

Årsrapport 2021

DEN LANDSDÆKKENDE AKUTLÆGEHELIKOPTERORDNING



Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning
Årsrapport 2021

Redaktører: Lise Meilandt Bygholm og Peter Hald Vestergaard

Layout: Grafisk Service, Region Midtjylland - 6938

Fotos: Billeder taget af fotografer er krediteret ved det enkelte billede.

Øvrige billeder er arkivfotos taget af piloter, HEMS-reddere og læger.

© All rights reserved 2022

www.akutlaegehelikopter.dk

Årsrapport 2021

Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning

Indhold

Formandens forord	5
Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning.....	6
Aktivitet 2021.....	8
Case: Stor blodprop i hjernen	12
Øvelser og fremvisninger	14
Akutlægehelikoptererne i udbud	17
Case: Hjertestop i sommerhus	18
Ny helikopterbase	20
Kvalitet og arbejdsmiljø	23
Case: Ulykke i utilgængeligt område.....	27
Forskning.....	28
Professorens første halve år	32
Økonomi.....	34
Organisering.....	35
Bilag 1: Skadesteder pr. kommune.....	36
Bilag 2: Publikationer.....	38



Formandens forord

Når alarmen lyder på en af regionernes fire akutlægehelikopterbaser, går det stærkt. På 4½ minut skal helikopteren være i luften, og hjælpen skal være på vej. Det skal gå stærkt, fordi det er patienter med akutte og livstruende tilstande, som akutlægehelikoptererne flyver til, hvor selv få minutter kan gøre en forskel. For at det kan lykkes, skal alt ned til mindste detalje være nøje tilrettelagt, og bag dette ligger en dedikeret indsats fra alle de ansatte i Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning. Der arbejdes på mange fronter for hele tiden at være på forkant, så akutlægehelikoptererne, som en del af det præhospitale beredskab, kan bidrage til kvalificeret og hurtig behandling samt transport ved akut opstået sygdom og skade.

I 2021 har en af de store opgaver været arbejdet med udbud af helikopterordningen og at sikre, at den kommende leverandør fortsat leverer en indsats af høj kvalitet og har fokus på et godt arbejdsmiljø for de piloter og HEMS-reddere (Helicopter Emergency Medical Service), der er ansat ved leverandøren. Herudover har ordningen indviet den permanente helikopterbase ved Saltum i Nordjylland til den fjerde akutlægehelikopter. Det er et byggeri, hvor erfaringerne fra de øvrige tre baser, er blevet indarbejdet for at sikre et godt arbejdsmiljø for det crew, der er på vagt på basen.

Udvikling af kvaliteten og forbedring af arbejdsmiljøet vægtes højt i helikopterordningen, og der arbejdes løbende med udvalgte indsatsområder. I 2021 har der blandt andet været fokus på, at der bruges den rette tid på skadestedet, samt på forebyggelse af høreskader blandt crewet.

Jeg glæder mig over, at forskningsindsatsen i 2021 er blevet styrket med en nytiltrådt professor, der har fokus på forskning til gavn for patienterne. Forskning er en vigtig forudsætning for, at vi kan få kvalificeret viden om, hvordan vi kan understøtte sammenhængende behandlingsforløb og udvikle nye metoder og behandlinger. Det præhospitale forskningsområde er i vækst, og det er en fornøjelse, at helikopterordningen kan bidrage til udviklingen af feltet.

Når jeg ser tilbage på 2021, har de mange områder, hvor der arbejdes på at udvikle og optimere driften, dækket et bredt spektrum af indsatser, og selvom ikke alle er nævnt, er de ikke glemt. Jeg ser frem til, som formand for helikopterordningens styregruppe, fortsat at understøtte, at helikopterordningen leverer en indsats af høj kvalitet til patienter i hele landet.



Dorte Crüger

Formand for helikopterordningens styregruppe
Koncerndirektør, Region Hovedstaden

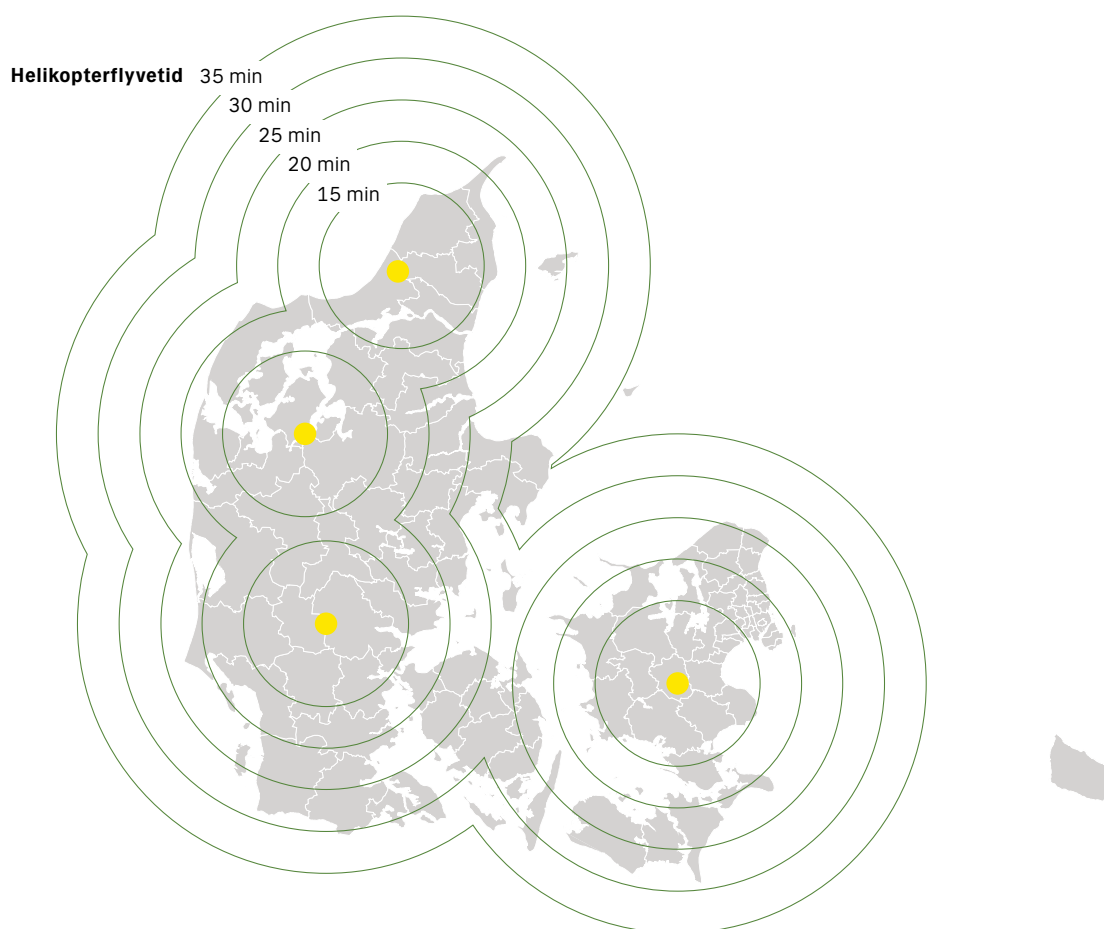
Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning

De fem regioner står i fællesskab for driften af Danmarks fire akutlægehelikoptere. Helikopterne flyver fra baserne i Billund, Ringsted, Skive og Saltum. Saltum-basen blev officielt indviet den 24. september 2021 og erstattede den midlertidige base til den fjerde akutlægehelikopter i Aalborg Lufthavn.

Akutlægehelikopterne er et supplement til regionernes øvrige præhospitale beredskaber som ambulancer og akutlægebiler. Helikopterne er døgnbemandede året rundt af en pilot, en

specialiseret akutlæge og en HEMS-redder. Ud fra fælles retningslinjer disponerer de fem regionale AMK-vagtcentraler (Akut Medicinsk Koordinering) akutlægehelikopterne, som kan sendes til alle dele af landet.

Akutlægehelikopterne bidrager til en hurtig indsats for akutte syge eller tilskadekomne patienter, hvor tiden er knap, og afstanden til nærmeste hospital er lang. Helikopterne flyver også til patienter på ikke-landfaste øer, når der er tale om akutte – men ikke nødvendigvis livstruende – tilstande.





Aktivitet 2021

De fire akutlægehelikoptere i Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning fløj i alt 4.768 missioner i løbet af 2021. Det svarer til, at helikopterne i gennemsnit fløj 13,1 missioner i døgnet.

Aktivitetsniveauet i 2021 var på niveau med 2020, idet den samlede aktivitet steg med cirka 2 procent. Helikopteren med base i Billund oplevede en aktivitetsstigning fra 2020 til 2021 på cirka 8 procent, mens aktiviteten for de øvrige tre helikopterbaser var omtrent uændret. Tabellen på næste side viser det samlede antal missioner i 2021 fordelt på baserne.

Aktiviteten varierer hen over året. I vintermånederne flyves der generelt færre missioner end resten af året. Selvom vinterlige vejrforhold ikke i sig selv forhindrer akutlægehelikopterne i at flyve, skærper mørkets frembrud og sigtbarhed kravene til de forhold, som helikopterne må flyve under.

Grafen på næste side viser antallet af missioner pr. måned, siden helikopterordningen trådte i kraft i 2014 og frem til og med 2021. Sammenlignet med tidligere år var aktiviteten i 2021 højere i forårs- og sommermånederne, mens den i december lå relativt lavt. I de øvrige måneder er aktiviteten omtrent på niveau med 2020. Generelt har aktiviteten været stigende siden opstarten i 2014, hvilket blandt

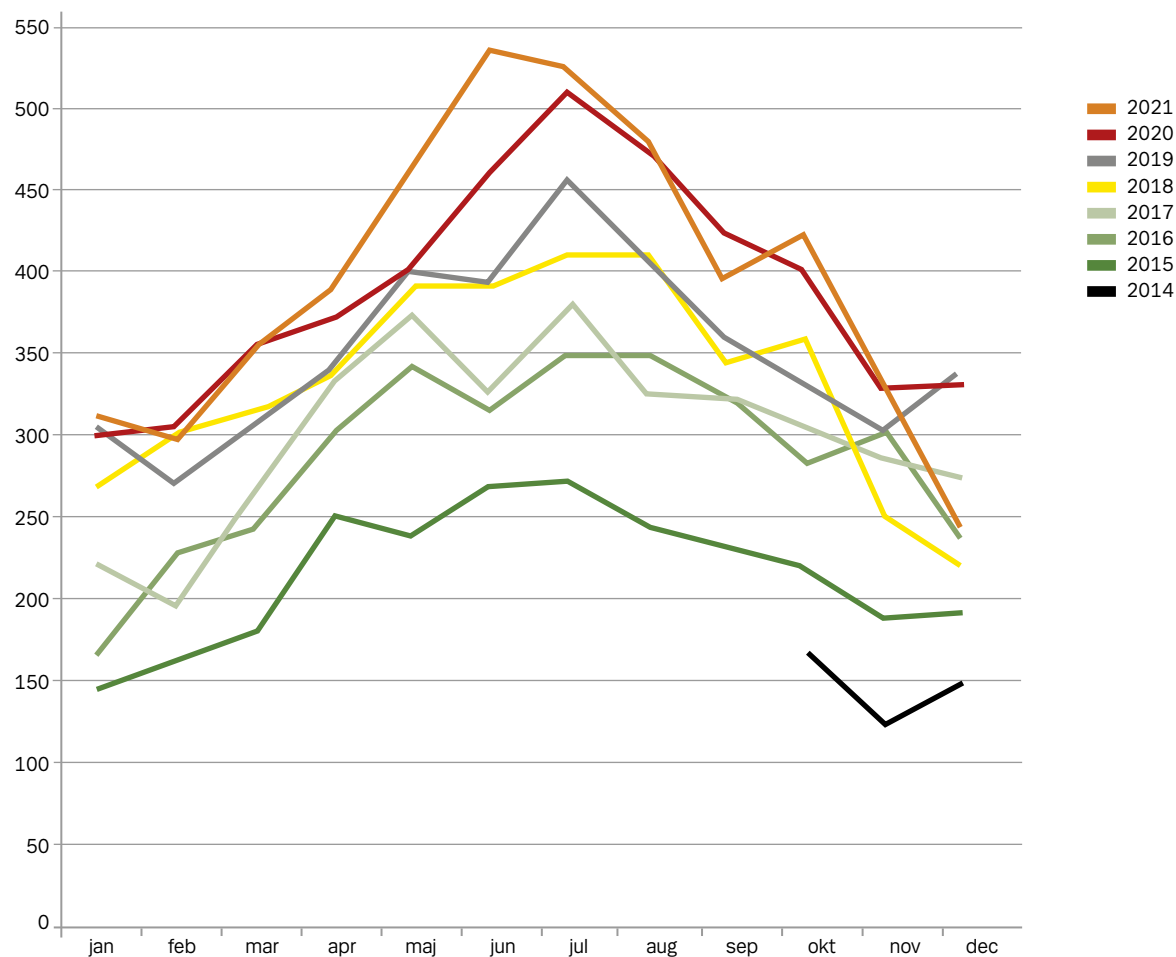
andet kan skyldes det løbende arbejde med at udvikle de flyvetekniske muligheder for at kunne flyve i dårligt vejr, samt AMK-vagtcentralernes vedvarende og dedikerede fokus på at sende akutlægehelikopterne til de rigtige patienter. I januar 2019 blev ordningen desuden udvidet fra tre til fire akutlægehelikoptere.

FLYVNINGER OG FORLØB

I 2021 blev 2.329 patienter fløjet til et hospital med en af de fire akutlægehelikoptere. Det svarer til, at akutlægehelikopterne fløj patienten til hospitalet i forbindelse med næsten halvdelen af årets i alt 4.768 missioner. I 844 missioner ydede helikopterlægen hjælp til patienten på skadestedet, uden at patienten efterfølgende blev fløjet derfra. I disse tilfælde blev patienten enten kørt med ambulance til det nærmeste akuthospital eller afsluttet på stedet uden behov for indlæggelse på hospital eller ved dødserklæring.

En tredjedel af akutlægehelikopternes missioner blev i 2021 afbrudt undervejs. Afbrydelserne sker eksempelvis, fordi andre præhospitale beredskaber når frem til patienten først og vurderer, at der alligevel ikke er behov for assistance fra akutlægehelikopteren. Når en mission afbrydes, er akutlægehelikopteren med det samme klar til at blive sendt til en ny patient.

→

ANTAL FLYVNINGER PR. MÅNED 2014-2021

ANTAL FLYVNINGER PR. BASE 2021

Base	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	I alt
Saltum	56	44	64	55	91	106	104	79	70	72	52	41	834
Skive	81	73	97	92	100	125	129	115	98	120	93	66	1.189
Billund	92	96	104	130	142	159	160	156	122	120	99	70	1.450
Ringsted	84	87	89	116	135	146	133	132	106	113	86	68	1.295
I alt	313	300	354	393	468	536	526	482	396	425	330	245	4.768

...Aktivitet 2021

GEOGRAFI

De fire akutlægehelikoptere flyver fra baserne ved Billund, Ringsted, Skive og Saltum. Helikopterne indgår i et landsdækkende beredskab og kan disponeres af alle fem regioners AMK-vagtcentraler. Akutlægehelikopterne flyver oftest til regioner og kommuner tættest på deres egen base, men de kan sendes til alle dele af landet efter behov.

Det farvede danmarkskort viser, hvor ofte akutlægehelikopterne fløj til de enkelte kommuner i 2021. Der var flest flyvninger til kommunerne i det vestlige, sydlige og nordøstlige Jylland og til de sydlige og vestlige kommuner i Region Sjælland. Derudover var der en del flyvninger til øerne Bornholm, Ærø, Samsø og Læsø.

Akutlægehelikopterne flyver primært til de dele af landet, hvor akut syge og tilskadekomne patienter har langt til specialiseret behandling. Når en AMK-vagtcentral sender en akutlægehelikopter til en patient, sker det altid på baggrund af en

sundhedsfaglig vurdering og en vurdering af, om det giver en tidsmæssig gevinst. Kommunerne omkring universitetshospitalerne har relativt få flyvninger, da afstanden gør det hurtigere at transportere patienterne i ambulance.

PATIENTGRUPPER

Patienter med hjerte-/karsygdomme udgjorde i 2021 42 procent af de fløjne patienter og er dermed akutlægehelikopternes største patientgruppe. Det er patienter, som eksempelvis har fået hjertestop eller større blodpropper i hjertet. 22 procent af patienterne i 2021 var traumepatienter, mens patienter med neurologiske sygdomme, som hjerneblødninger og blodpropper i hjernen, udgjorde 19 procent.

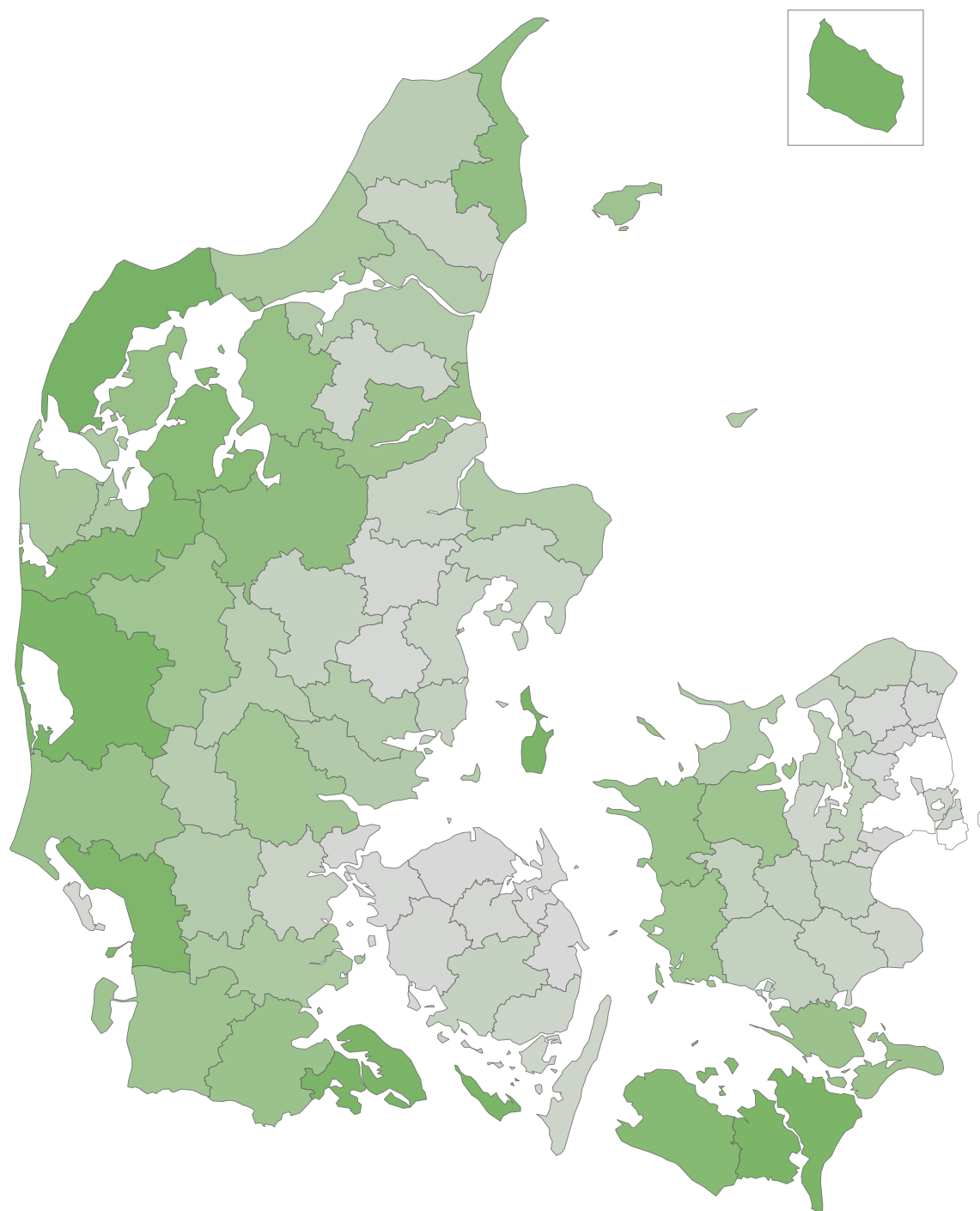
Akutlægehelikopternes patienter bliver oftest fløjet til højt specialiseret behandling på et af landets universitetshospitaler. I 2021 blev 83 procent af patienterne fløjet til et af de fire store universitetshospitaler, der også fungerer som traumecentre.

FLØJNE PATIENTER INDELT EFTER DIAGNOSE

Diagnosegruppe	Patienter	Andel
Hjerte-/karsygdom	970	42%
Tilskadekomst (traume)	499	22%
Neurologisk sygdom	449	19%
Medicinsk sygdom	238	10%
Mave-/tarmsygdom	117	5%
Andet	56	2%
I alt	2.329	100%

MODTAGENDE HOSPITALER

Hospital	Patienter	Andel
Odense Universitetshospital	559	24%
Aarhus Universitetshospital	551	24%
Rigshospitalet	536	23%
Aalborg Universitetshospital	288	12%
Sjællands Universitetshospital, Roskilde	89	4%
Øvrige hospitaler	306	13%
I alt	2.329	100%



Antal fløjne missioner

0 194

Danmarkskortet viser med farver, hvor ofte akutlægehelikopterne fløj til missioner i de enkelte kommuner i 2021. Jo mørkere farve desto flere missioner har akutlægehelikopterne haft i de pågældende kommuner

En opgørelse over antal missioner til de enkelte kommuner kan ses i bilag 1: Skadesteder pr. kommune.



STOR BLODPROP I HJERNEN

En mørk efterårsnat lige efter midnat får en 64-årig mand i Vendsyssel pludselig talebesvær og nedsat kraft i venstre arm. Mandens hustru ringer 112, og der sendes straks både en ambulance og akutlægehelikopteren, som har base i nærheden af Saltum. Helikopteren er fremme ved mandens bopæl efter otte minutters flyvning, og i samarbejde med ambulancepersonalet bekræftes det, at manden har tydelige tegn på en blodprop i hjernen.

Efter konference med vagthavende neurolog i Aalborg besluttes det at flyve manden direkte til Aalborg, hvor helikopteren er fremme efter 15

minutter. Manden bliver straks MR-skannet, og det konstateres, at der er en blodprop i hjernen. Han får herefter blodfortyndende behandling, så blodpropen i hjernen opløses, og symptomerne forsvinder hurtigt, og han kan efter det første døgn bruge både venstre arm og hånd. Efter tre dages indlæggelse udskrives manden til genoptræning, og efter 14 dage kan han igen tale normalt. På grund af den hurtige behandling har han minimale gener i dag.

*Casen er gengivet med patientens samtykke.
(Arkivfoto)*



Øvelser og fremvisninger

ØVELSER

Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning deltager løbende i øvelser med det øvrige beredskab i Danmark. Ved øvelserne trænes samarbejde og procedurer i fællesskab, så akutlægehelikopterne i samarbejde med andre aktører kan yde den optimale hjælp i de værste tænkelige situationer.

I 2021 deltog helikopterordningen i en øvelse på Storebæltsbroen. Det var den første øvelse siden den tragiske togulykke i januar 2019. Øvelsen var planlagt til 2020, men blev udskudt til 2021 på grund af corona-situationen. I øvelsen medvirkede omkring 275 deltagere. Udover de præhospitale aktører deltog flere politikredse, brand og redning samt et af forswarets redningsfartøjer. Som en del af øvelsen holdt et IC3-passagertog på broen, hvorfra passagererne skulle evakueres på grund af brand i toget.

Formålet med øvelsen var at træne samarbejde og koordinering mellem de forskellige myndigheder, og fra helikopterordningens perspektiv var formålet desuden at træne placering af helikopterlandingsplads samt helikopterlægens rolle på skadestedet.

FREMVISNINGER

Helikopterordningen modtager løbende anmodninger om fremvisninger af akutlægehelikopterne. På grund af corona-situationen har akutlægehelikopterne ikke deltaget i fremvisninger i 2021. Helikopterordningen har i 2021 holdt tre foredrag hos forskellige foreninger med interesse for ordningen.

BESØG PÅ HELIKOPTERBASER

I 2021 blev der afholdt åbent hus-arrangementer på helikopterbaserne i Skive og Ringsted for helikopterordningens samarbejdspartnere. I alt deltog 60 personer i arrangementerne. Herudover har der været særskilte arrangementer, hvor samarbejdspartnere har besøgt en af helikopterbaserne.



De to billeder er fra en øvelse på Storebæltsbroen i 2021. På nederste billede er det en figurant, der agerer tilskadekommet patient. Fotos: Morten Bøgh



LN-OUK



Akutlægehelikopterne **i udbud**

I slutningen af 2020 igangsatte Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning udbuddet af regionernes fire akutlægehelikoptere. Vinderen af udbuddet overtager driften af akutlægehelikopterne, når den nuværende kontrakt med Norsk Luftambulance A/S udløber.

Selve udbudsmaterialet er udarbejdet i samarbejde med de fem regioner og repræsentanter fra blandt andet Trafikstyrelsen og Forsvaret. Derudover er potentielle tilbudsgivere blevet inddraget via flere runder med markedsdialoger. Markedsdialogerne er gennemført ud fra et ønske om at have en åben dialog med potentielle tilbudsgivere om nye muligheder og udviklingspotentialer i en kommende kontrakt og for at afdække eventuelle markedsbarrierer samt for at skabe øget konkurrence.

Udover at understøtte en gunstig konkurrencesituation har et andet vigtigt succeskriterie i udbudsarbejdet været, at kvaliteten og det høje flyoperative niveau (eksempelvis evnen til at flyve under dårlige vejrforhold) i helikopterordningen bevares og videreføres i den kommende kontrakt. Der stilles derfor høje krav til både kvalitet, driftssikkerhed og arbejdsmiljø, samt evnen til at sikre en fortsat udvikling af helikopterordningen i tæt samarbejde med regionerne og luftfartsmyndighederne.

Udover at levere fire nye helikoptere og sikre den løbende service på disse maskiner, skal den

kommende leverandør også ansætte piloter og HEMS-reddere. Helikopterlægerne er ansat af helikopterordningen og fortsætter, efter den nye kontrakt træder i kraft.

ANNONCERING AF VINDER OG EFTERFØLGENDE KLAGE

Den 3. december 2021 blev vinderen af udbuddet, det franske selskab SAF Helicopters med danske UNI FLY A/S som underleverandør, annonceret. I den efterfølgende såkaldte stand-still periode på 10 dage inden kontrakten kunne underskrives, indsendte Norsk Luftambulance en klage over udbudsresultatet til Klagenævnet for Udbud. På baggrund af den efterfølgende kendelse fra Klagenævnet den 12. januar 2022, besluttede helikopterordningens tværregionale styregruppe, at der var behov for at genudbyde kontrakten af akutlægehelikopterne.

GENUDBUD

I 2022 vil et genudbud af helikopterkontrakten blive igangsat hurtigst muligt. Inden genudbuddet kan igangsættes, er der dog behov for at gennemgå og kvalitetssikre udbudsmaterialet en ekstra gang. Det skal i den forbindelse vurderes, om der er andre udbudstekniske elementer, end dem Klagenævnet har fremhævet, som eventuelt skal justeres.

Det forventes, at genudbuddet kan være gennemført i 2. halvår 2022.

A photograph of a helicopter landing on a grassy field. A large, dark evergreen tree is on the left, and a house with a grey roof is in the background. The sky is blue with white clouds. The helicopter's rotor blades are visible in the upper right, and its landing gear is on the grass in the lower right.

HJERTESTOP I SOMMERHUS

I sensommeren holder et ægtepar fra Sjælland ferie i Thy, hvor manden på 63 år en tidlig formiddag pludselig falder om på terrassen. Hustruen hører manden falde om, og hun finder ham livløs. Hun starter straks med at give hjertemassage og råber på hjælp, så en nabo kommer til og ringer 112.

En ambulance og to hjerteløbere er hurtigt fremme og fortsætter med genoplivning. Manden får to stød fra hjertestarteren og har herefter atter hjerterytme, men han er fortsat bevidstløs. Akutlægehelikopteren fra Skive bliver tilkaldt og er fremme på stedet efter 16 minutters flyvning. Helikopterlægen stabiliserer manden ved at anlægge en plastikslange i luftvejen og tilkoble ham til en respirator, der kan hjælpe med vejrtrækningen. Der laves et hjertedia-

gram, der viser, at der er en stor blodprop i en af hjertets kranspulsårer, som kræver akut behandling på et hjertecenter. Manden flyves derfor direkte til Hjertecentret på Aalborg Universitetshospital, hvor han får foretaget akut ballonudvidelse og indsat en stent i kranspulsåren.

Han indlægges på Intensiv Afdeling, og efter nogle dage flyttes han til Hjertemedicinsk Sengeafdeling. Herefter overflyttes han til et lokalt hospital på Sjælland, og efter i alt 11 dages indlæggelse udskrives han til eget hjem uden mén, ud over en øm brystkasse.

Casen er gengivet med patientens samtykke. (Arkivfoto)





Ved indvielsen af Saltum-basen forklarer pilot Mads Risager om flyvetid. Fra højre ses: Næstformand i Danske Regioner, Ulla Astman, konstitueret lægefaglig direktør i Region Nordjylland, Michael Dahl og Præhospitals direktør i Region Nordjylland, Peter Larsen. Foto: Niels Åge Skovbo

Ny helikopterbase

Den 15. september 2021 blev helikopteren fra Aalborg Lufthavn flyttet til Saltum, hvor en ny helikopterbase stod klar. Forud for flytningen havde der været en længere proces med lokaliseringsanalyse, ny lokalplan, erhvervelse af jord, udbud og selve byggeriet. Placeringen af dennes base skete på baggrund af en politisk aftale fra sommeren 2018.

Basen er beliggende lidt uden for Saltum ved den lille by Vester Hjermitslev. Placeringen er sket ud fra et ønske om at have så lang afstand som muligt til naboer grundet støj fra helikopteren, samtidig med at der skulle være så få luftfartshindringer som muligt, eksempelvis vindmøller. Placeringen har gjort det muligt at anlægge en optimal GPS-styret indflyvningskorridor ned til basen, som kan benyttes til landing i dårligt vejr. Korridoren slutter 250 fod oppe i luften, og

herefter skal piloten selv flyve det sidste stykke ned til landing.

Med basen i Saltum, har Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning fået en moderne base, der understøtter og optimerer den daglige drift, så det er muligt at komme i luften indenfor 4½ minut. Eksempelvis kan hangarporten åbnes fra omklædningsrummet, mens crewet tager tøj på og gør sig klar til missionen, og der er også en kontakt, der kan slukke både komfur og kogeplader. Hvis missionen går mod Thy, er der tid at spare ved at flyve igennem det militære skydeterræn ved Tranum. For at sikre, at det kan lade sig gøre, når området er aktivt, er der etableret direkte kommunikation med Forsvaret om hurtig lukning af skydeområdet.

Basen ved Saltum er designet på baggrund af erfaringer fra de eksisterende

baser i Skive, Billund og Ringsted og er forbedret på flere punkter. Der har været fokus på arbejdsmiljø og indeklima, og eksempelvis er der aircondition på alle vagtværelser, så det er muligt at sove godt, selvom det er en varm sommerdag. Store vinduer med godt lysindfald er desuden med til at gøre basen til et behageligt sted for crewet at opholde sig på vagterne, der kan have op til syv dages varighed. Filosofien bag byggeriet er, at crewet præsterer bedre i pressede situationer på skadesteder, hvis de har mulighed for at slappe af og lade op i gode omgivelser på basen.

Basen er også designet med fokus på samarbejde og socialt samvær, fordi erfaringen viser, at samarbejdet på et skadested er bedre, hvis crewet kender hinanden godt og er vant til at samarbejde. Derfor laves de daglige gøremål ofte i fællesskab, eksempelvis optælling og



*Crewet holder en fælles kaffepause.
Det sociale samvær på basen prioriteres højt, da det er med til at styrke
samarbejdet på skadestederne.*

Foto: Jepsen Rais

bestilling af medicin, vask af helikopteren, madlavning mv.

INDVIELSE AF HELIKOPTERBASEN

Godt en uge efter flytningen fra Aalborg den 15. september, da alt var kommet på plads, og basen var klar til gæster, blev Saltum-basen officielt indviet den 24. september 2021. Regionsrådspolitikerne fra de fem regioner og pressen var inviteret til indvielsen, hvor der var taler ved næstformand, Danske Regioner, Ulla Astman, og Borgmester i Jammerbugt Kommune, Mogens Gade. For de fremmødte var der mulighed for at få en rundvisning på basen og for at se nærmere på helikopteren. Helikopteren var på vagt, men der blev dog alligevel mulighed for at tale med crewet, da helikopteren nåede at komme hjem fra en opgave, inden arrangementet var slut.



Kvalitet og arbejdsmiljø

KVALITET

Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning arbejder løbende med at forbedre kvaliteten og patientsikkerheden til gavn for patienterne. Helikopterordningen er omfattet af de samme regler for kvalitetssikring og patientrettigheder, som gælder for den øvrige del af det danske sundhedsvæsen.

UDVALGTE FOKUSOMRÅDER

Som led i kvalitetsudviklingen udvælger helikopterordningen i samarbejde med helikopterleverandøren, Norsk Luftambulanse, løbende konkrete fokusområder. I 2021 har der eksempelvis været fokus på følgende emner.

Håndtering af Covid-19

I forbindelse med transport af patienter med Covid-19 er der arbejdet med brug af værnemidler og rengøring af helikoptererne.

Tid på skadestedet for udvalgte patientgrupper

Der arbejdes løbende med, at der bruges den rette tid på stedet, når akutlægehelikoptererne kommer ud til patienter. Tiden er ofte afgørende for akutlægehelikopterernes patienter, så det er vigtigt, at patienterne transporteres hurtigt til hospitalet. Samtidig er det vigtigt, at der bruges den nødvendige tid på skadestedet til at behandle og/eller stabilisere patienten samtidig med, at patienten gøres klar til transport.

UDDANNELSE OG TRÆNING

Uddannelse og træning er vigtige elementer for at opretholde og forbedre kvaliteten i patientbehandlingen, også i de pressede situationer, som crewet jævnligt står i. Derfor er uddannelse og træning et kontinuerligt omdrejningspunkt i kvalitetsarbejdet.

I 2021 har udvikling af den daglige træning, der foregår på helikopterbaserne, været i centrum. Som led i den daglige træning drøfter lægerne, HEMS-redderne og piloterne i fællesskab konkrete medicinske, redningstekniske eller flyoperative emner.

Udover den daglige træning afholdes der årligt fælles uddannelsesdage for hele crewet i form af ACRM-træning (Aeromedical Crew Resource Management). ACRM-træningen med fysisk fremmøde blev aflyst i 2020 på grund af corona-situationen, men i 2021 kunne den igen gennemføres. ACRM-træningen indeholder både teoretiske oplæg, diskussioner, gennemgang af relevante cases og praktisk træning, der bygger på realistiske scenarier. Ved træningen er der fokus på samarbejde, kommunikation og medicinsk faglighed med det formål at træne crewet til i fællesskab at kunne yde den bedste indsats, når de kommer ud til patienterne.



UTILSIGTEDE HÆNDELSER

Helikopterordningen er omfattet af Lov om patient-sikkerhed og dermed af reglerne om rapportering af utilsigtede hændelser. I 2021 er der rapporteret otte utilsigtede hændelser, hvor akutlægehelikop-terne er den primære part. Alvorlighedsgraden af de rapporterede hændelser er kategoriseret som "ingen skade" eller "mild".

De indrapporterede hændelser giver et værdifuldt input til kvalitetsudvikling og forbedringer i heli-kopterordningen. De rapporterede hændelser har eksempelvis medført fokus på overdragelse, når patienter overdrages fra en akutlægehelikopter til et hospital, og når en patient overdrages fra et hospital til en akutlægehelikopter med henblik på overflyt-ning til et andet hospital. Det er vigtigt, at både akutlægehelikoptererne og hospitalerne har klare ret-ningslinjer for overdragelsen, så den sker så sikkert og effektivt som muligt til gavn for patienterne.

De utilsigtede hændelser har også givet anledning til opmærksomhed på visitation af tilskadekomne børn med henblik på at sikre, at børnene visiteres direkte til et hospital med de relevante kompeten- cer. Herudover har akutlægehelikopterens landing på skadesteder været i fokus som led i arbejdet med de utilsigtede hændelser. Der er løbende fokus på, at landing ved skadesteder sker hensigts- mæssigt og under størst mulig hensyntagen til pa- tienter og andre tilstedeværende på skadestedet.

PATIENTKLAGER OG PATIENTERSTATNINGS- SAGER

Helikopterordningen har ikke modtaget patient- klager i 2021 men har dog bidraget med journal- materiale til en patienterstatningssag, hvor en akutlægehelikopter var involveret i patientforløbet.





*Billede fra en øvelse på Storebæltsbroen i 2021.
En figurant agerer tilskadekommet patient.
Foto: Morten Bøgh*

ARBEJDSMILJØ

Et godt arbejdsmiljø med gode arbejdsgange er vigtigt for crewet og dermed også for patientsikkerheden, og helikopterordningen samarbejder løbende med helikopterleverandøren om at sikre et godt arbejdsmiljø.

Crewet ser dagligt i deres arbejde de sygeste og mest tilskadekomne. Der er derfor løbende fokus på det mentale helbred, og der arbejdes eksempelvis med debriefing efter hver enkelt mission, ligesom der eksisterer en kollegastøtteordning. Herudover arbejdes der med at iværksætte yderligere konkrete tiltag, der kan understøtte crewets mentale helbred.

I 2021 er der desuden arbejdet med procedurer og gode råd, der skal forebygge høreskader hos crewet, og der er udarbejdet et koncept for arbejdspladsvurderinger (APV), der er målrettet arbejdet i akutlægehelikopterne. I samarbejde med hospitalerne har der også været fokus på at udarbejde en løsning, der skal sikre, at akutlægehelikopternes bårer kan fastlåses til hospitalernes bårer, så overflytning af patienter og medicinsk udstyr kan ske på en sikker og hensigtsmæssig måde til gavn for både patientsikkerheden og arbejdsmiljøet.





ULYKKE I UTILGÆNGELIGT OMRÅDE

En efterårsdag er en 67-årig lystfisker sammen med en kammerat ude at fiske ved stranden for foden af Møns Klint. Manden er uheldig og glider på en våd sten og pådrager sig et kompliceret ankelbrud, der umuliggør, at han kan støtte på benet. Manden ligger utilgængelig for ambulance og andre køretøjer, og akutlægehelikopteren fra Ringsted bliver derfor tilkaldt for at evakuere manden fra strandbredden neden for Møns Klint.

Helikopteren, der netop har afsluttet en anden tur i Nordsjælland, ankommer efter 22 minutters flyvning og lander umiddelbart i nærheden af manden,

som heldigvis er godt påklædt og derfor ikke er kold, til trods for at han har ligget på stranden i en times tid. Helikopterlægen undersøger manden og kan konstatere tydelige tegn på brud af venstre ankel, men herudover er der ikke andre skader. Efter smertestillende behandling bæres manden med hjælp fra fire brandmænd til helikopteren, og han flyves til Akutmodtagelsen på Køge Universitetshospital til behandling af ankelbruddet.

Casen er gengivet med patientens samtykke. Billedet af lystfiskeren foran klinten er venligst udlånt af patienten. Helikopterbilledet er et arkivfoto.

Forskning

AKUTLÆGEHELIKOPTERENS FORSKNINGSUDVALG

Akutlægehelikopterens forskningsudvalg understøtter gennem bevillinger til forskningsprojekter, at der skabes ny faglig viden, der kan være med til at udvide behandlingsmulighederne og højne behandlingskvaliteten i helikopterordningen.

Forskningsudvalget er et tværregionalt udvalg, og hver af de fem regioner udpeger en repræsentant med forskningserfaring og kendskab til det præhospitale område til udvalget. Helikopterordningens professor har rollen som formand for udvalget, og herudover er ordningen repræsenteret ved chef-lægen samt to til tre helikopterlæger.

FORSKNINGSPULJE

Der er årligt afsat en pulje på 1,2 mio. kr. (2016-prisniveau) til forskningsprojekter, og forskningsudvalget bevilligede i 2021 midler til følgende projekter:

- The Danish Helicopter Emergency Medical Service in a Socio-Economic Perspective, Kim Bolther Pælestik, Region Midtjylland
- Termination of Resuscitation in a Physician-Manned Prehospital Emergency System, Ulrik Havshøj, Region Syddanmark
- Intelligent adaptivt og individualiseret system til optimering af hjertemassage, Søren Mikkelsen, Region Syddanmark
- STOP-COPD – Standard vs Targeted Oxygen Therapy Prehospital for Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Arne Sylvester Rønde Jensen, Region Midtjylland

PUBLIKATIONER

I 2021 er der publiceret 14 artikler hvor Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning har bidraget, herunder artikler hvor en eller flere forfattere har tilknytning til helikopterordningen, hvor forskningsudvalget har bevilliget midler til projektet, hvor der er anvendt data fra helikopterordningens database, eller hvor helikopterordningen på anden måde har bidraget.

I bilag 2 kan der ses en samlet oversigt over publikationerne.

FORSKNINGSSTRATEGI 2021-2026

Helikopterordningens forskningsstrategi blev revideret i 2021, hvor forskningens fokus rettes mod, om den præhospitalt initierede behandling som del af den samlede behandling på hospitalet var gavnlig for patienten, snarere end hvorvidt den præhospitale indsats i sig selv havde en effekt. For at få en bredere viden om effekten af behandlingen er det tidsmæssige interessante forløb fra 112-alarmering udvidet fra overlevering af patient til akutmodtagelse/specialafdeling, til at omfatte tiden frem til, at patienten udskrives fra hospitalet. Med strategien sættes der desuden fokus på samarbejdet på tværs af regionerne og et landsdækkende perspektiv i forskningen.

Forskningsstrategien udgør den overordnede ramme for forskning i regi af helikopterordningen, og strategien operationaliseres med konkrete forskningsprojekter, samt ved at udvikle og understøtte samarbejde og netværksdannelse både nationalt og internationalt.



På www.akutlaegehelikopter.dk
kan du læse om helikopterord-
ningens forskningsstrategi og
ansøge om forskningsmidler.

NYT PROFESSORAT I HELIKOPTERORDNINGEN

Helikopterordningen har, siden driftsstart i 2014, udviklet og understøttet forskning i akutlægehelikopternes indsats på det præhospitale område. I 2021 er organiseringen af dette arbejde blevet styrket med etablering af et femårigt professorat. Jacob Steinmetz tiltrådte den 1. juni 2021 som professor og har i det første halve år blandt andet besøgt de regionale præhospitale forskningsenheder med henblik på etablering af netværk og udvikling af samarbejde om relevante igangværende og fremtidige projekter. Herudover har der også været afholdt tiltrædelsesforelæsning ved Aarhus Universitet.

Professoratet er finansieret af Stiftelsen Norsk Luftambulance, der er en non-profit organisation, der støtter og driver præhospital forskning.

Målet med professoratet er, udover at understøtte netværket på tværs af de regionale præhospitale forskningsenheder og et landsdækkende perspektiv i forskningen, også at styrke forskningskvaliteten i regi af helikopterordningen. Forskningsprojekterne skal derfor fremadrettet både have en større bredde i forhold til involverede specialer, og metoderne bør repræsentere de øverste evidensniveauer inden for forskning.

FORSKNINGSPROJEKTER I HELIKOPTERORDNINGEN

På det præhospitale område i Danmark generelt har der indtil nu kun været en håndfuld studier, der har været større, randomiserede kontrollerede undersøgelser. I regi af helikopterordningen er der tre projekter på højt metodemæssigt evidensniveau inden for klinisk forskning, REBOARREST-, PRIEST- og TRAUMOX2-projektet.

REBOARREST

REBOARREST-projektet, der ledes af lægelig baseleder og klinisk lektor Leif Rognås, har til formål at undersøge, om flere hjertestoppatienter kan genoplives ved, i tillæg til hjertestopbehandling, at anlægge et REBOA-kateter (et ballonkateter i pulsåren i lysken som føres op i hovedpulsåren). Alle fire helikoptere involveres i projektet, og i alt 200 patienter med hjertestop inkluderes, hvoraf halvdelen får anlagt et REBOA-kateter.

PRIEST

PRIEST-projektet undersøger forskellige kombinationer af blodprodukter, som gives præhospitalt (enten røde blodceller, plasma eller kombinationen af de to), i relation til graden af shock ved ankomst til hospitalet. Det er akutlæge Christian Fenger-Eriksen, der er tovholder på projektet. Alle fire helikoptere er med i projektet, og i alt inkluderes 120 patienter, der randomiseres til en af de tre kombinationer af blodprodukter.

TRAUMOX2

TRAUMOX2-projektet ledes af professor Jacob Steinmetz og er et randomiseret klinisk multicenter-studie på 1420 traumepatienter med fokus på iltbehandling initialt herunder præhospitalt. Projektet foregår på Rigshospitalet, Aarhus og Odense Universitetshospital med tilhørende præhospitale akutlægebiler og alle fire akutlægehelikoptere, samt på traumecentre i Tyskland og Holland.

Både TRAUMOX2- og REBOARREST-projektet afspejler desuden, at helikopterordningen er involveret i internationalt samarbejde på både nordisk og europæisk plan.



Professorens første halve år

Mere evidensbaseret forskning i den præhospitale sektor står højt på ønskelisten hos Jacob Steinmetz, ny professor i Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning.

Selvom Jacob Steinmetz først begyndte sit professorat ved helikopterordningen i juni 2021, er forskning inden for det præhospitale felt langt fra nyt for ham. De seneste 15 år har han forsket på området – først med akutlægebilen som udgangspunkt, og da helikopterordningen startede op i Danmark, var han med som vejleder på de første forskningsprojekter i den forbindelse.

Derfor har han også fulgt den præhospitale udvikling tæt, og han mener, den bevæger sig i den rigtige retning – godt understøttet af forskningen og samarbejdet med specialister på hospitalernes afdelinger. Et samarbejde Jacob Steinmetz gerne ser udvidet til at omfatte endnu flere.

Kardiologerne har været meget interesserede i det præhospitale arbejde, og den interesse har blandt andet været medvirkende til, at vi i mange år har kunnet sende EKG-diagrammer til vurdering, mens patienterne endnu er i det præhospitale system. Det gør en forskel for dem, der modtager patienterne og dermed for patienterne, siger Jacob Steinmetz, der også nævner samarbejdet med neurologerne i forbindelse med

blodpropper i hjernen, som et eksempel på hvordan samarbejde på tværs af hele sundhedsvæsenet hjælper patienterne.

EN SAMLET ENHED

Jacob Steinmetz er i det hele taget tilhænger af, at man ser hele sundhedsvæsenet som én enhed, hvor den præhospitale indsats kan ses som hospitalernes forlængede arm. Patienterne er de samme gennem hele forløbet, og derfor skal der være samme behandlingstilgang til dem hos akutlægerne i de præhospitale enheder.

– Vi skal være på linje med hospitalerne, så vi allerede i helikopteren så vidt muligt begynder på den gode behandling, de vil fortsætte med på hospitalerne. Også selvom det er mere udfordrende præhospitalt, siger Jacob Steinmetz, der dog vil have sikker viden om, at indsatserne er de rigtige.

Blandt andet derfor skal den evidensbaserede forskning i den præhospitale indsats også styrkes, så man får mere kvalificeret viden om, hvad der reelt

hjælper patienterne. Det betyder dog ikke, at de databaserede og de observationelle studier skal droppes. De bidrager fortsat til vigtig viden i sundhedsvæsenet.

– I Danmark har vi en unik mulighed for at lave opfølgninger i nationale registre på patienterne lang tid efter, de er færdige med en behandling. Det kan man ikke i mange andre lande, og derfor bidrager det også med viden, som vi ikke kan få andre steder. Men vi er også nødt til at intensivere den randomiserede kontrollerede forskning for at nå de sikre resultater, understreger professoren.

PÅ TVÆRS AF REGIONERNE

Udover at være professor i helikopterordningen er Jacob Steinmetz også overlæge på Anæstesiaafdelingen på Rigshospitalet,

Foto: Louise Andresen Poulsen, Rigshospitalet

læge i akutlægebilerne i Region Hovedstaden og læge i akutlægehelikopteren, der flyver ud fra Ringsted. Det betyder, at han fortsat har en finger på pulsen med det kliniske arbejde på både hospitalet og i de præhospitale enheder. Det giver viden, inspiration og erfaringer, som han kan trække på i sit forskningsarbejde.

– Helikopterne dækker jo hele landet, og det betyder, at vi får et indblik i de forskelle, der er regionerne imellem. På den måde bliver vi et bindeled i læringsprocessen både i forskningen og i det kliniske arbejde i regionerne, hvor vi skal være nysgerrige på, hvorfor tingene gøres forskelligt. Vi skal udbygge vores viden på tværs af regioner, lande og systemer – til gavn for patienterne.

”Vi skal udbygge vores viden på tværs af regioner, lande og systemer – til gavn for patienterne”



Økonomi

Budgettet for Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning baserer sig på en finanslovsbevilling fra 2013 på 127 mio. kr. årligt (2013-prisniveau). I forbindelse med beslutningen om at udvide ordningen med et fjerde helikopterberedskab blev der i finanslovsaftalen for 2018 afsat yderligere 45 mio. kr. årligt (2018-prisniveau).

I tabellen nedenfor er budgettet for 2021 angivet.

OVERORDNET FORDELING AF UDGIFTER 2021

Leverandøromkostninger	127 mio. kr.
Vagtdækning, medicin, udstyr, uddannelse, forskning mv.	32 mio. kr.
Basedrift, flyoperativ udvikling, IT, mv.	13 mio. kr.
Reserverede midler til etablering af helikopterbase i Jammerbugt Kommune*	17 mio. kr.
Overførte midler til 2022	9 mio. kr.
Mindreforbrug tilbageført til regionerne	8 mio. kr.
I alt	206 mio. kr.

**heraf 16 mio. kr. overført fra tidligere budgetår*

Organisering

STYREGRUPPE

Den Landsdækkende Akutlægeheliikopterordning drives af en tværregional styregruppe med repræsentanter fra alle fem regioner. Styregruppen træffer alle overordnede beslutninger vedrørende drift og udvikling af helikopterordningen

Formand

Dorthe Crüger
Koncerndirektør, Region Hovedstaden
E-mail: dorthe.cruger@regionh.dk
Tlf.: 38 66 50 17

Region Hovedstaden

Laura Glavind, enhedschef
Thomas Reimann, vicedirektør

Region Midtjylland

Anders Kjærulff, koncerndirektør
Henning Voss, præhospitalet direktør

Region Nordjylland

Peter Larsen, præhospitalet direktør
Martin Rostgaard-Knudsen, præhospitalet lægefaglig direktør

Region Sjælland

Benny Jørgensen, præhospitalet direktør
Palle Kjeldsen, chefkonsulent

Region Syddanmark

Helene Vestergaard, afdelingschef
Gitte Jørgensen, præhospitalet leder

SEKRETARIAT

Driftsorganisationen for Den Landsdækkende Akutlægeheliikopterordning er placeret i Præhospitalet, Region Midtjylland

Olaf Grundtvig Barfoed, administrativ leder
E-mail: olaf.barfoed@ph.rm.dk
Tlf.: 78 41 49 40

Troels Martin Hansen, cheflæge
E-mail: troehans@rm.dk
Tlf.: 78 41 49 35

Johannes Traberg Christiansen, chefkonsulent
Thomas Bøttern Christensen, specialkonsulent
Lise Meilandt Bygholm, specialkonsulent
Jette Zaupper, sekretær

Bilag 1

Skadesteder pr. kommune

Tabellerne viser årets 4.768 missioner opgjort på skadesteder i regioner og kommuner.

REGION HOVEDSTADEN		REGION SYDDANMARK	
Allerød Kommune	5	Assens Kommune	6
Bornholm Kommune	180	Billund Kommune	51
Egedal Kommune	4	Esbjerg Kommune	150
Fredensborg Kommune	4	Fanø Kommune	9
Frederikssund Kommune	36	Fredericia Kommune	6
Gribskov Kommune	33	Faaborg-Midtfyn Kommune	28
Halsnæs Kommune	28	Haderslev Kommune	70
Helsingør Kommune	16	Kerteminde Kommune	2
Herlev Kommune	1	Kolding Kommune	25
Hillerød Kommune	4	Langeland Kommune	18
Hørsholm Kommune	1	Middelfart Kommune	3
Københavns Kommune	13	Nordfyns Kommune	1
Ukendt	6	Nyborg Kommune	1
I alt	331	Odense Kommune	8
		Svendborg Kommune	16
		Sønderborg Kommune	170
		Tønder Kommune	92
		Varde Kommune	103
		Vejen Kommune	58
		Vejle Kommune	84
		Ærø Kommune	174
		Aabenraa Kommune	101
		Ukendt	4
		I alt	1.180
REGION NORDJYLLAND			
Brønderslev Kommune	21		
Frederikshavn Kommune	114		
Hjørring Kommune	47		
Jammerbugt Kommune	76		
Læsø Kommune	95		
Mariagerfjord Kommune	98		
Morsø Kommune	109		
Rebild Kommune	18		
Thisted Kommune	194		
Vesthimmerlands Kommune	110		
Aalborg Kommune	57		
Ukendt	5		
I alt	944		

REGION MIDTJYLLAND		REGION SJÆLLAND	
Favrskov Kommune	8	Faxe Kommune	22
Hedensted Kommune	59	Greve Kommune	5
Herning Kommune	90	Guldborgsund Kommune	159
Holstebro Kommune	140	Holbæk Kommune	93
Horsens Kommune	58	Kalundborg Kommune	105
Ikast-Brande Kommune	49	Køge Kommune	28
Lemvig Kommune	74	Lejre Kommune	15
Norddjurs Kommune	62	Lolland Kommune	140
Odder Kommune	30	Næstved Kommune	32
Randers Kommune	23	Odsherred Kommune	58
Ringkøbing-Skjern Kommune	165	Ringsted Kommune	30
Samsø Kommune	179	Roskilde Kommune	37
Silkeborg Kommune	28	Slagelse Kommune	91
Skanderborg Kommune	4	Solrød Kommune	4
Skive Kommune	134	Sorø Kommune	32
Struer Kommune	67	Stevns Kommune	14
Syddjurs Kommune	27	Vordingborg Kommune	99
Viborg Kommune	120	Ukendt	6
Aarhus Kommune	24	I alt	970
Ukendt	2		
I alt	1.343		

Bilag 2

Publikationer

I 2021 er der publiceret 14 artikler, hvor Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning har bidraget.

Artikler af forfattere med tilknytning til Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning

Supplemental oxygen for traumatic brain injury: A systematic review. Hansen TE, Christensen RE, Baekgaard J, Steinmetz J, Rasmussen LS. Acta Anaesthesiol Scand. Online ahead of print.

Helicopter emergency medical services missions to islands and the mainland during a 3-year period in Denmark: a population-based study on patient and sociodemographic characteristics, comorbidity, and use of healthcare services. Møller TP, Ersbøll AK, Kjærulff TM, Bihrmann K, Alstrup K, Knudsen L, Hansen TM, Berlac PA, Lippert F, Barfod C. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2021;29(1):152.

Secondary Transfers to University Hospitals in Patients Primarily Triageed to District General Hospitals by the Danish Helicopter Emergency Medical Service: A National Population-Based Study. Adam SB, Alstrup K, Rognås L. Air Medical Journal. Online ahead of print.

The Great Belt train accident: the emergency medical services response. Hansen PM, Jepsen SB, Mikkelsen S, Rehn M. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2021;29(1):140.

Ketamine versus propofol for rapid sequence induction in trauma patients: a retrospective study. Breindahl N, Baekgaard J, Christensen RE, Jensen AH, Creutzburg A, Steinmetz J, Rasmussen LS. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2021;29(1):136.

Trauma Versus Nontrauma Patients Treated by the Danish Helicopter Emergency Medical Service: A Register-Based Study of Patient Characteristics, Hospitalization, and Mortality. Sørensen LM, Rognås L, Alstrup K. Air Med J 2021;40(5):325-330.

Point-of-care ultrasound (POCUS) practices in the helicopter emergency medical services in Europe: results of an online survey. Hilbert-Carius P, Struck MF, Rudolph M, Knapp J, Rognås L, Adler J, Slagt C, Jacobsen L, Pich H, Christian MD, Dandriofosse D, Abu-Zidan FM; POCUS in HEMS collaborators. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2021;29(1):124.

Association of Helicopter vs. Ground Emergency Medical Transportation With 1-Year Mortality in Denmark. Alstrup K, Rognås L, Sollid S, Johnsen SP, Valentin JB, Petersen JAK. JAMA Netw Open 2021;4(1):e2033318.

Artikler, der har modtaget støtte, anvendt data, eller hvor Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning på anden måde har bidraget

The Role of a Physician-Staffed Helicopter in Emergency Care of Patients on Isolated Danish Islands. Herrlin Jensen A, Sonne A, Rasmussen LS. 2021;9(11):1446.

The development of emergency medical services benefit score: a European Delphi study. Heino A, Raatiniemi L, Irola T, Meriläinen M, Liisanantti J, Tommila M & Collaboration Group. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2021;29(1):151.

Search and Rescue Helicopters for Emergency Medical Service Assistance: A Retrospective Study. Christensen RE, Ottosen CI, Sonne A, Noernberg B, Juul AH, Steinmetz J, Rasmussen LS. Air Med J 2021;40(4):269-273.

Documentation of ethically relevant information in out-of-hospital resuscitation is rare: a Danish nationwide observational study of 16,495 out-of-hospital cardiac arrests. Binderup LG, Christensen EF, Christensen HC, de Muckadell CS, Lassen M, Mikkelsen S, Milling L, Nielsen DS & The Danish Cardiac Arrest Registry Group. BCM Medical Ethics 2021;22(1):82.

Diagnostic accuracy of prehospital serum S100B and GFAP in patients with mild traumatic brain injury: a prospective observational multicenter cohort study – “the PreTBI I study”. Seidenfaden SC, Kjerulff JL, Juul N, Kirkegaard H, Møller MF, Münster AMB, Bøtker MT. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2021;29(1):75

Mechanical circulatory support for refractory out-of-hospital cardiac arrest: a Danish nationwide multicenter study. Mørk SR et al. Crit care 2021;25(1):174.

Årsrapport 2021

