



Rapport 2022

Prehospitale Hjertestanser

Norsk Hjertestansregister

Norsk hjertestansregister ble etablert av Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) i 2002, og fikk status som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2013. Oslo Universitetssykehus HF drifter registeret og Folkehelseinstituttet er databehandlingsansvarlig.

Formålet med registeret er å monitorere helsehjelpen til hjertestanspasienter både utenfor og inne på sykehus, samt å bidra til en forbedring i behandlingen av denne pasientgruppen. Dette kan oppnås ved at data fra registeret brukes til kvalitetsforbedring og forskning relatert til diagnostisering og behandling av hjertestans.

Registeret bruker antall rapporterende helseforetak, andel pasienter som får hjerte- lungeredning (HLR) før ankomst ambulanse og antall pasienter som overlever mer enn 20 minutter og 30 dager som kvalitetsindikatorer. Overlevelse etter hjertestans er en internasjonalt anerkjent indikator for kvalitet på hele den prehospital akutte behandlingsskjeden.

PREHOSPITAL RAPPORT

Denne rapporten er en oppsummering av prehospital hjertestanser i Helse Stavanger HF i tidsperioden 1.1.21 til 31.12.21. Dette er den andre prehospital hjertestansrapporten, og vil derfor på relevante punkter sammenlikne data fra forrige år for å vise eventuelle trender.

Henviser til nasjonal årsrapport for sammenligning mellom andre helseforetak. Årsrapport 2020 Norsk hjertestansregister: <https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/2021-08/Norsk%20hjertestansregister%20A%CC%8Ar rapport%202020.pdf>

Datainnsamling, inklusjon- og eksklusjonskriterier

For hjertestans utenfor sykehus hentes aktuelle data fra:

- Utsteinskjema, utfylt av behandlende ambulanspersonell
- Prehospital pasientjournal
- DIPS (elektronisk inhospital pasientjournal)
- NICE Inform (elektronisk lydlogg system som inneholder lydlogg mellom AMK og innringer / ambulanse)
- AMIS (akuttmedisinsk informasjonssystem, verktøy for AMK-personell)

Inklusjonskriterier: • *Alle som rammes av plutselig uventet hjertestans utenfor sykehus i Norge, og som ambulansen rykker ut til med **intensjon om å behandle**.*

Med hjertestans menes en tilstand der hjertet ikke lenger pumper blod, uavhengig av årsak. Den kliniske presentasjonen vil være en person som er bevisstløs og ikke puster normalt.

Med **behandling** menes at brystkompresjoner er gjort i mer enn 30 sekunder og/eller elektrisk sjokk er gitt med en defibrillator. Pasienter med flere gjentatte hjertestanseepisoder som behandles "fort og greit", skal registreres som én hendelse (utsteinskjema). Hver hendelse som skjer mer enn 20 minutter etter forrige ROSC er en ny hendelse.

- *Pasienter som har egensirkulasjon ved ankomst ambulanse.* Pasienter som har egensirkulasjon når ambulansepersonell ankommer, men som ifølge tilstedeværende ikke hadde tegn på sirkulasjon på et tidligere tidspunkt og har fått behandling med brystkompresjoner og/eller defibrillering, skal inkluderes.

- *Pasienter der behandlingsforsøk er avbrutt etter vurdering av kompetent personell skal inkluderes, og årsaken til det avbrutte behandlingsforsøket skal registreres.*

- *Pasienter som er mors.* Pasienter med hjertestans som helsepersonell velger å ikke starte behandling på skal inkluderes og årsaken til at det ikke startes HLR skal registreres. Norsk hjertestansregister ønsker at ambulansetjenestene også leverer inn skjema på hjertestanser som ved ankomst viser seg å være mors, og hvor det ikke er startet HLR av hverken publikum eller ambulansepersonell. Her har Helse Stavanger et forbedringspotensial, siden det virker noe tilfeldig når det blir fylt ut skjema på disse tilfellene. Neste kapittel viser til nasjonale tall der Helse Stavanger HF ligger nederst på forekomst hjertestans per 100.000 innbyggere.

Eksklusjonskriterier: • *Personer med hjertestans inne på sykehus registreres i det inhospitale registeret for hjertestans*

- *Nyfødte som resusciteres i forbindelse med fødsel, skal ikke inkluderes.*

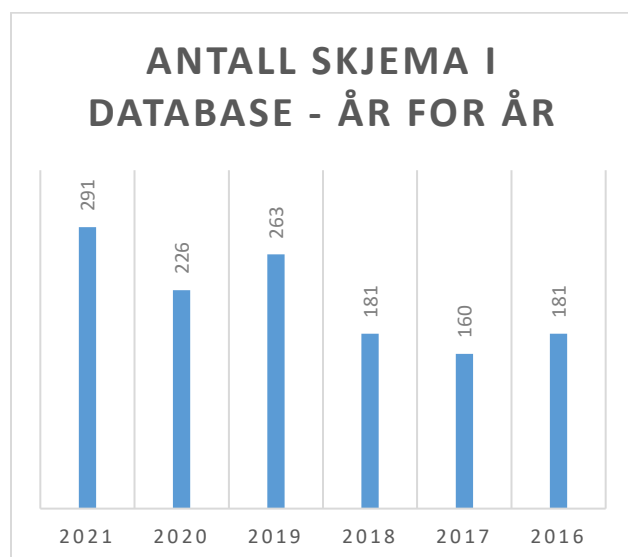
Antall, alder- og kjønnsfordeling

I 2021 ble det registrert totalt 291 hjertestansskjema i databasen. Dette inkluderer også pasienter hvor det ikke ble påbegynt behandling (HLR) av tilstedeværende og/eller ambulanse.

Eksempelvis tilfeller hvor person er åpenbart død og innringer ikke ønsker å starte gjenoppliving. Også inkludert blant disse 291 skjemaene er hendelser hvor pasienten har fått HLR, men har tegn til liv når ambulansen ankommer. Disse hendelsene er viktige å kartlegge da de blant annet gir et innblikk i hvor mange innringere som blir veiledet i HLR under 113-samtalen, og hvordan veiledningen foregår.

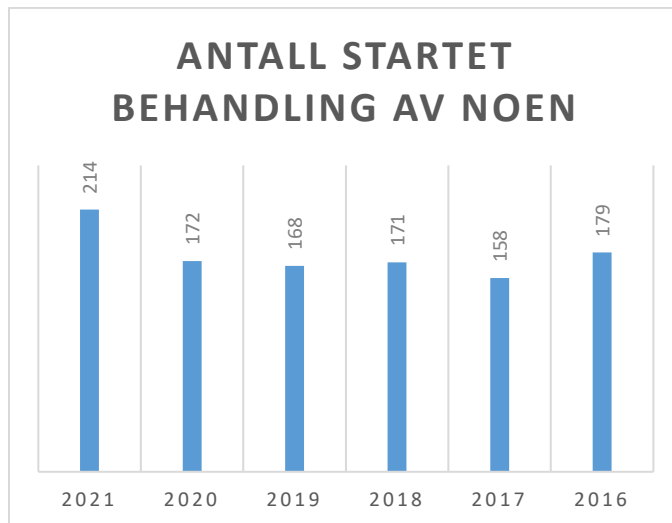
291 er en markant økning i forhold til 2020 (226 hjertestansskjema). I 2019 var det 263 hjertestansskjema. En av mange forklaringer på denne nedgangen i 2020 kan være Covid-19, hvor det så ut til å være en nedgang i sykdom og innleggelser generelt. En annen forklaring kan være at Helse Stavanger i lengre perioder har hatt litt utfordringer med å få registrert utsteinskjema absolutt alle prehospitalt hjertestanser og hendelser der pasienter får HLR før ambulansen ankommer.

En medvirkende årsak til økningen i 2021 er også til dels at hjertestansregistrar og fagutvikler i AMK Stavanger benyttet flere manuelle, men tidkrevende søkemetoder, for å finne flest mulig hjertestans-tilfeller i AMIS.



De det startes behandling på

I 214 av 291 tilfeller ble det påbegynt behandling av noen (172 i 2020; 168 i 2019). Her betyr «påbegynt behandling av noen» at enten tilstedeværende og/eller firstresponder og/eller ambulanse har igangsatt HLR.



Kjønnfordelingen var 66% (n=141) menn og 34% (n=73) kvinner. Median alder var 66 år.

Kollaps hørt eller sett av hvem? Sted hvor hjertestans skjedde

62% var bevitnet av enten tilstedeværende, ambulansepersonell eller annet helsepersonell. 38% av hjertestansene var ikke bevitnet av noen.

Kollaps hørt eller sett av	Antall	Prosent
Tilstedeværende	105	48.8%
Ambulanse	23	10.7%
Annet helsepersonell	5	2.3%
Ingen	79	37.2%
Ukjent	2	0.9%
Total	214	100%

I forhold til 2020 og 2019 er fordelingen på hvor hjertestansene skjedde tilnærmet like. Den eneste nevneverdige endringen er en økning fra 2020 til 2021 på hjertestanser i Helse- og omsorgsinstitusjoner: Fra 5% (n=8) til ca. 11% (n=23).

Sted for hjertestans	Antall	Prosent
Eget eller andres hjem	143	66.8%
Offentlig sted ute	29	13.6%
Helse/omsorgsinstitusjon	23	10.7%
Arbeidsplass	5	2.3%
Sport/Rekreasjonssted	3	1.4%
Ambulanse	5	2.3%
Legekantor/legevakt	5	2.3%
Offentlig bygg	1	0.5%
Total	214	100.0%

Antatt årsak til hjertestans

Antatt årsak til hjertestans er en variabel som vurderes av behandlende ambulansepersonell ut ifra informasjonen som er tilgjengelig i situasjonen. I dette feltet skal det fylles ut om det er åpenbare årsaker til hjertestans. Dersom årsak ikke er kjent settes dette som antatt kardial. Så langt det er mulig dobbeltsjekkes dette med informasjon i DIPS i ettertid av hjertestansen, og denne tilleggsinformasjonen blir registrert på datapunktet «bekreftet årsak til hjertestans».

Antatt årsak til hjertestans	Antall	Prosent
Antatt kardial	126	59%
Respirasjonssvikt	31	14%
Nevrologisk hendelse	13	6%
Overdose/forgiftning	14	7%
Drukning	7	3%
Kvelning	11	5%
Traume	8	4%
Annet*	4	2%
Total	214	100%

HLR før ambulansens ankomst

Av alle hjertestansene som ikke var «bevitnet av ambulanse» fikk 81.6% (156 av 191 pasienter) HLR av **tilstedeværende** før ankomst ambulanse. I 2020 var tallene 74.5% (129 av 173). Foreløpige tall fra NAKOS sier at landsgjennomsnittet for 2021 er 85%. Øverst ligger St Olavs hospital HF med 94%.

Det var 24 tilfeller hvor **førsterespondent** ble kalt ut av AMK for å assistere i oppdraget:

I seks tilfeller var førsterespondent først på stedet og startet HLR. Av disse seks er de fleste tilfeller hvor innringer ikke er ved pasienten for å utføre HLR, og førsterespondent er dermed den første ressursen hos pasienten. For eksempel «søk & redning».

I 18 tilfeller overtok førsterespondent HLR etter at tilstedeværende hadde startet.

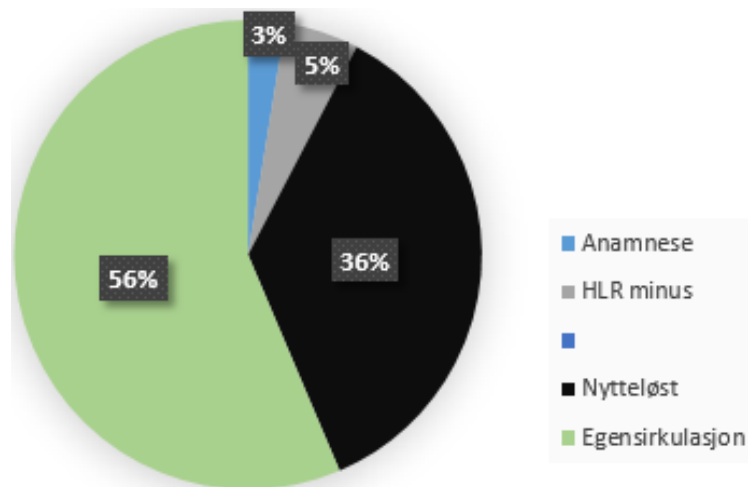
Det var 22 tilfeller hvor defibrillator ble tilkoblet før ambulanse ankommer:

12 av tilstedeværende og 10 av førsterespondent (brann, politi, akuttgjelder). Totalt fikk 8 av disse 22 (36%) pasientene sjokk fra defibrillator før ambulansen ankom. Totalt overlevde 50% av pasientene som ble defibrillert av publikum eller førsterespondent. 32% (7 av 22) pasienter som fikk påkoblet hjertestarter av publikum eller førsterespondent overlevde.

Ambulansepersonell initierte HLR på 52 pasienter som ikke hadde fått HLR av noen før ambulansens ankomst. Årsakene til at innringer ikke startet HLR tallfestes i egne AMK variabler, deriblant: «kommunikasjonsproblemer», «hjertestans ikke avdekket», «innringer er ikke på stedet», «innringer vil ikke / ønsker ikke starte HLR».

Det var i tillegg også totalt 23 ambulansebevitnede hjertestanser, som beskrives i eget kapittel.

I 39 av 191 tilfeller (20%) velger ambulansen å ikke fortsette gjenopplivingsforsøkene som er igangsatt av tilstedeværende og/eller førsterespondent. Årsaken til dette kan sees i figuren under:



23 pasienter hadde egensirkulasjon når ambulansen ankom. Et stort flertall av disse pasientene fikk HLR av tilstedeværende/firstresponder etter telefonveiledning fra AMK. AMK har en prosedyre som sier at bevisstløse pasienter som ikke puster normalt skal få HLR. Det er vanskelig å avgjøre i ettertid om pasientene faktisk hadde en reell hjertestans eller ikke. Det er likevel viktig å få registrert disse pasientene da de kan ha hatt en hjertestans, og man da også vil kunne kartlegge hvor ofte innringere utfører HLR, og om hjertestarter eventuelt er brukt.

Pasientene som fikk HLR-behandling av ambulansetjenesten

Videre i rapporten følger alle hjertestanser (**175** av 191) som fikk behandling av ambulansetjenesten i Helse Stavanger HF, herunder også luftambulanse, båtambulanse og 330 redningshelikopter. Med behandling menes her HLR og/eller defibrillering.

Første hjertestansrytme

Første hjertestansrytme er den rytmen ambulansepersonellet finner når de starter behandling. Hvis pasienten har fått tilkoblet defibrillator og støt er avgitt før ambulansen ankommer, settes første hjertestans-rytme som VF.

I 2021 var over halvparten asystole (63%). Andel pasienter med sjokkbar hjerterytm (VT og VF) var 18% (n=32). I 2020 var andelen 28%, og i 2019 var andelen 27%.

Ambulansebevitnede hjertestanser

I 2021 var det 23 av 175 (13%) tilfeller der pasient fikk hjertestans som var bevitnet av ambulansepersonell, og hvor HLR ble startet. Totalt 10 av 23 (43%) pasienter var i live 30 dager etter hjertestans.

13 av disse 23 (56%) pasientene fikk vedvarende ROSC prehospitalt. 10 fikk ikke oppnådd ROSC prehospitalt, og 6 av disse ble fraktet til sykehus med pågående HLR. Av de 6 med pågående HLR ved overlevering, overlevde noen pasienter 30 dager.

Av de 13 pasientene som fikk ROSC prehospitalt overlevde 9 pasienter 24 timer, og 8 pasienter overlevde 30 dager.

Det må nevnes at på disse «ambulansebevitnede» hjertestansene er det viktig at utsteinskjema blir utfylt. Dette fordi registrar ofte ikke har mulighet til å finne disse tilfellene i AMIS-søk. For eksempel tilfeller der ambulansepersonell utfører HLR over en kort periode i ambulansen, eller kun gir ett sjokk, og dermed kan glemme utsteinskjema.

Vedvarende ROSC, overlevelse 24 timer og 30 dager

Vedvarende ROSC er definert som når pasienten får egenrytme som varer i mer enn 20 minutter uten re-stans. I de 175 tilfellene hvor HLR ble startet eller fortsatt av ambulansespersonell fikk man vedvarende ROSC i 52 av 175 tilfeller (**29.7%**).

43 av 175 pasienter (24.6%) var i live 24 timer etter hjertestans. 23.2% i 2020 og 22.8% i 2019.

24 av 175 pasienter (13.7%) var i live 30 dager etter hjertestans. 17.9% i 2020 og 13.2% i 2019.

Status ved ankomst sykehus

Tallene nedenfor inkluderer **alle** pasienter som fikk behandling av ambulanse og som ble transportert til sykehus (96 av 175 – 54.8%). (I 2020 = 84 av 151 – 55.6%). Dette for å gi et innblikk i hva som var pasientenes status ved avlevering på sykehus, og hvordan det går med pasientene basert på «status levering».

- 43 pasienter ble levert på sykehus med pågående HLR. Av disse var 6 i live etter 24 timer og 4 overlevde 30 dager.
- 43 pasienter var bevisstløse ved levering. Etter 24 timer på sykehus var 31 i live og 12 døde. Etter 30 dager var 14 i live og 29 døde.
- 8 var våkne ved levering. 6 var i live etter 24 timer og 30 dager.

Status ved levering sykehus	Totalt antall	Totalt antall %	24 timer overlevelse				30 dager overlevelse			
			I live	I live %	Død	Død%	I live	I live %	Død	Død%
HLR Pågår	43	45%	6	14%	37	86%	4	9%	39	91%
Bevisstløs	43	45%	31	72%	12	28%	14	33%	29	67%
Våken	8	8%	6	75%	2	25%	6	75%	2	25%
Død	2	2%			2				2	
Sum	96	100%	43	45%	53	55%	24	25%	72	75%

UTSTEINKOMPARATORGRUPPEN

Utsteinkomparatorgruppen samler alle hjertestanspasienter der hjertestansen er **observert av tilstedeværende**, og som har en **sjokkbar første observerte hjertestansrytme**. Det vil si de pasientene som har aller størst sjans for å overleve en hjertestans.

Dette er en gruppe som benyttes for sammenlikning mellom områder og land, fordi vi antar at dette er en mer ensartet gruppe pasienter, og fordi behandlingsanbefalingene er entydige og felles i alle områder (Årsrapport 2019).

I 2021 var det totalt 19 pasienter som faller inn under denne kategorien. I 2020 = 29 pasienter. Se tabell under for antall i tidligere år.

ROSC og 24 timers overlevelse i Utsteinkomparatorgruppen

I 2021 var andel prehospital vedvarende ROSC 74% (14 av 19 pasienter).

I 2020 var andelen 52% (15 av 29 pasienter).

53% var i live 24 timer etter tidspunkt for hjertestans.

I 2020 var 55.5% (16 av 29 pasienter) i live 24 timer etter hjertestansen.

Overlevelse 30 dager i Utsteinkomparatorgruppen

I 2021 var 8 av 19 pasienter (37%) i live 30 dager etter hjertestansen.

2020 = 48% (14 av 29).

2019 = 42% (14 av 33).

Landsgjennomsnittet i 2020 var på 45%.

Overlevelse 30 dager	2021	2021%	2020	2020%	2019	2019%	2018	2018%	2017	2017%	2016	2016%
I live	7	37%	14	48%	14	42%	7	37%	11	41%	18	46%
Død	12	63%	15	52%	19	58%	12	63%	16	59%	21	54%
Total	19	100%	29	100%	33	100%	19	100%	27	100%	39	100%

FOREKOMST PREHOSPITALE BEHANDLINGSTILTAK

Luftveishåndtering

Luftveishåndtering	2021	2021%	2020	2020%	2019	2019%
Ikke valgt	0	0.0%	4	2.6%	0	0.0%
munn til munn/maske	1	0.6%	1	0.7%	1	0.6%
maske og bag	29	16.6%	25	16.6%	38	22.8%
supraglottisk luftvei	77	44.0%	62	41.1%	54	32.3%
endotrakeal intubasjon	66	37.7%	49	32.5%	69	41.3%
ikke relevant	2	1.1%	8	5.3%	2	1.2%
ukjent	0	0.0%	2	1.3%	3	1.8%
TOTAL	175	100%	151	100%	167	100%

Prehospital luftveishåndtering forekommer primært med supraglottisk luftvei (iGel) eller endotrakeal intubasjon (ET), og står totalt for cirka 82% av tilfellene. Det er kun anestesilege som benytter ET. I oppdrag hvor luftambulansse assisterer blir det ofte utført ETI for å erstatte en allerede etablert iGel.

Kapnografi er gullstandard for å verifisere at man får ventilert og sirkulert pasienten på en tilfredsstillende måte. Kapnografi ble benyttet i en stor andel av prehospital hjertestanser: 153 av 175 (87%). I følge Nasjonal Rapport for 2020 lå Helse Stavanger HF da på førsteplass i bruk av kapnograf på hjertestanser med 81%, over Oslo Universitetssykehus HF på 78%.

Kapnografi er måling av CO₂ i utåndingsluften og er anbefalt fordi det:

- er med på å sikre korrekt tubeplassering ved avansert luftveishåndtering
- kan gi en tidlig indikasjon på at pasienten har fått tilbake egensirkulasjon
- verdien som leses av kan indikere om kvaliteten av behandlingen er god. (Årsrapport 2019).

Adrenalin og amiodarone

Adrenalin ble administrert i 117 av 175 (67%) tilfeller i 2021. Amiodarone ble administrert 17 av 175 (10%) tilfeller.

Mekanisk brystkompresjonsmaskin

I 2021 ble brystkompresjonsmaskin brukt i 51 av 175 (29%) av hjertestansene, mot 34% i 2020 og 37% i 2019. Landsgjennomsnittet var 32% i 2020. Man kan se at bruken går gradvis nedover fra 2021 til 2019.

Mekanisk brystkompresjonsmaskin kan avlaste ambulanspersonell ved langvarig HLR. Dersom det er indikasjon for å behandle pasienten med HLR under forflytning til sykehus, kan brystkompresjonsmaskin sikre jevn og god kvalitet på brystkompresjonene uten at ambulanspersonellet må jobbe usikret i en ambulansse i bevegelse. Randomiserte studier viser

imidlertid ikke bedre overlevelse med brystkompresjonsmaskin sammenliknet med manuelle brystkompresjoner av god kvalitet (årsrapport 2020).

Mekanisk brystkompresjonsmaskin er altså ment for å frigjøre ambulanspersonell fra manuelle kompresjoner, og skal primært brukes hvis det er indikasjoner for å transportere pasienten til sykehus med pågående HLR.

Ikke alle ambulansestasjoner i Helse Stavanger har tilgjengelig LUCAS. De stasjonene med lengst transporttid til SUS (Sokndal og Hjelmeland) har ikke, og må eventuelt få LUCAS levert fra nabostasjon under oppdraget hvis ikke luftambulanse er tilgjengelig.

Angående denne variabelen er det viktig å påpeke for ambulanspersonell: Det skal kun krysses av for «brukt kompresjonsmaskin» og «tid for oppstart» **hvis maskinen blir startet**. Det skal IKKE krysses av for «brukt LUCAS» hvis den kun monteres «i tilfelle» det blir nødvendig med kompresjoner.

Det er tilfeller der registrar leser i DIPS notat at «pasient ankommer med pågående kompresjonsmaskin» og samtidig mangler avkrysning på prehospitalt utsteinskjema. Det oppfordres derfor til at dette punktet fylles ut korrekt og med tidspunkt for start av LUCAS.