

RAPPORT

2018

HJERTE- OG KARREGISTERET

Rapport for 2012–2016

Hjerte- og karregisteret
Rapport for 2012–2016

Område for helsedata og digitalisering
Avdeling for helseregistre
Mars 2018

Tittel:

Hjerte- og karregisteret • Rapport for 2012–2016

Medarbeidere fra Folkehelseinstituttet:

Rupali Akerkar
Inger Johanne Bakken
Janne Dyngeland
Marta Ebbing
Grace Egeland
Gunhild Forland
Rune Kvåle
Truc Trung Nguyen
Grethe S. Tell

Bidragstere fra Kvalitetsregistrene tilknyttet Hjerte- og karregisteret:

Norsk hjerneslagregister: Bent Indredavik, Hild Fjærtøft (St. Olavs hospital HF)
Norsk hjerteinfarktregister: Kaare Harald Bønaa, Ragna Elise Govatsmark (St. Olavs hospital HF)
Norsk hjertekirurgiregister: Odd Geiran, Johannes Bjørnstad (Oslo universitetssykehus HF)
Norsk hjertestansregister: Jo Kramer-Johansen, Ingvild Tjelmeland (Oslo universitetssykehus HF)
Norsk hjertesviktregister: Morten Grundtvig, Eva Kjøl Slind (St. Olavs hospital HF)
Norsk karkirurgisk register: Martin Altreuther, Turi Saltnes (St. Olavs hospital HF)
Norsk pacemaker- og ICD-register: Torkel Steen (Oslo universitetssykehus HF)
Norsk register for invasiv kardiologi: Svein Rotevatn, Siren Hovland (Helse Bergen HF)

Grafisk mal:

Per Kristian Svendsen

Layout omslag:

Fete Typer

ISBN elektronisk utgave: 978-82-8082-911-5

Sitering: Kvåle R, Forland G, Bakken IJ, Nguyen Trung T, Akerkar R, Dyngeland J, Egeland G, Tell GS, Altreuther M, Bjørnstad J, Bønaa KH, Fjærtøft H, Geiran O, Govatsmark RE, Grundtvig M, Hovland S, Indredavik B, Kramer-Johansen J, Rotevatn S, Saltnes T, Slind Kjøl E, Steen T, Tjelmeland I, Ebbing M. "[Hjerte- og karregisteret • Rapport for 2012–2016]". Oslo: Folkehelseinstituttet, 2018.

Innhold

Innhold	3
1. Forord	7
2. Sammendrag	8
3. Definisjoner brukt i rapporten	9
4. Formålet med rapporten	10
5. Om Hjerter- og karregisteret	10
5.1 Hjemmel og formål for registeret	10
5.2 Organisering og ansvar	10
5.3 Beskrivelse av Hjerter- og karregisterets basisregister	12
6. Datakilder for rapporten	13
6.1 Hjerter- og karregisterets basisregister	13
6.2 Norsk pasientregister	13
6.3 Statistisk sentralbyrå	14
7. Datakvalitet	15
8. Statistiske metoder	16
8.1 Aldersstandardiserte rater	16
8.2 Nye og tidligere registrerte pasienter	16
8.3 Sykdomstilfeller registrert på bakgrunn av dødsmelding alene	19
9. Oversiktstall fra Hjerter- og karregisterets basisregister	20
9.1 Totalt antall pasienter og episoder	20
9.2 Hoved- og bidiagnoser	21
9.3 Kjønnfordeling	22
9.4 Aldersfordeling	23
10. Forekomst av utvalgte hjerter- og karsykdommer på sykehus	24
10.1 Akutt hjerneslag	25
10.1.1 Pasienter og episoder	25
10.1.2 Hoved- og bidiagnoser	26
10.1.3 Kjønnfordeling	27
10.1.4 Aldersfordeling	29
10.2 Akutt hjerterinfarkt	32
10.2.1 Pasienter og episoder	32
10.2.2 Hoved- og bidiagnoser	33
10.2.3 Kjønnfordeling	34
10.2.4 Aldersfordeling	36
10.3 Atrieflimmer og atrieflutter	39
10.3.1 Pasienter og episoder	39
10.3.2 Hoved- og bidiagnoser	40
10.3.3 Kjønnfordeling	41
10.3.4 Aldersfordeling	43

10.4	Brystsmerter	46
10.4.1	Pasienter og episoder	46
10.4.2	Hoved- og bidiagnoser	47
10.4.3	Kjønnfordeling	48
10.4.4	Aldersfordeling	50
10.5	Forbigående cerebrale iskemiske anfall	53
10.5.1	Pasienter og episoder	53
10.5.2	Hoved- og bidiagnoser	54
10.5.3	Kjønnfordeling	55
10.5.4	Aldersfordeling	57
10.6	Hjertestans	60
10.6.1	Pasienter og episoder	60
10.6.2	Hoved- og bidiagnoser	61
10.6.3	Kjønnfordeling	62
10.6.4	Aldersfordeling	64
10.7	Hjertesvikt	67
10.7.1	Pasienter og episoder	67
10.7.2	Hoved- og bidiagnoser	68
10.7.3	Kjønnfordeling	69
10.7.4	Aldersfordeling	71
11.	Utvalgte prosedyrer	74
11.1	Ablasjonsbehandling ved atrieflimmer	74
11.1.1	Pasienter og prosedyrer	75
11.1.2	Kjønnfordeling	76
11.1.3	Aldersfordeling	77
11.2	Karkirurgiske inngrep på arteria carotis	78
11.2.1	Pasienter og prosedyrer	78
11.2.2	Kjønnfordeling	79
11.2.3	Aldersfordeling	80
11.3	Koronar angiografi	81
11.3.1	Pasienter og prosedyrer	81
11.3.2	Kjønnfordeling	82
11.3.3	Aldersfordeling	83
11.4	Koronar bypasskirugi	84
11.4.1	Pasienter og prosedyrer	84
11.4.2	Kjønnfordeling	86
11.4.3	Aldersfordeling	87
11.5	Implantasjon eller bytte av permanent pacemaker og ICD*	88
11.5.1	Pasienter og prosedyrer	88
11.5.2	Kjønnfordeling	89
11.5.3	Aldersfordeling	90

11.6	Perkutan koronar intervensjon	91
11.6.1	Pasienter og prosedyrer	91
11.6.2	Kjønnfordeling	92
11.6.3	Aldersfordeling	93
11.7	Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aorta-klaffeprotese	94
11.7.1	Pasienter og prosedyrer	94
11.7.2	Kjønnfordeling	95
11.7.3	Aldersfordeling	96
12.	Dødsårsaker 2012 – 2016	97
12.1	Vanligste underliggende dødsårsaker for 2016	97
12.2	Sykdommer i sirkulasjonssystemet	98
12.2.1	Antall dødsfall per år	98
12.2.2	Kjønnfordeling	100
12.2.3	Aldersfordeling	102
12.3	Akutt hjerneslag	104
12.3.1	Antall dødsfall per år	104
12.3.2	Kjønnfordeling	106
12.3.3	Aldersfordeling	108
12.4	Akutt hjerteinfarkt	110
12.4.1	Antall dødsfall per år	110
12.4.2	Kjønnfordeling	112
12.4.3	Aldersfordeling	114
12.5	Atrieflimmer	116
12.5.1	Antall dødsfall per år	116
12.5.2	Kjønnfordeling	117
12.6	Hjertesvikt	118
12.6.1	Antall dødsfall per år	118
12.6.2	Kjønnfordeling	119
13.	Resultater fra kvalitetsregistrene i Hjerte- og karregisteret	120
13.1	Norsk hjerneslagregister	121
13.1.1	Formål	121
13.1.2	Dekningsgrad	121
13.1.3	Utvalgte resultater	122
13.1.4	Driftsmessige utfordringer	123
13.1.5	Videre utviklingsplaner	123
13.2	Norsk hjerteinfarktregister	124
13.2.1	Formål	124
13.2.2	Dekningsgrad	124
13.2.3	Utvalgte resultater	124
13.2.4	Driftsmessige utfordringer	127
13.2.5	Videre utviklingsplaner	127

13.3	Norsk hjertekirurgiregister	128
13.3.1	Formål	128
13.3.2	Dekningsgrad	128
13.3.3	Utvalgte resultater	128
13.3.4	Driftsmessige utfordringer	131
13.3.5	Videre utviklingsplaner	132
13.4	Norsk hjertestansregister	133
13.4.1	Formål	133
13.4.2	Dekningsgrad	133
13.4.3	Utvalgte resultater	133
13.4.4	Driftsmessige utfordringer	135
13.4.5	Videre utviklingsplaner	135
13.5	Norsk hjertesviktregister	136
13.5.1	Formål	136
13.5.2	Dekningsgrad	136
13.5.3	Utvalgte resultater	136
13.6	Norsk register for invasiv kardiologi	138
13.6.1	Formål	138
13.6.2	Dekningsgrad	138
13.6.3	Utvalgte resultater	138
13.6.4	Videre utviklingsplaner	140
13.7	Norsk karkirurgisk register	141
13.7.1	Formål	141
13.7.2	Dekningsgrad	141
13.7.3	Utvalgte resultater	141
13.7.4	Videre utviklingsplaner	143
13.8	Norsk pacemaker- og ICD- register	144
13.8.1	Formål	144
13.8.2	Dekningsgrad	144
13.8.3	Utvalgte resultater	144
13.8.4	Driftsmessige utfordringer	146
13.8.5	Videre utviklingsplaner	146
14.	Resultater fra HKR-basisregister og NPR, figurer	147
15.	Resultater fra HKR-basisregister og NPR, tabeller	151

1. Forord

Denne rapporten viser tall på forekomst, dødelighet og behandling av hjerte- og karsykdom i Norge for perioden 2012 til 2016, som er de fem første årene med drift av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser – Hjerte- og karregisteret. Ved hjelp av data fra dette registeret, er vi i stand til å belyse utviklingen i forekomst, dødelighet og behandling av ulike typer hjerte- og karsykdommer i Norge. For å oppnå lengre tidsserier har vi også brukt data fra Norsk pasientregister tilbake til 2008.

Rapporten er resultatet av godt samarbeid mellom Folkehelseinstituttet, Helsedirektoratet og nasjonale medisinske kvalitetsregistre tilknyttet Hjerte- og karregisteret. Mange flinke og engasjerte fagfolk har bidratt. Men uten pådriveren Rune Kvåle, som er overlege ved Hjerte- og karregisteret i Folkehelseinstituttet, hadde det ikke blitt noen rapport.

Vi håper rapporten blir et nyttig oppslagsverk for pasienter, helsetjenesten, helseforvaltningen og publikum generelt. God lesning!

Bergen, 12. mars 2018

Marta Ebbing, fagdirektør for helseregistre i Folkehelseinstituttet

2. Sammendrag

Hjerte- og karregisteret ble opprettet i 2012. Registeret består av et basisregister med data fra Norsk pasientregister og Dødsårsaksregisteret, og har per i dag åtte tilknyttede nasjonale medisinske kvalitetsregistre.

Siden opprettelsen av Hjerte- og karregisteret har til sammen 971 078 pasienter blitt inkludert i basisregisteret, og antallet pasienter som registreres på sykehus per år har økt med ca. fire prosent, fra 328 390 i 2012 til 341 171 i 2016. Forekomsten av hjerte- og karsykdommer på sykehus har derimot gått ned. Fra 2012 til 2016 sank insidensratene for førstegangstilfeller av akutt hjerneslag med om lag åtte prosent, og for akutt hjerteinfarkt med rundt 15 %.

Hjerte- og karsykdommer var underliggende dødsårsak for 13 052 dødsfall (31 % av alle) i 2012 og for 10 950 dødsfall (27 % av alle) i 2016. Dødeligheten som følge av hjerte- og karsykdommer har også blitt betydelig lavere i løpet av perioden 2012-2016, med en reduksjon i dødeligheten som følge av akutt hjerneslag på om lag 25 % og på rundt 30 % som følge av akutt hjerteinfarkt. På tross av et økt antall eldre i befolkningen døde 2 102 færre personer av sykdommer i sirkulasjonssystemet i 2016 enn i 2012.

Vi ser også til dels store endringer i behandlingen av ulike hjerte- og karsykdommer i løpet av femårsperioden. Det har blant annet vært en økning i behandling av hjerteklaffsykdommer, og nye behandlingsformer har gjort det mulig å behandle nye pasientgrupper og redusert behovet for åpen kirurgisk behandling. For å kunne evaluere effekten av de nye behandlingsmetodene på populasjonsnivå, er en avhengig av detaljerte data fra kvalitetsregistrene. Det er svært gledelig at komplettheten i kvalitetsregistrene innen hjerte- og karsykdommer stadig blir bedre. Ved hjelp av kvalitetsindikatorer har en allerede kunne dokumentere kvalitetsforbedring innen diagnostikk og behandling av hjerte- og karsykdommer i Norge.

Framtidig kunnskap fra arbeidet med data fra Hjerte- og karregisteret vil forhåpentligvis gi en ytterligere nedgang i sykkelighet og dødelighet av hjerte- og karsykdom i Norge.

3. Definisjoner brukt i rapporten

ICD-10	Den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer fastsatt av World Health Organization (WHO: Verdens helseorganisasjon). ^{1,2}
Hoveddiagnose	Den diagnosekoden som er oppført som hovedtilstand i Norsk pasientregister (NPR). For hver episode er det kun én hovedtilstand som er registrert.
Bidiagnose	Den eller de diagnosekodene som er oppført som andre tilstandskoder i NPR. For hver episode kan et ubegrenset antall bidiagnoser registreres.
Kvalifiserende diagnosekoder	769 aktuelle diagnosekoder i ICD-10, versjon 2016, som kvalifiserer for inklusjon i Hjerter- og karregisterets (HKRs) basisregister. For komplett liste over alle kvalifiserende diagnosekoder vises det til HKRs internettsider. ³
Omsorgsnivå	Poliklinisk konsultasjon, dagopphold eller døgnopphold.
Sykehusopphold	Dagopphold eller døgnopphold i et sykehus.
Pasient	Individ registrert i NPR med minst én kvalifiserende diagnosekode for inklusjon i HKRs basisregister.
Episode	Poliklinisk konsultasjon eller opphold ved sykehus i spesialisthelsetjenesten.
Førstegangstilfelle	Sykdomstilfelle/tilstand som ikke er registrert i NPR i løpet av fire årganger forut for aktuelt diagnoseår.
Tilbakeblikksperiode	Tidsperiode med historiske data som brukes for å identifisere tidligere registrerte diagnoser.
Insidens	Antall nye sykdomstilfeller eller hendelser i en gitt periode i en gitt befolkning. Insidens kan oppgis som et absolutt antall per år eller som en rate per 100 000 personer per år.
Insidensrate	$\frac{\text{Antall nye sykdomstilfeller eller hendelser i en definert populasjon innenfor en gitt tidsperiode}}{\text{Total persontid under risiko i den gitte perioden}}$
Aldersspesifikk rate	Aldersspesifikk rate beregnes ved å dividere det observerte antall nye tilfeller i en gitt aldersgruppe og tidsperiode med det tilsvarende antall personår fra populasjonen under risiko i samme aldersgruppe og tidsperiode. Resultatet oppgis oftest som en rate per 100 000 per år.
Aldersstandardisert rate	En aldersstandardisert rate er et samlet mål for raten som en befolkningsgruppe (populasjon) ville ha hatt, hvis den hadde en standard aldersstruktur. Standardisering er nødvendig når man skal sammenligne flere populasjoner med forskjellig aldersstruktur fordi alder har stor betydning for risikoen for å få sykdom. En aldersstandardisert rate er et vektet gjennomsnitt av de aldersspesifikke ratene, hvor vektene er proporsjonene av standardpopulasjonen i de korresponderende aldersgrupper.
Underliggende dødsårsak	Den sykdom eller skade som startet rekken av de sykelige tilstander som ledet direkte til døden, eller de ytre omstendigheter ved den ulykke eller voldshandling som var årsaken til den dødelige skade.

¹<http://www.who.int/classifications/icd/en/>

²<https://finnkode.ehelse.no/#icd10/0/0/0/-1>

³<http://www.fhi.no/helseregistre/hjerter-og-karregisteret/om-registrering>

4. Formålet med rapporten

Formålet med rapporten er å presentere statistikk fra Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (Hjerte- og karregisteret) for registerets første fem år, dvs. for årgangene 2012–2016, jf. Hjerte- og karregisterforskriften § 3-1,⁴ med supplerende statistikk basert på data fra Norsk pasientregister for perioden 2008–2016.

5. Om Hjerte- og karregisteret

5.1 Hjemmel og formål for registeret

Hjerte- og karregisteret (HKR) er et landsdekkende direkte personidentifiserbart helseregister uten krav om samtykke fra den registrerte, med hjemmel i helseregisterloven § 11.⁵ Det ble vedtatt opprettet av Stortinget mars 2010, og har en egen forskrift, Hjerte- og karregisterforskriften, som trådte i kraft 1. januar 2012. Registeret ble formelt åpnet 12. desember 2012.

HKRs formål er å bidra til bedre kvalitet på helsehjelpen til personer med hjerte- og karsykdommer. Opplysninger i registeret skal benyttes til forebyggende arbeid, kvalitetsforbedring og helseforskning. Registeret skal også utgjøre et grunnlag for styring og planlegging av helsetjenester rettet mot personer med hjerte- og karsykdommer, overvåkning av nye tilfeller og forekomst av slike sykdommer i befolkningen, jf. Hjerte- og karregisterforskriften § 1-2.

5.2 Organisering og ansvar

HKR består av et basisregister (*kapittel 5.3*) og tilknyttede medisinske kvalitetsregistre. Basisregisteret inneholder opplysninger hentet fra Norsk pasientregister (NPR)⁶ og Dødsårsaksregisteret.⁷ De medisinske kvalitetsregistrene inneholder detaljert informasjon vedrørende diagnostikk og behandling av ulike sykdomsgrupper, og er forankret i de kliniske fagmiljøene ved helseforetakene. Organisasjonsmodellen (fellesregistermodellen) er beskrevet i rapporten «Gode helseregistre – bedre helse».⁸ Fellesregistermodellen bidrar til nasjonal samordning av de medisinske kvalitetsregistrene.

Folkehelseinstituttet er databehandlingsansvarlig for HKR og skal sørge for at opplysningene i registeret er relevante og nødvendige for formålet, og at alle lovkrav til personvern og informasjonssikkerhet er ivaretatt. Helse- og omsorgsdepartementet har gitt de aktuelle medisinske kvalitetsregistrene status som nasjonale,⁹ og disse er tilknyttet HKR ved databehandleravtaler mellom Folkehelseinstituttet og det helseforetaket som er databehandler for det aktuelle kvalitetsregisteret. Per 31. desember 2017 hadde Folkehelseinstituttet inngått avtale med St. Olavs hospital HF, Helse Bergen HF og Oslo universitetssykehus HF om drift av til

⁴FOR 2011-12-16 nr 1250: Forskrift om innsamling og behandling av helseopplysninger i Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser ([Hjerte- og karregisterforskriften](#)).

⁵LOV 2001-05-18 nr 24: Lov om helseregistre og behandling av helseopplysninger (helseregisterloven). Denne loven var gjeldende til og med 31. desember 2014, og er erstattet av LOV-2014-06-20 nr 43: Lov om helseregistre og behandling av helseopplysninger ([helseregisterloven](#)) som trådte i kraft 1. januar 2015.

⁶<https://helsedirektoratet.no/norsk-pasientregister-npr>

⁷<https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/dodsarsaksregisteret/>

⁸<https://www.fhi.no/publ/2010/gode-helseregistre--bedre-helse.-ho/>

⁹Etter tilråding fra Interregional styringsgruppe for medisinske kvalitetsregistre, anbefalt av Helsedirektoratet og gitt nasjonal status ved Helse- og omsorgsdepartementet.

sammen åtte ulike kvalitetsregistre (*Tabell 5.2.1*). Databehandleravtalene er tilgjengelige på HKRs nettsider.¹⁰

Tabell 5.2.1. Nasjonale medisinske kvalitetsregistre innen hjerte- og karsykdommer, 2017.

Medisinsk kvalitetsregister	Databehandler
Norsk hjerneslagregister	St. Olavs hospital HF
Norsk hjerteinfarktregister	St. Olavs hospital HF
Norsk hjertekirurgiregister	Oslo universitetssykehus HF
Norsk hjertestansregister	Oslo universitetssykehus HF
Norsk hjertesviktregister	St. Olavs hospital HF
Norsk karkirurgisk register	St. Olavs hospital HF
Norsk pacemaker- og ICD-register	Oslo universitetssykehus HF
Norsk register for invasiv kardiologi	Helse Bergen HF
Norsk register for ablasjonsbehandling og elektrofysiologi ¹¹	Helse Bergen HF

¹⁰<http://www.fhi.no/helseregistre/hjerte-og-karregisteret>

¹¹Registeret har fått status som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister innunder HKR, men registeret har ikke påbegynt innsamling av data, og det er derfor ikke inngått databehandleravtale.

5.3 Beskrivelse av Hjerte- og karregisterets basisregister

Hjerte- og karregisterets basisregister (heretter omtalt som basisregisteret) inneholder opplysninger om diagnoser og prosedyrer fra spesialisthelsetjenesten for alle pasienter som har blitt oppført med minst én av de kvalifiserende diagnosekodene¹² for inklusjon i HKR. Når en person er pasient i spesialisthelsetjenesten, fører helsepersonell opp opplysninger om diagnoser og utførte prosedyrer (utredninger og behandlinger) i pasientjournalen. Diagnosekoder (ICD-10) og prosedyrekoder (etter klassifikasjon for medisinske, kirurgiske og radiologiske prosedyrer¹³) meldes direkte sammen med pasientenes fødselsnummer til NPR. Opplysningene kvalitetssikres i NPR og overføres deretter til basisregisteret.

Opplysninger om dødsårsak for alle pasientene innhentes fra Dødsårsaksregisteret. I tillegg blir opplysninger om dødsfall med hjerte- og karsykdom som underliggende dødsårsak innhentet fra Dødsårsaksregisteret uavhengig av om det foreligger tidligere registreringer i basisregisteret.

Fra Det sentrale folkeregisteret hentes opplysninger om gyldig fødselsnummer, status i folkeregisteret (f.eks. bosatt, emigrert eller død) med tilhørende dato og fødekommune eller fødeland.

¹²[Kvalifiserende diagnosekoder](#)

¹³<https://finnkode.ehelse.no/>

6. Datakilder for rapporten

6.1 Hjerte- og karregisterets basisregister

Vi har brukt data fra basisregisteret fra og med 1.1.2012 til og med 31.12.2016. Se nærmere beskrivelse av basisregisteret i *kapittel 5.3*.

6.2 Norsk pasientregister

For å oppnå lengre tidsserier ble det i tillegg til data fra basisregisteret også innhentet data fra NPR for hele perioden 2008–2016. Det ble utlevert anonyme filer fra NPR med opplysninger om avdelingsopphold med følgende diagnoser (ICD-10 koder er oppgitt i parentes):

- akutt hjerneslag (I61, I63, I64)
- akutt hjerteinfarkt (I21, I22)
- atrieflimmer og -flutter (I48)
- bryst smerter (R07)
- forbigående cerebrale iskemiske anfall (TIA: transient ischemic attack) (G45)
- hjertestans (I46)
- hjertesvikt (I110, I130, I132, I420, I430, I431, I432, I438, I500, I501, I509)

I tillegg ble det utlevert anonyme filer med opplysninger om avdelingsopphold med følgende prosedyrer (for definisjon av gruppene, se *tabell 6.2.1*):

- ablasjonsbehandling (ved atrieflimmer)
- implantasjon eller bytte av pacemaker
- karkirurgiske inngrep på arterier fra aortabuena og dens greiner (carotis)
- koronar angiografi
- koronar bypasskirurgi
- perkutan koronar intervensjon (PCI: Percutaneous Coronary Intervention)
- perkutan transluminal eller transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR: Transcatheter Aortic Valve Replacement).

I tillegg til indikatorvariabler for de aktuelle diagnosene og prosedyrene inneholdt filene opplysninger om pasientens kjønn og fødselsår, år for hendelsen og bostedsregion. Filene inneholdt også løpenummer basert på fødselsnummer som gjorde det mulig å se om samme pasient hadde flere registreringer med samme type hendelse, men det var ikke mulig å se om samme pasient var registrert med ulike typer hendelser. Det var ikke mulig å gjenkjenne enkeltpersoner i det utleverte datamaterialet. Filene ble tilrettelagt i NPR i tett samarbeid med Folkehelseinstituttet og utlevert etter NPRs vanlige rutiner.

Tabell 6.2.1. Definisjon av prosedyregruppene som er brukt i rapporten

Prosedyregruppe	Inkluderte prosedyrekoder		
	NCMP	NCSP	NCRP
Ablasjonsbehandling (atrieflimmer)		FPB32, FPB35 og ICD-10-kode I48	FPO25A, FPO10A og ICD-10-kode I48
Hjerteklaffoperasjoner		FGA10, FGB96, FGC00, FGC10, FGC96, FGD00, FGD03, FGD10, FGD30, FGD40, FGD96, FGE00, FGE10, FGE96, FGW96, FJE00, FJE10, FJE20, FJE42, FJE96, FJF00, FJF10, FJF12, FJF20, FJF96, FJW96, FKA00, FKA10, FKA20, FKA32, FKA96, FKB00, FKB10, FKB96, FKC00, FKC10, FKC20, FKC30, FKC40, FKC50, FKC60, FKC72, FKC96, FKD00, FKD10, FKD20, FKD96, FKW96	FJK12A, FJP42A, FKK72A, FKP32A, FMK12A, FMK14A, FMP32A
Implantable Cardioverter Defibrillator (ICD)*	FPGC10	FPG30, FPG33, FPG36, FPG40, FPG96	FPK30A, FPK33A, FPK36A, FPK40A
*Hentet fra basisregisteret			
Implantasjon eller bytte av pacemaker	FPGC05	FPE00, FPE10, FPE20, FPE26, FPE30, FPE40, FPE96	FPK10A, FPK13A, FPK16A, FPK20A, FPK23A, FPK60A, FPK96A
Karkirurgiske inngrep på arterier fra aortabuen og dens greiner (carotis)		PAF20, PAF21, PAH20, PAH21, PAN20, PAN21, PAP20, PAP21, PAQ20, PAQ21	PAP20B, PAP21B, PAQ20B, PAQ21B
Koronar angiografi	FYDB11, FYDB12, FYDB13, FYDB14		SXF0BB, SXFOCB, SXF0DB, SXFOEB
Koronar bypasskirurgi		FNA00, FNA10, FNA20, FNA96, FNB00, FNC10, FNC20, FNC30, FNC40, FNC50, FNC60, FNC96, FND10, FND20, FND96, FNE00, FNE20, FNE96	
Perkutan koronar intervensjon (PCI)	FNOB00	FNG02, FNG05	FNO10A, FNP02B, FNQ05B
Perkutan transluminal eller transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR)		FMD12, FMD13	FMK12A, FMK14A

6.3 Statistisk sentralbyrå

For beregning av aldersspesifikke rater er middelpopulasjonen brukt for hvert år i perioden 2008–2016¹⁴ (gjennomsnittet av folketallet 1.1 i det aktuelle året og 1.1 året etter) i aldersgruppene tilsvarende EUROSTATs¹⁵ populasjonsinndeling.

¹⁴<https://www.ssb.no/statistikkbanken/>.

¹⁵ Revision of the European Standard Population - Report of Eurostat's task force - 2013 edition. Available from: <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-13-028>.

7. Datakvalitet

Det er ikke mange studier som har vurdert datakvaliteten for hjerte- og karsykdommer registrert i NPR. En studie fra 2016 har sammenlignet hvor komplette og korrekte data fra henholdsvis NPR og Norsk hjerneslagregister er.¹⁶ Denne studien konkluderte med at NPR og Norsk hjerneslagregister er tilstrekkelig komplett og korrekt til å tjene som verdifulle kilder til data for helsetjenesteforskning, for epidemiologiske og kliniske studier, og for administrative formål. NPR var mer komplett, men mindre korrekt enn Norsk hjerneslagregister, når både hoved- og bidiagnoser av slagtilfellet ble inkludert (sensitivitet: 96,8 %, spesifisitet: 99,6 % og positiv prediktiv verdi (PPV): 79,7 %). Ved å begrense analysene til hoveddiagnosene, ble resultatet mindre komplette, men mer korrekte registreringer. En ny studie som har sett på kompletthet og korrekthet av hjerteinfarktdiagnoser i NPR og Norsk hjerteinfarktregister har også vist at data i begge registre var relativt komplette (sensitivitet 85,6 % vs. 86,2 %) og svært korrekte (PPV 95,1 % vs. 97,9 % og spesifisitet 99,7 % vs. 99,9 %), uavhengig av pasientens kjønn og alder.¹⁷

Ettersom kvaliteten på data som er registrert i NPR er diagnoseavhengig, er det behov for flere diagnosespesifikke studier av datakvaliteten for de ulike hjerte- og karlidelsene i registeret. Studier som har vurdert datakvaliteten for andre diagnoser har gitt varierende resultater. En sammenligning av data fra NPR med data fra Kreftregisteret viste et godt samsvar mellom tilstandskoder i NPR og diagnosekoder i Kreftregisteret for de hyppigst forekommende kreftformene,¹⁸ mens en sammenligning av data om tuberkulose fra NPR med data fra Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) viste at bare 43 % av pasienter med tuberkulosekode og fødselsnummer i NPR ble gjenfunnet med tilsvarende diagnose i MSIS.¹⁹ Enkeltkontroller viste at det ofte var rapportert feil tilstandskode til NPR. En annen studie som sammenlignet data på cerebral parese mellom kvalitetsregisteret for cerebral parese (CP-registeret i Norge) og NPR fant at NPR hadde en kompletthet for cerebral parese på 98 % og at 86 % av diagnosene var korrekte.²⁰

¹⁶ Varmdal, Torunn; Bakken, Inger Johanne; Janszky, Imre et al. (2015) Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. *Scandinavian Journal of Public Health*. vol. 44 (2).

¹⁷ Govatsmark RESG, Janszky I, Slørdahl S et al. Completeness and correctness of myocardial infarction diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. *European Heart Journal*, Volume 38, Issue suppl_1, 1 August 2017. https://academic.oup.com/eurheartj/article/38/suppl_1/ehx493.P4894/4086413

¹⁸ Bakken IJ, Gystad SO, Christensen ØOC et al. Sammenlikning av data fra Norsk pasientregister og Kreftregisteret. *Tidsskr Nor Legeforen* 2012; 132: 1336 – 40.

¹⁹ Folkehelseinstituttet Kvalitetssikring av tuberkulosedata i NPR og MSIS.

²⁰ Hollung SJ, Vik T, Wiik R, Bakken IJ, Andersen GL. Completeness and correctness of cerebral palsy diagnoses in two health registers: implications for estimating prevalence. *Dev Med Child Neurol*. 2017 Apr;59(4):402-406.

8. Statistiske metoder

8.1 Aldersstandardiserte rater

Vi har benyttet aldersstandardiserte rater for å sammenligne forekomsten og dødeligheten av ulike sykdommer i perioden 2012–2016. Ved aldersstandardisering vil eventuelle endringer over tid ikke være forårsaket av en endring i befolknings sammensetning, for eksempel et økt antall eldre i befolkningen. Vi har i denne rapporten benyttet EUROSTATs²¹ populasjon fra 2013:

Den aldersstandardiserte raten er beregnet slik:

$$\text{Aldersstandardisert rate} = \sum_{i=1}^k \left(\frac{a_i}{n_i} \cdot \frac{E_i}{E_n} \right)$$

Hvor a_i = tilfeller for aldersgruppen i

n_i = populasjon for aldersgruppen i

E_i = Eurostat sin populasjon for aldersgruppen i

E_n = Eurostat sin totale populasjon (100 000)

k = antallet aldersgrupper

Vi har også beregnet antallene samt insidens- og dødelighetsrater per 100 000 per år i aldersgruppene (år): < 1, 1–49, 50–69, 70–89 og ≥ 90. Ratene er her aldersjustert etter EUROSTATs populasjon innenfor hver aldersgruppe. Aldersgruppen under ett år er behandlet som en egen gruppe med tanke på spørsmål om medfødte misdannelser og sykdommer i nyfødtperioden. Antallet tilfeller i denne aldersgruppen er svært lavt og data er derfor gjengitt bare i tabellene. De øvrige tilfellene opp til 50 år er samlet i en gruppe fordi det er få tilfeller blant unge. Fra 50 år og oppover er det inndelt i 20-årsgrupper.

8.2 Nye og tidligere registrerte pasienter

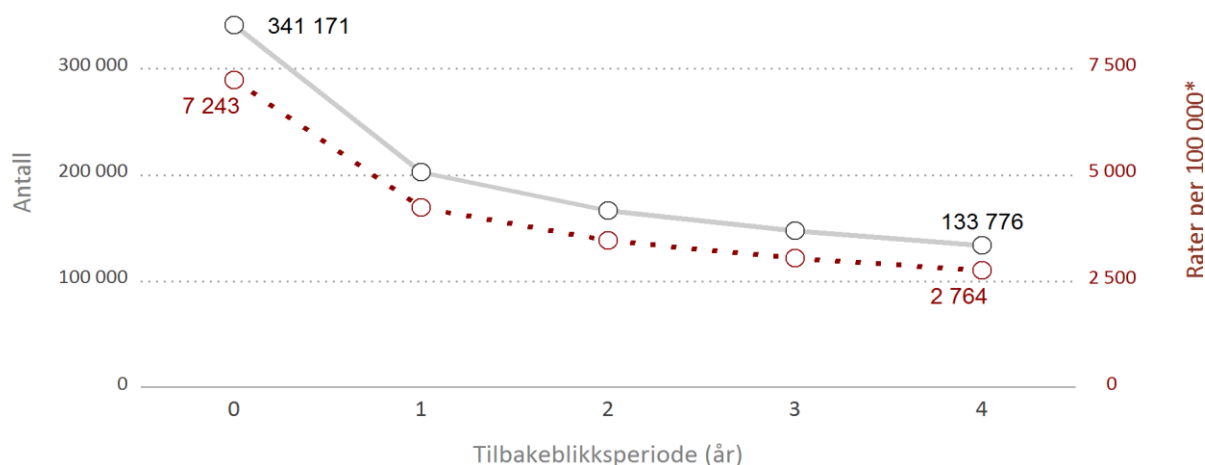
Det er foreløpig ikke mulig å hente ut et eksakte antall for pasienter med førstegangs hjertesykdom på sykehus direkte fra HKR, på grunn av at registeret ikke inneholder data fra før år 2012. I 2016 var 61 % av totalt 341 171 pasienter registrert i basisregisteret i løpet av perioden 2012–2015, mens 133 776 pasienter ikke var registrert tidligere (førstegangstilfeller). *Figur 8.2.1* viser hvordan beregningen av antall førstegangstilfeller, og derav insidensratene av hjerte- og karrelaterte diagnoser, er avhengig av antallet år med tilgjengelige historiske data som kan anvendes som tilbakeblikksperiode.

En tidligere norsk studie, som omhandlet insidens av akutt hjerteinfarkt, har sammenlignet tilbakeblikksperioder på 3, 5, 7, 8 og 10 år ved hjelp av pasientadministrative data fra sykehus i Norge og Dødsårsaksregisteret i perioden 1994–2009.²² Denne studien viste at en ved en tilbakeblikksperiode på 5 år ville overestimere antallet førstegangs hjerteinfarkt med om lag sju prosent for menn og seks prosent for kvinner sammenlignet med 10 års tilbakeblikksperiode, men at endringer i insidenstrender over tid er mindre påvirket av en for kort

²¹ Revision of the European Standard Population - Report of Eurostat's task force - 2013 edition. Available from: <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-13-028>.

²²Effect of the Lookback Period's Length Used to Identify Incident Acute Myocardial Infarction on the Observed Trends on Incidence Rates and Survival: Cardiovascular Disease in Norway Project. Sulo G, Igland J, Vollset SE et al. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015 Jul;8(4):376-82. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001703. Epub 2015 Jun 9.

tilbakeblikksperiode.²³ Våre tall viser at graden av overestimering ved en kort tilbakeblikksperiode er diagnoseavhengig (figur 8.2.2, tabell 8.2.2). Overestimeringen blir størst for atrieflimmer og minst for hjertestans (tabell 8.2.3). Da det ikke er tilgjengelige personidentifiserbare data fra NPR fra før 2008, har det ikke vært mulig å bruke en tilbakeblikksperiode på mer enn 4 år for å ha sammenlignbare tall per år i femårsperioden 2012–2016. I denne rapporten er kravet for å bli regnet som et førstegangsstilfelle av en gitt diagnose eller diagnosegruppe (hoved- eller bidiagnose) i perioden 2012–2016, at det ikke skulle være registrert et tilfelle med den samme diagnosen eller diagnosegruppen (hoved- eller bidiagnose) i de fire forutgående årgangene i NPR.



Kilde: Hjerte- og karregisteret.

*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

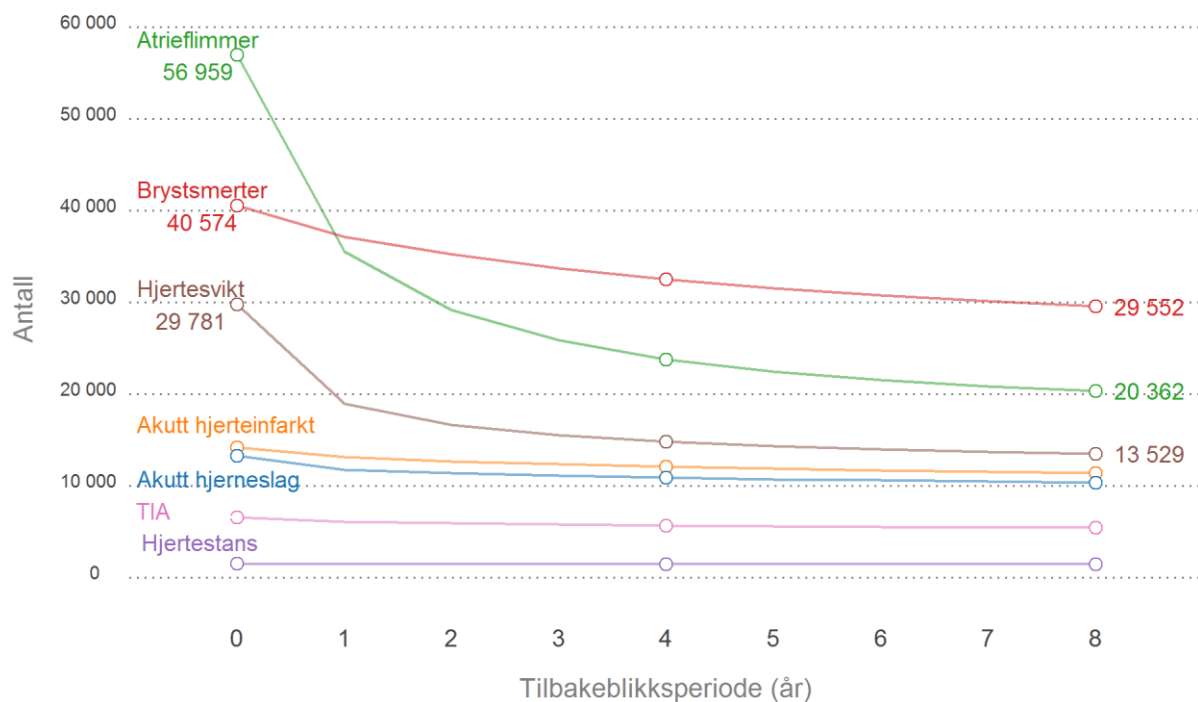
Figur 8.2.1. Endring i beregnet antall førstegangsregistrerte pasienter i Hjerte- og karregisteret i 2016 etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.

Tabell 8.2.1. Endring i beregnet antall førstegangsregistrerte pasienter i Hjerte- og karregisteret i 2016 etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.

Tilbakeblikksperiode (år)	Førstegangsregistrerte pasienter	Årlig endring (%)	Rater per 100 000*	Årlig endring (%)
0	341 171	-	7 243	-
1	202 762	-40.6	4 249	-41.3
2	166 712	-17.8	3 470	-18.3
3	147 445	-11.6	3 057	-11.9
4	133 776	-9.3	2 764	-9.6

*Aldersstandardiserte rater (Eurostat 2013)

²³The effect of recurrent events on register-based estimates of level and trends in incidence of acute myocardial infarction. Osler M, Rostgaard K, Sørensen TI, Madsen M. J Clin Epidemiol. 1999 Jul;52(7):595-600.



TIA: Forbigående cerebrale iskemiske anfall.

Kilde: Hjerne- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 8.2.2. Endring i beregnet antall førstegangstilfeller for ulike diagnoser etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.

Tabell 8.2.2. Endring i beregnet antall førstegangstilfeller for ulike diagnoser etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.

		Tilbakeblikksperiode (år)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Akutt hjerteinfarkt	Antall	14176	13123	12676	12380	12119	11888	11692	11555	11419	
	Endring (%)		-7.4	-3.4	-2.3	-2.1	-1.9	-1.6	-1.2	-1.2	
Akutt hjerneslag	Antall	13304	11761	11402	11135	10915	10737	10600	10466	10347	
	Endring (%)		-11.6	-3.1	-2.3	-2.0	-1.6	-1.3	-1.3	-1.1	
Atrieflimmer	Antall	56959	35506	29181	25851	23782	22436	21520	20868	20362	
	Endring (%)		-37.7	-17.8	-11.4	-8	-5.7	-4.1	-3.0	-2.4	
Brystsmerter	Antall	40574	37142	35246	33735	32522	31510	30767	30126	29552	
	Endring (%)		-8.5	-5.1	-4.3	-3.6	-3.1	-2.4	-2.1	-1.9	
Forbigående cerebrale iskemiske anfall (TIA)	Antall	6556	6112	5923	5796	5695	5623	5541	5477	5429	
	Endring (%)		-6.8	-3.1	-2.1	-1.7	-1.3	-1.5	-1.2	-0.9	
Hjertestans	Antall	1543	1505	1498	1493	1486	1484	1481	1480	1 478	
	Endring (%)		-2.5	-0.5	-0.3	-0.5	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	
Hjertesvikt	Antall	29781	18922	16666	15523	14816	14350	13994	13727	13529	
	Endring (%)		-36.5	-11.9	-6.9	-4.6	-3.1	-2.5	-1.9	-1.4	

Tabell 8.2.3. Beregnet antall førstegangstilfeller for ulike diagnoser ved bruk av 4 i forhold til 8 år som tilbakeblikksperiode.

	Antall sykdomstilfeller i 2016	Førstegangstilfeller ved bruk av 4 år som tilbakeblikksperiode	Førstegangstilfeller ved bruk av 8 år som tilbakeblikksperiode	Overestimering ved bruk av 4 i forhold til 8 års tilbakeblikksperiode (%)
Atrieflimmer	56 959	23 782	20 362	14
Hjertesvikt	29 781	14 816	13 529	9
Brystmerter	40 574	32 522	29 552	9
Akutt hjerteinfarkt	14 176	12 119	11 419	6
Forbigående cerebrale iskemiske anfall (TIA)	6 556	5 695	5 429	5
Akutt hjerneslag	13 304	10 915	10 347	5
Hjertestans	1 543	1 486	1 478	1

8.3 Sykdomstilfeller registrert på bakgrunn av dødsmelding alene

En del sykdomstilfeller er registrert i basisregisteret kun på bakgrunn av opplysninger som er gitt på dødsmeldingen. Hos disse foreligger det altså ikke diagnostiske opplysninger i basisregisteret forut for dødsdato. På grunn av HKRs korte historikk, er det uvisst hvorvidt disse representerer førstegangstilfeller, og de er derfor ikke inkludert i insidensberegninger for perioden 2012–2016. Antallet sykdomstilfeller for noen utvalgte diagnoser, som i 2016 kun er registrert i HKR på bakgrunn av dødsmelding, er gjengitt i *tabell 8.3.1*. For perioden 2012–2016 er disse antallene gjengitt i *kapittel 12*, som omhandler utvikling i dødeligheten av hjerte- og karsykdommer.

Tabell 8.3.1. Estimert antall førstegangstilfeller registrert i Hjerne- og karregisteret i 2016

Diagnoser	Antall kun registrert på dødsmelding (%)	Førstegangstilfeller i 2016 ved 4 års tilbakeblikksperiode*	Totalt antall i basisregisteret
Alle diagnoser i HKR	2 111 (1,6)	133 776	135 887
Akutt hjerneslag	760 (6,8)	10 915	11 675
Akutt hjerteinfarkt	1 228 (9,7)	12 119	13 347
Atrieflimmer	115 (0,6)	23 782	23 897
Hjertesvikt	514 (0,4)	14 816	15 330

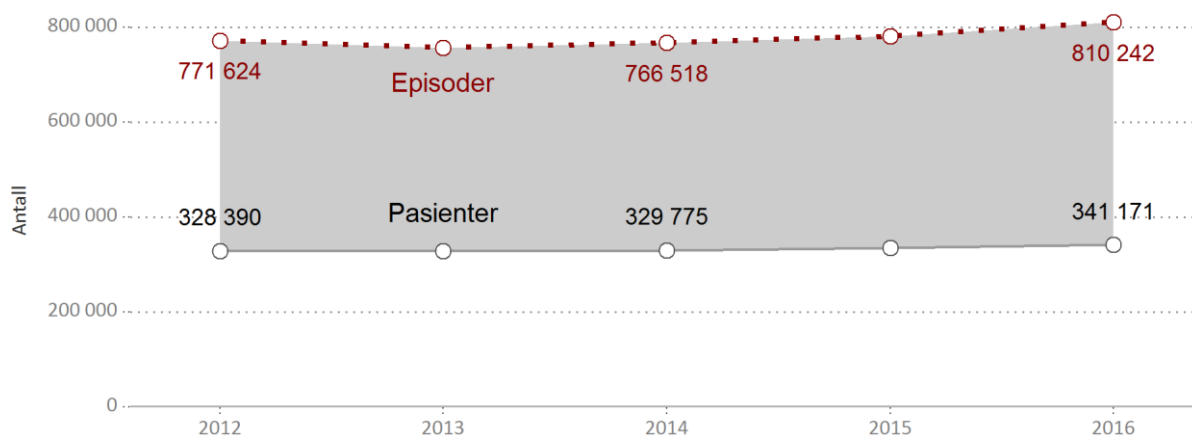
*Kun 4 års tilbakeblikksperiode på grunn av at det ikke er tilgjengelige data i HKR forut for 2012

9. Oversiktstall fra Hjerte- og karregisterets basisregister

9.1 Totalt antall pasienter og episoder

Basisregisteret inneholder data fra NPR fra perioden 2012–2016 om pasienter registrert med minst én av de over 700 kvalifiserende diagnosekodene som hoved- eller bidiagnose. Per 31. desember 2016 inneholdt basisregisteret opplysninger om til sammen 971 078 pasienter.

I 2016 ble det totalt registrert 810 242 episoder med enten hoveddiagnose eller bidiagnose fra de kvalifiserende diagnosekodene for inklusjon i basisregisteret (*figur 9.1.1, tabell 9.1.1*). Det totale antallet pasienter registrert per år i basisregisteret har økt med ca. fire prosent i perioden 2012–2016, fra 328 390 i 2012 til 341 171 i 2016.



Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 9.1.1. Totalt antall pasienter og episoder med enten hoveddiagnose eller bidiagnose fra de kvalifiserende diagnosekodene for inklusjon i basisregisteret.

Tabell 9.1.1. Totalt antall pasienter og episoder med enten hoveddiagnose eller bidiagnose fra de kvalifiserende diagnosekodene for inklusjon i basisregisteret.

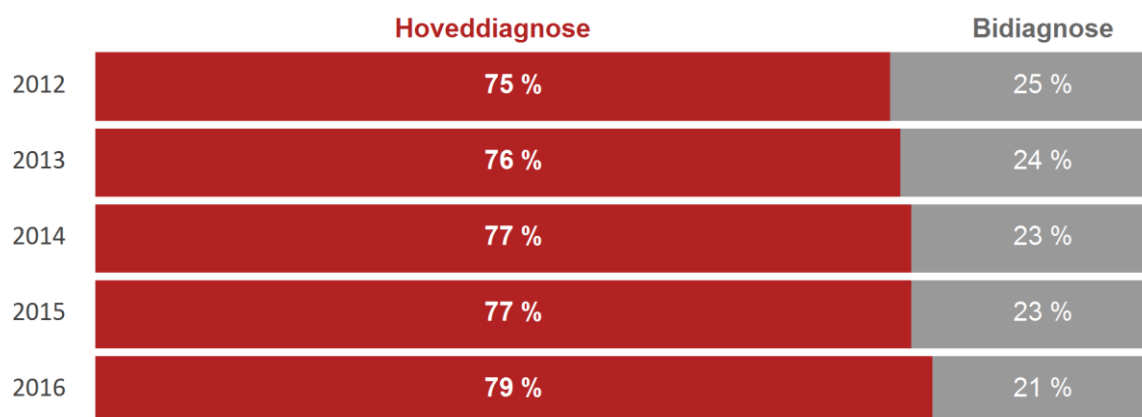
År	Pasienter	Årlig endring (%)	Episoder	Årlig endring (%)
2012	328 390		771 624	
2013	327 912	-0.1	756 251	-2.0
2014	329 775	+0.6	766 518	+1.4
2015	335 064	+1.6	780 262	+1.8
2016	341 171	+1.8	810 242	+3.8

9.2 Hoved- og bidiagnoser

Ved polikliniske konsultasjoner eller opphold ved sykehus i spesialisthelsetjenesten registreres det vanligvis en hovedtilstand (hoveddiagnose) og eventuelt en eller flere andre tilstander (bidiagnoser).

Direktoratet for e-helse²⁴ definerer: «Hovedtilstanden er den tilstanden som helsehjelpen hovedsakelig er gitt for under oppholdet eller konsultasjonen, bedømt ved slutten av oppholdet eller konsultasjonen. Hvis mer enn én tilstand kan være aktuell, velges den som har krevd mest behandlingsressurser medisinsk sett. Andre tilstander er tilstander som eksisterer samtidig med hovedtilstanden eller som oppstår i løpet av behandlingsperioden, og som blir gjenstand for undersøkelse og behandling, som det må tas hensyn til eller som får konsekvenser for behandlingen av pasienten.»

I perioden 2012–2016 ble 641 643 episoder registrert med kvalifiserende hoveddiagnose, mens 168 599 episoder kun hadde kvalifiserende bidiagnose (tabell 9.2.1). I samme periode har andelen av det totale antallet episoder i basisregisteret der hoveddiagnosen er kvalifiserende økt fra 75 % til 79 % (figur 9.2.1). Økningen i antallet episoder med hoveddiagnose var større enn økningen i det totale antallet episoder (11 % vs 5 % økning). Endringer i kodepraksis som følge av for eksempel nye administrative anbefalinger kan være en medvirkende årsak til dette.



Kilde: Hjerter- og karregisteret.

Figur 9.2.1. Oversiktstall. Prosentvis fordeling av hoved- og bidiagnoser for alle episoder registrert i basisregisteret.

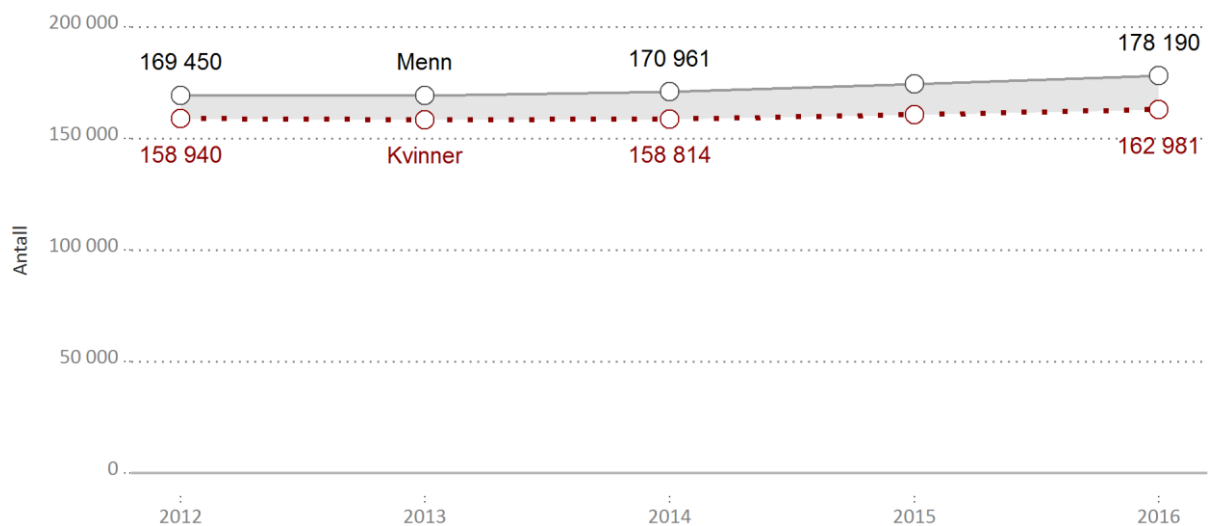
Tabell 9.2.1. Oversiktstall. Totalt antall hoved- og bidiagnoser for alle episoder registrert i basisregisteret.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	575 467	196 157	771 624
2013	575 560	180 691	756 251
2014	587 941	178 577	766 518
2015	603 972	176 290	780 262
2016	641 643	168 599	810 242

²⁴<https://ehelse.no/standarder-kodeverk-og-referansekatalog/helsefaglige-kodeverk/regler-og-veiledning-for-kliniske-kodeverk-i-spesialisthelsetjenesten-icd-10-ncsp-ncmp-og-ncrp>

9.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 162 981 kvinner og 178 190 menn i basisregisteret (*figur 9.3.1, tabell 9.3.1*). Det totale antallet pasienter som registreres i basisregisteret årlig har økt med 5,2 % for menn og 2,5 % for kvinner i perioden 2012–2016.



Kilde: Hjerte- og karregisteret.

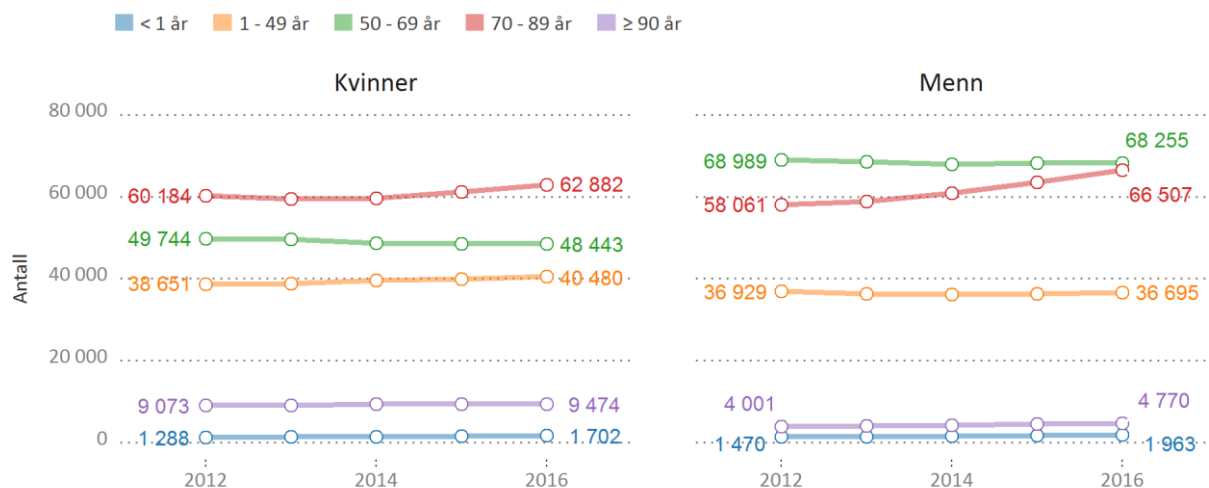
Figur 9.3.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter kjønn.

Tabell 9.3.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	158 940		169 450	
2013	158 484	-0.3	169 428	-
2014	158 814	+0.2	170 961	+0.9
2015	160 557	+1.1	174 507	+2.1
2016	162 981	+1.5	178 190	+2.1

9.4 Aldersfordeling

Antallet pasienter som registreres per år, var størst i aldersgruppen 50–69 år for menn og i aldersgruppen 70–89 år for kvinner (figur 9.4.1, tabell 9.4.1). Økningen i antall pasienter var størst hos menn i aldersgruppen 70–89 år. Det ses også en økning i antall under ett år for begge kjønn. Denne økningen skyldes sannsynligvis endringer i kodepraksis for denne gruppen.



Kilde: Hjerne- og karregisteret.

Figur 9.4.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter alder og kjønn.

Tabell 9.4.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Menn	1 470	1 531	1 583	1 744	1 963
	Årlig endring (%)	-	+4.1	+3.4	+10.2	+12.6
	Kvinner	1 288	1 415	1 444	1 593	1 702
	Årlig endring (%)	-	+9.9	+2.0	+10.3	+6.8
1 - 49	Menn	36 929	36 268	36 171	36 383	36 695
	Årlig endring (%)	-	-1.8	-0.3	+0.6	+0.9
	Kvinner	38 651	38 853	39 650	39 861	40 480
	Årlig endring (%)	-	+0.5	+2.1	+0.5	+1.6
50 - 69	Menn	68 989	68 550	67 976	68 232	68 255
	Årlig endring (%)	-	-0.6	-0.8	+0.4	+0.0
	Kvinner	49 744	49 585	48 662	48 527	48 443
	Årlig endring (%)	-	-0.3	-1.9	-0.3	-0.2
70 - 89	Menn	58 061	58 895	60 916	63 488	66 507
	Årlig endring (%)	-	+1.4	+3.4	+4.2	+4.8
	Kvinner	60 184	59 511	59 681	61 171	62 882
	Årlig endring (%)	-	-1.1	+0.3	+2.5	+2.8
≥ 90	Menn	4 001	4 184	4 315	4 660	4 770
	Årlig endring (%)	-	+4.6	+3.1	+8.0	+2.4
	Kvinner	9 073	9 120	9 377	9 405	9 474
	Årlig endring (%)	-	+0.5	+2.8	+0.3	+0.7

10. Forekomst av utvalgte hjerte- og karsykdommer på sykehus

Statistikken i kapittel 10 er basert på opplysninger registrert i basisregisteret om årgangene 2012–2016 per 13. desember 2017, inkludert supplerende statistikk fra NPR for perioden 2008–2016. I HKRs statistikkbank²⁵ på Folkehelseinstituttets nettsider presenteres deler av statistikken dynamisk.

I denne delen av rapporten har vi valgt noen store og viktige sykdomsgrupper definert ved ICD-10-koder for nærmere analyse. Vi oppgir det totale antallet episoder og pasienter med hoved- eller bidiagnoser som har vært registrert på sykehus (alle omsorgsnivå) i perioden 2012–2016. Det er benyttet aldersstandardiserte rater (*se kapittel 8.1*) for å sammenligne forekomst (insidens) av ulike sykdomsgrupper i perioden 2012–2016. Vi har også beregnet antallet og aldersstandardiserte rater av førstegangstilfeller per år i aldersgruppene (år): < 1, 1–49, 50–69, 70–89 og ≥ 90. For noen av sykdomsgruppene registrerer kvalitetsregistrene flere detaljerte opplysninger om pasientene og hvilken helsehjelp de har fått. Utvalgte resultater fra kvalitetsregistrene presenteres i *kapittel 13*.

²⁵<http://statistikkbank.fhi.no/hkr/>

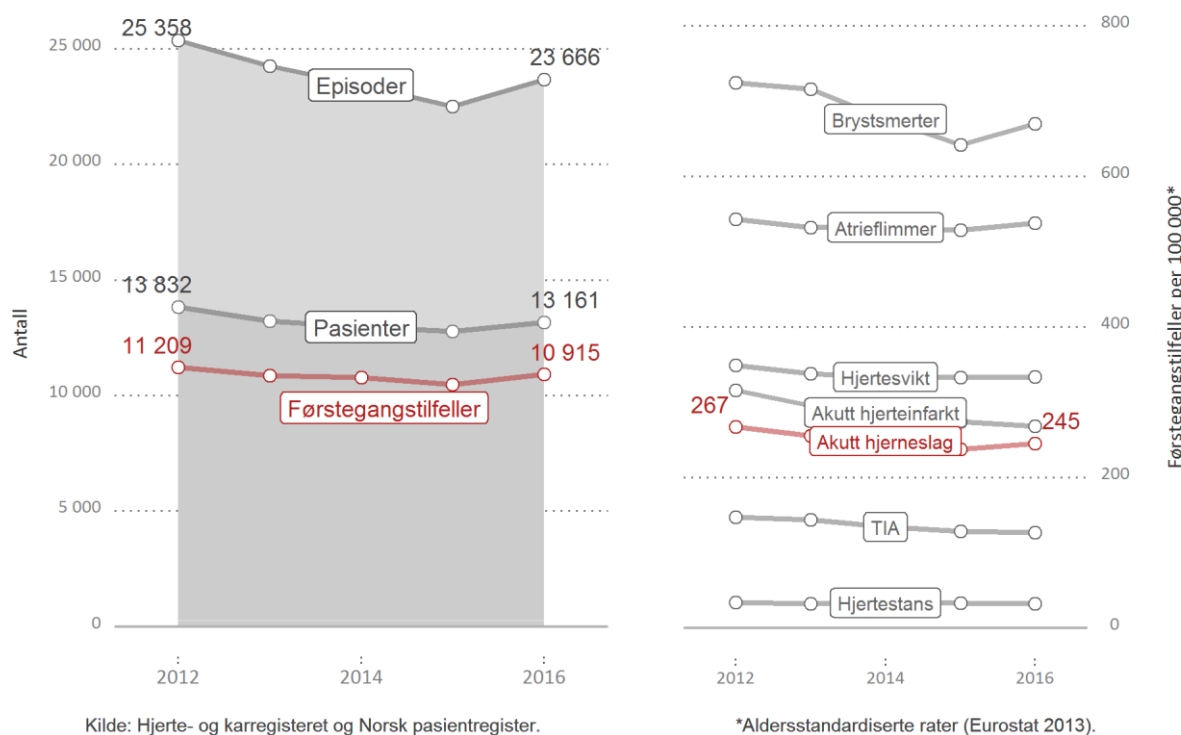
10.1 Akutt hjerneslag

ICD-10 koder: I61, I63, I64

Akutt hjerneslag defineres som en plutselig oppstått global eller fokal forstyrrelse i hjernens funksjoner av vaskulær årsak som vedvarer i mer enn 24 timer eller fører til død før dette. Hjerneslag kan skyldes blodpropp eller blødning. Detaljerte opplysninger om pasienter med akutt hjerneslag registreres i Norsk hjerneslagregister som omtales i *kapittel 13.1*.

10.1.1 Pasienter og episoder

I 2016 ble det registrert 13 161 pasienter med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag på sykehus, hvorav 10 915 ikke var registrert med en hjerneslagdiagnose i løpet av de fire forutgående år (førstegangstilfeller, *figur 10.1.1, tabell 10.1.1*). I høyre del av *figur 10.1.1* vises hyppigheten av akutt hjerneslag sammenlignet med de andre sykdomsgruppene som er valgt ut for nærmere analyse. Fra 2012 til 2016 sank antallet førstegangstilfeller med akutt hjerneslag fra 11 209 til 10 915 (-2,6 %) og de aldersstandardiserte insidensratene gikk ned fra 267 til 245 per 100 000 (-8,1 %).



Figur 10.1.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag på sykehus.

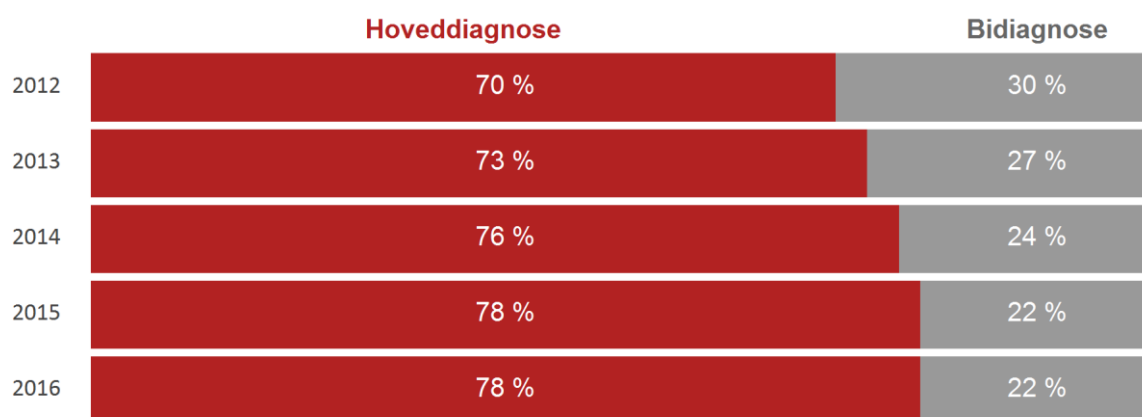
Tabell 10.1.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag på sykehus.

År	Episoder	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Førstegangstilfeller	Årlig endring (%)	Insidens-rater per 100 000*	Årlig endring (%)
2012	25 358		13 832		11 209		267	
2013	24 253	-4.4	13 225	-4.4	10 860	-3.1	255	-4.5
2014	23 416	-3.5	12 954	-2.0	10 777	-0.8	248	-2.7
2015	22 505	-3.9	12 764	-1.5	10 483	-2.7	237	-4.4
2016	23 666	+5.2	13 161	+3.1	10 915	+4.1	245	+3.4

*Aldersstandardiserte rater (Eurostat 2013).

10.1.2 Hoved- og bidiagnoser

Andelen av episodene med akutt hjerneslag som er registrert med sykdommen som hovedtilstand har økt fra 70 til 78 % fra 2012 til 2016 (figur 10.1.2, tabell 10.1.2). Antallet episoder som har hjerneslag som hoveddiagnose har økt på tross av at det totale antallet episoder gikk noe ned.



Kilde: Hjerne- og karregisteret.

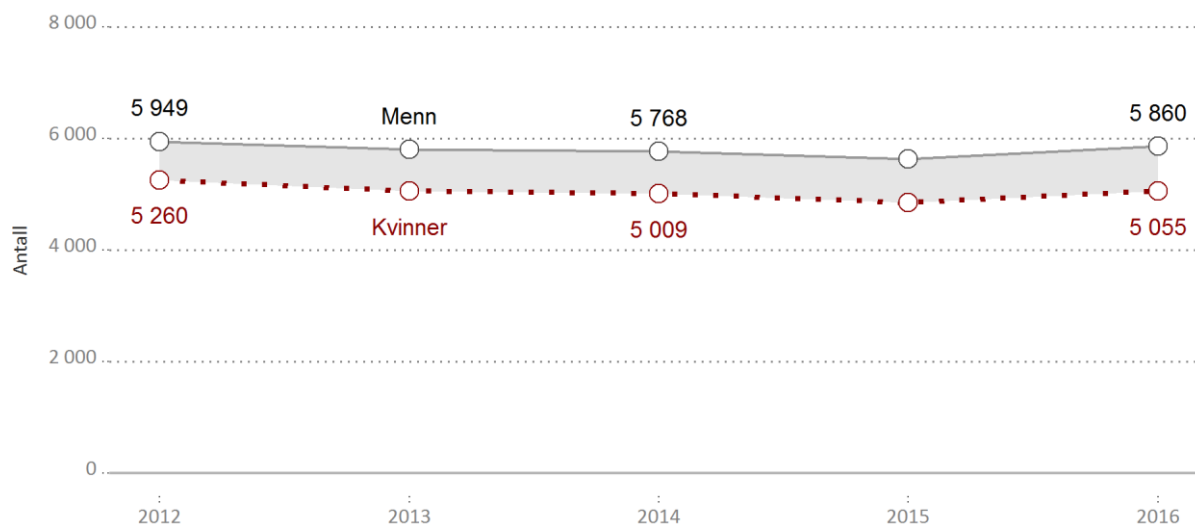
Figur 10.1.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med akutt hjerneslag.

Tabell 10.1.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med akutt hjerneslag.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	17 732	7 626	25 358
2013	17 606	6 647	24 253
2014	17 882	5 534	23 416
2015	17 644	4 861	22 505
2016	18 369	5 297	23 666

10.1.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 5 055 kvinner og 5 860 menn med førstegangs hjerneslag på sykehus (figur 10.1.3, tabell 10.1.3). I 2016 var antallet førstegangstilfeller av akutt hjerneslag 3,9 % lavere for kvinner og 1,5 % lavere for menn enn i 2012. De aldersstandardiserte insidensratene gikk ned med 7,3 % for kvinner og 9,0 % for menn i løpet av samme periode (figur 10.1.4, tabell 10.1.4).

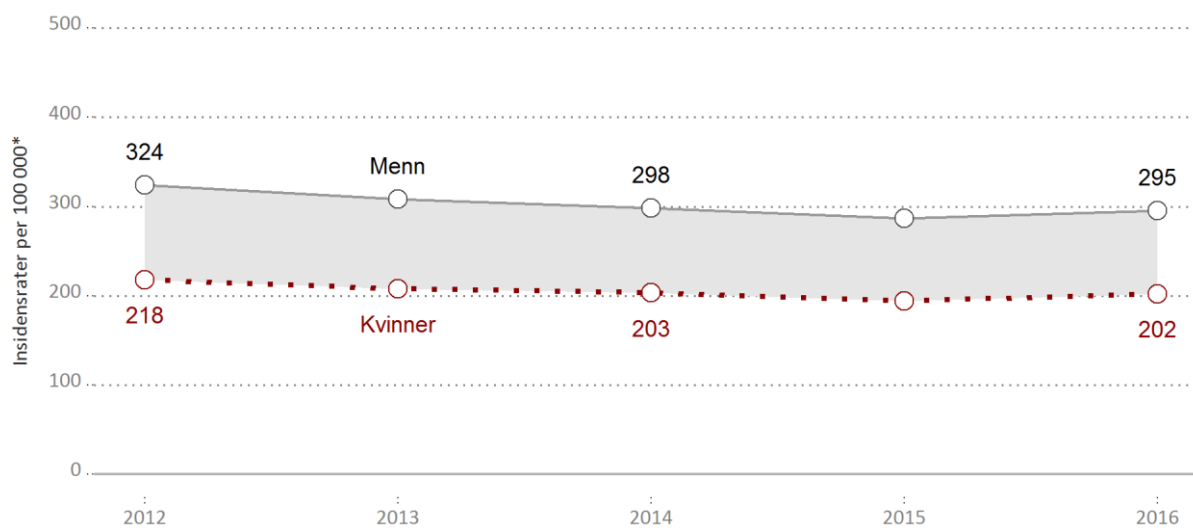


Kilde: Hjerne- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 10.1.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter kjønn.

Tabell 10.1.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	5 260		5 949	
2013	5 058	-3.8	5 802	-2.5
2014	5 009	-1.0	5 768	-0.6
2015	4 847	-3.2	5 636	-2.3
2016	5 055	+4.3	5 860	+4.0



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

Kilde: Hjerne- og karregisteret.

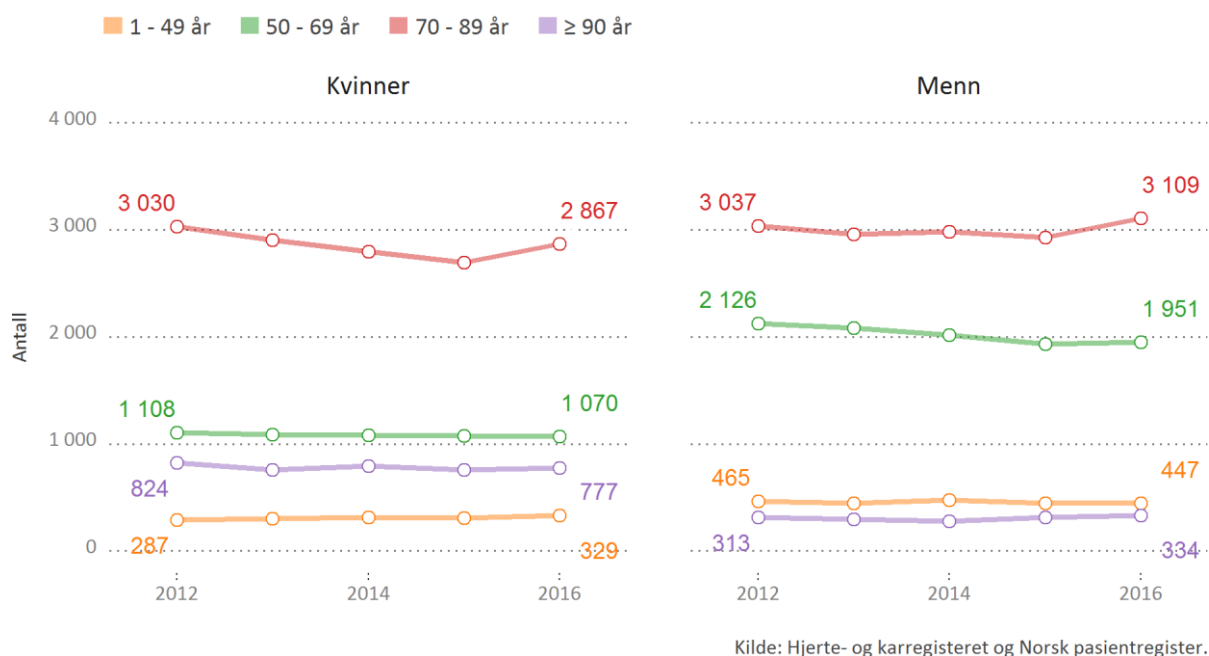
Figur 10.1.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

Tabell 10.1.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	218		324	
2013	208	-4.6	308	-4.9
2014	203	-2.4	298	-3.2
2015	194	-4.4	287	-3.7
2016	202	+4.1	295	+2.8

10.1.4 Aldersfordeling

Antallet registrerte førstegangstilfeller av akutt hjerneslag var størst i aldersgruppen 70–89 år for begge kjønn, mens insidensratene var høyest i aldersgruppen 90 år og eldre (figur 10.1.5 og 10.1.6, tabell 10.1.5 og 10.1.6). Den største prosentvise nedgangen i antall førstegangstilfeller og insidensrater var i aldersgruppen 50–69 år for menn, hvor det var en nedgang i antall tilfeller fra 2 126 til 1 951 tilfeller per år (-8,2 %) i løpet av perioden 2012–2016. Dette gav en nedgang i insidensratene for denne aldersgruppen på 13,1 % (fra 360 til 313 per 100 000 per år). For kvinner under 50 år kan det ses en økning fra 287 til 329 sykdomstilfeller per år (+14,6 %). Dette gav en økning i insidensratene på 11,6 % (fra i underkant av 19 til 21 per 100 000 per år). På grunn av relativt få sykdomstilfeller i denne aldersgruppen kan økningen skyldes tilfeldige variasjoner.

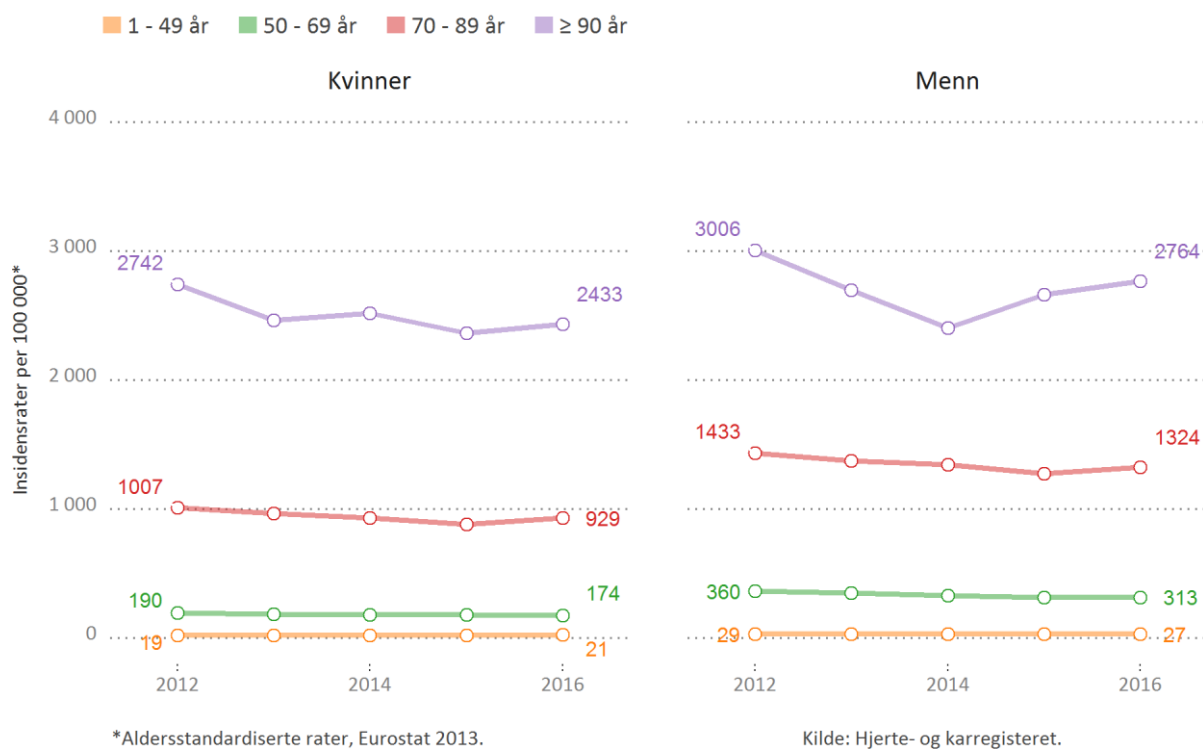


Figur 10.1.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter alder og kjønn.

Tabell 10.1.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	11	7	20	13	12
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	8	21	20	19	19
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	287	299	314	310	329
	Årlig endring (%)		+4.2	+5.0	-1.3	+6.1
	Menn	465	447	473	443	447
	Årlig endring (%)		-3.9	+5.8	-6.3	+0.9
50 - 69	Kvinner	1 108	1 090	1 082	1 074	1 070
	Årlig endring (%)		-1.6	-0.7	-0.7	-0.4
	Menn	2 126	2 081	2 015	1 931	1 951
	Årlig endring (%)		-2.1	-3.2	-4.2	+1.0
70 - 89	Kvinner	3 030	2 905	2 799	2 694	2 867
	Årlig endring (%)		-4.1	-3.6	-3.8	+6.4
	Menn	3 037	2 958	2 981	2 927	3 109
	Årlig endring (%)		-2.6	+0.8	-1.8	+6.2
≥ 90	Kvinner	824	757	794	756	777
	Årlig endring (%)		-8.1	+4.9	-4.8	+2.8
	Menn	313	295	279	316	334
	Årlig endring (%)		-5.8	-5.4	+13.3	+5.7

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 10.1.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Tabell 10.1.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	37	24	69	45	42
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	26	68	66	62	62
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	19	19	20	20	21
	Årlig endring (%)			+5.3		+5.0
	Menn	29	27	29	27	27
	Årlig endring (%)		-6.9	+7.4	-6.9	
50 - 69	Kvinner	190	183	179	176	174
	Årlig endring (%)		-3.7	-2.2	-1.7	-1.1
	Menn	360	344	328	311	313
	Årlig endring (%)		-4.4	-4.7	-5.2	+0.6
70 - 89	Kvinner	1 007	966	927	878	929
	Årlig endring (%)		-4.1	-4.0	-5.3	+5.8
	Menn	1 433	1 372	1 342	1 274	1 324
	Årlig endring (%)		-4.3	-2.2	-5.1	+3.9
≥ 90	Kvinner	2 742	2 462	2 519	2 365	2 433
	Årlig endring (%)		-10.2	+2.3	-6.1	+2.9
	Menn	3 006	2 694	2 405	2 661	2 764
	Årlig endring (%)		-10.4	-10.7	+10.6	+3.9

Prosent endring er ikke oppgitt dersom insidensratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

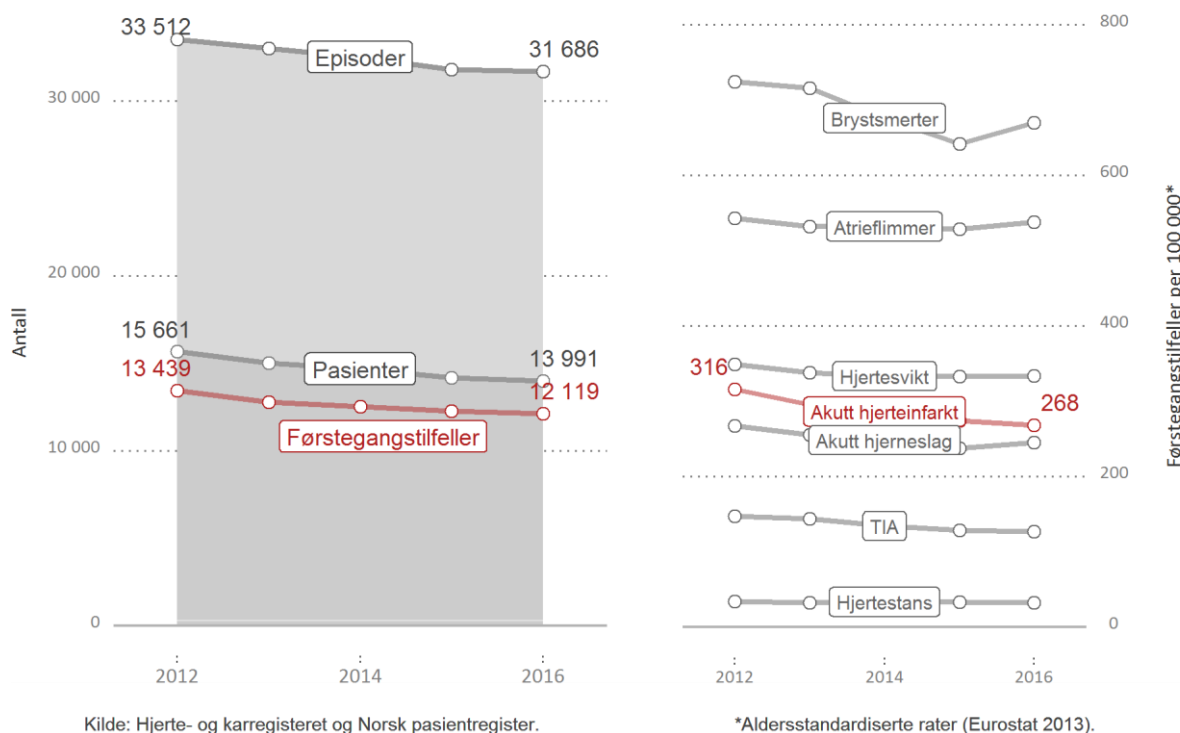
10.2 Akutt hjerteinfarkt

ICD-10 koder: I21, I22

Akutt hjerteinfarkt oppstår når hjertet får for lite oksygen og hjertemuskelceller dør. Diagnosen stilles blant annet ved kliniske observasjoner, blodprøver (troponiner) og elektrokardiogram. Kriteriene for diagnosen akutt hjerteinfarkt er nedfelt i internasjonale faglige retningslinjer²⁶. Detaljerte opplysninger om pasienter med akutt hjerteinfarkt registreres i Norsk hjerteinfarktregister som omtales i *kapittel 13.2*.

10.2.1 Pasienter og episoder

I 2016 ble det registrert totalt 13 991 pasienter med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt på sykehus, hvorav 12 119 ikke var registrert med en akutt hjerteinfarktdiagnose i løpet av de fire forutgående år (førstegangstilfeller, *figur 10.2.1, tabell 10.2.1*). I høyre del av *figur 10.2.1* vises hyppigheten av akutt hjerteinfarkt sammenlignet med de andre sykdomsgruppene som er analysert nærmere. Vi ser at antallet førstegangstilfeller av akutt hjerteinfarkt gikk ned fra 13 439 til 12 119 (-9,8 %) og at de aldersstandardiserte insidensratene gikk ned fra fra 316 til 268 per 100 000 per år (-15,2 %) i løpet av perioden 2012–2016.



Figur 10.2.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt på sykehus.

²⁶<https://www.escardio.org/Guidelines>

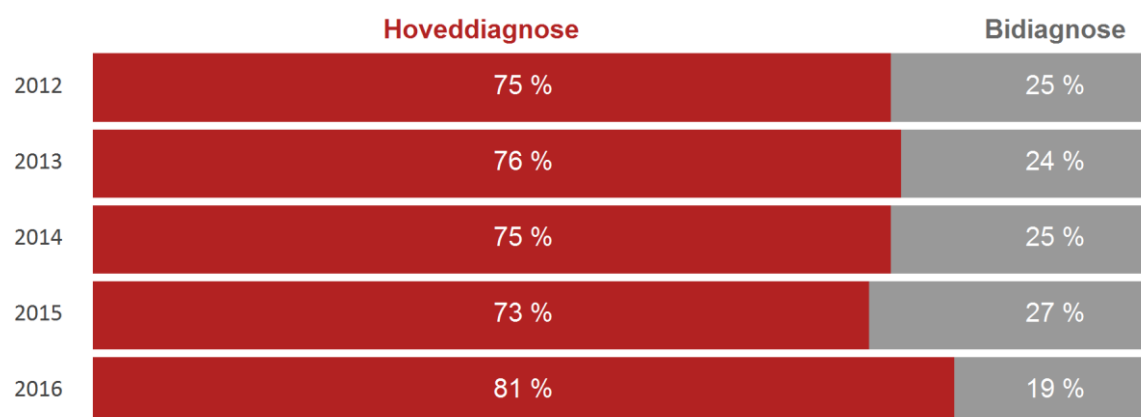
Tabell 10.2.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt på sykehus.

År	Episoder	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Førstegangstilfeller	Årlig endring (%)	Insidens-rater per 100 000*	Årlig endring (%)
2012	33 512		15 661		13 439		316	
2013	33 004	-1.5	14 996	-4.2	12 771	-5.0	295	-6.6
2014	32 496	-1.5	14 674	-2.1	12 536	-1.8	286	-3.1
2015	31 776	-2.2	14 179	-3.4	12 270	-2.1	274	-4.2
2016	31 686	-0.3	13 991	-1.3	12 119	-1.2	268	-2.2

*Aldersstandardiserte rater (Eurostat 2013).

10.2.2 Hoved- og bidiagnoser

Andelen av episodene med akutt hjerteinfarkt registrert med sykdommen som hovedtilstand økte fra rundt 75 % i perioden 2012–2015 til over 80 % i 2016 (figur 10.2.1, tabell 10.2.2). Antallet episoder som har hjerteinfarkt som hoveddiagnose, var omtrent likt i 2016 som i 2012, mens det var en markant nedgang i antallet registrerte episoder med bidiagnose det siste året.



Kilde: Hjerter- og karregisteret.

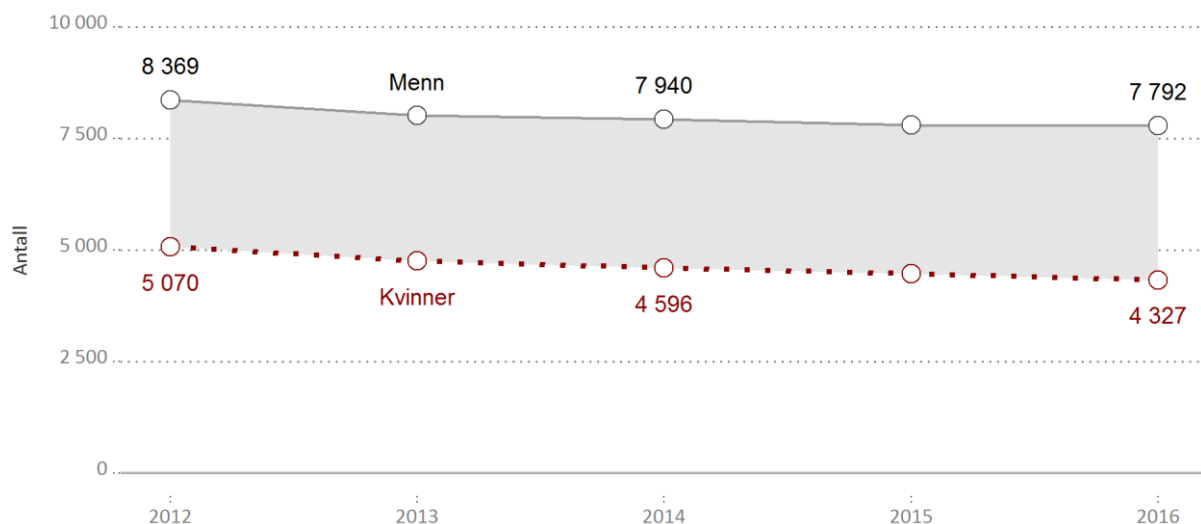
Figur 10.2.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med akutt hjerteinfarkt.

Tabell 10.2.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med akutt hjerteinfarkt.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	25 299	8 213	33 512
2013	25 206	7 798	33 004
2014	24 282	8 214	32 496
2015	23 197	8 579	31 776
2016	25 683	6 003	31 686

10.2.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 4 327 kvinner og 7 792 menn med førstegangs hjerteinfarkt på sykehus (figur 10.2.3, tabell 10.2.3). I 2016 var antallet førstegangstilfeller med akutt hjerteinfarkt 14,7 % lavere for kvinner og 6,9 % lavere for menn enn i 2012. De aldersstandardiserte insidensratene gikk ned med 17,8 % for kvinner og 14,7 % for menn i løpet av samme periode (figur 10.2.4, tabell 10.2.4).

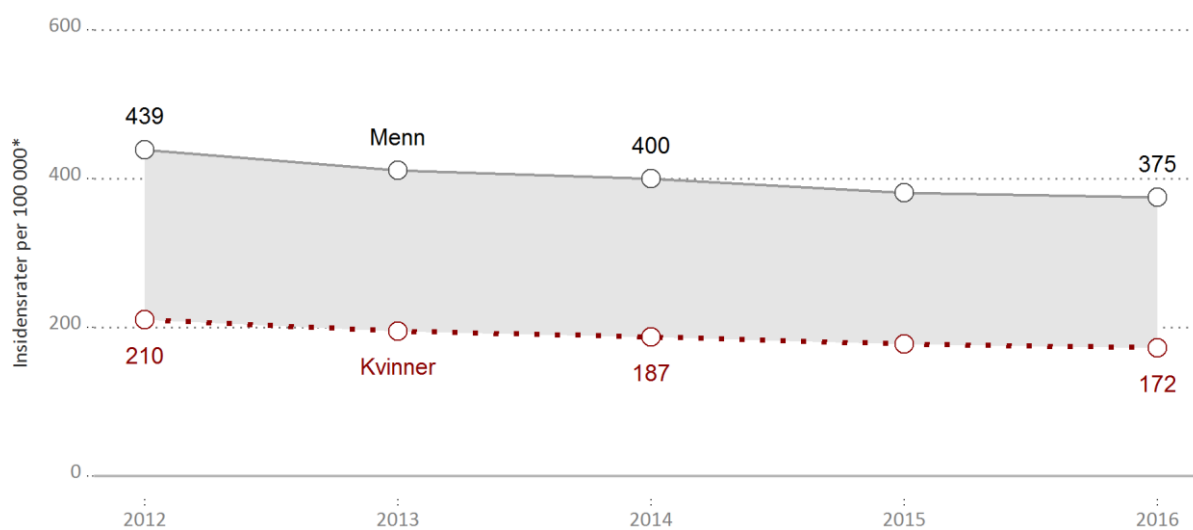


Kilde: Hjerte- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 10.2.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter kjønn.

Tabell 10.2.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	5 070		8 369	
2013	4 753	-6.3	8 018	-4.2
2014	4 596	-3.3	7 940	-1.0
2015	4 465	-2.9	7 805	-1.7
2016	4 327	-3.1	7 792	-0.2



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

Kilde: Hjerte- og karregisteret.

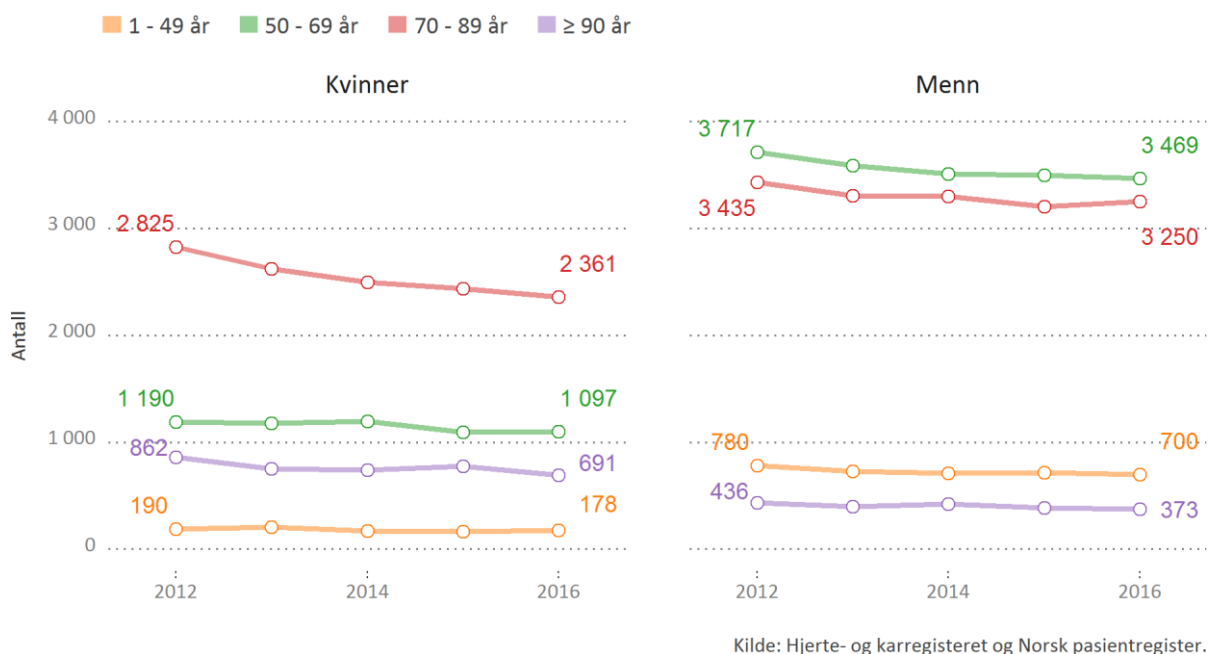
Figur 10.2.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

Tabell 10.2.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	210		439	
2013	195	-7.1	411	-6.4
2014	187	-4.1	400	-2.7
2015	178	-4.8	381	-4.8
2016	172	-3.4	375	-1.6

10.2.4 Aldersfordeling

Antallet registrerte førstegangstilfeller av akutt hjerteinfarkt var størst i aldersgruppen 70–89 år for kvinner og 50–69 år for menn, mens de høyeste insidensratene var i aldersgruppen 90 år og eldre for begge kjønn (figur 10.2.5 og 10.2.6, tabell 10.2.5 og 10.2.6). Det var en nedgang i antall førstegangstilfeller og insidensrater for akutt hjerteinfarkt i alle aldersgrupper for begge kjønn. For kvinner under 50 år har insidensratene for hjerteinfarkt på sykehus gått ned med rundt 10 % fra 12,7 per 100 000 per år til 11,5 per 100 000 per år, men antallet sykdomstilfeller var lavt og tallene for denne aldersgruppen må tolkes med forsiktighet. Den største prosentvise nedgangen i antall førstegangstilfeller var imidlertid i aldersgruppen 90 år og eldre for kvinner, hvor en har sett en nedgang i antall tilfeller fra 862 til 691 tilfeller per år (-19,8 %) i løpet av perioden 2012–2016. Dette gav en nedgang i insidensratene for denne aldersgruppen på 24,7 % (fra 2 871 til 2 163 per 100 000). Den største prosentvise nedgangen i insidensratene var imidlertid i aldersgruppen 90 år og eldre for menn (-26,5 %).

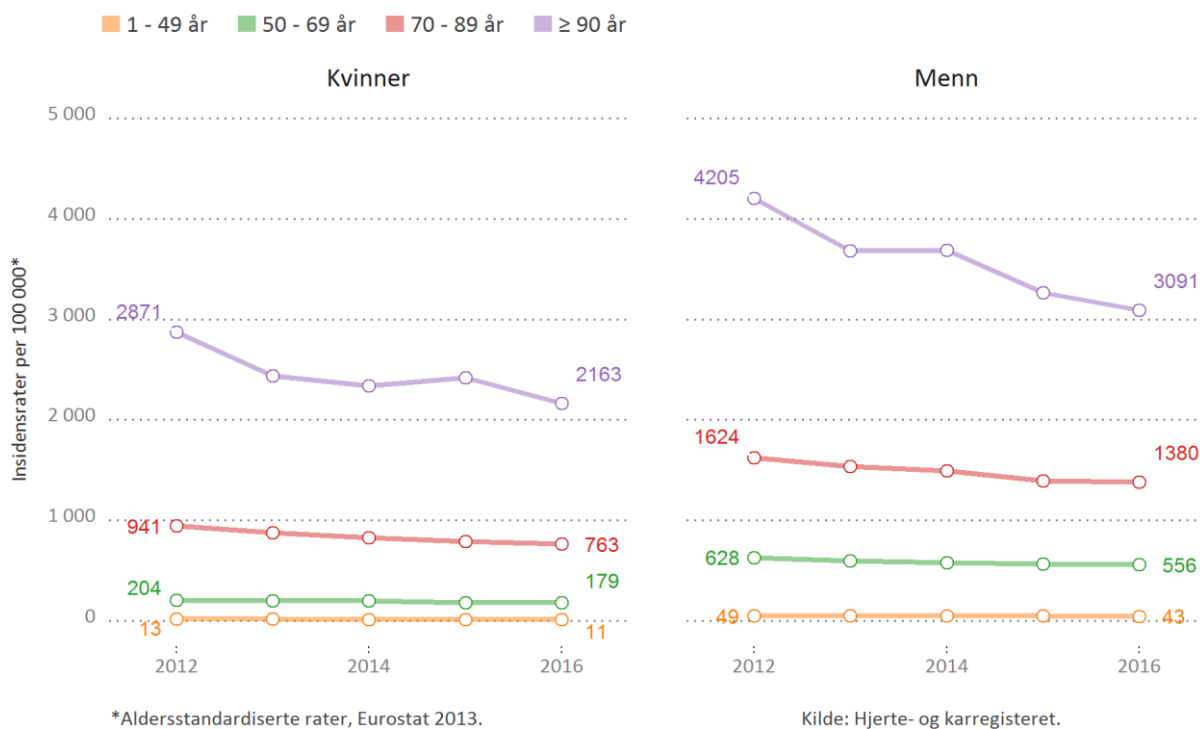


Figur 10.2.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter alder og kjønn.

Tabell 10.2.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	3	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	1	1	0	2	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	190	204	168	164	178
	Årlig endring (%)		+7.4	-17.6	-2.4	+8.5
	Menn	780	728	710	718	700
	Årlig endring (%)		-6.7	-2.5	+1.1	-2.5
50 - 69	Kvinner	1 190	1 178	1 194	1 091	1 097
	Årlig endring (%)		-1.0	+1.4	-8.6	+0.5
	Menn	3 717	3 586	3 511	3 496	3 469
	Årlig endring (%)		-3.5	-2.1	-0.4	-0.8
70 - 89	Kvinner	2 825	2 620	2 497	2 436	2 361
	Årlig endring (%)		-7.3	-4.7	-2.4	-3.1
	Menn	3 435	3 307	3 300	3 206	3 250
	Årlig endring (%)		-3.7	-0.2	-2.8	+1.4
≥ 90	Kvinner	862	751	737	774	691
	Årlig endring (%)		-12.9	-1.9	+5.0	-10.7
	Menn	436	396	419	383	373
	Årlig endring (%)		-9.2	+5.8	-8.6	-2.6

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 10.2.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Tabell 10.2.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	10	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	3	3	0	7	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	13	13	11	11	11
	Årlig endring (%)			-15.4		
	Menn	49	45	44	44	43
	Årlig endring (%)		-8.2	-2.2		-2.3
50 - 69	Kvinner	204	198	197	178	179
	Årlig endring (%)		-2.9	-0.5	-9.6	+0.6
	Menn	628	594	573	564	556
	Årlig endring (%)		-5.4	-3.5	-1.6	-1.4
70 - 89	Kvinner	941	872	826	789	763
	Årlig endring (%)		-7.3	-5.3	-4.5	-3.3
	Menn	1 624	1 532	1 489	1 391	1 380
	Årlig endring (%)		-5.7	-2.8	-6.6	-0.8
≥ 90	Kvinner	2 871	2 440	2 335	2 420	2 163
	Årlig endring (%)		-15.0	-4.3	+3.6	-10.6
	Menn	4 205	3 681	3 688	3 266	3 091
	Årlig endring (%)		-12.5	+0.2	-11.4	-5.4

Prosent endring er ikke oppgitt dersom insidensratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

10.3 Atrieflimmer og atrieflutter

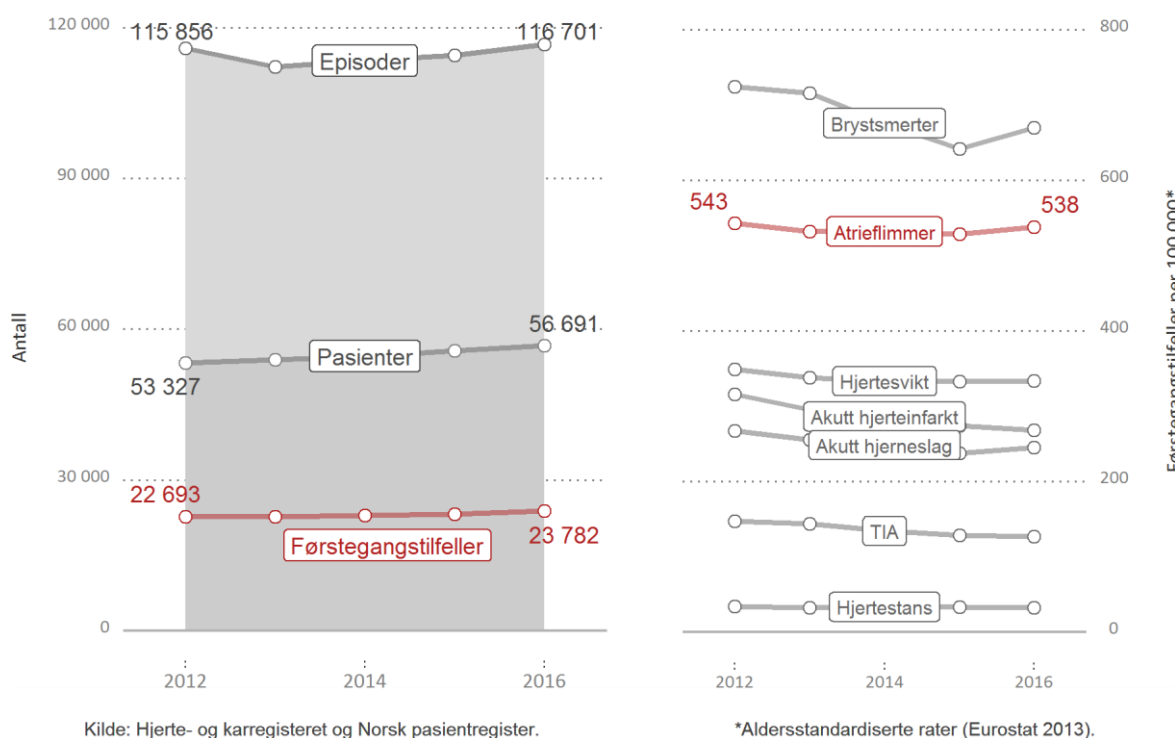
ICD-10 koder: I48, I480, I481, I482, I483, I484, I489

Atrieflimmer er den vanligste forstyrrelsen av hjerterytmen og skyldes raske, ukontrollerte elektriske utladninger i hjertets forkamre. Atrieflutter skyldes også ukontrollerte utladninger i forkamrene, men disse er ofte regelmessige og noe langsommere sammentreknings enn ved atrieflimmer. Atrieflutter er sjeldnere enn atrieflimmer.

10.3.1 Pasienter og episoder

I 2016 ble det registrert totalt 56 691 pasienter med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer eller atrieflutter på sykehus, hvorav 23 782 ikke var registrert med diagnosen i løpet av de fire forutgående år (førstegangstilfeller, figur 10.3.1, tabell 10.3.1). I høyre del av figur 10.3.1 vises hyppigheten av atrieflimmer/atrieflutter sammenlignet med de andre sykdomsgruppene som er valgt ut for nærmere analyse. Vi ser at antallet førstegangstilfeller registrert med atrieflimmer/atrieflutter gikk opp fra 22 693 til 23 782 (+4,8 %), men at de aldersstandardiserte insidensratene har vært nokså stabile gjennom hele perioden 2012–2016.

Atrieflimmerpasienter kan leve med sin diagnose over lang tid, og det kan gå lenge mellom hver gang de er i kontakt med sykehus. Våre estimater for antallet førstegangstilfeller av atrieflimmer er derfor sannsynligvis betydelig overestimert på grunn av for kort tilbakeblikksperiode (se kapittel 8.2). Antallet førstegangstilfeller totalt i befolkningen er også vanskelig å anslå ut fra sykehusdata alene, ettersom mange pasienter med atrieflimmer sannsynligvis ikke er i kontakt med spesialisthelsetjenesten.



Figur 10.3.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter på sykehus

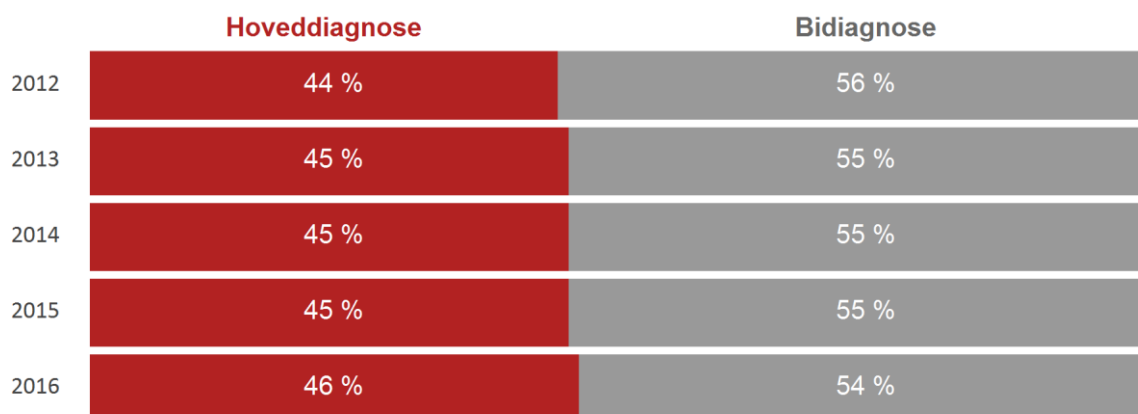
Tabell 10.3.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter på sykehus.

År	Episoder	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Førstegangstilfeller	Årlig endring (%)	Insidens-rater per 100 000*	Årlig endring (%)
2012	115 856		53 327		22 693		543	
2013	112 270	-3.1	53 873	+1.0	22 638	-0.2	532	-2.0
2014	113 446	+1.0	54 631	+1.4	22 994	+1.6	532	
2015	114 549	+1.0	55 657	+1.9	23 244	+1.1	529	-0.6
2016	116 701	+1.9	56 691	+1.9	23 782	+2.3	538	+1.7

*Aldersstandardiserte rater (Eurostat 2013).

10.3.2 Hoved- og bidiagnoser

Andelen av episodene med atrieflimmer/atrieflutter som er registrert med sykdommen som hovedtilstand har økt fra rundt 44 % til 46 % fra 2012 til 2016 (figur 10.3.2, tabell 10.3.2). Antallet episoder med atrieflimmer/atrieflutter som hoveddiagnose har økt noe mer enn økningen i det totale antallet episoder.



Kilde: Hjerne- og karregisteret.

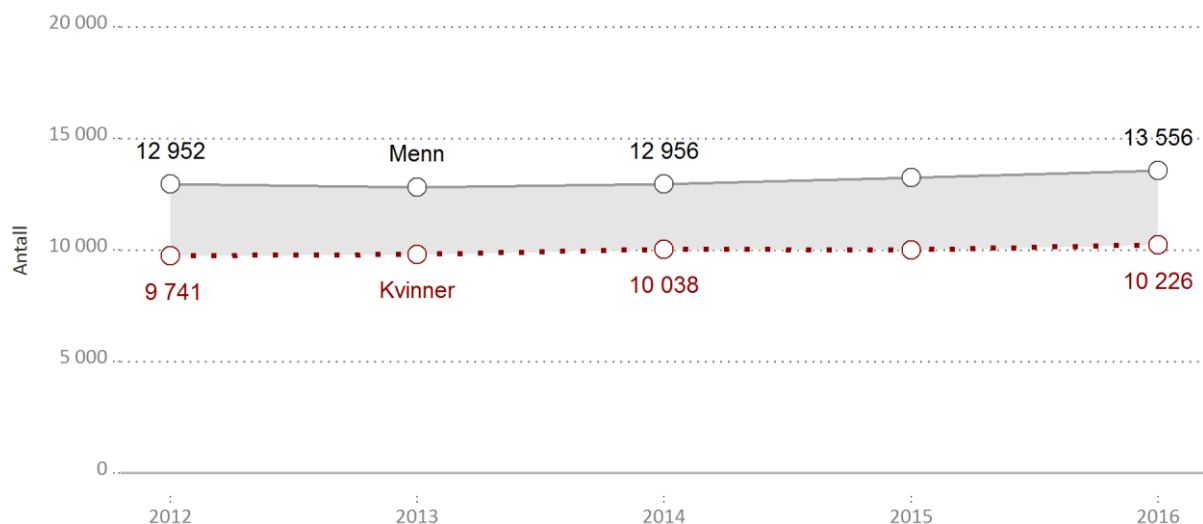
Figur 10.3.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med atrieflimmer/atrieflutter.

Tabell 10.3.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med atrieflimmer/atrieflutter.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	51 053	64 803	115 856
2013	50 049	62 221	112 270
2014	51 140	62 306	113 446
2015	51 336	63 213	114 549
2016	54 091	62 619	116 710

10.3.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 10 226 kvinner og 13 556 menn med førstegangs atrieflimmer/atrieflutter på sykehus (figur 10.3.3, tabell 10.3.3). I 2016 var antallet førstegangstilfeller 5,0 % høyere for kvinner og 4,7 % høyere for menn enn i 2012, mens de aldersstandardiserte ratene har vært nokså uendrede gjennom hele perioden (kvinner: +1,1 %, menn: -2,5 %) (figur 10.3.4, tabell 10.3.4).

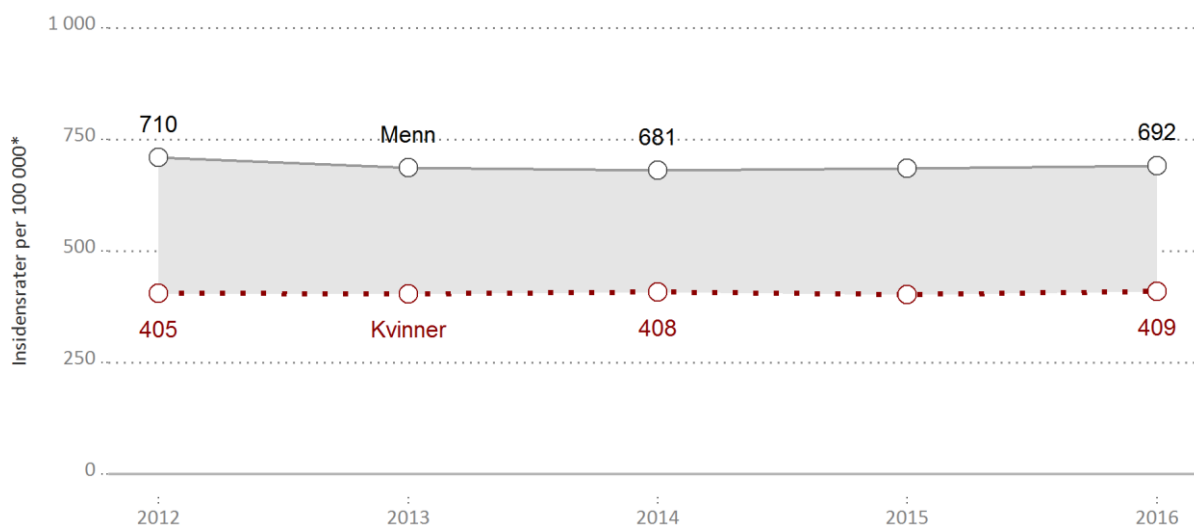


Kilde: Hjerteregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 10.3.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter kjønn.

Tabell 10.3.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	9 741		12 952	
2013	9 815	+0.8	12 823	-1.0
2014	10 038	+2.3	12 956	+1.0
2015	10 001	-0.4	13 243	+2.2
2016	10 226	+2.2	13 556	+2.4



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

Kilde: Hjerte- og karregisteret.

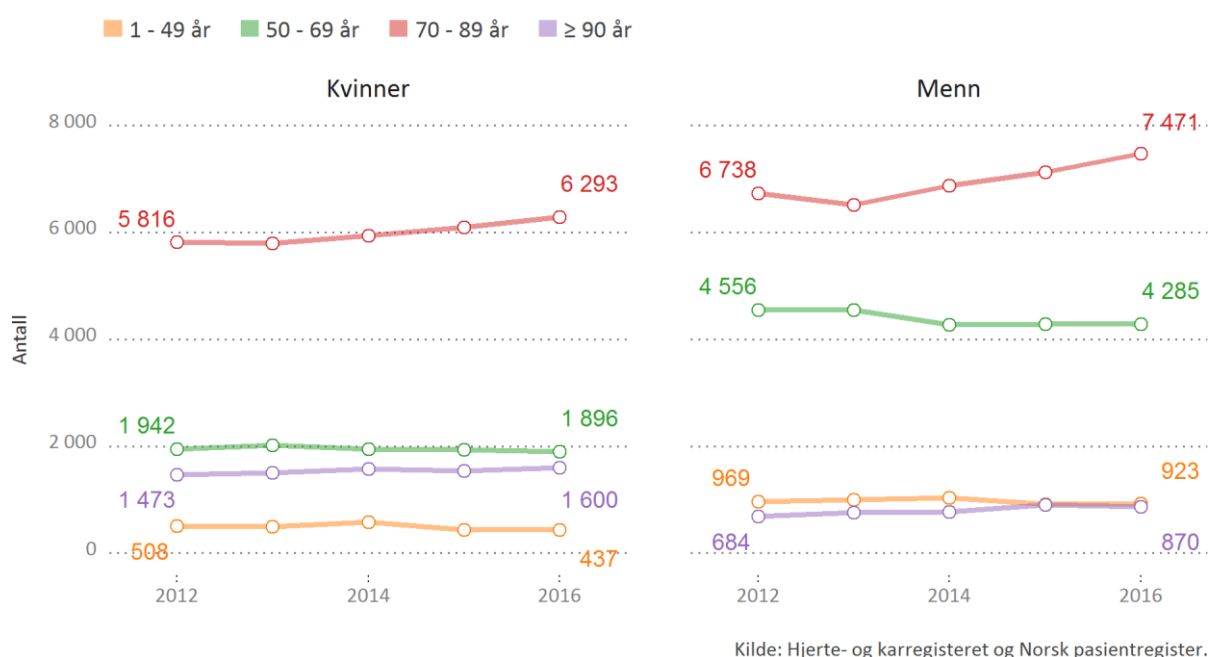
Figur 10.3.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

Tabell 10.3.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	405		710	
2013	404	-0.2	687	-3.2
2014	408	+1.0	681	-0.9
2015	402	-1.5	685	+0.6
2016	409	+1.7	692	+1.0

10.3.4 Aldersfordeling

Antallet registrerte førstegangstilfeller av atrieflimmer/atrieflutter var størst i aldersgruppen 70–89 år for begge kjønn, mens de høyeste insidensratene var i aldersgruppen 90 år og eldre (figur 10.3.5 og 10.3.6, tabell 10.3.5 og 10.3.6). Den største prosentvise økningen i antallet førstegangstilfeller med atrieflimmer/atrieflutter var i aldersgruppen 90 år og eldre for begge kjønn, med den største økningen hos menn, hvor antall tilfeller gikk opp fra 684 til 870 tilfeller per år (+27,2 %). Det gav en økning på 9,4 % i insidensrater for denne aldersgruppen. Antall førstegangstilfeller under 70 år gikk derimot ned for begge kjønn i løpet av samme periode, og nedgangen i insidensratene var størst hos kvinner under 50 år (-16,5 %).

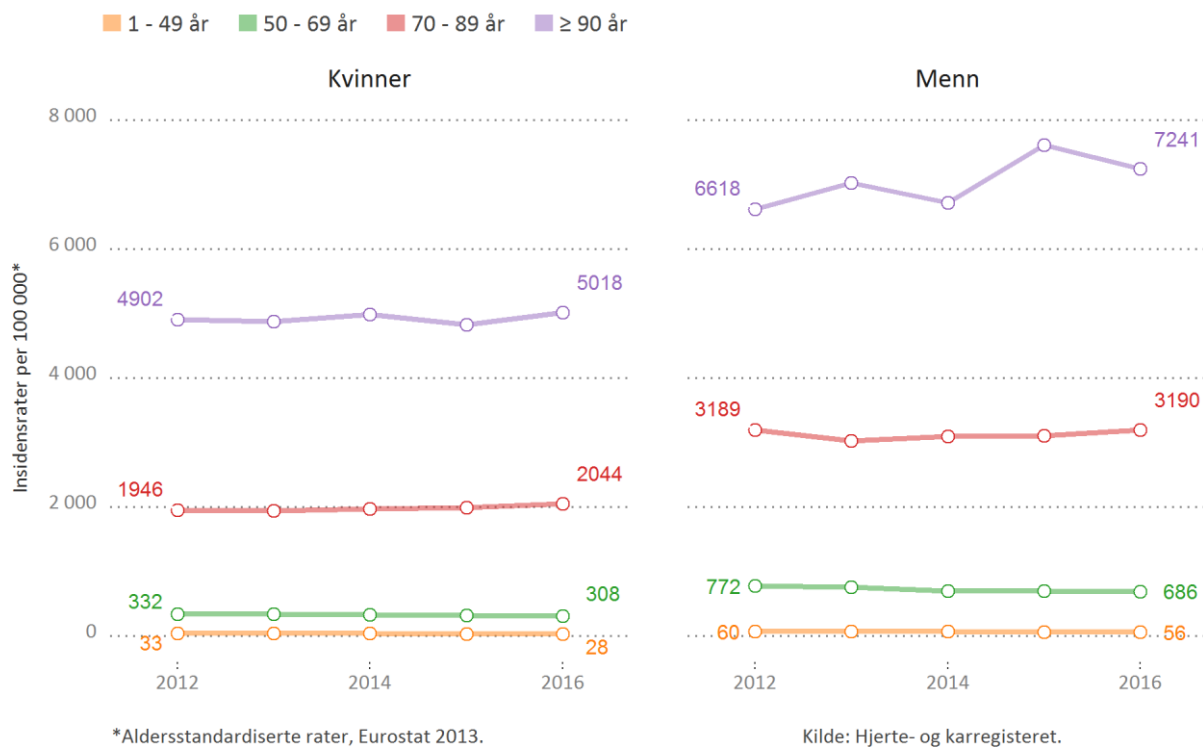


Figur 10.3.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter alder og kjønn.

Tabell 10.3.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	2	2	3	1	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	5	2	3	3	7
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	508	495	578	433	437
	Årlig endring (%)		-2.6	+16.8	-25.1	+0.9
	Menn	969	994	1 030	913	923
	Årlig endring (%)		+2.6	+3.6	-11.4	+1.1
50 - 69	Kvinner	1 942	2 016	1 949	1 932	1 896
	Årlig endring (%)		+3.8	-3.3	-0.9	-1.9
	Menn	4 556	4 551	4 277	4 289	4 285
	Årlig endring (%)		-0.1	-6.0	+0.3	-0.1
70 - 89	Kvinner	5 816	5 801	5 937	6 100	6 293
	Årlig endring (%)		-0.3	+2.3	+2.7	+3.2
	Menn	6 738	6 512	6 877	7 135	7 471
	Årlig endring (%)		-3.4	+5.6	+3.8	+4.7
≥ 90	Kvinner	1 473	1 501	1 571	1 535	1 600
	Årlig endring (%)		+1.9	+4.7	-2.3	+4.2
	Menn	684	764	769	903	870
	Årlig endring (%)		+11.7	+0.7	+17.4	-3.7

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 10.3.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Tabell 10.3.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	7	7	10	3	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	16	7	10	10	23
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	33	32	37	27	28
	Årlig endring (%)		-3.0	+15.6	-27.0	+3.7
	Menn	60	61	63	55	56
	Årlig endring (%)		+1.7	+3.3	-12.7	+1.8
50 - 69	Kvinner	332	337	321	315	308
	Årlig endring (%)		+1.5	-4.7	-1.9	-2.2
	Menn	772	753	696	690	686
	Årlig endring (%)		-2.5	-7.6	-0.9	-0.6
70 - 89	Kvinner	1 946	1 938	1 965	1 991	2 044
	Årlig endring (%)		-0.4	+1.4	+1.3	+2.7
	Menn	3 189	3 018	3 097	3 102	3 190
	Årlig endring (%)		-5.4	+2.6	+0.2	+2.8
≥ 90	Kvinner	4 902	4 879	4 987	4 821	5 018
	Årlig endring (%)		-0.5	+2.2	-3.3	+4.1
	Menn	6 618	7 029	6 713	7 616	7 241
	Årlig endring (%)		+6.2	-4.5	+13.5	-4.9

Prosent endring er ikke oppgitt dersom insidensratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

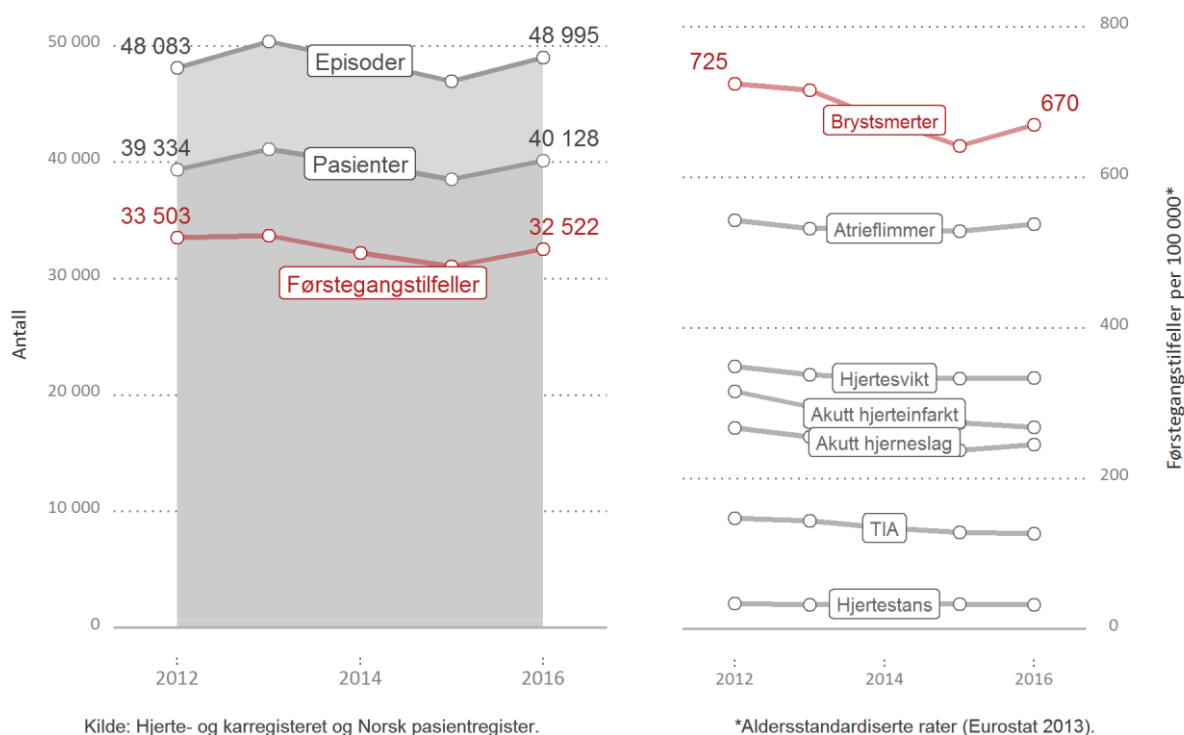
10.4 Brystsmerter

ICD-10 koder: R070, R071, R072, R073, R074

Brystsmerter er en vanlig årsak til polikliniske konsultasjoner og innleggelser i sykehus. Brystsmerter er en symptomdiagnose og kan være uttrykk for mange ulike tilstander, men forbindes ofte med hjerte- og karsykdom.

10.4.1 Pasienter og episoder

I 2016 ble det registrert totalt 40 128 pasienter med hoved- eller bidiagnose brystsmerter på sykehus, hvorav 32 522 ikke var registrert med en brystsmertediagnose i løpet av de fire forutgående år (førstegangstilfeller, figur 10.4.1, tabell 10.4.1). I høyre del av figur 10.4.1 vises hyppigheten av brystsmerter sammenlignet med de andre sykdomsgruppene som er valgt ut for nærmere analyse. Vi ser at antallet førstegangstilfeller registrert med brystsmerter gikk ned fra 33 503 til 32 522 (-2,9 %), og at de aldersstandardiserte insidensratene gikk ned fra 725 til 670 per 100 000 (-7,6 %) i løpet av perioden 2012–2016.



Figur 10.4.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmerter på sykehus.

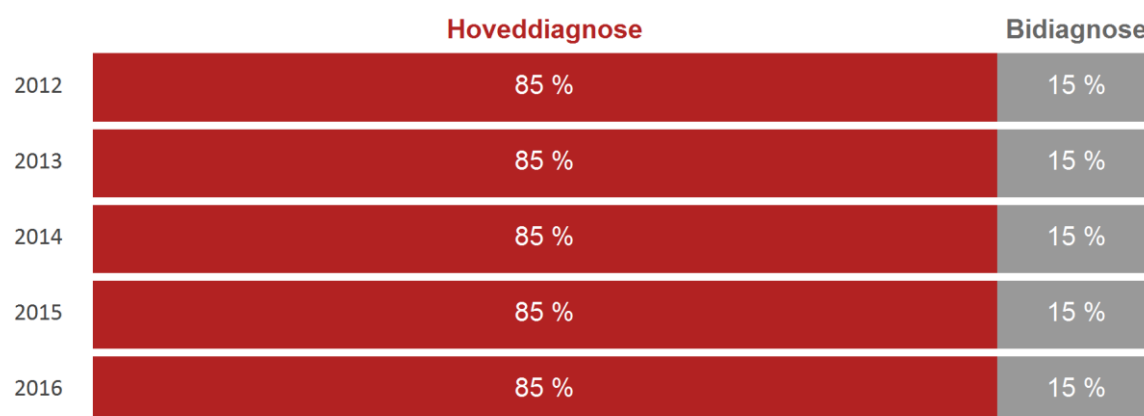
Tabell 10.4.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter på sykehus.

År	Episoder	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Førstegangstilfeller	Årlig endring (%)	Insidens-rater per 100 000*	Årlig endring (%)
2012	48 083		39 334		33 503		725	
2013	50 366	+4.7	41 086	+4.5	33 655	+0.5	716	-1.2
2014	48 681	-3.3	39 854	-3.0	32 194	-4.3	676	-5.6
2015	46 966	-3.5	38 532	-3.3	31 025	-3.6	642	-5.0
2016	48 995	+4.3	40 128	+4.1	32 522	+4.8	670	+4.4

*Aldersstandardiserte rater (Eurostat 2013).

10.4.2 Hoved- og bidiagnoser

Andelen av episodene med brystmerter som er registrert med diagnosen som hovedtilstand har vært helt stabil fra 2012 til 2016 (figur 10.4.2, tabell 10.4.2).



Kilde: Hjerne- og karregisteret.

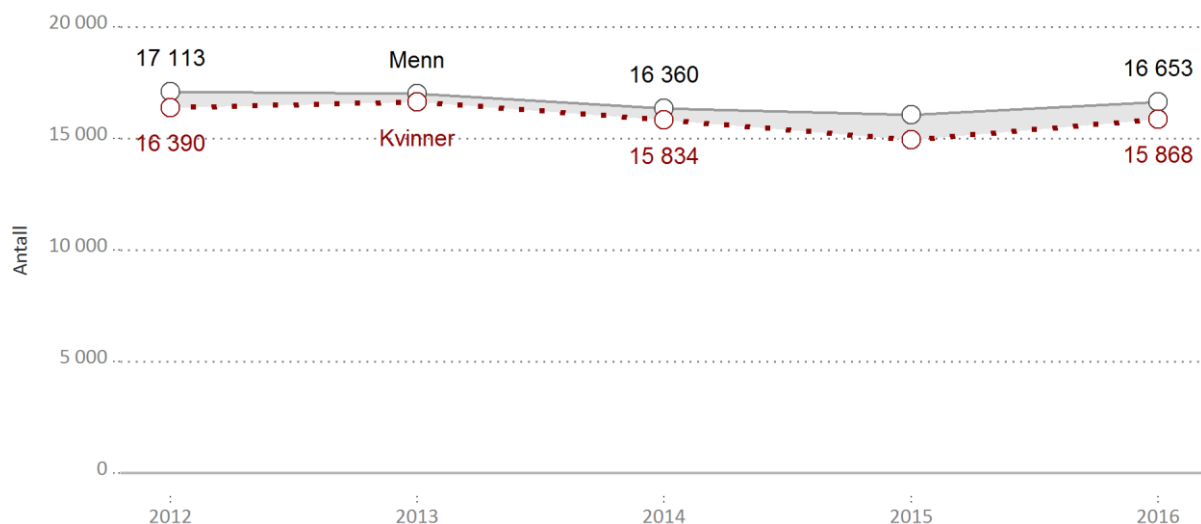
Figur 10.4.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med brystmerter.

Tabell 10.4.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med brystmerter.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	40 987	7 096	48 083
2013	42 956	7 410	50 366
2014	41 219	7 462	48 681
2015	40 002	6 964	46 966
2016	41 644	7 351	48 995

10.4.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 15 868 kvinner og 16 653 menn med førstegangs kontakt med sykehus på grunn av brystmerter (figur 10.4.3, tabell 10.4.3). I 2016 var antallet førstegangstilfeller rundt tre prosent lavere for begge kjønn enn i 2012 (kvinner: -3,2 %, menn: -2,7 %). De aldersstandardiserte insidensratene gikk ned med 7-8 % for begge kjønn i løpet av samme periode (kvinner: -7,9 %, menn: -7,1 %) (figur 10.4.4, tabell 10.4.4).

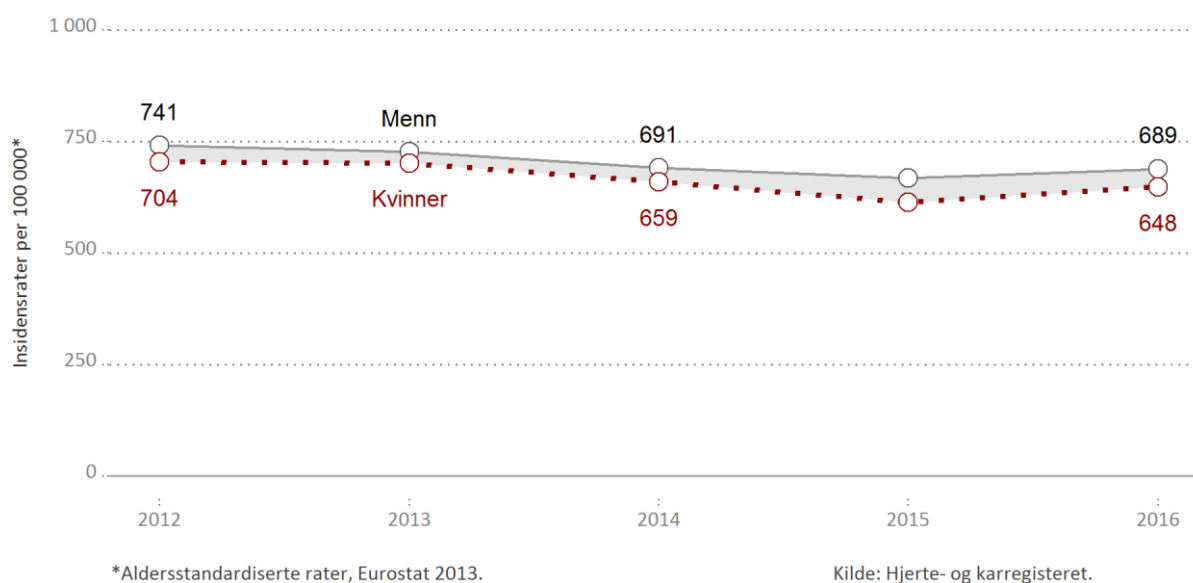


Kilde: Hjerte- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 10.4.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter etter kjønn.

Tabell 10.4.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	16 390		17 113	
2013	16 633	+1.5	17 022	-0.5
2014	15 834	-4.8	16 360	-3.9
2015	14 947	-5.6	16 078	-1.7
2016	15 868	+6.2	16 653	+3.6



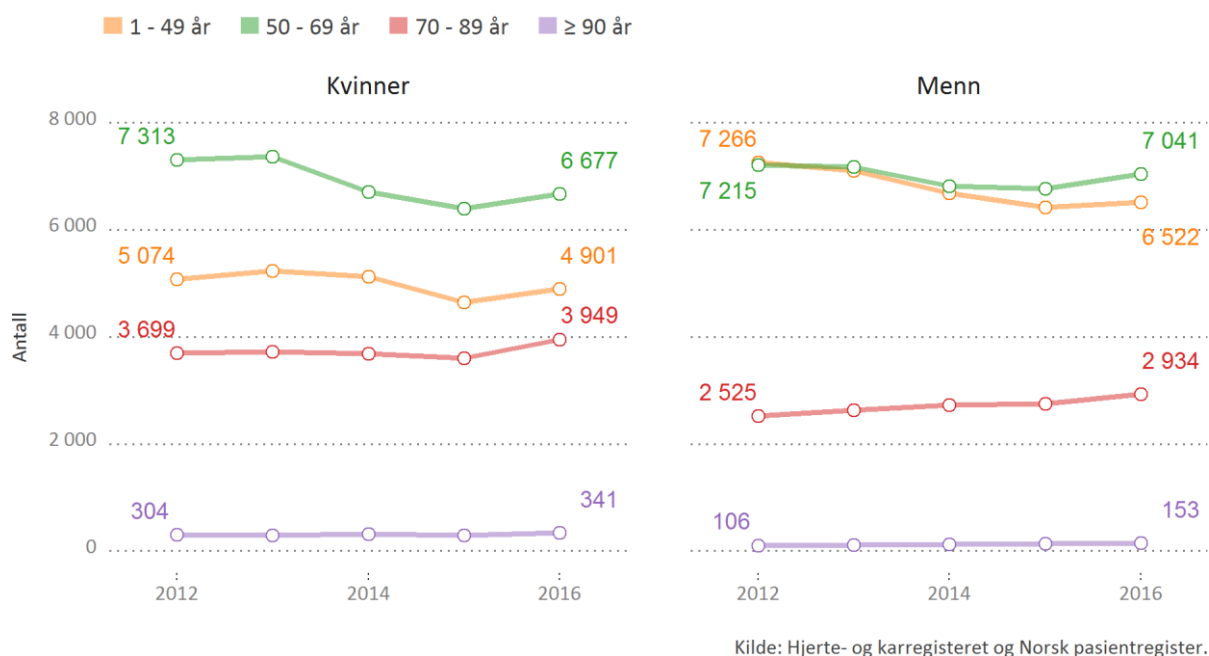
Figur 10.4.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

Tabell 10.4.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	704		741	
2013	702	-0.3	727	-1.9
2014	659	-6.1	691	-5.0
2015	614	-6.8	669	-3.2
2016	648	+5.5	689	+3.0

10.4.4 Aldersfordeling

Antallet registrerte førstegangstilfeller av brystmerter var størst i aldersgruppen 50–69 år for begge kjønn, mens de høyeste insidensratene var i aldersgruppen 70–89 år for kvinner og over 70 år for menn (figur 10.4.5 og 10.4.6, tabell 10.4.5 og 10.4.6). Det var en nedgang i antallet førstegangstilfeller med brystmerter under 70 år for begge kjønn. Den største prosentvise nedgangen var i aldersgruppen under 50 år for menn (-10,2 %), noe som gav en nedgang i insidensrater på 13,0 % for denne aldersgruppen. I aldersgruppene over 70 år var det en økning i antall tilfeller for begge kjønn, hvor den største økningen i insidensratene var hos menn i aldersgruppen 90 år og eldre (+25,6 %). Denne økningen kan skyldes tilfeldig variasjon på grunn av et relativt lavt totalt antall pasienter i denne aldersgruppen (økning fra 106 til 153 tilfeller).

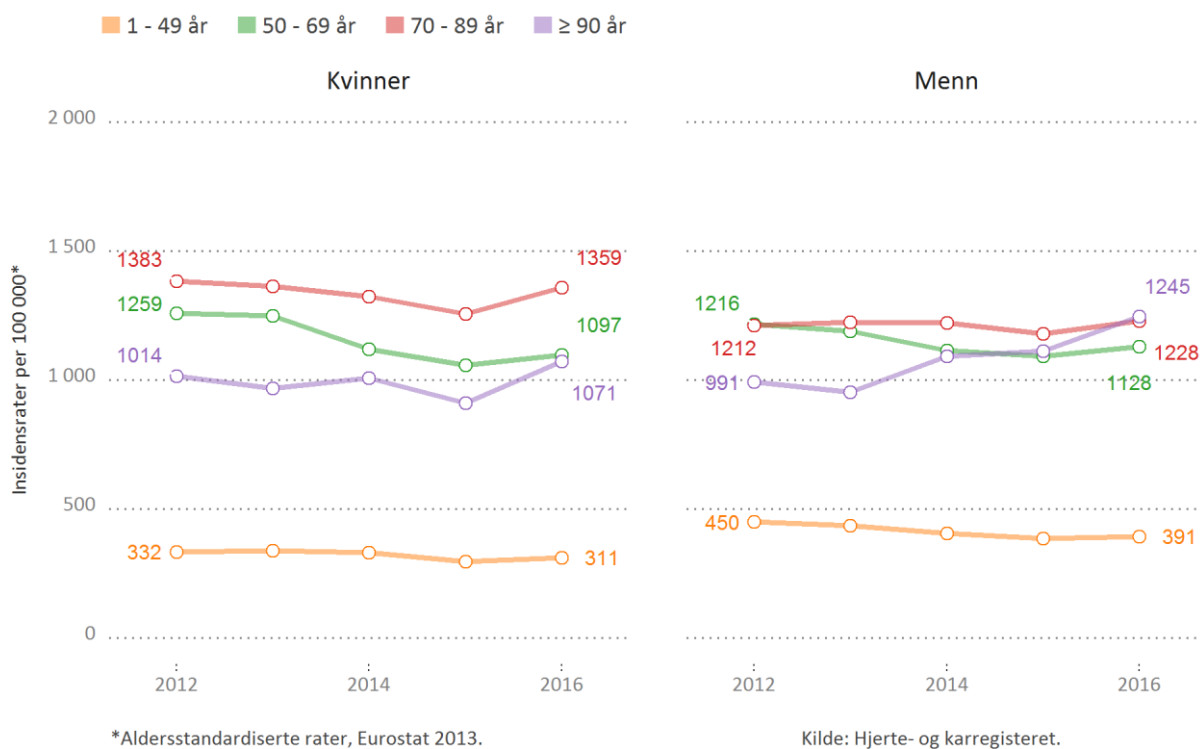


Figur 10.4.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter etter alder og kjønn.

Tabell 10.4.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	1	0	1	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	1	0	1	1	3
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	5 074	5 233	5 131	4 652	4 901
	Årlig endring (%)		+3.1	-1.9	-9.3	+5.4
	Menn	7 266	7 105	6 683	6 418	6 522
	Årlig endring (%)		-2.2	-5.9	-4.0	+1.6
50 - 69	Kvinner	7 313	7 374	6 704	6 398	6 677
	Årlig endring (%)		+0.8	-9.1	-4.6	+4.4
	Menn	7 215	7 181	6 823	6 770	7 041
	Årlig endring (%)		-0.5	-5.0	-0.8	+4.0
70 - 89	Kvinner	3 699	3 728	3 684	3 607	3 949
	Årlig endring (%)		+0.8	-1.2	-2.1	+9.5
	Menn	2 525	2 629	2 728	2 754	2 934
	Årlig endring (%)		+4.1	+3.8	+1.0	+6.5
≥ 90	Kvinner	304	297	315	289	341
	Årlig endring (%)		-2.3	+6.1	-8.3	+18.0
	Menn	106	107	125	135	153
	Årlig endring (%)		+0.9	+16.8	+8.0	+13.3

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 10.4.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmarter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Tabell 10.4.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmarter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	3	0	3	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	3	0	3	3	10
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	332	338	329	295	311
	Årlig endring (%)		+1.8	-2.7	-10.3	+5.4
	Menn	450	435	404	385	391
	Årlig endring (%)		-3.3	-7.1	-4.7	+1.6
50 - 69	Kvinner	1 259	1 248	1 120	1 057	1 097
	Årlig endring (%)		-0.9	-10.3	-5.6	+3.8
	Menn	1 216	1 190	1 114	1 092	1 128
	Årlig endring (%)		-2.1	-6.4	-2.0	+3.3
70 - 89	Kvinner	1 383	1 364	1 323	1 255	1 359
	Årlig endring (%)		-1.4	-3.0	-5.1	+8.3
	Menn	1 212	1 224	1 222	1 178	1 228
	Årlig endring (%)		+1.0	-0.2	-3.6	+4.2
≥ 90	Kvinner	1 014	968	1 006	910	1 071
	Årlig endring (%)		-4.5	+3.9	-9.5	+17.7
	Menn	991	953	1 093	1 111	1 245
	Årlig endring (%)		-3.8	+14.7	+1.6	+12.1

Prosent endring er ikke oppgitt dersom insidensratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

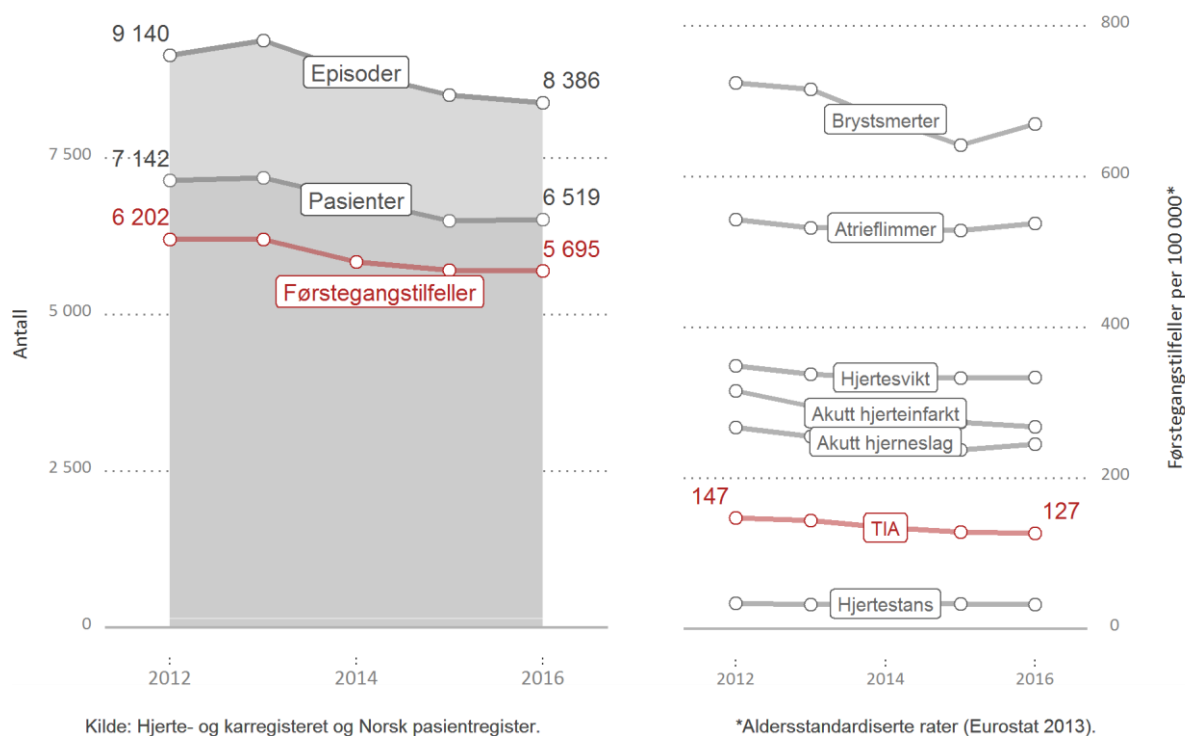
10.5 Forbigående cerebrale iskemiske anfall

ICD-10 koder: G450, G451, G452, G453, G454, G458, G459

Forbigående cerebrale iskemiske anfall defineres som episoder med nevrologiske symptomer som skyldes cerebral, retinal eller spinal iskemi og kalles ofte TIA (transient ischemic attack). TIA er forbundet med økt risiko for hjerneslag.

10.5.1 Pasienter og episoder

I 2016 ble det registrert totalt 6 519 pasienter med hoved- eller bidiagnose TIA på sykehus, hvorav 5 695 ikke var registrert med en TIA-diagnose i løpet av de fire forutgående år (førstegangstilfeller, *figur 10.5.1, tabell 10.5.1*). I høyre del av *figur 10.5.1* vises hyppigheten av TIA sammenlignet med de andre sykdomsgruppene som er valgt ut for nærmere analyse. Vi ser at antallet førstegangstilfeller registrert med TIA gikk ned fra 6 202 til 5 695 (-8,2 %), og at de aldersstandardiserte insidensratene gikk ned fra 147 til 127 per 100 000 (-13,6 %) i løpet av perioden fra 2012–2016.



Figur 10.5.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall på sykehus.

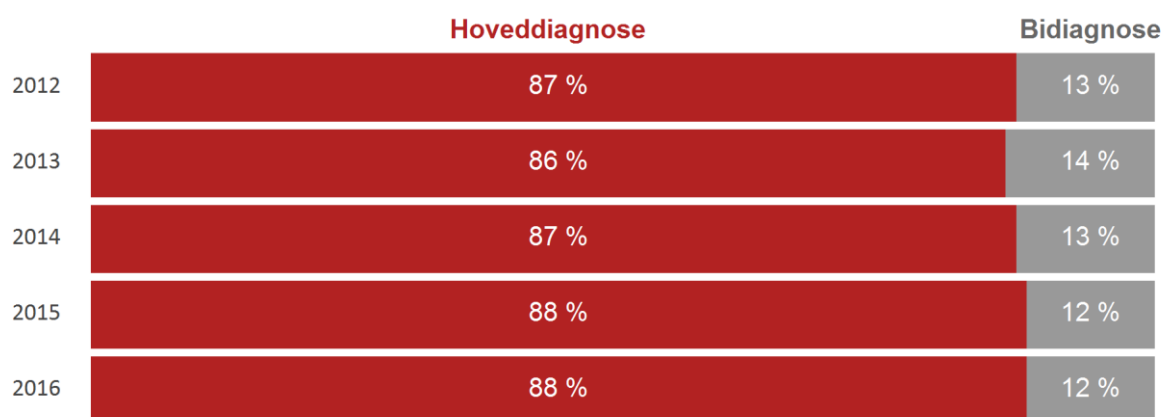
Tabell 10.5.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall på sykehus.

År	Episoder	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Førstegangstilfeller	Årlig endring (%)	Insidens-rater per 100 000*	Årlig endring (%)
2012	9 140		7 142		6 202		147	
2013	9 380	+2.6	7 185	+0.6	6 196	-0.1	144	-2.0
2014	8 871	-5.4	6 835	-4.9	5 846	-5.6	134	-6.9
2015	8 503	-4.1	6 500	-4.9	5 710	-2.3	128	-4.5
2016	8 386	-1.4	6 519	+0.3	5 695	-0.3	127	-0.8

*Aldersstandardiserte rater (Eurostat 2013).

10.5.2 Hoved- og bidiagnoser

Andelen av episodene som er registrert med TIA som hovedtilstand har ligget stabilt på 86–88 % fra 2012 til 2016 (figur 10.5.2, tabell 10.5.2).



Kilde: Hjerne- og karregisteret.

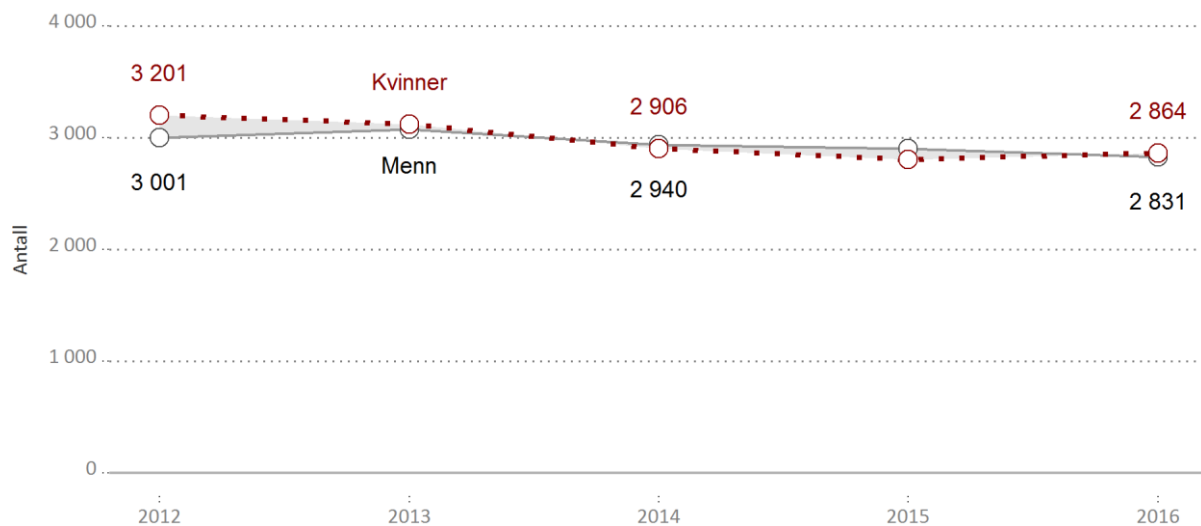
Figur 10.5.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med forbigående cerebrale iskemiske anfall.

Tabell 10.5.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med forbigående cerebrale iskemiske anfall.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	7 961	1 179	9 140
2013	8 104	1 276	9 380
2014	7 713	1 158	8 871
2015	7 446	1 057	8 503
2016	7 375	1 011	8 386

10.5.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 2 864 kvinner og 2 831 menn med førstegangs TIA på sykehus (figur 10.5.3, tabell 10.5.3). I 2016 var antallet førstegangstilfeller 10,5 % lavere for kvinner og 5,7 % lavere for menn enn i 2012. De aldersstandardiserte insidensratene gikk ned med 14,8 % for kvinner og 12,7 % for menn i løpet av samme periode (figur 10.5.4, tabell 10.5.4).

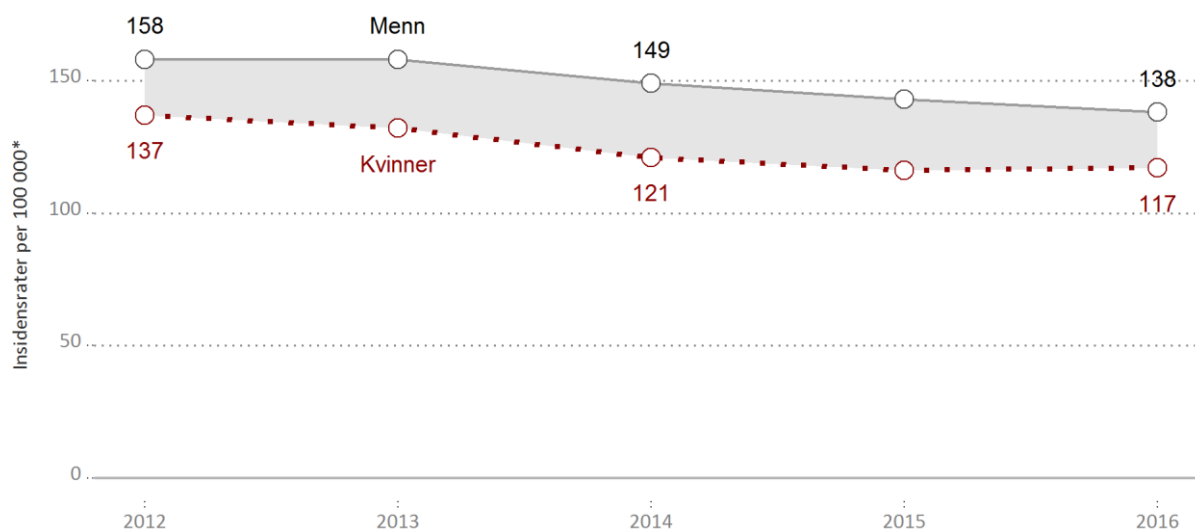


Kilde: Hjerne- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 10.5.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter kjønn.

Tabell 10.5.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	3 201		3 001	
2013	3 122	-2.5	3 074	+2.4
2014	2 906	-6.9	2 940	-4.4
2015	2 808	-3.4	2 902	-1.3
2016	2 864	+2.0	2 831	-2.4



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

Kilde: Hjerte- og karregisteret.

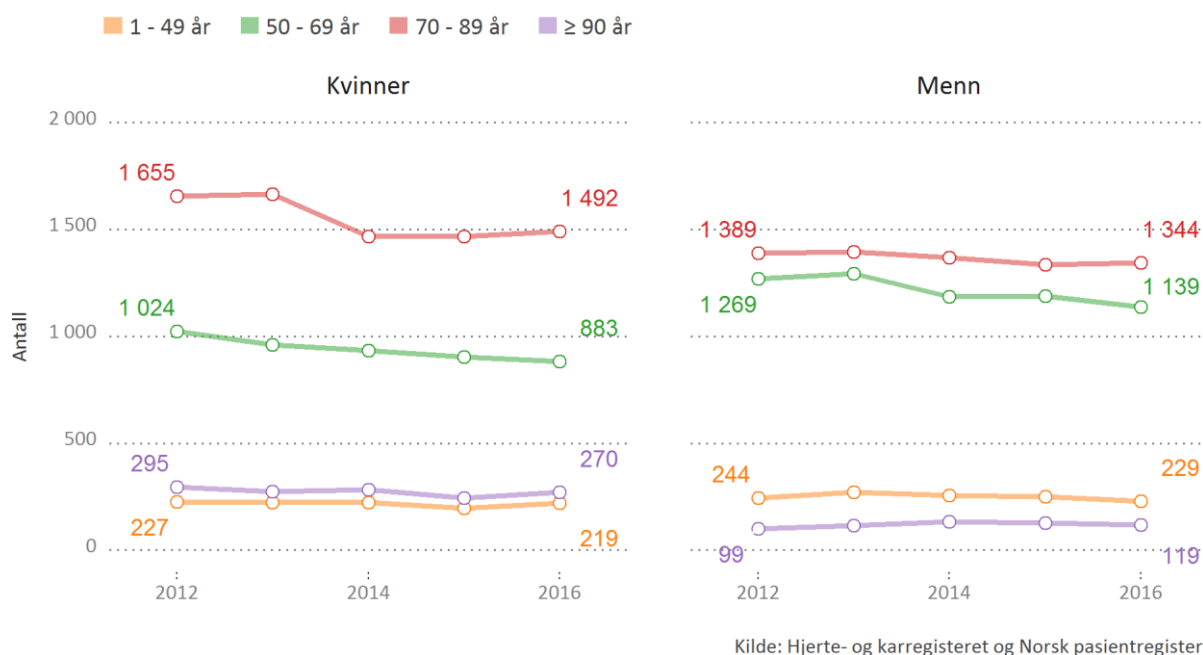
Figur 10.5.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

Tabell 10.5.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	137		158	
2013	132	-3.6	158	
2014	121	-8.3	149	-5.7
2015	116	-4.1	143	-4.0
2016	117	+0.9	138	-3.5

10.5.4 Aldersfordeling

Antallet registrerte førstegangstilfeller av TIA var størst i aldersgruppen 70–89 år for begge kjønn, mens de høyeste insidensratene var i aldersgruppen 90 år og eldre (figur 10.5.5 og 10.5.6, tabell 10.5.5 og tabell 10.5.6). Den største prosentvise nedgangen i antall førstegangstilfeller var i aldersgruppen 50–69 år for kvinner (-13,8 %), noe som gav en nedgang i insidensratene for TIA på -18,0 % for denne aldersgruppen. Ratene av TIA gikk noe ned i alle aldersgrupper for begge kjønn, bortsett fra hos menn i aldersgruppen 90 år og eldre.

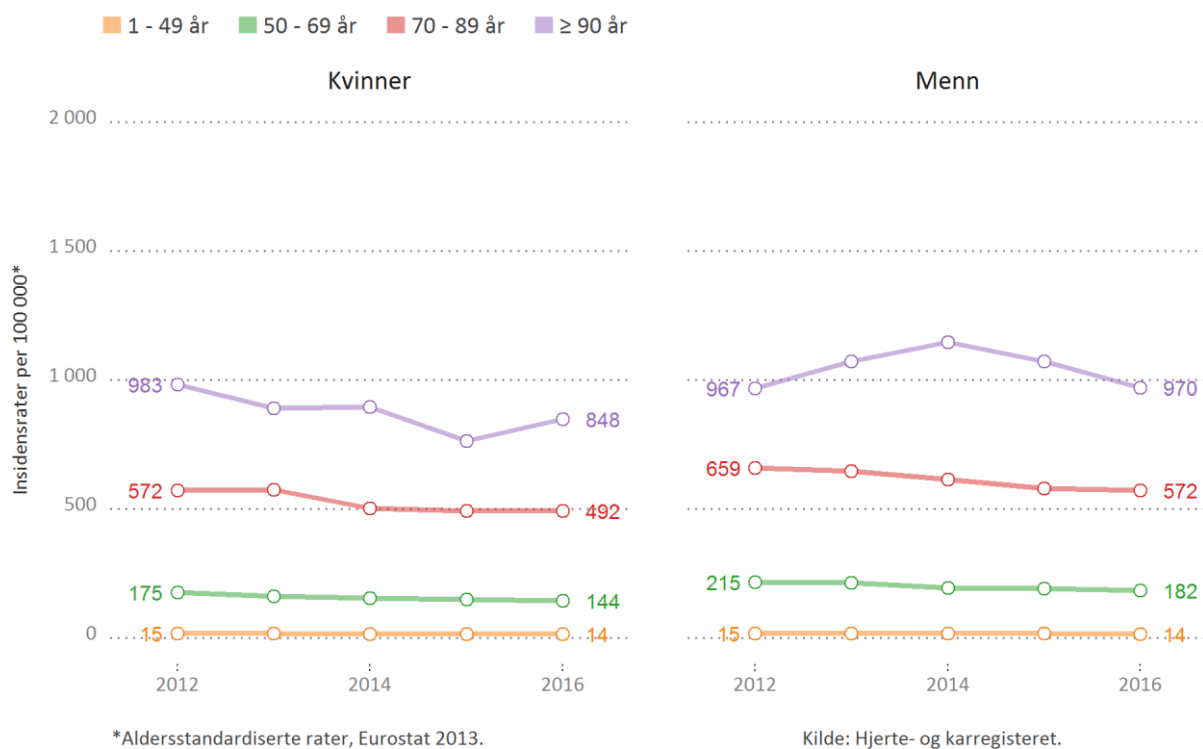


Figur 10.5.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter alder og kjønn.

Tabell 10.5.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	227	223	222	195	219
	Årlig endring (%)		-1.8	-0.4	-12.2	+12.3
	Menn	244	270	255	251	229
	Årlig endring (%)		+10.7	-5.6	-1.6	-8.8
50 - 69	Kvinner	1 024	960	935	903	883
	Årlig endring (%)		-6.2	-2.6	-3.4	-2.2
	Menn	1 269	1 293	1 186	1 188	1 139
	Årlig endring (%)		+1.9	-8.3	+0.2	-4.1
70 - 89	Kvinner	1 655	1 666	1 467	1 466	1 492
	Årlig endring (%)		+0.7	-11.9	-0.1	+1.8
	Menn	1 389	1 395	1 367	1 335	1 344
	Årlig endring (%)		+0.4	-2.0	-2.3	+0.7
≥ 90	Kvinner	295	273	282	244	270
	Årlig endring (%)		-7.5	+3.3	-13.5	+10.7
	Menn	99	116	132	128	119
	Årlig endring (%)		+17.2	+13.8	-3.0	-7.0

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 10.5.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Tabell 10.5.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	15	15	14	13	14
	Årlig endring (%)			-6.7	-7.1	+7.7
	Menn	15	17	15	15	14
	Årlig endring (%)		+13.3	-11.8		-6.7
50 - 69	Kvinner	175	161	154	148	144
	Årlig endring (%)		-8.0	-4.3	-3.9	-2.7
	Menn	215	214	193	191	182
	Årlig endring (%)		-0.5	-9.8	-1.0	-4.7
70 - 89	Kvinner	572	574	501	491	492
	Årlig endring (%)		+0.3	-12.7	-2.0	+0.2
	Menn	659	647	615	580	572
	Årlig endring (%)		-1.8	-4.9	-5.7	-1.4
≥ 90	Kvinner	983	889	895	763	848
	Årlig endring (%)		-9.6	+0.7	-14.7	+11.1
	Menn	967	1 073	1 147	1 073	970
	Årlig endring (%)		+11.0	+6.9	-6.5	-9.6

Prosent endring er ikke oppgitt dersom insidensratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

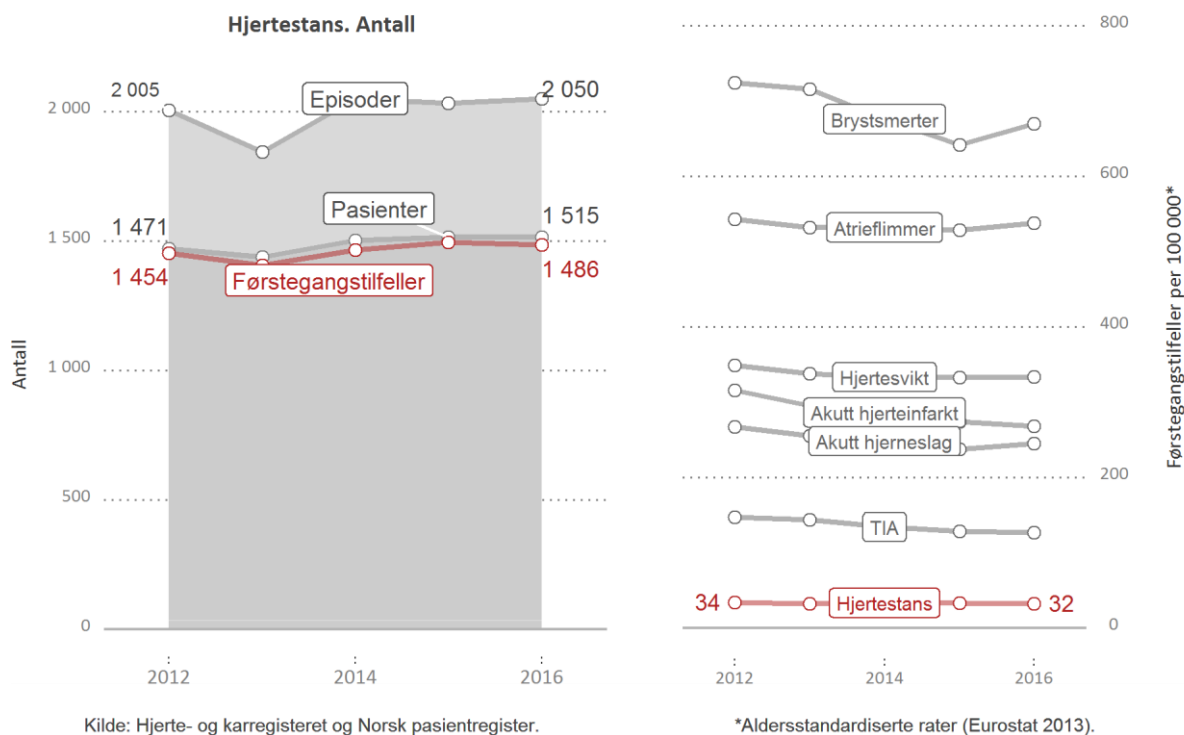
10.6 Hjertestans

ICD-10 kode: I46

Ved hjertestans er det ingen tegn til blodsirkulasjon etter opphør av hjertets pumpefunksjon. Årsaken til plutselig hjertestans er oftest iskemisk hjertesykdom, for eksempel i form av akutt eller gammelt hjerteinfarkt. I NPR (og derav i basisregisteret) registreres hjertestansdiagnosen hos pasienter som legges inn i sykehus etter at behandling for hjertestans har startet utenfor sykehus, eller som får hjertestans mens de er på sykehus. I Norsk hjertestansregister registreres også detaljer om pasienter som får hjertestans utenfor sykehus som ikke overlever til innleggelse. Våre tall er derfor ikke direkte sammenlignbare med tall fra Norsk hjertestansregister som er omtalt i kapittel 13.4.

10.6.1 Pasienter og episoder

I 2016 ble det registrert totalt 1 515 pasienter med hoved- eller bidiagnose hjertestans på sykehus, hvorav 1 486 ikke var registrert med en hjertestansdiagnose tidligere (førstegangstilfeller, figur 10.6.1, tabell 10.6.1). I høyre del av figur 10.6.1 vises hyppigheten av hjertestans sammenlignet med de andre sykdomsgruppene som er valgt ut for nærmere analyse. Vi ser at antallet førstegangstilfeller registrert med hjertestans har vært nokså stabilt (økt fra 1 454 til 1 486 tilfeller), og at de aldersstandardiserte insidensratene gikk minimalt ned fra 34 til 32 per 100 000 (-4,5 %) i løpet av perioden fra 2012–2016.



Figur 10.6.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans på sykehus.

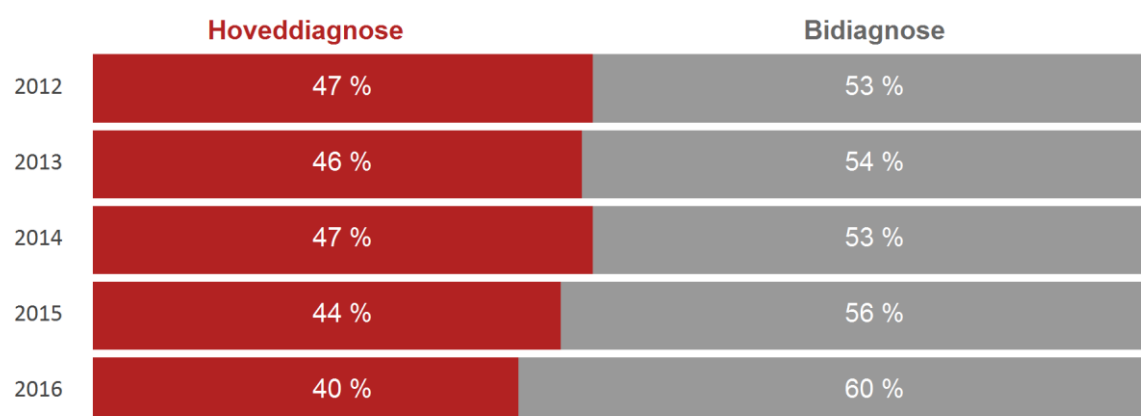
Tabell 10.6.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans på sykehus.

År	Episoder	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Førstegangstilfeller	Årlig endring (%)	Insidens-rater per 100 000*	Årlig endring (%)
2012	2 005		1 471		1 454		34	
2013	1 845	-8.0	1 438	-2.2	1 406	-3.3	32	-5.9
2014	2 051	+11.2	1 503	+4.5	1 465	+4.2	33	+3.1
2015	2 032	-0.9	1 515	+0.8	1 496	+2.1	33	
2016	2 050	+0.9	1 515		1 486	-0.7	32	-3.0

*Alderstandardiserte rater (Eurostat 2013).

10.6.2 Hoved- og bidiagnoser

Andelen av episodene med hjertestans som er registrert med diagnosen som hovedtilstand gikk ned fra 47 % til 40 % fra 2012 til 2016 (figur 10.6.2, tabell 10.6.2). Antallet episoder med hjertestans som hoveddiagnose har blitt redusert på tross av et stabilt antall episoder totalt.



Kilde: Hjerne- og karregisteret.

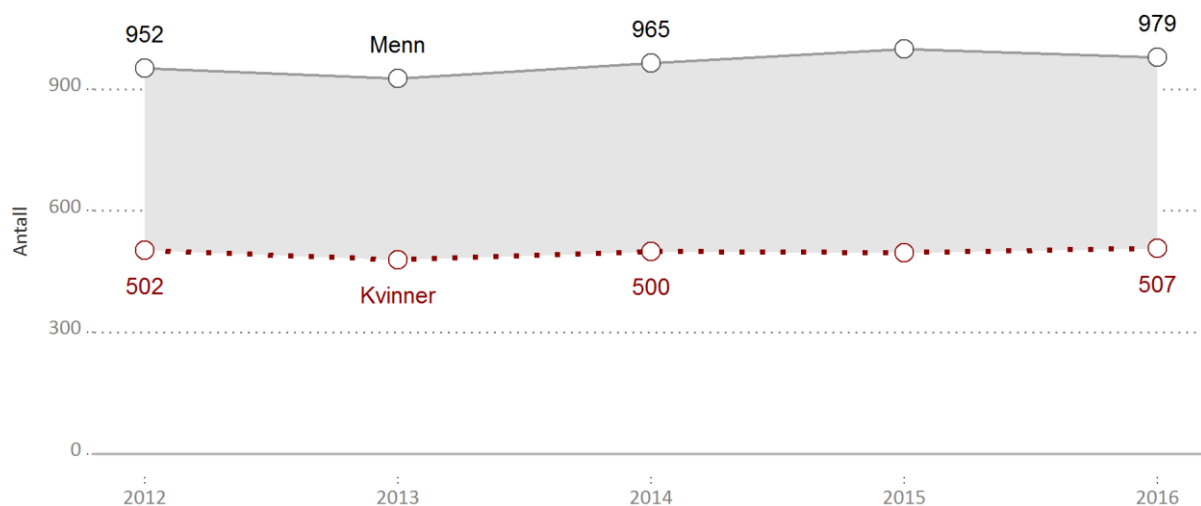
Figur 10.6.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med hjertestans.

Tabell 10.6.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med hjertestans.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	942	1 063	2 005
2013	848	997	1 845
2014	967	1 084	2 051
2015	887	1 145	2 032
2016	822	1 228	2 050

10.6.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 507 kvinner og 979 menn med førstegangs hjertestans på sykehus (figur 10.6.3, tabell 10.6.3). I 2016 var antallet førstegangstilfeller rundt en prosent høyere for kvinner og tre prosent høyere for menn enn i 2012. De aldersstandardiserte insidensratene har imidlertid gått ned med om lag fire prosent for begge kjønn i løpet av samme periode (kvinner: -4,1 %, menn: -4,2 %) (figur 10.6.4, tabell 10.6.4).

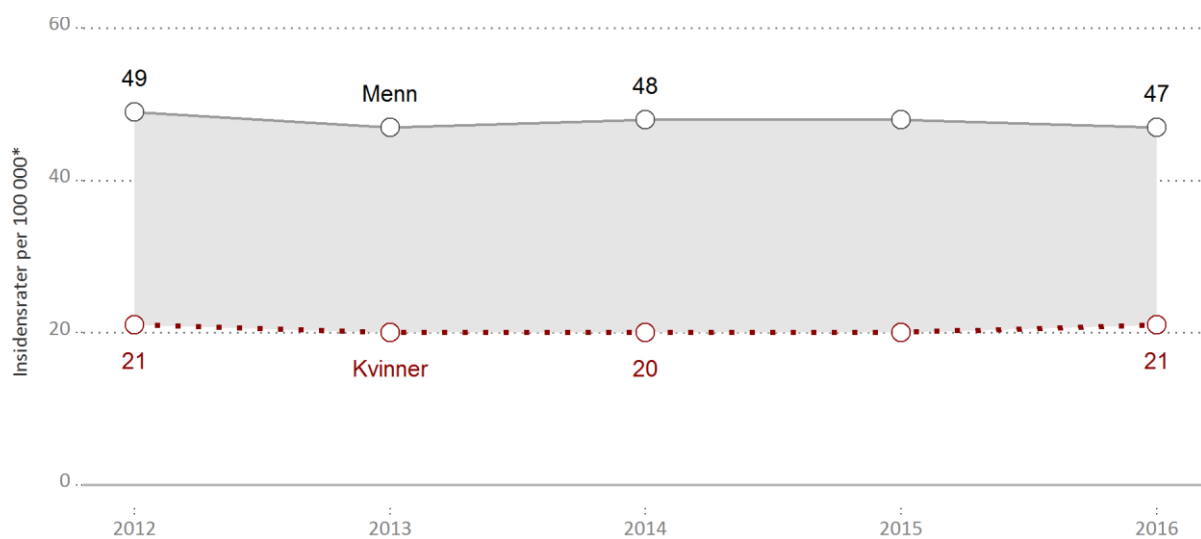


Kilde: Hjerte- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 10.6.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter kjønn.

Tabell 10.6.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	502		952	
2013	479	-4.6	927	-2.6
2014	500	+4.4	965	+4.1
2015	496	-0.8	1 000	+3.6
2016	507	+2.2	979	-2.1



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

Kilde: Hjerte- og karregisteret.

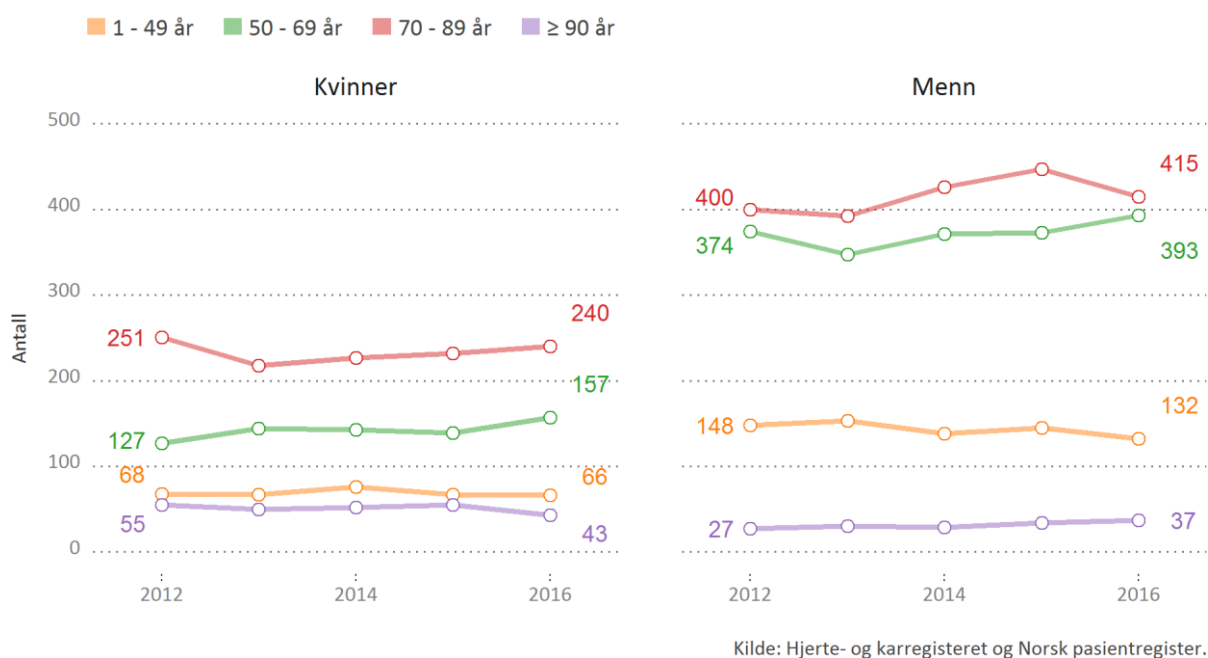
Figur 10.6.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

Tabell 10.6.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	21		49	
2013	20	-4.8	47	-4.1
2014	20		48	+2.1
2015	20		48	
2016	21	+5.0	47	-2.1

10.6.4 Aldersfordeling

Antallet registrerte førstegangstilfeller av hjertestans på sykehus var størst i aldersgruppen 70–89 år for begge kjønn, mens de høyeste insidensratene var i aldersgruppen 90 år og eldre (figur 10.6.5 og 10.6.6, tabell 10.6.5 og 10.6.6). Den største prosentvise økningen i antall førstegangstilfeller fra 2012 til 2016 var i aldersgruppen 50–69 år for kvinner (23,6 %), noe som gav en økning i insidensratene på 17,5 %. På grunn av et relativt lavt totalt antall pasienter i denne aldersgruppen kan denne økningen skyldes tilfeldig variasjon (økning fra 127 til 157 tilfeller). Små endringer i registreringspraksis kan også være årsaken til den observerte økningen. Ser en bort fra økningen fra 2015 til 2016 har antallet ligget relativt stabilt også i denne aldersgruppen. For pasienter under 50 år var det en nedgang i antall førstegangstilfeller de siste årene for begge kjønn.

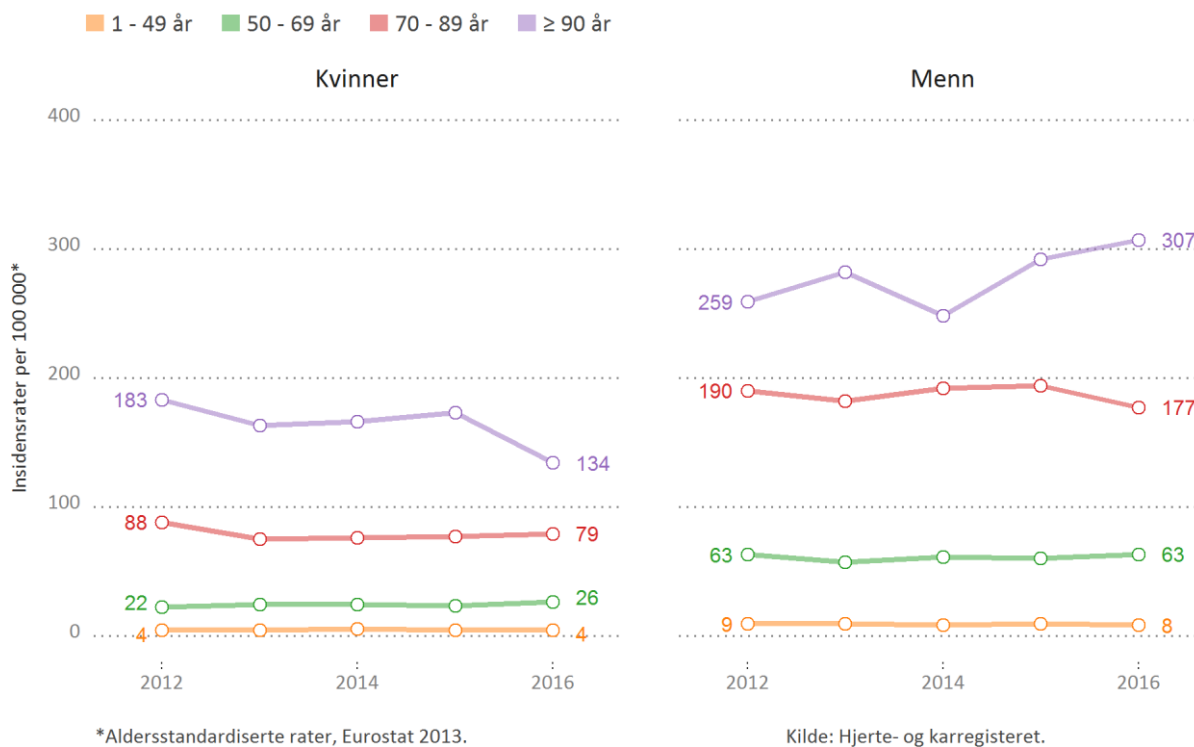


Figur 10.6.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter alder og kjønn.

Tabell 10.6.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	1	0	2	3	1
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	3	5	1	1	2
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	68	67	76	67	66
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	148	153	138	145	132
	Årlig endring (%)		+3.4	-9.8	+5.1	-9.0
50 - 69	Kvinner	127	144	143	139	157
	Årlig endring (%)		+13.4	-0.7	-2.8	+12.9
	Menn	374	347	371	373	393
	Årlig endring (%)		-7.2	+6.9	+0.5	+5.4
70 - 89	Kvinner	251	218	227	232	240
	Årlig endring (%)		-13.1	+4.1	+2.2	+3.4
	Menn	400	392	426	447	415
	Årlig endring (%)		-2.0	+8.7	+4.9	-7.2
≥ 90	Kvinner	55	50	52	55	43
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	27	30	29	34	37
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 10.6.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Tabell 10.6.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	3	0	7	10	3
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	10	16	3	3	7
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	4	4	5	4	4
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	9	9	8	9	8
	Årlig endring (%)	-	-	-11.1	+12.5	-11.1
50 - 69	Kvinner	22	24	24	23	26
	Årlig endring (%)	-	+9.1	-	-4.2	+13.0
	Menn	63	57	61	60	63
	Årlig endring (%)	-	-9.5	+7.0	-1.6	+5.0
70 - 89	Kvinner	88	75	76	77	79
	Årlig endring (%)	-	-14.8	+1.3	+1.3	+2.6
	Menn	190	182	192	194	177
	Årlig endring (%)	-	-4.2	+5.5	+1.0	-8.8
≥ 90	Kvinner	183	163	166	173	134
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	259	282	248	292	307
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-

Prosent endring er ikke oppgitt dersom insidensratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

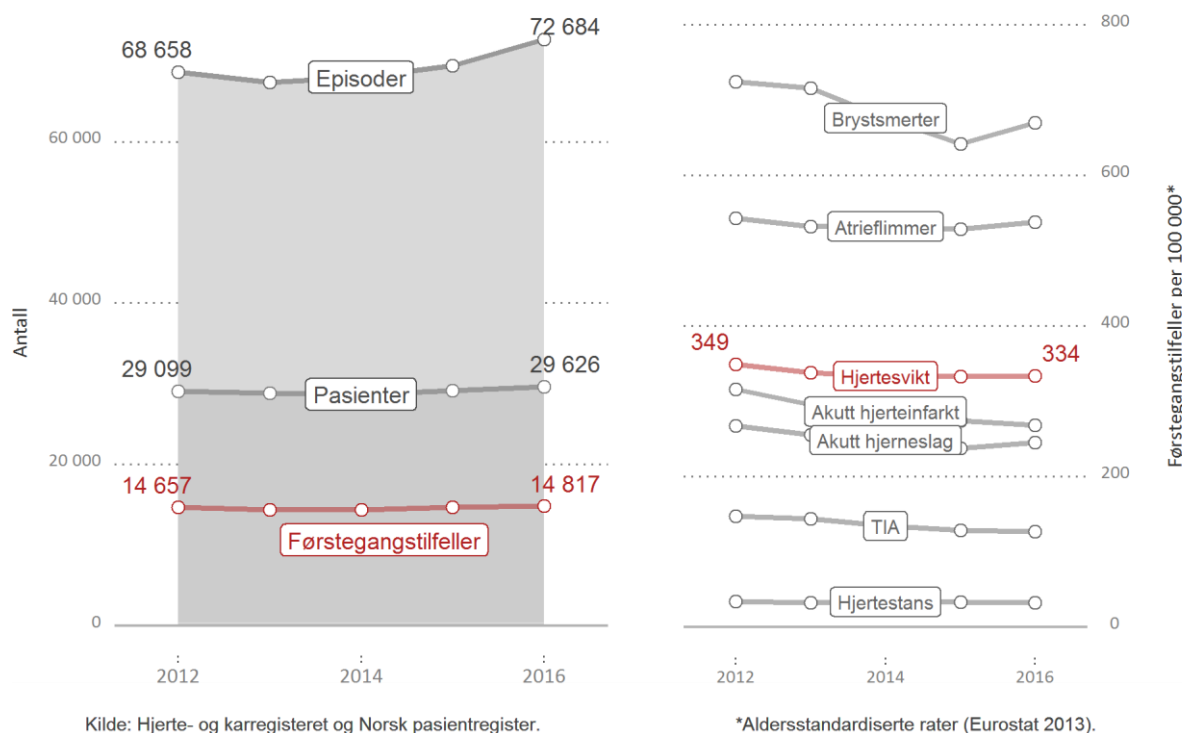
10.7 Hjertesvikt

ICD-10 koder: I110, I130, I132, I420, I430, I431, I432, I438, I500, I501, I509

Hjertesvikt innebærer at hjertets funksjon er nedsatt og medfører at hjertets evne til å pumpe blod ikke er tilstrekkelig for å møte vevenes behov for oksygen. Det er mange årsaker til hjertesvikt. Den vanligste årsaken er iskemisk hjertesykdom. Detaljerte opplysninger for et begrenset utvalg av hjertesviktpasienter registreres i Norsk hjertesvikregister som omtales i kapittel 13.5.

10.7.1 Pasienter og episoder

I 2016 ble det registrert totalt 29 626 pasienter med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt på sykehus, hvorav 14 817 ikke var registrert med en hjertesviktdiagnose i løpet av de fire forutgående år (førstegangstilfeller, figur 10.7.1, tabell 10.7.1). I høyre del av figur 10.7.1 vises hyppigheten av hjertesvikt sammenlignet med de andre sykdomsgruppene som er valgt ut for nærmere analyse. Vi ser at antallet førstegangstilfeller registrert med hjertesvikt har vært nokså stabilt (økt fra 14 657 til 14 817 tilfeller), men at de aldersstandardiserte insidensratene gikk ned fra 349 til 334 per 100 000 (-4 %) i løpet av perioden fra 2012–2016.



Figur 10.7.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt på sykehus.

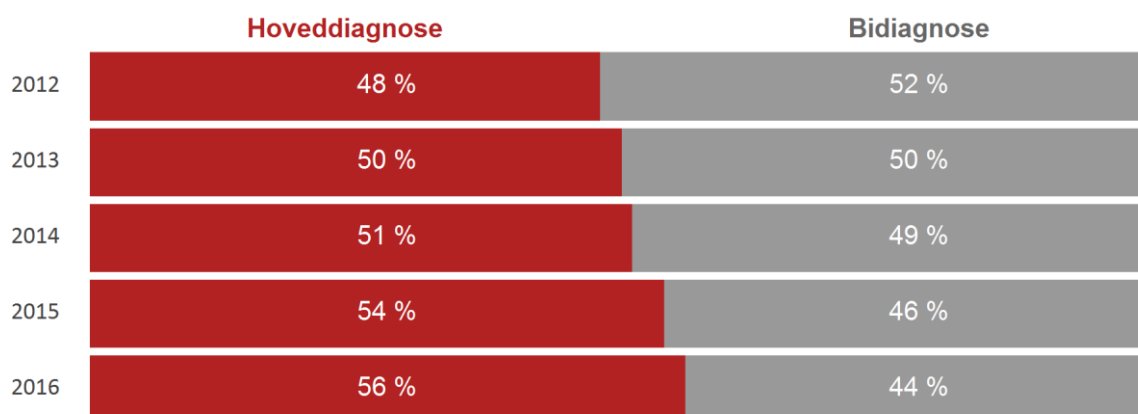
Tabell 10.7.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt på sykehus.

År	Episoder	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Førstegangstilfeller	Årlig endring (%)	Insidens-rater per 100 000*	Årlig endring (%)
2012	68 658		29 099		14 657		349	
2013	67 389	-1.8	28 784	-1.1	14 380	-1.9	338	-3.2
2014	67 983	+0.9	28 667	-0.4	14 375	-0.0	333	-1.5
2015	69 378	+2.1	29 109	+1.5	14 667	+2.0	333	
2016	72 684	+4.8	29 626	+1.8	14 817	+1.0	334	+0.3

*Aldersstandardiserte rater (Eurostat 2013).

10.7.2 Hoved- og bidiagnoser

Andelen av episodene med hjertesvikt som er registrert med sykdommen som hovedtilstand gikk opp fra 48 % til 56 % fra 2012 til 2016 (figur 10.7.2, tabell 10.7.2). Antallet episoder med hjertesvikt som hoveddiagnose har økt mer enn det totale antallet episoder med hjertesvikt.



Kilde: Hjerter- og karregisteret.

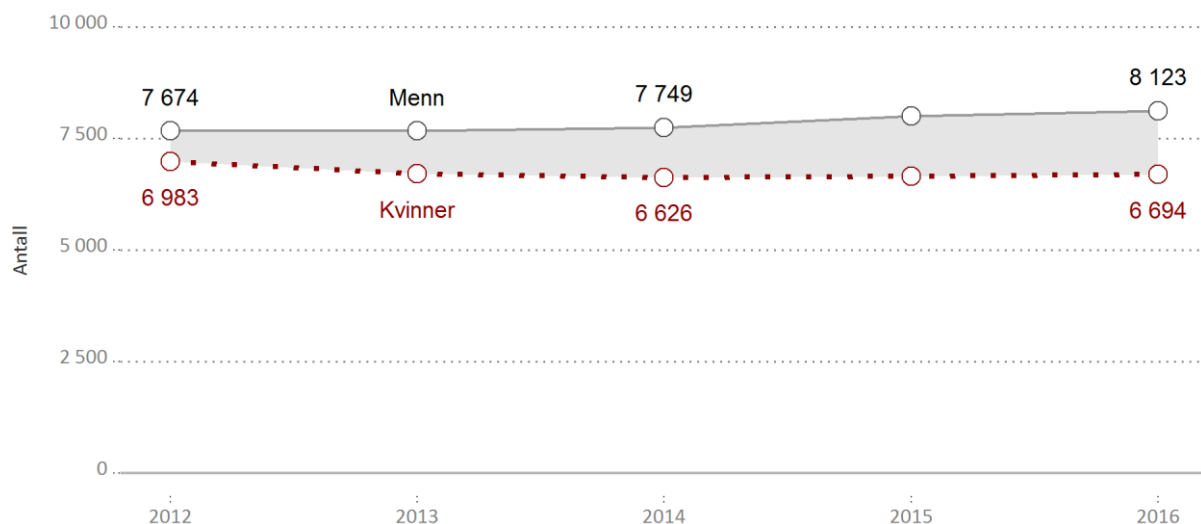
Figur 10.7.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med hjertesvikt.

Tabell 10.7.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med hjertesvikt.

År	Hoveddiagnose	Bidiagnose	Totalt
2012	33 052	35 606	68 658
2013	33 680	33 709	67 389
2014	34 770	33 213	67 983
2015	37 267	32 111	69 378
2016	41 054	31 630	72 684

10.7.3 Kjønnfordeling

I 2016 ble det registrert totalt 6 694 kvinner og 8 123 menn med førstegangs hjertesvikt på sykehus (figur 10.7.3, tabell 10.7.3). I 2016 var antallet førstegangstilfeller rundt fire prosent lavere for kvinner og seks prosent høyere for menn enn i 2012. De aldersstandardiserte insidensratene gikk ned med ca. sju prosent for kvinner og to prosent for menn i løpet av samme periode (figur 10.7.4, tabell 10.7.4).

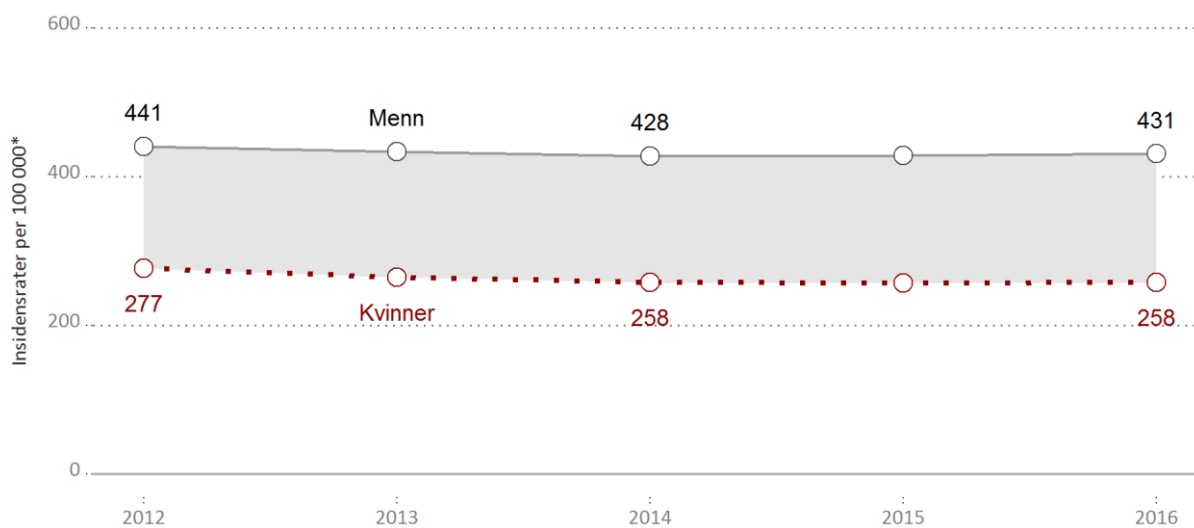


Kilde: Hjerter- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 10.7.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter kjønn.

Tabell 10.7.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	6 983		7 674	
2013	6 709	-3.9	7 671	-0.0
2014	6 626	-1.2	7 749	+1.0
2015	6 658	+0.5	8 009	+3.4
2016	6 694	+0.5	8 123	+1.4



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

Kilde: Hjerte- og karregisteret.

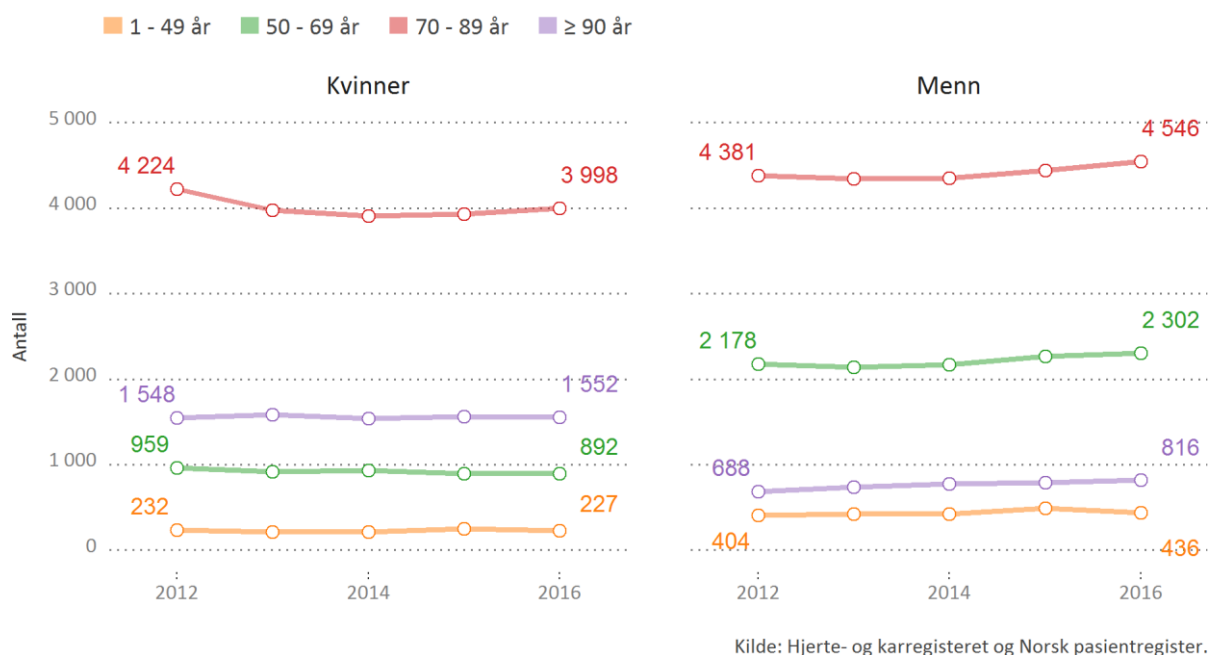
Figur 10.7.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

Tabell 10.7.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	277		441	
2013	265	-4.3	434	-1.6
2014	258	-2.6	428	-1.4
2015	257	-0.4	429	+0.2
2016	258	+0.4	431	+0.5

10.7.4 Aldersfordeling

Antallet registrerte førstegangstilfeller av hjertesvikt var størst i aldersgruppen 70–89 år for begge kjønn, mens insidensratene var høyest i aldersgruppen 90 år og eldre (figur 10.7.5 og 10.7.6, tabell 10.7.5 og 10.7.6). Den største prosentvise økningen i antall førstegangstilfeller var i aldersgruppen 90 år og eldre for menn (+18,6 %), mens insidensratene har kun økt med 4,1 % i denne aldersgruppen. Samtidig var det en nedgang hos kvinner i aldersgruppen 50–69 år (antall: -7,0 %, insidensrater: -11,9 %).

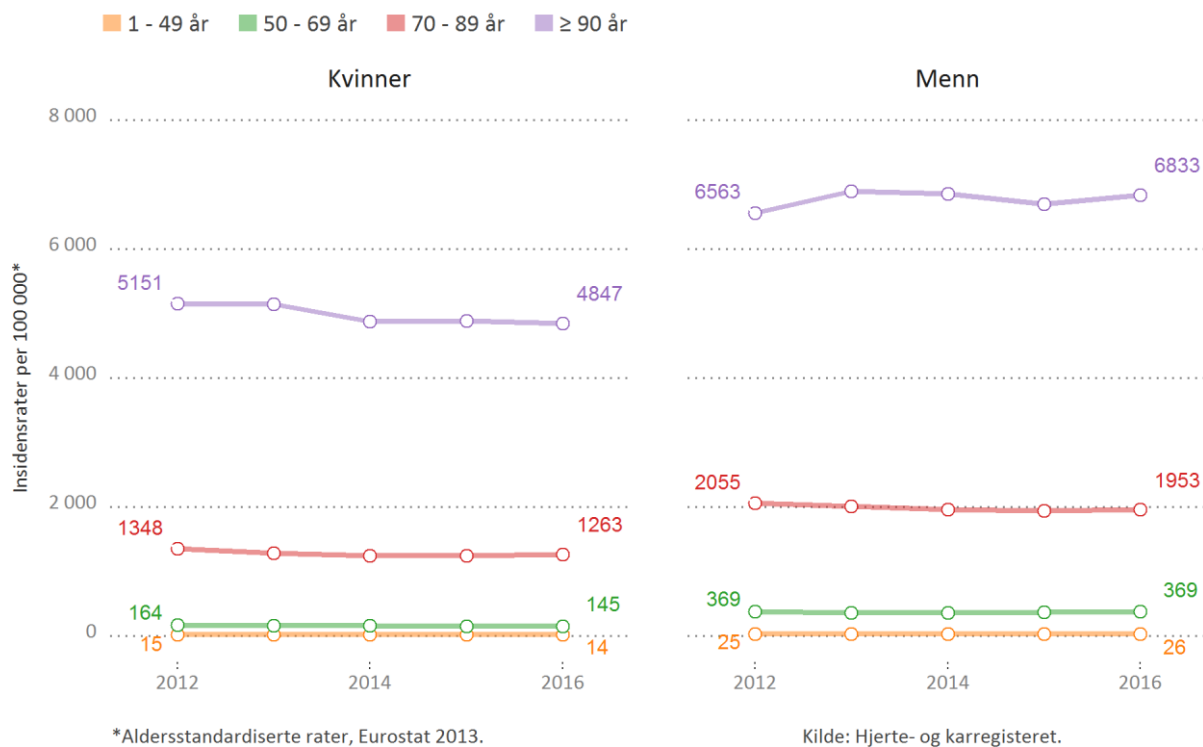


Figur 10.7.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter alder og kjønn.

Tabell 10.7.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter alder og kjønn.

Aldersgrupper (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	20	18	27	26	25
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	23	23	25	20	23
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	232	214	216	248	227
	Årlig endring (%)		-7.8	+0.9	+14.8	-8.5
	Menn	404	425	426	487	436
	Årlig endring (%)		+5.2	+0.2	+14.3	-10.5
50 - 69	Kvinner	959	914	935	896	892
	Årlig endring (%)		-4.7	+2.3	-4.2	-0.4
	Menn	2 178	2 142	2 170	2 268	2 302
	Årlig endring (%)		-1.7	+1.3	+4.5	+1.5
70 - 89	Kvinner	4 224	3 979	3 909	3 929	3 998
	Årlig endring (%)		-5.8	-1.8	+0.5	+1.8
	Menn	4 381	4 341	4 351	4 441	4 546
	Årlig endring (%)		-0.9	+0.2	+2.1	+2.4
≥ 90	Kvinner	1 548	1 584	1 539	1 559	1 552
	Årlig endring (%)		+2.3	-2.8	+1.3	-0.4
	Menn	688	740	777	793	816
	Årlig endring (%)		+7.6	+5.0	+2.1	+2.9

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 10.7.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Tabell 10.7.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	68	62	93	90	87
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	74	75	82	65	75
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	15	14	14	16	14
	Årlig endring (%)	-	-6.7	-	+14.3	-12.5
	Menn	25	26	26	29	26
	Årlig endring (%)	-	+4.0	-	+11.5	-10.3
50 - 69	Kvinner	164	153	154	146	145
	Årlig endring (%)	-	-6.7	+0.7	-5.2	-0.7
	Menn	369	354	353	365	369
	Årlig endring (%)	-	-4.1	-0.3	+3.4	+1.1
70 - 89	Kvinner	1 348	1 278	1 245	1 237	1 263
	Årlig endring (%)	-	-5.2	-2.6	-0.6	+2.1
	Menn	2 055	2 003	1 960	1 940	1 953
	Årlig endring (%)	-	-2.5	-2.1	-1.0	+0.7
≥ 90	Kvinner	5 151	5 145	4 879	4 882	4 847
	Årlig endring (%)	-	-0.1	-5.2	+0.1	-0.7
	Menn	6 563	6 901	6 852	6 695	6 833
	Årlig endring (%)	-	+5.2	-0.7	-2.3	+2.1

Prosent endring er ikke oppgitt dersom insidensratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

11. Utvalgte prosedyrer

I denne delen av rapporten har vi valgt ut noen sentrale behandlingsformer ved hjerte- og karsykdommer for nærmere analyse. Denne statistikken viser sentrale trender i diagnostikk og behandling og gir relevant informasjon for kvalitetsregistrene som er tilknyttet HKR. Sykdomsgruppene er definert ved prosedyrekoder som er rapportert til NPR for perioden 2008–2011 og hentet fra basisregisteret for perioden 2012–2016 (se kapittel 6.2 for prosedyreoversikt i *tabell 6.2.1*).

11.1 Ablasjonsbehandling ved atrieflimmer

Prosedyrekode: FPB32, FPB35, FPO10A, FPO25A med samtidig ICD-10 kode I48

Ved ablasjonsbehandling føres et kateter inn via en blodåre til hjertet, og utgangspunktet for de elektriske signalene som gir atrieflimmer («triggeren») fjernes ved hjelp av varme (brenning) eller kulde (frysing). Forskning har vist at ablasjonsbehandling for atrieflimmer har god effekt med tanke på plager, og er ifølge dagens retningslinjer^{27,28} anbefalt hvis medikamentell behandling ikke har effekt, eller når pasienten foretrekker ablasjonsbehandling fremfor medikamentell behandling.

I 2016 ble det registrert totalt 2 065 ablasjonsbehandlinger for pasienter med hoveddiagnose atrieflimmer i basisregisteret (*figur 11.1.1, tabell 11.1.1*). Norsk register for ablasjonsbehandling og elektrofysiologi er under etablering og skal registrere detaljer om pasienter med ablasjonsbehandling. Det har vært en kraftig økning i antallet behandlinger de senere årene med omtrent en dobling fra 2011 (ikke tilgjengelige tall før dette) fram til i dag (+51 % fra 2015 til 2016).

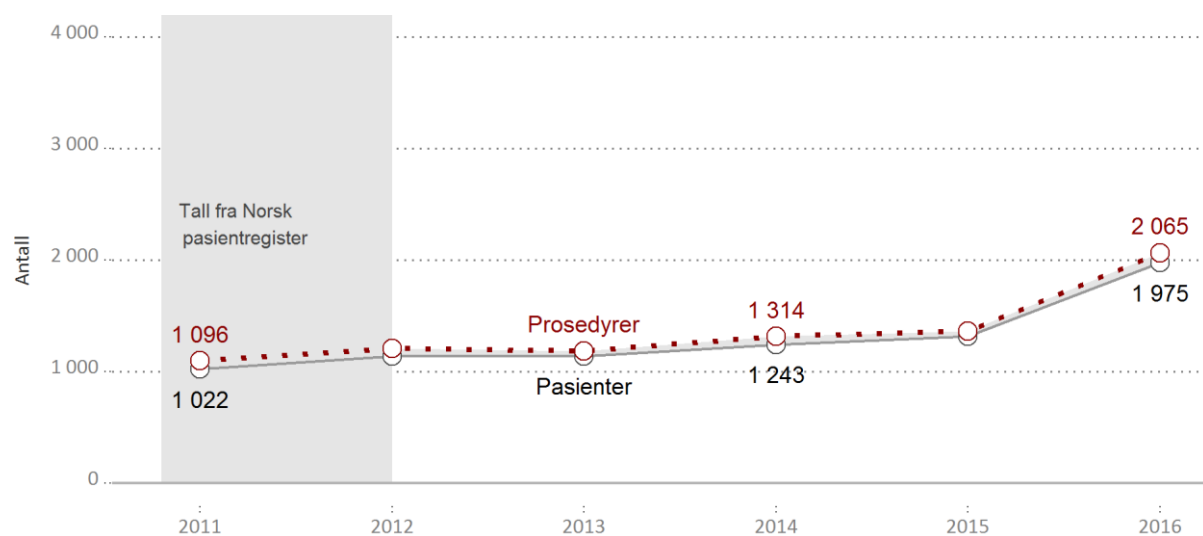
I 2016 gjennomgikk nesten fire ganger så mange menn som kvinner ablasjonsbehandling (*figur 11.1.2, tabell 11.1.2*). Forskjellen mellom kjønnene kan delvis forklares med at flere menn enn kvinner blir innlagt med atrieflimmer i aldersgruppene som er mest aktuelle for behandling (se *kapittel 10.3*). Andre årsaker til forskjellene kan imidlertid ikke utelukkes.

Den største økningen i antallet ablasjonsbehandlinger ved atrieflimmer var hos menn i aldersgruppen 50–69 år (*figur 11.1.3, tabell 11.1.3*). Den største prosentvise økningen var hos menn i aldersgruppen 70–89 år, hvor antallet behandlinger er mer enn doblet fra 2015 til 2016.

²⁷ American Heart Association, http://my.americanheart.org/professional/StatementsGuidelines/Statements-Guidelines_UCM_316885_SubHomePage.jsp

²⁸ European Society of Cardiology, <https://www.escardio.org/>

11.1.1 Pasienter og prosedyrer



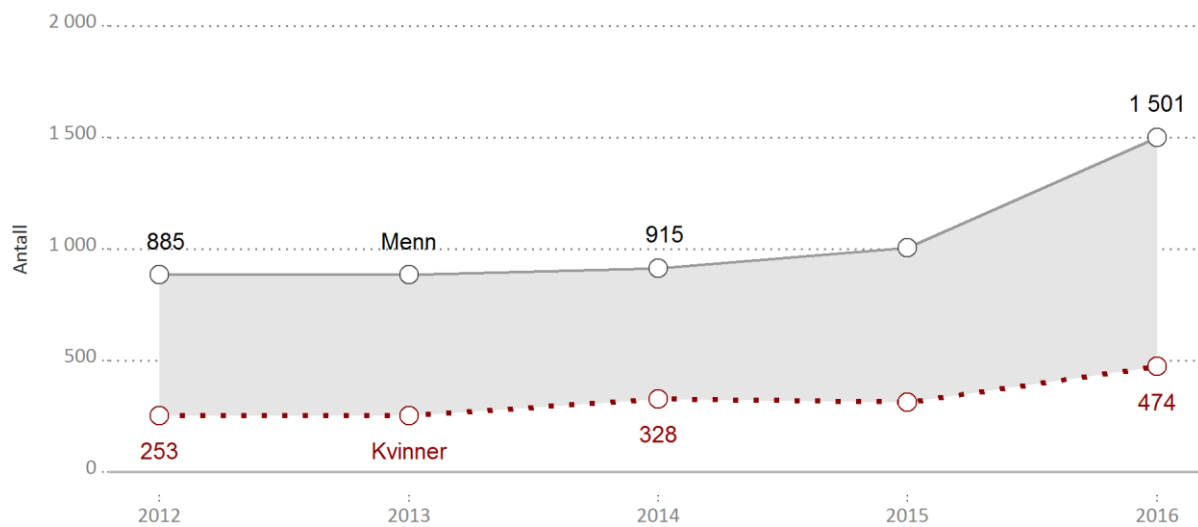
Kilde: Hjerne- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 11.1.1. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.

Tabell 11.1.1. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.

År	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2011	1 022		1 096	
2012	1 138	+11.4	1 207	+10.1
2013	1 139	+0.1	1 183	-2.0
2014	1 243	+9.1	1 314	+11.1
2015	1 318	+6.0	1 365	+3.9
2016	1 975	+49.8	2 065	+51.3

11.1.2 Kjønnfordeling



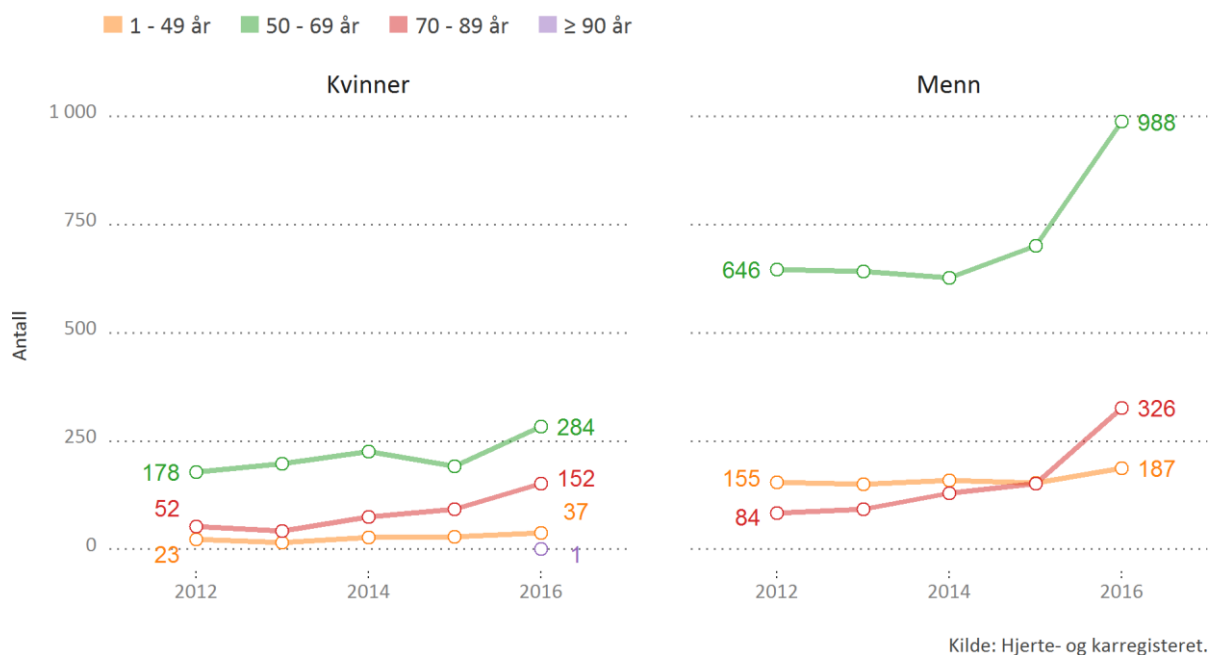
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 11.1.2. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

Tabell 11.1.2. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	253		885	
2013	254	+0.4	885	
2014	328	+29.1	915	+3.4
2015	313	-4.6	1 005	+9.8
2016	474	+51.4	1 501	+49.4

11.1.3 Aldersfordeling



Figur 11.1.3. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Tabell 11.1.3. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
1 - 49	Menn	155	150	159	153	187
	Årlig endring (%)		-3.2	+6.0	-3.8	+22.2
	Kvinner	23	15	27	29	37
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Menn	646	642	627	701	988
	Årlig endring (%)		-0.6	-2.3	+11.8	+40.9
	Kvinner	178	197	226	192	284
	Årlig endring (%)		+10.7	+14.7	-15.0	+47.9
70 - 89	Menn	84	93	129	151	326
	Årlig endring (%)		-	+38.7	+17.1	+115.9
	Kvinner	52	42	75	92	152
	Årlig endring (%)		-	-	-	+65.2
≥ 90	Menn	-	-	-	-	-
	Årlig endring (%)		-	-	-	-
	Kvinner	-	-	-	-	1
	Årlig endring (%)		-	-	-	-

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

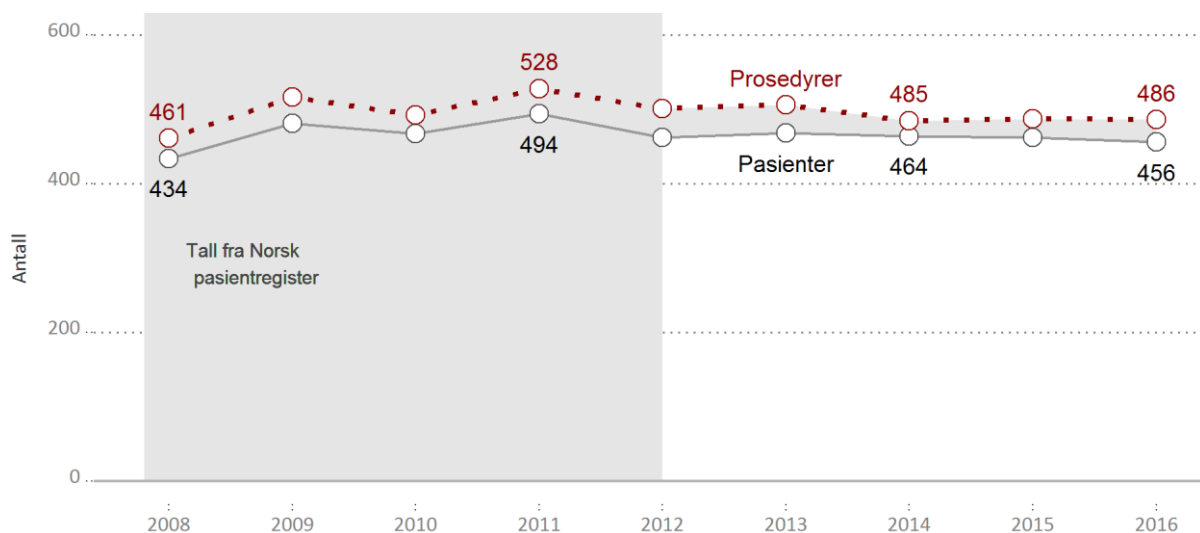
11.2 Karkirurgiske inngrep på arteria carotis

Prosedyrekoder: PAF20, PAF21, PAH20, PAH21, PAN20, PAN21, PAP20, PAP20B, PAP21, PAP21B, PAQ20, PAQ20B, PAQ21, PAQ21B

Karkirurgiske inngrep på halsarteriene (carotis) utføres først og fremst for å forebygge hjerneslag. Detaljer om karkirurgiske inngrep registreres i Norsk karkirurgisk register som omtales i kapittel 13.7.

I 2016 ble det registrert totalt 486 karkirurgiske inngrep på halsarteriene i basisregisteret og antallet inngrep som utføres per år har vært nokså stabilt i perioden fra 2008–2016 (figur 11.2.1, tabell 11.2.1). Om lag dobbelt så mange menn som kvinner ble operert hvert år (figur 11.2.2, tabell 11.2.2). Antallet operasjoner som utføres hvert år i de ulike aldersgruppene har ligget nokså stabilt i perioden 2012–2016 (figur 11.2.3, tabell 11.2.3).

11.2.1 Pasienter og prosedyrer



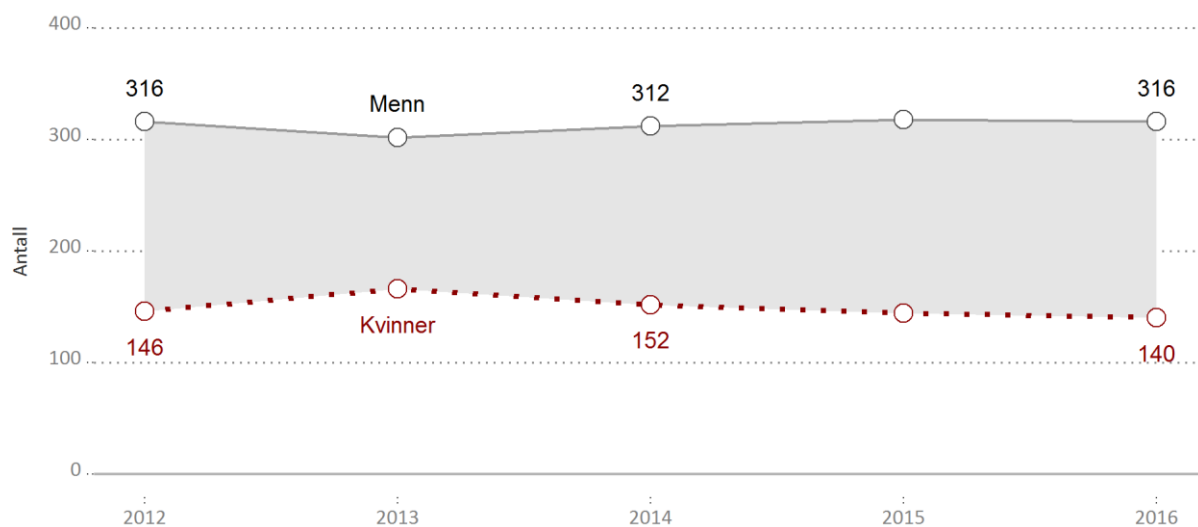
Kilde: Hjerter- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 11.2.1. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

Tabell 11.2.1. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

År	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2008	434		461	
2009	481	+10.8	517	+12.1
2010	467	-2.9	492	-4.8
2011	494	+5.8	528	+7.3
2012	462	-6.5	501	-5.1
2013	468	+1.3	506	+1.0
2014	464	-0.9	485	-4.2
2015	462	-0.4	487	+0.4
2016	456	-1.3	486	-0.2

11.2.2 Kjønnfordeling



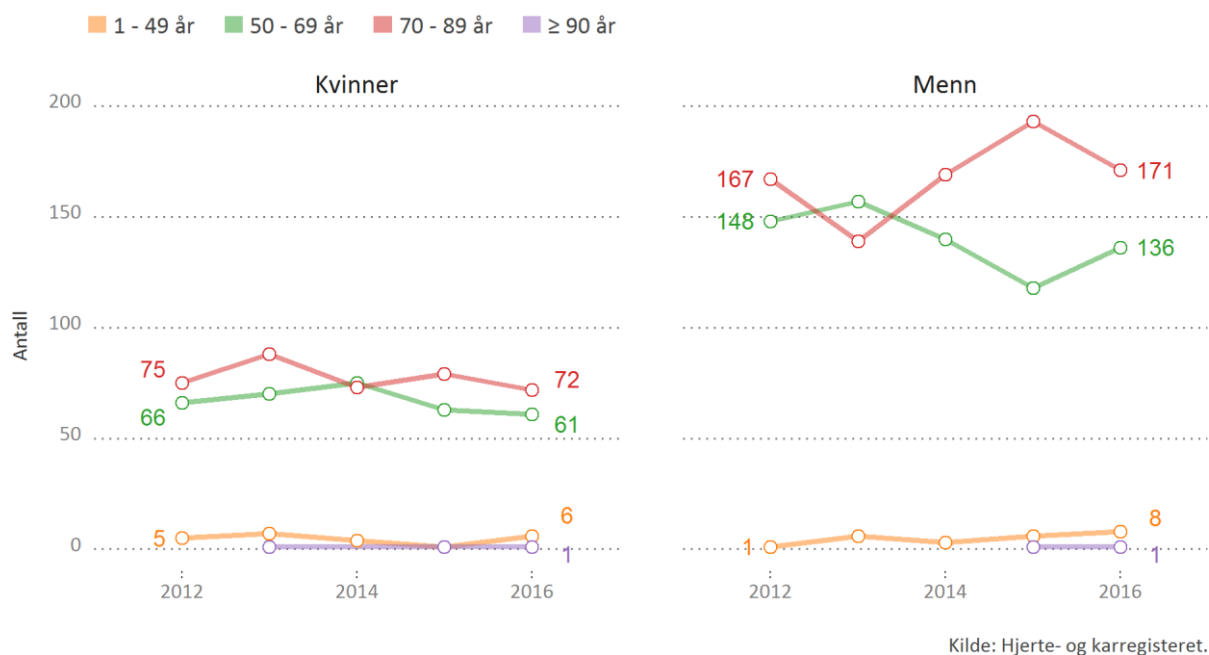
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 11.2.2. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

Tabell 11.2.2. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	146		316	
2013	166	+13.7	302	-4.4
2014	152	-8.4	312	+3.3
2015	144	-5.3	318	+1.9
2016	140	-2.8	316	-0.6

11.2.3 Aldersfordeling



Figur 11.2.3. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Tabell 11.2.3. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
1 - 49	Menn	1	6	3	6	8
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	5	7	4	1	6
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Menn	148	157	140	118	136
	Årlig endring (%)	-	+6.1	-10.8	-15.7	+15.3
	Kvinner	66	70	75	63	61
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
70 - 89	Menn	167	139	169	193	171
	Årlig endring (%)	-	-16.8	+21.6	+14.2	-11.4
	Kvinner	75	88	73	79	72
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
≥ 90	Menn	-	-	-	1	1
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	-	1	-	1	1
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

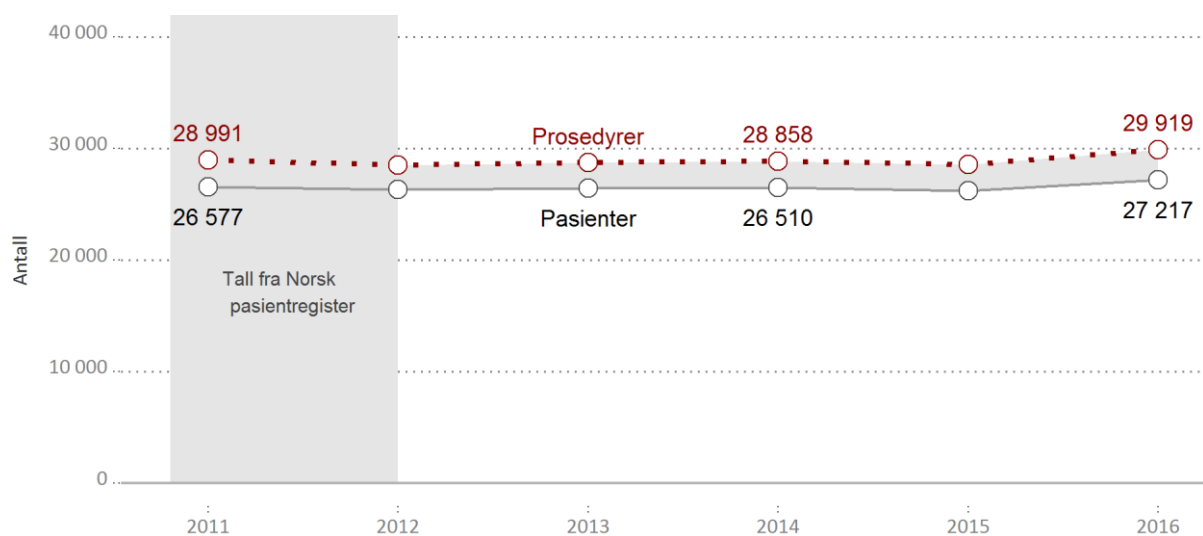
11.3 Koronar angiografi

Prosedyrekoder: FYDB11, FYDB12, FYDB13, FYDB14, SXF0BB, SXF0CB, SXF0DB, SXF0EB

Koronar angiografi er en røntgenundersøkelse av koronararteriene ved bruk av kateter som føres gjennom huden, via en pulsåre til hovedpulsåren og deretter inn i koronararteriene. Gjennom denne undersøkelsen kan man vurdere om det foreligger forkalkninger, innsnevringer eller avstengninger i koronararteriene. Detaljer om pasienter som gjennomgår koronar angiografi registreres i Norsk register for invasiv kardiologi. Dette registeret omtales i kapittel 13.6.

I 2016 ble det registrert totalt 29 919 koronare angiografier i basisregisteret, og antallet har ligget stabilt på ca. 30 000 prosedyrer hvert år siden 2011 (ikke tilgjengelige tall før dette) (*figur 11.3.1, tabell 11.3.1*). Det har vært en liten økning i antallet koronare angiografier hos menn fra 2011 til 2016, mens antallet hos kvinner har vært nokså stabilt (*figur 11.3.2, tabell 11.3.2*). Det utføres over dobbelt så mange koronare angiografier hos menn som hos kvinner. Det utføres flest koronare angiografier hos menn i aldersgruppen 50–69 år (*figur 11.3.3, tabell 11.3.3*). I 2016 ble prosedyren utført hos 10 004 menn i denne aldersgruppen.

11.3.1 Pasienter og prosedyrer



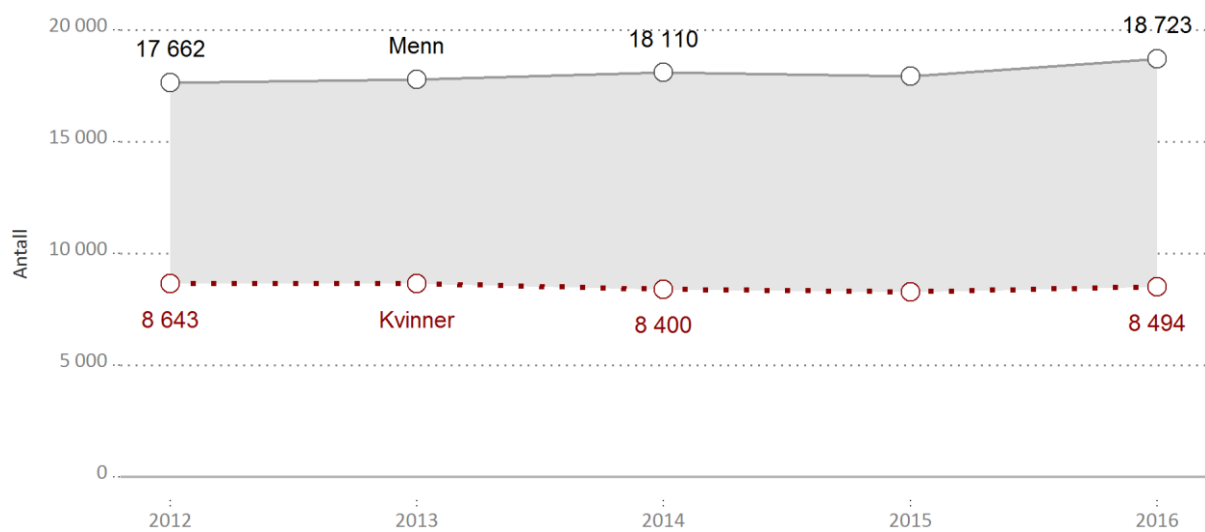
Kilde: Hjerter- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 11.3.1. Koronar angiografi. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.

Tabell 11.3.1. Koronar angiografi. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.

År	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2011	26 577		28 991	
2012	26 305	-1.0	28 522	-1.6
2013	26 448	+0.5	28 730	+0.7
2014	26 510	+0.2	28 858	+0.4
2015	26 231	-1.1	28 598	-0.9
2016	27 217	+3.8	29 919	+4.6

11.3.2 Kjønnfordeling



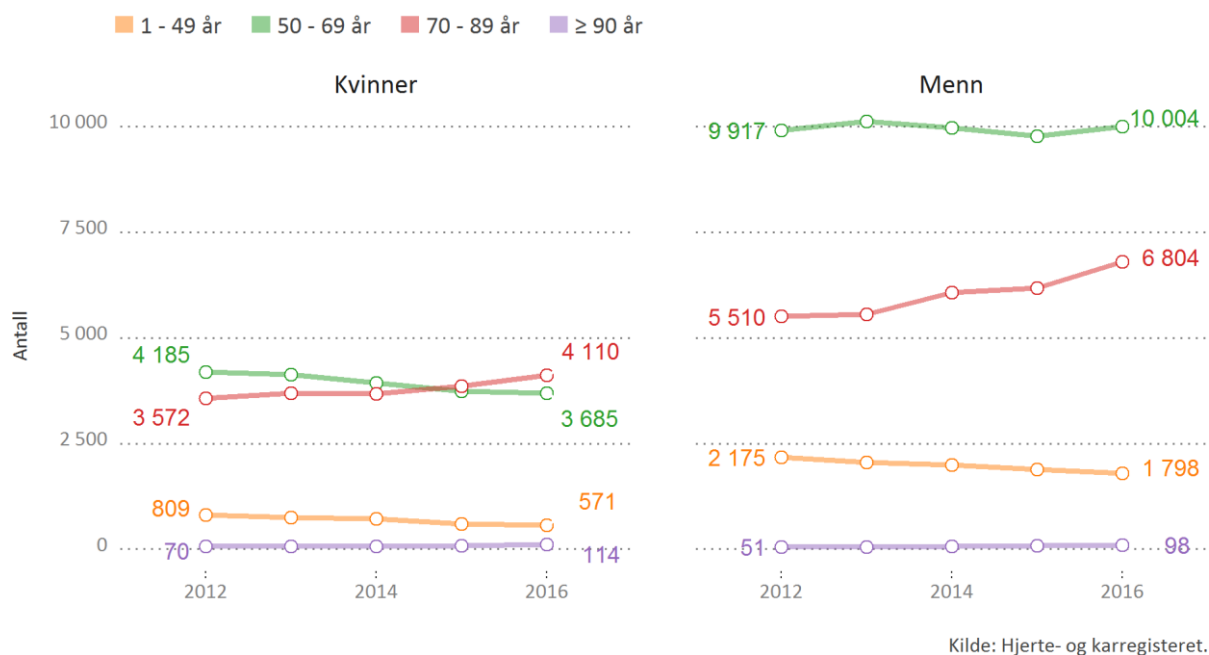
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 11.3.2. Koronar angiografi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

Tabell 11.3.2. Koronar angiografi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	8 643		17 662	
2013	8 651	+0.1	17 797	+0.8
2014	8 400	-2.9	18 110	+1.8
2015	8 290	-1.3	17 941	-0.9
2016	8 494	+2.5	18 723	+4.4

11.3.3 Aldersfordeling



Figur 11.3.3. Koronar angiografi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Tabell 11.3.3. Koronar angiografi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Menn	9	15	6	13	19
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	7	9	7	10	14
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Menn	2 175	2 058	1 996	1 893	1 798
	Årlig endring (%)		-5.4	-3.0	-5.2	-5.0
	Kvinner	809	753	719	599	571
	Årlig endring (%)		-6.9	-4.5	-16.7	-4.7
50 - 69	Menn	9 917	10 118	9 968	9 777	10 004
	Årlig endring (%)		+2.0	-1.5	-1.9	+2.3
	Kvinner	4 185	4 135	3 932	3 739	3 685
	Årlig endring (%)		-1.2	-4.9	-4.9	-1.4
70 - 89	Menn	5 510	5 554	6 068	6 175	6 804
	Årlig endring (%)		+0.8	+9.3	+1.8	+10.2
	Kvinner	3 572	3 686	3 674	3 856	4 110
	Årlig endring (%)		+3.2	-0.3	+5.0	+6.6
≥ 90	Menn	51	52	72	83	98
	Årlig endring (%)		-	-	-	-
	Kvinner	70	68	68	86	114
	Årlig endring (%)		-	-	-	+32.6

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

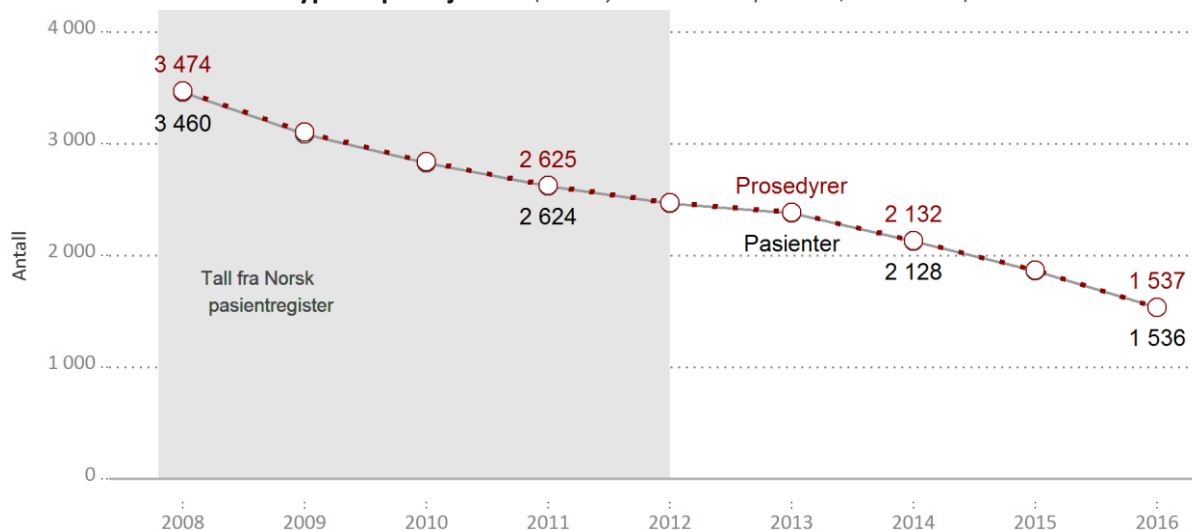
11.4 Koronar bypasskirugi

Ved koronar bypasskirugi åpner en brystkassen og tar i bruk pasientens blodkar (arterie og/eller vene) utenfor hjertet til å skape passasje forbi (bypass) trange eller tette partier på koronararteriene. Detaljer om pasienter som gjennomgår koronar bypassoperasjon registreres i Norsk hjertekirurgiregister som omtales i kapittel 13.3.

I 2016 ble det registrert totalt 1 537 episoder med koronar bypassoperasjon i basisregisteret (figur 11.4.1, tabell 11.4.1). Av disse var 339 bypassoperasjoner utført i kombinasjon med hjerteklaffoperasjon (figur 11.4.2, tabell 11.4.2), mens 1 198 var rene koronare bypassoperasjoner. Det har vært en kraftig reduksjon i antallet bypassoperasjoner fra 2008 og fram til dag. Det utføres i dag mindre enn halvparten så mange operasjoner som i 2008, og antallet operasjoner er betydelig redusert for begge kjønn (figur 11.4.3, tabell 11.4.3). I 2016 ble det utført over fem ganger så mange koronare bypassoperasjoner hos menn som hos kvinner. Den største reduksjonen i antall har vært i aldersgruppen 50–69 år for menn (figur 11.4.4, tabell 11.4.4).

11.4.1 Pasienter og prosedyrer

Totalt antall koronare bypassoperasjoner (Prosedyrekode: Se kapittel 6.2, tabell 6.2.1)



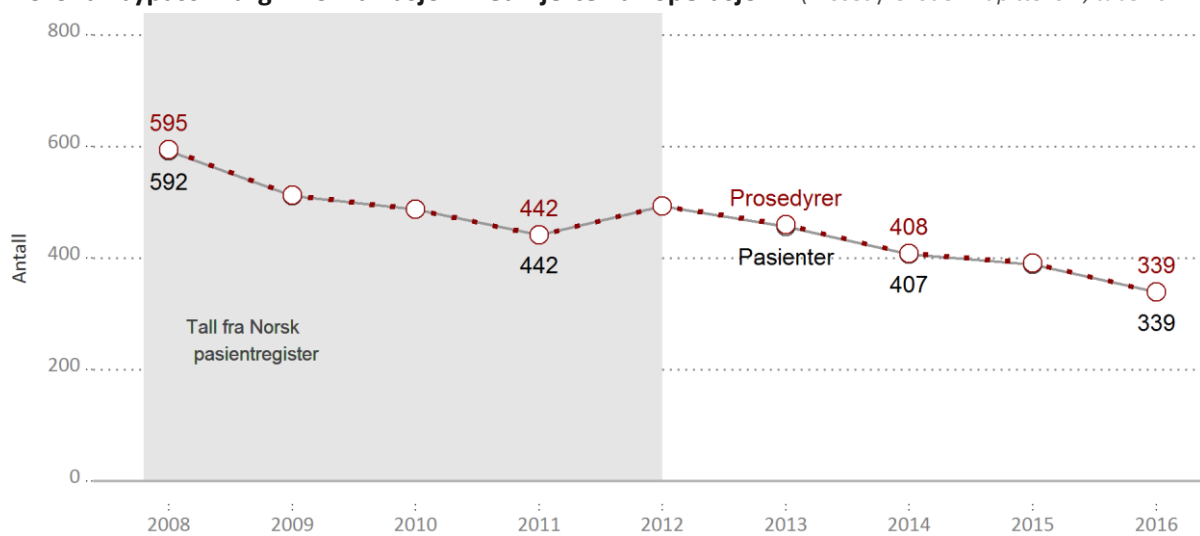
Kilde: Hjerne- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 11.4.1. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

Tabell 11.4.1. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

År	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2008	3 460		3 474	
2009	3 089	-10.7	3 104	-10.7
2010	2 831	-8.4	2 841	-8.5
2011	2 624	-7.3	2 625	-7.6
2012	2 467	-6.0	2 472	-5.8
2013	2 381	-3.5	2 386	-3.5
2014	2 128	-10.6	2 132	-10.6
2015	1 865	-12.4	1 870	-12.3
2016	1 536	-17.6	1 537	-17.8

Koronar bypasskirurgi i kombinasjon med hjerteklaffoperasjon (Prosedyrekode: kapittel 6.2, tabell 6.2.1)



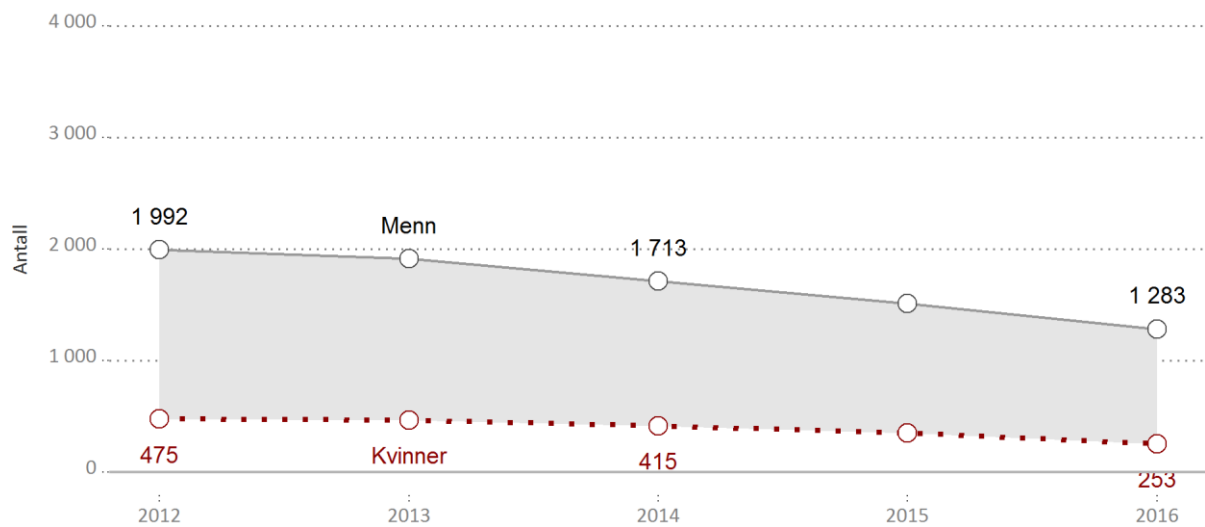
Kilde: Hjerne- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 11.4.2. Koronar bypasskirurgi med hjerteklaffoperasjon. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

Tabell 11.4.2. Koronar bypasskirurgi med hjerteklaffoperasjon. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

År	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2008	592		595	
2009	512	-13.5	513	-13.8
2010	488	-4.7	488	-4.9
2011	442	-9.4	442	-9.4
2012	493	+11.5	493	+11.5
2013	457	-7.3	460	-6.7
2014	407	-10.9	408	-11.3
2015	389	-4.4	391	-4.2
2016	339	-12.9	339	-13.3

11.4.2 Kjønnsfordeling



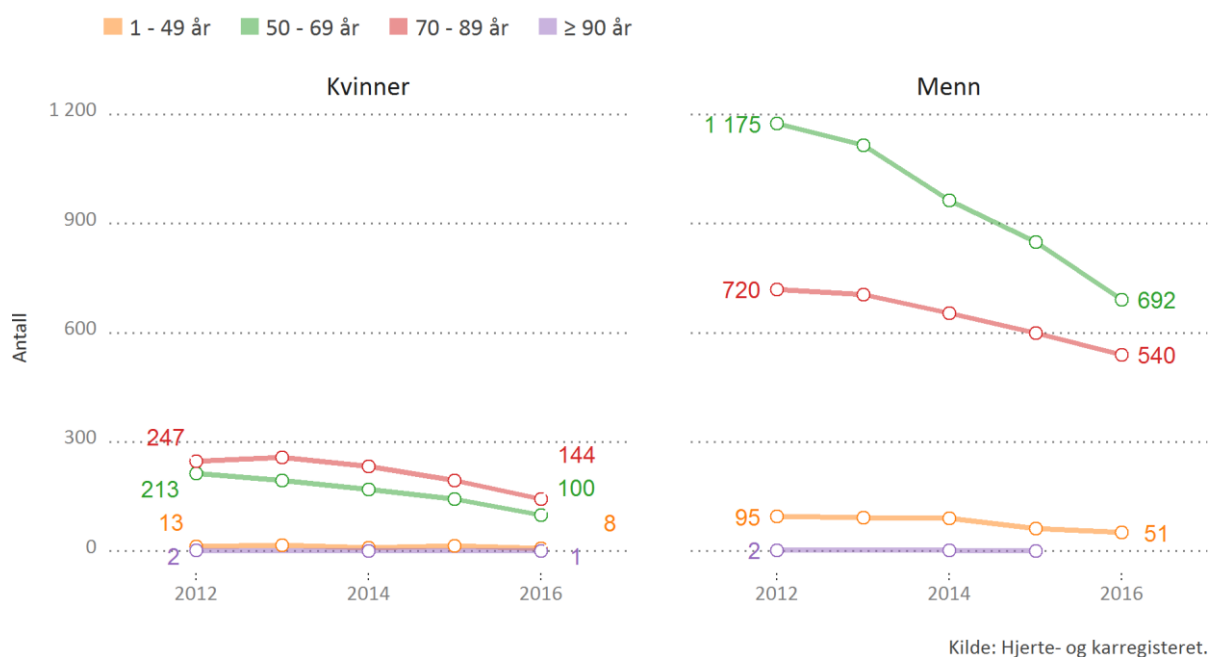
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 11.4.3. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

Tabell 11.4.3. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	475		1 992	
2013	468	-1.5	1 913	-4.0
2014	415	-11.3	1 713	-10.5
2015	352	-15.2	1 513	-11.7
2016	253	-28.1	1 283	-15.2

11.4.3 Aldersfordeling



Figur 11.4.4. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Tabell 11.4.4. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Menn	-	-	1	-	-
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	-	-	-	-	-
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Menn	95	92	91	63	51
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	13	17	10	14	8
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Menn	1 175	1 115	964	849	692
	Årlig endring (%)	-	-5.1	-13.5	-11.9	-18.5
	Kvinner	213	194	170	143	100
	Årlig endring (%)	-	-8.9	-12.4	-15.9	-
70 - 89	Menn	720	706	655	600	540
	Årlig endring (%)	-	-1.9	-7.2	-8.4	-10.0
	Kvinner	247	257	234	195	144
	Årlig endring (%)	-	+4.0	-8.9	-16.7	-26.2
≥ 90	Menn	2	-	2	1	-
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	2	-	1	-	1
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

11.5 Implantasjon eller bytte av permanent pacemaker og ICD*

*Implantable Cardioverter Defibrillator (implantert hjertestarter)

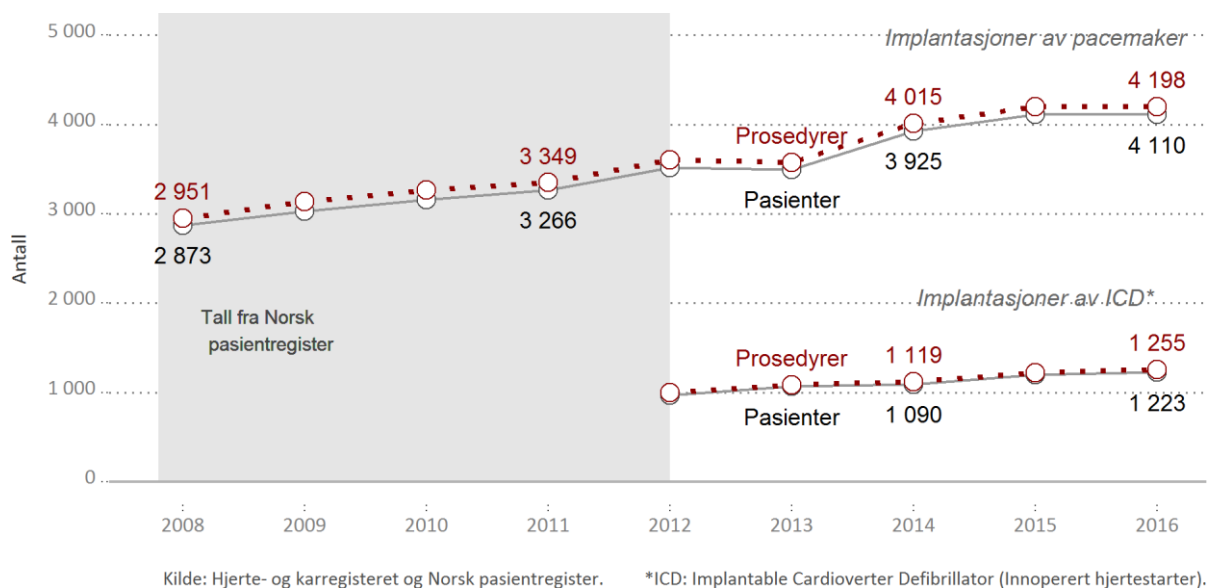
Prosedyrekode for pacemaker: FPE00, FPE10, FPE20, FPE26, FPE30, FPE40, FPE96, FPGC05, FPK10A, FPK13A, FPK16A, FPK20A, FPK23A, FPK60A, FPK96A

Prosedyrekode for ICD: FPG30, FPG33, FPG36, FPG40, FPG96, FPGC10, FPK30A, FPK33A, FPK36A, FPK40A

11.5.1 Pasienter og prosedyrer

En pacemaker er et apparat som overvåker og justerer hjerterytmen. Permanente pacemakere implanteres (legges inn) via venesystemet inn til hjertet. Detaljer om pasienter med pacemaker og ICD (implantert hjertestarter) registreres i Norsk pacemaker- og ICD-register som omtales i kapittel 13.8.

I 2016 ble det registrert totalt 4 198 implantasjoner eller bytter av permanente pacemakere i basisregisteret og 1 255 innleggelser eller bytter av ICD (*figur 11.5.1, tabell 11.5.1*). Det har vært en økning i antallet prosedyrer i perioden fra 2008–2014 for begge kjønn (*figur 11.5.2, tabell 11.5.2*). Fra 2014 til 2016 har antallet fortsatt å øke for menn, mens antallet som utføres hos kvinner har stabilisert seg på i overkant av 1 700 tilfeller årlig. For begge kjønn utføres det flest prosedyrer i aldersgruppen 70–89 (*figur 11.5.3, tabell 11.5.3*).



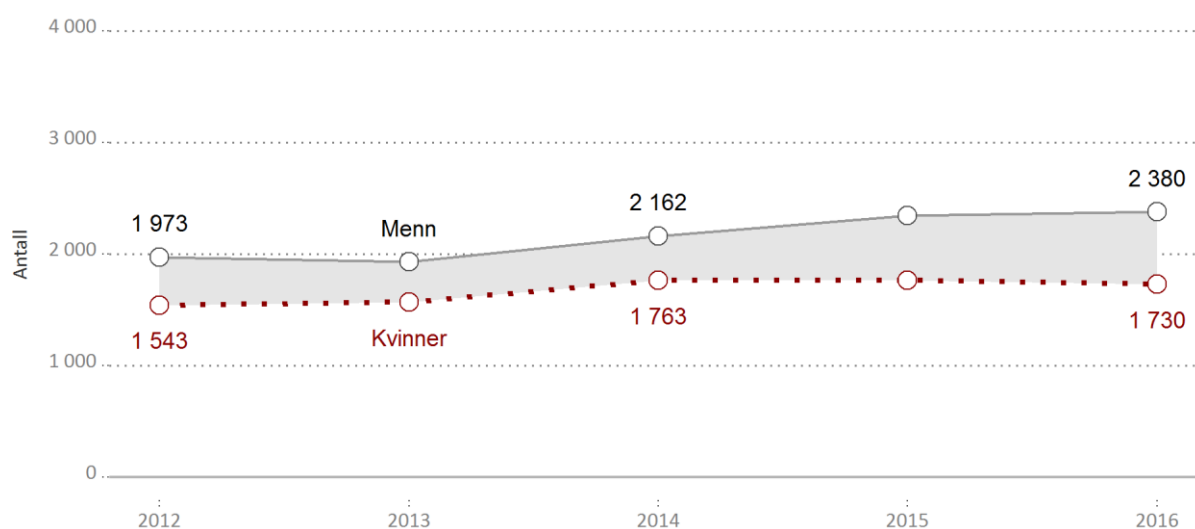
Figur 11.5.1. Implantasjon eller bytte av pacemaker/ICD. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

Tabell 11.5.1. Implanasjon eller bytte av pacemaker/ICD. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

År	Implantasjon av pacemaker				Implantasjon av ICD*			
	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2008	2 873		2 951					
2009	3 030	+5.5	3 135	+6.2				
2010	3 154	+4.1	3 265	+4.1				
2011	3 266	+3.6	3 349	+2.6				
2012	3 516	+7.7	3 603	+7.6	965		994	
2013	3 498	-0.5	3 576	-0.7	1 066	+10.5	1 086	+9.3
2014	3 925	+12.2	4 015	+12.3	1 090	+2.3	1 119	+3.0
2015	4 110	+4.7	4 199	+4.6	1 195	+9.6	1 217	+8.8
2016	4 110		4 198	-0.0	1 223	+2.3	1 255	+3.1

ICD: Implantable Cardioverter Defibrillator

11.5.2 Kjønnsfordeling



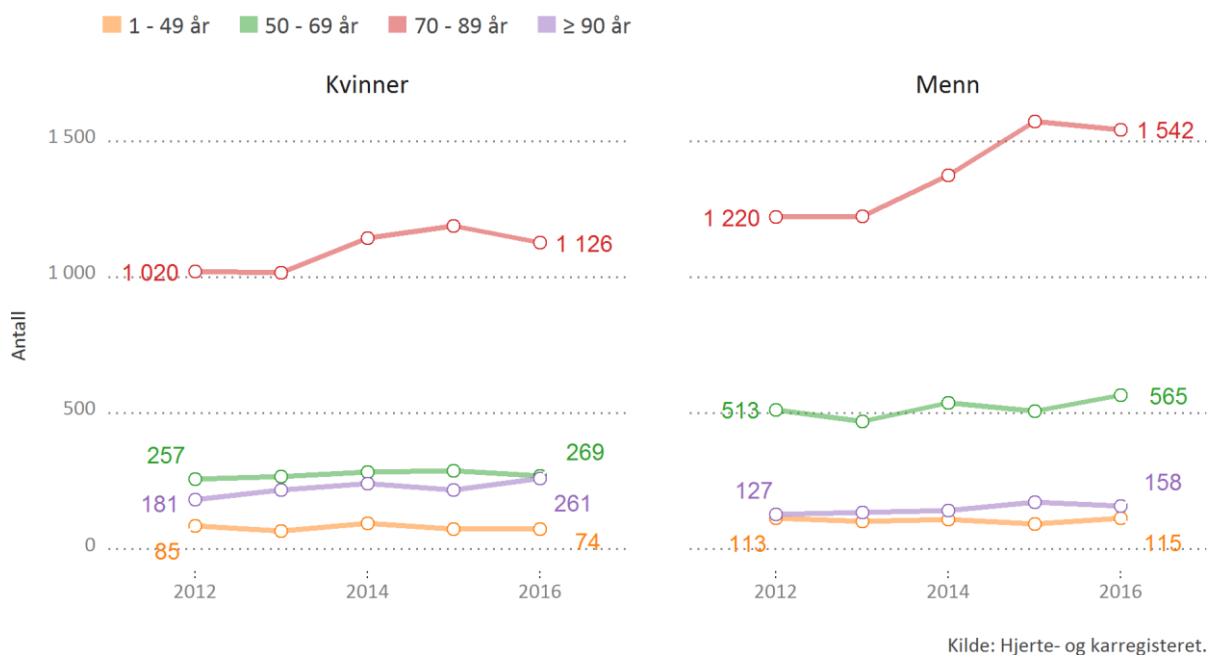
Kilde: Hjerter- og karregisteret.

Figur 11.5.2. Pacemaker. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

Tabell 11.5.2. Pacemaker. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	1 543		1 973	
2013	1 567	+1.6	1 931	-2.1
2014	1 763	+12.5	2 162	+12.0
2015	1 766	+0.2	2 344	+8.4
2016	1 730	-2.0	2 380	+1.5

11.5.3 Aldersfordeling



Figur 11.5.3. Pacemaker. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Tabell 11.5.3. Pacemaker. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Menn	-	-	-	1	-
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	-	-	2	-	-
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Menn	113	103	110	93	115
	Årlig endring (%)	-	-8.8	+6.8	-	+23.7
	Kvinner	85	67	95	73	74
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Menn	513	470	537	507	565
	Årlig endring (%)	-	-8.4	+14.3	-5.6	+11.4
	Kvinner	257	268	283	288	269
	Årlig endring (%)	-	+4.3	+5.6	+1.8	-6.6
70 - 89	Menn	1 220	1 224	1 373	1 571	1 542
	Årlig endring (%)	-	+0.3	+12.2	+14.4	-1.8
	Kvinner	1 020	1 015	1 143	1 187	1 126
	Årlig endring (%)	-	-0.5	+12.6	+3.8	-5.1
≥ 90	Menn	127	134	142	172	158
	Årlig endring (%)	-	+5.5	+6.0	+21.1	-8.1
	Kvinner	181	217	240	218	261
	Årlig endring (%)	-	+19.9	+10.6	-9.2	+19.7

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

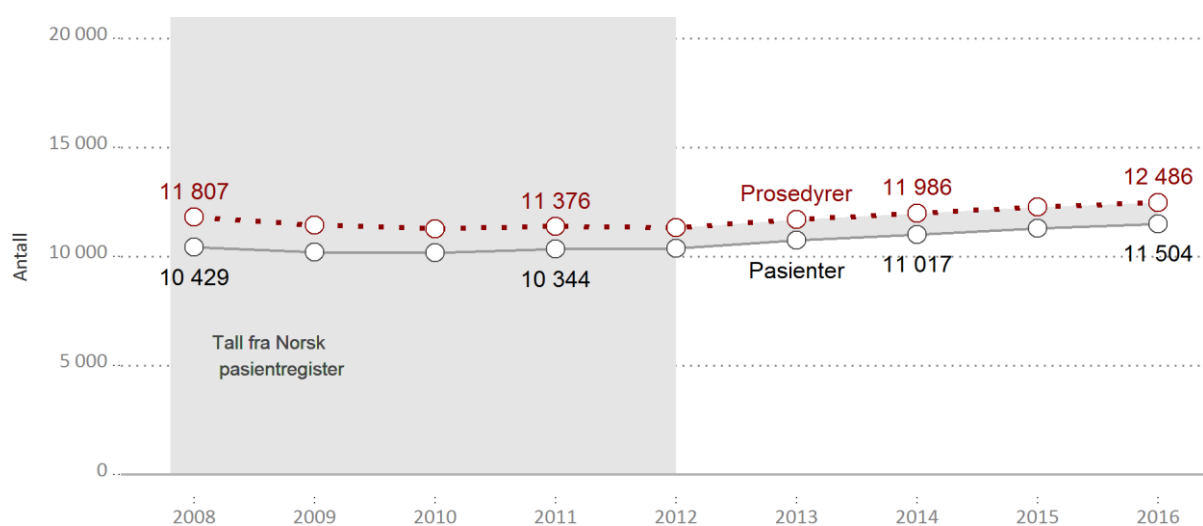
11.6 Perkutan koronar intervensjon

Prosedyrer: FNG02, FNG05, FNP02B, FNQ05B

Perkutan koronar intervensjon (PCI) utføres i forbindelse med eller etter gjennomført koronar angiografi. Denne prosedyren utføres ved bruk av et ledekater som føres gjennom huden (ved håndledd eller lyske), via en pulsåre til hovedpulsåren og inn i koronararteriene. Deretter kan en tynn ledesonde eventuelt føres forbi et trangt eller tette området i årene. I koronararteriene kan trangt partier i arteriene blokket opp og det kan settes inn en eller flere stenter for å holde arteriene åpne. Flere detaljer om pasienter som behandles med PCI registreres i Norsk register for invasiv kardiologi som omtales i kapittel 13.6.

I 2016 ble det registrert totalt 12 486 perkutane koronare intervensjoner i basisregisteret (figur 11.6.1, tabell 11.6.1). Antallet intervensjoner som utføres per år har økt noe for begge kjønn fra 2012 til 2016 (kvinner: +6 %, menn: +12 %) (figur 11.6.2, tabell 11.6.2). I 2016 ble det utført over tre ganger så mange PCI hos menn som hos kvinner, flest i aldersgruppen 50–69 år (figur 11.6.3, tabell 11.6.3).

11.6.1 Pasienter og prosedyrer



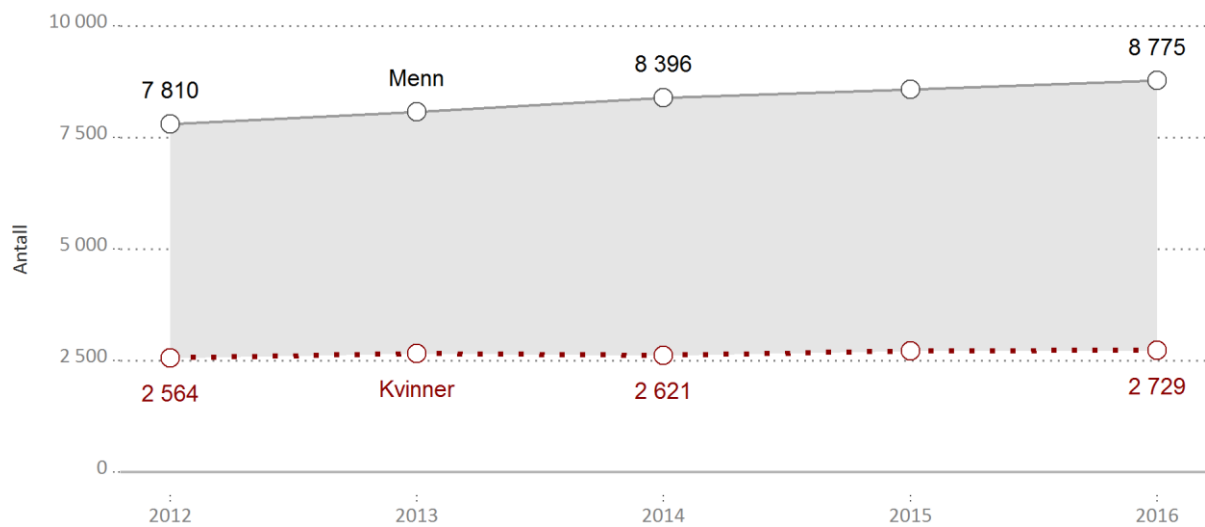
Kilde: Hjerter- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 11.6.1. PCI. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

Tabell 11.6.1. PCI. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.

År	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2008	10 429		11 807	
2009	10 195	-2.2	11 432	-3.2
2010	10 180	-0.1	11 276	-1.4
2011	10 344	+1.6	11 376	+0.9
2012	10 374	+0.3	11 338	-0.3
2013	10 741	+3.5	11 699	+3.2
2014	11 017	+2.6	11 986	+2.5
2015	11 298	+2.6	12 263	+2.3
2016	11 504	+1.8	12 486	+1.8

11.6.2 Kjønnfordeling



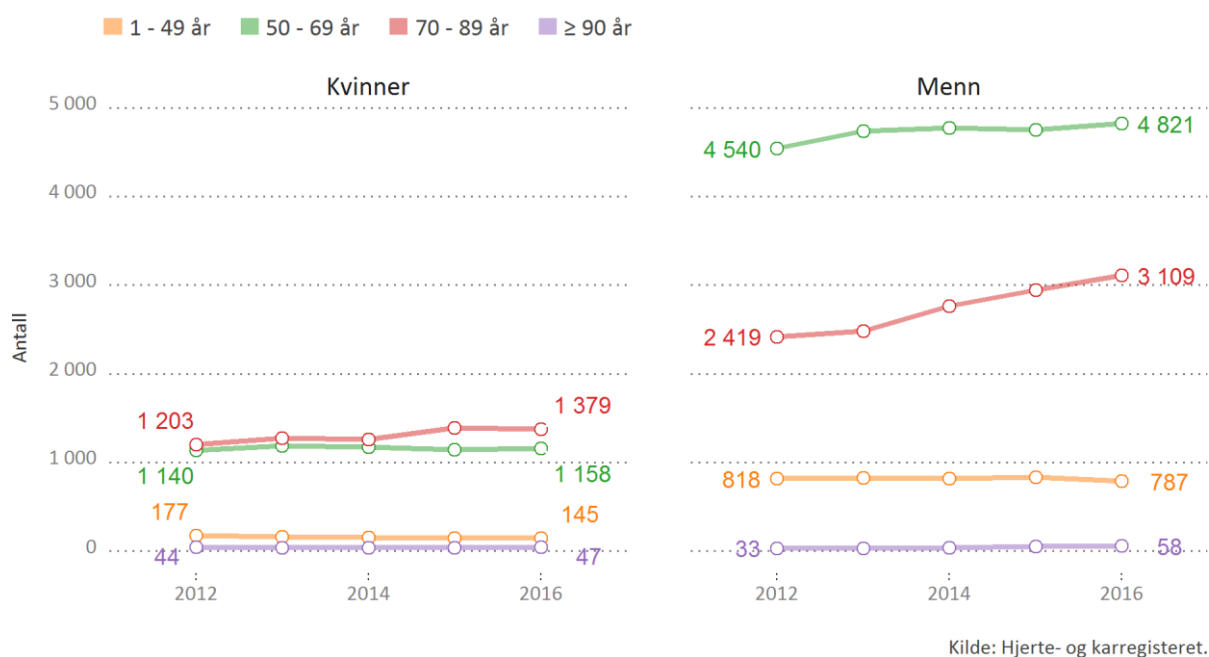
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 11.6.2. PCI. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

Tabell 11.6.2. PCI. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	2 564		7 810	
2013	2 661	+3.8	8 080	+3.5
2014	2 621	-1.5	8 396	+3.9
2015	2 718	+3.7	8 580	+2.2
2016	2 729	+0.4	8 775	+2.3

11.6.3 Aldersfordeling



Figur 11.6.3. PCI. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Tabell 11.6.3. PCI. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
1 - 49	Menn	818	827	820	831	787
	Årlig endring (%)		+1.1	-0.8	+1.3	-5.3
	Kvinner	177	160	157	146	145
	Årlig endring (%)		-9.6	-1.9	-7.0	-0.7
50 - 69	Menn	4 540	4 736	4 773	4 753	4 821
	Årlig endring (%)		+4.3	+0.8	-0.4	+1.4
	Kvinner	1 140	1 187	1 172	1 145	1 158
	Årlig endring (%)		+4.1	-1.3	-2.3	+1.1
70 - 89	Menn	2 419	2 485	2 761	2 944	3 109
	Årlig endring (%)		+2.7	+11.1	+6.6	+5.6
	Kvinner	1 203	1 274	1 257	1 388	1 379
	Årlig endring (%)		+5.9	-1.3	+10.4	-0.6
≥ 90	Menn	33	32	42	52	58
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	44	40	35	39	47
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-

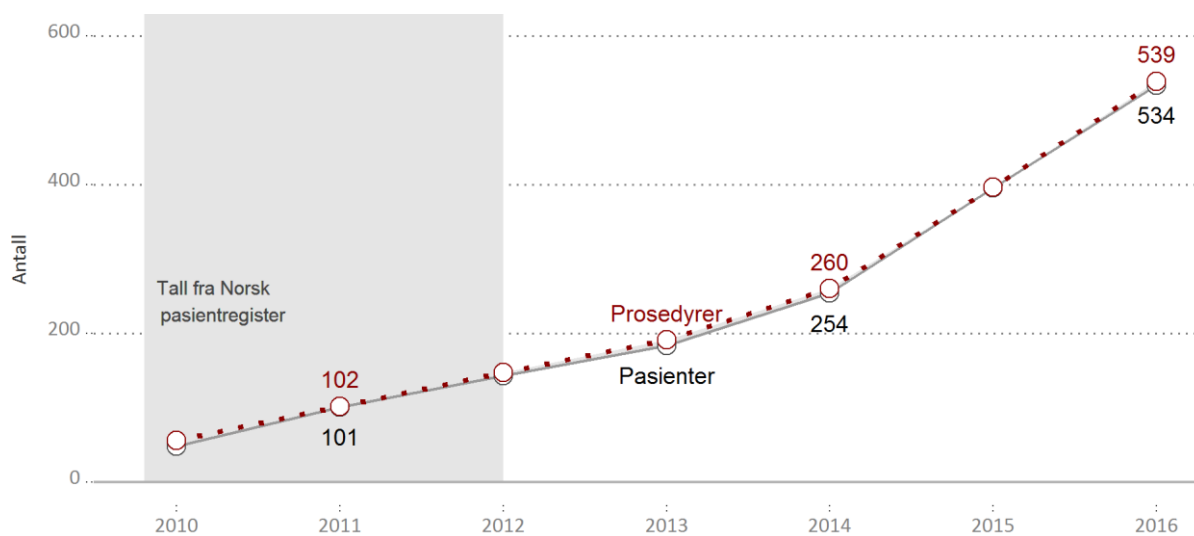
Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

11.7 Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese

Prosedyrekoder: FMD12, FMD13, FMK12A, FMK14A

Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR) er en operasjonsmetode for utskifting av syke hjerteklaffer mellom venstre hjertekammer og hovedpulsåren (aortaklaffen), som har vært i bruk i Norge siden 2008. I stedet for å åpne brystkassen, bruker man kateter og/eller mindre kirurgiske snitt for å skifte ut den syke aortaklaffen med en kunstig klaff. Metoden er mest brukt hos pasienter der det er for stor risiko med en full åpning av brystkassen. Vi har ikke tilgjengelige tall om TAVR fra NPR før 2010. I 2016 ble det registrert totalt 539 TAVR prosedyrer i basisregisteret, 283 hos kvinner og 251 hos menn. (figur 11.7.1 og 11.7.2, tabell 11.7.1 og 11.7.2). Antallet implantasjoner som utføres per år har økt kraftig for begge kjønn siden metoden ble innført, og spesielt for pasienter over 70 år (figur 11.7.3, tabell 11.7.3).

11.7.1 Pasienter og prosedyrer



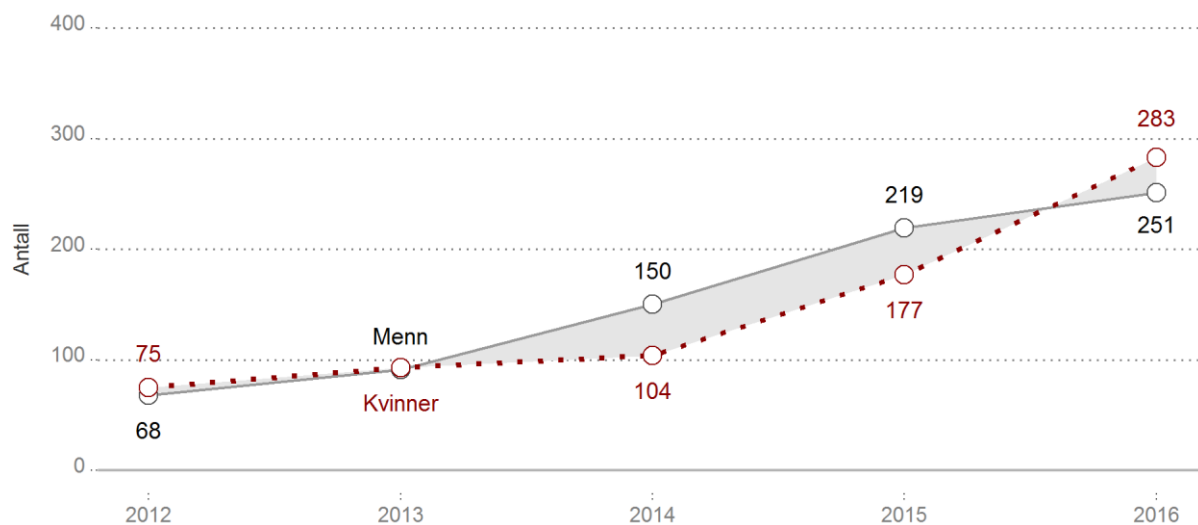
Kilde: Hjerter- og karregisteret og Norsk pasientregister.

Figur 11.7.1. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter og prosedyrer 2010-2016.

Tabell 11.7.1. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter og prosedyrer 2010-2016.

År	Pasienter	Årlig endring (%)	Prosedyrer	Årlig endring (%)
2010	48		56	
2011	101	+110.4	102	+82.1
2012	143	+41.6	147	+44.1
2013	184	+28.7	191	+29.9
2014	254	+38.0	260	+36.1
2015	396	+55.9	397	+52.7
2016	534	+34.8	539	+35.8

11.7.2 Kjønnfordeling



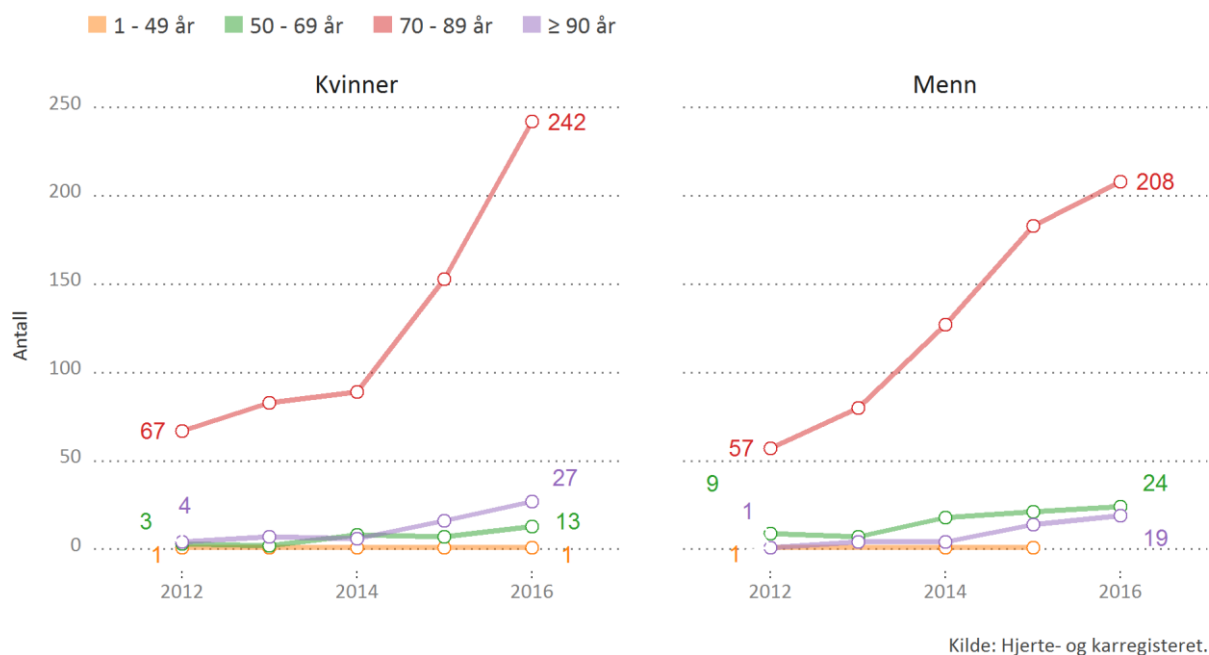
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 11.7.2. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

Tabell 11.7.2. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	75		68	
2013	93	+24.0	91	+33.8
2014	104	+11.8	150	+64.8
2015	177	+70.2	219	+46.0
2016	283	+59.9	251	+14.6

11.7.3 Aldersfordeling



Figur 11.7.3. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Tabell 11.7.3. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
1 - 49	Menn	1	-	1	1	-
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	1	1	1	1	1
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Menn	9	7	18	21	24
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	3	2	8	7	13
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
70 - 89	Menn	57	80	127	183	208
	Årlig endring (%)	-	-	+58.8	+44.1	+13.7
	Kvinner	67	83	89	153	242
	Årlig endring (%)	-	-	-	+71.9	+58.2
≥ 90	Menn	1	4	4	14	19
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Kvinner	4	7	6	16	27
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

12. Dødsårsaker 2012 – 2016

I tillegg til opplysninger om diagnoser og prosedyrer fra spesialisthelsetjenesten, registreres opplysninger om dødsårsak for alle pasienter som er registrert i HKR. Opplysninger om dødsfall for alle personer med en hjerte- og karsykdom som underliggende dødsårsak blir registrert uavhengig av tidligere registrering i HKR. Opplysningene om dødsfall kvalitetssikres i Dødsårsaksregisteret og overføres deretter til HKR.

12.1 Vanligste underliggende dødsårsaker for 2016

Dødsfall som følge av hjerte- og karsykdom utgjorde om lag 27 % av alle dødsårsaker i 2016. Den hyppigste underliggende hjerte- og karrelaterte dødsårsaken i befolkningen var akutt hjerteinfarkt med 2 311 dødsfall (*tabell 12.1.1*). Dødsfall av akutt hjerteinfarkt utgjorde omtrent 20 % av alle hjerte- og karrelaterte dødsfall i 2016.

ICD-10	Underliggende dødsårsak	Døde	Prosent
I21	Akutt hjerteinfarkt	2 311	19,5
I25	Kronisk iskemisk hjertesykdom	1 413	11,9
I50	Hjertesvikt	1 205	10,2
I64	Hjerneslag, ikke spesifisert som blødning eller infarkt	1 080	9,1
I48	Atrieflimmer og atrieflutter	740	6,2
R96	Annen plutselig død av ukjent årsak	547	4,6
I35	Ikke-reumatiske aortaklaffefeil	516	4,4
I61	Hjerneblødning	446	3,8
I63	Hjerneinfarkt	401	3,4
I71	Aorta-aneurisme og aortadisseksjon	371	3,1
	Andre hjerte- og karrelaterte dødsårsaker	2 827	23,8
	Totalt	11 857	100,0

Tabell 12.1.1 De vanligste underliggende hjerte- og karrelaterte dødsårsaker i 2016 (inkludert hjerte- og karrelaterte ICD-10-koder utenfor I-kapittelet).

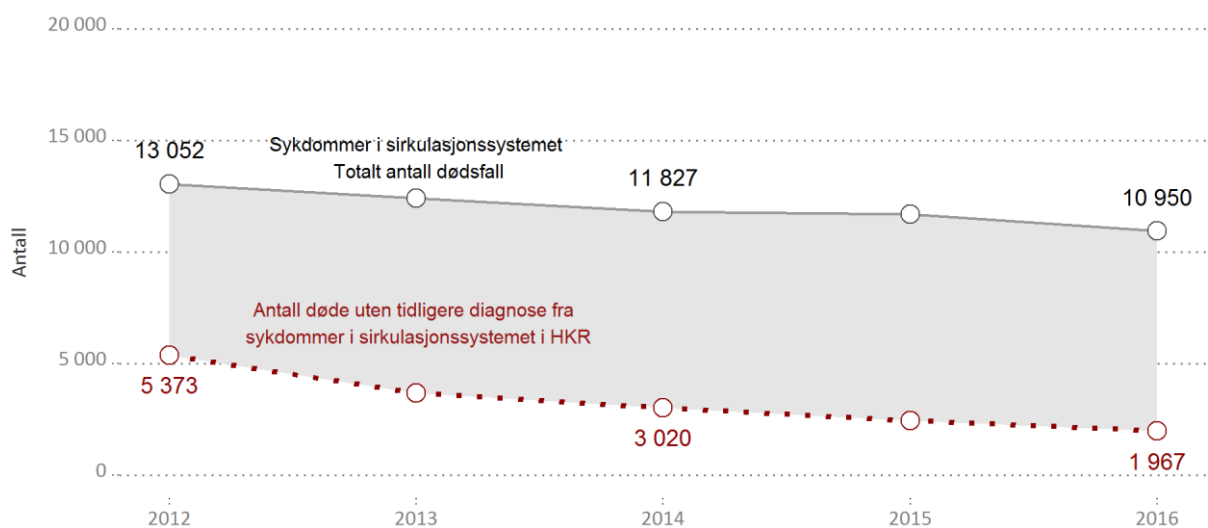
12.2 Sykdommer i sirkulasjonssystemet

ICD-10 koder: I00 - I99

I perioden 2012-2016 gikk totalt antall personer som var registrert med en sykdom fra sirkulasjonssystemet som underliggende dødsårsak ned fra 13 052 til 10 950, og de aldersstandardiserte dødelighetsratene gikk ned med ca. 20 % fra 312 til 248 per 100 000 i perioden 2012–2016 (figur 12.2.1 og 12.2.2, tabell 12.2.1 og 12.2.2). Nedgangen var på samme nivå for begge kjønn (kvinner: 20,7 %, menn: 20,5 %) (figur 12.2.3 og tabell 12.2.3). Den største prosentvise nedgangen i antallet døde var i aldersgruppen 70–89 år for kvinner (-24,5 %), mens nedgangen i dødelighetsratene var størst for menn mellom 50 og 69 år (-27,0 %) (figur 12.2.4 og 12.2.5 og tabell 12.2.4 og 12.2.5).

Antallet personer som ikke var registrert i basisregisteret med en sykdom i sirkulasjonsorganene forut for sin død (kun registrert på dødsmelding) gikk ned fra 5 373 til 1 967 som en følge av lengre registerhistorikk, men også på grunn av færre dødsfall totalt med underliggende dødsårsak fra sykdommer i sirkulasjonssystemet.

12.2.1 Antall dødsfall per år

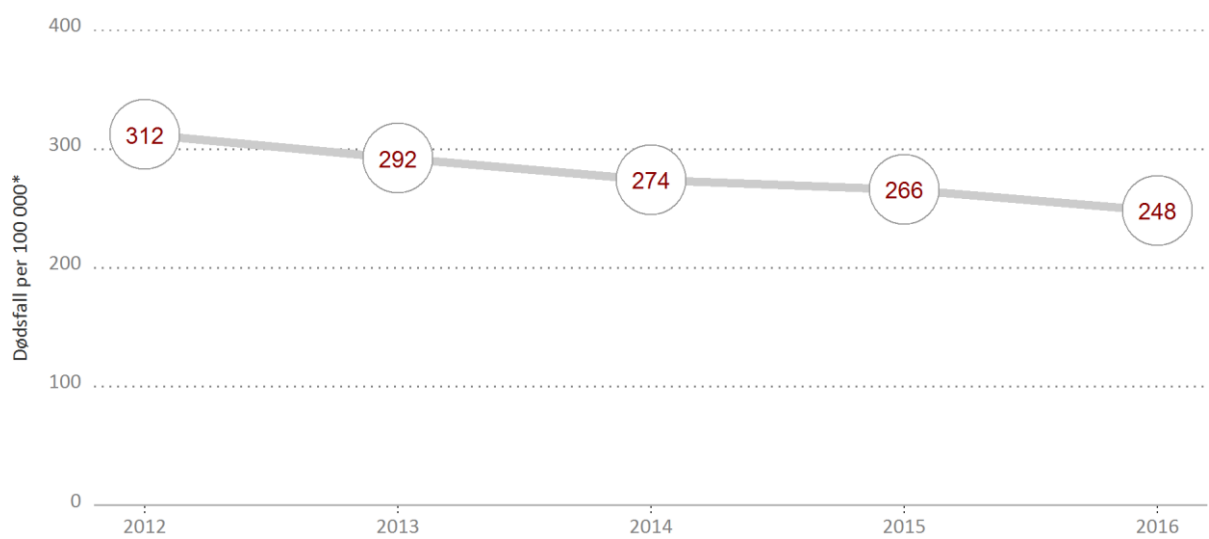


Kilde: Hjerne- og karregisteret.

Figur 12.2.1. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år.

Tabell 12.2.1. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år.

År	Antall registrerte dødsfall	Årlig endring (%)	Antall døde uten tidligere diagnose i HKR	Årlig endring (%)
2012	13 052		5 373	
2013	12 405	-5.0	3 669	-31.7
2014	11 827	-4.7	3 020	-17.7
2015	11 704	-1.0	2 441	-19.2
2016	10 950	-6.4	1 967	-19.4



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

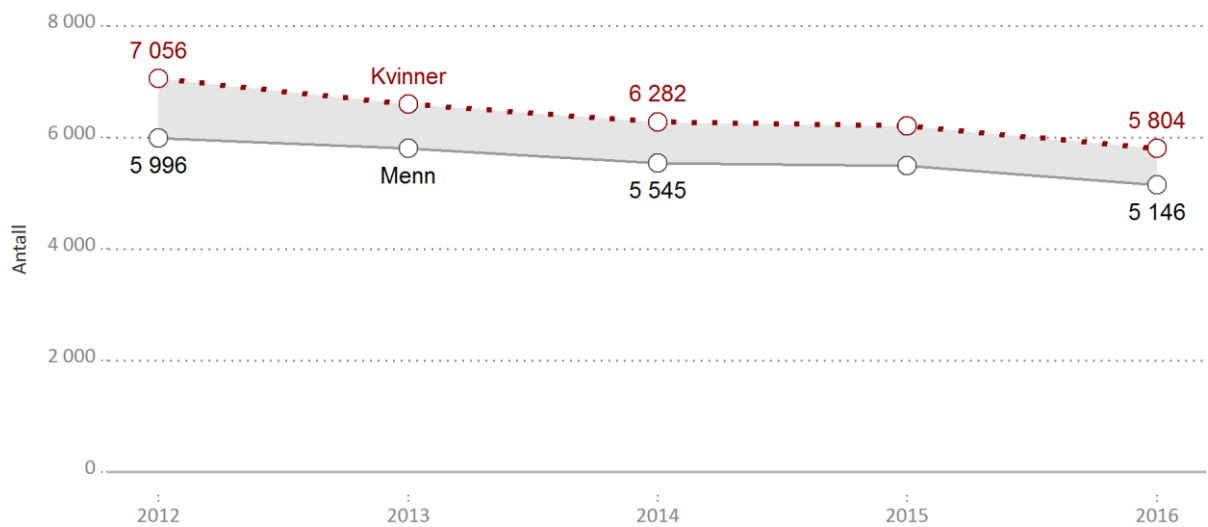
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.2.2. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år.

Tabell 12.2.2. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år.

År	Totalt	Årlig endring (%)
2012	312	
2013	292	-6.4
2014	274	-6.2
2015	266	-2.9
2016	248	-6.8

12.2.2 Kjønnfordeling

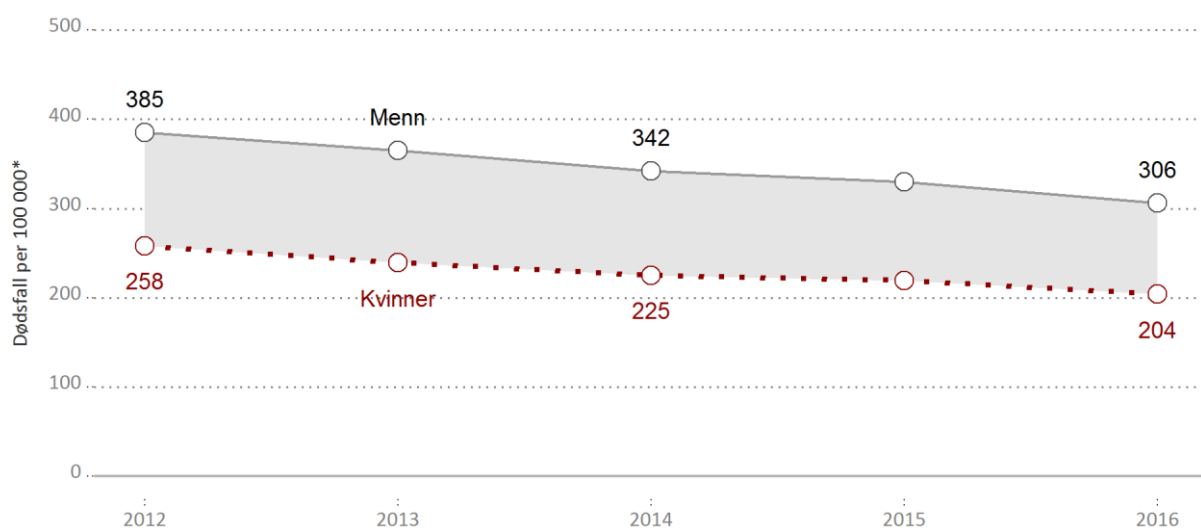


Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.2.3. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter kjønn.

Tabell 12.2.3. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	7 056		5 996	
2013	6 596	-6.5	5 806	-3.2
2014	6 282	-4.8	5 545	-4.5
2015	6 206	-1.2	5 498	-0.8
2016	5 804	-6.5	5 146	-6.4



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

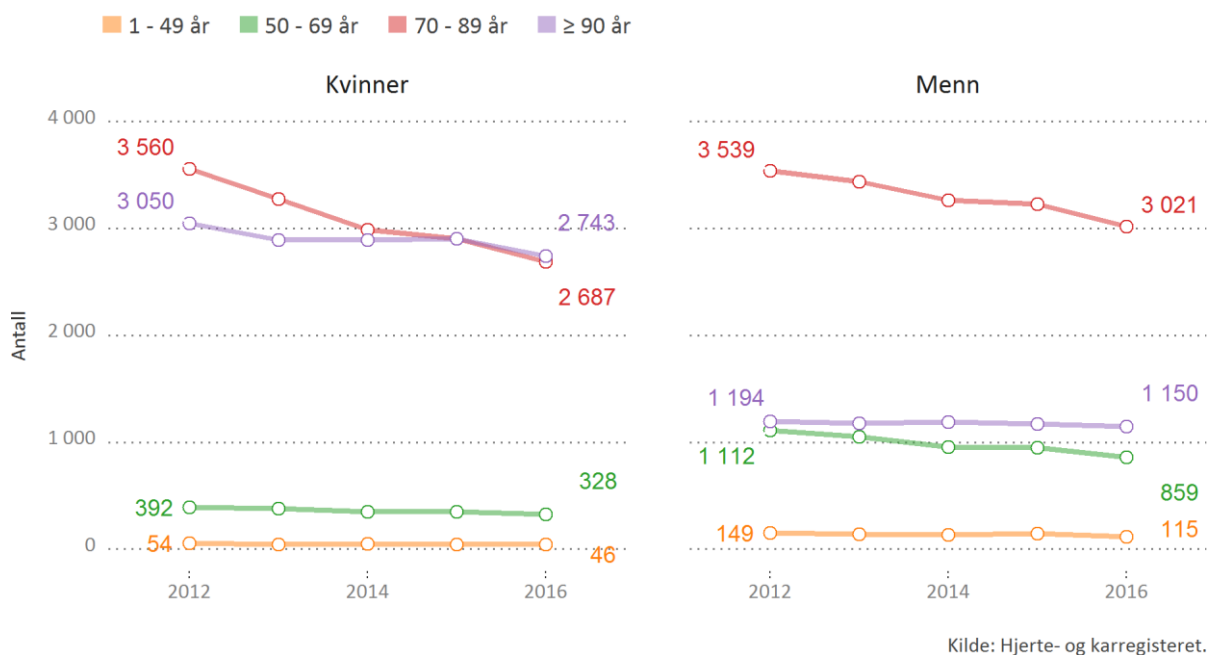
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.2.4. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.

Tabell 12.2.4. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	258		385	
2013	239	-7.4	365	-5.2
2014	225	-5.9	342	-6.3
2015	219	-2.7	330	-3.5
2016	204	-6.8	306	-7.3

12.2.3 Aldersfordeling

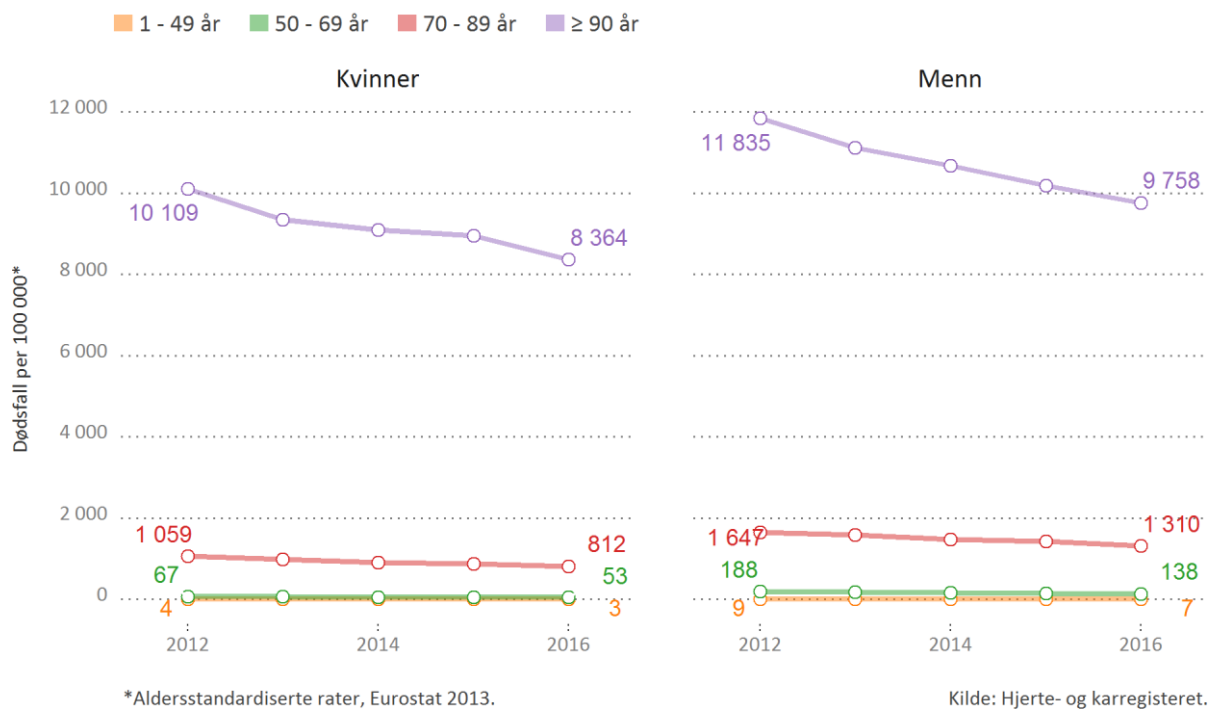


Figur 12.2.5. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.

Tabell 12.2.5. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	2	1	1	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	2	0	1	1	1
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	54	43	51	43	46
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	149	138	132	144	115
	Årlig endring (%)	-	-7.4	-4.3	+9.1	-20.1
50 - 69	Kvinner	392	378	348	348	328
	Årlig endring (%)	-	-3.6	-7.9	-	-5.7
	Menn	1 112	1 049	957	949	859
	Årlig endring (%)	-	-5.7	-8.8	-0.8	-9.5
70 - 89	Kvinner	3 560	3 279	2 990	2 907	2 687
	Årlig endring (%)	-	-7.9	-8.8	-2.8	-7.6
	Menn	3 539	3 440	3 267	3 230	3 021
	Årlig endring (%)	-	-2.8	-5.0	-1.1	-6.5
≥ 90	Kvinner	3 050	2 894	2 892	2 907	2 743
	Årlig endring (%)	-	-5.1	-0.1	+0.5	-5.6
	Menn	1 194	1 179	1 188	1 174	1 150
	Årlig endring (%)	-	-1.3	+0.8	-1.2	-2.0

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 12.2.6. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.

Tabell 12.2.6. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	7	3	3	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	6	0	3	3	3
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	4	3	3	3	3
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	9	8	8	9	7
	Årlig endring (%)		-11.1		+12.5	-22.2
50 - 69	Kvinner	67	63	57	57	53
	Årlig endring (%)		-6.0	-9.5		-7.0
	Menn	188	174	156	153	138
	Årlig endring (%)		-7.4	-10.3	-1.9	-9.8
70 - 89	Kvinner	1 059	982	902	872	812
	Årlig endring (%)		-7.3	-8.1	-3.3	-6.9
	Menn	1 647	1 580	1 469	1 420	1 310
	Årlig endring (%)		-4.1	-7.0	-3.3	-7.7
≥ 90	Kvinner	10 109	9 347	9 099	8 952	8 364
	Årlig endring (%)		-7.5	-2.7	-1.6	-6.6
	Menn	11 835	11 111	10 676	10 182	9 758
	Årlig endring (%)		-6.1	-3.9	-4.6	-4.2

Prosent endring er ikke oppgitt dersom dødelighetsratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

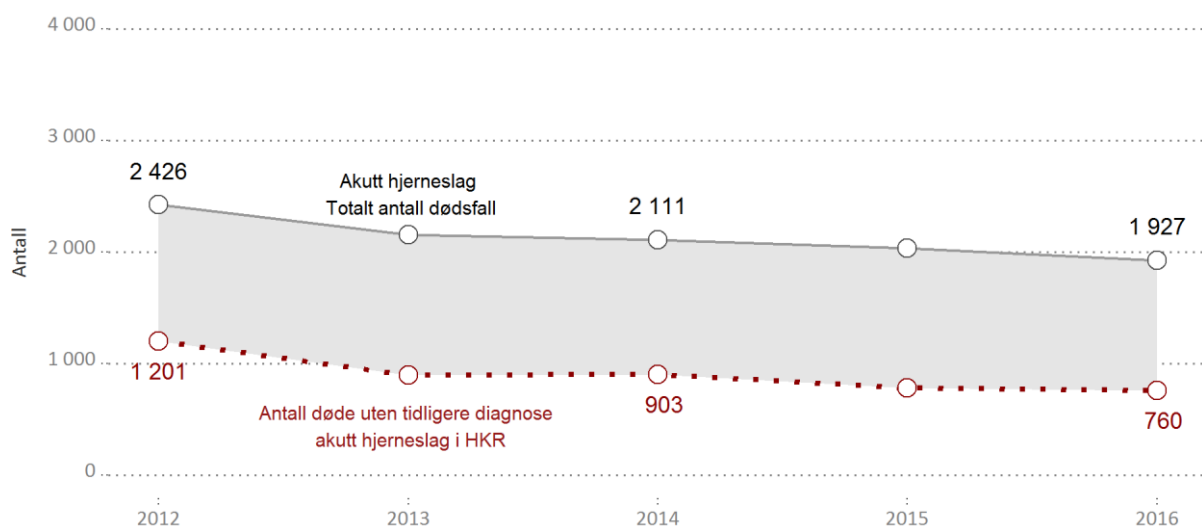
12.3 Akutt hjerneslag

ICD-10 koder: I61, I63, I64

I perioden 2012-2016 gikk totalt antall personer som var registrert med akutt hjerneslag som underliggende dødsårsak ned fra 2 426 til 1 927, og de aldersstandardiserte dødelighetsratene gikk ned med ca 25 %, fra 58 til 44 per 100 000 per år (figur 12.3.1 og 12.3.2, tabell 12.3.1 og 12.3.2). Nedgangen i de aldersstandardiserte dødelighetsratene var noe større for kvinner enn for menn (kvinner: - 25,9 %, menn: -21,8 %) (figur 12.3.3 og tabell 12.3.3). Den største prosentvise nedgangen i antallet døde av akutt hjerneslag var i aldersgruppen 50–69 år for kvinner (-28,3%), hvor dødelighetsratene gikk ned med 32,6 % (figur 12.3.4 og 12.3.5, tabell 12.3.4 og 12.3.5).

Antallet personer som ikke var registrert i basisregisteret med akutt hjerneslag forut for sin død (kun registrert på døds melding) gikk ned fra 1 201 til 760 som en følge av lengre registerhistorikk, men også på grunn av færre dødsfall totalt med akutt hjerneslag som underliggende dødsårsak.

12.3.1 Antall dødsfall per år

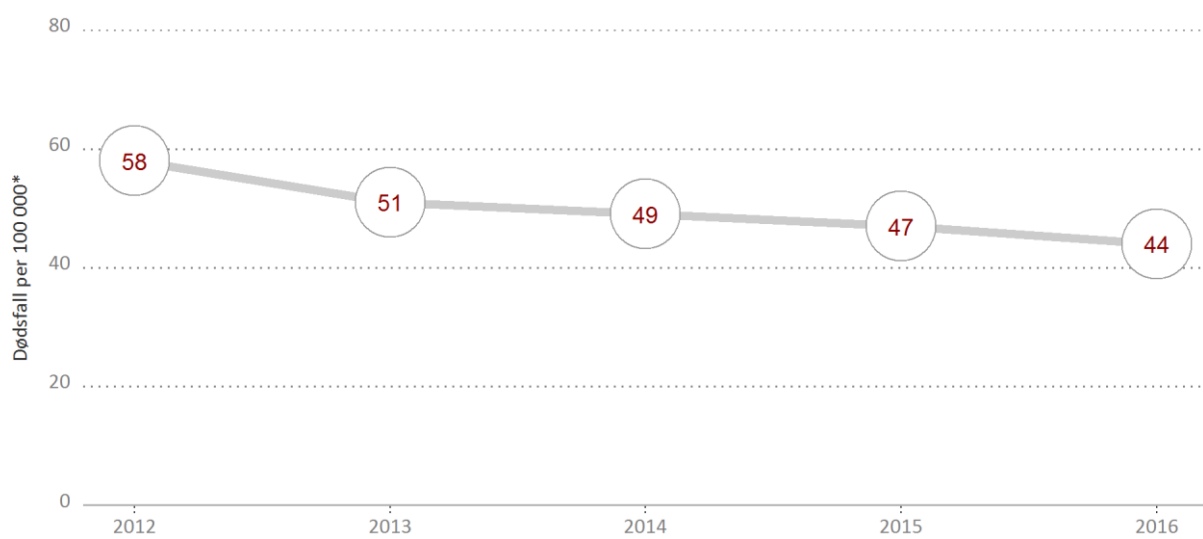


Kilde: Hjerne- og karregisteret.

Figur 12.3.1. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år.

Tabell 12.3.1. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år.

År	Antall registrerte dødsfall	Årlig endring (%)	Antall døde uten tidligere diagnose i HKR	Årlig endring (%)
2012	2 426		1 201	
2013	2 155	-11.2	896	-25.4
2014	2 111	-2.0	903	+0.8
2015	2 037	-3.5	784	-13.2
2016	1 927	-5.4	760	-3.1



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

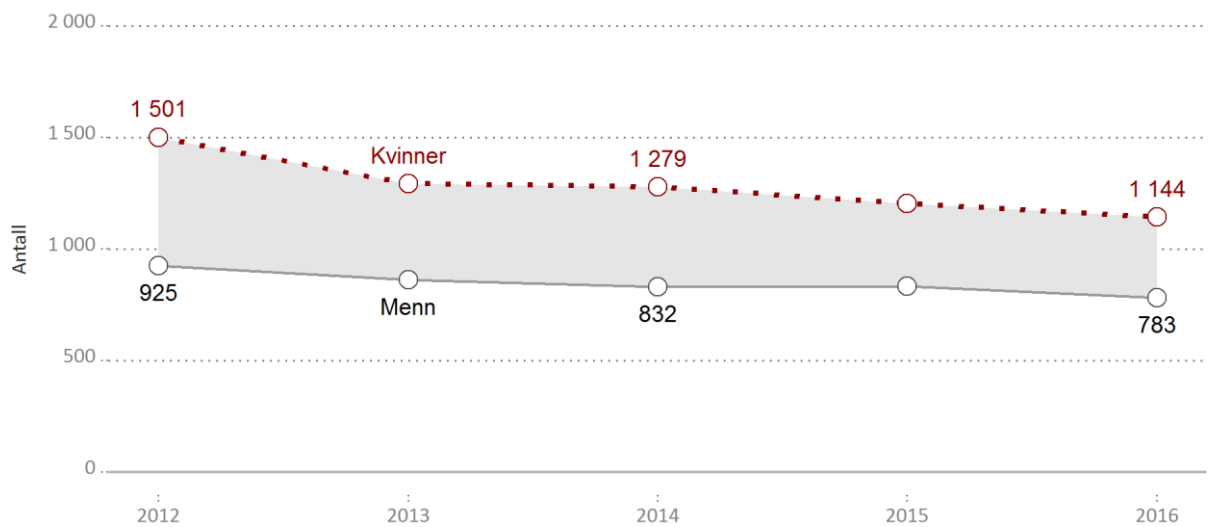
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.3.2. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år.

Tabell 12.3.2. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år.

År	Totalt	Årlig endring (%)
2012	58	
2013	51	-12.1
2014	49	-3.9
2015	47	-4.1
2016	44	-6.4

12.3.2 Kjønnsfordeling

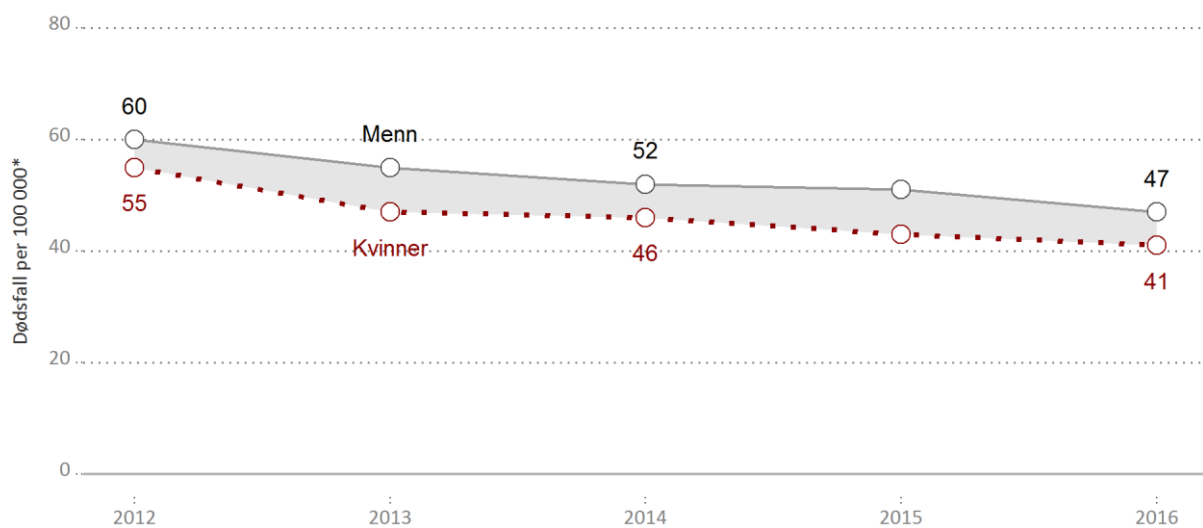


Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.3.3. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter kjønn.

Tabell 12.3.3. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	1 501		925	
2013	1 293	-13.9	861	-6.9
2014	1 279	-1.1	832	-3.4
2015	1 204	-5.9	833	+0.1
2016	1 144	-5.0	783	-6.0



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

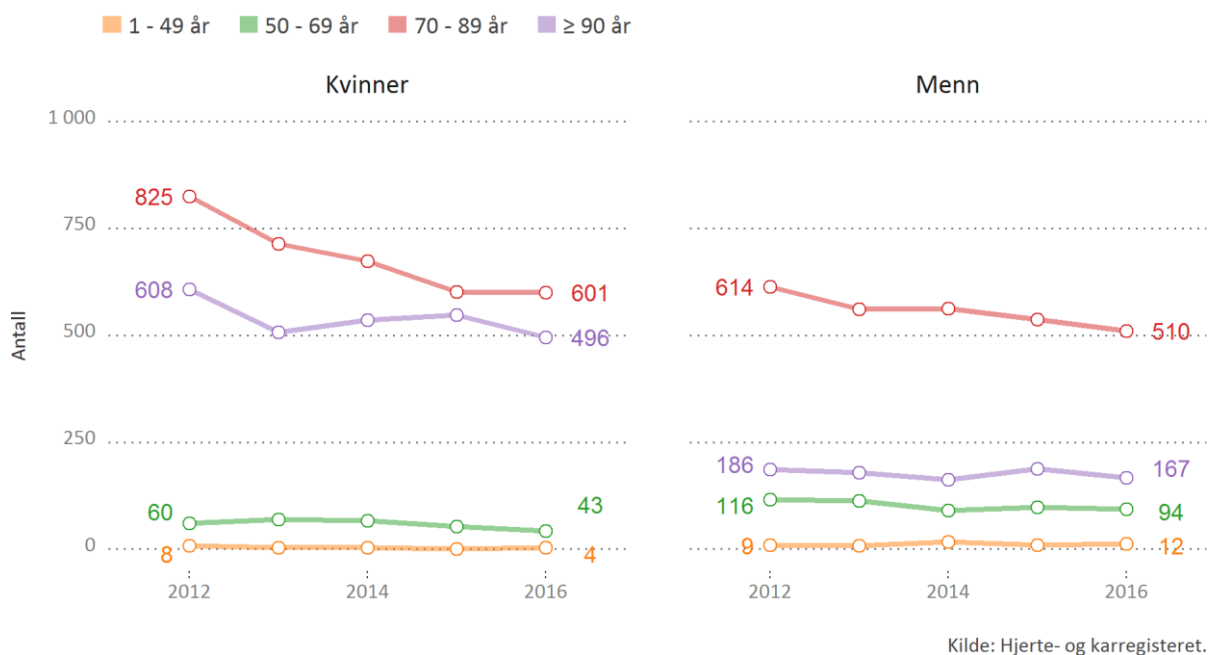
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.3.4. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.

Tabell 12.3.4. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	55		60	
2013	47	-14.5	55	-8.3
2014	46	-2.1	52	-5.5
2015	43	-6.5	51	-1.9
2016	41	-4.7	47	-7.8

12.3.3 Aldersfordeling

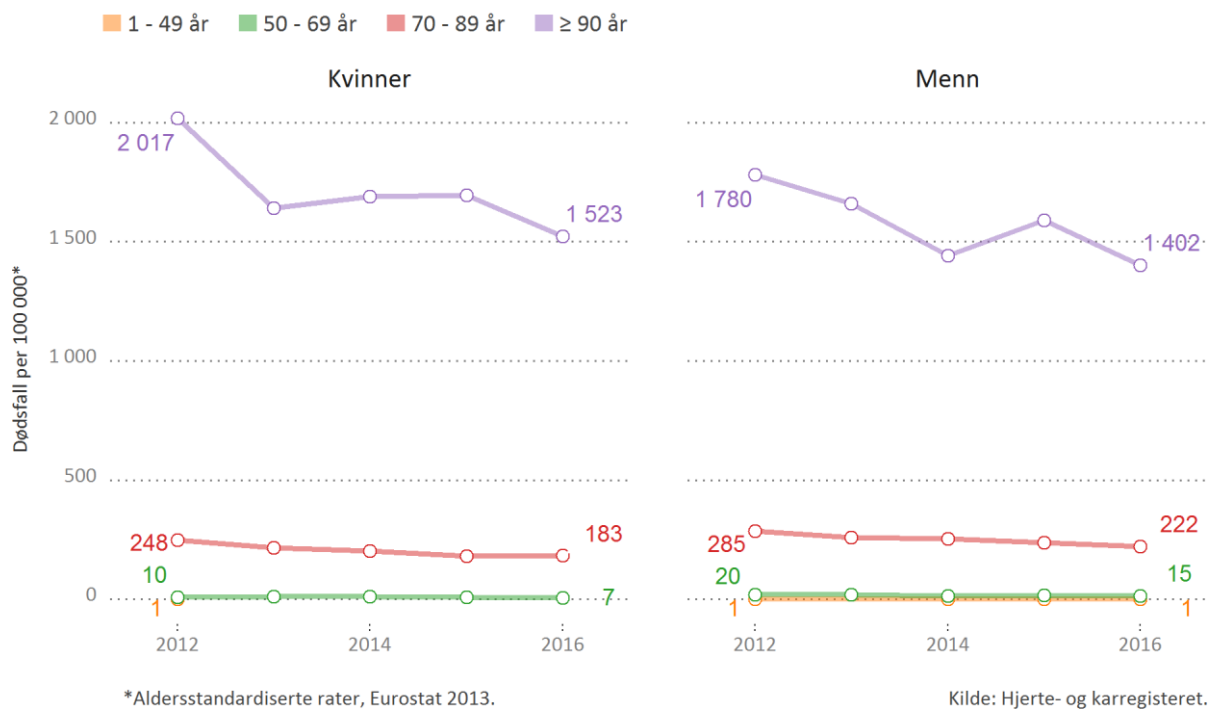


Figur 12.3.5. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.

Tabell 12.3.5. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	8	3	4	1	4
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	9	8	17	9	12
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Kvinner	60	69	66	53	43
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	116	113	90	98	94
	Årlig endring (%)	-	-2.6	-	-	-
70 - 89	Kvinner	825	714	673	602	601
	Årlig endring (%)	-	-13.5	-5.7	-10.5	-0.2
	Menn	614	561	563	538	510
	Årlig endring (%)	-	-8.6	+0.4	-4.4	-5.2
≥ 90	Kvinner	608	507	536	548	496
	Årlig endring (%)	-	-16.6	+5.7	+2.2	-9.5
	Menn	186	179	162	188	167
	Årlig endring (%)	-	-3.8	-9.5	+16.0	-11.2

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 12.3.6. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.

Tabell 12.3.6. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	1	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	1	0	1	1	1
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Kvinner	10	11	11	9	7
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	20	19	15	16	15
	Årlig endring (%)	-	-5.0	-	-	-
70 - 89	Kvinner	248	216	203	181	183
	Årlig endring (%)	-	-12.9	-6.0	-10.8	+1.1
	Menn	285	258	253	238	222
	Årlig endring (%)	-	-9.5	-1.9	-5.9	-6.7
≥ 90	Kvinner	2 017	1 641	1 689	1 696	1 523
	Årlig endring (%)	-	-18.6	+2.9	+0.4	-10.2
	Menn	1 780	1 660	1 442	1 591	1 402
	Årlig endring (%)	-	-6.7	-13.1	+10.3	-11.9

Prosent endring er ikke oppgitt dersom dødelighetsratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

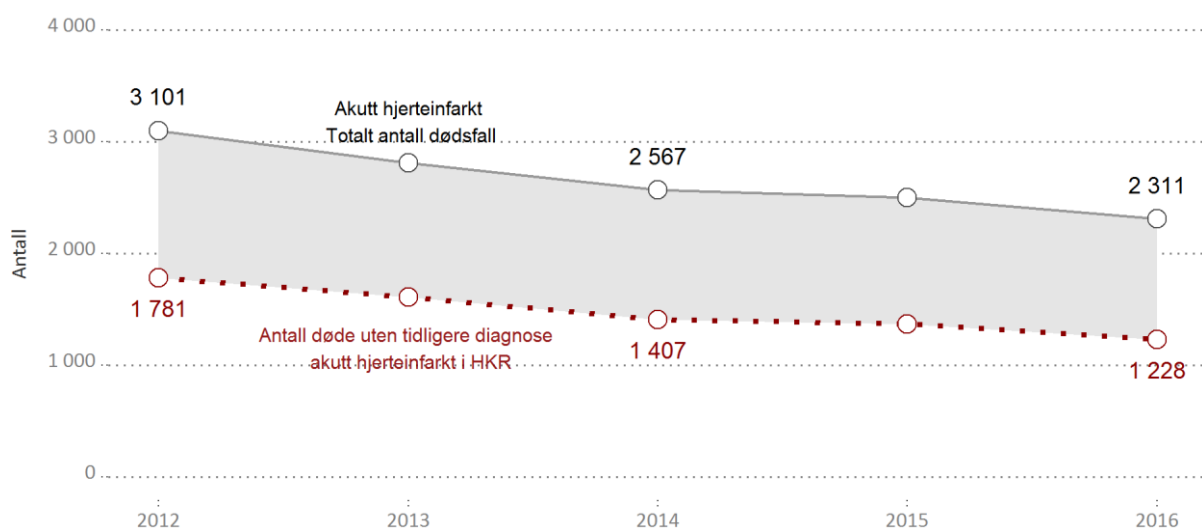
12.4 Akutt hjerteinfarkt

ICD-10 koder: I21, I22

I perioden 2012-2016 gikk totalt antall personer som var registrert med akutt hjerteinfarkt som underliggende dødsårsak ned fra 3 101 til 2 311, og de aldersstandardiserte dødelighetsratene gikk ned med om lag 29 % fra 74 til 52 per 100 000 per år (figur 12.4.1 og 12.4.2, tabell 12.4.1 og 12.4.2). Nedgangen i de aldersstandardiserte dødelighetsratene var noe større for kvinner enn for menn (kvinner: - 32,0 %, menn: -27,5 %) (figur 12.4.3 og tabell 12.4.3). Den største prosentvise nedgangen i antallet med akutt hjerteinfarkt som underliggende dødsårsak var i aldersgruppen 50–69 år for kvinner, hvor det var en nedgang i dødelighetsratene på 41,9 %. Tallene for denne aldersgruppen er små og må derfor tolkes med forsiktighet (nedgang fra 122 til 75 dødsfall per år) (figur 12.4.4 og 12.4.5, tabell 12.4.4 og 12.4.5).

Antallet personer som ikke var registrert i basisregisteret med akutt hjerteinfarkt forut for sin død (kun registrert på dødsmelding) gikk ned fra 1 781 til 1 228 som en følge av lengre registerhistorikk, men også på grunn av færre dødsfall totalt med akutt hjerteinfarkt som underliggende dødsårsak.

12.4.1 Antall dødsfall per år

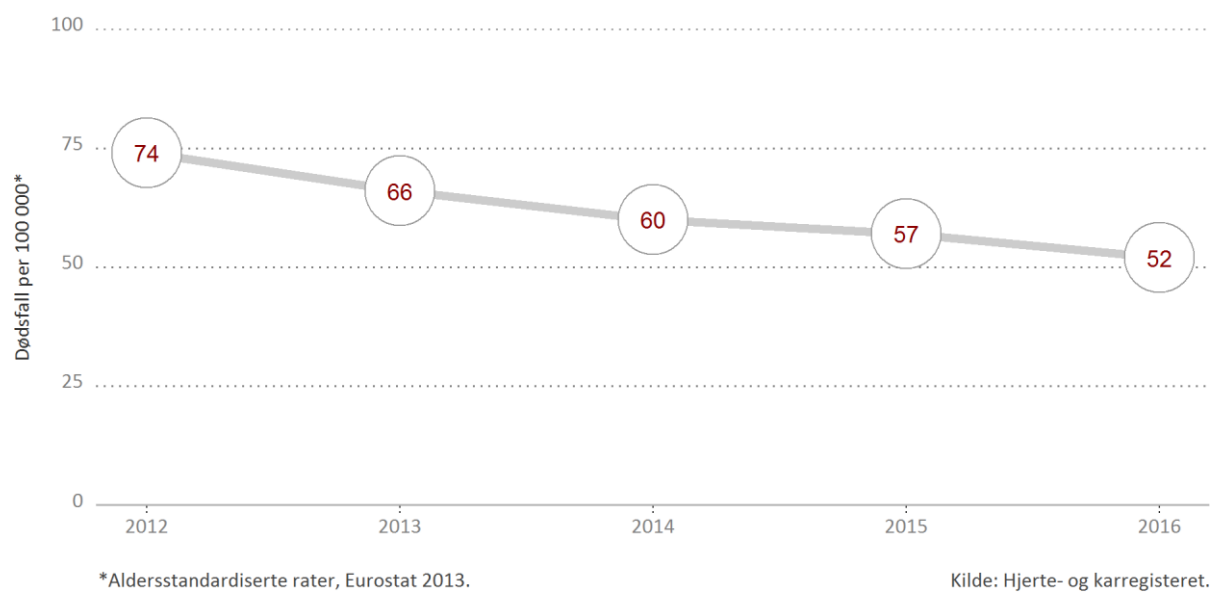


Kilde: Hjerne- og karregisteret.

Figur 12.4.1. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år.

Tabell 12.4.1. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år.

År	Antall registrerte dødsfall	Årlig endring (%)	Antall døde uten tidligere diagnose i HKR	Årlig endring (%)
2012	3 101		1 781	
2013	2 812	-9.3	1 609	-9.7
2014	2 567	-8.7	1 407	-12.6
2015	2 501	-2.6	1 369	-2.7
2016	2 311	-7.6	1 228	-10.3

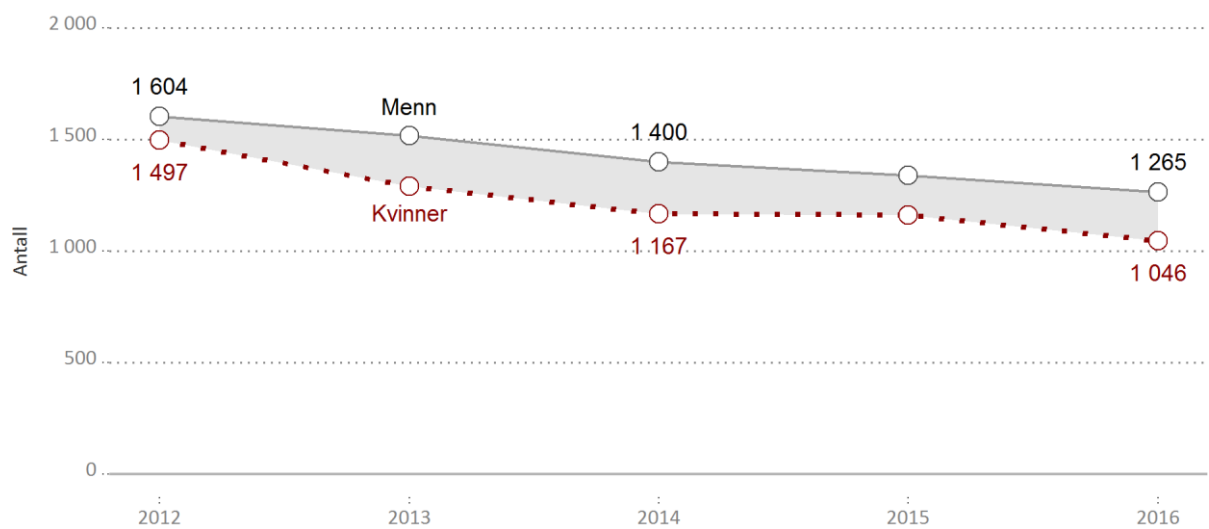


Figur 12.4.2. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år.

Tabell 12.4.2. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år.

År	Totalt	Årlig endring (%)
2012	74	
2013	66	-10.8
2014	60	-9.1
2015	57	-5.0
2016	52	-8.8

12.4.2 Kjønnsfordeling

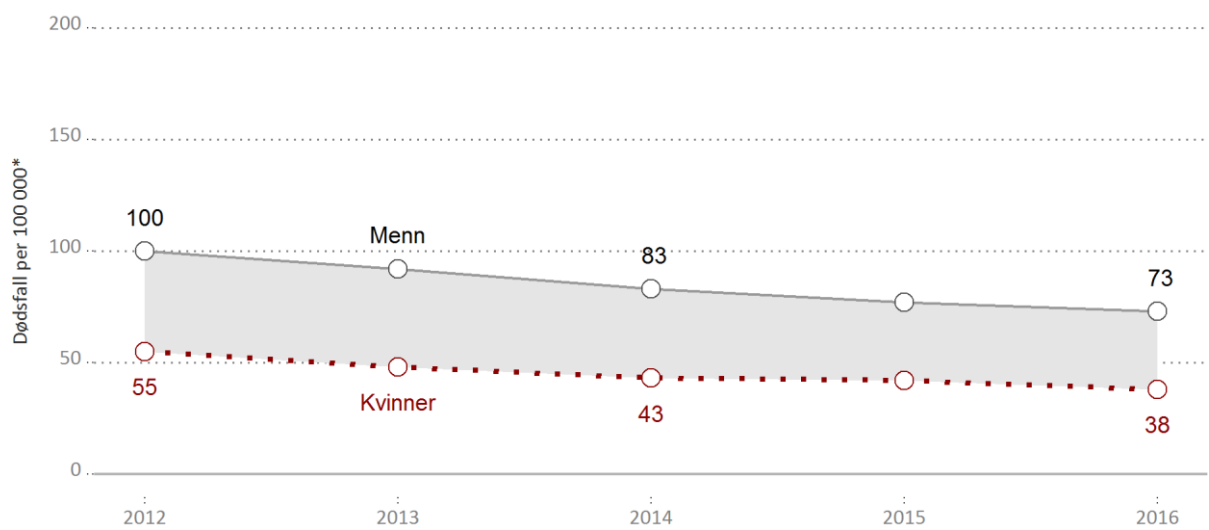


Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.4.3. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter kjønn.

Tabell 12.4.3. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	1 497		1 604	
2013	1 292	-13.7	1 519	-5.3
2014	1 167	-9.7	1 400	-7.8
2015	1 161	-0.5	1 340	-4.3
2016	1 046	-9.9	1 265	-5.6



*Aldersstandardiserte rater, Eurostat 2013.

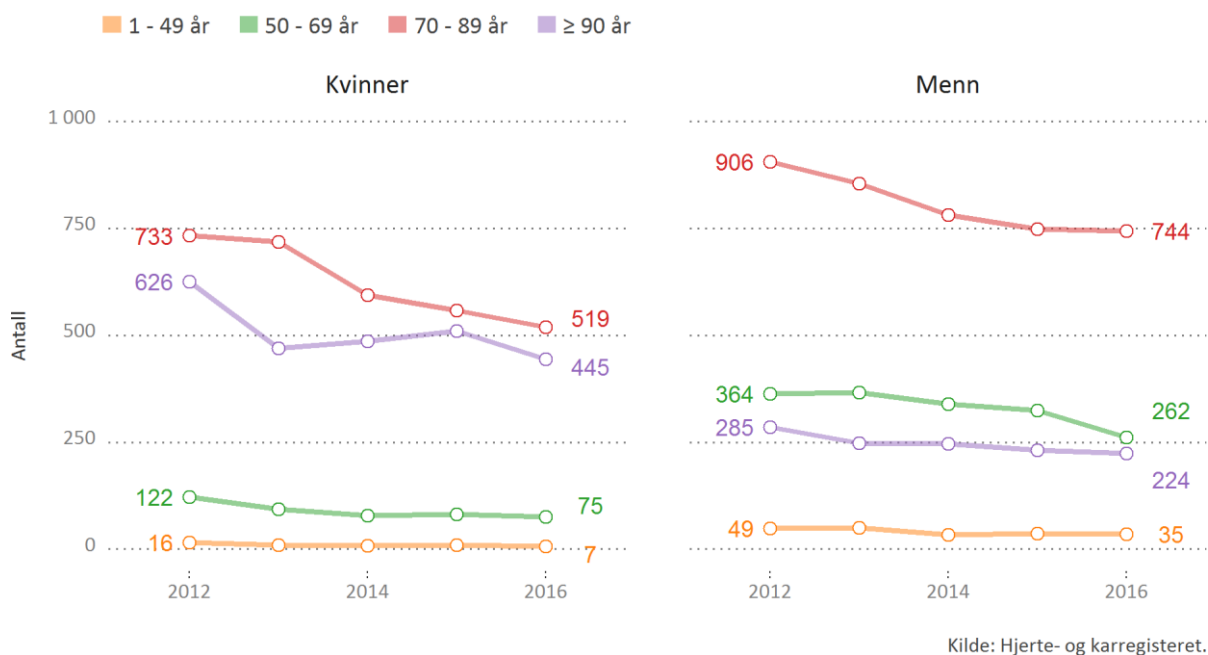
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.4.4. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.

Tabell 12.4.4. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	55		100	
2013	48	-12.7	92	-8.0
2014	43	-10.4	83	-9.8
2015	42	-2.3	77	-7.2
2016	38	-9.5	73	-5.2

12.4.3 Aldersfordeling

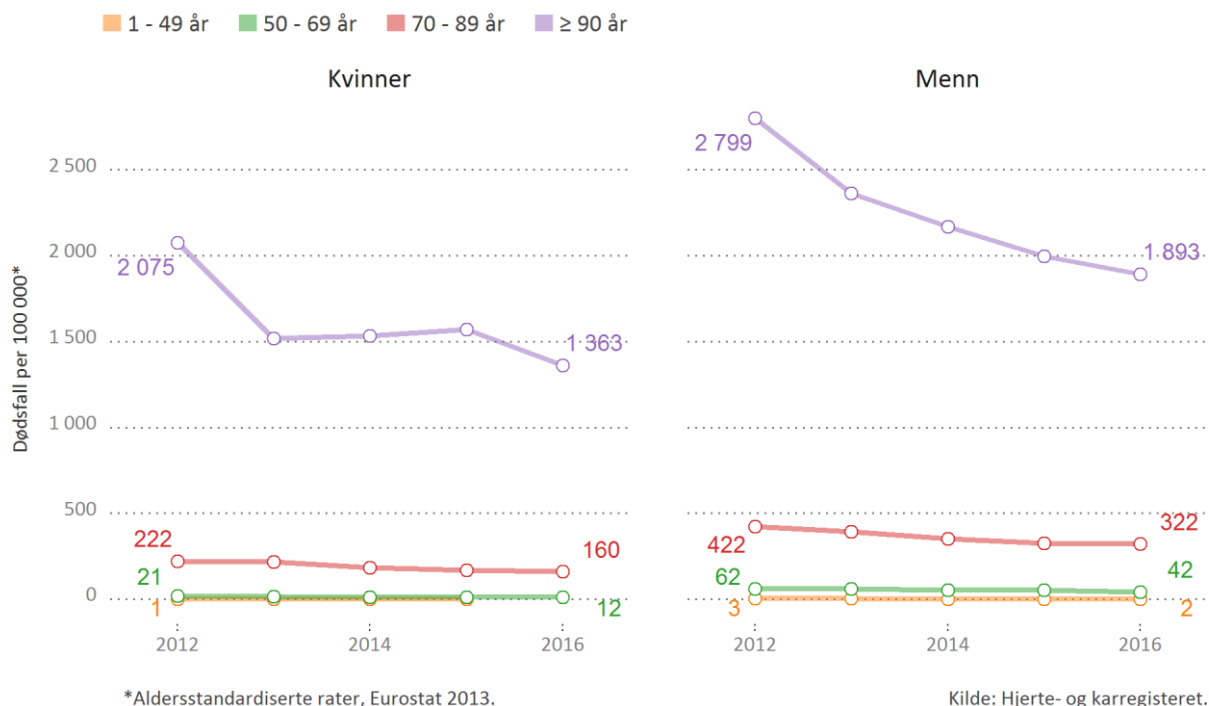


Figur 12.4.5. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.

Tabell 12.4.5. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	16	10	8	10	7
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	49	50	33	36	35
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Kvinner	122	94	78	82	75
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	364	366	339	324	262
	Årlig endring (%)	-	+0.5	-7.4	-4.4	-19.1
70 - 89	Kvinner	733	718	594	559	519
	Årlig endring (%)	-	-2.0	-17.3	-5.9	-7.2
	Menn	906	855	782	749	744
	Årlig endring (%)	-	-5.6	-8.5	-4.2	-0.7
≥ 90	Kvinner	626	470	487	510	445
	Årlig endring (%)	-	-24.9	+3.6	+4.7	-12.7
	Menn	285	248	246	231	224
	Årlig endring (%)	-	-13.0	-0.8	-6.1	-3.0

Prosent endring er ikke oppgitt dersom det er mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.



Figur 12.4.6. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.

Tabell 12.4.6. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.

Aldersgruppe (år)	Kjønn	2012	2013	2014	2015	2016
< 1	Kvinner	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	0	0	0	0	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
1 - 49	Kvinner	1	1	1	1	0
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	3	3	2	2	2
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
50 - 69	Kvinner	21	16	13	13	12
	Årlig endring (%)	-	-	-	-	-
	Menn	62	61	55	52	42
	Årlig endring (%)	-	-1.6	-9.8	-5.5	-19.2
70 - 89	Kvinner	222	216	183	171	160
	Årlig endring (%)	-	-2.7	-15.3	-6.6	-6.4
	Menn	422	393	353	328	322
	Årlig endring (%)	-	-6.9	-10.2	-7.1	-1.8
≥ 90	Kvinner	2 075	1 519	1 533	1 572	1 363
	Årlig endring (%)	-	-26.8	+0.9	+2.5	-13.3
	Menn	2 799	2 365	2 168	1 997	1 893
	Årlig endring (%)	-	-15.5	-8.3	-7.9	-5.2

Prosent endring er ikke oppgitt dersom dødelighetsratene er basert på mindre enn 100 observasjoner innenfor en kategori.

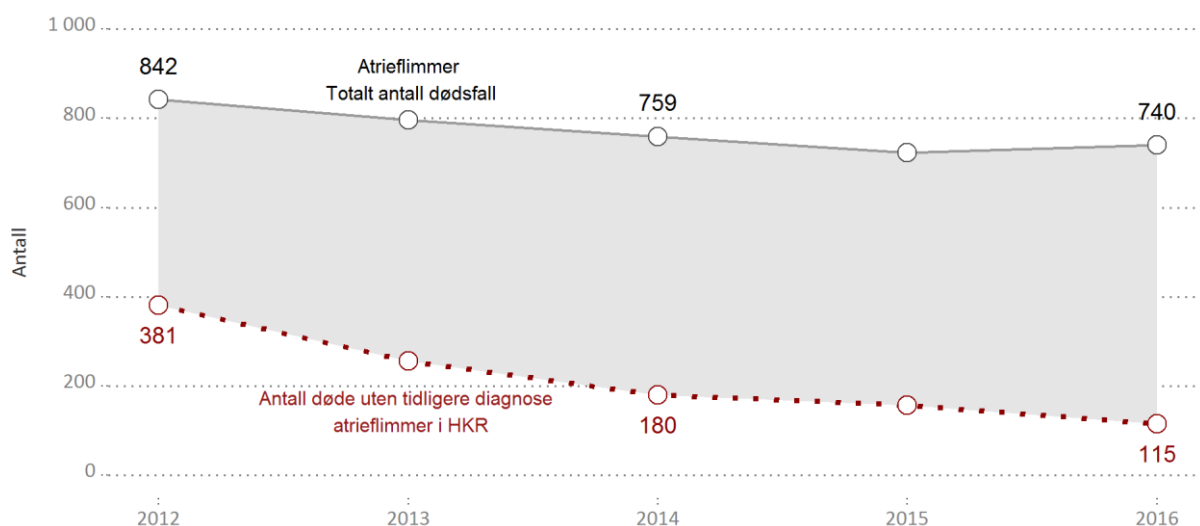
12.5 Atrieflimmer

ICD-10 koder: I48, I480, I481, I482, I483, I484, I489

Dødelighetstallene for atrieflimmer bør ikke tillegges for stor vekt fordi det ofte er usikkerhet knyttet til underliggende dødsårsak for disse pasientene. Av denne grunn oppgis ikke utviklingen i aldersstandardiserte dødelighetsrater for atrieflimmer. Antallene som registreres med atrieflimmer som dødsårsak er likevel av interesse med tanke på datakvalitet og for sammenligninger med internasjonal dødelighetstatistikk.

I perioden 2012–2016 gikk totalt antall personer som var registrert med atrieflimmer som underliggende dødsårsak ned fra 842 til 740 (*figur 12.5.1, tabell 12.5.1*). Antallet personer som ikke var registrert i basisregisteret med atrieflimmer forut for sin død (kun registrert på dødsmelding) gikk ned fra 381 til 115 som en følge av lengre registerhistorikk, men også på grunn av færre dødsfall totalt med atrieflimmer som underliggende dødsårsak. Nedgangen i antallet døde var mindre for kvinner enn for menn (kvinner: -6,6 %, menn: -21,1 %) (*figur 12.5.2 og tabell 12.5.2*).

12.5.1 Antall dødsfall per år



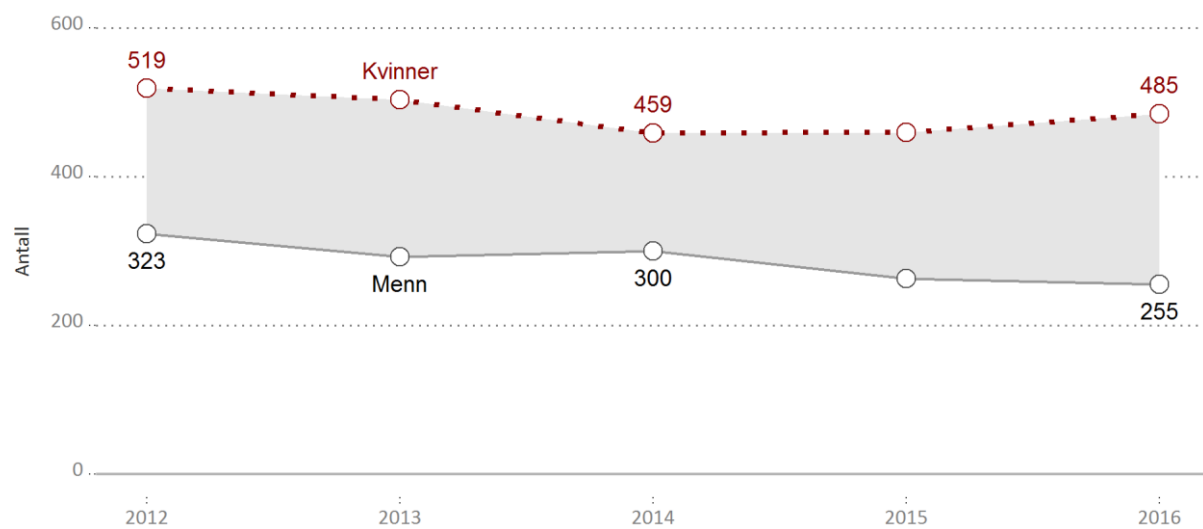
Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.5.1. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år.

Tabell 12.5.1. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år.

År	Antall registrerte dødsfall	Årlig endring (%)	Antall døde uten tidligere diagnose i HKR	Årlig endring (%)
2012	842		381	
2013	796	-5.5	256	-32.8
2014	759	-4.6	180	-29.7
2015	723	-4.7	157	-12.8
2016	740	+2.4	115	-26.8

12.5.2 Kjønnsfordeling



Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.5.2. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år etter kjønn.

Tabell 12.5.2. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	519		323	
2013	504	-2.9	292	-9.6
2014	459	-8.9	300	+2.7
2015	460	+0.2	263	-12.3
2016	485	+5.4	255	-3.0

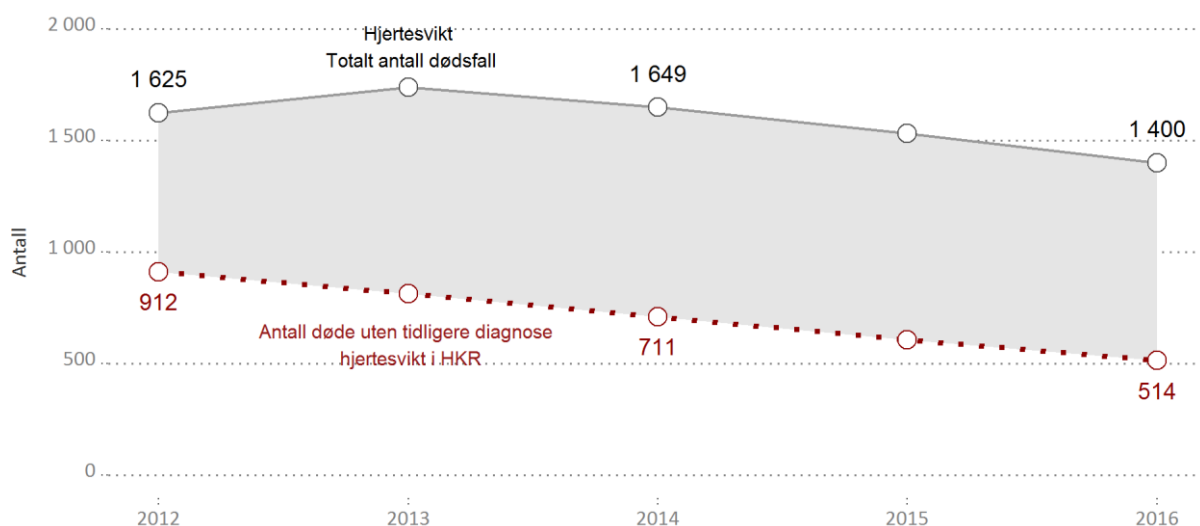
12.6 Hjertesvikt

ICD-10 koder: I110, I130, I132, I420, I430, I431, I432, I438, I500, I501, I509

Hjertesvikt er en symptomdiagnose som skyldes andre underliggende årsaker og er ofte oppgitt på dødsattesten feilaktig eller på grunn av mangel på sikker dødsårsak. Ettersom trendene som ses for hjertesvikt ikke bør tillegges stor vekt, oppgis ikke aldersstandardiserte dødelighetsrater for hjertesvikt. Antallene som registreres med hjertesvikt som underliggende dødsårsak er likevel av interesse med tanke på datakvalitet og for sammenligninger med internasjonal dødelighetstatistikk.

I perioden 2012–2016 gikk totalt antall registrert med hjertesvikt som underliggende dødsårsak ned fra 1 625 til 1 400 (*figur 12.6.1, tabell 12.6.1*). Antallet personer som ikke var registrert i basisregisteret med hjertesvikt forut for sin død (kun registrert på dødsmelding) gikk ned fra 912 til 514 som en følge av lengre registerhistorikk, men også på grunn av færre dødsfall med hjertesvikt som underliggende dødsårsak. Nedgangen i antall døde var noe mindre for kvinner enn for menn (kvinner: -13,2 %, menn: -14,7 %) (*figur 12.6.2, tabell 12.6.2*).

12.6.1 Antall dødsfall per år



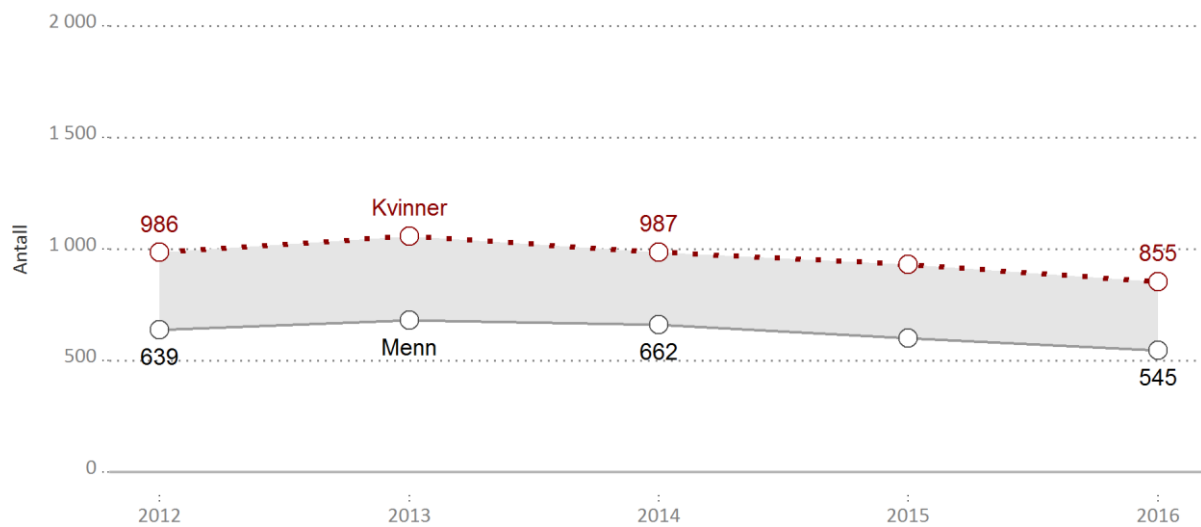
Kilde: Hjerne- og karregisteret.

Figur 12.6.1. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år.

Tabell 12.6.1. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år.

År	Antall registrerte dødsfall	Årlig endring (%)	Antall døde uten tidligere diagnose i HKR	Årlig endring (%)
2012	1 625		912	
2013	1 739	+7.0	812	-11.0
2014	1 649	-5.2	711	-12.4
2015	1 532	-7.1	605	-14.9
2016	1 400	-8.6	514	-15.0

12.6.2 Kjønnfordeling



Kilde: Hjerte- og karregisteret.

Figur 12.6.2. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år etter kjønn.

Tabell 12.6.2. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år etter kjønn.

År	Kvinner	Årlig endring (%)	Menn	Årlig endring (%)
2012	986		639	
2013	1 059	+7.4	680	+6.4
2014	987	-6.8	662	-2.6
2015	931	-5.7	601	-9.2
2016	855	-8.2	545	-9.3

13. Resultater fra kvalitetsregistrene i Hjerte- og karregisteret

Folkehelseinstituttet har inngått avtale med St. Olavs hospital HF, Helse Bergen HF og Oslo universitetssykehus HF om drift av til sammen åtte ulike medisinske kvalitetsregistre (se *tabell 5.2.1* kapittel 5.2). Registrene skal bidra til kvalitetsforbedring og forskning. Et viktig formål er å bidra til å redusere variasjon mellom sykehus og regioner i helsetilbudet. Registrene inneholder detaljert informasjon om diagnostikk og behandling for ulike sykdomsgrupper.

Dette kapitlet er satt sammen av selvstendige bidrag fra hvert enkelt kvalitetsregister hvor blant annet registrenes formål, tekniske løsninger, kvalitetsindikatorer og noen utvalgte resultater blir presentert. Eventuelle registerdriftsmessige utfordringer og utviklingsplaner beskrives også.

For at et kvalitetsregister skal kunne brukes til kvalitetsforbedringsarbeid og forskning er det ønskelig at flest mulig av de aktuelle pasientene faktisk blir registrert. Registrene dokumenterer dette i form av dekningsgradsanalyser hvor registerpopulasjonen sammenliknes med tilsvarende populasjon i en uavhengig datakilde (for eksempel Norsk pasientregister). Resultater fra registrenes dekningsgradsanalyser presenteres også i dette kapitlet.

13.1 Norsk hjerneslagregister

Norsk hjerneslagregister (NHR) ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2005 og ble fra 2012 en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR). I 2016 ble informasjon om 8650 akutte hjerneslag rapportert til NHR fra 51 sykehus. Data fra registeret gir informasjon om hvem som rammes av hjerneslag i Norge, hvilken behandling de mottar, og hvordan det har gått med pasientene tre måneder etter hjerneslaget.

Hjerneslag er en av våre mest alvorlige folkesykdommer, og en av de hyppigste årsakene til død og funksjonshemming. Som en følge av at overlevelsen etter hjerneslag bedres, øker antallet personer som lever med følgetilstander etter hjerneslag.

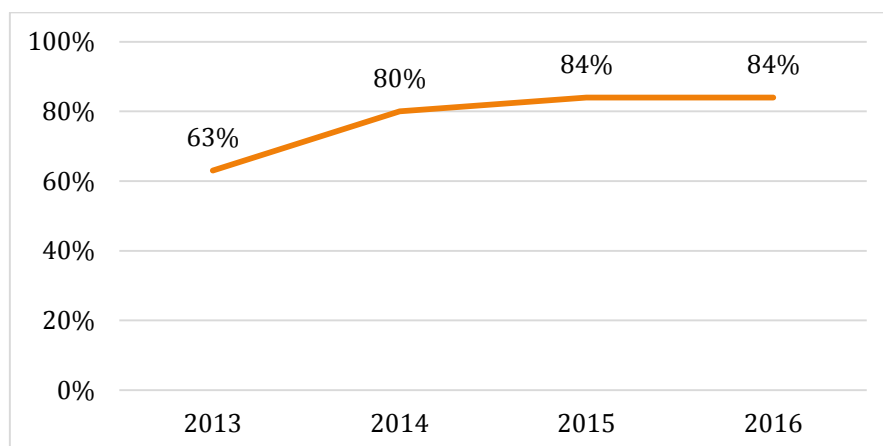
13.1.1 Formål

NHR har som formål å kvalitetssikre/kvalitetsforbedre helsetjenesten for pasienter med hjerneslag gjennom å registrere tjenestene og måle resultat av behandling, prosedyrer og ressursbruk.

13.1.2 Dekningsgrad

Dekningsgraden i NHR er definert som forholdet mellom antallet hjerneslag meldt til NHR og antallet hjerneslag i HKRs basisregister. I 2016 var dekningsgraden på nasjonalt nivå 84 % (figur 13.1.1), med data innrapportert fra alle de 51 sykehusene som behandler pasienter med hjerneslag i Norge. Til sammenligning var dekningsgraden 63 % i 2012 (oppstartsåret for NHR innunder HKR), med data innrapportert fra bare 13 av 51 aktuelle sykehus.

Dekningsgraden på individnivå har de siste par årene vært på et høyt nivå i alle fire helseregioner. Det har tidligere vært lav dekningsgrad ved enkelte store sykehus i Helse Sør-Øst og Helse Vest, men disse sykehusene har i 2016 nådd en dekningsgrad på over 70 %. Høy dekningsgrad er av stor betydning for å kunne vurdere behandlingskvalitet.



Figur 13.1.1. Dekningsgrad på individnivå i NHR 2013–2016.

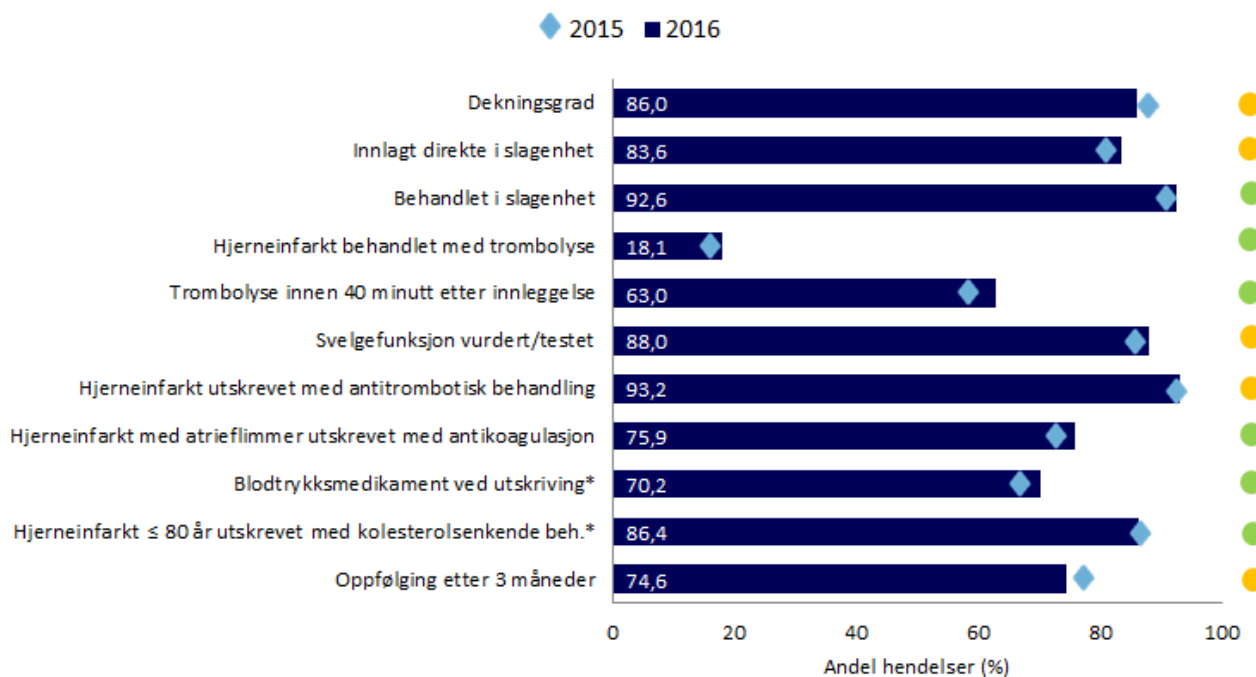
13.1.3 Utvalgte resultater

Viktige resultater fra NHR for 2016:

- 93 % av pasienter med hjerneslag ble behandlet i en spesialisert slagenhet
- Hele 7 av 10 pasienter var selvhjulpne tre måneder etter hjerneslaget
- Hos 6 av 10 som fikk blodproppopløsende behandling ble behandlingen startet innen 40 minutter etter ankomst til sykehuset
- Det er vist framgang fra 2015 for 9 av 11 kvalitetsindikatorer for god behandling av hjerneslag

Resultater som har medført kvalitetsforbedring av helsetjenesten:

NHR innførte fra 2014 ni kvalitetsindikatorer for god slagbehandling basert på Nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag, og 2 kvalitetsindikatorer for god innregistrering til registeret. Grad av måloppnåelse for disse indikatorene inndeles i tre kategorier: høy = meget god kvalitet, moderat = god kvalitet og lav = kvaliteten bør forbedres. Det er i hovedsak benyttet samme kvalitetsindikatorer over flere år, slik at måloppnåelsen kan sammenlignes. Mange av indikatorene inngår også i tiltakspakken for Nasjonalt pasientsikkerhetsprogram for behandling av hjerneslag. Registeret presenterte i årsrapporten for 2016 for første gang tidsdiagram for alle indikatorene på nasjonalt nivå fra 2014 til 2016. Resultatene fra disse sentrale indikatorene indikerer en kvalitetsforbedring i behandling av hjerneslag i Norge de siste årene, og behandlingen av hjerneslag i Norge vurderes som meget god (figur 13.1.2).



* Inkludert medikamenter forordnet innen 3 mnd. etter hjerneslaget

● Høy måloppnåelse ● moderat måloppnåelse ● lav måloppnåelse

Figur 13.1.2. Kvalitetsindikatorer for god slagbehandling på nasjonalt nivå for 2015/16.

Figuren viser måloppnåelse på 11 kvalitetsindikatorer for 47 av 49 sykehus som har dekningsgrad over 70 %. Resultat for 2015 presenteres som punkt, mens søylene viser måloppnåelse i 2016.

Forskningsresultater: Fra 2012 til 2016 har 7 publikasjoner hatt NHR som datakilde, 3 doktorgradsstudier og 4 hovedoppgaver for medisinstudenter. En doktorgradsstudie (2012) konkluderte med at de aller fleste variablene i registeret har høy pålitelighet, og dermed kan sies å være gode, entydig definerte variabler (1). Resultatene viste også at registeret var meget korrekt, og at 98,6 % av tilfellene som er registrert i NHR var reelle hjerneslag (2). Studien viste også at det er meget komplett registrering av de fleste variablene.

13.1.4 Driftsmessige utfordringer

- Det er behov for kontinuerlig brukerstøtte fra registersekretariatet til alle sykehus for å sikre vedvarende god dekningsgrad på sykehusnivå, og disse oppgavene vil prioriteres videre
- NHR ønsker økt bruk av resultatmål og pasientrapporterte resultat 3 måneder etter hjerneslaget. God dekning på oppfølgingsdata er en forutsetning for validiteten på resultatindikatorer
- National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) er en funksjonsscore som reflekterer alvorlighetsgrad av hjerneslaget, og gir meget viktig informasjon når resultatindikatorer som beskriver prognose (f. eks. dødelighet) skal tolkes ved sykehusene. Et viktig mål er derfor at alle pasienter vurderes med NIHSS ved innleggelse. En fjerdedel av pasientene mangler informasjon om dette, og NHR har i 2017 økt fokus på innregistreringen. Dette vil kunne gi en bedre modell for den nasjonale kvalitetsindikatoren 30-dagers overlevelse
- Høy aktualitet er en forutsetning for oppdatert statistikk, og for å benytte resultater fra NHR til kvalitetsforbedring. For en del sykehus er tid fra hjerneslaget oppstår til innregistrering lengre enn ønskelig, og NHR vil i 2017–2018 gjennomføre et prosjekt for å forkorte innrapporteringstiden og dermed bedre aktualiteten på data

13.1.5 Videre utviklingsplaner

- Helsedirektoratet har besluttet å bruke NHR som en sentral aktør i det nye pakkeforløpet for hjerneslag. NHR skal være kilde til innregistrering av ulike målepunkt i forløpet, og etterlevelse skal evalueres av registeret
- Registering av rehabiliteringstilbudet er det som er dårligst ivaretatt i NHR foreløpig, og i framtidsplanene inngår å kunne framskaffe mer data om innhold og kvalitet av slagrehabilitering
- Som ledd i forbedring av tilgang til resultater fra registeret til deltakende fagmiljø, pasienter og administrasjon og ledelse, ønsker NHR å ta i bruk rapportfunksjonalitet som ligger i MRS-Resultat²⁹
- NHR er i startfasen av et forskningssamarbeid med kvalitetsregistre i andre land, (Sverige, Danmark, England), knyttet til trombololysebehandling av pasienter med hjerneslag. Registeret ser dette som starten på et viktig samarbeid innen registerforskning i de kommende år, og ønsker å prioritere dette

Referanser

1. Varndal, Torunn; Ellekjær, Hanne; Fjærtøft, Hild et al. (2015) Inter-rater reliability of a national acute stroke register. BMC Research Notes. vol. 8:584.
2. Varndal, Torunn; Bakken, Inger Johanne; Janszky, Imre et al. (2015) Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. Scandinavian Journal of Public Health. vol. 44 (2).

²⁹MRS: Medisinsk registreringssystem, <https://mrs.nhn.no/>

13.2 Norsk hjerteinfarktregister

Norsk hjerteinfarktregister (NHIR) ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2005. Registeret ble en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR) fra 2012. NHIR skal inneholde opplysninger om alle pasienter som innlegges med diagnosen akutt hjerteinfarkt (ICD-10 I21–I22) på sykehus i Norge. I 2016 ble opplysninger om 13 190 akutte hjerteinfarkt rapportert til registeret fra 53 sykehus. Pasienter som overflyttes mellom sykehus, skal registreres ved hvert sykehus slik at hele behandlingsskjeden blir dekket. NHIR inneholder informasjon om pasientens sykehistorie, status ved innleggelse, diagnostikk, behandling og komplikasjoner. Den elektroniske innregistreringsløsningen (MRS) er utarbeidet av Helse Midt-Norge IT (HEMIT) og er tilgjengelig på Norsk helsenett (<https://mrs.nhn.no>).

13.2.1 Formål

Hovedformålet til NHIR er å bidra til bedre kvalitet i helsehjelpen til personer med akutt hjerteinfarkt. Opplysninger i registeret skal kunne benyttes til forebyggende arbeid, kvalitetsforbedring og helseforskning. NHIR skal også være til hjelp for styring og planlegging av helsetjenesten til den aktuelle pasientgruppen.

13.2.2 Dekningsgrad

Dekningsgraden i NHIR er definert som forholdet mellom antallet hjerteinfarkt meldt til NHIR og antallet hjerteinfarkt i HKRs basisregister. Dekningsgraden økte fra 80 % i 2013 til 89 % i 2016. Flere studier av datakvalitet viser at registeret har både høy kompletthet og korrekthet (1) og at det er godt samsvar mellom pasientjournalopplysninger og registrerte opplysninger (2).

13.2.3 Utvalgte resultater

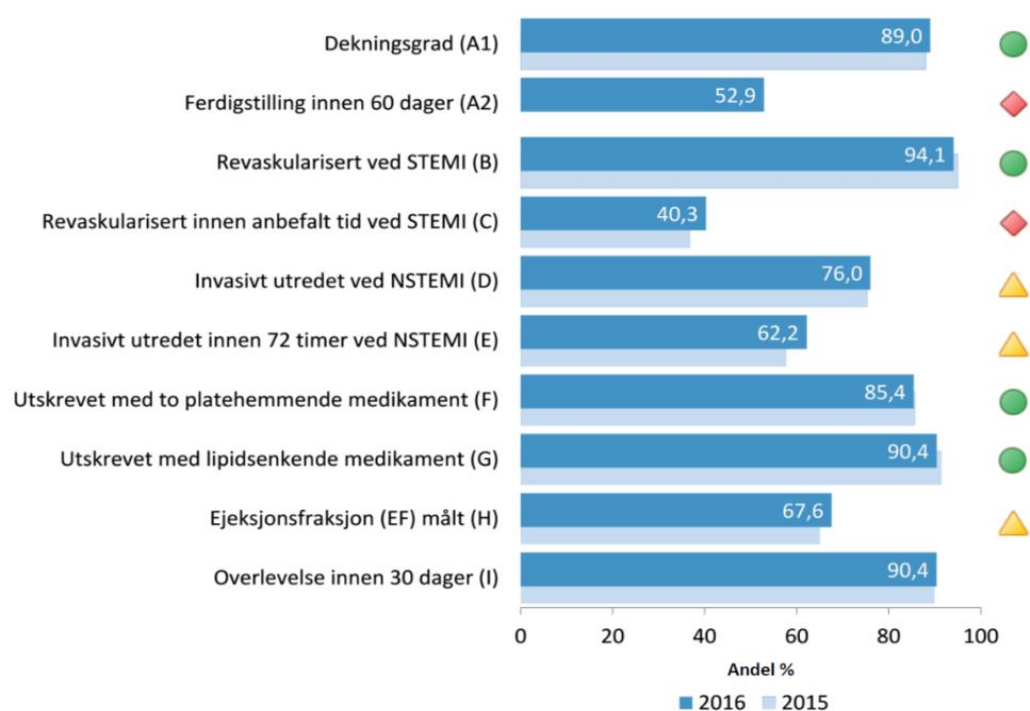
Etter at NHIR ble en del HKR i 2012, har det skjedd en stor utvikling:

- Antallet sykehus som har rapportert til registeret har økt fra ni i 2012 til alle (53) sykehus som behandler pasienter med hjerteinfarkt i Norge fra 2014
- Kvalitetsindikatorer er utarbeidet i samarbeid med fagmiljøet og publiseres årlig
- Det er utviklet en interaktiv resultattjeneste (MRS-resultat) hvor resultater fra eget sykehus kan sammenlignes med resultater fra andre sykehus og med et nasjonalt gjennomsnitt
- Resultater vises også etter pasientens bostedsnivå
- For å identifisere uberettiget variasjon oppgis det et spredningsmål for kvalitetsindikatorer
- Det beregnes insidensrater for hjerteinfarkt per 100 000 innbyggere etter bosted
- Kvalitetsforbedrende tiltak er iverksatt, og det er dokumentert at slike tiltak har ført til bedre behandlingskvalitet
- Det er påbegynt innsamling av pasientrapporterte målinger (PROM)
- Det er utviklet en forløpsmodell i registerdatabasen slik at skjema registrert ved ulike sykehus for samme sykdomsforløp automatisk blir koblet sammen
- Antall variabler i registerets innregistreringsskjema er redusert
- Studier har vist at registeret har god datakvalitet

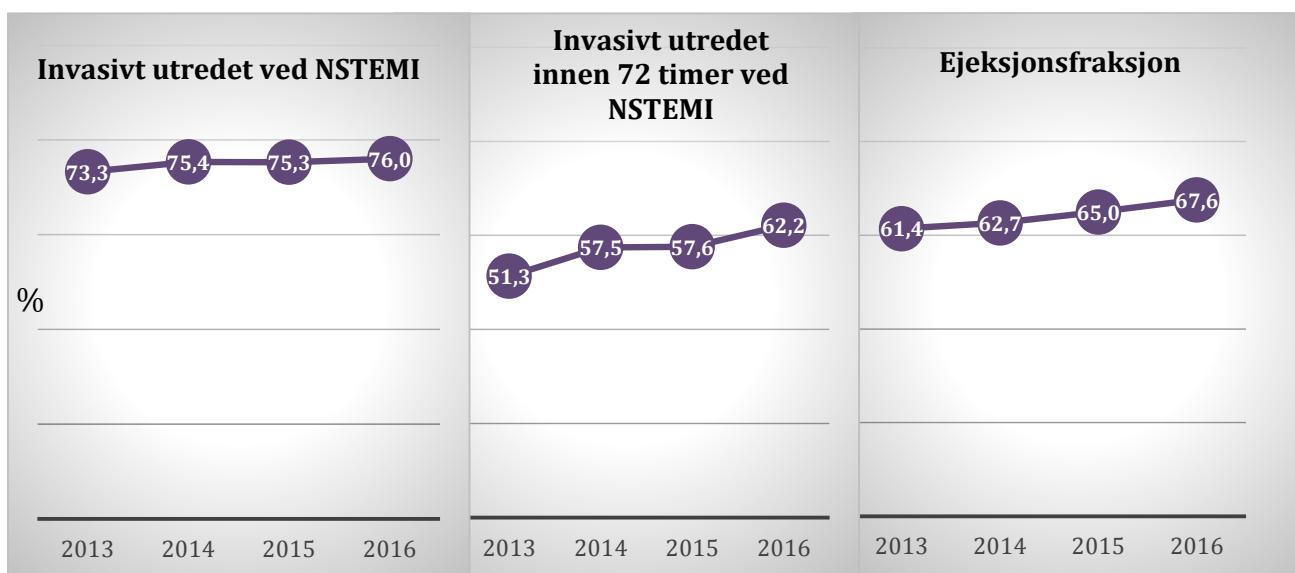
Kvalitetsindikatorer:

Norsk hjerteinfarktregister har utarbeidet ti kvalitetsindikatorer, hvorav ni angir grad av måloppnåelse. Figur 13.2.1 viser måloppnåelse for landet i 2015 og 2016. Grønn sirkel, gul trekant og rød firkant indikerer henholdsvis meget god, god og mindre god måloppnåelse. For

30-dagers overlevelse er det ikke definert spesifikke krav til måloppnåelse. Årsrapporten for 2016 viser at måloppnåelsen ved norske sykehus sett under ett er meget god for fire kvalitetsindikatorer, god for tre og mindre god for to av i alt ni kvalitetsindikatorer.



Figur 13.2.1. Måloppnåelse for kvalitetsindikatorerne på nasjonalt nivå 2015 og 2016.



STEMI: ST Elevation Myocardial Infarction, NSTEMI: Non ST Elevation Myocardial Infarction.

Figur 13.2.2. Måloppnåelse for utvalgte kvalitetsindikatorer i perioden 2013–2016.

Det ses forskjeller mellom sykehus for enkelte indikatorer. Det er imidlertid vanskelig å konkludere med at disse forskjellene representerer reelle ulikheter ettersom pasientsammensetningen kan variere mellom sykehusene. Hvert helseforetak har

lokalsykehusansvar for et definert geografisk område. Det er liten grunn til å anta at pasienter bosatt i ansvarsområdet for et helseforetak i vesentlig grad skiller seg fra pasienter bosatt i ansvarsområdet for et annet helseforetak. Helseforetakenes geografiske ansvarsområder er dermed i mye større grad enn enkeltsykehus sammenlignbare enheter. Årsrapporten fra 2016 inneholder for første gang en sammenligning mellom geografiske områder.

Kvalitetsforbedringsarbeid

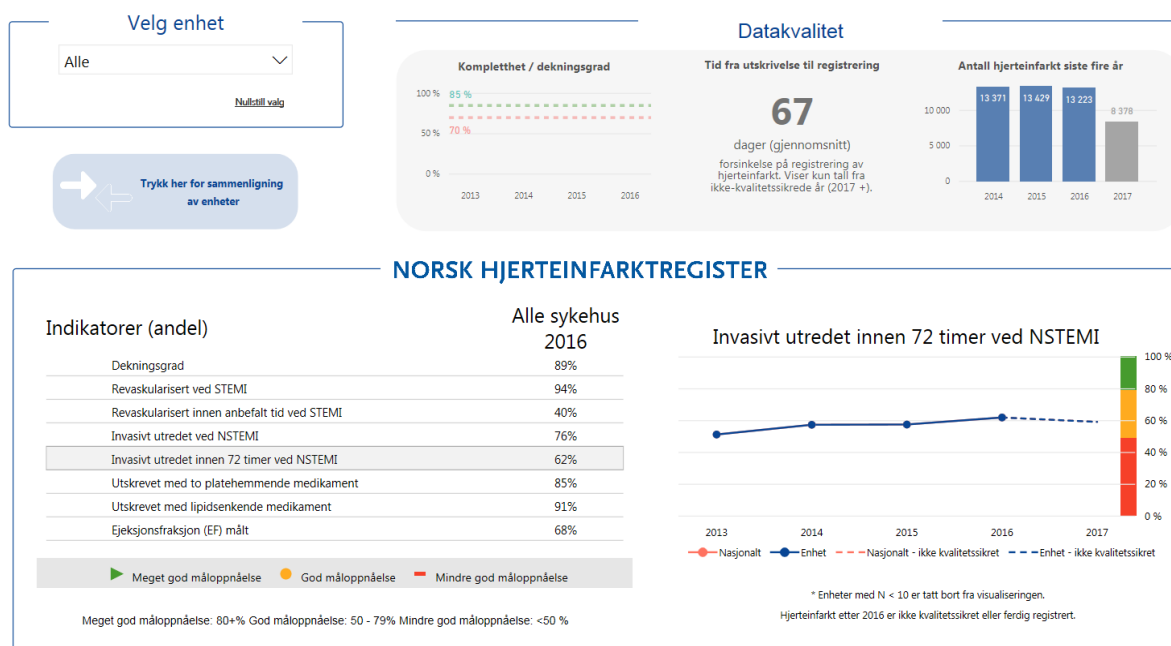
Lav måloppnåelse på kvalitetsindikatorer kan identifisere kliniske forbedringsområder. Årsrapporten for 2013 viste en svak måloppnåelse for indikatoren «invasiv utredning av NSTEMI-pasienter innen 72 timer», men i løpet av tidsperioden 2013–2016 har det vært en forbedring på over 11 prosent på nasjonalt nivå (*figur 13.2.2*). Indikatoren «igangsetting av revaskularisering innen anbefalt tid for STEMI-pasienter» hadde svakest måloppnåelse. På bakgrunn av disse funnene har Norsk hjerteinfarktregister kontaktet fagmiljøet med sikte på å diskutere aktuelle tiltak for å forbedre rutiner og behandlingslogistikk for STEMI-pasienter. Etter offentliggjøringen av resultater har mange sykehus satt i gang tiltak for å forbedre pasientbehandlingen. Disse tiltakene har ført til endret praksis ved flere sykehus, blant annet for andelen pasienter med NSTEMI som utredes med angiografi innen 72 timer og for medikamentforskriving.

Pasientrapporterte målinger (PROM)

Norsk hjerteinfarktregister var i 2016 pilot i utvikling av en teknisk løsning for innsamling av generiske PROM-data fra registre. Løsningen baserer seg på automatisk utsending av spørreskjemaer til pasienter som har registrert seg på www.helsenorge.no eller har digital postkasse (Digipost eller e-Boks). Norsk hjerteinfarktregister startet å samle inn PROM-data i 2016.

MRS-resultat

I 2016 ble Norsk hjerteinfarktregister også brukt som pilot i arbeidet med å utvikle et nytt rapportssystem som skal formidle resultater på en enkel måte til klinikere, ledelse og allmennheten. Oversikt over kvalitetsindikatorerne vil være tilgjengelig for alle, mens klinikere med tilgang til den elektroniske innregistreringsløsningen (MRS) vil få tilgang til mer detaljerte rapporter som blant annet kan brukes til kvalitetsforbedringsarbeid. Den offentlige resultattjenesten (ResultatPortalen) er tilgjengelig på registerets hjemmeside (www.hjerteinfarktregisteret.no) (*figur 13.2.3*).



Figur 13.2.3. Offentlig resultat tjeneste, MRS-resultat.

13.2.4 Driftsmessige utfordringer

I dagens lovhjemlede versjon av registeret kan sykehus fra flere helseforetak som samarbeider om pasientbehandlingen ikke samarbeide om pasientregistreringen. Hvis sykehusene kunne sett hverandres registreringer, kunne det bidra til enda bedre kvalitet på innregistrerte data og øke komplettetheten av pasientforløpene. Siden over halvparten av pasientene overflyttes mellom sykehus under samme sykdomsforløp, vil et samarbeid om registreringen helt klart redusere arbeidsbyrden for det enkelte sykehus. Dette vil kreve endring av dagens lovverk.

13.2.5 Videre utviklingsplaner

Gode rapportløsninger er nødvendige for å sikre både god kvalitet av registeret og god og ensartet infarktbehandling ved de ulike sykehusene. En vil i registeret fortsette å utvikle MRS-resultat slik at sykehusene enkelt kan få den informasjonen de trenger. Resultater fra registeret viser lav måloppnåelse for flere av kvalitetsindikatorerne, og registeret ønsker å tilrettelegge i størst mulig grad for rapporter som kan brukes i kvalitetsforbedringsarbeid ved de ulike sykehusene. Det må understrekes at tilgang til aktuelle resultater krever rask innrapportering av data.

En ønsker å utvikle PROM-løsningen slik at også pasienter som ikke er digitalt aktive, kan motta PROM-skjema. Registeret vil derfor være pilotregister for HEMIT i utviklingen av en brevmodul for papirpost.

Referanser

1. Govatsmark RESG, Janszky I, Slørdahl S et al. Completeness and correctness of myocardial infarction diagnoses in a medical quality register and an administrative health register.
2. Govatsmark RE, Sneeggen S, Karlsaune H et al. Interrater reliability of a national acute myocardial infarction register. Clin Epidemiol. 2016;8:305-12.

13.3 Norsk hjertekirurgiregister

Norsk hjertekirurgiregister (NHKiR) ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2012. Registeret er en videreføring av *Det norske hjertekirurgiregisteret* som ble opprettet og drevet av Norsk Thoraxkirurgisk Forening fra 1994. NHKiR har vært drevet i Helse Sør-Øst RHF med sete ved Oslo universitetssykehus, Hjerte Lunge Kar klinikken, Thoraxkirurgisk avdeling.

13.3.1 Formål

Formålet med NHKiR er å registrere risikofaktorer ved hjertekirurgi, tidlig dødelighet og tidlige komplikasjoner etter kirurgi for å følge behandlingskvaliteten ved de norske hjertekirurgiske avdelingene.

13.3.2 Dekningsgrad

Samtlige norske hjertekirurgiske enheter har helt fra starten bidratt med data til registeret. Både på institusjonsnivå og ved sammenligning mellom antall operasjoner opp mot Hjerte- og karregisterets basisregister er dekningsgraden vurdert til å være nærmere 100 %. Da en i 2016 fortsatt bruker aidentifiserte data, kan dekningsgrad på individnivå inntil videre ikke beskrives.

13.3.3 Utvalgte resultater

Resultatene fra flere tiår med registrering viser hvordan den kirurgiske aktiviteten har endret seg i takt med medisinsk utvikling (*figur 13.3.1*). Endringene i behandling av kransåresykdom har vært store og bruken av PCI (utblokking av kransårene) har blitt vanlig (*figur 13.3.2*). Det er store forskjeller i behandlingsrater i fylkene, særlig for koronarkirurgi (*figur 13.3.3*). Om dette skyldes ulik insidens av koronarsykdommen eller ulik praksis/behandlingstilbud er usikkert. Hjerte- og karregistrene vil kunne bidra til å forklare slike forskjeller. Noen av pasientene kunne sannsynligvis hatt større nytte av koronar bypass operasjon³⁰ og det er uklart hvor stor andel av pasientene som har vært vurdert i et «tverrfaglig hjertemøte». Dette bør undersøkes nærmere³¹.

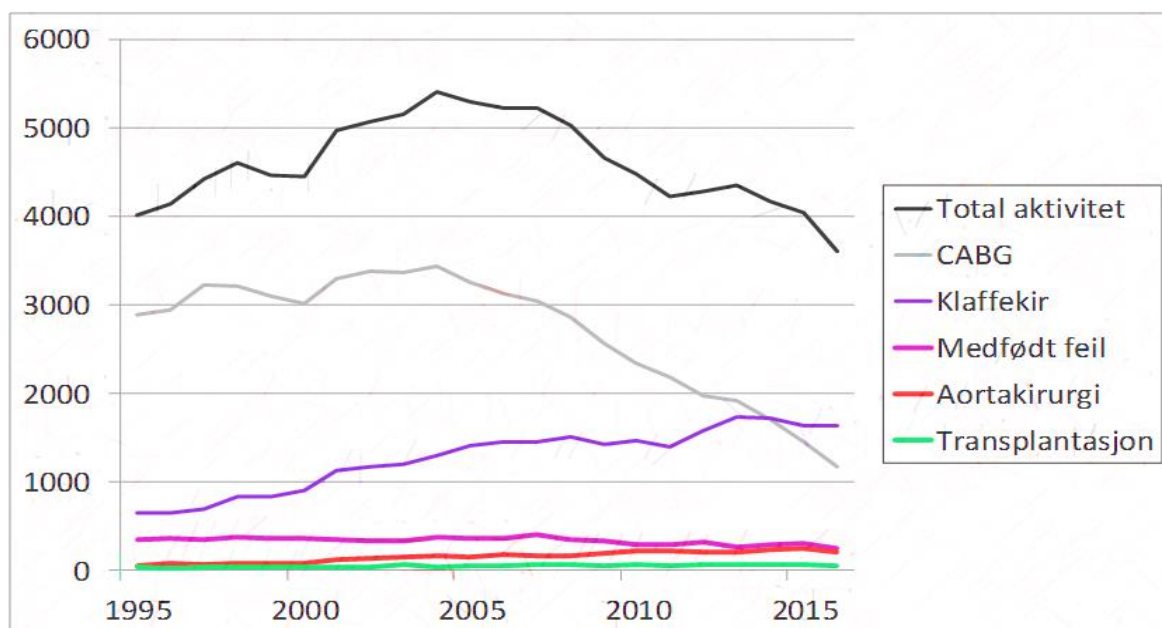
Det har vært en økning i behandling av klaffefeil, men nye behandlingsmetoder har endret behovet for konvensjonell kirurgi, ikke minst fordi nye metoder har gitt nye pasientgrupper (for eksempel høyrisiko pasienter) behandlingsmuligheter. Venstre panel i *figur 13.3.4* antyder både at en ny pasientgruppe behandles, men også at det er skjer en glidning mot mindre invasiv behandling³². Hvorvidt de nye metodene og klaffepotesene er velegnet for pasienter med lav risiko og høy forventet livslengde er uavklart. Registerdata vil være bedre egnet til å belyse dette enn produsentavhengige studier, eller studier fra enkeltinstitusjoner.

Det er viktig for NHKiR å kunne sammenligne norske resultater med data fra svenske og danske nasjonale registre (*tabell 13.3.1*), selv om disse registrene har en annen oppbygning og struktur enn det norske registeret.

³⁰ Windecker et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 35(37): 2541-2619.

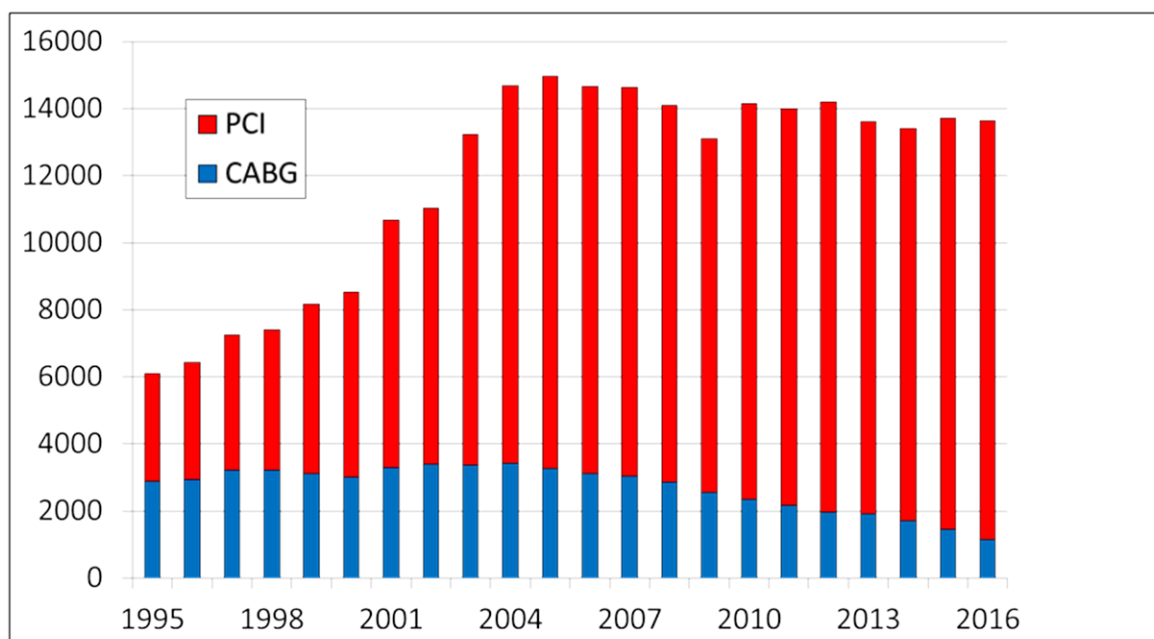
³¹ Dato for tverrfaglig møte blir registrert i Norsk hjertekirurgiregister fra 2017 og registeret har invitert NORIC til å gjøre det samme.

³² Baumgartner, H., et al. (2017). 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J* 38(36): 2739-2791).



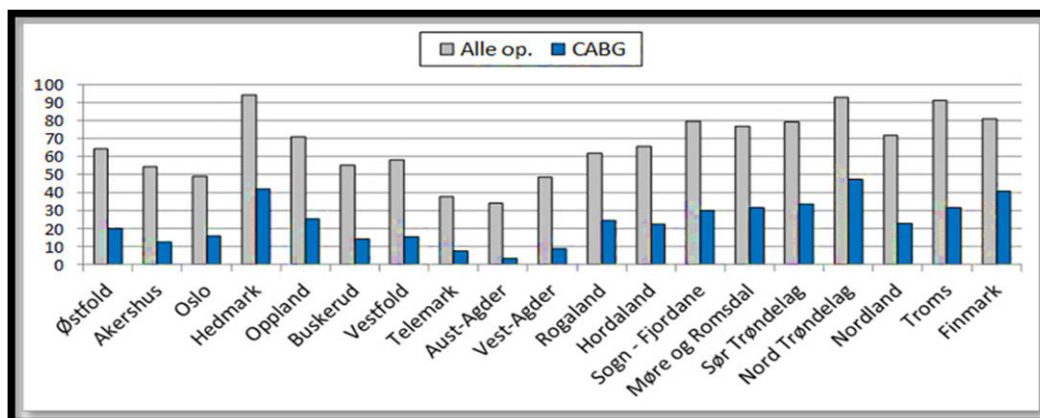
Figur 13.3.1. Antall operasjoner utført ved norske hjertekirurgiske avdelinger i perioden 1995 – 2016.

Den sorte linjen viser totalt antall registrerte operasjoner i Norsk hjertekirurgiregister (NHKIR), de øvrige linjene viser bypass operasjoner (CABG) for kransåresykdom, operasjoner for hjerteklaffefeil, operasjoner for medfødte hjertefeil, operasjoner på livpulsåren (aorta) og samlet antall hjerte- eller lunge transplantasjoner. Kilde NHKIR og Norsk pasientregister.

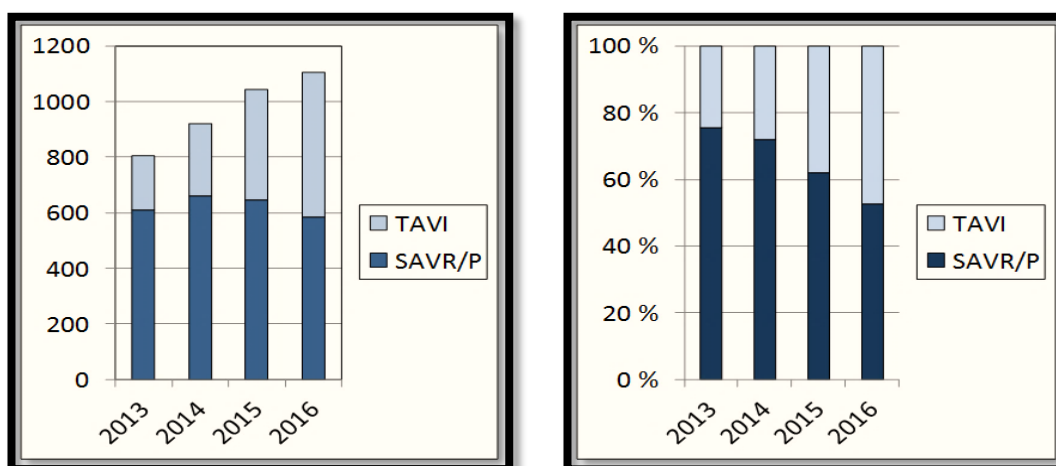


Figur 13.3.2. Forholdet mellom bypassoperasjon (CABG) og utblokking av kransårene (PCI) fra 1995 – 2016.

Tallene inkluderer alle kjente prosedyrer, uansett utgangspunkt for inngrepet og inkluderer dermed ulike pasientpopulasjoner (tilstander). Kilde: NHKIR og Norsk pasientregister.



Figur 13.3.3. Forskjeller i behandlingsrater mellom fylkene (CABG: koronarkirurgi).



Figur 13.3.4. Ulike metoder for behandling av trang livpulsåreklaff (aortastenose).

SAVR/P er konvensjonell operasjon med innsetting av en «klaffeprotese» som erstatning av den syke klaffen, mens TAVI er en nyutviklet metode hvor man ikke anvender hjerte-lungemaskin for å kunne utføre inngrepet. Venstre panel viser det absolutte antall inngrep i Norge i de siste fire år, mens høyre panel viser den prosentvise fordeling mellom de to metodene. Kilde: NHIK og Norsk pasientregister.

	Norsk hjertekirurgiregister			Swedeheart			Dansk Hjerteregister		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
CABG	0,6	0,7	1,3	1,2	1,2	1,7	1,3	1,2	-
SAVR	2,0	2,4	2,2	1,3	1,8	1,4	1,8	1,9	-
AVR+CABG	1,8	4,4	1,9	4,0	2,5	2,8	5,0	3,8	-

Tabell 13.3.1. Dødelighet (30 dagers mortalitet fra Folkeregisteret) for tre viktige operasjonstyper.

CABG = bypass operasjon for kransåresykdom, SAVR = operasjon med innsetting av kunstig klaffeprotese i livpulsåreklaffen, og AVR+CABG (kombinert prosedyre). Datagrunnlaget innbefatter alle operasjoner utført i Norge, uansett tilstand (alvorlighetsgrad) før inngrepet. Data er sammenlignet med data fra det svenske (Swedeheart³³) og danske registerets årsrapporter³⁴.

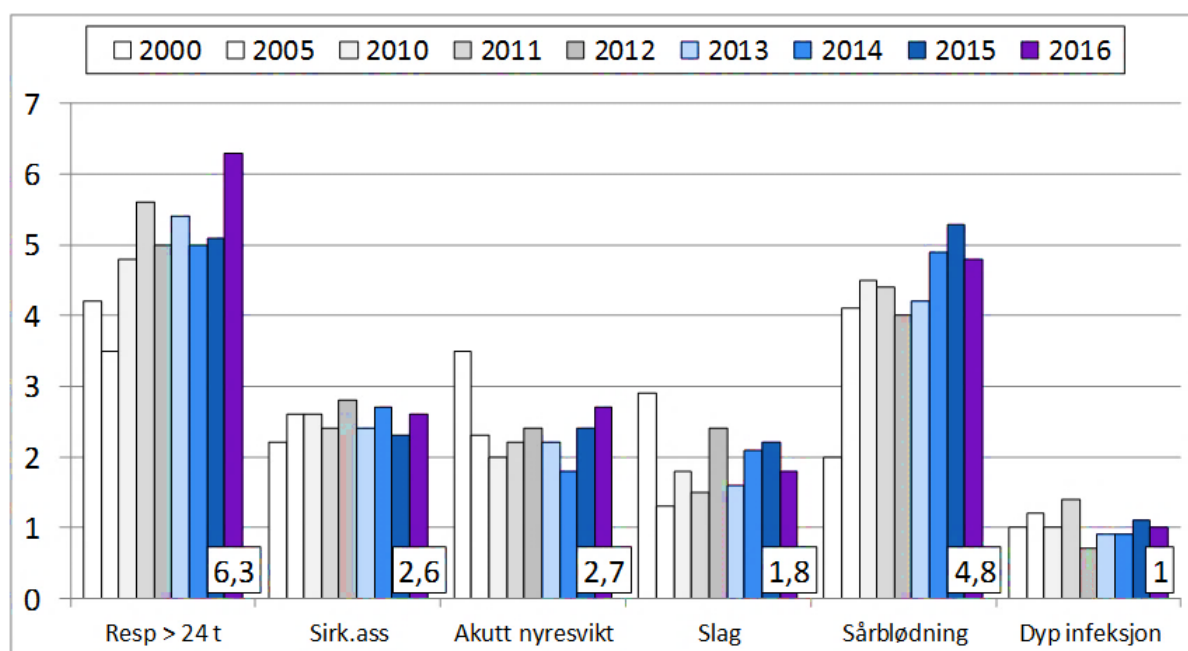
³³ <http://www.ucr.uu.se/swedeheart/index.php/dokument-sh/arsrapporter>

³⁴ <http://www.si-folkesundhed.dk/Links/Dansk%20Hjerteregister.aspx>

Tabell 13.3.2. Kvalitetsindikatorer i Norsk hjertekirurgiregister.

	Kvalitetsindikator
Morbiditet	Respiratorbehov > 24 timer (defineres som intensivpasienter)
	Behov for mekanisk støtte av sirkulasjon etter operasjon (kunstig pumpe)
	Reoperasjon for blødning
	Postoperativt slag
	Reoperasjon for «dyp infeksjon» og bristning av operasjonssår
	Postoperativ nyresvikt
Mortalitet	Tidlig mortalitet (død innen 31 dager)

Indikatorene beskriver viktige (invalidiserende og ressurskrevende) bivirkninger og tidlig død etter kirurgiske inngrep.



Figur 13.3.5. Forekomst (%) av alvorlige komplikasjoner etter hjertekirurgiske inngrep av alle typer, eksklusive behandlinger med hjertepumper (VAD, ECMO) og proteser innsatt i livpulsåren med katetre (TEVAR).

Tallene i rammer er fra 2016. Se forklaring i Tabell 13.3.2.

13.3.4 Driftsmessige utfordringer

Norsk hjertekirurgiregister er helt avhengig av velfungerende lokale kvalitets- og aktivitetsregistre ved de hjertekirurgiske enhetene. Registerkvaliteten er avhengig av sykehusenes IT struktur, ledelsens prioritering og legenes muligheter til å registrere. Hjertekirurgiregisteret har hatt som strategi at datafangsten ikke skal medføre at arbeidsbelastningen ved registrering reduserer muligheten for komplette data. Det har derfor vært fokusert på å etablere et avgrenset datasett med utgangspunkt i internasjonale definisjoner som gjør det mulig å sammenligne resultater mellom registre.

Da Hjerte- og karregisteret (HKR) ble opprettet ble flere allerede eksisterende registre innenfor hjerte- og karområdet videreført under HKR-paraplyen. Registrenes heterogenitet kan by på ulike utfordringer. Ulike variabelsett kan for eksempel føre til at samme risikofaktor eller komplikasjon kan ha forskjellige definisjoner og verdier i registrene. Dette kan gjøre det

vanskeligere å sammenligne resultater mellom registrene, på tross av at det kan dreie seg om behandling av samme tilstand. Som en følge av den medisinske utviklingen endres behandlingstilbudene, og behandlingsformer som tidligere stort sett ble registrert i ett register kan nå bli registrert i flere. I den videre utvikling bør det være et klart mål å harmonisere registrene innenfor HKR.

13.3.5 Videre utviklingsplaner

Inntil 2018 vil alle data være lagret i sikrede IT strukturer ved Oslo universitetssykehus. Fra 2018 vil data være overført og lagret i MRS-systemet. Innregistrering vil da skje via Norsk Helsenett. MRS- systemet vil gjøre det mulig å sammenstille data fra NHKiR med de andre HKR-registrene, Norsk pasientregister og Dødsårsaksregisteret. Monitorering av klaffeprotesebehandling (med tanke på ny operasjon, hjerneslag, død, etc) vil også være mulig. Tilgjengeliggjøring av rapportløsninger er prioritert og forventes å styrke datagrunnlaget gjennom bedre registrering. NHKiR vil utrede muligheten av å rapportere til det europeiske hjertekirurgiregisteret. Dette vil gi tilgang til relevante rapportverktøy og til internasjonal sammenligning.

13.4 Norsk hjertestansregister

Norsk hjertestansregister (NorHSR) ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2013.

13.4.1 Formål

Hovedformålet til NorHSR er å bidra til bedre kvalitet på helsehjelpen til personer med hjertestans. Opplysninger i registeret skal benyttes til forebyggende arbeid, kvalitetsforbedring og helseforskning. NorHSR skal også utgjøre et grunnlag for styring og planlegging av helsetjenester for personer med hjertestans og overvåkning av forekomst av hjertestans.

13.4.2 Dekningsgrad

Dekningsgrad på institusjonsnivå (tilslutning til registeret):

Antallet helseforetak som leverer data til registeret har økt fra 8 i 2013 til alle 18 helseforetak som har ambulansetjenester i 2016. NorHSR har en kontaktperson i hvert helseforetak som er ansvarlig for rapportering til registeret. Alle helseforetak har opprettet interne kvalitetsregister som gir mulighet for å få tilgang til egne data i registeret til lokale kvalitetsformål. Fra 2016 startet også registrering av hjertestans som skjer inne på sykehus, men kun 8 av 54 sykehus leverte data for hele eller deler av 2016.

Dekningsgrad på individnivå:

NorHSRs hovedutfordring knyttet til dekningsgrad er at det er vanskelig å si noe sikkert om hva det totale antallet pasienter med hjertestans er. Mer enn halvparten av de som får hjertestans dør før de kommer til sykehus og hendelsen registreres dermed ikke i NPR. Registreringen i Dødsårsaksregisteret vil kodes etter antatt underliggende dødsårsak som ikke nødvendigvis er riktig å kode med diagnosekoden for hjertestans.

13.4.3 Utvalgte resultater

Registrert forekomst av hjertestans utenfor sykehus har økt fra 41 per 100 000 innbyggere i 2013 til 61 per 100 000 i 2016 som følge av bedret innrapportering. Registrert 30-dagers overlevelse etter hjertestans var 14 % i 2016.

Prosjekt økt dekningsgrad:

Det er et svært krevende arbeid å identifisere og registrere pasienter med hjertestans utenfor sykehus. For å finne den mest nøyaktige forekomsten av hjertestans må det søkes i flere kilder. Aktuelle kilder er ambulansejournaler, AMK-oppdrag, luftambulansoppdrag, legevaktsoppdrag og akuttinnleggelser i sykehus. Norsk hjertestansregister har startet et prosjekt i samarbeid med Helgelandssykehuset HF og St. Olavs hospital HF med mål om å bestemme forekomst av hjertestans mest mulig nøyaktig. Data fra prosjektet vil danne grunnlag for utarbeidelse av prosedyrer for innhenting av data til Norsk hjertestansregister, og vil også danne grunnlag for bedre beregning av forekomst av plutselig uventet hjertestans utenfor sykehus i Norge. Foreløpige resultater for prosjektet viser at Helse Sør-Trøndelag HF ligger stabilt med inklusjon på 64 per 100 000 innbyggere, mens det i Helgelandssykehuset HF har vært en økning fra 40 per 100 000 innbyggere i 2015 til 53 per 100 000 innbyggere i 2016.

Lokalt kvalitetsforbedringsprosjekt:

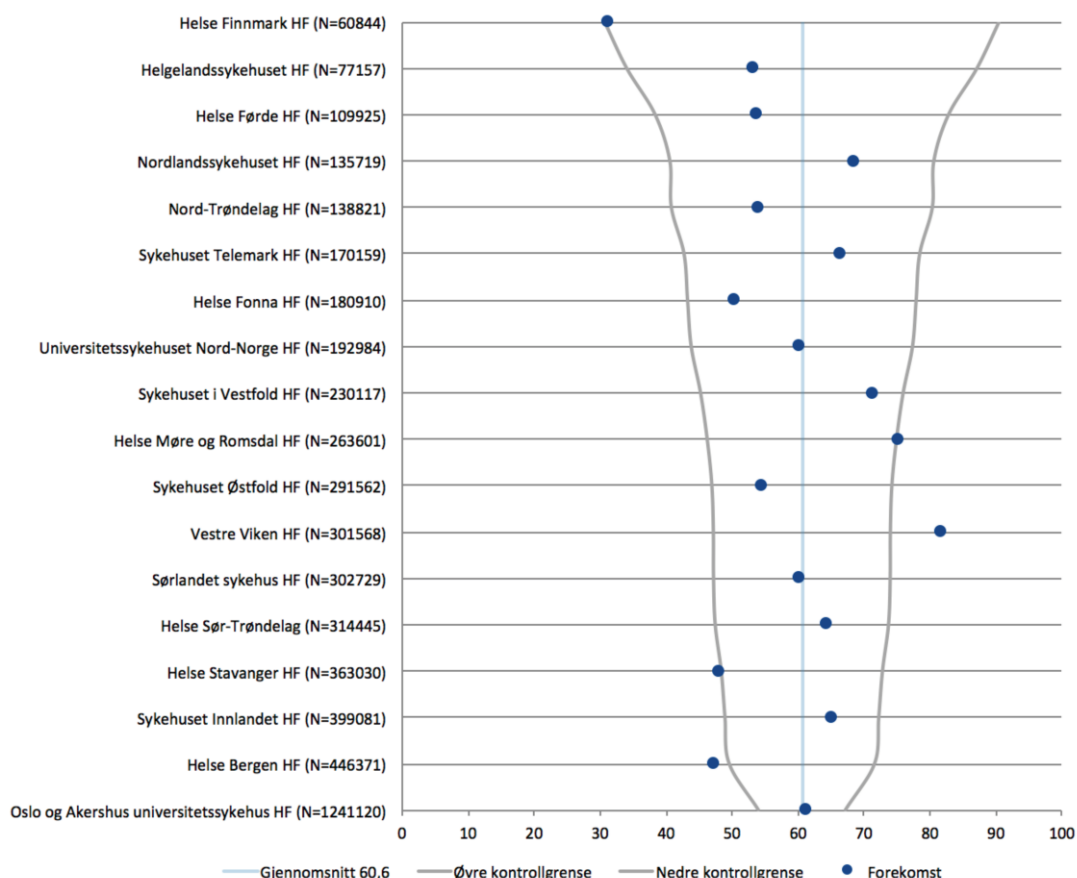
Innsending av elektroniske hjertestansdata direkte fra hjertestarter har foregått i Oslo og

Akershus ambulansetjeneste i over 20 år. Det har de siste årene ikke vært en organisert tilbakemelding til ambulanspersonell på kvaliteten på utført hjerte- og lungeredning (HLR). I et eget kvalitetsforbedringsprosjekt utarbeidet Norsk hjertestansregister en presentasjon med fakta om hvordan HLR utøves i ambulansetjenesten i Norge. Høsten 2016 fikk 15 ambulansestasjoner og akuttmedisinske kommunikasjonsentraler (AMK) en tilsvarende presentasjon basert på egne data.

Foreløpige resultater fra prosjektet er:

- AMK dokumenterer nå sine tiltak i akuttmedisinsk informasjonssystem (AMIS)
- AMK dokumenterer tid for oppstart av telefonveiledet HLR
- Kapnograf (CO₂-detektor, brukes til å sjekke at larynkstube er rett plassert) er nå fastmontert på maske/bag
- Det er kortere opphold i kompresjoner både ved ankomst av flere personer og ved påkobling av mekanisk brystkompresjonsmaskin
- Ambulanspersonellet kan selv få tilbakemelding på egen innsats

For sjeldne tilstander blir betydningen av tilfeldig variasjon for vurderingen av resultater viktig. *Figur 13.4.1* viser hvor stor betydning tilfeldig variasjon kan ha for resultatene fra små ambulansetjenester. Denne usikkerheten blir viktig å kommunisere til media og ledere som ofte vil ønske å fremheve spesielt gode eller dårlige resultater. I en videreføring av dekningsgradsprosjektet vil vi gjennomføre lokale revisjoner hos de ambulansetjenestene med høyest og lavest forekomst av hjertestans.



Figur 13.4.1. Forekomst av hjertestans utenfor sykehus per 100 000 personår (punkter) for de 18 helseforetakene som har ambulansetjeneste, med øvre og nedre kontrollgrense (grå linjer) basert på forventet forekomst (landsgjennomsnitt) (99 % konfidensintervall).

13.4.4 Driftsmessige utfordringer

Prehospital data registreres ikke i NPR, og Norsk hjertestansregister har ingen uavhengige kilde for å beregne dekningsgrad på individnivå.

Norsk hjertestansregister har valgt å benytte innrapporteringsløsningen Medisinsk register system (MRS). Denne IT-løsningen er utviklet av HEMIT, og alle oppdateringer må samordnes med lokal IT-avdeling for deretter å sendes til HEMIT. Dette er tid- og ressurskrevende.

13.4.5 Videre utviklingsplaner

Forbedret innrapporteringsløsning:

Registeret arbeider kontinuerlig med forbedring av MRS, slik at f.eks. tastefeil skal føre til en feilmelding. Det arbeides også med å legge inn logiske regler i skjemaet. I løpet av 2018 skal også innsamling av pasientrapporterte resultatmål utprøves for overlevere etter hjertestans. Skjema for dette skal innarbeides i MRS-løsningen.

Telefonveiledet HLR fra AMK:

Ved hjertestans er det rutine at AMK-sentralen veileder i HLR. Ikke alle AMK-sentraler rapporterte hvilken andel av pasientene som fikk telefonveiledet HLR i 2016. Det vil være et fokusområde for registerarbeidet å etablere kontakt med alle landets AMK-sentraler i 2017. Norsk hjertestansregister vil publisere hvilken andel pasienter som har fått telefonveiledet HLR i årsrapporten for 2017, selv om varierende datakvalitet er forventet. Hensikten med publiseringen er å motivere alle AMK-sentraler til å levere data.

Videreføring av arbeidet med registrering av hjertestans som skjer på sykehus:

Norsk hjertestansregister startet arbeidet med denne registreringen i 2015. Enkelte norske sykehus leverer allerede data til registeret, og vi vil arbeide videre med å etablere kontakt med alle norske sykehus. Vi forventer at økt fokus på registrering av hjertestans på sykehus også vil bidra til bedre data om behandlingen på sykehus for de pasientene som har hatt hjertestans utenfor sykehus.

13.5 Norsk hjertesviktregister

Norsk hjertesviktregister (NHSR) ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2012.

13.5.1 Formål

NHSR har som hovedformål å bidra til kvalitetssikring og kvalitetsforbedring av behandlingen av pasienter med hjertesvikt i Norge. Alle pasienter ved norske hjertesviktpoliklinikker skal registreres.

NHSR skal gi sammenlignbare opplysninger om aktiviteter og resultater i behandlingen av hjertesvikt ved landets hjertesviktpoliklinikker, og på denne måten medvirke til gode tjenestetilbud og pasientforløp. Det skal være et verktøy for det enkelte sykehus i vurderingen av egen praksis. I tillegg til kunnskapsbasert praksis skal registerdataene danne grunnlag for forskning.

13.5.2 Dekningsgrad

I 2016 rapporterte 36 av 39 sykehus til NHSR (se *tabell 13.5.1*). Det er utfordrende å beregne dekningsgraden i registeret fordi det ikke er mulig å identifisere pasientene ved hjertesviktpoliklinikkene entydig ved hjelp av Norsk pasientregister. I 2016 ble det utført en manuell gjennomgang av elektronisk pasientjournal og timelister på poliklinikkene for å anslå dekningsgraden. En undersøkelse ved hjelp av data fra HKRs basisregister beregnet en gjennomsnittlig dekningsgrad på 53 % for de sykehusene som sendte inn lister. Alle sykehusene i Helse Midt-Norge leverte lister og dette regionale helseforetaket hadde en beregnet dekningsgrad på 77 %.

13.5.3 Utvalgte resultater

Styret i NHSR har valgt å følge anbefalingene fra European Society of Cardiology (ESC) sist fra 2016 ved valg av kvalitetsindikatorer og behandlingsmål.

Eksempler på resultater fra registeret så langt er:

- Det er påvist betydelige forskjeller mellom de regionale helseforetak og mellom de enkelte sykehus/helseforetak vedrørende bruk av hjertesviktpoliklinikk. ESC anbefaler at det utføres *tverrfaglig* behandling av pasienter med hjertesvikt (anbefaling klasse IA: høyeste nivå). Det er i dag en altfor lav andel av de om lag 14 000 pasientene som årlig er registrert med hoveddiagnose hjertesvikt i spesialisthelsetjenesten, som får tilbud om oppfølging ved en dedikert hjertesviktpoliklinikk. Det anbefales derfor at kapasiteten ved hjertesviktpoliklinikkene oppjusteres slik at flere pasienter kan få nytte av oppfølgingen
- I 2016 var gjennomsnittsalderen for registrerte pasienter 69,4 år. Om lag halvparten av pasientene hadde nyresvikt ved første oppmøte ved hjertesviktpoliklinikken. Halvparten hadde jernmangel, mens 27 % hadde anemi. Sytti prosent av pasientene hadde redusert tømingsgrad av venstre hjertekammer (utpumping under 40 % for hvert hjerteslag), mens 10 % hadde preservert tømingsgrad (utpumping over 50 % for hvert hjerteslag). Den gjennomsnittlige tømingsgraden var på 33 %
- I tråd med gjeldende anbefalinger ble en meget høy andel (88 %) av pasientene med redusert tømingsgrad av venstre hjertekammer behandlet med en kombinasjon av

pulssenkende (betablokker) og blodtrykkssenkende (ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon) medisiner ved siste justeringsbesøk ved hjertesviktpoliklinikkene

- Andelen pasienter som behandles med anbefalt hormonhemmende medisin (aldosteronantagonister) er for lav, og sannsynligvis oppnår for få pasienter ønsket dosering (måldose) for betablokkere. Disse resultatene vil bli fulgt opp i form av tilbakemeldinger til behandlende leger og sykepleiere samt i rapporter fra NHSR
- Ved hjelp av pasientrapporterte data er det dokumentert at pasientene får en betydelig bedring i livskvaliteten i løpet av behandlingsperioden ved hjertesviktpoliklinikkene
- I løpet av de første 6 månedene etter siste justeringsbesøk var andelen pasienter som ble innlagt på sykehus med betydningsfull hjertesvikt under oppholdet på kun 11 %, noe som er betydelig mindre enn i mange andre tidligere undersøkelser. Denne indikatoren viser god effekt av behandlingen fordi en høy innleggelsesfrekvens er assosiert med lav livskvalitet og økt mortalitet

Årstall	2013	2014	2015	2016	2017	Totalt
Antall registrerende sykehus	4	10	30	36	39	
Antall Første besøk	57	231	1517	1835	-	3640
Antall Siste justeringsbesøk*	23	127	779	1230	-	2159
Antall Oppfølgingsbesøk**	7	68	336	964	-	1375
Totalt	87	426	2632	4029	-	7174

Tabell 13.5.1. Registreringsutvikling i Norsk hjertesviktregister

* Tilsvarer når pasienten er ferdig opplært, all hjertesviktmedikasjon er justert og alle tiltak er gjort

** Oppfølgingsbesøket er 6 måneder etter Siste justeringsbesøk

13.6 Norsk register for invasiv kardiologi

Norsk register for invasiv kardiologi (NORIC) ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2012. Registeret inkluderer pasienter som gjennomgår invasive kardiologiske prosedyrer. Dette er en betegnelse som brukes om prosedyrer for utredning og behandling av hjertesykdom der man bruker plastkatetre som føres opp til hjertet via en blodåre, vanligvis ved håndleddet eller fra lysken. Gjennom slike katetre er det mulig å sette røntgenkontrast eller andre medikamenter og føre ut instrumenter for ulike utrednings- og behandlingsformål. Registeret omfatter bl.a. prosedyrer som koronar angiografi, PCI og kateterbasert klaffebehandling.

13.6.1 Formål

NORICs overordnede mål er å bidra til økt kvalitet på utredning og behandling. Opplysninger i NORIC skal kunne anvendes til forskning og til å danne grunnlag for å iverksette forebyggende tiltak. NORIC skal også være til hjelp for styring og planlegging av helsetjenesten til den aktuelle pasientgruppen.

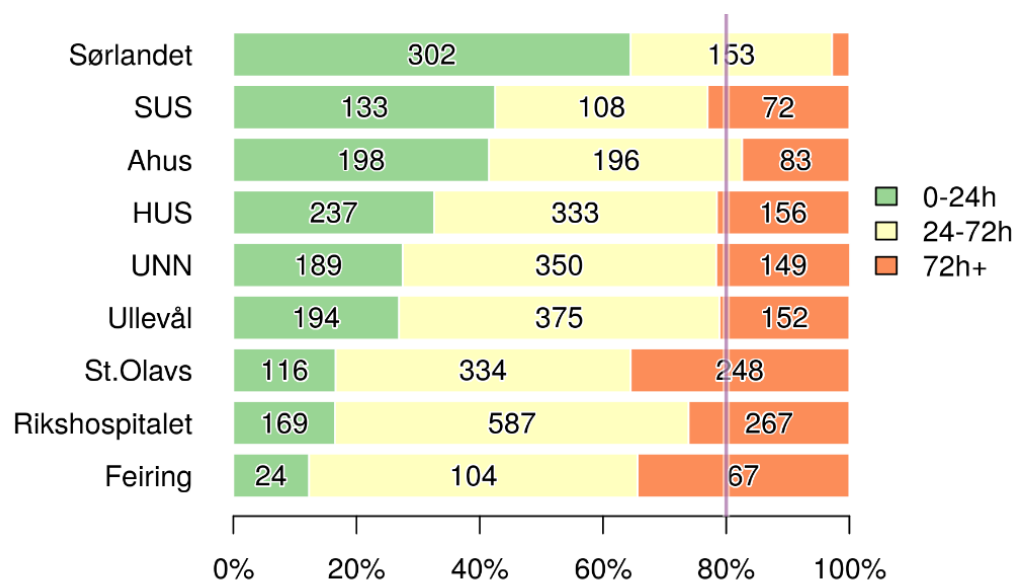
13.6.2 Dekningsgrad

NORIC er i bruk ved 9 sykehus i Norge, og har dekningsgrad i 2016 på 99 % for PCI og 98 % for koronar angiografi.

13.6.3 Utvalgte resultater

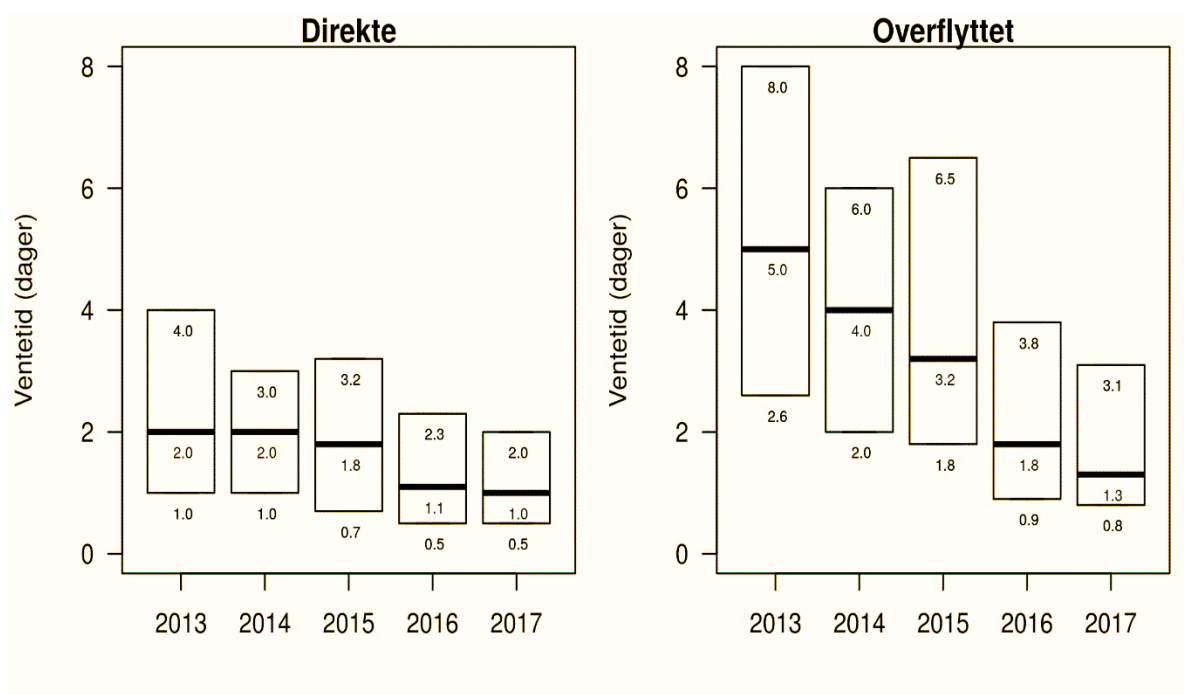
Europeiske retningslinjer anbefaler at pasienter med hjerteinfarkt som ikke vises i EKG, såkalte NSTEMI, skal få utført koronar angiografi innen 24 timer. En nasjonal kvalitetsindikator for samme pasientgruppe sier at angiografi skal utføres innen 72 timer for minst 80 % av pasientene. NORIC har hvert år rapportert ventetider for begge disse kvalitetsindikatorerne, målt som tid fra innleggelse til angiografi for pasienter med denne indikasjonen for angiografi. Andelen pasienter som oppfyller disse tidsrammene ved hvert sykehus i 2016 er vist i *figur 13.6.1*. Undersøkelser fra 2013 og 2014 viste at Haukeland universitetssykehus var et av sykehusene med aller lengst ventetid. På bakgrunn av dette ble det satt i gang et kvalitetsforbedringsprosjekt som hadde som mål å identifisere årsakene til den lange ventetiden, og komme med forslag til forbedringer. Dette har resultert i vesentlig reduksjon av ventetiden, som nå er halvert for pasienter som blir lagt inn direkte på Haukeland universitetssykehus og redusert til en tredjedel for pasienter som blir overflyttet fra andre sykehus for koronar angiografi (*figur 13.6.2*).

Kobling til Folkeregisteret gjør det mulig å undersøke overlevelse blant ulike pasientgrupper som er registrert i NORIC. Et eksempel på dette er vist i *figur 13.6.3* for alle pasienter som er registrert med PCI, uavhengig av alder og indikasjon. Resultatene viser at overlevelsen er avhengig av hastegrad for behandlingen som igjen er bestemt ut fra pasientens tilstand. Mortaliteten er høyest like etter prosedyren blant pasienter som behandles akutt, mens senere i forløpet er årlig mortalitet på nivå med mortaliteten ved planlagt PCI.

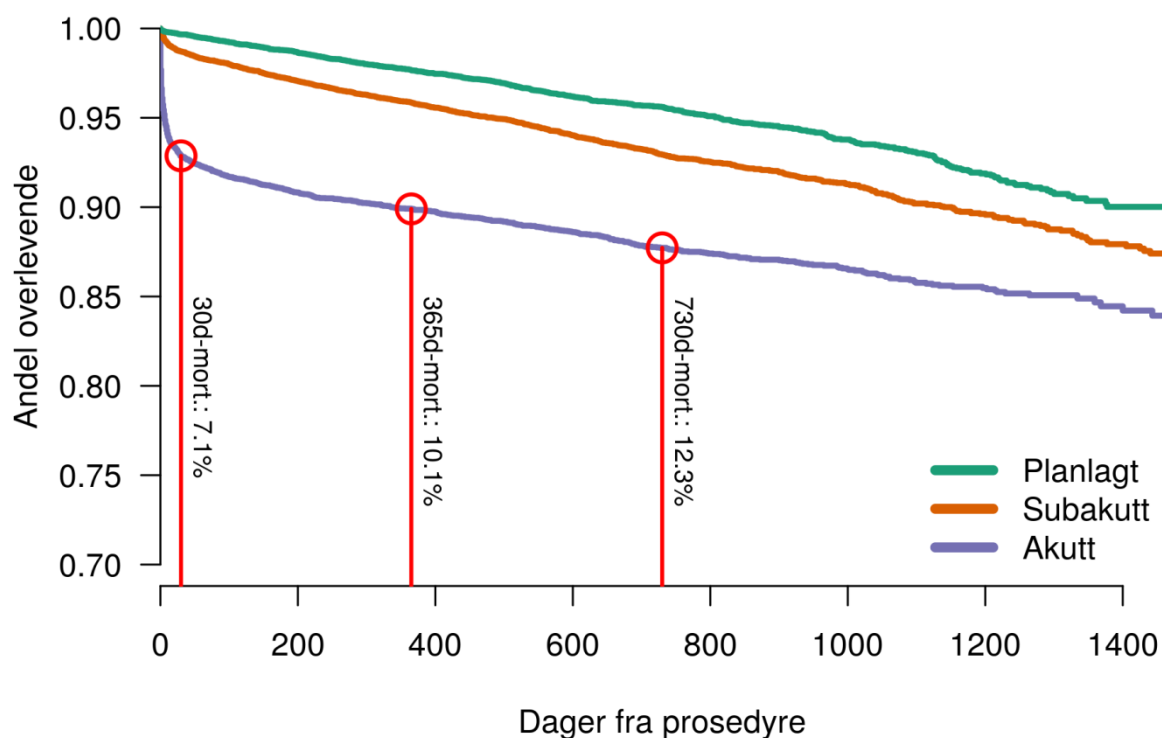


Figur 13.6.1. Andel (antall) pasienter med indikasjon NSTEMI som har fått koronar angiografi innen 24 og 72 timer etter innleggelse ved første sykehus i behandlingsskjeden.

Pasienter som er overflyttet fra annen avdeling på samme sykehus er ekskludert fra analysen. Loddrett linje ved 80% markerer forventet måloppnåelse for den nasjonale kvalitetsindikatoren.



Figur 13.6.2. Median og henholdsvis 20 og 80 percentil for ventetid ved NSTEMI ved Haukeland universitetssykehus for hvert år fra 2013 til og med 30.september 2017.



Figur 13.6.3. Overlevelse etter PCI delt opp etter hastegrad blant alle pasienter i NORIC for alle aldersgrupper og indikasjoner samlet.

13.6.4 Videre utviklingsplaner

Vi arbeider med å forbedre rapporteringen fra registeret slik at fagmiljøene ved det enkelte sykehus fortløpende kan sammenligne egne resultater med et landsgjennomsnitt. Vi vil videreutvikle kvalitetsindikatorerne, og bruke disse i kvalitetsforbedringsprosjekt der oppdaterte resultater er viktig for å se effekten av tiltak som blir gjennomført. Det er en økende interesse for å bruke data fra NORIC til forskningsformål. Vi vil legge til rette for bruk av registerdata til slike formål og ta aktiv del i forskningsprosjekt der det er naturlig, f.eks. i registerbaserte randomiserte kliniske studier.

13.7 Norsk karkirurgisk register

Norsk karkirurgisk register (NORKAR) ble etablert av Norsk Karkirurgisk forening i 1995, og fikk status som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2009. Karkirurgi er en kirurgisk grenspesialitet som omfatter utredning og behandling av sykdommer i blodårene utenom hjertet og hodet. Pasienter med ulike typer sykdom i blodårene kan få livstruende komplikasjoner som blødning fra utposning på hovedpulsåren, hjerneslag på grunn av forsnævring av halspulsåren eller smerter og sår på grunn av dårlig blodforsyning til beina.

13.7.1 Formål

NORKAR skal danne et grunnlag for forskning innen primære årsaker til sykdom, effekt av behandling, og effekt av forebyggende tiltak for pasienter med hjerte- og karsykdom. Det skal medvirke til å måle kvalitet og bidra til kvalitetsforbedring for karkirurgisk behandling, samt bidra til at behandlingen er lik og av høy kvalitet ved alle sykehus som utfører karkirurgi.

13.7.2 Dekningsgrad

NORKAR hadde i 2016 en dekningsgrad på 83 % på individnivå. For de ulike pasientgruppene er dekningsgraden på behandlingsnivå for operasjoner for innsnevring av halspulsåren 86 %, for operasjoner av utposning på hovedpulsåren 81 % og for operasjoner av trange blodårer til beina 79 %.

13.7.3 Utvalgte resultater

I 2016 ble det registrert 5 619 behandlinger ved de 18 sykehusene som leverer data til NORKAR. Det har vært en betydelig utvikling av registeret i løpet av siste femårsperiode, både teknisk og i forhold til målsetningene som er satt for nasjonale medisinske kvalitetsregistre. Registeret har blant annet:

- Innført online registrering på MRS-systemet
- Definert kvalitetsindikatorer
- Identifisert kliniske forbedringsområder og iverksatt kvalitetsforbedringsprosjekter
- Innført publisering av interaktive resultater på enhetsnivå
- Bidratt til internasjonalt registersamarbeid og vært delaktig i en rekke publikasjoner
- Startet samarbeid med SWEDVASC og KARBAS (svenske og danske karkirurgiske register) om Nordic vascular benchmark

NORKAR offentliggjør resultater både gjennom årsrapport og gjennom en web-basert løsning. Registeret har som et av to kvalitetsregistre deltatt i utviklingen av MRS-resultat, en offentlig tilgjengelig selvbetjent og interaktiv løsning som viser resultater for kvalitetsindikatorer på enhetsnivå. Denne løsningen er tilgjengelig på hjemmesidene til SKDE³⁵.

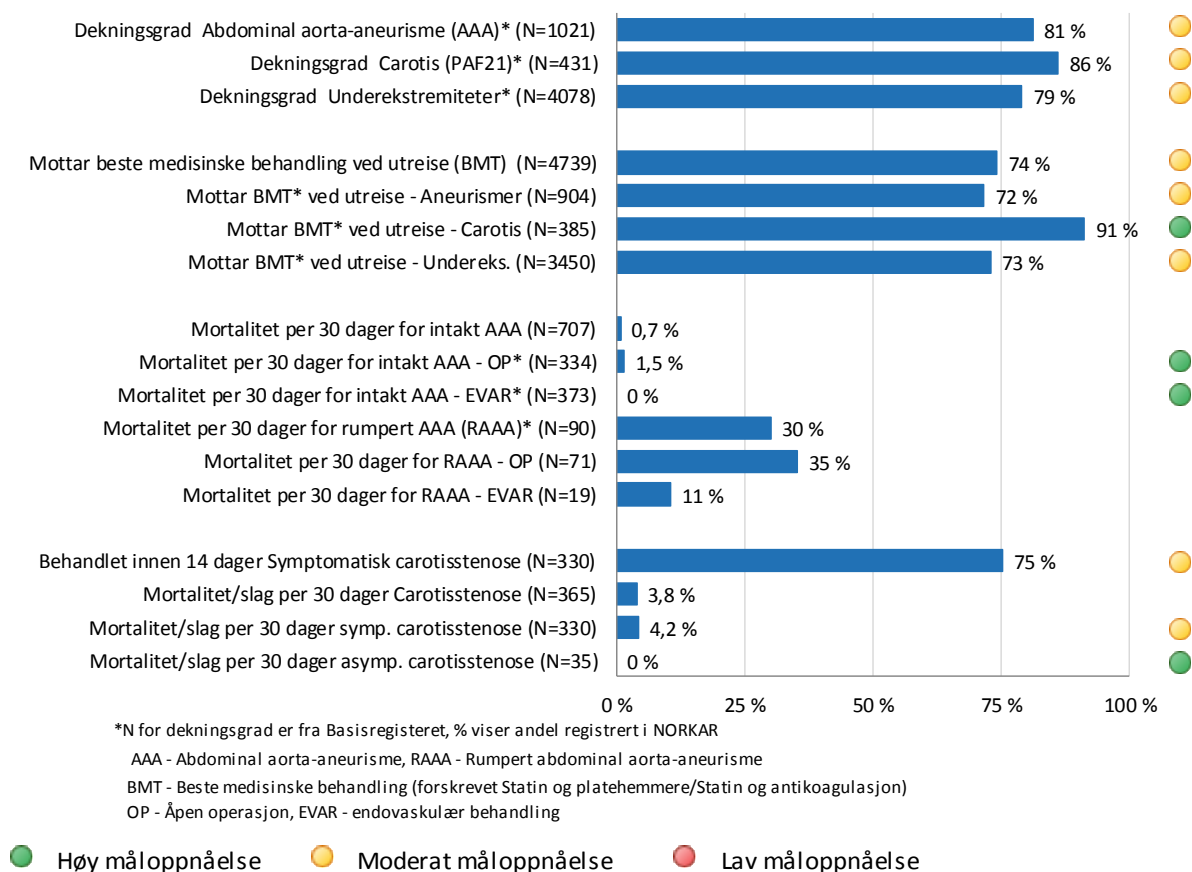
Data fra registeret har blant annet vist at:

- Det er lav dødelighet etter operasjon for utposning på hovedpulsåren
- Det er en god etterlevelse av retningslinjer innen karkirurgi
- Andel operasjoner for innsnevring av halspulsåren utført innenfor anbefalt tid har økt fra 65 % i 2015 til 75 % i 2016

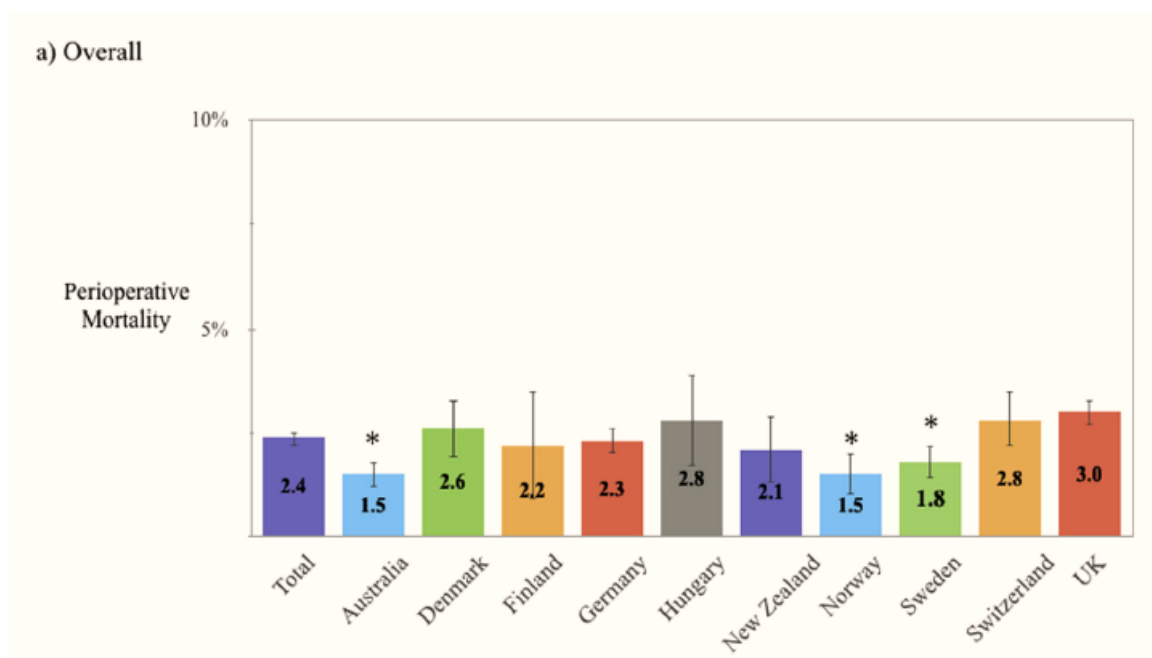
³⁵[SKDE-NORKAR](#)

- «Tid til behandling for symptomatisk carotisstenose» har blitt identifisert som et mulig klinisk forbedringsområde, noe som også var i fokus for den norske carotisstudien (1)
- Det har blitt påvist store variasjoner i resultatene mellom enhetene i Norge for indikatoren «Beste medisinske behandling av karkirurgiske pasienter (forskrivning av medikamenter)»

NORKAR er også del av et internasjonalt registersamarbeid (VASCUNET) som er organisert under den europeiske karkirurgiske foreningen (ESVS) og i International Consortium of Vascular Registries (ICVR), som er et samarbeid mellom kvalitetsregisteret Vascular Quality Initiative (VQI) i den amerikanske karkirurgiske foreningen SVS og VASCUNET. ICVR-samarbeidet har resultert i en artikkel i tidsskriftet *Circulation*, hvor det påvises store forskjeller mellom landene i behandling av utposninger på hovedpulsåren, til tross for at behandlingsanbefalingene er like (2). Samarbeidet i VASCUNET- har resultert i flere publiserte artikler i det europeiske karkirurgiske tidsskriftet *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* (3, 4, 5). Resultatene fra en av studiene, som har sett på overlevelse etter operasjon for utposning på hovedpulsåren, viser at Norge og Sverige har signifikant bedre resultater enn gjennomsnittet i studien (5), noe som passer bra med resultatene publisert i registerets årsrapport for 2016. I samsvar med VASCUNET og ICVR studiene er det også lav dødelighet og god etterlevelse av retningslinjer ved behandling av utposninger på hovedpulsåren.



Figur 13.7.1. Kvalitetsindikatorer og måloppnåelse på nasjonalt nivå. NORKAR 2016



Figur 13.7.2. Fra: Peri-operative mortality of abdominal aortic aneurysm repair, 2010–2013: (A) overall. (5)

*Significantly lower peri-operative mortality than the overall mean. [§] Significantly higher peri-operative mortality than the overall mean.

13.7.4 Videre utviklingsplaner

I 2018 skal det etableres innhenting av pasientrapporterte resultater (PROM) i MRS. NORKAR vil benytte VASCUQoL skjema som er et spesifikt livskvalitetsskjema for karkirurgiske pasienter og i tillegg EQ5D. VASCUQoL er validert for bruk i Norge. Med utgangspunkt i den store variasjonen mellom enhetene ble «beste medisinske behandling» identifisert som klinisk forbedringsområde. På bakgrunn av disse resultatene har NORKAR startet et nasjonalt kvalitetsforbedringsprosjekt som har som målsetning å øke andelen pasienter som får medisinsk behandling i tråd med anbefalingen til over 80 %. NORKAR har fått midler fra SKDE til gjennomføring i 2017–2018, og prosjektet er påbegynt. Resultatene vil dokumenteres i årsrapporten fra registeret i 2018.

Referanser

1. Kjørstad KE, Baksaa ST, Bundgaard D et al. Editor's Choice - The National Norwegian Carotid Study: Time from Symptom Onset to Surgery is too Long, Resulting in Additional Neurological Events. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017 Oct;54(4):415-422.
2. Beck AW, Sedrakyan A, Mao J et al. International Consortium of Vascular Registries. Variations in Abdominal Aortic Aneurysm Care: A Report From the International Consortium of Vascular Registries. *Circulation.* 2016 Dec13; 134(24):1948-1958.
3. Mani K, Venermo M, Beiles B et al. Regional Differences in Case Mix and Peri-operative Outcome After Elective Abdominal Aortic Aneurysm Repair in the Vascunet Database. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015 Jun; 49(6):646-52.
4. Mitchell D, Venermo M, Mani K et al. Quality Improvement in Vascular Surgery: The Role of Comparative Audit and Vascunet. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015 Jan; 49(1):1-3.
5. Budtz-Lilly J, Venermo M, Debus S. Editor's Choice- Assessment of International Outcomes of Intact Abdominal Aortic Aneurysm Repair over 9 Years. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017Jul; 54 (1):13-20.

13.8 Norsk pacemaker- og ICD- register

Norsk pacemaker- og ICD-register har vært i drift på alle landets sykehus fra 1998 og fikk status som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2012.

13.8.1 Formål

Formålet til registeret er tredelt:

- De lokale behandlingsregistrene skal gi oversikt over hvilke type utstyr pasientene har implantert. Dette er viktig for den enkelte pasients sikkerhet, særlig i tilfelle tekniske problemer ("recalls")
- De lokale kvalitetsregistrene skal gi oversikt over resultater og kvalitet i arbeidet med pacemakere og ICD på det enkelte sykehus
- Det nasjonale kvalitetsregisteret som er tilsluttet Hjerte- og karregisteret skal monitorere kvaliteten på arbeidet med pacemakere og ICD i Norge, inkludert pasientrapporterte resultater (PROM)

13.8.2 Dekningsgrad

En sammenlikning mellom tall fra Norsk pasientregister og Norsk pacemaker- og ICD-register tall for 2016 ga en estimert dekningsgrad på 98 % for bytter og implantasjoner av pacemakere og ICD.

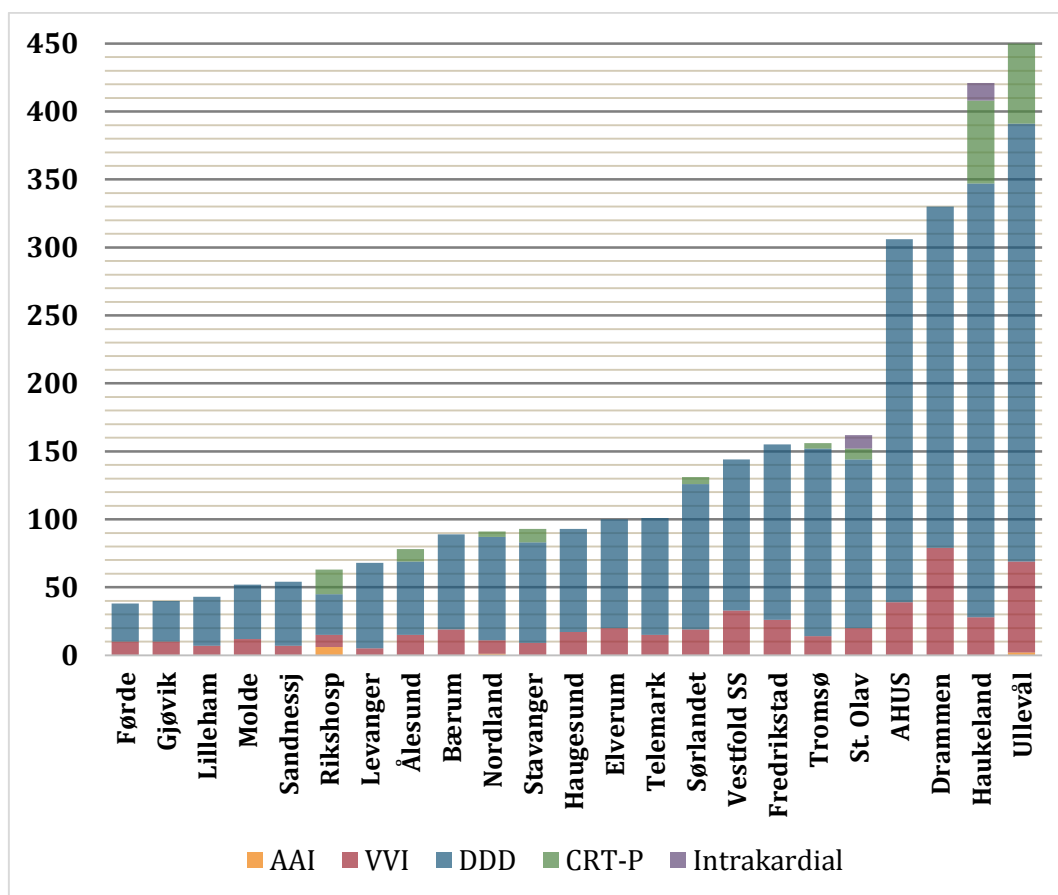
13.8.3 Utvalgte resultater

Registeret publiserer en faglig årsrapport i Hjerteforum, som distribueres til alle aktuelle fagmiljøer.³⁶ I denne presenteres antall operasjoner av ulik type ved hvert sykehus, tidstrender, operasjoner per operatør, produsentfordeling og andre viktige måltall for pacemakervirksomheten i Norge. Her sammenliknes også resultatene med europeiske tall.

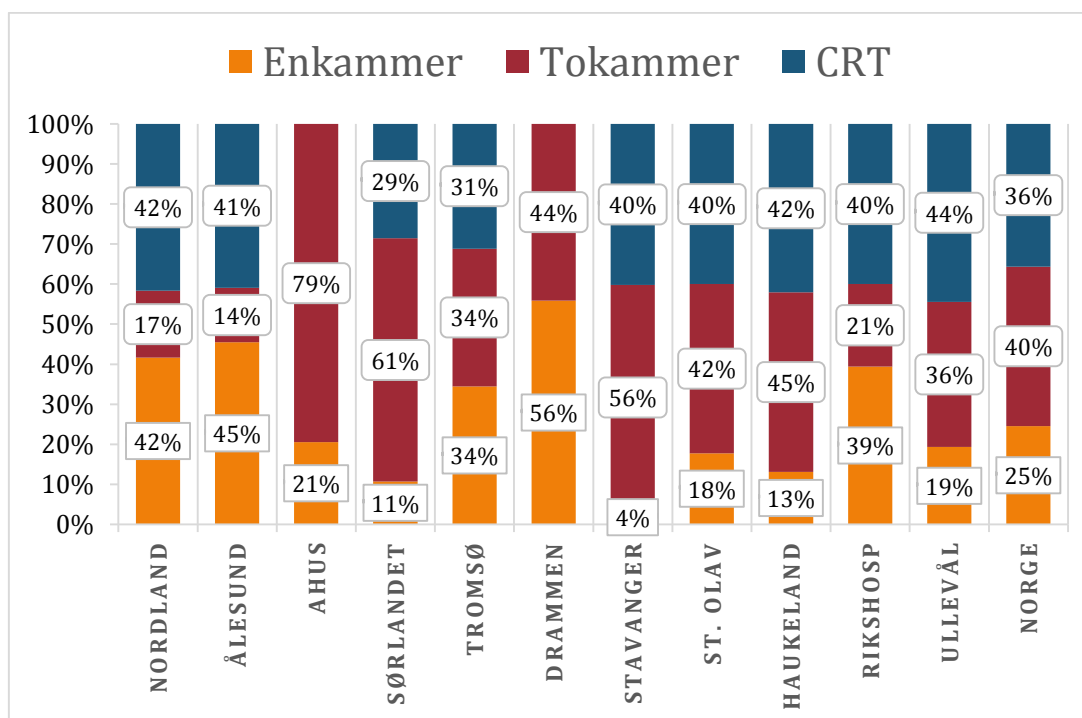
Eksempler på resultater som har skapt debatt i fagmiljøet:

- Operasjonsvolum og fordeling av type pacemaker per sykehus i 2016 (*figur 13.8.1*): Volum per senter er viktig for kvalitet. Store forskjeller i fordelingen av pacemakertype kan tyde på ulik praktisering av retningslinjer, men skyldes sannsynligvis i hovedsak at pasientgrunnet er ulikt på lokalsykehus og store, sentrale sentre
- Fordelingen av type ICD-system per sykehus (*figur 13.8.2*): At sammenlignbare sykehus, som AHUS og Drammen, har svært ulik fordeling, tyder på ulik praksis. Dette har skapt debatt i fagmiljøene, og er en spore til gjennomgang av egen praksis, hvilket vi oppfatter som kvalitetsforbedrende

³⁶<http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-cardiologisk-selskap/Hjerteforum1/b-2017/bHjerteforum-nr-2-2017/>



Figur 13.8.1. Operasjonsvolum og fordeling av type pacemaker per sykehus i 2016.



Figur 13.8.2. Fordeling av type ICD-system per sykehus i 2016.

13.8.4 Driftsmessige utfordringer

- Utarbeidelse av ny registerløsning på plattformen eReg. Dette har pågått i regi av Stab IKT OUS siden januar 2013. Pacemakerregisteret er komplekst fordi det har en viktig behandlingsregisterfunksjon, og fordi man følger både pasienter, implantert utstyr og programmering av dette. Ny løsning er enda ikke klar til lokal prøvedrift. Deretter skal løsningen implementeres nasjonalt, se pkt. 13.8.1.
- Personvernlovgivningen, spesielt forbudet mot behandlingsregistre på tvers av helseforetak, kompliserer konstruksjon og drift av et register som vårt. Vi må ha lokale registre på hvert helseforetak (p.t. 20 stk.), ett sentralt register, og løsninger for dataflyt mellom alle disse. Vi ser med bekymring på hvordan dette skal vedlikeholdes og drives. Andre land har ett, sentralt pacemakerregister, der autoriserte brukere kan logge inn med «nettbanksikkerhet». Det gir gode registre, som er enkle og rimelige i drift. Det er paradoksalt at Norge, som ønsker å satse på helseregistre, har et regelverk som kompliserer og fordyrer registerdriften.

13.8.5 Videre utviklingsplaner

Registerets visjon er et velfungerende, nasjonalt behandlings- og kvalitetsregister, til beste for pasientsikkerhet og kvalitetskontroll/-forbedring. P.t. er vi usikre på om dette målet kan nås, under nåværende helseregisterlovgivning og med den IKT-kompetanse/ressurser som er stilt til rådighet.

14. Resultater fra HKR-basisregister og NPR, figurer

Figur 8.2.1. Endring i beregnet antall førstegangsregistrerte pasienter i Hjerne- og karregisteret i 2016 etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.	17
Figur 8.2.2. Endring i beregnet antall førstegangstilfeller for ulike diagnoser etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.	18
Figur 9.1.1. Totalt antall pasienter og episoder med enten hoveddiagnose eller bidiagnose fra de kvalifiserende diagnosekodene for inklusjon i basisregisteret.	20
Figur 9.2.1. Oversiktstall. Prosentvis fordeling av hoved- og bidiagnoser for alle episoder registrert i basisregisteret.	21
Figur 9.3.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter kjønn.	22
Figur 9.4.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter alder og kjønn.	23
Figur 10.1.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag på sykehus.	25
Figur 10.1.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med akutt hjerneslag.	26
Figur 10.1.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter kjønn.	27
Figur 10.1.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	28
Figur 10.1.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter alder og kjønn.	29
Figur 10.1.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	31
Figur 10.2.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt på sykehus.	32
Figur 10.2.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med akutt hjerteinfarkt.	33
Figur 10.2.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter kjønn.	34
Figur 10.2.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn. ...	35
Figur 10.2.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter alder og kjønn.	36
Figur 10.2.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	38
Figur 10.3.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter på sykehus.	39
Figur 10.3.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med atrieflimmer/atrieflutter.	40
Figur 10.3.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter kjønn.	41
Figur 10.3.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	42
Figur 10.3.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter alder og kjønn.	43
Figur 10.3.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	45
Figur 10.4.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmarter på sykehus.	46
Figur 10.4.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med brystsmarter.	47
Figur 10.4.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmarter etter kjønn.	48
Figur 10.4.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmarter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	49
Figur 10.4.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmarter etter alder og kjønn.	50

Figur 10.4.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystsmarter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	52
Figur 10.5.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall på sykehus.	53
Figur 10.5.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med forbigående cerebrale iskemiske anfall.	54
Figur 10.5.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter kjønn.	55
Figur 10.5.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	56
Figur 10.5.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter alder og kjønn.	57
Figur 10.5.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	59
Figur 10.6.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans på sykehus.	60
Figur 10.6.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med hjertestans.	61
Figur 10.6.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter kjønn.	62
Figur 10.6.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	63
Figur 10.6.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter alder og kjønn.	64
Figur 10.6.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	66
Figur 10.7.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt på sykehus.	67
Figur 10.7.2. Prosentvis fordeling av hoved- eller bidiagnose for episoder med hjertesvikt.	68
Figur 10.7.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter kjønn.	69
Figur 10.7.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	70
Figur 10.7.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter alder og kjønn.	71
Figur 10.7.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	73
Figur 11.1.1. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.	75
Figur 11.1.2. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	76
Figur 11.1.3. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	77
Figur 11.2.1. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	78
Figur 11.2.2. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	79
Figur 11.2.3. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	80
Figur 11.3.1. Koronar angiografi. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.	81
Figur 11.3.2. Koronar angiografi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	82
Figur 11.3.3. Koronar angiografi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	83
Figur 11.4.1. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	84
Figur 11.4.2. Koronar bypasskirugi med hjerteklaffoperasjon. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	85
Figur 11.4.3. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	86
Figur 11.4.4. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	87
Figur 11.5.1. Implantasjon eller bytte av pacemaker/ICD. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	88

Figur 11.5.2. Pacemaker. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	89
Figur 11.5.3. Pacemaker. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	90
Figur 11.6.1. PCI. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	91
Figur 11.6.2. PCI. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	92
Figur 11.6.3. PCI. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	93
Figur 11.7.1. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter og prosedyrer 2010-2016.	94
Figur 11.7.2. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	95
Figur 11.7.3. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	96
Figur 12.2.1. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år.	98
Figur 12.2.2. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år.	99
Figur 12.2.3. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter kjønn.	100
Figur 12.2.4. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.	101
Figur 12.2.5. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.	102
Figur 12.2.6. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.	103
Figur 12.3.1. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år.	104
Figur 12.3.2. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år.	105
Figur 12.3.3. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter kjønn.	106
Figur 12.3.4. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.	107
Figur 12.3.5. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.	108
Figur 12.3.6. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.	109
Figur 12.4.1. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år.	110
Figur 12.4.2. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år.	111
Figur 12.4.3. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter kjønn.	112
Figur 12.4.4. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.	113
Figur 12.4.5. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.	114
Figur 12.4.6. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.	115
Figur 12.5.1. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år.	116
Figur 12.5.2. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år etter kjønn.	117
Figur 12.6.1. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år.	118
Figur 12.6.2. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år etter kjønn.	119
Figur 13.1.1. Dekningsgrad på individnivå i NHR 2013–2016.	121
Figur 13.1.2. Kvalitetsindikatorer for god slagbehandling på nasjonalt nivå for 2015/16.	122
Figur 13.2.1. Måloppnåelse for kvalitetsindikatorerne på nasjonalt nivå 2015 og 2016.	125
Figur 13.2.2. Måloppnåelse for utvalgte kvalitetsindikatorer i perioden 2013–2016.	125

Figur 13.2.3. Offentlig resultattjeneste, MRS-resultat.	127
Figur 13.3.1. Antall operasjoner utført ved norske hjertekirurgiske avdelinger i perioden 1995 – 2016.....	129
Figur 13.3.2. Forholdet mellom bypassoperasjon (CABG) og utblokking av kransårene (PCI) fra 1995 – 2016.	129
Figur 13.3.3. Forskjeller i behandlingsrater mellom fylkene (CABG: koronarkirurgi).	130
Figur 13.3.4. Ulike metoder for behandling av trang livpulsåreklaff (aortastenose).....	130
Figur 13.3.5. Forekomst (%) av alvorlige komplikasjoner etter hjertekirurgiske inngrep av alle typer, eksklusive behandlinger med hjertepumper (VAD, ECMO) og proteser innsatt i livpulsåren med katetre (TEVAR).	131
Figur 13.4.1. Forekomst av hjertestans utenfor sykehus per 100 000 personår (punkter) for de 18 helseforetakene som har ambulansetjeneste	134
Figur 13.6.1. Andel (antall) pasienter med indikasjon NSTEMI som har fått koronar angiografi innen 24 og 72 timer etter innleggelse ved første sykehus i behandlingsskjeden	139
Figur 13.6.2. Median og henholdsvis 20 og 80 percentil for ventetid ved NSTEMI ved Haukeland universitetssykehus for hvert år fra 2013 til og med 30.september 2017.	139
Figur 13.6.3. Overlevelse etter PCI delt opp etter hastegrad blant alle pasienter i NORIC for alle aldersgrupper og indikasjoner samlet.....	140
Figur 13.7.1. Kvalitetsindikatorer og måloppnåelse på nasjonalt nivå. NORIKAR 2016	142
Figur 13.8.1. Operasjonsvolum og fordeling av type pacemaker per sykehus i 2016.	145
Figur 13.8.2. Fordeling av type ICD-system per sykehus i 2016.	145

15. Resultater fra HKR-basisregister og NPR, tabeller

Tabell 5.2.1. Nasjonale medisinske kvalitetsregistre innen hjerte- og karsykdommer, 2017.	11
Tabell 6.2.1. Definisjon av prosedyregruppene som er brukt i rapporten	14
Tabell 8.2.1. Endring i beregnet antall førstegangsregistrerte pasienter i Hjerte- og karregisteret i 2016 etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.	17
Tabell 8.2.2. Endring i beregnet antall førstegangstilfeller for ulike diagnoser etter antall år anvendt som tilbakeblikksperiode.	18
Tabell 8.2.3. Beregnet antall førstegangstilfeller for ulike diagnoser ved bruk av 4 i forhold til 8 år som tilbakeblikksperiode.	19
Tabell 8.3.1. Estimert antall førstegangstilfeller registrert i Hjerte- og karregisteret i 2016.....	19
Tabell 9.1.1. Totalt antall pasienter og episoder med enten hoveddiagnose eller bidiagnose fra de kvalifiserende diagnosekodene for inklusjon i basisregisteret.	20
Tabell 9.2.1. Oversiktstall. Totalt antall hoved- og bidiagnoser for alle episoder registrert i basisregisteret.	21
Tabell 9.3.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter kjønn.	22
Tabell 9.4.1. Oversiktstall. Totalt antall pasienter registrert i basisregisteret etter alder og kjønn.	23
Tabell 10.1.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag på sykehus.	26
Tabell 10.1.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med akutt hjerneslag.	26
Tabell 10.1.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter kjønn.	27
Tabell 10.1.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	28
Tabell 10.1.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag etter alder og kjønn.	30
Tabell 10.1.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerneslag. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	31
Tabell 10.2.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt på sykehus.	33
Tabell 10.2.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med akutt hjerteinfarkt.	33
Tabell 10.2.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter kjønn.	34
Tabell 10.2.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	35
Tabell 10.2.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt etter alder og kjønn.	37
Tabell 10.2.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose akutt hjerteinfarkt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	38
Tabell 10.3.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter på sykehus.	40
Tabell 10.3.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med atrieflimmer/atrieflutter.	40
Tabell 10.3.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter kjønn.	41
Tabell 10.3.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	42
Tabell 10.3.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter etter alder og kjønn.	44
Tabell 10.3.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose atrieflimmer/atrieflutter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	45

Tabell 10.4.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter på sykehus.....	47
Tabell 10.4.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med brystmerter.....	47
Tabell 10.4.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter etter kjønn.....	48
Tabell 10.4.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	49
Tabell 10.4.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter etter alder og kjønn.....	51
Tabell 10.4.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose brystmerter. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	52
Tabell 10.5.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall på sykehus.	54
Tabell 10.5.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med forbigående cerebrale iskemiske anfall.....	54
Tabell 10.5.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter kjønn. ...	55
Tabell 10.5.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	56
Tabell 10.5.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall etter alder og kjønn.	58
Tabell 10.5.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose forbigående cerebrale iskemiske anfall. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn	59
Tabell 10.6.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans på sykehus.	61
Tabell 10.6.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med hjertestans.	61
Tabell 10.6.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter kjønn.....	62
Tabell 10.6.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	63
Tabell 10.6.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans etter alder og kjønn.....	65
Tabell 10.6.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertestans. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn.	66
Tabell 10.7.1. Episoder, pasienter og førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt på sykehus.	68
Tabell 10.7.2. Antall hoved- eller bidiagnoser for episoder med hjertesvikt.....	68
Tabell 10.7.3. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter kjønn.....	69
Tabell 10.7.4. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter kjønn.	70
Tabell 10.7.5. Antall førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt etter alder og kjønn.....	72
Tabell 10.7.6. Førstegangstilfeller med hoved- eller bidiagnose hjertesvikt. Insidensrater per 100 000 etter alder og kjønn. 73	
Tabell 11.1.1. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.	75
Tabell 11.1.2. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.....	76
Tabell 11.1.3. Ablasjonsbehandling. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.....	77
Tabell 11.2.1. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.....	78
Tabell 11.2.2. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	79
Tabell 11.2.3. Inngrep på arteria carotis. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	80
Tabell 11.3.1. Koronar angiografi. Antall pasienter og prosedyrer 2011-2016.	82
Tabell 11.3.2. Koronar angiografi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	82

Tabell 11.3.3. Koronar angiografi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	83
Tabell 11.4.1. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	84
Tabell 11.4.2. Koronar bypasskirugi med hjerteklaffoperasjon. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	85
Tabell 11.4.3. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	86
Tabell 11.4.4. Koronar bypasskirugi. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	87
Tabell 11.5.1. Implantasjon eller bytte av pacemaker/ICD. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	89
Tabell 11.5.3. Pacemaker. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	90
Tabell 11.6.1. PCI. Antall pasienter og prosedyrer 2008-2016.	91
Tabell 11.6.2. PCI. Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	92
Tabell 11.6.3. PCI. Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	93
Tabell 11.7.1. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter og prosedyrer 2010-2016.	94
Tabell 11.7.2. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter kjønn 2012-2016.	95
Tabell 11.7.3. Perkutan transluminal/transapikal implantasjon av biologisk aortaklaffeprotese (TAVR). Antall pasienter etter alder og kjønn 2012-2016.	96
Tabell 12.2.1. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år.	98
Tabell 12.2.2. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år.	99
Tabell 12.2.3. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter kjønn.	100
Tabell 12.2.4. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.	101
Tabell 12.2.5. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.	102
Tabell 12.2.6. Sykdommer i sirkulasjonssystemet. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.	103
Tabell 12.3.1. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år.	104
Tabell 12.3.2. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år.	105
Tabell 12.3.3. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter kjønn.	106
Tabell 12.3.4. Akutt hjerneslag. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.	107
Tabell 12.3.5. Akutt hjerneslag. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.	108
Tabell 12.4.1. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år.	110
Tabell 12.4.2. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år.	111
Tabell 12.4.3. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter kjønn.	112
Tabell 12.4.4. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter kjønn.	113
Tabell 12.4.5. Akutt hjerteinfarkt. Antall dødsfall per år etter alder og kjønn.	114
Tabell 12.4.6. Akutt hjerteinfarkt. Dødsfall per 100 000 per år etter alder og kjønn.	115
Tabell 12.5.1. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år.	116
Tabell 12.5.2. Atrieflimmer. Antall dødsfall per år etter kjønn.	117
Tabell 12.6.1. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år.	118
Tabell 12.6.2. Hjertesvikt. Antall dødsfall per år etter kjønn.	119

Tabell 13.3.1. Dødelighet (30 dagers mortalitet fra Folkeregisteret) for tre viktige operasjonstyper.	130
Tabell 13.3.2. Kvalitetsindikatorer i Norsk hjertekirurgiregister.	131
Tabell 13.5.1. Registreringsutvikling i Norsk hjertesviktregister	137

Utgitt av Folkehelseinstituttet

Mars 2018

Postboks 4404 Nydalen

NO-0403 Oslo

Telefon: 21 07 70 00

Rapporten kan lastes ned gratis fra

Folkehelseinstituttets nettsider www.fhi.no