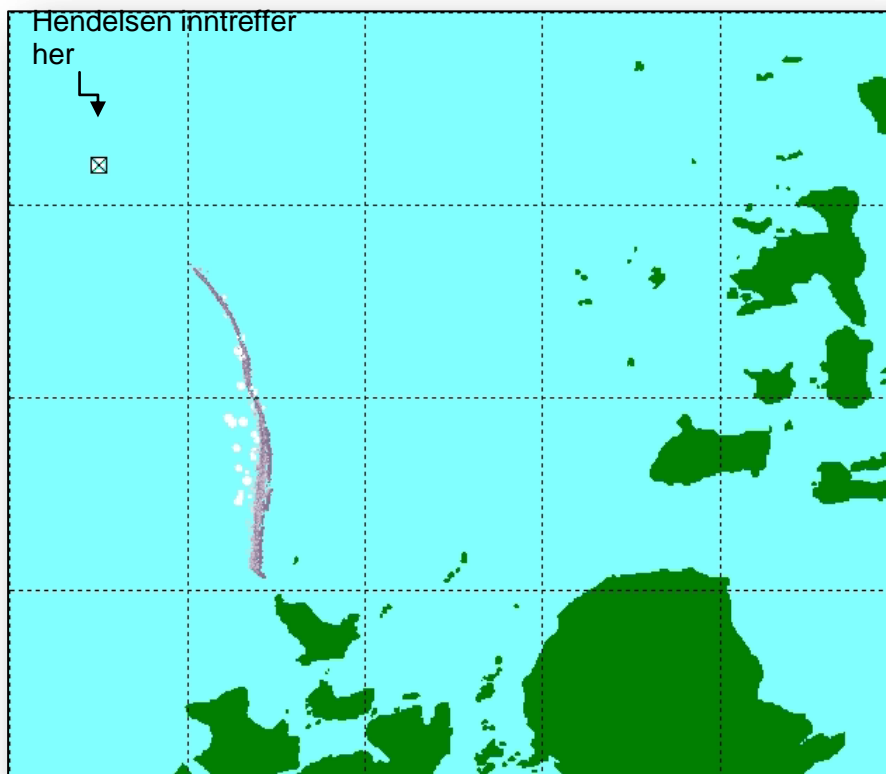
I Beredskapsanalysen antas det at kystsystem A fra Kystvakten kan nå fram innen responstiden på 18 timer. For å nå responstiden på 9 timer anbefales det å benytte et system fra Statoil. Et kystsystem B kan også dekkes av et system fra Statoil for å nå responstiden på 9 timer. Deretter antas det at det må leies inn fartøy for å nå responstiden for kystsystem B på 18 timer. Dette må utstyres med utstyr som kan hentes fra flere depot . Det antas i analysen at et av Kystverkets oljevern fartøy vil være på plass etter 36 timer.

Fjordsystem A og B innen 9 timer, 18 timer og 36 timer

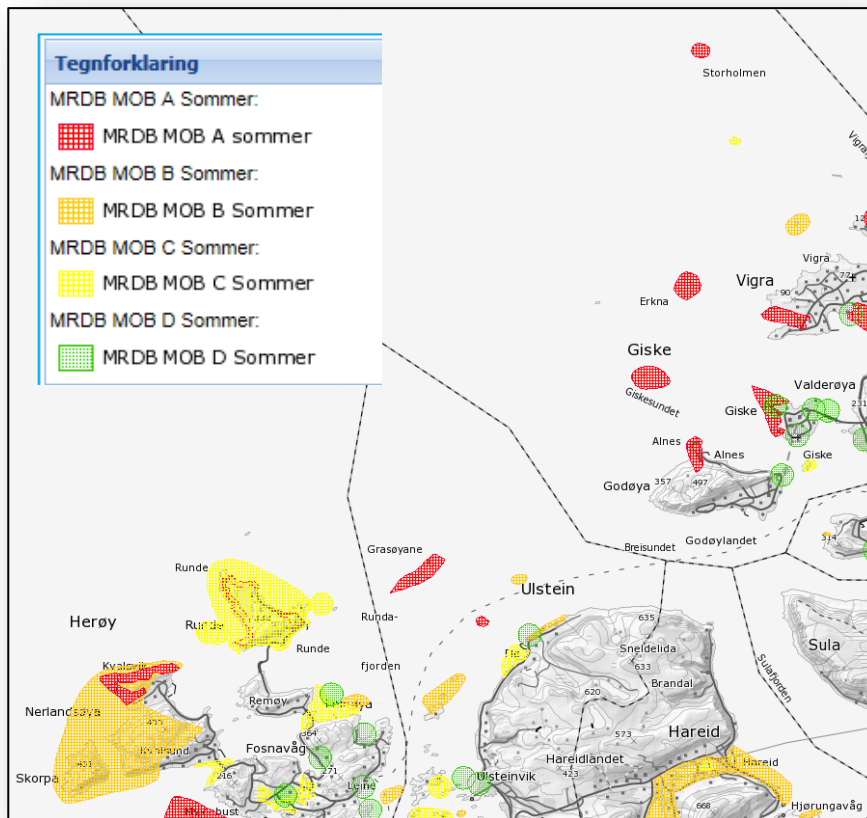
Disse systemene er basert på innleide fartøy som i de foregående scenarioene er beskrevet som fartøy i kystnær beredskap, FKB. Det er til sammen behov for 12 slike fartøy for å dekke opp behovet for fjordsystem A, og 8 for å dekke opp behovet for fjordsystem B. Det må hentes materiell fra Kystverkets depot og fra IUA depot for å utstyre disse fartøyene. Det antas at disse systemene kan være på plass innen responstidene.

2.5 Scenario 5 Runde– vurdering av bidrag fra depotene

Kollisjon mellom en tråler og en produkttanker med utslipp av 570 m³ IFO 180.
Hendelsen er beskrevet i kapittel 5.4.5



Figur 3.7 vedlegg 3 viser simulert oljespredning av fritt flytende olje (hvite prikker) og strandet olje (gule prikker) i kartet når olja når land etter 1 døgn og 6 timer.



Figur 3.8 vedlegg 3 MRDB MOB data for området der olja har spredt seg og er i ferd med å strande samt tegnforklaring på de ulike fargekodene som er benyttet i figuren.
Kilde: www.gammelkart.kystverket.no

Bakgrunn for vurdering av skadebegrensende tiltak og responstider

I Beredskapsanalysen ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Havsystem A innen 9 timer
- Kystsystem A og B innen 9 timer
- Fjordsystem A og B innen 9 timer

Havsystem A innen 9 timer

I Beredskapsanalysen beskrives muligheten for å få bistand fra den norske Kystvakten, men at denne heller ikke her kan garanteres innen 9 timer. Det er derfor i analysen pekt på at det kan hentes ut utstyr fra depotet i Ålesund, og benytte dette på innleid fartøy.

Kystsystem A og B innen 9 timer

De samme ressursene som nevnt i havsystem A kan også benyttes til kystsystem A, og samme usikkerhet når det gjelder responstiden blir dermed gjeldende. Analysen har derfor basert responstiden på at utstyr hentes ut fra depotet i Ålesund og benyttes av innleide fartøy.

Det samme gjelder for kystsystem B da dette baseres på Kystverkets egne ressurser som også kan få problemer med å nå fram innen den gitte responstiden.

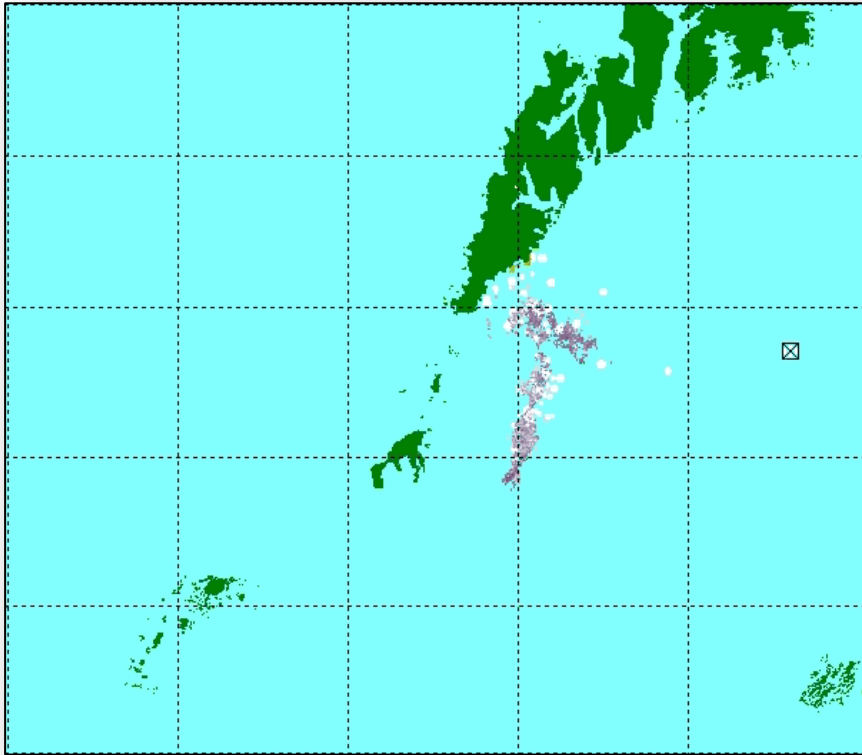
Fjordsystem A og B innen 9 timer

Det antas at disse systemene kan være på plass innen responstidene da systemene er basert på innleide fartøy som oppfyller Sjøfartsdirektoratets forskrift om bruk av fartøy i

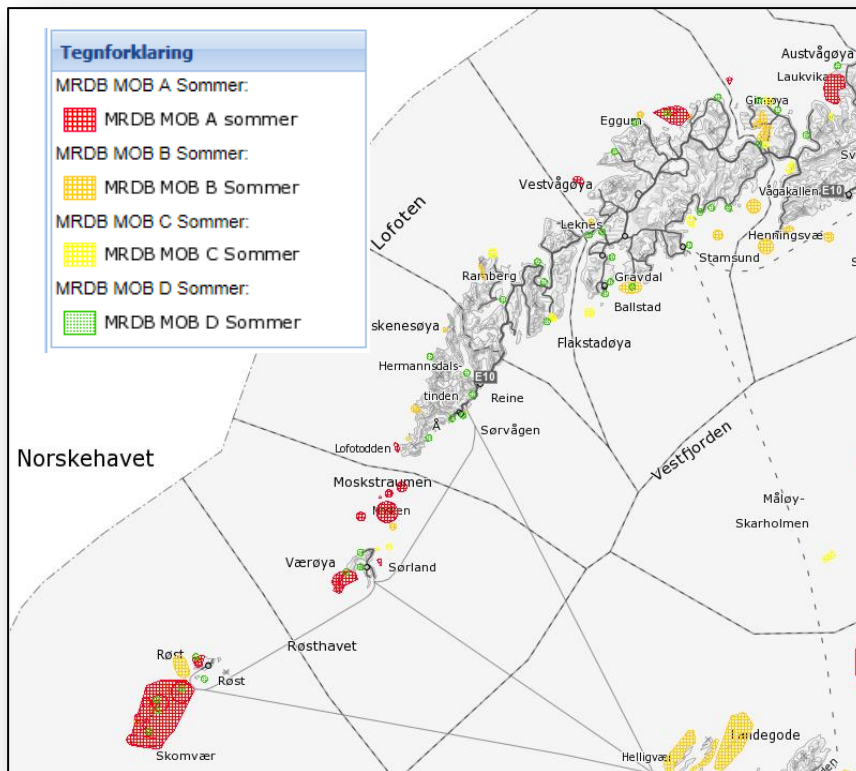
oljevern FKB som er beskrevet i rapportens kapittel 1.4. Utfyllende forklaring for fjordsystem er gitt i vedlegg 5.

2.6 Scenario 6 Lofoten – vurdering av bidrag fra depotene

Hurtigruta kolliderer med en malmbåt i Vestfjorden og malmbåten slipper ut 2300 m³ IFO 380
Hendelsen er beskrevet i kapittel 5.4.4



Figur 3.9 vedlegg 3 viser simulert oljespredning av fritt flytende olje (hvite prikker) og strandet olje (gule prikker) i kartet når olja når land etter 3 døgn og 12 timer.



Figur 3.10 vedlegg 3 MRDB MOB data for området der olja har spredt seg og er i ferd med å strande samt tegnforklaring på de ulike fargekodene som er benyttet i figuren.

Bakgrunn for vurdering av skadebegrensende tiltak og responstider

I Beredskapsanalysen ble det anbefalt følgende tiltakspakke med tilhørende responstid:

- Havsystem A innen 9 timer og 36 timer
- Havsystem B innen 18 timer og 36 timer
- Kystsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Kystsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem A første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer
- Fjordsystem B første innen 9 timer, andre innen 18 timer og to systemer til innen 36 timer

Havsystem A innen 9 timer, system B innen 18 timer og to system til av hver etter 36 timer

I Beredskapsanalysen beskrives muligheten for å få bistand fra den norske Kystvakten, men at denne heller ikke her kan garanteres innen 9 timer. Det vil måtte leies inn fartøy og utstyre det med utstyr fra depotet i Lødingen for å nå responstiden på 9 timer. Det kan tenkes at et av Kystverkets slepefartøy kan være i nærheten, og dermed være aktuelt å benytte dersom det ikke benyttes til å slepe et av de to fartøyene som har forulykket. Det antas i Beredskapsanalysen at ressurser må leies inn fra NOFO for å dekke opp med systemer innenfor de tre responstidene. Kystvaktfartøy og NOFO-fartøy har eget utstyr om bord.

Kystsystem A og B: ett innen 9 timer, ett til innen 18 timer og to system av hver i tillegg etter 36 timer

I Beredskapsanalysen antas det at kystsystem A fra Kystvakten kan nå fram innen responstiden på 18 timer. For å nå responstiden på 9 timer, anbefales det å leie inn to fartøy og utstyre disse med utstyr fra Lødingen, Tromsø og Bodø depot. Deretter antas det at det må leies inn fartøy for å nå responstiden for kystsystem A og B på 18 timer. Dette må utstyres med utstyr som kan hentes fra depotene i Sandnessjøen, Ørland og Hammerfest i tillegg til de tidligere nevnte depotene.. Etter 36 timer bør to Kystvaktfartøy være på plass med eget egnet utstyr for å danne kystsystem A. Kystsystem B baseres på innleid fartøy og utstyr som, innen responstiden på 36 timer, kan hentes fra depotene i hele landet. e

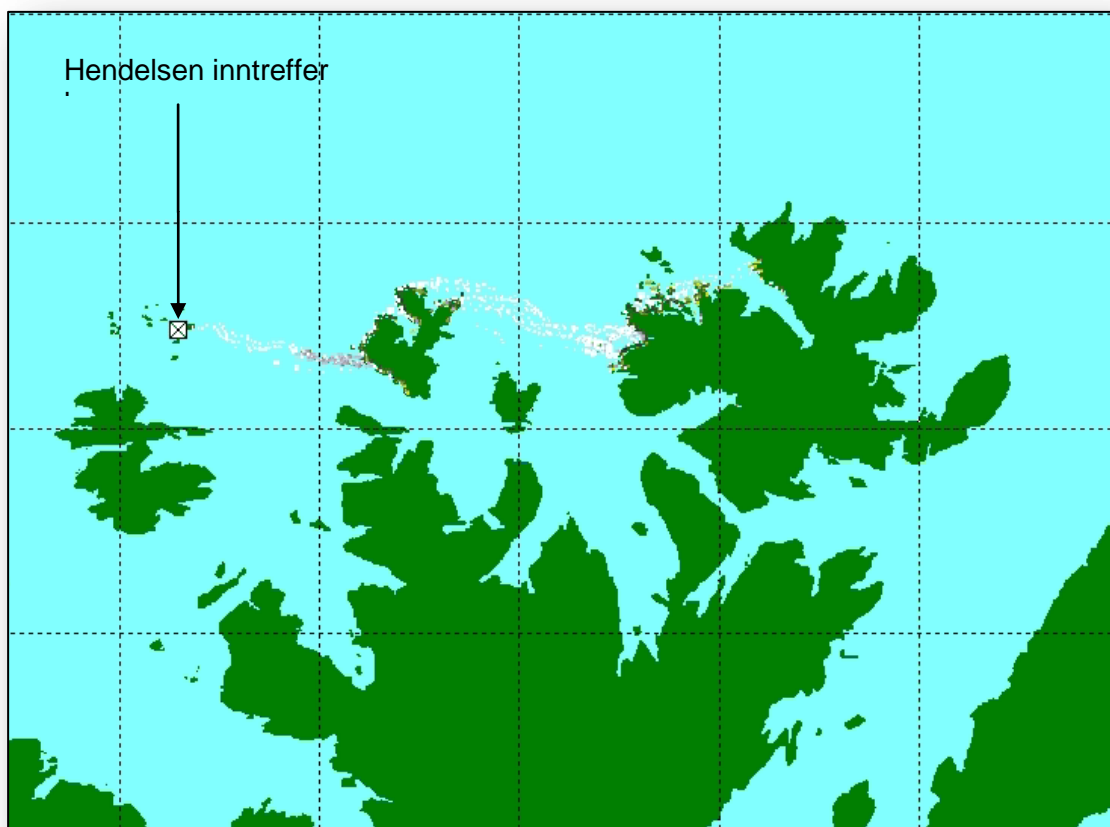
Fjordsystem A og B innen 9 timer, 18 timer og 36 timer

Disse systemene er basert på innleide fartøy som i de foregående scenarioene er beskrevet som fartøy i kystnær beredskap, FKB, som er beskrevet i rapportens kapittel 1.4. Utfyllende forklaring for fjordsystem er gitt i vedlegg 5. Det er til sammen behov for 12 slike fartøy for å dekke opp behovet for fjordsystem A, og 8 for å dekke opp behovet for fjordsystem B. Det må hentes materiell fra Kystverkets depot og fra IUA depot for å utstyre disse fartøyene.

2.7 Scenario 7 Finnmark– vurdering av bidrag fra depotene

Stor gasstanker grunnstøter ved Ingøya med utslipp av 2700 m³ IFO 180

Hendelsen er beskrevet i kapittel 5.4.7



Figur 3.11 vedlegg 3 viser simulert oljespredning fritt flytende olje (hvite prikker) og strandet olje (gule prikker) i kartet etter 1 døgn når 62 % av olja har strandet.

Fjordsystem A og B innen 9 timer og 18 timer

Det antas at disse systemene kan være på plass innen responstidene da systemene er basert på innleide fartøy som oppfyller Sjøfartsdirektoratets forskrift om bruk av fartøy i oljevern FKB, som er beskrevet i rapportens kapittel 1.4. Utfyllende forklaring for fjordsystem er gitt i vedlegg 5. Det antas her at det må hentes ut utstyr fra depotene i Hammerfest, Tromsø og tre depot til.

Vedlegg 4 Tiltakspakker og responstid fra beredskapsanalyse 2011 (GAP-analysen)

Scenario 1 - Oslofjorden

SYSTEM	Tiltakspakke 1						Tid	Ressurs	OV- Utstyr	Depot											Kyst A				Kyst B				HAV A/B												
	Dispersering	Innringing	Hav A	Hav B	Kyst A	Kyst B				Fjord A	Fjord B	Horten	Kr.Sand	Stavg	Bergen	Vestfold	IUA	Indre	Oslofjord	IUA	TB1	TB2	TB3	TB7	TB8	KV-Norne	KV TOR	TB11	TB12	OV 03	OV 01	KBV050	KBV051	TB13	TB14	KV-Ålesun	KV-Bergen	KBV 001	NOFO	TB15	TB16
3 timer	0	1	1	1	1	1																																			
6 timer		1																																							
9 timer			1	1	1	1	1																																		
12 timer																																									
18 timer																																									
24 timer																																									
36 timer																																									
48 timer																																									

Scenario 2 – Sørlandet

SYSTEM	Tiltakspakke 2						Tid	Ressurs	OV- Utstyr	Depot											Kyst A				Kyst B				HAV A/B												
	Dispersering	Innringing	Hav A	Hav B	Kyst A	Kyst B				Fjord A	Fjord B	Horten	Kr.Sand	Stavg	Bergen	Fedje	Solund	IUA	Vestfold	TB1	TB2	TB3	TB7	TB8	KV-Norne	KV TOR	TB11	TB12	OV 03	OV 01	KBV050	KBV051	TB13	TB14	KV-Ålesun	KV-Bergen	KBV 001	NOFO	TB15	TB16	Gunnar Seiden
3 timer	0	1	1	1	2	2																																			
6 timer		1																																							
9 timer			1	1	1	1	1																																		
12 timer																																									
18 timer																																									
24 timer																																									
36 timer																																									
48 timer																																									

Vedlegg 5 Faktaark om havsystemer, kystsystemer og fjordsystemer

De ulike systemene ble definert første gang i Beredskapsanalysen 2011, og er noe endret i Beredskapsanalysen for Svalbard og Jan Mayen 2014. Beskrivelsen i dette faktaarket tar utgangspunkt i systemene slik de er i dag.

Havsystem

Et slikt system er en autonom enhet beregnet for søk, oppsamling og mellomlagring av olje fra sjø i ytre farvann og i havområder der vind og bølger kan være betydelige, men der avstanden til land gir full bevegelsesfrihet for selv store lensesystem under sveipeoperasjoner.

Et Hav A systemet består av:

- Et hovedfartøy (eksempel ytre kystvaktfartøy/innleid fartøy) med tankkapasitet for opptak av olje/oljeemulsjon
- Et eget lensesystem om bord ferdig rigget for hurtig utsetting
- Egen stor, autonom oljeopptaker
- Slepefartøy med tilstrekkelig kapasitet
- Oljedeteksjonssystem/nattkapasitet
- **Volumbetraktning med tanke på transport: for fartøy med utstyr lagret permanent om bord er det ikke behov for å tilføre noe fra depotene. Innleide fartøy må tilføres utstyr fra depotene tilsvarende 1 lastebillass med lense og opptaker samt aggregat**

Et Hav B system er likt som Hav A, med unntak av oljeopptakeren som her har middels opptakskapasitet for høyviskøse oljer består av:

- **Volumbetraktning med tanke på transport: for fartøy med utstyr lagret permanent om bord er det ikke behov for å tilføre noe fra depotene. Innleide fartøy må tilføres utstyr fra depotene tilsvarende 1 lastebillass med lense og opptaker samt aggregat**

Kystsystem

Et slikt system er en autonom enhet beregnet for søk og oppsamling av olje fra sjø i kystområdene langs norskekysten.

Et Kyst A system kan bestå av to ulike konfigurasjoner:

- Enten: Et mellomstort fartøy (eksempel KV Nornen/innleid fartøy) som har egen tankkapasitet for mellomlagring av oppsamlet olje/oljeemulsjon
Eget lensesystem om bord ferdig rigget for hurtig utsett
Egen oljeopptaker permanent om bord
Slepefartøy som kan være hovedfartøyets eget støttefartøy alternativt kan det være et annet fartøy
Volumbetraktning med tanke på transport: for fartøy med utstyr lagret permanent om bord er det ikke behov for å tilføre noe fra depotene. Innleide fartøy må tilføres utstyr fra depotene tilsvarende 1 x 10 fots konteiner med lense, 1 x 10 fots konteiner med opptaker
- Eller:
Et mellomstort fartøy (eksempel KV Nornen/innleid fartøy) som har egen tankkapasitet for mellomlagring av oppsamlet olje/oljeemulsjon
Eget høyhastighetslensesystem om bord ferdig rigget for hurtig utsett
Egen oljeopptaker integrert i lensesystemet
Utstyret er beregnet på bruk av paravan

Volumbetraktning med tanke på transport: for fartøy med utstyr lagret permanent om bord er det ikke behov for å tilføre noe fra depotene. Innleide fartøy må tilføres utstyr fra depotene, men dette finnes ikke på lager på Kystverkets depot i dag. Dersom det skulle hentes ut fra et depot, ville det dreie seg om 1 x 10 fots konteiner med lense, 1x 10 fots konteiner med tilleggsutstyr (pumpe, paravan m.m.)

Et Kyst B system kan bestå av to ulike konfigurasjoner:

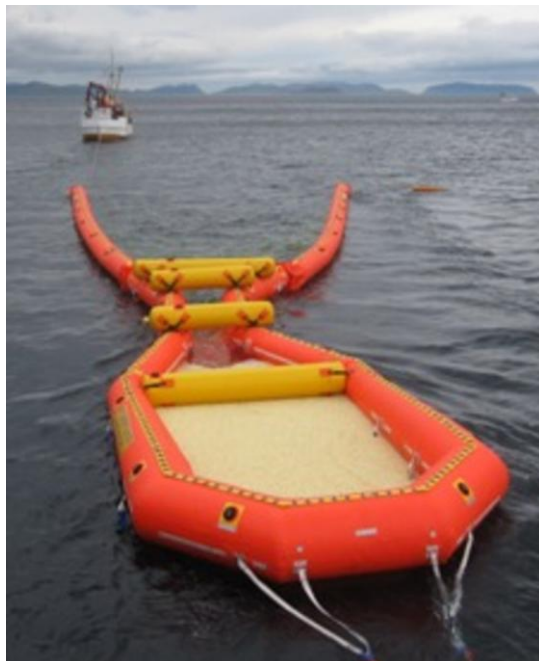
- Enten:
Et mellomstort fartøy (for eksempel OV Utvær) som har egen tankkapasitet for mellomlagring av oppsamlet olje/oljeemulsjon.
Eget sveip-arm system om bord ferdig rigget for hurtig utsett
Egen oljeopptaker integrert i fartøyet
Det er ikke behov for slepefartøy
Volumbetraktning med tanke på transport: for fartøy med utstyr integrert i fartøyet er det ikke behov for å tilføre noe fra depotene.
Eller:
Kyst A system som beskrevet over

Fjordsystem

Et slikt system er en autonom enhet beregnet for oppsamling og opptak av olje fra sjø i fjorder og skjermede områder langs norskekysten.

Et Fjord A system består av:

- Tre fartøy (FKB) som har avtale med Kystverket eller NOFO. De er på ca. 50 fot og oppfyller Sjøfartsdirektoratets forskrift om bruk av fartøy i oljevern.
- Fartøyene utstyres med hver sin høyhastighetslense tilført fra depot
- Opptak og lagring av olje/oljeemulsjon kan skje med hjelp fra et annet fartøy, alternativt med egen opptaker og oljebag. Dette hentes ut fra nærmeste depot ved behov, men kan ha lenger responstid.
- **Volumbetraktning med tanke på transport: 3 x 10 fot containere**



Et Fjord B system består av:

- To fartøy (FKB) som har avtale med Kystverket eller NOFO. De er på ca. 50 fot og oppfyller Sjøfartsdirektoratets forskrift om bruk av fartøy i oljevern.
- Fartøyene utstyres med en felles 200 m lang lense tilført fra depot som slepes i u-formasjon
- Opptak og lagring av olje/oljeemulsjon kan skje med hjelp fra et annet fartøy, alternativt med egen opptaker og oljebag. Dette hentes ut fra nærmeste depot ved behov, men kan ha lenger responstid.
- **Volumbetraktning med tanke på transport: 2 x 10 fot containere**



Vedlegg 6 **Beregningsmodell for kostnadsoptimal struktur og oversikt driftutgifter Kystverkets depot**

I beregning av kostnadsoptimal struktur er det gjort en kostnadsoptimalisering, basert på en blandet heltallsmodell (lineær programmering). Matematisk kan modellen beskrives som følger:

$$\min \sum_{i=1, j=1}^{i=n, j=m} c_{ij} * x_{ij} + \sum_{i=1}^n d_i * y_i$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j, \quad j=1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq a_i * y_i, \quad i=1, 2, \dots, n$$

$$y_i = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$$
$$x_{ij} \geq 0$$

Her er x_{ij} forventet mengde levert fra depot «i» til utskipningssted (depot) «j», regnet i antall containere. c_{ij} er kostnad per container transportert fra «i» til «j». x_{ij} er lik 0 for alle kombinasjoner av depot og utskipningssted som ikke møter responstidskravet. c_{ij} er kalkulert basert på kostnadsmodellene utviklet for Nasjonal Godstransportmodell.

y_i er en binær variabel som er lik 1 hvis depot «i» er åpent, og 0 ellers. d_i er årlige kostnader for drift av depot «i» når dette er åpent.

b_j er forventet mengde som skal skipes ut over utskipningssted (depot) «j».

I beregning av forventet mengde er det for alternativene basert på scenarioene for leveranser av materiell i kategori 1 benyttet scenarienes beregnede behov. Basert på at en større hendelse vil inntreffe ca. hvert femte år, er behovene omregnet til forventede årsbehov redusert til 1/5. Videre er behovene for de syv scenariene gitt en relativ vektning basert på de relative sannsynligheter for at noe vil inntreffe i det området de befinner seg. Det er i denne beregningen tatt utgangspunkt i de beregnede sannsynligheter i Sannsynlighetsanalysen.

a_i er en faktor satt tilsvarende i størrelse tilsvarende behovet i hendelsene. Multiplikasjonen i siste ulikhet med y_i sikrer at ingen leveranser fra et depot finner sted hvis dette ikke er operativt, mens leveranser er fullt mulige når depotet er åpent.

Modellene er implementert i excell ved bruk av solver, og er overlevert Kystverket for videre dokumentasjon og eventuell videre bruk.

For beregninger av depotstruktur for materiell i kategori 1 så er alle dagens depoter i prinsippet mulige depoter, med unntak av Hammerfest og Solund som ikke inngår i optimaliseringen. Samtidig er y -variabel for Horten satt til 1.

For optimaliseringen av depotstruktur for materiell i kategori 2 og kategori 3 så er bare de depot som har materiell i kategori 1 mulige alternativ i den videre optimaliseringen, og x -variable og y -variable for øvrige depoter er satt til 0. For materiell i kategori 2 er kostnadene for depoter som har dette materiellet satt til 30% av driftskostnadene for depotene som benyttes, mens det for optimaliseringen for materiell i kategori 3 er satt til 40 %.

Siden optimaliseringen basert på scenarier rent teknisk bare forutsetter at hendelser kan skje syv steder langs kysten, så har vi også gjort et alternativt sett av optimaliseringsberegninger

basert på at en hendelse kan skje hvor som helst langs kysten. Kysten er delt opp i strekninger, slik at hver strekning går fra midten av avstanden mellom et av dagens depoter og nabodepotet på den andre siden, og til neste midtlinje i forhold til neste depot. Strekingen lengst Nordøst slutter ved grensen til Russland, mens grensen for strekingen lengst Sørøst går ved grensen til Sverige. Den relative sannsynligheten for at hendelsen kan skje på en gitt strekning er beregnet basert på Sannsynlighetsanalysen. Det forutsettes at utskipningspunkter til en hendelse vil være lokalisert som dagens depoter. Forventet behov til en hendelse er beregnet som forventningsverdien av behov ut i fra den scenariobaserte analysen.

For øvrig er det samme modellformulering og øvrige forutsetninger for optimaliseringen som for de scenariobaserte optimaliseringsberegningene.

Oversikt årlige driftskostnader statens depot			
	Drift/år u/lønn	Vertskommune godtgjørelse	Total drift pr. år/depot inkl. vertskommune godtgjøring
001 Horten	kr 1 400 000	kr 190 000	kr 1 590 000
002 Kristiansand	kr 400 000	kr 190 000	kr 590 000
003 Stavanger	kr 700 000	kr 190 000	kr 890 000
004 Bergen	kr 700 000	kr 190 000	kr 890 000
005 Ålesund	kr 500 000	kr 190 000	kr 690 000
006 Ørland	kr 500 000	kr 190 000	kr 690 000
007 Sandnessjøen	kr 400 000	kr 190 000	kr 590 000
008 Bodø	kr 800 000	kr 190 000	kr 990 000
009 Lødingen	kr 600 000	kr 190 000	kr 790 000
010 Tromsø	kr 1 500 000	kr 190 000	kr 1 690 000
011 Hammerfest	kr 400 000	kr 190 000	kr 590 000
012 Vadsø	kr 500 000	kr 190 000	kr 690 000
013 Svalbard	kr 700 000	kr 190 000	kr 890 000
014 Florø	kr 600 000	kr 190 000	kr 790 000
015 Solund	kr 500 000	kr 190 000	kr 690 000
016 Fedje	kr 600 000	kr 190 000	kr 790 000
Totalt	kr 10 800 000	kr 3 040 000	kr 13 840 000

Figur vedlegg 5.1. Oversikt over årlige driftsutgifter knyttet til depot inklusive vertskommunegodtgjørelse

Referanser

SFT 1848:2001, Risikobasert dimensjonering av statlig beredskap mot akutt forurensning, Fase II – Behov og plassering av utstyr langs kysten

Kystverket juni 2011; Beredskapsanalyse knyttet til akutt forurensning fra skipstrafikk med vedlegg

Kystverket 2014; Beredskapsanalyse for skipstrafikken i områdene rundt Svalbard og Jan Mayen

Kystverket 2015: Beredskapsanalyse verstefallshendelser akutt forurensninger, vurderinger og anbefalinger

<http://ruteplanlegger-avstand.com/>

<http://afterm.ssc.no/> (terminologidatabasen for akutt forurensning)

