



Årsrapport 2020

# DEN LANDSDÆKKENDE AKUTLÆGEHELIKOPTERORDNING



## Årsrapport 2020

Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning

# Indhold

Formandens forord.....	5
Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning.....	6
Aktivitet 2020.....	8
Case: Bristet hovedpulsåre.....	12
Akutlægehelikopterne i udbud.....	15
Covid-19.....	18
Case: Alvorligt færdselsuheld.....	20
Kvalitet.....	23
Interhospital transport.....	26
Case: HjerTESTOP i sommerhus.....	28
Forskning.....	30
Økonomi.....	34
Organisering.....	35
Bilag 1: Skadesteder pr. kommune.....	36



## Formandens forord

I lighed med resten af samfundet har arbejdet i Den Landsdækkende Akutlægehelicoptervedliggende logistik, der sørger for, at ordningens helikoptere altid er "fit for fight", været udfordret af coronasituationen.

Takket være en dedikeret indsats fra ordningens operative personale og teknikere er det lykkedes at imødekomme både pandemiens udfordringer og et øget antal flyvninger i en sådan grad, at der også har været overskud til at prioritere det fortsatte arbejde med at optimere den daglige drift og kvaliteten i tjenesten. I 2020 har der været en aktivitetsstigning på godt 10 procent sammenholdt med 2019, og ordningens fire helikopterberedskaber nærmer sig således 4.700 årlige missioner.

Endelig har det været vigtigt at prioritere arbejdet med at forberede det kommende udbud af akutlægehelicopterne, så regionerne sikres en fortsat høj kvalitet og driftssikkerhed til en konkurrencedygtig pris, når den nuværende kontrakt med Norsk Luftambulanses udløber i 2023.

På "de indre linjer" har jeg haft fornøjelsen af at afløse Svend Hartling som formand for ordningens tværregionale styregruppe. Svend Hartling gik i sommer på pension fra sin stilling som koncerndirektør i Region Hovedstaden efter blandt andet at have fungeret som styregruppeformand, siden Den Landsdækkende Akutlægehelicoptervedliggende logistik blev etableret som organisation i efteråret 2013. Han har med sit engagement og store faglighed været medvirkende til, at helikopterordningen, på trods af sin korte levetid, allerede er blevet en fuldt integreret del af det danske præhospitale setup til gavn for kritisk syge og tilskadede patienter i hele landet.



*Dorthe Crüger*

Formand for helikopterordningens styregruppe  
Koncerndirektør, Region Hovedstaden



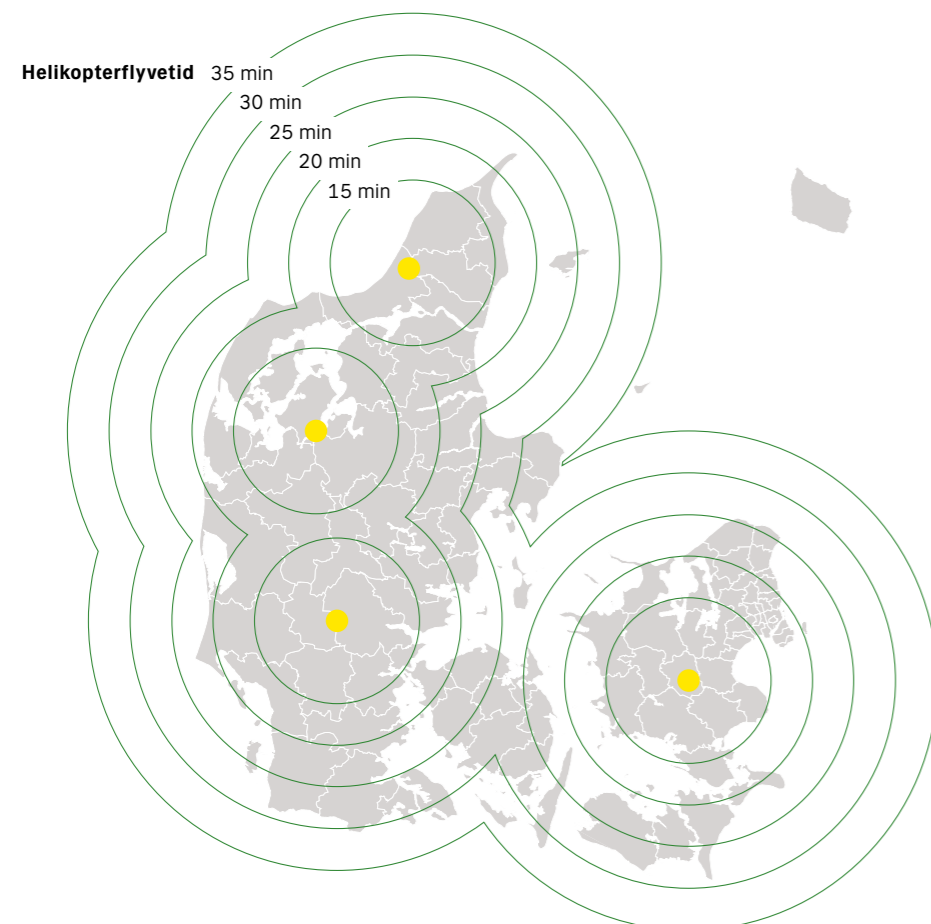
# Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning

**D**en Landsdækkende Akutlægehelikopterordning er et samarbejde mellem de fem regioner. I fællesskab står regionerne for driften af Danmarks fire akutlægehelikoptere, der flyver fra baserne i Billund, Ringsted, Skive og en midlertidig base i Aalborg. I løbet af 2020 har ordningen gennemført et udbud og igangsat byggeriet af en helikopterbase ved Saltum i den nordlige del af Jammerbugt Kommune. Efter planen flytter helikopteren fra Aalborg til den nye base i efteråret 2021.

Helikopterordningen er et supplement til regionernes øvrige præhospitale beredskaber, såsom

ambulancer og akutlægebiler. Helikopterne er døgnbemandede året rundt af en specialiseret akutlæge og en HCM-redder (Helicopter Crew Member). Ud fra fælles retningslinjer disponerer de fem regionale AMK-vagtcentraler akutlægehelikopterne, som kan sendes til alle dele af landet.

Akutlægehelikopterne bidrager til en hurtig indsats for syge eller tilskadedkomne 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 2020

**D**e fire akutlægehelikoptere i Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning fløj i alt 4.672 missioner i løbet 2020. Det svarer til, at helikopterne i gennemsnit fløj 12,8 missioner i døgnet.

Aktivitetsniveauet i 2020 var lidt over 10 procent højere end i 2019. Helikopterne med base i Ringsted og Billund oplevede en stigning i aktiviteten på henholdsvis 23 og 12 procent, mens aktiviteten på baserne i Skive og Aalborg steg med cirka to procent for hver base. Tabellen på næste side viser det samlede antal flyvninger i 2020 fordelt på baserne. En del af forklaringen på aktivitetsstigningen kan være, at mange danskere på grund af coronasituationen både har holdt ferie i Danmark og også uden for ferieperioderne har opholdt sig i områder med lang transporttid til hospitalerne, herunder på øerne.

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

Grafen på næste side viser antallet af flyvninger pr. måned, siden helikopterordningen trådte i kraft i 2014 og frem til og med 2020. Sammenlignet med tidligere år var aktiviteten i 2020 højere i alle måne-

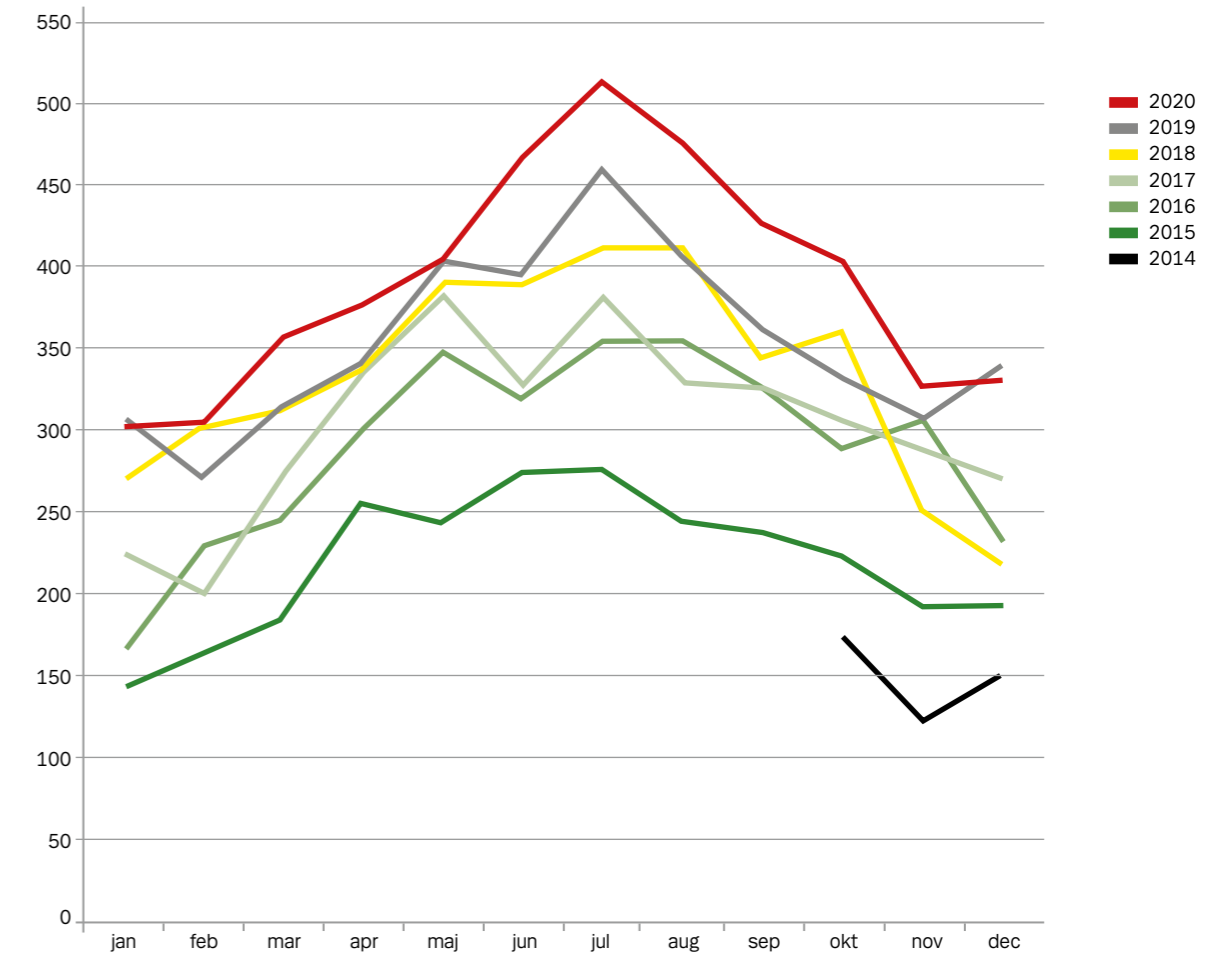
der på nær i januar og december, hvor den var på niveau med 2019. Som grafen viser, har aktiviteten været støt stigende siden opstarten i 2014, hvilket blandt andet kan skyldes det løbende arbejde med at udvikle de flyvetekniske muligheder for at kunne flyve i dårligt vejr, samt AMK-vagtcentralernes 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 2020 blev 2.216 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 flyvninger. I forbindelse med 909 missioner ydede helikopterlægen hjælp til patienten på skadestedet, uden at patienten efterfølgende blev fløjet derfra. Oftest blev patienten i stedet kørt med ambulance til det nærmeste akuthospital eller erklæret død på stedet.

En tredjedel af akutlægehelikopternes flyvninger blev i 2020 afbrudt undervejs. Afbrydelserne sker ofte, fordi andre præhospitale beredskaber når frem til patienten først og vurderer, at der ikke er behov for assistance fra akutlægehelikopteren. Når en flyvning afbrydes, er akutlægehelikopteren med det samme klar til at blive sendt til andre opgaver. →

ANTAL FLYVNINGER PR. MÅNED 2014-2020



ANTAL FLYVNINGER PR. BASE 2020

Base	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	I alt
Nord	55	47	64	70	65	80	112	101	71	71	49	56	841
Skive	78	79	104	116	113	106	113	105	89	108	77	84	1172
Billund	84	86	96	102	114	136	146	129	138	119	100	96	1346
Ringsted	85	93	91	83	111	141	139	141	126	105	102	96	1313
<b>I alt</b>	<b>302</b>	<b>305</b>	<b>355</b>	<b>371</b>	<b>403</b>	<b>463</b>	<b>510</b>	<b>476</b>	<b>424</b>	<b>403</b>	<b>328</b>	<b>332</b>	<b>4672</b>

## ...Aktivitet 2020

### GEOGRAFI

De fire akutlægehelikoptere flyver fra baserne i Billund, Ringsted, Skive og en midlertidig base i Aalborg, som i løbet af 2021 erstattes af en permanent base ved Saltum i Nordjylland. 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, hvilke kommuner akutlægehelikopterne oftest fløj til i 2020. 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 afstandene gør det hurtigere at transportere patienterne i ambulance.

### PATIENTGRUPPER

Patienter med hjerte-/karsygdomme udgjorde i 2020 41 procent af de fløjne patienter og er dermed akutlægehelikopternes største patientgruppe. Det er patienter, som eksempelvis har fået hjertestop eller større blodpropper i hjertet. Hver fjerde patient i 2020 var traume patient, mens patienter med neurologiske sygdomme, som hjerneblødninger og blodpropper i hjernen, udgjorde 18 procent.

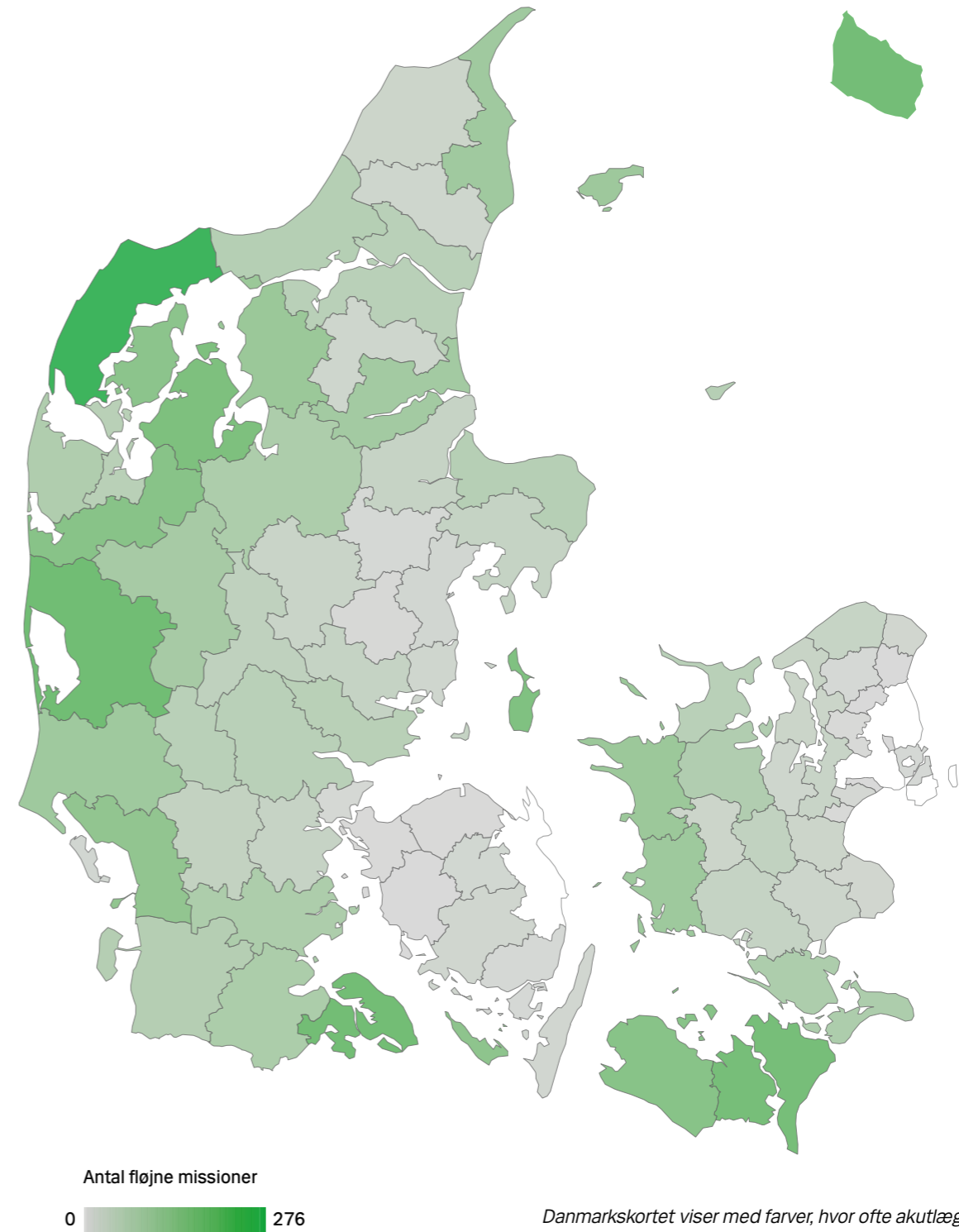
Akutlægehelikopterens patienter bliver oftest fløjet til højt specialiseret behandling på et af landets universitetshospitaler. I 2020 blev 84 procent af patienterne fløjet til et af de fire store universitetshospitaler, der også fungerer som traumecentre.

### FLØJNE PATIENTER INDDELT EFTER DIAGNOSE

Diagnosegruppe	Patient fløjet	Andel (%)
Hjerte-/karsygdom	919	41 %
Tilskadekomst (traume)	544	25 %
Neurologisk sygdom	408	18 %
Medicinsk sygdom	204	9 %
Mave-/tarm-sygdom	104	5 %
Andet	37	2 %
<b>I alt</b>	<b>2.216</b>	<b>100 %</b>

### MODTAGENDE HOSPITALER

Hospital	Patient fløjet	Andel (%)
Rigshospitalet	555	25 %
Aarhus Universitetshospital	527	24 %
Odense Universitetshospital	485	22 %
Aalborg Universitetshospital	297	13 %
Sjællands Universitetshospital, Roskilde	75	3 %
Øvrige hospitaler	277	13 %
<b>I alt</b>	<b>2.216</b>	<b>100 %</b>



Danmarkskortet viser med farver, hvor ofte akutlægehelikopterne er fløjet til missioner i de enkelte kommuner i 2020. Jo mørkere farve desto flere missioner har akutlægehelikopterne fløjet til i de pågældende kommuner.

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





## BRISTET HOVEDPULSÅRE

En 59-årig mand bliver indlagt af egen læge på Holbæk Sygehus med smerter i den nedre del af ryggen. En CT-skanning viser udposning af hovedpulsåren med begyndende bristning, som kræver akut operation på en karkirurgisk specialafdeling. Det besluttes derfor, at han hurtigst muligt skal overflyttes til Odense Universitetshospital med henblik på operation og indsættelse af en karprotese.

Akutlægehelikopteren i Ringsted aktiveres og flyver mod Holbæk. Samtidig bliver manden kørt i ambulance til en rendezvousplads i nærheden af Holbæk Sygehus, hvor akutlægehelikopteren kan lande sikkert. Lægen på helikopteren laver en hurtig vurdering af mandens tilstand inden transport i helikopteren. Herefter bliver han fløjet til Odense Universitetsho-

spital. Han bliver behandlet med smertestillende medicin under flyveturen, og der er klargjort til blodtransfusion, hvis det bliver nødvendigt.

Efter 31 minutters flyvning lander akutlægehelikopteren på helipadden ved Odense Universitetshospital, og manden køres på bære direkte fra helipadden til operationsstuen, hvor et operationshold står klar. Efter en hurtig overlevering fra helikopterlægen bliver manden straks bedøvet og opereret.

Efter operation og genoptræning er manden nu atter rask.

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



## 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 Luftambulans A/S udløber i 2023.

Udbuddet er et resultat af lang tids forberedelse. Allerede i foråret 2019 begyndte helikopterordningen det indledende arbejde med at afdække de overordnede succeskriterier og principper for udbuddet, som alle landets regionsråd efterfølgende tiltrådte.

Det færdige udbudsmateriale er udarbejdet i samarbejde med de fem regioner og repræsentanter fra blandt andet Trafikstyrelsen og Forsvaret. Derudover er potentielle leverandører blevet inddraget via flere runder markedsdialoger. Markedsdialogerne er gennemført ud fra ønsket om at have en åben dialog med potentielle tilbudsgivere om nye

muligheder og udviklingspotentiale i en kommende kontrakt og for at afdække eventuelle markedsbarrierer. Dialogen har også tjent til at skabe øget konkurrence og give tilbudsgiverne mulighed for at påbegynde de indledende forberedelser forud for selve udbudsprocessen.

### **FOKUS PÅ KVALITET**

Udover at understøtte en gunstig konkurrencesituation er et vigtigt succeskriterie, at kvaliteten og det oparbejdede flyoperative niveau (eksempelvis evnen til at flyve under dårlige vejrforhold) fra den nuværende ordning 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 akutlægehelikoptertjenesten i tæt samarbejde med regionerne og luftfartsmyndighederne. →





## ...Akutlægehelikopterne i udbud

### DEN NYE KONTRAKT

Udover at levere fire nye helikoptere og sikre den løbende service på disse maskiner, skal den nye leverandør også stå for at ansætte piloter og specialuddannede paramedicinere. Helikopterlægerne er ansat af Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning og fortsætter, efter den nye kontrakt er trådt i kraft.

Selve udbuddet gennemføres som et udbud med forhandling og forudgående prækvalifikation. Forhandlingsforløbet vil blandt andet afdække fordele og ulemper ved forskellige tilbudte helikoptertyper og sikre en optimal medicinsk indretning af kabinen. Som en del af processen vil regionerne også vurdere, om der er væsentlige fordele forbundet

med at have mere plads i kabinen – eksempelvis i forbindelse med interhospital transport med meget udstyr og ledsagende personale.

Længden af den nye helikopterkontrakt er ikke endeligt fastlagt, men bliver minimum 10 år. En længerevarende kontrakt medfører en bedre samlet økonomi for regionerne, da leverandørerne har bedre mulighed for at afskrive materiellet. Derudover giver en øget kontraktlængde også mulighed for, at regionerne og leverandøren kan indgå i et samarbejde om at gennemføre de komplicerede og ofte langstrakte udviklingsprojekter, der kan optimere akutlægehelikopternes evne til at flyve i al slags vejr. →



### FREM MOD IMPLEMENTERINGEN AF KONTRAKTEN

I december 2021 bliver det afgjort, hvem der fra efteråret 2023 overtager driften af regionernes fire akutlægehelikoptere. Dermed har den kommende leverandør den nødvendige tid til at implementere den nye kontrakt, som blandt andet inkluderer at få produceret og leveret nye helikoptere, ansætte og oplære personale, samt opnå de nødvendige tilladelser fra luftfartsmyndighederne.

I 2021 er Babcock Scandinavia AB, Norsk Luftambulanses og SAF Helicopteres blevet prækvalificeret til at afgive tilbud på driften af regionernes akutlægehelikoptere. Forhandlingerne med leverandørerne vil blive indledt i sommeren 2021.



# Covid-19

lighed med resten af samfundet har også Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordnings virke i 2020 været præget af coronapandemien.

Via et tæt samarbejde med landets myndigheder og en dedikeret indsats fra det operative mandskab, og ikke mindst Norsk Luftambulanses tekniske personale, er det lykkedes at imødekomme mange af de udfordringer, nedlukningen

af samfundet og landets grænser har budt på i forhold til at opretholde driften af akutlægehelikopterne.

Det afspejler sig blandt andet i aktiviteten, der er steget over ti procent sammenholdt med 2019. Helikopterne har samtidig været fuldt operative knap 98 procent af tiden, hvilket kun er et marginalt fald i forhold til tidligere år. Det skal ses i lyset af, at stort set alle dele

af den tekniske infrastruktur – i form af reservedele, adgang til helikopterordningens hovedværksted i Oslo samt ind- og udrejse af specialteknikere fra primært Norge og Sverige – har været udfordret af coronasituationen.

## TRANSPORT AF PATIENTER MED COVID-19

I løbet af foråret 2020 etablerede forsvarrets SAR-tjeneste og Den

Landsdækkende Akutlægehelikopterordning procedurer for håndtering af covid-19-patienter med behov for luftbåren transport. De to helikoptertjenester er typisk blevet benyttet i tilfælde, hvor en patient med covid-19 ikke har kunnet afvente transport med ambulance. Ofte har det været patienter fra ikke-landfaste øer, men i enkelte tilfælde har der også været tale om evakueringer

fra passagerskibe i de indre danske farvande.

## AFLYSTE ARRANGEMENTER

Normalt deltager Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning løbende i forskellige øvelser med landets øvrige beredskaber og fremvisninger i forbindelse med diverse arrangementer. Også på den front har 2020 været et atypisk år, hvor coronapandemien har gjort det

nødvendigt at aflyse ellers planlagte arrangementer og øvelser.

Det har også været nødvendigt at aflyse de årligt tilbagevendende åbent hus-arrangementer på helikopterbaserne for ordningens samarbejdspartnere – eksempelvis politiet, AMK-vagtcentralerne og de kørende præhospitale beredskaber.







## ALVORLIGT FÆRDSLSUHELD

En sen aften bliver en 43-årig kvinde involveret i et færdselsuheld på en landevej ved Skals. Hendes bil bliver ramt frontalt af en modkørende bil og slynges herefter i grøften. Kvinden er fastklemmt i bilvraket og må frigøres af redningsberedskabet.

Akutlægehelicopteren i Skive aktiveres og lander på skadestedet efter 13 minutter. Ambulance og redningsberedskab er ankommet. Under frigørelsen, som tager 45 minutter, startes medicinsk behandling med undersøgelse, anlæggelse af adgang til blodåre, og der gives smertestillende medicin og medicin, der modvirker blødning. Kvinden er bevidsthedssvækket og har alvorlige skader flere steder på kroppen. Der ses brud på begge ben, og der er mistanke om bækkenbrud. Ved en ultralydsundersøgelse findes endvidere indre blødninger. Efter kvinden er frigjort fra bilen, lægger helikoptrelægen kvinden i kunstig koma og opstarter behandling med blod og plasma.

Under helikoptertransporten til Traumecentret på Aarhus Universitetshospital er kvinden tilkoblet respirator, og behandlingen med blod fortsætter, da hun har faldende blodtryk. Efter landing på helipadden køres hun direkte ned på traumestuen, hvor traumeteamet står klar til at modtage, undersøge og behandle hende.

Det viser sig, at hun har flere livstruende læsioner og må opereres akut på traumestuen. Der er læsion af både milt og lever samt brud på ryggen, bækkenet, venstre lårben og højre underben. Efter den akutte operation og flere blodtransfusioner bliver hun flyttet til en intensivafdeling, hvor hun er indlagt i flere uger og gennemgår en lang række operationer.

Kvinden er nu udskrevet fra hospitalet og er fortsat i gang med genoptræning.

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





## Kvalitet

**D**en Landsdækkende Akutlægehelicopterordning 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 løbende konkrete fokusområder. I 2020 har der eksempelvis været fokus på at bruge den rette tid på stedet, når akutlægehelicopterne kommer ud til patienterne. Tiden er ofte afgørende for akutlægehelicopterens 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, mens patienten bliver gjort klar til transport.

Helikopterordningen har i 2020 derudover arbejdet med at implementere den elektroniske præhospitale patientjournal (PPJ), og primo 2021 kan PPJ tages i brug i akutlægehelicopterne. PPJ bruges i forvejen af regionernes kørende præhospitale beredskaber som ambulancer og akutlægebiler. PPJ gør det muligt for det modtagende hospital at se de patientoplysninger, som helikopterlægen indtaster før ankomst til hospitalet, og det understøtter dermed en smidig overlevering af patienten fra akutlægehelicopteren til hospitalet.

### UDDANNELSE OG TRÆNING

Uddannelse og træning er vigtige elementer for at opretholde og forbedre kvaliteten i patientbehandlingen, også i de akutte situationer, som helikoptercrewet jævnligt står i.

Helikopterordningen har et koncept for løbende faglig træning på baserne, som crewet anvender, når de har ledig tid under vagterne. På baserne kan crewet øve sig i konkrete procedurer ved hjælp af baby- og voksendukker, der er særligt udviklet til træningsbrug. Crewet træner løbende sammen for at kunne yde den bedste indsats, når de kommer ud til patienterne.

### ARBEJDSMILJØ

Et godt arbejdsmiljø med gode arbejdsgange er vigtigt for ordningens helikoptercrew og dermed for patientsikkerheden. Den Landsdækkende Akutlægehelicopterordning samarbejder løbende med helikopterleverandøren om at sikre et godt arbejdsmiljø.

I 2020 har der eksempelvis været fokus på de tasker, som crewet medbringer med medicin og udstyr. Når akutlægehelicopteren kommer ud til akut syge og tilskadekomne patienter, skal der medbringes meget udstyr og megen medicin. Taskerne er derfor tunge, så det er vigtigt, at de har den bedst mulige bærekraft, samtidig med at det er let at komme til indholdet i taskerne. →



## ...Kvalitet

Der har også været fokus på bærelejer på hospitalerne. Det er vigtigt, at overdragelsen af patienter fra akutlægehelikoptererne til hospitalerne kan ske sikkert. Et led i en sikker overdragelse er, at hospitalernes bærelejer kan kobles sammen med bærerne fra helikoptererne, så patienten og det medicinske udstyr kan flyttes og fastgøres sikkert. Ordningen arbejder sammen med hospitalerne og helikopterleverandøren om gode bæreløsninger, der understøtter både patientsikkerheden og arbejdsmiljøet.

### HÆNDELSE VED LANDING PÅ RINGSTED-BASEN

For første gang i helikopterordningens historie – med mere end 25.000 flyvninger – indtraf i november 2020 det, der inden for luftfart karakteriseres som en sikkerhedshændelse. En aften ved indflyvning til Ringsted-basen ramte helikopteren jorden hårdt i forbindelse med et landingsforsøg. Crewet reagerede hurtigt og fulgte de foreskrevne sikkerhedsprocedurer, afbrød landingsforsøget og fløj til en nærliggende helikopterlandingsplads ved Slagelse Sygehus for at foretage en sikkerhedslanding. Ingen personer kom noget til ved hændelsen, men helikopteren tog fysisk skade på blandt andet landingsstellet. Som følge af hændelsens karakter blev den rapporteret til Havarikommissionen, som er i gang med at afdække de nærmere omstændigheder og årsager til hændelsen med det formål at forebygge lignende fremtidige hændelser. Afdækningen sker i et tæt samarbejde med blandt andet Norsk Luftambulans og helikopterproducenten (Airbus). Når Havarikommissionens rapport offentliggøres, vil ordningen se på hvilke tiltag, der kan iværksættes, så en lignende hændelse kan undgås i fremtiden.

### UTILSIGTEDE HÆNDELSER

Helikopterordningen er omfattet af lov om patientsikkerhed og dermed af reglerne om rapportering af utilsigtede hændelser. I 2020 er der rapporteret ti utilsigtede hændelser, hvor akutlægehelikoptererne har været involveret. Det er samme niveau som i

2019. Hændelsernes alvorlighedsgrad kategoriseres fra "ingen skade" til "moderat".

De indrapporterede hændelser giver et værdifuldt input til kvalitetsudvikling og forbedringer i helikopterordningen. De rapporterede hændelser har eksempelvis medført fokus på ansvarsfordelingen mellem regionernes AMK-vagtcentraler og akutlægehelikoptererne. AMK-vagtcentralerne har ansvaret for at disponere præhospitale beredskaber og som en del af disponeringen vurdere, om det er forbundet med en tidsmæssig gevinst at sende en akutlægehelikopter til en konkret patient. Når akutlægehelikopteren er disponeret til en opgave, er det helikopterlægens ansvar at foretage den kliniske vurdering af patienten, iværksætte behandling, visitere patienten til det rigtige hospital og vurdere, om det er hensigtsmæssigt at flyve patienten til hospitalet, eller om det i den konkrete situation er mere hensigtsmæssigt at køre patienten med ambulance.

Hændelserne har også givet anledning til at sætte fokus på enkelte af de procedurer, som helikopterpersonalet anvender i behandlingen af patienter, og hvordan gener for patienterne i den forbindelse kan mindskes. Endvidere har de rapporterede hændelser givet anledning til præcisering af de procedurer, der gælder, når patienter overdrages fra akutlægehelikopteren til hospitalet. For at sikre den bedst mulige behandling af akut syge eller tilskadekomne patienter er det vigtigt, at overdragelsen foregår så effektivt som muligt, og at hospitalspersonalet i den forbindelse får al den nødvendige information fra helikopterlægerne til at kunne fortsætte behandlingen af patienten.

### PATIENTKLAGER OG PATIENTERSTATNINGSSAGER

Helikopterordningen har ikke modtaget patientklager i 2020. Helikopterordningen har bidraget med journalmateriale til fem patienterstatningssager, hvor akutlægehelikoptererne har været involveret i patientforløbene.





# Interhospitaler transporter

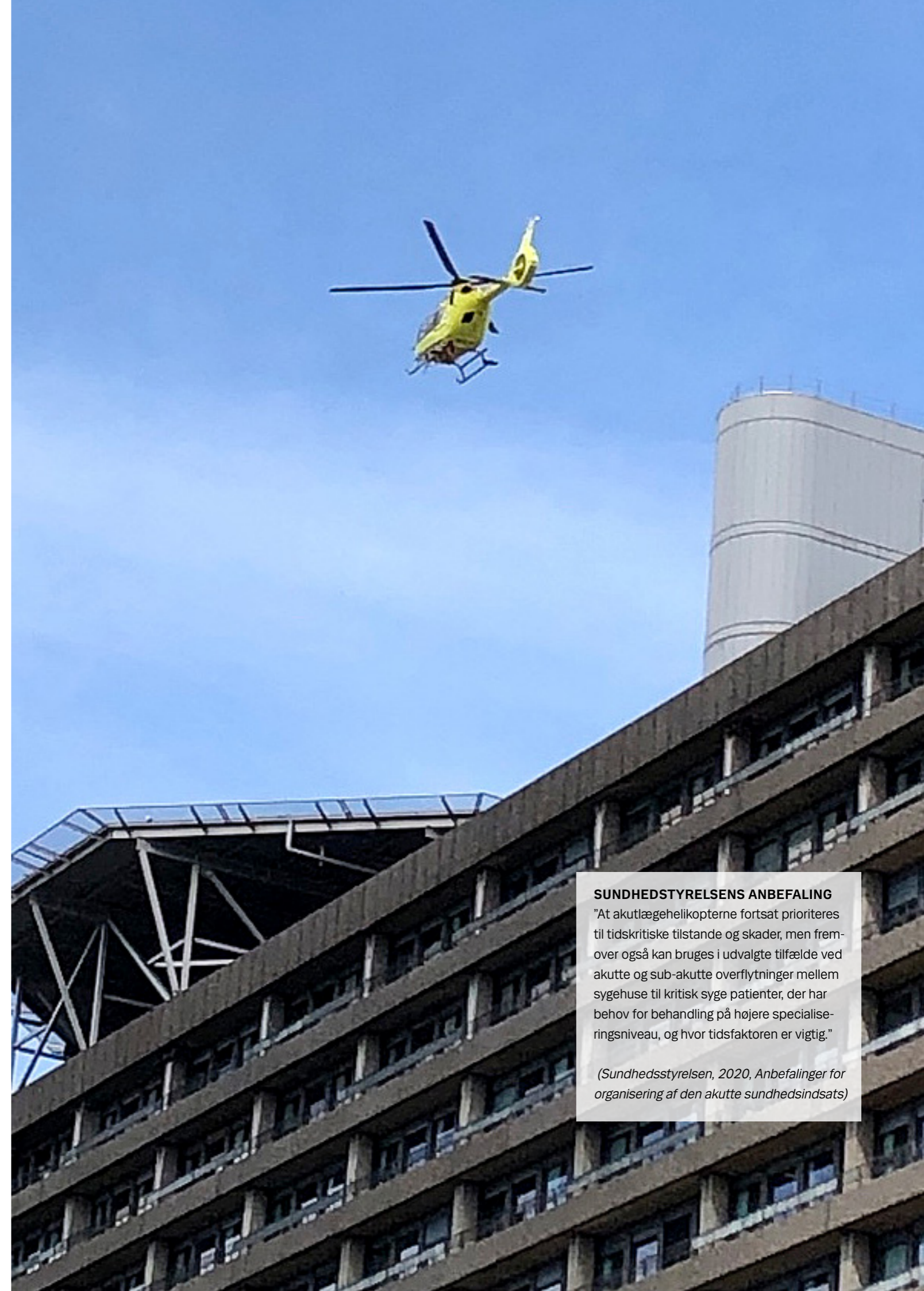
**A**kutlægehelikopterne bruges også til interhospitaler transporter, hvor der er behov for hurtig overflytning af patienter fra et hospital til et andet. Der er oftest tale om kritisk syge patienter, hvor overflytning til et hospital med højere specialiseringsniveau har betydning for behandlingen. Overflytning med akutlægehelikopter kan være den mest hensigtsmæssige transportform i situationer med lang afstand og behov for hurtig transport. Det kan eksempelvis være overflytning af patienter med blødning eller blodprop i hjernen, der skal have specialiseret behandling eller patienter med større brandsår.

I 2020 var der i alt 329 interhospitaler transporter med akutlægehelikopter, hvoraf de fleste var til

Rigshospitalet (161), Odense Universitetshospital (82) og Aarhus Universitetshospital (47).

Sundhedsstyrelsens anbefalinger for organisering af den akutte sundhedsindsats (publiceret i 2020) indeholder en anbefaling om, at akutlægehelikopterne bruges til overflytning af patienter mellem sygehuse. Helikopterordningen har sammen med regionernes AMK-vagtcentraler taget højde for anbefalingen i de retningslinjer, der gælder for disponering af akutlægehelikopterne.

I forhold til 2019 er antallet af interhospitaler transporter med akutlægehelikopter steget knap 18 procent.



## SUNDHEDSTYRELSENS ANBEFALING

"At akutlægehelikopterne fortsat prioriteres til tidskritiske tilstande og skader, men fremover også kan bruges i udvalgte tilfælde ved akutte og sub-akutte overflytninger mellem sygehuse til kritisk syge patienter, der har behov for behandling på højere specialiseringsniveau, og hvor tidsfaktoren er vigtig."

*(Sundhedsstyrelsen, 2020, Anbefalinger for organisering af den akutte sundhedsindsats)*





## HJERTESTOP I SOMMERHUS

En sommeraften får en 74-årig mand, der er i sommerhus på Bogø med sin hustru, pludselig smerter i brystet, og hustruen tilkalder derfor en ambulance. Da ambulancepersonalet undersøger manden, opdager de en stor blodprop i hjertet, og det besluttet, at han skal flyves til Rigshospitalet, så han kan få fjernet blodproppen hurtigst muligt. Akutlægehelicopteren i Ringsted tilkaldes.

Mens akutlægehelicopteren letter fra Ringsted og flyver frem til stedet, får manden hjertestop. Ambulancepersonalet påbegynder straks avanceret hjerte-/lungeredning og giver medicin samt to stød på hjertet med hjertestarteren. Efter 11 minutter kommer der atter gang i hjertet, og akutlægehelicopteren lander ved huset kort tid efter, at manden er genoplivet, men han er nu ikke længere ved

bevidsthed. Lægen på helikopteren beslutter derfor at lægge ham i kunstig koma inden transporten til Hjertecentret på Rigshospitalet.

I helikopteren holdes manden bedøvet. Han er tilkoblet respirator og stabiliseret. Efter 29 minutters flyvning lander helikopteren på helipadden på taget af Rigshospitalet, og manden bliver kørt på bære til Hjertemedicinsk Laboratorium, hvor der står et team klar til at fjerne blodproppen i hjertet.

Manden fik efterfølgende foretaget en hjerteoperation og er nu udskrevet.

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



# Forskning

## AKUTLÆGEHELIKOPTERENS FORSKNINGS-UDVALG

Akutlægehelikopterens forskningsudvalg understøtter, at der skabes ny faglig viden, der er med til at udvide behandlingsmulighederne og højne behandlingskvaliteten i helikopterordningen.

Forskningsudvalget er et tværregionalt udvalg, hvor hver region repræsenteres af et medlem med forskningserfaring og kendskab til det præhospitale område. Derudover er to til tre læger fra helikopterordningen repræsenteret i udvalget. Den ledende overlæge for helikopterordningen er udvalgets formand.

## FØRSTE NATIONALE PH.D.-PROJEKT I REGI AF HELIKOPTERORDNINGEN

I efteråret 2020 afsluttede og forsvarede Karen Alstrup det første nationale ph.d.-projekt i regi af Den Landsdækkende Akutlægehelikopterordning: "The Danish Helicopter Emergency Medical Service: Activities and Impact on Patient Outcomes". Projektets resultater viste blandt andet, at helikopterordningens data har høj grad af kompletthed, og at 61 procent af de patienter, der får hjælp med akutlægehelikopteren, blev vurderet kritisk syge eller tilskadekomne. Ph.d.-projektet undersøgte desuden effekten af den indsats, som lægehelikopterne yder, og selvom resultaterne ikke viste en signifikant reduktion i dødelighed sammenlignet med de kørende præhospitale enheder, så kunne resultaterne indikere en lavere dødelighed blandt udvalgte kritisk syge patienter. Resultaterne er

vigtige for den fortsatte kliniske udvikling, kvalitets-sikring og forskning, og de danner et solidt grundlag for den videre optimering af disponering, triage og ressourceudnyttelse af den nationale helikopterordning.

## FORSKNINGSSTRATEGI OG FORSKNINGSPULJE

Forskningsstrategien for helikopterordningen omfatter det tidsmæssige forløb fra 112-alarmering til overlevering af patient til akutmodtagelse eller specialafdeling.

Der er afsat en årlig pulje på 1,2 mio. kr. til forskningsprojekter. Forskningsudvalget bevilligede i 2020 midler til følgende fem projekter:

- Intraossøs kanyle som parenteral adgangsvej for væske og farmaka ved akutte kritiske præhospitale tilstande – med særligt fokus på hjertestop ved Søren Mikkelsen, Region Syddanmark
- Prehospital Plasma or Red blood cell transfusion strategy in major bleeding ved Christian Fenger-Eriksen, Region Midtjylland
- Børn med akut opstået sygdom eller tilskadekomst tilset af ambulance eller akutlægehelikopter i Danmark – et landsdækkende studie ved Vibe Maria Laden Nielsen, Region Nordjylland
- Implementering af blodprøveanalyser i akutlægehelikopterne ved Mette Krogh Pedersen, Region Nordjylland
- Combining GFAP biomarker and PreSS (Prehospital Stroke Score) for early identification of stroke ved Ditte Tranberg, Region Midtjylland →





## ...Forskning

### INTERNATIONALT FORSKNINGSSAMARBEJDE

Den Landsdækkende Akutlægehelicopterordning indgår fortsat i et internationalt forskningssamarbejde. Grundet covid-19 blev planlagte møder og internationale kongresser aflyst i 2020. Der ses frem mod, at mødeaktiviteten forhåbentlig kan genoptages i 2021.

### NORDISK FORSKNINGSSAMARBEJDE

De nordiske HEMS-tjenester i Danmark, Sverige, Norge og Finland har i 2020 arbejdet hen imod etablering af et tværgående forskningssamarbejde. Fokus for forskningssamarbejdet er de medicinske og kliniske aspekter af HEMS-operationen samt andre relevante forhold, som kan understøtte, at patienterne får den bedst mulige behandling og det bedst mulige patientforløb. Alle lande er positivt indstillet over for samarbejdet, og det forventes, at der i 2021 kan afholdes et konstituerende møde.

### PROFESSORAT I HELIKOPTERORDNINGEN

Den Landsdækkende Akutlægehelicopterordning har i 2020 arbejdet med at styrke forskningen i regi af

ordningen gennem etablering af et deltids (50 %) fem-årigt klinisk professorat. Det forventes, at ansættelsen af en professor kan ske i foråret 2021.

Professoratet er finansieret af Stiftelsen Norsk Luftambulans (SNLA). SNLA er en non-profit organisation, som finansieres gennem private bidrag fra enkeltpersoner og virksomheder. SNLA støtter og driver forskning og udvikling inden for avanceret præhospital akutmedicin og har en stor og aktiv forskningsafdeling på området.

Professoratet skal – i tråd med helikopterordningens forskningsstrategi – bidrage til at styrke og udvikle forskning i avanceret præhospital akutmedicin i relation til helikopterordningen. Derudover skal professoratet også bidrage til at sikre et stærkt og smidigt samarbejde på tværs af faggrupper, sektorer, regioner og i internationalt regi, både på skandinavisk basis og med andre europæiske akutlægehelicoptertjenester.

### PUBLIKATIONER

I 2020 er der publiceret følgende artikler med tilknytning til Den Landsdækkende Akutlægehelicopterordning:

Alstrup, K., Rognås, L., Sollid, S., Johnsen S.P., Valentin, J.B. & Petersen, J.A.K. Association of Helicopter vs Ground Emergency Medical Transportation With 1-Year Mortality in Denmark. JAMA Netw Open. 2021;4(1):e2033318. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.33318

Sandberg M, Hyldmo PK, Kongstad P, Dahl Friesgaard K, Raatiniemi L, Larsen R, Magnusson V, Rognås L, Kurola J, Rehn M, Vist GE. Ketamine for the treatment of prehospital acute pain: a systematic review of benefit and harm. BMJ Open 2020;10:e038134. doi: 10.1136/bmjopen-2020-038134

Hilbert-Carius, P., Struck, M.F., Hofer, V., Hinkelbein, J., Rognås, L., Adler, J., Christian, M.D., Wurmb, T., Bernhard, M. & Hossfeld, B. Mechanical ventilation of

patients in helicopter emergency medical service transport: an international survey. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 28, 112 (2020) doi.org/10.1186/s13049-020-00801-1

Haugland H, Olkinuora A, Rognås L, Ohlén D, Krüger A. Mortality and quality of care in Nordic physician-staffed emergency medical services. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 28, 100 (2020). doi.org/10.1186/s13049-020-00796-9

Hilbert-Carius P, Braun J, Abu-Zidan F, Adler J, Knapp J, Dandriofosse D, Braun D, Pietsch U, Adamczuk P, Rognås L, Albrecht R. Pre-hospital care & interfacility transport of 385 COVID-19 emergency patients: an air ambulance perspective. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 28, 94 (2020). doi.org/10.1186/s13049-020-00789-8

Alstrup, K., Petersen, J.A.K., Sollid, S. & Johnsen, S.P. & Rognås, L. Mortality and hospitalisation in the Danish Helicopter Emergency Medical Service (HEMS)

population from 2014 to 2018: a national population-based study of HEMS triage. BMJ Open 2020;10:e038718. doi:10.1136/bmjopen-2020-038718

Raatiniemi L, Magnusson V, Hyldmo PK, Friesgaard KD, Kongstad P, Kurola J, Larsen R, Rehn M, Rognås L, Sandberg M, Vist GE. Femoral nerve blocks for the treatment of acute pre-hospital pain: A systematic review with meta-analysis. Acta Anaesthesiol Scand. 2020;64(8):1038-1047. doi:10.1111/aas.13600

Rasmussen, M., Schönenberger, S., Hendén P.L., Valentin, J.B., Espelund, U.S., Sørensen, L.H., Juul, N., Uhlmann, L., Johnsen, S.P., Rentzos, A., Bösel, J., & Simonsen, C.Z. Blood Pressure Thresholds and Neurologic Outcomes After Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke: An Analysis of Individual Patient Data From 3 Randomized Clinical Trials. JAMA Neurol. 2020;77(5):622–631. doi:10.1001/jamaneurol.2019.4838

På [www.akutlægehelicopter.dk](http://www.akutlægehelicopter.dk) kan du læse om helikopterordningens forskningsstrategi og ansøge om forskningsmidler.



# Økonomi

Budgettet for Den Landsdækkende Akutlægeheli-kopterordning baserer sig på finanslovsbevillingen fra 2013 på 127 mio. kr. årligt. I forbindelse med beslutningen om at udvide ordningen med et fjerde helikopterberedskab blev der i finanslovsaftalen for 2018 afsat yderligere 45 mio. kr. årligt.

I tabellen nedenfor er budgettet for 2020 angivet.

OVERORDNET FORDELING AF UDGIFTER 2020	
Leverandøromkostninger	125 mio. kr.
Vagtdækning, medicin, udstyr, uddannelse, forsikring mv.	29 mio. kr.
Basedrift, flyoperativ udvikling, IT, mv.	20 mio. kr.
Reserverede midler til etablering af helikopterbase i Jammerbugt Kommune*	11 mio. kr.
Øvrige udgifter	2 mio. kr.
<b>I alt</b>	<b>196 mio. kr.</b>

\*heraf 11 mio. kr. overført fra tidligere

# Organisering

## STYREGRUPPE

Den Landsdækkende Akutlægeheli-kopterordning drives af en tværregional styregruppe med repræsentanter fra alle fem regioner. Alle overordnede beslutninger vedrørende drift og udvikling af helikopterordningen træffes af styregruppen.

### Formand

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

### Region Hovedstaden

Trine Mottlau, vicedirektør  
Laura Glavind, enhedschef

### Region Midtjylland

Henning Voss, præhospitalet direktør  
Rikke Skou Jensen, vicedirektør

### Region Nordjylland

Peter Larsen, præhospitalet direktør  
Palle Juelsgaard, lægefaglig direktør

### Region Sjælland

Benny Jørgensen, præhospitalet direktør  
Palle Kjeldsen, chefkonsulent

### Region Syddanmark

Helene Vestergaard, afdelingschef  
Gitte Jørgensen, præhospitalet leder

## SEKRETARIAT

Den Landsdækkende Akutlægeheli-kopterordning 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, ledende overlæge  
E-mail: troehans@rm.dk  
Tlf.: 78 41 49 35

Johannes Traberg Christiansen, chefkonsulent  
Thomas Bøttern Christensen, AC-fuldmægtig  
Lise Meilandt Bygholm, AC-fuldmægtig  
Jette Zaupper, sekretær



## Bilag 1

# Skadesteder pr. kommune

Tabellerne viser årets 4.672 flyvninger opgjort på skadesteder i regioner og kommuner.

REGION HOVEDSTADEN		REGION NORDJYLLAND	
Allerød Kommune	1	Brønderslev Kommune	21
Bornholm Kommune	178	Frederikshavn Kommune	102
Egedal Kommune	4	Hjørring Kommune	25
Fredensborg Kommune	1	Jammerbugt Kommune	64
Frederikssund Kommune	26	Læsø Kommune	106
Gribskov Kommune	33	Mariagerfjord Kommune	97
Halsnæs Kommune	32	Morsø Kommune	138
Helsingør Kommune	17	Rebild Kommune	21
Herlev Kommune	1	Thisted Kommune	276
Hillerød Kommune	8	Ukendt	4
Ishøj Kommune	1	Vesthimmerlands Kommune	112
Københavns Kommune	8	Aalborg Kommune	57
Ukendt	2	<b>I alt</b>	<b>1023</b>
<b>I alt</b>	<b>312</b>		

REGION MIDTJYLLAND		REGION SJÆLLAND	
Favrskov Kommune	8	Faxe Kommune	24
Hedensted Kommune	58	Greve Kommune	11
Herning Kommune	91	Guldborgsund Kommune	173
Holstebro Kommune	144	Holbæk Kommune	72
Horsens Kommune	36	Kalundborg Kommune	110
Ikast-Brande Kommune	45	Køge Kommune	25
Lemvig Kommune	75	Lejre Kommune	21
Norddjurs Kommune	61	Lolland Kommune	142
Odder Kommune	19	Næstved Kommune	37
Randers Kommune	35	Odsherred Kommune	56
Ringkøbing-Skjern Kommune	183	Ringsted Kommune	42
Samsø Kommune	158	Roskilde Kommune	31
Silkeborg Kommune	29	Slagelse Kommune	105
Skanderborg Kommune	6	Solrød Kommune	4
Skive Kommune	164	Sorø Kommune	25
Struer Kommune	58	Stevns Kommune	17
Syddjurs Kommune	37	Ukendt	2
Ukendt	5	Vordingborg Kommune	78
Viborg Kommune	80	<b>I alt</b>	<b>975</b>
Aarhus Kommune	15		
<b>I alt</b>	<b>1307</b>		



## ...Skadesteder pr. kommune

REGION SYDDANMARK	
Assens Kommune	1
Billund Kommune	56
Esbjerg Kommune	130
Fanø Kommune	15
Fredericia Kommune	9
Faaborg-Midtfyn Kommune	18
Haderslev Kommune	80
Kolding Kommune	35
Langeland Kommune	16
Middelfart Kommune	3
Nordfyns Kommune	3
Odense Kommune	14
Svendborg Kommune	8
Sønderborg Kommune	182
Tønder Kommune	66
Ukendt	2
Varde Kommune	104
Vejen Kommune	41
Vejle Kommune	56
Ærø Kommune	135
Aabenraa Kommune	81
<b>I alt</b>	<b>1055</b>



Årsrapport 2020

