



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

Redningsberedskapens utfordringer



(Bilde 1: Hentet fra: <http://www.geirjhans.net/41200577?i=39437471>)

Bacheloroppgave utført ved Høgskolen Stord/Haugesund -avdeling for nautikk

Skrevet av:

Akselsen, Helene

Kand. nr. 11

Ellingsen, Irene Mortveit

Kand. nr. 2

Hagland, Yngvild Thyra

Kand. nr. 4

Mehammer, Lise Marie

Kand. nr. 7

Dette arbeidet er gjennomført som ledd i bachelorprogrammet i nautikk ved Høgskolen Stord/Haugesund og er godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at HSH innestår for metodene som er anvendt, resultatene som er fremkommet og konklusjoner og vurderinger i arbeidet.

Haugesund

Våren 2014

Redningsberedskapens utfordringer

Akselsen, Helene

Ellingsen, Irene Mortveit

(Sign)

(Sign)

Hagland, Yngvild Thyra

Mehammer, Lise Marie

(Sign)

(Sign)

Navn på veileder: Hilde Sandhåland

Gradering: Offentlig

Forord

Temaet for oppgaven ble aktuelt for oss da vi var interessert i å skrive om arktis, samtidig som vi ville skrive om en problematikk som det ikke har vært spesielt mye søkelys på tidligere.

Å skrive denne oppgaven har vært svært lærerikt og interessant, og samtidig utfordrende. Vi har fått svært god respons fra alle vi har kontaktet, og merket oss at de fleste fant temaet svært interessant.

Vi vil takke alle våre informanter, og retter en spesiell takk til Kystvakten og HRS.

Kystvakten var svært gjestmilde og lot oss komme om bord i deres skip for å utføre intervju, og de satte oss i kontakt med vår informant i HRS. HRS har tatt seg tid til å svare godt på spørsmål ved opptil flere anledninger.

Vi vil også rette en spesiell takk til vår veileder Hilde Sandhåland, som har bidratt med svært nyttig veiledning gjennom hele prosessen.

Haugesund 15. mai 2014

Sammendrag

Vi har undersøkt hvilke utfordringer den offentlige beredskapen møter på ved en eventuell grunnstøting av et cruiseskip i farvannet rundt Svalbard. De siste tiårene har cruisetrafikken økt, og flere av skipene har over 3000 passasjerer om bord. Dette, sammen med de store avstandene, de begrensede kommunikasjonsmulighetene og det tøffe klimaet er med på å gjøre en redningsaksjon i territorialfarvannet til Svalbard krevende. Det tøffe klimaet kan gjøre det vanskelig å nå en eventuell havarist, og i ekstreme situasjoner kan responstiden være opp mot et døgn. Redningstjenesten er i utgangspunktet ikke dimensjonert for å evakuere store folkemengder, og redningsaksjonen blir ytterligere komplisert av dette. Selv om havaristene blir evakuert til Svalbard er den medisinske kapasiteten her svært begrenset og man vil være avhengig av hjelp fra fastlandet.

Vi har valgt å bruke de kvalitative metodene intervju og dokumentstudier for å få tak i nyttig informasjon og for å få forskjellige synspunkter og erfaringer fra ulike hold.

Begreper

AIS	Automatic Identification System. System for identifikasjon og stedfesting pålagt brukt av IMO på skip over 300 bruttotonn og på passasjerbåter (Kjerstad, 2010).
DGPS	Differential Global Positioning System. DGPS, differensiell satellittnavigasjon brukt i forbindelse med GPS (Kjerstad, 2010).
Fiskerisonen	Sone som strekker seg 200 nautiske mil fra grunnlinjen (Kjerstad, 2013).
Geostasjonære satellitter	Satellitter som konstant befinner seg i samme posisjon i forhold til jorden, rett over ekvator (Kjerstad, 2010).
GLONASS	Global Navigation Satellite System. Russisk satellittnavigasjonssystem som virker i prinsipp som GPS (Kjerstad, 2010).
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System (Kristensen, T.R., 2012).
GPS	Global Positioning System. Amerikansk satellittbasert posisjoneringssystem (Kjerstad, 2010).
Gyrokompass	Navigasjonsinstrument på skip bygget på

	<p>prinsippet der et hjul er i hurtig rotasjon (Kjerstad, 2010).</p>
Hypotermi	<p>Nedsatt kroppstemperatur. Kjernetemperatur under 35 °C (Opdahl, H., u.å.).</p>
IMO	<p>International Maritime Organization. Den internasjonale skipsfartsorganisasjon er en av FNs særorganisasjoner (IMO, 2005-2007).</p>
Inmarsat	<p>International Maritime Satellite. Globalt satellittsystem basert på geostasjonære satellitter (Kjerstad, 2013).</p>
Iridium	<p>Satellittbasert kommunikasjonssystem for telefoni og dataoverføring i utkantområder der andre former for kommunikasjon ikke er tilgjengelig (Tandberg, E., u.å.).</p>
Loran-C	<p>Long Range Navigation (Revision C). Satellittkommunikasjonssystem (Kjerstad, 2010).</p>
Risiko	<p>Kombinasjon av sannsynlighet og konsekvens (NOU 2006: 6).</p>
SafeSeaNet	<p>Nettbasert system der skipstrafikken melder lovpålagte ankomst- og avgangssopplysninger til norske myndigheter og havner (Kystverket, u.å.a).</p>

SAR	Search and Rescue. Søk- og redningsaksjon.
SINTEF	Skandinavias største uavhengige organisasjon for teknologisk og annen industriell forskning (SINTEF, 2005-2007).
Territorialgrensen	Denne sonen strekker seg 12 nautiske mil ut fra grunnlinjen (Kjerstad, 2013).
Tregrensen	Sammenfatter de området hvor middeltemperaturen for juli er 10 °C. Grensen vil da gå ved 52° N ved Labrador og Aleutene og såvidt dekke norsk fastland på om lag 71° N ved Vardø (Norsk Polarinstitut, 2013).
VHF	Very High Frequency. Internasjonalt system for kortdistanseradioforbindelse for skipsfarten på VHF-båndet (Kristensen, T.R., 2012).

Innholdsfortegnelse

Forord	v
Sammendrag.....	vi
Begreper.....	vii
1. Innledning	1
2. Systembeskrivelse	5
2.1 Lovgivende og forebyggende instanser	5
2.1.1 Myndigheter.....	5
2.1.2 Kystverket.....	6
2.1.3 Statens kartverk.....	6
2.2 Redningstjeneste	7
2.2.1 Sysselmanen	8
2.2.2 Hovedredningssentralen	8
2.2.3 Kystvakten	8
2.2.4 Luftberedskap	9
2.2.5 Frivillig redningstjeneste	10
3 Metode	11
3.1 Kvalitativ metode.....	11
3.2 Utvalg av intervjuobjekter.....	11
3.3 Forberedelse til intervjuer	11
3.3.1 Utforming av intervjuguide	11
3.3.2 Pilotstudier	12
3.4 Gjennomføring av intervjuer	12
3.5 Dokumentstudier.....	13
3.6 Analyse.....	13
4 Teori.....	14

4.1 Høyt pålitelige organisasjoner	14
4.2 Beredskapsplanlegging	15
4.3 Barrierer og organisatoriske ulykker	17
5 Resultat	20
5.1 Klima.....	20
5.2 Avstander	21
5.3 Evakuering.....	21
5.4 Mottak på land	21
5.5 Kommunikasjons- og navigasjonsutstyr	22
5.6 Andre utfordringer	23
5.7 Oversikt over resultater.....	25
6 Drøfting.....	26
7 Konklusjon	31
Litteraturliste	32
Vedlegg 1	i
Vedlegg 2.....	ii
Vedlegg 3.....	iii
Vedlegg 4.....	iv

1. Innledning

Gjennom historien har det vært flere tilfeller av alvorlige skipsulykker i arktiske farvann. Dette er ulykker som byr på svært særegne utfordringer, blant annet på grunn av et meget utfordrende klima, dårlig kartgrunnlag og store avstander. Sjøfartsdirektoratet har siden 1993 fått innrapportert 20 ulykker der cruiseskip har grunnstøtt i territorialfarvannet til Svalbard, som vises i vedlegg 1.¹ Direktoratet har ingen god oversikt over ulykker i området før dette.

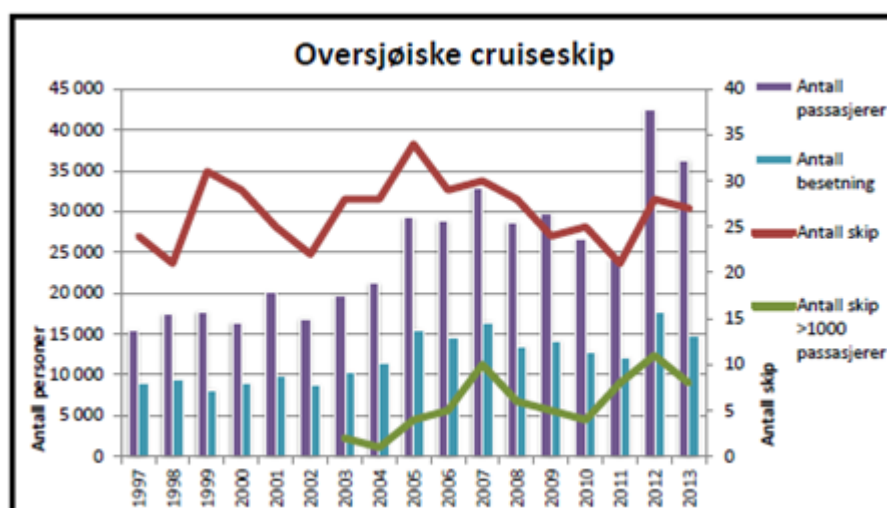
Den største ulykken som har oppstått i farvannet rundt Svalbard i nyere tid er cruiseskipulykken med Maxim Gorkiy 19. juni 1989. Skipet var på vei fra Island til Svalbard med 953 mennesker om bord. Været var godt og det var åpent farvann, men sikten var dårlig. Om kvelden gikk skipet inn i et drivisbelte med stor fart, isen påførte skroget en større flenge på styrbord baug og hun begynte å ta inn vann. Det oppstod bekymring for at skipet skulle synke, og passasjerer og en del av besetningen ble evakuert til livbåtene og til isen rundt skipet. Ved en tilfeldighet var kystvaktskipet KV Senja i nærheten, og omtrent 4 timer etter å ha mottatt nødmelding fra Maxim Gorkiy var de ved havaristedet. Flere andre helikoptre, fly og skip kom etter hvert til for å hjelpe, blant annet et Sea King helikopter som ved en tilfeldighet hadde stått på Bjørnøya. KV Senja, sammen med helikoptre, fikk alle havarister evakuert til Svalbard (Kjerstad, 2013).

Svalbard er en øygruppe som ligger omtrent midt imellom fastlands-Norge og Nordpolen. Alle øyer, holmer og skjær mellom 74° og 81° nordlig bredde og 10° og 35° østlig lengde tilhører Svalbard (Norsk Polarinstitut, u.å.). Svalbardtraktaten av 1920 trådte i kraft 14. august 1925 og sikrer Norge suverenitet over Svalbard, og. Gjennom traktaten har Norge påtatt seg en folkerettslig forpliktelse til å likebehandle beboere og selskaper fra traktatlandene, innenfor visse rammer. Regjeringen har som mål å redusere risikoen for uønskede hendelser, slik at skade på liv, helse og miljø kan unngås. Ifølge Justis- og politidepartementet (St.meld. nr. 22, (2008-2009) har sikkerhetsnivået på Svalbard nærmet seg det langs fastlandskysten etter flere iverksatte tiltak de senere årene. Befolkningen i de norske bosetningene per 1.januar 2014 var 2100, og i den Russiske 497 (Statistisk Sentralbyrå, 2014).

Svalbard har siden 70-tallet gradvis endret seg fra et industripreget samfunn - med gruvedrift som den viktigste næringen - til et velferdssamfunn hvor det har vært fokus på å utvikle nye

¹ Mottatt på e-post fra kontaktperson i Sjøfartsdirektoratet 13.02.14.

lønnsomme næringer. Særlig har satsingen på turisme stått sentralt, og reiselivsstatistikken for Svalbard viser at cruisetrafikken har økt de siste årene (Sysselmannen, 2013a). Cruisetrafikken rundt Svalbard består av ekspedisjonscruiseskip og oversjøiske cruiseskip. Med oversjøiske cruiseskip menes de som har Svalbard som destinasjon eller som del av en lengre seilas, og som kan ha over 3000 passasjerer om bord (Sysselmannen, 2013a). Skipene seiler hovedsakelig på vestsiden, til Longyearbyen, Magdalenafjorden ved Ytre Norskeøya på Svalbard og noen er også innom Ny-Ålesund.² Sesongen varer fra slutten av juni til midten av august. Siden 1997 har det årlige antall skip variert med mellom 21 og 34, mens passasjerantallet nesten har blitt tredoblet, som vist i figur 1. Utviklingen viser at skipene er blitt større, og foretar flere seilinger enn før (Sysselmannen, 2013a).



Figur 1. Antall oversjøiske cruiseskip, passasjerer og besetning om bord og antall skip med flere enn 1000 passasjerer 1997- 2013. Hentet fra: http://www.sysselmannen.no/Documents/Sysselmannen_dok/Informasjon/REISELIVSSTATISTIKK%20FOR%20SVALBARD%202013.pdf

Med ekspedisjonscruiseskip menes de skipene som utfører cruise langs kysten, med utgangspunkt i Longyearbyen, og disse har opptil 300 passasjerer om bord (Sysselmannen, 2013a). Disse skipene seiler ofte øst og nord om Svalbard, eller som rundturer rundt øygruppen.³ Sesongen varer fra begynnelsen av juni til midten av september (Sysselmannen, 2013a). Her er utviklingen den motsatte av oversjøiske cruiseskip, et økende antall skip som har redusert i størrelse størrelse men med borti mot samme antall passasjerer, dette er vist i figur 2 (Sysselmannen, 2013a).

² Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14

³ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

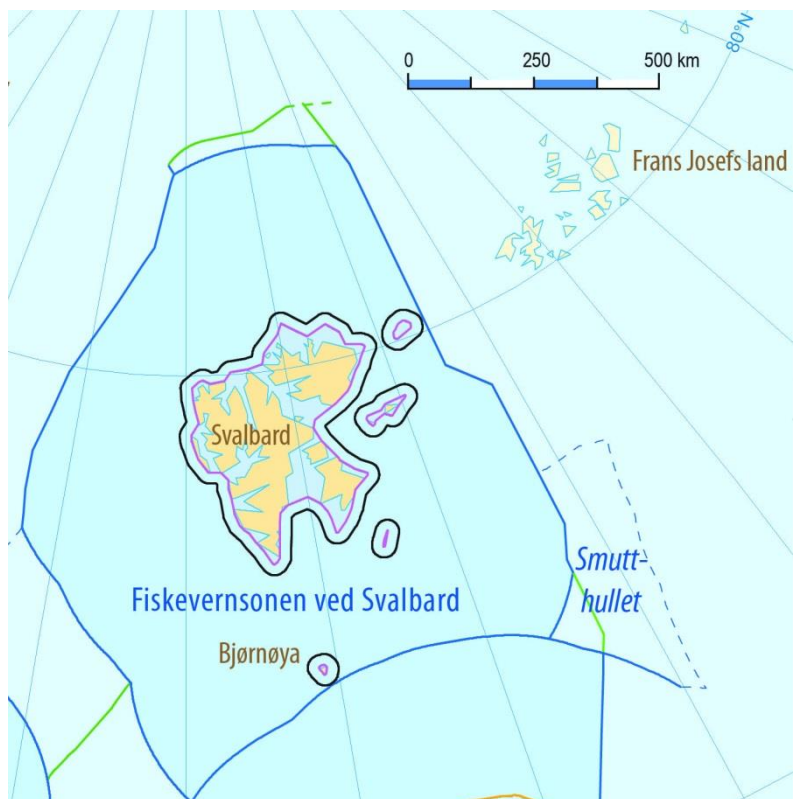


Figur 2. Antall skip, passasjerer og besetning ombord på ekspedisjonscruiseskip på Svalbard 2001-2013. Hentet fra: http://www.sysselmannen.no/Documents/Sysselmannen_dok/Informasjon/R EISELIVSSTATISTIKK%20FOR%20SVALBARD%202013.pdf

Erfaring fra tidligere ulykker har vist at det finnes flere særegne utfordringer med en redningsaksjon i farvannet rundt Svalbard. Disse utfordringene, den økte cruisetrafikken, kombinert med de spesielle seilingsforholdene farvannet medfører, stiller særlige krav til beredskapen. Hensikten med denne oppgaven er å belyse de forskjellige utfordringene beredskapen møter i tilfelle en grunnstøting av et cruiseskip i farvannet rundt Svalbard, og hvorvidt beredskapen er forberedt på å håndtere en slik ulykke. Dette gjør vi gjennom

problemstillingen som følger:

«Hvilke utfordringer møter den offentlige beredskapen ved en grunnstøting av et cruiseskip i farvannet rundt Svalbard?»



Figur 3. Illustrasjonskart, Norges maritime grenser. Hentet fra: <http://data.kartverket.no/download/content/illustrasjonskart-norges-maritime-grenser>

Den mest særegne utfordringen med en ulykke der et cruiseskip er involvert er det store passasjerantallet, vi har derfor valgt å ekskludere alle miljøaspekter når vi svarer på

problemstillingen vår. Vi har også valgt å se bort fra rederiet og skipets egen beredskap, og kun fokusere på den offentlige beredskapen. De fleste cruiseskipene rundt Svalbard oppholder seg innenfor territorialfarvannsgrensen. Denne strekker seg 12 nm ut fra grunnlinjen, som definerer ytterpunktene på de indre farvannene. Ut fra grunnlinjen defineres også fiskerivernsonen, som strekker seg 200 nm ut. Etersom dette er utenfor skipenes hovedfart har vi valgt å begrense oppgaven til kun å gjelde territorialfarvannet (Territorialfarvannsloven, 2004).

Territorialfarvannsgrensen er illustrert med svarte linjer i figur 3, en utvidet versjon av figuren finnes i vedlegg 2.

I samsvar med Aven, Boyensen, Njå, Olsen & Sandves (2004) definisjon av begrepet beredskap bruker vi i oppgaven dette til å innbefatte alle operasjonelle, tekniske og organisatoriske tiltak som hindrer at en faresituasjon utvikler seg til en ulykkessituasjon, eller som hindrer eller reduserer konsekvensene av ulykkessituasjoner.

Det finnes flere forskjellige måter å definere Arktis på. Med den hensikt å avgrense oppgaven har vi valgt å definere Arktis med tregrensen som utgangspunkt, og refererer hovedsaklig til områdene som klimatisk lignener på farvannet rundt Svalbard (Norsk Polarinstitutt, 2013).

En viktig del av beredskapen er redningstjenesten. I samsvar med Hovedredningssentralens (HRS) definisjon av redningstjeneste har vi valgt å innbefatte “den offentlig organiserte virksomhet som utøves i forbindelse med øyeblikkelig innsats for å redde mennesker fra død og skader som følge av akutte ulykkes- eller faresituasjoner(…)” (Hovedredningssentralen, 2003) i vår bruk av begrepet.

2. Systembeskrivelse

Under dette kapitlet vil vi presentere aktuelle organisasjoner og instanser som er en del av beredskapssystemet. Vi har valgt å dele dette inn i to kategorier. I den første kategorien, “Lovgivende og forebyggende instanser”, presenteres de instanser som ikke er direkte involvert i redningsaksjonen, men som arbeider mer administrativt og forebyggende. I den andre kategorien, “Redningstjeneste”, presenteres leddene i redningstjenesten, som er mer direkte involvert i redningsarbeidet.

2.1 Lovgivende og forebyggende instanser

2.1.1 Myndigheter

Den Internasjonale Maritime Organisasjonen (IMO) er FNs organ for sjøsikkerhet. IMO utvikler regelverk gjennom konvensjoner, og dette regelverket blir bindende for Norge når Stortinget ratifiserer den aktuelle konvensjonen. I tillegg til bindende regelverk utvikler IMO også koder og retningslinjer som skal bedre sikkerheten. Et av tiltakene de anbefaler er at cruiseskip som opererer i avsidesliggende farvann skal seile i par. På denne måten kan skipene utveksle informasjon med hverandre og med beredskapen, samtidig som de kan tjenestegjøre som redningsinstans for hverandre (IMO, 2006). Ifølge Sjøloven (1994) har alle skip en nærmere bestemt plikt til å yte nødvendig hjelp til dem i havsnød. For å bedre sikkerheten for skip som seiler i polare farvann arbeider nå IMO med å utarbeide Polarkoden. Koden vil inneholde krav til skipets utrustning, design og kompetansekrav for besetningen, og blir obligatorisk for alle skip som seiler hele eller deler av sin seilas i gjeldende farvann (IMO, u. å.).

I Norge er det Sjøfartsdirektoratet som forvalter den maritime næringen og har myndighetsansvar over norskregistrerte skip, men også for utenlandske skip som anløper norsk havn. (Sjøfartsdirektoratet, 2014). Noen av hovedoppgavene til Sjøfartsdirektoratet er å utvikle norsk og internasjonalt regelverk, samt oppfølging og registrering av ulykker (Sjøfartsdirektoratet, u.å.)

Departementene samarbeider om å utarbeide statsbudsjettet, som regjeringen legger frem for Stortinget. Regjeringens arbeid med statsbudsjettet er basert på prinsippet om rammebudsjettering. Regjeringen fastsetter samlet budsjetttramme og fordeler den på de ulike

departementene, som disponerer de tildelte midlene videre (Finansdepartementet, 2013). De ulike redningsinstansene mottar dermed bevilgninger fra de departementene de er underlagt. Eksempelvis mottar HRS og Sysselmannen bevilgninger fra Justis- og beredskapsdepartementet (NOU 2000: 30). Kystvakten mottar imidlertid sine bevilgninger fra Forsvarsdepartementet (Nærings- og fiskeridepartementet, 2007).

2.1.2 Kystverket

Kystverket er den nasjonale etaten for kystforvaltning, sjøsikkerhet, og beredskap mot akutt forurensning. De skal bidra til effektiv sjøtransport, sikre trygg ferdsel i norske farvann, havområder og de har ansvar for den nasjonale lostjenesten (Kystverket, 2013a).

Formålet med lostjenesten er å trygge ferdselen på sjøen og verne om miljøet gjennom å videreformidle farvannskunnskap (Kystverket, u.å.b). Fra 1. juli 2012 fikk losloven anvendelse på Svalbard, med den hensikt å redusere antall uønskede hendelser. Losplikten er i ferd med å bli innført gradvis, og seilingssesongen 2015 blir første sesong med full losplikt på Svalbard. Da vil de samme reglene for losplikt gjelde på Svalbard som på fastlandet. (Kystverket, 2013b).

Under Kystverket ligger Norges fem sjøtrafikksentraler (VTS) som er etablert etter internasjonale retningslinjer. Hovedoppgaven deres er å bedre sikkerheten langs norskekysten ved å overvåke og regulere skipstrafikken. Dette gjøres ved hjelp av overvåkningssystemer og internasjonal rapporteringsplikt via SafeSeaNet Norway (Samferdselsdepartementet, 2007).

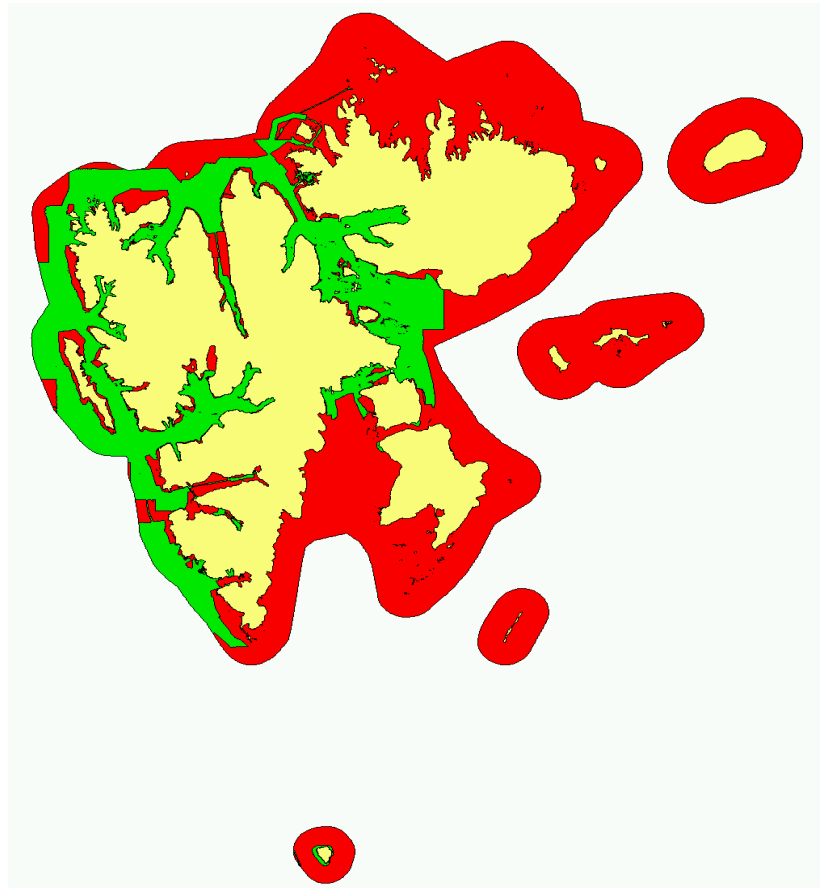
Vardø sjøtrafikksentral (NOR VTS) har hovedansvaret for nordområdene, inkludert området rundt Svalbard (Kystverket, u. å.c). I henhold til forskrift om havner og farvann på Svalbard (2009) har et passasjerskip rapporteringsplikt til NOR VTS. Det vil si at cruiseskipene skal rapportere når de entrer og forlater territorialfarvannet, havner, ved ankring og hver tolvte time underveis. De rapporterer da sin posisjon, videre planlagt seilingsrute og eventuelle endringer i ruten.

2.1.3 Statens kartverk

Kartverket har ansvaret for en mengde oppgaver relatert til systematisering og videreformidling av offentlig geografisk informasjon. En av deres hovedoppgaver er å produsere nasjonale kartserier, publikasjoner og digitale kart. Sammenlignet med kartgrunnlaget for fastlandskysten

til Norge er områdene rundt Svalbard svært dårlig kartlagt. Årlig måler Kartverket omtrent 1100 km² i farvannet rundt Svalbard. (Kartverket, 2014). Oppmålingene er hovedsakelig gjort på vest- og nordvestkysten, mens det for østkysten kun finnes ufullstendige dybdedata. Dette er illustrert tydelig i figur 4, hvor de grønne områdene viser hvor det finnes moderne oppmålinger (Kartverket, 2012).

Det tøffe klimaet på Svalbard gjør kartleggingen ekstra utfordrende og tidkrevende, og er blant annet skyld i at målesesongen i området er svært kort. I tillegg fører redusert isutbredelse som følge av global oppvarming til at nye områder blir seilbare, men disse er ofte ikke kartlagt (St.meld. nr. 22, (2008-2009)).



Figur 4. Status sjømåling Svalbard innenfor territorialfarvannet. Grønn farge angir arealdekkende måling. Rød farge angir områder som er utilstrekkelig målt. Kilde: Kartplan 2013-2017 (Kartverket, 2012).

2.2 Redningstjeneste

All nød- og sikkerhetstrafikk over GMDSS-systemet (Global Maritime Distress and Safety System) er basert på radiokommunikasjon eller bruk av satellitter. HRS vil bli varslet direkte fra fartøy i nød, eller via en kystradiostasjon eller et annet skip som mottar nødmeldingen (Kristensen, 2012). Det er HRS som har ansvaret for koordineringen av søk- og redningsaksjoner. Koordinering av aksjoner skjer enten direkte fra HRS, eller gjennom en lokal redningsentral og det vil bli kalt ut de etater det er behov for. (Hovedredningsentralen, u.å).

2.2.1 Sysselmannen

Ifølge Svalbardloven (1925) er Sysselmannen den øverste statlige representant på Svalbard. Dagens sysselmann er Odd Olsen Ingerø, som tiltrådte stillingen i 2009. Ansvarsområdet inkluderer blant annet ferdselskontroll og redningstjeneste både på land og til sjøs (Sysselmannen, 2014a). En av sysselmannens oppgaver er å utarbeide beredskapsplaner i forhold til dette. Skipet M/S Nordsyssel er tilgjengelig for Sysselmannen fra mai til desember. Skipet er godt teknisk utstyrt og har høy isklasse for arktiske forhold, i tillegg til å være tilpasset aksjonsledelse. Sysselmannen har også flere mindre inspeksjonsbåter til rådighet (Sysselmannen, 2012). I 2014 får han i tillegg et nytt skip som også har høy isklasse og er godt utstyrt for farvannet (Sysselmannen 2014b).

2.2.2 Hovedredningsentralen

HRS er en felles redningstjeneste med to sentraler i Norge. HRS Sør-Norge er lokalisert på Sola og i HRS Nord-Norge i Bodø. Ansvarsområdene er avgrenset ved 65° N. Som tidligere nevnt er HRS sin oppgave ved en hendelse å iverksette og koordinere redningsaksjonen ved å ta raske vurderinger og lede søk- og redningsaksjonen (Hovedredningsentralen, 2003).

2.2.3 Kystvakten

Kystvakten er en del av Sjøforsvaret og er statens viktigste myndighetsutøver i havet. Arbeidsoppgavene deres består av fiskeriinspeksjoner, anløpskontroll, miljøoppsyn, og de gir også viktig hjelp til forskning. I tillegg er redningsaksjoner og beredskap en stor del av oppgavene. (Forsvaret, 2013c). I farvannet rundt Svalbard har Kystvakten alltid minimum et fartøy tilgjengelig.⁴

I 2002 fikk Kystvakten en isbryter, KV Svalbard som ble Norges første statlige isbryter. (Kjerstad, 2013). Skipet har hovedengasjementet sitt i fiskerivernesonen rundt Svalbard og er ofte eneste redningsressurs i dette området.⁵ Det er Sjøforsvarets største skip målt i tonnasje og er bygd for operasjoner i arktiske strøk, dette inkluderer avisingsystem og kunne bryte seg gjennom 1 meter fast is eller 4 meter oppsprukket is (Forsvaret, 2013d). Skipet har hangarplass til to helikoptre (Rein, u.å.).

⁴ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

⁵ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

2.2.4 Luftberedskap

Det finnes forskjellige ressurser innen luftberedskap som er tilgjengelig på Svalbard. Avstanden til fastlandet er stor og evakuering med båt tar lang tid. Flytiden fra Tromsø til Svalbard derimot tar omtrent 1 time og 30 minutter (Svalbard Explorer, u.å)

Sysselemannens helikoptertjeneste

Den viktigste luftberedskapen på Svalbard er Sysselemannens helikoptertjeneste, som driftes av selskapet Lufttransport AS. Helikoptertjenesten inkluderer to fullverdige redningshelikoptre av typen AS 33L1 Super Puma. Helikoptrene er ment å fungere som transport for Sysselemannen og som redningstjeneste, og er utstyrt med avansert redningsutstyr. Lufttransport AS har også tilgang til et drop-kit som kan slippes rett i sjøen, dette inneholder blant annet en flåte for å hjelpe havarister frem til evakueringen kan iverksettes. Helikoptrene har hvert sitt crew på døgkontinuerlig vakt, med henholdsvis en og to timers beredskapstid året rundt. Forskjellige fueldepoter rundt om på øygruppen gjør at helikoptrene har en rekkevidde på opptil 250 nautiske mil, da med kapasitet til én passasjer. Den øvre passasjerkapasiteten er på 18 personer, da med en rekkevidde på inntil 120 nautiske mil. Det er mulig for helikoptrene å fylle drivstoff fra skip, og på denne måten øke rekkevidden ytterligere.⁶

Forsvaret

Ved hjelp av helikoptre kan Forsvaret få bedre overblikk over ett større havområde. Kystvaktens fartøyer har mulighet til å ha Lynx-helikoptre fra Luftforsvarets 337-skvadronen om bord (Forsvaret, 2013a). Forsvaret er i gang med en prosess der de eldre Lynx-helikoptrene skal byttes ut med NH-90 helikoptre (Hangar.no, 2012). I tillegg kan Sea King redningshelikoptre fra 330-skvadronen som kan bidra om det er behov for ytterligere assistanse. De nærmeste basene i forhold til Svalbard er lokalisert på Banak og i Bodø (Forsvaret, 2013b). Forsvaret disponerer også et C-130J Hercules transportfly for personell og materiell, flyet kan i følge HRS være til stor støtte ved krise- og nødhjelpsaksjoner.⁷

Sivilt

På Svalbard befinner det seg et varierende antall sivile fly og helikoptre som vil kunne bidra i en eventuell redningsaksjon. Ettersom det er svært lite infrastruktur i form av veier her går mye av kommunikasjonen internt på øygruppen i form av fly eller helikopter (NIBR, 2012). Flere

⁶ Telefonsamtale med Lufttransport AS 15.04.14.

⁷ Telefonsamtale med informant fra HRS 09.05.14.

ruteflyaktører har faste flyvninger mellom fastlandet og øygruppen, og det går fly i rute mellom bosetningene. Spesielt i sommerhalvåret er flere private helikoptre og fly lokalisert på og rundt Svalbard, for eksempel i forbindelse med forskningsaktivitet.⁸

2.2.5 Frivillig redningstjeneste

Longyearbyen Røde Kors Hjelpekorps (LRKH) er den viktigste organisasjonen i den frivillige redningstjenesten på Svalbard. Ved en eventuell grunnstøting vil hjelpekorpsset kunne rykke ut for å bidra, og spesielt ved hendelser som involverer mange passasjerer vil de bli kalt ut. LRKH har drop-kits som kan sendes med fly eller helikopter til de nødstedte. Disse inneholder overlevelsesutstyr som skal hjelpe havaristene mens de venter på evakuering.⁹

⁸ Telefonsamtale med kontaktperson fra Lufttransport AS 15.04.14.

⁹ Telefonsamtale med representant fra LRKH 14.02.14.

3 Metode

3.1 Kvalitativ metode

For datainnsamling til oppgaven vår benyttet vi oss av kvalitativ metode ettersom det gir mulighet til å gå i dybden og oppnå vid innsikt innenfor et emne. Vi har benyttet oss av to metoder i oppgaven - intervju og dokumentstudier. Ved å samle inn synspunkter og erfaringer fra ulike hold gjennom kvalitativ metode kunne vi gå mer i dybden enn ved valg av kvantitativ metode.

3.2 Utvalg av intervjuobjekter

Vi ønsket å komme i kontakt med aktuelle instanser som er involvert i redningstjenesten i farvannet rundt Svalbard for å få rede på hvilke utfordringer de har møtt, synspunkter og eventuelle forslag til forbedrende tiltak. Grunnet Kystvaktens lange erfaring med seiling og assistanse i Svalbard-farvannet kontaktet vi dem for utfyllende informasjon både om de klimatiske forholdene og ulykkesscenarier. HRS i Bodø valgte vi å kontakte fordi Svalbard kommer under deres ansvarsområde, og de sitter med masse relevante opplysninger om ulykker og andre utfordringer områdene rundt Svalbard byr på. I tillegg har vi hatt kortere telefonintervjuer med LRKH og Lufttransport AS som besvarte utfyllende på våre planlagte spørsmål. Vi kontaktet Sysselmannen, og ble henvist til Sysselmannens risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse (2013)) og Reiselivsstatistikk for Svalbard (2013). I vår oppgave vil derfor disse representere hans mening. Disse dokumentene forklares nærmere under dokumentstudier. Vi har også vært i kontakt med Sjøfartsdirektoratet i forbindelse med ulykkesstatistikk i farvannet. Ellers har vi kontaktet ulike organisasjoner når vi har hatt spørsmål underveis i undersøkelsen vår.

3.3 Forberedelse til intervjuer

3.3.1 Utforming av intervjuguide

I utformingen av intervjuene tok vi først stilling til valg av intervjudesign. Vi valgte en halvstrukturert tilnærming i utformingen av vår intervjuguide. Fordelen med dette er en høy grad

av fleksibilitet i intervjusituasjonen (Lund & Haugen, 2006). Informanten svarte fritt, mens vi stilte oppfølgings- og oppklaringsspørsmål underveis for å beholde fokuset på problemstillingen vår. Oppklaringsspørsmål er nyttig med tanke på å oppklare uklarheter, og oppfølgingssspørsmål gir muligheten til å gå nærmere inn på uventede temaer som måtte dukke opp i intervjuet. En halvstrukturert form gir informanten stor fleksibilitet i intervjuet og gjør at vi kan utforske temaene vi vil finne mer ut av. Vi utformet en intervjuguide og sørget for å sende intervju spørsmålene til informantene på forhånd slik at de kunne forberede seg, intervjuguidene er å finne som vedlegg nr 3 og 4.

3.3.2 Pilotstudier

Vi syntes det var nyttig å utføre pilotstudier i forbindelse med intervjuene, som beskrevet i boken "Forskningsprosessen" (Lund & Haugen, 2006). Ved pilotstudier utprøves en foreløpig intervjuguide med et utvalgt intervjuobjekt som innehar lignende erfaring og kunnskap som informant til oppgaven. Å benytte seg av pilotstudier har flere hensikter. Først og fremst får man revidert og forbedret spørsmålene før intervjuet. En annen fordel er at intervjueren får trening i utførelsen av intervjuet. Vi benyttet oss av dette før intervjuet med Kystvakten og fikk på denne måten forbedret spørsmålene og forberedt oss til intervjuet.

3.4 Gjennomføring av intervjuer

Vi dro til Tromsø og foretok et personlig intervju med en representant fra Kystvakten om bord på KV Svalbard. I tillegg har vi hatt et telefonintervju med HRS i Bodø. De ulike intervjuformene hadde hver sine fordeler. I det personlige besøksintervjuet tok respondenten seg god tid og bidro med utfyllende svar og rikelig med informasjon. Vi opplevde at det var lettere å gå i dybden i det personlige intervjuet. Telefonintervjuet var på sin side enklere å utføre på grunn av lange avstander. For dokumentasjon av intervjuene valgte vi lydopptak, noe som gir intervjueren mulighet til å konsentrere seg om intervjuets emne og dynamikk fremfor notatskriving (Brinkmann, S. & Kvale, S., 2009). Vi opplevde dermed at intervjueren fikk en større tilstedeværelse og deltakelse i intervjuet og kunne fokusere på oppfølgingssspørsmål. Intervjuene ble i etterkant transkribert.

3.5 Dokumentstudier

Vi har brukt dokumentstudier til å supplementere informasjonen vi har fått fra intervjuene våre. Det er nyttig for å få tilgang til fakta og undersøkelser som allerede er blitt gjort. Vi benyttet oss av Sysselmannens risiko- og sårbarhetsanalyse for 2013 som fastslår potensielle farer og forslag til tiltak mot disse farene. I denne analysen er det spesielt delene som omhandler sjøfartsulykker og sårbarheter ved innsatsevnen som har vært av interesse for oss. Det blir videre tatt opp ulike problematikker i forhold til seiling i området. ROS-analysen påpeker sårbarheter ved innsatsevnen og ulike utfordringer et såpass lite og isolert øysamfunn vil ha i et ulykkesscenario. Sysselmannens reiselivsstatistikk for Svalbard (2013) ga innblikk i cruisetrafikkens utvikling de siste tiårene. Vi har også benyttet oss av diverse stortingsmeldinger og bøker som et supplement til resultatdelen.

3.6 Analyse

Ved analysering av kvalitative data er viktig å fokusere på temaene heller enn de enkelte intervjuene. Dermed var det nyttig å danne kategorier ut fra sentrale emner i intervjuene. For det første er kategorisering en forenkling av dataene. For det andre er det en forutsetning for å kunne sammenligne ulike tekster som intervjuer (Jacobsen D. I., 2000).

I praksis betyr det at vi silte ut relevante utsagn fra transkripsjonen av intervjuene og fra dokumentene. Deretter ordnet vi utsagnene etter ulike utfordringer vi har funnet frem til, altså ble informasjonen inndelt etter kodeord som eksempelvis klima og evakuering. De ble deretter satt inn i en tabell som vist under resultater. Formålet med dette var å gjøre resultatene mer oversiktlige for videre sammenligning og tolkning.

4 Teori

4.1 Høyt pålitelige organisasjoner

High Reliability Organizations (HRO) kjennetegnes ved at de på tross av et høyt iboende risikopotensial evner å opprettholde en relativt pålitelig drift. Studier som er gjennomført på denne type organisasjoner har identifisert fem sentrale organisatoriske egenskaper som kan bidra til å forklare denne evnen. Tre av egenskapene er knyttet til evnen å til oppdage uønskede tilstander på et tidlig tidspunkt – slik at tiltak kan iverksettes og ulykker forebygges. De to siste egenskapene er knyttet til evnen å håndtere uønskede hendelser slik at konsekvensene reduseres og at organisasjonen raskt føres tilbake til normaltilstanden. For å være en høyt pålitelig organisasjon, noe de i utgangspunktet ikke er, må organisasjonen iverksette tiltak (Weick & Sutcliffe, 2007).

I denne sammenhengen har vi valgt å se på havaristen og hele beredskapssystemet som en organisasjon. Vi ønsker videre å gi en beskrivelse av hvordan de fem organisatoriske egenskapene kan bidra til pålitelighet i et slikt system.

En høyt pålitelig organisasjon er *opptatt av avvik (preoccupation with failure)*. De ser på hvert avvik som et tegn på at noe kan være feil i selve systemet. Hvis disse små avvikene opptrer samtidig kan de få store konsekvenser. Å oppdage dem på et tidlig stadium og rapportere disse som avvik er derfor viktig. Ved hele tiden å være opptatt av disse feilene har organisasjonen større anledning til å kunne iverksette forebyggende tiltak for å unngå en større hendelse. Det handler om å lære av feil og nestenulykker

Høyt pålitelige organisasjoner jobber stadig for å unngå å *forenkle situasjoner (reluctance to simplify)*. Når man forenkler situasjoner kan detaljer forsvinne og etter hvert føre til en ulykke. Weick & Sutcliffe (2007) påpeker at for å kunne suksessfullt utføre en oppgave vil et menneske forenkle for å kunne fokusere på denne, og forenkling skjer ofte basert på tidligere erfaringer. Høyt pålitelige organisasjoner er opptatt av å kunne skape et større bilde av mulige situasjoner. En løsning på dette er å dra nytte av sine organisasjonsmedlemmers forskjellige erfaringer og bakgrunn slik at organisasjonens felles perspektiv og felles erfaringer blir større.

Sensitivitet til operasjoner (*sensitivity to operations*) vil si at man kan oppdage feil i et system som i utgangspunktet fungerer normalt. Ved at personene i organisasjonen har en god situasjonsforståelse vil det hele tiden gjøres justeringer slik at feil ikke utvikler seg eller blir

større enn hva som er nødvendig. En HRO er beviset på at ingen system eller mennesker er feilfrie, dette betegnes som *satsing på robusthet (commitment to resilience)*. Weick & Sutcliffe (2007) skriver i sin bok at mennesker ikke er feilfrie og at det er umulig å unngå alle feil. Menneskelig feil er i følge dem like sikkert som tyngdekraften og kommer til å oppstå. Å være robust vil si å være bevisst på de feilene som allerede er oppstått og sørge for at konsekvensene av disse ikke forverres. I en lavt pålitelig organisasjon vil konsekvensene av en ulykke være mer tilfeldige og vanskeligere å redusere. Er systemet robust vil det kunne gjenoppta sin opprinnelige tilstand til tross for mangler eller feil. Kunnskap, erfaring og øvelser er viktig. Det er også viktig å tenke på “worst case”-scenarier og være bevisst på hva et slikt scenario innebærer. I en krisesituasjon vil en høyt pålitelig organisasjon kunne ta *beslutningene hvor ekspertisen ligger (deference to expertise)*. De vil ikke være avhengige av et hierarkisk beslutningssystem og kan la autoriteten variere etter hvilken beslutning som skal tas (Weick & Sutcliffe, 2007).

4.2 Beredskapsplanlegging

I forbindelse med beredskapsplanlegging brukes risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for å kartlegge risiko og sårbarhet, og samtidig kunne forebygge uønskede hendelser og forbedre seg på å takle disse. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap definerer en uønsket hendelse som en hendelse hvor liv kan gå tapt, eller hvor tap av helse, miljø, materielle verdier og viktig infrastruktur er sannsynlig (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2009). I vår oppgave ekskluderer vi miljø og viktig infrastruktur da dette ikke er relevant for vår problemstilling.

Risiko er et tvetydig begrep. Aven, Boyesen, Njå & Sandve (2004) har en forståelse av risiko som usikkerhet «om hva som blir konsekvensene eller utfallene av en gitt aktivitet». Justis- og beredskapsdepartementet definerer risiko som en kombinasjon av konsekvens og sannsynlighet, der sannsynligheten uttrykker usikkerheten som nevnt over, sett ut fra en kvantitativ beskrivelse (NOU 2006: 6).

Sårbarhet forteller om den manglende evnen et samfunn eller et annet objekt som blir analysert har til å stå imot virkningene av en slik hendelse, men også evnen til å kunne gå tilbake til normal tilstand (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2009). Som tidligere nevnt er evnen til å gå tilbake til normal tilstand en av egenskapene til en høyt pålitelig organisasjon.

Aven et al. (2004) referer til retningslinjer utarbeidet av Direktoratet for sivil beredskap. I følge disse deles analysen inn i flere deler:

- Kartlegging av uønskede hendelser
- Årsaker og sannsynlighet
- Konsekvenser
- Systematisering. Risikobeskrivelse.
- Forslag til tiltak.

Ekspertuttalelser, eksisterende avvikshåndtering- og beredskapsplaner, rapporter av nestenulykker, ulykkesstatistikk, og tilsynsrapporter brukes for å kunne identifisere uønskede hendelser og kartlegge disse. Videre må man se på sannsynligheten for at den uønskede hendelsen kan inntreffe. Sannsynligheten baseres på faktorer som årsaksanalysen, erfaringer, statistikk, og kjennskap til lokale forhold. Sannsynlighet blir ofte rangert fra lite sannsynlig til meget sannsynlig, og rangeres etter prosent eller antall per år.

Videre beskriver man konsekvensene en uønsket hendelse kan ha. Dette kan gjøres på flere måter. Man kan se på menneskers helse, både fysisk og psykiske konsekvenser av en hendelse. Dette kan gå fra ufarlig til katastrofalt. Ufarlig har ubetydelige konsekvenser både psykisk og fysiske mens katastrofalt vil gi store fysiske skader der mange omkommer, og hvor sjokk, panikk og langvarige psykiske skader oppstår. Man kan også se på konsekvensene av samfunnsviktige funksjoner ved en hendelse. Da kan verste konsekvens, katastrofe, sette et skip permanent ut av drift. Når man skal beskrive skadeomfanget må det komme frem hvilke forutsetninger som finnes. Skadeomfanget kan for eksempel variere ut fra årstid. Konsekvensene må sees i sammenheng med tiltak som kan settes i gang, men også vurdere de eksisterende tiltakene (Aven et al, 2004).

Det er ønskelig at aktiviteter skal ha så lav risiko som mulig. Hva som er akseptabelt nivå sees ofte i forhold til hva som kan sies å være normalt. Man aksepterer ofte høyere risiko om man velger den selv. Det finnes ikke gitte mål for hva som er akseptabel risiko i et samfunn, men det er heller et politisk spørsmål på grunnlag av samfunnets alternativer, verdier og meninger (Aven et al. 2004).

Når man videre skal se på løsninger og tiltak må man se på hva som er tilstrekkelig sikkert og hva som er akseptabelt. Dette gjelder også kravene for beredskapens ytelse. Dette gjøres normalt

gjennom å sette ulike risikoakseptkriterier. Man deler akseptkriterier inn i “risiko for individuelle personer” og “risiko for storulykker”. For storulykker blir kriteriene satt etter hvilken belastning en slik ulykke vil ha for samfunnet. Risikoen for et samfunn defineres ofte ut fra sannsynlighet og antall personer som kan utsettes for en mulig fare i en gitt gruppe mennesker. Skal man fastsette et nivå eller en grense på akseptkriteriene tar man utgangspunkt i konklusjonen av risikoanalyser, historiske tall, samt ved å sammenligne fra andre virksomheter (Aven et al. 2004).

Sentrale begreper i en beredskapssammenheng er ytelse og ytelseskrav, og blir delt inn i pålitelighet, effektivitet (tid og kapasitet), og sårbarhet. Ytelseskravene setter krav til beredskapstiltakene som må settes i gang ved en eventuell fare eller ulykkessituasjon. Disse kravene blir en referanse når behovet for tiltak skal vurderes, og når det kommer til vurdering av løsninger og valgene av disse. Beredskapsnivået bestemmes etter disse kravene og ikke etter situasjonen. Ved en fare- og ulykkessituasjon vil det være forskjellige faser av beredskapen, slik som varsling, bekjempelse, redning også videre (Aven et al. 2004).

Ytelseskravene bør ha en enkel formulering og være på et mest mulig overordnet nivå for at det skal være praktisk gjennomførbart. Kravene skal knyttes opp mot målene for beredskapssystemet. Et eksempel på et slikt enkelt mål kan være «personell skal bringes i sikkerhet» og da kan kravet være at dette skal skje innen x antall minutter. Her må det også finnes en balansegang mellom ambisjonsnivå og realisme. Ofte er minimumsnivået det som kreves av et regelverk selv om dette ikke alltid er det rette nivået og man ønsker å øke dette. Da prøver man å gjøre mulige endringer i ytelseskravet. Dette knyttes opp mot en kost-nytte analyse der man kan se på konsekvensene av tiltak som settes inn, i forhold til kostnadene som brukes. Beslutningen om hvilket ytelseskravnivå som skal brukes tas ikke bare på grunnlag av en slik analyse, men også på grunnlag av en kritisk gjennomgang av flere underliggende grunner (Aven et al. 2004).

4.3 Barrierer og organisatoriske ulykker

Ifølge Reason (1997) skiller organisatoriske ulykker (organizational accidents) seg fra individuelle ulykker (individual accidents) ved at de er mye mer komplekse siden årsakene er mange og involverer gjerne flere individer i forskjellige deler av organisasjonen. Organisatoriske ulykker opptrer også sjeldnere enn individuelle ulykker, men samtidig har de et mye større

katastrofepotensiale. Reason mener at alle organisatoriske ulykker involverer brudd på ulike barrierer som er satt opp for å unngå tap av verdier, disse barrierene kan være tekniske, organisatoriske eller menneskelige. Det kan være snakk om én enkel barriere som blir brutt, eller flere som en kjedereaksjon (Reason, 1997).

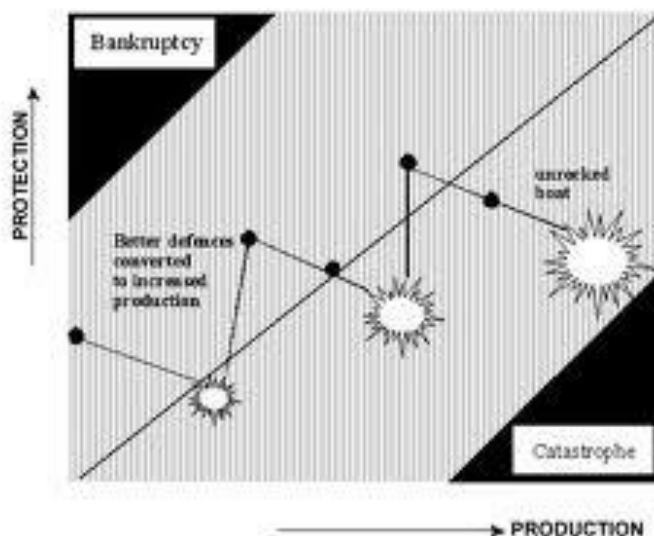
Å analysere barrierers funksjon er viktig for å forstå og forebygge ulykker på to forskjellige, men relaterte måter. For det første, når en ulykke først har skjedd, betyr det at en eller flere barrierer har sviktet – eller at de ikke tjente sitt formål tilstrekkelig. Søket etter hvilke barrierer som sviktet er derfor viktig i ulykkesanalysen. Dessuten kan barrierer brukes til å forhindre lignende ulykker fra å skje i fremtiden.

Forebyggende barrierer skal forhindre at en ulykke oppstår, eller bremse ned utviklingen av en påbegynt situasjon. Beskyttende barrierer som er ment å virke etter at et spesielt forhold har inntruffet. Disse barrierene skal skjerme menneskene og miljøet, samt redusere konsekvensene av ulykken (Hollnagel, 2004).

Barrierene kan enten være aktive eller passive. En passiv barriere vil oppfylle sitt formål med å være tilstede, uten aktivt å gjøre noe. Denne har som formål å begrense spredningen av det den har som hensikt å motvirke. En aktiv barriere vil måtte bli aktivert, enten manuelt eller automatisk, for å oppnå en funksjon. Den vil i denne sammenhengen redusere eller avleder konsekvensene av en hendelse (Hollnagel, 2004). Vi kan skape barrierer ved en kombinasjon av harde og myke mekanismer. De harde kan for eksempel være fysiske hindringer, alarmer, verneutstyr og automatiske sikkerhetsfunksjoner. De myke er avhengige av en kombinasjon av papir og mennesker. Det kan være lovverk og prosedyrer, øvelser og overvåking (Reason, 1997).

Forholdet mellom organisasjonens produksjon og beskyttelse mot eventuelle ulykker er som regel et økonomisk spørsmål. Figur 5 illustrerer hvordan en organisasjon må prioritere mellom to ekstremer - konkurs eller katastrofe. Brukes det for mye penger på barrierer vil organisasjonen gå konkurs, mens hvis det brukes for lite vil det resultere i en katastrofe som resultat av de manglende barrierene. Det optimale vil være en balanse, men i realiteten vil én av prosessene dominere. Etersom produksjonen er det som skaper midler til å opprettholde barrierer blir denne ofte prioritert. I tillegg er produksjonen og det vi oppnår fra denne forholdsvis lett forståelig for de fleste, mens beskyttelse er noe mer abstrakt. Ifølge Reason (1997) indikeres sikkerhet av fraværet av negative utfall, noe som gjør den vanskelig å måle. Fokuset på sikkerheten vil bare få prioritet etter nestenulykker eller uhell, og gjerne kun for et kort tidsrom.

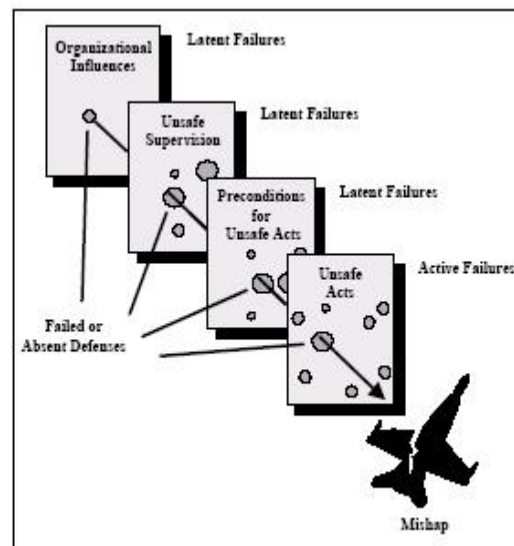
Vi kan forestille oss at en hypotetisk organisasjon begynner sin produksjon med et tilstrekkelig fokus på sikkerhet. Ettersom tiden går og det ikke oppstår noen ulykker vil dette fokuset bli mindre, mens fokuset på økt produksjon blir større. Denne tendensen fortsetter helt til en mindre ulykke oppstår, og organisasjonen igjen retter fokuset på sikkerheten. Dette gjentar seg gjerne flere ganger, og kan til slutt føre til en stor katastrofe.



Figur 5. Reason, J. Livssyklusen til en hypotetisk organisasjon. Hentet fra: http://www.aai.aero/seminar_presentation/humanfactor.jsp

Ved å ha flere lag av barrierer kan vi beskytte oss bedre enn ved kun å ha ett. Hvert lag vil beskytte det neste, og skaper dermed redundans. Det er slike lag som beskytter komplekse teknologiske systemer, for eksempel moderne skipsfart, mot isolert feil, både menneskelige og tekniske (Reason, 1997).

Reason (1997) har illustrert bruken av flere lag av barrierer i en modell han kaller "sveitserostmodellen", som vist i figur 6. I en ideell situasjon vil alle lagene være intakte, og ingen farer vil slippe igjennom. I realiteten er det slik at alle barrierer har svakheter, som representerer hullene i hvert lag av sveitserosten. Disse hullene er ikke statiske, men i konstant forandring. Som respons til operatørens handlinger og omgivelsene de befinner seg i vil de bevege seg, forsvinne, oppstå, bli større og mindre. Heller ikke de forskjellige lagene vil være konstante. Ved planlagt avvik, som vedlikehold og testing, eller ved forskjellige feil på systemet, vil lag bli tatt bort, og på samme måte kan vi tilføre lag ved å skape nye barrierer.



Figur 6. Sveitserosten. Hentet fra: <http://www.coloradofirecamp.com/swiss->

5 Resultat

Vi vil i dette kapittelet presentere resultatet av våre intervjuer og dokumentstudier. Vi har valgt å kategorisere resultatet etter hvilke utfordringer vi har identifisert. Til slutt følger en tabell som gir en oversikt over kategoriene sammen med en kort utdypelse av disse.

5.1 Klima

Både Kystvakten¹⁰ og Sysselmannen (2013b) beskriver de klimatiske forholdene på Svalbard som svært utfordrende. Klimaet på Svalbard er mildere enn i andre områder på samme breddegrad, noe som kommer av det varme atlanterhavsvannet og hyppige lavtrykkspassasjer i området. Om sommeren er likevel ikke gjennomsnittstemperaturen på mer enn 6 °C. (Statistisk sentralbyrå, 2012). Kystvakten forteller i intervjuet at lave temperaturer, både i luften og i sjøen raskt fører til hypotermi, og at man uten redningsutstyr mest sannsynlig er død i løpet av en halvtime. Hypotermi nevnes også av HRS som bruker Maxim Gorkiy som eksempel hvor passasjerene evakuerte til isflak.¹¹

De farligste farvannene for seilas rundt Svalbard er på nordsiden. Strømmen i dette området går i hovedsak mot øst, noe som gjør at området kan være isfritt i lengre perioder. I midlertid kan strømmen snu svært raskt, og føre tung flerårsis fra polhavet inn mot nordkysten. Denne isen kan føre til at skip blir sperret inne og hindret fra å seile videre. I tillegg kan det oppstå tett issørpe som hindrer skipene fra å seile for egen maskin. Syd for Svalbard består isen i all hovedsak av ettårsis, men innslag av flerårsis og små isfjell forekommer. På østsiden vil strømmen i hovedsak gå sydvestover, for så å dreie mot nord på vestsiden. Denne strømmen kan føre isen med seg og blokkere hele vestsiden av Svalbard (Kjerstad, 2013).

Kystvakten trekker frem utfordringene knyttet til mørketiden på Svalbard. I oktober begynner mørketiden, og denne varer helt til midten av februar (Svalbard, 2005-2007). Dette gjør navigering i området ekstra utfordrende. De fleste cruiseskipene ferdes imidlertid i disse farvannene i sommerhalvåret, når det er dagslys mesteparten av døgnet. Kjerstad (2013) poengterer at om sommeren kan ishavståke være en utfordring. Den dannes ved at varm luft

¹⁰ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

¹¹ Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

strømmer over kaldt hav. Dette er en lav tåke som kan gjøre sikten svært dårlig, spesielt på dagtid. Ishavståke opptrer i omtrent 20 % av observasjonene rundt Svalbard.

5.2 Avstander

Søk og redning i Arktis skiller seg fra tilsvarende operasjoner andre steder ved at områdene er svært vanskelige å nå (Kjerstad, 2013). Både HRS¹² og Kystverket¹³ trekker frem dette som en sentral utfordring ved en redningsaksjon rundt Svalbard. Informanten fra Kystvakten forteller at de ofte er den eneste redningsressursen i farvannet rundt Svalbard, og bemerker også at en seilas fra sørspissen av Svalbard til nordsiden kan ta over et døgn. Sysselmannen påpeker hvordan lang responstid kan resultere i verre konsekvenser ved en eventuell ulykke.

5.3 Evakuering

Evakuering av et cruiseskip er en omfattende og tidkrevende operasjon, mye grunnet det store passasjerantallet. Kystvakten¹⁴ og HRS¹⁵ er enige om at utfordringene har økt i takt med passasjerantallet. Informanten til HRS sier at ingen redningstjeneste er beregnet for ulykker der mange passasjerer er involvert, og poengterer at store cruiseskip som går på grunn vil være avhengig av et skip av samme størrelse for å muliggjøre en effektiv og sikker evakuering. Det er imidlertid ingen skip i den offentlige beredskapen som er dimensjonert for å ta om bord flere tusen nødstedte. Som Kystvakten påpeker vil en ulykke med passasjerfartøy kunne få fatale konsekvenser. «Det blir en katastrofe, helt klart. Det er sjangs for at det skal bli en megakatastrofe, den er stor».¹⁶

5.4 Mottak på land

De siste tiårene har opprettholdelse av det norske samfunnet på Svalbard vært prioritert, men det legges ikke til rette for et livsløpssamfunn. Dette betyr at offentlige tjenestetilbud ikke alltid vil være tilsvarende de man forventer å finne på fastlands-Norge. Spesielt gjelder dette innenfor helsesektoren, og sykehuskapasiteten på Svalbard er svært begrenset (St.meld. nr. 22, (2008-2009)). Longyearbyen Sykehus, som er hovedaktør innen helseberedskapen, er ikke

¹² Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

¹³ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

¹⁴ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

¹⁵ Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

¹⁶ Sitat fra intervju med Kystvakten 31.01.14.

dimensjonert til å håndtere mange skadde. Det er kun kapasitet til to intensivpasienter, i tillegg til 5 ytterligere sengeplasser. Den medisinske bemanningen har vært uendret siden 1981. Det russiske sykehuset i Barentsburg har sengekapasitet til 24 pasienter, men er verken bemannet eller utstyrt til å ta hånd om flere alvorlig skadde. Kystvakten har for øvrig muligheten til å sette opp feltsykehus i påvente av evakueringsmulighet til fastlandet, men dette kan imidlertid ta lang tid å sette opp. Feltsykehuset består av en kirurgisk enhet og en pleieenhet for 96 personer (Syssele mannen, 2013b).

Både Kystvakten¹⁷ og HRS¹⁸ understreker at mottaksanlegget på Svalbard ikke er beregnet for et stort antall nødlidende, slik som en grunnstøting med cruiseskip kan føre med seg.

Lokalsamfunnet er verken bygd eller utrustet for å takle en hendelse av denne størrelsesorden. I ROS-analysen (2013) fastslås det at det fort kan oppstå et misforhold mellom antall nødlidende og mengden tilgjengelige ressurser på Svalbard. Ved en stor ulykke kan det bli nødvendig å prioritere skadde med størst mulighet for å overleve, mens det ikke vil være nok ressurser til å hjelpe de som er hardest skadd. Det trekkes frem at Svalbard vil være avhengig av bistand fra fastlandet både til redning og for medisinsk hjelp. HRS¹⁹ peker på den svært begrensede kapasiteten på mottaksanlegget som en av de største utfordringene i forbindelse med en større hendelse. I ROS-analysen foreslår Syssele mannen (2013) å øke den medisinske kapasiteten.

Ved behov for en videre evakuering fra Svalbard oppstår det et stort logistikkproblem. HRS forteller at en eventuell evakuering til fastlandet i utgangspunktet vil foregå med Hercules-fly, men både luftambulansen og sivile fly vil kunne bistå ved behov. Videre trekker de frem at det finnes sivile fly som kan bygges om til sykehusfly, men denne ombyggingen tar bortimot et døgn.²⁰

5.5 Kommunikasjons- og navigasjonsutstyr

Det er store utfordringer knyttet til bruk av både kommunikasjons- og navigasjonsutstyr på nordlige bredder. I ROS-analysen trekkes spesielt kommunikasjonsforholdene frem som en stor utfordring i forbindelse med en redningsaksjon og Syssele mannen foreslår å utbedre disse (Syssele mannen, 2013b). Satellittkommunikasjon via geostasjonære satellitter, slik som Inmarsat,

¹⁷ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

¹⁸ Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

¹⁹ Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

²⁰ Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

har en teoretisk begrensning av rekkevidde ved 82,3° N, men problemer kan forekomme allerede ved 70° N (Kvamstad, u.å.). I ROS-analysen (2013) nevnes Iridium som et alternativ til Inmarsat. Iridium har satellitter som går i lave polare baner, og egner seg derfor bra til kommunikasjon i arktiske farvann. Dette satellittsystemet er ikke en del av skipets påbudte utstyr.

Det er ifølge Kjerstad (2013) dekning for noen radiostasjoner i Arktis, både på VHF og MF, ved Svea er den derimot mangelfull. I Isfjorden og Longyearbyen er det god VHF-dekning. Telenor Maritim Radio forteller at bruk av MF er mest aktuelt for kommunikasjon i området, da dette dekker mesteparten av øygruppen.²¹ Bodø Radio dekker en stor del av områdene i Arktis. De har ansvar for alt maritimt radioanlegg på Svalbard og fjernstyrer Isfjord Radio og Svalbard Radio (Telenor Maritim Radio, u.å.).

Kjerstad (2013) beskriver hvordan gyrokompasset gir en økende feilvisning ved økt breddegrad, og nord for Svalbard, ved 81-82° N, er det ikke uvanlig med en feilvisning på 20-25 °. Videre forklarer han at satellittsystemene GPS og GLONASS dekker hele Arktis, og GLONASS har en marginalt bedre ytelse på grunn av sin litt høyere bane. GPS har blitt suksessfullt brukt i ekspedisjoner helt til nordpolen. Differensiell GPS (DGPS) har delvis dekning i Arktis, men vil i praksis yte dårligere enn vanlig GPS. Sattelittkommunikasjonssystemet Loran C har ikke tilfredsstillende dekning i norsk Arktis (Kjerstad, 2013).

5.6 Andre utfordringer

Vi stilte de forskjellige informantene spørsmål om hvorvidt samarbeidet mellom de ulike beredskapsleddene kan være en utfordring. Samtlige forteller at samarbeidet fungerer veldig bra. Kystvakten og Sysselmannen har et gjensidig rapporteringssystem, som Kystvakten forteller de er fornøyd med.

Beredskapen ser på kostnader som en utfordring, dette er noe våre informanter i både HRS og Kystvakten påpeker. HRS stiller spørsmålet; "Hvor stor beredskap skal du ha for noe som kanskje skulle skje en gang i fremtiden?".²² Han legger til at han gjerne skulle hatt mer beredskap i området, men at dette er et politisk spørsmål. Informanten i Kystvakten sier de er

²¹ Telefonsamtale med Bodø Radio 06.05.14.

²² Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

opptatt av å gjøre en best mulig jobb med de midlene og utstyret de har tilgjengelig. «Så vil tiden vise om det er nok eller om vi går skoa av oss.»²³

Vi ønsket å belyse om antall beredskapsinstanser i farvanner er en utfordring. Sysselmannen trekker frem tilstedeværelse, og også kontroll av skip med hjelp fra Kystvakten eller med egne ressurser, som viktige forebyggende tiltak.²⁴ Dette er for å tilse at skip følger regelverk og viser hensyn til farvannene, og kan være forebyggende for ulykker.

²³ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

²⁴ Hentet fra ROS-analysen 2013 utarbeidet av Sysselmannen.

5.7 Oversikt over resultater

Utfordring	Utdyping
Klima	Lave temperaturer Isutbredelse Skiftende vær Ishavståke Havstrømmer Mørketid
Avstander	Lang responstid Liten trafikk tetthet Få redningsressurser
Evakuering	Ikke stor nok kapasitet i forhold til antall nødstedte
Mottak på land	Lite samfunn som ikke er forberedt på store hendelser Begrenset sykehuskapasitet Lite medisinsk bemanning Videre evakuering til fastlandet
Kommunikasjons- og navigasjonsproblemer	Satellittkommunikasjon Begrenset VHF/MF dekning Økende feilvisning på Gyrokompass ved høye bredder Loran C har ikke tilfredsstillende dekning.
Andre utfordringer	Samarbeid Kartlegging Begrensede midler

6 Drøfting

Utgangspunktet for denne oppgaven har vært problemstillingen som følger:

«Hvilke utfordringer møter den offentlige beredskapen ved en grunnstøting av et cruiseskip i farvannet rundt Svalbard?»

Vi vil her diskutere utfordringer og svakheter som er kommet frem av dataene vi har samlet inn opp mot sikkerhetsteorien i begynnelsen av oppgaven. Med HRO-teorien som grunnlag ønsker vi å undersøke om den offentlige beredskapen i farvannet rundt Svalbard kan betegnes som en høyt pålitelig organisasjon.

Det tøffe klimaet og de lave temperaturene i farvannet rundt Svalbard er en stor utfordring, både for eventuelle havarister og for beredskapen. Det haster med å nå havaristene for å unngå at konsekvensene av ulykken blir ytterligere forverret som følge av for eksempel hypotermi, samtidig som beredskapen gjerne befinner seg langt unna. Det tøffe klimaet kan også forlenge responstiden ytterligere, og beredskapen kan få problemer med å nå havaristedet i tide. Responstiden vil variere etter hvor beredskapen befinner seg i forhold til havaristen, som Kystvakten påpeker vil det ta et døgn for dem å flytte seg fra sør til nord for Svalbard.²⁵ Redningsmulighetene viser seg altså å være avhengig av Kystvaktens plassering og vil derav være tilfeldig. Dette er et signal på en lavt pålitelig organisasjon. Maxim Gorkiy er et eksempel på hvordan utfallet av en hendelse er avhengig av tilfeldigheter. Kjerstad (2010) stiller seg spørsmålet om hva som hadde skjedd om KV Senja ikke hadde vært i nærheten, og konkluderer med at utfallet da ville blitt enda verre.

Ved hjelp av helikopter vil man kunne nå havaristen raskere, disse har mulighet for å sende drop-kits til de havarerte for å bedre situasjonen mens de venter på evakuering. Helikoptre har imidlertid mindre kapasitet enn kystvaktens skip til å frakte passasjerer og en evakuering på denne måten kan derfor bli svært tidkrevende. Aven et al. (2004) skriver at man ønsker at risikoen forbundet med en aktivitet skal holdes så lav som mulig. Denne risikoen må vurderes ut i fra hva som er normalen i tilsvarende situasjoner, for eksempel ved grunnstøting langs

²⁵ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14

fastlandskysten. Her oppstår et spørsmål for myndighetene - er man villig til å akseptere dagens risiko eller bør man sette inn tiltak? Langs fastlandskysten vil man neppe akseptere en tilsvarende responstid, mens det i et avsidesliggende område som Svalbard vil bli svært kostbart å ha lik beredskap som ved kysten. En HRO er oppmerksom på avvik og vil i en slik situasjon sette inn tiltak for å minske risikoen, slike tiltak kan være å ha mer beredskap fordelt i farvannet. Å iverksette tiltak krever økonomiske midler, men dette har man ikke ubegrensede mengder av. Man blir nødt til å finne en balansegang mellom hvor mye resurser man er villig til å bruke i forhold til hvor stor risiko man er villig til å akseptere. Ifølge Reasons (1997) teori vil en organisasjoner ofte prioritere den økonomiske vinningen over sikkerhetsaspektet. Vi ser blant annet på myndighetenes deltakelse i å utvikle nye krav gjennom polarkoden som at de ikke aksepterer dagens risikonivå, og tar steg for å minske dette. Allikevel er det stort forbedringspotensiale for mengde beredskap i farvannet, og det er ikke umulig at vinning har blitt prioritert forran sikkerhet.

En av de sentrale egenskapene i HRO-teorien omhandler evnen til å motvirke at konsekvensene av en uønsket tilstand utvikler seg ytterligere. For å oppnå dette trengs et godt utbygd beredskapssystem som er i stand til å evakuere de skadelidende. Den store økningen i passasjerantallet, spesielt om bord på de oversjøiske cruiseskipene, har skapt nye utfordringer for beredskapen. Som HRS påpeker vil et cruiseskip som grunnstøter være avhengig av et skip av samme størrelse for å muliggjøre en effektiv og sikker evakuering.²⁶ Ifølge Reason (1997) er redningstjenestens tilstedeværelse i farvannet en aktiv barriere som kan minske konsekvensen av en grunnstøting. Redningstjenesten er imidlertid ikke dimensjonert for å evakuere et så stort antall mennesker som kan trenge hjelp i forbindelse med grunnstøtingen av et cruiseskip. I tillegg til den offentlige beredskapen vil sivil skipsfart kunne bidra i en eventuell evakuering, men denne er heller ikke dimensjonert for store folkemengder. Det store spriket mellom et potensielt behov og den faktiske kapasiteten gjør at man kan argumentere for om barrieren er tilstrekkelig, eller om det er nødvendig å supplere beredskapen.

Som følge av at beredskapen ikke er dimensjonert for å evakuere store folkemasser kan denne prosessen ta lang tid og man kan derfor sette spørsmål ved ytelsen til beredskapen. Tiden evakuering tar svekker effektiviteten, og også påliteligheten til beredskapen. Ytelseskravene gir referanse når man skal vurdere behovet for tiltak.

²⁶ Intervju med informant fra HRS 18.02.14.

Det er imidlertid ikke alltid passasjermengden stiller et like stort krav til beredskapen. Ekspedisjonscruisene har opp til 300 passasjerer om bord, betraktelig færre enn de oversjøiske. Utfordringene knyttet til evakuering av et ekspedisjonscruiseskip er dermed mer overkommelige ettersom den offentlige beredskapen er bedre dimensjonert for et slikt oppdrag. I et slikt tilfelle vil beredskapen virke i henhold til sin funksjon som barriere.

Som tidligere nevnt er kapasiteten på mottaksanlegget til Svalbard svært begrenset, og i ROS-analysen (2013) slås det fast at det raskt kan oppstå et misforhold mellom antall nødlidende og mengden tilgjengelige ressurser. Det påpekes hvordan det i en situasjon med et stort antall skadde kan gå så langt at det blir nødvendig å prioritere pasienter som med størst sansynlighet for å overleve, mens det ikke vil være nok ressurser til å hjelpe de som er hardest skadd (Sysselmanen, 2013b). Denne måten å prioritere på er svært kontroversiell, og man kan lure på om man virkelig er villig til å akseptere risikoen for at en slik situasjon oppstår.

Ettersom aktiviteten og folketallet på Svalbard har økt kan man stille spørsmål til hvorfor beredskapen ikke er blitt justert tilsvarende. Sysselmanen har i ROS-analysen (2013) foreslått å styrke helseberedskapen. Han påpeker at til tross for vekst i både befolkningen og aktiviteten i området, har den medisinske bemanningen ikke er blitt styrket siden 1981.

Den lokale beredskapen ser altså et behov, men er avhengig av at det bevilges midler for å utbedre forholdene. Igjen kan vi stille spørsmål til det offentliges prioriteringer av midler.

Problemene som oppstår i forbindelse med kommunikasjons- og navigasjonsutstyr på høye bredder gir beredskapen økte utfordringer. Man er imidlertid ikke helt uten kommunikasjonsmuligheter, VHF og MF gir mulighet for "skip til skip"-kommunikasjon, men har noe begrenset dekning til radiostasjoner. Ettersom det er kjent at det kan oppstå dekningsproblemer med Inmarsat allerede ved 70° N foreslår Sysselmanen Iridium som et alternativ (2013b). En høyt pålitelig organisasjon vil ifølge Weick & Sutcliffe (2007) være i stand til å oppfatte avvik på et tidlig tidspunkt, for så å iverksette tiltak for å unngå at avvikene fører til en større uønsket hendelse. Det er fortsatt ikke krav til å ha utstyr for Iridium om bord, men vi mener at et slikt krav kunne bedret sikkerheten. Om kommunikasjonen mellom beredskapen og havaristen ikke er tilstrekkelig kan det føre til store utfordringer med redningsarbeidet. Et eksempel på dette er da beredskapen hadde problemer med å motta nødmeldingen fra Maxim Gorkiy. En slik svakhet i systemet kan fort bidra til at konsekvensene

av en hendelse blir ytterligere forverret. Det å være i stand til å sette inn tiltak for å begrense disse er tegn på en høyt pålitelig organisasjon.

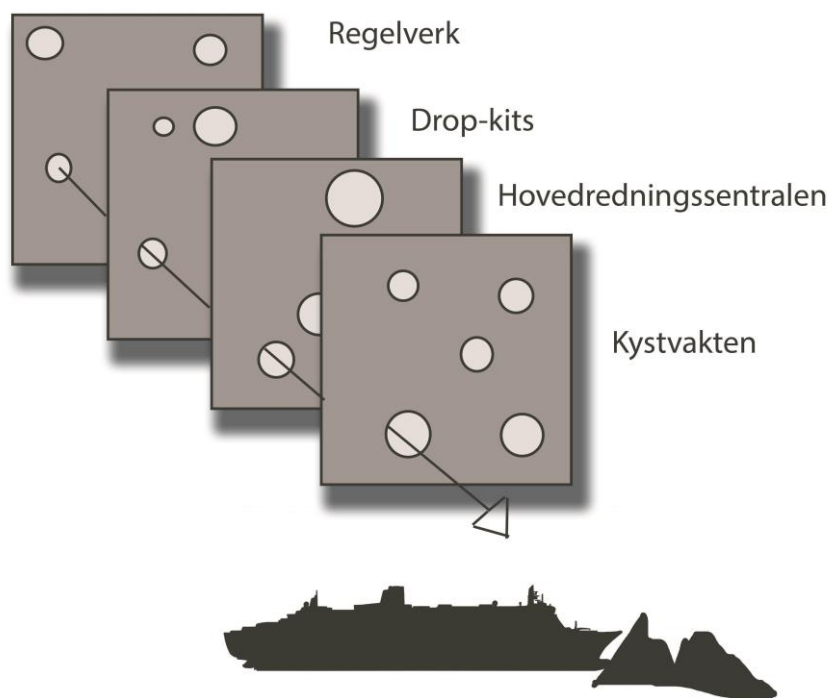
Samtlige informanter fortalte at samarbeidet mellom leddene i beredskapen fungerer bra. God kommunikasjon mellom de ulike leddene i beredskapen er viktig for å unngå misforståelser. Å utnytte alle leddenes unike kompetanse og erfaringer vil øke antall alternative løsninger. Det gjør at perspektivet til organisasjonen er bredere, noe som er en egenskap hos høyt pålitelig organisasjoner.

Sjøkart kan anses å være forebyggende barriere som bidrar til forhindre ulykker til havs. Det er for øvrig ikke bare cruiseskipene som har behov for et godt kartgrunnlag, også beredskapen skal seile i det samme farvannet. Som vist i figur 4 varierer imidlertid kvaliteten på kartene for farvannet rundt Svalbard svært mye, og det kan dermed påstås at barrieren ikke er fullgod i forhold til sitt formål. En av de sentrale organisatoriske egenskapene hos en høyt pålitelig organisasjon dreier seg om å være i stand til å oppdage signaler om feil på et tidlig stadium. Flere av leddene i beredskapen beskriver den begrensede kartleggingen som utfordrende, og har dermed registrert dette som en svakhet. Videre må det innføres tiltak for å forhindre at disse signalene om feil fører til utviklingen av en ulykke.

Farvannet på vestsiden er det best kartlagte (Kartverket, 2012), og det er her de største oversjøiske cruiseskipene i all hovedsak har sine seilingsruter.²⁷ Ekspedisjonscruisene er ofte bedre kjent i farvannet enn de oversjøiske, og har bedre oversikt over lokale forhold. De seiler mye på øst- og nordsiden, altså områder som er betraktelig dårligere kartlagt enn vestsiden. Dette, kombinert med de risikofylte strømningsforholdene i området, gjør nordsiden til et av de farligste områdene å seile i (Kjerstad, 2013). I forhold til beredskapen betyr dette at de største skipene med flest passasjerer ofte er lettest å nå, men vanskeligere å evakuere, mens skipene med et overkommelig antall om bord kan være vanskeligere å nå på grunn av større klimatiske utfordringer.

²⁷ Intervju med informant fra Kystvakten 31.01.14.

Ved å studere resultatene våre har det blitt klart for oss at det er opprettet barrierer for å motvirke alle de forskjellige utfordringene vi har identifisert. Det har også kommet frem at disse barrierene, i samsvar med Reasons (1997) teori, har svakheter. “Sveitserostmodellen” til Reason illustrerer hvordan svakheter i de forskjellige lagene av barrierer kan føre til en katastrofe, som vist i figur 7. Gjennom vårt arbeid har det blitt klart at den offentlige redningstjenesten ved Svalbard ikke avviker fra denne teorien.



Figur 7 Illustrasjon: Lise Marie Mehammer

Informantene fra både Kystvakten og HRS påpeker viktigheten av å opprettholde en balanse mellom midler og sikkerhetstiltak. De tar opp spørsmålet om hvor mye ressurser kan man forvente at myndighetene skal bruke på et såpass lite trafikkert farvann. Dette samsvarer med Reasons (1997) teori om livsløpet til en organisasjon, som tar for seg vanskeligheten med å finne en balansegang mellom økonomi og sikkerhet. Reason mener at organisasjoner har en tendens til å fokusere mer på profitt enn på sikkerhetstiltak. Mange av svakheterne vi har funnet i oppgaven skyldes nettopp en begrenset ressursbruk for å øke sikkerheten, slik Reason beskriver. Det tyder på at det er den økonomiske prioriteringen som dominerer, fremfor sikkerheten.

En høyt pålitelig organisasjon vil bruke så mye midler som den anser nødvendig for å opprettholde et kontinuerlig høyt sikkerhetsnivå uten at det senker påliteligheten i den øvrige driften. Slik kan de unngå store ulykker til tross for et høyt iboende katastrofepotensial. Det har vært få virkelige store ulykker i farvannet rundt Svalbard de siste tiårene, til tross for økt aktivitet, som følge av at beredskapen har vært suksessfull i å begrense konsekvensene av de ulykkene som har oppstått. Vi har allikevel identifisert flere mangler i beredskapssystemet som en HRO i følge teorien bør iverksette tiltak for å motvirke.

7 Konklusjon

Problemstilling: «Hvilke utfordringer møter den offentlige beredskapen ved en grunnstøting av et cruiseskip i farvannet rundt Svalbard?»

På bakgrunn av våre innsamlede resultater har vi identifisert flere særegne utfordringer som beredskapen møter ved en eventuell grunnstøting av et cruiseskip i farvannet rundt Svalbard. Vi har konkludert med at det er kombinasjonen av disse utfordringene som gjør beredskapsarbeidet i farvannet til Svalbard ekstra krevende. Mange av utfordringene vi har identifisert kunne blitt betraktelig krympet om myndighetene hadde bevilget mer midler for å forbedre situasjonen.

Det er store problemer knyttet til bruken av både kommunikasjons- og navigasjonsutstyr på nordlige bredder. Dette er utfordrende for beredskapen, som er avhengige av tilfredsstillende kommunikasjonsmuligheter med både havarist og andre i beredskapen, samt at de trenger navigasjonsinstrumentene sine for å nå havaristen.

Det arktiske klimaet i kombinasjon med de store avstandene fører til at responstiden til beredskapen blir lengre enn hva som kan forventes langs fastlandskysten. En lang responstid i et slikt klima vil kunne føre til at tilstanden til de nødlidende forverres i påvente av hjelp. Også den begrensede kapasiteten på både beredskapen og det begrensede mottaksanlegget er svært utfordrende. For å iverksette en evakuering er beredskapen avhengig av et skip av samme størrelsesorden som det nødstedte, og ved ankomst til Svalbard møter man på et nytt problem - den medisinske kapasiteten står ikke i forhold til antall trengende.

Litteraturliste

- Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K.H., & Sandve, K. (2004). *Samfunnssikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Brinkmann, S. & Kvale, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2009). *Risiko- og sårbarhetsanalyse*. Hentet 03.03.14 fra: <http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Risiko-og-sarbarhet/Risiko--og-sarbarhetsanalyser/>
- Finansdepartementet. (2013, 21. oktober). *Budsjettarbeidet*. Hentet 12. mai 2014 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin.html?id=216>
- Forskrift om havner og farvann på Svalbard. (2009). *Forskrift om havner og farvann på Svalbard*. Hentet 28. april 2014 fra <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-30-1846?q=sj%C3%B8trafikkforskriften>
- Forsvaret. (2013a, 03. oktober). *Våre skvadroner*. Hentet 26. april 2014 fra <http://forsvaret.no/om-forsvaret/organisasjon/luftforsvaret/skvadroner/Sider/vare-skvadroner.aspx>
- Forsvaret. (2013b, 03. april). *Redningshelikoptre: redder liv til lands og til vanns*. Hentet 26. april 2014 fra <http://forsvaret.no/operasjoner/norge/Sider/redder-liv.aspx>
- Forsvaret. (2013c, 22. mars). *Kystvakten: Havets voktere*. Hentet 27. mars 2014 fra: <http://forsvaret.no/operasjoner/norge/Sider/Havets-voktere.aspx>
- Forsvaret (2013d, 9. august). *KV Svalbard*. Hentet 27. mars 2014 fra: <http://forsvaret.no/om-forsvaret/utstyrsfakta/sjo/Sider/Kystvaktens-fartoy-KV-Svalbard.aspx>

- Hangar.no. (2012, 04. desember). *Norge fikk sitt andre NH-90 helikopter*. Hentet 12. mai 2014 fra <http://www.hangar.no/norge-fikk-sitt-andre-nh-90-helikopter/>
- Hollnagel, E. (2004). *Barriers and accident prevention*. Hampshire: Ashgate.
- Hovedredningsentralen. (2003) *Norsk redningstjeneste*. Hentet 26. mars 2014 fra <http://www.hovedredningsentralen.no/index.asp>
- Hypotermi. (u.å.). I *Store medisinske leksikon*. Hentet 14. mai 2014 fra <http://sml.snl.no/hypotermi>
- IMO. (2005-2007). I *Store norske leksikon*. Hentet 14. mai 2014 fra <http://snl.no/IMO>
- International Maritime Organization. (u. å.) *Development of an international code of safety for ships operating in polar waters (Polar Code)*. Hentet 23. april fra <http://www.imo.org/MediaCentre/HotTopics/polar/Pages/default.aspx>
- International Maritime Organization. (2006, 31. mai). *Enhanced contingency planning guidance for passenger ships operating in areas remote from SAR facilities*. Hentet 09. mai 2014 fra http://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/MassRescueOps/MSC_Circ_1184_Pax_Shops_in_Remote_Areas.pdf
- Jacobsen, D. I. (2000). *Hvordan gjennomføre undersøkelser: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.
- Kartverket. (2014, 08. mai). *Dette er Kartverket*. Hentet 09. mai 2014 fra <http://www.statkart.no/Om-Kartverket/Kartverket>
- Kartverket. (2012). *Kartplan 2013-2017*. Stavanger.

- Kjerstad, N. (2010). *Elektroniske og akustiske navigasjonssystemer. (4. utgave)*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Kjerstad, N. (2013). *Fremføring av skip med navigasjonskontroll: for maritime studier (3. utgave)*. Oslo/Trondheim: Akademika forlag.
- Kristensen, T.R. (2012). *Lærebok for GMDSS/GOC: General Operator's Certificate (GOC)*. Leknes: Poseidon
- Kvamstad, B. (u. å.) *Hva er problemet med kommunikasjon i Arktis?* Hentet 28. april 2014 fra <http://www.sintef.no/MARINTEK/Prosjekter/Maritim/Hva-er-problemet-med-kommunikasjon-i-Arktis/>
- Kystverket. (2013a, 19. desember). *Kystverkets mål og visjon*. Hentet 19. mars 2014 fra <http://www.kystverket.no/Om-Kystverket/Kva-er-Kystverket/Mal-og-visjon/>
- Kystverket. (2013b, 07. mai). *Lostjeneste og losplikt på Svalbard*. Hentet 02. mai 2014 fra <http://www.kystverket.no/Maritime-tjenester/Lostjenester/Svalbard/>
- Kystverket. (u.å.a). *Meldingstjenesten SafeSeaNet Norway*. Hentet 14. mai 2014 fra <http://www.kystverket.no/Maritime-tjenester/Meldings--og-informasjontjenester/Meldingstjenesten-SafeSeaNet-Norway1/>
- Kystverket. (u.å.b). *Lostjenester*. Hentet 19. mars 2014 fra <http://www.kystverket.no/Maritime-tjenester/Lostjenester/>
- Kystverket. (u. å.c). *Trafikksentralen i Vardø - for økt sjøsikkerhet*. Hentet 23. april fra <http://www.kystverket.no/Global/Trafikksentraler/Vard%C3%B8%20trafikksentral/Prezentasjon%20om%20Vard%C3%B8%20trafikksentral.pdf>
- Lund, T. & Haugen, R. (2006). *Forskningsprosessen*. Oslo: Unipub.

- Norsk institutt for by- og regionforskning. (2012). *Samfunns- og næringsanalyse for Svalbard 2012*. Hentet 02. april 2014 fra <http://www.nibr.no/filer/tekstfiler/2012-24.pdf>
- Norsk Polarinstitutt (2013, 27. mai) *Arktis*. Hentet 14. mai fra <http://www.miljostatus.no/Tema/Polaromradene/Arktis/>
- Norsk Polarinstitutt. (u. å). *Svalbard*. Hentet 2. april 2014 fra <http://www.npolar.no/no/arktis/svalbard/>
- NOU 2000: 30. (2000). *Åsta-ulykken, 4. januar 2000*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. Hentet 12. mai 2014 fra <http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/20002000/030/PDFA/NOU200020000030000DDDPDFA.pdf>
- NOU 2001:31. (2001). *Når ulykken er ute: om organiseringen av operative rednings- og beredskapsressurser*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. Hentet 12.05. mai fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/dok/nouer/2001/nou-2001-31.html?id=144519>
- NOU 2006: 6. (2006). *Når sikkerhet er viktigst: Beskyttelse av landets kritiske infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner*. Oslo: Departementenes Servicesenter. Hentet 14.02.14 fra: <http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/20062006/006/PDFS/NOU200620060006000DDDPDFS.pdf>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2007, 2. februar). *Kystvakten*. Hentet 12. mai 2014 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/nfd/tema/fiske-og-havbruk/ulovlig-fiske1/kystvakten.html?id=438806>
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot: Ashgate.
- Rein, T. (u. å.). *Kystvakten*. I *Store norske leksikon*. Hentet 26. april 2014 fra <http://snl.no/Kystvakten>

- Samferdselsdepartementet. (2007, 08. februar). *Trafikksentraltjenester*. Hentet 23. april 2014 fra http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/tema/sjosikkerhet_og_beredskap/trafikksentraltjenester.html?id=449343
- SINTEF. (2005-2007). I *Store norske leksikon*. Hentet 14. mai fra <http://snl.no/SINTEF>
- Sjøfartsdirektoratet. (2014, 11. februar). *Om direktoratet*. Hentet 12. mars fra <http://www.sjofartsdir.no/om-direktoratet/>
- Sjøfartsdirektoratet. (u. å.). *Om Sjøfartsdirektoratet – inklusiv strategiplan 2012-2015*. Hentet 19. mars fra <http://www.sjofartsdir.no/Global/Om%20Sdir/Publikasjoner/Brosjyrer/Strategibrosjyre%202012%20til%20nett.pdf>
- Sjøloven. (1994). *Lov om sjøfarten av 24. juni 1994 nr. 39*. Hentet 09. april 2014 fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-06-24-39>
- Statistisk Sentralbyrå. (2014, 11. april). *Befolkningen på Svalbard. 1. januar 2014*. Hentet 26. april 2014 fra (<http://www.ssb.no/befsvalebard>)
- Statistisk sentralbyrå. (2012). *Dette er Svalbard: Hva tallene forteller*. Hentet 02. mai 2014 fra http://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/75249?_ts=13900509260
- St.meld. nr. 22 (2008-2009). *Svalbard*. Oslo: Justis- og politidepartementet. Hentet 2. april 2014 fra <http://www.regjeringen.no/pages/2175676/PDFS/STM200820090022000DDDPDFS.pdf>
- Svalbard. (2005-2007). I *Store norske leksikon*. Hentet 24. april 2014 fra <http://snl.no/Svalbard>
- Svalbard Explorer (u.å.). *Reiseinfo*. Hentet 9. mai 2014 fra: <http://svalbardexplorer.no/svalbard/reiseinfo/>

- Svalbardloven. (1925). *Lov om Svalbard av 17. juli 1925 nr. 11*. Hentet 24. mars 2014 fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1925-07-17-11>
- Sysselmannen på Svalbard. (2012, 11. september). *Materielle ressurser*. Hentet 28. april 2014 fra <http://www.sysselmannen.no/Toppmeny/Om-Sysselmannen/Sysselmannens-oppgaver/Materielle-ressurser/>
- Sysselmannen på Svalbard. (2013a). *Reiselivsstatistikk for Svalbard 2013*. Hentet 6. januar 2014 fra http://www.sysselmannen.no/Documents/Sysselmannen_dok/Informasjon/REISELIVSS TATISTIKK%20FOR%20SVALBARD%202013.pdf
- Sysselmannen på Svalbard. (2013b). *Svalbard: Risiko- og sårbarhetsanalyse 2013. Offentlig versjon*. Hentet 6. januar 2014 fra http://www.sysselmannen.no/Documents/Sysselmannen_dok/Trykksaker/ROS%20SVALBARD%202013%20ENDELIG%20offentlig%20versjon%201.pdf
- Sysselmannen på Svalbard. (2014a, 24. april). *Sysselmannens oppgaver*. Hentet 28. april 2014 fra <http://www.sysselmannen.no/Toppmeny/Om-Sysselmannen/Sysselmannens-oppgaver/>
- Sysselmannen på Svalbard. (2014b, 05. mars). *Polarsyssel sjøsatt*. Hentet 01. mai 2014 fra <http://www.sysselmannen.no/Nyheter/Polarsyssel-sjosatt/>
- Tandberg, E. (u.å.). *Iridium*. Hentet 14. mai 2014 fra <http://snl.no/Iridium>
- Telenor Maritim Radio. (u.å.). *Bodø Radio*. Hentet 27.04.2014 fra: <http://www.maritimradio.no/kystradio/bodo-radio/>
- Territorialfarvannsloven. (2004). *Lov om Norges territorialfarvann og tilstøtende sone av 27. juni 2003 nr. 57*. Hentet 02. mai 2014 fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-06-27-57>

- Weick, K.E., & Sutcliffe, K.M. (2007). *Managing the unexpected: Resilient Performance in an Age of Uncertainty*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.

Vedlegg 1

Mottatt per e-post fra kontaktperson i Sjøfartsdirektoratet 13.02.14.

Tabellen viser et utdrag fra Sjøfartsdirektoratets oversikt over grunnstøtinger som vi har fått tillatelse til å gjengi i oppgaven.

Årstall	Fartøynavn	Posisjon
1994	Polaris	76,981° N 16,315° Ø
1996	Polar Star	79,751° N 26,583° Ø
1996	Spinell	78,066° N 13,666° Ø
1996	Nordstjernen	78,633° N 16,397° Ø
1996	Svalbard	79,588° N 12,634° Ø
1997	Hanseatic	79,984° N 18,262° Ø
1998	Origo	77,476° N 16,156° Ø
1998	Polarboy	78,95° N 11,916° Ø
2002	Southeren Star	Ved Erdmannodden, vestsiden av Isfjorden
2003	Mona Lisa	79,58° N 10,58° Ø
2004	Langøysund	Ymerbukta, Isfjorden
2005	Polar Star	Hinlopen
2007	Oosterschelde	Grønfjorden
2008	Antartic Dream	79,593° N 18,418° Ø
2010	Polar Star	76,588° N 15,656° Ø
2011	Plancius	79,991° N 18,276° Ø
2012	National Geographic Explorer	78,847° N 11,792° Ø
2012	Polargirl	78,166° N 15,083° Ø
2012	Expedition	79,72° N 26,65° Ø
2013	Expedition	79,92° N 32,16° Ø

Vedlegg 2



Illustrasjonskart, Norges maritime grenser. Hentet fra:

<http://data.kartverket.no/download/content/illustrasjonskart-norges-maritime-grenser>

Vedlegg 3

Intervjuguide til HRS

1. Hva ser dere på som utfordringene ved økt cruisetrafikk?
2. Ser dere endringer i antall hendelser knyttet til økt cruisetrafikk?
3. Har dere satt inn forholdsregler i forhold til økt cruisetrafikk, i tilfelle hvilke? Har dere for eksempel utført øvelser?
4. Er det noen utfordringer knyttet til distansen mellom HRS i Bodø og Svalbard, for eksempel problemer i forbindelse med dekning?
5. Hvilke utfordringer møter dere ved en operasjon i disse områdene i forhold til redningsaksjoner nærmere fastlandet?
6. Hva er den estimerte responstiden? Hvor fort kan man forvente hjelp?
7. Syns du beredskapen er god nok? Har du forslag til forbedringer?
8. Hvordan fungerer kommunikasjonen og samarbeidet mellom redningsetatene?
9. Samarbeider dere med HRS på Sola i tilfelle store ulykker?
10. Hvordan samarbeider dere med de frivillige organisasjonene på Svalbard?
11. Hvor ofte får dere inn en hendelse der passasjerskip er involvert?
12. Kan du beskrive tidligere utfordringer i forbindelse med redningsoperasjoner i disse områdene hvor passasjerskip har vært involvert?
13. Overvåker dere passasjerskipene i disse områdene, og vil dere eventuelt bryte inn ved farlige situasjoner?
14. Mener dere det er forsvarlig å la store passasjerskip uten relevante erfaringer seile i disse områdene?
15. Hva ser dere på som worst case scenario?
16. Hvilke forskjeller ser dere i antall og alvorlighetsgrad av hendelser i forhold til de forskjellige sesongene?
17. Har dere statistikk på ulykker der passasjerskip er involvert?

Vedlegg 4

Intervjuguide til Kystvakten

1. Hvor ofte er dere i områdene rundt Svalbard?
2. Hvor ofte blir dere kalt ut til en hendelse der et passasjerskip er involvert?
3. Hva er deres rolle om et passasjerskip går på grunn i områdene rundt Svalbard?
4. Hvilke utfordringer møter dere i forbindelse med redningsaksjoner der et passasjerskip er innblandet?
5. Hva skjer når dere får en melding om en hendelse, f.eks. en grunnstøting av et passasjerskip? Kan du beskrive denne prosessen?
6. Hva ser du på som utfordringene ved økt cruisetrafikk?
7. Hvordan fungerer samarbeidet med andre ledd i beredskapen, f.eks. HRS, redningshelikopter, Sysselmannen osv.?
8. Hva synes du om rammene rundt beredskapskapasiteten? Er beredskapen god nok?
9. Hvor lang gjennomsnittlig responstid har dere ved en ulykke? Vurderer du dette som tilstrekkelig?
10. Hvilke utfordringer møter dere i forhold til redningsaksjoner i disse områdene?
11. Synes du at det er forsvarlig av større passasjerskip, gjerne oversjøiske, å seile i disse områdene? Er de forberedt på forholdene?
12. Kan du fortelle om din personlige erfaring med ulykker der passasjerskip er involvert?
13. Var noen av disse uhåndterbare?
14. Hvordan forebygger dere uønskede hendelser?
15. Trafikken rundt Svalbard er forventet å øke i fremtiden, hvordan forbereder kystvakten seg på dette?
16. Har du forslag til forbedringer for sikrere seilas i områdene?