

FORSVARSKOMMANDOEN

8. FEBRUAR 2012

**RAPPORT
VEDRØRENDE
ANALYSE AF EFFEKTIVISERING
AF REDNINGSHELIKOPTERBEREDSKABET I
DANMARK**

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. RESUMÉ	5
2. INDLEDNING	6
2.1. Overordnet problemstilling og formål	6
2.2. Rapportens udarbejdelse	7
3. METODE	7
3.1. Referencegrundlag	7
3.2. Definitioner	7
3.2.1. Eftersøgning og Redning - Search And Rescue (SAR)	7
3.2.2. SAR hændelser	7
3.2.3. Væsentlig forringelse af overlevelsesgrad	8
3.2.4. Grundscenarie	8
3.2.5. Overlevelsesgraden	8
3.3. Opgavediskussion	9
3.4. Rapportens struktur	10
3.5. Forudsætninger	11
3.6. Afgrænsninger	12
3.6.1. Inddragelse af eksterne myndigheder og afbødende tiltag	12
3.6.2. Behandling i Skibsfartens og Luftfartens Redningsråd	12
3.7. Anvendt risikomodel til analyse af søredningstjenestens indsats	12
4. REDEGØRELSE	14
4.1. Beskrivelse af redningshelikopterberedskabet	14
4.1.1. Beskrivelse af Helicopter Wing Karup	15
4.1.2. Materiel	16
4.1.3. Personel	17
4.1.4. Timeforbrug pr. vagtdøgn	18
4.1.5. Arbejdstidsaftale for SAR besætningsmedlemmer (SAR-aftalen)	19
4.1.6. Samlede opgaver ved Eskadrille 722	20
4.1.7. Farvandsinddeling	21
4.1.8. Empirisk grundlag for aktivering og indsættelser	22
4.1.9. Antal personer i nød og antal reddede personer i perioden 2003-2010	25
4.1.10. Overlevelsesgrader/redningsgrader med S-61 helikopter	26
4.1.11. Etablissemementsmæssige forhold	26

4.1.12. Økonomi generelt.....	27
4.1.13. Beskrivelse af lægers anvendelse i redningshelikopterberedskabet.....	28
4.2. Hjemmeværnets eftersøgnings- og redningskapaciteter	28
4.2.1. Hjemmeværnets sejlene bidrag	28
4.2.2. Hjemmeværnets flyvende bidrag til eftersøgnings- og redningstjeneste	29
4.3. Bilaterale aftaler og andre forpligtigelser	30
5. ANALYSE	32
5.1. Analyse af mulige, fremtidige scenarier	32
5.1.1. Scenarie 1 (3+1 EH101).....	33
5.1.2. Scenarie 2 (2+1 EH101).....	33
5.1.3. Scenarie 3 (3+0 EH101).....	33
5.2. Scenarieanalyser.....	33
5.2.1. Generelt.....	34
5.2.2. Beregningsmetode	34
5.3. Scenarie 1 (3+1 EH101).....	34
5.3.1. Overlevelsesgrad.....	35
5.3.2. Struktur	35
5.3.3. Andre opgaver	37
5.3.4. Samlet strukturelt behov og stellitebehov	37
5.3.5. Økonomi	38
5.3.6. Delkonklusion Scenarie 1	39
5.4. Scenarie 2 (2+1 EH101).....	41
5.4.1. Overlevelsesgrad.....	41
5.4.2. Struktur	41
5.4.3. Andre opgaver	42
5.4.4. Samlet strukturelt behov og behov for stellite	42
5.4.6. Økonomi	43
5.4.7. Delkonklusion Scenarie 2	46
5.5. Scenarie 3 (3+0 EH101).....	47
5.5.1. Overlevelsesgrad.....	47
5.5.2. Struktur	48
5.5.3. Andre opgaver	49
5.5.4. Samlet strukturelt behov og flyvetimebehov	49
5.5.5. Økonomi	50
5.5.6. Delkonklusion Scenarie 3	52
5.6. Andre muligheder	52
5.6.1. Differentieret indsættelse.....	52
5.7. Nyttiggørelse af Hjemmeværnets kapaciteter	53
5.8. Økonomisammenfatning	53

6. RISIKOVURDERING.....	55
7. IMPLEMENTERINGSTIDSPLAN	56
7.1. Scenarie 1 (3+1 EH101).....	56
7.1. Scenarie 2 (2+1 EH101).....	56
7.2. Scenarie 3 (3+0 EH101).....	56
8. KONKLUSION OG VURDERING.....	58
9. ANBEFALING	60
10. BILAG.....	61
Bilag 1 - Analysestruktur.....	61
Bilag 2 - Arbejdstidsberegning af piloters tjeneste.	62
Bilag 3 – Referenceliste.....	63
Bilag 4 – Opgørelse over overlevelsesgraden.	64
Bilag 5 – SAR læger.....	65
Bilag 6 – Rambøll dokumentation til input til SAR model	68
Bilag 7 – Kort beskrivelse af COWI/Rambøl risikomodel.	74
Bilag 8 – SAR aftalen.....	77

1. RESUMÉ

På baggrund af indførelsen af en ny og mere effektiv redningshelikopter til løsning af SAR-opgaven i danske farvande, blev det i Forsvarsforliget 2010-2014 fastlagt, at der skulle foretages en undersøgelse af muligheden for at effektivisere redningshelikopterberedskabet herunder undersøge muligheden for en mere optimal placering af helikopterne.

Forsvarskommandoen har på grundlag af Forsvarsministeriets direktiv udarbejdet denne rapport, der opstiller forskellige modeller for antallet og placering af SAR-positioner. Udgangspunktet for analysen er den SAR-dækning, der var opretholdt med den tidligere redningshelikopter S-61, sammenholdt med EH101 helikopterens SAR-dækning ved de opstillede scenarier.

Rapportens samlede konklusion viser, at, når der sammenlignes mellem S-61 og EH101, ved en reduktion fra tre til to SAR-positioner kun sker en marginal forringelse i den gennemsnitlige overlevelseshastighed i de danske farvande. Ingen af de i rapporten beregnede forringelse medfører, at den af Skibsfartens og Luftfartens Redningsråds fastsatte grænse for overlevelseshastigheden overskrides.

Der er i relation til de opstillede scenarier beregnet mulige besparelser og beregningerne viser, at når en eventuel omlægning af SAR-beredskabet er fuldt implementeret, vil der kunne spares op til ca. 34 mio. kr. årligt. Den mulige besparelse er relateret til primært løn og materieldrift. Der er dog en vis usikkerhed forbundet med beregninger, idet den aktuelle arbejdstidsaftale vedrørende SAR er forudsat videreført i rapporten.

Af tidsmæssige årsager har det ikke været muligt, at udarbejde en komplet analyse af det samlede redningsredskab herunder eventuelle tilpasninger af de øvrige kapaciteter, der ud over helikopterne, indgår i redningsberedskabet. Analyserne har endvidere vist, at der kan være et potentielt yderligere rationaliseringspotentiale i forhold til det samlede redningsberedskab, men at dette kræver yderligere undersøgelser. Rapporten anbefaler, at med forbehold for validiteten i de gennemførte beregninger, at reducere antallet af faste SAR-positioner fra tre til to.

2. INDLEDNING

Forud for forligningsarbejdet og i forbindelse med konsolideringsarbejdet med Forsvarsforliget 2010-2014 blev der gennemført en række indledende analyser af redningshelikopterberedskabet. Disse analyser dannede grundlaget for den efterfølgende indarbejdelse af forhold vedr. beredskabet i hhv. notat og direktiv for implementeringen af Forsvarsforliget 2010-2014. De efterfølgende beskrivelser udgør de referencer, som den nu pålagte analyse af en effektivisering og optimering af redningshelikopterberedskabet baseres på.

Forsvarets redningshelikopterkapacitet anvendes i overvejende grad til støtte for det civile samfund. Forsvarets redningshelikopterkapacitet skal fortsat – og under hensyntagen til den primære opgave¹ – støtte samfundet med de for helikopterkapaciteten relevante opgaver. Henset til indfasningen af moderne EH101-redningshelikoptere med større ydeevne er der enighed om, at det i perioden undersøges, hvordan opgaveløsningen kan effektiviseres, f.eks. ved differentiering af beredskabet i forhold til årstider og trafikmønster. Endvidere undersøges det i denne forbindelse, om antallet af redningshelikopterberedskaber kan reduceres og placeringen heraf optimeres uden at det samlede redningsberedskab forringes. Endelig undersøges mulighederne for yderligere nyttiggørelse af marinehjemmeværnets og flyverhjemmeværnets kapacitet på dette område.

(Kilde: Forsvarsforliget 2010-2014)

Undersøgelse af om antallet af redningshelikopterberedskaber kan reduceres og placering heraf optimeres, uden at det samlede redningsberedskab forringes.

(Kilde: FMN notat for implementering af forsvarsforlig 2010-2014 af 22. juni 2010)

Den i forliget fastlagte undersøgelse af redningshelikopterberedskabet gennemføres, således at resultatet af undersøgelsen foreligger januar 2012. Forsvarsministeriet vil fastlægge rammerne for undersøgelsen.

(Kilde: FMN direktiv for implementering af forsvarsforlig 2010-2014 af 16. juli 2010)

2.1. Overordnet problemstilling og formål

På baggrund af teksten i forsvarsforliget 2010-2014, Forsvarsministeriets Implementeringsnotat samt Forsvarsministeriets Implementeringsdirektiv til Forsvarschefen skal Forsvarskommandoen gennemføre en analyse af mulighederne for at effektivisere forsvarets redningshelikopterberedskab. Effektiviseringen skal ses på baggrund af indfasning af mere moderne EH101 helikoptere, der har større ydeevne i forhold til eksempelvis hastighed, end de udfasede S-61 helikoptere og analysen skal have sit udgangspunkt i Forsvarsministeriets direktiv².

Udgangspunktet for den efterfølgende analyse er således den overlevelseshastighed, som redningshelikopterberedskabet medførte med den nu udfasede S-61 helikopter. Derfor vil analysen belyse i hvilken grad, redningshelikopterberedskabet er blevet forbedret.

¹ Forsvarets redningshelikoptere er anskaffet med det overordnede formål at gennemføre søredningsoperationer og i det omfang dette ikke sker, anvendes redningshelikopterne til andre samfundsopgaver eksempelvis ambulanceflyvninger.

² Forsvarsministeriets Direktiv for effektivisering af redningshelikopterberedskabet af 15. november 2011.

Det overordnede formål med rapporten er at gennemføre en analyse af, hvordan redningshelikopterberedskabet kan effektiviseres og reduceres i forhold til antal og geografisk placering i lyset af EH101 implementering i forsvaret, uden at det samlede redningsberedskab - overlevelsesgraden - væsentligt³ forringes.

2.2. Rapportens udarbejdelse

Denne rapport er udarbejdet af Forsvarskommandoen under inddragelse af Flyvertaktisk Kommando, Forsvarets Materieltjeneste og Forsvarets Sundhedstjeneste. Herudover har Hjemmeværnskommandoen været bidragydende i forbindelse med udarbejdelsen.

3. METODE

Dette afsnit udgør rapportens metodeafsnit. Afsnittet analyserer den stillede opgave med henblik på at fastlægge hvilke områder, der skal analyseres i rapporten. Desuden identificeres rapportens afgrænsninger og forudsætninger.

Den anvendte risikomodel, som er udarbejdet af COWI/Rambøll, beskrives ligeledes i dette metodeafsnit, idet beskrivelsen er en meget overordnet gennemgang. Der henvises til bilag 3, 6 og 7 for yderligere dokumentation.

Endelig indeholder metodeafsnittet den valgte analysestruktur samt en beskrivelse af rapportens opbygning.

3.1. Referencegrundlag

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af rapporten anvendt en række referencer, som i større eller mindre omfang har betydning for analysen og beregningen af de respektive scenarier. Blandt de anvendte referencer er tidligere udarbejdede rapporter i relation til søredning samt den bagvedliggende dokumentation for den i rapporten anvendte risikomodel.

Referenceliste vedlægges som bilag 3 til rapporten.

3.2. Definitioner

3.2.1. Eftersøgning og Redning - Search And Rescue (SAR)⁴

Nedenstående er sø- og flyveredningstjenestens definitioner af SAR og begrebet nødsituation.

- En SAR er de handlinger, der iværksættes for at afhjælpe en nødsituation.
- En nødsituation er en situation, der kan medføre fare for liv eller færlighed for en eller flere personer. En nødsituation foreligger, når et menneske eller bemandet sø- eller luftfartøj vides eller formodes at være savnet eller i nød.

3.2.2. SAR hændelser

I denne rapport anvendes følgende overordnede hændelsestyper i relation til SAR hændelser – disse overordnede hændelsestyper er sammenfaldende med COWI/Rambøll, jf. bilag 3, 6 og 7, og der henvises hertil for yderligere uddybning:

³ Det fremgår af Forsvarsministeriets Direktiv for analyse af en effektivisering af redningshelikopterberedskabet, at såfremt der sker væsentlige forringelser af det samlede redningshelikopterberedskab, så skal der gennemføres analyse af mulige afbødende foranstaltninger.

⁴ SAR Danmark Bind I, Organisation, tillæg F, SAR Definition

- Badeulykker
- Dykkerulykker
- Overbordfald
- Søulykker, dvs. ulykker med skade på skibet
 - Brand
 - Kollision
 - Grundstødning
 - Struktursvigt
- Patientevakuering

3.2.3. Væsentlig forringelse af overlevelsesgrad

I forbindelse med gennemførelsen af analyserne pålægges det i Forsvarsministeriets direktiv, at forslag om væsentlige forringelser af redningsberedskabet skal følges af forslag til afbødende foranstaltninger. Effekten af "redningsberedskabet" betragtes i denne rapport som "overlevelsesgraden", og en væsentlig forringelse tager udgangspunkt i den af Skibsfartens og Luftfartens Redningsråd fastsatte grænse på "94 % eller derover"⁵. Rapportens udgangspunkt er derfor, at en væsentlig forringelse kun opstår, såfremt der i de i rapporten analyserede farvandsområder sker en forringelse af overlevelsesgraden fra "94 % eller over" til "mindre end 94 %". Forringelser, der ikke medfører en sådan ændring, betragtes ikke som væsentlige.

3.2.4. Grundscenarie

Rapportens analyseafsnit anvender termen grundscenarie. Et grundscenarie er udtryk for den kvalitet, målt i overlevelsesgrad, som blev opfyldt med det samlede redningsberedskab, hvor redningshelikopterberedskabet blev varetaget af de nu udfasede S-61 redningshelikoptere, og i forhold til de nuværende SAR-positioner i Aalborg, Skrydstrup og Roskilde samt periodisk i Rønne.

Beregningen af grundscenariet og de øvrige scenarier er overordnet baseret på det samme udgangspunkt, og der indgår samme parametre i beregningerne af de forskellige scenarier. Der er dog ved de øvrige scenarier justeret på primært flyvehastighedsparameteren i forhold til grundscenariet for at tage højde for, at helikopterberedskabet nu varetages af EH-101. Der henvises til bilag 7 for en mere dybdegående beskrivelse af modellen og rapportens referenceliste (bilag 3) for henvisning til den komplette dokumentation.

Overlevelsesgraden

Overlevelsesgraden i denne rapport er forholdet mellem antal nødstedte i enten et specifikt farvandsområde eller gennemsnitlig og antal døde i det respektive område eller gennemsnitlig. Følgende beregningsformel kan opstilles.

$$\frac{\text{Antal overlevende} * 100}{\text{Antal nødstedte}} = \text{Overlevelsesgrad i procent}$$

⁵ Svarende til 94 overlevende ud af 100 nødstedte.

3.3. Opgavediskussion

Rapporten skal på baggrund af direktiv fra Forsvarsministeriet analysere følgende overordnede delområder:

- Effektivisering af redningshelikopterberedskabets opgaveløsning.
- Reduktion i antallet af redningshelikopterberedskaber og optimere placeringen.
- Yderligere nyttiggørelse af hjemmeværnets kapaciteter, såfremt der sker en væsentlig forringelse i det samlede redningsberedskab i forbindelse med effektiviseringen.

Generelt skal alle myndigheders kapaciteter⁶ i redningsberedskabet inddrages i analysen, for at der kan gennemføres en egentlig vurdering af det samlede redningsberedskab. I denne rapport analyseres dog udelukkende redningshelikopterberedskabet, idet de øvrige kapaciteter er fastlåste på det nuværende niveau.

Udgangspunktet for analysen skal være det niveau i opgaveløsningen, som blev opretholdt med S-61 helikopterne. Denne tilgang anvendes som følge af formuleringen i forligsteksten: *"Henset til indfasningen af moderne EH101-redningshelikoptere med større ydeevne er der enighed om, at det i perioden undersøges, hvordan opgaveløsningen kan effektiviseres...."*

Sammenholdt med tilsvarende flyvninger med EH101 vil der kunne skabes en beregning af en eventuel "nettoeffektivisering" ved at anvende EH101 frem for S-61.

Forholdet omkring varetagelse af "katastrofeindsættelse" med alle helikoptere i forhold til en operation (eksempelvis et Præstø-lignende scenarie) skal kvantitativt beskrives.

Der skal gennemføres en analyse af det etablissemnts-mæssige behov, herunder undersøges om allerede eksisterende faciliteter på Karup kan anvendes. Såfremt flytning kræver tilvejebringelse af yderligere etablerement, skal omfang deraf vurderes og prisfastsættes, som minimum ved overslag.

Der skal gennemføres en analyse af en tidsmæssig differentieret indsættelse af EH101 i forhold til vejr- og trafikforhold såfremt der ved en omflytning og reduktion af antallet af SAR-positioner sker en væsentlig forringelse af det samlede redningsberedskab.

Der skal gennemføres beregning af besparelspotentialet i forhold til budgetområderne lønsum, variable ydelser, øvrig drift, materiel, etablerement og IT med afsæt i nuværende struktur og i forhold til udvalgte scenarier. Et eventuelt investeringsbehov som følge af en eventuel flytning m.v. skal indgå i beregningerne.

Eskadrille 722 er strukturelt i ubalance, idet antallet af besætninger ikke modsvarer opgavekomplekset, hvorfor der udbetales betydeligt merarbejde. Der er på baggrund heraf indgået en særlig aftale - SAR-aftalen jf. bilag 8. Det strukturelle underskud på besætninger betyder, at en uddannelsesmæssigt dyr personelkapacitet begrænses, samtidig med at en forøgelse i materieldriftsudgifterne henset til øget flyvetid pga. flere besætninger undgås. Det er vurderingen, at en fortsættelse af den strukturelle ubalance i forbindelse med ana-

⁶ Forsvaret, Beredskabsstyrelsen, Hjemmeværnet og de af Farvandsvæsnet kapaciteter, der er overført til forsvaret i f.m. afviklingen m.fl.

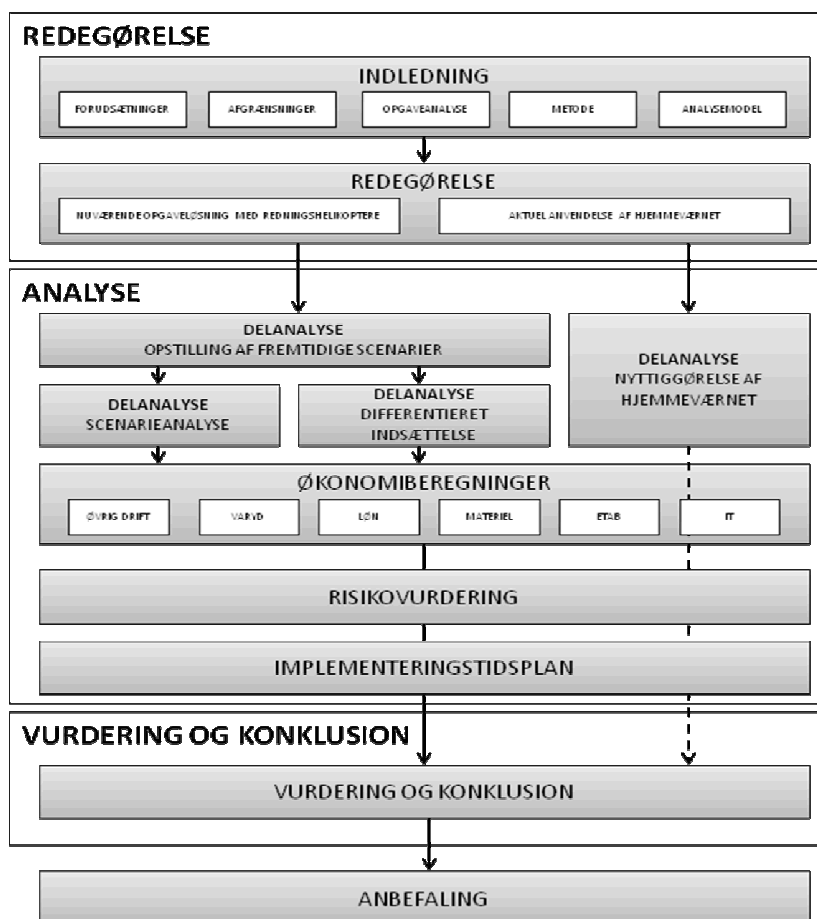
lyserne af de opstillede scenarier samlet set vil være en tidsmæssig billigere løsning for forsvaret, uagtet at ubalancen medføre en betydelig udbetaling af merarbejde. Det er ikke formålet med analysen at ændre på den aktuelt indbyggede strukturelle ubalance⁷ i Eskadrille 722, der således kan fortsætte forholdsmæssigt⁸ eller som et alternativ hertil anvendes med henblik på at opbygge en højere grad af balance i eskadrillen. Forsvarets Sundhedstjeneste skal ligeledes inddrages i analyserne med henblik på at beregne eventuelle konsekvenser for eksempelvis SAR-lægerne.

Der skal foretages en vurdering af, om en eventuel reduktion og omplacering af SAR-positioner har betydning for gældende bilaterale aftaler med Sverige, Norge og Tyskland og andre nationer vedrørende støtte.

Forsvarsministeriets direktiv vurderes ikke at åbne for en analyse af mulig udlicitering af opgaven, hvorfor dette ikke behandles i rapporten.

3.4. Rapportens struktur

På baggrund af opgavediskussionen fastlægges rapportens struktur som vist:



⁷ Eskadrille 722 er i dag normeret med ca. 19 besætninger til løsning af de samlede opgaver, hvilket medfører en indbygget strukturel ubalance. På baggrund af denne ubalance udbetales betydeligt merarbejde.

⁸ En reduktion i antallet af besætninger vil denne besparelse kunne anvendes til at reducere eller eventuelt helt fjerne denne strukturelle ubalance. Det er grundlæggende tanken, at denne indbyggede ubalance ikke fjernes, men fortsætter forholdsmæssigt ved de forskellige scenarier.

Rapporten indeholder tre hovedkapitler samt en anbefaling.

Det første kapitel i rapporten er redegørelsesdelen, der udover en beskrivelse af metode, afgrænsninger, forudsætninger m.v., primært indeholder en beskrivelse af det aktuelle redningshelikopterberedskab, anvendelsen af læger samt Hjemmeværnets anvendelse i eftersøgnings- og redningsoperationer.

Det andet kapitel er rapportens analysekapitel, der analyserer de opstillede scenarier i forhold til det strukturelle behov, antal steltimer og en kvalitativ vurdering af opgaveløsningen m.v. Muligheden for yderligere nyttiggørelse af hjemmeværnets sejlede og flyvende enheder behandles i dette kapitel. Der gennemføres ligeledes økonomiske beregninger af de forskellige scenarier med henblik på at synliggøre et eventuelt provenu ved de respektive scenarier.

Det tredje og sidste kapitel i rapporten er konklusions- og vurderingskapitlet. Her sammenstilles analyserne fra det foregående kapitel med henblik på at synliggøre konsekvenserne ved eksempelvis at vælge et scenarie frem for et andet.

Rapporten afsluttes med en anbefaling.

3.5. Forudsætninger

Udgangspunktet for analysen er en sammenligning mellem det redningshelikopterberedskab, der blev opretholdt med S-61 helikoptererne, og det optimerede og effektiviserede redningshelikopterberedskab, der kan opnås med EH101 helikoptererne.

Det aktuelt fastsatte ambitionsniveau for EH101 i taktisk troppetransportrollen fastholdes uændret i analysen, idet ambitionsniveauet tillader udsendelse af to EH101 taktisk troppetranporthelikoptere kontinuerligt inden for en flyvetidsramme på 2.000 steltimer. Samtidig hermed forøges de 19 besætninger, der i dag anvendes til SAR-opgaven, til 25 besætninger til både taktisk troppetransport og SAR. Der er indbygget et rotationsprincip, således at alle besætninger anvendes til begge opgaver.

Da en række tværgående områder, herunder dele af den administrative opgaveløsning, men også andre tværgående områder ikke løses i relation til den respektive helikopterkapaciteter og/eller opgave, men derimod er centraliseret ved Helikopter Wing Karup, er det ikke i alle tilfælde muligt at angive, hvor stor en andel der er rettet direkte mod EH101 SAR kapaciteten. Dermed vil denne tværgående opgaveløsning ikke blive inddraget i analysen.

Beregningsgrundlaget i rapporten er baseret på de aktuelt godkendte business cases for Helicopter Wing Karup, og udgangspunktet er således kapaciteten i slutmålet, som er afspejlet heri.

Der er indgået en aftale om arbejdstid og arbejdstidsplanlægning ved Eskadrille 722 (SAR-aftalen)⁹. Den vil være udgangspunktet for scenarieberegningerne. Aftalens fortsatte rele-

⁹ Aftale mellem Forsvarskommandoen/Forsvarets Personeltjeneste, Hovedorganisationen af Officerer i Danmark og Centralforeningen for Stampersonel om arbejdstidsplanlægning for ESK 722 pr. juni 2005.

vans, såfremt der ændres ved placeringen af SAR-positioner m.v., behandles i særskilt afsnit.

3.6. Afgrænsninger

I det efterfølgende beskrives rapportens afgrænsninger.

3.6.1. Inddragelse af eksterne myndigheder og afbødende tiltag

Inddragelse af og koordination med eksterne myndigheder¹⁰ gennemføres ikke i forbindelse med analyserne. De dele af redningsberedskabet, der ikke indgår i forsvaret, vil derfor medgå i deres nuværende konfiguration, geografi og kapacitet. Rapporten vil således udelukkende belyse justeringsmuligheder af kapaciteter i forsvaret i det omfang, det vurderes relevant. Af samme årsag behandles mulige kapacitetsstyrkelser heller ikke.

3.6.2. Behandling i Skibsfartens og Luftfartens Redningsråd

En omlægning af redningshelikopterberedskabet vurderes at skulle forelægges Skibsfartens og Luftfartens Redningsråd til behandling, idet en justering vil have indvirkning på det samlede redningsberedskab. Denne behandling eller forelæggelse foretages ikke forud for fremsendelsen.

3.7. Anvendt risikomodel til analyse af søredningstjenestens indsats

I forbindelse med gennemførelse af scenarieanalyserne i denne rapport anvendes den, som nævnt, af COWI/Rambøll udviklede risikomodel. Modellen er udarbejdet for Forsvarsministeriet. Beskrivelse herunder er en overordnet gennemgang af risikomodellen. For nærmere dokumentation henvises til bilag 3, 6 og 7 for det komplette dokumentationsgrundlag og beskrivelse. De respektive risikoberegninger for de opstillede scenarier i rapporten er udført af Rambøll.

Udarbejdelsen af risikomodellen er etableret med udgangspunkt i følgende:

- Tidligere udarbejdede rapporter¹¹
- Tidligere udarbejdet risikoanalyse af Søredningstjenesten¹²
- Mål- og resultatkrav for Søredningstjenesten¹³
- Database over registrerede SOK/SAR aktioner¹⁴
- Søfartsstyrelsens database over søulykker¹⁵

Der er i risikomodellen anvendt betegnelsen 'faste ressourcer'. Denne betegnelse dækker over følgende kapaciteter:

- Flyvevåbnets helikoptere
- Søværnets skibe
- Marinehjemmeværnets fartøjer

¹⁰ Eksterne myndigheder skal i denne sammenhæng forstås som andre myndigheder uden for Forsvarets myndighedsområde, idet Hjemmeværnets kapaciteter dog indgår i analysen.

¹¹ Bilag 3, ref. 4-12

¹² Bilag 3, ref. 2.

¹³ Bilag 3, ref. 3.

¹⁴ Bilag 3, ref. 1.

¹⁵ Bilag 3, ref. 13.

- Farvandsvæsenets fartøjer
- Fiskeridirektoratets skibe

I denne rapport anvendes outputtet ”overlevelsesgrad” som udtryk for den risikoparameter, der analyseres ved de opstillede scenarier.

4. REDEGØRELSE

Dette afsnit redegør for redningshelikopterberedskabet, herunder SAR- lægestrukturen.

Redegørelsen etablerer et sammenligningsgrundlag i form af et grundscenarium ved at tage udgangspunkt i det operationelle niveau, der kunne opnås med den nu udfasede S-61 redningshelikopter, idet dette er udgangspunktet for rapporten. De konkrete scenarier tager afsæt i EH101 helikopteren, der er den helikopter, som nu er indført og indgår i beredskabet. I forbindelse med økonomiredegørelsen tages der for alle scenarier udgangspunkt i det nuværende omkostningsniveau med EH101. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt eller retvisende at basere økonomiredegørelsen på et uaktuelt omkostningsniveau i forbindelse med beregningen af mulige besparelspotentialer.

Der redegøres endvidere for den nuværende anvendelse af hjemmeværnets sejlene og flyvende kapaciteter, som støtter i forbindelse med rednings- og eftersøgningsoperationer.

Endelig redegøres der i afsnittet for de bilaterale forpligtelser Danmark har på området.

4.1. Beskrivelse af redningshelikopterberedskabet

Indsættelse af forsvarets ressourcer, herunder også forsvarets redningshelikoptere til støtte for eftersøgnings- og redningstjenesten ledes og koordineres af Joint Rescue and Coordination Center, der er en del af Søværnets Operative Kommandos operationscenter i Aarhus.

Flyveredningstjenestens andel af det samlede SAR-beredskab varetages af flyvevåbnet og løses fra tre permanente positioner på henholdsvis Flyvestation Aalborg, Flyvestation Skrydstrup og Roskilde Lufthavn samt periodisk ved Bornholms Lufthavn, benævnt 3+1-modellen¹⁶.

De tre positioner besættes 365 dage årligt og helikopterne er indsat 24 timer i døgnet med følgende daglige beredskab:

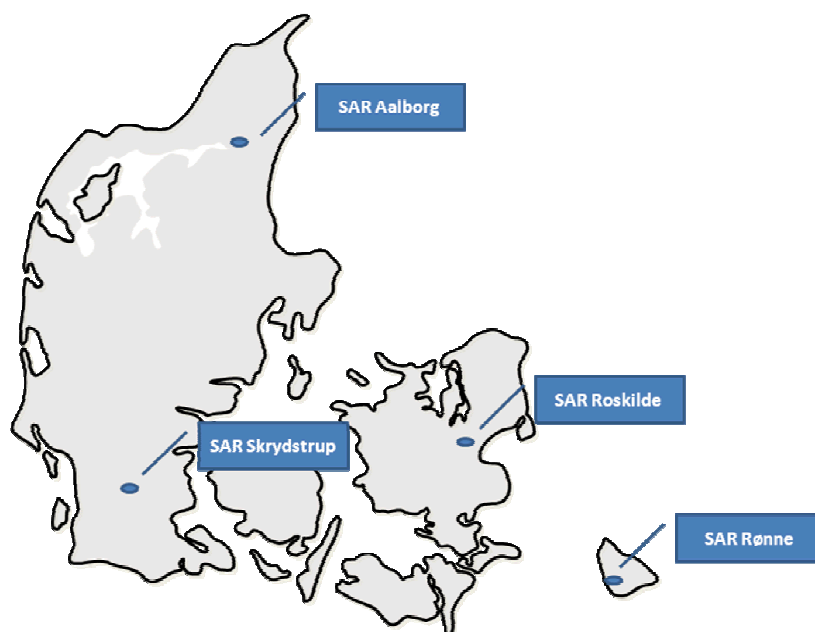
- Den maksimale reaktionstid for indsættelse af redningshelikopteren i tidsrummet 0700-2200 er 15 minutter¹⁷.
- Den maksimale reaktionstid for indsættelse af redningshelikopteren i tidsrummet 2200-0700 er 30 minutter¹⁸.

¹⁶ Der tilgår en helikopter til Bornholms Lufthavn i Rønne, når følgende kriterier er opfyldt: Vindhastigheden (middelvinden) i Østersøen, varslet eller uvarslet, overstiger 40 kts. (> ca. 20,5 m/s), eller Vindhastigheden (middelvinden) i Østersøen, varslet eller uvarslet, overstiger 33 kts. (> ca. 17 m/s) og lufttemperaturen samtidig er under minus 2 grader celsius

¹⁷ Den gennemsnitlige reaktionstid var op til ca. 13 minutter i 2010, jf. Skibsfartens og Luftfartens Redningsråds årsrapport for sø- og flyveredningstjenesten 2010 (september 2011).

¹⁸ Den gennemsnitlige reaktionstid var op til ca. 25 minutter i 2010, jf. Skibsfartens og Luftfartens Redningsråds årsrapport for sø- og flyveredningstjenesten 2010 (september 2011).

Placeringen af de nuværende SAR-positioner fremgår af nedenstående kort.



4.1.1. Beskrivelse af Helicopter Wing Karup

Helicopter Wing Karup er en af flyvevåbnets tre flyoperative wings, og er ansvarlig for operationer med flyvevåbnets helikopterkapaciteter. Helicopter Wing Karup er organiseret i tre "Groups" bestående af Operations Group, Logistics Group og Support Group samt fire enheder bestående af Eskadrille 722, Eskadrille 723, Eskadrille 724 samt Flyveskolen.

Forsvarets helikopterkapaciteter er:

- EH101 MERLIN (EH101).
- AS 550 FENNEC (FENNEC).
- LYNX MK 90B (LYNX).

EH101 helikopteren anvendes af Eskadrille 722. Helikopteren anvendes i SAR-beredskabet, og er på sigt planlagt anvendt i taktisk troppettransportrollen. Derudover anvendes helikopteren i f. m. "Almindelig Hjælp" og "Særlig Hjælp" til politiet, støtte til andre værn, VIP-flyvninger samt i forbindelse med patienttransporter/ambulanceflyvninger.

Helicopter Wing Karup er dimensioneret til at kunne understøtte udsendelse af et EH101 taktisk troppettransportbidrag i internationale operationer bestående af to flystel med tilhørende besætninger.

LYNX anvendes af Eskadrille 723. LYNX primære opgave er at yde støtte til Søværnets helikopterbærende enheder. LYNX gennemfører blandt andet SAR-operationer på Nordatlanten, og har lejlighedsvis været indsat i SAR-beredskabet i Danmark i tilfælde af teknisk nedbrud på de primære SAR helikopterkapaciteter. Grundet en begrænset stelrådighed har anvendelse af LYNX-kapaciteten i denne rolle dog været meget begrænset i de seneste år.

FENNEC anvendes af Eskadrille 724. FENNEC er en let observationshelikopter, hvis primære opgave er at løse nationale operative opgaver, herunder yde "Almindelig Hjælp" til politiet i f. m. eftersøgning over land. Derudover anvendes FENNEC i f. m. støtte til andre værn samt i f. m. "Særlig Hjælp" til politiet. FENNEC kan i nuværende konfiguration ikke anvendes til SAR-operationer.

Endelig har Helicopter Wing Karup ansvaret for driften af Flyvevåbnets Flyveskole.

4.1.2. Materiel

EH101 er en middeltung helikopter fremstillet af Agusta Westland. EH101 er designet til at kunne operere i selv meget hårdt vejr og har en operativ rækkevidde på over 1.300 km. I det danske forsvar anvendes den i to konfigurationer: En SAR-konfiguration, der fungerer som redningshelikopter i Danmark, samt i en taktisk troppetransportkonfiguration med plads til ca. 30 personer, der er tænkt anvendt i forbindelse med internationale operationer. Forsvaret har anskaffet 14 stk. EH101.

SAR- og taktisk troppetransportopgaverne løses af den samlede kapacitet på 14 helikoptere, således at den samlede stelrådighed til begge opgaver fordrer mindst 9 stel ud af 14, svarende til ca. 65 %.

Til løsning af samtlige opgaver til både SAR og taktisk troppetransport baseres strukturen på en flyvetidsproduktion på 5.200¹⁹ timer årligt.

4.1.2.1. Værksteds- og vedligeholdelsesmæssige forhold

Vedligeholdelse af forsvarets materiel er generelt opdelt på to vedligeholdelsesniveauer, som beskrevet herunder for helikopterområdet.

Vedligeholdelsesniveau I

Vedligeholdelsesniveau I er henlagt til Helicopter Wing Karup, og omfatter den daglige vedligeholdelse, mindre reparationer, samt kortere eftersyn. Ansvar for udførelse af Vedligeholdelsesniveau I er placeret ved Flyvertaktisk Kommando og er delegeret til Helicopter Wing Karup som driftskoordinerende myndighed. Opgaverne er fordelt mellem brugerniveau Eskadrille 722, Aircraft Maintenance Squadron²⁰ og Logistic Support Section²¹, som alle er placeret på Flyvestation Karup.

Eskadrille 722 er indrettet med udstyr og inventar svarende til brugervedligeholdelse og operationer med 14 EH101 helikoptere. Eskadrille 722 råder over udstyr til konfigurationsændringer af otte SAR og seks taktisk troppetransporthelikoptere samt et deployeringslager, bestående af reservedele, udstyr og værktøj mv. sammensat til operationer i internationalt regi²². Helicopter Wing Karup skal være i stand til at udføre planlagt vedlige-

¹⁹ Fordelt med 3.200 timer til SAR og 2.000 til opstilling og udsendelse af taktisk troppetransportkapacitet.

²⁰ En enhed hvis primære opgaver er gennemførelse af periodiske eftersyn, udskiftninger, fejlretninger, modifikationer, reparation og lign. på flyvende materiel samt uddanne og træne teknisk personel til egen struktur såvel som til flyvende besætningsmedlemmer.

²¹ En enhed hvis primære opgave er at varte og vedligeholde specialudstyr og flyveudrustning til flyvende personel.

²² Anskaffelse af dele af dette materiel har været afhængig af godkendelse af aktstykke vedr. Taktisk Troppe Transport.

holdelse til og med 300 flyvetimers eftersyn, foretage mindre fejlretninger, udskiftning af komponenter samt konfigurationsændringer afhængig af missionstype.

Vedligeholdelsesniveau II

Vedligeholdelsesniveau II er henlagt til eksterne leverandører og Forsvarets Hovedværksteder og omfatter større eftersyn og reparationer. Vedligeholdelsesopgaverne på flystøtterne er fordelt til intern vedligeholdelse ved Forsvarets Hovedværksteder, primært Værkstedssområde Aalborg hvor kapacitet og viden er til rådighed.

Vedligeholdelsesniveau II opgaver på komponentniveau er henlagt til interne og eksterne leverandører. Komponentvedligeholdelse til ekstern vedligeholdelse varetages primært af AugustaWestland²³ ved en særlig kontrakt.

4.1.3. Personel

Helicopter Wing Karups organisation baseres på en årsværksramme på 686 årsværk²⁴, når den strukturelle opbygning er fuldt implementeret. Denne opbygning forventes aktuelt afsluttet i 2013. Den strukturelle opbygningstakt er primært styret af Logistics Group evne til at optage og uddanne teknisk personel samt opbygningen af EH101 troppetransportkapaciteten.

Tabellen herunder viser det antal stillinger, der er ved hele Helikopter Wing Karup.

Funktionsniveau	Gradsbetegnelse	Antal
M402	Oberst	1
M401	Oberstløjtnant	4
M331	Major	11
M322	Major	13
M321	Kaptajn	71
M312	Premierløjtnant	43
M232	Chefsergent	6
M231	Seniorsergent	89
M221	Oversergent	117
M212	Sergent	31
M112	Konstabel	292
C300	Civil	1
C200	Civil	2
C100	Civil	5
I alt		686

²³ Producent af EH101.

²⁴ Hertil skal tillægges seks uddannelsesårsværk og eventuelle ansættelser på "socialt kapital"

Heraf er følgende normering direkte relateret til Eskadrille 722, når den strukturelle opbygning er afsluttet. Tabellen indeholder både operativt personel og andet personel i eskadrillen som eksempelvis teknikere, administrativt personel mm.:

Funktionsniveau	Gradsbetegnelse	Antal
M331	Major	2
M322	Major	5
M321	Kaptajn	41
M312	Premierløjtnant	24
M231	Seniorsergent	24
M221	Oversergent	55
M212	Sergent	8
M112	Konstabel	22
I alt		181

Med ovenstående normering er der, når opbygningen er afsluttet, 25 besætninger til rådighed til løsning af både SAR (19 besætninger) og taktisk troppetransportopgaven (6 besætninger).

Besætningen på EH101 helikoptere på SAR-beredskab udgøres af seks besætningsmedlemmer. Lægen indgår ikke i Helikopter Wingens struktur, men derimod en del af den struktur, der er tildelt Forsvarets Sundhedstjeneste. Følgende funktioner indgår i en SAR-besætning, idet parenteser angiver stillingens funktionsniveau.

- Luftfartøjschef (M3XX)
- 2. pilot (M3XX)
- Flymaskinist (M2XX)
- Flyredder (M2XX/M112)
- Flyradiooperatør (M2XX/M112)
- SAR-læge.

Besætningen på EH101 taktisk troppetransporthelikoptere udgør fire personer som følger:

- Luftfartøjschef (M3XX)
- 2. pilot (M3XX)
- Flymaskinist (M2XX)
- Loadmaster (M2XX/M112)

Timeforbrug pr. vagtdøgn

Eskadrillens aktuelle vagtplanlægning gennemføres som tre-døgnsvagter med et tidstillæg til transport til og fra den pågældende SAR-position og tid til vagtoverdragelse.

SAR Skrydstrup og SAR Aalborg:

21 timer pr døgn²⁵ + 6 timer til transport/overdragelse = $(21 \cdot 3 + 6) / 3 = 23,0$ timer pr. døgn

²⁵ Denne timesats er aftalt i SAR-aftalen – se bilag 8 for uddybning

SAR Roskilde:

21 timer pr døgn + 8 timer til transport/overdragelse = $(21 \cdot 3 + 8) / 3 = 23,7$ timer pr. døgn

SAR Karup:

21 timer pr døgn + 3 timer til transport/overdragelse = $(21 \cdot 3 + 3) / 3 = 22,0$ timer pr. døgn

4.1.4. Arbejdstidsaftale for SAR besætningsmedlemmer (SAR-aftalen)

Ved aftale²⁶ af 2005 mellem Forsvarskommandoen og Hovedorganisationen af Officerer i Danmark og Centralforeningen for Stampersonel er det fastlagt, at arbejdstidsberegningen for personel ved Eskadrille 722, der deltager som besætningsmedlemmer i SAR-beredskabet, på enkelte områder afviger fra de generelle regler for arbejdstidsplanlægning.

Aftalen kan opsiges af alle parter med seks måneders varsel.

Aftalen fastlægger således, at personel, der deltager som besætningsmedlemmer i SAR-beredskabet, kan beordres til sammenhængende tjeneste for perioder af 28 timer, 56 timer og 72 timer. Samtidig tilsiger aftalen, at denne type tjeneste medregnes i arbejdstidsplanlægningen med 21 timer for hver 24 timers periode, og at timer derudover afregnes time for time.

Arbejdstidsaftalen er bilagt rapporten som bilag 8.

De tilsvarende generelle regler tilsiger, at når tjenesten ikke er at regne som egentlig militærtjeneste - og det er ikke tilfældet for det normale beredskab - kan der kun planlægges tjeneste i op til 13 timer pr. døgn, henset til kravet om hviletid. Undtagelsesvis kan hviletiden én gang pr. uge nedsættes til 8 timer, så tjenestetiden bliver 16 timer, og i ganske særlige tilfælde to gange pr. uge - dog såfremt dette ikke sker to døgn i træk. SAR-aftalen introducerer således langt større fleksibilitet i arbejdstidsplanlægningen for besætningsmedlemmer i beredskabet.

Samtidig vil de generelle regler medføre afregning af tjeneste efter "time for time", mens der ved SAR-aftalen, som vist i beregningseksemplerne herover, er aftalt en samlet set tidsmæssigt "billigere" ordning.

SAR-aftalen er ikke i sin ordlyd bundet til en bestemt organisering af beredskabet eller en bestemt struktur, dvs. et bestemt antal SAR-positioner, men alene til tjenesteplanlægningens afvikling og beregning. Der ses således ikke ved en ændring af strukturen umiddelbar årsag til at genforhandle SAR-aftalen – deraf rapportens forudsætning om, at aftalen kan fortsætte.

En evt. beslutning om at genforhandle aftalen vil kunne medføre, at det forventede provenu ved en reduktion af strukturen reduceres.

²⁶ Der findes en tilsvarende aftale om arbejdstid for læger der indgår i SAR-beredskabet. Aftalen fastlægger grundlæggende tilsvarende regler vedrørende arbejdstid. Denne aftale er indgået mellem Forsvarets Personeltjeneste og Yngre Læger og Foreningen af Speciallæger. Se bilag 8.

Samlede opgaver ved Eskadrille 722

Eskadrille 722 samlede opgaver kan opdeles i opgaver direkte rettet mod løsning af SAR specifikke opgaver og i andre opgaver.

SAR-opgaver – Forsvarskommandoens Årsprogram Delopgave 5101

- **Eftersøgning**
 - af personer til lands og til vands
 - af fartøjer (handelsskibe, lystsejlere & tabt gods)
- **Søredning**
 - af personer fundet til havs
 - tilskadekomne personer omborde på fartøjer og boreplatforme
- **Støtte til nabolandes SAR-struktur:** Hjælper med at dække nabolandenes ansvarsområde, når disse lande ikke har kapacitet til at opretholde deres SAR vagter.

Andre opgaver – Forsvarskommandoens Årsprogram Delopgave 5203, 5206, 5208 og 5297

- **Flyredning**, dvs. redning af besætningen fra fly der styrter ned over land eller til vands.
- **Lufttransport af patienter**²⁷
 - Ambulanceflyvning: "Uopholdelig lufttransport af patient efter ulykke eller akut sygdom fra ulykkes- eller opholdssted til behandlingssted, samt uopholdelig overførsel af patienten fra et behandlingssted til et andet."
 - Sygetransport: "Transport af patient, der skal bæres eller behandles under transporten."
 - Patienttransport: "Transport af siddende patient, der selv - eller med nogen støtte – kan gå til og fra luffartøjet, og som ikke kræver behandling under transporten."
- **Miljøflyvning:** Opsamling af olieprøver fra havet i f.m. olieforurening, til brug ved domstolene som bevis materiale.
- **PR-virksomhed:** Deltagelse i temadage om søredning og badesikkerhed, mhp. at højne befolkningens bevidsthed omkring sø- og badesikkerhed.

Assistance til civile myndigheder omfatter desuden kategorierne:

- **Livsvigtige transporter:** Transport af livsvigtig medicin, organer til transplantation eller transport af læger til behandling af patient på dennes opholdssted under omstændigheder, hvor transporten ikke kan udføres på anden vis.
- **Forebyggende assistancer:** Hvor der er risiko for, at større materielle værdier kan gå tabt. Udføres især for fiskerflåden, fortrinsvis i form af udbringning af lænsepumper. Transport af personel og materiel til øer og isolerede lokaliteter til afhjælpning af skader af teknisk art, der vil kunne bringe beboere i området i en nødsituation.
- **Forsyningsflyvninger:** Når øer eller andre områder er blevet afskåret fra omverdenen, kan transport af fødevarer og andre forsyninger iværksættes efter anmodning fra den stedlige politimyndighed. Det er en forudsætning, at manglen på forsyninger er kritisk, og at transporten ikke kan udføres af civile luftfartsselskaber under de givne omstændigheder.
- **Katastrofehjælp:** Joint Rescue Coordination Center Danmark yder efter anmodning assistance til politi, redningsberedskab og ambulancetjeneste i forbindelse med sluk-

²⁷ Det fremgår af Forsvarskommandoens opgavebeskrivelse (Delopgave 5206), at "Assistance ydes alene, hvor civilt personel eller materiel er utilstrækkeligt eller ikke kan tilvejebringes tiden for en rimelig tid og ikke er i konkurrence med civile erhvervsdrivende".

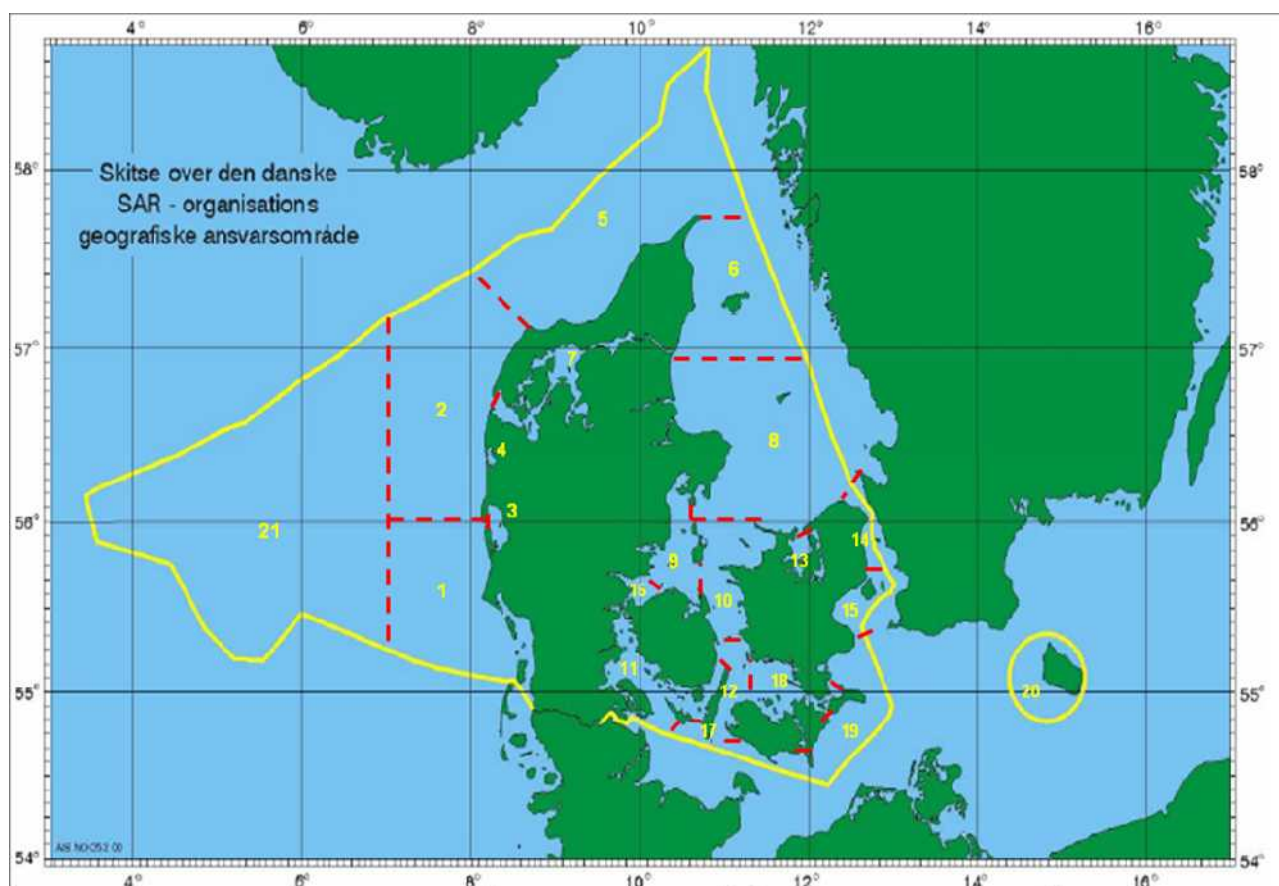
ning af større brande i naturen.

4.1.5. Farvandsinddeling

Det danske ansvarsområde i relation til søredning inddeles i denne rapport i følgende 21 områder og er sammenfaldende med COWI/Rambølls inddeling jf. bilag 2, ref. 8.:

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1. Nordsøen Syd | 12. Storebælt Syd |
| 2. Nordsøen Nord | 13. Isefjorden og Roskilde Fjord |
| 3. Ringkøbing Fjord | 14. Øresund Nord |
| 4. Nissum Fjord | 15. Øresund Syd |
| 5. Skagerrak | 16. Farvandet nord for Fyn |
| 6. Kattegat Nord | 17. Farvandet syd for Fyn |
| 7. Limfjorden | 18. Smålandsfarvandet |
| 8. Kattegat Syd | 19. Østersøens vestlige del |
| 9. Århus Bugt | 20. Østersøen omkring Bornholm. |
| 10. Storebælt Nord | 21. Nordsøen Vest |
| 11. Lillebælt | |

Grænserne mellem områderne er ikke nærmere defineret, men kan illustreres på følgende måde²⁸:



²⁸ For en yderligere uddybning af inddeling af farvandene i Danmark henvises til COWI/Rambøll Risikoanalyse af søredningstjenesten – Farvandsområder af oktober 2007.

4.1.6. Empirisk grundlag for aktivering og indsættelser

Følgende redegørelse er baseret på dels Skibsfartens og Luftfartens Redningsråds årsrapport for sø- og flyveredningstjeneste 2010 samt empiriske data indsamlet i Eskadrille 722 siden 2006. Ved hver flymission udført af helikopterberedskabet journaliseres følgende data:

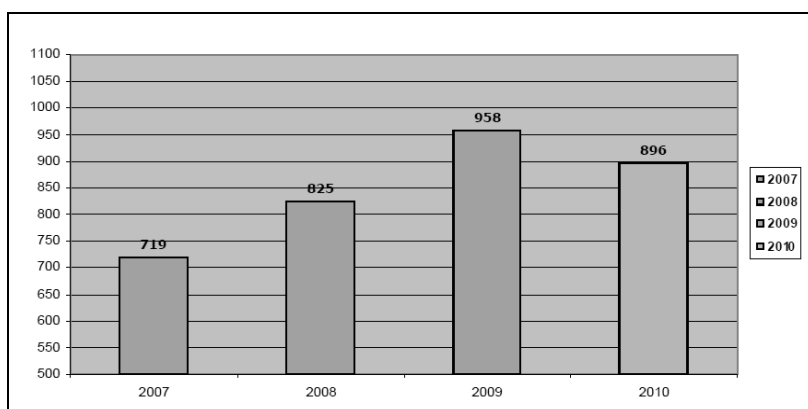
- Dato for mission
- Flystellets nummer.
- Missionstype (patientevakuering, eftersøgning etc.)
- SAR-beredskab. (Roskilde, Aalborg, Skrydstrup eller Rønne)
- Besætningsmedlemmer.
- Tidspunkt for "aktivering"
- Tidspunkt for take-off.
- Tidspunkt for helikopterens ankomst til missionsområdet.
- Missionsområde (position eller geografisk afgrænsning).
- Total flyvetid.
- Antal personer opsamlet, samt tidspunkt og position herfor.
- Mellemlanding (hospital, afsætning på land, mm.)
- Vejrforhold.
- Uddybende kommentar.
- Essentielle erfaringer.

Den efterfølgende tabel viser hvor i mange tilfælde, målt i procent, der er mere end én helikopter aktiveret i forhold til en SAR-mission. Tallene er baseret på empiri fra perioden 2006 til februar 2011.

	1 helikopter	2 helikoptere	3 helikoptere
Antal tilfælde hvor helikopterne har været aktiveret	100 %	20 %	2 % ²⁹

²⁹ Dette tal er i overvejende grad udtryk for aktivering i forhold større SAR-operationer som eksempelvis Præstø eller i forhold til større eftersøgningsopgaver.

Det samlede antal SAR-operationer³⁰ (aktiveringer) i Danmark i perioden 2007-2010

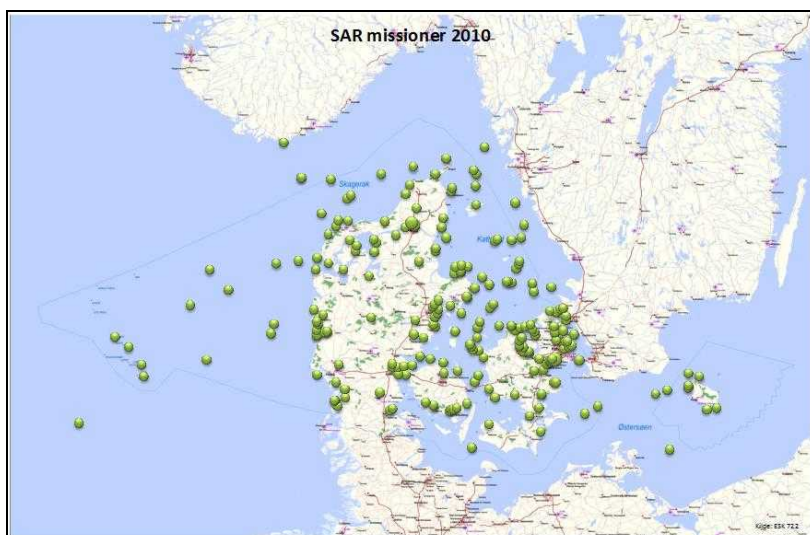


Antal flymissioner i 2006 og 2010

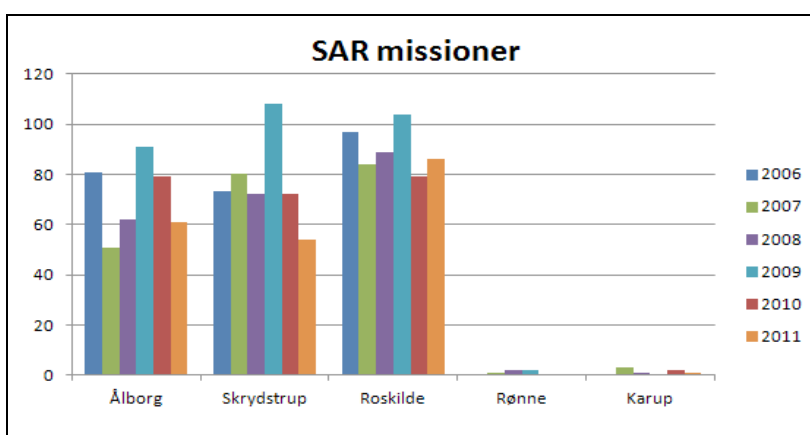
Nedenstående geografiske plot af missionsområder viser den geografiske placering af søredningsmissionernes bestemmelsessted i hhv. 2006 og 2010. Størrelsen på det enkelte plot er udtryk for antallet af missioner – jo større plot, jo flere missioner.



³⁰ Skibsfartens og Luffartens Redningsråds årsrapport for sø- og flyveredningstjeneste 2010 (september 2010), og gælder alle dele af søredningsberedskabet.

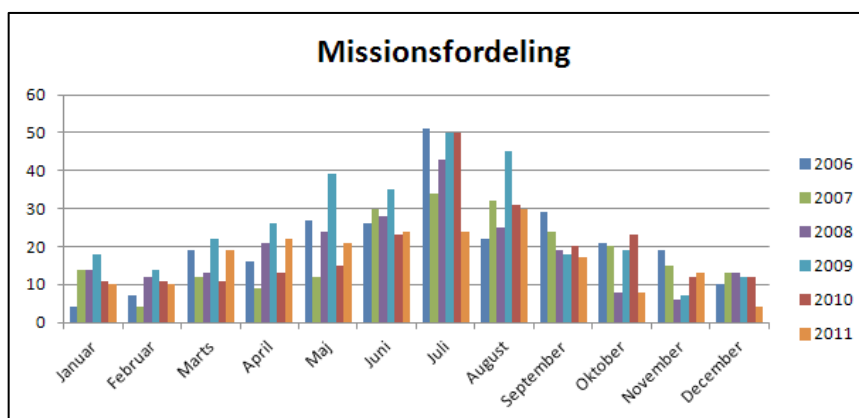


Fordelingen af missioner pr. SAR-position i perioden 2006-2011

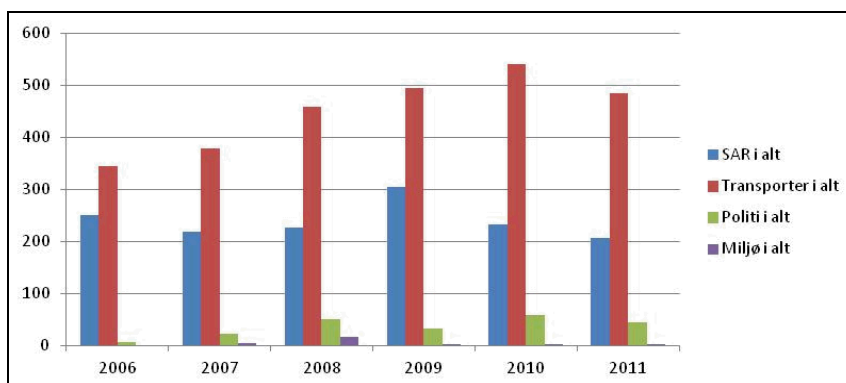


De to missioner fra Karup omfatter missioner, hvor der blev anvendt en helikopter, som ikke indgik i det normale SAR-beredskab.

Fordeling af flymissioner pr. måned i perioden 2006-2011

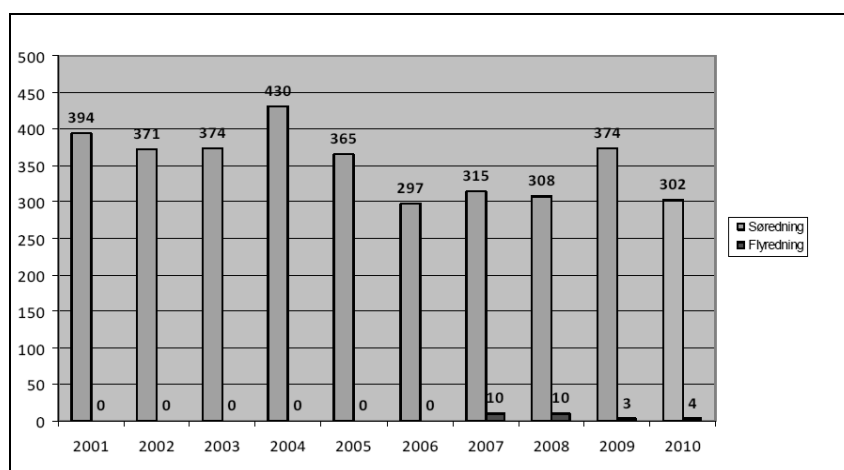


Fordeling af flymissioner på opgavetyper i perioden 2006-2011

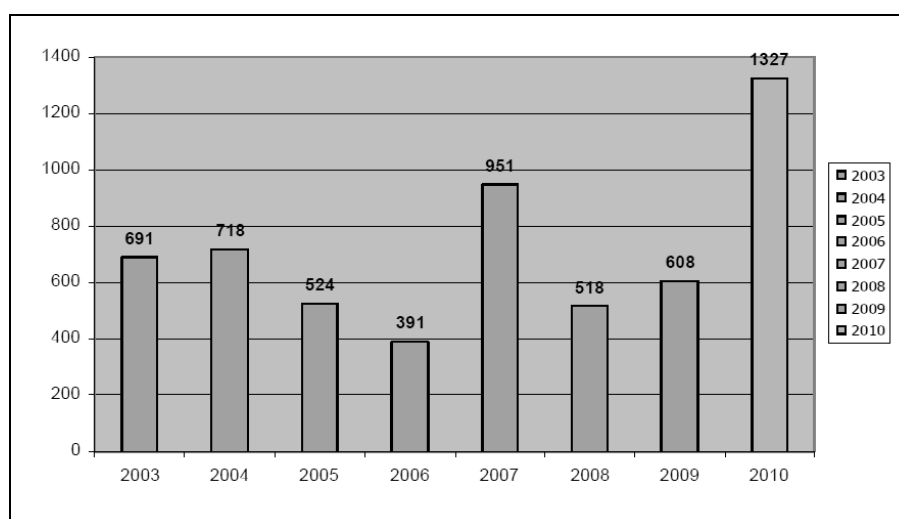


Antal personer i nød og antal reddede personer i perioden 2003-2010

Antal personer i nød (2003 – 2010)



Antal reddede personer (2003 – 2010)

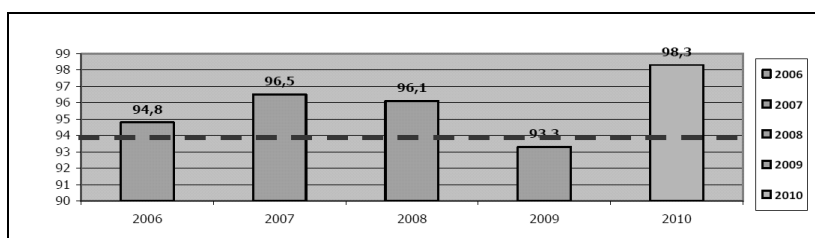


4.1.7. Overlevelselsesgrader/redningsgrader med S-61 helikopter

Det i rapporten anvendte analyseværktøj/risikomodel har beregnet følgende overlevelselsesgrad under anvendelse af S-61 i et scenarie med SAR-beredskabet i Roskilde, i Aalborg og i Skrydstrup samt periodevis i Rønne.

Farvand	Overlevelselsesgrad
Nordsøen Vest	97,0 %
Nordsøen Syd	91,3 %
Nordsøen Nord	94,3 %
Nissum Fjord og Ringkøbing Fjord	95,5 %
Skagerrak	95,0 %
Kattegat Nord	96,0 %
Limfjorden	94,7 %
Kattegat Syd	96,0 %
Århus Bugt	95,7 %
Storebælt Nord	96,4 %
Lillebælt	95,6 %
Storebælt Syd	96,2 %
Isefjorden og Roskilde Fjord	94,8 %
Øresund Nord	96,6 %
Øresund Syd	96,7 %
Smålandsfarvandet	94,0 %
Vestlige Østersø	97,1 %
Bornholm	92,8 %
Den gennemsnitlige overlevelselsesgrad	95,6 %

Gennem de seneste år har overlevelselsesgraden været som vist i tabellen³¹ nedenfor. Den sorte stiplede linje i tabellen er den nedre grænse for den af Skibsfartens og Luftfartens Redningsråds fastsatte overlevelselsesgrad (94 % eller højere).



4.1.8. Etablissemementsmæssige forhold.

Bygninger og etableringer der er relateret til SAR-opgaven, er beliggende på Flyvestation Aalborg, på Flyvestation Skrydstrup, i Roskilde Lufthavn og i Bornholms Lufthavn i Rønne. SAR-positionerne, på nær Bornholm, bemannes på døgnbasis. På alle SAR-positioner rådes over 6-7 enkeltværelser (dog ikke Bornholm), et operations- og planlægningsrum, spise- og opholdsfacilitet, flyhangar og eksterne opbevaringsrum til pyroteknik, reservebrændstof og pumpemateriel.

På Flyvestation Karup råder Helikopter Wing over kontorer, div. værksteder, flyhangarer, shelters m.m., i alt ca. 30.000 m².

³¹ Skibsfartens og Luftfartens Redningsråds årsrapport for sø- og flyredningstjenesten 2010 (september 2011).

På henholdsvis Flyvestation Aalborg, Flyvestation Skrydstrup og i Roskilde Lufthavn anvendes ca. 1.000m² pr. position til SAR-vagt (hangar, ophold, depotrum m.v.)

4.1.9. Økonomi generelt

De økonomiske forhold er behandlet for hvert af de tre scenarier, som en opgørelse af de samlede omkostninger pr. scenarie. De økonomiske opgørelser er opgjort i respektive afsnit, og sammenstilles i rapportens afsluttende økonomiafsnit.

Civile myndigheders rekvirering af EH101 helikopteren som eksempelvis patientflyvninger afregnes aktuelt ikke med rekvirenten.

Afsnit om lønsumsbehov omfatter omkostninger til aflønning af personale og opgøres ved lønkvanter opgivet i Forsvarskommandoens årsprogram, der er beregnet på baggrund af et gennemsnit for hele Flyvevåbenet.

For Scenarie 1 (nuværende struktur) tages udgangspunkt i fuld implementering af godkendt grundstruktur ved Eskadrille 722 som planlagt i forligets slutmål.

Afsnit om behov for variable ydelser³² omfatter omkostninger af typen nattillæg, weekendtillæg, merarbejdsudbetaling m.m. Satserne opgøres/beregnes ved Forsvarets Personeltjeneste.

Der tages udgangspunkt i den struktur, der skal understøtte opgaveløsningen af både SAR og taktisk troppetransportopgave. Dette betyder, at grundlaget for beregningen af behovet for variable ydelser baseres på en *steady state*³³ tilstand, hvor hele strukturen er opbygget og bemanded.

Afsnit om øvrig drift behov omfatter omkostninger af typen hotelophold, rejseomkostninger, time- og dagpenge m.m.

Afsnit om materieldriftsøkonomi omfatter omkostninger til materiel, herunder reservedele, brændstof m.m., og opgøres/beregnes ved Forsvarets Materietjeneste.

Materieldriften til EH101 kapaciteten skal understøtte 5.200 steltimer pr. år, herunder udsendelse af to stel kontinuerligt i internationale operationer.

Materieldriften er opgjort ud fra brændstof og materielforbrug, som er indeholdt i aktivitets-satserne som Forsvarets Materieltjeneste årligt udregner. Materielandelen er beregnet på baggrund af 4.400 timer, men da der fremadrettet er planlagt med 5.200 timer anvendes de 5.200 timer i stedet til at beregne andelen af materielomkostningerne. Samlet er der således omregnet tale om at brændstofforbruget udgør 3.629 kr. for en flyvetime, mens materielomkostningerne udgør 38.462 kr. pr. time.

Afsnit om etablisementsbehov omfatter udgifter til etablisementsinvestering herunder investeringer i nybyggeri og omkostninger til etablisementsdrift, der vurderes at være variable som vand, varme, el, m.m.

³² Variable ydelser er den variable løndel der optjenes ved tjeneste om aftenen, natten eller weekenden samt eventuel udbetaling af merarbejde som er optjent ved arbejde udover arbejdstidsnorm.

³³ Steady state er den tilstand hvor eskadrillen er fuldt opbygget/bemanded og løsningen af opgaverne er normaliseret. Opgaver relateret til eksempelvis større omskolingsopgaver og lignende indgår således ikke.

Afsnit om IT-behov omfatter udgifter til IT-investeringer og omkostninger til IT-drift, herunder afskrivninger af hardware, software, licenser m.m., og opgøres/beregnes ved Forsvarets Koncernfælles Informatiktjeneste.

4.1.10. Beskrivelse af lægers anvendelse i redningshelikopterberedskabet

Forsvarets Sundhedstjeneste leverer lægefaglige besætningsmedlemmer til Flyvertaktisk Kommandos redningsberedskabshelikoptere. Disse besætningsmedlemmer er lægerne, der i daglig tjenestetid forretter tjeneste ved det lokale infirmeri, hhv. Aalborg, Skrydstrup og Skalstrup ved Roskilde, og de forlader denne tjeneste, når SAR-beredskabet aktiveres.³⁴ Uden for daglig arbejdstid opholder lægen sig ved SAR-besætningerne. Bemandingen ved de tre infirmerier er dimensioneret til at understøtte SAR-tjenesten. Således er der ved infirmerierne på Aalborg og Skrydstrup fem reservelægestillinger og på Flyvestation Skalstrup ved Roskilde Lufthavn seks reservelægestillinger til dækning af vagten.

De faste reservelægestillinger i forsvaret er vanskelige at besætte. Der er omvendt stor søgning fra læger på rådighedskontrakt til vagtrosterne, og de tre vagter er derfor primært dækket med reservepersonel, der aflønnes via rådighedstjeneste og en særlig "SAR-kontrakt", der supplerer denne. Antallet af SAR-kontrakter er begrænset til cirka 100 - dels for at minimere antallet af flyveudrustninger i omløb, dels for at sikre, at deltagere oprettholder et minimum af rutine.

Der er ikke noget egentligt beredskab til inddækning af SAR-beredskabet i Rønne eller til vakancer i de tre stående beredskaber ved sygdom eller anden forfald, ligesom kontrakterne ikke rummer nogen formel befalingsret ved problemer med dækning af vagterne. Disse situationer "løses" ved rundringning eller i sidste ende ved befaling af fast ansat lægeligt personel med den nødvendige uddannelse.

Lægeligt personel ved de tre infirmerier og på Flyvestation Karup indgår i den daglige flyvemedicinske virksomhed, der er en forudsætning for at holde flyveoperativt personel operationsklare. Det faste lægelige personel deltager desuden i Flyvertaktisk Kommando udsendelser af styrkebidrag, når det er nødvendigt, samt i støtte til andre udsendelser, eksempelvis Air Policing. Desuden deltager lægerne i forsvarets øvrige opgaver i relation til internationale operationer, når dette er muligt. Det er ligeledes det faste personel, der udgør grundstammen i inddækning af vakancer og SAR-beredskabet i Rønne.

Øvrigt personel ved infirmerierne er ikke direkte involverede i løsningen af SAR-opgaver.

4.2. Hjemmeværnets eftersøgnings- og redningskapaciteter

Hjemmeværnets enheder er bemandet med ulønnet frivilligt personale. Hjemmeværnet yder både sejlede og flyvende bidrag til forsvarets eftersøgnings- og redningsopgaver.

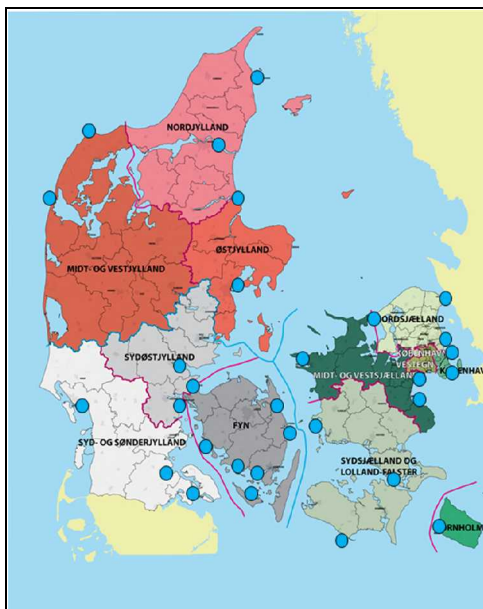
4.2.1. Hjemmeværnets sejlede bidrag

Hjemmeværnet råder over i alt 30 større fartøjer og to trailerbaserede gummibåde, som kan indsættes i eftersøgnings- og redningsopgaver. Fartøjerne er på én times varsel. Herudover råder Hjemmeværnet over fire "Maritime Force Protection"-enheder, i alt otte trai-

³⁴ Vagthavende SAR-læge er en stor del af den lægelige arbejdskraft til gennemførelse af flyvemedicinske og andre periodiske helbredsundersøgelser, samt forekommende konsultationer.

lerbaserede gummibåde, som kan deltage i eftersøgningsopgaver langs kyster, i søer, fjorde og åer³⁵.

Den efterfølgende grafiske fremstilling viser placeringen af hjemmeværnets sejlene fartøjer. Placeringerne er markeret med blå cirkler.



Hjemmeværnet bidrager normalt til farvandsovervågningen med to fartøjer på patrulje og øvelse hver weekend, i alt ca. 100 weekendpatruljer per år. Under weekendpatruljer er Hjemmeværnets enheder klar til umiddelbar indsættelse, mens de, hvis de ikke er indsat, er på en times varsel. Alarmeringen sker ved, at et af Søværnets Maritime Overvågningscentre alarmerer fartøjsføreren, som derefter alarmerer besætningen.

Hjemmeværnets fartøjsbesætninger er uddannede til at indgå i eftersøgnings- og redningsopgaver. Hjemmeværnets fartøjer kan anvendes både som deltagere i og lokal ledelse af en eftersøgnings- og redningsaktion.

Hjemmeværnets store fartøjer er udrustet med varmesøgende (infrarøde) kameraer. Det planlægges at anskaffe stabiliserede infrarøde kameraer³⁶ i 2013-2014, hvorved evnen til at søge efter personer i vandet forøges væsentligt.

Der ses således ikke mulighed for, at marinehjemmeværnet med den eksisterende kapacitet kan bidrage yderligere til søredningsopgaven endside varetage flere beredskabsdøgn.

4.2.2. Hjemmeværnets flyvende bidrag til eftersøgnings- og redningstjeneste

Hjemmeværnets Flyvende Delingers opgave er at støtte i forbindelse med eftersøgning over land og vand i samarbejde med Søværnets Operative Kommando. Hjemmeværnets Flyvende Delingers råder over otte enkeltmotors fly, som er på én times varsel. Flyene er stationeret på otte mindre flyvepladser fordelt over hele Danmark. Flyene kontrolleres af

³⁵ Eftersøgning og redning i søer, åer og fjorde sker som støtte til politiet.

³⁶ Forward Looking Infrared (FLIR) kameraer.

civile myndigheder og flyves efter regelsæt for civil flytrafik, hvilket bl.a. betyder, at de ikke må flyve lavere end 500 fod over vand.

Konceptet for Hjemmeværnets Flyvende Delinger udvikles kontinuerligt, hvad både angår udrustning (sensorer), procedurer og anvendelse, herunder samarbejdet med øvrige redningskapaciteter.

Den efterfølgende grafiske fremstilling viser placeringen af de flyvende kapaciteter (rød boks med gul skrift).



Flyene kan ikke løse redningsopgaver, men kan efter forholdene indsættes i eftersøgningsopgaver. Flyene er ikke udrustet med infrarøde (varmesøgende) sensorer³⁷, hvilket er en væsentlig begrænsning i forhold til eftersøgning efter personer og mindre objekter i vandet. Flyene er dog egnede til eftersøgning efter større objekter i dagslys. Hjemmeværnets Flyvende Delingers fly kan ligeledes anvendes i f.m. længerevarende eftersøgninger som aflastning og supplement til forsvarets ressourcer.

4.3. Bilaterale aftaler og andre forpligtigelser

Danmark har indgået aftaler med en række lande vedrørende eftersøgning og redning i områder af fælles interesse.

For det danske SAR-område er der indgået aftaler med følgende nationer:

- De nordiske lande (Nordisk Redningsoverenskomst)
- Sverige (aeronautisk og maritim SAR-aftale)
- Norge (aeronautisk og maritim SAR-aftale)
- Tyskland (aeronautisk og maritim SAR-aftale)
- Polen (Flyveredningsaftale og operativ aftale)
- Storbritannien (aeronautisk og maritim SAR-aftale).

³⁷ Der undersøges pt. muligheder for tilvejebringelse af nye to motorers fly med Forward Looking Infra Red (FLIR) sensorer til Hjemmeværnets Flyvende Delinger, som kan forbedre anvendelsen af hjemmeværnets flyvende kapacitet i eftersøgnings- og redningsoperationer.

Aftalerne omhandler primært hensigtserklæringer vedrørende samarbejds-mæssige forhold, permanente tilladelser til at overskride landegrænser i forbindelse med assistancer, forhold vedrørende eventuel økonomisk kompensation, samt forhold vedrørende udveksling af informationer.

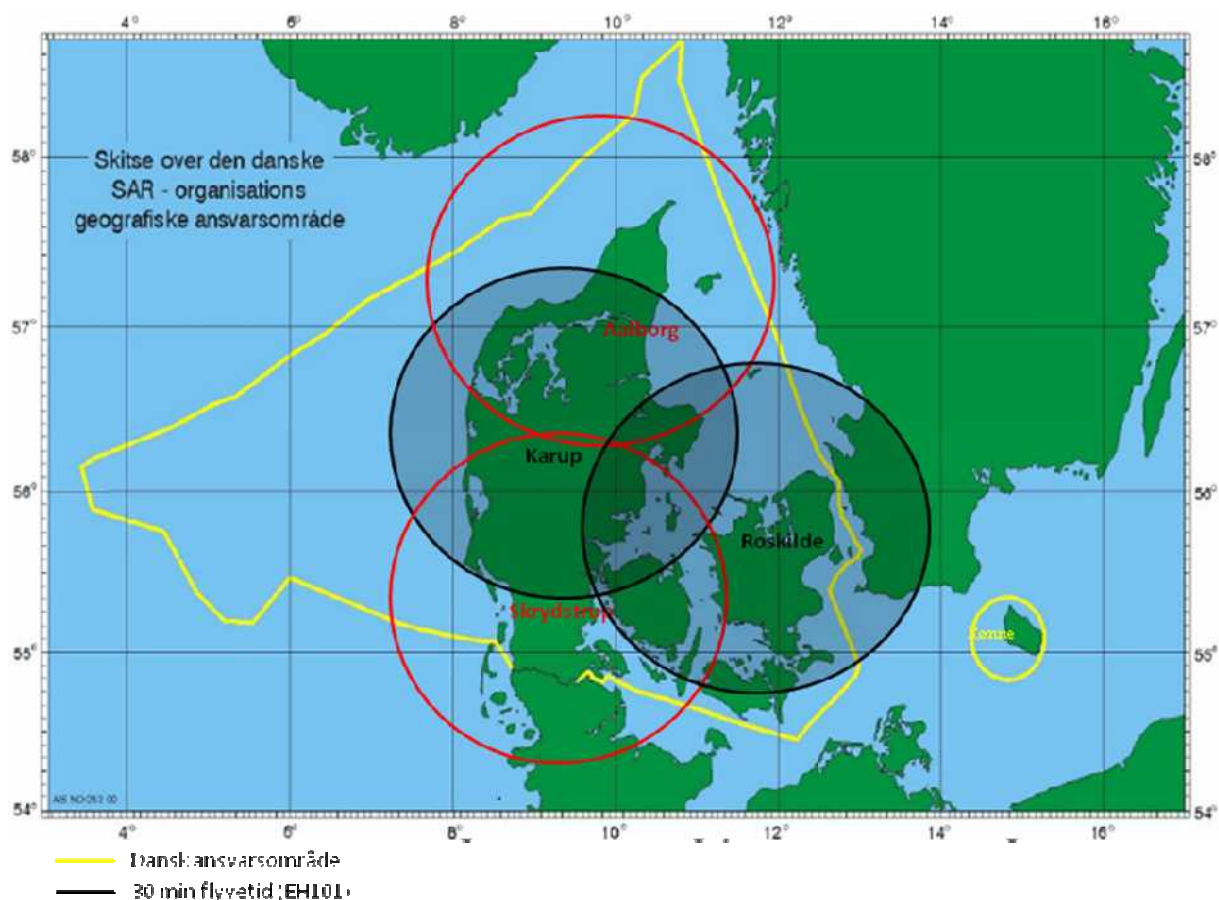
Aftalerne har ikke været styrende for opstilling og omfang af det nuværende danske SAR-beredskab eller for opstilling af mulige nye scenarier i denne rapport.

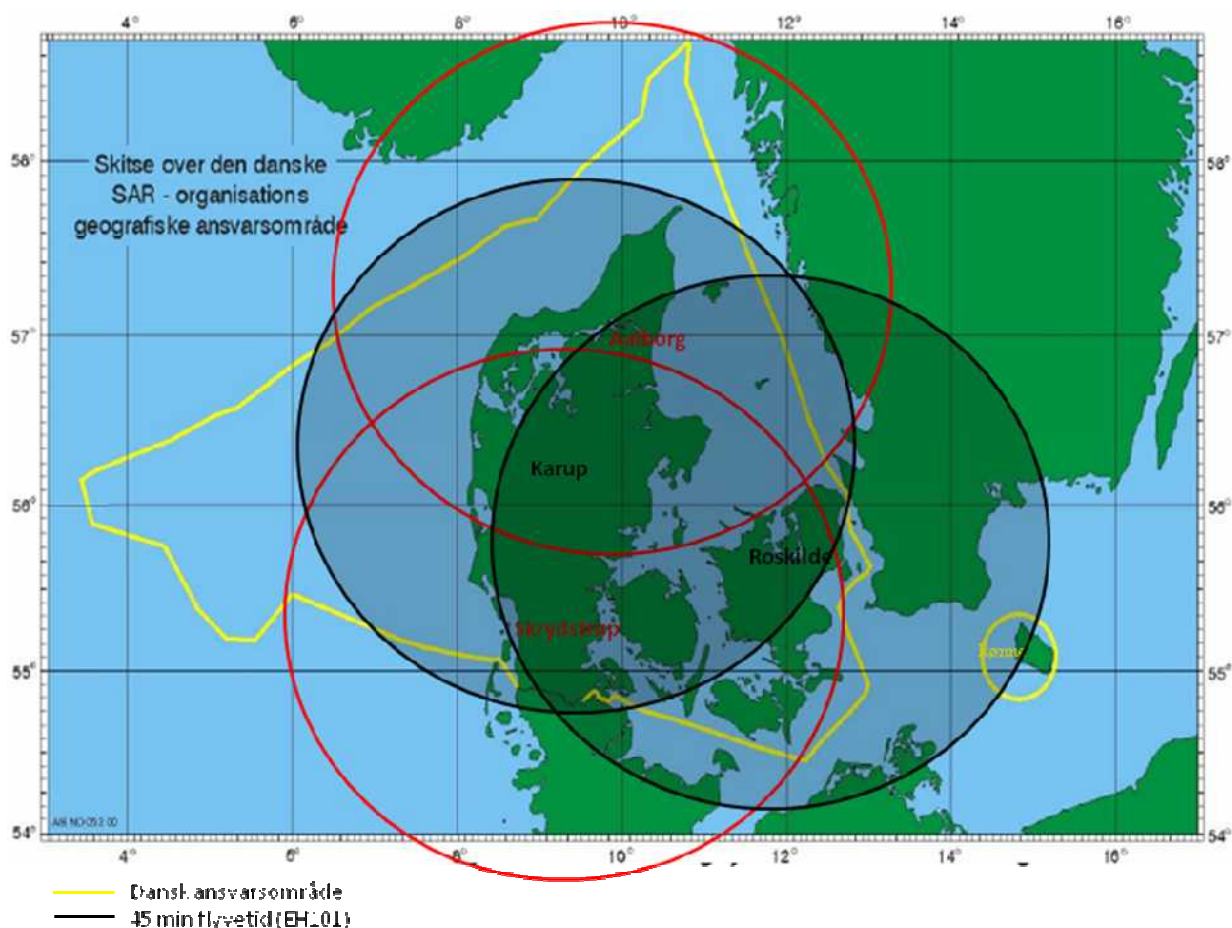
5. ANALYSE

5.1. Analyse af mulige, fremtidige scenarier

Til brug for opstilling af mulige fremtidige scenarier er der foretaget en indledende analyse på baggrund af umiddelbart kendte forhold. Der opstilles, som referencepunkter, et grundscenarie, der beskriver situationen i dag med en simuleret anvendelse af S-61 helikoptere, samt et scenarie, der beskriver den nuværende situation med EH101 helikopterne. Herudover opstilles to mulige, fremtidige scenarier med det overordnede formål at undersøge mulighederne for en optimering og reduktion af helikopterdel af det samlede redningsberedskab. Opstilling af disse to scenarier er sket under hensyntagen til blandt andet den nye helikopters større flyvehastighed, behovet for beredskabets geografiske spredning, samt behovet for logistisk støtte.

I forbindelse med opstilling af scenarie 2 er Karup valgt med henblik på den optimale udnyttelse af kapaciteten. Som det fremgår af nedenstående figurer, så er cirklerne radius udtryk for henholdsvis 30 og 45 minutters flyvetid. De sorte ringe er en illustration af, hvor stor en del af Danmark EH101 kan række inden for 30 og 45 minutter. Illustrationen viser, at en større del af den danske søredningsområde kan dækkes ved en placering i Karup, hvorimod en helikopter placeret enten i Aalborg eller Skrydstrup vil medføre længere flyvetider. Specielt områderne i nord ved Skrydstrup-positionen og i syd ved Aalborg-positionen betyder lange flyvetider. På baggrund heraf vurderes Karup, SAR-beredskabsmæssigt, at være en bedre placering end de andre to positioner.





5.1.1. Scenarie 1 (3+1 EH101)

Dette scenarie er identisk med nuværende situation, hvor der er etableret faste SAR-positioner i Skrydstrup, Aalborg og Roskilde. I situationen med høj vindstyrke etableres ligeledes en SAR-position i Rønne. Der holdes én helikopter i reserve i Karup (eksklusiv besætning), som kan anvendes i tilfælde af teknisk nedbrud.

5.1.2. Scenarie 2 (2+1 EH101)

I dette scenarie etableres faste SAR-positioner i Karup og Roskilde, samt periodevis i Rønne i tilfælde af høj vindstyrke m.v. Der holdes én helikopter i reserve (eksklusiv besætning) i Karup, som kan anvendes i tilfælde af teknisk nedbrud.

5.1.3. Scenarie 3 (3+0 EH101)

I dette scenarie etableres faste SAR-positioner i Skrydstrup, Aalborg og Roskilde. Der etableres ikke en SAR-position i Rønne, og der holdes ikke en helikopter i reserve i Karup. I tilfælde af teknisk nedbrud nedlægges den pågældende SAR-position midlertidigt, indtil det tekniske problem er løst.

5.2. Scenarieanalyser

I det følgende gennemgås de opstillede scenarier. Dette gøres ved at beskrive dels de mulige strukturelle justeringer, og dels de eventuelle øvrige påvirkninger, som justeringerne vil have på niveauet for opgaveløsningen.

5.2.1. Generelt

Opstilling af en model, som empirisk kan efterprøves, er udfordrende, idet Eskadrille 722 gennem flere år har løst opgaver i et omfang, som rækker ud over det eskadrillen er normeret til.

5.2.2. Beregningsmetode

Antallet af besætninger, der skal til for at kunne understøtte et givent scenarie, er en styrende parameter. Antallet af besætninger beregnes ved at opgøre behovet for antal arbejdstimer i f.m. opretholdelse af det opstillede beredskab inklusiv øvrige opgaver. Herefter sammenholdes det med et besætningsmedlems tildelte arbejdstid til SAR-beredskabet. På den måde kan behovet for af antal besætninger beregnes.

Beregningsmodellen skal illustreres ved følgende beregningsformler:

$$\frac{\text{Timer til opgaveløsning SAR}}{\text{Nettoarbejdstid pr. medarbejder}} = \text{Antal besætningsmedlemmer}$$

$$\frac{\text{Antal besætningsmedlemmer}}{5^{38}} = \text{Antal SAR besætninger}$$

Dette antal besætninger justeres efterfølgende således, at ambitionsniveauet for taktisk troppetransport fastholdes. Ud fra kravet til evnen til at løse SAR og taktisk troppetransportopgaver kan kapacitet til løsning af andre opgaver udledes. Ud fra denne opgørelse kan behovet for steltimer beregnes, hvorefter den nødvendige støtte- og vedligeholdelsesstruktur kan udledes.

Henset til, at den aktuelt indbyggede strukturelle ubalance kan fastholdes i forbindelse med beregningen af det strukturelle behov (antal besætninger) ved de opstillede scenarier vil det beregnede optimale antal besætninger blive korrigeret i forhold hertil.

Med henblik på at beregne den strukturelle ubalance anvendes nedenstående beregningsformel.

$$\frac{\text{Lønsumsforbrug}}{\text{Merarbejdsudbetaling}} = \text{Ubalance}$$

Scenarie 1 (3+1 EH101)

Dette scenarie er baseret på de tre nuværende SAR-positioner, lejlighedsvis oprettelse af SAR Rønne og etablering af reservestel i Karup.

Indtræffer en katastrofesituation vil helikopterberedskabet normalt kunne indsætte op til tre helikoptere og fire helikoptere i perioder, hvor der etableret en SAR-position i Rønne. En femte helikopter vil kunne indsættes afhængig af, hvorvidt det er muligt at samle en femte besætning.

³⁸ Ved beregning af taktisk troppetransportbesætninger anvendes 4 besætningsmedlemmer.

5.2.3. Overlevelsesgrad

Den anvendte risikomodell har ved en ændring ved det nuværende udgangspunkt sammenholdt med dette scenarie beregnet følgende gennemsnitlige overlevelsesgrad herunder den procentuelle ændring. Der henvises til bilag 4 for en detaljeret oversigt over de respektive farvandsområder.

Overlevelsesgrad	Scenarie 1	Grundscenarie	Ændring i procentpoint
Samlede overlevelsesgrad	95,76 %	95,63 %	0,13

Scenariet udviser således en forbedring i den samlede overlevelsesgrad på 0,13 procentpoint i forhold til grundscenariet.

Struktur

5.2.3.1. Personel til løsning af SAR opgaven – teoretisk løsning

Den anvendte beregningsmodel for antal besætninger er simplificeret³⁹ i forhold til den beregningsmetode, der blev anvendt i forbindelse med udfærdigelse af Business Cases for Helicopter Wing Karup.

Dette vil ikke have betydning for udmåling af det nødvendige antal besætninger, idet der i det følgende kun vil blive taget udgangspunkt i forskellen mellem dette scenarie og de andre scenarier. Forskellen holdes derefter op imod nuværende normering.

³⁹ De angivne steltimer er retvisende.

Scenarie 1 (3+1 EH101)			
	Antal dage	Timer⁴⁰	Timer i alt
		SAR	SAR
SAR Aalborg	365	23,0	8.395
SAR Skrydstrup	365	23,0	8.395
SAR Roskilde	365	23,7	8.651
SAR Rønne	10	24,0	240
Samlet timeforbrug (pr. besætningsmedlem for alle positioner)			25.681 ⁴¹
Samlet timeforbrug (alle besætningsmedlemmer ved alle positioner)			128.403 ⁴²
Nettotimer til rådighed pr. besætningsmedlem			1.254 ⁴³
Teoretisk antal besætninger			20,5⁴⁴

EH101 flyvetidsbehov ved det teoretiske antal besætninger – 20,5 besætninger	
135 timer til OPINS 81 ⁴⁵ + 25 ⁴⁶ timer SAR	3.277⁴⁷

Der er således, jf. ovenstående skema, et behov for 20,5 besætninger og 3.277 EH101 timer til løsning af SAR opgaven.

5.2.3.2. Personel til løsning af SAR opgaven – faktisk normering.

Eskadrille 722 er aktuelt normeret med 19⁴⁸ besætninger til løsning af SAR opgaven og sammenholdt med det beregnede, teoretiske antal besætninger til opnåelse af strukturel balance, beregnes en difference mellem den aktuelt godkendte normering og den beregnede på ca. 1,5 besætning, svarende til ca. 7,5 normer. Denne reduktion i antallet af besætninger til det aktuelt godkendte har indvirkning på flyvetidsbehovet, bl.a. fordi denne ca. 1,5 besætning ikke skal træningsflyve osv. Følgende beregning kan således foretages.

EH101 flyvetidsbehov efter korrektion til de aktuelt 19 besætninger	
135 timer til OPINS 81 + 26 ⁴⁹ timer SAR	3.059⁵⁰

5.2.3.3. Taktisk troppetransport

Med det fastsatte ambitionsniveau for taktisk troppetransport kræver dette samlet set yderligere seks besætninger. De seks besætninger skal anvende 200 timer hver til yderligere taktisk troppetransporttræning⁵¹ samt 800 timer med henblik på selve indsættelsen. Der skal således anvendes 2.000 timer til løsning af den taktiske troppetransportopgave.

⁴⁰ Forrettede timer pr. besætningsmedlem inkl. transport og overlevering. Se pkt. 4.1.4. for beregning.

⁴¹ Samlet timeforbrug på Aalborg+Skrydstrup+Roskilde+Rønne (8.395+8.395+8.651+240 = 25.681)

⁴² Samlet timeforbrug*antal besætningsmedlemmer (25.681*5 = 128.403)

⁴³ Antallet af timer til rådighed når ferie, sygdom, kurser mv. er fratrukket, jf. bilag 2

⁴⁴ Samlet timeforbrug/nettotimer til rådighed (128.403/1.254 = 20,5)

⁴⁵ Flyvertaktisk Operativ instruktion 81 vedrørende flyvetræningsprogram EH101 piloter.

⁴⁶ Dette tal er baseret på at der gennemføres ca. 500 timers SAR flyvning som der ikke kan opnås OPINS flyvning på, hvilket betyder at de 500 timer skal fordeles på antallet af besætninger.

⁴⁷ 135+25 = 160 timer pr. besætning. 160*20,5 = ca. 3.277 timer

⁴⁸ Business Case for Helicopter Wing foreskriver et behov for 19 besætninger til SAR.

⁴⁹ Se fodnote 50

⁵⁰ 135+26 = 161 timer pr. besætning. 161*19 = 3.059 timer

⁵¹ De fastsatte kvalifikationskrav for at kunne opretholde det nødvendige træningsniveau for at kunne indsættes i internationale operationer i en taktisk troppetransportrolle er højere end ved SAR opgaven.

5.2.3.4. Flyvetidsramme

Det samlede flyvetimebehov til løsning af både SAR- og troppetransportopgaven udgør således jf. ovenstående:

	20,5 besætninger	19 besætninger
Opgave	Timer	Timer
SAR	3.277	3.059
Taktisk troppetransport	2.000	2.000
Samlet	5.277	5.059

5.2.4. Andre opgaver

Ud over opgaven relateret til søredning løser eskadrillen en lang række opgaver, som er fastsat i Forsvarskommandoens Årsprogram. Dette sker enten som støttende i forhold til træning og uddannelse af forsvarrets andre enheder eller som støtte til politiet eller andre statslige myndigheder. Endvidere deltager eskadrillen i en række øvelsesaktiviteter m.v.

I forbindelse med løsning af andre opgaver anvendes blandt andet de steltimer som anvendes til SAR og taktisk troppetransport. Herudover er der afsat ca. 141 steltimer til andre opgaver.

5.2.5. Samlet strukturelt behov og steltimebehov

Det samlede behov for personel kan således opstilles på følgende måde for eskadrillens faktiske normering:

	Besætninger	Steltimer
SAR	19	3.059
Taktisk troppetransport	6	2.000
Andre opgaver	0 ⁵²	141
I alt	25	5.200

Behovet for lægefagligt personel fremgår af rapportens pkt. 4.1.12. og udgør samlet set 16 lægenormer fordelt på fem ved SAR Aalborg, fem ved SAR Skrydstrup og seks ved SAR Roskilde.

⁵² Eskadrillen er ikke normeret med ekstra besætninger til løsning af andre opgaver. Opgaveløsningen varetages af den normering der er tildelt. Dette betyder en betydelig optjening af merarbejde.

5.2.6. Økonomi

De økonomiske beregninger af Scenarie 1 fremgår herunder.

Lønsum

Lønsummen for scenarie 1 tager udgangspunkt i 197 årsværk, hvoraf de 16 er SAR læger, hvilket samlet er en lønsum på ca. 92,1 mio. kr.

Funktionsniveau	Gradsbetegnelse	Antal	Sum i 1.000,-
M331	Major	2	1.138
M322	Major	5	2.846
M321	Kaptajn	41	23.337
M312	Premierløjtnant	24	13.661
M231	Seniorsergent	24	10.287
M221	Oversergent	55	23.575
M212	Sergent	8	3.429
M112	Konstabel	22	7.867
FSU input	SAR læger	16 ⁵³	5.999
I alt		197	92.139

Variable ydelser

I scenarie 1 er der et behov for udbetaling af variable ydelser på 18,0 mio. kr., jf. nedenstående tabel.

Aktivitet	Antal	Sats	Beløb (mio. kr.)
SAR Besætninger			
SAR forbrug, timer	142.746 ⁵⁴		
SAR timer til rådighed -	122.872		
SAR merforbrug, timer	19.874		
TTT besætninger			
TTT forbrug, timer	41.714		
TTT timer til rådighed -	29.632		
TTT merforbrug, timer	12.082		
SAR merarbejdsudbetaling	19.874	390	7,8
TTT merarbejdsudbetaling	12.082	390	4,7
Andre tillæg (nat, weekend)			5,6
Anslået behov for merarbejdsudbetaling			18,0

I scenarie 1 er der en forskel i mellem de timer, der skal til for at løse SAR- og taktisk trop-

⁵³ Aflønning af læger sker ikke i forhold til en fast normering, men i form af indkommanderingsdage da lægerne ikke er fastansatte i stillingerne, men derimod på rådighedskontrakter. Årsværksforbruget er dog svarende til 16 normer.

⁵⁴ Dette tal indeholder både timebehovet for opstilling og varetagelse af SAR-positionerne, men også de øvrige opgaver der er pålagt eskadrillen.

petransportopgaverne og de timer, der er til rådighed ved en struktur, der understøtter 3+1 SAR vagt positioner. Forskellen afstedkommer et behov for merarbejdsudbetaling på ca. 12,5 mio. kr. Dertil kommer yderligere tillæg, som f. eks. natpenge og weekendtillæg mm., på ca. 5,6 mio. kr. ved opretholdelsen af 3+1 SAR vagt positioner.

Den anslåede beregning for merarbejdsudbetaling kan omregnes til antal besætninger og en opnormering med ca. 3,5 SAR-besætninger og ca. 2,5 besætninger til taktisk troppe-transport vil kunne neutralisere behovet for merarbejdsudbetalinger på ca. 12,5 mio. kr./årligt ved de givne beregningsforudsætninger. En opnormering vil dog have betydning for lønsumsforbruget og behovet for steltimerproduktionen – svarende til ca. 27 normer og ca. 1.000 steltimer. Alene steltimerproduktionen vil betyde en forøget materieludgift på ca. 42 mio. kr./årligt. og en lønsumforøgelse på ca. 12,8 mio. kr. Den samlede merudgift ved en balanceret struktur, baseret på den nuværende SAR-aftale, vil betyde en merudgift på ca. 54,8 mio. kr./årligt. Nettoudgiften ved balanceret struktur udgør således ca. 42 mio. kr./årligt.

5.2.6.1. Øvrig drift

For scenarie 1 er der øvrige driftsmidler på 2.9 mio. kr. (2010), hvor af 2,4 mio. kr. er time og dagpenge til besætningerne, der er beordret til midlertidig tjeneste.

Øvrige driftsmidler for en SAR-placering på Rønne er på ca. 38.000 kr.

5.2.6.2. Materiel

Den fremadrettede materielplanlægning tager afsæt i materielanskaffelser for ca. 200 mio. kr. årligt for at kunne understøtte en steltimerproduktion på 5.200 timer fordelt med 3.200 timer på SAR m.m. og 2.000 timer til taktisk troppe-transport.

For scenarie 1 er der samlet et stel timer antal på 5.200. Dette giver materiel driftsomkostninger på 200 mio. kr., hertil kommer et brændstofforbrug på 19 mio. kr., hvilket medfører en samlet materiel driftsramme på 219 mio. kr.

5.2.6.3. Etablisement

Etablisementsbehovet i dette scenarie er det nuværende, som beskrevet i pkt. 4.1.8. Etablisementsdriften anslås til ca. 120.000 kr. årligt dækkende vand, varme og el.

5.2.6.4. IT

Der er fire arbejdsstationer ved hver SAR position, hvilket for scenarie 1 med tre positioner svare til ca. 1.900 kr. i årlige omkostninger.

5.2.7. Delkonklusion Scenarie 1

Overlevelsesgrad i pkt. 5.3.1. tager udgangspunkt i fastholdelse af de eksisterende tre SAR-positioner og en periodevis oprettelse af et SAR-beredskab i Rønne. Endvidere er S-61 skiftet ud med EH101.

De strukturelle forhold er dimensioneret i henhold til den nuværende situation. Scenariet giver derfor ikke anledning til justeringer.

Scenariet viser en generel forbedring af overlevelsesgraden på ca. 0,13 %. Endvidere ses en forbedring og/eller status quo af overlevelsessevnen i alle farvandsområder.

Det bemærkes, at overlevelsessevnen i Nordsøen Syd og farvandet omkring Bornholm fortsat er under minimumskravet fastsat af Skibsfartens og Luftfartens Redningsråd (94 %), ligesom tilfældet var før introduktionen af EH101.

Scenarie 1 økonomibehov kan samles i efterfølgende skema.

Beregning for 19 besætninger (mio. kr.)

Løn	VARYD	Øvrig drift	Materiel	ETAB	IT	I alt
90,3	18,0	2,9	218,9	0,1	0	330,2

En opnormering, således der opnås strukturel balance, vil medføre et behov på ca. seks ekstra besætninger, hvilket samlet set vil betyde en årlig fordyrelse på ca. 42 mio. kr. til dækning af øgede materieludgifter og lønsum.

Scenarie 2 (2+1 EH101)

Dette scenarie baserer sig på en reduktion af SAR-positioner til to på hhv. Flyvestation Karup og Roskilde Lufthavn og med en, som nu, lejlighedsvis oprettelse af SAR Rønne i Bornholms Lufthavn og etablering af reservestel i Karup. Indtræffer en katastrofesituation vil helikopterberedskabet normalt kunne indsætte op til to helikoptere og tre helikoptere i perioder, hvor der etableret et SAR beredskab i Rønne. En fjerde helikopter vil kunne indsættes, afhængig af muligheden for at samle en fjerde besætning.

5.2.8. Overlevelseshgrad

Den anvendte risikomodel har ved en ændring ved det nuværende udgangspunkt sammenholdt med dette scenarie beregnet følgende gennemsnitlige overlevelseshgrad herunder den procentuelle ændring. Der henvises til bilag 4 for en detaljeret oversigt over de respektive farvandsområder.

	Scenarie 2	Grundscenarie	Ændring i procentpoint
Samlede overlevelseshgrad	95,54 %	95,63 %	-0,09

Scenariet udviser således en forringelse i den samlede overlevelseshgrad på 0,09 procentpoint i forhold til grundscenariet.

5.2.9. Struktur.

Scenarie 2 (2+1 EH101)			
	Antal dage	Timer ⁵⁵	Timer i alt
		SAR	SAR
SAR Karup	365	22,0	8.030
SAR Roskilde	365	23,7	8.651
SAR Rønne	10	24,0	240
Samlet timeforbrug (pr. besætningsmedlem for alle positioner)			16.921 ⁵⁶
Samlet timeforbrug (alle besætningsmedlemmer ved alle positioner)			84.605 ⁵⁷
Nettotimer til rådighed pr. besætningsmedlem			1.165 ⁵⁸
Teoretisk antal besætninger			14,5^{59,60}

EH101 flyvetidsbehov ved det teoretiske antal besætninger – 14,5 besætninger	
135 timer til OPINS 81 ⁶¹ + 34 ⁶² timer SAR	2.451 ⁶³
Forøget flyvetid pga. længere afstand	119 ⁶⁴
Samlet	2.570

⁵⁵ Forrettede timer pr. besætningsmedlem – se punkt 4.1.4 for en detaljeret beregning.

⁵⁶ Samlet timeforbrug på Karup+Roskilde+Rønne (8.030+8.651+240 = 16.921)

⁵⁷ Samlet timeforbrug*antal besætningsmedlemmer (16.921*5 = 84.605)

⁵⁸ Antallet af timer til rådighed når ferie, sygdom, kurser mv. er fratrukket, jf. bilag 2

⁵⁹ Samlet timeforbrug/nettotimer til rådighed (84.605/1.165)/5 = 14,5)

⁶⁰ Business Case for Helicopter Wing foreskriver et behov for 19 besætninger til SAR.

⁶¹ Flyvertaktisk Operativ instruktion 81 vedrørende flyvetræningsprogram EH101 piloter.

⁶² Dette tal er baseret på at der gennemføres ca. 500 timers SAR flyvning som der ikke kan opnås OPINS flyvning på, hvilket betyder at de 500 timer skal fordeles på antallet af besætninger.

⁶³ 135+34 = 169 timer pr. besætning. 169*14,5 = 2.451 timer

⁶⁴ De 119 timer er et gennemsnitligt årligt merforbrug på baggrund af de empiriske data for perioden 2006-2011, som er indeholdt i Eskadrillen 722 statistiske materiale.

Såfremt SAR-aftalen fastholdes, skal der benyttes 14,5 besætninger og 2.570 EH101 timer til løsning af SAR-opgaven.

Taktisk troppetransport

Med det fastsatte ambitionsniveau for taktisk troppetransport kræver dette samlet set yderligere seks besætninger. De seks besætninger skal anvende 200 timer hver til yderligere taktisk troppetransporttræning⁶⁵ samt 800 timer med henblik på selve indsættelsen. Der skal således anvendes 2.000 timer til løsning af den taktiske troppetransportopgave.

Flyvetidsramme

Det samlede flyvetimebehov til løsning af både SAR- og troppetransportopgaven udgør således, jf. ovenstående:

Opgave	Timer
SAR	2.570
Taktisk troppetransport - træning	1.200
Taktisk troppetransport – indsættelse	800
Samlet	4.570

De overskydende 630 timer er generelt set sparet styrkeproduktion, hvorfor mængden af styrkeindsættelse i dette scenarie antages at være uændret. Dette scenarie indeholder en reduktion i antallet af helikoptere klar til at løse en given opgave. I takt med at antallet af helikoptere reduceres, vil løsningen af opgaver, der ikke er relateret til egentlige SAR-opgaver, blive mindre end i dag. Dermed bliver det generelle niveau for opgavevaretagelsen reduceret.

5.2.10. Andre opgaver

Ud over opgaven relateret til søredning løser eskadrillen en lang række opgaver, som er fastsat i Forsvarskommandoens Årsprogram. Dette sker enten som støttende i forhold til træning og uddannelse af forsvarrets andre enheder eller som støtte til politiet og andre statslige myndigheder. Endvidere deltager eskadrillen i en række øvelsesaktiviteter m.v. En reduktion i tildelingen af steltimer til løsning af det samlede opgavekompleks ved eskadrillen vil formentlig betyde færre ressourcer (mindre tid) til løsning af andre opgaver end den egentlige SAR-opgave.

I forbindelse med løsning af andre opgaver anvendes blandt andet de steltimer som anvendes til SAR og taktisk troppetransport. Herudover er der afsat ca. 320 steltimer til andre opgaver. Baggrund for, at der i dette scenarie er behov for flere steltimer til løsning af "andre opgaver" er, at der ved de øvrige scenarier i højere grad løses "andre opgaver" under SAR-opgaveløsningen. Endvidere er der indbygget et merbehov for kvalificering af piloter – en kvalificering der i højere grad kan foretages under SAR-timerne ved de andre scenarier.

5.2.11. Samlet strukturelt behov og behov for steltimer

Det samlede behov for personel kan således opstilles på følgende måde:

⁶⁵ De fastsatte kvalifikationskrav for at kunne opretholde det nødvendige træningsniveau for at kunne indsættes i internationale operationer i en taktisk troppetransportrolle er højere end ved SAR opgaven.

	Besætninger	Steltimer
SAR	14,5	2.570
Taktisk troppetransport	6	2.000
Andre opgaver	0 ⁶⁶	320
I alt	20,5	4.890

Behovet for lægefagligt personel fremgår af rapportens pkt. 4.1.13. og udgør samlet set 11 lægenormer fordelt på fem læger ved SAR Karup og seks ved SAR Roskilde.

5.2.12. Korrigeret strukturel behov og behov for steltimer.

For at fastholde den indbyggede strukturelle ubalance som aktuelt eksisterer i eskadrillen er efterfølgende beregning udtryk for det korrigerede behov for besætninger og steltimer. Der er korrigeret med en SAR besætning for at skabe ensartet ubalance mellem dette scenarie og de øvrige scenarier i rapporten

	Besætninger	Steltimer
SAR	13,5	2.442
Taktisk troppetransport	6	2.000
Andre opgaver	0 ⁶⁷	320
I alt	19,5	4.762

Såfremt der korrigeres for den strukturelle ubalance, vil det være muligt at reducere flyvetidsrammen med ca. 438 timer.⁶⁸

5.2.13. Økonomi

De økonomiske beregninger af Scenarie 2 fremgår herunder.

5.2.13.1. Lønsum

Scenarie 2 har en nedgang i antal besætninger samt anvendelsen af SAR læger, hvilket medfører en nedgang til ca. 176 årsværk.

Ved nedlæggelse af SAR beredskab ved Flyvestation Aalborg vil infirmeriopgaver kunne løses fra infirmeriet på Hvorup Kaserne, hvortil den flyvemedicinske bemanning, en overlæge og en afdelingslæge, kan overføres sammen med nødvendigt hjælpepersonel, vurderet til at være en sygepasser. Derved spares en reservelæge, en afdelingssygeplejerske en klinikassistent og en sygepasser. Med Forsvarets Sundhedstjeneste Årsprogram 2012 lønkvanter modsvarer dette ca. 1,86 mio. kr.

Samlet er der for scenarie 2 en lønsum på 80,6 mio. kr.

⁶⁶ Eskadrillen er ikke normeret med ekstra besætninger til løsning af andre opgaver. Opgaveløsningen varetages af den normering der er tildelt. Dette betyder en betydelig optjening af merarbejde. I andre opgaver er også indregnet behovet for steltimer til fire piloter i eskadrillen som ikke indgår i besætningstillene.

⁶⁷ Eskadrillen er ikke normeret med ekstra besætninger til løsning af andre opgaver. Opgaveløsningen varetages af den normering der er tildelt. Dette betyder en betydelig optjening af merarbejde. I andre opgaver er også indregnet behovet for steltimer til fire piloter i eskadrillen som ikke indgår i besætningstillene.

⁶⁸ Oprindelige 5.200 timer til cirka 4.762 timer.

Funktionsniveau	Gradsbetegnelse	Antal	Sum i 1.000,-
M331	Major	2	1.138
M322	Major	5	2.846
M321	Kaptajn	36	20.491
M312	Premierløjtnant	20	11.384
M231	Seniorsergent	23	9.858
M221	Oversergent	54	23.146
M212	Sergent	8	3.429
M112	Konstabel	17	6.079
	SAR læger	11	4.124
	Nedlægning INF FSN AAL		-1.866
I alt		176	80.630

Den samlede normering ved en opnormering vil således udgøre ca. 165 årsværk og 11 årsværk til SAR-læger

5.2.13.2. Variable ydelser

Aktivitet	Antal	Sats	Beløb (mio. kr.)
SAR Besætninger			
SAR forbrug, timer	100.366		
SAR timer til rådighed -	86.160		
SAR merforbrug, timer	14.206		
TTT besætninger			
TTT forbrug, timer	41.714		
TTT timer til rådighed -	29.632		
TTT merforbrug, timer	12.082		
SAR merarbejdsudbetaling	14.206	390	5,5
TTT merarbejdsudbetaling	12.082	390	4,7
Andre tillæg (nat, weekend)			3,7
Anslået behov for merarbejdsudbetaling			13,9

I scenarie 2 er der en ubalance i mellem de timer, der skal til for at løse SAR og taktisk troppetransportopgaverne, samt de timer, der er til rådighed ved en struktur, der understøtter to SAR vagt positioner. Differencen afstedkommer et behov for merarbejdsudbetaling på ca. 10,2 mio. kr.. Der til kommer et behov for yderligere tillæg såsom natpenge og weekendtillæg mm. på ca. 3,7 mio. kr. ved opretholdelsen af to SAR-positioner.

Den anslåede beregning for merarbejdsudbetaling kan omregnes til antal besætninger og en opnormering med ca. 2,5 SAR-besætninger og ca. 2,5 besætninger til taktisk troppetransport vil kunne fjerne behovet for merarbejdsudbetalinger på ca. 10,2 mio. kr./årligt ved de givne beregningsforudsætninger. En opnormering vil dog have betydning for lønsums-

forbruget og behovet for steltimerproduktionen – svarende til ca. 22 normer og ca. 900 steltimer. Alene steltimerproduktionen vil betyde en forøget materieludgift på ca. 38 mio. kr./årligt. og en lønsumforøgelse på ca. 10,5 mio. kr. Den samlede merudgift ved en balanceret struktur, baseret på den nuværende SAR-aftale, vil betyde en merudgift på ca. 48,5 mio. kr. pr. år. Nettoudgiften ved balanceret struktur udgør således ca. 38 mio. kr. pr. år.

5.2.13.3. Øvrig drift

For scenarie 2 er der øvrige driftsmidler på 1,3 mio. kr. (2010), hvor af 0,8 mio. kr. er time og dagpenge. Time og dagpengene mindskes med 2/3, da placeringerne på Aalborg og Skrydstrup flyttes til Karup, hvor ESK722 er tjenestegørende. Da der er tale om eget fast tjenestested, er det ikke umiddelbart muligt at beordre personel til midlertidig tjeneste ved SAR Karup.

Øvrige driftsmidler for SAR Rønne var i 2010 på 38.000 kr.

5.2.13.4. Materiel

For scenarie 2 er der et samlet steltimerbehov på 4.762. Dette giver materieldriftsomkostninger på ca. 185 mio. kr., hertil kommer et brændstofforbrug på ca. 17 mio. kr., hvilket medfører en samlet materieldriftsramme på ca. 202 mio. kr.

Steltimerreduktionen fra 5.200 til 4.762 har således en direkte betydning for de afledte udgifter til materieldriften. Desuden medfører det en forlængelse af EH101 kapacitetens samlede levetid, når det enkelte stel flyver mindre hvert år.

5.2.13.5. Etablisement

Dette scenarie medfører mulighed for at anvende de tidligere SAR faciliteter i Skrydstrup og i Aalborg til andre formål. Sparede udgifter til etablisementsdrift anslås til 80.000 kr. såfremt de afhændes.

Oprettelse af SAR position Karup kan ikke varetages fra eksisterende bygningsmasse. Der er derfor muligvis behov for at etablere faciliteter, der i omfang svarer til tilsvarende facilitet i Roskilde, dog med enkelte justeringer grundet den geografiske samplacering med Helikopter Wing Karup vedligeholdelsesfaciliteter. Det betyder, at SAR-positionen skal råde over 6-7 enkeltværelser, et operations- og planlægningsrum, spise- og opholdsfacilitet, flyhangar og eksterne opbevaringsrum til pyroteknik, reservebrændstof og pumpemateriel. Som SAR-position Roskilde tænkes anvendt ca. 1.000m² til SAR-positionen (hangar, ophold, depotrum m.v.). En endelig afklaring af det etablisementsmæssige behov vil blive gennemført i forlængelse af beslutningen om en eventuel tilpasning af redningshelikopterstrukturen m.h.p. at tilsikre, at der etablisementsbehovet minimeres.

Projektet estimeres til at koste op til ca. 32 mio. kr. med en anlægsperiode på omkring 3,5 år. Der er nogen usikkerhed med dette overslag, og beløbet skal valideres i f.m. udarbejdelsen af en egentlig implementeringsplan såfremt det besluttes at reducere antallet af SAR-positioner

I projekterings- og etableringsperioden kan der evt., og inden for relativt kort tid, opstilles midlertidige faciliteter på Flyvestation Karup i form af containeriserede faciliteter og et hangar-telt. En sådan løsning skal dog analyseres nærmere.

5.2.13.6. IT

Der er 4 arbejdsstationer ved hver SAR position, hvilket for scenarie 2 med 2 positioner svare til ca. 1.300 kr. i årlige omkostninger.

5.2.14. Delkonklusion Scenarie 2

Overlevelsesgrad i pkt. 5.4.1. tager udgangspunkt i en reduktion af antallet af positioner, således nedlægges SAR beredskabet i Aalborg og Skrydstrup og erstattes af ét nyt SAR beredskab i Karup. Den periodevise oprettelse af et SAR beredskab i Rønne fastholdes.

Der vil være en generel forringelse af overlevelsesgraden på ca. 0,1 %. Geografisk ses forringelsen i Nordsøen Syd, Skagerrak og Lillebælt.

Overlevelsesgraden i Nordsøen Syd og farvandet omkring Bornholm er uændret under minimumskravet fastsat af Skibsfartens og Luftfartens Redningsråd (94 %).

Det er vurderingen, at tiden til rådighed til at løse andre opgaver end den egentlig SAR-opgave vil blive mindre end i dag. Dette vurderes også at være gældende for opgaven relateret til lufttransport af patienter.

Scenarie 2 økonomibehov kan samles i efterfølgende skemaer.

Scenarie 2 (**13,5 SAR besætninger**), årligt økonomibehov 2012-2015 inklusive anlægsinvesteringer (mio. kr.).

Løn	VARYD	Øvrig drift	Materiel	ETAB	IT	I alt
80,6	13,9	1,3	202,4	9,2	0,0	307,4

Scenarie 2 (**13,5 SAR besætninger**), årligt økonomibehov 2016+ (mio. kr.)

Løn	VARYD	Øvrig drift	Materiel	ETAB	IT	I alt
80,6	13,9	1,3	202,4	0,1	0,0	298,2

En opnormering, således der opnås strukturel balance, vil medføre et behov på ca. fem ekstra besætninger, hvilket samlet set vil betyde en årlig nettofordyrelse på ca. 38 mio. kr. til dækning af øgede materieludgifter og lønsum.

5.3. Scenarie 3 (3+0 EH101)

Dette scenarie baserer sig alene på de nuværende tre SAR-positioner, men uden lejlighedsvis oprettelse af SAR Rønne og uden etablering af reserveflystel i Karup.

Indtræffer en katastrofesituation vil helikopterberedskabet umiddelbart kunne indsætte de tre SAR helikoptere, der er på vagt.

5.3.1. Overlevelseshgrad

Den anvendte risikomodell har ved en ændring ved det nuværende udgangspunkt sammenholdt med dette scenarie beregnet følgende gennemsnitlige overlevelseshgrad herunder den procentuelle ændring. Der henvises til bilag 4 for en detaljeret oversigt over de respektive farvandsområder.

Overlevelseshgrad	Scenarie 3	Grundscenarie	Ændring i procentpoint
Gennemsnitlig overlevelseshgrad	95,75 %	95,63 %	0,12

Scenariet udviser således en forbedring i den samlede overlevelseshgrad på 0,12 procentpoint i forhold til grundscenariet.

Da dette scenarie er sammenfaldende den nuværende situation, på nær den periodevise etablering af SAR Rønne, er det relevant at medtage de beregnede konsekvenser ved denne ændring for farvandsområdet omkring Bornholm.

Overlevelseshgrad	Scenarie 3	Grundscenarie	Ændring i procentpoint
Farvandsområde Bornholm	93,02 %	92,8 %	0,22

5.3.2. Struktur

5.3.2.1. Personel til løsning af SAR opgaven – teoretisk løsning.

Scenarie 3 (3+0 EH101)			
	Antal dage	Timer ⁶⁹	Timer i alt
		SAR	SAR
SAR Aalborg	365	23,0	8.395
SAR Skrydstrup	365	23,0	8.395
SAR Roskilde	365	23,7	8.651
Samlet timeforbrug (pr. besætningsmedlem for alle positioner)			25.441 ⁷⁰
Samlet timeforbrug (alle besætningsmedlemmer ved alle positioner)			127.205 ⁷¹
Nettotimer til rådighed pr. besætningsmedlem			1.254 ⁷²
Teoretisk antal besætninger			20,3^{73,74}

EH101 flyvetidsbehov ved det teoretiske antal besætninger – 20,3 besætninger	
135 timer til OPINS 81 ⁷⁵ + 25 timer SAR	3.248^{76,77}

I ovenstående er der opgjort et behov for 20,3 besætninger og 3.248 timer til løsning af SAR opgaven. Difference til nuværende scenarie vurderes marginal, og regnes således for ikke eksisterende.

5.3.2.2. Personel til løsning af SAR-opgaven – aktuel normering

Eskadrille 722 er aktuelt normeret med 19⁷⁸ besætninger til løsning af SAR-opgaven og sammenholdt med det beregnede antal besætninger for at der er strukturel balance er således en difference mellem den aktuelt godkendt normering og den beregnede på ca. 1,5 besætning eller svarende til ca. 7,5 normer. En reduktion i antallet af besætninger til det aktuelt godkendte har ligeledes indvirkning på flyvetidsbehovet og følgende beregning kan således foretages.

EH101 flyvetidsbehov inklusiv korrektion – 19 besætninger	
135 timer til OPINS 81 + 25 timer SAR	3.059⁷⁹

Taktisk troppetransport.

Med det fastsatte ambitionsniveau for taktisk troppetransport kræver dette samlet set yderligere seks besætninger. De seks besætninger skal anvende 200 timer hver til yderligere

⁶⁹ Forrettede timer pr. besætningsmedlem.

⁷⁰ Samlet timeforbrug på Aalborg+Skrydstrup+Roskilde+Rønne (8.395+8.395+8.651 = 25.441)

⁷¹ Samlet timeforbrug*antal besætningsmedlemmer (25.681*5 = 127.205)

⁷² Antallet af timer til rådighed når ferie, sygdom, kurser mv. er fratrukket, jf. bilag 2

⁷³ Samlet timeforbrug/nettotimer til rådighed (127.205/1.254 = 20,3)

⁷⁴ Business Case for Helicopter Wing foreskriver et behov for 19 besætninger til SAR.

⁷⁵ Flyvertaktisk Operativ instruktion 81 vedrørende flyvetræningsprogram EH101 piloter.

⁷⁶ Business Case for Helicopter Wing foreskriver et behov på 3200 timer til SAR.

⁷⁷ 135+25 = 160 timer pr. besætning. 161*20,3 = 3.268 timer

⁷⁸ Business Case for Helicopter Wing foreskriver et behov for 19 besætninger til SAR.

⁷⁹ 135+25 = 160 timer pr. besætning. 161*19 = 3.059 timer

taktisk troppettransporttræning⁸⁰ samt 800 timer med henblik på selve indsættelsen. Der skal således anvendes 2.000 timer til løsning af den taktiske troppettransportopgave.

Flyvetidsramme

Det samlede flyvetimebehov til løsning af både SAR- og troppettransportopgaven udgør således jf. ovenstående:

	20,3 besætninger	19 besætninger
Opgave	Timer	Timer
SAR og andre opgaver	3.247	3.200
Taktisk troppettransport - træning	1.200	1.200
Taktisk troppettransport – indsættelse	800	800
Samlet	5.247	5.200

Der opretholdes ikke et reservestel i Karup.

Den nødvendige stelrådighed for hele flåden er i dette scenarie 57 %, idet antallet af operative flystel reduceres. Det samlede antal stel fastholdes på nuværende niveau i dette scenarie.

Nedlæggelse af reservestellet vil medføre et øget behov for helikopterreparationer på SAR positionerne foretaget af teknisk personel, der er tjenestegørende på Flyvestation Karup. Denne øget arbejdsbyrde vurderes alene at ville opveje det provenu, der kan genereres ved at reducere i antallet af stel.

Med henblik på at nedbringe ressourceforbrug til uforudsete reparationer vil der være et behov for at øge mængden af oplagte reservedele på SAR positionerne. Den totale mængde af reservedele skal således formentlig øges.

5.3.3. Andre opgaver

Ud over opgaven relateret til søredning løser eskadrillen en lang række opgaver, som er fastsat i Forsvarskommandoens Årsprogram. Dette sker enten som støttende i forhold til træning og uddannelse af forsvarets andre enheder eller som støtte til politiet og andre statslige myndigheder. Endvidere deltager eskadrillen i en række øvelsesaktiviteter m.v.

I forbindelse med løsning af andre opgaver anvendes blandt andet de steltimer som bruges til SAR og taktisk troppettransport. Herudover er der afsat ca. 141 steltimer til andre opgaver.

5.3.4. Samlet strukturelt behov og flyvetimebehov

Det samlede behov for personel kan således opstilles på følgende måde:

	Besætninger	Steltimer
SAR	19	3.059
Taktisk troppettransport	6	2.000

⁸⁰ De fastsatte kvalifikationskrav for at kunne opretholde det nødvendige træningsniveau for at kunne indsættes i internationale operationer i en taktisk troppettransportrolle er højere end ved SAR opgaven.

Andre opgaver	0 ⁸¹	141
I alt	25	5.200

Behovet for lægefagligt personel fremgår af rapportens pkt. 4.1.13. og udgør samlet set 16 lægenormer fordelt på fem ved SAR Aalborg, fem ved SAR Skrydstrup og seks ved SAR Roskilde.

5.3.5. Økonomi

Økonomiberegningerne for Scenarie 3 fremgår herunder.

5.3.5.1. Lønsum

Lønsummen for scenarie 3 er den samme som scenarie 1 og tager udgangspunkt i 197 årsværk, hvoraf de 16 er SAR læger, hvilket samlet er en lønsum på ca. 90,2 mio. kr.

Funktionsniveau	Gradsbetegnelse	Antal	Sum i 1.000,-
M331	Major	2	1.138
M322	Major	5	2.846
M321	Kaptajn	41	23.337
M312	Premierløjtnant	24	13.661
M231	Seniorsergent	24	10.287
M221	Oversergent	55	23.575
M212	Sergent	8	3.429
M112	Konstabel	22	7.867
FSU input	SAR læger	16	5.999
I alt		197	92.139

⁸¹ Eskadrillen er ikke normeret med ekstra besætninger til løsning af andre opgaver. Opgaveløsningen varetages af den normering der er tildelt. Dette betyder en betydelig optjening af merarbejde.

5.3.5.2. Variable ydelser

I scenarie 3 er der et behov for udbetaling af variable ydelser på ca. 17,6 mio. kr., jf. nedenstående tabel.

Aktivitet	Antal	Sats	Beløb (mio. kr.)
SAR Besætninger			
SAR forbrug, timer	141.546		
SAR timer til rådighed -	122.872		
SAR merforbrug, timer	18.674		
TTT besætninger			
TTT forbrug, timer	41.714		
TTT timer til rådighed -	29.632		
TTT merforbrug, timer	12.082		
SAR merarbejdsudbetaling	18.674	390	7,3
TTT merarbejdsudbetaling	12.082	390	4,7
Andre tillæg (nat, weekend)			5,6
Anslået behov for merarbejdsudbetaling			17,6

I scenarie 3 er der en ubalance i mellem de timer, der skal til for at løse SAR og taktisk troppettransportopgaverne, samt de timer, der er til rådighed ved en struktur, der understøtter 3 SAR vagt positioner. Differencen afstedkommer et behov for merarbejdsudbetaling på ca. 17,6 mio. kr.. Der til kommer yderligere tillæg såsom natpenge og weekendtillæg på ca. 5,6 mio. kr. ved opretholdelsen af 3 SAR vagt positioner.

En opnormering af en struktur i balance vil medføre tilnærmelsesvis samme behov som beregnet under scenarie 1 og nettomerudgiften vil således udgør ca. 41-42 mio. kr./årligt.

5.3.5.3. Øvrig drift

For scenarie 3 er der øvrige driftsmidler for 2,8 mio. kr., hvilket er tilsvarende scenarie 1 eksklusiv de ca. 38.000 kr. for placeringen i Rønne.

5.3.5.4. Materiel

Den fremadrettede materielplanlægning tager afsæt i materielanskaffelser for ca. 200 mio. kr. årligt for at kunne understøtte en steltimerproduktion på 5.200 timer fordelt med 3.200 timer på SAR m.m. og 2.000 timer til taktisk troppettransport.

For scenarie 1 er der samlet et stel timer antal på 5.200. Dette giver materiel driftsomkostninger på ca. 200 mio. kr., hertil kommer et brændstofforbrug på ca. 19 mio. kr., hvilket medfører en samlet materieldriftsramme på ca. 219 mio. kr.

5.3.5.5. Etablisement

Etablisementsbehovet i dette scenarie er det samme som nuværende, som beskrevet i pkt. 4.1.8., dog undtaget SAR Rønne. Etablisementsdriften anslås til ca. 120.000 kr. årligt dækkende vand, varme og el.

5.3.5.6. IT

Der er 4 arbejdsstationer ved hver SAR position, hvilket for scenariet med 3 positioner svare til ca. 1.900 kr. i årlige omkostninger.

5.3.6. Delkonklusion Scenarie 3

Overlevelsesgraden i pkt. 5.5.1. tager udgangspunkt i fastholdelse nuværende positioner i Roskilde, Aalborg og Skrydstrup. En periodevis oprettelse af et SAR beredskab i Rønne vil ikke længere finde sted..

Den samlede overlevelsesgrad vil stige ca. 0,1 % i forhold til grundscenariet og selv farvandsområdet omkring Bornholm vil stige i forhold til niveauet i grundscenariet.

Dette scenarie indeholder ikke mulighed for at reducere i hverken personelstrukturen eller flyvetidsrammen. Det vurderes muligt at løse en uændret mængde opgaver.

Det vurderes muligt, at afhænde faciliteter i Rønne.

Scenarie 3 økonomibehov (mio. kr.)

Løn	VARYD	Øvrig drift	Materiel	ETAB	IT	I alt
92,1	17,5	2,8	218,9	0,1	0,0	331,4

En opnormering, således der opnås strukturel balance, vil medføre et behov på ca. seks ekstra besætninger, hvilket samlet set vil betyde en årlig fordyrelse på ca. 41-42 mio. kr. til dækning af øgede materieludgifter og lønsum.

5.4. Andre muligheder

5.4.1. Differentieret indsættelse

En differentieret indsættelse af SAR beredskabet er undersøgt. Følgende scenarie er vurderet til at have positiv virkning på overlevelsesgrad.

Et scenarie identisk med scenarie 2 (2+1 EH101), dog justeret således, at der etableres et SAR-beredskab på Aalborg i en periode med høj koncentration af nødstedte, hvilket i dette tilfælde var månederne maj til august, som erfaringsmæssig er månederne med flest nødstedte.

Scenariet vil som udgangspunkt indeholde et behov for tilsvarende ressourcer som scenarie 2. Dertil skal dog lægges dels vedligeholdelse af faciliteter i Aalborg, dels en personelstruktur til at opretholde en SAR-position i op til fire måneder.

En umiddelbar analyse viser, at dette scenarie ikke vil indeholde mulighed for en reduktion i hverken personelstrukturen eller flyvetidsrammen. Henset til den marginale forringelse mellem scenarie 3+1 (grundscenariet) og 2+1 (EH101), så er en differentieret indsættelse ikke undersøgt nærmere i denne rapport.

En differentieret indsættelse i kortere perioder, eventuelt i et omfang svarende til SAR Rønne vil dog være muligt inden for den beregnede besætningsstruktur og flyvetimebehov i scenarie 1. Der er dog ikke gennemført yderligere analyse i forhold til en differentieret

indsættelse henset til resultatet af scenarieanalyserne har vist, at der selv ved det scenarie hvor der sker den største forringelse, kun sker en marginal nedgang i overlevelsesgraden. Yderligere og supplerende analyser af en differentieret indsættelse vil skulle gennemføres, såfremt en komplet analyse af det samlede redningsberedskab foretages.

5.5. Nyttiggørelse af Hjemmeværnets kapaciteter

Hjemmeværnets fartøjer er en værdifuld ressource i forsvarets løsning af eftersøgnings- og redningsopgaven. Flotillernes geografiske placering betyder, at der ofte vil være et af Hjemmeværnets fartøjer tæt på det område, hvor en eftersøgnings- eller redningsopgave foregår.

Et afgørende forhold for anvendelse af hjemmeværnets enhed er deres aktuelle beredskabskrav på ca. en time. Dette sammenholdt med behovet for akut indsættelse i f.m. SAR-missioner betyder at hjemmeværnets enheder kun i begrænset omfang kan støtte i forhold til akut indsættelse.

Marinehjemmeværnets nuværende kapacitet er allerede fuldt udnyttet, og der ses ikke mulighed for at marinehjemmeværnet kan påtage sig yderligere opgaver, end siges levere flere beredskabsdøgn i relation til eftersøgnings- og redningsopgaven

Hjemmeværnets Flyvende Delinger anvendes kun i meget begrænset omfang i søredningsmissioner. Flyenes største egnethed ses ved længerevarende eftersøgninger samt ved afsøgning af større områder, hvor der er tilstrækkelig manøvreplads.

En analyse af hjemmeværnets sejlede og flyvende enheder, eksempelvis i relation til en kapacitetsstyrkelse, vil sandsynligvis med fordel kunne gennemføres såfremt en komplet analyse af det samlede redningsberedskab i Danmark igangsættes.

5.6. Økonomisammenfatning

Sammenstilling af økonomiberegningerne for de tre scenarier fremgår af tabel herunder:

Den efterfølgende tabel omhandler perioden fra 2012 – 2015 og der er indregnet det bygge- og anlægsmæssige behov.

År 2012-15 (mio. kr.)

	EH101	EH101	EH101
Økonomiske forhold	Scenarie 1 (3+1)	Scenarie 2 (2+1)	Scenarie 3 (3+0)
lønsum	92,1	80,6	92,1
VARYD	18,0	14,0	17,6
ØD	2,9	1,3	2,8
Materiel drift (inkl. fuel)	218,9	202,4	218,9
ETAB	0,1	9,2	0,1
IT	0,0	0,0	0,0
I alt	331,9	307,5	331,4
Forskel ift. i dag	0	- 24,4	- 0,5

Tabellen er udtryk for det mulige provenu efter der er foretaget de nødvendige bygge- og anlægsmæssige behov.

Fra år 2016 og frem (mio. kr.)

	EH101	EH101	EH101
Økonomiske forhold	Scenarie 1 (3+1)	Scenarie 2 (2+1)	Scenarie 3 (3+0)
lønsom	92,1	80,6	92,1
VARYD	18,0	14,0	17,6
ØD	2,9	1,3	2,8
Materiel drift (inkl. fuel)	218,9	202,4	218,9
ETAB	0,1	0,1	0,1
IT	0,0	0,0	0,0
I alt	331,9	298,3	331,4
Forskel ift. i dag	0	- 33,6	- 0,5

6. RISIKOVURDERING.

Ved udfærdigelse af nærværende analyse er der taget udgangspunkt i nogle forudsætninger og gjort antagelser, der hver især er med til at reducere nøjagtigheden. I dette afsnit redegøres for disse unøjagtigheder, herunder gives en vurdering af deres potentielle effekt på analysens resultat.

SAR-aftalen

Rapporten er baseret på en forudsætning om, at den gældende SAR-aftale ikke skal genforhandles i f.m. en ændring i at antallet af eller geografien for SAR-positionerne ændres. Da aftalen indeholder et opsigelsesvarsel på seks måneder, vil aftalen kunne opsiges af begge parter, herunder af de medarbejderorganisationer som har indgået aftalen. Det er behæftet med nogen usikkerhed, hvilke konsekvenser en eventuel opsigelse af den gældende aftale vil have. Såfremt den opsiges, og der ikke genforhandles en ny, er det det normalt gældende forvaltningsgrundlag, der træder i stedet. I dette tilfælde vil der skulle ske tilpasninger i den måde SAR-positionerne bemannes og vagter afvikles på. En ændring vil formodentlig betyde et behov for en strukturel opnormering ved eskadrillen og dermed et øget lønforbrug og en øget steltidproduktion. Samtidig vil der være besparelser på eksempelvis omfanget af merarbejdsudbetaling m.m. Det er vurderingen, at der skal gennemføres en konsekvensanalyse for redningshelikopterberedskabet, såfremt der sker ændringer i aftalegrundlaget. En ændret SAR-aftale vil kunne medføre, at den beregnede økonomiske besparelse reduceres.

Udregning af overlevelsessevnen

Den anvendte risikomodel beregner ikke konsekvenser for varige men, men er udelukkende rettet mod overlevelse. En ændring i antallet af SAR-positioner eller en ændring i den geografiske placering vil sandsynligvis medføre en mindre stigning i antallet af situationer, hvor der er følgevirkninger af ulykken. Dette skal ses i lyset af en gennemsnitlig længere flyvetid pr. SAR-mission. Området skal dog analyseres nærmere inden der kan konkluderes entydigt på konsekvenserne.

Beregning af personelstruktur

Den anvendte beregningsmetode indeholder en vis mængde af unøjagtighed: Eskadrille 722 opgavekompleks er særlig kompleks og spænder over en bred vifte af opgavetyper. Det vil kræve en dybdegående analyse for at identificere alle synergieffekter ved det givne opgavekompleks.

Endvidere er den fulde effekt ved, at SAR-beredskabet i Karup er geografisk samplaceret med ESK722 ikke synliggjort.

7. IMPLEMENTERINGSTIDSPLAN

I dette opstilles en skitse for eventuel implementering af de tre opstillede muligheder. Implementeringen tages udgangspunkt i forudgående opnåelse af fuld struktur.

7.1. Scenarie 1 (3+1 EH101)

Dette scenarie er identisk med nuværende situation. Dette scenarie anses for værende implementeret, idet alle forudsætningsskabende foranstaltninger er gennemført og personelstrukturen i relation til SAR-opgaven er tilpasset. Der findes derfor ikke muligt at generere et provenu.

7.1. Scenarie 2 (2+1 EH101)

Den afgørende faktor i f. t. tidspunkt for endelig implementering af dette scenarie er etablering af faciliteter i Karup. Dette skønnes etableret efter 3,5 år⁸².

En umiddelbar implementering vurderes mulig ved etablering af midlertidige faciliteter, samt under anvendelse af eksisterende faciliteter på Flyvestation Karup. Dette vurderes, at kunne implementeres i løbet af ca. seks måneder.

Endvidere indeholder dette scenarie mulighed for afhændelse af SAR-faciliteter i Aalborg og Skrydstrup samt nedbygning af i alt 21 normer inkl. lægefagligt personel.

Det tilhørende operationsmønster vil kunne implementeres umiddelbart, ligesom provenuet ved reducere af flyvetidsramme vil genereres i det pågældende år.

Det økonomiske provenu vil først kunne realiseres i fuldt omfang, når steady state tilstanden er opnået. Dette betyder, at implementeres scenariet tidligere end steady state tilstanden er opnået vil det fulde provenu først kunne realiseres på et senere tidspunkt.

7.2. Scenarie 3 (3+0 EH101)

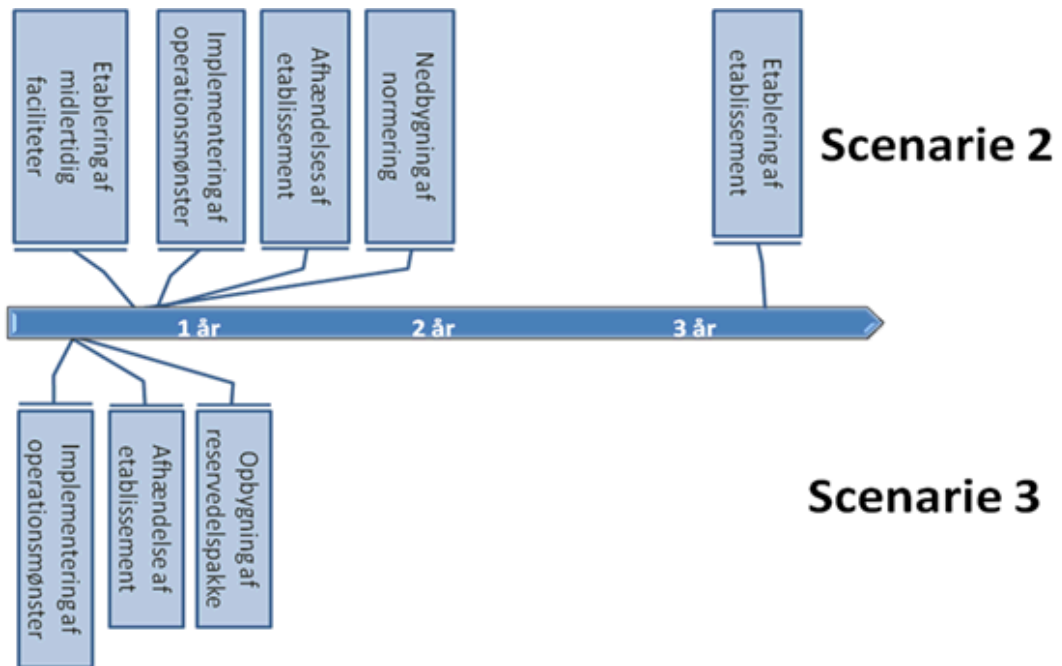
Ved eventuel implementering af dette scenarie er der mulighed for afhændelse af SAR faciliteter i Rønne, hvilket vil kunne gøres umiddelbart.

Med henblik på at nedbringe ressourcer på uforudsete reparationer vil der være et behov for at øge reservedelsmængden på SAR-positionerne. Dette forventes gennemført inden for 12 mdr.

Den forventede ændring i gennemførelse af mindre reparationer ved SAR-positioner vil kunne indføres umiddelbart, samtidig med at den lille justering i operationsmønsteret vil kunne implementeres med kort varsel.

⁸²Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste og Flyvertaktisk Kommando vurdering.

Tidsplan for implementering



8. KONKLUSION OG VURDERING

Rapporten har overordnet behandlet følgende tre hovedområder:

- Effektivisering af redningshelikopterberedskabets opgaveløsning.
- Reduktion i antallet af redningshelikopterberedskaber og optimering af placering.
- Yderligere nyttiggørelse af marine- og flyverhjemmeværnets kapaciteter.

Formålet med analysen af redningshelikopterberedskabet er, at belyse mulighederne for at effektivisere opgaveløsningen uden at skabe en væsentlig forringelse for det samlede redningsberedskab. Analysen gennemføres ved at opstille scenarier som kan eller tilnærmelsesvis vurderes at kunne løse redningsberedskabet på sammen niveau, som grundscenariet, men med et lavere ressourceforbrug. Kriteriet for vurderingen af, om der sker en væsentlig forringelse i redningsberedskabet, er baseret på de krav, der er fastsat af Skibsfartens og Luftfartens Redningsråd. Dette fastsatte krav til overlevelsesheden er mindst 94 %.

Analysen af overlevelsesheden har taget udgangspunkt i et redningshelikopterberedskab varetaget af S-61.

Analysen har vist, at der aktuelt er to farvandsområder i Danmark, hvor overlevelsesheden er mindre end 94 %⁸³ - disse delområder findes i hhv. Nordsøen Syd og ved Bornholm.

Indfasningen af nye redningshelikoptere med et uændret redningshelikopterberedskab baseret på EH101 helikopteren har betydet, at der samlet set er sket en forbedring i overlevelsesheden i de danske farvande. Konkret har indfasningen af EH101 helikopteren betydet at overlevelsesheden gennemsnitlig er forøget med ca. 0,13 % fra ca. 95,63 % til 95,76 %. Dette scenarie er i rapporten omtalt som scenarie 1.

Rapporten har ligeledes med udgangspunkt i niveauet for overlevelsesheden inden indfasningen af nye redningshelikoptere, analyseret betydningen ved dels en reduktion i antallet af SAR-positioner, dels en geografisk flytning. Rapportens scenarie 2 viser, at der ved en reduktion i antallet af faste SAR-positioner fra tre til to herunder nedlæggelsen af SAR Aalborg og SAR Skrydstrup samt oprettelsen af SAR Karup, sker en marginal forringelse af overlevelsesheden på gennemsnitlig ca. 0,1 % fra 95,63 % til 95,54 %.

Der er gennemført en analyse af SAR Rønnes betydning for overlevelsesheden. Analysen har vist, at en nedlæggelse af SAR Rønne har marginal betydning for den gennemsnitlige overlevelseshed. Indfasningen af EH101 helikopteren har betydet, at selv ved en nedlæggelse af SAR Rønne, er der opnået en forbedring af overlevelsesheden i farvandet omkring Bornholm sammenlignet med niveauet ved S-61 helikopteren. Konkret er forbedringen i farvandet omkring Bornholm ca. 0,22 %

Betydningen ved de forskellige scenarieberegninger kan samles i den efterfølgende tabel.

⁸³ Det var tilfældet med S-61, og det er også tilfældet med EH101 selv om niveauet er hævet.

Gennemsnitlig overlevelsesgrad	Scenarie	Grundscenarie	Ændring i procentpoint
Scenarie 1	95,76 %	95,63 %	0,13
Scenarie 2	95,54 %	95,63 %	-0,09
Scenarie 3	95,75 %	95,63 %	0,12

En reduktion, som skitseret i scenarie 2 med to faste SAR-position og en periodisk, vil kunne medføre en besparelse i perioden frem til tidspunktet (ca. 3-4 år.) for fuld implementering i størrelsesordenen ca. 24 mio. kr./årligt. Efter implementering vil den mulige besparelse stige til ca. 34 mio. kr./årligt. Der vil kunne opnås en marginal besparelse ved scenarie 3, som udelukkende er rettet mod en reduktion i merarbejdsudbetalinger på i størrelsesordenen ca. 0,5 mio. kr./årligt.

Den beregnede besparelse er baseret på den aktuelle normering herunder den indbyggede ubalance i eskadrillen. En ændring i normering i form af flere besætninger vil betyde en mindre besparelse. Tilsvarende vil en opsigelse af det eksisterende aftalegrundlag vil have betydning for beregningerne. En anvendelse af almindelige arbejdstidsregler vil også have betydning for det nuværende SAR-beredskab i forhold til behovet antal besætninger og sandsynligvis også den måde som vagterne afvikles på.

En reduktion i antallet af SAR-position vil have betydning for den tid, der er til rådighed til løsning af andre opgaver med de helikoptere, der bemander SAR-positionerne. En reduktion vil alt andet lige betyde færre ressourcer til eksempelvis lufttransport af patienter. Omfanget af situationer, hvor SAR helikopterne er optaget af andre opgaver vil stige, ligesom der kan være fremadrettede begrænsninger i støtte til andre myndigheder.

En reduktion i antallet af SAR-positioner vil betyde, at antallet af tilgængelige helikoptere, der kan indsættes i katastrofescenarier, vil blive mindre end i dag.

En reduktion i antallet af SAR-positioner vil ved et uændret antal operative helikoptere, medføre at kapacitetens samlede levetid forlænges. Endvidere vil vedligeholdelsesopgaven i nogen grad blive mindre.

Marine- og flyverhjemmeværnets kapaciteter er under normale forhold på et relativt lavt beredskab set i relation til den umiddelbare indsættelse, som helikopterberedskabet muliggør. En nærmere analyse af redningsberedskabet samlede kapaciteter og opgaver, herunder marine- og flyverhjemmeværnets kapaciteter, vil kunne afklare, hvorvidt en justering i anvendelsen kan understøtte en eventuel justering i helikopterberedskabet.

9. ANBEFALING

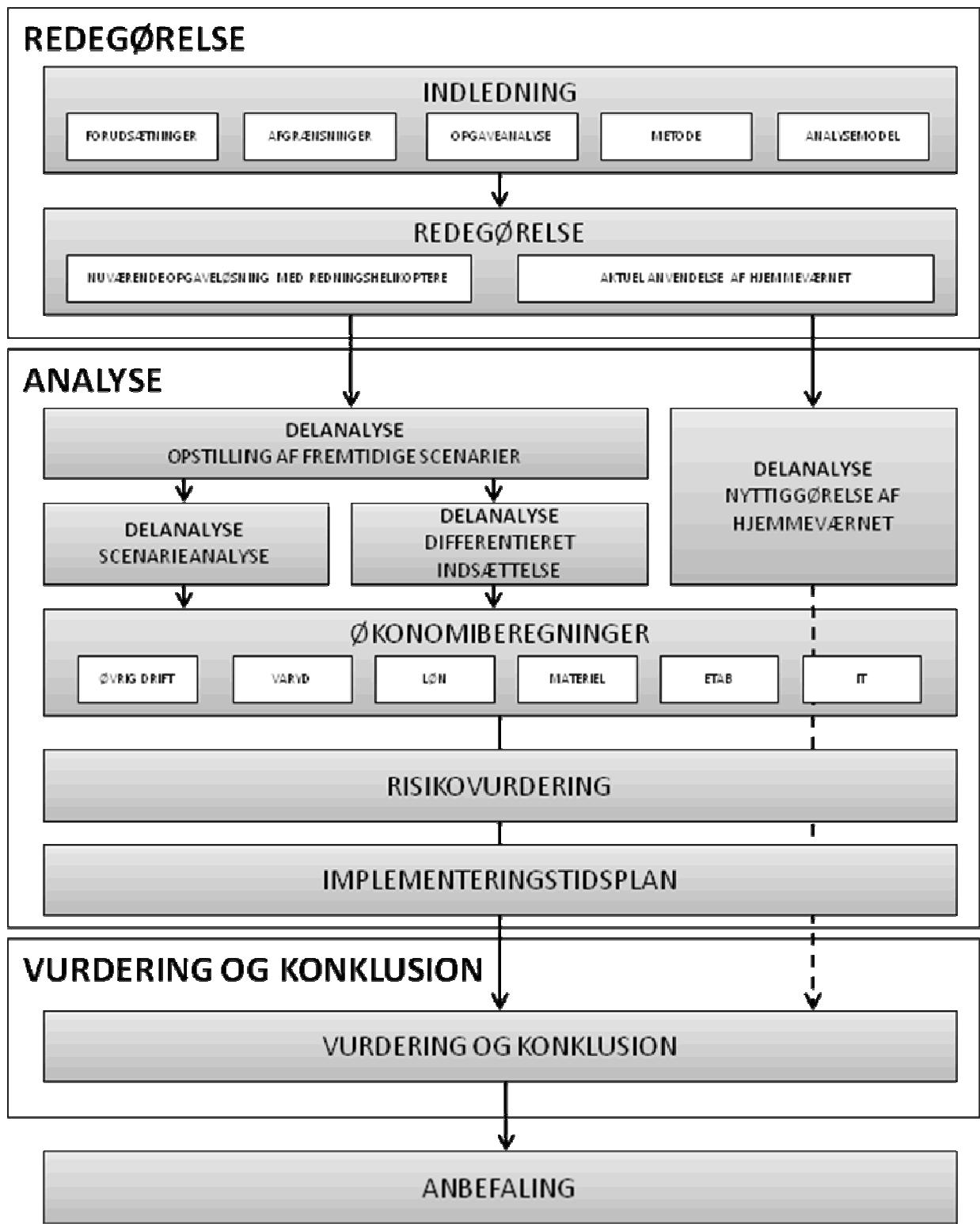
Nærværende rapport indeholder en undersøgelse af mulighederne for en optimering af redningshelikopterberedskabet i forhold til søredning. Dette uden hensyntagen til den resterende del af EH101 nationale opgaveportefølje.

Rapporten er udfærdiget med baggrund i en række afgrænsninger og forudsætninger. Der ses også bort fra muligheden for en eventuel kapacitetsopbygning. Ud fra disse forudsætninger og begrænsninger vurderes nærværende analyse ikke i tilstrækkelig grad at synliggøre det fulde rationaliseringspotentiale.

Endvidere indeholder rapporten en række usikkerheder som følge af valgte beregningsmetoder og forudsætninger, hvor resultat af eventuel genforhandling af SAR-aftale, beregning af overlevelsessevne samt dimensionering af personelstruktur er de primære faktorer. Disse unøjagtigheder vurderes at have en mulig effekt på rapportens konklusion og udgør således en usikkerhedsfaktor. Det anbefales, at gennemføre et eksternt kvalitetsreview af de beregnede overlevelsesgrader herunder ændringerne, som er præsenteret i rapporten med henblik på ekstern validering.

Forsvarskommandoen anbefaler, med forbehold for resultatet af det anbefalede eksterne kvalitetsreview af de gennemførte beregninger, at reducere SAR-positionerne fra tre til to faste, som beskrevet under scenarie 2.

10. BILAG
Bilag 1 - Analysestruktur



Bilag 2 - Arbejdstidsberegning af piloters tjeneste.

Minimum arbejdstidsforbrug udover SAR tjeneste		Dage	Timer	Timer
Årlig arbejdstids norm				1924,0
Ferie	25	7,4	185,0	
Særlig Ferie	5	7,4	37,0	
Statistisk fravær (Barsel, barn syg, omsorgsfri og sygdom)	10	7,4	74,0	
Optjening af §15	10	7,4	74,0	
Teknisk træning, reautorisation, specialjobs, møder og efteruddannelse	10	7,4	74,0	
Dunker Dinghy Drill - 20 timer hvert 2. år	0,5	20	10,0	
Øvelser, prøveflyvning, anden flyvning, VIP, FOKUS, lægecheck, flyvecheck.	7	7,4	51,8	
Simulator - 2 uger søndag til fredag ca. 50 timer pr. uge	2	50	100,0	
Instruktør til SAR omskoling (forudsætning 1 FC, 1 2P, 1 MSO pr. år.) *	2	7,4	14,8	
CPT (1 dag pr. kvartal)	4	7,4	29,6	
White Out - en uge hvert. 2. år	0,5	40	20,0	-670,2
Arbejdstid til rådighed for SAR tjeneste				1253,8

Minimum arbejdstidsforbrug ved 2 vagter		Dage	Timer	Timer
Årlig arbejdstids norm				1924,0
Ferie	25	7,4	185,0	
Særlig Ferie	5	7,4	37,0	
Statistisk fravær (Barsel, barn syg, omsorgsfri og sygdom)	10	7,4	74,0	
Optjening af §15	10	7,4	74,0	
Teknisk træning, reautorisation, specialjobs, møder og efteruddannelse	10	7,4	74,0	
Dunker Dinghy Drill - 20 timer hvert 2. år	0,5	20	10,0	
Øvelser, prøveflyvning, anden flyvning, VIP, FOKUS, lægecheck, flyvecheck.	7	7,4	51,8	
Simulator - 2 uger søndag til fredag ca. 50 timer pr. uge	2	50	100,0	
Instruktør til SAR omskoling (forudsætning 1 FC, 1 2P, 1 MSO pr. år.) *	2	7,4	14,8	
CPT (1 dag pr. kvartal)	4	7,4	29,6	
OPINS træningsflyvning	12	7,4	88,8	
White Out - en uge hvert. 2. år	0,5	40	20,0	-759,0
Arbejdstid til rådighed for SAR tjeneste				1165,0

Beregningerne er meget konservative og indeholder kun arbejdstid til et minimum af ekstra aktiviteter end de SAR relaterede opgaver.

Det er nødvendigt at afse ekstra arbejdstid til træningsflyvning, der ikke kan nås i f. t. opretholdelse af SAR vagten.

Bilag 3 – Referenceliste

1. Database over SAR-operationer registreret af JRCC, data dækker perioden 01.01.1999 til 31.12.2006. Perioden 01.01. 2001 til 31.12.2006 er anvendt som statistisk grundlag.
2. Risikoanalyse for Søredningstjenesten i danske farvande. Forsvarskommandoen, Operationsafdelingen, 2005-03-01
3. Mål og resultatkrav for Søredningstjenesten i Danmark. Skibsfarten og Luftfartens Redningsråd, januar 2006.
4. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Risikomål og Acceptkriterier. COWI Rambøll JV for Forsvarsministeriet, oktober 2007.
5. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Hazard identifikation. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, oktober 2007.
6. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Databehandling. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, januar 2008.
7. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Hændelsesspektre. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, november 2007.
8. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Farvandsområder. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, version 1, oktober 2007.
9. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Områdeafhængige forhold. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, version 2, marts 2008.
10. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Metodevalg. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, version 1, januar 2008.
11. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Prøveprotokol. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, version 1, marts 2008.
12. Risikoanalyse for Søredningstjenesten. Forslag til valg af måleparametre. COWI-Rambøll JV for Forsvarsministeriet, version 1, marts 2008.
13. *Database over søulykker i danske farvande og med danske fiskeskibe, passagerskibe og handelsskibe*, sendt fra Søfartsstyrelsen til COWI-Rambøll JV 12. november 2007. Data dækker perioden 01.01.1993 til 01.11.2007, og omfatter alle skibstyper. Her er betragtet et udvalg, hvor der kun ses på perioden fra 01.01.1998, idet data før 01.01.1998 tidligere er vurderet som mindre pålidelige. Der er endvidere set bort fra hændelser i danske havne, i danske søer og vandløb og uden for dansk EEZ. Endelig er der set bort fra hændelser klassificeret som "near miss" og "personskade".
14. Skibsfartens og Luftfartens Redningsråds årsrapport for sø- og flyveredningstjeneste 2010, Forsvarsministeriet (september 2010),

Bilag 4 – Opgørelse over overlevelsesheden.

	Grundscenarie	Scenarie 1		Scenarie 2		Scenarie 3	
	Overlevelsesheden	Overlevelsesheden	Delta	Overlevelsesheden	Delta	Overlevelsesheden	Delta
Nordsøen Vest	97,0 %	97,3 %	0,3 %	97,0 %	0,1 %	97,3 %	0,3 %
Nordsøen Syd	91,3 %	91,6 %	0,2 %	90,7 %	-0,7 %	91,6 %	0,2 %
Nordsøen Nord	94,3 %	94,4 %	0,2 %	94,4 %	0,2 %	94,4 %	0,2 %
Nissum og Ringkøbing Fjord	95,5 %	95,5 %	0,0 %	95,7 %	0,2 %	95,5 %	0,0 %
Skagerrak	95,0 %	95,1 %	0,1 %	94,3 %	-0,7 %	95,1 %	0,1 %
Kattegat Nord	96,0 %	96,0 %	0,1 %	95,7 %	-0,3 %	96,0 %	0,1 %
Limfjorden	94,7 %	94,8 %	0,1 %	94,5 %	-0,2 %	94,8 %	0,1 %
Kattegat Syd	96,0 %	96,1 %	0,1 %	96,0 %	0,0 %	96,1 %	0,1 %
Århus Bugt	95,7 %	95,8 %	0,1 %	95,8 %	0,1 %	95,8 %	0,1 %
Storebælt Nord	96,4 %	96,5 %	0,1 %	96,4 %	0,0 %	96,5 %	0,1 %
Lillebælt	95,6 %	95,6 %	0,1 %	95,0 %	-0,6 %	95,6 %	0,1 %
Storebælt Syd	96,2 %	96,3 %	0,1 %	96,2 %	0,0 %	96,3 %	0,1 %
Isefjorden og Roskilde Fjord	94,8 %	94,8 %	0,0 %	94,8 %	0,0 %	94,8 %	0,0 %
Øresund Nord	96,6 %	96,7 %	0,1 %	96,6 %	0,0 %	96,7 %	0,1 %
Øresund Syd	96,7 %	96,7 %	0,0 %	96,6 %	0,0 %	96,7 %	0,0 %
Smålandsfarvandet	94,0 %	94,1 %	0,2 %	94,0 %	0,1 %	94,1 %	0,1 %
Vestlige Østersø	97,1 %	97,1 %	0,1 %	97,1 %	0,0 %	97,1 %	0,1 %
Bornholm	92,8 %	93,2 %	0,4 %	93,1 %	0,3 %	93,0 %	0,2 %
Samlede overlevelsesheden	95,6 %	95,8 %	0,1 %	95,5 %	-0,1 %	95,75 %	0,12 %

Bilag 5 – SAR læger

Beskrivelse af lægers anvendelse i redningshelikopterberedskabet.

Generelt.

Forsvarets Sundhedstjeneste leverer lægefaglige besætningsmedlemmer til Flyvertaktisk Kommandos beredskabshelikopter. Disse besætningsmedlemmer er lægerne, der i daglig tjenestetid forretter tjeneste ved det lokale infirmeri, hhv. Aalborg, Skrydstrup og Skalstrup ved Roskilde, og forlader denne tjeneste, når SAR beredskabet aktiveres.⁸⁴ Uden for daglig arbejdstid opholder lægen sig ved SAR besætningerne. Bemandingen ved de 3 infirmerier er dimensioneret til at understøtte SAR tjenesten. Således er der ved infirmerierne i Aalborg og Skrydstrup fem reservelægestillinger og i Skalstrup seks reservelægestillinger til dækning af vagten.

Reservelægestillinger i forsvaret er overordentligt vanskelige at besætte og da der samtidig er stor søgning blandt rådighedsreserven til vagtrosterne, er de tre vagter primært dækket med reservepersonel, der aflønnes via rådighedstjeneste og en særlig "SAR-kontrakt", der supplerer rådighedskontrakten. Antallet af SAR kontrakter er begrænset til cirka 100, dels for at minimere antallet af flyveudrustninger i omløb, dels for at sikre at roste medlemmerne opretholder et minimum af rutine.

Der er ikke noget egentligt beredskab til inddækning af SAR beredskabet i Rønne og vakancer i de 3 stående beredskaber ved sygdom eller anden forfald, ligesom kontrakterne ikke rummer nogen formel befalingsret ved problemer med dækning af vagterne. Disse situationer "løses" ved rundringning eller i sidste ende ved befaling af fast ansat lægeligt personel med den nødvendige uddannelse.

Lægeligt personel ved de 3 infirmerier og i Karup indgår i den daglige flyvemedicinske virksomhed, der er en forudsætning for at holde flyveoperativt personel operationsklare. Det faste lægelige personel deltager desuden i FTK udsendelser af styrkebidrag, når det er nødvendigt, samt i støtte til andre udsendelser, eksempelvis airpolicing. Desuden deltager lægerne i forsvarets øvrige INTOPS opgaver, når dette er muligt. Det er ligeledes det faste personel, der udgør grundstammen i inddækning af vakancer og SAR beredskabet i Rønne.

Øvrigt personel ved infirmerierne er ikke direkte involverede i løsningen af SAR opgaver.

Forvaltning af vagtplan, lønrapportering, rejseordrer og især de omfattende statuskrav til såvel SAR-lægerne som deres flyveudrustning udgør tilsammen en tidskrævende opgave ved et SAR-infirmeri, som nødvendiggør at der kan afses det meste af en norm, enten for en ADMBM eller en anden personelkategori som infirmeriet kan frigøre eller tilføres normmæssigt til opgaven. Tidsforbruget er højere end for en tilsvarende gruppe fastansatte besætningsmedlemmer, da SAR-lægerne savner indsigt i mange strukturelle og organisatoriske forhold i Forsvaret.

⁸⁴ Vagthavende SAR-læge en stor del af den lægelige arbejdskraft til gennemførelse af flyvemedicinske og andre periodiske helbredsundersøgelser, samt forekommende konsultationer.

Et flyvemedicinsk undersøgelsessted er bemandedet med såvel en OLG som en AFDLG, som begge uddannes fuldt ud til flyvelæge. Dette med henblik på, at skabe sikkerhed for at en flyvemedicinsk undersøger har adgang til støtte fra en flyvelæge, samt at flyvemedicinske undersøgelser kan kontrolleres og godkendes inden for kort tid.

Hvis lægenormeringen reduceres til 1 OLG og 1 AFDLG ved INFAAL og INFSKP vil man kunne opretholde tilstedeværelse af flyvelæge i måske 90 % af hverdage. Henset til det meget betydelige tidsforbrug til udstationering, uddannelse, mødevirksomhed, undervisning af andre, afvikling af ferie og optjente friheder m.v. vil der forekomme en del hverdage uden tilstedeværelse af flyvelæge.

Civile læger kan ikke bidrage til den flyvemedicinske virksomhed, men kan anvendes som støtte til den øvrige infirmeridrift.

Således bør FSU-strukturen rumme minimum 8 normer for flyvelæger, nemlig OLG og AFDLG ved henholdsvis FNC1, INFAAL, INFKAR og INFSKP.

I FTK-strukturen findes i alt 2 normer, hvor man tilstræber at råde over uddannede flyvelæger, nemlig KDOLG/FTK og OLG/CSW, samt 2 normer, hvor der uddannes med grundlæggende militært flyvelægekursus suppleret med Critical Care Air Transport-kursus og AIREVAC-kursus, nemlig OLG/Airevac og AFDLG/AIREVAC. Disse to normer tilstræbes også givet den særlige flyvelægeuddannelse når dette naturligt indgår i tjenesteforløbet. Forudsat stillingerne er besat, og der bevilliges midler og tid til den nødvendige uddannelse, kan der altså rådes over maksimalt 10 fuldt uddannede flyvelæger. Henset til udskiftning i stillingerne, tidsforbrug til såvel flyvemedicinsk som anden uddannelse, gruppens gennemsnitsalder og deraf følgende forekomst af helbredsproblemer, vil det reelle antal til rådighed for internationale missioner være væsentligt mindre. Rådigheden over flyvelæger vil være yderligere begrænset da de udsendelsesbare flyvelæger også indgår i dækningen af lægetjenesten ved andre missioner end FLV internationale missioner. Besparelser inden for SAR-læge område falder i to grupper, løn m. m., direkte relateret til vagtrose reduktion og afledte muligheder for konsolidering af infirmeristrukturen.

Ved reduktion af antallet af SAR beredskaber.

En eventuel reduktion af antallet af SAR beredskaber til 2 medfører en mulighed for at reducere puljen af SAR-læger til omkring 80. Dette ventes ikke at give problemer med dækning af SAR-vagten ved de 2 beredskaber, men vil medføre mindre sikkerhed for dækning når der skal opstilles en ekstra besætning. Dette er i forvejen usikkert, da der ikke er etableret tilkaldevagt, og man derfor er helt afhængigt af om der kan findes en rådighedslæge som kan og vil give møde umiddelbart.

Såfremt der reduceres til 2 SAR-beredskaber vil Infirmeriet på Flyvestation Aalborg og Infirmeriet på Flyvestation Skrydstrup miste en stor del af deres daglige lægelige arbejdskraft. Dette vil primært få konsekvenser for andre end det flyvende personel, da flyvende personel har 1. prioritet ved tidsbestilling. Såfremt der er behov for tilstedeværelse i week-ends m.v. vil det forventede fravær af flyvelæge på hverdage vokse, og der kan opstå kapacitetsproblemer med gennemførelse af flyvemedicinske undersøgelser også. Problemstillingen kendes fra INFKAR i den hidtidige organisation, hvor der ved Infirmeriet i perioder har været underbemanning med flyvelæger. Som konsekvens heraf har flyvende personel måttet anvende tid og transport til andre INF for at få gennemført tidsbestemte, pligtige undersøgelser, som af kapacitetsmæssige årsager ikke kunne gennemføres ved INFKAR.

Reduktion i antallet af SAR-kontrakter til læger vil forventeligt have en betydning for FSU evne til at rekruttere og fastholde lægeligt personel, men dette forhold skal næppe være styrende. Dog skal denne effekt være kendt.

Økonomi.

FSU har i perioden JAN-OKT 2011 brugt 4.999.314 kroner på rådighedstjeneste ved de tre nuværende roster. Simpel fremskrivning til fuldt finansår giver 5.999.177 kroner.

Direkte besparelse ved FSU vil herefter være 5/16 heraf, svarende til 1.874.742 kroner.

Ved nedlæggelse af SAR beredskab ved FSN AAL vil infirmeriopgaver tvangfrit kunne løses fra infirmeriet på Hvorup Kaserne, hvortil den flyvemedicinske bemanning, en OLG og en AFDLG, kan overføres sammen med nødvendigt hjælpepersonel, vurderet til at være en sygepasser (M100). Derved spares en RTLG (M300), en AFDSYPL (C300), en klinik-assistent (C200) og en SYPA (M100). Med FSU ÅP2012 lønkvanter modsvarer dette 1.865.900.

Ved nedlæggelse af SAR beredskab ved FSN SKP forudses ikke ændringer i infirmeriets bemanning, idet den flyvemedicinske funktion i forhold til FW SKP forudses opretholdt.

Ved overflytning af SAR beredskab til FSN KAR forudses aktiviteterne at kunne rummes i de eksisterende rammer, med den eksisterende bemanning.

Opsummering af konsekvenser ved en eventuel reduktion.

En eventuel reduktion af antallet af SAR beredskaber til 2 medfører en mulighed for at reducere puljen af SAR-læger til omkring 80. Såfremt der reduceres til 2 SAR-beredskaber vil Infirmeriet på Flyvestation Aalborg og Infirmeriet på Flyvestation Skrydstrup miste en stor del af deres daglige lægelige arbejdskraft og dermed muligheden for gennemførelse af almindelige undersøgelser.

Bilag 6 – Rambøll dokumentation til input til SAR model

NOTAT

Projekt **SAR-beregninger – helikopterscenarier**
Kunde **Forsvarskommandoen**
Notat nr. **11681029-001**
Dato **2012-01-04**
Til **Jesper Høgedal, Jacob Anker Nielsen**
Fra **Jesper Pedersen (JESP)**

Indledning

Dette notat er udarbejdet for at dokumentere de data, der er anvendt som input til beregningerne i SAR-modellen. Beregningerne dækker en række scenarier, hvor der ændres på opsætningen af helikoptere til brug i Søredningstjenesten.

En lang række input er allerede fastsat i modellen, og nærværende dokumentation vedrører alene ændringer i forlægningshastigheden og tilgængeligheden af de respektive SAR-stationer (med helikoptere) samt om der er reservestel til rådighed.

Grundlæggende beregninger

Helt grundlæggende er tilgængeligheden (rådighedsgraden) af hver SAR-station essentiel at estimere. Dette er gjort på basis af statistik for hvor ofte, de enkelte helikoptere (fra de respektive stationer) har været i luften i de senere år. Endvidere er nedetiden for hver af helikopterne estimeret, dvs. hvor ofte de forventes at være utilgængelige på grund af fejl og den efterfølgende reparationsperiode. Sidstnævnte er korrigeret med hensyn til, at der i nogle scenarier er et reservestel til rådighed i Karup.

Flyvetid

På basis af data om antal steltimer per SAR-station i perioden 2006-2011 er der angivet en total flyvetid per år per station.

Da SAR-modellen er blevet udviklet på grundlag af data fra 2006 og 2006 anses for at være modellens grundscenarie, er data fra dette år udvalgt.

I Tabel 1 er vist antal aktioner samt antal steltimer per år (2006) per SAR-station samt andelen af den totale tid. SAR-stationen i Rønne er udeladt i disse beregninger, da helikopterne bare var i luften 1.5 time i 2006 (hvilket giver en meget lille indflydelse på tilgængeligheden).

	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde
Antal aktioner per år (alle)	187	155	258
Flyvetid - timer per år	297,5	937,8	401,0
Andel af tid	3,4%	10,7%	4,6%

Tabel 1. Antal aktioner per år, samt antal flyvetimer per år per SAR-station og den tilsvarende procentvise andel af den totale flyvetid.

Det antages i det følgende, at der ikke ændres på de krav der stilles til flyvninger, selv om der ændres på antallet og placeringen af helikoptere. Dvs. det antages, at antallet af flyvninger der vedrører andet end SAR-aktioner (eksempelvis politieftersøgninger, ambulanceflyvninger mv.) antages for konstant.

Nedetid – estimeret mht. reservestel

Når der observeres fejl på en helikopter, skal denne udbedres ved reparation. På basis af generel statistik for alle SAR-stationer om hvor ofte der observeres fejl, og hvor lang tid det tager at udbedre, er der estimeret en nedetid per SAR-station. Grundlaget er data opgivet for perioden 2009 – 2011; i beregningerne er konservativt benyttet data fra 2011, da den samlede nedetid er størst og variationen over de tre år er ikke signifikant.

Det er gjort følgende antagelser:

- Fejlene er fordelt efter antal SAR-aktioner (dvs. helikoptere der flyver mest oplever flest fejl)

Dvs. den totale nedetid (på 194 timer i 2011) er fordelt på de tre stationer således:

	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde	Totalt
Antal aktioner per år (alle)	187	155	258	600
Nedetid	60,5	50,1	83,4	194,0
Andel af tid	0,7%	0,6%	1,0%	

Tabel 2. Nedetid pga. fejl og reparationer fordelt på de tre SAR-stationer i Skrydstrup, Aalborg og Roskilde.

Denne nedetid skal i nogle af scenarierne korrigeres under hensyntagen til, at der er et reservestel til rådighed i Karup.

Når der observeres en fejl på en helikopter, vurderes det hvor lang tid det tager at rette fejlen, og derefter om det tidsmæssigt kan svare sig at køre i bil til Karup og hente reservestellet. I gennemsnittet var nedetiden per fejl 129 minutter.

Der er gjort følgende antagelser:

- Der foretages en korrekt vurdering af, hvor længe det vil tage at udbedre fejlen
- Nedetiden følger en eksponentialfordeling (med parameter 1/middelværdien svarende til 1/129 per min)
- Der ses konservativt bort fra muligheden for at andre kan flyve reservestellet frem til SAR-stationen fra Karup

I praksis vil man således hente reservestellet, hvis det tager kortere tid at hente reservestellet end det tager at udbedre fejlen.

Tiden det tager at hente reservestellet afhænger af position af den fejlramte helikopter og er en sum af 1) den tid det tager at køre i bil fra stationen til Karup samt 2) flyvetiden retur til stationen.

I praksis vil en SAR-aktion kunne startes fra Karup direkte (efter mandskabet er nået frem i bil), såfremt det skulle blive nødvendigt. Det er dog vurderet, at denne mulighed forekommer relativt sjældent (da der skal være samtidighed mellem fejl og SAR-aktion). Endvidere er det antaget, at beslutningen om at hente reservestellet træffes momentant. I praksis vil der gå noget tid til at vurdere omfanget og tage beslutningen om at hente reservestellet. Disse antagelser trækker overlevelsesheden hver deres vej, og det antages her, at det vil gå ud imod hinanden (i praksis vil denne antagelse have meget lille indflydelse på beregningerne, og validiteten af denne antagelse er derfor ikke udslagsgivende for det endelige resultat).

Køretiden mellem de respektive SAR-stationer og Karup er angivet i

Tabel 3 (iflg. ruteplanlægning på Google Maps).

Køretid bil [minutter]	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde
Karup	123	91	209

Tabel 3. Køretid i bil i minutter mellem Karup og de tre SAR-stationer.

Flyvetiden er ligeledes beregnet og angivet i Tabel 4.

Flyvetid [minutter ved 140 knob]	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde
Karup	27,7	20,3	46,1

Tabel 4. Flyvetid mellem Karup og de tre SAR-stationer.

Den totale tid til at erstatte et fejlbehæftet stel med reservestellet er angivet i Tabel 5.

Minutter	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde
Total tid for erstatning	150,7	111,3	255,1

Tabel 5. Total tid i minutter for erstatning med reservestel.

Med estimering af hvor lang tid det tager at erstatte en helikopter med reservestellet, kan det vurderes hvor stor en andel af nedetiden, der kan ændres til oppetid pga. reservestellet. Med antagelsen om at nedetiden er eksponentialfordelt, kan det estimeres hvor ofte reservestellet vil komme i betragtning. Dette er angivet i Tabel 6.

	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde
Andel af nedetid, som reservehelikopteren kan dække	31,3 %	42,6 %	14,4 %

Tabel 6. Andel af nedetid, som reservehelikopteren kan dække.

Som eksempel kan det ses i Tabel 6, at en mindre del (14,4 %) af nedetiden i Roskilde kan dækkes af reservestellet. Årsagen er, at kun en mindre del af nedetiden er længere end de 255 minutter det tager at hente reservestellet. Omvendt kan en større del af nedetiden i Aalborg fjernes med reservestellet.

Station Rønne ved høj vindstyrke

Det er desværre ikke muligt at fastlægge i modellen, at en station kun eksisterer under bestemte vejrforhold. Derfor er det vurderet, hvor stor en del af tiden, der forekommer høj vind. Dette er på basis af vindstatistik i modellen angivet til 10 %. Tilgængeligheden af SAR-stationen i Rønne er derfor sat til 10 % i scenarier, hvor denne SAR-station anvendes ved høj vindstyrke.

Inputberegninger – per scenarie

I det følgende er inputtene beskrevet for de respektive scenarier.

Grundscenariet

Grundscenariet har udgangspunkt i, at der findes 3 helikoptere i hhv. Skrydstrup, Aalborg og Roskilde samt en station i Rønne ved høj vindstyrke. Endvidere findes der reservestel i Karup.

I grundscenariet anvendes den gamle helikopter-type S61, som havde en march-hastighed på 125 knob.

	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde	Totalt
Antal aktioner per år (alle)	187	155	258	600
Flyvetid - timer per år	297,5	937,8	401,0	1636,2
Andel af tid	3,4%	10,7%	4,6%	
Nedetid	60,5	50,1	83,4	194,0
Andel af tid	0,7%	0,6%	1,0%	
Andel af tid, reservehelikopter kan dække	31,3%	42,6%	14,4%	
Total nedetid	0,5%	0,3%	0,8%	

Tilgængelighed	96,1%	89,0%	94,6%
-----------------------	--------------	--------------	--------------

Tilgængeligheden for stationen i Rønne er som beskrevet sat til 10%.

Scenarie 1

Scenariet er identisk med grundscenariet, med den ændring at S61 helikopterne erstattes af EH101 helikoptere, der har en march-hastighed på 140 knob.

Scenarie 2

I scenarie 2 erstattes stationerne i Aalborg og Skrydstrup med en station i Karup. Reservestellet fastholdes i Karup, lige som stationen i Rønne fastholdes ved høj vindstyrke.

For at estimere tilgængeligheden er det nødvendigt at estimere, hvordan SAR-stationerne i Roskilde og Karup ville overtage "arbejdet" fra de tidligere tre stationer. Dette er gjort således: I modellen er dansk farvand underopdelt i i alt 285 beregningsceller. For hver af disse er undersøgt i scenariet med de tre SAR-stationer, hvilken helikopter-station, der som udgangspunkt forventes at dække en given celle; dvs. når der ikke ses på når denne station er nede.

Det samme er gjort for opsætningen med to SAR-stationer. På denne måde ses, hvordan flyvetiden vil blive fordelt fra det nuværende setup til det beskrevet i det pågældende scenarie.

Tælles op, hvor mange celler der overføres fra Skrydstrup, Aalborg og Roskilde (en lille bid fra det oprindelige scenarie som lå i Roskilde, vil i dette scenarie blive dækket af Karup) kan flyvetimerne estimeres. I tabellen herunder kan ses, at 80,6% af de celler som oprindeligt blev dækket af Skrydstrup nu vil blive dækket af Karup, mens 19,4% af cellerne dækket af Skrydstrup vil blive dækket af Roskilde. Ligeledes kan ses, at 96,3% af flyvningerne, der oprindeligt blev foretaget fra Aalborg, nu er dækket af Karup. Denne model antager, at SAR-aktioner er ligeligt fordelt over alle beregningsceller (hvilket i denne sammenhæng må anses for at være en helt udmærket antagelse).

	Karup	Roskilde	Total
Skrydstrup	80,6%	19,4%	100.0%
Aalborg	96,3%	3,7%	100.0%
Roskilde	1,8%	98,2%	100.0%

I beregningerne er ligeledes konservativt antaget at nedetiden fra de tre helikoptere fordeles på de to helikoptere i scenariet (efter samme princip som flyvetiden).

Dvs. vi kan se, at tilgængeligheden af stationen i Roskilde falder fra 94,6% til 93,5%, mens tilgængelighederne i Aalborg og Skrydstrup på 96,1% hhv. 89% giver en tilgængelighed i Karup på "kun" 86,9%. Tallene virker meget fornuftige, og som man kunne forventet. Endvidere bemærkes det, at det er antaget, at reservestellet har en opetid på 98%, hvilket indebærer at Karup meget sjældent vil være nede pga. fejl ved stellet (kun i 0,02% af tiden).

	Karup	Roskilde	Totalt
Antal aktioner per år (alle)	304,6	295,4	600.0
Flyvetid - timer per år	1149,7	486,5	1636,2
Andel af tid	13,1%	5,6%	
Nedetid	98,5	95,5	
Andel af tid	1,1%	1,1%	
Andel af tid, reservehelikopter kan dække	98,0%	14,4%	
Total nedetid	0,02%	0,93%	

Tilgængelighed	86,9%	93,5%	
-----------------------	--------------	--------------	--

Scenarie 3

Udelades efter aftale af beregningerne.

Scenarie 4

Scenarie 4 er meget lig scenarie 1. Forskellene ligger i at reservestellet i Karup samt stationen i Rønne ikke er taget i regning. Fjernelsen af reservestellet fra Karup ændrer tilgængelighederne til:

	Skrydstrup	Aalborg	Roskilde	Totalt
Antal aktioner per år (alle)	187	155	258	600
Flyvetid - timer per år	297,5	937,8	401,0	1636,2
Andel af tid	3,4%	10,7%	4,6%	
Nedetid	60,4633	50,117	83,42	194,0
Andel af tid	0,7%	0,6%	1,0%	
Andel af tid, reservehelikopter kan dække	0,0%	0,0%	0,0%	
Total nedetid	0,7%	0,6%	1,0%	

Tilgængelighed	95,9%	88,7%	94,5%
-----------------------	--------------	--------------	--------------

Bilag 7 – Kort beskrivelse af COWI/Rambøl risikomodel.

Risikomodellen skal indgå som et redskab, således at brugeren er i stand til at gennemføre en Formal Safety Assessment af Søredningstjenesten. En Formal Safety Assessment består grundlæggende af følgende elementer:

- Hazardidentifikation
- Risikomodellering
- Etablering af risikoreducerende tiltag
- Cost-benefit analyse af tiltag
- anbefalinger

Den etablerede risikomodel er baseret på resultaterne af hazardidentifikationen samt på indsamling af grundlæggende data (ulykkesstatistikker, geografiske og fysiske data, områdeafhængige forhold etc.) og udgør fundamentet for at foretage beregninger af risikoen før og efter indførelse af risikoreducerende tiltag. Forsvarsministeriet har udtrykt ønske om selv at kunne anvende risikomodellen til at gennemføre en Formal Safety Assessment af Søredningstjenesten og har derfor formuleret opgaven omkring gennemførelse af en Formal Safety Assessment i to faser, hvor fase I er etableringen af risikomodellen og fase II er gennemførelse af beregninger, vurdering af risikoreducerende tiltag, cost-benefit analyser samt udarbejdelse af anbefalinger baseret på analyseresultaterne.

Undersøgelsen af effekten af de risikoreducerende tiltag i fase II er fokuseret på en optimering af Søredningstjenestens faste ressourcer, og indbefatter således undersøgelser af placering af enheder samt undersøgelse af karakteristika ved de enkelte enheder (antal, ydeevne, etc.).

Udarbejdelsen af risikomodellen er etableret med udgangspunkt i følgende:

- Tidligere udarbejdede rapporter⁸⁵
- Tidligere udarbejdet risikoanalyse af Søredningstjenesten⁸⁶
- Mål- og resultatkrav for Søredningstjenesten⁸⁷
- Database over registrerede SOK/SAR aktioner⁸⁸
- Søfartsstyrelsens database over søulykker⁸⁹

Der er i risikomodellen anvendt betegnelsen 'faste ressourcer'. Denne betegnelse dækker over følgende kapaciteter:

- Flyvevåbnets helikoptere
- Søværnets skibe
- Marinehjemmeværnets fartøjer

⁸⁵ Bilag 2, ref. 4-12

⁸⁶ Bilag 2, ref. 2.

⁸⁷ Bilag 2, ref. 3.

⁸⁸ Bilag 2, ref. 1.

⁸⁹ Bilag 2, ref. 13.

- Farvandsvæsenets fartøjer
- Fiskeridirektoratets skibe

I forbindelse med udarbejdelsen af en Formal Safety Assessment og specielt i forbindelse med vurdering af risikoreduktion, er det variationer i placering, antal, ydelse af de faste ressourcer, der er relevant.

Beskrivelse og anvendelse af beregningsmodel.

I forbindelse med gennemførelse af de respektive scenarieberegninger er der anvendt ekstern konsulentbistand fra Rambøll. Denne bistand har bestået af en fastlæggelse af relevante parametre for beregningerne herunder beregning af helikopternes aktuelle rådighedsgrad ved de opstillede scenarier samt betjening af risikomodellen.

Modellen til fastlæggelse af risikoen for omkomne i forbindelse med søredningsaktioner, hvor søredningstjenesten er involveret, består af en beregningsdel til fastlæggelse af ulykkesfrekvenser for de forskellige ulykker samt en beregningsdel til fastlæggelse af konsekvenserne, når en ulykke er indtruffet. Koblingen af disse beregningsdele giver så den samlede risiko. I det følgende er givet beskrivelser af de to beregningsdele samt beskrivelse af, hvorledes delene kobles sammen til en fastlæggelse af risikoen.

Fastlæggelse af ulykkesfrekvenser

Fastlæggelsen af ulykkesfrekvenser foregår på to principielt forskellige måder for henholdsvis store objekter (passager- og handelsskibe) og for små objekter. For de store objekter foregår fastlæggelsen på basis af en tidligere udviklet kausal beregningsmodel, der angiver årlige ulykkesfrekvenser for kollisioner og grundstødninger. For de små objekter foregår fastlæggelsen på basis af statistik over SOK/SAR aktioner 2001-2006, og angives pr. objekt pr. hændelsestype pr. måned pr. farvandsområde. Eftersom der anvendes beregningsceller på 10 sømil x 10 sømil, vægtes frekvenserne yderligere indenfor hvert farvandsområde på basis af forholdet mellem farvandsområdets areal og arealet af cellen samt på basis af intensiteten af objektet, så de er angivet pr. beregningscelle.

Beregning af konsekvenser

Konsekvenser beregnes i hver beregningscelle som frekvenserne pr. objekt og pr. hændelse og pr. måned. Der udarbejdes derfor en konsekvensmodel for alle relevante kombinationer af objekter og hændelser. Denne model anvendes i en given beregningscelle og for en given måned. Det er klart, at med valg af beregningscelle samt valg af måned fastlægges et stort antal inputparametre, der skal anvendes i konsekvensmodellen (bølger, vind, sigt, afstand til ressourcer etc.). Disse inputparametre overføres til konsekvensmodellen. Konsekvensmodellen – baseret på de etablerede hændelsesspektre for det givne objekt og den givne hændelse - giver som resultat antallet af omkomne og antallet af nødstedte for det givne objekt og givne hændelse.

Beregning af risiko

Når frekvenser i en given beregningscelle for et givent objekt og en given hændelse i en given måned er fastlagt, og når den tilsvarende konsekvensberegning er foretaget multipliceres konsekvenser og frekvenser til en risiko relateret til det givne objekt og den givne hændelser og måned i den givne beregningscelle. Ved gennemløb af alle måneder samt ved gennemløb af alle beregningsceller summeres de enkelte risikobidrag til den samlede risiko.

Modellen er således opbygget af forskellige delelementer omhandlende følgende:

- Fysiske forhold, herunder
- Geografi, farvandsområder og beregningsceller
- Vind
- Vandtemperaturer
- Bølger
- Sigtbarhed

I denne rapport anvendes outputtet "overlevelsesgrad" som udtryk for den risikoparametre som der analyseres på ved de forskellige opstillede scenarier.

Bilag 8 – SAR aftalen

**Aftale
mellem
Forsvarskommandoen/Forsvarets Personeltjeneste,
Hovedorganisationen af Officerer i Danmark
og Centralforeningen for Stampersonel
om arbejdstidsaftale for ESK 722.**

§ 1. Arbejdstid ved ESK 722 forudsættes planlagt under hensyntagen til bestemmelserne i Kundgørelse for Forsvaret B. 2-8 med de nedenfor angivne undtagelser.

§ 2. Personel, der deltager som besætningsmedlemmer i SAR-beredskabet, kan beordres til sammenhængende tjeneste for perioder af 28 timer, 52 timer eller 76 timer.

§ 3. I arbejdstidsplanlægningen skal tjeneste jf. § 2 medregnes med 21 timer for hver 24 timers periode. Timer herudover afregnes time for time. Forvaltningsgrundlaget for aftalen er vedlagt som bilag.


§ 4. Ændring af sammenhængende tjenesteperioder fastsat i henhold til § 2 kan ske efter Forsvarskommandoens bestemmelse efter forudgående forhandling herom med de berørte personelorganisationer.

§ 5. Denne aftale, som har virkning fra 1. april 2005 til 31. marts 2006 kan af hver af parterne opsiges med 6 måneders varsel, dog tidligst 1. april 2006.

Stk. 2. Såfremt ordningen pr. 1. april 2006, jf. stk. 1, ikke fortsættes, finder bestemmelserne i Kundgørelse for Forsvaret B. 2-8 anvendelse.

Vedbæk den *Juni 2005*

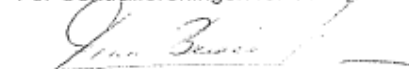
For Hovedorganisationen af Officerer i Danmark


S.G. MARTINUSSEN

For Forsvarskommandoen


N. TØNNING
oberstløjtnant

For Centralforeningen for Stampersonel


F.B. JENSEN



Aftale nr.: A-12-AF-042-0001

Aftale
mellem
Forsvarets Personeltjeneste
og
Yngre Læger og Foreningen af Speciallæger
om arbejdsftidsaftale for læger i SAR-beredskab

§ 1. Arbejdstid for læger, der deltager i SAR-beredskabet forudsættes planlagt under hensyntagen til bestemmelserne i FPTBST 201-8 med de nedenfor angivne undtagelser.

§ 2. Læger, der deltager som besætningsmedlemmer, kan planlægges til at udføre sammenhængende tjeneste for perioder på 24 eller 48 timer.

§ 3. I arbejdsftidsplanlægningen skal tjeneste jf. § 2 med regnes med 21 timer for hver 24 timers periode. Timer herudover afregnes time for time.

§ 4. Ændring af sammenhængende tjenesteperioder fastsat i henhold til § 2 kan ske efter Forsvarets Personeltjeneste bestemmelse efter forudgående forhandling herom med Foreningen af Speciallæger og Foreningen af Yngre Læger.

§ 5. Nærværende aftale kan opsiges til bortfald af begge parter med tre måneders varsel

Stk. 2. Såfremt aftalen opsiges finder bestemmelserne i FPTBST 201-8 anvendelse.

Ballerup den januar 2012

For Foreningen af Speciallæger

For Forsvarets Personeltjeneste

For Yngre Læger

TRINE KRISTIANSEN
kontorchef