

# Dansk Hjertestopregister

Årsrapport 2022

Endelig version til offentliggørelse

Omfatter patientforløb med dato for hjertestop fra 1. januar  
2022 – 31. december 2022



rkkp

regionernes kliniske kvalitetsudviklingsprogram

**Dansk Hjertestopregisters årsrapport 2022, Endelig  
version til offentliggørelse**

***Hvorfra udgår rapporten***

Rapportens analyser og epidemiologisk kommentering er udarbejdet af Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP) ved datamanager/statistiker, Henrik Nielsen og klinisk epidemiolog, Anne-Kirstine Dyrvig

Rapporten er blevet klinisk auditeret i samarbejde med styregruppen for Dansk Hjertestopregister

Formandskabet for Dansk Hjertestopregister udgøres af Stine Strandkjær, Dansk Råd for Genoplivning

Kontaktperson for Dansk Hjertestopregister er kvalitetskonsulent, Julie Andersen, Regionerne Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP), [juland@rkkp.dk](mailto:juland@rkkp.dk)

Version 1.0

Versionsdato: 22.06.2023

Indholdet kan frit citeres med tydelig kildeangivelse

# Indhold

Konklusioner og anbefalinger	5
Oversigt over indikatorer	6
Indikatorresultater på lands-, regions- og afdelingsniveau for patienter med hjertestop udenfor hospitalet	8
Indikator 1: Formodet årsag til hjertestop	8
Indikator 2: Hjertestop i eget hjem	9
Indikator 3: Andel af (lægmands-) bevidnede hjertestop	11
Indikator 4: EMS-bevidnet	13
Indikator 5: HLR før EMS personale	15
Indikator 6a: Påsat AED før EMS	18
Indikator 6b: Stød før EMS	19
Indikator 7: Ankomst EMS	22
Indikator 8: Første hjerterytmie	25
Indikator 9a: I live v. hospital	27
Indikator 9b: I live e. 30 dage	29
Indikator 9c: I live e. 1 år	32
Indikator 10a: I live v. hospital, Utstein	33
Indikator 10b: I live e. 30 dage, Utstein	36
Indikator 11a: I live v. hospital, ej stødbar	39
Indikator 11b: I live e. 30 dage, ej stødbar	41
Supplerende opgørelser	43
Supperende analyse til Indikator 1: Tabel over formodede årsager til hjertestop	43
Supperende analyse til Indikator 2: Tabel over hvor hjertestop fandt sted	43
Supplerende analyse til Indikator 8: For ikke-stødbare rytmer: Tabel over rytmerne	43
Supplerende analyse til Indikator 9a og 9b: Tabel over antal pr. 100.000 indbyggere på regionalt niveau	44
Beskrivelse af sygdomsområdet og måling af behandlingskvalitet	45
Retningslinjer for behandling	45
Inklusionskriterier i Dansk Hjertestopregister	45
Dataregistrering og validitet	45
Årsrapporten kort fortalt	47
Datagrundlag	49
Dækningsgrad og datakomplethed	49
Styregruppens medlemmer	50
Publikationer udgået fra databasen	52
Regionale kommentarer	54



# Konklusioner og anbefalinger

Denne årsrapport er den første hvor Dansk Hjertestopregister er en del af RKKP, og derfor også den første i nærværende form. Dette betyder blandt andet, at nye opgørelser er inddraget, og at nogle opgørelser er præsenteret anderledes end tidligere. De præsenterede resultater sættes desuden ikke i historisk kontekst, da RKKP årsrapporter forbeholdes data tidligere udgivet i samme regi. Formatet for en sådan årsrapport dikterer, at der fastsættes en standard for hver indikator. I nogle tilfælde, er disse ikke meningsgivende, da der er tale om indikatorer som ikke direkte kan påvirkes af en målrettet indsats. I andre tilfælde er standarderne i høj grad fastlagt som en optimistisk målsætning, og ikke som en minimumsstandard jf. [databasens evidensrapport](#). Derudover er rapporten den første med en direkte sammenligning af regionerne på alle indikatorer. Disse resultater bør tolkes med den viden, at registreringspraksis endnu ikke er helt og holden uniform på tværs af regionerne. Der er der medtaget en række indikatorer for hvilke der endnu ikke er datagrundlag. Dette for at vise hvad der i nærmeste fremtid ønskes inkluderet og samtidig skabe øget incitament til at tilvejebringe det nødvendige grundlag herfor. Der resterer en proces med inddeling af indikatorer i proces- og resultatindikatorer, hvorfor selve formen på årsrapporten i RKKP-regi fortsat er under opbygning.

Resultaterne i rapporten viser, at Danmark overordnet fortsat er med blandt de allerbedste når det drejer sig om hjertestop udenfor hospital. Både hvad angår overlevelse, men også hvad angår indsatsen forud for EMS (emergency medical services, svarende til ambulance) ankomst. Både overlevelsen og frekvensen af HLR før ambulancens ankomst ligger i år indenfor området af de seneste års resultater. Altså har man, selvom dødeligheden efter hjertestop generelt er høj, i Danmark en stabilt, høj chance for at overleve hjertestop udenfor hospital sammenlignet med andre lande.

Der arbejdes fortsat på at øge erkendelsen af hjertestop for at sikre, at endnu flere får hjælp allerede inden ambulancens ankomst, og det anbefales, at der i særlig grad arbejdes videre med udbredelsen og brugen af offentligt tilgængelige hjertestartere, da der øjensynligt stadig er et stort restpotentiale i at defibrillere endnu flere allerede inden ambulancens ankomst.

For at kunne følge udviklingen af indsatsen før EMS ankomst ønskes der i udviklingen af den præhospitale patientjournal en øget mulighed for at registrere hvorvidt det var en tilfældig forbipasserende eller en tilkaldt frivillig, eller begge, som ydede HLR, samt hvorvidt en hjertestarter var i brug, men ikke afgav stød på grund af manglende stødbar rytme.

For fortsat at kunne sammenligne indsatsen på hjertestopsområdet og resultatet af denne ønskes det, at hospitalerne hvor patienterne indlægges arbejder på at indføre rutinemæssig vurdering af patientens funktion ved udskrivelse, for eksempel ved rutinemæssig CPC score (Cerebral Performance Category) som det gøre flere steder i udlandet.

Ydermere ønskes indførelse af rutinemæssig patientrapporteret outcome efter overlevelse. De praktiske detaljer omkring indførelsen af denne praktisk vil ligge efter færdiggørelsen af igangværende studie af netop dette.

## Oversigt over indikatorer

Indikator	Standard	Indikatoropfyldelse	
		Uoplyst	01.01.2022 - 31.12.2022
		%	Andel (95% CI)
Indikator 2: Andel af alle behandlede hjertestop som fandt sted i privat hjem.		0	74,6 (73,3-75,8)
Indikator 3: Andel af hjertestop, hvor et vidne (lægmand) overværede hjertestoppet, enten ved at se eller ved at høre det ske.		0	51,9 (50,5-53,4)
Indikator 4: Andel af hjertestop bevidnet af ambulancepersonale efter ankomst (EMS-bevidnede hjertestop).		0	19,2 (17,7-20,7)
Indikator 5: Andel af hjertestop, hvor der gives HLR før ambulancens ankomst	> 85	0	79,5 (78,3-80,7)
Indikator 6b: Andel af hjertestop, hvor hjertestarter har afgivet stød før ambulancens ankomst		0	12,0 (11,1-12,9)
Indikator 7: Tid fra AMK-vagtcentralen modtager 112-opkald, til første ambulance, paramediciner-, lægebil eller lægeheliikopter ankommer til stedet	≤ 7	0	8,0 (6,0-12,0)
Indikator 8: Andel af hjertestop, hvor ambulancepersonalet eller lægmand måler en stødbar rytme som den første rytme		0	17,3 (16,2-18,4)
Indikator 9a: Andel af hjertestop, hvor patienten er i live ved ankomst til hospital	> 30	0	27,5 (26,3-28,8)
Indikator 9b: Andel af hjertestop, hvor patienten er i live efter 30 dage	> 15	0	14,3 (13,3-15,3)
Indikator 9c: Andel af hjertestop, hvor patienten er i live efter 1 år		0	12,7 (11,2-14,4)
Indikator 10a: Andel af Utstein-hjertestop, hvor patienten er i live ved ankomst til hospital	> 65	0	63,9 (60,2-67,5)

---

Indikator	Standard	Indikatoropfyldelse	
		Uoplyst	01.01.2022 - 31.12.2022
		%	Andel (95% CI)
Indikator 10b: Andel af Utstein-hjertestop, hvor patienten er i live efter 30 dage	> 50	0	49,1 (45,3-52,9)
Indikator 11a: Andel af hjertestop uden stødbar rytme, hvor patienten er i live ved ankomst til hospital	> 17,5	0	32,3 (30,3-34,3)
Indikator 11b: Andel af hjertestop uden stødbar rytme, hvor patienten er i live efter 30 dage	> 8	0	13,3 (11,9-14,9)

---

# Indikatorresultater på lands-, regions- og afdelingsniveau for patienter med hjertestop udenfor hospitalet

## Indikator 1: Formodet årsag til hjertestop

### Prosabeskrivelse

Andel af hjertestop af medicinsk (kardiel) årsag.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop af medicinsk (kardiel) årsag
<b>Nævner</b>	Antal hjertestop
<b>Uoplyste</b>	-
<b>Ekskluderede</b>	-
<b>Standard</b>	Ikke relevant

Indikatoren er ikke beregnet, idet databasen aktuelt ikke har data til at understøtte dette.

### Indikatorbeskrivelse for indikator 1

Indikatoren måler på, hvor stor en andel af alle hjertestop, der sker af medicinske årsager.

### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 1

### Vurdering af indikator 1



## Indikator 2: Hjertestop i eget hjem

### Prosabeskrivelse

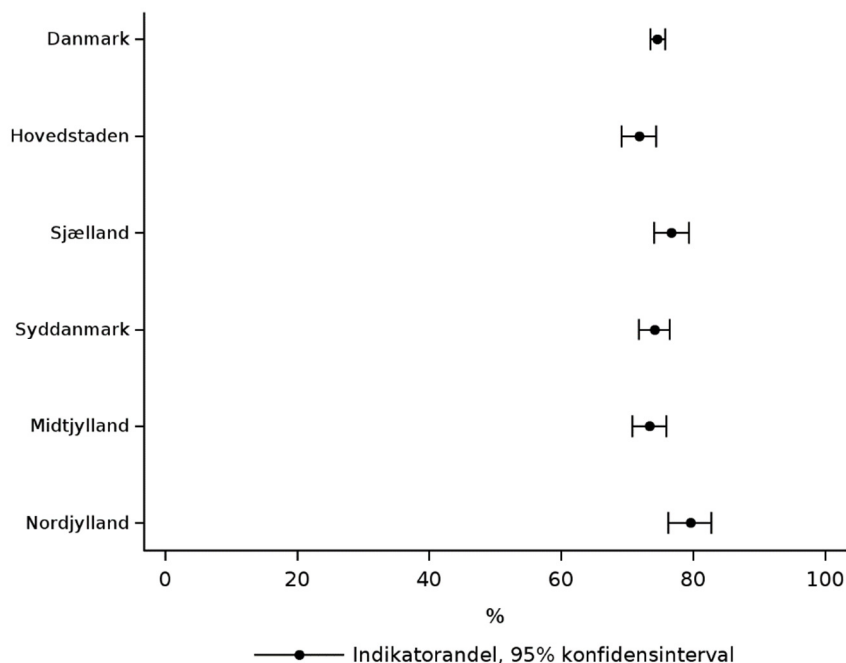
Andel af alle behandlede hjertestop som fandt sted i private hjem

<b>Tæller</b>	Antal stop som fandt sted i privat hjem, herunder plejecentre
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop, også hvor patienten var uden gyldigt CPR nummer
<b>Uoplyste</b>	Patienter, hvor stedet for hjertestop ikke er angivet.
<b>Ekskluderede</b>	-
<b>Standard</b>	Ikke relevant

	Standard opfyldt	Tæller/ nævner	Uoplyst	Aktuelle år	
			antal (%)	01.01.2022 - 31.12.2022	Andel 95% CI
<b>Danmark</b>		3.756 / 5.037	22 (0)	74,6	(73,3-75,8)
<b>Hovedstaden</b>		799 / 1.113	2 (0)	71,8	(69,0-74,4)
<b>Sjælland</b>		735 / 958	1 (0)	76,7	(73,9-79,4)
<b>Syddanmark</b>		940 / 1.268	14 (1)	74,1	(71,6-76,5)
<b>Midtjylland</b>		822 / 1.120	4 (0)	73,4	(70,7-76,0)
<b>Nordjylland</b>		460 / 578	1 (0)	79,6	(76,1-82,8)

	Antal	Årsag
<b>Uoplyst:</b>	22	Der mangler registrering af hvor hjertestop fandt sted

## Indikator 2: Hjertestop i eget hjem. Kontrolldiagram



### Indikatorbeskrivelse for indikator 2

Indikatoren måler på, hvor stor en andel af alle hjertestop, der sker i patientens eget hjem. Plejecentre betragtes i beregningerne også som eget hjem. De andre muligheder er: Trafikeret område, naturområde, og andet.

### Resultater af indikatoranalysen for indikator 2

På nationalt niveau fandt 74,6 %, svarende til 3.756, af hjertestop sted i eget hjem i 2022. I seneste årsrapport blev rapporteret at 76 % fik hjertestop i eget hjem. Se *supplerende opgørelse til indikator 2: Tabel over hvor hjertestop fandt sted*.

Den regionale variation går fra 71,8 % i Region Hovedstaden til 79,6 % i Region Nordjylland.

I figuren "*Indikator 2: Hjertestop i eget hjem. Kontrolldiagram*" er punktestimaterne og konfidensintervallerne omkring punktestimaterne vist for hver region og nationalt.

### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 2

Årsrapportens resultat for hjertestop i private hjem er meget sammenlignelige med tidligere års resultater og er afhængige af faktorer, som den præ- eller intrahospitale indsats ikke kan ændre på. Derfor bør indikatoren betragtes som en procesindikator.

### Vurdering af indikator 2

Konsistensen med tidligere års resultater indikerer, at der er konsistens i registreringsmetoden.

### Indikator 3: Andel af (lægmands-) bevidnede hjertestop

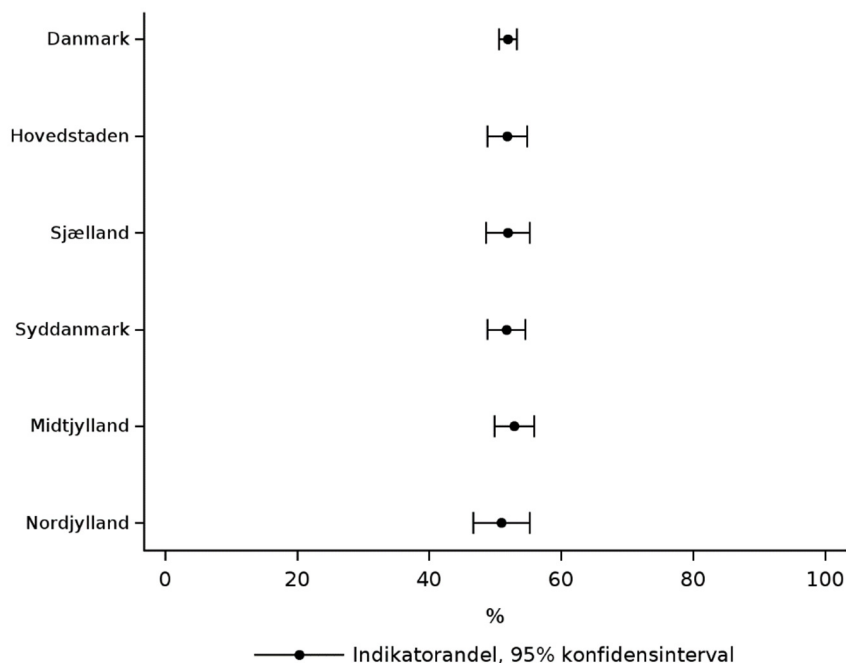
#### Prosa beskrivelse

Andelen af hjertestop, hvor et vidne (lægmand) overværede hjertestoppet, enten ved at se eller ved at høre det ske.

<b>Tæller</b>	Antal (lægmands-) bevidnede hjertestop
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop, også hvor patienten var uden gyldigt CPR nummer
<b>Uoplyste</b>	Patienter, hvor der er manglende registrering af om hjertestoppet er bevidnet af lægmand eller EMS
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop bevidnet af ambulancepersonale (dvs. hjertestop efter ankomst af ambulance).
<b>Standard</b>	Ikke relevant

	Standard opfyldt	Tæller/ nævner	Uoplyst	Aktuelle år	
			antal (%)	01.01.2022 - 31.12.2022	Andel 95% CI
<b>Danmark</b>		2.355 / 4.535	6 (0)	51,9 (50,5-53,4)	
<b>Hovedstaden</b>		522 / 1.008	1 (0)	51,8 (48,7-54,9)	
<b>Sjælland</b>		452 / 871	1 (0)	51,9 (48,5-55,3)	
<b>Syddanmark</b>		575 / 1.113	3 (0)	51,7 (48,7-54,6)	
<b>Midtjylland</b>		537 / 1.015	1 (0)	52,9 (49,8-56,0)	
<b>Nordjylland</b>		269 / 528	0 (0)	50,9 (46,6-55,3)	

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	518	Hjertestoppet er kun bevidnet af ambulancepersonalet (dvs. hjertestop efter ankomst af ambulancepersonale)
<b>Uoplyst:</b>	5	Bevidnet af EMS-personale er tom
	1	Bevidnet af lægmand er tom

**Indikator 3: Andel af (lægmands-)bevidnede hjertestop. Kontrolldiagram****Indikatorbeskrivelse for indikator 3**

Indikatoren måler, hvor mange hjertestop, der er bevidnede af lægmand. I tilfælde, hvor der afkrydsning i bevidnet af lægmand og bevidnet af ambulancepersonale, indgår patienten i tælleren som lægmandsbevidnet i denne indikator.

**Resultater af indikatoranalysen for indikator 3**

Nationalt var 51,9 % af hjertestop i Danmark bevidnede af lægmand i 2022.

Regionalt varierede andelen af lægmandsbevidnede hjertestop marginalt fra 50,9 % i Region Nordjylland til 52,9 % i Region Midtjylland.

I figuren "*Indikator 3: Andel af (lægmands-)bevidnede hjertestop. Kontrolldiagram*" er punkttestimaterne og konfidensintervallerne omkring punkttestimaterne vist for hver region og nationalt.

**Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 3**

Dette års resultater for andel af hjertestop bevidnet af lægmand lægger sig tæt op ad tidligere års resultater, og er i vid udstrækning en indikator som det ikke er muligt for den præ- eller intrahospitale indsats at ændre på. Indikatoren bør således betragtes som en procesindikator.

**Vurdering af indikator 3**

Konsistensen med tidligere års resultater indikerer, at der er konsistens i registreringsmetoden.

## Indikator 4: EMS-bevidnet

### Prosabeskrivelse

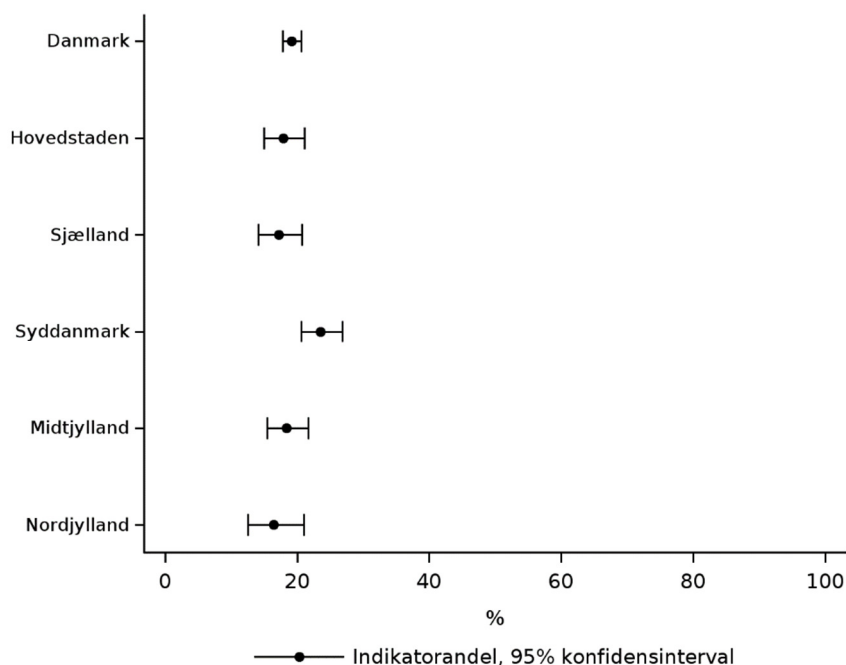
Andel af hjertestop, som er bevidnet af ambulancepersonale efter ankomst.

<b>Tæller</b>	Antal EMS-bevidnede hjertestop efter ankomst
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop, også hvor patienten var uden gyldigt CPR nummer
<b>Uoplyste</b>	Patienter, hvor der er manglende registrering af om hjertestoppet er bevidnet af lægmand eller EMS
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop bevidnet af lægmand.
<b>Standard</b>	Ikke relevant

	Standard opfyldt	Tæller/ nævner	Uoplyst antal (%)	Aktuelle år 01.01.2022 - 31.12.2022	
				Andel	95% CI
Danmark		518 / 2.698	3 (0)	19,2	(17,7-20,7)
Hovedstaden		106 / 592	0 (0)	17,9	(14,9-21,2)
Sjælland		87 / 506	1 (0)	17,2	(14,0-20,8)
Syddanmark		166 / 704	1 (0)	23,6	(20,5-26,9)
Midtjylland		108 / 586	1 (0)	18,4	(15,4-21,8)
Nordjylland		51 / 310	0 (0)	16,5	(12,5-21,1)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	2.358	Hjertestoppet er bevidnet af lægmand
<b>Uoplyst:</b>	2	Bevidnet af EMS-personale er tom
	1	Bevidnet af lægmand er tom

#### Indikator 4: EMS-bevidnet. Kontrolldiagram



#### Indikatorbeskrivelse for indikator 4

Indikatoren beskriver andelen af hjertestop, der blev bevidnet af ambulancepersonale. Dvs. hjertestop, som sker efter ambulancen er ankommet. Således er hjertestop bevidnet af lægmand ikke en del af denne indikator.

#### Resultater af indikatoranalysen for indikator 4

Nationalt blev 19,2 % af hjertestop bevidnet af ambulancepersonale i 2022.

Der er reelt stort regional variation med lavest andel på 16,5 % i Region Nordjylland og højst andel i Region Syddanmark med 23,6 %. Der er dog tale om relativt lave antal i tælleren, så forskellen skal tolkes med forsigtighed.

I figuren "Indikator 4: EMS-bevidnet. Kontrolldiagram" er punktestimerne og konfidensintervallerne omkring punktestimerne vist for hver region og nationalt.

#### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 4

Ligesom indikator 3, er her tale om en indikator som ikke, når man begrænser populationen til hjertestop udenfor hospital, står til at ændre for det præ-hospitale beredskab, da det ikke er muligt at forudsige hvilke patienter der udvikler hjertestop. Således er der, også her, reelt tale om en procesindikator, hvorfor der heller ikke er fastsat en standard.

#### Vurdering af indikator 4

Det vurderes, at årets resultater ligger indenfor normale udsving ift. tidligere års tal.

## Indikator 5: HLR før EMS personale

### Prosabeskrivelse

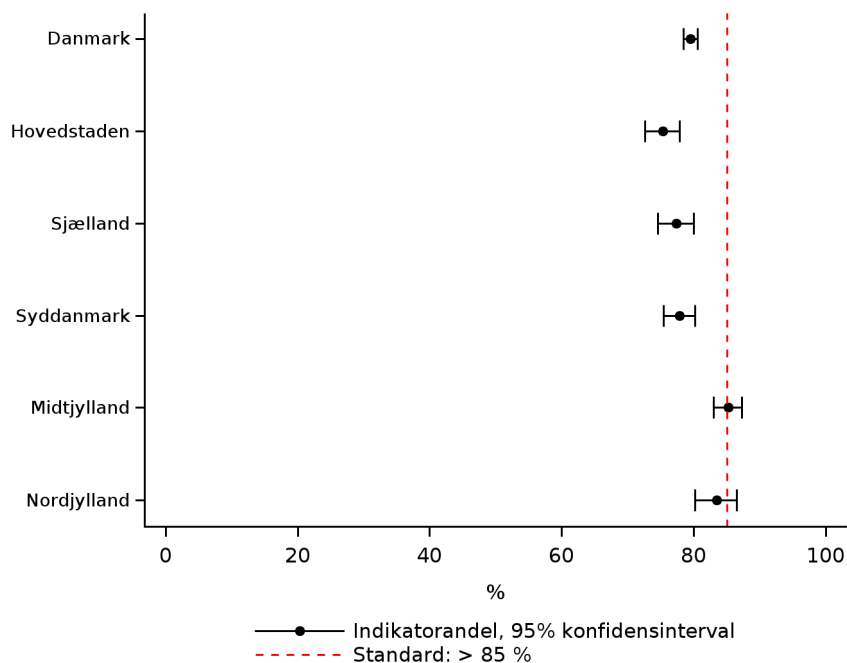
Andel af hjertestop, hvor der gives HLR før ambulancens ankomst

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop, hvor der ifølge ambulancepersonalet er ydet HLR inden deres ankomst.
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop, også hvor patienten var uden gyldigt CPR nummer
<b>Uoplyste</b>	Patienter, hvor der er manglende registrering af om hjertestoppet er bevidnet af EMS, patienter hvor der mangler oplysning om HLR
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop bevidnet af ambulancepersonale.
<b>Standard</b>	> 85 %

	Standard	Tæller/ nævner	Uoplyst antal (%)	Aktuelle år	
	> 85% opfyldt			01.01.2022 - 31.12.2022	Andel
<b>Danmark</b>	Nej	3.599 / 4.527	5 (0)	79,5	(78,3-80,7)
<b>Hovedstaden</b>	Nej	759 / 1.008	1 (0)	75,3	(72,5-77,9)
<b>Sjælland</b>	Nej	674 / 871	0 (0)	77,4	(74,5-80,1)
<b>Syddanmark</b>	Nej	862 / 1.107	3 (0)	77,9	(75,3-80,3)
<b>Midtjylland</b>	Ja	863 / 1.013	1 (0)	85,2	(82,9-87,3)
<b>Nordjylland</b>	Nej	441 / 528	0 (0)	83,5	(80,1-86,6)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	527	Hjertestoppet er bevidnet af ambulancepersonalet (dvs. hjertestop efter ankomst af ambulancepersonale)
<b>Uoplyst:</b>	5	Bevidnet af EMS-personale er tom

### Indikator 5: HLR før EMS personale. Kontrolldiagram



#### Indikatorbeskrivelse for indikator 5

Indikatoren måler på andelen af hjertestop, hvor der blev givet hjerte-lunge-redning forud for ambulancens ankomst.

#### Resultater af indikatoranalysen for indikator 5

Nationalt blev der givet hjerte-lunge-redning forud for ambulancens ankomst i 79,5 % af tilfældene i 2022. I seneste årsrapport blev der rapporteret HLR før ambulancen i 79 % af tilfælde.

Regionalt var variationen relativt stor med lavest andel af HLR i 75,3 % af hjertestoppene i Region Hovedstaden og højst andel i Region Midtjylland med 85,2 %.

Standarden på > 85 % var udelukkende opfyldt i Region Midtjylland.

I figuren "Indikator 5: HLR før EMS personale. Kontrolldiagram" er punktestimaterne og konfidensintervallerne omkring punktestimaterne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stipleet linje.

#### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 5

Andelen af hjertestop hvor en frivillig træder til med hjerte-lungeredning før ambulancens ankomst er et af de resultater som vægter højt i de årlige opgørelser, fordi det både beskriver villigheden i befolkningen til at træde til, men også en del af effekten af de initiativer som bliver søsat på området for at aktivere frivillige og øge beredvilligheden. Standarden for indikatoren fastsat højere end noget tidligere set resultat som en målskive for den fælles indsats. Det vedbliver dog at være en forudsætning for at opnå dette mål, at hjertestop erkendes inden ambulancens ankomst, og dette kan udgøre en begrænsning for at opnå standarden på 85%. De regionale forskelle



som fremgår af opgørelsen kan blandt andet være udtryk for implementeringsforskelle i frivilligordninger, men også af, at responstiden i region hovedstaden, i kraft af kortere afstande, bliver kortere, og dermed formindsker det tidsvindue hvori der kan gives HLR inden ambulancens ankomst.

#### **Vurdering af indikator 5**

Den gennemsnitlige såkaldte bystander rate på 79,1% ligger sig tæt op ad en stagnerende tendens som har vist sig over de sidste år. Således er årets resultat udtryk for, at danskerne fortsat gør det rigtigt godt, men at vi jf. fastsatte standard fortsat har et forbedringspotentiale at indfri.

## Indikator 6a: Påsat AED før EMS

### Prosabeskrivelse

Andel af hjertestop, hvor en hjertestarter er påsat før ambulancens ankomst

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop med påsætning af hjertestarter før EMS-ankomst
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop, også hvor patienten var uden gyldigt CPR nummer
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop bevidnet af ambulancepersonale.
<b>Standard</b>	> 15 %

---

Indikatoren kan ikke beregnes, idet der ikke er data i PPJ til at understøtte beregningen.

### Indikatorbeskrivelse for indikator 6

Indikatoren har til formål at vise, hvor hyppigt en hjertestarter er påsat før ambulance.

### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 6

### Vurdering af indikator 6

## Indikator 6b: Stød før EMS

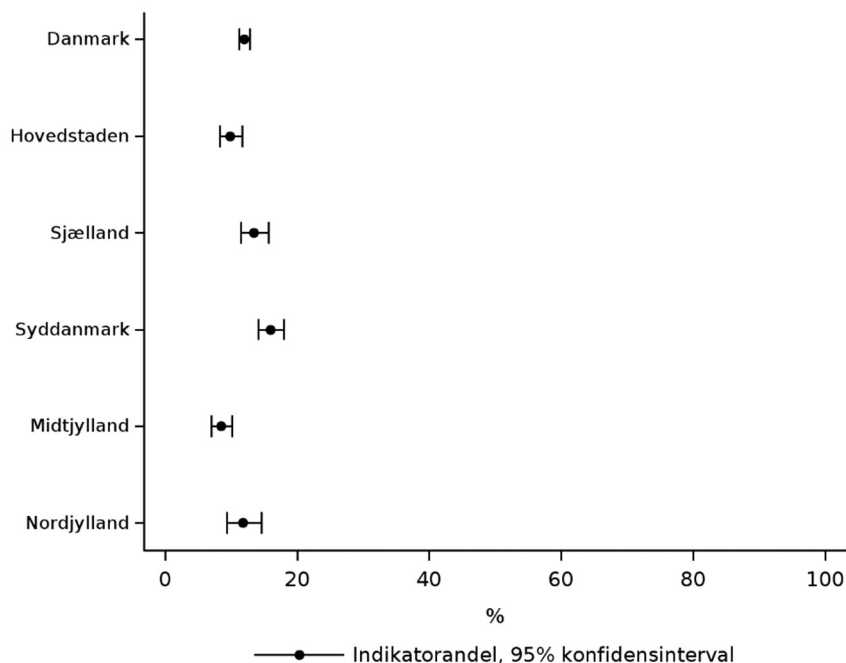
### Prosabeskrivelse

Andel af hjertestop, hvor hjertestarter har afgivet stød før ambulancens ankomst.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop med stød fra hjertestarter før EMS-ankomst
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop, også hvor patienten var uden gyldigt CPR nummer
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	
<b>Standard</b>	Ikke fastsat

	Standard opfyldt	Tæller/ nævner	Uoplyst	Aktuelle år	
			antal (%)	01.01.2022 - 31.12.2022 Andel	95% CI
<b>Danmark</b>		607 / 5.059	0 (0)	12,0	(11,1-12,9)
<b>Hovedstaden</b>		110 / 1.115	0 (0)	9,9	(8,2-11,8)
<b>Sjælland</b>		129 / 959	0 (0)	13,5	(11,4-15,8)
<b>Syddanmark</b>		205 / 1.282	0 (0)	16,0	(14,0-18,1)
<b>Midtjylland</b>		95 / 1.124	0 (0)	8,5	(6,9-10,2)
<b>Nordjylland</b>		68 / 579	0 (0)	11,7	(9,2-14,7)

### Indikator 6b: Stød før EMS. Kontrolldiagram



#### Indikatorbeskrivelse for indikator 6b

Indikatoren måler, hvor hyppigt der er afgivet stød fra en hjertestarter før ankomst af ambulancen. Fortolkningen i data er, at hvis der er givet stød af lægmand, antages det at være før ankomst af ambulancen. Hjertestop bevidnet af ambulancepersonale burde have været ekskluderet fra indikatorberegningen. Det er de ved en fejl ikke blevet. Dette rettes hurtigst muligt efter årsrapporten er udgivet.

#### Resultater af indikatoranalysen for indikator 6b

Nationalt blev der givet stød før ambulancens ankomst i 12,0 % af hjertestop i 2022. I seneste årsrapport blev angivet at 11,9 % af hjertestop havde modtaget stød før ambulancens ankomst.

Den regionale variation var relativt stor med færrest stød før ambulance i Region Midtjylland (8,5 %) og flest i Region Syddanmark (16,0 %). I fortolkningen af resultatet, skal der tages højde for at der er relativt få patienter i hver region, hvorfor resultaterne er følsomme overfor selv mindre forskelle.

I figuren "Indikator 6b: Stød før EMS. Kontrolldiagram" er punktestimaterne og konfidensintervallerne omkring punktestimaterne vist for hver region og nationalt.

#### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 6b

Der har, både siden sidste år, men over en længere periode i helhed været en stigning i andelen af patienter som stødes inden ambulancens ankomst. Det er vigtigt at hæfte sig ved, at for at indgå i denne statistik, fordres en stødbar rytme, og der er vigtigt at sondre imellem indikator 6a og 6b. Resultatet her kan altså, rent teoretisk, blot være et udslag af en variation i andelen af stødbare rytmer, men må fornuftigvis antages at dække over en øget

anvendelse af hjertestartere ud fra den betragtning, at både antallet af offentlig tilgængelige hjertestartere, og tilslutningen til de frivilligordninger som blandt andet er designet til at bringe dem ud, er stigende.

#### **Vurdering af indikator 6b**

Årets resultat er en stigning på under én procent, som overordnet må siges at være indenfor området af statistisk usikkerhed, om end det falder i tråd med en generel trend på området. Der er ikke international konsensus om hvordan hyppigheden af AED anvendelse afrapporteres, og da denne indikator, som beskrevet ovenfor, er afhængig af ikke-påvirkelige variable er der ikke fastsat nogen standard.

## Indikator 7: Ankomst EMS

### Prosabeskrivelse

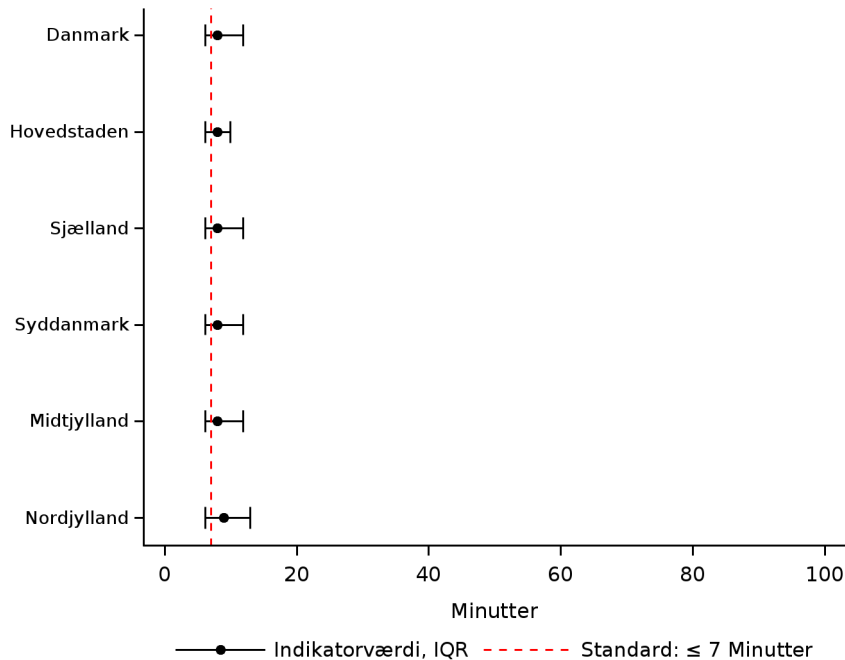
Tid fra AMK-vagtcentralen modtager 112-opkald, til første ambulance, paramediciner-, lægebil eller lægehelicopter ankommer til stedet.

<b>Tæller</b>	Tid fra 112-opkald til EMS-ankomst
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop, også hvor patienten var uden gyldigt CPR nummer
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop bevidnet af ambulancepersonale.
<b>Standard</b>	≤ 7 minutter

	Standard	Uoplyst		Aktuelle år	
	≤ 7 opfyldt	Antal	antal (%)	01.01.2022 - 31.12.2022 Median	IQR
<b>Danmark</b>	Nej	4.532	0 (0)	8,0	(6,0-12,0)
<b>Hovedstaden</b>	Nej	1.009	0 (0)	8,0	(6,0-10,0)
<b>Sjælland</b>	Nej	871	0 (0)	8,0	(6,0-12,0)
<b>Syddanmark</b>	Nej	1.110	0 (0)	8,0	(6,0-12,0)
<b>Midtjylland</b>	Nej	1.014	0 (0)	8,0	(6,0-12,0)
<b>Nordjylland</b>	Nej	528	0 (0)	9,0	(6,0-13,0)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	142	Der er ikke målt rytme

## Indikator 7: Ankomst EMS. Kontrolldiagram



### Indikatorbeskrivelse for indikator 7

Indikatoren måler, hvor mange minutter, der går fra opkaldt til AMK-vagtcentralen (akut medicinsk koordinering) og til første professionelle person er til stede hos patienten.

### Resultater af indikatoranalysen for indikator 7

Nationalt var medianen 8,0 minutter i 2022.

Regionalt var der begrænset variation med en mediantid på 8,0 minutter i alle andre regioner en Region Nordjylland, som havde en mediantid på 9,0 minutter.

Således opfyldt ingen regioner standarden på ≤ 7 minutter.

I figuren "Indikator 7: Ankomst EMS. Kontrolldiagram" er punktestimerne og konfidensintervallerne omkring punktestimerne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stiplede linje.

### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 7

Denne standard er, jf. dokumentalistrapporten, fastsat med baggrund i tidligere års opgørelser, da der ikke forelægger international konsensus på området, blandt andet fordi geografi og præhospital indsats og strategi er varierende. Den mediane responstid er et udtryk for, hvor hurtigt ambulancen, lægebil eller lægeheliokopter ankommer til hjerTESTop. Det er værd at notere sig, at der er tale om en median, og ikke et gennemsnit. Desuden bør det noteres, at responstiden afrundes til nærmeste hele minut inden medianen udregnes.

### Vurdering af indikator 7

Årets resultat ligger ét minut over den fastsatte standard på syv minutter, og det bør tilstræbes, at denne, indenfor rammerne af driften, tilbagebringes til tidligere års resultater og gerne lavere.



## Indikator 8: Første hjerterytme

### Prosabeskrivelse

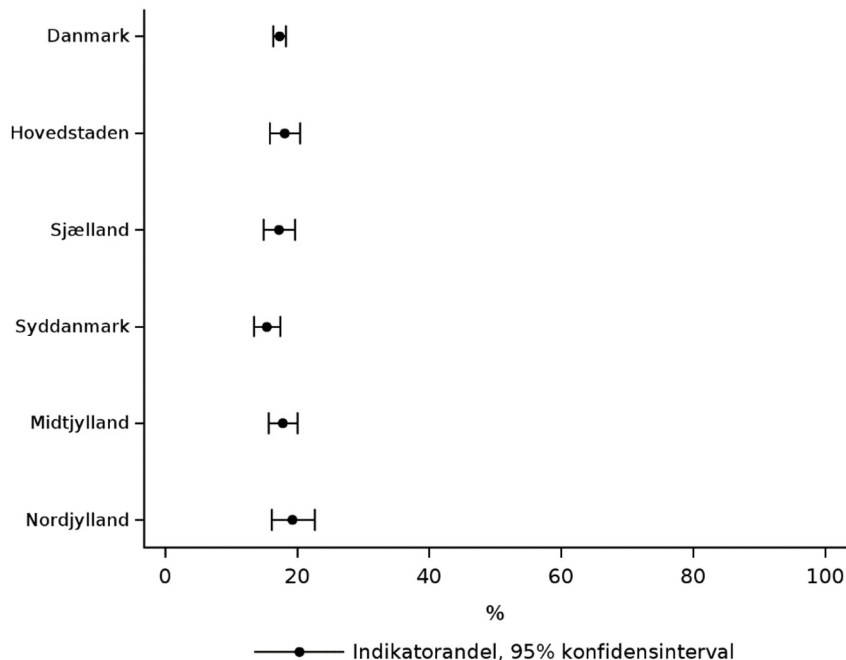
Andel af hjertestop, hvor ambulancepersonalet eller lægmand måler en stødbar rytme som den første rytme.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop, hvor der er målt en rytme af EMS eller lægmand og hvor rytmen er stødbar
<b>Nævner</b>	Alle hjertestop som har fået målt en rytme af ambulancepersonalet eller lægmand
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop, hvor der ikke er målt rytme.
<b>Standard</b>	Ikke relevant

	Standard opfyldt	Tæller/ nævner	Uoplyst antal (%)	Aktuelle år 01.01.2022 - 31.12.2022	
				Andel	95% CI
<b>Danmark</b>		850 / 4.917	0 (0)	17,3	(16,2-18,4)
<b>Hovedstaden</b>		194 / 1.074	0 (0)	18,1	(15,8-20,5)
<b>Sjælland</b>		160 / 931	0 (0)	17,2	(14,8-19,8)
<b>Syddanmark</b>		189 / 1.233	0 (0)	15,3	(13,4-17,5)
<b>Midtjylland</b>		199 / 1.119	0 (0)	17,8	(15,6-20,2)
<b>Nordjylland</b>		108 / 560	0 (0)	19,3	(16,1-22,8)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	142	Der er ikke målt rytme

### Indikator 8: Første hjerterytme. Kontrolldiagram



#### Indikatorbeskrivelse for indikator 8

Indikatoren måler, hvor stor en andel af hjertestop, hvor der er målt en stødbar rytme af enten lægmand eller professionelt personale.

#### Resultater af indikatoranalysen for indikator 8

Nationalt blev der målt stødbar rytme i 17,3 % af alle hjertestop i 2022.

Regionalt var der reelt stor variation fra 15,3 % i Region Syddanmark til 19,3 % i Region Nordjylland. Bemærk dog, der er få patienter i hver region, hvorfor resultaterne er sårbare for selv små forskelle.

I figuren "Indikator 8: Første hjerterytme. Kontrolldiagram" er punktestimerne og konfidensintervallerne omkring punktestimerne vist for hver region og nationalt.

#### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 8

#### Vurdering af indikator 8

## Indikator 9a: I live v. hospital

### Prosabeskrivelse

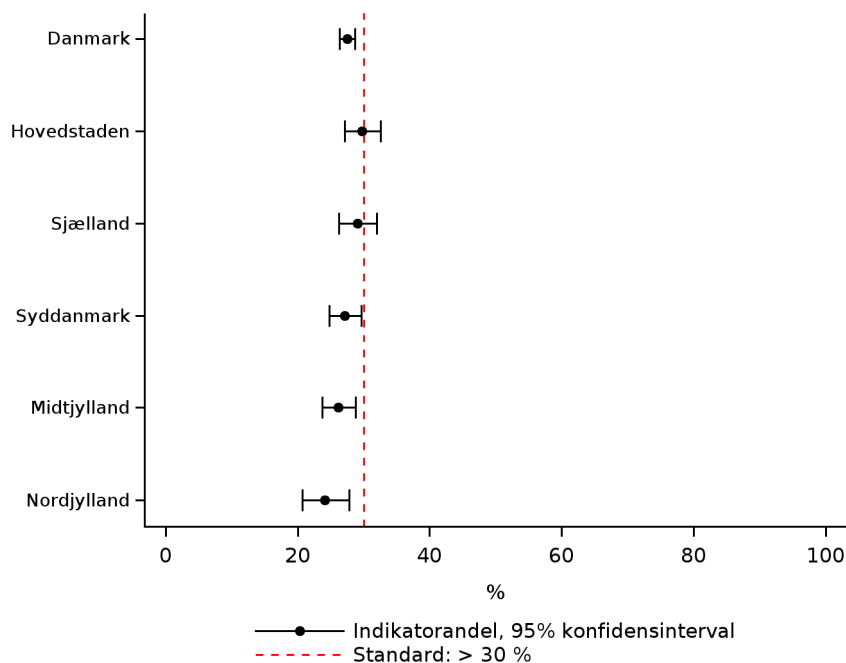
Andel af hjertestop, hvor patienten er i live ved ankomst til hospital.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop hvor patienten er i live ved ankomst til hospital
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Patienter uden gyldigt CPR-nummer
<b>Standard</b>	> 30 %

	Standard	Tæller/ nævner	Uoplyst antal (%)	Aktuelle år	
				01.01.2022 - 31.12.2022	Andel 95% CI
	> 30% opfyldt				
<b>Danmark</b>	Nej	1.345 / 4.885	0 (0)	27,5	(26,3-28,8)
<b>Hovedstaden</b>	Nej	317 / 1.064	0 (0)	29,8	(27,1-32,6)
<b>Sjælland</b>	Nej	272 / 937	0 (0)	29,0	(26,1-32,1)
<b>Syddanmark</b>	Nej	336 / 1.237	0 (0)	27,2	(24,7-29,7)
<b>Midtjylland</b>	Nej	286 / 1.092	0 (0)	26,2	(23,6-28,9)
<b>Nordjylland</b>	Nej	134 / 555	0 (0)	24,1	(20,6-27,9)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	174	CPR-numret er ikke gyldigt.

### Indikator 9a: I live v. hospital. Kontrolldiagram



#### Indikatorbeskrivelse for indikator 9a

Indikatoren beskriver, hvor stor en andel af patienterne, der havde egencirkulation ved ankomst til hospitalet.

#### Resultater af indikatoranalysen for indikator 9a

Nationalt havde patienten egencirkulation ved ankomst til hospitalet i 27,5 % af tilfældene i 2022.

Der var regional variation med færrest patienter med egencirkulation ved ankomst til hospitalet i Region Nordjylland (24,1 %) og flest i Region Hovedstaden (29,8 %).

Standarden på > 30 % var ikke opfyldt i nogen region.

I figuren "Indikator 9a: I live v. hospital. Kontrolldiagram" er punkttestimaterne og konfidensintervallerne omkring punkttestimaterne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stiplede linje.

#### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 9a

Denne indikator er første angivelse af resultatet af behandlingsindsatsen, og isolerer den præhospitale indsats fra den længerevarende intrahospitale behandling. Således giver indikatoren et samlet billede af udbyttet af den kombinerede indsats fra bystanders, tilkaldte frivillige og det professionelle, præhospitale beredskab.

#### Vurdering af indikator 9a

Standarden for indikator 9a er fastlagt højere end tidligere observeret, som et mål for indsatsen. Resultatet for indikatoren har ligget omkring 27% siden 2016, og dette svarer omtrent til hvad der ses i andre, internationale registre.

## Indikator 9b: I live e. 30 dage

### Prosabeskrivelse

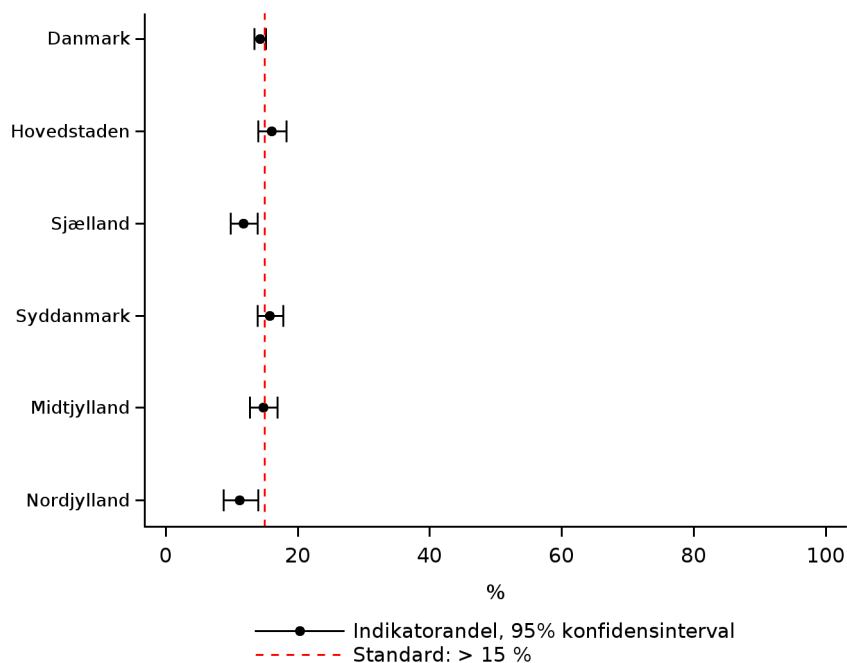
Andel af hjertestop, hvor patienten er i live efter 30 dage.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop hvor patienten er i live efter 30 dage
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Patienter uden gyldigt CPR-nummer
<b>Standard</b>	> 15 %

	Standard	Tæller/ nævner	Uoplyst antal (%)	Aktuelle år	
	> 15% opfyldt			01.01.2022 - 31.12.2022	Andel 95% CI
<b>Danmark</b>	Nej	699 / 4.885	0 (0)	14,3	(13,3-15,3)
<b>Hovedstaden</b>	Ja	171 / 1.064	0 (0)	16,1	(13,9-18,4)
<b>Sjælland</b>	Nej	110 / 937	0 (0)	11,7	(9,7-14,0)
<b>Syddanmark</b>	Ja	195 / 1.237	0 (0)	15,8	(13,8-17,9)
<b>Midtjylland</b>	Nej	161 / 1.092	0 (0)	14,7	(12,7-17,0)
<b>Nordjylland</b>	Nej	62 / 555	0 (0)	11,2	(8,7-14,1)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	174	CPR-numret er ikke gyldigt.

### Indikator 9b: I live e. 30 dage. Kontrolldiagram



#### Indikatorbeskrivelse for indikator 9b

Indikatoren måler på, hvor mange patienter der havde egencirkulation 30 dage efter hjertestop.

#### Resultater af indikatoranalysen for indikator 9b

Nationalt var der i 14,3 % af hjertestop egencirkulation efter 30 dage i 2022. I seneste årsrapport blev angivet at 13 % overlevede mindst 30 dage efter hjertestop.

Regionalt varierede resultaterne fra 11,2 % i Region Nordjylland til 16,1 % i Region Hovedstaden.

To regioner opfyldte standarden på > 15 %, Region Syddanmark og Region Hovedstaden.

I figuren "Indikator 9b: I live e. 30 dage. Kontrolldiagram" er punktestimerne og konfidensintervallerne omkring punktestimerne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stiplede linje.

#### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 9b

Her er tale om en af de centrale målepunkter for den samlede indsats på området, inklusiv den intrahospitale behandling. Der måles i procent af alle inkluderede med et gyldigt CPR-nummer. Procentsatsen er altså, ligesom indikator 9a, afhængig af inklusionspraksis, og suppleres derfor i bilagene med en opgørelse over antal overlevere pr. 100.000 indbyggere.

#### Vurdering af indikator 9b

Procentuelt ligger overlevelsen efter 30 dage højt, og med en stigning siden sidste opgørelse som dog ikke er statistisk signifikant. Dette gør sig også gældende for antal overlevende pr. 100.000 indbyggere, som i 2021 var 10.

## Indikator 9c: I live e. 1 år

### Prosabeskrivelse

Andel af hjertestop, hvor patienten er i live efter 1 år.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop hvor patienten er i live efter 1 år
<b>Nævner</b>	Alle inkluderede hjertestop
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Patienter uden gyldigt CPR-nummer
<b>Standard</b>	Ikke fastsat

Indikatoren kan ikke beregnes, idet der kun foreligger data fra 1/1-2022 og således ikke information om hjertestop året før. Derfor kan der aktuelt ikke opgøres 1-års-overlevelse.

### Indikatorbeskrivelse for indikator 9c

Indikatoren måler, hvor mange patienter, der har egencirkulation 1 år efter hjertestop.

### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 9c

### Vurdering af indikator 9c



## Indikator 10a: I live v. hospital, Utstein

### Prosabeskrivelse

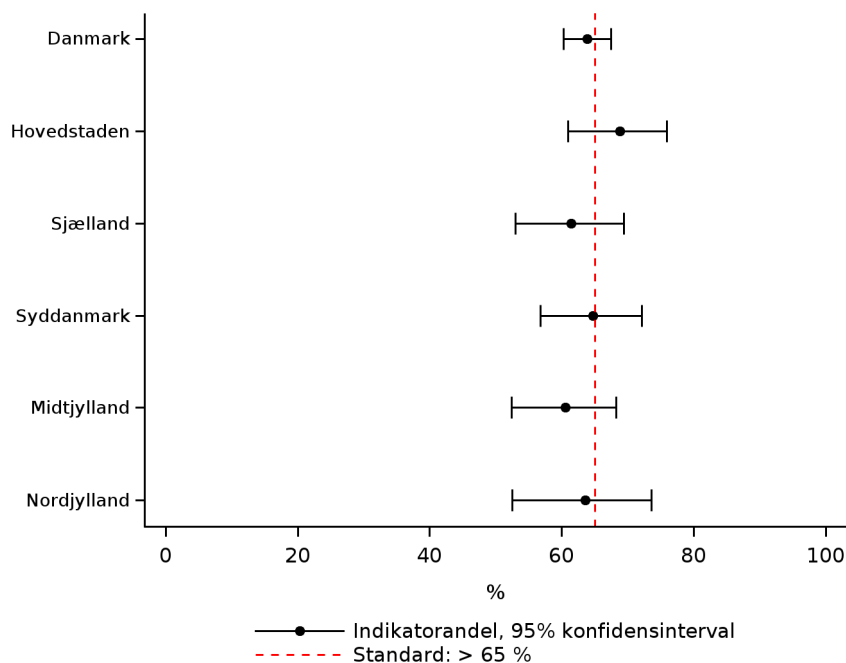
Andel af Utstein-hjertestop, hvor patienten er i live ved ankomst til hospital.

<b>Tæller</b>	Antal Utstein-hjertestop hvor patienten er i live ved ankomst til hospital
<b>Nævner</b>	Alle hjertestop, som var bevidnede og hvor først målte rytme var stødbar.
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop, der ikke er bevidnede (lægmænd eller EMS), hjertestop uden stødbar rytme, patienter uden gyldigt CPR-nummer
<b>Standard</b>	> 65 %

	Standard	Uoplyst		Aktuelle år	
	> 65% opfyldt	Tæller/ nævner	antal (%)	01.01.2022 - 31.12.2022 Andel	95% CI
<b>Danmark</b>	Nej	439 / 687	0 (0)	63,9	(60,2-67,5)
<b>Hovedstaden</b>	Ja	106 / 154	0 (0)	68,8	(60,9-76,0)
<b>Sjælland</b>	Nej	86 / 140	0 (0)	61,4	(52,8-69,5)
<b>Syddanmark</b>	Nej	101 / 156	0 (0)	64,7	(56,7-72,2)
<b>Midtjylland</b>	Nej	92 / 152	0 (0)	60,5	(52,3-68,4)
<b>Nordjylland</b>	Nej	54 / 85	0 (0)	63,5	(52,4-73,7)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	174	CPR-numret er ikke gyldigt.
	4.198	Hjertestoppet er ikke Utstein-hjertestop

### Indikator 10a: I live v. hospital, Utstein. Kontrolldiagram



#### Indikatorbeskrivelse for indikator 10a

Indikatoren måler, hvor mange patienter, der havde egencirkulation ved ankomst til hospitalet, hvis deres hjertestop var et Utstein-hjertestop. Utstein-hjertestop er hjertestop, der er bevidnede, og hvor den først målte rytme var stødbar. I denne årsrapport er inkluderet EMS-bevidnede hjertestop i nævneren, hvilket er en fejl. Dette rettes hurtigst muligt efter årsrapporten er udgivet.

#### Resultater af indikatoranalysen for indikator 10a

Nationalt var der egencirkulation ved ankomst til hospitalet hos patienter med hjertestop i 63,9 % af tilfældene i 2022.

Regionalt var der færrest tilfælde med egencirkulation i Region Midtjylland (60,5 %) og flest i Region Hovedstaden (68,8 %).

Standarden på > 65 % var udelukkende opfyldt i Region Hovedstaden.

I figuren "Indikator 10a: I live v. hospital, Utstein. Kontrolldiagram" er punktestimerne og konfidensintervallerne omkring punktestimerne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stiplede linje.

#### Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 10a

Indikator 10a, som beskriver overlevelsen i den såkaldte Utstein-population har til formål at danne baggrund for en ligeværdig, international sammenligning, som i mindre grad er afhængig af det enkelte registers inklusionspraksis og prædisponerende faktorer hos den enkelte patient. Indikatoren tjener således som international målestok for den samlede, præhospitale indsats, og følgende, i indikator 10b, den samlede indsats inklusiv intrahospital behandling.

#### **Vurdering af indikator 10a**

Standarden, som også i dette tilfælde, er sat som målsætningsstandard, er ikke fuldt opnået, men årets resultater vurderes alligevel som værende tilfredsstillende set i internationalt perspektiv.

## Indikator 10b: I live e. 30 dage, Utstein

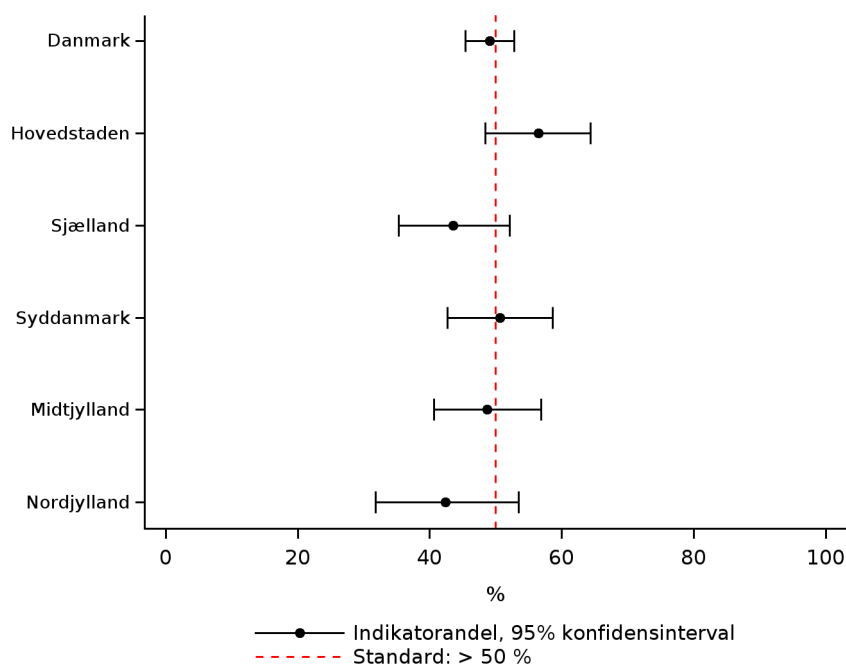
### Prosabeskrivelse

Andel af Utstein-hjertestop, hvor patienten er i live efter 30 dage.

<b>Tæller</b>	Antal Utstein-hjertestop hvor patienten er i live efter 30 dage
<b>Nævner</b>	Alle hjertestop, som var bevidnede og hvor først målte rytme var stødbar.
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop, der ikke er bevidnede (lægmænd eller EMS), hjertestop uden stødbar rytme, patienter uden gyldigt CPR-nummer
<b>Standard</b>	> 50 %

	Standard	Uoplyst		Aktuelle år	
	> 50% opfyldt	Tæller/ nævner	antal (%)	01.01.2022 - 31.12.2022 Andel	95% CI
<b>Danmark</b>	Nej	337 / 687	0 (0)	49,1	(45,3-52,9)
<b>Hovedstaden</b>	Ja	87 / 154	0 (0)	56,5	(48,3-64,5)
<b>Sjælland</b>	Nej	61 / 140	0 (0)	43,6	(35,2-52,2)
<b>Syddanmark</b>	Ja	79 / 156	0 (0)	50,6	(42,5-58,7)
<b>Midtjylland</b>	Nej	74 / 152	0 (0)	48,7	(40,5-56,9)
<b>Nordjylland</b>	Nej	36 / 85	0 (0)	42,4	(31,7-53,6)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	174	CPR-numret er ikke gyldigt.
	4.198	Hjertestoppet er ikke Utstein-hjertestop

**Indikator 10b: I live e. 30 dage, Utstein. Kontrolldiagram****Indikatorbeskrivelse for indikator 10b**

Indikatoren måler, hvor mange patienter, der havde egencirkulation 30 dage efter hjertestop, hvis deres hjertestop var et Utstein-hjertestop. Utstein-hjertestop er bevidnede, og hvor den først målte rytme var stødbar. I denne årsrapport er inkluderet EMS-bevidnede hjertestop i nævneren, hvilket er en fejl. Dette rettes hurtigst muligt efter årsrapporten er udgivet.

**Resultater af indikatoranalysen for indikator 10b**

Nationalt havde 49,1 % af Utstein-hjertestop egencirkulation 30 dage efter hjertestoppet i 2022.

Der er nogen regional variation fra 42,4 % i Region Nordjylland til 56,5 % i Region Hovedstaden. Dette skal dog ses i lyset af at der er ganske få patienter i hver region, hvorfor resultaterne er sårbare for selv små forskelle. To regioner opfyldte standarden på > 50 %, Region Hovedstaden og Region Syddanmark.

I figuren "Indikator 10b: I live e. 30 dage, Utstein. Kontrolldiagram" er punktestimerne og konfidensintervallerne omkring punktestimerne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stiplede linje.

**Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 10b**

Ligesom indikator 10a er her tale om en international målestok som her kan bruges til at vurdere den samlede effekt af hele forløbet efter hjertestop udenfor hospital. Denne opgørelse er guldstandard for indsatsen, og den mest brugte sammenligning på tværs af lande og organisationer.

**Vurdering af indikator 10b**

Som tidligere er standarden for denne indikator et udtryk for et tilstræbt mål, som i dette tilfælde næsten opnås, samtidig med, at tallet er højt sammenlignet med internationale data.

## Indikator 11a: I live v. hospital, ej stødbar

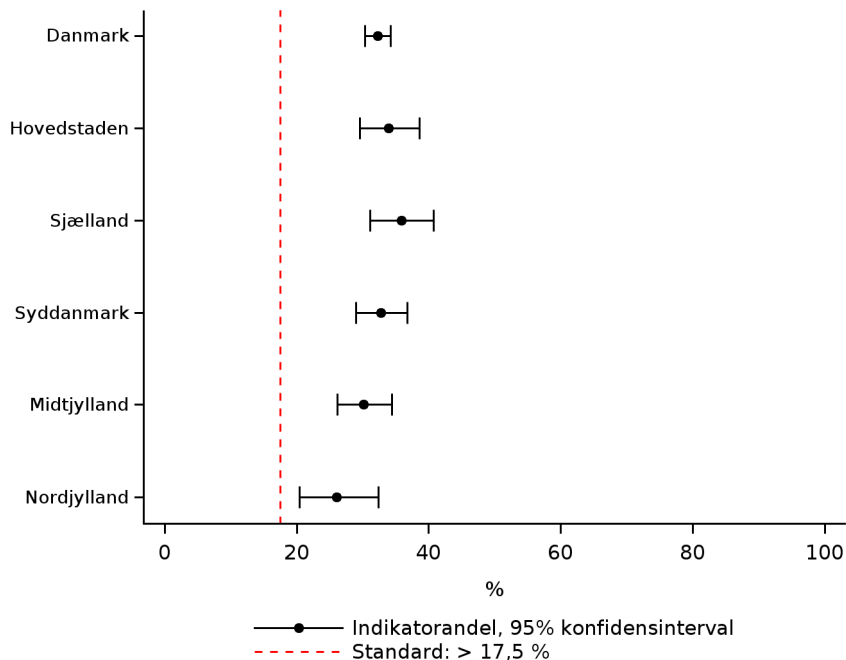
### Prosabeskrivelse

Andel af hjertestop uden stødbar rytme, hvor patienten er i live ved ankomst til hospital.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop uden stødbar rytme hvor patienten er i live ved ankomst til hospital
<b>Nævner</b>	Alle hjertestop, som var bevidnede og hvor først målte rytme var ikke-stødbar.
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop, der ikke er bevidnede (lægmænd eller EMS), hjertestop med stødbar rytme eller manglende information om stødbar rytme, patienter uden gyldigt CPR-nummer
<b>Standard</b>	> 17,5 %

	Standard	Tæller/ nævner	Uoplyst antal (%)	Aktuelle år	
	> 17,5% opfyldt			01.01.2022 - 31.12.2022	Andel
<b>Danmark</b>	Ja	664 / 2.057	0 (0)	32,3	(30,3-34,3)
<b>Hovedstaden</b>	Ja	145 / 427	0 (0)	34,0	(29,5-38,7)
<b>Sjælland</b>	Ja	138 / 385	0 (0)	35,8	(31,0-40,9)
<b>Syddanmark</b>	Ja	182 / 556	0 (0)	32,7	(28,8-36,8)
<b>Midtjylland</b>	Ja	143 / 474	0 (0)	30,2	(26,1-34,5)
<b>Nordjylland</b>	Ja	56 / 215	0 (0)	26,0	(20,3-32,5)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	174	CPR-numret er ikke gyldigt.
	2.828	Hjertestop med stødbar rytme

**Indikator 11a: I live v. hospital, ej stødbar. Kontrolldiagram****Indikatorbeskrivelse for indikator 11a**

Indikatoren måler, hvor mange hjertestop, hvor der var egencirkulation ved ankomst til hospitalet, for hjertestop, der var bevidnede, men hvor der ikke blev målt en stødbar rytme.

**Resultater af indikatoranalysen for indikator 11a**

Nationalt var der egencirkulation ved ankomst til hospitalet i 32,3 % af bevidnede hjertestop uden stødbar rytme i 2022.

Regionalt varierede resultatet fra 26,0 % i Region Nordjylland til 35,8 % i Region Sjælland. Bemærk, at der er tale om lave antal i regionerne, hvorfor resultatet er følsomt for selv små forskelle. Standarden blev opfyldt i alle regioner.

I figuren "*Indikator 11a: I live v. hospital, ej stødbar. Kontrolldiagram*" er punktestimaterne og konfidensintervallerne omkring punktestimaterne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stiplede linje.

**Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 11a**

Resultaterne ligger betydeligt højere end standarden som indikerer at indikatoren ikke er retvisende for klinisk praksis og bør derfor revideres.

**Vurdering af indikator 11a**



## Indikator 11b: I live e. 30 dage, ej stødbar

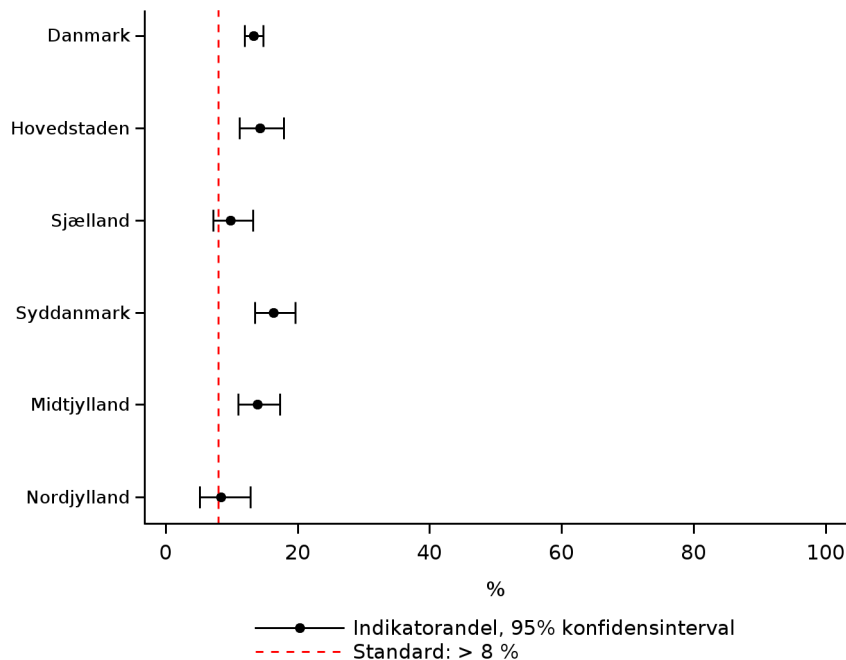
### Prosabeskrivelse

Andel af hjertestop uden stødbar rytme, hvor patienten er i live efter 30 dage.

<b>Tæller</b>	Antal hjertestop uden stødbar rytme hvor patienten er i live efter 30 dage
<b>Nævner</b>	Alle hjertestop, som var bevidnede og hvor først målte rytme var ikke-stødbar.
<b>Uoplyste</b>	
<b>Ekskluderede</b>	Hjertestop, der ikke er bevidnede (lægmænd eller EMS), hjertestop med stødbar rytme eller manglende information om stødbar rytme, patienter uden gyldigt CPR-nummer
<b>Standard</b>	> 8 %

	Standard	Tæller/ nævner	Uoplyst antal (%)	Aktuelle år	
	> 8% opfyldt			01.01.2022 - 31.12.2022	Andel
<b>Danmark</b>	Ja	274 / 2.057	0 (0)	13,3	(11,9-14,9)
<b>Hovedstaden</b>	Ja	61 / 427	0 (0)	14,3	(11,1-18,0)
<b>Sjælland</b>	Ja	38 / 385	0 (0)	9,9	(7,1-13,3)
<b>Syddanmark</b>	Ja	91 / 556	0 (0)	16,4	(13,4-19,7)
<b>Midtjylland</b>	Ja	66 / 474	0 (0)	13,9	(10,9-17,4)
<b>Nordjylland</b>	Ja	18 / 215	0 (0)	8,4	(5,0-12,9)

	Antal	Årsag
<b>Eksklusion:</b>	174	CPR-numret er ikke gyldigt.
	2.828	Hjertestoppet er ikke Utstein-hjertestop

**Indikator 11b: I live e. 30 dage, ej stødbar. Kontrolldiagram****Indikatorbeskrivelse for indikator 11b**

Indikatoren måler, hvor mange hjertestop, hvor der var egencirkulation 30 dage efter hjertestoppet, for hjertestop, der var bevidnede, men hvor der ikke blev målt en stødbar rytme.

**Resultater af indikatoranalysen for indikator 11b**

Nationalt var der egencirkulation efter 30 dage i 13,3 % af hjertestop som var bevidnede og uden stødbar rytme i 2022.

Regionalt var der nogen variation fra 8,4 % i Region Nordjylland til 16,4 % i Region Syddanmark. Bemærk dog, at der er tale om ganske få patienter i hver region, hvorfor resultaterne er følsomme overfor selv små forskelle. Standarden på > 8 % var opfyldt i alle regioner.

I figuren "Indikator 11b: I live e. 30 dage, ej stødbar. Kontrolldiagram" er punktestimerne og konfidensintervallerne omkring punktestimerne vist for hver region og nationalt. Standarden er markeret med en rød, stiplede linje.

**Diskussion og implikationer af årets resultater for indikator 11b****Vurdering af indikator 11b**

## Supplerende opgørelser

### Supplerende analyse til Indikator 1: Tabel over formodede årsager til hjertestop

Analysen afventer data.

### Supplerende analyse til Indikator 2: Tabel over hvor hjertestop fandt sted

	Sted for hjertestop											
	I alt		Natur område		Privat hjem		Trafikeret område		Andet		Ingen oplysning	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Danmark	5.059	100,0	169	3,3	3.756	74,2	432	8,5	680	13,4	22	0,4
Hovedstaden	1.115	22,0	34	3,0	799	71,7	115	10,3	165	14,8	#	##
Midtjylland	1.124	22,2	40	3,6	822	73,1	135	12,0	123	10,9	4	0,4
Nordjylland	579	11,4	18	3,1	460	79,4	38	6,6	62	10,7	#	##
Sjælland	959	19,0	31	3,2	735	76,6	61	6,4	131	13,7	#	##
Syddanmark	1.282	25,3	46	3,6	940	73,3	83	6,5	199	15,5	14	1,1

### Supplerende analyse til Indikator 8: For ikke-stødbare rytmer: Tabel over rytmerne

Analysen afventer data. Indtil det er muligt at arbejde med data over ikke-stødbare rytmer, præsenteres en tabel over antallet af stødbare, ikke stødbare og hjertestop med manglende oplysning om stødbar rytme.

	Hjerte rytme							
	I alt		pVT/VF		Anden rytme		Ingen oplysning	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Danmark	5.059	100,0	850	16,8	4.067	80,4	142	2,8
Hovedstaden	1.115	22,0	194	17,4	880	78,9	41	3,7
Midtjylland	1.124	22,2	199	17,7	920	81,9	5	0,4
Nordjylland	579	11,4	108	18,7	452	78,1	19	3,3
Sjælland	959	19,0	160	16,7	771	80,4	28	2,9
Syddanmark	1.282	25,3	189	14,7	1.044	81,4	49	3,8

## Supplerende analyse til Indikator 9a og 9b: Tabel over antal pr. 100.000 indbyggere på regionalt niveau

Andel af hjertestop, hvor patienten er i live ved ankomst til sygehuset pr. 100.000 borgere i regionen.

	Tæller/ nævner	Aktuelle år	
		01.01.2022 - 31.12.2022	
		Andel	95% CI
<b>Danmark</b>	1.285 / 58,73	21,9	(21,9-21,9)
<b>Hovedstaden</b>	263 / 18,68	14,1	(14,1-14,1)
<b>Sjælland</b>	272 / 8,44	32,3	(32,2-32,4)
<b>Syddanmark</b>	336 / 12,28	27,4	(27,3-27,4)
<b>Midtjylland</b>	280 / 13,42	20,9	(20,8-20,9)
<b>Nordjylland</b>	134 / 5,92	22,7	(22,6-22,8)

Andel af hjertestop, hvor patienten er i live efter 30 dage pr. 100.000 borgere i regionen.

	Tæller/ nævner	Aktuelle år	
		01.01.2022 - 31.12.2022	
		Andel	95% CI
<b>Danmark</b>	699 / 58,73	11,9	(11,9-11,9)
<b>Hovedstaden</b>	171 / 18,68	9,2	(9,1-9,2)
<b>Sjælland</b>	110 / 8,44	13,0	(13,0-13,1)
<b>Syddanmark</b>	195 / 12,28	15,9	(15,8-15,9)
<b>Midtjylland</b>	161 / 13,42	12,0	(12,0-12,1)
<b>Nordjylland</b>	62 / 5,92	10,5	(10,4-10,6)

# Beskrivelse af sygdomsområdet og måling af behandlingskvalitet

Pludselig og uventet hjertestop udenfor hospital er en hændelse som oftest har været lig med manglende genoplivning. Årsagerne kan være mange og forekomst og overlevelse efter pludselig uventet hjertestop afhænger af en række patientkarakteristika, sociodemografiske karakteristika og omstændighederne omkring selve hjertestoppet. Blandt andet har det vist sig centralt for overlevelsen om der bliver ydet HLR eller stødt med en hjertestarter inden ambulancens ankomst eller ej, og hvorvidt den første målte hjerterytme er stødbar. Derfor er der stor værdi i at opgøre hyppigheden og udviklingen af sådanne faktorer. Siden 1991 har en international sammenslutning af faglige kapaciteter på området, senere kendt som International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) udarbejdet anbefalinger for hvilke faktorer der bør registreres, den såkaldte Utstein-rapportering.(1) Anbefalingerne indeholder blandt andet den såkaldte Utstein comparator group som muliggør en sammenligning af indsatsen på hjertestopområdet på tværs af lande og ambulancetjenester. Idéen er at definere en population som i udgangspunktet har lige store chancer for overlevelse, og hvor outcomet derefter primært afgøres af hvilken behandling de modtager. Initialt blev populationen defineret som bevidnede hjertestop hvor den første hjerterytme er stødbar, og blev senere yderligere specificeret til kun at omfatte hjertestop af formodet kardiell årsag, således ekskluderende fx traumatiske hjertestop og drukneulykker.

På baggrund af netop disse anbefalinger blev Dansk Hjertestopregister oprettet i 2001. Registret danner basis for årlig opgørelse af alle hjertestop udenfor hospital som er forsøgt genoplivet, og bidrager til løbende at evaluere nyttilkomne indsatser på området. De internationale anbefalinger for registrering blev senest opdateret i 2015, og indeholder blandt andet evaluering af tidligere registreringsindsatser, samt anbefalinger af nye variable som har betydning for hvordan patienterne klarer sig, og derfor bør registreres.(2)

## Retningslinjer for behandling

Behandlingen hjertestop udenfor hospital følger de internationale anbefalinger fra ILCOR og fra European Resuscitation Council (ERC). Dansk Råd for Genoplivning er en del af ERC og står for den nationale oversættelse og formidles af de internationale retningslinjer(3,4) Guidelines beskriver både retningslinjer for basal genoplivning (BLS) for lægmand og avanceret genoplivning for sundhedspersonale (ALS), men indeholder også anbefalinger for vagtcentralens håndtering og uddannelse i hhv. BLS og ALS. Retningslinjerne er siden 2017 gennemgået årligt, før det hvert femte år, af ERC på baggrund af anbefalinger fra The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR).(3)

## Inklusionskriterier i Dansk Hjertestopregister

Alle personer med pludselig uventet hjertestop, hvor der ringes 112 vurderes, og der iværksættes behandling med mindre der er tale om sikre dødfundne personer. Når der er påbegyndt genoplivningsforsøg efter hjertestop udenfor hospital medfører det at der udfyldes hjertestops skema i PPJ. Således inkluderes alle, som har fået HLR eller stødt med en defibrillator af enten lægmand eller det professionelle beredskab eller begge dele. Personer som af det professionelle beredskab vurderes udsigtsløse af genoplive inkluderes således også i de tilfælde, hvor genoplivning allerede er blevet forsøgt forud for den professionelle vurdering uagtet om den blev udført af lægmand eller professionelle.

## Dataregistrering og validitet

Personalet i ambulancetjenesterne, som er ansvarlige for udfyldelse af hjertestopskemaerne er løbende blevet uddannet og efteruddannet i korrekt registrering, og regionerne er ansvarlige for at validere alle udfyldte skemaer under central vejledning og kontrol. Ud over at inkludere de udfyldte skemaer har en epidemiolog og en

datamanager søgt efter tegn på hjertestop i de elektroniske journaler fra den elektroniske patientjournal, PPJ. På baggrund af dette er der udarbejdet en procedure for at udtrække og validere hjertestopdata fra PPJ til Dansk Hjertestopregister. Alle hjertestop er medtaget, når enten et skema er udfyldt eller den korresponderende journal angiver et hjertestop. I gennemgangen er dubletter hen over regionsgrænser blevet fjernet. Patienter med manglende CPR-numre og patienter med multiple hjertestop er medtaget. Data registreres og ajourføres løbende, hvorfor der kan forekomme mindre justeringer i data fra Dansk Hjertestopregister med tilbagevirkende kraft, hvis der dukker nye oplysninger op ved de følgende års gennemgang af datakilder.

## Referencer

1. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the 'Utstein style'. Prepared by a Task Force of Representatives from the European Resuscitation Council, American Heart Association, Heart and Stroke Foundation of Canada, Australian Resuscitation Council. *Resuscitation*. 1991 Aug;22(1):1-26.
2. Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM, Berg RA, Bhanji F, Biarent D, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. *Circulation*. 2015 Sep 29;132(13):1286-300.
3. Perkins GD, Gräsner J-T, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation*. 2021 Apr 1;161:1-60.
4. ERC's guidelines 2021 [Internet]. Genoplivning. [cited 2021 Nov 11]. Available from: <https://genoplivning.dk/hjertestop/for-fagfolk/europaeiske-guidelines-for-genoplivning/>

## Årsrapporten kort fortalt

Indikator ét til fire er procesindikatorer, som vi ikke umiddelbart har mulighed for at ændre på eller målsætte, men som danner grundlag for en bedre forståelse af de andre resultater. For eksempel vil andelen af bevidnede hjertestop danne baggrund for opgørelsen af frekvensen af HLR inden ambulancens ankomst, ligesom andelen af hjertestop som sker i eget hjem har betydning for den samlede overlevelseseffekt, da det tidligere er påvist, at hjertestop som finder sted i det offentlige rum har markant højere overlevelse.

Indikator fem og seks måler den samlede indsats fra tilfældigt tilstedeværende og frivillige som bliver aktiveret af vagtcentralen. Disse indikatorer bruges til at evaluere indsatsen med at inddrage og aktivere den brede befolkning med initiativer som genoplivningskurser og opsætning af offentligt tilgængelige hjertestartere.

Indikator syv måles for at give et samlet billede af hvor hurtigt vagtcentralen erkender tilstandens alvorlighed, får afsendt en ambulance, og hvor hurtigt ambulancen når frem. Dette bruges som udtryk for, hvor godt den sundhedsfaglige visitation og logistiske administration af ambulanceberedskabet.

Indikator otte er ligeledes en processindikator, som ikke direkte kan påvirkes, men som dog påvirkes indirekte af, hvor hurtigt enten en hjertestarter eller ambulancen når frem til patienten. Hurtigere tilvejebringelse af en hjertestarter eller måleapparat i ambulance øger i nogle tilfælde chancerne for en stødbar rytme.

Indikator ni omhandler den rå overlevelse hhv. ved ankomst til hospital, 30- og 365 dage efter. Den førstnævnte bruges som indikator på den præhospitale indsats, mens de to sidstnævnte vurderer den samlede indsats, inklusiv den intrahospitale behandling. Resultaterne kan blandt andet bruges til at vurdere effekten af den intrahospitale behandling med at bevare egencirkulation hos patienter som har det ved ankomst. Resultaterne kan kun med forsigtighed bruges til at vurdere stigning eller fald i overlevelse over årene, da denne også afhænger af svingende inklusion. Her henvises i stedet til supplerende analyse ni eller indikator ti.

Indikator 10 beskriver overlevelsen i den særlige undergruppe af hjertestop som har vidner, og hvor den første målte rytme er stødbar. Denne indikator er mindre følsom for ændringer i inklusion, og kan derfor bruges til at vurdere kvaliteten og udviklen af den samlede indsats uden at være påvirket af frekvensen af stødbare rytmer og antallet af udsigtsløse genoplivningsforsøg. Derudover bruges den såkaldte Utstein-gruppe som internationalt sammenligningsgrundlag.

Indikator 11 viser, som supplement til indikator 10, oplevelsen på en modsat undergruppe. Her kan resultaterne bruges til at vurdere udviklen i indsatsen blandt den sværeste patientgruppe.

Resultaterne af årsrapporten for hjertestop udenfor hospital 2022 viser overordnet, at vi i Danmark opretholder et niveau af både frivilligindsats og endemål i form af overlevelse som kan måle sig med, og i de fleste tilfælde overgå, de bedste opgørelser fra andre lande og organisationer. Der er på området for indsats inden ambulancens ankomst et billede af stagnation af andelen som får HLR inden ambulancens ankomst. Dette kan blandt andet være begrænset af hvor mange hjertestop som faktisk erkendes før ambulancens ankomst, og det er muligt, at det nuværende potentiale på området er tæt på at være indfriet. Til gengæld ses en lille, men kontinuerlig stigning i andelen som stødes med en AED inden ambulancens ankomst. Selvom denne andel begrænses af andelen af stødbare rytmer vurderes det, at der her fortsat er et stort forbedringspotentiale, og dette kan vurderes nærmere når data om påsat AED til indikator 6a bliver registreret.

Udviklingsområder:

Da frekvensen af HLR givet inden ambulancens ankomst er stagnerende foreslås det, at kommende indsatser målrettet en kvalitetssikring og -udvikling af kvaliteten af den HLR som ydes, uden at der dog på nuværende tidspunkt haves data om den aktuelle kvalitet.

Derudover foreslåes et fortsat fokus på udbredelse af offentligt tilgængelige AEDer, samt udbringelsen af disse til formodede hjertestop.

Der er fortsat stor forskel på andelen af patienter som ankommer til hospital med egencirkulation, og andelen af overlevende patienter efter 30 dage. Der må altså ligge et potentiale i at optimere en intrahospitale behandling af hjertestoppatienter. I første omgang bør det intrahospitale forløb kortlægges bedre, med henblik på at kunne identificere sammenhænge og udfordringer i det samlede forløb fra hjertestop udenfor hospital til død på hospital eller udskrivelse fra dette.

Slutteligt bør fokus på andre endemål end overlevelse øges. Således pågår der arbejde med patientrapporterede endemål, ligesom der bør arbejdes på systematisk at vurdere patienternes funktionelle formåen ved udskrivelsen fra hospital.



# Datagrundlag

Data til indeværende årsrapport er hentet 25/2-2023.

Data fra Dansk Hjertestopregister stammer fra den præhospitale patientjournal, PPJ. I journalen findes et dedikeret skema til indberetning af hjertestop, som skal udfyldes i disse tilfælde (Hjertestopfanebladet).

Skemaet ser således ud:

BEHANDLING INDEN ANKOMST											
Bevidnet			Start HLR			Defibrillering			Stedet for hjertestop		
Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja off tilg. AED	Ja, anden AED	Nej	[Angiv tid]	[Tryk for at angive]	
PATIENTENS TILSTAND VED ANKOMST											
Hjertestop overværet		Analyserede ambulancepersonalet EKG?		Rytme		Glasgow Coma Score		Åndedræt			
Ja	Nej	Ja	Nej	[Angiv tid]	[Tryk for at angive]	[Tryk for at angive]	[Tryk for at angive]	Normal	Besværet	Agonal	Ingen
BEHANDLING PÅ STEDET											
Start af HLR af mandskab			Gav præhospitalet DC stød?			Stød					
Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	[Angiv tid]	[Tryk for at angive]					
AED modus		Er der anvendt kompressionsmaskine?		Akutlæge involveret før ankomst til hosp.?		Palp. Carotis puls					
Ja	Nej	Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	Ja	Nej			
PATIENTENS TILSTAND VED ANKOMST TIL SYGEHUS											
Patients tilstand ved ankomst til hosp.			Fortsat hjertestop			ROSC					
[Tryk for at angive]			Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	[Angiv tid]			
Tilbagevendt respiration		AED medbragt til hosp.		Hjertestopbehandling vurderes udsigtsløs							
Ja	Nej	[Angiv tid]	Ja	Nej	Ja	Nej					

Af forskellige årsager, bliver ikke alle hjertestop registreret korrekt i PPJ. Derfor er der udarbejdet en algoritme (Blombergalgoritmen (5)), som ud fra indberetninger i andre dele af PPJ identificerer alle de journaler, der kunne være hjertestop.

En liste med disse mulige hjertestop sendes månedligt til hver region fra Region Nordjyllands BI-enhed, som sammenkører alle regioners PPJ i en national database (PPJ-patientforløb). Hver region er herefter ansvarlig for at gennemgå de mulige hjertestop og få identificeret, hvilke tilfælde der var og ikke var hjertestop.

Denne gennemgang (validering) kan føre til ændringer i PPJ – eksempelvis at et hjertestop bliver registreret i hjertestopfanebladet. Ændringer bliver automatisk opdateret, når PPJ sendes til Region Nordjyllands BI-enhed og derfra til RKKP.

Data i DHSR er således validerede hjertestop. Altså journaler, hvor der er taget stilling til, at der faktisk var tale om et hjertestop.

## Referencer

5. Blombergalgoritmen

# Dækningsgrad og datakomplethed

Idet der ikke er et sammenligningsgrundlag, er kompletthed og overensstemmelse ikke opgjort for databasen.

## Styregruppens medlemmer

Titel og navn	Ansættelse	Repræsentant for/rolle
<b>Formandskab</b>		
Sekretariatschef Stine Strandkjær	Dansk Råd for Genoplivning	Dansk Råd for Genoplivning
<b>Øvrige medlemmer</b>		
Forskningsleder, overlæge, professor Fredrik Folke	Akutberedskabet, Region Hovedstaden	Region Hovedstaden
Forskningsleder, overlæge, ph.d Helle Collatz Christensen	Præhospitalet, Region Sjælland	Region Sjælland
Overlæge, professor Søren Mikkelsen	Præhospitalet, Region Syd	Region Syd
Paramediciner, ambulance faglig vejleder Bent Aksel Zilmer-Pedersen	Præhospitalet, Region Midt	Region Midt
Lægefaglig direktør Martin Rostgaard-Knudsen	Præhospitalet, Region Nord	Region Nord
Overlæge, professor Christian Juhl Terkelsen	Hjertesygdomme, Aarhus Universitetshospital	DCS
Overlæge, professor Christian Torp-Pedersen	Forskningsafdelingen, Nordsjællands Hospital	DCS
Overlæge, professor Erika Frischknecht Christensen	Center for Præhospital- og Akutforskning, Aalborg Universitet	DASAIM
Overlæge Matthias Giebner	Fælles Akutmodtagelse, Sygehus Sønderjylland	DASEM
Paramediciner Carsten Rosenlund Meilandt	Præhospitalet, Region Midt	Dansk Præhospital Selskab
Overlæge, professor Christian Hassager	Afdeling for Hjertesygdomme, Rigshospitalet	
Projektchef Grethe Thomas	TrygFonden	Trygfonden
Forskningschef, professor Gunnar Gislason	Hjerteforeningen	Patientrepræsentant, organisatorisk niveau
Lægelig direktør Freddy Lippert	Falck	Særlig ekspert udpeget af styregruppen
Læge, ph.d. Kristian Bundgaard Ringgren	Regionshospitalet Nordjylland, Hjørring	Særlig ekspert udpeget af styregruppen
Læge, ph.d. studerende Harman Yonis	Kardiologisk Forskningsenhed, Nordsjællands Hospital	Særlig ekspert udpeget af styregruppen
Klinisk epidemiolog Anne-Kirstine Dyrvig	RKKPs Videncenter	
Datamanager Henrik Nielsen	RKKPs Videncenter	

Kvalitetskonsulent Julie Andersen	RKKPs Videncenter	Repræsentant for dataansvarlig myndighed
--------------------------------------	-------------------	---

# Publikationer udgået fra databasen

## Artikler udgivet i 2022

Garcia, Rodrigue, et al. "Ethnic disparities in out-of-hospital cardiac arrest: A population-based cohort study among adult Danish immigrants." *The Lancet Regional Health-Europe* 22 (2022): 100477.

Holgersen, Mathias Geldermann, et al. "Pediatric out-of-hospital cardiac arrest in Denmark." *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 30.1 (2022): 1-8.

Byrne, Christina, et al. "External validation of the simple NULL-PLEASE clinical score in predicting outcomes of out-of-hospital cardiac arrest in the Danish population—A nationwide registry-based study." *Resuscitation* 180 (2022): 128-136.

Jensen, Theo Walter, et al. "The National Danish Cardiac Arrest Registry for Out-of-Hospital Cardiac Arrest—A Registry in Transformation." *Clinical Epidemiology* (2022): 949-957.

Gregers, Mads Christian Tofte, et al. "Activation of Citizen Responders to Out-of-Hospital Cardiac Arrest During the COVID-19 Outbreak in Denmark 2020." *Journal of the American Heart Association* 11.6 (2022): e024140.

Hegazy, Hatem, et al. "Risk of out-of-hospital cardiac arrest in patients with rheumatoid arthritis: a nationwide study." *Open Heart* 9.1 (2022): e001987.

Holmberg, Mathias J., et al. "Intra-cardiac arrest transport and survival from out-of-hospital cardiac arrest: A nationwide observational study." *Resuscitation* 175 (2022): 50-56.

Eroglu, Talip E., et al. "Risk of out-of-hospital cardiac arrest in patients with epilepsy and users of antiepileptic drugs." *British Journal of Clinical Pharmacology* 88.8 (2022): 3709-3715.

Krøll, Johanna, et al. "Use of torsades de pointes risk drugs among patients with out-of-hospital cardiac arrest and likelihood of shockable rhythm and return of spontaneous circulation: a nationwide study." *Resuscitation* 179 (2022): 105-113.

Ringgren, Kristian Bundgaard, et al. "Out-of-hospital cardiac arrest: Does rurality decrease chances of survival?." *Resuscitation plus* 9 (2022): 100208.

Mørk, Sivagowry Rasalingam, et al. "Survival and neurological outcome after out-of-hospital cardiac arrest treated with and without mechanical circulatory support." *Resuscitation plus* 10 (2022): 100230.

Eroglu, Talip E., et al. "Out-of-hospital cardiac arrest and differential risk of cardiac and non-cardiac QT-prolonging drugs in 37 000 cases." *British Journal of Clinical Pharmacology* 88.2 (2022): 820-829.

Gnesin, Filip, et al. "Symptoms reported in calls to emergency medical services within 24 hours prior to out-of-hospital cardiac arrest." *Resuscitation* 181 (2022): 86-96.

Lauridsen, Marie D., et al. "Need for home care or nursing home admission after myocardial infarction complicated by cardiogenic shock and/or out-of-hospital cardiac arrest." *European Heart Journal-Quality of Care and Clinical Outcomes* (2022).

Wolthers, Signe Amalie, et al. "Out-of-hospital cardiac arrest related to exercise in the general population: Incidence, survival and bystander response." *Resuscitation* 172 (2022): 84-91.

Eroglu, Talip E., et al. "Risk of out-of-hospital cardiac arrest in antidepressant drug users." *British Journal of Clinical Pharmacology* 88.7 (2022): 3162-3171.

Mottlau, Katarina Høgh, et al. "Citizen responder activation in out-of-hospital cardiac arrest by time of day and day of week." *Journal of the American Heart Association* 11.3 (2022): e023413.

Jensen, Britta, et al. "“Like a rainy weather inside of me”: Qualitative content analysis of telephone consultations concerning back pain preceding out-of-hospital cardiac arrest." *International Emergency Nursing* 64 (2022): 101200.

Yonis, Harman, et al. "Duration of resuscitation and long-term outcome after in-hospital cardiac arrest: A nationwide observational study." *Resuscitation* 179 (2022): 267-273.

Nielsen, Christian Gantzel, et al. "Increased bystander intervention when volunteer responders attend out-of-hospital cardiac arrest." *Frontiers in Cardiovascular Medicine* 9 (2022): 1030843.

Juul Joergensen, A., et al. "Half of all out-of-hospital cardiac arrests in public occur in residential areas with lower rates of bystander intervention and survival." *European Heart Journal* 43.Supplement\_2 (2022): ehac544-1471.

Eroglu, Talip E., et al. "Opioid use is associated with increased out-of-hospital cardiac arrest risk among 40 000-cases across two countries." *British Journal of Clinical Pharmacology* 88.5 (2022): 2256-2266.

Joshi, Vicky L., et al. "Promising results from a residential rehabilitation intervention focused on fatigue and the secondary psychological and physical consequences of cardiac arrest: The SCARF feasibility study." *Resuscitation* 173 (2022): 12-22.

Empana, Jean-Philippe, et al. "Incidence of sudden cardiac death in the European Union." *Journal of the American College of Cardiology* 79.18 (2022): 1818-1827.

## **Phd forsvar**

Gitte Linderøth

Amalie Lykkemark Møller

## Regionale kommentarer

**Region Hovedstaden**

Ingen kommentarer.

**Region Sjælland**

Ingen kommentarer.

**Region Syddanmark**

Ingen kommentarer.

**Region Midtjylland**

Ingen kommentarer.

**Region Nordjylland**

Ingen kommentarer.



rkkp

regionernes kliniske kvalitetsudviklingsprogram