

# Anæstesisygeplejersker og paramedicinere i det præhospitale beredskab

Evaluering af forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil  
i Thisted og paramedicinerbilordning i Region Nordjylland

Anne Brøcker · Iben Emilie Christensen · Marie Brandhøj Wiuff · Mille Thorsen ·  
Christian Vestergaard · Louise Ladegaard

**PUBLIKATION APRIL 2012**

DSI

Dansk Sundhedsinstitut  
Dampfærgevej 27-29  
Postboks 2595  
2100 København Ø  
Tlf. +45 35 29 84 00  
Fax +45 35 29 84 99  
[www.dsi.dk](http://www.dsi.dk) · [dsi@dsi.dk](mailto:dsi@dsi.dk)



Dansk Sundhedsinstitut

DSI's publikationer kan frit citeres med tydelig angivelse af kilde. Skrifter, der omtaler, anmelder, henviser til eller gengiver DSI's publikationer, bedes sendt til instituttet.

Dansk Sundhedsinstitut  
Dampfærgevej 27-29  
Postboks 2595  
2100 København Ø  
Tlf. +45 35 29 84 00  
Fax +45 35 29 84 99  
[www.dsi.dk](http://www.dsi.dk) · [dsi@dsi.dk](mailto:dsi@dsi.dk)

ISBN 978-87-7488-704-1 (elektronisk version)  
DSI projekt 3090

Design: DSI og MONTAGEbureauet ApS



## Forord

Ændringer i sygehusstruktur og nye uddannelser betyder tilsammen, at der i disse år er der stor fokus på den indsats, der ydes til akut syge og tilskadekomne patienter, inden de kommer på sygehus – de præhospitale tilbud. Der er i Danmark mange forskellige måder at tilrettelægge indsatsen på.

Formålet med denne undersøgelse er dels at bidrage med viden om, hvorvidt det er hensigtsmæssigt, at anæstesisygeplejersker indgår i det præhospitale akutberedskab i paramedicinerbiler, dels at belyse paramedicinernes funktion i akutberedskabet i Region Nordjylland. Evalueringsresultatet skal således fungere som input til beslutningsprocessen i Region Nordjylland vedrørende bemanningen af det præhospitale akutberedskab. Derudover kan rapporten også bidrage med generel viden om, hvordan henholdsvis paramedicinere og anæstesisygeplejersker kan indgå i det præhospitale beredskab.

Tak skal først og fremmest rettes til de patienter, der har deltaget i interviews og på den måde delt deres erfaringer som brugere af det akutte beredskab med os andre. Tak til paramedicinere og ambulancepersonale fra Falckstationerne i Thisted og Nykøbing Mors og til ambulancechef Kjeld Brogaard. De har alle deltaget i interviews og hjulpet med at udlevere informationsmateriale til patienterne. Tak til anæstesisygeplejersker, læger og sy-

geplejersker fra Sygehus Thy-Mors samt til ledende overlæge Hansjörg Selter og afdelingssygeplejerske Lillian Odder fra akutafdelingen på Sygehus Thy-Mors. De har alle beredvilligt deltaget i interviews, og Hansjörg og Lillian har derudover bidraget med vigtig baggrundsinformation. Tak til auditgruppen, der bestod af ledende overlæge Keld Asbjørn Damgaard, Sygehus Vendsyssel, ledende overlæge Svend Erik Stentebjerg, Medicinsk Afdeling, Sygehus Thy-Mors, og afdelingssygeplejerske Tina Futtrup, Skade/modtagelsen, Aalborg Sygehus Syd, for at bidrage med tid, faglig viden og erfaring. Tak til fuldmægtig Malthe Klange fra Præhospital og Beredskab, der har gjort en stor indsats for at sikre os de relevante data vedrørende paramedicinerbiler og ambulancers aktivitet, og tak til økonomikoordinator Jytte Pedersen fra Sygehus Thy-Mors, som har bidraget med diverse tal vedrørende udgifter til ordningen med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil. Endelig tak til bibliotekar Anne Nørgaard-Pedersen, DSI, der har gjort et stort stykke arbejde for at sikre, at vi fik alle relevante tekster med i litteraturstudiet.

Undersøgelsen er finansieret af Region Nordjylland og Dansk Sundhedsinstitut. Rapporten er internt reviewet af undertegnede.

Jes Søgaard  
Direktør, professor  
Dansk Sundhedsinstitut

# Indhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Resumé</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Formål og baggrund</b> .....	<b>6</b>
1.1 Baggrund for forsøg og evaluering .....	6
1.2 Evalueringen .....	6
<b>2. Organisation: Paramedicinerbilerne i beredskabet og forsøgsordningen med anæstesisygeplejersker</b> .....	<b>8</b>
2.1 Præhospital organisation, herunder paramedicinerens rolle i beredskabet .....	8
2.2 Forsøg med intubation af voksne med hjertestop ved paramedicinere .....	9
<b>3 Forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted</b> .....	<b>11</b>
3.1 Baggrund og organisatorisk ramme for forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil .....	11
3.2 Aktivitet, anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler .....	11
3.3 Forsøgets betydning for responstiden .....	14
3.4 Faglig audit og intubation .....	15
3.5 Samspil med præhospitale og inhospitale aktører .....	18
3.6 Patienternes perspektiv .....	20
3.7 Omkostninger ved forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler i Thisted .....	23
3.8 <b>Konklusion vedrørende forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler</b> .....	<b>24</b>
<b>4. Paramedicinerens rolle i akutberedskabet i Region Nordjylland</b> .....	<b>26</b>
4.1 Paramedicinerbilernes aktivitet .....	26
4.2 Responstid og første bil på stedet .....	27
4.3 Paramedicinerens brug af faglige kompetencer i forbindelse med ambulancekørsel i 2011 .....	29
4.4 Samspil med præhospitalet og intrahospitale samarbejdspartner .....	30
4.5 Patienternes perspektiv .....	31
4.6 Udgifter i forbindelse med paramedicinerbilordning i Region Nordjylland .....	31
4.7 <b>Konklusion vedrørende paramedicinerne i det akutte beredskab i Region Nordjylland</b> .....	<b>32</b>
<b>5. Litteraturstudie</b> .....	<b>34</b>
5.1 Formål .....	34
5.2 Søgestrategi .....	34
5.3 Inklusions- og eksklusionskriterier .....	34
5.4 Begreber vedrørende paramedicinere og andre præhospitale aktører .....	34
5.5 Kategorisering af litteratur .....	34
5.6 Opsummering .....	37
<b>6. Diskussion og anbefalinger</b> .....	<b>38</b>
6.1 Diskussion .....	38
6.2 Anbefalinger .....	38
<b>7. Undersøgelhedsdesign og metoder</b> .....	<b>40</b>
<b>Litteratur</b> .....	<b>41</b>
<b>Bilag 1: Kommissorium</b> .....	<b>43</b>
<b>Bilag 2: Detaljeret søgebeskrivelse</b> .....	<b>44</b>

## Resumé

Denne rapport evaluerer først og fremmest et forsøg i Region Nordjylland, hvor anæstesisygeplejersker supplerer paramedicinerne under udrykning i paramedicinerbilen i Thisted. Rapporten indeholder også en evaluering af paramedicinerens rolle i det akutte beredskab i Region Nordjylland generelt. Både vedrørende forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil og paramedicinerordningen generelt har rapporten fokus på, hvordan de to ordninger bidrager til at øge kvaliteten i det akutte beredskab i regionen.

Evalueringen peger på, at forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbilen i Thisted kun i begrænset omfang har tilført yderligere kvalitet til det akutte beredskab i Region Nordjylland. I forbindelse med præhospital indsats har anæstesisygeplejersker og paramedicinere kompetenceområder, der i vid udstrækning overlapper hinanden. Det at have begge faggrupper i en paramedicinerbil giver ikke umiddelbart synergi, og i langt de fleste tilfælde vil det være tilstrækkeligt, hvis én af de to faggrupper er repræsenteret under en udrykning. Der er dog problemstillinger, for eksempel i forbindelse med akut alvorlig sygdom hos spædbørn, hvor anæstesisygeplejerskerne har kompetencer, der supplerer paramedicinerens. Der forekommer også situationer, hvor det ville være en fordel med to personer med specialkompetencer udover ambulancebehandlingernes som deltagere i en udrykning, men i sådanne tilfælde kunne disse to personer lige vel være to anæstesisygeplejersker, to paramedicinere, eller én fra hver faggruppe.

I vurderingen af, om anæstesisygeplejerskerne kan bidrage til at øge kvaliteten af det præhospital tilbud til borgerne, spiller det en selvstændig rolle, at paramedicinerne i Region Nordjylland indgår i et projekt, hvor de må intubere voksne personer med hjertestop. Det anbefales derfor, at evaluering af dette projekt inddrages i overvejelserne i forbindelse med det fremtidige præhospital setup i regionen.

Generelt viser rapporten, at paramedicinerne spiller en væsentlig rolle i det præhospital beredskab i Region Nordjylland. Paramedicinerne kører til en stor del af de akutte udrykninger i regionen. De har faglige kompetencer, der overstiger ambulancebehandlingernes, og de bruger dem ofte. Det sker dog, at paramedicinerne kaldes ud i situationer, hvor der ikke er behov for de supplerende kompetencer. Paramedicinerbilerne spiller også en rolle i forbindelse med at sikre hurtig hjælp på stedet ved akut sygdom eller tilskadekomst, idet de i en del tilfælde er første præhospital enhed på stedet. De årlige udgifter til paramedicinerbiler i Region Nordjylland udgør 19,2 mio.kr. Dette svarer til 7,2 % af de samlede udgifter til det præhospital område i regionen.

Der er benyttet flere datakilder til undersøgelsen. I forbindelse med beskrivelsen af baggrunden for forsøget, opstilling af relevante spørgeguides mv. er gennemlæst en del baggrundsmateriale fra Region Nordjylland. For at belyse, hvordan forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil og paramedicinerordningen bidrager til kvalitet i akutberedskabet er der dels set på, hvordan de indgår i det samlede beredskab, dels hvordan de to ordninger påvirker den tid, der går, før første bil er fremme på ulykkesstedet. Til dette er benyttet tidsregistreringer leveret fra Region Nordjylland, Præhospital og Beredskab og Sygehus Thy-Mors. Udnyttelse af de to faggruppers faglige kvalifikationer er belyst gennem en faglig audit, hvor 50 patientcases er gennemgået. Endelig er der gennemført i alt 10 interviews og fokusgruppeinterviews med patienter og aktører i det præhospital miljø og fra Sygehus Thy-Mors. ■

# 1 Formål og baggrund

## 1.1 Baggrund for forsøg og evaluering

Gennem de seneste år er der sket en række gennemgribende forandringer i organiseringen af sygehusstruktur og præhospital indsats i Danmark. Fra en situation, hvor ambulancer primært blev betragtet som transportmiddel, tales i dag om den præhospitale indsats, hvis indhold og kvalitet diskuteres.

Udviklingen tog for alvor fart omkring tidspunktet for etablering af regionerne. Med Bekendtgørelse nr. 977 om planlægning af sundhedsberedskabet og det præhospitale beredskab samt uddannelse af ambulancepersonale mv. af 26/9 2006 (1) blev det tydeligt meldt ud, at de kommende regioner skulle nedsætte præhospitale udvalg og hver især udpege en person, der skulle have det sundhedsfaglige ansvar for dels den præhospitale indsats, dels sundhedsberedskabet i regionen. Samtidig blev der i bekendtgørelsen stillet krav til det sundhedsfaglige indhold i uddannelsen af ambulancepersonalet.

I 2007 fulgte Sundhedsstyrelsens udspil "Styrket akutberedskab – planlægningsgrundlag for det regionale sundhedsvæsen", Sundhedsstyrelsen, 26/6 2007 (2). Her beskrives yderligere anbefalinger til regionerne om tilrettelæggelse af sygehusstruktur og samspil med og organisering af den præhospitale indsats.

Efterfølgende er der lokalt i regionerne udviklet forskellige modeller for præhospital indsats, og det præhospitale beredskab er i stigende omfang inddraget i og betragtet som en væsentlig del af det samlede sundhedsfaglige tilbud til akut syge og tilskadedkomne. De præhospitale beredskaber har således spillet en væsentlig rolle i debatten omkring de store ændringer i sygehusstrukturen, der har fundet sted gennem de seneste år.

Også i Region Nordjylland er der på forskellig vis arbejdet med at styrke den præhospitale indsats. Af Sundhedsberedskabsplan for Region Nordjylland fra 2009 fremgår, at det er en del af regionsrådets strategi på det akutte område at indsætte paramedicinerbiler i områder, hvor der ikke længere findes akutmodtagelse af patienter, eller hvor geografien og befolkningsgrundlaget i øvrigt berettiger til det (3).

Paramedicinerbilens funktion er ikke at nedbringe den tid, der går før den første hjælp på stedet ankommer (responstiden), men derimod at opkvalificere<sup>1</sup> behandlingen på skadestedet.

Sideløbende med indførelse af ordningen med paramedicinerbiler har det i en årrække været diskuteret, om indsættelse af anæstesisygeplejersker i det akutte beredskab kunne bidrage til at hæve kvaliteten af indsatsen. I 2010 besluttede Regionsrådet at gennemføre en forsøgsordning i Thy-Mors, som indebærer, at anæstesisygeplejersker skal deltage i udrykninger med paramedicinerbilen (4). Formålet med forsøgsordningen var at undersøge, om indsættelse af anæstesisygeplejersker i det præhospitale beredskab kunne bidrage til øget kvalitet i indsatsen på skadestedet og under transport.

## 1.2 Evalueringen

Denne evaluering er efter aftale med Region Nordjylland igangsat med afsæt i beslutningen om at gennemføre ovennævnte forsøg med anæstesisygeplejersker i det akutte beredskab. Dette er derfor evalueringens hovedfokus. I forbindelse med undersøgelsen belyses paramedicinerens funktion i det akutte beredskab også.

Projektbeskrivelsen beskriver formålet med evalueringen på denne måde:

*"Efter aftale med Region Nordjylland er formålet med denne evaluering at undersøge, dels hvorvidt det er hensigtsmæssigt, at anæstesisygeplejersker indgår i det præhospitale akutberedskab i paramedicinerbilerne, dels at belyse ordningen med paramedicinerens funktion i akutberedskabet. Evalueringen vil kunne bidrage både i et læringsperspektiv og som input til beslutningsprocessen vedrørende bemanningen af det præhospitale akutberedskab".*

### 1.2.1 Evalueringsspørgsmålene

Af Sundhedsberedskabsplanen for Region Nordjylland (3) og beslutning i Regionsrådet (4) fremgår, at det overordnede formål med begge indsatser er at øge kvaliteten af den præhospitale indsats. De overordnede evalueringsspørgsmål, som evalueringen med udgangspunkt i analyse af det eksisterende beslutningsgrundlag søger at afdække, er på den baggrund følgende:

- Har det, at der indgår anæstesisygeplejersker i den præhospitale indsats omkring Thy-Mors Sygehus, medført en højnelse af kvaliteten af den præhospitale indsats i forhold til kritisk sygdom (særlig fokus på børn, fastklemte og ulykker med flere tilskadedkomne)?
- Har det, at anæstesisygeplejersker indgår i det præhospitale beredskab i Thy-Mors, haft betydning for kvaliteten af den indsats der ydes patienter indlagt på Sygehus Thy-Mors, herunder patienter der skal transporteres til andre sygehuse?
- Har paramedicinerens funktion i akutberedskabet medvirket til opnåelse af en højere kvalitet i akutberedskabet?

### 1.2.2 Kvalitet som det forstås i denne rapport

Af Regionsrådets beslutning om at gennemføre forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted fremgår, at formålet med forsøget er at øge kvaliteten af den præhospitale indsats (4). Af Sundhedsberedskabsplan for Region Nordjylland fremgår, at formålet med indsættelse af paramedicinerbiler er at opkvalificere behandlingen på skadestedet (3). Men hvad der forstås med kvalitet og opkvalificering, er ikke defineret, hverken i forbindelse med politisk vedtagelse af for-

1 Kvalitet er ikke defineret, hverken i Sundhedsberedskabsplan for Region Nordjylland, hvor paramedicinerens rolle i det præhospitale beredskab beskrives, eller i forbindelse med politisk vedtagelse af forsøg med anæstesisygeplejersker. Evaluatoren har derfor i forbindelse med udarbejdelse af projektbeskrivelsen i samarbejde med opdragsgiver defineret, hvordan kvalitet i denne sammenhæng skal forstås, se nærmere i afsnit 1.2.

søg med anæstesisygeplejersker eller i Sundhedsberedskabsplan for Region Nordjylland.

Derfor er der i forbindelse med denne evaluering efter aftale med administrationen og den præhospitale leder i Region Nordjylland opstillet følgende operationalisering af kvalitet i forbindelse med den præhospitale indsats:

- Overlevelse og forbedret livskvalitet
- Responstid – tid til første hjælp, og tid til paramediciner/anæstesisygeplejerske er fremme
- Fremrykket behandling
- Kontinuerlig behandling og overvågning under transport til sygehus
- Smertedækning på skadestedet
- Afsmittende effekt på ambulanceberedskabet: vidensdeling/læring
- Tryghed
- Afslutning af forløb på skadestedet
- Hensigtsmæssig anvendelse af ressourcer.

Det ligger uden for denne evaluerings rammer at vurdere anæstesisygeplejerskers og paramedicineres effekt på overlevelse og forbedret livskvalitet. At vurdere dette kræver et anderledes og større forsknings-setup. Så selvom begge dele er væsentlige kvalitetsparametre, indgår der ikke mål for overlevelse og forbedret livskvalitet i denne undersøgelse.

Til gengæld er den tid, der går, fra man bliver alvorligt syg eller kommer til skade, til hjælpen er fremme, en kvalitetsparameter, vi inden for rammerne af denne evaluering har mulighed for at undersøge. Paramedicinerbilerne er ikke indsat for at reducere den tid, der går, før den første hjælp er fremme. Men for den, der har brug for hjælp, er den hastighed, hvormed hjælpen kommer, en kvalitetsparameter. Derfor har vi vedrørende evalueringen af forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil set på, om og i givet fald hvordan det, at der er anæstesisygeplejersker i paramedicinerbilen i Thisted, påvirker responstiden for bilen. I forbindelse med evaluering af paramedicinerens funktion i akutberedskabet har vi kigget på paramedicinerbilernes responstider generelt, og på hvilken rolle paramedicinerne spiller i forhold til at sikre borgerne hurtig hjælp.

Vedrørende fremrykket behandling, kontinuerlig behandling og overvågning under transport til sygehus samt smertedækning på skadestedet er der tale om faglige interventioner og faglige kvalitetsmål. Effekten af disse på kvaliteten af indsatsen er dels søgt belyst gennem opgørelse af den faktiske aktivitet<sup>2</sup>, dels gennem gennemførelse af faglig audit.

En mulig effekt på kvaliteten i det samlede, præhospitale tilbud til borgerne i Region Nordjylland af paramedicinerbiler (med og uden anæstesisygeplejersker) som en del af det akutte beredskab er øget viden hos ambulancepersonalet. Dette undersøges gennem semistrukturerede interviews med ambulancepersonale, paramedicinere og anæstesisygeplejersker.

For borgerne er det her forudsat, at det at føle sig tryk i forhold til situationer, hvor der er behov for akut hjælp, er en

kvalitetsparameter. Denne facet af kvalitet er undersøgt gennem interview med patienter.

Afslutning af forløb på skadestedet kan være en kvalitet både for den borger, som kan blive i sit hjem i stedet for at skulle indlægges, og for regionen, der på denne måde kan spare penge. Det var derfor intentionen at undersøge paramedicinerbilernes rolle i forbindelse med afslutning af patienter på skadestedet. Da det imidlertid også er noget, som ambulancebehandlerne både må og praktiserer (efter telefonisk kontakt med vagthavende ambulancelæge), og da det af det datagrundlag, der har været til rådighed for evaluator, ikke kan vurderes, hvilken rolle paramedicinerne har spillet i forbindelse med afslutning af patienter på skadestedet, er denne potentielle kvalitetsparameter ikke beskrevet i undersøgelsen.

Endelig er det for både skatteborgere og region en kvalitetsparameter, at regionens ressourcer anvendes hensigtsmæssigt. Dette belyses i denne evaluering gennem opgørelse af den årlige merudgift ved drift af forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil og af den samlede årlige udgift til paramedicinerbiler i forhold til den samlede udgift til regionens akutberedskab. Da evalueringen ikke rummer en egentlig sundhedsøkonomisk analyse, kan der ikke siges noget præcist om, hvad man får for pengene i de to ordninger.

### 1.2.3 Datagrundlag

Rapportens baggrundsafsnit bygger på gennemgang af diverse baggrundsmateriale, herunder planlægningsgrundlag og referater fra regionsrådsmøder og tal og tabelmateriale leveret af Region Nordjylland, Koncern Økonomi/Sundhedsøkonomi, Præhospital og Beredskab samt Sygehus Thy-Mors, Økonomi og Planlægning. Interviewdata vedrørende paramedicinerordningen er indsamlet sammen med interviewdata vedrørende forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil. Disse data er dermed indsamlet blandt aktører fra Thy-Mors området.

### 1.2.4 Rapportens opbygning

Evalueringsrapporten er bygget op i seks kapitler. I det første kapitel beskrives formål og baggrund for rapporten. Derefter beskrives de organisatoriske rammer, som henholdsvis forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil og paramedicinerbilordningen fungerer i. Herefter belyses de to første evalueringsspørgsmål vedrørende forsøg med anæstesisygeplejerskernes deltagelse i udrykninger i et kapitel om forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil. I rapportens fjerde kapitel beskrives paramedicinerens rolle i det præhospitale beredskab i Region Nordjylland overordnet set. Derefter følger et kapitel, som præsenterer resultatet af et litteraturstudie vedrørende paramedicinere og anæstesisygeplejerskers roller i den præhospitale indsats. Derefter følger et perspektiveringskapitel. Rapportens undersøgelsesdesign og metoder er beskrevet i rapportens sidste kapitel. ■

2 Datagrundlaget for aktivitetsopgørelsen har sat begrænsninger for denne del af analysen. Se nærmere i afsnit 3.2.3 og 4.3.

## 2 Organisation: Paramedicinerbilerne i beredskabet og forsøgsordningen med anæstesisygeplejersker

I dette kapitel beskrives først det præhospitale setup i Region Nordjylland. Her beskrives også den rolle, paramedicinerbilerne er tiltænkt i beredskabet. I sammenhæng med dette beskrives tillige et igangværende projekt, hvor paramedicinerne i Region Nordjylland har lov til at intubere voksne patienter med hjertestop. Dette projekt beskrives i denne rapport, fordi det har afgørende indflydelse på rammerne for forsøget med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil.

### 2.1 Præhospital organisation, herunder paramedicinernes rolle i beredskabet<sup>3</sup>

Når der er brug for akut hjælp, ringer borgeren 112. 112-telefonen besvares af en 112-alarcentraloperatør ved politiet. Hvis henvendelsen drejer sig om noget sundhedsfagligt, viderestilles telefonen straks til de sundhedsfaglige visitatorer på regionens AMK-vagtcentral. Herefter vurderer de sundhedsfaglige visitatorer, hvilken type hjælp der er behov for. De tekniske disponenter på AMK-vagtcentralen afsender derefter den relevante ressource. AMK-vagtcentralen disponerer regionens samlede præhospitale ressourcer og varetager således også mindre hastende patienttransportopgaver.

Til hjælp for disponering er der regionerne imellem udarbejdet en række kørselskategorier, som inddeler opgaverne i alvorligheds- og hastegrad. Regionens Sundhedsberedskabsplan beskriver kørselskategorierne som vist nedenfor.

Opgavekategori A	Denne kategori er ambulancekørsel med udrykning (blink og horn) og anvendes ved sygdom eller tilskadekomst, der enten er livstruende eller hurtigt kan udvikle sig til en livstruende tilstand, f.eks. større traumer, hjertestop eller svære luftvejsproblemer. Her sendes altid en ambulance med udrykning (Kørsel 1) <sup>4</sup>
Opgavekategori B	Denne kategori er ambulancekørsel med udrykning (Kørsel 1) eller uden udrykning (Kørsel 2). Den anvendes ved sygdom eller tilskadekomst, der er alvorlig eller akut, men uden en umiddelbar trussel mod liv og førlighed, f.eks. smertetilstande eller opblussen af kendt kronisk sygdom. Valg af kørsel 1 eller 2 afhænger af den konkrete situation og angives af den sundhedsfaglige disponent.
Opgavekategori C	Opgavekategori C er som hovedregel ambulancekørsel uden udrykning (Kørsel 2) og omfatter øvrige ambulanceopgaver såsom forudbestilte kørsler med behov for observation eller fortsættelse af behandling samt overflytninger mellem sygehuse. Der anvendes Kørsel 2.
Opgavekategori D	Kategorien benævnes også Kørsel D og betyder "liggende, ikke-behandlingskrævende patientbefordring".

Den præhospitale organisation i Region Nordjylland er bygget op og beskrevet som en pyramidemodel, hvor grundstenene i beredskabet udgøres af et antal ambulancer, der tilsammen dækker regionen. Regionen har valgt at organisere ambulanceberedskabet med en responstidsmodel som grundlag. Det betyder, at ambulancecentreprenøren, der i Region Nordjylland er Falck, skal sikre gennemsnitlige responstider efter konkret aftale med regionsrådet. Til gengæld er det Falck, der beslutter, både hvor mange ambulancer, der er til rådighed, og hvor de er stationeret.



*En ambulance bruges til transport af patienter. Den skal altid være bemanded med to personer, hvoraf en person skal have gennemgået uddannelsen til ambulancebehandler eller tilsvarende uddannelse. Begge personer skal have gennemgået uddannelsen til ambulanceassistent. Ambulancebehandleren varetager patientbehandlingen i båretrummet, mens ambulanceassistenten kører ambulancen. En af de to personer i ambulancen kan være paramediciner<sup>5</sup>.*

Til supplement af ambulanceberedskabet er der i Region Nordjylland også indsat to akutbiler. Akutbilerne har udgangspunkt i henholdsvis Hals og Skagen. Formålet med akutbilerne er at sikre hurtig sundhedsfaglig assistance i de områder, hvor ambulanceberedskaberne har relativt lang responstid. Akutbilerne kan ikke medbringe patienter. Der sendes derfor altid en ambulance, samtidig med at der afsendes en akutbil.



*Akutbilen er et udrykningskøretøj, bemanded med en enkelt ambulancebehandler, der har tillægskompetencer til at varetage behandling af syge og tilskadede patienter på egen hånd. Akutbilen har intet båretrum og kan således ikke varetage patienttransport.*

Ambulancer og akutbiler er i det nordjyske akutberedskab suppleret af i alt seks døgnbemandede paramedicinerbiler. Paramedicinerbilerne er placeret i Thisted, Frederikshavn, Hjørring, Hobro, Farsø og Brovst. Paramedicinere kan udføre avanceret ambulancebehandling, herunder indgive udvalgte medicinpræparater in-

3 Dette afsnit er skrevet på baggrund af Sundhedsberedskabsplan for Region Nordjylland fra 2009 suppleret med oplysninger fra regionens administration og præhospitale leder.

4 Der sondres i Sundhedsberedskabsplanen mellem to kørselsformer. Kørsel 1 er udrykning med blink og horn, hvor ambulancen på fravige almindelige færdselsbestemmelser, mens Kørsel 2 er uden blik og horn, og her skal ambulancen køre efter de almindelige færdselsbestemmelser.

5 Paramedicinernes kompetencer er beskrevet i afsnit 3.4.1.



travenøst. Paramedicinere anvendes endvidere til at assistere lægen på lægebilen i Aalborg og bruges også i forbindelse med lange patienttransporter, hvor dårlige patienter skal køres til modtagesygehus, traumecenter eller specialafdeling. Paramedicineren arbejder efter lægelig delegation, både generelt og i konkrete tilfælde efter telemedicinsk rådgivning. En paramedicinerbil sendes aldrig alene til et skadested, men kan afsendes som supplement til ambulancen, hvis en række kliniske kriterier hos den syge eller tilskadekomne er opfyldt, eksempelvis svær åndenød, kredsløbsproblemer, hjertestop eller bevidstløshed. I dagtimerne opholder paramedicinerne sig på sygehusene, typisk på skade/modtagelserne, mens de venter på at blive kaldt ud til en opgave.



*En paramedicinerbil er et udrykningskøretøj uden bæreplads, bemanded med en paramediciner og udstyr, der svarer til paramedicinerens kompetencer. Paramedicinerbilen har intet bæretrum og kan således ikke varetage patienttransport.*

Der er i alt 53 paramedicinere i Region Nordjylland. De dækker vagterne i paramedicinerbilerne og lægebilen og kører ind imellem også almindelige ambulancer. Når en paramediciner har vagt på en almindelig ambulance, må han også bruge sine særlige kompetencer og færdigheder.

Paramedicinerne har en taske med medicin, der er specielt tilpasset deres kompetenceniveau. Medicintasken bruges både når de arbejder på paramedicinerbil og primærambulance.

Paramedicinerbilerne i Region Nordjylland disponeres af AMK-Vagtcentralen (5). Paramedicinerbil skal afsendes til følgende:

- Åndenød udløst på mistanke om astma, lungeødem eller fremmedlegemer samt svær allergisk reaktion, f.eks. bistik
- Kredsløbsproblemer udløst på mistanke om hjertesygdom, massive blødninger, stik/skudsår i bryst- og maveregion
- Pludselig indsættende svære brystsmærter
- Hjertestop
- Bevidstløshed udløst på mistanke om diabetes, tilskadekomst, overdosis eller længerevarende krampeanfald
- Særlig opmærksomhed ved patienter, der er faldet mere end 4 meter ned, færdselsuheld med fastklemte/flere tilskadekomne, bløde trafikanter, herunder motorcykel-, knallert- og cykeluheld samt fodgængere, der er påkørt.

Paramedicinerbilen skal afsendes inden for dækningsområdet i de beskrevne situationer, med mindre primærambulancen er bemanded med paramediciner. Vagtcentralens disponent skal ikke afsende paramedicinerbil uden for eget dækningsområde, med mindre der kommer konkret henvendelse om assistance fra primærambulancen eller der opstår en særlig alvorlig hændelse. I de situationer, hvor disponenten er i tvivl, kan paramedicinerbil afsendes.

Hvis behandleren på primærambulancen ved ankomst vurderer, at der alligevel ikke er behov for assistance fra paramedicinerbil, afmeldes denne.

Paramedicinerbilen kan også sendes på anmodning af behandleren på primærambulancen, hvis behandleren på primærambulancen vurderer, at der er behov for det, efter han har set patienten.

I en forsøgsperiode (1. januar 2011 til 30. maj 2012) er paramedicinerbilen i Thisted suppleret med en anæstesisygeplejerske på hverdage i tidsrummet kl. 08-22. Anæstesisygeplejersken må indgive flere medicinske præparater end paramedicineren og må bedøve og intubere både børn og voksne.

Toppen af pyramiden i det nordjyske akutberedskab udgøres af akutlægebilen. Akutlægebilen er stationeret i Aalborg, men dækker principielt hele regionen. I situationer med hændelser uden for Aalborg Kommune afgør lægen på lægebilen, om der skal køres ud til den syge/tilskadekomne. Desuden kører lægebilen uden for Aalborgområdet, når der er behov for at køre en ambulance, der er på vej med en kritisk syg eller tilskadekomne patient, i møde for at påbegynde behandling hurtigst muligt. Lægebilen er bemanded med en anæstesiologisk speciallæge og en paramediciner. I perioden frem til 1. juli 2011 var lægebilen i Aalborg bemanded med en paramediciner om natten (kl. 22-08). Fra 1. juli er lægebilen bemanded med læge døgnet rundt.

## 2.2 Forsøg med intubation af voksne med hjertestop ved paramedicinere

I Region Nordjylland gennemføres i perioden 17. februar 2010 til 31. december 2012 et projekt, hvor paramedicinerne i regionen må intubere voksne patienter med hjertestop. Det vil sige, at paramedicinerne for denne patientgruppe må føre en slange gennem luftrøret for at sikre frie luftvejene. Inden projektets start var det ikke muligt for ikke-lægefagligt personale at sikre fri og sikker luftvej præhospitalt ved hjælp af intubation.



**Intubation** (af nylat. *intubatio*, af *in-* og *afledn. af tubus 'rør'*), indføring af et rør i et af kroppens hulorganer, sædvanligvis luftrøret (trakeal intubation) for at opnå en fri luftvej og dermed et uhindret luftskifte ved anæstesi under operationer, genoplivning og respiratorbehandling. Hertil anvendes en slange (trakealtube) af gummi, plastic eller silikone forsynet med en opblæselig manchet (eng. cuff) i spidsen.

*Den store danske encyklopædi*

Af "Behandlingsinstruks for intubation med Airtraq® på voksne patienter med verificeret hjertestop", sidst revideret 14. december 2010, fremgår følgende om paramedicinerens adgang til at intubere voksne personer med hjertestop:

*"Region Nordjylland og Falck har sammen startet et projekt, som giver regionens paramedicinere kompetence til, ved alle stødbare og ikke-stødbare arytmier verificeret på LP12, at foretage endotracheal intubation ved hjælp af Airtraq® på voksne. Forinden denne kompetence erhverves, skal der gennemføres den årlige vedligeholdelsesuddannelse, hvori teoretisk og praktisk anlæggelse indgår".*

Om paramedicinernes adgang til at intubere voksne patienter med hjertestop står der yderligere:

*"Endotracheal intubation med Airtraq® må kun forsøges på voksne personer med stødbare og ikke-stødbare arytmier verificeret på LP12, jf. Guidelines for hjerte-lunge-redning 2010, Dansk Råd for Genoplivning.*

***Der må kun foretages 2 forsøg på intubation med Airtraq®.***

***Der skal foretages HLR i 2 minutter mellem forsøgene.***

***Forsøg på intubation må IKKE forlænge handsoff-tiden.***

*Efter vellykket intubation foretages ventilation gennem tube, jf. guidelines fra ERC 2005. Korrekt placering sikres ved capnograf indbygget i LP12 samt ved stetoskopi over begge lungefelter og/eller at thorax hæver sig symmetrisk på begge sider".*

Evaluerings af projektet med at lade paramedicinere foretage intubation på voksne patienter med hjertestop indgår ikke i denne evaluering (projektet evalueres særskilt af Region Nordjylland og Falck), men forsøget er omtalt her både som eksempel på et område, hvor der arbejdes med at udvide paramedicinernes kompetenceområde, og fordi forsøget har betydning for det forsøg, der efterfølgende er igangsat vedrørende anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil. ■

# 3 Forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted

I dette kapitel belyses de to første evalueringsspørgsmål vedrørende forsøg med anæstesisygeplejerskers deltagelse i udrykninger. Indledningsvis præsenteres baggrund og organisatorisk ramme for forsøget. Derefter undersøges forsøgets virkning på kvaliteten af henholdsvis den præhospitale indsats i Thisted og Morsø kommuner og på patientbehandlingen på Sygehus Thy-Mors. Dette gøres ved at redegøre for anæstesisygeplejerskernes aktivitet i forbindelse med ordningen, ved at se på forsøgets betydning for responstiden i området, og ved gennemgang af faglig audit for udvalgte patientforløb. Derefter inddrages vurderinger fra præhospitale og intrahospitale samarbejdsparter og aktørerne selv, både med henblik på vurdering af, hvordan forsøget har indvirket på kvaliteten af patientforløbene præhospitalt og intrahospitalt, og med henblik på at komme med anbefalinger i forhold til en eventuel permanent ordning. Endelig inddrages spørgsmål om, og hvordan, forsøget har haft betydning for patienternes oplevelse af kvalitet og tryghed i de præhospitale forløb. Sidst i kapitlet præsenteres en konklusion i forhold til forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted.

## 3.1 Baggrund og organisatorisk ramme for forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil

Regionsrådet i Region Nordjylland besluttede den 20. april 2010 at iværksætte et forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler med udgangspunkt i paramedicinerbil-ordningen i Thisted. Anæstesisygeplejerskerne forventedes at kunne bidrage til den præhospitale indsats på en række områder, f.eks. i forbindelse kritisk sygdom hos børn, fastklemte personer og ulykker med flere tilskadekomne. Sygeplejerskerne forventedes også at kunne spille en positiv rolle i forbindelse med observation og behandling af patienten i ambulancen på vej til sygehuset.

Forsøgsordningen i Thy-Mors er organiseret i sammenhæng med etablering af en ordning med ekstra anæstesisygeplejerskevagt på sygehuset i Thisted med henblik på varetagelse af patientoverførsler mellem sygehuse. Det er således forudsat, at den anæstesisygeplejerske, som har transportvagtten, også deltager i udrykninger med paramedicinerbilen (præhospital vagt). Anæstesisygeplejersken deltager i udrykninger med paramedicinerbilen på hverdage i tidsrummet kl. 08-22 og opholder sig i hele dette tidsrum på sygehuset, når hun ikke er på udrykning eller ledsager en patient under overflytning til et andet sygehus. I perioden fra kl. 08-15 er der tale om en effektiv vagt ved paramedicinerbilen, hvor sygeplejersken er til rådighed for paramedicinerbilen og ikke kan disponeres til opgaver på sygehuset, hun ikke hurtigt kan frigøres fra. I perioden kl. 15-22 varetager den sygeplejerske, der har vagt på paramedicinerbilen, også sygehusets transportvagt. Det vil sige, at hun

udover den præhospitale vagt også har vagtberedskabet i forhold til ledsagelse af kritisk syge patienter, der skal overflyttes til et andet sygehus (typisk Aalborg Sygehus). I denne periode oppebæres vagt fra vagtværelse.

Da anæstesisygeplejersker ikke som del af deres daglige arbejde i øvrigt deltager i den præhospitale indsats, har der været enighed om, at ordningen indebærer behov for ekstrauddannelse af de deltagende sygeplejersker. Disse har således alle deltaget i ekstrauddannelse specielt møntet på præhospital indsats<sup>6</sup>.

I forsøgsperioden har ordningen i praksis været organiseret på den måde, at paramedicinerne, der i dagtiden (kl. 08-15) har været tilknyttet den medicinske modtagelse, ved udkald har kaldt den vagthavende anæstesisygeplejerske. Hun er derefter straks gået til paramedicinerbilen, som umiddelbart derefter er kørt. I tidsrummet kl. 15-22 har paramedicinerne opholdt sig på Falckstationen i Thisted. Ved udkald har de alarmeret anæstesisygeplejersken, som er gået til det aftalte opsamlingssted. Paramedicinerbilen er kørt til sygehuset, har samlet sygeplejersken op og er fortsat til skadestedet. I begge perioder er ambulancen sendt til skadestedet umiddelbart efter alarmering.

Den anæstesisygeplejerske, som har varetaget den præhospitale vagt, har samtidig passet vagten i forhold til interhospitale transporter, der krævede ledsagelse. I det omfang vagthavende sygeplejerske er blevet disponeret til en interhospital transport, har hun givet besked til AMK-vagtcentralen<sup>7</sup> om, at hun ikke ville være til stede. Efter tilbagekomst har hun meldt klar igen. I de tilfælde er paramedicinerbilen kørt uden anæstesisygeplejerske.

Sygehuset har haft arbejdsgangene på anæstesiaafdelingen tilrettelagt med henblik på at sikre, at der altid var mulighed for ledsagelse af patienter under overførsel. En af de anæstesisygeplejersker, der ikke havde præhospital vagt, havde således "backup-transportvagt". Hun var på den måde backup i forhold til transportordningen, hvis den anæstesisygeplejerske, der var på præhospital vagt, var optaget af en præhospital opgave, når der blev behov for ledsagelse i forbindelse med interhospital transport. Det er ikke systematisk talt op, hvor ofte der har været behov for dette, men sygehuset vurderer, at det kun har drejet sig om få tilfælde.

## 3.2 Aktivitet, anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler

Forsøget med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler startede 1. januar 2011. I dette afsnit gengives aktivitetstal vedrørende det første års aktiviteter i ordningen. Der ses på, hvor ofte anæstesisygeplejerskerne har kørt med paramedicinerbilen, og hvor ofte de har været optaget af andre opgaver, så de

6 Alle deltagende sygeplejersker havde i forvejen gennemført Advanced Trauma Care for Nurses (ATCN). Op til ordningens start deltog alle desuden i kurserne Pre Hospital Trauma Life Support (PHTLS) og modtog derudover undervisning i hjertelungeredning og akutmedicinsk sygdom ved intern underviser fra Præhospital og Beredskab.

7 AMK-vagtcentralen har overblik over alle de præhospitale ressourcer og forestår visitation og disponering af de præhospitale beredskaber, herunder også paramedicinerbilerne.

ikke har været til rådighed for præhospital tjeneste. Endelig ses på, om anæstesisygeplejerskernes deltagelse i udrykninger har haft direkte eller indirekte betydning for patientforløb på sygehuset eller i forbindelse med interhospital transport.

### 3.2.1 Antal udrykninger

Anæstesisygeplejerskerne har deltaget i udrykninger på hverdage i perioden kl. 08-22. Om natten, i weekender og på helligdage er paramedicinerbilen kørt uden anæstesisygeplejerske. Anæstesisygeplejerskernes deltagelse i de aktuelle ture er ikke registreret i databasen for den elektroniske ambulancejournal.

Sygehus Thy-Mors har i forsøgsperioden registreret de ture, hvor anæstesisygeplejerskerne har været med; de tilfælde hvor de i vagtperioden kl. 15-22 har meddelt AMK-vagtcentralen, at de har været optaget af andre aktiviteter, og derfor ikke været til rådighed, og hvor ofte dette har resulteret i, at de har måttet afvise at tage med på en udrykning. Det er derfor dels aktivitetstal fra Præhospital og Beredskab, Region Nordjylland, dels tal fra Sygehus Thy-Mors, anæstesisygeplejerskernes database, der ligger til grund for beskrivelserne i dette afsnit.

I nedenstående tabel 3.1 beskrives, hvor mange gange paramedicinerbilen i Thisted har kørt i 2011. Det er også opgjort, hvor mange ture anæstesisygeplejersken har været med på, og endelig fremgår det, hvilken andel af det samlede antal ture anæstesisygeplejerskerne har deltaget i.

Tabellen viser, at anæstesisygeplejerskerne i alt har været med på 653 udrykninger, svarende til 46 % af alle paramedicinerbilture i Thisted i 2011. Det afspejler meget godt, at anæstesisygeplejerskerne ikke har kørt med i weekender, på helligdage eller om natten. Der er variation over månederne, men intet tyder på, at variationen er systematisk.

### 3.2.2 Ture, hvor anæstesisygeplejersken har måttet melde afbud

I dagtiden passer anæstesisygeplejerskerne alene den præhospitalt vagt. Det vil sige, at de i perioden fra kl. 08-15 nok varetager andre opgaver på sygehuset, men at de altid kan frigøres fra dem, så de kan køre med det samme, når de bliver alarmeret. I tidsrummet kl. 15-22 passer de tillige transportvagten, så de kan ledsage akut dårlige patienter, der skal overføres til andet sygehus. De træder også til i forbindelse med andre, meget akutte opgaver, som kræver anæstesisygeplejerskekompetencer.

Tabel 3.2 (næste side) beskriver, hvor ofte anæstesisygeplejerskerne har været optaget af andre opgaver, mens de har haft den præhospitalt vagt, og hvor ofte det har ført til, at de ikke har kunnet deltage i en udrykning.

**Table 3.1: aktivitet, anæstesisygeplejersker i paramedicinerbilen i Thisted, 2011**

2011	Paramedicinerbilture i alt	Anæstesisygeplejersker med	Anæstesisygeplejersker med i %
Januar	131	54	41,2
Februar	100	42	42,0
Marts	102	44	43,1
April	117	51	43,6
Maj	110	60	54,5
Juni	116	43	37,1
Juli	104	43	41,3
August	125	61	48,8
September	150	84	56,0
Oktober	115	54	47,0
November	123	61	49,6
December	134	56	41,8
<b>I alt</b>	<b>1.427</b>	<b>653</b>	<b>45,8</b>

Kilder: Paramedicinerbiler: Præhospital og Beredskab, Region Nordjylland.  
Anæstesisygeplejerskeaktivitet: Sygehus Thy-Mors.

**Tablet 3.2: Oversigt over antal gange, hvor anæstesisygeplejerske med præhospital vagt har aflyst vagtberedskabet på grund af interne opgaver**

	Interhospitaler transporter	Akut sektio	Uopsættelig operation	Tekniske vanskeligheder	Ude af paramedicinerberedskabet i alt	Ture kørt uden sygeplejerske
Januar	4	1			5	2
Februar	5		1		6	2
Marts	1			1	2	2
April	2				2	1
Maj	4		2		6	6
Juni	2				2	0
Juli	2				2	0
August	1	1			2	2
September	1	1	1		3	1
Oktober	4	1			5	1
November	4				4	2
December	1				1	0
<b>I alt</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>19</b>

Kilde: Sygehus Thy-Mors.

Tabellen viser, at det kun er få gange i undersøgelsesperioden, hvor anæstesisygeplejerskerne har måttet meddele AMK-vagtcentralen, at de ikke var til rådighed for udrykning. Og det er kun halvdelen af de gange, hvor anæstesisygeplejerskerne har været optaget, der har været en udrykning.

I alt har anæstesisygeplejersker måttet aflyse at tage med på 19 udrykninger. Det er under to gange om måneden, og det svarer til, at anæstesisygeplejerskerne har måttet undlade at tage med på knap 3 % af de potentielle ture.

### 3.2.3 Anæstesisygeplejerskernes faglige aktivitet

Anæstesisygeplejerskernes faglige aktivitet fremgår ikke af den elektroniske ambulancejournal, fordi registreringer her er knyttet til den enkelte ansattes mandskabsnummer. Da anæstesisygeplejerskerne ikke er oprettet med selvstændigt mandskabsnummer, er det ikke muligt at finde registreringer i databasen for den elektroniske ambulancejournal, der viser,

hvilke behandlinger anæstesisygeplejerskerne har udført i undersøgelsesperioden.

På Sygehus Thy-Mors er det i hele perioden registreret, hvilke faglige aktiviteter anæstesisygeplejerskerne har været involveret i i forbindelse med forsøg med udrykning med paramedicinerbil. Indsatsen er rubriceret under hovedoverskrifter og indgrebstype, men det er ikke registreret, hvis der er brugt et konkret medikament.

Tablet 3.3 (næste side) giver således dels et overblik over, hvor ofte anæstesisygeplejerskerne i alt har brugt en bestemt type faglig kompetence under udrykning, dels et billede af til hvor stor andel af det samlede antal udrykninger anæstesisygeplejerskerne har haft deres faglige kompetencer i brug. Tabellen viser ikke, hvor ofte der er brugt faglige kompetencer, som kun anæstesisygeplejerskerne har. Opgørelse over dette har ikke været til rådighed for evaluatør.

**Table 3.3: Anæstesisygeplejerskernes brug af faglige kompetencer i paramedicinerbil i 2011**

Hovedkategori	Underkategori	Antal	Total
A+B	Let assistance, evt. ilt	32	368
	Maske + støtteventilation	33	
	Verificere intubation	17	
	Ventilation	4	
	Intubation	4	
	Aflastning af tryk, pneumothorax	1	
C	IV-adgang	71	
	IO	2	
	Væskebehandling	10	
	Hjerte-lunge-redning	15	
Smertebehandling	Et stof	17	
	Flere stoffer/øget dosis	31	
Medicinsk behandling	Anden medicin	39	
Tildeling af sygeplejefaglig omsorg	Ja	92	
Antal ture med sygeplejerskeaktivitet	Antal ture hvor sygeplejerske har gjort mindst én ting inkl. sygeplejerskeomsorg (kan gøre flere ting pr. tur)	245	
	Antal ture hvor sygeplejerske har gjort mindst én ting ekskl. sygeplejerskeomsorg (kan gøre flere ting pr. tur)	179	

Kilde: Sygehus Thy-Mors, data behandlet af DSI.

Table 3.3 viser, at anæstesisygeplejerskerne i alt 368 gange har brugt en sygeplejefaglig kompetence under udrykning. 25 % af disse, i alt 92 gange, har det handlet om at yde sygeplejefaglig omsorg.

Anæstesisygeplejerskerne har på 179 ture brugt mindst en specifik sygeplejefaglig kompetence (sygeplejefaglig omsorg ikke medregnet). Da anæstesisygeplejerskerne, jf. tabel 3.1, har været med på i alt 653 udrykninger, svarer det til, at de har brugt mindst en specifik sygeplejefaglig kompetence (sygeplejefaglig omsorg ikke medregnet) på 27,4 % af de ture, de har deltaget i. Regnes ydelse af sygeplejefaglig omsorg med i opgørelsen, har anæstesisygeplejerskerne haft en aktiv rolle på 37,5 % af de ture, de har kørt.

Table 3.3 viser ikke, om den anvendte kompetence ligger ud over de kompetencer, som paramedicinere eller ambulancebehandlere har.

### 3.2.4 Delkonklusion vedrørende anæstesisygeplejerskernes aktivitet

Anæstesisygeplejerskerne kører kun i Thisted og Morsø kommuner. Her deltager de i knap 46 % af udrykningerne med paramedicinerbilen. Det svarer til det forventelige niveau i forhold til de rammer, der er for ordningen (kører ikke om natten, eller i weekender og på helligdage). Anæstesisygeplejerskerne har kun meldt afbud til en udrykning få gange, fordi de var optaget af andet arbejde. Tallene tyder således på, at man om aftenen (og potentielt

om natten) vil kunne kombinere en præhospital vagt med en transportvagt, som man har gjort det på Sygehus Thy-Mors.

Tallene vedrørende sygeplejerskernes brug af sygeplejefaglige kompetencer viser, at anæstesisygeplejerskerne i 27,4 % af de ture, de kører med på, har brugt mindst én sygeplejefaglig kompetence (sygeplejefaglig omsorg ikke medregnet).

## 3.3 Forsøgets betydning for responstiden

I dette afsnit belyses den del af kvalitetsaspektet ved præhospital indsats, der handler om, hvornår hjælpen er fremme. Det undersøges, om og i givet fald hvilken betydning anæstesisygeplejerskernes deltagelse i de akutte udrykninger har haft for responstiderne for paramedicinerbilen.

### 3.3.1 Data vedrørende responstiden

I den periode, hvor anæstesisygeplejerskerne har dagvagt på paramedicinerbilen, opholder paramedicineren sig også på sygehuset. Her kører paramedicinerbilen fra sygehuset med begge parter. I tidsrummet kl. 15-22 opholder paramedicineren sig ikke på sygehuset, men på den nærliggende Falckstation. Paramedicinerbilen skal hermed forbi sygehuset for at hente sygeplejersken. Der er derfor set på, om ordningen med anæstesisygeplejersker kan tænkes at have haft effekt på responstiden i forbindelse med de udrykninger, der finder sted i denne periode.

I nedenstående tabel 3.4 er responstiden i 2010 for paramedicinerbilen i Thisted sammenlignet med responstiden for 2011. Opgørelsen vedrører alene hverdage, fordi det kun er på hverdage, at anæstesisygeplejerskerne kører med paramedicinerbilen. Opgørelsen er delt op, så den afspejler de tidsrum, hvor anæstesisygeplejersken har været med i paramedicinerbilen fra henholdsvis dagvagt og vagtværrelse, og de tidsrum hvor hun slet ikke har været med. Tabellen viser således forskellen i responstid i de tre tidsperioder for alle udrykninger i henholdsvis 2010 og 2011 for månederne april til december.

**Tabel 3.4: Responstid, paramedicinerbil i Thisted, 2010-2011**

	2010	2011
08:00-15:00 (paramedicinere på sygehuset)	0:13:26	0:13:57
15:00-22:00 (paramedicinere på stationen)	0:14:03	0:13:44
22:00-08:00 (anæstesisygeplejersker ikke med)	0:14:30	0:14:16

Kilde: Præhospital og Beredskab, originaldata behandlet af DSI.

Tabellen viser samtidig, at det, at anæstesisygeplejerskerne er med på udrykningerne, ikke har betydning for responstiden. Der ses i hvert fald ikke en systematisk stigning i responstiden fra 2010 til 2011 i den periode, hvor paramedicinerne kører forbi sygehuset for at hente sygeplejerskerne (forskellen mellem årene er signifikantstestet).

### 3.3.2 Delkonklusion vedrørende responstider

Forsøget med anæstesisygeplejersker har tilsyneladende ikke haft negativ indflydelse på paramedicinerbilens responstider.

## 3.4 Faglig audit og intubation

I dette afsnit vurderes, hvilken betydning forsøg med anæstesisygeplejersker har haft på den faglige kvalitet af den præhospitale indsats på skadestedet og under transport fra skadested til sygehus i den undersøgte periode. Kvaliteten af indsatsen er, jf. definitionen i afsnit 1.2.2, beskrevet både gennem en faglig audit foretaget af uvildige fagpersoner og gennem interview med samarbejdspartner på sygehuset, der har modtaget patienter, som er kørt til sygehuset både med og uden anæstesisygeplejerskeindsats i undersøgelsesperioden. Først gives en kort introduktion af de to faggrupper og deres uddannelsesmæssige baggrund. Derefter præsenteres resultaterne af den faglige audit, der har fundet sted i forbindelse med denne evaluering. Så præsenteres tal for intubation i forbindelse med udrykninger med paramedicinerbil i Thisted i 2011 og de samarbejdende lægers vurdering af de to faggruppers brug af den specifikke kompetence intubation. Endelig præsenteres delkonklusion for afsnittet.

### 3.4.1 Præsentation af de to faggrupper og deres specifikke faglige kompetencer

**Kravene til paramedicinerens uddannelse** er beskrevet i "Bekendtgørelse om planlægning af sundhedsberedskabet og det præhospitale beredskab samt uddannelse af ambulancepersonale mv." (6)

Bekendtgørelsen beskriver, at uddannelse til ambulancebehandler med særlig kompetence forudsætter gennemført uddannelse til ambulancebehandler og virke som ambulancebehandler i mindst 3 år. Uddannelsen har en varighed af mindst 5 uger og omfatter teoretisk og praktisk uddannelse på uddannelsesinstitution, sygehuspraktik, færdigheds- og simulationstræning og ambulancepraktik med akutlægebil eller lignende lægefaglig supervision.

Formålet med uddannelsen er at sætte den pågældende i stand til at udføre avanceret præhospital behandling, herunder at administrere visse former for medicin intravenøst. Herudover skal uddannelsen sætte den pågældende i stand til at assistere lægen på en akutlægebil eller lignende samt udføre overvågning og behandling i forbindelse med visse patienttransporter til specialafdelinger efter lægelig delegation og ordination, herunder i forbindelse med telemedicinsk overvågning.

Uddannelsen omfatter i forhold til ambulancebehandler uddannelsen yderligere undervisning i anatomi og fysiologi, hygiejne, symptomlære, sygdomslære, herunder smitsomme sygdomme, observationsteknik, farmakologi og håndtering af medicin, patienthåndtering, transmission af 12-aflednings-EKG til sygehus, overvågning og defibrillering. Ambulancebehandlere med særlig kompetence skal deltage i vedligeholdelsesuddannelse i en uge en gang om året.

Ambulancemandskab, der har modtaget uddannelse til ambulancebehandler med særlig kompetence skal kunne foretage:

1. Ambulancehjælp.
2. Intravenøs indgivelse af smertestillende medicin (morfinlignende stoffer) ved smerter.
3. Afbødning af følger efter indtagelse af overdosis af morfinlignende stoffer, benzodiazepin eller lignende stoffer ved intravenøs indgivelse af medicin som modgift.
4. Afbødning af ophobning af væske i lungerne ved intravenøs indgivelse af vanddrivende medicin.
5. Afbødning af kvalme ved intravenøs indgivelse af kvalmestillende medicin.
6. Intravenøs indgivelse af medicin i forbindelse med hjertestopbehandling, jf. guidelines fra Dansk Råd for Genoplivning.
7. Intravenøs indgivelse af anden medicin.
8. Afslutning af visse behandlinger på stedet, eksempelvis til diabetespatienter med for lavt blodsukker.

Behandlingsopgaver efter punkt B, nummer 2-6, kan kun ske efter lægelig delegation; behandling efter nummer 7 kan ske efter lægelig delegation under forudsætning af, at det sker i henhold til konkrete behandlingsprotokoller, og behandling efter nummer 8 kan kun ske efter lægelig ordination.

**Specialuddannelsen for anæstesisygeplejersker** er reguleret i "Cirkulære om specialuddannelsen for sygeplejersker i anæstesiologisk sygepleje (7).

Af cirkulæret fremgår, at optagelse på uddannelsen kræver dansk autorisation som sygeplejerske og mindst 2 års klinisk erfaring fra ansættelse i sygehusafdeling(er) samt 6 måneders introduktionsansættelse på en anæstesiaafdeling. Deltagelse i undervisningen forudsætter desuden ansættelse ved anæstesiaafdeling med 1 1/2 års aftale omfattende deltagelse i teoriundervisning og systematisk, superviseret klinisk uddannelse.

Uddannelsen varer 18 måneder og er en kombineret teoretisk og klinisk uddannelse i to afsnit på henholdsvis 6 måneder og 12 måneder. Hovedparten af teoriundervisningen ligger i første afsnit, hvor ca. 200 timer (svarende til ca. 8 uger) tilrettelægges i teoriblok(ke), og den kliniske uddannelse foregår på anæstesiologisk afdeling inkl. 1-2 timers sideløbende teoretisk undervisning om ugen.

Andet afsnit varer 12 måneder, foregår på mindst to forskellige anæstesiologiske afdelinger/afsnit samt på opvågningsafdeling/afsnit og indeholder tillige 1-2 timers teoretisk undervisning om ugen.

Formålet med uddannelsen er, at sygeplejersken erhverver de fornødne kundskaber og tekniske færdigheder for at varetage funktionsområdet som anæstesisygeplejerske på anæstesiaafdelinger og opvågningsafdelinger/afsnit mv. En del af uddannelsen forudsætter mulighed for at deltage i patienttransporter.

Hver uddannelsesperiode skal gennemgås tilfredsstillende, og dette skal skriftligt meddeles specialuddannelsesrådet efter en evalueringssamtale mellem sygeplejersken og den uddannelsesansvarlige. Der afsluttes med en skriftlig opgave omhandlende et klinisk, anæstesiologisk sygeplejefagligt problem.

### 3.4.2 Faglig gennemgang/journalaudit

I forbindelse med evalueringen er der blevet gennemført en faglig audit, hvor 50 konkrete cases er blevet gennemgået af uvildige fagpersoner (kommissorium for audit er vedlagt som bilag 1). Formålet med audit var gennem en faglig vinkel at belyse, hvilken rolle de to faggrupper hver især og sammen har spillet i forbindelse med et antal konkrete udrykninger med Thisted-bilen.

Journalaudit var organiseret med ledende overlæge Keld Asbjørn Damgaard fra Sygehus Vendsyssel som ansvarlig for gennemførelsen. Ledende overlæge Svend Erik Stentebjerg, Medicinsk Afdeling, Sygehus Thy-Mors og afdelingssygeplejerske Tina Futtrup, Skade/modtagelsen, Aalborg Sygehus Syd, deltog også i audit. Præhospitalet leder Poul Anders Hansen var til stede som ressourceperson, men deltog ikke i selve den faglige vurdering. Anne Brøcker fra DSI deltog som observatør. Audit blev gennemført på Sygehus Thy-Mors i januar 2012.

Journalaudit var organiseret med en faglig gennemgang af journaloplysninger fra 50 patienter. Både ambulancejournal og journalmateriale fra indlæggelsen blev inddraget i den faglige bedømmelse. Rammerne for audit var på forhånd tilrettelagt i samarbejde mellem DSI, præhospitalet leder Poul Hansen og ledende overlæge Hansjörg Selter, Akutafdelingen, Sygehus Thy-Mors.

Der var fundet 20 cases ved, at de to første ture, hvor der har været patientkontakt i månederne februar til og med november 2011, blev udtaget. De resterende 30 cases blev valgt, så nedenstående grupper var inkluderet/repræsenteret:

- Alle børn
- Alle fastklemte
- Ulykker med flere tilskadekomne
- Kritisk sygdom, voksne.

Journalerne er fundet af fuldmægtig Malthe Klange, Præhospitalet Beredskab, Region Nordjylland.

Journalerne blev vurderet på følgende måder:

1. Tilfælde, hvor der ikke var behov for de ekstra kompetencer som paramedicinere og anæstesisygeplejersker besidder.
2. Tilfælde, hvor det var relevant, at de var med, men hvor begge havde den samme kompetence, så det havde været tilstrækkelig med kun den ene.
3. Tilfælde, hvor der var behov for kompetencer, som kun den ene havde.
4. Tilfælde, hvor der var behov for begge kompetencer.
5. Tilfælde, hvor der kunne have været brugt specifikke kompetencer, men de blev ikke brugt.

Af de 50 gennemgåede sager var der 12 udrykninger, hvor der ikke var behov for de ekstra kompetencer, som paramedicinere og/eller anæstesisygeplejersker har. Altså ture, hvor en ambulancebehandler løste opgaverne uden yderligere hjælp.

Der var 25 udrykninger, hvor både paramedicinere og anæstesisygeplejersker havde kompetencer, som var til gavn for patienterne. Det drejede sig hovedsageligt om smertebehandling. I alle disse tilfælde vurderede auditpanelet, at det havde været tilstrækkeligt, at blot den ene af de to havde deltaget i udrykningen.

Der var 6 udrykninger, hvor auditpanelet vurderede, at der var behov for to personer med kompetencer svarende til enten den ene eller den anden af de to faggrupper. Her brugte både paramedicinere og anæstesisygeplejersker kompetencer, der lå ud over ambulancebehandlerens. Det drejede sig om 5 patienter med hjertestop og 1 patient med svært hjertesvigt.

Der var 3 udrykninger, hvor anæstesisygeplejerskerne brugte kompetencer, som de har stor rutine i, og hvor deres kompetencer er større end paramedicinernes. Det drejede sig om en sag, hvor sygeplejersken lagde drop på et lille barn; et



tilfælde hvor hun ventilerede en nyfødt, og et tilfælde hvor hun gav et spædbarn medicin i forbindelse med et krampetilfælde.

Auditpanelet vurderede, at der var 4 udrykninger, hvor anæstesisygeplejerskerne burde have brugt deres specialkompetence til at bedøve og intubere patienter præhospitalt, men ikke gjorde det.

Resultaterne af audit kan således opsummeres på denne måde:

- I 12 tilfælde kunne problemstillingerne løses af ambulancebehandlerne alene
- I 25 tilfælde var der behov for ekstra kompetencer, men en af de to havde været tilstrækkeligt, og det vurderes, at de begge ville have de relevante kompetencer
- I 6 tilfælde var der behov for to personer med kompetencer udover ambulancebehandlerne
- I 7 tilfælde var der specifikt behov for anæstesisygeplejerskernes specialkompetencer, og i 3 af disse tilfælde blev de anvendt.

### 3.4.3 Intubationer i forbindelse med paramedicinerbil i Thisted, 2011

Intubation er, som det fremgår af afsnit 3.4.1, et af de områder, hvor anæstesisygeplejerskerne generelt har kompetencer, som paramedicinerne ikke har. Det er derfor et område, det er relevant at se nærmere på. Som omtalt i afsnit 2.2 pågår der, sideløbende med forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted, et projekt hvor paramedicinerne i Region Nordjylland må intubere voksne med hjertestop.

I tabel 3.5 nedenfor er opgjort, hvor mange intubationer der i alt er foretaget i forbindelse med paramedicinerbilordningen i Thisted i 2011. Tallene er fordelt på intubationer foretaget af henholdsvis paramedicinere og anæstesisygeplejersker.

**Tabel 3.5: Samlet antal intubationer i forbindelse med udrykning af paramedicinerbilen i Thisted i 2011**

	Intubationer, Thisted paramedicinerbil 2011
Paramedicinere	24
Anæstesisygeplejersker	4
<b>Intubationer i alt</b>	<b>28</b>

Kilde: Præhospitalet og Beredskab, Region Nordjylland (vedrørende paramedicinere) og Sygehus Thy-Mors (vedrørende anæstesisygeplejersker).

Tallene viser, at langt den overvejende del af det samlede antal intubationer, der er foretaget i forbindelse med udrykning af paramedicinerbilen i 2011, er foretaget af paramedicinere. Det er således 86 % af det samlede antal præhospitale

intubationer i forbindelse med paramedicinerbilen i Thisted, der er foretaget af en paramediciner.

De enkelte sager er ikke gennemgået, så det er derfor ikke muligt at vide, om de patienter, som anæstesisygeplejerskerne har intuberet, har været børn eller voksne, eller om de har skullet bedøves, inden de blev intuberet. Men alle de patienter paramedicinerne har intuberet, har været voksne personer med hjertesop, da det kun er denne patientgruppe, som paramedicinerne må intubere. Denne gruppe patienter udgør altså langt den overvejende del af de patienter, der er intuberet i forbindelse med udrykninger med paramedicinerbilen i Thisted i 2011.

I perioden er der foretaget i alt 28 intubationer præhospitalt. Anæstesisygeplejerskerne har varetaget 4 af disse intubationer. Resten af intubationerne – 24 i alt – er varetaget af paramedicinere. Heraf er 17 verificeret af anæstesisygeplejerskerne<sup>8</sup>.

I forbindelse med evalueringen har to overlæger fra henholdsvis Ortopædkirurgisk Afdeling, der varetager traumemodtagelsen, og fra Anæstesiologisk Afdeling, der varetager intensivfunktionen på Sygehus Thy-Mors, indgået i fokusgruppeinterviews. Lægerne fortæller, at de ikke ved, om de intubationer, der er foretaget præhospitalt, er foretaget af paramedicinere eller anæstesisygeplejersker.

Uanset hvem der har varetaget indgrebet, vurderer begge de adspurgte speciallæger, at det generelt har fungeret rigtig godt. I den periode, hvor der er intuberet præhospitalt fra paramedicinerbilen i Thisted, har der ikke været tilfælde, hvor intubationen har medført komplikationer.

### 3.4.4 Delkonklusion vedrørende intern audit og intubation i Thisted i forsøgsperioden

Faglig audit giver ikke noget entydigt svar på, hvilken rolle de to faggrupper spiller i det præhospitale beredskab i det område, der dækkes af paramedicinerbilen i Thisted. Men gennemgangen af de 50 udvalgte cases giver et billede af, hvor ofte der er brug for de forskellige kompetencer.

Overordnet set er billedet, at der i næsten 1/4 af de sager, der er udvalgt – og som består af dels 20 tilfældigt udvalgte sager, dels 30 sager, der repræsenterer de mest alvorlige situationer – slet ikke var behov for at paramedicinerbil kom ud. I næsten 4/5 (37 ud af 50), af de gennemgåede sager, var der enten slet ikke behov for de ekstra kompetencer, de to faggrupper bidrager med, eller man kunne have nøjedes med den ene af de to på skadestedet.

Af audit fremgår således, at der i halvdelen af de undersøgte tilfælde er ydet kvalificeret og tiltrængt behandling på skadestedet, som i princippet kunne gives lige godt af både paramediciner og anæstesisygeplejerske. Den faglige audit, der har omhandlet 30 meget alvorlige og 20 tilfældigt udvalgte sager, finder, at der i 7 af de gennemgåede sager var behov for anæstesisygeplejerskens særlige, faglige kompetence. I 3 af de 7 sager ydede anæstesisygeplejersken denne

<sup>8</sup> Tal vedrørende intubationer i alt fra Præhospitalet og Beredskab (AMPH), tal vedrørende sygeplejerskernes intubationer, samt verifikationer af intubationer fra sygeplejerskernes database.

indsats. I 4 tilfælde blev kompetencen ikke bragt i spil, selvom der umiddelbart var indikation for det.

Derudover fandt auditgruppen, at der i 6 af de 50 tilfælde var behov for to personer på skadestedet med faglige kvalifikationer, der var større end ambulancebehandlerens.

Faglig audit er suppleret med tal for præhospitale intubationer foretaget af enten paramedicinere (på voksne patienter med hjertestop) eller af anæstesisygeplejersker (potentielt alle typer patienter), der har kørt med paramedicinerbilen i Thisted i 2011.

Der er i 2011 foretaget i alt 28 intubationer af personale i paramedicinerbilen. Heraf er de 4 foretaget af anæstesisygeplejersker og resten af paramedicinere. Anæstesisygeplejerskerne har altså stået for en meget lille andel af det samlede antal præhospitale intubationer i perioden. Det personale, der har modtaget patienterne på sygehuset, har ikke oplevet komplikationer i forbindelse med patienter, der er intuberet præhospitalt i perioden.

Audit var tilrettelagt med henblik på at sikre, at en stor del af de mest alvorlige sager blev gennemgået. På den baggrund må det forventes, at de fundne sager repræsenterer en stor andel af de potentielt meget alvorlige sager.

På baggrund af dels faglig audit, dels tal vedrørende intubation er det overordnede billede, at der kun få gange på et år vil opstå situationer hvor de kompetencer, som kun anæstesisygeplejerskerne har, bliver efterspurgt.

I næsten en fjerdedel (24 %) af de tilfælde, hvor paramedicinerbilen sendes, er der slet ikke behov for kompetencer, som overstiger ambulancebehandlerens. Og i størstedelen af de tilfælde, hvor der er behov for ekstra kompetencer, vil det være tilstrækkeligt, at kun den ene af de to faggrupper (paramedicinere eller anæstesisygeplejersker) er til stede.

Faglig audit peger også på, at anæstesisygeplejerskerne i over halvdelen af de situationer, hvor der efter auditørernes opfattelse havde været behov for anæstesisygeplejerskens særlige faglige kompetence, ikke anvendte den.

### 3.5 Samspil med præhospitale og inhospitale aktører

Dette afsnit skal for det første gennem præhospitale og intrahospitale aktørers vurdering bidrage til at give et billede af, hvordan anæstesisygeplejerskerne bidrager til kvaliteten i det præhospitale beredskab. For det andet skal det bidrage til større viden om, hvad man skal tage højde for, hvis man permanent vil indføre en ordning, hvor anæstesisygeplejersker kører ud sammen med paramedicinere.

I forbindelse med dette afsnit har vi interviewet både aktørerne selv og en række af deres samarbejdsparter. Ud over paramedicinere og anæstesisygeplejersker har vi talt med læger og sygeplejersker på det modtagende Sygehus Thy-Mors; ambulancebehandlere fra stationerne i Thisted og på Mors; den ledende overlæge og afdelingssygeplejerske fra akutafdelingen på Sygehus Thy-Mors, som har ansvaret for anæstesisygeplejerskeordningen på sygehuset, samt ambulancechefen

hos Falck, som har det overordnede ansvar for paramedicinerbilordningen i regionen, herunder også i Thisted.

Afsnittet er bygget op, så det først beskriver rammerne for forsøget og evalueringen af forsøget. Dernæst beskrives de præhospitale aktørers vurdering af, hvordan anæstesisygeplejerskerne bidrager til kvalitet i det præhospitale forløb. I samme afsnit beskrives de præhospitale aktørers overvejelser om, hvordan man med fordel kan tilrettelægge en eventuel permanent ordning. Derefter beskrives de intrahospitale aktørers vurdering af, hvordan anæstesisygeplejerskerne bidrager til kvaliteten i den præhospitale indsats, og hvilke faktorer man skal tage i betragtning, hvis man vil etablere en permanent ordning. Endelig samles op i en delkonklusion.

#### 3.5.1 Rammer for forøg og evaluering

På interviewtidspunktet havde forsøget med anæstesisygeplejersker i Region Nordjylland været i gang i 8 måneder. Der var således tale om et meget nyt organisatorisk tiltag, som stadig var under indkøring.

Alle parter fortæller, at det generelt set har givet udfordringer for forsøget, at paramedicinerne og anæstesisygeplejerskerne formelle kompetencer i forhold til den præhospitale indsats i forsøgsperioden har ligget tæt op ad hinanden. Traditionelt har intubation været et område, hvor anæstesisygeplejerskerne har haft både praktiske og formelle kompetencer, der rakte udover paramedicinerne. Forsøget med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler er imidlertid afviklet i en periode, hvor der i forvejen pågik et projekt, hvor paramedicinere må intubere voksne med hjertestop. Der har derfor kun været få tilfælde, hvor anæstesisygeplejersken i forsøgsperioden formelt set har haft større kompetence i forhold til intubation end paramedicineren.

Anæstesisygeplejerskerne har, ud over kompetencen til at bedøve patienter med henblik på intubation (som paramedicineren ikke har), måttet give medicin i større mængder – og på lavere indikation end paramedicinerne – uden at konferere med en læge. Det har skabt usikkerhed og uenighed mellem parterne. Paramedicinerne har oplevet, at anæstesisygeplejerskerne overskred deres kompetence, når de gjorde noget, der normalt ville kræve samtykke fra en læge. Og anæstesisygeplejerskerne har oplevet, at der blev stillet spørgsmålstejn ved behandlinger og indgreb, de til dagligt varetog uden problemer på hospitalet.

Uenighed om og forskellig kultur med hensyn til brug af kompetencer har således givet vanskeligheder i forsøgsperioden. På sygehuset er anæstesisygeplejerskerne vant til en kultur, hvor det i akutte og alvorlige tilfælde altid gælder, at den, der har det højeste formelle og praktiske kompetenceniveau, varetager opgaven. De er også vant til, at de anses for eksperter med hensyn til intubation og stabilisering af svært syge. I det præhospitale felt er der en udpræget og formaliseret kultur, som både ambulancechefen fra Falck, ambulancebehandlere og paramedicinere understreger, og som anæstesisygeplejerskerne oplever meget stærkt, der tilsiger, at det er vigtigt, at personale med højere kompetenceniveau ikke går foran personale med lavere kompetenceniveau, så længe også den på det laveste kompetenceniveau har

formel kompetence til at udføre opgaven. Det betyder i praksis, at ambulancebehandlere lader ambulanceassistenter og elever løse de opgaver, de må og kan, før de tager over, og at paramedicinere gør det samme i forhold til ambulancebehandlere. Filosofien bag dette er, at den med det højeste kompetenceniveau er indkaldt som en ekstra ressource, og måske ikke er der næste gang en kritisk situation opstår, hvorfor det er vigtigt, at laveste kompetenceniveau kontinuerligt opretholder erfaring med de forskellige indgreb. En konsekvens af dette er, at paramedicinere har haft to forsøg i forbindelse med intubation af voksne med hjertestop, før de eventuelt har givet op og overladt det til anæstesisygeplejersken at forsøge.

Diskussioner om kompetencer og brug af samme fylder således en del i interviewmaterialet. Generelt kan interviewene siges at bekræfte de tendenser, der refereres i litteraturen (49) (51), der beskriver en tendens til konkurrence og rivalisering blandt de to faggrupper med det resultat, at anæstesisygeplejerskerne i det præhospitale felt ofte holder sig tilbage for ikke at skabe yderligere konflikt.

Nedenfor gennemgås hovedpointerne i udmeldingerne fra henholdsvis det præhospitale og det inhospitale personale.

### 3.5.2 Præhospitale aktører

De præhospitale samarbejdsparter, vi har interviewet, vurderer generelt, at anæstesisygeplejerskerne har en høj faglig kompetence, og at de har specialistviden omkring behandling og pleje af patienter intrahospitalt. Men de oplever generelt ikke, at der er fordele ved, at anæstesisygeplejerskerne deltager i udrykningerne med paramedicinerbilerne. Overordnet set vurderer de præhospitale samarbejdsparter, vi har talt med, at der er et meget stort overlap mellem de kompetencer, som anæstesisygeplejerskerne har i forhold til den præhospitale indsats, og dem paramedicinere har. I den eksisterende situation opleves dét, at begge personalegrupper sendes af sted samtidig, derfor som unødvendigt. Nogle af de interviewede peger dog på, at anæstesisygeplejerskerne måske kan medvirke til øget tryghedsfølelse hos enkelte patienter.

To potentielle fordele, der er nævnt i forbindelse med forsøget, er dels at der kan opstå synergi og faglig sparring ved at bringe de to personalegrupper og deres forskellige kompetencer sammen, dels at det kan være en fordel, at der er to på skadestedet – især hvis paramedicinerbilen kommer først frem. De interviewede paramedicinere oplever ikke dette som fordele i praksis. Vedrørende det første giver paramedicinere udtryk for, at de hellere vil sparre med kolleger eller med ambulance-lægen, fordi de kender den præhospitale kontekst og paramedicinernes faglighed bedre. De interviewede anæstesisygeplejersker er enige i, at der ikke er meget tværfaglig sparring og erfaringsudveksling i den eksisterende ordning, men de mener, at begge parter kunne have glæde af at tale mere sammen om, hvilke overvejelser de hver især gør sig i forbindelse med patientforløbene. Vedrørende det andet giver de interviewede paramedicinere udtryk for, at de ofte har hjælp fra elever og derfor ikke oplever et stort behov for ekstra hjælp. Anæstesisygeplejersker oplever, at der har været flere situationer, hvor det

har været en fordel, at de var to på skadestedet til at håndtere dårlige patienter.

I tilfælde af, at der indføres en permanent model, hvor anæstesisygeplejerskerne deltager i udrykninger med paramedicinerbil, vil de præhospitale informanter pege på en løsning, hvor anæstesisygeplejersken kun tages med i særlige tilfælde, når det kan forudses, at der vil blive brug for de specielle kompetencer.

### 3.5.3 Intrahospitale aktører

Samarbejdsparterne på hospitalet fortæller, at de generelt ikke ved eller kan se, om det er paramedicinere eller anæstesisygeplejersken, der har behandlet patienten præhospitalt. Hverken sygeplejerskerne eller lægerne ved f.eks., om det er paramedicinere eller anæstesisygeplejersken, der har stået for intubationen af patienter, der bringes ind efter hjertestop.

Samarbejdsparterne på hospitalet er generelt enige om, at der er et relativt stort overlap mellem paramedicinernes og anæstesisygeplejerskernes kompetencer i forhold til præhospital indsats. De påpeger også i enighed, at det ikke er optimalt for forsøget med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil, at der uafhængigt af forsøget allerede forinden var iværksat et projekt, hvor paramedicinere intuberer voksne med hjertestop. Dette er anæstesisygeplejerskerne enige i. Både den ledende overlæge, afdelingssygeplejersken, læger og sygeplejersker i de samarbejdende afdelinger er enige om, at anæstesisygeplejerskerne på trods af kompetenceoverlappet har kompetencer, der ligger udover paramedicinernes – både i forhold til intubation, medicinering og diagnosticering. Men både den ledende overlæge, afdelingssygeplejersken, samarbejdssygeplejersker og anæstesisygeplejersker peger på, at det er vanskeligt at få de særlige kompetencer i spil. Derfor kommer de ikke så ofte i anvendelse. Anæstesisygeplejerskerne forklarer, at det skyldes spillereglerne på skadestedet – anæstesisygeplejerskerne kommer først til, hvis de andre giver op. Som optakt til forsøget har de fået besked på, at de ikke skal træde til, med mindre der er brug for deres kompetencer – og det er svært at afgøre hvornår det er, når der ikke er klare aftaler om det på forhånd.

De modtagende sygeplejersker er enige om, at de ikke kan se en forskel på tilstanden hos patienter, der bringes ind i perioder, hvor anæstesisygeplejerskerne er med på udrykning, og de der bringes ind på andre tidspunkter. De er også enige om, at anæstesisygeplejerskerne ikke spiller nogen rolle i forbindelse med overlevering af patienter til hospitalet – det er paramedicinere, der ringer ind på vej fra skadestedet, og ham der står for den mundtlige overlevering af patienthistorien. Anæstesisygeplejerskerne fortæller, at de generelt oplever, at det er svært at komme på banen – der er så mange ting, som paramedicinere bare plejer at gøre og som derfor fortsætter på den måde. Som eksempel nævnes, at den elektroniske ambulancejournal i udpræget grad er et paramediciner-værktøj, som anæstesisygeplejerskerne ikke involveres i brugen af.

De interviewede læger fortæller, at de oplever, at alvorligt syge patienter, der blev bragt ind i løbet af kalenderåret forud for interviewet, generelt set er i bedre forfatning end tidligere. Det gælder især hjertepatienter. Lægerne ved dog

ikke, hvilken rolle anæstesisygeplejerskerne spiller i dette, idet de ikke kender den konkrete rollefordeling præhospitalt. Lægerne fortæller, at anæstesisygeplejerskerne er bedre til at informere præcist og detaljeret ved overlevering af de rigtig dårlige patienter, end paramedicinerne er. Lægernes oplevelse er, at patienterne er bedre stabiliserede nu end tidligere, og lægerne formoder, det har med anæstesisygeplejerskernes specialkompetencer at gøre.

Hvis ordningen skal gøres permanent, peger både den ledende overlæge, afdelingssygeplejersken og anæstesisygeplejerskerne på, at der vil være behov for retningslinjer og betingelser, der beskriver rammerne for samarbejdet. Der skal udarbejdes tydeligere beskrivelser af, hvem der gør hvad, og hvilke kompetencer der skal bruges i forskellige situationer. Den ledende overlæge, afdelingssygeplejersken og anæstesisygeplejerskerne nævner, at en forudsætning for en velfungerende ordning er, at der skabes bedre rammer for at bruge anæstesisygeplejerskernes faglige kompetencer. Som eksempler nævnes smertebehandling, stabilisering af luftveje, åndedræt og blodcirkulation samt medicinering. En anden anbefaling, de to parter er fælles om, er, at der i en eventuel permanent ordning laves aftaler om, at sygeplejerskerne inddrages aktivt i overlevering til sygehuset. Den ledende overlæge, afdelingssygeplejersken og anæstesisygeplejerskerne er derudover enige om, at en eventuel permanent ordning bør indebære, at anæstesisygeplejerskerne på samme måde som nu skal være med på alle udrykninger med paramedicinerbilen – både fordi sygeplejerskerne ellers ville få for lidt præhospital erfaring, og fordi det ellers ville være for vanskeligt at ramme de rigtige udrykninger. Både anæstesisygeplejerskerne og deres ledelse (ledende overlæge og afdelingssygeplejerske) nævner afslutning af flere patientbehandlinger i hjemmet som et område, hvor anæstesisygeplejerskerne potentielt kunne spille en rolle fremover, fordi de har større erfaring end paramedicinerne med at vurdere det samlede sygdomsbillede hos patienterne.

Den ledende overlæge og afdelingssygeplejersken er generelt positivt stemt over for ordningen, og de vurderer, at den fortsat har potentiale. I forbindelse med en eventuel permanentliggørelse er det dog en forudsætning, at evt. merudgifter finansieres udefra, idet de eksisterende afdelinger ikke kan finansiere ordningen inden for de gældende rammer.

### 3.5.4 Delkonklusion, samspil med præhospitale og intrahospitale aktører

I forhold til forsøget med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler er aktørerne enige om, at anæstesisygeplejerskerne og paramedicinerne i et vist omfang har overlappende kompetencer i forhold til den præhospitale indsats. De præhospitale aktører finder ikke, at anæstesisygeplejerskerne tilføjer yderligere kompetence i forhold til det, paramedicinerne kan. Personalet på sygehuset, herunder anæstesisygeplejerskerne, giver udtryk for, at der er uudnyttet potentiale for bedre kvalitet i den præhospitale behandling med brug af anæstesisygeplejersker, såfremt rammerne for samarbejdet blev ændret, så anæstesisygeplejerskerne i højere grad kunne udnytte deres kompetencer.

Aktørerne er enige om, at det, at der på samme tid gennemføres forsøg med at lade paramedicinerne intubere patienter med hjertestop og forsøg med at have anæstesisygeplejersker på paramedicinerbilerne, ikke er optimalt – det forstyrrer billedet, fordi det at intubere er et af de områder, hvor anæstesisygeplejerskerne ellers traditionelt har haft kompetencer, som paramedicinerne ikke har.

De interviewede sygeplejersker, der modtager patienter på sygehuset, giver udtryk for, at de ikke kan se effekt på patientbehandlingen af, at der er anæstesisygeplejersker i paramedicinerbilerne – som modtagende sygeplejerske kan man ikke se forskel på de forløb, hvor anæstesisygeplejersken har været med, og forløb gennemført med paramediciner alene, og man ved heller ikke, om der har været en anæstesisygeplejerske med eller ej. Lægerne på sygehuset giver udtryk for, at det især vedrørende de rigtig dårlige patienter er godt, at anæstesisygeplejersken er med, og at hun medicinere mere og bedre end paramedicinerne, samt sikrer bedre overlevering af data ved ankomst til sygehuset. Lægerne kender dog ikke den præhospitale arbejdsfordeling, og ved derfor ikke, præcis hvem der gør hvad. Men de oplever, at de dårligste patienter i løbet af forsøgsperioden er blevet mere stabile ved ankomsten til sygehuset.

## 3.6 Patienternes perspektiv

I denne del af undersøgelsen inddrages patienternes perspektiv på tryk i forbindelse med den præhospitale indsats i Region Nordjylland. Formålet med dette er at undersøge, om forsøgsordningen med anæstesisygeplejersker har bidraget til øget kvalitet i den præhospitale behandling ved at skabe større tryk for patienterne.

Afsnittet handler både om anæstesisygeplejersker og paramedicinerne i den præhospitale indsats. Det gør det, dels fordi vi har ønsket at sammenligne situationen for patienter, der fik hjælp af ambulancebehandlere og paramediciner alene, med situationen for patienter, der fik hjælp af både paramediciner og anæstesisygeplejerske, dels fordi patienterne har svært ved at skelne mellem de fagpersoner, som yder den akutte hjælp. I afsnittet skildres, hvordan det opleves at have akut brug for hjælp, og hvad man som patient lægger vægt på i denne situation. Ligeledes inddrages patienternes perspektiv på de sundhedsprofessionelles rolle på skadestedet og deres håndtering af situationen.

Nedenfor beskrives først den anvendte metode. Herefter beskrives, hvordan patienterne oplever tiden, frem til hjælpen er fremme. Dernæst følger et afsnit om patienternes oplevelse af henholdsvis anæstesisygeplejerskers og paramedicineres betydning for deres patientforløb. Så præsenteres patienternes overvejelser om, hvad der har betydning for, om de føler sig trygge, når de har brug for akut hjælp. Endelig samles op i en delkonklusion.

### 3.6.1 Kort om metoden

For at undersøge patienternes perspektiv på anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler i det præhospitale beredskab i Region

Nordjylland har vi interviewet i alt syv patienter, der har haft brug for akut hjælp, og én pårørende. Heraf fik tre patienter og én pårørende hjælp af en paramedicinerbil med en anæstesisygeplejerske, mens fire patienter fik hjælp af paramedicinerbil uden en anæstesisygeplejerske. Interviewene er gennemført som fokusgruppeinterview og telefoninterviews. Den anvendte interviewguide er inspireret af en evaluering af forsøg med akutlægehelikopter på Sjælland, som bl.a. undersøger borgeres tryghed i forhold til at få hjælp ved akut sygdom (8). Interviewene er efterfølgende transskriberet.

I det oprindelige forskningsdesign var det hensigten at gennemføre to fokusgruppeinterviews med otte patienter i hver gruppe, som havde fået hjælp af en paramedicinerbil henholdsvis med og uden anæstesisygeplejerske. I praksis lykkedes det kun at få tilsagn fra syv patienter og én pårørende. Opgaven med at finde patienter til interviewene var fordelt, således at anæstesisygeplejerskerne skulle udlevere informationsbreve om undersøgelsen til de patienter, som havde været i kontakt med en anæstesisygeplejerske – dette kunne enten gøres i den akutte situation eller senere på sygehusafdelingerne, hvor patienterne var indlagt. Paramedicinerne havde til opgave at udlevere informationsbreve til de patienter, hvor der ikke havde været en anæstesisygeplejerske med i paramedicinerbilen. Det viste sig at være vanskeligt og følte påtrængende at udlevere informationsbreve til patienter i den akutte fase, hvorfor det senere i processen blev besluttet at lade Region Nordjylland udsende informationsbreve til patienter på baggrund af adresselister udarbejdet af paramedicinerne.

I denne del af undersøgelsen belyses patientperspektivet på tryghed i forbindelse med den præhospitale indsats i Region Nordjylland, herunder hvordan det opleves at have akut brug for hjælp, og hvad man som patient lægger vægt på i denne situation. Ligeledes inddrages patienternes perspektiv på de sundhedsprofessionelles rolle på skadestedet og deres håndtering af situationen. I de følgende afsnit belyses dermed det helhedsindtryk, som patienterne har fået af den præhospitale indsats med henholdsvis en paramedicinerbil med og uden anæstesisygeplejerske.

### 3.6.2 Ventetid

Tiden fra alarmopkaldet er foretaget, til de sundhedsprofessionelle ankommer hos patienten, identificeres af samtlige patienter som noget af det vigtigste, når man som borger har brug for akut hjælp. Patienterne beskriver, at ventetiden er præget af uvished, bekymring og frygten for at miste livet, og hvordan ventetiden føles lang, uanset at den faktiske ventetid i minutter måske er kort. En patient beskriver, hvordan han oplevede ventetiden til ambulancen og paramedicineren ankom:



*Jeg oplevede ventetiden som lang. Jeg ved godt, at det er den ikke, men når man står i situationen og venter... Der er måske gået få minutter, men det føles som lang tid, når man ligger på gulvet og har ondt.*

Patienten er bevidst om, at der er forskel på den faktiske ventetid, og hvordan han oplevede den. En undersøgelse fra 2011 om patienters perspektiver på akutmodtagelser beskriver netop, hvordan den subjektivt oplevede ventetid kan være vigtigere end den faktiske ventetid i minutter (9). Den individuelle oplevelse af tid har derfor betydning for patienternes tilfredshed med den præhospitale indsats og for, hvordan ventetiden bliver oplevet (10). Samtlige interviewede patienter er dog klar over, at der ikke er gået mange minutter, før hjælpen var fremme, på trods af deres modsatte oplevelse heraf.

Det er ikke kun patienterne, der oplever ventetiden som lang. Også pårørende oplever det således, og de beskriver, hvordan tiden står stille, mens de venter på ambulance og paramedicinerbil. For de pårørende handler det om oplevelsen af at stå med et frygteligt ansvar for deres nærmeste, indtil de sundhedsprofessionelle kommer og overtager. Både patienter og pårørende oplever det derfor som en befrielse, når de sundhedsprofessionelle ankommer til stedet.

### 3.6.3 Syn på sundhedsprofessionelle



*Det, der betyder noget, er, at de ved, hvad de har med at gøre. For mig er det ligegyldigt om det er en paramediciner, en læge eller en behandler – bare de ved, hvad de har med at gøre - dét betyder noget! Det er underordnet, om der kommer to biler eller tre biler, bare de, der kommer, ved, hvad de laver.*

Det gennemgående i interviewene er, som også ovenstående citat illustrerer, at patienterne ikke differentierer mellem, hvilke sundhedsprofessionelle der kommer i forbindelse med den præhospitale indsats. Patienterne skelner ikke mellem, hvilke faglige kasketter de pågældende fagpersoner har på – i stedet betragtes paramedicinere og anæstesisygeplejersker som én samlet gruppe, der har til formål at hjælpe og tage ansvar for patientens ve og vel i den akutte situation.

En patient forklarer, hvordan det ikke er en del af hans bevidsthed og ikke indgår i hans overvejelser, hvilke fagpersoner der hjælper, hvis man har behov for akut hjælp: *“Sådan noget går man da ikke og spekulerer på i det daglige, at hvis jeg får brug for hjælp, hvem kommer så? Jeg er ikke i tvivl om, at hvis jeg ringer 112, så er det professionelle personer, der er uddannet til det, de skal, der kommer. Så det har aldrig været i mine tanker”.*

De ovenstående citater beskriver, dels hvordan patienterne ikke skelner mellem paramedicinere og anæstesisygeplejersker, når de har brug for hjælp præhospitalt, dels hvordan det ikke er en del af hverdagens overvejelser, hvem der kommer, når der foretages et alarmopkald til 112. På trods af at sundhedspersonalet – reddere, paramedicinere og anæstesisygeplejersker – af patienterne anses som én samlet gruppe, beskriver nogle patienter, hvordan de påtog sig forskellige roller

og udførte forskellige opgaver. Patienterne skelner som sagt ikke mellem, hvem der gør hvad, men blot at forskellige personer udførte forskellige opgaver såsom at én lagde drop, én primært havde kommunikation med patienten, én tog sig af pårørende, én smertedækkede osv.

Som sagt er patienterne ikke opmærksomme på, hvilke sundhedsprofessionelle der gør hvad i den akutte situation. I stedet er det andre faktorer, der påvirker og har betydning for patienternes oplevelser af og tilfredshed med den præhospitale indsats i Region Nordjylland. Tidligere undersøgelser af patientperspektivet på præhospitale indsatser inddrager aspekter som kommunikation, interaktion og information mellem patient og sundhedsprofessionelle, som områder, der overordnet set har betydning for patienters tilfredshed og oplevelse af tryghed (9-12). Disse temaer går igen i nærværende undersøgelse. Kommunikationen mellem patienten og de sundhedsprofessionelle er af afgørende betydning for patientens tilfredshed med det akutte forløb. Det er vigtigt, at de sundhedsprofessionelle agerer roligt, bevarer overblikket og tager patientens symptomer alvorligt. De sundhedsprofessionelle skal interagere med patienten på en venlig og empatisk facon og respektere patienten ved at tale pænt og ordentligt. Omvendt gælder, at mangel på denne omsorgsfulde attitude hos de sundhedsprofessionelle kan give patienten dårlige oplevelser (9). Patienterne nævner også vigtigheden af, at de sundhedsprofessionelle informerer dem om, hvad de foretager sig og således forsøger at fremme patientens forståelse for den behandling, de giver. Når patienterne bliver spurgt om, hvad der er vigtigt i den akutte situation, svarer samtlige patienter, at det vigtigste er, at de sundhedsprofessionelle er professionelle og udviser professionalismisme. Teknisk kompetence hos de sundhedsprofessionelle er en vigtig målestok for patienternes oplevelse af, at der bliver taget korrekt hånd om dem.

Internt mellem de sundhedsprofessionelle har patienterne oplevet et godt samarbejde: *”Det virkede som om, at arbejdsrytmen var godt indarbejdet hos dem, og den lå rimelig fast”* og *”Personalet har talt pænt til hinanden, og har haft et godt indbyrdes forhold”*. Én enkelt patient, som fik hjælp af en paramedicinerbil med en anæstesisygeplejerske, følte at der var for meget personale på stedet. Han følte det overvældende og mente, at han kunne have nøjedes med ambulancen, da han ikke var alvorligt syg. Han var dog bevidst om, at han eventuelt ville betragte situationen anderledes, hvis han havde været alvorligt syg.

### 3.6.4 Oplevelse af tryghed

Når det ønskes undersøgt, hvad patienter lægger vægt på, når de har brug for hjælp præhospitalt, og hvad der skaber tryghed i forbindelse hermed, er det væsentligt at fokusere på begrebet tryghed. Tryghed anses i denne forbindelse som et subjektivt begreb, der er formet og præget af de sociale og kulturelle betingelser, som den enkelte patient er en del af (11). Hver patients oplevelse af den præhospitale indsats og hvilke faktorer, der har betydning for oplevelsen af tryghed, tager dermed afsæt i den enkeltes historie og eventuelle tidligere erfaringer med et præhospitalt beredskab. De sociale og kulturelle kontekster, som patienterne befinder sig i, kan derfor resultere i flere forskellige subjek-

tive opfattelser af tryghed. På trods heraf har vi i ovenstående afsnit identificeret flere faktorer, som går på tværs af patientforløbene og patienterne beskriver som værende afgørende for oplevelsen af tryghed.

For patienternes oplevelse af tryghed er det vigtigt, at hjælpen kommer hurtigt, at de sundhedsprofessionelle har en rolig og professionel fremtræden og bevarer overblikket, at de sundhedsprofessionelle kommunikerer med patienten om, hvad der skal ske, og at de sundhedsprofessionelle besidder en god teknisk kompetence.

Samtlige patienter i undersøgelsen er yderst tilfredse med den præhospitale indsats, der blev ydet, da de havde brug for akut hjælp. De følte sig alle i *”trygge hænder”*, hvilket flere patienter beskriver som værende betydningsfuldt for helhedsoplevelsen af den præhospitale indsats. Som beskrevet i ovenstående er patienterne ikke opmærksomme på, *hvilke* sundhedsprofessionelle der kommer for at yde dem hjælp – i stedet er patienterne blot lettede og glade over, at der kommer nogen. En tidligere undersøgelse viser i denne forbindelse, at den præhospitale indsats i sig selv har en tryghedsgivende effekt, såfremt patienterne oplever, at den er opnåelig, hvis de har brug for den, og når de har brug for den, som netop er tilfældet for patienterne i denne undersøgelse (11). Patienternes oplevelse af, at nogen kommer dem til undsætning, hvis og når de har behov for det, er derfor afgørende for deres tryghed. I den forbindelse skelner patienterne ikke mellem anæstesisygeplejersker og paramedicinere.

### 3.6.5 Delkonklusion

De foregående afsnit om patientperspektivet på den præhospitale indsats i Region Nordjylland i forbindelse med forsøgsordningen med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler viser bl.a., at ingen af de patienter, der indgår i undersøgelsen, skelner imellem, hvilke sundhedsprofessionelle der er en del af beredskabet. Dette til trods for, at flere patienter beskriver, hvordan forskelligt personale havde forskellige roller i behandlingen. Langt de fleste af de interviewede patienter er ikke bevidste om, hvorvidt de har fået hjælp af en paramedicinerbil med eller uden anæstesisygeplejerske. I stedet er det helhedsindtrykket af den præhospitale indsats, som har betydning for patienternes oplevelse af tryghed – og dermed ikke hvem der udfører hvilke opgaver.

Undersøgelsen viser også, at tiden fra alarmopkald til hjælpen er fremme ved patienten spiller en afgørende rolle. Samtlige patienter er bevidste om, at den oplevede ventetid ikke nødvendigvis stemmer overens med den faktiske ventetid, og at hjælpen er hurtigere fremme, end de oplevede det i situationen. Hurtig hjælp er afgørende både for patient og pårørende.

Ydermere viser undersøgelsen, at det, der er afgørende for, om patienterne føler sig trygge i den akutte situation, er, om de føler sig i trygge hænder hos et kompetent og dygtigt personale. Teknisk kompetence kombineret med en tillidsvækkende omsorg hos de sundhedsprofessionelle er en vigtig målestok for patienternes oplevelse af den præhospitale hjælp.

Endelig viser undersøgelsen (13), at patienterne overordnet er yderst tilfredse med den præhospitale indsats, der blev

ydet, da de havde brug for hjælp og stod i en sårbar situation. De føler sig overbeviste om, at de kan få den rette hjælp, hvis behovet skulle opstå igen.

### 3.7 Omkostninger ved forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted

I dette kapitel præsenteres ultrakort omkostningerne ved forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted. Opgørelserne skal alene perspektivere den øvrige analyse. Hvis der træffes beslutning om at permanentgøre eller udvide ordningen med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil, vil det forudsætte, at der gennemføres konkrete beregninger i hvert enkelt tilfælde.

Tallene i dette afsnit er gengivet som opgivet af kontaktpersoner i Region Nordjylland og ikke viderebearbejdet af DSI.

Vedrørende udgifter til forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted er medtaget tre opgørelser. Først beskrives hospitalsudgifterne ved den eksisterende ordning i Thisted, hvor ordningen drives i samdrift med transportordningen. Dernæst beskrives udgifterne, hvis en tilsvarende ordning skulle etableres fra grunden og dække hele døgnet, inklusive weekender og helligdage. Endelig er medtaget en oversigt over etableringsudgifter fremskrevet til 2012 pris- og lønniveau.

I tabel 3.6 er budgettet for den nuværende ordning, der forudsætter fuld tilstedeværelsesvagt i dagtiden på hverdage kombineret med vagt fra vagtværelse kl. 15-22 på hverdage, fremskrevet til 2012-priser. Ordningen indebærer, at den anæstesisygeplejerske, der varetager den præhospitale vagt kl. 15-22, samtidig varetager transportvagten i forhold til overflytning af patienter mellem sygehuse.

Tabellen viser, at den årlige ekstraudgift ved at etablere ordningen med anæstesisygeplejersker som supplement til paramedicinerne i en model, hvor sygeplejerskerne altid kan frigøres i

dagtiden, og hvor de i vagttiden (kl. 15-22), kan tilkaldes fra vagtværelse til enten præhospital tjeneste eller transport af patienter mellem sygehuse, beløber sig til knap 1,2 mio. kr.

Hvis man i stedet skulle opbygge en tilsvarende ordning fra bunden med normaltjeneste kl. 8-15 på hverdage, vagt fra vagtværelse kl. 15-08 på hverdage og weekenddøgnvagt fra bolig, ville de samlede udgifter beløbe sig til 2,5 mio.kr.<sup>9</sup>

Økonomi og Planlægning, Administrationen, Sygehus Thy-Mors oplyser i forbindelse med indsamling af økonomidata, at der i forbindelse med en evt. permanentgørelse af ordningen må forventes forhandlinger om funktionstillæg til de medvirkende anæstesisygeplejersker.

I forbindelse med etablering af forsøgsordningen er der budgetteret med en række engangsudgifter. Udgiften er herunder fremskrevet til 2012 pris- og lønniveau. Opgørelsen omfatter ikke udgifter til vikardækning under deltagelse i uddannelse.

**Tabel 3.7: Opstartsudgifter fremskrevet til pris- og lønniveau 2012**

	Kr.
PHTLS-uddannelse	158.569
ALS-uddannelse	110.998
Intern uddannelse	42.285
Beklædning	114.559
Øvrigt udstyr (pc, mobiltelefon mv.)	20.829
<b>I alt</b>	<b>447.240</b>

Kilde: Sygehus Thy-Mors

Tabellen viser, at der var budgetteret med opstartsudgifter for ordningen i størrelsesordenen knap 0,5 mio. kr.

**Tabel 3.6: Budget for nuværende ordning, 2012 pris- og lønniveau**

Stillinger til fast besættelse	Dag	Aften/nat	Total	Kr.
Anæstesisygeplejersker	0,99	0,89	1,87	
<b>Til fast besættelse i alt</b>	<b>0,99</b>	<b>0,89</b>	<b>1,87</b>	<b>851.592</b>
Ferievikarer			0,28	130.549
Andre vikarer, fravær			0,14	65.527
Bruttonormering			2,30	1.047.668
Transport, jf. lokalaftale Ny aftale				109.400
<b>Lønudgifter i alt</b>				<b>1.157.068</b>

Kilde: Sygehus Thy-Mors.

9 Kilde: Sygehus Thy-Mors.

### 3.8 Konklusion vedrørende forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler

Da formålet med forsøget med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler i planlægningsgrundlag og beslutningsoplæg så tydeligt er at styrke kvaliteten i beredskabet, blev de overordnede evalueringsspørgsmål vedrørende forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil formuleret på denne måde:

- Har det, at der indgår anæstesisygeplejersker i den præhospitale indsats omkring Sygehus Thy-Mors, medført en højnelse af kvaliteten af den præhospitale indsats i forhold til kritisk sygdom (særlig fokus på børn, fastklemte og ulykker med flere tilskadekomne)?
- Har det, at anæstesisygeplejersker indgår i det præhospitale beredskab i Thy-Mors, haft betydning for kvaliteten af den indsats, der ydes patienter indlagt på Sygehus Thy-Mors, herunder patienter der skal transporteres til andre sygehuse?

Første spørgsmål handler om, hvorvidt anæstesisygeplejersker i den præhospitale indsats omkring Sygehus Thy-Mors har medført en højnelse af kvaliteten af den præhospitale indsats i forhold til kritisk sygdom (med særlig fokus på børn, fastklemte og ulykker med flere tilskadekomne).

Selvom formålet med at få anæstesisygeplejersker i paramedicinerbilen ikke har med responstid at gøre, kommer man, jf. afsnit 3.5.1 om patienternes oplevelse af ventetid, ikke uden om at hurtighed er en kvalitetsfaktor, når det handler om akuthjælp. Anæstesisygeplejerskerne deltager kun i udrykningerne en del af døgnet og en del af ugens dage. Noget af tiden opholder paramediciner og anæstesisygeplejerske sig på samme matrikel (på sygehuset), og noget af døgnet skal paramedicinerbilen forbi sygehuset for at hente sygeplejersken, inden der køres mod skadestedet. Det ser ikke umiddelbart ud til, at ordningen med anæstesisygeplejersker i bilen har påvirket responstiden for paramedicinerbilen i Thisted.

Anæstesisygeplejerskernes betydning for den faglige kvalitet af behandlingen belyses dels gennem faglig audit, dels gennem interviews med samarbejdsparter og anæstesisygeplejerskerne selv. Af audit fremgår som ovenfor nævnt, at der i over en femtedel af de undersøgte forløb slet ikke var behov for de kompetencer, som anæstesisygeplejersker og paramediciner har udover de almindelige ambulancebehandlere. Derudover konkluderer audit, at der i en lang række tilfælde er ydet kvalificeret og tiltrængt behandling på skadestedet, som i princippet kunne gives lige godt af paramediciner og anæstesisygeplejerske.

Auditgruppen fandt, at der i flere tilfælde havde været gavn af, at der var to personer på skadestedet med faglige kvalifikationer, som var større end ambulancebehandlernes. Principielt kunne disse to personer lige godt være to anæstesisygeplejersker, to paramediciner eller en paramediciner og en anæstesisygeplejerske.

Endelig vurderede auditørerne, at i over halvdelen af de (få) tilfælde, hvor der var behov for kompetencer, som kun anæstesisygeplejerskerne har, blev denne kompetence ikke bragt i spil, selv om der umiddelbart var indikation for det.

Som supplement til den faglige audit er opgjort tal for antal intubationer, der i 2011 er gennemført af enten paramedicinere eller anæstesisygeplejersker på paramedicinerbilen i Thisted. Tallene viser, at langt de fleste af intubationerne er gennemført af paramedicinerne (og altså dermed er foretaget på personer med hjertestop). De adspurgte hospitalslæger vurderer, at alle patienter, der er intuberet i forsøgsperioden, er intuberet uden komplikationer, uanset hvilken faggruppe der har stået for intubationen.

Interviewdelen af undersøgelsen viser, at samarbejdspartenerne generelt set har vanskeligt ved at se, hvordan anæstesisygeplejerskerne bidrager til den præhospitale indsats. Dette skyldes til dels, at de to faggruppers kompetencer i forhold til den præhospitale indsats ligger tæt på hinanden – især fordi paramedicinerne i perioden har måttet intubere voksne patienter med hjertestop. De interviewede læger på det modtagende hospital vurderer dog, at anæstesisygeplejerskerne bidrager med bedre medicinering og bedre overlevering af patientinformation i forbindelse med de allerdårligste patienter.

Undersøgelsen peger også på, at det generelt har været vanskeligt for anæstesisygeplejerskerne at komme til at bruge deres kompetencer. Tradition og kultur i ambulancevæsenet betyder, at anæstesisygeplejerskerne først er kommet til, når de øvrige parter har nået grænsen for deres formelle behandlingskompetencer.

Patienterne er også spurgt om deres vurdering af de forskellige aktørers indsats på skadestedet. Patienterne fortæller, at de generelt har følt sig trygge og godt behandlet, men at de ikke kan skelne mellem de forskellige faggrupper og deres indsats. Hverken deres konkrete oplevelse eller generelle viden om, at der også deltager anæstesisygeplejersker i udrykningsordningen, har betydning for deres oplevelse af tryghed.

Med hensyn til det andet evalueringsspørgsmål kan der svares kort: Ordningen med at lade anæstesisygeplejerskerne køre ud med paramedicinerbilen har ikke haft negativ effekt på patienter internt på sygehuset – man har organiseret sig, så akutte operationer og akutte transporter til andet sygehus har kunnet gennemføres, selv hvis anæstesisygeplejersken har været optaget. Det har kun været aktuelt ganske få gange.

Essensen af ovenstående er, at anæstesisygeplejersker potentielt kan bidrage til den præhospitale indsats med specialkompetencer, uden det påvirker responstiden. Men det felt, hvor anæstesisygeplejerskerne kan supplere paramedicinerens kompetencer præhospitalt, er ikke stort, og det er blevet markant mindre, fordi paramedicinerne nu må intubere præhospitalt. Der er således relativt få situationer, hvor der enten er brug for anæstesisygeplejerskernes særlige kompetencer, eller for at der er to med specialkompetencer på skadestedet.

I forbindelse med beslutning om sammensætningen af det fremtidige nordjyske akutberedskab anbefales det at inddrage erfaringerne fra evalueringen af det igangværende projekt, hvor paramedicinerne intuberer voksne patienter med hjertestop. Udfaldet af denne evaluering har stor betydning for, hvad anæstesisygeplejersker potentielt kan bidrage ekstra med i akutberedskabet.



## I Forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbil i Thisted

Undersøgelsen viser, at det, hvis man vil lave en permanent ordning med anæstesisygeplejersker i akutberedskabet, er meget vigtigt, at der laves tydelige aftaler om og rammer for samarbejdet. Denne pointe understreges også af eksisterende litteratur på området. Her er etablering af fælles ejerskab til og brug af den elektroniske ambulancejournal en væsentlig forudsætning for godt samarbejde.

Etablering og opretholdelse af en ordning som den eksisterende, der indebærer, at der er anæstesisygeplejersker fuld tid i ordningen på hverdage i perioden kl. 08-15 og i delevagt på hverdage i tidsrummet kl. 15-22 vil koste minimum 1,2 mio. kr. årligt. En døgndækkende ordning, der dækker alle dage, vil koste minimum 2,5 mio. kr. ■

# 4 Paramedicinernes rolle i akutberedskabet i Region Nordjylland

Anden del af denne evaluering handler om paramedicinernes rolle i Region Nordjyllands akutberedskab. Paramedicinerne er ment som et supplement til ambulancetjenesten, der skal tilføje øget kvalitet i akutberedskabet. For at belyse paramedicinernes rolle i dette lys ses på forskellige delelementer af kvaliteten. Det undersøges, hvor ofte paramedicinerbilerne kører i regionen og i regionens forskellige kommuner. Der ses på, hvor hurtigt paramedicinerbilerne er fremme i de enkelte kommuner og paramedicinerbilernes rolle i forhold til at forkorte patienternes ventetid på den første præhospitale hjælp belyses. Derefter følger et kort afsnit om paramedicinernes brug af deres særlige kompetencer. Så beskrives paramedicinernes effekt på kvaliteten gennem inddragelse af erfaringer fra en række af deres samarbejdspartner. Patienternes perspektiv på paramedicinernes rolle i akutberedskabet belyses ved at henvise til ovenstående afsnit 3.5. Derefter redegøres for omkostninger ved ordningen, inden der til sidst præsenteres en konklusion vedrørende paramedicinernes rolle i det nordjyske akutberedskab.

## 4.1 Paramedicinerbilernes aktivitet

For at komme nærmere, hvilken rolle paramedicinerbilerne spiller i det akutte beredskab, er det relevant at se på, hvor ofte de kører, og om der er forskel på, hvordan de bidrager til akutberedskabet i regionens forskellige kommuner. Dette afsnit beskriver paramedicinerbilernes aktivitet i Region Nordjylland.

### 4.1.1 Paramedicinerbiler, akutbiler, lægebil og ambulancer

I regionen er der flere forskellige muligheder, når der er akut brug for hjælp. Hvis der er tale om en kørsel i opgavekategori A<sup>10</sup>, sendes altid en ambulance. Derudover er der mulighed for at sende en akutbil, en paramedicinerbil eller en lægebil.

Af tabel 4.1 fremgår, hvor mange ture henholdsvis akutbiler, paramedicinerbiler og lægebiler har haft i 2011 i Region Nordjylland set under ét. Samtidig er det opgjort, hvor mange akutte ambulanceture (opgavekategori A) der har været i de enkelte år.

**Tabel 4.1: Kørsel med ambulance, paramedicinerbil, lægebil og akutbil i Region Nordjylland, 2011**

2011	Antal kørsler, regionen i alt
Antal kørsler med paramedicinerbil	6.385
Antal kørsler med lægebil	3.027
Antal kørsler med akutbil	802
Supplerende præhospitale beredskaber i alt:	10.214
Antal ambulancekørsler	20.165

Kilde: Præhospital og Beredskab, Region Nordjylland

Tabellen viser, at der i 2011 var godt 20.000 akutte ambulanceudrykninger til potentielt livstruende tilstande i Region Nordjylland. Til over halvdelen af disse udrykninger blev der udover ambulancen også sendt en supplerende præhospital ressource – enten akutbil, paramedicinerbil eller lægebil. 62 % af de gange, der blev sendt en supplerende ressource, var det en paramedicinerbil.

### 4.1.2 Paramedicinerbiler i forhold til indbyggertal

Paramedicinerbilerne er placeret i Thisted, Frederikshavn, Hjørring, Hobro, Farsø og Brovst. Herfra dækker de i princip hele regionen bortset fra Aalborg Kommune, der er dækket af lægebilen i Aalborg, og Læsø Kommune der ikke har paramedicinerbil. I dette afsnit belyses, hvor ofte paramedicinerbilerne kører i de enkelte kommuner. Der er taget udgangspunkt i tallene for 2011.

Af tabel 4.2 (næste side) fremgår således, til hvor stor en andel af de akutte ambulancekørsler der er sendt henholdsvis paramedicinerbil og lægebil i de enkelte kommuner i 2011. Det fremgår også, hvor mange henholdsvis paramediciner- og lægebilsture der i 2011 er kørt pr. indbygger fordelt på kommuner.

<sup>10</sup> Denne kategori er ambulancekørsel med udrykning (blink og horn) og anvendes ved sygdom eller tilskadekomst, der enten er livstruende eller hurtigt kan udvikle sig til en livstruende tilstand, f.eks. større traumer, hjertestop eller svære luftvejsproblemer.

**Tabel 4.2: Opgørelse over henholdsvis antal paramedicinerbilture og antal lægebilture i procent af antal ambulance-ture i alt fordelt på kommuner, samt antal henholdsvis paramediciner- og lægebilture pr. indbygger, fordelt på kommuner. Alle tal for 2011**

	Andel paramedicinerkørsler af ambulancekørsler	Andel lægebilkørsler af ambulancekørsler	Antal paramedicinerkørsler pr. 1.000 indbyggere	Antal lægebilkørsler pr. 1.000 indbyggere
Brønderslev-Dronninglund Kommune	29 %	17 %	9	6
Frederikshavn Kommune	52 %	2 %	20	1
Hjørring Kommune	41 %	1 %	15	0
Jammerbugt Kommune	56 %	9 %	20	3
Læsø Kommune	0 %	0 %		
Mariagerfjord Kommune	46 %	5 %	17	2
Morsø Kommune	57 %	0 %	21	0
Rebild Kommune	15 %	33 %	4	9
Thisted Kommune	54 %	1 %	22	0
Vesthimmerland Kommune	59 %	5 %	18	1
Aalborg Kommune	0 %	34 %	0	11
Sygehuse i Region Nordjylland				
Kørsler udenfor regionen				
<b>Total 2011</b>	<b>31 %</b>	<b>15 %</b>	<b>11</b>	<b>5</b>

Kilde: Præhospitalet og beredskab, Region Nordjylland. For kørsler med paramedicinerbilen er det for hver Falckstation i Region Nordjylland opgjort, hvor mange gange paramedicinerbilen er kørt fra et skadested i regionens forskellige kommuner. Akutbilen udgår kun fra Hals og Skagen.

Tabellen viser, at paramedicinerbilerne i regionen i 2011 kørte til 11 indbyggere ud af 1.000 i regionen, hvis man ser det under ét. Paramedicinerbilerne kører imidlertid slet ikke i Aalborg Kommune. Her kører i stedet lægebilen. Lægebilen har dog været i alle kommuner i regionen i 2011.

Hvis man ser på kørsel med paramedicinerbil i kommunerne eksklusive Aalborg, ses det, at paramedicinerbilerne kører til mellem 15 og 22 patienter for hver 1.000 borgere i Hjørring, Mariagerfjord, Vesthimmerland, Frederikshavn, Jammerbugt, Morsø og Thisted kommuner. Brønderslev og Rebild kommuner er de kommuner, hvor paramedicinerbilerne kommer færrest gange pr. 1.000 indbyggere. I disse kommuner kommer lægebilen til gengæld relativt ofte.

Tabellen viser også, at der er relativt stor forskel kommunerne imellem, på hvor ofte en paramedicinerbil kaldes til et skadested i forhold til en ambulance. Set under ét kommer en paramedicinerbil til 31 % af de akutte ambulanceture (kørsel A). I fem af regionens kommuner (Frederikshavn, Jammerbugt, Morsø, Thisted og Vesthimmerland) kommer en paramediciner til skadestedet som supplement til ambulancen på mere end halvdelen af ambulancekørslerne. Paramedicinerbilerne kører principielt ikke i Aalborg Kommune, fordi Aalborg er dækket af lægebilen. Der er heller ikke paramedicinerbil på Læsø, hvorfor der ikke er nogen kørsler her. Derudover skiller Rebild Kommune sig ud med signifikant færre kørsler med paramediciner end for regionen samlet. Tabellen viser også, at andelen af lægebilkørsler er signifikant højere i Aalborg, Rebild og Brønder-

slev-Dronninglund kommuner end i resten af regionen, hvilket kan forklares med lægebilens placering.

Paramedicinerbilerne kører til en relativt større andel af de akutte ambulanceudrykninger end lægebilen.

#### 4.1.3 Delkonklusion, aktivitet

Paramedicinerbilerne er med til 31 % af kørslerne til potentielt livstruende situationer i regionen. Der er stor variation i brug af paramedicinerbil kommunerne imellem. I nogle kommuner køres slet ikke, i andre kommuner køres meget. Der hvor paramedicinerbilerne kører mest, kører de til over 50 % af turene.

Paramedicinerbilordningen har således varierende indflydelse på beredskabet i de 11 kommuner. Størst aktivitet og betydning for tid til første bil på stedet har paramedicinerne i Frederikshavn, Jammerbugt, Vesthimmerland, Thisted og Morsø kommuner.

#### 4.2 Responstid og første bil på stedet

Paramedicinerbiler i Region Nordjylland skal bidrage til øget kvalitet i det nordjyske akutberedskab. Men når man ser på kvalitet i akutberedskabet, kan man ikke komme udenom at se på den tid, der går, til hjælpen er fremme. I dette afsnit ser vi derfor på paramedicinerbilernes egne responstider og på den rolle, de spiller i forhold til at sikre hurtig præhospitalet hjælp i det hele taget – hvornår er paramedicinerbilen først fremme på skadestedet?

#### 4.2.1 Paramedicinerbilernes responstider

Responstid udtrykker den tid, der går, fra ambulancetjenesten modtager en opgave fra AMK-vagtcentralen, til den præhospitale enhed er fremme på skadestedet.

I tabel 4.3 beskrives responstiderne for paramedicinerbilerne i Region Nordjylland i 2011 fordelt på kommuner. Tabellen viser, at der er forskel på, hvor hurtigt paramedicinerbilerne er fremme i de forskellige kommuner. Forskellen på Morsø Kommune, der har den signifikant længste responstid med 18 minutter og 43 sekunder i gennemsnit, og Hjørring kommune, der har den signifikant laveste responstid med 10 minutter og 28 sekunder, er på 8 minutter og 15 sekunder.

**Tabel 4.3: Gennemsnitlige responstider for paramedicinerbiler i 2011, fordelt på kommuner**

Kommune	Gennemsnit i minutter
Brønderslev Kommune	15:13
Frederikshavn Kommune	11:27
Hjørring Kommune	10:28
Jammerbugt Kommune	11:27
Læsø Kommune	
Mariagerfjord Kommune	14:13
Morsø Kommune	18:43
Rebild Kommune	15:15
Thisted Kommune	11:30
Vesthimmerlands Kommune	11:44
Aalborg Kommune	

Kilde: Præhospital og Beredskab, Region Nordjylland.

#### 4.2.2 Paramedicinerbilernes rolle i forhold til at sikre hurtig hjælp på skadestedet

Paramedicinerbilernes funktion i det præhospitale beredskab er først og fremmest at medvirke til øget kvalitet i den præhospitale indsats. Bilernes funktion er altså ikke at nedbringe den tid, der går, fra en borger ringer 112 til hjælpen er fremme. Men paramedicinerbilerne spiller sammen med lægebiler og akutbiler alligevel en rolle i forhold til den tid, der går, fra opkald til 112 til hjælpen er fremme. Nedenfor belyses, hvor ofte det er en af de præhospitale enheder (paramedicinerbil, akutbil eller lægebil), der er først på skadestedet.

Når det drejer sig om oplysninger vedrørende paramedicinerens rolle i forbindelse med at være første bil på skadestedet, er det lidt mere kompliceret. Her gælder, at der i de tal, regionen har rådighed over, ikke entydigt kan skelnes mellem de forskellige præhospitale beredskabsenheder.

Den præhospitale leder i Region Nordjylland forklarer, at der i de opgørelser, som regionen har over første bil på stedet, ikke skelnes mellem de forskellige præhospitale enheder. Overordnet set kan man dog efter den præhospitale leders oplysninger gå ud fra tabel 4.4 nedenfor i forhold til, hvilken præhospital enhed der oftest er først på skadestedet, hvis det ikke er en ambulance.

**Tabel 4.4: Oversigt over præhospitale enheder, der kan være først på skadestedet i regionens kommuner**

Præhospital enhed	Kommuner
Ambulance	Rebild Kommune, sydlige del
Ambulance eller akutbil	Frederikshavn Kommune, nordlige del (Skagen by og ned til Ålbæk), Aalborg Kommune, Hals-området
Ambulance eller paramedicinerbil	Thisted Kommune, Morsø Kommune, Hjørring kommune, Frederikshavn Kommune, Mariagerfjord Kommune, Vesthimmerland Kommune, Jammerbugt Kommune, Brønderslev, nordlige del af kommunen, Frederikshavn Kommune, syd for Ålbæk
Ambulance eller lægebil	Aalborg Kommune minus Hals-området, Brønderslev, sydlige del af kommunen, Rebild kommune nordlige del

Kilde: Præhospital og Beredskab, Region Nordjylland.

**Tabel 4.5: Første vogn på skadestedet. Ambulancer og præhospitale enheder, 2011**

	Præhospital enhed er første vogn på stedet	Ambulance	Antal gange præhospital enhed er første vogn på stedet (af antal ambulancekørsler)
Brønderslev-Dronningelund Kommune	74	1.156	6 %
Frederikshavn Kommune	558	2.362	24 %
Hjørring Kommune	320	2.446	13 %
Jammerbugt Kommune	292	1.422	21 %
Læsø Kommune			
Mariagerfjord Kommune	138	1.601	9 %
Morsø Kommune	18	808	2 %
Rebild Kommune	31	801	4 %
Thisted Kommune	165	1.834	9 %
Vesthimmerland Kommune	230	1.134	20 %
Aalborg Kommune	630	6.532	10 %
<b>Total</b>	<b>2.456</b>	<b>20.165</b>	<b>12 %</b>

Kilde: Præhospital og Beredskab, Region Nordjylland.

De præhospitale enheders rolle i forhold til at være først på skadestedet er ud fra ovenstående oplysninger belyst i tabel 4.5 ovenfor.

Tabellen viser, at de præhospitale enheder i varierende grad spiller en rolle i forhold til at sikre hurtig hjælp på skadestedet. For regionen som helhed gælder, at de præhospitale enheder, herunder paramedicinerbilerne, er først fremme på skadestedet 12 % af de gange, hvor der sendes en ambulance til en livstruende eller potentielt livstruende situation (opgavekategori A). Den største rolle i forhold til at forkorte responstiden spiller de præhospitale enheder i Frederikshavn, Jammerbugt og Vesthimmerlands kommuner. I disse kommuner vil den præhospitale enhed ifølge regionens præhospitale leder oftest være en paramedicinerbil. Dog kan det i Skagen, som er en del af Frederikshavn Kommune, også være en akutbil, der kommer først. Akutbilen i Skagen afsendes kun, hvis ambulancen i Skagen er væk fra Skagen, og derfor vil akutbilen altid komme først, når den afsendes, idet ambulancen i disse tilfælde skal komme helt fra Frederikshavn eller Hjørring.

#### 4.2.3 Delkonklusion vedrørende responstider mv:

Analysen viser, at paramedicinerbil-ordningen spiller en væsentlig rolle i Region Nordjylland i forhold til at sikre hurtig hjælp til borgerne. I 12 % af de tilfælde, hvor der sendes en akut ambulance til en potentielt livstruende situation, vil en af de præhospitale enheder være fremme før ambulancen. I de kommuner, hvor den præhospitale enhed har størst betydning som første bil på stedet, er der som oftest tale om en paramedicinerbil.

### 4.3 Paramedicinernes brug af faglige kompetencer i forbindelse med ambulancekørsel i 2011

I dette afsnit forsøges paramedicinernes bidrag til øget kvalitet i den præhospitale indsats i Region Nordjylland belyst gennem deres brug af deres specifikke faglige kompetencer generelt i hele Region Nordjylland.

#### 4.3.1 Brug af faglige kompetencer i hele regionen

Paramedicinerne må give en række medikamenter, som de almindelige ambulancebehandlere ikke må bruge. Derudover må de, som beskrevet i afsnit 2.2, intubere voksne patienter med hjertestop og anlægge knoglekanyler.

For at undersøge, hvor ofte paramedicinerne bruger deres særlige kompetencer, har DSI på baggrund af data fra Præhospital og Beredskab trukket data, der viser, hvor ofte de specifikke kompetencer i 2011 er brugt af paramedicinerne i Region Nordjylland. Der er søgt på brug af nedenstående medikamenter, samt på koden for intubation:

Adrenalin IV  
 Adrenalin anvendt som inhalation til børn  
 Atropin IV  
 Terbutalin IV (Bricanyl ®)  
 Amiodaron IV (Cordarone ®)  
 Fentanyl IV (Haldid ®)  
 Furosemid IV (Furix ®)

Inf. Glucose 20%  
 Heparin IV  
 Naloxon IV (Narcan® – Narcanti ®)  
 Tbl. Clopidogrel (Plavix ®)  
 Metoclopramid IV (Primperan®)  
 Protaminsulfat IV  
 Diazepam IV (Stesolid ®)  
 Clemastin IV (Tavegyl ®)  
 Ondansetron IV (Zofran ®)  
 Beta-blokkere

På baggrund af det materiale, som evaluator har haft adgang til, at det ikke muligt at afgøre, om den specifikke kompetence er brugt af en paramediciner, der var på udrykning med paramedicinerbil, eller om kompetencen er brugt, hvis paramedicineren har været på skadestedet som del af bemanningen på en almindelig ambulance. Derfor belyses dette aspekt ikke i denne rapport.

I tabel 4.6 er opgjort, hvor mange gange i alt paramedicinerne i løbet af 2011 har brugt mindst én af deres specialkompetencer i forbindelse med enten kørsel i ambulance eller kørsel med paramedicinerbil. Det er opgjort, hvor mange af specialkompetencerne der i gennemsnit kommer i anvendelse, når paramedicinerne bruger de særlige kompetencer, og endelig er det opgjort, hvor stor en andel af det samlede antal akutte udrykninger med ambulance, paramedicinerne bruger deres specialkompetencer.

Tabellen viser, at paramedicinerne på 3.390 udrykninger med ambulance eller paramedicinerbil har brugt mindst én af deres specialkompetencer. Tabellen viser også, at de i gennemsnit bruger 2 af specialkompetencerne i forbindelse med de udrykninger, hvor de er på banen. Endelig viser tabellen, at paramedicinerne bruger mindst en af deres specialkompetencer i forbindelse med 17 % af det samlede antal akutte ambulanceudrykninger.

Fra afsnit 4.1.1 ved vi, at paramedicinerbilerne deltog i 6.385 akutte ambulanceudrykninger i 2011. Kombineret med den viden, at paramedicinerne 3.390 gange har brugt en spe-

cialkompetence (heraf ind imellem som del af ambulanceberedskabet, ikke fordi de har bemannet en paramedicinerbil), kan man udlede, at paramedicinernes specialkompetencer kun kommer i anvendelse i maksimalt 53 % af de tilfælde, hvor paramedicinerbilen sendes til et skadested. Den faktiske andel af gange, hvor paramedicinerens kompetence udnyttes, fordi han har bemannet en paramedicinerbil, er med stor sandsynlighed noget mindre, men vi kan ikke sige hvor meget.

#### 4.3.2 Delkonklusion

Paramedicinerne benytter deres specialkompetencer i forbindelse med cirka 17 % af det samlede antal akutte ambulanceudrykninger. I cirka halvdelen af de tilfælde, hvor der sendes en paramedicinerbil, kommer paramedicinerens specialkompetencer ikke i spil.

#### 4.4 Samspil med præhospitale og intrahospitale samarbejdsparter

I dette afsnit beskrives paramedicinerbil-ordningen set fra aktørernes synsvinkel. Da datagrundlaget for afsnittet er indsamlet sammen med materiale til evaluering af forsøget med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbilen i Thisted, er der taget udgangspunkt i Thy-Mors-området. Vi har interviewet både aktørerne selv og en række af deres samarbejdsparter, for gennem deres øjne at belyse erfaringerne med paramedicinerbilordningen. Udover paramedicinere og anæstesisygeplejersker har vi talt med læger og sygeplejersker på det modtagende Sygehus Thy-Mors, ambulancebehandlere fra stationerne i Thisted og på Mors og henholdsvis den ledende overlæge og afdelingssygeplejersken fra akutafdeling/anæstesisygeplejerskeordning på Sygehus Thy-Mors samt ambulancechef og ansvarlig for paramedicinerbilordningen i Thisted. I afsnittet beskrives først rammerne for evalueringen. Så beskrives input fra de præhospitale aktører. Derefter præsenteres de intrahospitale aktørers vurderinger af, om og i givet fald hvordan, paramedicinerne bidrager til øget kvalitet i den præhospitale indsats, og endelig præsenteres en delkonklusion.

**Tabel 4.6: Paramedicinernes brug af faglige særkompetencer i 2011**

	I alt
Antal kørsler i ambulance, Region Nordjylland	20.165
Antal kørsler med anvendelse af mindst én af paramedicinernes specialkompetencer i paramedicinerbil eller ambulance	3.390
Gennemsnitligt antal anvendte kompetencer pr. tur, hvor en af paramedicinernes specialkompetencer er i brug mindst én gang	2,2
Procentvis andel af alle ambulancekørsler, hvor paramedicineren bruger en specialkompetence mindst én gang	17 %

Kilde: Præhospital og Beredskab, Region Nordjylland. Data bearbejdet af DSI.

#### 4.4.1 Rammer for evaluering

Paramedicinerbilordningen i Region Nordjylland har eksisteret siden 1. januar 2008. De interviewede aktører har altså flere års erfaring med ordningen, og ordningen har fungeret så længe, at der har været tid til at oparbejde og udvikle samarbejdsstrukturer og -rutiner.

#### 4.4.2 Præhospitale aktører

Ambulancebehandlerne, der er paramedicinernes nærmeste samarbejdspartner i det præhospitale miljø, fortæller, at de er glade for paramedicinerne, fordi de opleves som en god hjælp i marken. Paramedicinerne har mere medicin med end ambulancebehandlerne og kan derfor hjælpe i nogle af de situationer, hvor ambulancebehandlernes egne kompetencer ikke slår til. Som eksempler nævnes patienter med hjertestop, krampesmerter og smerter. Det nævnes også som en positiv ting, at paramedicinerne kan færdigbehandle flere patienter på skadestedet end ambulancebehandlerne og derved forebygge unødige indlæggelser. Ambulancebehandlerne oplever, at der er en god og klar arbejdsdeling, som baserer sig på det princip, at paramedicinerne lader ambulancebehandlerne klare alt det de kan og først selv træder til, når ambulancebehandlernes kompetencer slipper op. Ambulancepersonalet bruger også paramedicinerne til telefonisk sparring, hvis de er i tvivl om behandlingen af en patient eller usikre på, om det er relevant at kalde paramedicineren. Paramedicinerne bruges derudover som ledsagere til patienter, der har brug for præhospital lægehjælp. Hvis transporttiden er lang, aftales det, at paramedicineren følger med patienten i ambulancen, til man kan mødes med lægebilen, og lægen kan overtage patienten.

Om organiseringen af ordningen fortæller ambulancebehandlerne, at de oplever situationer, hvor paramedicinerne er kaldt unødigt, men at det er uproblematisk, fordi paramedicinerbilen så enten kan afmeldes på vejen eller efter ankomst. Det sker oftere, at ambulancebehandlerne undrer sig over, at paramedicinerne ikke er med, end at de er kaldt unødigt. Ambulancebehandlerne finder generelt, at ordningen er god for patienterne og kan ikke se ulemper ved paramedicinerbiler som led i det præhospitale beredskab.

#### 4.4.3 Intrahospitale aktører

Samarbejdspartnerne på sygehuset fortæller ligeledes generelt, at de sætter pris på ordningen med paramedicinerbiler. Et par af informanterne påpeger, at det havde været mere optimalt med en lægebil, men at paramedicinerbilen gør god fyldest på de eksisterende vilkår. Læger og sygeplejersker er enige om, at paramedicinerne bidrager med yderligere kompetencer i forhold til ambulancebehandlerne. De starter ofte behandling af patienten præhospitalt og behandler også undervejs i ambulancen. Som eksempler på patienter, der har gavn af paramedicinernes indsats præhospitalt, nævner de interviewede hjertepatienter, traumepatienter og krampepatienter. Både paramedicinere og ambulancebehandlerne får ros fra hospitalspersonalet for gode og informative patientoverleveringer.

Opsummerende siger samarbejdspartnerne på hospitalet, at paramedicinerne øger det faglige niveau på skadestedet og derved øger kvaliteten af de præhospitale vurderinger. Samarbejdspartnerne på hospitalet har dog vanskeligt ved at skelne mellem de forskellige aktørers indsats – det personale, der modtager patienterne på sygehuset, kan ikke afgøre, om det er paramediciner eller anæstesisygeplejerske, der har ydet den præhospitale hjælp.

I dagtiden er paramedicinerne knyttet til en hospitalsafdeling, hvor de indgår i de daglige rutiner. På Sygehus Thy-Mors er paramedicinerne i skrivende stund tilknyttet Medicinsk Modtagelse. Her opleves paramedicinerne som en del af teamet, der falder naturligt ind og spiller en fornuftig rolle i dagligdagen. Man ser det som en fordel, at der dels er ekstra, fagligt kompetente hænder, dels er mulighed for at få mere at vide om forholdene for patienterne, inden de kommer på sygehuset.

#### 4.4.4 Delkonklusion vedrørende samspil med de øvrige aktører

Aktørerne både i det præhospitale felt og på hospitalet er enige om at påpege, at den eksisterende ordning med paramedicinerbiler fungerer godt – paramedicinerne supplerer de almindelige ambulanceberedskaber fint, samarbejdet med ambulancepersonalet og hospital er godt, og generelt er det aktørernes vurdering, at paramedicinerne bidrager til at øge kvaliteten i den præhospitale indsats, især i forhold til alvorligt syge og tilskadekomne.

Overordnet set er alle involverede aktører enige om, at paramedicinerbilordningen fungerer godt og udgør et godt og væsentligt supplement til den almindelige ambulancetjeneste.

#### 4.5 Patienternes perspektiv

Til belysning af paramedicinernes rolle i det præhospitale beredskab er data indsamlet vedrørende evaluering af anæstesisygeplejerskernes rolle i beredskabet. Der henvises derfor til afsnit 3.6, hvor resultaterne fra patientinterviewene er gengivet.

Det overordnede billede er, at patienterne er tilfredse med den præhospitale indsats. De er ikke opmærksomme på, og overvejer ikke, præcis hvilken uddannelsesmæssig baggrund det sundhedspersonale, som hjælper dem i den akutte situation, har.

#### 4.6 Udgifter i forbindelse med paramedicinerbilordning i Region Nordjylland

I dette afsnit præsenteres ultrakort omkostningerne ved paramedicinerbilordningen set i relation til de samlede omkostninger for det akutte beredskab i regionen. Opgørelsen skal alene perspektivere de øvrige analyser. Hvis der træffes beslutning om at ændre på eller udvide ordningen med paramedicinerbiler generelt, vil det forudsætte, at der gennemføres konkrete beregninger i hvert enkelt tilfælde.

Tallene i afsnittet er gengivet som opgivet af kontaktpersoner i Region Nordjylland og ikke viderebearbejdet af DSI.

**Tabel 4.7: Udgifter til det præhospitale område i Region Nordjylland (2011 pris- og lønniveau) inkl. udgifter til paramedicinerbiler, 2011**

Det præhospitale område	Regnskab 2011
Akutberedskab A+B+C (inkl. udgifter til Vagtcentral/Falck)	197.103.176*
Akutbiler (2 biler)	4.699.653
Paramedicinerbiler (6 biler)	19.244.339
Udlevering af medikamenter	1.472.224
Kørsel D	34.241.289
Lægebiler	4.278.737
Garagering og drift af specialambulancer	395.609
Ekstra vagter mv.	177.132
Siddende akut	205.233
AMPHI	5.630.639
Beredskabsloven SINE	268.365
Projekt FAM	2.408.561
Andet, herunder udbud mv.	388.441
<b>I alt</b>	<b>270.513.396</b>

\* Det samlede beløb, som Region Nordjylland betaler til Falck for tekniske disponenter til Vagtcentralen, tilslutning og disponering, udgør i alt 9.136.134 kr.

Kilde: Region Nordjylland, Koncern Økonomi/Sundhedsøkonomi.

Tabel 4.7 beskriver udgifterne til den samlede præhospitale indsats i Region Nordjylland, herunder udgifterne til de 6 paramedicinerbiler.

Tabellen viser, at den årlige udgift til de 6 paramedicinerbiler er på 19,2 mio. kr., hvilket svarer til 7,2 % af de samlede udgifter til det præhospitale område inkl. udgifter til vagtcentral.

#### 4.7 Konklusion: Paramedicinerne i det akutte beredskab i Region Nordjylland

Da formålet med ordningen med paramedicinerbiler i det præhospitale beredskab i planlægningsgrundlag og beslutningsoplæg så tydeligt er at opkvalificere behandlingen på skadestedet, blev evalueringsspørgsmålet vedrørende paramedicinerne formuleret på denne måde:

- Har paramedicinernes funktion i akutberedskabet medvirket til opnåelse af en højere kvalitet i akutberedskabet?

På spørgsmålet om, hvorvidt paramedicinernes funktion medvirker til at opnå højere kvalitet i akutberedskabet, kan man på baggrund af rapporten svare ja. Paramedicinerbilerne spiller en væsentlig rolle, når det handler om at sikre borgerne i Region Nordjylland hurtig hjælp ved akut sygdom. I 12 % af de tilfælde, hvor der sendes en akut ambulance til en potentielt livstruende situation, vil en af de præhospitale enheder være fremme før ambulancen. I de kommuner, hvor den præhospitale enhed

har størst betydning som første bil på stedet, er der som oftest tale om en paramedicinerbil.

Samtidig er paramedicinerbilerne med ved en meget stor del af de alvorlige, akutte ambulanceudrykninger. I gennemsnit er paramedicinerbilerne med ved 31 % af kørslerne til potentielt livstruende situationer i regionen. Men i de kommuner, hvor paramedicinerbilerne spiller den største rolle, er de med ved en endnu større andel af de akutte udrykninger. Der, hvor paramedicinerbilerne kører mest, kører de til over 50 % af turene. Paramedicinerbilerne har størst aktivitet og størst betydning for responstiden i Frederikshavn, Jammerbugt, Vesthimmerland, Thisted og Morsø kommuner.

Udover at varetage paramedicinerbilberedskabet indgår paramedicinerne også i det nordjyske akutberedskab som en del af bemanningen på de akutte ambulancer. Omfanget af dette er ikke belyst i denne rapport.

Paramedicinernes betydning for kvaliteten af behandlingen, udover indflydelse på responstiden, er alene undersøgt for Thisted-bilen. Her er en række præ- og intrahospitale samarbejdsparter spurgt om deres vurdering af paramedicinernes indsats. Der er her bred enighed om, at paramedicinerne betyder et fagligt løft for den præhospitale del af patientbehandlingen. Der peges især på indsatsen over for hjerterpatienter, traumepatienter og patienter med krampes.

Paramedicinernes indflydelse på behandlingen er også undersøgt gennem faglig audit. Resultaterne er beskrevet i afsnit 3.4 i kapitlet vedrørende evaluering af forsøget med anæstesi-



geplejersker i paramedicinerbil. Auditørerne vurderer generelt, at det i en række tilfælde har været relevant, at der blev brugt kompetencer, som overstiger ambulancebehandlerne; at den behandling, der blev ydet på skadestedet, var relevant, og at indsatsen i de fleste af disse tilfælde principielt kunne varetages lige godt af en paramediciner som af en anæstesisygeplejerske.

Evalueringen viser, at paramedicinerne kører til rigtig meget – også til en række situationer, hvor der egentlig ikke er behov for deres specielle kompetencer. På den baggrund kan det overvejes, om det er relevant at stramme disponeringsvejledningen for udsendelse af paramedicinerbilerne.

Det er ikke inden for denne evaluerings rammer undersøgt, præcist hvordan paramedicinerne udnytter deres kompetencer, hverken når de kører paramedicinerbil, eller når de kører ambulance. Det vurderes, at yderligere viden om dette kan være med til at styrke beslutningsgrundlaget i forhold til det fremtidige arbejde med disponeringsvejledning. ■

# 5 Litteraturstudie

## 5.1 Formål

Litteraturgennemgangen skal give et overblik over nyere litteratur, der beskæftiger sig med paramedicinere og anæstesisygeplejerskers roller i det præhospitale beredskab, primært i Europa. Gennemgangen skal vise, hvor feltet bevæger sig hen – og om det er i samme retning. Litteraturgennemgangen skal medvirke til perspektivering af de overordnede evalueringsspørgsmål: Hvilken rolle kan henholdsvis paramedicinere og anæstesisygeplejersker spille i det fremtidige præhospitale beredskab i Region Nordjylland?

## 5.2 Søgestrategi

Vi har søgt i følgende databaser: PubMed, Cochrane, Embase, SveMed, Cinahl, Google Scholar, Google, Netpunkt og DSI's egen database. Derudover er der søgt specifikt i *Journal of Emergency Primary Health Care*.

Vi har søgt på kombinationer af følgende engelske søgeord: Allied Health Personnel, Emergency Medical Technicians, Emergency Medical Services, Professional Role, Paramedic, Emergency Medicine/Manpower, Prehospital, Emergency Care Practitioner, Intubation, Intratracheal, Nurse Anesthetists, Nurses, Nurse's Role, Anesthesia, Task Performance and Analysis, Personnel, Prehospital Intubation, Emergency Health Service, Paramedic Practitioner, Roles.

Vi har søgt på kombinationer af følgende danske søgeord: Paramedicin, Præhospital, Ambulance, Personale, Sygepleje, Ambulancetjeneste, Anæstesisygepleje, Anæstesi, Sygepleje, Anæstesisygeplejersker, Intubering, Paramedicinere.

På baggrund af en gennemgang af søgeresultaterne søgte vi specifikt på materiale publiceret af følgende forfattere: Björn-Ove Suserud og Hengo Haljamäe.

Søgningen er foretaget i september 2011. Se bilag 2 for en detaljeret søgebeskrivelse.

## 5.3 Inklusions- og eksklusionskriterier

Baseret på ovenstående søgestrategi blev søgeresultaterne gennemset, og ud fra titel og abstract blev litteratur, der umiddelbart fremstod relevant, udvalgt. Søgeresultater blev ekskluderet på baggrund af:

- Litteratur der var baseret på empiri udenfor Europa, dog undtaget Australien, da litteraturen her ofte hænger sammen med studier i England
- Litteratur publiceret før år 2000, dog undtaget de titler, hvor der blev søgt på specifikke forfattere.

Dette resulterede i sammenlagt 100 publiceringer. Al materialet blev herefter gennemset, og publiceringer blev ekskluderet på baggrund af:

- Studier der hverken omtalte paramedicinere eller anæstesisygeplejersker
- Studier der omhandlede anæstesisygeplejerskers arbejde på sygehuset

- Studier der ikke var videnskabelige i deres karakter, eksempelvis læserbreve og populærartikler, på nær få redegørende artikler fra Ugeskrift for Læger
- Materiale der gik igen.

Heraf blev 31 publiceringer nærlæst, og der blev skrevet oversigtsreferat af hver publicering. Alle referaterne blev til sidst sammenstillet og inddelt i fem overordnede tematikker. Derudover blev 29 publiceringer omhandlende intubation blandt forskellige faggrupper i det præhospitale felt noteret ned.

## 5.4 Begreber vedrørende paramedicinere og andre præhospitale aktører

Et litteraturstudie som dette støder hurtigt ind i den udfordring, at der dels er rigtig mange forskellige navne for de forskellige aktører i det præhospitale felt, dels er meget forskelligt indhold i de uddannelser, som de forskellige aktører med samme betegnelse har. Man kan derfor ikke umiddelbart sammenligne resultaterne på tværs af landegrænser. Et litteraturstudie som dette kan derfor i højere grad tjene til generel information og som inspiration til at dykke ned i de særlige resultater, den enkelte finder interesse for, end et udgangspunkt for generelle sammenligninger.

## 5.5 Kategorisering af litteratur

Litteraturen blev inddelt i følgende fem overordnede tematikker, vel vidende at en del af teksterne kunne have været placeret i mere end én kategori:

- 1) Nye professioner, og nye roller blandt eksisterende professioner, i det præhospitale felt
- 2) Paramedicinere og deres konkrete faglige kompetencer og deres rolle i det præhospitale felt
- 3) Anæstesisygeplejersker og deres rolle i det præhospitale felt
- 4) Paramedicinere og anæstesisygeplejersker i samspil i det præhospitale felt
- 5) Sammenligning af outcome for forskellige fagligheder

### 5.5.1 Nye professioner og roller blandt eksisterende professioner i det præhospitale felt

I kategorien *Nye professioner og nye roller blandt eksisterende professioner i det præhospitale felt* falder 13 tekster.

Teksterne diskuterer generelt, hvordan der stilles stadig stigende krav til kompetencerne blandt sundhedsprofessionelle, som arbejder i det præhospitale felt (14). Dette kædes sammen med en løbende ændring i opfattelsen af, hvad det præhospitale arbejde skal indebære. Litteraturen diskuterer bl.a., hvordan det præhospitale felt ikke længere udelukkende indebærer transport af tilskadedkomne og syge patienter til relevante sygehuse, men at det i stigende grad forventes af det præhospitale arbejde, at patienten er vurderet ud fra specifikke retningslinjer, og at en relevant behandling er påbegyndt, in-

den ankomst til et sygehus (15). Som sidestykke til dette har paramedicinerens rolle ændret sig radikalt igennem de sidste 10 år, hvor faget er gået fra at være baseret på en ikke-standardiseret, ikke-akkrediteret erhvervsuddannelse til i stigende grad at være baseret på en akkrediteret, standardiseret uddannelse, hvor paramedicineren tildeles universitetsdiplomer ved afslutning af kurser (15).

Flere tekster sammenstiller paramedicinerens arbejde med en nyere profession i bl.a. Storbritannien og Australien kaldet Emergency Care Practitioner (ECP). ECP'ere er paramedicinere eller sundhedsprofessionelle som eksempelvis anæstesisygeplejersker, der har videreuddannet sig på universitetet. Litteraturen peger bl.a. på, at paramedicinere og ECP'ere i stigende grad afslutter patienter på skadesteder ved at færdigbehandle eksempelvis småskader. De to faggruppers arbejde i det præhospitale felt resulterer hermed i færre kørsler til sygehuset (16-19). Derudover peger litteraturen på, at ECP'erne er bedre end paramedicinerne til at vurdere patienterne korrekt og til at sende dem den mest optimale vej igennem sundhedsvæsenet (18, 20).

Flere tekster diskuterer endvidere en udvikling af paramedicinerens rolle til i stigende grad at omfatte både permanent hjemmesygepleje af eksempelvis kronisk syge (17, 21), midlertidig hjemmesygepleje, eksempelvis sårpleje (16, 17) samt det akutte arbejde (16, 17, 21, 22). Et enkelt studie fra Australien påviser tilfredshed med sådanne ordninger blandt paramedicinere og sygeplejersker samt blandt patienter (22). Et andet studie fra Australien opstiller en model kaldet prehospital practioner model, som skal indfange, at det præhospitale felt, udover det akutte, også kan omfatte forebyggelses- og rehabiliteringsområdet. Studiet argumenterer for, at det præhospitale felt ikke blot skal omfatte akutte skader eller sygdom, men også forebygge skader og sygdom. Det samme studie påpeger udfordringen i, at forskellige interessegrupper i sundhedsvæsenet modarbejder opgaveglidninger (21).

Dette fordrer endvidere en diskussion i litteraturen af uddannelsesniveaue blandt paramedicinere, hvor der overvejes argumenteres for, at hvis paramedicinere skal kunne vurdere og afslutte patienter på skadesteder samt pleje kronisk syge og lignende, skal uddannelsen af paramedicinere ændres fra at være en kort erhvervsuddannelse til at være en universitetsuddannelse (17, 21, 23, 24). Et enkelt studie viser en uenighed om, hvorvidt uddannelsen af paramedicinere på nuværende tidspunkt er tilstrækkelig til at vurdere og afslutte patienter på skadesteder (24). Der argumenteres endvidere for, at en standardiseret universitetsuddannelse, frem for uddannelser der er hængt op på individuelle ambulanceselskaber, vil medføre en klarere definition af en paramediciner og hermed medføre en større anerkendelse blandt andre sundhedsprofessionelle faggrupper (17).

Et enkelt studie fra Australien omhandler paramedicineres egne opfattelser af deres rolle i det præhospitale felt. Studiet viser, at paramedicinerne selv påpeger, at deres rolle hidtil udelukkende har bygget på at afhjælpe livstruende situationer og på at transportere patienter til behandling på et sygehus.

Paramedicinerne opfatter ikke sig selv som tilstrækkeligt uddannede til eksempelvis at tage sig af psykisk syge (25). Et andet studie fra Australien viser også, at paramedicinerne kan have svært ved at vurdere psykisk syge, da paramedicinerens uddannelse, og heraf faglige vurderinger, bygger på retningslinjer for eksplicitte tilfælde. Psykisk syge falder ofte uden for disse retningslinjer og kan derfor være svære for paramedicinerne at håndtere (15).

Et enkelt studie omhandler udviklingen af sygeplejerskens rolle i det præhospitale felt og påpeger særligt, at der har været en tradition for, at sygeplejersker assisterer ved transport af svært syge (26).

### 5.5.2 Paramedicineres konkrete faglige kompetencer og deres rolle i det præhospitale felt

I kategorien *Paramedicineres konkrete faglige kompetencer og deres rolle i det præhospitale felt* identificeres 31 skriftlige arbejder.

I forlængelse af ovenstående tematik om udviklingen af professionelle roller i det præhospitale felt generelt, diskuterer litteraturen i denne kategori, hvordan paramedicinere som faggruppe kan etableres stærkere (27, 28). Et studie fra Storbritannien viser, at paramedicinere oplever, at de står udenfor beslutningsprocesser omhandlende hvilke specifikke faglige kompetencer, de bør besidde, eksempelvis med hensyn til trombolytisk behandling. Dette resulterer i, at paramedicinere har svært ved at tage nye tiltag til sig, da de ikke føler ejerskab over beslutningerne herom. Samtidig oplever paramedicinere ofte, at andre sundhedsfaglige grupper ikke værdsætter deres arbejde og ikke forstår, hvad de kan, som er særligt (27). Et andet studie fra Storbritannien og Australien argumenterer for, at paramedicinere i højere grad bør etablere en lærings- og auditkultur, hvor faglige målsætninger, supervision, journalgennemgange, internt og eksternt review og lignende sættes i fokus. Studiet argumenterer for, at paramedicinere herved i højere grad vil blive anerkendt som en faggruppe ligestillet med andre sundhedsfaglige grupper (28).

På baggrund af vores søgeord omhandler en del af litteraturen kliniske sammenstillinger af forskellige intubationsmetoder. En del af litteraturen omhandler også, hvilken form for uddannelse paramedicinerne bør have, hvis de skal kunne intubere, samt generelle diskussioner af hvorvidt det er forsvarligt. Litteraturen er enig om, at et enkelt kursus i intubation ikke er tilstrækkeligt, da paramedicinerne her ikke får oparbejdet en rutine, og da de ikke kommer ud for at intubere regelmæssigt i deres arbejde (13, 29). Et studie viser, at paramedicinere er den faggruppe, der får kortest uddannelse i at intubere sammenlignet med andre faggrupper, der udfører lignende behandling (30). Et studie advarer imod, at faggrupper, der ikke er tilstrækkeligt uddannede, intuberer (31). Et andet studie udført blandt læger og paramedicinere påpeger, at de to faggrupper fortsat ønsker, at paramedicinere skal kunne intubere på trods af uddannelsesmæssige udfordringer (32).

Et studie viser, at erfarne paramedicinere er i stand til at diagnosticere hjerteanfald ved brug af 12 punkts elektrokardiogrammer og herved at sikre en hurtig trombolyselbehandling (30).

Endelig er der uenighed om, hvorvidt det er påvist, at paramedicinere har en klinisk effekt på patienters helbredstilstand. Et studie påviser, at der ikke findes analyser, der fastslår en klinisk effekt blandt patienter, der er blevet tilset af en paramediciner præhospitalt. Dog påviser studiet en stor patienttilfredshed med paramedicinerne (33). Et andet studie viser, at paramedicinernes arbejde i det præhospitale felt har nedsat dødeligheden blandt patienter (34).

### 5.5.3 Anæstesisygeplejersker og deres rolle i det præhospitale felt

Der findes meget lidt litteratur om anæstesisygeplejerskers rolle i det præhospitale felt. I kategorien *Anæstesisygeplejersker og deres rolle i det præhospitale felt* falder der således kun 3 tekster.

To af studierne diskuterer, at anæstesisygeplejersker selv, samt andre interessegrupper, er begyndt at vise interesse for at få anæstesisygeplejersker ud i det præhospitale felt (35, 36). Det ene studie diskuterer, at dette skyldes, at anæstesisygeplejersker er højt fagligt kvalificerede til at håndtere luftveje. Studiet peger dog samtidig på, at kun 10-20 % af ambulanceudrykningerne omhandler livstruede patienter, og der kan derved være lang tid imellem, at anæstesisygeplejerskernes faglighed kommer i spil, hvis de udelukkende skal arbejde i det præhospitale felt (35). Et andet studie påpeger blot, at der er en stærk tro på, at anæstesisygeplejersker kan spille en vigtig rolle i det præhospitale arbejde (36).

Det sidste studie omhandler anæstesisygeplejerskers rolle i Sverige, hvor sygeplejerskerne i stigende grad kører med i ambulance. Studiet viser, at anæstesisygeplejerskerne her bl.a. anskuer deres rolle som værende fastholdende i forhold til at have en åben tilgang til patientvurdering på vej ud til et skadested, samt at skabe en stærk patientrelation. Derudover ser anæstesisygeplejerskerne deres rolle som primært at sikre frie luftveje, åndedræt og cirkulation. Anæstesisygeplejerskerne lægger også vægt på, at de forsøger at indsamle så mange diagnostiske parametre hos patienten som muligt på vej ind til sygehuset, så en diagnose hurtigt kan stilles (37).

### 5.5.4 Paramedicinere og anæstesisygeplejersker i samspil i det præhospitale felt

Der findes ligeledes kun lidt litteratur omhandlerende samspillet mellem paramedicinere og anæstesisygeplejersker i det præhospitale felt. I kategorien *Paramedicinere og anæstesisygeplejersker i samspil i det præhospitale felt* falder der således kun 3 tekster.

Den ene tekst omhandler et studie fra Sverige af samarbejdet mellem ambulancesygeplejersker (bl.a. anæstesisygeplejersker) og paramedicinere. Studiet viser bl.a., at der ofte opstår en rivalisering imellem sygeplejerskerne og paramedicinerne, og at særligt paramedicinerne opfatter relationen mellem de to faggrupper som konkurrerende (38). Dette understøttes af en af tek-

sterne fra ovenstående tematik, der beskriver, at paramedicinere som faggruppe føler sig truet af anæstesisygeplejersker i det præhospitale felt (39). Studiet fra Sverige viser samtidig, at sygeplejerskerne (herunder anæstesisygeplejerskerne) har en tendens til at spille en meget passiv rolle på skadesteder og først deltage i aktiviteterne, hvis paramedicinernes kompetencer åbenlyst ikke er tilstrækkelige. Dette skyldes en frygt blandt sygeplejerskerne for yderligere rivalisering imellem de to faggrupper (38).

Det samme studie viser, at paramedicinerne opfatter deres rolle på et skadested som primært at yde livsnødvendig førstehjælp. Sygeplejerskerne derimod opfatter deres primære rolle som at have en god relation til sygehuset og forståelse af arbejdet internt på et sygehus. Studiet viser samtidig, at sygeplejerskerne opfatter paramedicinerne som havende en begrænset akutmedicinsk viden og manglende erfaring med at arbejde på et sygehus. Derudover viser studiet også, at en del af sygeplejerskerne oplever sig selv som teamledere på skadesteder, men denne opfattelse deler paramedicinerne ikke (38). Et andet studie viser, at læger, som arbejder administrativt med det præhospitale felt, har en tendens til at anse anæstesisygeplejersker som potentielle teamledere på skadesteder, hvori- mod læger, der arbejder ude i felten, ikke i samme grad anser anæstesisygeplejerskerne som potentielle ledere (35).

Dette studie viser også, at op imod halvdelen af de adspurgte læger, der arbejder i det præhospitale felt, ikke anser paramedicinere som en optimal løsning. Mange af lægerne anser i stedet anæstesisygeplejersker som bedre egnede til at behandle præhospitalt grundet deres teoretiske viden og praktiske erfaring. Lægerne argumenterer for, at paramedicinerne har svært ved at følge med i den teknologiske og medicinske udvikling på området, modsat anæstesisygeplejerskerne. Endelig bliver det understreget, at anæstesisygeplejersker er vant til at arbejde sammen med anæstesiologer, og de to grupper vil derfor udgøre et optimalt samarbejde i det præhospitale felt (35).

Den sidste tekst er en diskussion af, hvorvidt akutbiler kan være bemandede med blot én paramediciner i Danmark. Teksten viser, at der hersker uenighed på tværs af regionerne (40).

### 5.5.5 Sammenligning af outcome for forskellige fagligheder

I kategorien *Sammenligning af outcome for forskellige fagligheder* falder 7 tekster.

Fire af teksterne sammenligner forskellige faggruppers succesrate ved intubation præhospitalt. Et studie fra England påviser ikke nogen forskel på succesraten ved intubation udført af paramedicinere sammenlignet med læger. Studiet argumenterer dog for, at dette kan skyldes, at kun erfarne paramedicinere intuberer (41). Et andet studie viser, at ved intubering af børn er succesraten markant lavere for paramedicinere og sygeplejersker sammenlignet med læger (42). Et tredje studie påpeger, at succes ved intubation i højere grad afhænger af træning og erfaring end af hvilken faggruppe, der udfører intubationen (43).

Et studie viser, at paramedicinere generelt giver mindre smertestillende medicin, end læger giver til deres patienter præhospitalt (44). Samtidig viser et andet studie udført på tværs af 11

lande, at væskebehandling i langt højere grad gives af læger end af paramedicinere præhospitalt. Dog viser samme studie, at intubationer udføres næsten lige meget i hver faggruppe (45). Et tredje studie viser, at patienter med hjerteproblemer kan have nytte af behandling udført af paramedicinere, da paramedicinere kan nå hurtigt frem til patienterne (43).

To studier omhandler mortalitetsrater. Det ene studie påviser, at behandling præhospitalt udført af specialtrænede læger nedsætter mortalitetsraten i forhold til behandling udført af EMT'er, Emergency Medical Technicians (herunder også anæstesisygeplejersker) (46). Et andet studie fra Skotland sammenstiller paramedicinere og ambulanceteknikere og viser, at paramedicinere bruger længere tid på at behandle på skadesteder, men at der ikke kan påvises en signifikant forskel på mortalitetsraten hos patienter behandlet af den ene eller den anden faggruppe (47).

## 5.6 Opsummering

Ud fra ovenstående litteraturgennemgang er det tydeligt, at der findes en del litteratur, der diskuterer paramedicinernes nuværende og fremtidige roller og faglige kompetencer i det præhospitale felt, men også at der findes meget lidt litteratur omhandlende anæstesisygeplejersker i det præhospitale felt og anæstesisygeplejersker i samspil med paramedicinere.

Opsummerende viser litteraturen, at det præhospitale felt er under konstant udvikling, og at flere nye professioner løbende introduceres til feltet, herunder Emergency Care Practitioners, Emergency Medical Technicians og anæstesisygeplejersker. Litteraturen viser herved også, at paramedicinere har haft svært ved at etablere sig som faggruppe, og en stor del af

litteraturen diskuterer, hvordan uddannelsen af paramedicinere i fremtiden skal gribes an. Her diskuteres særligt, hvorvidt paramedicineruddannelsen i højere grad skal være en akademisk uddannelse, og hvordan den herved kan komme til at ligne andre sundhedsfaglige uddannelser med hensyn til lærings- og auditkultur. Samtidig diskuterer litteraturen, hvordan paramedicinere skal uddannes i specifikke faglige kompetencer, som eksempelvis intubation, for fortsat at kunne yde den optimale hjælp præhospitalt.

En anden del af litteraturen, særligt fra England og Australien, viser overvejelser og konkrete forsøgsordninger i forhold til at udvide paramedicinernes ansvarsområde til også at dække forebyggelses- og rehabiliteringsområdet. Således er ambitionen, at paramedicinere og andre præhospitale medarbejdere i højere grad skal dele deres arbejdstid mellem de akutte opgaver og hjemmesygeplejeopgaver.

Den del af litteraturen, der omhandler samspillet mellem paramedicinere og anæstesisygeplejersker, fokuserer særligt på den rivalisering, som opstår, når nye faggrupper, det være sig paramedicinere eller anæstesisygeplejersker, melder sig på banen i det præhospitale felt.

Endelig viser litteraturen en usikkerhed eller uenighed om, hvorvidt paramedicinernes behandling af patienter på skadesteder har en klinisk effekt for patienterne i deres videre forløb. Dette kan evt. kædes sammen med den forskel i uddannelse og erfaring, som paramedicinere tidligere har været karakteriseret af. Således påpeger flere af teksterne, at erfarne paramedicinere eksempelvis kan have lige så høj succesrate med intubation som læger. ■

# 6 Diskussion og anbefalinger

Dette kapitel perspektiverer hele analysen og kommer med nogle bud på, hvilke overvejelser man på baggrund af rapporten kan gøre sig fremadrettet i forbindelse med tilrettelæggelse af det præhospitale beredskab i Region Nordjylland.

## 6.1 Diskussion

Denne rapport kommer i en tid, hvor der landet over diskuteres forskellige modeller og strategier i forhold til tilrettelæggelse af den præhospitale indsats. Alle steder er der fokus på den præhospitale behandling og akutberedskabernes rolle i forbindelse med de omfattende strukturændringer på sygehusområdet. Der er mange modeller for inddragelse af forskellige faggrupper, både på tværs af regionsgrænser og inden for den enkelte region.

Det er vanskeligt at sammenligne de mange forskellige ordninger på tværs – der er meget forskellige rammer og forudsætninger for, hvordan de forskellige modeller fungerer. Sammenligning af ordningerne kompliceres yderligere af, at der ikke er opstillet fælles definitioner på kvalitet eller fælles kvalitetsmål for indsatsen på det præhospitale område.

Samtidig er det generelt en udfordring i forhold til at lave effektmålinger på det præhospitale område, at der mellem den præhospitale indsats og patientens udskrivelse som regel ligger et forløb med behandling på sygehus. Det kan derfor være vanskeligt at være sikker på, om det er effekten af den præhospitale indsats, man måler på, eller effekten af indsatsen intrahospitalt. Dette er især en udfordring, fordi man med hensyn til præhospital indsats af etiske og politiske årsager ikke har tradition for at lave randomiserede undersøgelser.

Denne rapport beskæftiger sig ikke med effekt på overlevelse og livskvalitet for de involverede patienter. Den videregiver konkrete erfaringer med brug af anæsthesisygeplejersker i paramedicinerbilen i Thisted og beskriver og vurderer paramedicinerbilernes rolle i det akutte beredskab i Region Nordjylland. Rapporten kan således bidrage til debatten om faggruppernes rolle i det præhospitale beredskab, hvad angår de to faggrupper. Men rapporten kan ikke fortælle om effekten af at bruge paramedicinere i det akutte beredskab versus at bruge læger i det akutte beredskab, idet dét ikke er undersøgt i denne evaluering.

Undersøgelsen bekræfter tendenser, som også påvises i litteraturstudiet. For det første ses det, at paramedicinernes rolle i beredskabet er i stadig udvikling – bevægelsen fra transportenhed til sundhedsfaglig indsats er tydelig. For det andet viser undersøgelsen, at introduktion af nye fagligheder i det præhospitale felt er konfliktfyldt. Skal det lykkes, kræver det stor velvilje og stærk ledelsesmæssig opbakning fra alle parter.

Evalueringen viser også, at der stadig er behov for at arbejde med indsigt i og overblik over data på det præhospitale område. Det har været svært at få overblik over, hvilke af de præhospitale enheder der er først fremme på skadestedet. Og det har været svært at få overblik over, hvordan og hvor tit paramedicinere og anæsthesisygeplejersker har brugt deres spe-

cialkompetencer præhospitalt. For paramedicinernes vedkommende har det været svært at få overblik over, hvornår de har brugt deres kompetencer, fordi de kørte paramedicinerbil, og hvor ofte de har brugt dem, fordi de sad i en almindelig ambulance.

Litteraturstudiet lægger også op til en række diskussioner. Især tre af de problemstillinger, der nævnes, er relevante i forbindelse med denne rapport. Først og fremmest lægger litteraturen op til diskussion af, om man i videre omfang end i dag kan udnytte specialkompetencer i det præhospitale felt – paramedicinere eller anæsthesisygeplejersker – til at afslutte flere patientforløb på stedet og på den måde undgå unødige indlæggelser. Det lægger op til diskussion af, om det er muligt at opgradere paramedicinernes kompetencer yderligere i forhold til brug af medicin. Samtidig kalder det på yderligere undersøgelser vedrørende konsekvensen af, at patienter afsluttes på skadestedet. Det har ikke inden for denne evaluerings rammer været muligt at følge op på, hvordan det går med de patienter, der afsluttes præhospitalt, men det kunne være relevant at undersøge, om de afsluttede patienter indlægges senere (indenfor f.eks. en uge), eller om de håndteres af praktiserende læger mv.

Litteraturen lægger også op til diskussion af, om det er relevant at sende biler, der kun er bemanded med én person, som paramedicinerbilerne i Region Nordjylland er det. Den faglige audit rejser også problemstillingen – i de fleste tilfælde vurderes den eksisterende struktur, hvor der kun sendes én i en paramedicinerbil at være fuldt dækkende, men der identificeres også situationer, hvor det var relevant, at der var to personer – helst to personer med specialkompetencer – i paramedicinerbilen. Evalueringen siger ikke noget entydigt om dette.

Endelig rejser litteraturen en problemstilling, der ikke er berørt i denne rapport i øvrigt. Det handler om udvikling af nye roller for paramedicinere i det samlede sundhedsvæsen. Her peges blandt andet på muligheden for at udnytte paramedicinere og deres særlige kompetencer i hjemmeplejen.

## 6.2 Anbefalinger

På baggrund af undersøgelsen synes der ikke umiddelbart at være belæg for at fortsætte eller udbrede ordningen med anæsthesisygeplejersker i paramedicinerbil i den nuværende form.

Det anbefales derfor, at regionen i forhold til at supplere kvaliteten i den præhospitale indsats i de områder, lægebilen fra Aalborg ikke dækker, vælger at satse på enten den ene eller den anden af de to faggrupper.

De to faggrupper har forskellige forcer i forhold til den præhospitale opgave. Anæsthesisygeplejerskerne har den længste uddannelse og må bruge et bredere spektrum og højere doser medicin end paramedicinere. Anæsthesisygeplejerskerne har også større erfaring med intubation, og de må bedøve både børn og voksne med henblik på intubation.

Paramedicinere i Region Nordjylland må kun intubere voksne personer med hjertestop og indgive færre medikamenter.

Til gengæld har de større erfaring med at arbejde præhospitalt og har allerede opnået gode samarbejdsrelationer og -rutiner med ambulancereddere og øvrigt ambulancepersonale.

Det anbefales, at evalueringsresultater vedrørende paramedicinernes adgang til at intubere voksne med hjertestop inddrages i beslutning om sammensætning af det supplerende præhospitale beredskab.

Med udgangspunkt i gennemgang af anvendelse af paramedicinernes kompetencer og paramedicinernes udrykningsmønster anbefales det at overveje disponeringskriterierne for paramedicinerbilerne.

Derudover anbefales det, at regionen skaber større overblik over paramedicinernes rolle i forbindelse med almindelige ambulancekørsler, idet det ikke i denne evaluering er muligt at få fuldt overblik over, hvor ofte de kompetencer, paramedicinerne har, anvendes som led i, at paramedicinerne deltager i almindelig ambulancekørsel, og hvor ofte de anvendes som led i kørsel med paramedicinerbil.

Med udgangspunkt i, at paramedicinerne især er sat ind som supplement til det præhospitale beredskab med henblik på at opkvalificere behandlingen på skadestedet, kan det overvejes, om regionen kan have lige så stort udbytte af på sigt at

bemande ambulancerne i de områder, som paramedicinerbilerne dækker, med en paramediciner og en ambulancebehandler eller en ambulanceassistent i stedet for at satse på supplerende indsats af paramedicinerbiler.

I forlængelse af de problemstillinger, der blev nævnt helt indledningsvis i rapporten omkring vilkårene med at skulle evaluere, om anæstesisygeplejersker og paramedicinere bidrager med øget kvalitet til det akutte beredskab, når det ikke er defineret, hvordan kvalitet skal forstås eller måles, foreslås det, at der iværksættes et arbejde – gerne på tværs af regionerne – med at definere kvalitet og kvalitetsmål i det præhospitale felt.

Det er ikke muligt på baggrund af data i denne rapport at afgøre, i hvor stor udstrækning princippet om at lade den med det laveste kompetenceniveau udtømme sine muligheder, inden en person med højere kompetence tager over, også gælder udover Region Nordjylland. Men i det omfang det måtte være tilfældet, anbefales det, at man i den forbindelse inddrager overvejelser om, i hvilket omfang og i hvilke situationer, det er hensigtsmæssigt, at man i ambulancetjenesten og det præhospitale beredskab i øvrigt benytter sig af "yngste-mand-først princippet" i forhold til anvendelse af kompetencer. ■

# 7 Undersøgellesdesign og metoder

Den metodiske tilgang til evalueringen er inspireret af Peter Dahler-Larsens virkningsevalueringssmodel (2) suppleret med en litteraturanalyse.

De overordnede evalueringsspørgsmål, som evalueringen med udgangspunkt i analyse af det eksisterende beslutningsgrundlag søger at afdække, er følgende:

- Har det, at der indgår anæstesisygeplejersker i den præhospitale indsats omkring Sygehus Thy-Mors, medført en højnelse af kvaliteten af den præhospitale indsats i forhold til kritisk sygdom hos børn, fastklemte og ulykker med flere tilskadekomne?
- Har det, at anæstesisygeplejersker indgår i det præhospitale beredskab i Thy-Mors, haft betydning for kvaliteten af den indsats, der ydes patienter indlagt på Sygehus Thy-Mors, herunder patienter der skal transporteres til andre sygehuse?
- Har paramedicinernes funktion i akutberedskabet medvirket til opnåelse af en højere kvalitet i akutberedskabet?

Rapportens baggrundsafsnit bygger på gennemgang af diverse baggrundsmateriale, herunder planlægningsgrundlag og referater fra regionsrådsmøder.

Tal og tabelmateriale er leveret af Region Nordjylland, Koncern Økonomi/Sundhedsøkonomi, Præhospital og Beredskab samt Sygehus Thy-Mors, Økonomi og Planlægning.

Den del af rapporten, der videregiver aktørernes synsvinkel, bygger på en række fokusgruppeinterviews og et interview med en enkelt aktør.

Vi har interviewet:

- Kjeld Brogaard, ambulancechef i Falck Nordjylland
- Hansjörg Selter, ledende overlæge, Akutafdelingen, Sygehus Thy-Mors
- Lillian Odder, afdelingssygeplejerske, anæstesi, Akutafdelingen, Sygehus Thy-Mors
- 4 læger fra henholdsvis Ortopædkirurgisk Afdeling, Akutafdeling (anæstesi), Organkirurgisk Afdeling og Medicinsk Afdeling på Sygehus Thy-Mors
- 5 sygeplejersker fra Sygehus Thy-Mors – 3 fra Skademedtagelsen, 2 fra Medicinsk Afdeling
- 5 anæstesisygeplejersker, der deltager i forsøget
- 7 paramedicinere, der deltager i forsøget
- 6 ambulancebehandlere.

Der er lavet referat af interviewene, som også er båndet.

Vedrørende patientdelen var det i det oprindelige forskningsdesign hensigten at gennemføre to fokusgruppeinterviews med otte patienter i hver, som henholdsvis havde fået hjælp af en paramedicinerbil med og uden en anæstesisygeplejerske. I praksis lykkedes det kun at få tilsagn fra syv patienter og én pårørende. Opgaven med at finde patienter til interviewene var fordelt således, at anæstesisygeplejerskerne skulle udlevere in-

formationsbreve om undersøgelsen til de patienter, som havde været i kontakt med en anæstesisygeplejerske – dette kunne enten gøres i den akutte situation eller senere på sygehusafdelingerne, hvor patienterne var indlagt. Paramedicinerne havde til opgave at udlevere informationsbreve til de patienter, hvor der ikke havde været en anæstesisygeplejerske med i paramedicinerbilen. Det viste sig at være vanskeligt og følte påtrængende at udlevere informationsbreve til patienter i den akutte fase, hvorfor det senere i processen blev besluttet at lade Region Nordjylland udsende informationsbreve til patienter på baggrund af adresselister udarbejdet af paramedicinerne.

Vedrørende metode for litteraturanalyse er denne beskrevet i kapitel 8 og yderligere belyst i bilag 1.

Holdet bag evalueringen består af senior projektleder, cand. scient.pol. Anne Brøcker, projektleder, sociolog Iben Emilie Christensen, projektleder, sociolog Marie Brandhøj Wiuff, projektleder, stud.mag. (antropologi) Mille Thorsen, projektassistent, stud. scient.pol. Christian Vestergaard, projektassistent, og stud. scient. pol. Louise Ladegaard, projektassistent.

Senior projektleder Anne Brøcker har det overordnede ansvar for evalueringssprocessen, herunder for tilrettelæggelse af evaluering og afrapportering. Anne Brøcker har ansvar for dataindsamling og bearbejdning af interviewdata i forbindelse med alle de interviewede fagpersoner. Hun har gennemført interviews med alle de fagpersoner, der er tilknyttet Sygehus Thy-Mors, og har tillige deltaget i den faglige audit.

Projektleder og sociolog Marie Brandhøj Wiuff har gennemført samtlige interviews med personale ansat ved Falck. Hun har derudover stået for den overordnede tilrettelæggelse af den del af analysen, der omhandler patienternes oplevelser af den akutte indsats, og løbende fungeret som sparringspart vedrørende både patientdelen af analysen og den del af analysen, der omhandler de involverede aktørers oplevelser af, hvordan de to ordninger fungerer.

Projektleder Iben Emilie Christensen har stået for udarbejdelse af interviewguides i forbindelse med patientdelen af undersøgelsen. Hun har i samarbejde med Marie Brandhøj Wiuff haft ansvar for processen med at finde informanter til patientdelen af undersøgelsen, og hun har gennemført fokusgruppeinterviews med patienterne. Derudover har Iben Emilie Christensen stået for analyse og rapportbidrag vedrørende patienternes oplevelse af paramedicinernes og anæstesisygeplejerskers rolle i det præhospitale beredskab.

Projektassistenterne Mille Thorsen og Christian Vestergaard har under Anne Brøckers ansvar og vejledning selvstændigt stået for tilrettelæggelse, gennemførelse og afrapportering af litteraturanalysen.

Projektassistent Louise Ladegaard har stået for indsamling og bearbejdning af data vedrørende anæstesisygeplejerskers og paramedicinernes brug af faglige kompetencer samt bidraget til analyser af de indsamlede data. ■





## Litteratur

- (1) Indenrigs- og Sundhedsministeriet. BEK nr. 977 af 26/09/2006. Bekendtgørelse om planlægning af sundhedsberedskabet og det præhospitale beredskab samt uddannelse af ambulancepersonale m.v. København: Indenrigs- og Sundhedsministeriet; 2006.
- (2) Sundhedsstyrelsen. Styrket akutberedskab – planlægningsgrundlag for det regionale sundhedsvæsen. København: Sundhedsstyrelsen; 2007.
- (3) Region Nordjylland. Sundhedsberedskabsplan for Region Nordjylland. Godkendt af Regionsrådet 22.09.09. [U.st.]: Region Nordjylland; 2009.
- (4) Region Nordjylland. Referat fra møde i forretningsudvalget, pkt. 5, 22. marts 2010. Anæstesisygeplejersker i paramedicinerbilen i Thisted. Available at: <http://www.rn.dk/Regionen/Politik/Forretningsudvalget/referater/2010-03/14987R5>. Accessed 02/22, 2012.
- (5) Region Nordjylland, Region Nord Ambulancetjenesten. 047 - Driftstandard for: Paramedicinerbiler i Region Nord. Ikrafttrædelse 23.02.2011. Available at: [https://pri.rn.dk/pri/\\_layouts/SLIPWeb/Blob.ashx?topicid=c4c22b64f906433700257826003cd0dc&pid=aa9c3eca82e849e8002578700052f954](https://pri.rn.dk/pri/_layouts/SLIPWeb/Blob.ashx?topicid=c4c22b64f906433700257826003cd0dc&pid=aa9c3eca82e849e8002578700052f954). Accessed 02/22, 2012.
- (6) Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse. BEK nr. 1150 af 09/12/2011 (gældende). Bekendtgørelse om planlægning af sundhedsberedskabet og det præhospitale beredskab samt uddannelse af ambulancepersonale mv. København: Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse; 2011.
- (7) Indenrigs- og Sundhedsministeriet. CIR nr. 93 af 26/05/1997. Cirkulære om specialuddannelsen for sygeplejersker i anæstesiologisk sygepleje. København: Indenrigs- og Sundhedsministeriet; 1997.
- (8) Kjellberg PK, Hesselheldt R, Rasmussen LS, Kjellberg J. Akutlægehelikopter i Danmark. Evaluering af forsøg med akutlægehelikopter på Sjælland. København: Dansk Sundhedsinstitut; 2012.
- (9) Hansen AR, Navne LE. Patienters perspektiv på akutmodtagelser (notat). København: Dansk Sundhedsinstitut; 2011.
- (10) Forslund K, Kihlgren M, Östman I, Sørli V. Patient with acute chest pain - experiences of emergency calls and pre-hospital care. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2005; 11:361-367.
- (11) Meldgaard MB. Tryghed og præhospital indsats. Borgernes oplevelse af den præhospitale indsats i Frederiksborg Amt. København: Dansk Sundhedsinstitut; 2008.
- (12) O'Brien JA, Fothergill-Bourbonnais F. The experience of trauma resuscitation in the emergency department: themes from seven patients. *J Emerg Nurs* 2004 Jun; 30(3):216-224.
- (13) Deakin CD, King P, Thompson F. Prehospital advanced airway management by ambulance technicians and paramedics: is clinical practice sufficient to maintain skills? *Emergency Medicine Journal* 2009; 26(12):888.
- (14) Bilde L. International sammenligning af akut ambulancetjeneste. En foranalyse vedrørende finansieringsmæssige og økonomiske aspekter. København: Dansk Sundhedsinstitut; 2003.
- (15) Shaban R. Paramedic clinical judgment of mental illness: Representations of official accounts. *Journal of Emergency Primary Health Care* 2005; 3(4):1-10.
- (16) Cooper S, Jr, Grant J. New and emerging roles in out of hospital emergency care: a review of the international literature. *Int Emerg Nurs* 2009 Apr; 17(2):90-98.
- (17) Woollard M. The Role of the Paramedic Practitioner in the UK. *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)* 2006; 4(1):1-9.
- (18) Mason S, Coleman P, O'Keeffe C, Ratcliffe J, Nicholl J. The evolution of the emergency care practitioner role in England: experiences and impact. *Emerg Med J* 2006 Jun; 23(6):435-439.
- (19) Adams A, Wright K, Cooke M. Evaluation of the NHS Changing Workforce Programme's Emergency Care Practitioners Pilot Study in Warwickshire. Short Report. Warwick: Division of Health in the Community, University of Warwick; 2005.
- (20) Cooper S, Barrett B, Black S, Evans C, Real C, Williams S, et al. The emerging role of the emergency care practitioner. *Emerg Med J* 2004 Sep; 21(5):614-618.
- (21) Raven S, Tippet V, Ferguson JG, Smith S. An Exploration of Expanded Paramedic Healthcare Roles for Queensland. Queensland: Queensland Department of Emergency Services, Australian Centre for Prehospital Research; 2006.
- (22) Machen I, Dickinson A, Williams J, Widiatmoko D, Kendall S. Nurses and paramedics in partnership: perceptions of a new response to low-priority ambulance calls. *Accid Emerg Nurs* 2007 Oct; 15(4):185-192.
- (23) Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. *Prehosp Disaster Med* 2003 Jan-Mar; 18(1):29-35; discussion 35-7.

- (24) Ball L. Setting the scene for the paramedic in primary care: a review of the literature. *Emerg Med J* 2005 Dec; 22(12):896-900.
- (25) Roberts L, Henderson J. Paramedic perceptions of their role, education, training and working relationships when attending cases of mental illness. *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)* 2009; 7(3):1-16.
- (26) Søreide E, Grande CM. *Prehospital Trauma Care*. New York: Marcel Dekker; 2001.
- (27) Cox H, Albarran JW, Quinn T, Shears K. Paramedics' perceptions of their role in providing pre-hospital thrombolytic treatment: qualitative study. *Accid Emerg Nurs* 2006 Oct; 14(4):237-244.
- (28) Woollard M. Professionalism in UK paramedic practice. *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)* 2009; 7(4):1-6.
- (29) Plummer J, Owen H, Hein C. A training program for novice paramedics provides initial laryngeal mask airway insertion skill and improves skill retention at 6 months. *Simulation in healthcare: journal of the Society for Simulation in Healthcare - LA English* 2010; 5(1):33.
- (30) Johnston S, Brightwell R, Ziman M. Paramedics and pre-hospital management of acute myocardial infarction: diagnosis and reperfusion. *Emerg Med J* 2006 May; 23(5):331-334.
- (31) Bernard SA. Paramedic intubation of patients with severe head injury: a review of current Australian practice and recommendations for change. *Emergency Medicine Australasia* 2006; 18(3):221.
- (32) Thomas JB, Wang HE, Abo BN. Paramedic perceptions of challenges in out-of-hospital endotracheal intubation. *Prehospital emergency care: official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors* 2007; 11(2):219.
- (33) Cooke M. Emergency care practitioners: a new safe effective role? *Qual Saf Health Care* 2006 Dec; 15(6):387.
- (34) Margolis GS, Wayne M, Berlin P. The role of the Paramedics in Prehospital Trauma Control. In: Søreide E, Grande CM, editors. *Prehospital Trauma Care*; 2001. p. 79-82.
- (35) Suserud BO, Haljamäe H. Nurse competence: advantageous in pre-hospital emergency care? *Accid Emerg Nurs* 1999; 7(1):18.
- (36) Kronohage K, Linder K. The future role of nurse anaesthetist in Swedish prehospital emergency care. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2005; 13:25-30.
- (37) Suserud BO. Initial Assessment in Ambulance Nursing Part One. *Emergency Nurse* 2002; 10(10).
- (38) Suserud BO, Haljamäe H. Role of nurses in pre-hospital emergency care. *Accident and emergency nursing - LA English* 1997; 5(3):145.
- (39) Suserud BO. A new profession in the pre-hospital care field - the ambulance nurse. *Nurs Crit Care* 2005; 10(6):269-271.
- (40) Jensen KB. Stor forskel på bemanding i akutbiler. *Ugeskrift for Læger* 2010; 172(20):1488.
- (41) Fullerton JN, Roberts KJ, Wyse M. Can experienced paramedics perform tracheal intubation at cardiac arrests? Five years experience of a regional air ambulance service in the UK. *Resuscitation* 2009 Dec; 80(12):1342-1345.
- (42) Shah M. Prehospital Management of Pediatric Trauma. *CPEM* 2010; 11(1):10.
- (43) Timmermann A, Russo SG, Hollmann MW. Paramedic versus emergency physician emergency medical service: role of the anaesthesiologist and the European versus the Anglo-American concept. *Curr Opin Anaesthesiol* 2008 Apr; 21(2):222-227.
- (44) Lord B. Pain control: the paramedic's role in pain management. *Am J Nurs* 2004 Nov; 104(11):50-53.
- (45) Roudsari BS, Nathens AB, Arreola-Risa C, Cameron P, Civil I, Grigoriou G, et al. Emergency Medical Service (EMS) systems in developed and developing countries. *Injury* 2007 Sep; 38(9):1001-1013.
- (46) Osterwalder JJ. Mortality of blunt polytrauma: a comparison between emergency physicians and emergency medical technicians-prospective cohort study at a level I hospital in eastern Switzerland. *J Trauma* 2003; 55(2):355-361.
- (47) Sukumaran S, Beard D, O'Donnell JJ, Lawrenson R, Gordon MWG, Gray AJ, et al. Prehospital trauma management: a national study of paramedic activities. *Emergency medicine journal: EMJ* 2005; 22(1):60. ■

# Bilag 1

## Kommissorium

---

### Arbejdsgruppe vedrørende faglig audit i forbindelse med evaluering af anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler

Som led i evaluering af forsøg med anæstesisygeplejersker i paramedicinerbiler indgår også en intern, faglig audit. I denne del af analysen ses især på de faglige mål. Hvilke kompetencer har de to faggrupper, hvordan forventes de at bruge dem, og hvordan gør de i praksis? Audit har især sigte på at bidrage til vurdering af ordningen med anæstesisygeplejersker, og omhandler derfor udelukkende sager, hvor der har været anæstesisygeplejersker med på kørslen.

Audit skal gennem gennemgang af 50 konkrete journaler vurdere:

- Om der i den givne situation er ydet den rette behandling på skadestedet
- Om teamet (paramedicinere og anæstesisygeplejerske) har udnyttet de relevante kompetencer på skadestedet og under transporten
- Om det vurderes at have gjort en forskel for patientbehandlingen, at både paramedicinere og anæstesisygeplejerske var tilstede?
- Og i givet fald hvilken?
- Om der på baggrund af de gennemgåede sager vurderes at være situationer, hvor det er særlig relevant at anæstesisygeplejerskerne deltager i den præhospitale indsats.

Auditgruppen laver en skriftlig opsamling af hovedresultaterne, der indgår som baggrundsmateriale for evalueringsrapporten.

### Organisation af Journal Audit:

Journalaudit gennemføres i januar 2012, og organiseres med Keld Asbjørn Damgaard som tovholder og ansvarlig for gennemførelse, suppleret med en mediciner (Keld udpeger) og Tina Futtrop. Audit gennemføres på sygehuset Thy-Mors. Poul Anders Hansen og Hans-Jürg Zelter er tilstede som ressourcer, men deltager ikke i selve den faglige vurdering. DSI deltager som observatør, men gruppen tilrettelægger selv audit,

og redegør selv skriftligt for resultat af audit. Præhospitalt Beredskab bidrager med ambulancejournaler, og medvirker jævnfør nedenfor ved udvælgelse af de relevante cases.

Region Nordjylland/Charlotte Albech inddrages i den praktiske tilrettelæggelse, herunder etablering af audit-gruppen, og fastlægges af dato og fysiske rammer for gennemførelse.

Jorunalaudit organiseres ved faglig gennemgang af journaloplysninger for 50 patienter. Både ambulancejournal og journalmateriale fra indlæggelsen inddrages i den faglige bedømmelse.

Der findes 20 cases ved at de to første ture, hvor der har været patientkontakt i månederne februar til og med november 2011 udtages. Præhospitalt Beredskab identificerer disse 20 cases.

De resterende 30 cases vælges så de nedenstående grupper er repræsenteret:

- Alle børn
- Alle fastklemte
- Ulykker med flere tilskadekomne
- Kritisk sygdom, voksne

Efter alle sager med børn og fastklemte er fundet, fordeles det resterende antal journaler på sager vedrørende ulykker med flere tilskadekomne (der ses på indsatsen i forhold til den mest tilskadekomne patient) og voksne med kritisk sygdom. Vedrørende voksne med kritisk sygdom inkluderes patienter med svære brystsmærter/hjertestop, patienter med åndenød, patienter med kredsløbsproblemer og bevidstløse patienter. Keld Asbjørn Damgaard, Poul Anders Hansen og Hansjürg Zelter aftaler den nærmere procedure for udvælgelse af disse cases.

*Anne Brøcker*  
2. september 2011

## Bilag 2

### Detaljeret søgebeskrivelse

Søgeresultaterne er gennemset, og det evt. relevante er udvalgt. Related citations er gennemset hvor muligt. Søgeresultater år 2000 til dato.

PubMed	
Søgeord	Fund
((("Allied Health Personnel" [Mesh] OR "Emergency Medical Technicians" [Mesh]) AND "Emergency Medical Services" [Mesh])) AND "Professional Role" [Majr]	82
("Emergency Medical Services" [Mesh] AND Paramedic [All text]) AND "Professional Role" [Majr]	42
"Emergency Medicine/manpower" [Mesh] AND "Prehospital" [All text]	39
"Emergency Care Practitioner"	11
"Intubation, Intratracheal" [Mesh] AND ("Emergency Medical Technicians" [Mesh])	155 15 artikler valgt
"Intubation, Intratracheal" [Mesh] AND ("Nurse Anesthetists" [Mesh] OR Nurses [Mesh])	73
"Intubation, Intratracheal" [Mesh] AND "Nurse's Role" [Mesh]	10
"Intubation" [Mesh – Expl. all trees] AND "Nurse Anesthetists"	51
"Emergency Medical Services" [Mesh] AND "Nurse Anesthetists" [Mesh]	10
"Emergency Medical Services" [Mesh] "Anesthesia" [Mesh] AND Nurses [Mesh]	1
"Task Performance and Analysis" [Mesh] AND "Intubation, Intratracheal" [Mesh]	30

Cochrane	
Søgeord	Fund
Emergency Medical Technicians [Mesh]	91
Nurse Anesthetists [Mesh]	36
Emergency Medical Services [Mesh] AND Emergency Medical Technicians [Mesh]	24
Emergency Medicine [Mesh] AND Paramedic [In title, keyword or abstract]	4

Embase	
Søgeord	Fund
Paramedic [Keyword]	52
Emergency medical services [Keyword] AND Paramedic [Keyword]	14
Emergency medical services [Keyword] AND Professional role [Keyword]	0
Emergency medical services [Keyword] AND Personnel [Keyword] AND Paramedic [In title]	1

SveMed	
Søgeord	Fund
Emergency Medical Technicians [Mesh] AND Emergency Medical Services [Mesh]	37
Nurse Anesthetists [Mesh]	68
Intubation, Intracheal	71

Cinahl	
Søgeord	Fund
Nurse Anesthetists" [Mesh] AND Intubation [Mesh]	11
Nurse Anesthetists" [Mesh] AND Paramedic [All fields]	3
Nurse [Mesh] AND "Intubation, Intratracheal" [Mesh]	14

Bilag 2: Detaljeret søgebeskrivelse

Google Scholar	
Søgeord	Fund
Alleititel: "Emergency medical technicians"	129
Alleititel: Paramedic AND Role	15
Alleititel: "Nurse Anesthetists" AND Intubation	1
Prehospital AND Nurses AND Anesthesia	De første sider gennemset
Prehospital AND Paramedic AND Anesthesia	De første sider gennemset
"Prehospital intubation" AND Nurses	De første sider gennemset

Netpunkt	
Søgeord	Fund
Paramedicin? (Fritekst)	36
Paramedic? Efter 2000- (Fritekst)	239 De første 100 gennemset
Paramedic? Og Præhospital?	59
Emergency health service	0
Ambulance? Og Personale?	8
Sygepleje? Og Præhospital?	59

DSI-Basen	
Søgeord	Fund
Paramedic?	20
Ambulancetjeneste (Emneord)	45
Ambulance* OG Personale*	5
Anæstesisygepleje	9
Anæstesi* OG Sygepleje*	2

Journal of Emergency Primary Health Care	
Søgeord	Fund
Paramedic [Keyword]	105

Google	
Søgeord	Fund
Anæstesisygeplejersker AND (Intubering OR Intubation)	De første sider gennemset
Paramedicinere AND (Intubering OR Intubation)	De første sider gennemset
Præhospital AND Intubation	De første sider gennemset
Præhospital AND Anæstesi	De første sider gennemset
"Nurse Anesthetist" AND Intubation AND Paramedic	De første sider gennemset
(Emergency care practitioner OR Paramedic practitioner) AND Roles	De første sider gennemset