NORSK HJERTESVIKTREGISTER

# Årsrapport 2017

## med plan for forbedringstiltak

---

Utarbeidet av Nasjonalt sekretariat for Norsk hjertesviktregister[1]
Seksjon for medisinske kvalitetsregistre
St. Olavs hospital HF
01.10.2018


Morten Grundtvig[1], Torfinn Eriksen-Volnes[1], Eva Kjøl Slind[1], Marianne Lægran[1],

Arne Severin Westheim[2], Stein Ørn[3], Torstein Hole[4], Lars Gullestad[5],

Roar Thorshaug[6], Rune Mo[7], Tone Norekvål[8], Halvard Kjelås[9]

[1]Seksjon for medisinske kvalitetsregistre, Fagavdelingen, St. Olavs hospital HF
[2] Ullevål sykehus, Oslo universitetssykehus HF
[3] Stavanger Universitetssykehus, Helse Stavanger HF
[4] Ålesund sjukehus, Møre og Romsdal HF
[5] Rikshospitalet, Oslo universitetssykehus HF
[6] Nordlandssykehuset HF
[7] Norsk Cardiologisk Selskap
[8] Helse Bergen HF
[9]Brukerutvalget St. Olavs hospital HF

# KONTAKTINFORMASJON

### Nasjonalt registersekretariat

### Faglig leder

Morten Grundtvig, morten-g@online.no

Tlf: 92 21 84 97

### Registerkoordinator:

Eva Kjøl Slind, Eva.Kjol.Slind@stolav.no

Tlf: 93 44 71 92

### Registerkoordinator:

Marianne Lægran, Marianne.Legran@stolav.no

Tlf: 93 43 33 81

### Kardiologisk rådgiver/medarbeider:

Torfinn Eriksen-Volnes, Torfinn.Eriksen@stolav.no

Tlf: 72 82 78 58

### Postadresse:

Norsk hjertesviktregister

Seksjon for medisinske kvalitetsregistre

Fagavdelingen, St. Olavs hospital HF

MTFS boks 180

Postboks 3250 Torgarden

7006 Trondheim

Hjemmeside: https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-hjertesviktregister

# Norsk hjertesviktregister 2017 - med et blikk!

## Tilslutningsgrad

**98 %**

**39 av 40 Hjertesviktpoliklinikker** rapporterte til registeret

## 2366 Første besøk (Fb)

70 % HFrEF (EF <40 %)
20 % HFmrEF (EF 40-49 %)
10 % HFpEF (EF ≥50 %)

**1783 Siste justeringsbesøk** (Sjb)

**1390 Oppfølgingsbesøk** (Ofb)

## Dekningsgrad

**64 %**

## Risikofaktorer

av 2366 pasienter ved Fb:

**Fordeling NYHA – klasse:**

| | |
|---|---|
| NYHA I | 13 % |
| NYHA II | 51 % |
| NYHA III | 35 % |
| NYHA IV | 2 % |

**Nedsatt nyrefunksjon: 45 %**
**Anemi: 24 %**
**Jernmangel: 49 %**
**Diabetes: 25 %**
**Tidligere Hjerneslag: 13 %**
**Iskemisk årsak: 48 %**
**Diuretikum ≥40 mg: 54 %**
**Blodtrykk <110 mmHg: 23 %**
**S- Na <137 mmol/l: 10 %**
**KOLS/Astma: 20 %**

**Median alder 71 år**

**28 % er kvinner**

## Resultater

**Behandling på Sjb for de med EF <40 % på Fb:**

**95 %**

**får ACE/ARB/ARB-kombinasjon**

**96 %**

**får betablokker**

**Behandling for de med EF ≤35 % og NYHA ≥II:**

**42 %**

**får MRA**

**33 %**

av 1783 pasienter ved Sjb:

**bedring i NYHA-klasse**

fra Første besøk til Siste justeringsbesøk

**73 %**

av 1043 pasienter ved Ofb:

**bedring i livskvaliteten**

fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket

**21 %**

av 21 013 utskrivelser fra sykehus med diagnosen hjertesvikt

**henvises til Hjertesviktpoliklinikk**

| Forkortelser | Betydning |
|---|---|
| **ACE-hemmer** | Medikamentgruppe som brukes som hjertesviktmedisin. ACE er et enzym som produseres i nyrene som har betydning for blant annet blodtrykket. Hemmeren av enzymet Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor = ACE-i = ACE-hemmer |
| **ARB** | Medikamentgruppe som brukes som hjertesviktmedisin. Angiotensin reseptor blokker = forkortelse for Angiotensin II reseptor blokker. Brukes istedenfor ACE-hemmer når denne ikke tolereres godt. |
| **ARB - kombinasjon** | Viser til kombinasjonen Sacubitril/Valsartan som er en forholdsvis ny hjertemedisin som kan erstatte ACE-hemmer i visse situasjoner - kan avlaste hjertet, bedre hjertefunksjonen og overlevelsen. |
| **MRA** | Mineralkortikoidereseptorantagonist =aldosteronantagonist. Medikamentgruppe som brukes som hjertesviktmedisin. Gjennom hemming av aldosteron forårsakes økt utskillelse av saltet natrium og økning av saltet kalium. Bedrer hjertesvikten ved utskillelse av salt. |
| **EF** | Venstre hjertekammers utpumpingsgrad. Måler andel blod venstre hjertekammer tømmes i hvert hjerteslag (%) |
| **HFrEF** | Heart Failure reduced EF. Hjertesvikt med EF <40 % |
| **HFmrEF** | Heart Failure mid range EF. Hjertesvikt med EF 40-49 % |
| **HFpEF** | Heart Failure preserved EF. Hjertesvikt med EF ≥50 % |
| **eGFR** | estimated Glomerular Filtration Rate - Mål på nyrefunskjonen hvor lav verdi angir redusert nyrefunksjon |
| **NT-ProBNP** | N-terminal Pro Brain Natriuretic Peptide - Hormon som utskilles fra hjertet - øker ved økt trykk i venstre ventrikkel ved hjertesvikt |
| **NYHA- klasse** | New York Heart Association - klasse - Enkel inndeling av anstengelsestoleranse (I-IV) |
| **CRT** | Cardiav Resynchronisation Therapy - en type pacemakerbehandling som får veggene i venstre hjertekammer til å trekke seg sammen mer samtidig |
| **QRS** | Elektrisk mål på hvor lang tid i millisekunder det tar for depolariseringen av hjertemuskelen |
| **Venstre grenblokk** | Den venstre nerven som depolariserer hjertemuskelen er skadet - depolariseringen foregår derfor langsommere gjennom hjertemuskelen |
| **AV-blokk** | Forkortelse for atrioventrikulært blokk. Rytmeforstyrrelse i hjertet som kommer av at ledningssystemet ikke fungerer skikkelig. Det finnes tre grader. Den alvorligste graden fører til at hjertet slår svært sakte og kan forverre en hjertesvikt |
| **Minnesotaskjema** | Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire - sykdomsspesifikt livskvalitetsskjema med 21 spørsmål. Svar fra 0 til 5. Maksimum 105 poeng som er dårligst poengsum |
| **PROM** | Patient Reported Outcome Measures - pasientrapportere resultatmål |
| **ESC** | European Society Cardiology - den europeisk kardiologiforeningen |
| **ESC Guidelines** | ESC utgir regelmessig anbefalinger for behandling av de fleste typer sykdommer samt forebygging innen hjertemedisinen |
| **NHSR** | Norsk hjertesviktregister |
| **NNHFR** | National Norwegian Heart Failure Registry - engelsk forkortelse for NHSR |
| **NHFR** | Norwegian Heart Failure Registry (det gamle registeret) |
| **HF** | Helseforetak |
| **RHF** | Regionalt helseforetak |
| **HEMIT** | Helse Midt- Norge IT |
| **MRS** | Medisinsk registreringssystem |
| **SKDE** | Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering- Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre. |
| **HKR** | Hjerte- og karregistert |
| **FHI** | Folkehelseinstituttet |
| **HOD** | Helse- og omsorgsdepartementet |
| **NCS** | Norsk Cardiologisk Selskap |
| **Dekningsgrad** | Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesviktpoliklinikken (%) |
| **Henvisningsgrad** | Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesviktpoliklinikk (%). |
| **Level of evidence A** | Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses |
| **Class I** | Evidence and or/general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful and effective |
| **Class II** | Conflicting evidence and/or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of the given treatment or procedure |
| **Class IIa** | Weight of evidence/opinion is in favor of usefullness/efficacy - should be considered |
| **NPR** | Norsk pasientregister |
| **I koder for NPR** | Diagnosekoder i sykehusenes spesialisthelsetjeneste relevant for NHSR |
| **I500** | Kongestiv hjertesvikt - hjertesvikt med væskeretensjon. |
| **I501** | Venstresidig ventrikkelsvikt - venstre hjertekammer svikter |
| **I509** | Uspesifisert hjertesvikt |
| **I110** | Hypertensiv hjertesykdom med stuvningssvikt - får lett ekstra væskeopphopning i lungene. |
| **I130** | Hypertensiv hjerte- og nyresykdom med stuvningssvikt |
| **I132** | Hypertensiv hjerte- og nyresykdom med både stuvningssvikt og nyresvikt |
| **Z719** | Uspesifisert rådgivning og veiledning - brukt for kun å identifisere pasienter som kommer til en Hjertesviktpoliklinikk i motsetning til å komme på andre typer poliklinikker |
| **RESH-ID** | Identitet for "Register for enheter i spesialisthelsetjenesten" - Enheter med klinisk virksomhet oppgir RESH-id i sine rapporter om aktivitet, kvalitet og ventelister til Norsk Pasientregister (NPR) og Statistisk Sentralbyrå (SSB) |

# Innholdsfortegnelse

KONTAKTINFORMASJON ..... 2
Del I Årsrapport ..... 7
Kapittel 1 Sammendrag ..... 8
Kapittel 2 Registerbeskrivelse ..... 10
Kapittel 3 Resultater ..... 12
3.1 Dekningsgrad ..... 12
3.2 Pasientkarakteristika og risikofaktorer ..... 14
3.2.1 Kvalitetsindikatorer med måloppnåelse ..... 16
Figur 4. Kvalitetsindikator 1A ..... 32
Figur 5. Kvalitetsindikator 1B ..... 34
Figur 6. Kvalitetsindikator 2 ..... 36
Figur 7. Kvalitetsindikator 3 ..... 38
Figur 8. Kvalitetsindikator 4A ..... 40
Figur 9. Kvalitetsindikator 4B ..... 42
Figur 10. Kvalitetsindikator 5 ..... 44
Figur 11. Kvalitetsindikator 6 ..... 46
Figur 12. Kvalitetsindikator 7 ..... 48
Figur 13. Kvalitetsindikator 8 ..... 50
Figur 14. Kvalitetsindikator 9 ..... 52
Figur 15. Kvalitetsindikator 10 ..... 54
Figur 16. Kvalitetsindikator 11 ..... 56
Figur 17. Kvalitetsindikator 12 ..... 58
3.3 Oppsummering ..... 65
Kapittel 4 Metoder for fangst av data ..... 66
Kapittel 5 Datakvalitet ..... 69
5.1 Antall registreringer ..... 69
5.2 Metode for beregning av dekningsgrad ..... 69
5.3 Tilslutning ..... 69
5.4 Dekningsgrad ..... 69
5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet ..... 69
5.6 Metode for validering av data i registeret ..... 70
5.7 Vurdering av datakvalitet ..... 70
Kapittel 6 Fagutvikling og klinisk kvalitetsforbedring ..... 71

6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret ... 71
6.2 Registerets spesifikke kvalitetsindikatorer ... 72
6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM) ... 74
6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse ... 74
6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l. ... 74
6.6 Etterlevelse av nasjonale retningslinjer ... 74
6.7 Identifisering av kliniske forbedringsområder ... 75
6.8 Tiltak for klinisk kvalitetsforbedring initiert av registeret ... 75
6.9 Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbedring (endret praksis) ... 76
6.10 Pasientsikkerhet ... 76
Kapittel 7 Formidling av resultater ... 77
7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø ... 77
7.2 Resultater til administrasjon og ledelse ... 77
7.3 Resultater til pasienter ... 78
7.4 Publisering av resultater på institusjonsnivå ... 78
Kapittel 8 Samarbeid og forskning ... 78
8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre ... 78
8.2 Vitenskapelige arbeider ... 79
Del II Plan for forbedringstiltak ... 80
Kapittel 9 Forbedringstiltak ... 81
Del III Stadievurdering ... 83
Kapittel 10 Referanser til vurdering av stadium ... 84
Referanser ... 86
Vedlegg 1 ... 90
Vedlegg 2 ... 94

# Del I

# Årsrapport

# Kapittel 1
# Sammendrag

Norsk hjertesviktregister (NHSR) er et nasjonalt medisinsk kvalitetsregister for behandling gitt til pasienter med diagnosen hjertesvikt som er fulgt ved en Hjertesviktpoliklinikk i Norge. Det er på det høyeste nivå (IA) at tverrfaglig behandling av pasienter med hjertesvikt anbefales av ESC Guidelines 2016 [1]. En Hjertesviktpoliklinikk skal tilby pasienten opplæring om hjertesvikt, mestring av sykdommen og justering av medisinene i henhold til retningslinjer [1]. Hensikten med NHSR er å gi sammenlignbare data om aktivitet og resultat i behandlingen av hjertesvikt ved landets Hjertesviktpoliklinikker, og således medvirke til gode tjenestetilbud og pasientforløp. NHSR er også et verktøy for det enkelte sykehus i vurderingen av egen praksis og behandlingsresultat. I tillegg til kunnskapsbasert praksis skal registerdataene danne grunnlag for videre forskning.

Tabellene og figurene i Årsrapport 2017 er laget på bakgrunn av de innrapporterte data og det presiseres at resultatene må vurderes med varsomhet for enkelte sykehus og hendelser da det kan være begrenset antall pasienter registrert. NHSR hadde i 2017 en økning fra 36 til 39 sykehus med 29 % flere pasienter og totalt 30 % flere besøk enn i 2016. Det viser at NHSR fremdeles er i stor utvikling. Det påvises likevel betydelige forskjeller mellom de Regionale helseforetak (RHF) og mellom Helseforetak (HF) vedrørende bruk av Hjertesviktpoliklinikk.

NHSR presenterer 14 kvalitetsindikatorer i Årsrapport 2017. Pasientkarakteristika presenteres i genererte tabeller per sykehus. Fagrådet i NHSR observerer at bruken av ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon og betablokkere er på et meget høyt nivå for stort sett alle sykehusene, og at 92 % av pasientene behandles med en kombinasjon av disse medikamenttypene på nasjonalt nivå. Andelen som bruker en MRA er sannsynligvis for lav for de fleste sykehus ifølge ESC Guidelines 2016 [1]. På Nasjonalt nivå fikk 42 % av pasientene med EF ≤35 % og NYHA ≥ II en MRA i tillegg til ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon. Videre er det sannsynligvis for lav bruk av dosen betablokker hos pasientene med EF <40 % da nasjonalt gjennomsnitt er 56 % av måldosen.

Andel pasientbesvarte livskvalitetsskjemaer (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire) er registrert på et forholdsvis høyt nivå på 84 % hvilket er omtrent uendret de siste 3 årene. Det er over moderat måloppnåelse som er på 75 %.
For 6 minutter gangtest har enkelte sykehus fortsatt en svært mangelfull innsamling av data med nasjonalt gjennomsnitt på 61 % versus moderat måloppnåelse på 75 %.

Tilslutningsgraden på sykehusnivå er høy på 98 %.
Nasjonal dekningsgrad er gjennomsnittlig beregnet til 64 % (53-85 % i de fire RHF).

## Hva er nytt i årsrapporten for 2017

Nytt av året er kvalitetsindikator 11 og 12 som synliggjør dekningsgraden på Hjertesviktpoliklinikkene og henvisningsgraden fra sykehusene til Hjertesviktpoliklinikkene (se kapittel 3 for definisjoner). Dekningsgrad og henvisningsgrad presenteres på sykehus-, HF- og RHF-nivå. Pasientkarakteristika presenteres i år i tabellform. Pasientkarakteristika ved Første besøk omfatter alle pasienter i NHSR, mens pasientkarakteristika ved Siste justeringsbesøk gjelder for pasienter med EF <40 %. Kvalitetsindikatorene 1A-12 presenteres med grad av måloppnåelse, og settes (med unntak fra 1B, 4B, 7 og 9 på grunn av stor risiko for case mix) inn i et poengsystem for rangering av sykehusene. Dette gjør det mulig å følge Hjertesviktpoliklinikkene for kvalitet over år. Kvalitetsindikator 3 er endret for å samsvare med ESC Guidelines 2016 for behandling med MRA for pasienter med EF ≤35 % og NYHA ≥ II.

# Summary in English

The National Norwegian Heart Failure Registry (NNHFR) is a national medical quality registry for patients diagnosed with heart failure and with the intent to treat patients in accordance with the European society of cardiology (ESC) Guidelines 2016. This registry is dedicated to ensure continuous improvement in the quality of treating patients with heart failure. The registry compares data on activities and results from the treatments at hospital outpatient clinics in Norwegian hospitals. NNHFR gained national status in October 2012 and is part of the Norwegian Cardiovascular Disease Registry with regulations applicable from 1st January 2012. The Norwegian Institute of Public Health is the data controller for the registry. NNHFR is constructed with registration of a First visit (with a basic part), a last adjustment visit which represents stable follow-up and a follow-up visit six months after stable follow-up.

The main intentions for NNHFR are to contribute to maintain and improve the quality of care for patients with heart failure in hospital outpatient clinics. The registry publishes comparable data on activities and results of treatment and outcome for the hospitals. In addition this can be the basis for further research.
The tables and figures in this annual report have been made on the basis of data registered mainly in 2017, but selected tables contain a wider representation of data. It is emphasized that some of the results must be evaluated with caution due to the wide variation in the number of patients per hospitals and the limited number of patients registered for some hospitals at the present time. The registry recorded 29% more patients with a total of 30% more visits than in 2016. This means there is good progress. There are substantial differences between the regional health services and between the local health services regarding the use of the specialized outpatient clinics.
The ESC Guidelines 2016 recommend that patients with that heart failure be enrolled in a multidisciplinary care management program to reduce the risk of heart failure hospitalization and mortality (Class 1A) [1].

NNHFR presents 14 quality indicators for care in this report for 2017. Patient characteristics are presented in tables generated for each hospital and regional health services. The steering committee observes that the use of the combination of ACEi/ARB and beta-blockers is a high level for almost all the hospitals (92% at the national level). The proportion of patients using an MRA in addition to an ACEi/ARB for patients with EF ≤35% was 42% that is deemed possible to increase. The average dose of a beta-blocker in users with HFrEF, calculated in relation to the target dose written in the Guidelines, was 56% and is deemed possible to increase. The proportion of patients submitting Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire is still at an unchanged relatively high level during the last three years of 84%. This is above the level of moderate attainable result (75%). The 6-minute walk test was performed at an inadequate level in few hospitals with a national average of 63%. A moderate result is set at 75%.

Affiliation at the hospital level for dedicated heart failure clinics was 98% (39 out of 40) in 2017, but another ten hospitals each admitting more than 50 patients with myocardial infarction did not provide this service. Coverage at the individual level was 64% in 2017. This is the percentage of patients attending the heart failure outpatient clinics that was registered in the NNHFR.

# Kapittel 2 Registerbeskrivelse

**Tabell 1**

| **2.1 Bakgrunn og formål** | |
|---|---|
| **2.1.1 Bakgrunn** | Hjertesvikt er en alvorlig diagnose med dårlig prognose. Pasientgruppen utgjør omtrent 2 % av den voksne befolkning i Norge, dvs. ca. 100 000 personer. Med en stadig eldre befolkning i Norge er det en økende insidens og prevalens. Omtrent 6 % av befolkningen over 64 år er angitt å ha hjertesvikt eller har hatt en sviktepisode, og ca. 10 % av mennesker i den vestlige verden over 74 år har hjertesvikt[2]. Dødeligheten i NHSR er ca. 25 % på tre år hvor snittalderen er 70 år, mens dødeligheten er mye høyere for en gjennomsnittspopulasjon som utskrives med diagnosen hjertesvikt etter en sykehusinnleggelse [3-5] |
| Type register | Tjenesteregister (behandlingsregister) |
| Årstall etablert | 2013 |
| Årstall godkjent HOD | 2012 |
| IKT-løsning | Medisinsk registreringssystem (MRS) på Norsk helsenett: https://mrs.nhn.no |
| **2.1.2 Formål** | Gi sammenlignbare data om aktivitet og resultat i behandlingen av hjertesvikt ved landets Hjertesviktpoliklinikker, og således å medvirke til gode tjenestetilbud og pasientforløp. NHSR skal også være et verktøy for det enkelte sykehus i vurderingen av egen praksis og behandlingsresultat. I tillegg til kunnskapsbasert praksis skal registerdataene danne grunnlag for videre forskning.<br>For mer informasjon:<br>https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/hjertekar/om-hjerte--og-karregisteret/<br>https://www.kvalitetsregistre.no/ |
| **2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag** | |
| | Innmelding av opplysninger fra det enkelte helseforetak til kvalitetsregistrene som inngår i Hjerte- og karregisteret er obligatorisk, jf. Hjerte- og karregisterforskriften[6]: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-16-1250 |

| | |
|---|---|
| **2.3 Faglig ledelse og databehandlingsansvar** | |
| Faglig ledelse/ sekretariat med kontaktinformasjon | Side 2. |
| Databehandler | St. Olavs hospital HF, Helse Midt-Norge RHF |
| Databehandlingsansvarlig | Folkehelseinstituttet (FHI)<br>2014-Databehandleravtale Norsk hjertesviktregister (PDF) |
| Fagrådsmedlemmer | **Dr. Arne Severin Westheim**, OUS Ullevål, Helse Sør-Øst RHF<br>**Prof. Dr. Lars Gullestad**, OUS Rikshospitalet, Helse Sør-Øst RHF<br>**Dr. Stein Ørn**, Stavanger Universitetssykehus, Helse Vest RHF<br>**Dr. Torstein Hole**, Ålesund sykehus, Helse Midt-Norge RHF<br>**Dr. Roar Thorshaug**, Nordlandssykehuset, Helse Nord RHF<br>**Dr. Rune Mo**, representant Norsk Cardiologisk Selskap (NCS)<br>**Prof. Tone M. Norekvål**, representant NSF-LKS Hjertesvikt<br>**Dr. Marta Ebbing**, observatør Hjerte- og karregisteret, FHI<br>**Halvard Kjelås**, representant Brukerutvalget St. Olavs hospital HF |
| **2.3.1 Aktivitet i fagrådet** | 2 fysiske møter: 23.3.17 og 6.11.17, samt e-post kontakt.<br>Viktigste saker:<br>- Anbefalte måltall for høy, moderat og lav måloppnåelse for de fleste kvalitetsindikatorene for Årsrapport 2016.<br>- Innføring av bidiagnosekoden Z71.9 for beregning av dekningsgrad fra 1.1.17 ved alle Hjertesviktpoliklinikker.<br>- Lik benevnelse av NT-ProBNP over hele landet (pg/ml).<br>- Nye avkryssingsbokser for årsaker til manglende besøk. |
| | |
| **Resultatportalen** | 2018 |
| **Oppstart PROM** | 2013 |
| **Innregistreringer 2017** | 2366 |
| **Totalt innregistrerte** | 6006 |
| **Stadium 2016** | 2 |

# Kapittel 3 Resultater

## 3.1 Dekningsgrad

Definisjon dekningsgrad:
Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesviktpoliklinikken (%).

### Tabell 2. Dekningsgrad på RHF, HF og sykehusnivå

| RHF (Dekningsgrad %) | HF/ Sykehus | Antall Første besøk | Dekningsgrad (%) |
|---|---|---|---|
| **Helse Sør-Øst RHF* (63 %)** | **Sykehuset Innlandet HF*** | **144** | **71** |
| | Gjøvik | 22 | 100 |
| | Elverum | 15 | 100 |
| | Lillehammer | 44 | 86 |
| | Kongsvinger | 37 | 47 |
| | Hamar | 26 | |
| | Tynset | | |
| | **Vestre Viken HF*** | **231** | **56** |
| | Drammen | 88 | 62 |
| | Kongsberg | 22 | 59 |
| | Bærum | 92 | 56 |
| | Ringerike | 29 | 41 |
| | **Sørlandet Sykehus HF*** | **224** | **75** |
| | Flekkefjord | 16 | 89 |
| | Arendal | 114 | 87 |
| | Kristiansand | 94 | 63 |
| | **OUS HF*** | **150** | **81** |
| | Ullevål | 48 | 81 |
| | Diakonhjemmet | 70 | 75 |
| | Lovisenberg | 32 | 29 |
| | Rikshospitalet | | |
| | **Akershus HF*** | **155** | **87** |
| | Akershus | 155 | 87 |
| | **Sykehuset Østfold HF*** | **160** | **49** |
| | Østfold | 160 | 49 |
| | **Sykehuset i Vestfold HF*** | **123** | **51** |
| | Tønsberg | 123 | 51 |
| | **Sykehuset Telemark HF*** | **145** | **79** |
| | Skien | 136 | 80 |
| | Notodden | 9 | 71 |
| **Helse Vest RHF* (56 %)** | **Helse Stavanger HF*** | **80** | **61** |
| | Stavanger | 80 | 61 |
| | **Helse Bergen HF*** | **150** | **69** |
| | Haukeland | 116 | 69 |
| | Haraldsplass | 34 | 45 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Voss sykehus | | |
| | **Helse Fonna HF*** | **96** | **63** |
| | Haugesund | 72 | 69 |
| | Stord | 24 | 51 |
| | Odda | | |
| | **Helse Førde HF*** | **7** | **58** |
| | Førde | 7 | 100 |
| | Nordfjord | 0 | 0 |
| | Lærdal | | |
| **Helse Midt-N RHF* (85 %)** | **Helse Nord-Trøndelag HF*** | **192** | **91** |
| | Levanger | 143 | 96 |
| | Namsos | 49 | 79 |
| | **St. Olavs hospital HF** | **117** | **80** |
| | St Olavs | 112 | 85 |
| | Orkdal | 5 | 33 |
| | **Helse Møre og Romsdal HF*** | **139** | **84** |
| | Molde | 26 | 87 |
| | Kristiansund | 21 | 84 |
| | Volda | 16 | 84 |
| | Ålesund | 76 | 83 |
| **Helse Nord RHF* (84 %)** | **Finnmarkssykehuset HF*** | | |
| | Kirkenes | | |
| | Hammerfest | | |
| | **UNN HF** | **126** | **78** |
| | Narvik | 29 | 97 |
| | Harstad | 32 | 80 |
| | Tromsø | 65 | 71 |
| | Longyearbyen | | |
| | **Nordlandssykehuset HF*** | **112** | **93** |
| | Bodø | 112 | 93 |
| | Lofoten | | |
| | Vesterålen | | |
| | **Helgelandssykehuset HF*** | **15** | **75** |
| | Mo i Rana | 15 | 75 |
| | Mosjøen | | |
| | Sandnessjøen | | |
| **Nasjonalt (64 %)** | | **2365** | **64** |

Har ikke Hjertesviktpoliklinikk  Skal ikke ha Hjertesviktpoliklinikk

Dekningsgrad for RHF og HF inkluderer ikke de private sykehusene. I våre tabeller og figurer ellers er de private sykehusene analysert tilhørende Helse Sør-Øst (Diakonhjemmet og Lovisenberg) og Helse Vest (Haraldsplass). **Rikshospitalet har landsfunksjon og Hjertesviktpoliklinikkene på lavere nivå ivaretar funksjonen i NHSR. Får noen hjertesvikt på Svalbard, blir de transportert til fastlandet. ***Det er gjort feilregistrering av bidiagnosekode ved Hamar slik at dekningsgrad ikke kan beregnes. Hamar er derfor ikke tatt med i beregningen av dekningsgrad for Sykehuset Innlandet HF og Helse Sør-Øst RHF.

## 3.2 Pasientkarakteristika og risikofaktorer ved Første besøk

Tabell 3 viser pasientkarakteristika på nasjonalt nivå ved Første besøk. Disse tar utgangspunkt i risikofaktorer for mortalitet og er i litteraturen beskrevet som viktig for prognosen til pasienter med hjertesvikt. Risikoindikatorene er brukt i multivariatanalyse hvor RHF inngår i analysen for mortalitet (side 62). Alder er en meget viktig risikofaktor for dårlig prognose [7-9]. Høy daglig dose diuretika er også en klar risikofaktor for dårlig prognose [10, 11]. Kvinner har litt bedre prognose enn menn [7, 9, 12]. NYHA-klasse er definert i vedlegg 1, prognosen er dårligere hos de med høy NYHA-klasse [8, 13, 14].

Venstre hjertekammers ejeksjonsfraksjon (EF) er andelen blod som pumpes ut fra hjertet når det trekker seg sammen, normalt er EF ≥50 %. Dårlig pumpefunksjon (lav EF) vil føre til at hjertet pumper ut en lavere andel av blodet som befinner seg i hjertet i enden av avslapningsfasen (diastole). Hjertesvikt med lav EF <40 % er en svak prediktor for dårlig prognose sammenlignet med hjertesvikt med EF ≥50 % [15, 16]. Pasienter med høy EF kan ha meget dårlig prognose, men det er kun pasienter med EF <40 % som har dokumentert sikker effekt av standard hjertesviktmedikasjon med ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon, betablokker og MRA. Det er derfor pasienter med EF <40 % angis separat i kvalitetsindikator 1A - 4B.

Redusert nyrefunksjon (lav eGFR) er en sterk markør for dårlig prognose [8, 17]. Normal eGFR er >90 ml/min/1,73 $m^2$**,** men det har ingen betydning klinisk før eGFR er <60 ml/min/1,73 $m^2$**.** Anemi er også en risikofaktor for dårlig prognose. Det er vist at intravenøs jernmedikasjon bedrer livskvaliteten og senker innleggelsesfrekvensen for hjertesvikt hos de med absolutt og funksjonell jernmangel [18-21]. Høy NT-ProBNP indikerer høyt trykk i hjertet og er en prediktor for dårlig prognose[22, 23]. Lav serum Natrium er assosiert med svært dårlig prognose[24-26]

Pasienter med hjertesvikt som hovedsakelig skyldes koronarsykdom har dårligere prognose enn de fleste andre årsaker [8, 27].
Minnesotapoeng er et sykdomsspesifikt livskvalitetsmål for pasienter med hjertesvikt der skalaen går fra 0 – 105 poeng, der 105 poeng er dårligst. Høy poengsum er en prediktor for dårlig prognose [28, 29]
Gangtesten er et godt mål på arbeidskapasiteten hos dårlige pasienter med hjertesvikt og har prognostisk betydning. Eventuell bedring er et godt mål på medikamenteffekter og trening som pasienten har gjennomført [29-32].
Høy hjertefrekvens er en svak prediktor for dårlig prognose uavhengig av hjerterytmen [33-37].
Hjerneslag er en ekstra byrde for pasienten og indikerer en dårlig prognose [38, 39]. Det er også registrert på nasjonalt nivå at 2 % av pasientene uten hjerneslag hadde påvist iskemi i hjernen uten at de oppfyller definisjonen på hjerneslag.

## Tabell 3. Pasientkarakteristika ved Første besøk 2017 (N = 2366)

| Variabel | Gjennomsnitt | Standardavvik | Kompletthet (%) |
|---|---|---|---|
| Alder (år) | 69,9 | 12,0 | 100 |
| NYHA-klasse (1 – 4) | 2,3 | 0,7 | 100 |
| eGFR* (ml/min/**1,73 m$^2$**) | 63,6 | 22,6 | 100 |
| Anemi[§§] (%) | 24 | 4 | 100 |
| Jernmangel** (%) | 49 | 5 | 95 |
| Tidligere hjerneslag (%) | 13 | 3 | 100 |
| Koronarsykdom som årsak (%) | 48 | 5 | 100 |
| 6-min gangtest (m) | 412 | 134 | 65 |
| Na (mmol/l) | 140 | 3,0 | 100 |
| Andel kvinner (%) | 28 | | 100 |
| Hjertefrekvens (slag/min) | 74 | 17 | 100 |
| EF (%) | 34 | 10 | 100 |
| **Variabel** | **Median** | **5-95 centiler** | |
| Daglig dose diuretika (mg)[§] | 40 | 0-120 | 100 |
| NT-ProBNP (pg/ml) | 1847 | 211-11747 | 77 |
| Minnesotapoeng[#] | 35 | 3-76 | 86 |

[§]Daglig dose diuretika kalkulert: furosemid + 40 xbumetanid + 10 xthiazid (ja/nei = 1/0), *eGFR er kalkulert etter CKD-EPI formel, [§§] Anemi: Hb<12 for kvinner og Hb<13 for menn, **Jernmangel: S-ferritin <100 µg/l eller ferritin 100-299 µg/l med s-jern/TIBC <0,2 [1], [#]Minnesotapoeng: Hvert svar av 21 spørsmål angis med tallverdi 0-5, hvor maksimum 105 er dårligst livskvalitet.

## Tabell 4. Fordeling av sviktkategorier* i NHSR på Første besøk i 2015, 2016 og 2017

| Type hjertesvikt | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|
| HFrEF (EF <40 %) | 70,1 % | 68,8 % | 70,3 % |
| HFmrEF (EF 40-49 %) | 20,9 % | 21,6 % | 19,7 % |
| HFpEF (EF ≥50 %) | 9,0 % | 9,6 %. | 9,9 % |

*HFrEF =hjertesvikt med redusert ejeksjonsfraksjon, HFmrEF= hjertesvikt med middels intervall for ejeksjonfraksjon, HFpEF =hjertesvikt med bevart ejeksjonsfraksjon. I en generell hjertesviktpopulasjon er det vanligvis omtrent like mange pasienter med redusert og bevart ejeksjonsfraksjon. Her er det en overvekt av pasienter med redusert ejeksjonsfraksjon som nok skyldes at disse pasientene kan gis flere medikamenter som har vist effekt i randomiserte studier. Legene vil derfor ha en sterkere tendens til å henvise denne pasientgruppen selv om også pasientene i de andre gruppene kan trenge den samme oppfølgingen.

### 3.2.1 Kvalitetsindikatorer med måloppnåelse

Dataene tar utgangspunkt i alle «Første besøk», «Siste justeringsbesøk» og «Oppfølgingsbesøket» som ble registrert i perioden 1.1.2017 – 31.12.2017. For måling av kvalitetsindikatorene 7 og 9 er tidligere Første besøk uansett tid inkludert i Figur 12 og 14 der det er relevant. Dataene i 2017 er hentet fra NHSR i juni 2018. Enkelte sykehus startet registrering sent i 2017 hvilket reflekteres i relativt lavt antall pasienter innrullert i registeret.

En kvalitetsindikator er et indirekte mål, en pekepinn, som sier noe om kvaliteten på det området som måles. NHSR har 14 kvalitetsindikatorer, hvorav 1A, 1B, 2, 4A, og 4B (Figur 4, 5, 6, 8 og 9) omhandler gruppen med EF <40 % (HFrEF) som har dokumentert effekt av medisinsk behandling. Kvalitetsindikator 3 (Figur 7) omhandler pasienter med EF ≤35 % og NYHA≥II som har dokumenter effekt av en MRA. Disse studiene er det referert til under hver kvalitetsindikator. Kvalitetsindikatorene 1A – 4B som omhandler medikamentell behandling måles på Siste justeringsbesøk og inneholder ingen manglende data. Pasienten skal ved Siste justeringsbesøk være ferdig opplært til å håndtere sin sykdom, være optimalt justert medikamentelt, fått tilbud om fysisk trening og eventuelle kirurgiske/medisinske tiltak skal være utført. Det er i Årsrapport 2017 gjort endringer på hvordan vi regner ut gjennomsnittlig oppnådd måldose av medikamentene ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon og betablokker ved at de få som har måldose over 100 % er blitt justert ned til 100 %. Som følge av dette er gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon og betablokker gått noe ned fra 2016 (Figur 1). På grunn av endringen i utregning av indikatorene kan en sammenligning av 2016 og 2017 ikke gjøres og endring av disse kvalitetsindikatorene kan ikke stadfestes.

Kvalitetsindikatorene 5-12 gjelder alle pasienter uavhengig av EF. Kvalitetsindikator 5 (Figur 10) gjelder innleggelser hvor hjertesvikten var viktig under oppholdet i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk og er målt på alle pasienter som hadde et Oppfølgingsbesøk i 2017. Kvalitetsindikator 6 (Figur 11) gjelder besvarelse av Minnesotaskjemaer (livskvalitet) og er målt på alle pasienter ved Første besøk og Oppfølgingsbesøket. Kvalitetsindikator 7 (Figur 12) gjelder endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket. Her er alle Oppfølgingsbesøk i 2017 sammenlignet med Første besøk på samme pasient uansett når Første besøk var registrert. Kvalitetsindikator 8 (Figur 13) viser antall gangtester utført totalt for Første besøk og Siste justeringsbesøk. Kvalitetsindikator 9 (Figur 14) viser gjennomsnitlig endring av 6 - minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%). Her er alle Siste justeringsbesøk i 2017 sammenlignet med Første besøk på samme pasient uansett når Første besøk var registrert. Kvalitetsindikator 10 (Figur 15) viser alle blodprøver tatt totalt for Første besøk, Siste justeringsbesøk og Oppfølgingsbesøket. Kvalitetsindikator 11 (Figur 16) gjelder dekningsgraden på individnivå. Kvalitetsindikator 12 (Figur 17) gjelder henvisningsgraden til Hjertesviktpoliklinikk av utskrevne levende pasienter med hjertesvikt fra døgnopphold på sykehusene.

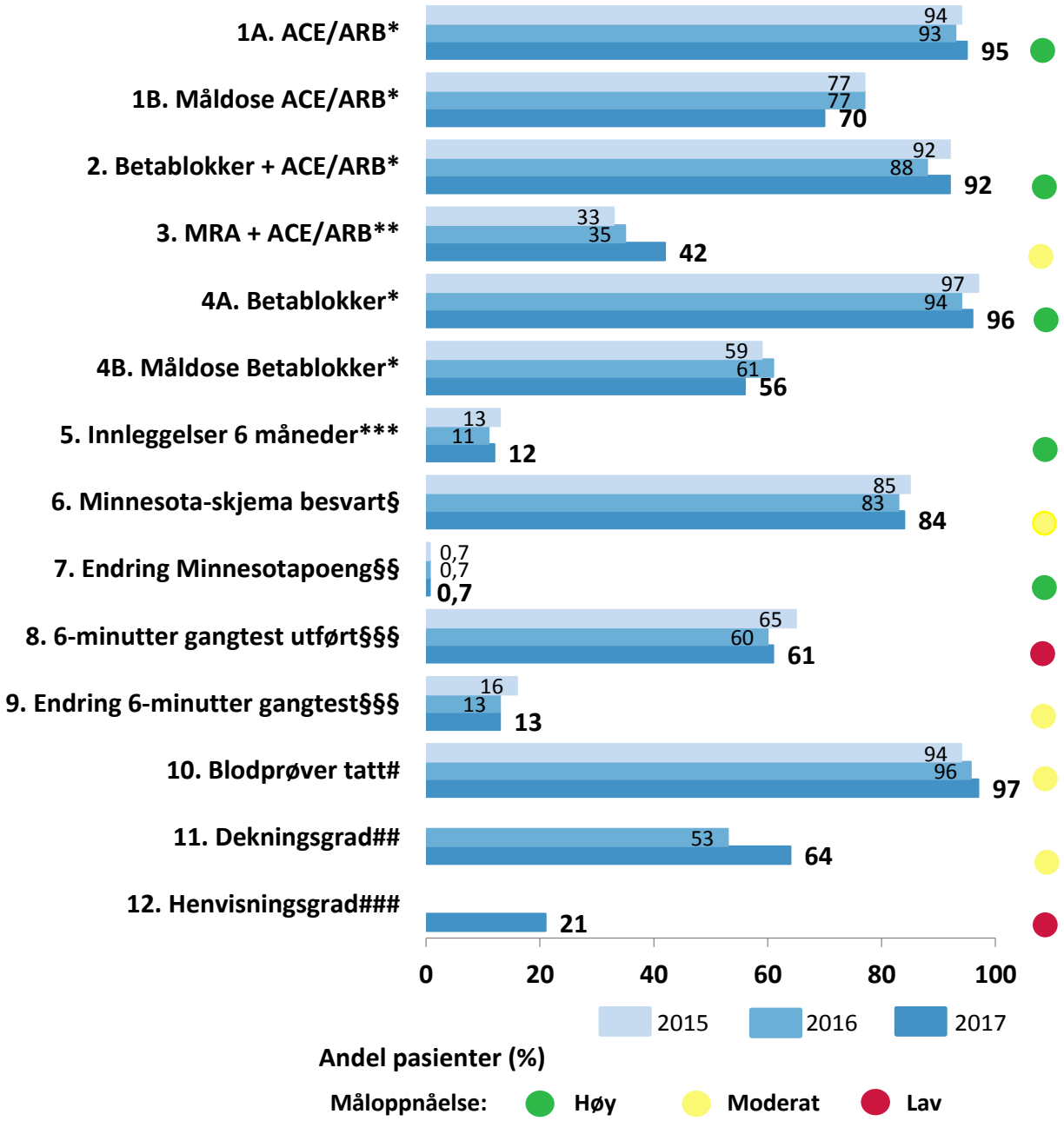
Tallene for måloppnåelsen på de fleste kvalitetsindikatorene er bygget på resultater fra kliniske forskningsstudier. Det er også tatt hensyn til at måloppnåelsen aldri kan bli 100 % på grunn av at enkelte pasienter ikke tåler medisinen/undersøkelsen og har andre sykdommer. Tolkning av kvalitetsindikatorene for enkelte sykehus må gjøres med varsomhet fordi datagrunnlaget er begrenset.

## Tabell 5. Tall for måloppnåelse av kvalitetsindikatorene med kortnavn.

| Variabel | Høy | Moderat | Lav |
|---|---|---|---|
| 1A. EF <40 %: Behandling med ACE/ARB (%) | >90 | 80 – 90 | < 80 |
| 1B. EF <40 %: Måldose ACE/ARB (%) | >80 | **Ikke definert** | **Ikke definert** |
| 2. EF <40 %: Behandling med betablokker + ACE/ARB (%) | >80 | 75 – 80 | < 75 |
| 3. EF ≤35 % + NYHA ≥II: MRA + ACE/ARB (%) | >50 | 30 – 50 | < 30 |
| 4A. EF <40 %: Behandling med betablokker (%) | >90 | 80 – 90 | < 80 |
| 4B. EF <40 %: Måldose betablokker (%) | >75 | **Ikke definert** | **Ikke definert** |
| 5. Innleggelser første 6 måneder fra Siste justeringsbesøk (%) | < 20 | 20 – 30 | >30 |
| 6. Minnesotaskjema besvart (%) | >90 | 75 – 90 | < 75 |
| 7. Endring gjennomsnitt Minnesotapoeng (0-5) | >0,5 | 0,3 - 0,5 | < 0,3 |
| 8. 6 minutter gangtest utført (%) | >90 | 75 – 90 | < 75 |
| 9. Endring 6 minutter gangtest (%) | >15 | 5 – 15 | < 5 |
| 10. Blodprøver tatt (%) | >98 | 97-98 | < 97 |
| 11. Dekningsgrad (%) | >80 | ≥60 | < 60 |
| 12. Henvisningsgrad (%) | >50 | ≥30 | < 30 |

For full beskrivelse av kvalitetsindikatorene se Kapittel 6, punkt 6.2.

## Figur 1. Kvalitetsindikatorene samlet på nasjonalt nivå




*Kvalitetsindikator 1A, 1B, 2, 4A og 4B gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF <40 % målt ved Siste justeringsbesøk (N=1783). Ingen manglende data. **Kvalitetsindikator 3 gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF ≤35 % og NYHA ≥ II målt ved Siste justeringsbesøk (N=873). Ingen manglende data. *** Kvalitetsindikator 5 gjelder innleggelser hvor hjertesvikten var viktig under oppholdet i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk og er målt på alle pasienter som hadde et Oppfølgingsbesøk i 2017 (N=1390). Ingen manglende data. §Kvalitetsindikator 6 gjelder besvarelse av Minnesotaskjemaer (livskvalitet) og er målt på alle pasienter ved Første besøk (N=2366) og Oppfølgingsbesøket (N=1390). §§Kvalitetsindikator 7 gjelder endring av gjennomsnitlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket.§§§Kvalitetsindikator 8 og 9 gjelder alle pasientene og viser antall gangtester utført totalt på Første besøk (N=2366) og Siste justeringsbesøk (N=1522). #Kvalitetsindikator 10 gjelder alle pasienter og alle blodprøver tatt totalt på Første besøk (N=2366), Siste justeringsbesøk (N=1522) og Oppfølgingsbesøket (N=1390) til sammen. ##Kvalitetsindikator 11 gjelder dekningsgraden på individnivå. (Usikkert for 2016).###Kvalitetsindikator 12 gjelder henvisningsgraden til Hjertesviktpoliklinikk av utskrevne levende pasienter med hjertesvikt fra døgnopphold på sykehusene.

## Tabell 6. Helse Sør-Øst RHF: Pasientkarakteristika ved Første besøk 2017

| | Alder (år) | Daglig dose diuretika* | NYHA-klasse | eGFR ** | Anemi(%)§ | Tidligere hjerneslag(%) | Ischemisk årsak (%) | NT-ProBNP (pg/ml) | Minnesota-poeng# | 6MWT (m) | Na (mmol/l) | Kvinne-Andel(%) | Puls (slag/min) | EF (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=2366** | **69,9±12,0** | **41,2±55,6** | **2,3** | **63,6±22,6** | **24** | **13** | **48** | **3416±5096** | **37±22,9** | **412±134** | **140±3** | **28** | **74±17** | **34** |
| **Helse Sør-Øst N=1332** | **69,6±11,5** | **37,3±50,7** | **2,3** | **63,6±22,3** | **21** | **13** | **47** | **3516±5017** | **39±22,6** | **411±134** | **140±3** | **26** | **75±17** | **33** |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Ahus N=155 | 65,7±12,8 | 22,9±30,9 | 2,5 | 65,8±24,8 | 26 | 9 | 51 | 3251±5292 | 34±19,8 | 410±147 | 140±3 | 21 | 73±16 | 32 |
| Arendal N=114 | 71,8±10,7 | 35,8±37,6 | 2,3 | 57,5±22,1 | 18 | 11 | 41 | 2878±3979 | 42±23,6 | 379±124 | 141±3 | 30 | 78±17 | 37 |
| Drammen N=88 | 68,5±10,9 | 52,8±53,0 | 2,7 | 62,4±22,0 | 22 | 15 | 66 | 1011±1589 | 47±21,8 | 394±142 | 139±3 | 24 | 77±17 | 31 |
| Elverum N=15 | 64,3±11,3 | 31,7±21,3 | 2,1 | 69,1±20,7 | 0 | 0 | 40 | 2335±2434 | 33±16,3 | 468±93 | 142±2 | 20 | 69±15 | 27 |
| Flekkefjord N=16 | 75,6±10,5 | 51,8±83,6 | 2,3 | 60,7±14,9 | 25 | 19 | 38 | 3447±3864 | 23±24,1 | 430±146 | 140±4 | 50 | 77±17 | 36 |
| Gjøvik N=22 | 67,8±10,1 | 45,9±48,5 | 2,2 | 61,4±19,7 | 14 | 14 | 36 | 4605±4352 | 54±0 | | 142±3 | 14 | 80±16 | 29 |
| Hamar N=26 | 69,2±11,9 | 23,1±29,1 | 2,2 | 64,8±17,5 | 19 | 19 | 58 | 4784±6673 | 40±20,8 | 414±151 | 141±4 | 31 | 72±15 | 34 |
| Kristiansand N=94 | 68,3±11,0 | 26,1±28,9 | 2,0 | 62,9±22,8 | 28 | 12 | 52 | 2703±3661 | 38±23,3 | 465±107 | 139±3 | 24 | 70±14 | 30 |
| Lillehammer N=44 | 70,4±12,2 | 46,6±55,4 | 2,3 | 62,2±22,3 | 16 | 14 | 50 | 4631±6695 | 37±26,8 | 408±154 | 141±3 | 9 | 71±12 | 35 |
| Notodden N=9 | 67,4±8,9 | 26,7±24,5 | 2,3 | 72,7±16,2 | 11 | 22 | 33 | 2299±2357 | 44±17,7 | 313±107 | 141±2 | 0 | 78±20 | 30 |
| Skien N=136 | 71,6±10,8 | 37,5±37,9 | 2,1 | 64,4±23,1 | 26 | 10 | 48 | 1521±1503 | 34±22,3 | 420±158 | 140±3 | 36 | 77±20 | 35 |
| Ullevål N=48 | 64,1±12,4 | 31,7±32,0 | 2,2 | 66,7±24,2 | 17 | 10 | 48 | 3288±2875 | 36±21,8 | 427±103 | 139±4 | 19 | 74±16 | 31 |
| Diakonhjemmet N=70 | 71,9±11,6 | 31,4±31,9 | 2,2 | 56,3±18,0 | 17 | 7 | 30 | 3999±5680 | 39±24,5 | 440±131 | 141±3 | 33 | 78±15 | 34 |
| Lovisenberg N=32 | 65,8±9,2 | 37,8±56,7 | 2,6 | 69,8±20,4 | 25 | 16 | 66 | 2287±3882 | 28±20,0 | 394±142 | 140±4 | 22 | 75±13 | 38 |
| Østfold N=160 | 69,9±10,0 | 32,9±28,4 | 2,5 | 65,9±21,5 | 19 | 11 | 38 | | 43±21,3 | 385±98 | 141±3 | 28 | 74±14 | 31 |
| Tønsberg N=123 | 69,2±12,4 | 63,0±109,1 | 2,3 | 64,9±26,0 | 31 | 18 | 55 | 3783±4150 | 40±22,8 | 419±128 | 139±3 | 31 | 76±17 | 34 |
| Bærum N=92 | 74,3±10,0 | 31,3±28,4 | 2,3 | 64,5±19,1 | 34 | 13 | 39 | 4609±5802 | 42±23,7 | 440±130 | 141±3 | 33 | 78±19 | 33 |
| Ringerike N=29 | 73,0±11,6 | 42,8±56,5 | 2,1 | 62,1±22,2 | 41 | 10 | 52 | 5310±10996 | 40±18,7 | | 140±4 | 34 | 70±14 | 34 |
| Kongsberg N=22 | 70,0±9,6 | 37,3±38,1 | 2,0 | 64,4±20,2 | 14 | 5 | 50 | 9563±1511 | 50±21,3 | 345±83 | 138±3 | 32 | 79±15 | 32 |
| Kongsvinger N=37 | 70,5±11,6 | 47,0±56,0 | 2,1 | 61,3±18,4 | 16 | 24 | 57 | 3021±3002 | 34±22,1 | 385±168 | 140±4 | 30 | 71±15 | 38 |
| Hamar N=26 | 69,2±11,9 | 23,1±29,1 | 2,2 | 64,8±17,5 | 19 | 19 | 58 | 4784±6673 | 40±20,8 | 414±151 | 141±4 | 31 | 72±15 | 34 |

## Tabell 7. Helse Sør-Øst RHF: Pasientkarakteristika for pasienter med EF <40 % ved Siste justeringsbesøk 2017

| | Alder (år) | Kvinner (%) | NYHA-klasse | Sinus (%) | Puls (slag/min) | BT (mmHG) | eGFR** | Na (mmol/l) | Anemi (%)§ | NT-ProBNP (pg/ml) | 6MWT (m) | Daglig dose diuretika* | EF (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=1284** | **69,0±11,7** | **23** | **2,0±0,7** | **63** | **68±13** | **122±20** | **63,9±22,7** | **140±3** | **23** | **2518±4125** | **467±124** | **35,8±49,9** | **28** |
| **Helse Sør-Øst N=747** | **68,5±11,1** | **23** | **2,0±0,7** | **62** | **69±13** | **121±19** | **64,0±22,7** | **140±3** | **22** | **2385±3588** | **469±114** | **31,6±41,9** | **28** |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Ahus N=113 | 66,3±10,8 | 15 | 2,4±0,6 | 62 | 68,1±14,4 | 124±20 | 63,1±24,5 | 140,1 | 27 | 2363±4217 | 480±124 | 28,6±34,5 | 28 |
| Arendal N=51 | 70±10,2 | 20 | 1,8±0,7 | 73 | 70,1±11,8 | 120±22 | 61,9±24,6 | 140,5 | 22 | 1860±2790 | 469±118 | 29,4±36,0 | 30 |
| Bærum N=59 | 75,1±10,4 | 29 | 2,1±0,3 | 61 | 68,2±13,1 | 122±18 | 65,6±19,7 | 140,4 | 26 | 3158±3499 | 468±99 | 20,5±19,9 | 29 |
| Diakonhjemmet N=36 | 69,4±10,7 | 22 | 1,6±0,6 | 50 | 70,1±10,3 | 120±18 | 62,5±18,8 | 140,5 | 22 | 1952±2392 | 495±106 | 29,7±30,5 | 29 |
| Drammen N=53 | 66,8±11,4 | 21 | 2,2±0,5 | 68 | 68,8±11,1 | 120±18 | 66,0±20,9 | 139,3 | 19 | 1145±1467 | 505±92 | 31,8±33,6 | 27 |
| Elverum N<5 | | | | | | | | | | | | | |
| Flekkefjord N=9 | 75,6±15,3 | 11 | 2,0±0,8 | 67 | 71,2±13,8 | 140±11 | 48,6±14,9 | 139,3 | 44 | 3222±4042 | 293±150 | 30,0±32,4 | 30 |
| Gjøvik N=18 | 68,3±11,5 | 11 | 2,1±0,6 | 61 | 71,7±16,8 | 135±22 | 66,1±17,3 | 140,8 | 20 | 2921±3135 | | 31,6±33,9 | 25 |
| Hamar N=15 | 67,6±8,2 | 27 | 1,8±0,5 | 73 | 70,1±11,7 | 122±18 | 65,5±16,4 | 140,9 | 0 | 1337±2174 | 455±90 | 24,7±36,0 | 29 |
| Kongsberg N=8 | 69,8±7,8 | 13 | 1,8±0,4 | 63 | 70,3±14,2 | 118±15 | 64,0±24,5 | 138,6 | 38 | 3745±5213 | 449±82 | 25,0±27,8 | 27 |
| Kongsvinger N=10 | 60,5±8,8 | 30 | 1,7±0,4 | 50 | 63,7±10,1 | 111±13 | 65,0±19,2 | 139,8 | 11 | 1541,±1143 | 524±95 | 34,0±60,4 | 31 |
| Kristiansand N=72 | 67,3±12,0 | 28 | 1,9±0,4 | 61 | 69,5±14,1 | 120±17 | 62,2±23,5 | 139,4 | 20 | 2247±3959 | 483±109 | 23,7±29,8 | 28 |
| Lillehammer N=21 | 67,6±9,4 | 10 | 1,9±0,7 | 67 | 67,1±9,6 | 112±15 | 67,7±17,5 | 140,7 | 5 | 2934±5018 | 478±102 | 18,6±25,7 | 25 |
| Lovisenberg N=9 | 61,8±9,4 | 11 | 2,2±0,6 | 100 | 70,0±14,1 | 123±16 | 82,7±21,9 | 140,3 | 13 | 2717±5664 | 528±22 | 24,4±16,6 | 27 |
| Notodden N=10 | 67±8,5 | 0 | 1,5±0,5 | 60 | 66,9±23,7 | 120±16 | 73,4±19,5 | 140,7 | 0 | 1570±2052 | 426±108 | 22,0±25,7 | 28 |
| Ringerike N=9 | 68,3±8,0 | 22 | 1,8±0,6 | 44 | 72,8±16,0 | 115±20 | 75,2±20,9 | 139,6 | 40 | 3918±6799 | | 33,3±64,0 | 27 |
| Skien N=60? | 69,7±12,2 | 33 | 1,8±0,5 | 55 | 69,4±14,9 | 122±22 | 62,5±24,9 | 139,9 | 44 | 1658±1188 | 462±149 | 45,5±48,1 | 29 |
| Tønsberg N=67 | 66,5±12,2 | 19 | 1,9±0,5 | 69 | 67,1±14,1 | 123±20 | 67,2±26,3 | 139,5 | 28 | 2598±3147 | 481±109 | 43,8±83,8 | 28 |
| Ullevål N=29 | 66,4±9,4 | 28 | 2,0±0,6 | 45 | 72,3±13,8 | 118±21 | 62,7±19,7 | 140,4 | 21 | 2593±2650 | 459±11 | 30,7±34,2 | 27 |
| Østfold N=97 | 69,7±9,7 | 29 | 2,0±0,8 | 63 | 69,7±10,9 | 117±15 | 61,1±22,6 | 140,7 | 22 | | 428±117 | 38,3±35,0 | 27 |

## Tabell 8. Helse Sør-Øst: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer 2017

**Måloppnåelse:** ◆ **Lav** ▲ **Moderat** ● **Høy** ○ **Moderat og Lav måloppnåelse ikke definert**

| **Kvalitetsindikatorer** | **1A** | **1B** | **2** | **3** | **4A** | **4B** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nasjonalt | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ▲ | ◆ |
| Ahus | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ● | ● | ◆ | ▲ | ● | ● | ◆ |
| Arendal | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ● | ● | ● | ◆ |
| Diakonhjemmet | ● | ○ | ● | ◆ | ● | ● | ● | ● | ● | ◆ | ▲ | ◆ | ▲ | ◆ |
| Drammen | ● | ● | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ● | ▲ | ◆ |
| Elverum | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | ● | N<5 | ▲ | N<5 | ● | ● | ◆ |
| Flekkefjord | ◆ | ○ | ▲ | ◆ | ● | ○ | ▲ | ● | ● | ◆ | ▲ | ● | ● | ◆ |
| Gjøvik | ● | ● | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ◆ | N<5 | ◆ | N<5 | ◆ | ● | ◆ |
| Kristiansand | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ◆ |
| Lillehammer | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ● | ● | ● | ● | ◆ |
| Notodden | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | N<5 | ● | N<5 | ● | ● | ● | ▲ | ◆ |

**1 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**1 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**2.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**3.** Andel pasienter med EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥II som behandles med MRA og en ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk og høyeste tolerable dose betablokker(%).

**4 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**4 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**5.** Andel pasienter som blir innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig under oppholdet (%).

**6.** Andel besvarte Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).

**7.** Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (%).

**8.** Andel utført 6 minutter gangtester totalt for alle besøk (%).

**9.** Gjennomsnittlig endring av 6 minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%).

**10.** Andel blodprøver tatt totalt for alle besøk (%).

**11.** Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesvikt-poliklinikken (%).

**12.** Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesvikt-poliklinikk (%).

## Tabell 9. Helse Sør Øst: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer 2017

**Måloppnåelse:** ◆ **Lav** ▲ **Moderat** ● **Høy** ○ **Moderat og Lav måloppnåelse ikke definert**

| Kvalitetsindikatorer | 1A | 1B | 2 | 3 | 4A | 4B | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nasjonalt | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ▲ | ◆ |
| Skien | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ● | ▲ |
| Ullevål | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ▲ | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ● | ● | ◆ |
| Hamar * | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ○ | ● | ▲ | ● | ▲ | ● | ◆ | | |
| Kongsvinger | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ◆ | ▲ | ● | ◆ | ▲ |
| Kongsberg | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | N<5 | ● | N<5 | ◆ | ▲ | ◆ | ◆ | ◆ |
| Ringerike | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | N<5 | ◆ | N<5 | ◆ | N<5 | ▲ | ◆ | ◆ |
| Bærum | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ◆ | ◆ |
| Tønsberg | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ● | ● | ◆ | ▲ |
| Lovisenberg | ▲ | ○ | ▲ | ▲ | ▲ | ○ | ● | ▲ | ◆ | ▲ | ▲ | ● | ◆ | ▲ |
| Østfold | ● | ○ | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ◆ | ● | ◆ | ▲ | ◆ | ◆ | ◆ |
| Tynset | | | | | | | | | | | | | | |
| Rikshospitalet | | | | | | | | | | | | | | |

* Det er gjort registreringsfeil av bidiagnosekode ved Hamar slik at dekningsgrad og henvisningsgrad ikke kan oppgis.

**1 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**1 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**2.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**3.** Andel pasienter med EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥II som behandles med MRA og en ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk og høyeste tolerable dose betablokker(%).

**4 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**4 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**5.** Andel pasienter som blir innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig under oppholdet (%).

**6.** Andel besvarte Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).

**7.** Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (%).

**8.** Andel utført 6 minutter gangtester totalt for alle besøk (%).

**9.** Gjennomsnittlig endring av 6 minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%).

**10.** Andel blodprøver tatt totalt for alle besøk (%).

**11.** Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesvikt-poliklinikken (%).

**12.** Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesvikt-poliklinikk (%).

## Tabell 10. Helse Vest RHF: Pasientkarakteristika ved Første besøk 2017

| | Alder (år) | Daglig dose diuretika* | NYHA-klasse | eGFR** | Anemi§(%) | Tidligere hjerneslag(%) | Ischemisk årsak(%) | NT-ProBNP (pg/ml) | Minnesota-poeng# | 6MWT (m) | Na (mmol/l) | Kvinne-andel (%) | Puls (slag/min) | EF (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=2366** | **69,9±12,0** | **41,2±55,6** | **2,3** | **63,6±22,6** | **24** | **13** | **48** | **3416±5096** | **37±22,9** | **412±134** | **140±3** | **28** | **74±17** | **34** |
| **Helse Vest N=333** | **69,1±11,9** | **41,9±71,9** | **2,1** | **65,6±22,9** | **25** | **14** | **57** | **3420±5389** | **33,4±23,2** | **436±138** | **140±3** | **20** | **72±14** | **32** |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Førde N=7 | 63,±13,8 | 144,3±193,9 | 2,0 | 64,5±28,6 | 43 | 0 | 43 | 1955±2202 | 28±23,1 | 436±130 | 142±2 | 14 | 69±13 | 34 |
| Haugesund N=72 | 67,1±13,6 | 36,5±61,7 | 2,0 | 72,9±21,8 | 32 | 8 | 58 | 728±1208 | 41±22,7 | 443±140 | 141±2 | 21 | 72±12 | 34 |
| Haukeland N=116 | 69,4±11,1 | 46,6±89,5 | 2,1 | 61,5±23,5 | 17 | 12 | 53 | 4348±6487 | 28±23,0 | 517±90,0 | 140±3 | 21 | 70±13 | 32 |
| Stavanger N=80 | 70,8±11,9 | 39,6±44,6 | 2,0 | 61,9±23,1 | 40 | 16 | 44 | | 26±21,7 | 466±134 | 139±3 | 21 | 72±17 | 32 |
| Haraldsplass N=34 | 71,2±7,9 | 36,8±30,4 | 2,2 | 66,1±18,0 | 15 | 21 | 59 | 2539±2723 | 41±24,0 | 413±122 | 141±3 | 26 | 76±14 | 33 |
| Stord N=24 | 66,2±14,3 | 20,4±28,7 | 2,3 | 75,0±21,2 | 21 | 13 | 71 | 1634±1858 | 36±18,4 | 336±143 | 141±2 | 13 | 70±13 | 31 |

## Tabell 11. Pasientkarakteristika, Helse Vest, pasienter med EF <40 %, Siste justeringsbesøk 2017

| | Alder (år) | Kvinner (%) | NYHA-klasse | Sinus (%) | Puls (slag/min) | BT (mmHG) | eGFR** | Na (mmol/l) | Anemi (%)§ | NT-ProBNP (pg/ml) | 6MWT (m) | Daglig dose diuretika* | EF (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=1284** | **69,0±11,7** | **23** | **2,0±0,7** | **63** | **68±13** | **122±20** | **63,9±22,7** | **140±3** | **23** | **2518±4125** | **467±124** | **35,8±49,9** | **28** |
| **Helse Vest N=176** | **68,0±11,6** | **0,1** | **1,9±0,6** | **56±0,5** | **68±12** | **123±19,3** | **63,9±23,2** | **139±3** | **22** | **2307±2960** | **486±157** | **38,1±47,3** | **28** |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Førde N=2 | 63,5 ±19,0 | 0,0 | 2,0±1,4 | 50 | 53±10 | 90±14,1 | 69,8±41,1 | 141±0 | 0 | 2726±2743 | 240 | 80,0±113,1 | 35 |
| Haraldsplass N=8 | 74,5±6,5 | 0,0 | 1,63±0,7 | 25 | 74±12 | 109±24,8 | 57,3±17,5 | 141±2 | 0 | 2147±2402 | 436±191 | 33,75±38,8 | 29 |
| Haugesund N=25 | 65,32±12,9 | 0,1 | 1,72±0,7 | 72 | 71±11 | 121±15,3 | 75,1±22,4 | 140±3 | 24 | 619±1035 | 501±200 | 53,20±84,3 | 28 |
| Haukeland N=74 | 68,2±10,9 | 0,2 | 2,05±0,6 | 54 | 68±12 | 136±17,4 | 63,9±24,0 | 139±3 | 15 | 2800±3368 | 563±79 | 33,3±41,9 | 28 |
| Stavanger N=52 | 71,2±11,8 | 0,2 | 1,77±0,7 | 54 | 69±13 | 122±20,1 | 58,5±21,3 | 138±2 | 39 | | 509±105 | 40,1±30,4 | 27 |
| Stord N=19 | 67,1±11,7 | 0,1 | 2,0±0,7 | 58 | 66±11 | 128±22,4 | 63,9±23,2 | 140±2 | 11 | 1097±884 | 320±28 | 28,9±31,7 | 28 |

## Tabell 12. Helse Vest: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer 2017

**Måloppnåelse:** ◆ **Lav** ▲ **Moderat** ● **Høy** ○ **Moderat og Lav måloppnåelse ikke definert**

| **Kvalitetindikatorer** | **1A** | **1B** | **2** | **3** | **4A** | **4B** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nasjonalt | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ▲ | ◆ |
| Førde | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | ◆ | N<5 | ◆ | ● | ◆ |
| Haugesund | ● | ○ | ● | ◆ | ● | ○ | N<5 | ● | N<5 | ◆ | ● | ● | ▲ | ◆ |
| Haukeland | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ◆ | ▲ | ◆ | N<5 | ◆ | ▲ | ◆ |
| Stavanger | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ◆ | ▲ | ◆ | ▲ | ◆ | ▲ | ◆ |
| Stord | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ▲ | ◆ | N<5 | ◆ | N<5 | ◆ | ◆ | ▲ |
| Haraldsplass | ● | ● | ● | N<5 | ● | ○ | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ |
| Norfjord* | | | | | | | | | | | | | | |
| Voss | | | | | | | | | | | | | | |
| Odda | | | | | | | | | | | | | | |
| Lærdal | | | | | | | | | | | | | | |

**Har ikke Hjertesviktpoliklinikk** **Dekningsgrad <60 %**

**1 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**1 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**2.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**3.** Andel pasienter med EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥II som behandles med MRA og en ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk og høyeste tolerable dose betablokker(%).

**4 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**4 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**5.** Andel pasienter som blir innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig under oppholdet (%).

**6.** Andel besvarte Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).

**7.** Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (%).

**8.** Andel utført 6 minutter gangtester totalt for alle besøk (%).

**9.** Gjennomsnittlig endring av 6 minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%).

**10.** Andel blodprøver tatt totalt for alle besøk (%).

**11.** Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesvikt-poliklinikken (%).

**12.** Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesvikt-poliklinikk (%).

## Tabell 13. Helse Midt-Norge RHF: Pasientkarakteristika ved Førstebesøk 2017

| | Alder (år) | Daglig dose diuretika* | NYHA-klasse | eGFR** | Anemi (%)§ | Tidligere hjerneslag (%) | Ischemisk årsak (%) | NT-ProBNP (pg/ml) | Minnesota-poeng# | 6MWT (m) | Na (mmol/l) | Kvinne-andel (%) | Puls (slag/min) | EF (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=2366** | **69,9±12,0** | **41,2±55,6** | **2,3** | **63,6±22,6** | **24** | **13** | **48** | **3416±5096** | **37±22,9** | **412±134** | **140±3** | **28** | **74±17** | **34** |
| **Helse Midt N=448** | **71,0±13,2** | **45,3±44,8** | **2,2** | **63,1±23,2** | **25** | **12** | **47** | **3459±5088** | **36±23,5** | **408±130** | **140±3** | **33** | **75±19** | **35** |
| Kristiansund N=21 | 69,0±10,9 | 23,8±25,8 | 1,7 | 68,1±22,5 | 24 | 24 | 76 | 1951±1774 | 24 | 404±152 | 140±4 | 43 | 69±11 | 40 |
| Levanger N=143 | 73,4±13,5 | 51,6±46,2 | 2,3 | 56,4±23,2 | 26 | 10 | 38 | 4640±7057 | 39 | 380±145 | 139±3 | 36 | 79±21 | 34 |
| Molde N=26 | 68,2±12,5 | 44,2±32,3 | 2,4 | 65,7±22,6 | 23 | 19 | 50 | 3793±5374 | 41 | 368±129 | 141±3 | 38 | 77±16 | 35 |
| Namsos N=49 | 74,9±9,2 | 47,1±43,3 | 1,9 | 57,6±20,9 | 22 | 16 | 47 | 2811±2629 | 33 | 358±112 | 139±3 | 39 | 77±16 | 40 |
| St. Olav N=112 | 67,4±14,7 | 46,7±44,0 | 2,4 | 71,2±24,7 | 24 | 9 | 44 | 2993±4407 | 40 | 455±100 | 140±2 | 36 | 73±16 | 32 |
| Volda N=16 | 74,3±8,7 | 45,0±78,4 | 2,3 | 64,8±16,6 | 50 | 13 | 56 | 2649±1531 | 36 | 426±95 | 141±3 | 19 | 70±16 | 33 |
| Ålesund N=76 | 69,9±13,3 | 37,6±42,7 | 2,1 | 65,3±20,2 | 22 | 13 | 53 | 2768±3230 | 24 | 446±124 | 141±3 | 21 | 69±18 | 35 |
| Orkdal N=5 | 77,6±7,0 | 28,0±11,0 | 2,6 | 48,7±19,6 | 40 | 0 | 100 | 4095±4178 | 24 | 396±95 | 139±3 | 0 | 69±30 | 26 |

## Tabell 14. Pasientkarakteristika, Helse Midt, pasienter med EF <40%, Siste justeringsbesøk 2017

| | Alder (år) | Kvinner (%) | NYHA-klasse | Sinus (%) | Puls (slag/min) | BT (mmHG) | eGFR** | Na (mmol/l) | Anemi (%)§ | NT-ProBNP (pg/ml) | 6MWT (m) | Daglig dose diuretika* | EF (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=1284?** | **69,0±11,7** | **23** | **2,0** | **63** | **68±13** | **122±20** | **63,9±22,7** | **140±3** | **23** | **2518±4125** | **467±124** | **35,8±49,9** | **28** |
| **Helse Midt-Norge N=259** | **69,7±13,4** | **29** | **2,0** | **70** | **66±12** | **122±21** | **64,6±22,9** | **140±3** | **23** | **3075±5591** | **462±131** | **39,3±40,2** | **28** |
| Kristiansund N=9 | 69,1±10,7 | 22 | **1,9** | 78 | 68±10 | 134,1±24,2 | 68,0±20,2 | 138±3 | 33 | 2109±2087 | 399±116 | 28,9±14,5 | 33 |
| Levanger N=70 | 70,5±15,8 | 30 | **1,9** | 71 | 68±12 | 124,5±20,5 | 58,2±24,5 | 139±3 | 26 | 5243±8608 | 452±147 | 44,3±39,9 | 26 |
| Molde N=32 | 70,6±10,3 | 41 | **2,2** | 66 | 65±10 | 123,9±20,4 | 61,9±22,5 | 141±4 | 28 | 2920±4411 | 373±116 | 38,4±28,2 | 28 |
| Namsos N=11 | 77,9±8,7 | 45 | **1,7** | 45 | 70±13 | 132,1±31,5 | 56,1±24,1 | 139±2 | 27 | 3628±2604 | 390±100 | 32,7±27,2 | 31 |
| St. Olav N=68 | 67,3±13,4 | 29 | **2,0** | 75 | 66±12 | 121,9±21,6 | 75,0±22,6 | 139±3 | 19 | 1522±1427 | 519±110 | 34,0±39,4 | 26 |
| Volda N=13 | 68,1±13,5 | 8 | **1,8** | 92 | 65±14 | 127,2±16,6 | 73,0±14,7 | 141±2 | 25 | 3470±9198 | 478±75 | 63,1±85,5 | 28 |
| Ålesund N=54 | 69,8±12,8 | 22 | **2,0** | 63 | 63±10 | 115,1±17,7 | 61,0±19,0 | 141±3 | 19 | 2262±2835 | 481±118 | 38,2±36,0 | 30 |
| Orkdal N<5 | 74,5±12,0 | 0 | 2,5 | 100 | 57,0±1,4 | 108,0±16,9 | 55,3±4,2 | 137±9 | 50 | 1808±1562 | 465±0 | 20±0 | 33 |

## Tabell 15. Helse Midt-Norge: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2017

**Måloppnåelse:** ◆ **Lav** ▲ **Moderat** ● **Høy** ○ **Moderat og Lav måloppnåelse ikke definert**

| Kvalitetsindikatorer | 1A | 1B | 2 | 3 | 4A | 4B | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nasjonalt | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ▲ | ◆ |
| Kristiansund | ● | ● | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ● | ● | ◆ | ▲ | ◆ | ● | ◆ |
| Levanger | ◆ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ○ | ● | ● | ● | ▲ | ▲ | ● | ● | ● |
| Molde | ● | ● | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ● | ● | ◆ | ▲ | ● | ● | ◆ |
| Namsos | ▲ | ○ | ◆ | ◆ | ▲ | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ● | ● | ▲ | ◆ |
| St. Olav | ● | ● | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ● | ● | ◆ | ▲ | ● | ● | ◆ |
| Volda | ● | ● | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ● | ● | ◆ | ▲ | ● | ● | ◆ |
| Ålesund | ● | ● | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ◆ | ▲ | ◆ | ◆ | ◆ | ● | ◆ |
| Orkdal | ◆ | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | ● | N<5 | ▲ | N<5 | ● | ◆ | ◆ |

**1 A.**
Andel pasienter med EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**1 B.**
Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**2.**
Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**3.**
Andel pasienter med EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥II som behandles med MRA og en ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk og høyeste tolerable dose betablokker(%).

**4 A.**
Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**4 B.**
Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**5.**
Andel pasienter som blir innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig under oppholdet (%).

**6.**
Andel besvarte Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).

**7.**
Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (%).

**8.**
Andel utført 6 minutter gangtester totalt for alle besøk (%).

**9.**
Gjennomsnittlig endring av 6 minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%).

**10.**
Andel blodprøver tatt totalt for alle besøk (%).

**11.**
Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesvikt-poliklinikken (%).

**12.**
Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesvikt-poliklinikk (%).

## Tabell 16. Helse Nord RHF: Pasientkarakteristika ved Førstebesøk 2017

| | Alder(år) | Daglig dose diuretika * | NYHA-klasse | eGFR** | Anemi(%)§ | Tidligere hjerneslag | Ischemisk årsak | NT-ProBNP (pg/ml) | Minnesota-poeng# | 6MWT(m) | Na(mmol/l) | Kvinne-andel | Puls (slag/min) | EF(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=2366** | **69,9±12,0** | **41,2±55,6** | **2,3** | **63,6±22,6** | **24** | **13** | **48** | **3416±5096** | **37±22,9** | **412±134** | **140±3** | **28** | **74±17** | **34** |
| **Helse Nord N=253** | **70,2±12,2** | **54,0±68,8** | **2,3** | **62,4±22,6** | **23** | **18** | **49** | **2968±5187** | **33±22,6** | **405±139** | **141** | **28** | **72±16** | **37** |
| Bodø N=112 | 72,3±12,7 | 55,1±83,0 | 2,5 | 58,8±22,6 | 23 | 14 | 49 | 3836±6090 | 38±22,4 | 419±126 | 140±3 | 32 | 74±17 | 37 |
| Harstad N=32 | 66,6±11,1 | 43,8±44,1 | 2,0 | 70,0±21,7 | 19 | 13 | 53 | 1398±1320 | 26±18,9 | 454±125 | 141±2 | 16 | 71±10 | 36 |
| Mo i Rana N=15 | 76,9±9,8 | 52±46,5 | 2,3 | 59,8±21,0 | 33 | 13 | 60 | 3908±5919 | 20±18,0 | 438±106 | 141±3 | 20 | 77±19 | 34 |
| Narvik N=29 | 69,7±11,9 | 57,1±75,8 | 2,2 | 60,5±21,8 | 31 | 24 | 48 | 3830±7221 | 25±18,3 | 293±161 | 142±2 | 31 | 73±18 | 38 |
| Tromsø N=65 | 67,0±11,5 | 56,2±51,7 | 2,1 | 66,3±22,3 | 17 | 25 | 46 | 1656±2362 | 33±24,7 | 412±141 | 142±3 | 28 | 68±15 | 35 |

## Tabell 17. Pasientkarakteristika, Helse Nord, pasienter med EF <40 %, Siste justeringsbesøk 2017

| | Alder (år) | Kvinner (%) | NYHA-klasse | Sinus (%) | Puls (slag/min) | BT (mmHG) | eGFR** | Na (mmol/l) | Anemi (%)§ | NT-ProBNP (pg/ml) | 6MWT (m) | Daglig dose diuretika* | EF (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nasjonalt N=1284** | **69,0±11,7** | **23** | **2,0** | **63** | **68±13** | **122±20** | **63,9±22,7** | **140±3** | **23** | **2518±4125** | **467±124** | **35,8±49,9** | **28** |
| **Helse Nord N=98** | **71,3±11,1** | **23** | **1,8** | **61** | **67±11** | **122,3±19,1** | **61,7±21,2** | **141±2** | **22** | **2011±3272** | **455±132** | **54,7±102,2** | **30** |
| Bodø N=43 | 71,0±11,6 | 19 | 1,9 | 51 | 70±12 | 117,4±16,9 | 62,2±21,7 | 141±3 | 21 | 2704±4651 | 465±97 | 64,4±125,7 | 30 |
| Harstad N=10 | 68,0±9,6 | 20 | 1,4 | 60 | 65±6 | 135,5±9,6 | 70,5±20,9 | 141±2 | 11 | 985±853 | 530±0 | 19,0±16,6 | 31 |
| Mo i Rana N=12 | 79,0±9,7 | 25 | 2,1 | 67 | 69±8 | 127,2±17,3 | 53,2±18,8 | 141±2 | 50 | 2164±1866 | 380±141 | 78,3±157,9 | 32 |
| Tromsø N=33 | 69,8±10,5 | 30 | 1,9 | 73 | 63±11 | 123,0±22,5 | 61,9±21,3 | 142±3 | 16 | 1353±1145 | 448±163 | 44,2±38,7 | 28 |

## 18. Helse Nord RHF: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2017

**Måloppnåelse:** ◆ Lav ▲ Moderat ● Høy ○ Moderat og Lav måloppnåelse ikke definert

| Kvalitetsindikatorer | 1A | 1B | 2 | 3 | 4A | 4B | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nasjonalt | ● | ○ | ● | ▲ | ▲ | ○ | ● | ▲ | ● | ◆ | ▲ | ▲ | ▲ | ◆ |
| Harstad | ● | ○ | ● | N<5 | ◆ | ○ | N<5 | ◆ | N<5 | ◆ | N<5 | ◆ | ● | ◆ |
| Bodø | ● | ○ | ● | ▲ | ● | ○ | ● | ● | ▲ | ◆ | ◆ | ◆ | ● | ▲ |
| Mo i Rana | ● | ○ | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ◆ | N<5 | ◆ | N<5 | ● | ▲ | ◆ |
| Narvik | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | N<5 | ◆ | N<5 | ● | ● | ▲ |
| Tromsø | ● | ● | ● | ◆ | ● | ○ | ● | ● | ● | ▲ | ◆ | ● | ▲ | ◆ |
| Kirkenes | | | | | | | | | | | | | | |
| Hammerfest | | | | | | | | | | | | | | |
| Lofoten | | | | | | | | | | | | | | |
| Vesterålen | | | | | | | | | | | | | | |
| Longyearbyen | | | | | | | | | | | | | | |

**Skal ikke ha Hjertesviktpoliklinikk** **Har ikke Hjertesviktpoliklinikk**

**1 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**1 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**2.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**3.** Andel pasienter med EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥II som behandles med MRA og en ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk og høyeste tolerable dose betablokker(%).

**4 A.** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**4 B.** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**5.** Andel pasienter som blir innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig under oppholdet (%).

**6.** Andel besvarte Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).

**7.** Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (%).

**8.** Andel utført 6 minutter gangtester totalt for alle besøk (%).

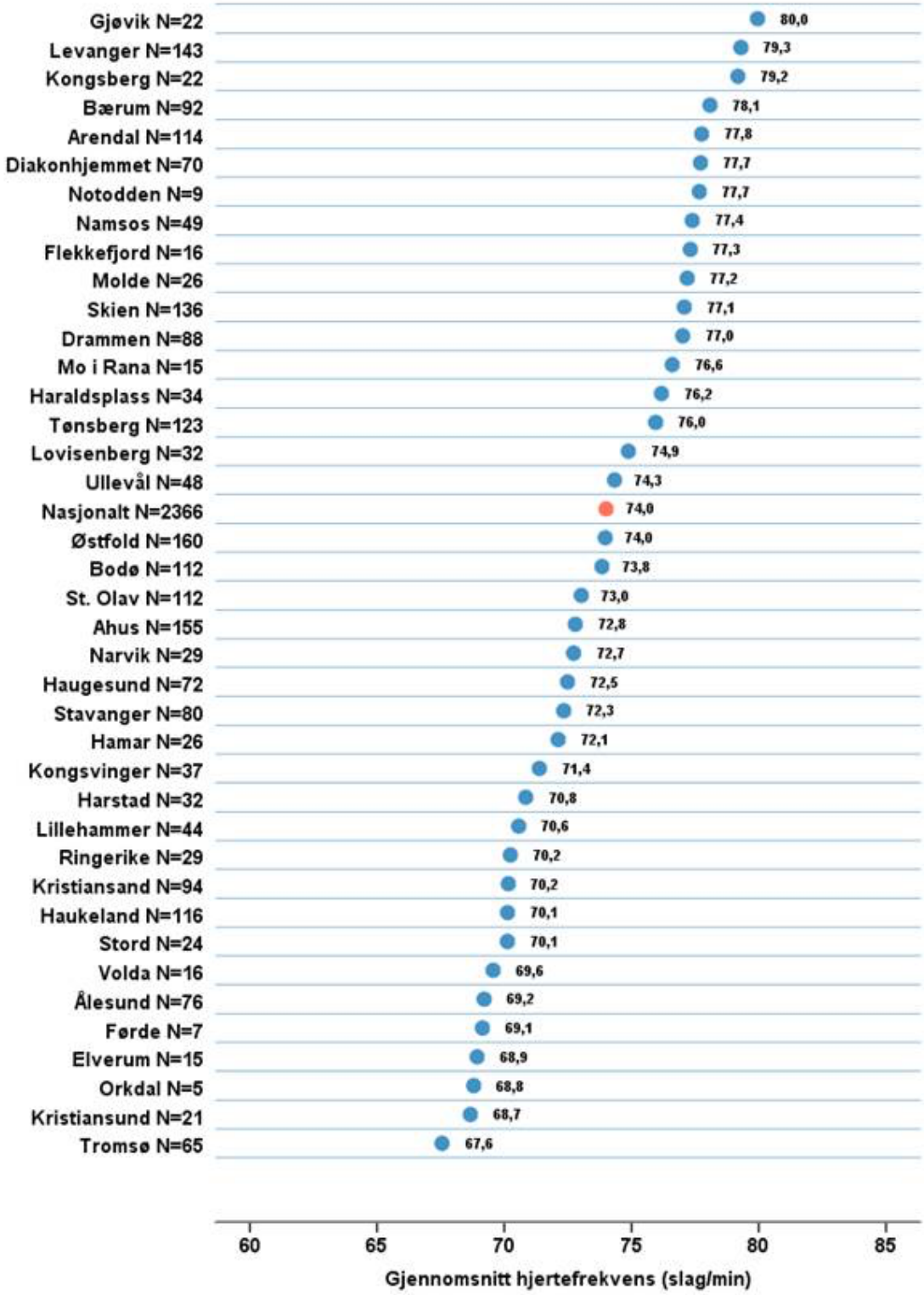
**9.** Gjennomsnittlig endring av 6 minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%).

**10.** Andel blodprøver tatt totalt for alle besøk (%).

**11.** Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesvikt-poliklinikken (%).

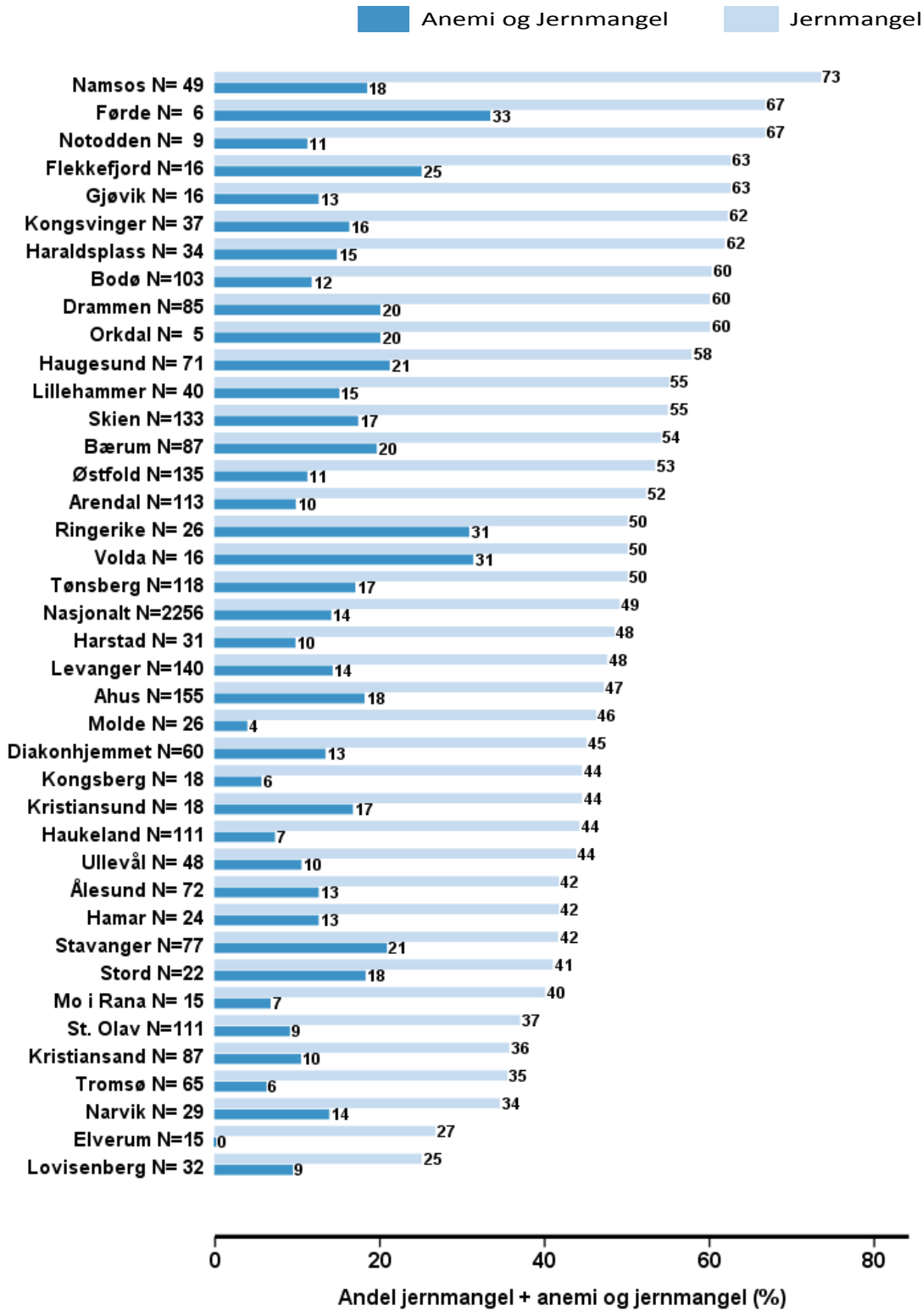
**12.** Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesvikt-poliklinikk (%).

## Figur 2. Hjertefrekvens ved Første besøk




Høy hjertefrekvens er en svak prediktor for dårlig prognose uavhengig av hjerterytmen [33-37]. Ingen manglende data.

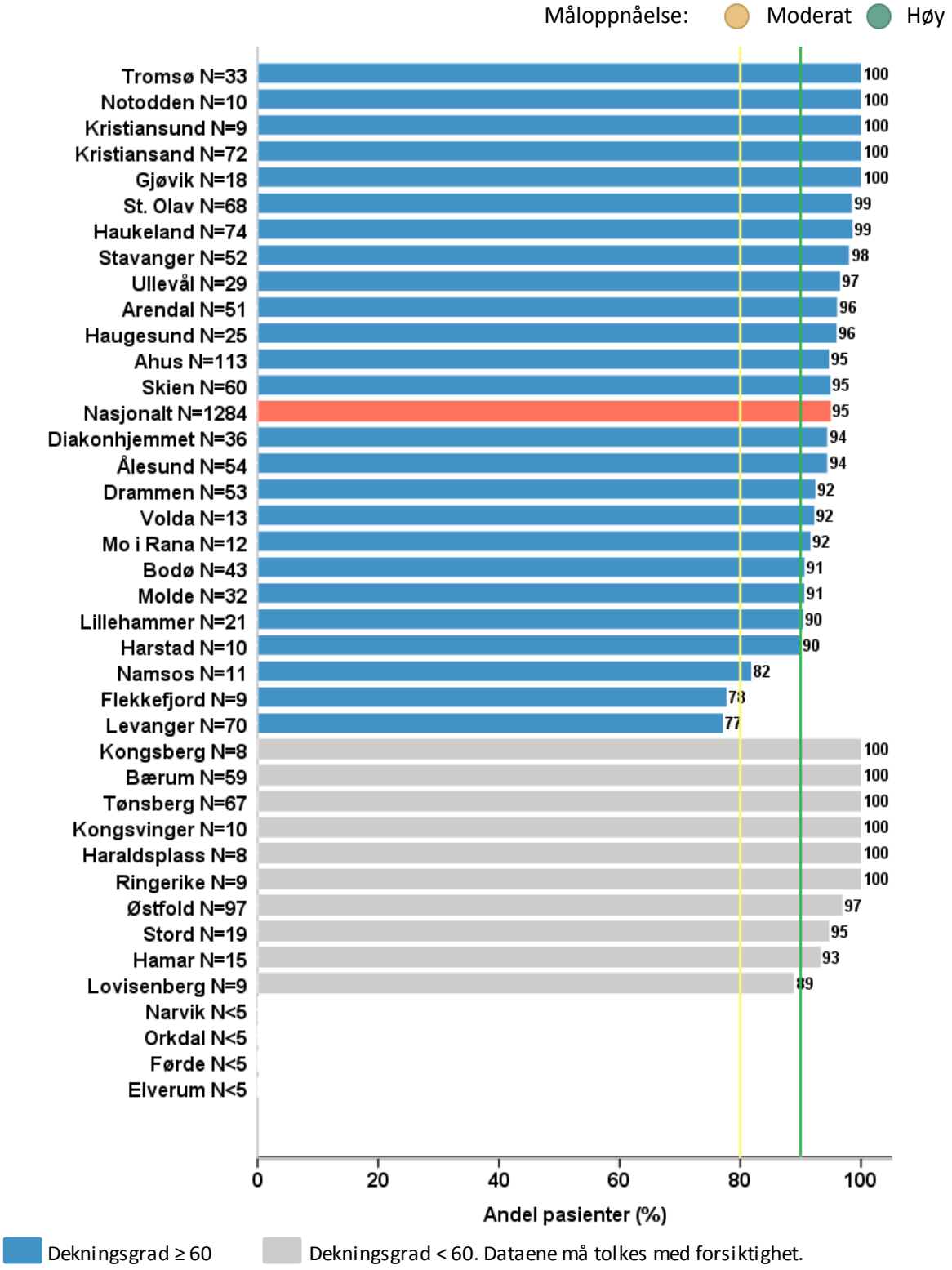
## Figur 3. Andel jernmangel + anemi og jernmangel ved Første besøk




Jernmangel: S-ferritin <100 ng/ml eller ferritin 100-299 ng/ml med s-jern/TIBC<0,2 hjerterytmen [33-37]. Anemi: Hb<12 g/100ml for kvinner og <13 g/100ml for menn. Anemi er en risikofaktor for dårlig prognose hjerterytmen [33-37]. Det er vist at intravenøs jernmedikasjon bedrer livskvaliteten og senker innleggelsesfrekvensen for hjertesvikt hvis jernmangel [8, 19-21, 40, 41]. Manglende data nasjonalt N=110.

## Figur 4. Kvalitetsindikator 1A

Andel pasienter med *EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).




Kvalitetsindikator 1A gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF <40 % målt ved Siste justeringsbesøk (N=1284). Ingen manglende data. *EF er hvor mye blod venstre hjertekammer pumper per hjerteslag målt i prosent (normalt ≥ 50 %).

### Kvalitetsindikator 1A

Andel pasienter med *EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 1A** (Figur 4) er å følge anbefalingene i ESC Guidelines 2016 [1] vedrørende bruk av ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon for hjertesviktpasienter med HFrEF som ikke har kontraindikasjoner. Disse medikamentene har dokumentert effekt på overlevelse hos hjertesviktpasienter med HFrEF[13, 14, 42, 43]. ARB-kombinasjon har i en enkelt studie vist ytterligere effekt[44]

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 90 % |
| Moderat: | ≥ 80 % |
| Lav: | < 80 % |

### Begrunnelse for måltallene

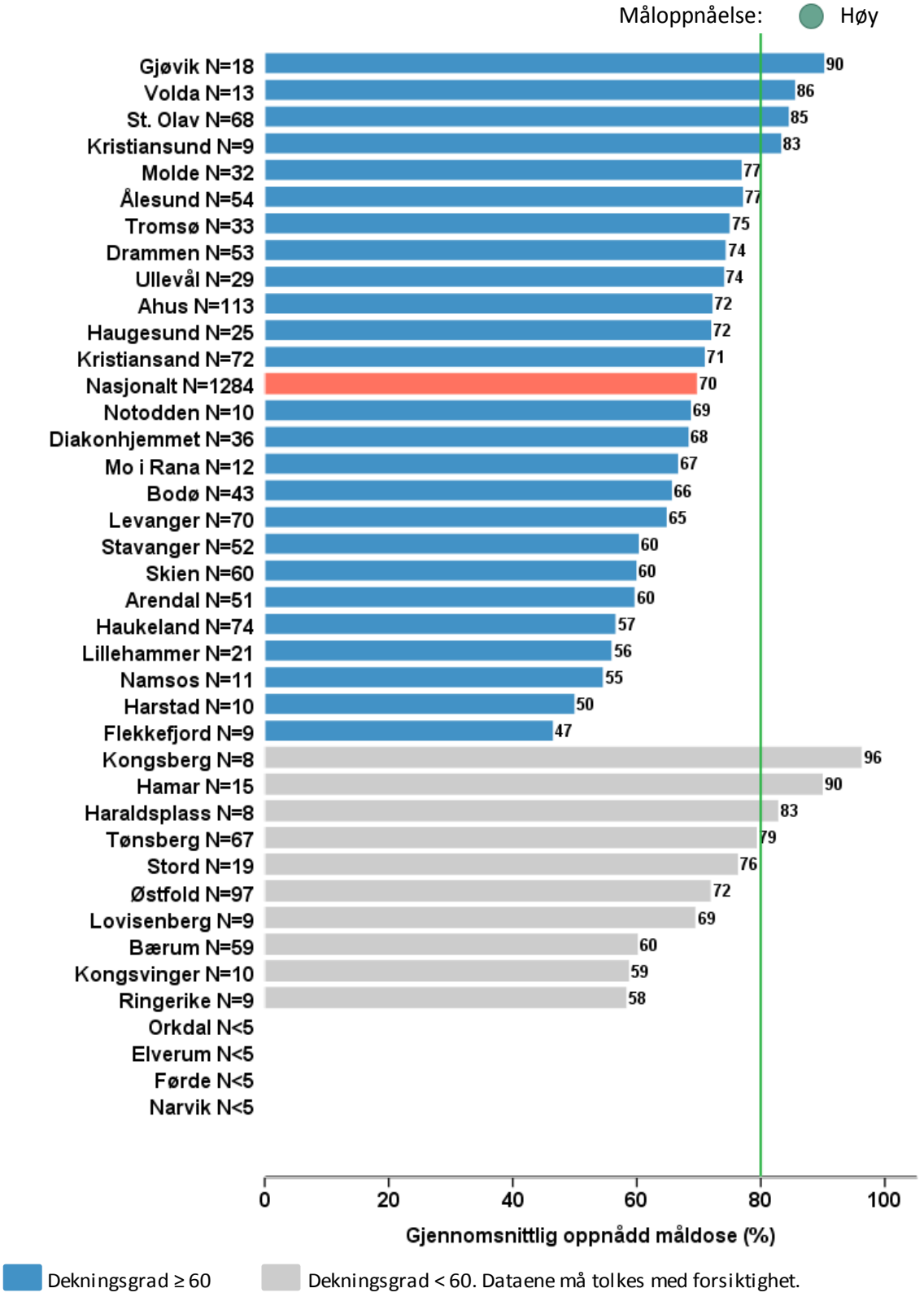
Det er satt høy måloppnåelse til 90 % som ligger nært det en har sett i randomiserte studier, litt justert pasienter i NHSR er noe eldre enn generelt i studier og dermed vil være noe mer utsatt for hyperkalemi assosiert med nyresvikt.

### Resultater

Det nasjonale gjennomsnittet ligger på 95 % og flertallet av sykehusene har høy måloppnåelse. En viss andel av pasientene vil ikke kunne tolerere medikamentkategorien grunnet kaliumstigning (der risikoen øker ved nyresvikt) og lavt symptomgivende blodtrykk. Eldre er mer utsatt for lavt blodtrykk og nyresvikt slik at sykehus med en pasientgruppe som har høy gjennomsnittsalder forventes å ha flere som ikke tolererer denne medikamentkategorien.
ARB-kombinasjon (sacubitril/valsartan) kan i Norge gis på blå resept til symptomatiske pasienter (NYHA≥II) med maksimal tolererte behandling med betablokker og ACE-hemmer eller ARB og eventuelt MRA som fortsatt har EF ≤35 %. 873 pasienter hadde EF ≤35 % på Første besøk. Av disse hadde 16,3 % fått ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk. NHSR har ikke ny registrering av EF på Siste justeringsbesøk slik at antallet som oppfyller blåreseptforskriften er ikke kjent.

## Figur 5. Kvalitetsindikator 1B

Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer /ARB /ARB-kombinasjon hos pasienter med *EF <40 % som bruker medikasjonen på Siste justeringsbesøk (%).




Kvalitetsindikator 1B gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF <40 % målt ved Siste justeringsbesøk (N=1284). Ingen manglende data. *EF er hvor mye blod venstre hjertekammer pumper per hjerteslag målt i prosent (normalt ≥ 50 %).

### Kvalitetsindikator 1B

Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer /ARB /ARB-kombinasjon hos pasienter med EF <40 % som bruker medikasjonen på Siste justeringsbesøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 1B** (Figur 5) er å sikre at hjertesviktpasienter med EF <40 % som tolerer ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon så langt som mulig når opp mot medikamentdosene brukt i randomiserte studier [45-47].

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 80 % |
| Moderat: | Ikke definert grunnet risiko for case-mix |
| Lav: | Ikke definert grunnet risiko for case-mix |

### Begrunnelse for måltallene

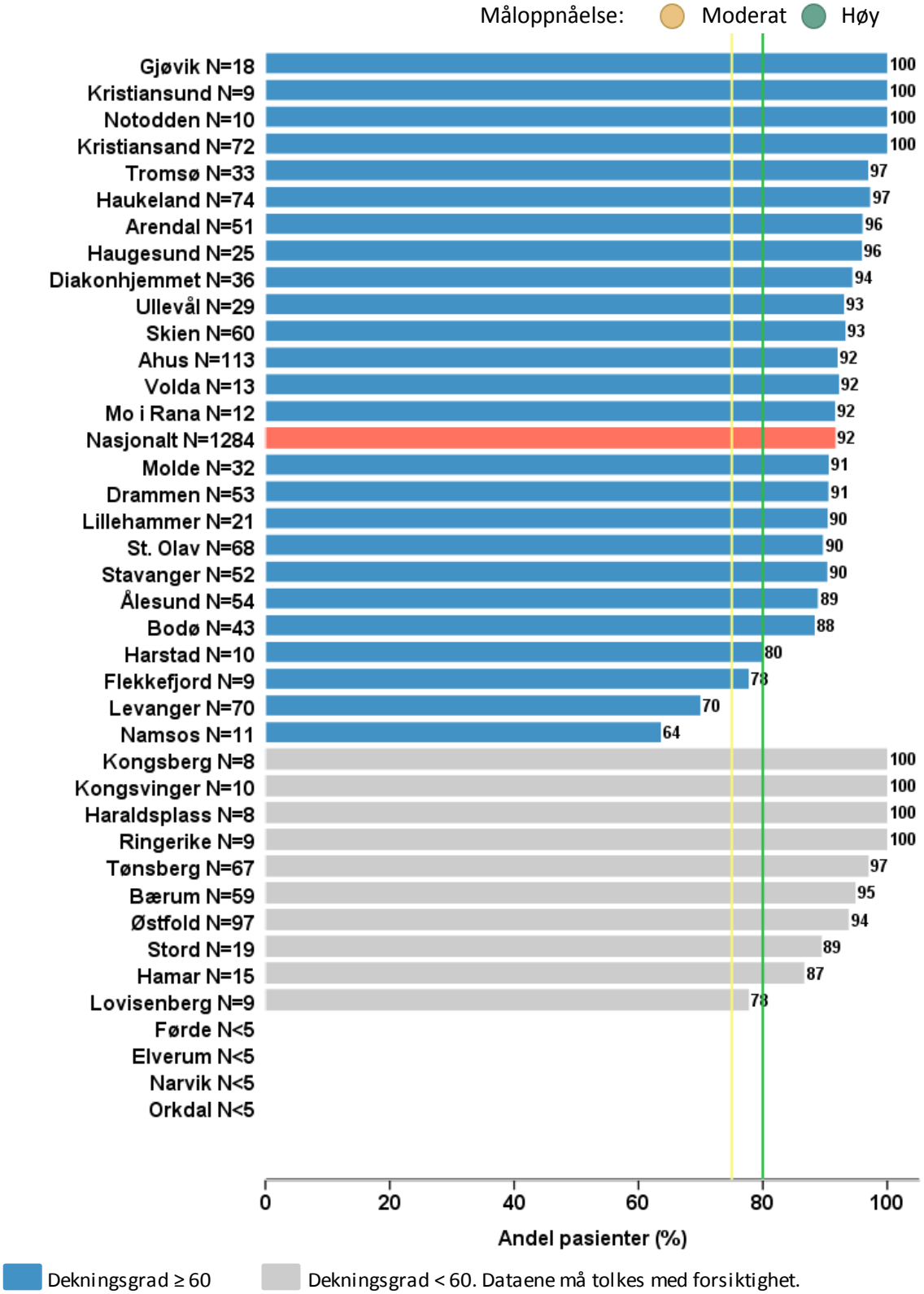
Studier har vist at en høy dose er bedre enn en lavere dose av disse medikamentene for overlevelse og innleggelser hos pasienter med lav EF (HFrEF) [45-47]. En viss andel av pasientene vil ikke kunne tolerere medikamentkategorien og høye doser grunnet kaliumstigning (der risikoen øker ved nyresvikt) og lavt symptomgivende blodtrykk.

### Resultater

Flere sykehus har en relativt lav andel pasienter som når måldosen. Det nasjonale gjennomsnittet på 70 % ligger like under høy måloppnåelse. Mulige årsaker til lav måloppnåelse kan være forskjeller i andelen med nyresvikt (49-75 eGFR ml/min/1,73 $m^2$) og kaliumverdier (gjennomsnitt 4,1- 4,7 mmol/l) som i stor grad kan påvirke muligheten for oppjustering av medikamenter. Problemer med disse variablene er ofte relatert til økende alder (63,9 - 77,6 år). Likevel er det sannsynligvis rom for forbedring i forhold til økning av dosen i denne medikamentkategorien ved flere av Hjertesviktpoliklinikkene.

## Figur 6. Kvalitetsindikator 2

Andel pasienter med *EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).




Kvalitetsindikator 2 gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF <40 % målt ved Siste justeringsbesøk (N=1284). Ingen manglende data. *EF er hvor mye blod venstre hjertekammer pumper per hjerteslag målt i prosent (normalt ≥ 50 %).

### Kvalitetsindikator 2

Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 2** (Figur 6) er å følge anbefalingene om behandling med betablokker i kombinasjon med en ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon i henhold til ESC Guidelines 2016 [1]. Betablokkere i kombinasjon med ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon har dokumentert effekt på overlevelse hos hjertesviktpasienter med lav EF (HFrEF) [48-56].

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 80 % |
| Moderat: | ≥ 75 % |
| Lav: | < 75 % |

### Begrunnelse for måltallene

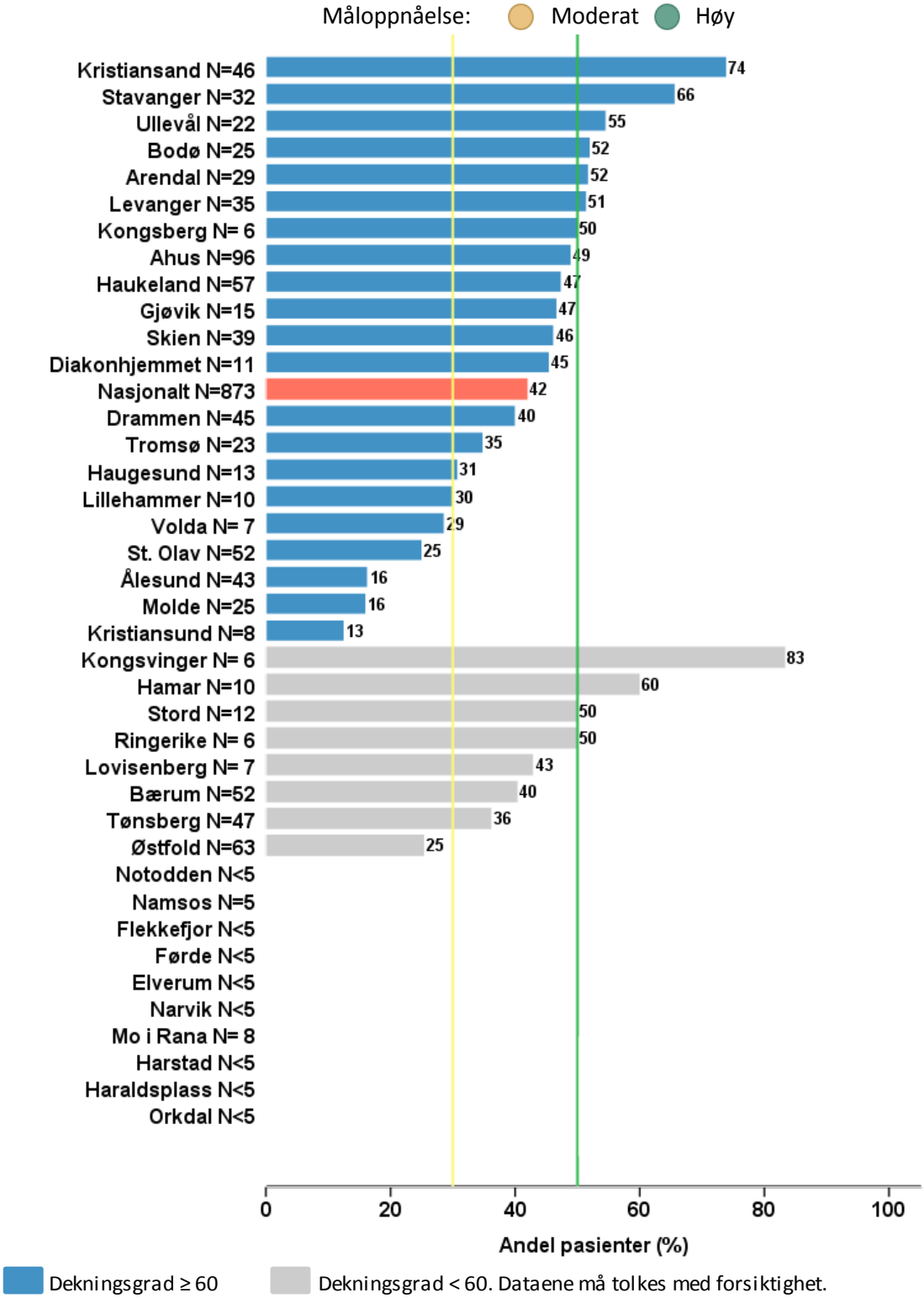
Det er satt høy måloppnåelse på 80 % basert på måldoser som er oppnådd i studier der de to medikamentgruppene har vært kombinert, men måloppnåelsen er noe nedjustert ut fra at pasientpopulasjonen i NHSR er en del eldre enn pasientene i disse studiene. Med økt alder forventes høyere forekomst av nyresvikt som kan gi hyperkalemi, økende forekomst av AV-blokk og intoleranse på grunn av symptomgivende lavt blodtrykk.

### Resultater

Nasjonalt bruker 92 % kombinasjonen betablokker + ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon som er en høy måloppnåelse. De fleste av sykehusene som registrerer i NHSR har en høy måloppnåelse og dette anses meget bra.

## Figur 7. Kvalitetsindikator 3

Andel pasienter med *EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥ II som behandles med MRA og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon og maksimal tolererte dose betablokker på Siste justeringsbesøk (%).




Kvalitetsindikator 3 gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF ≤35 & og NYHA ≥ II målt ved Siste justeringsbesøk (N=873). Ingen manglende data. *EF er et mål hvor mye blod venstre hjertekammer pumper per hjerteslag målt i prosent (normalt ≥50 %).

### Kvalitetsindikator 3

Andel pasienter med *EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥ II som behandles med en MRA i tillegg til ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon og maksimal tolererte dose betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 3** (Figur 7) er å følge ESC Guidelines 2016 [1] for bruk av en MRA. Her har dette medikamentet en 1A anbefaling ved EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥ II i tillegg til ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon og betablokker. Betablokker skal alltid gis i maksimalt tolererte dose, men enkelte pasienter tåler ikke medikamentet og disse teller fortsatt for bruk av MRA hvis de bruker ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon. En har dokumentasjon på økt overlevelse fra to randomiserte studier som har lagt MRA på toppen av ACE-hemmer og betablokker behandling [57, 58] og en studie som har lagt MRA på toppen av behandling med ACE-hemmer [59]

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 50 % |
| Moderat: | ≥ 30 % |
| Lav: | < 30 % |

### Begrunnelse for måltallene

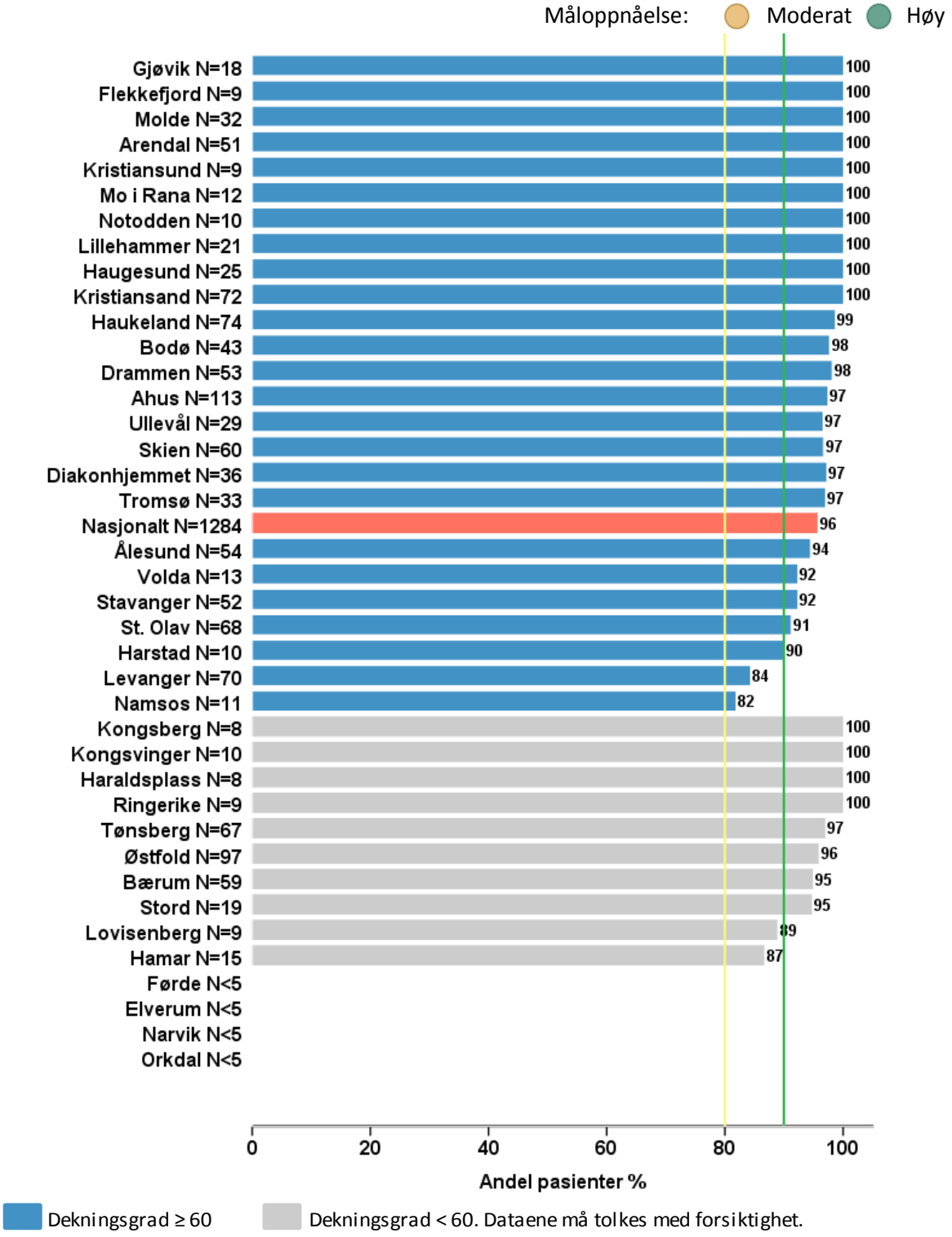
Det er satt høy måloppnåelse til 50 % ut fra det som er oppnådd i studier der ACE-hemmer/ARB har vært kombinert med en MRA, men er noe nedjustert ut fra at pasientpopulasjonen i NHSR er en del eldre enn pasientene i disse studiene. Derfor forventes en noe høyere forekomst av nyresvikt som kan gi hyperkalemi og symptomgivende lavt blodtrykk.

### Resultater

Nasjonalt bruker 42 % kombinasjonen MRA + ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon og maksimal tolererte dose betablokker som er en moderat måloppnåelse. Dette er en forbedring fra 2016 (35 %). Det anses fortsatt som mulig å øke både bruk og dose av MRA, basert på det vi ser av nyrefunksjon (gjennomsnitt eGFR 49-75 ml/min/1,73 $m^2$) og kaliumverdier (gjennomsnitt 4,1 - 4,7 mmol/l) i registeret. Bruk av medikamentet vil fortsatt bli gjenstand for spesiell oppmerksomhet fra registerets side fremover og kommenteres i etterfølgende årsrapporter.

## Figur 8. Kvalitetsindikator 4A

Andel pasienter med *EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).




Kvalitetsindikator 4A gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF <40 % målt ved Siste justeringsbesøk (N=1284). Ingen manglende data. *EF er hvor mye blod venstre hjertekammer pumper per hjerteslag målt i prosent (normalt ≥ 50 %).

### Kvalitetsindikator 4A

Andel pasienter med *EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 4A** (Figur 8) er å følge ESC Guidelines 2016 [1]for bruk av betablokker hos pasienter med EF <40 % som ikke har kontraindikasjoner. Betablokker har dokumentert meget god effekt på overlevelse hos hjertesviktpasienter med HFrEF [48-56]. Symptomatisk bradykardi (lav puls) og AV-blokk uten pacemaker kan begrense bruken.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 90 % |
| Moderat: | ≥ 80 % |
| Lav: | < 80 % |

### Begrunnelse for måltallene

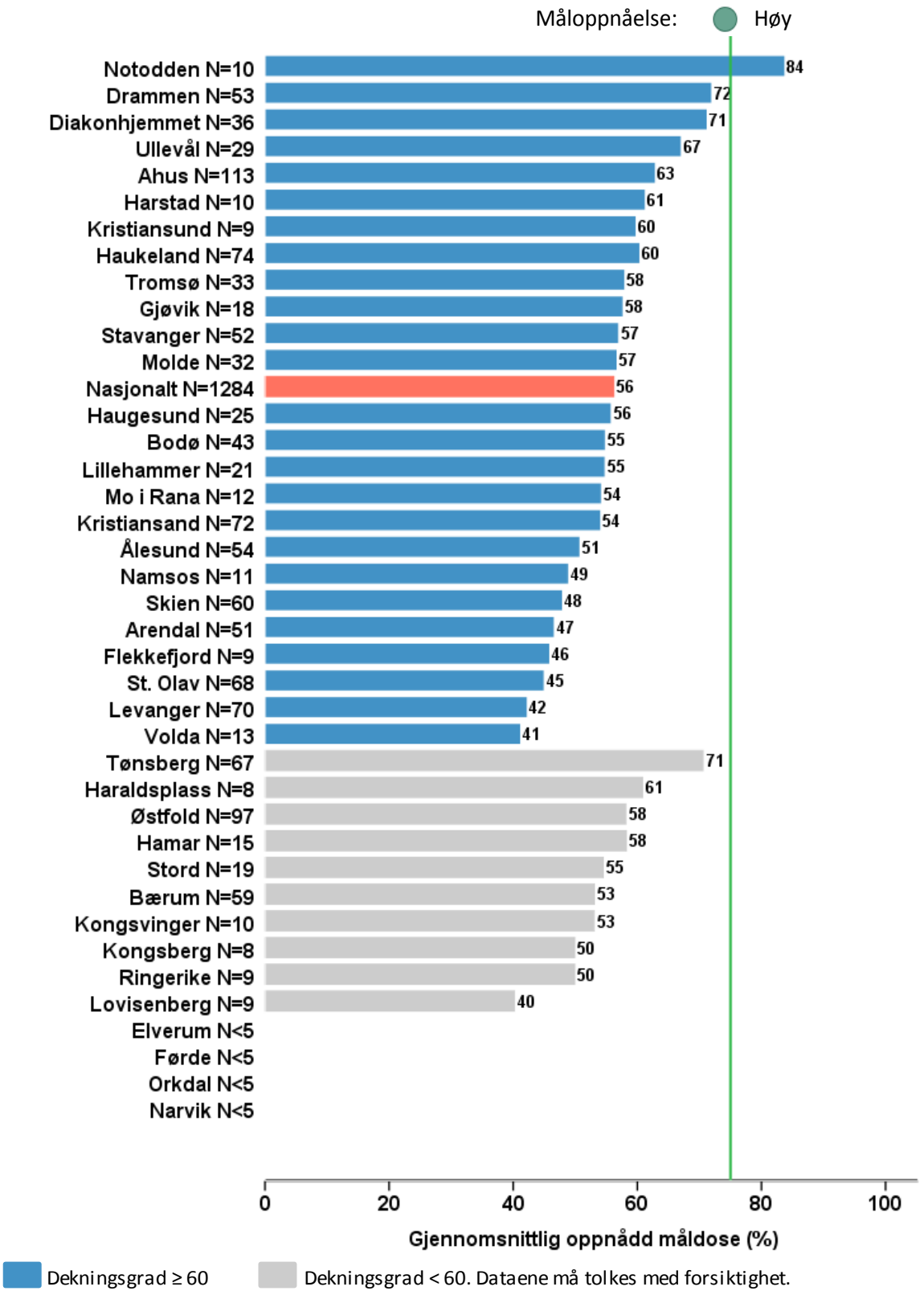
Det er satt høy måloppnåelse på 90 % basert på det som er oppnådd i studier. Måloppnåelsen er lett nedjustert da pasientpopulasjonen i NHSR er en del eldre enn pasientene i disse studiene, man forventer derfor noe større forekomst av bivirkninger ved betablokker.

### Resultater

Nasjonalt bruker 96 % betablokker som er et meget godt resultat. De fleste av sykehusene som registrerer i NHSR har høy måloppnåelse, og ingen sykehus har lav måloppnåelse.

## Figur 9. Kvalitetsindikator 4B

Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med *EF <40 % som bruker medikasjonen på Siste justeringsbesøk (%).




Kvalitetsindikator 4B gjelder medikamenter gitt til pasienter med EF <40 % målt ved Siste justeringsbesøk (N=1284). Ingen manglende data. *EF er hvor mye blod venstre hjertekammer pumper per hjerteslag målt i prosent (normalt ≥ 50 %).

### Kvalitetsindikator 4B

Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med *EF <40 % som bruker medikasjonen på Siste justeringsbesøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 4B** (Figur 9) er å sikre at alle hjertesviktpasienter som tolerer betablokker bruker dosene som ble dokumentert i randomiserte studier[48-56]. Disse studiene har vist at en høy dose er bedre enn en lav dose av disse medikamentene for overlevelse, innleggelser og livskvalitet hos pasienter med HFrEF. Symptomgivende lav puls (bradykardi) og AV-blokk kan hindre at måldosen nås. Effekten på blodtrykket er mye mindre enn for ACE-hemmer/ ARB/ ARB – kombinasjon og øker ofte blodtrykket hos pasienter med lavt blodtrykk grunnet bedring av hjertefunksjonen.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 75 % |
| Moderat: | Ikke definert grunnet risiko for case-mix |
| Lav: | Ikke definert grunnet risiko for case-mix |

### Begrunnelse for måltallene

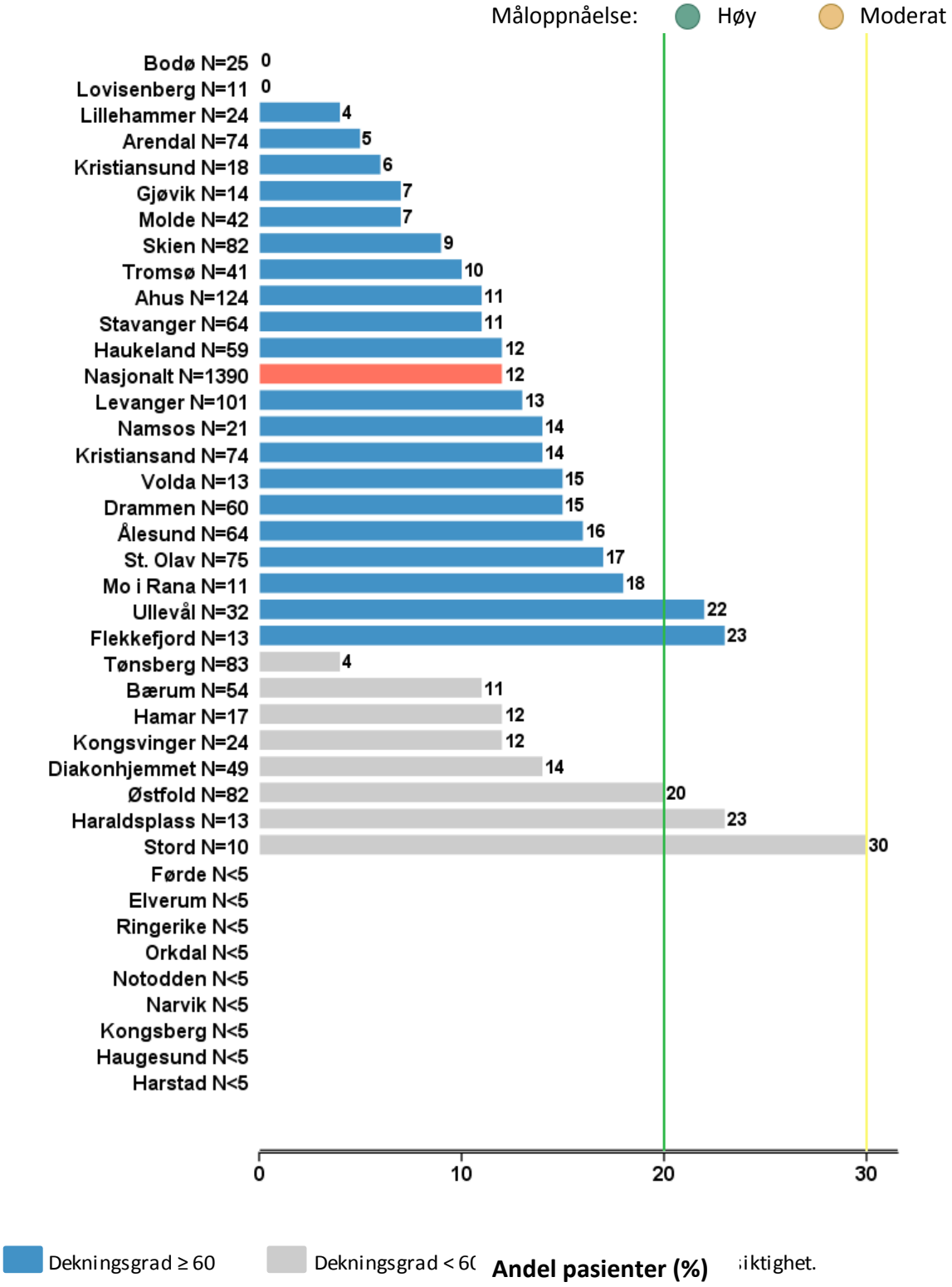
I randomiserte studier har andelen pasienter som brukte måldosen betablokker vært i området 70-90 % [48]. I nyere studier og andre registre ligger andelen lavere. Grunnet høyere gjennomsnittsalder i NHSR populasjonen enn i de randomiserte studiene, anses 75 % som høy måloppnåelse.

### Resultater

Det er sannsynligvis en for lav andel av pasientene nasjonalt med HFrEF som når måldosen for betablokker. Den nasjonalt oppnådde dosen var 56 %. Resultatet i NHSR viser at det er en stor forskjell mellom sykehusene. Det er sannsynlig at enkelte pasienter kan øke dosen betablokker da 30 % har sinusrytme og puls >70/min ved Siste justeringsbesøk der 2/3 av disse ikke nådde måldosen for betablokker. Dokumentasjonen fra NHSR ble vist på verdenskongressen i Wien våren 2018[60]

## Figur 10. Kvalitetsindikator 5

Andel pasienter som ble innlagt i de 6 første månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikt var viktig under oppholdet (%)




Kvalitetsindikator 5 gjelder innleggelser første 6 måneder etter Siste justeringsbesøk og er målt på alle pasienter ved Oppfølgingsbesøket (N=1390). Her er alle pasientene med i beregningen uansett EF (hjertefunksjon).

### Kvalitetsindikator 5

Andel pasienter som ble innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig under oppholdet (%).

**Hensikt med kvalitetsindikator 5** (Figur 10) er at få sykehusinnleggelser regnes som en god indikator på effekt av behandling i denne gruppen og er ofte med som et endepunkt i studier. Høy innleggelsesfrekvens er assosiert med økt mortalitet og lav livskvalitet.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | $\leq 20$ % |
| Moderat: | ≤ 30 % |
| Lav: | >30 % |

### Begrunnelse for måltallene

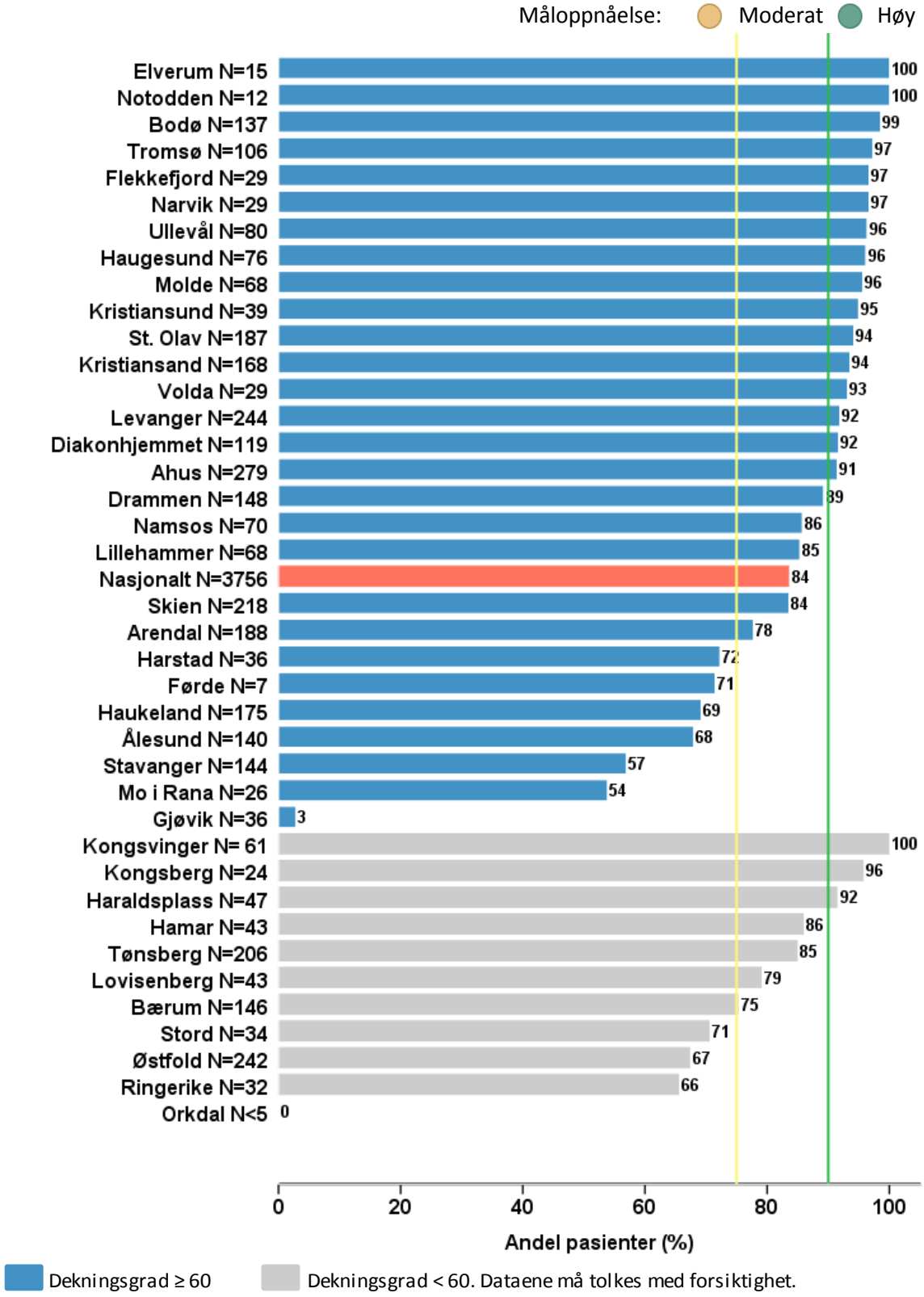
I internasjonalt uselekterte grupper med hjertesviktpasienter angis ofte innleggelsesfrekvensen mellom 30-50 % i løpet av 6 måneder etter et sykehusopphold for hjertesvikt[61, 62]. Måloppnåelsen er justert opp til 20 % fordi de eldste pasientene ikke er henvist Hjertesviktpoliklinikkene og registeret har svært få sykehjemspasienter.

### Resultater

Nasjonalt var det kun 12 % av pasientene som ble innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk. For denne gruppen pasienter må det regnes som et svært godt resultat med omtrent samme resultat fra 2015 (13 %) og 2016 (11 %). De fleste sykehusene hadde høy måloppnåelse og få sykehus hadde lav måloppnåelse. Her må det imidlertid tas høyde for at det for sykehus med et lavt antall pasienter vil hver pasient innlagt gi stort utslag. I tillegg gis noen få meget dårlige pasienter tilbud om hyppige innleggelser for intravenøs behandling med levosimendan. Disse pasientene kan øke innleggelsestallet ved enkelte sykehus uten at det er uttrykk for mindre god behandling.

## Figur 11. Kvalitetsindikator 6

Andel besvarte Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).




Kvalitetsindikator 6 gjelder besvarelse av MLWHF (livskvalitet) og er målt på alle pasienter ved Første besøk (N=2366) og Oppfølgingsbesøket (N=1390). Her er alle pasientene med i beregningen uansett EF (hjertefunksjon).

### Kvalitetsindikator 6

Andel besvart Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 6** (Figur 11) er å vise andel besvarte Minnesotaskjemaer da en høy andel besvarte skjemaer viser om personalet ved Hjertesviktpoliklinikken har forstått viktigheten av å kartlegge pasientens livskvalitet som mål på effekt av behandlingen gitt på Hjertesviktpoliklinikken. Indikatoren ser på andelen besvarte skjemaer både på Første besøk og Oppfølgingsbesøket uavhengig om det er koblede skjemaer (2 skjemaer på samme pasient) eller ikke.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 90 % |
| Moderat: | ≥ 75 % |
| Lav: | < 75 % |

### Begrunnelse for måltallene

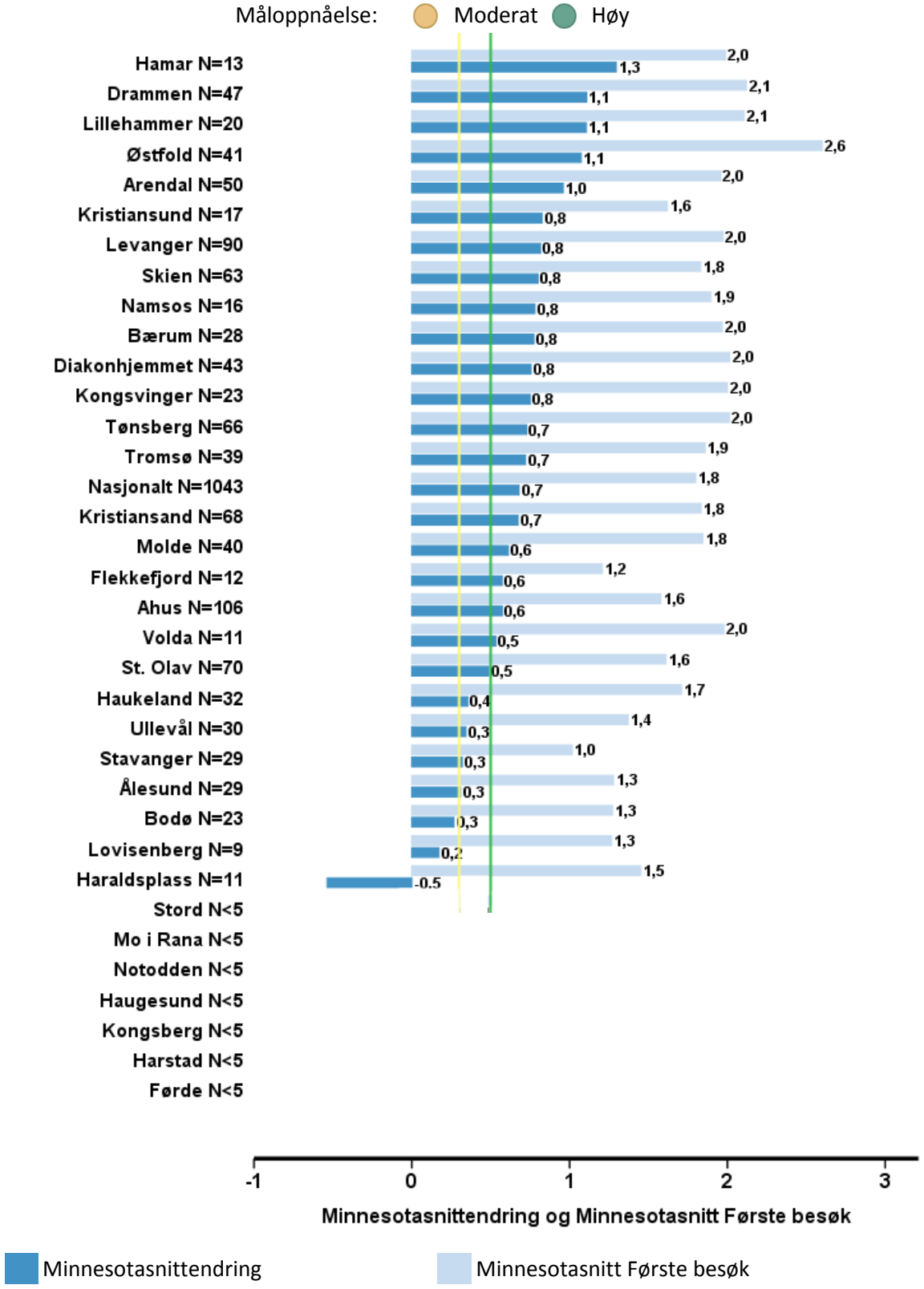
Måltall for høy måloppnåelse er satt til 90 % fordi Minnesotaskjemaet på Første besøk skal koples til Minnesotaskjemaet på Oppfølgingsbesøket, og dersom et av skjemaene ikke er besvart hos samme pasient minskes nytteverdien. Nasjonalt var det 1043 koblede skjemaer (Figur 12) for Oppfølgingsbesøket i 2017. Fordi det var 1390 Oppfølgingsbesøk, kunne livskvalitetsendringen kalkuleres hos kun 75 % av disse pasientene.

### Resultater

Nasjonalt resultat på 84 % besvarte skjemaer er moderat måloppnåelse. Noen sykehus har svært lav måloppnåelse og må jobbe for å få opp andelen besvarte skjemaer hvis Hjertesviktpoliklinikken skal kunne dokumentere at livskvaliteten hos deres pasienter har økt.

## Figur 12. Kvalitetsindikator 7

Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (snittscore 0-5, hvor 5 er dårligs livskvalitet).




Her er alle pasientene med i beregningen uansett EF (hjertefunksjon). Sykehusene Elverum, Gjøvik, Narvik, Orkdal og Ringerike hadde ingen koblede skjemaer for måling av gjennomsnittlig endring av Minnesotapoeng.

### Kvalitetsindikator 7

Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (snittscore 0-5, hvor 5 er dårligs livskvalitet).

**Hensikten med kvalitetsindikator 7** (Figur 12) er å vise endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng (livskvalitet) fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket da høy poengsum er en prediktor for dårlig prognose [28, 29]. Her er alle Oppfølgingsbesøk i 2017 med tilhørende Første besøk analysert, uavhengig om Første besøk var i 2017 eller tidligere. Minnesotaskjemaet består av 21 spørsmål hvor hvert har poeng fra 0 – 5, der 5 er den høyeste og dårligste verdien. Indikatoren er regnet ut ved å ta gjennomsnittet av poengene på Første besøk minus gjennomsnittet av poengene på Oppfølgingsbesøket. Et positivt tall for endringen betyr at livskvaliteten er blitt bedre over tid. Gjennomsnitt Minnesotapoeng (livskvalitet) på Første besøk er også vist for å kunne si om hvor stor endring man kan forvente. For eksempel kan Hjertesviktpoliklinikker med god livskvalitet (lav score) ved Første besøk forvente lavere grad av endring en de sykehus som har dårlig livskvalitet (høy score) på Første besøk.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 0,5 |
| Moderat: | ≥ 0,3 |
| Lav: | < 0,3 |

### Begrunnelse for måltallene

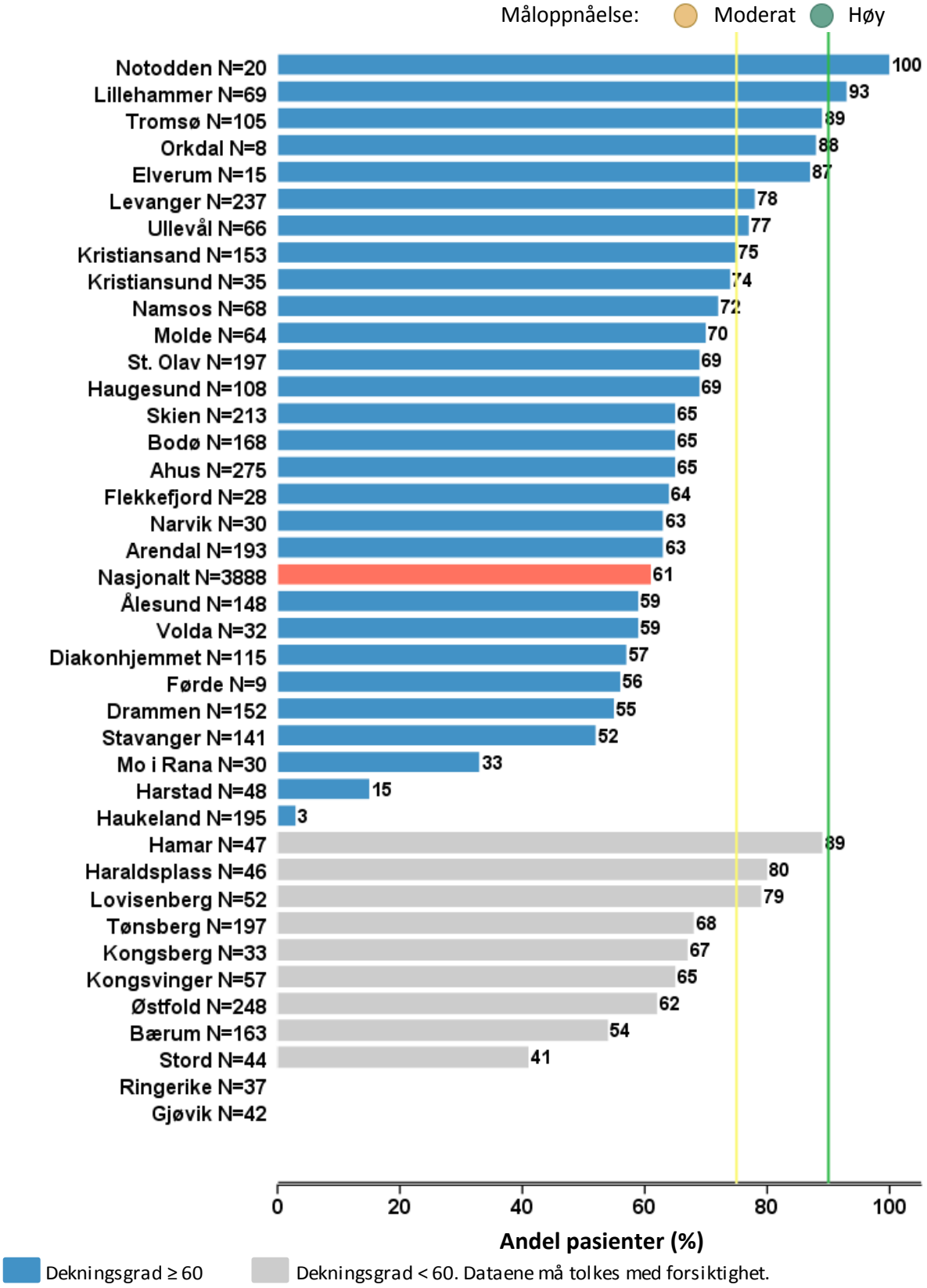
Høy måloppnåelse for endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng (livskvalitet) fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket er satt til 0,5 (tilsvarer 10 % bedring). Studie viser at ca. 7 % av pasientene uansett tiltak blir fysisk dårligere av hjertesvikten målt ved NYHA klasse fra Første besøk til Siste justeringsbesøk [8], og dette vil påvirke tolkningen ved sykehus som har få pasienter.

### Resultater

Det ses forbedring nasjonalt på gjennomsnittlig 0,7 poeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket som er høy måloppnåelse og som er signifikant ($p<0,001$). De fleste sykehusene har høy måloppnåelse for denne kvalitetsindikatoren, men grunnet lavt antall pasienter på enkeltsykehus må tallene tolkes med varsomhet. Nasjonalt var det 1043 koblede skjemaer (Figur 12) for Oppfølgingsbesøket i 2017. Fordi det var 1390 Oppfølgingsbesøk, kunne livskvalitetsendringen kalkuleres hos kun 75 % av disse pasientene. Av de 1043 pasienter med koblede skjemaer for Første besøk og Oppfølgingsbesøket hadde 73,3 % fått bedret, 3,7 % hadde uendret og 23,0 % hadde forverret livskvalitet. Det er ingen sikker sammenheng mellom endringen av livskvalitetskåren og utgangspunktet for tallene slik det fremstilles på Figur 12.

## Figur 13. Kvalitetsindikator 8

Andel utført 6-minutter gangtest totalt for alle besøk (%).




Kvalitetsindikator 8 gjelder alle pasienter og viser antall gangtester utført totalt på Første besøk (N=2366) og Siste justeringsbesøk (N=1522). Her er alle pasientene med i beregningen uansett EF (hjertefunksjon).

**Kvalitetsindikator 8:**
Andel utført 6-minutter gangtest totalt for alle besøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 8** (Figur 13) er å sørge for at pasientens fysiske tilstand blir kartlagt på en god måte ved Hjertesviktpoliklinikkene. Studier har vist at 6-minutter gangtest er et godt mål på den samlede effekten av den totale behandlingen både når det gjelder medikamentell behandling, fysisk trening, prognose og reinnleggelse [29-32]. 6-minutter gangtest gir også gode opplysninger om pasientens toleranse ovenfor betablokker ved samtidig registrering av hjertefrekvensen.

**Måloppnåelse**

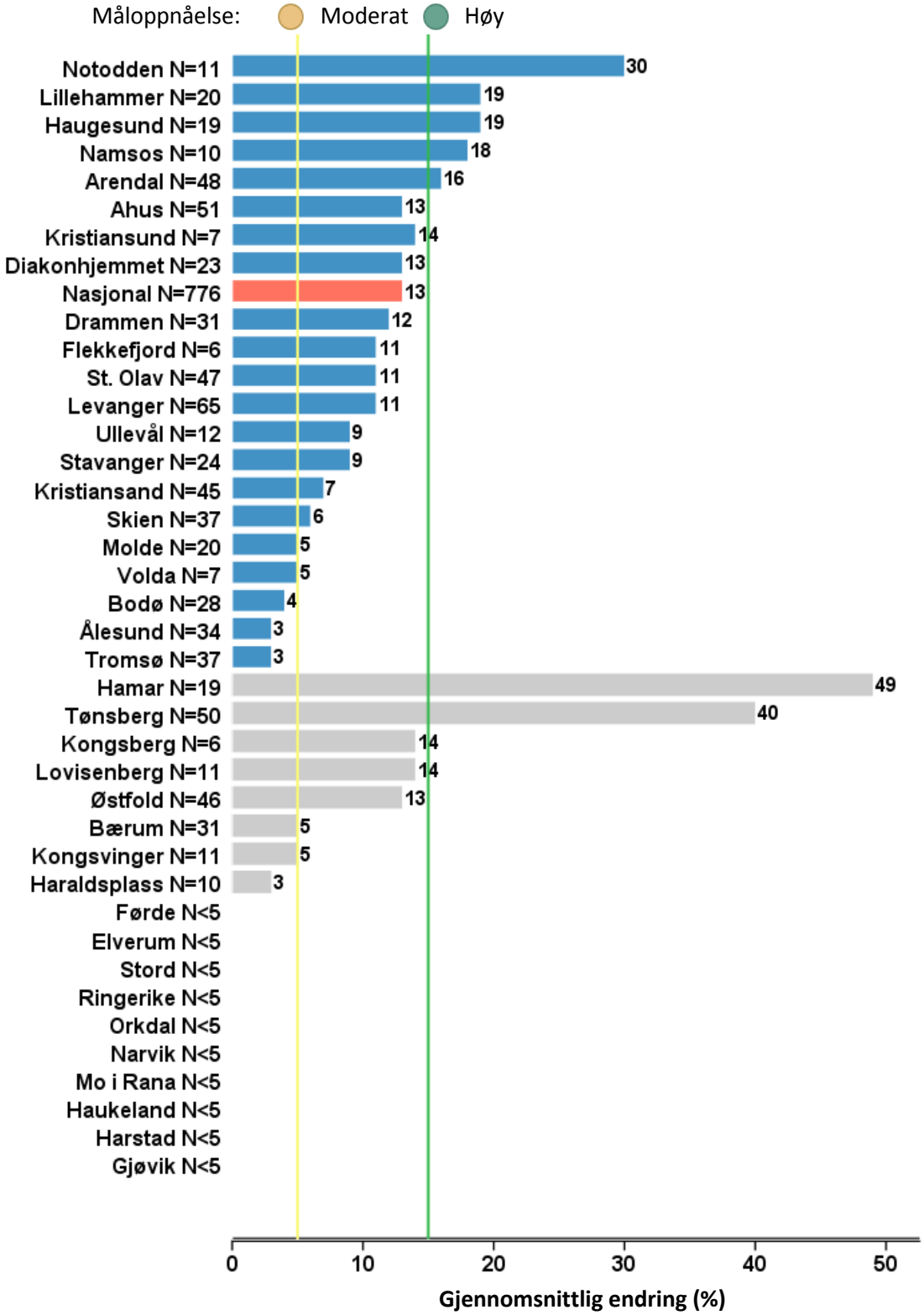
| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 90 % |
| Moderat: | ≥ 75 % |
| Lav: | < 75 % |

**Begrunnelse for måltallene**
Måltall for høy måloppnåelse er satt til 90 % da flertallet av pasientene kan gjennomføre en 6-minutter gangtest, i tillegg må 6-minutter gangtesten være utført på Første besøk da den skal koples til 6-minutters gangtest på Siste justeringsbesøk, og dersom gangtesten ikke utføres på begge besøkene minskes nytteverdien. Nasjonalt var det 776 koblede skjemaer (Figur 14) for Siste justeringsbesøket i 2017. Fordi det var 1522 Siste justeringsbesøk, kunne gjennomsnittlig endring i ganglengde kalkuleres hos kun 51 % av disse pasientene.
Noen vil ikke være i stand til å gå på grunn av andre fysiske handikap og en del pasienter ønsker ikke å gjennomføre testen.

**Resultater**
Det er svært store forskjeller mellom sykehusene når det gjelder utførelse av 6-minutter gangtest. Nasjonal måloppnåelsen er på 61 %. Et fokus fremover blir å få flere sykehus til å utføre testen som er et viktig mål på fysisk yteevne og behandlingseffekt, samt en risikofaktor for mortalitet og innleggelser.

## Figur 14. Kvalitetsindikator 9

Gjennomsnittlig endring av 6-minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%).




Dekningsgrad ≥ 60 Dekningsgrad < 60. Dataene må tolkes med forsiktighet.

Kvalitetsindikator 9 viser alle på Siste justeringsbesøk som hadde utført 6-minuttergangtest på både Første besøk og Siste justeringsbesøk (N=776 for koblede skjemaer). Her er alle pasientene med i beregningen uansett EF (hjertefunksjon).

### Kvalitetsindikator 9

Gjennomsnittlig endring av 6-minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%)

**Hensikten med kvalitetsindikator 9** (Figur 14) er at 6-minutter gangtest er et godt mål på medikamenteffekter og den treningen som pasienten har gjennomført [29-32].

### Måloppnåelse

Høy: ≥ 15 %
Moderat: ≥ 5 %
Lav: < 5 %

### Begrunnelse for måltallene

En 15 % forbedring i 6-minutter gangtest er satt som høy måloppnåelse. Tradisjonelt har en forbedring på 30 meter vært regnet som klinisk signifikant, men her er utgangspunktet også viktig da en forbedring fra 100 til 150 meter vil ha større betydning enn en økning fra 300 til 350m.

### Resultater

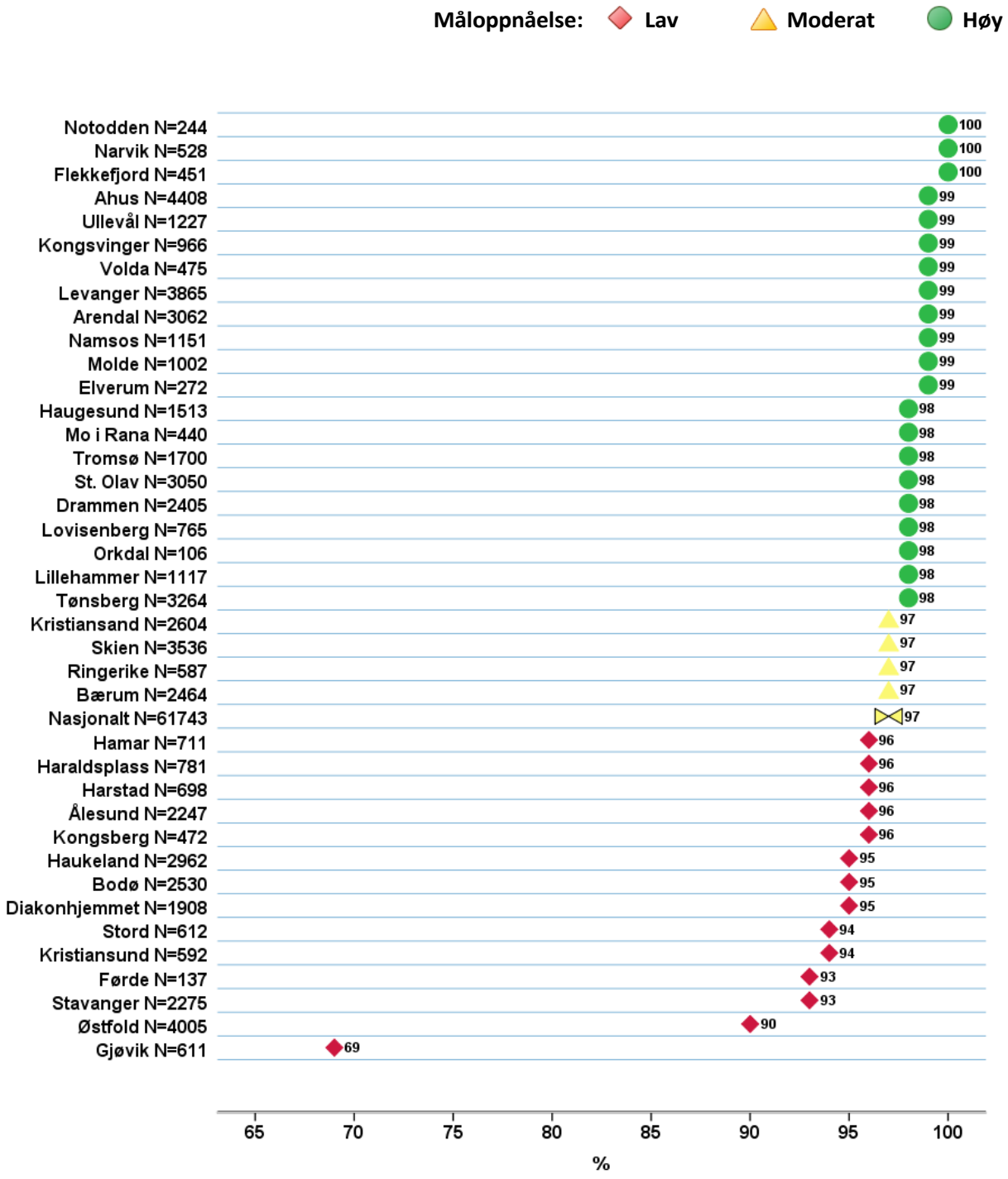
Nasjonalt var det 776 koblede skjemaer av totalt 1522 mulige Siste justeringsbesøk i 2017, noe som kun gjør det mulig å beregne endring av gangfunksjon hos 51 % av pasientene. Nasjonalt ses gjennomsnittlig forbedring på 13 % i ganglengde på 6-minutter som er en moderat måloppnåelse. Det er et stort sprik i resultater mellom sykehusene. Siden andelen utførte tester er lav må denne kvalitetsindikatoren tolkes med forsiktighet. Et fokus fremover blir å få opp andelen som får testen utført. Tabellen under viser betydelig fysisk funksjonsbedring målt ved NYHA-klasse fra Første besøk til Siste justeringsbesøk. Dette må også holdes opp mot tidligere analyser fra det eldre Norwegian Heart Failure Registry som viste at 7 % av pasientene blir verre uansett tiltak [8].

### Tabell 19. Utvikling av fysisk funksjonsendring mellom Første og Siste justeringsbesøk

| NYHA-klasse | Andel Første besøk (%) | Andel Siste justeringsbesøk (%) |
|---|---|---|
| I | 10,8 | 20 |
| II | 54 | 60 |
| III | 33 | 18 |
| IV | 2 | 1 |

## Figur 15. Kvalitetsindikator 10

Andel besvarte blodprøver totalt for alle besøk (%).




Kvalitetsindikator 10 gjelder alle blodprøver besvart totalt for alle besøk der nasjonal N = 61743. Her er alle pasientene med i beregningen uansett EF (hjertefunksjon). Ingen manglende data.

### Kvalitetsindikator 10

Andel besvarte blodprøver totalt for alle besøk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 10** (Figur 15) er å sikre god oppfølging av pasienten ved Hjertesviktpoliklinikken. Høy måloppnåelse for andel blodprøvesvar indikerer god behandling ved Hjertesviktpoliklinikken.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 98 % |
| Moderat: | ≥ 97 % |
| Lav: | < 97 % |

### Begrunnelse for måltallene

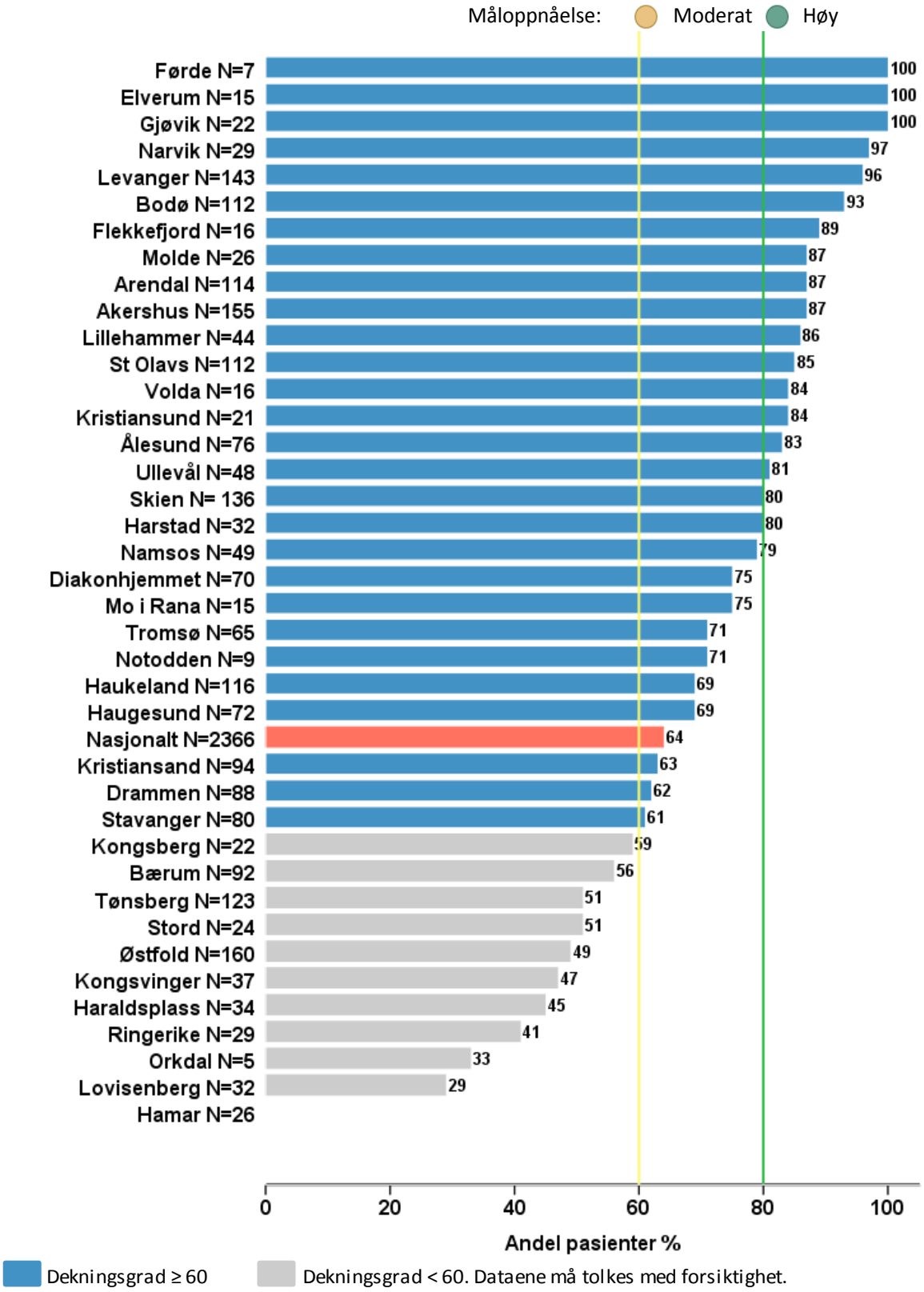
Høy måloppnåelse er satt til 98 % da kontroll av blodprøver er essensielt for god oppfølging av medikamentell behandling av pasientene og må derfor være utført.

### Resultater

Flere sykehus har alt for mange manglende blodprøver. Figur 15 viser at enkelte sykehus nederst på skalaen har et betydelig forbedringspotensial. Er fokus fremover blir å få flere sykehus til å måle alle blodprøvene som skal tas ved de ulike besøkene ved Hjertesviktpoliklinikken.

## Figur 16. Kvalitetsindikator 11

Dekningsgrad:
Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesviktpoliklinikken (%).




Det er gjort feilregistrering av bidiagnosekode ved Hamar slik at dekningsgrad ikke kan beregnes.

### Kvalitetsindikator 11

Dekningsgrad: Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesviktpoliklinikken (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 11** (Figur 16) er å vise om NHSR får informasjon om alle pasientene som kommer til Hjertesviktpoliklinikken og om personalet selekterer pasienter for registrering. Ved bruk av en av hoveddiagnosene I50.0, I50.1, I50.9, I10.0, I13.0, I13.2 og bidiagnosen Z71.9 defineres hvilke pasienter som har vært til konsultasjon ved en Hjertesviktpoliklinikk. Det gjør det mulig å beregne dekningsgrad.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥ 80 % |
| Moderat: | ≥ 60 % |
| Lav: | < 60 % |

### Begrunnelse for måltallene

Stadium inndelingen for medisinske kvalitetsregistre fastsatt av Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE) angir en dekningsgrad over 60 % for å oppnå stadium 3 og over 80 % for å oppnå stadium 4. Fagrådet i NHSR har derfor brukt de samme verdiene for dekningsgraden.

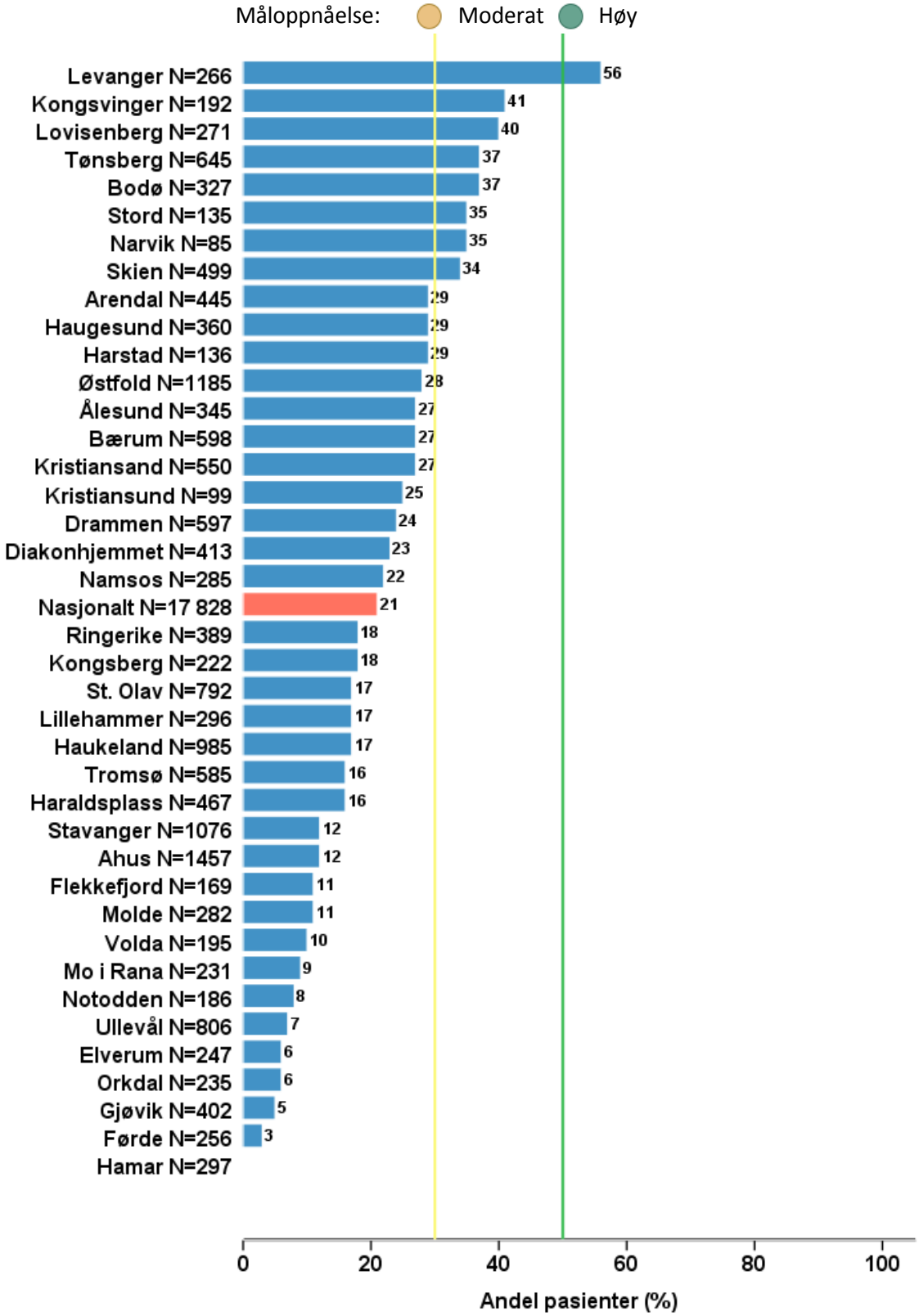
### Resultater

18 av 39 sykehus har dekningsgrad over 80 % og 28 sykehus har dekningsgrad over 60 %. 10 sykehus (25,6 %) har ikke tilfredsstillende dekningsgrad. Det er gjort feilregistrering av bidiagnosekode ved Hamar slik at dekningsgrad ikke kan beregnes.

Nasjonalt beregnes dekningsgraden til 64 % og dette er klart bedre enn den estimerte dekningsgraden på 53 % fra 2016.

## Figur 17. Kvalitetsindikator 12

Henvisningsgrad: Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesviktpoliklinikk (%).




Det er gjort feilregistrering av bidiagnosekode ved Hamar slik at dekningsgrad ikke kan beregnes.

### Kvalitetsindikator 12

Henvisningsgrad: Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesviktpoliklinikk (%).

**Hensikten med kvalitetsindikator 12** (Figur 17) er å øke oppmerksomheten på den begrensede bruken av Hjertesviktpoliklinikk slik at flere pasienter får tilbudet og blir henvist til en Hjertesviktpoliklinikk. ESC Guidelines fra 2016 [1] har tverrfaglig oppfølging som en IA for pasienter med hjertesvikt og det skilles ikke mellom hvilken EF som er målt. I Norge tilbys denne tverrfaglige oppfølgingen ved en Hjertesviktpoliklinikk. Selv om en andel av pasienter innlagt i sykehus ikke egner seg for oppfølging på en Hjertesviktpoliklinikk er det sannsynlig at et flertall av pasientene kan ha nytte av et slikt tilbud.

### Måloppnåelse

| | |
|---|---|
| Høy: | ≥50 % |
| Moderat: | ≥30 % |
| Lav: | <30 % |

### Begrunnelse for måltallene

Andelen pasienter som er kandidater for Hjertesviktpoliklinikk etter innleggelse ved sykehus vil variere. En har derfor lagt god måloppnåelse på et relativt lavt nivå med 50 % som tar høyde for at en del sykehus har mange eldre og pasienter med flere komorbiditeter som trenger undersøkelse og behandling hos flere forskjellige spesialister.

### Resultater

Nasjonalt var det 21 % som ble henvist til en Hjertesviktpoliklinikk. Det er en altfor lav andel og regnes som lav måloppnåelse. Beregningen av indikatoren for regionsykehusene Ullevål, Haukeland, St. Olav og Tromsø har fått fratrekk av pasienter som hadde vært innlagt på et annet sykehus i løpet av ett år før de ble registret på regionsykehuset. De har likevel en lav måloppnåelse på henholdsvis 7-17 %. Levanger sykehus er i en særstilling hvor 56 % av pasientene med hjertesvikt blir henvist Hjertesviktpoliklinikken etter en innleggelse for svikt. Dette er virkelig noe å strekke seg etter for resten av de indremedisinske avdelingene.

## Tabell 20. Samlede resultater for Hjertesviktpoliklinikkene

| Sykehus/kvalitetsindikator | 1A | 2 | 3 | 4A | 5 | 6 | 8 | 10 | 11 | 12 | SUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Akershus | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 0 | 19 |
| Tromsø | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 16 |
| Kristiansand | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 16 |
| Skien | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 16 |
| Lillehammer | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 15 |
| St Olav | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0 | 15 |
| Molde | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 4 | 0 | 15 |
| Levanger | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 4 | 4 | 15 |
| Bodø | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 2 | 15 |
| Drammen | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 13 |
| Diakonhjemmet | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 13 |
| Ullevål | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 13 |
| Notodden | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 13 |
| Kristiansund | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 13 |
| Arendal | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 13 |
| Gjøvik | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 13 |
| Tønsberg | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 12 |
| Stavanger | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 12 |
| Haugesund* | 2 | 2 | 0 | 2 | | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| Volda | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 12 |
| Hamar** | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | | 0 | 11 |
| Lovisenberg | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 11 |
| Stord | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 |
| Haukeland | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 |
| Ålesund | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 11 |
| Haraldsplass* | 2 | 2 | | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Kongsberg* | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Mo i Rana | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 10 |
| Flekkefjord | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 |
| Østfold | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Bærum | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Kongsvinger | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 9 |
| Namsos | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 9 |
| Ringerike* | 2 | 2 | 1 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| Harstad* | 2 | 2 | | 0 | | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 8 |
| Orkdal | | | | | | | | | | | |
| Førde | | | | | | | | | | | |
| Elverum | | | | | | | | | | | |
| Narvik | | | | | | | | | | | |

Har N<5 på flere av kvalitetsindikatorene er derfor tatt ut av poengvurderingen

*Hjertesviktpoliklinikkene har N<5 på en eller to kvalitetsindikatorer og vil derfor få en lavere poengsum. Disse Hjertesviktpoliklinikkene har mulighet for bedring når antall registrerte øker.
** Det er gjort feilregistrering av bidiagnosekode ved Hamar slik at dekningsgrad ikke kan beregnes. Hamar vil derfor få en lavere poengsum, med mulighet for bedring når registreringen blir riktig.

## Forklaring til «Tabell 20. Samlede resultater for Hjertesviktpoliklinikkene»:

Tabell 20 viser samlede resultater for sykehusene som rapporterer til NHSR. Poengsummen er beregnet ut fra alle kvalitetsindikatorene med unntak fra kvalitetsindikator 1B, 4B, 7 og 9 som er holdt utenfor på grunn av stor risiko for case-mix.

Høy måloppnåelse på kvalitetsindikatorene gir 2 poeng, moderat måloppnåelse gir 1 poeng og lav måloppnåelse gir 0 poeng. Kvalitetsindikatorene har ulike måltall og får dermed ulike poeng utafra tilhørende måltall (Tabell 5).

Når det gjelder kvalitetsindikatorene «11. Dekningsgrad» og «12. Henvisningsgrad» er disse vektet høyere da disse kvalitetsindikatorene er av vesentlig betydning for at de andre kvalitetsindikatorene skal gjelde. Dekningsgrad ≥80 % gir 4 poeng, ≥60 % gir 2 poeng og <60 % gir 0 poeng. Henvisningsgrad ≥50 % gir 4 poeng, ≥30 % gir 2 poeng og <30 % gir 0 poeng.

Vi mener at en høypoengsum kan gjenspeile høy kvalitet på tilbudet ved den enkelte Hjertesviktpoliklinikk. Noen sykehus får høy poengsum på medikamentell behandling, men taper poeng på «Manglende blodprøver», «Manglende Minnesotaskjema utført» og «Manglende 6-minutter gangtest utført». Mange kan dermed med relativt enkle grep forbedre poengsummen til neste Årsrapport.

### Tabell 21. Innlagt CRT* hos pasienter med QRS ≥130 ms, venstre grenblokk, EF ≤35 % og NYHA ≥2.

| | Innlagt CRT | | | % av |
|---|---|---|---|---|
| RHF | Nei | Ja | Totalt | kvalifiserte |
| Helse Sør-Øst | 358 | 107 | 465 | 23,0 |
| Helse Vest | 77 | 81 | 158 | 51,3 |
| Helse Midt-Norge | 123 | 39 | 162 | 24,1 |
| Helse Nord | 52 | 4 | 56 | 7,1 |
| Nasjonalt | 610 | 231 | 841 | 27,5 |

*CRT = cardiac resynchronization therapy
Det er betydelige forskjeller mellom de RHF for implantering av CRT hos disse pasientene. *CRT er en klasse 1A anbefaling i ESC Guidelines med disse variablene.
CRT resultater er prosentvis underestimert fordi noen pasienter vil oppnå NYHA klasse 1 med optimal medisinsk behandling innen Siste justeringsbesøk og således ikke være kandidater til denne operasjonen.

### Tabell 22. Bruk av sacubitril/valsartan eller ACE-hemmer/ARB hos pasienter på Siste justeringsbesøk med NYHA ≥2 og EF <40 % på Første besøk (ekstra pasienter som hadde NYHA =I eller utviklet dårligere EF).

| | Sacubitril/ Valsartan* | ACE-hemmer eller ARB | Totalt | **% av kvalifiserte |
|---|---|---|---|---|
| RHF | Ja | Ja | | |
| Helse Sør-Øst | 87 (15) | 475 | 562 | 15,5 |
| Helse Vest | 31 (7) | 98 | 129 | 24,0 |
| Helse Midt-Norge | 26 (1) | 159 | 185 | 14,1 |
| Helse Nord | 8 (2) | 54 | 62 | 12,9 |
| Nasjonalt | 152 (24) | 789 | 938 | 16,2 |

*Bruk av sacubitril/valsartan er anbefalt i Guidelines 2016 som en erstatning for en ACE- hemmer for ytterligere reduksjon i risikoen for hospitaliseringer og død hos ambulante pasienter med HFrEF som fortsatt er symptomatiske til tross for optimal behandling med en ACE-hemmer, en betablokker og en MRA. Anbefalingen har klasse 1B.
** Helse Vest hadde signifikant høyere bruk av sacubitril/valsartan enn resten av helseregionene (p=0,007)

### Tabell 23. Antall og prosent pasienter på Første besøk med jernmangel* som ble gitt i.v. jern før Siste justeringbesøk.

| Variabel | Gitt i.v. jern før Siste justeringsbesøk | | | Gitt i.v. jern |
|---|---|---|---|---|
| RHF | Nei | Ja | Totalt | % |
| Helse Sør-Øst | 603 | 69 | 672 | 10,3 |
| Helse Vest | 113 | 29 | 142 | 20,4 |
| Helse Midt-Norge | 203 | 75 | 278 | 27,0 |
| Helse Nord | 65 | 13 | 78 | 16,7 |
| Nasjonalt | 984 | 186 | 1170 | 15,9 |

*Jernmangel: S-ferritin <100 ng/ml eller ferritin 100-299 ng/ml med s-jern/TIBC<0,2 [1].
Av 1170 pasienter med jernmangel på Første besøk fikk 15,9 % intravenøs behandling med i.v. jern før Siste justeringsbesøk. Det påvises betydelige forskjeller mellom de RHF.
NHSR startet registrering av i.v. jernbehandling i annen halvdel av 2016. Tabellen inneholder behandlinger fram til 31.12.2017. I Guidelines 2016 er det klasse IIA nivå A å vurdere intravenøs behandling ved jernmangel.

### Tabell 24. Mortalitetsanalyse for alle pasienter i perioden 1.4.2013 - 31.12.2017.

| | | N | % |
|---|---|---|---|
| Antall tilgjengelig for analyse | Mors[a] | 715 | 11,7 |
| | Sensurert | 5374 | 87,9 |
| | Totalt antall | 6089 | 99,6 |
| Tilfeller utelatt | Antall med manglende verdier | 24 | 0,4 |
| | Antall med negativ tid | 0 | 0,0 |
| | Sensurerte tilfeller før den tidligste hendelsen i et stratum | 0 | 0,0 |
| | Total | 24 | 0,4 |
| Total | | 6113 | 100,0 |

a. Avhengig variable: Måneder Oppfølging

### Tabell 25. Koding av de kategoriske[a] variablene.

| | | Antall | (1) | (2) | (3) |
|---|---|---|---|---|---|
| RHF[b] | H Sør-Øst | 3486 | 1 | 0 | 0 |
| | (1) H Vest | 788 | 0 | 1 | 0 |
| | (2) H Midt-N | 1348 | 0 | 0 | 1 |
| | (3) N Nord | 467 | 0 | 0 | 0 |

[a]Kategorisk variabel: RHF, [b]Indikator variabel koding

## Tabell 26. Cox regresjonsanalyse for tid til død med risikofaktorer.

| Variabel | B | SE | Wald | df | Sig. | Exp(B) | 95,0% CI for Exp(B) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Lower | Upper |
| Alder | 0,042 | 0,004 | 92,973 | 1 | <0,001 | 1,043 | 1,034 | 1,052 |
| NYHA | 0,599 | 0,062 | 93,914 | 1 | <0,001 | 1,821 | 1,613 | 2,056 |
| eGFR | -0,01 | 0,002 | 23,399 | 1 | <0,001 | 0,99 | 0,986 | 0,994 |
| Daglig diuretika* | 0,002 | 0 | 33,379 | 1 | <0,001 | 1,002 | 1,002 | 1,003 |
| H Sør-Øst RHF | | | 6,946 | 3 | 0,074 | | | |
| H Vest RHF(1) | -0,166 | 0,153 | 1,177 | 1 | 0,278 | 0,847 | 0,628 | 1,143 |
| H Midt-N RHF(2) | -0,464 | 0,19 | 5,981 | 1 | 0,014 | 0,629 | 0,433 | 0,912 |
| H Nord RHF(3) | -0,168 | 0,162 | 1,076 | 1 | 0,300 | 0,846 | 0,616 | 1,161 |
| Kjønn** | -0,186 | 0,085 | 4,803 | 1 | 0,028 | 0,83 | 0,703 | 0,981 |
| Hjerneslag | 0,333 | 0,102 | 10,704 | 1 | 0,001 | 1,395 | 1,143 | 1,704 |
| S-Natrium | -0,068 | 0,01 | 44,281 | 1 | <0,001 | 0,934 | 0,916 | 0,953 |
| Anemi | 0,577 | 0,08 | 51,889 | 1 | <0,001 | 1,781 | 1,522 | 2,084 |

*Daglig diuretika = Furosemid + 40xbumetanid + 10xthiazid (0 eller1)
** Kjønn: Menn=0, Kvinner=1

De viktigste faktorene for mortalitet er høy alder, høy NYHA-klasse, anemi, lav serum Natrium, høy daglig dose diuretika og redusert nyrefunksjon. Kvinner har lavere mortalitet enn menn.

RHF`ene har totalt en grenseverdi for signifikans med signifikant lavere mortalitet i Helse Midt-Norge. Utvalget er imidlertid begrenset fordi de fleste pasientene har kort observasjonstid, men neste års analyse vil gi sikrere data for dette.

## 3.3 Oppsummering

NHSR observerer at bruken av ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon (95 %) og betablokker (96 %) fremdeles er på et høyt nivå, og at 92 % av pasientene behandles med en kombinasjon av disse medikamentene nasjonalt. Dette er en økning fra 88 % i 2016.
95 % av pasientene med HFrEF får ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon på nasjonalt nivå mot 93 % i 2016. Brukerne får 70 % av måldosen for ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon.
96 % av pasientene med HFrEF får betablokker på nasjonalt nivå mot 94 % i 2016, men oppnår kun 56 % av måldosen for betablokker. Det er sannsynligvis en for lav andel.

Andelen som bruker en MRA er sannsynligvis fremdeles for lav. ESC Guidelines 2016 [1] har en 1A anbefaling om at symptomatiske pasienter med EF ≤35 % og NYHA ≥ II som allerede har betablokker og ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon skal ha en MRA i tillegg. På nasjonalt nivå fikk 42 % av disse pasientene en MRA på toppen av ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon og maksimal tolererte dose betablokker. Sammenligning med foregående år er ikke gjort fordi en har endret fra å måle andel behandlede pasienter med EF <40 % til EF ≤35 % for å harmonisere med ESC 2016 Guidelines [1]. Resultatet ansees fremdeles som moderat måloppnåelse og sannsynligvis kunne en større andel av pasientene profitere på tillegg av MRA.

Andelen som innlegges i sykehus i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk er fremdeles på et meget lavt nivå (12 %). Dette er et svært godt resultat og er lavt i forhold til det som publiseres fra populasjoner med andre seleksjoner for analyse av hjertesviktpasienter[61]. Det kan være vanskelig å sammenligne slike tall, da pasientene er selektert med varierende kriterier i de forskjellige kohortene.

Andel besvarte Minnesotaskjemaer er ubetydelig endret de siste årene (84 % i 2017). Dette ansees som moderat måloppnåelse. For 6 minutter gangtest har enkelte sykehus fremdeles en svært mangelfull innsamling av data (nasjonalt 61 % versus 60 % foregående år). Her er moderat måloppnåelse satt til 75 %. Disse variablene er viktige for vurderingen av pasienten og gir viktig prognostisk informasjon. For videre bruk av registeret er det sentralt at innsamlingen av variablene for hver enkelt pasient blir så komplett som mulig, og at de sykehusene som har lav grad av utførelse øker antallet gangtester og registrerer Minnesotaskjemaer.

Det er store variasjoner mellom sykehusene når det gjelder måloppnåelse på kvalitetsindikatorene, men flertallet har relativt god måloppnåelse for behandling med ACE-hemmer/ARB/ARB-kombinasjon og betablokker som er positivt. Henvisningsgraden vurderes for første gang i år, og det ser ut til å være stort potensiale til å øke kapasiteten og henvise flere pasienter til Hjertesviktpoliklinikkene. Flere sykehus må også jobbe for å øke dekningsgraden, det vil si at andelen pasienter de behandler faktisk blir registrert i NHSR.

# Kapittel 4
# Metoder for fangst av data

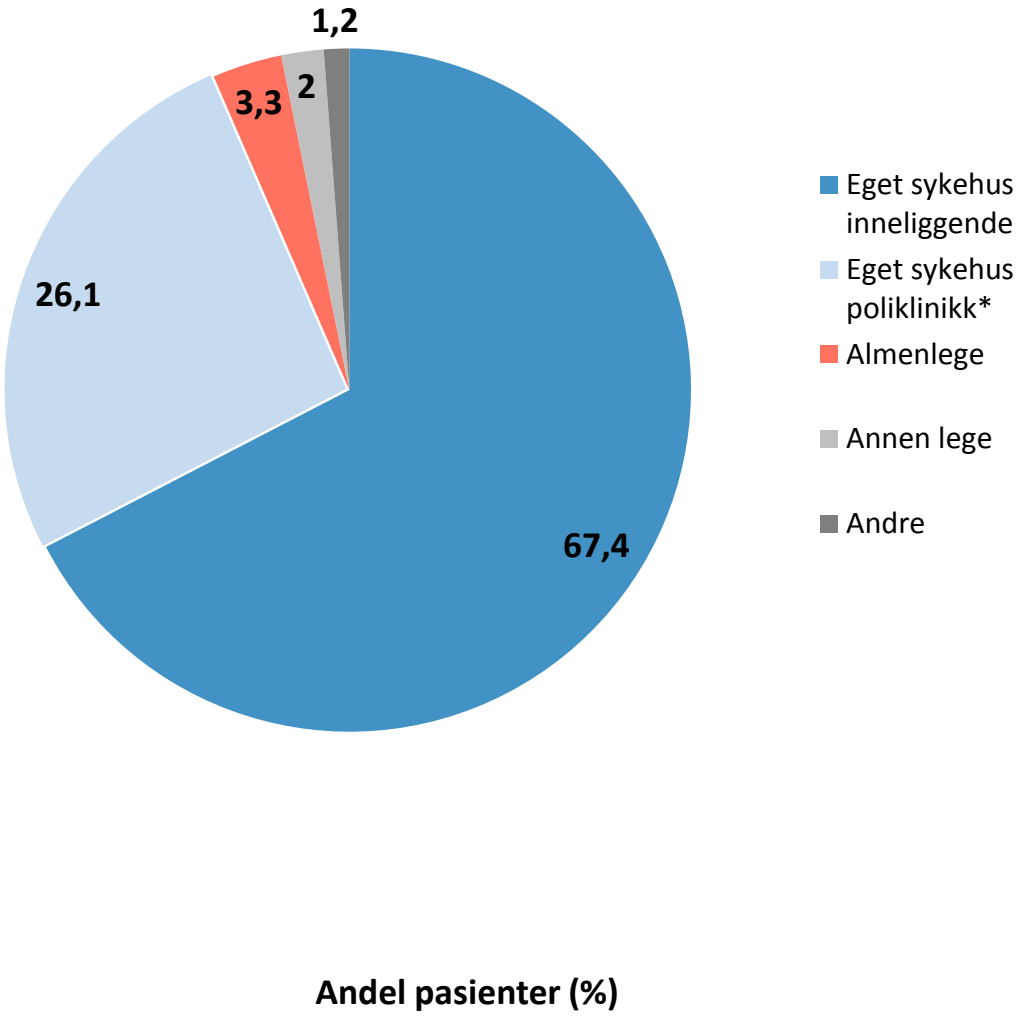
Pasienter med hjertesvikt blir henvist til en Hjertesviktpoliklinikk fra eget sykehus, fra allmennlege/fastlege, fra annen lege eller på annet vis (Figur 18). Hvert enkelt sykehus som behandler pasienter ved en dedikert Hjertesviktpoliklinikk har medisinsk ansvarlige lege(r) og registreringsansvarlige sykepleier(e)/sekretær(er). Disse er ansvarlige for registrering, kompletthet og kvalitet i sykehusets eget register. Sykehusene registrerer i egne lokale databaser hvorfra registreringene overføres til nasjonal database ved ferdigstilling av besøkene. Sykehusene har kun tilgang til eget datamateriale på grunn av juridiske begrensninger på utveksling av data mellom helseforetakene, men kan se gjennomsnitt av alle kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå på startsiden som er oppdatert til enhver tid. Det er kun det nasjonale registersekretariatet som har tilgang til den personidentifiserbare nasjonale databasen.

NHSR er bygget opp med «Første besøk» med en basisdel, «Siste justeringsbesøk» og «Oppfølgingsbesøket» seks måneder etter «Siste justeringsbesøk» (Figur 19). Det kan være mange besøk mellom «Første besøk» og «Siste justeringsbesøk». Det oppfordres til å registrere alle tre besøkene. Hver pasient skal bare registreres en gang i NHSR. Pasienter registrert i det gamle «Norwegian Heart Failure Registry (NHFR)» skal kun registreres i NHSR under inklusjonskriterier ved å krysse av for «Tidligere registrert i NHFR (det gamle registeret)».

NHSR har en web-basert innregistreringsløsning (MRS4) som ligger på Norsk Helsenett (NHN): https://mrs.nhn.no/. For å få brukertilgang til NHSR må en søke via web-portalen https://helseregister.no/. Søknad om brukertilgang godkjennes av registerkoordinatorene i nasjonalt registersekretariat.

Sykehusene velger selv om de vil bruke papirskjemaene før elektronisk registrering. Opplysninger til skjemaene hentes fra pasientbesøkene og pasientjournalen. Papirskjemaene som kan benyttes ved registreringen, finnes på hjemmesiden til Norsk hjertesviktregister: https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-hjertesvikt-register

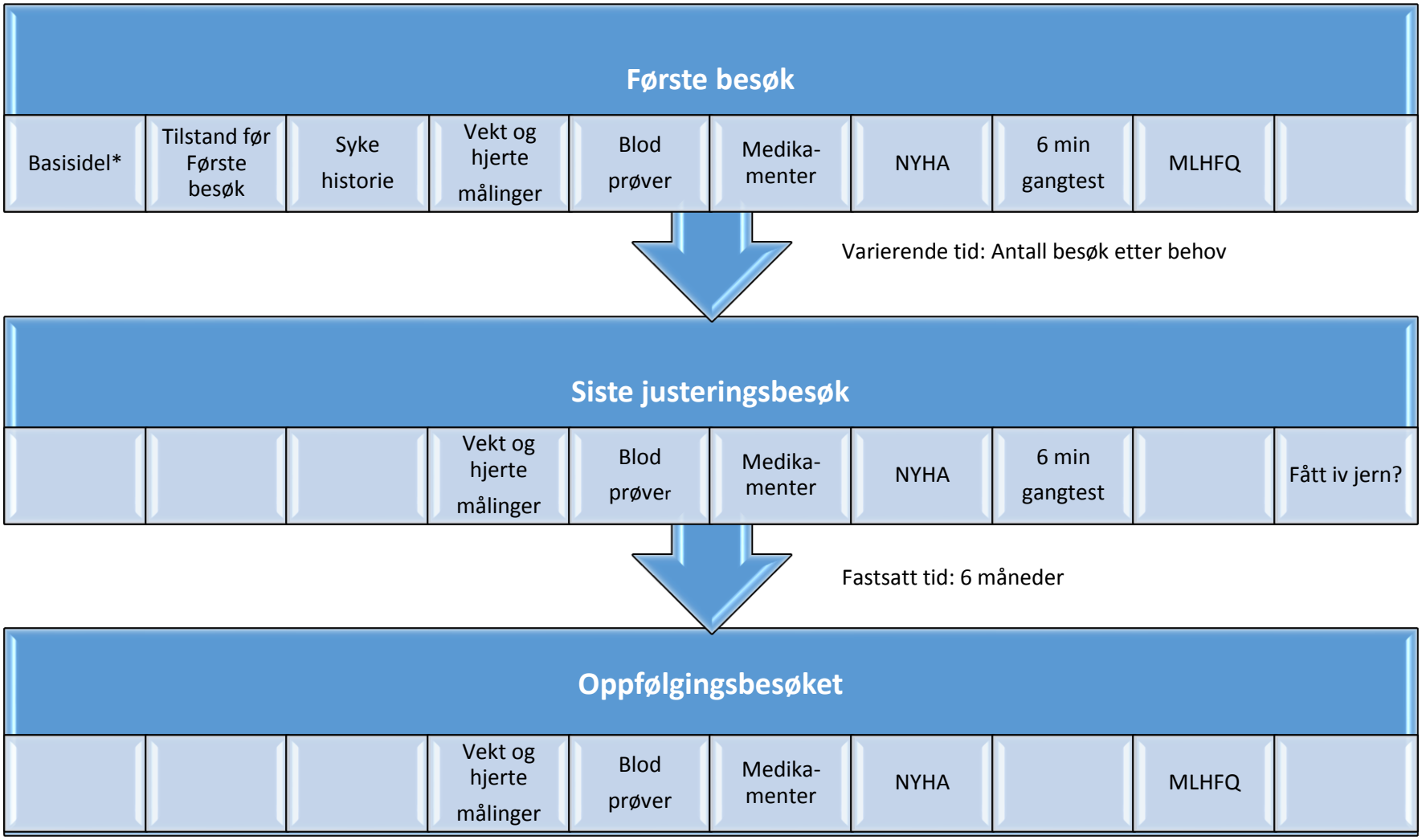
## Figur 18. Diagram over henvisningsinstans til oppfølging ved Hjertesviktpoliklinikkene 2017




*Pasienter henvist fra egen sykehuspoliklinikk har ikke vært innlagt for behandling av sin hjertesvikt de siste 6 måneder før Første besøk på Hjertesviktpoliklinikken.

Figur 22 viser at det store flertallet (93 %) av pasientene kommer henvist til Hjertesviktpoliklinikken fra eget sykehus.

## Figur 19. Plan og innhold for besøkene som registreres i NHSR.




*Kontrolleres og korrigeres ved død for nye opplysninger eller ved Siste justeringsbesøk/Oppfølgingsbesøket for kjente nye opplysninger.

# Kapittel 5
# Datakvalitet

## 5.1 Antall registreringer

Antall registreringer per sykehus er presentert i Tabell 2, side 12 og 13.

## 5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Dekningsgradsanalysen for 2017 er gjennomført av FHI på bakgrunn av data fra NPR. Registersekretariatet i NHSR har bedt alle Hjertesviktpoliklinikkene har om å registrere en av hoveddiagnosene I500, I501, I509, I110, I130 eller I132 og bidiagnosekoden Z71.9 (Uspesifisert rådgivning og veiledning – Medisinsk rådgivning INA) fra 1.1.2017 på alle sine pasienter ved Hjertesviktpoliklinikken. Denne diagnosekombinasjonen er unik og NPR kan levere tallene til Basisregisteret for hver enkelt Hjertesviktpoliklinikk.

Dekningsgraden per Hjertesviktpoliklinikk er kalkulert ved å oppgi andel pasienter med en av hoveddiagnosene I500, I501, I509, I110, I130 eller I132 og bidiagnosekoden Z71.9 som har vært til konsultasjon ved en Hjertesviktpoliklinikk registrert i NHSR av totalantallet som er registrert med de samme diagnosene i NPR hentet ut fra basisregisteret til Hjerte- og karregisteret (FHI).

## 5.3 Tilslutning

Tilslutningsgrad er på 98 % i 2017.
I 2017 registrerte 39 av 40 Hjertesviktpoliklinikker inn i NHSR.
Alle HF unntatt Finmarksykehuset HF har et tilbud om Hjertesviktpoliklinikk. I tillegg er det få sykehus i Helse Nord RHF som har en Hjertesviktpoliklinikk (Tabell 2).

## 5.4 Dekningsgrad

Nasjonal dekningsgrad er på 64 % i 2017.
Dekningsgrad per sykehus, HF og RHF er presentert i Tabell 2, side 12 og 13.

## 5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

Det nasjonale registersekretariatet har gjennomført følgende tiltak for å sikre datakvaliteten:

- Revidert Brukerveiledningen juni 2017 som beskriver hva og hvordan registrere riktige data inn i NHSR.

- Regelmessig gjennomgang av innregistrerte data og returnering av skjema. Det blir gitt tilbakemelding til aktuelle sykehus dersom man gjennom det kvartalsvis kvalitetssikringsarbeidet oppdager feil med de registrerte data.

- Drevet kontinuerlig opplærings- og informasjonsarbeid gjennom informasjonsskriv og brukerstøtte via telefon, e-post og registerseminardag hvor resultater og nye behandlingsprinsipp er blitt presentert. Det er helt nødvendig å ha en registerseminardag da NHSR er et tjeneste-/behandlingsregister der sykepleierne som registrerer data inn også driver kontroll og behandling ved Hjertesviktpoliklinikkene.

- Samarbeidet med HEMIT om utvikling av hjelpetekster og valideringsregler i innregistreringsløsningen på MRS4 for å sikre korrekte og komplette data.

## 5.6 Metode for validering av data i registeret

- Søknad om validering av data har fått avslag fra Helsedirektoratet. Saken er anket til HOD. Sekretariatet vil utføre validering av data i NHSR når tillatelse gis.

- Det nasjonale registersekretariatet kvalitetssikrer innregistrerte data hvert kvartal ved at andel ukjent og logiske feil blir varslet registrerende Hjertesviktpoliklinikk. Registrerende enheter som nylig har startet, blir kontrollert ekstra nøye for å se at data er korrekt registrert.

- Alle registrerende Hjertesviktpoliklinikker oppfordres til regelmessig kontroll av egne data. Opplæring i kontroll av egne data gis på registerseminardagene.

- Frist for innregistrering av fjorårets data settes til 15. februar påfølgende år. Dette for at det nasjonale registersekretariatet skal kunne utføre kvalitetssikring av alle innregistrerte data som skal publiseres i kommende Årsrapport.

## 5.7 Vurdering av datakvalitet

- Dekningsgradsanalyse for 2017 data er utført av FHI. Denne analysen viser at flere sykehus har dekningsgrad over 80 %. Kodingen med bidiagnose Z71.9 ble feil utført på Hamar slik at dekningsgraden fra dette sykehuset måtte holdes utenfor dekningsgradsanalysen for Sykehuset Innlandet HF og Helse Sør-Øst RHF. Hamar ble ikke holdt utenfor dekningsgradsanalysen for Nasjonalt slik at denne kunne ha vært høyere, men vil trolig ikke ha stor påvirkning.

- Flere Hjertesviktpoliklinikker rapporterte i 2017 få pasienter slik at enkelte resultater på institusjonsnivå må tolkes med forsiktighet der N er lav.

- Det ble ikke funnet systematiske feil ved kontroll av data i 2017 og dermed heller ingen antatt påvirkning på validiteten av resultatene.

# Kapittel 6
# Fagutvikling og klinisk kvalitetsforbedring

## 6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

**Inklusjonskriterier**

Pasienter med hjertesvikt som kommer for opplæring og kontroll på et sykehus med dedikert Hjertesviktpoliklinikk som fyller inklusjonskriteriene under **A** eller **B** skal registreres i Norsk hjertesviktregister (NHSR). Dersom en pasient tidligere er registrert i det gamle hjertesviktregisteret «Norwegian Heart Failure Registry (NHFR)» skal det krysses av for «Tidligere registrert i NHFR (det gamle registeret)».

**A. Pasienten tilfredsstiller definisjonen for venstre ventrikkelsvikt ifølge ESC (2016)**:

Diagnosen hjertesvikt med redusert ejeksjonsfraksjon (HF-REF)

1. Symptomer typisk for hjertesvikt
2. Tegn typisk for hjertesvikt
3. Redusert venstre ventrikkels EF

Diagnosen hjertesvikt med preservert ejeksjonsfraksjon (HF-PEF)

1. Symptomer typisk for hjertesvikt
2. Tegn typisk for hjertesvikt
3. Normal eller kun lett redusert venstre ventrikkels EF og venstre ventrikkel ikke dilatert
4. Relevant strukturell hjertesykdom (venstre ventrikkel hypertrofi/venstre atrieforstørrelse) og/eller diastolisk dysfunksjon

NB! Om det er HF-REF eller HF-PEF vil framgå automatisk av den målte EF og behøver ikke spesifiseres nærmere.

Registrer en av **hoveddiagnose**: I500, I501 eller I509, I110, I130, I132 og **bidiagnose**: **Z71.9**

**B. Har svikt utgående fra hjertet som ikke tilfredsstiller kriteriene ifølge ESC (2016):**

Pasienter med hjertesvikt hvor hjertet er grunnlidelsen og hvor venstre ventrikkel hovedsakelig ikke svikter. Her tenkes det først og fremst på de kongenitte sykdommene med septum- og utviklings-defekter samt arytmogen høyre ventrikkel dysplasi (ARVD) samt hjerteinfarkt som først og fremst rammer høyre ventrikkel.

Registrer en av **hoveddiagnose**: I500 eller I509 og **bidiagnose**: **Z71.9**

**C. Tidligere registrert i NHFR (det gamle registeret)**

**Eksklusjonskriterier**

- Pasienter under 18 år.
- Pasienter som ikke har norsk fødselsnummer
- Pasienter med primært høyresvikt hvor hoveddiagnosen er lungesykdom (for eksempel emfysem, KOLS og pulmonal arteriell hypertensjon).

**Definisjon av Hjertesvikt og Hjertesviktpoliklinikk** er lagt ved som vedlegg (Vedlegg 1).

## 6.2 Registerets spesifikke kvalitetsindikatorer

NHSR inneholder informasjon om kjønn, alder, risikofaktorer, tidligere sykdommer, medikamenter med dosering og livskvalitet, samt metoder for diagnostisering, intervensjoner og innleggelser for hjertesvikt. Som mål på kvaliteten på behandlingen vil styret benytte definerte indikatorer for medikamentell behandling når behandlingen er ferdig justert, grad av bedring av livskvalitet samt på sikt overlevelse med nøye hensyn til risikofaktorer (resultatmål). Data på registrering av livskvalitetsskjemaet «Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire», 6 minutter gangtest og blodprøver er viktige kvalitetsmål for prosess. I hvilken grad sykehuset bruker Hjertesviktpoliklinikken til behandling og kontroll av pasienter med hjertesvikt indikerer sykehusets kvalitet.
De medikamentelle kvalitetsindikatorene i NHSR er basert på ESC Guidelines 2016[1].

**NHSR sine kvalitetsindikatorer er:**

**Indikator 1A:** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**Indikator 1B:** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon hos
pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**Indikator 2:** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk (%).

**Indikator 3:** Andel pasienter med EF ≤35 % og NYHA-klasse ≥II som behandles med MRA og ACE-hemmer eller ARB eller ARB-kombinasjon og høyest tolerable dose med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**Indikator 4A:** Andel pasienter med EF <40 % som behandles med betablokker på Siste justeringsbesøk (%).

**Indikator 4B:** Gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker hos pasienter med EF <40 % på Siste justeringsbesøk (%).

**Indikator 5:** Andel pasienter som ble innlagt i de første 6 månedene etter Siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig under oppholdet (%).

**Indikator 6:** Andel besvarte Minnesotaskjemaer totalt for alle besøk (%).

**Indikator 7:** Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket (%).
**Indikator 8:** Andel utført 6-minutter gangtester totalt for alle besøk (%).

**Indikator 9:** Gjennomsnittlig endring av 6-minutter gangtest fra Første besøk til Siste justeringsbesøk (%).

**Indikator 10:** Andel blodprøver tatt totalt for alle besøk (%).

**Indikator 11:** Andel registrert i NHSR av antallet som har vært på Hjertesviktpoliklinikken (%).

**Indikator 12:** Andel pasienter med diagnosen hjertesvikt utskrevet i live som ble henvist til Hjertesviktpoliklinikk (%).

## Beskrivelse av utregning av kvalitetsindikatorene:

**Indikator 1A:** Beregnes ved å ta «Alle med Siste justeringsbesøk som hadde EF <40 % på Første besøk og som bruker ACE/ARB/ARB-kombinasjon på Siste justeringsbesøk» delt på «Alle med Siste justeringsbesøk som hadde EF <40 % på Første besøk» x 100.

**Indikator 2, 3 og 4A:** Beregnes som indikator 1A tilsvarende for de andre medisinene. For indikator 3 er EF ≤35 % NYHA ≥ II og betablokker dose være 0.

**Indikator 1B og 4B:** Oppnådd måldose beregnes i prosent per pasient og deretter beregnes gjennomsnittet for disse pasientene per sykehus.

**Indikator 5:** Beregnes ved å finne prosentandelen av pasienter på Oppfølgingsbesøket som var innlagt i 6-månedersperioden etter Siste justeringsbesøk der medikamentell behandling av hjertesvikten var viktig.

**Indikator 6:** Her er vi kun interessert i sykehuset. Hvor mange Minnesotaskjema er besvart i forhold til hvor mange som skulle vært besvart i en angitt periode.

**Indikator 7:** Endring av gjennomsnittlig Minnesotapoeng fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket beregnes per pasient og deretter beregnes gjennomsnittlig endring for disse pasientene per sykehus. Indikatoren beregnes med skjema fra Oppfølgingsbesøket for angitt periode og knytter dette til tilhørende Første besøk uavhengig av periode. Det er kun spørsmål besvart både i Første besøk og Oppfølgingsbesøket som blir med i beregningen.

**Indikator 8:** Her er vi kun interessert i sykehuset. Hvor mange 6-minutter gangtester utført i forhold til hvor mange som skulle vært utført i en angitt periode.

**Indikator 9:** Gjennomsnittlig endringen av 6-minutter gangtest beregnes per pasient og deretter beregnes gjennomsnittet for disse pasientene per sykehus. Indikatoren beregnes fra Siste justeringsbesøk for angitt periode og knytter dette til tilhørende Første besøk uavhengig av periode. Det er kun 6-minutter gangtest registrert både på Første besøk og Siste justeringsbesøk som blir med i beregningen.

**Indikator 10:** Her er vi kun interessert i sykehuset. Hvor mange blodprøver er tatt på alle tre besøk for angitt periode og beregner andel opp i mot hvor mange som skulle vært tatt i denne perioden.

**Indikator 11:** Andel pasienter med en av hoveddiagnosene I500, I501, I509, I110, I130 eller I132 og bidiagnosekoden Z71.9 som har vært til konsultasjon ved en Hjertesviktpoliklinikk registrert i NHSR av totalantallet som er registrert med de samme diagnosene i NPR hentet ut fra basisregisteret til Hjerte- og karregisteret (FHI).

**Indikator 12:** Andel pasienter med en av hoveddiagnosene I500, I501, I509, I110, I130 eller I132 og bidiagnosekoden Z71.9 registrert totalt i Basisregisteret (vært på Hjertesviktpoliklinikk) av antall pasienter med en av hoveddiagnosene I500, I501, I509, I110, I130 eller I132 utskrevet i live i NPR hentet ut fra basisregisteret til Hjerte- og karregisteret (FHI) (%).

## 6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

Pasientene som kommer til en Hjertesviktpoliklinik blir anmodet om å fylle ut «Minnesota living with heart failure questoinnaire (MLHFQ)». Det er et selvrapportert sykdomsspesifikt livskvalitetsskjema som brukes for å kartlegge livskvalitet hos pasienter med hjertesvikt som er oversatt til flere språk. Dette gjentas på Oppfølgingsbesøket. MLHFQ betegnes som et PROM-skjema (Patient Reported Outcome Measures). Det inneholder 21 spørsmål der svar angis på en skala fra 0-5. Totalskår er (0-105) med dårligere livskvalitet ved høyere skår. Pasienten instrueres om at det er den siste måneden som er tidsperspektivet for vurderingen og utfyllingen gjøres på egenhånd [63].
Litteraturen beskriver tre ulike skår og to ulike dimensjoner man kan hente ut av skjemaet for å angi totalskår (0-105): fysisk dimensjon (8 delspørsmål med skår fra 0-40) og den emosjonelle dimensjonen (5 delspørsmål med skår fra 0-25) [63]. Det er summen av alle 21 spørsmål som angir graden av livskvalitet. Totalskåren kan brukes som en kontinuerlig variabel for analyser av prognose og morbiditet. Endringen av gjennomsnittet fra Første besøk til Oppfølgingsbesøket er rapportert på Figur 12 som en kvalitetsindikator.

## 6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Bruk av Hjertesviktpoliklinikk er angitt i Tabell 2. Det er demografiske forskjeller i hvilke sykehus som har etablert en Hjertesviktpoliklinikk for oppfølging av pasientene. Henvisningsgraden (Figur 17) viser store regionale forskjeller på antall pasienter utskrevet med hjertesvikt som henvises til en Hjertesviktpoliklinikk.

## 6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l.

Det finnes ingen nasjonale faglige retningslinjer for diagnosesetting og behandling av hjertesvikt. Kriterier for å stille diagnosen hjertesvikt og behandlingen er basert på anbefalinger gitt i ESC Guidelines fra 2016[1]. Norsk Cardiologisk Selskap (NCS) ga sin tilslutning til anbefalingene våren 2017. Fagrådet i NHSR ønsker at alle pasienter med hjertesvikt behandles som anført i Guidelines fra 2016 [1]
Kvalitetsindikatorene er meldt til faglig leder av nasjonale kvalitetsindikatorer Hjerte/karsykdommer Marta Ebbing, avdelingsdirektør for Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser, FHI. Kvalitetsindikatorene 1A - 3 vil bli meldt som nasjonale kvalitetsindikatorer i til Helsenorge.no.

## 6.6 Etterlevelse av nasjonale retningslinjer

1. ESC Guidelines fra 2016 [1] har tverrfaglig oppfølging som en IA anbefaling for pasienter med hjertesvikt. I Norge tilbys denne tverrfaglige oppfølgingen ved en Hjertesviktpoliklinikk hos 40 sykehus.

NHSR ønsker å bidra til etterlevelse av anbefalingen fra ESC gjennom:

- Publisering av Årsrapport som viser hvilke sykehus som ikke har dette tilbudet (Tabell 2). Det er totalt 52 sykehus som behandler pasienter med hjerteinfarkt i Norge, med unntak av Rikshospitalet og Feiring, anbefales de resterende 10 sykehus (som alle har

over 50 hjerteinfarkter pr år) å opprette en Hjertesviktpoliklinikk. Sykehusene som ikke har Hjertesviktpoliklinikk bør henvise sine sviktpasienter til et annet sykehus med Hjertesviktpoliklinikk (Tabell 2).
- Kvalitetsindikator 12 «Henvisningsgrad» (Figur 17) som viser bruken av eksisterende Hjertesviktpoliklinikker i Norge.

2. Alle medikamentene med en 1A anbefaling i ESC Guidelines [1] er lagt inn i som variabler i registeret og måles gjennom kvalitetsindikator 1A – 4B (punkt 6.2)

## 6.7 Identifisering av kliniske forbedringsområder

Følgende kliniske forbedringsområder som er blitt identifisert er å øke:

- antall innregistreringer i NHSR
- antall henvisninger til Hjertesviktpoliklinikk
- antall Hjertesviktpoliklinikker
- bruk av MRA (IA anbefaling fra ESC [64])
- dosen av betablokker
- antall besvarte Minnesotaskjemaer
- antall utførte 6-minutter gangtester
- antall besvarte blodprøver

## 6.8 Tiltak for klinisk kvalitetsforbedring initiert av registeret

NHSR har ingen pågående prosjekter for klinisk kvalitetsforbedring lokalt per dags dato, men bidrar til klinisk kvalitetsforbedring gjennom følgende tiltak:

- NHSR inneholder mange varsler i de elektroniske skjemaene som er basert på ESC Guidelines 2016 [64]. Varslene kvalitetssikrer behandlingen direkte siden NHSR brukes aktivt av under selve konsultasjon med pasienten.
- Kvartalsvis statusrapport over antall pasienter registeret inn i NHSR i inneværende år sendes til Hjertesviktpoliklinikkene for øke innregistreringen.
- På startsiden i NHSR kan hver enkelt Hjertesviktpoliklinikk til enhver tid se sine måloppnåelser på de ulike kvalitetsindikatorene sammenlignet med nasjonalt gjennomsnitt.
- Hvert år arrangeres en registerseminardag hvor kliniske kvalitetsforbedringsområder avdekket i Årsrapporten blir presentert gjennom foredrag, postere og gruppearbeid. Her inviteres alle Hjertesviktpoliklinikker med sykepleiere/ansvarlig kardiolog og HF/sykehus som ikke har Hjertesviktpoliklinikk for øke antall Hjertesviktpoliklinikker.
- Resultatene fra Årsrapport 2016 ble publisert i fagtidsskriftene Hjerteposten [65]og Hjerteforum[66]
- Resultat fra Årsrapport 2016 ble presentert ved Norsk Cardiologisk Selskap sitt vårmøte 2017.
- «Anbefaling vedrørende drift av Hjertesviktpoliklinikk» ble utarbeidet av Fagrådet i NHSR i 2017 og sendt ut til alle Hjertesviktpoliklinikker og alle HF sine postmottak (Vedlegg 2).

## 6.9 Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbedring (endret praksis)

NHSR har ingen kliniske kvalitetsforbedringsprosjekter lokalt å evaluere, men kan vise til følgende resultater:

**Tabell 27. Økning i antall innregistreringer og Hjertesviktpoliklinikker i perioden 2013 - 2017.**

| **År** | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | **Totalt** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Antall Hjertesviktpoliklinikker | 10 | 10 | 30 | 36 | 39 | |
| Første besøk | 57 | 231 | 1517 | 1835 | 2366 | 6006 |
| Siste justeringsbesøk | 23 | 127 | 779 | 1230 | 1783 | 3942 |
| Oppfølgingsbesøket | 7 | 68 | 336 | 964 | 1390 | 2765 |
| **Totalt** | 87 | 426 | 2632 | 4029 | 5539 | 9472 |

Tabell 27 viser at antall innregistreringer og Hjertesviktpoliklinikker har økt for hvert år etter oppstart av NHSR. Det har ført til en økning både i tilslutningsgrad og dekningsgrad. Henvisningsgrad er en ny kvalitetsindikator i Årsrapport 2017 og evaluering av denne kan først gjøres i Årsrapport 2018. Når det gjelder bruk av MRA vises det at tiltakene har ført til en bedring til 42 % (2017) fra 35 % (2016). Tilsvarende ser en at tiltakene også har ført til bedring av andel besvarte Minnesotaskjemaet, andel utførte 6-minutter gangtest og andel besvarte blodprøver (Figur 1). På grunn av endring i utregning av gjennomsnittlig oppnådd måldose av betablokker i 2017 (se forklaring punkt 3.2.1) er det ikke mulig å evaluere om gjennomsnittlig måldose av betablokker i 2017 har økt fra foregående år. I perioden fram til 1.1.2018 fikk kun 15 % av pasientene med jernmangel på Første besøk i.v. jern før Siste justeringsbesøk. Effekten av mye informasjon om dette vil kunne evalueres i 2018. I denne årsrapporten er det for første gang vist behandling med CRT. Hvordan dette utvikler seg vil bli gjenstand for oppmerksomhet fra Fagrådets side.

## 6.10 Pasientsikkerhet

Komplikasjoner og /eller (u)ønskede hendelser som registreres i forbindelse med den behandling som NHSR omfatter er:

- Innleggelser og liggedager
- Resuscitering (gjenoppliving etter hjertestans)
- Pacemakerinnleggelse og bruk av ICD/CRT (ICD=hjertestarter/CRT=Cardiac Resynchronization Therapy) og det vurderes manglende prosedyrer for dette basert på de registrerte variablene
- Søvnapné/Cheyne Stokes respirasjon
- Arytmier
- NYHA-klasse
- Mortalitet

# Kapittel 7
# Formidling av resultater

«Årsrapporten 2017» er et offentlig dokument og vil være tilgjengelig for alle på:

NHSR sin hjemmeside: http://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-hjertesvikt-register/
Hjerte- og karregisteret: http://www.fhi.no/helseregistre/hjerte-og-karregisteret.

Nytt av året er at resultatene vil bli publisert på **Resultatportalen** som ligger under «Interaktive resultater» på NHSR sin hjemmeside. Den digitale løsningen vil bidra til at resultatene fra NHSR er mer oppdaterte og tidsaktuelle, slik at de på en bedre måte kan brukes i klinisk forbedringsarbeid og ledelsesstyring.

## 7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

Registersekretariatet sender regelmessige e-poster til Hjertesviktpoliklinikkene om:

- Pågående arbeid i NHSR
- Endringer i skjemaene
- Endringer i Brukerveiledningen
- Kvartalsvis statusrapport over antall innregistrerte
- Årsrapport (en gang per år)
- Power- Point presentasjon med oppsummering av hovedfunn i Årsrapport
- Invitasjon til årlig registerseminardag

Data fra egen Hjertesviktpoliklinisk virksomhet er tilgjengelig i det lokale registeret, og lokal rapport kan hentes ut når som helst ved behov slik at registertall kan bli et supplement i evaluering av egen praksis. Tilbakemeldinger om ønskede endringer fra brukerne blir vurdert av fagrådet. I 2017 ble varsler om «Time til neste besøk» lagt inn på startsiden i NHSR etter et ønske fra brukerne, samt avkrysningsbokser for eventuelt «Manglende besøk».

## 7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

«Årsrapport 2017» sendes innen 1. oktober 2018 til:

- Alle HF sine postmottak med henvisning til leder for medisinsk klinikk
- Driftsansvarlig regionalt helseforetak (Helse Midt-Norge RHF)
- Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre (SKDE)

«Årsrapport 2017» er også en tilbakemelding til Folkehelseinstituttet (databehandlingsansvarlig) og det kardiologiske fagmiljø.

## 7.3 Resultater til pasienter

Resultatene for «Årsrapport 2017» er presentert med et folkelig språk under «Interaktive resultater» på NHSR sin hjemmeside. Det har i 2017 ikke vært tilbakemeldinger fra pasienter. Fagrådet i NHSR har en brukerrepresentant som kommer med konstruktive innspill om viktige faktorer for pasientene og justerer ordlyden i rapportene for bedring av forståelsen for legfolk.

## 7.4 Publisering av resultater på institusjonsnivå

«Årsrapporten 2017» er presentert med resultater på institusjonsnivå.

# Kapittel 8
# Samarbeid og forskning

## 8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre

Norsk Hjertesviktregister er en del av nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR) og er representert i Hjerte- og karregisterets fagråd ved faglig leder Morten Grundtvig og registerkoordinator Eva Kjøl Slind.

Sekretariatet for Norsk hjertesviktregister tilhører Seksjon for medisinske kvalitetsregistre ved St. Olavs hospital HF, og er samlokalisert med Norsk hjerteinfarktregister, Norsk hjerneslagregister og Norsk karkirurgisk register, Norsk ryggmargskade register og Norsk tonsilleregister. Samlokaliseringen har bidratt til nært samarbeid både angående registerfaglige vurderinger og administrative oppgaver. Seksjonen har felles seksjonsmøter hver 14 dag og et årlig 2-dagers registerseminar.

Registrene er på en felles teknisk plattform (MRS4) og samarbeider om variabeldefinisjoner, registerdrift, spisskompetanse i tolkning og fremstilling av registerdata, registerforskning og bruk av registre til klinisk kvalitetsforbedring.

## 8.2 Vitenskapelige arbeider

Data fra NHSR er i bruk som grunnlag for forskning med publikasjoner og presentasjoner ved vitenskapelige konferanser/registerseminardag/Norsk hjertesviktforum. I løpet av de siste to årene har NHSR bidratt til:

Grundtvig M. Prediktorer for innleggelse. Foredrag Norsk hjertesviktforum 10.11. 2016. http://www.hjertesviktforum.no/Foredragene2016.html

Mo R. Nye Guidelines for hjertesvikt. Gjennomgang av blant annet nytt medikament (Entresto) samt jernbehandling. Foredrag Norsk hjertesviktforum 10.11. 2016. http://www.hjertesviktforum.no/Foredragene2016.html

Grundtvig M. Hjertesvikt for allmennpraktikere. Foredrag 08.04.2016. http://legeforeningen.no/PageFiles/239698/Grundtvig%20hjertesvikt%20for%...
Slind EK. Norsk hjertesviktregister (NHSR). Hjerteposten. Fagblad for NSFs Landsgruppe for Kardiologiske sykepleiere. Utgave Nr. 1 2017:24-27.

Eriksen-Volnes T. Hvor godt monitoreres og behandles pasienter ved norske hjertesviktpoliklinikker? Data fra Norsk hjertesviktregister sett i lys av aktuelle europeiske retningslinjer. Foredrag Norsk Cardiologisk Selskaps vårmøte, Trondheim 10.06.2017.

Hole T. Palliasjon når hjertesvikten skrider frem. Foredrag Norsk hjertesviktforum 7. Nov. 2017. http://www.hjertesviktforum.no/Foredragene2017.html

Mo R. Hjertesviktbehandling diagnose, aksjonsgrenser og preparatvalg. RELIS Fagseminar 6-7. November 2017. http://docplayer.me/63695247-Hjertesviktbehandling-diagnose-aksjonsgrens...

Grundtvig M. Betablokker: indikasjoner, titrering og dosering. Foredrag Norsk hjertesviktforum (utarbeidet av Gullestad L, revidert av Grundtvig M.) 7. Nov. 2017. http://www.hjertesviktforum.no/Foredragene2017.html

Grundtvig M. Resultater Årsrapport 2017 – de viktigste resultatene. Foredrag Norsk hjertesviktregister seminar med 100 deltagere. 7. Nov 2017.

Grundtvig M. Hva norske kardiologer bør vite om Norsk hjertesviktregister. Hjerteforum nr 4; 2017:27-31. http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-cardiologisk-selskap/Hjerteforum1/.

Grundtvig M, Eriksen-Volnes T, Gullestad LL. Beta blocker doses and heart rate in patients with heart failure. ESC Cardiology Heart Failure and World Congress of Cardiology 2018: 27 May: P985.

Det foregår i tillegg et mastergradsprosjekt med utgangspunkt i data fra NHSR.
NHSR har stadig samtaler om samarbeidsprosjekter med det svenske Rikssvikt og det danske registeret.

# Del II

# Plan for forbedringstiltak

# Kapittel 9
# Forbedringstiltak

**Tiltak og analyser som er gjennomført inneværende år:**

- Varsler i elektroniske skjemaene som er basert på ESC Guidelines 2016 [64].
- Kvartalsvis statusrapport over antall pasienter registrert per Hjertesviktpoliklinikk
- Startsiden NHSR viser måloppnåelse kvalitetsindikatorer vs. nasjonalt gjennomsnitt.
- Registerseminardag ble gjennomført 7. november 2017
- Resultatene fra Årsrapport 2016 ble publisert i fagtidsskrifter [63]
- Resultat fra Årsrapport 2016 ble presentert ved NCS sitt vårmøte 2017
- «Anbefaling vedrørende drift av Hjertesviktpoliklinikk» (Vedlegg 2).
- 12 kvalitetsindikatorer som måler etterlevelse av anbefalingene i ESC Guidelines[1]○
- 2 nye kvalitetsindikatorer i 2017: «11. Dekningsgrad» og «12. Henvisningsgrad».
- Ny tabell over samlede resultater for Hjertesviktpoliklinikkene (Tabell 20)
- Analyser på RHF nivå fra hele materialet fra 2013 – 2017 (Tabell 21,22,23)
- Mortalitetsanalyse fra hele materialet fra 2013 – 2017 (Tabell 24,25,26)
- Resultatportalen er klargjort til bruk for 2017 og eldre data fra 13.11.2018

**Tiltak som er planlagt gjennomført for neste kalenderår er:**

### Datafangst

- Før å øke datafangsten i NHSR vil registersekretariatet drive kontinuerlig tilbakemelding til Hjertesviktpoliklinikkene via Årsrapport, registerseminar og e-post om antall innregistreringen, manglende data, feilregistreringer og måloppnåelse på kvalitetsindikatorene.
- Manglende tilbud om Hjertesviktpoliklinikker vil bli publisert i Årsrapport og e-poster til gjeldene HF-postmottak.

### Metodisk kvalitet

- Endre rutiner for intern kvalitetssikring av data ved bruk av syntax hvert kvartal.
- Opplæring i kvalitetssikring av egne data lokalt på registerseminardag 8.11.18.
- Innføring av nye variabler som angir grunner til manglende oppnådd måldose.
- Søknad om validering av data har fått avslag fra Helsedirektoratet. Saken er anket til HOD. Sekretariatet vil utføre validering av data i NHSR når tillatelse gis.

## Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten

Nye pasientrapporterte resultater som skal inn i registeret

- EQ5D-5l, som er et generisk mål på helsestatus, fra våren 2019.

Utvidet bruk av pasientrapporterte resultater

- Data fra «Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire» (PROM) vil bli analysert i en masteroppgave i 2017-19.

Utvidet bruk av demografiske variabler

- Neste år planlegges analyse av mortalitetsanalyse og andre analyser på HF og sykehusnivå.

Bidra til etablering av nasjonale retningslinjer eller nasjonale kvalitetsindikatorer

- NHSR ønsker å melde kvalitetsindikator 1A – 3 som nasjonale kvalitetsindikatorer på Helsenorge.no.

Økt bruk av resultater til klinisk kvalitetsforbedring i hver enkelt institusjon

- Klinisk kvalitetsforbedring vil bli presentert som gruppearbeid på registerseminardag 8.11.18 hvor Hjertesviktpoliklinikkene selv skal komme med forslag til kvalitetsforbedrings tiltak ved sin institusjon.

## Formidling av resultater

- Kontinuerlig forbedring av resultatformidling til deltagende fagmiljø, administrasjon og ledelse og pasienter vil fortsatt gjøres via **Resultatportalen** som ligger under «Interaktive resultater» på NHSR sin hjemmeside.

## Samarbeid og forskning

- Kontakt med de europeiske og nordiske hjertesviktinstitusjonene pågår.
- Høsten 2018 skal det være møte med de nordiske landene i Helsinki for å utvikle samarbeid med hensyn til registeroppbygging.

## Forskningsprosjekter og annen vitenskapelig aktivitet

- Det er planlagt og skrives flere artikler basert på data fra NHSR i internasjonale tidsskrifter.

# Del III

# Stadievurdering

# Kapittel 10
# Referanser til vurdering av stadium

Tabell 10.1: Vurderingspunkter for stadium

Norsk hjertesviktregister

| Nr | Beskrivelse | Kapittel | Ja | Nei | Ikke aktuell |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Stadium 2** | | | | |
| 1 | Er i drift og samler data fra HF i alle helseregioner | 3, 5.3 | x | □ | □ |
| 2 | Presenterer resultater på nasjonalt nivå | 3 | x | □ | □ |
| 3 | Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser | 5.2 | x | □ | □ |
| 4 | Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og løpende rapportering av resultater på sykehusnivå tilbake til deltakende enheter | 7.1, 7.2 | x | □ | □ |
| 5 | Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret | Del II | x | □ | □ |
| | **Stadium 3** | | | | |
| 6 | Kan redegjøre for registerets datakvalitet | 5.5 | x | □ | □ |
| 7 | Har beregnet dekningsgrad mot uavhengig datakilde | 5.2, 5.3, 5.4 | x | □ | □ |
| 8 | Har dekningsgrad over 60 % | 5.4 | x | □ | □ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Registrerende enheter kan få utlevert egne aggregerte og nasjonale resultater | 7.1, 7.2 | x | □ | □ |
| 10 | Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste nasjonale retningslinjer der disse finnes | 6.6 | x | □ | □ |
| 11 | Har identifisert kliniske forbedringsområder basert på analyser fra registeret | 6.7 | x | □ | □ |
| 12 | Brukes til klinisk kvalitetsforbedringsarbeid | 6.8, 6.9 | x | □ | □ |
| 13 | Resultater anvendes vitenskapelig | 8.2 | x | □ | □ |
| 14 | Presenterer resultater for PROM/PREM | 6.3 | x | □ | □ |
| 15 | Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret | Del II | x | □ | □ |

**Stadium 4**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Kan dokumentere registerets datakvalitet gjennom valideringsanalyser | 5.6, 5.7 | □ | x | □ |
| 17 | Presenterer oppdatert dekningsgradsanalyse hvert 2. år | 5.2, 5.3, 5.4 | x | □ | □ |
| 18 | Har dekningsgrad over 80 % | 5.4 | □ | x | □ |
| 19 | Registrerende enheter har løpende (on-line) tilgang til oppdaterte egne og nasjonale resultater | 7.1 | x | □ | □ |
| 20 | Kunne dokumentere at registeret har ført til kvalitetsforbedring/endret klinisk praksis | 6.9 | x | □ | □ |

# Referanser


1. Ponikowski, P., et al., *2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC.* Eur Heart J, 2016. **37**(27): p. 2129-2200.
2. Yancy, C.W., et al., *2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines.* Circulation, 2013. **128**(16): p. 1810-52.
3. Maggioni, A.P., et al., *EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot).* Eur J Heart Fail, 2013. **15**(7): p. 808-17.
4. Go, A.S., et al., *Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association.* Circulation, 2014. **129**(3): p. e28-e292.
5. Levy, D., et al., *Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure.* N Engl J Med, 2002. **347**(18): p. 1397-402.
6. Stortinget, *Forskrift om innsamling og behandling av helseopplysninger i Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (Hjerte- og karregisterforskriften).* 2011.
7. Ho, K.K., et al., *Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham Heart Study subjects.* Circulation, 1993. **88**(1): p. 107-15.
8. Grundtvig, M., et al., *Characteristics, implementation of evidence-based management and outcome in patients with chronic heart failure: results from the Norwegian heart failure registry.* Eur J Cardiovasc Nurs, 2011. **10**(1): p. 44-9.
9. Jong, P., et al., *Prognosis and determinants of survival in patients newly hospitalized for heart failure: a population-based study.* Arch Intern Med, 2002. **162**(15): p. 1689-94.
10. Hasselblad, V., et al., *Relation between dose of loop diuretics and outcomes in a heart failure population: results of the ESCAPE trial.* Eur J Heart Fail, 2007. **9**(10): p. 1064-9.
11. Eshaghian, S., T.B. Horwich, and G.C. Fonarow, *Relation of loop diuretic dose to mortality in advanced heart failure.* Am J Cardiol, 2006. **97**(12): p. 1759-64.
12. Brandsaeter, B., et al., *Gender differences among Norwegian patients with heart failure.* Int J Cardiol, 2011. **146**(3): p. 354-8.
13. Investigators, S., et al., *Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure.* N Engl J Med, 1991. **325**(5): p. 293-302.
14. Group, C.T.S., *Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS).* N Engl J Med, 1987. **316**(23): p. 1429-35.
15. Quinones, M.A., et al., *Echocardiographic predictors of clinical outcome in patients with left ventricular dysfunction enrolled in the SOLVD registry and trials: significance of left ventricular hypertrophy. Studies of Left Ventricular Dysfunction.* J Am Coll Cardiol, 2000. **35**(5): p. 1237-44.
16. Solomon, S.D., et al., *Influence of ejection fraction on cardiovascular outcomes in a broad spectrum of heart failure patients.* Circulation, 2005. **112**(24): p. 3738-44.
17. Smith, G.L., et al., *Renal impairment and outcomes in heart failure: systematic review and meta-analysis.* J Am Coll Cardiol, 2006. **47**(10): p. 1987-96.
18. Anand, I.S. and P. Gupta, *Anemia and Iron Deficiency in Heart Failure: Current Concepts and Emerging Therapies.* Circulation, 2018. **138**(1): p. 80-98.

19. Ponikowski, P., et al., *Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiencydagger.* Eur Heart J, 2015. **36**(11): p. 657-68.
20. Klip, I.T., et al., *Iron deficiency in chronic heart failure: an international pooled analysis.* Am Heart J, 2013. **165**(4): p. 575-582 e3.
21. Jankowska, E.A., et al., *Iron status in patients with chronic heart failure.* Eur Heart J, 2013. **34**(11): p. 827-34.
22. Tycinska, A.M., et al., *Admission B-type natriuretic peptide level predicts long-term survival in low risk ST-elevation myocardial infarction patients.* Kardiol Pol, 2011. **69**(10): p. 1008-14.
23. van Veldhuisen, D.J., et al., *B-type natriuretic peptide and prognosis in heart failure patients with preserved and reduced ejection fraction.* J Am Coll Cardiol, 2013. **61**(14): p. 1498-506.
24. Amin, A., et al., *On admission serum sodium and uric acid levels predict 30 day rehospitalization or death in patients with acute decompensated heart failure.* ESC Heart Fail, 2017. **4**(2): p. 162-168.
25. Lee, W.H. and M. Packer, *Prognostic importance of serum sodium concentration and its modification by converting-enzyme inhibition in patients with severe chronic heart failure.* Circulation, 1986. **73**(2): p. 257-67.
26. Patel, Y.R., et al., *Prognostic Significance of Baseline Serum Sodium in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction.* J Am Heart Assoc, 2018. **7**(12).
27. Felker, G.M., et al., *Underlying causes and long-term survival in patients with initially unexplained cardiomyopathy.* N Engl J Med, 2000. **342**(15): p. 1077-84.
28. Konstam, V., et al., *Baseline quality of life as a predictor of mortality and hospitalization in 5,025 patients with congestive heart failure. SOLVD Investigations. Studies of Left Ventricular Dysfunction Investigators.* Am J Cardiol, 1996. **78**(8): p. 890-5.
29. Ferreira, J.P., et al., *Natriuretic Peptides, 6-Min Walk Test, and Quality-of-Life Questionnaires as Clinically Meaningful Endpoints in HF Trials.* J Am Coll Cardiol, 2016. **68**(24): p. 2690-2707.
30. Forman, D.E., et al., *6-min walk test provides prognostic utility comparable to cardiopulmonary exercise testing in ambulatory outpatients with systolic heart failure.* J Am Coll Cardiol, 2012. **60**(25): p. 2653-61.
31. Vuckovic, K.M. and A.M. Fink, *The 6-min walk test: is it an effective method for evaluating heart failure therapies?* Biol Res Nurs, 2012. **14**(2): p. 147-59.
32. Rasekaba, T., et al., *The six-minute walk test: a useful metric for the cardiopulmonary patient.* Intern Med J, 2009. **39**(8): p. 495-501.
33. Archangelidi, O., et al., *Clinically recorded heart rate and incidence of 12 coronary, cardiac, cerebrovascular and peripheral arterial diseases in 233,970 men and women: A linked electronic health record study.* Eur J Prev Cardiol, 2018. **25**(14): p. 1485-1495.
34. Lechat, P., et al., *Heart rate and cardiac rhythm relationships with bisoprolol benefit in chronic heart failure in CIBIS II Trial.* Circulation, 2001. **103**(10): p. 1428-33.
35. Fox, K., et al., *Heart rate as a prognostic risk factor in patients with coronary artery disease and left-ventricular systolic dysfunction (BEAUTIFUL): a subgroup analysis of a randomised controlled trial.* Lancet, 2008. **372**(9641): p. 817-21.
36. Ferrari, R. and K. Fox, *Heart rate reduction in coronary artery disease and heart failure.* Nat Rev Cardiol, 2016. **13**(8): p. 493-501.
37. Metra, M., et al., *Influence of heart rate, blood pressure, and beta-blocker dose on outcome and the differences in outcome between carvedilol and metoprolol tartrate in patients with chronic heart failure: results from the COMET trial.* Eur Heart J, 2005. **26**(21): p. 2259-68.
38. Kim, W. and E.J. Kim, *Heart Failure as a Risk Factor for Stroke.* J Stroke, 2018. **20**(1): p. 33-45.
39. Scherbakov, N., K.G. Haeusler, and W. Doehner, *Ischemic stroke and heart failure: facts and numbers.* ESC Heart Fail, 2015. **2**(1): p. 1-4.
40. Okonko, D.O., et al., *Disordered iron homeostasis in chronic heart failure: prevalence, predictors, and relation to anemia, exercise capacity, and survival.* J Am Coll Cardiol, 2011. **58**(12): p. 1241-51.

41. Kasner, M., et al., *Functional iron deficiency and diastolic function in heart failure with preserved ejection fraction.* Int J Cardiol, 2013. **168**(5): p. 4652-7.
42. Granger, C.B., et al., *Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial.* Lancet, 2003. **362**(9386): p. 772-6.
43. Kjekshus, J., K. Swedberg, and S. Snapinn, *Effects of enalapril on long-term mortality in severe congestive heart failure. CONSENSUS Trial Group.* Am J Cardiol, 1992. **69**(1): p. 103-7.
44. McMurray, J.J., et al., *Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure.* N Engl J Med, 2014. **371**(11): p. 993-1004.
45. Konstam, M.A., et al., *Effects of high-dose versus low-dose losartan on clinical outcomes in patients with heart failure (HEAAL study): a randomised, double-blind trial.* Lancet, 2009. **374**(9704): p. 1840-8.
46. Packer, M., et al., *Comparative effects of low and high doses of the angiotensin-converting enzyme inhibitor, lisinopril, on morbidity and mortality in chronic heart failure. ATLAS Study Group.* Circulation, 1999. **100**(23): p. 2312-8.
47. Khan, M.S., et al., *Dose of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers and Outcomes in Heart Failure: A Meta-Analysis.* Circ Heart Fail, 2017. **10**(8).
48. Bhatt, A.S., et al., *Achieving a Maximally Tolerated beta-Blocker Dose in Heart Failure Patients: Is There Room for Improvement?* J Am Coll Cardiol, 2017. **69**(20): p. 2542-2550.
49. Drummond, G.A. and I.B. Squire, *The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II.* Lancet, 1999. **353**(9161): p. 1361.
50. Wikstrand, J., et al., *Dose of metoprolol CR/XL and clinical outcomes in patients with heart failure: analysis of the experience in metoprolol CR/XL randomized intervention trial in chronic heart failure (MERIT-HF).* J Am Coll Cardiol, 2002. **40**(3): p. 491-8.
51. Packer, M., et al., *The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. U.S. Carvedilol Heart Failure Study Group.* N Engl J Med, 1996. **334**(21): p. 1349-55.
52. Packer, M., et al., *Effect of carvedilol on the morbidity of patients with severe chronic heart failure: results of the carvedilol prospective randomized cumulative survival (COPERNICUS) study.* Circulation, 2002. **106**(17): p. 2194-9.
53. *Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF).* Lancet, 1999. **353**(9169): p. 2001-7.
54. Hjalmarson, A., et al., *Effects of controlled-release metoprolol on total mortality, hospitalizations, and well-being in patients with heart failure: the Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in congestive heart failure (MERIT-HF). MERIT-HF Study Group.* JAMA, 2000. **283**(10): p. 1295-302.
55. Flather, M.D., et al., *Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS).* Eur Heart J, 2005. **26**(3): p. 215-25.
56. Burnett, H., et al., *Thirty Years of Evidence on the Efficacy of Drug Treatments for Chronic Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: A Network Meta-Analysis.* Circ Heart Fail, 2017. **10**(1).
57. Zannad, F., et al., *Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms.* N Engl J Med, 2011. **364**(1): p. 11-21.
58. Pitt, B., et al., *Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction.* N Engl J Med, 2003. **348**(14): p. 1309-21.
59. Pitt, B., et al., *The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators.* N Engl J Med, 1999. **341**(10): p. 709-17.
60. Grundtvig, M.E.V., T. Gullestad, LL., *Beta blocker doses and heart rate in patients with heart failure.* Cardiology Heart Failure and World Congress of Cardiology 2018, 2018: p. P985.

61. Shah, K.B., S. Rahim, and R.S. Boxer, *Heart failure readmissions.* Curr Treat Options Cardiovasc Med, 2013. **15**(4): p. 437-49.
62. Chun, S., et al., *Lifetime analysis of hospitalizations and survival of patients newly admitted with heart failure.* Circ Heart Fail, 2012. **5**(4): p. 414-21.
63. Rector, T.S. and J.N. Cohn, *Assessment of patient outcome with the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire: reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. Pimobendan Multicenter Research Group.* Am Heart J, 1992. **124**(4): p. 1017-25.
64. *2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure.* European Heart Journal, 2016. **37**: p. 2129-2200.
65. EK, S., *Norsk hjertesviktregister (NHSR).* Hjerteposten. Fagblad for NSFs Landsgruppe for Kardiologiske sykepleiere, 2017. **1**: p. 2017:24-27.
66. Grundtvig, M., *Hva norske kardiologer bør vite om norsk hjertesviktregister.* Hjerteforum, 2017. **4**: p. 27-31.

# Vedlegg 1

## Definisjon av Hjertesvikt

Fagrådet har valgt definisjonen fra ESC Guidelines for hjertesvikt fra 2016, som også har fått tilslutning fra kvalitetsutvalget i Norsk Cardiologisk Selskap (NCS). Denne sier at det i tillegg til symptomer/funn forenelig med hjertesvikt også må foreligge funn ved bildemessig undersøkelse (oftest ekkokardiografi – EKKO) som tilsier systolisk eller diastolisk dysfunksjon i venstre hjertekammer. I hjertesviktregisteret har en også valgt å inkludere pasienter som har ren svikt i høyre hjertekammer som ikke er en konsekvens av lungesykdom. Dette gjelder blant annet pasienter med arytmogen høyre ventrikkel kardiomyopati (ARVC) og infarkt som bare omfatter høyre ventrikkel.

ESC Guidelines angir 3 kategorier hjertesvikt:

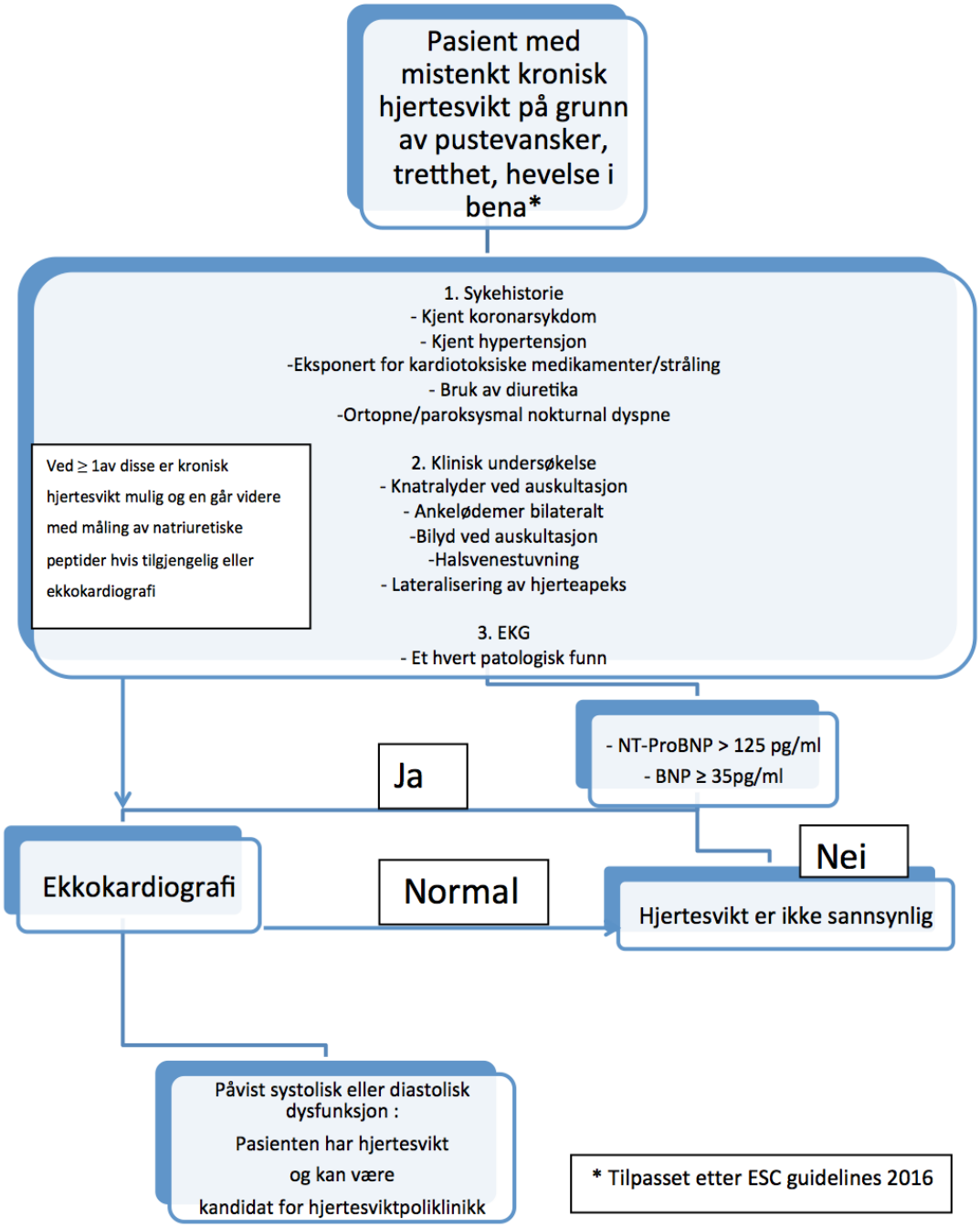
1. Hjertesvikt med nedsatt ejeksjonsfraksjon, EF <40 % (Heart Failure with reduced EF - HFrEF)
    - Symptomer typisk for hjertesvikt (*NYHA)
    - Tegn typisk for hjertesvikt
    - Redusert venstre ventrikkels EF

2. Hjertesvikt med middels område for ejeksjonsfraksjon, EF 40-49 % (Heart Failure mid-range EF - HFmrEF)
    - ESC kom i 2016 med denne betegnelsen av hjertesvikt som man nå ønsker økt fokus på med hensyn til forskning

3. Hjertesvikt med bevart ejeksjonsfraksjon, EF ≥50 % (Heart Failure with preserved EF - HFpEF)
    - Symptomer typisk for hjertesvikt (*NYHA)
    - Tegn typisk for hjertesvikt
    - Normal venstre ventrikkels EF og venstre ventrikkel ikke dilatert
    - Relevant strukturell hjertesykdom (venstre ventrikkel hypertrofi/venstre atrieforstørrelse) og/eller diastolisk dysfunksjon.

De studiene som har vist redusert dødelighet og symptombedring har inkludert pasienter med nedsatt ejeksjonsfraksjon i venstre hjertekammer (HFrEF).
Ved bevart ejeksjonsfraksjon (HFpEF) har alle medikamentstudier så langt gitt skuffende resultater i forhold til å påvirke dødelighet. Disse pasientene må få økt oppmerksomhet for behandling av grunnlidelsen og opplæring til å håndtere væskebalansen. Tiltak for å bedre livskvaliteten har de samme utfordringer som pasienter med de andre kategoriene av EF.
For pasientene med middels område for EF (HFmrEF) har det kommet en del data som tyder på effekt av medikamenter slik som for pasienter med HFrEF.

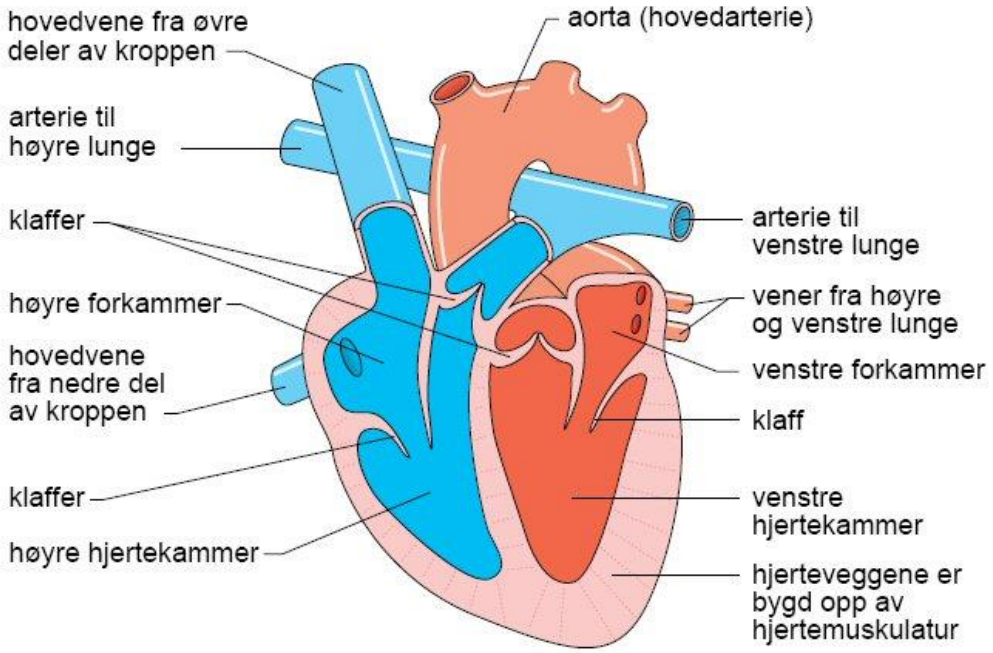
## Figur 1. Hvordan stille diagnosen hjertesvikt



**Tabell 1. New York Heart Associations (NYHA)** funksjonalitetsklassifikasjon har laget følgende kriterier for inndelingen av hjertesvikt:

| | |
|---|---|
| **Klasse I:** | Ingen begrensninger i fysisk kapasitet. Vanlig fysisk aktivitet forårsaker ikke uvanlig tretthet, hjertebank eller pustebesvær. |
| **Klasse II:** | Liten begrensning i fysisk kapasitet. Har det bra i hvile. Vanlig fysisk aktivitet forårsaker tretthet, hjertebank eller pustebesvær. |
| **Klasse III:** | Merkbar begrensning i fysisk kapasitet. Har det bra i hvile. Mindre enn vanlig fysisk aktivitet forårsaker tretthet, hjertebank eller pustebesvær. |
| **Klasse IV:** | Ikke i stand til å utføre fysisk aktivitet uten ubehag. Symptomer på hjertesvikt i hvile. Hvis fysisk aktivitet utføres, øker ubehaget. |

**Figur 2. Hjertets anatomi**




Hjertet består av fire hjertekammer; høyre og venstre forkammer, og høyre og venstre hjertekammer (Figur 2). Venstre hjertekammers ejeksjonsfraksjon (EF) angir hvor stor andel blod venstre hjertekammer pumper per hjerteslag målt i prosent. Normal EF ≥50 %.

## Definisjon av Hjertesviktpoliklinikk

Hjertesvikt er en tilstand som ofte har et svingende forløp og mange av pasientene har behov for hyppige medikamentjusteringer og laboratorieundersøkelser. Symptomforverringer medfører ofte sykehusinnleggelser og dødeligheten er høy. Oppfølging ved en Hjertesviktpoliklinikk kan være et viktig alternativ til døgnopphold på sykehus. Tverrfaglig oppfølging etter hjertesvikt er en 1A anbefaling i ESC Guidelines 2016. Hjertesviktpoliklinikkene er i hovedsak bemannet av sykepleiere med en ansvarlig lege som kontaktperson og rådgiver. Hovedoppgavene til en Hjertesviktpoliklinikk er å tilby pasientundervisning, støtte til egenmestring, kliniske undersøkelser, funksjonstesting og medikament justeringer.

En hjertesviktpoliklinikk skal tilby:

- Informasjon og opplæring om hjertesvikt
- Justering og titrering av hjertesviktmedikamenter
- Avanserte laboratorietjenester
- Mulighet for funksjonsmålinger (Ekkokardiografi, 6 minutter gangtest)
- Strukturert måling av sykdomsspesifikk livskvalitet (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire)

En hjertesviktpoliklinikk bør tilby:

- Tverrfaglig tilbud med hjertetreningsgrupper eller strukturert treningsopplegg (klasse 1A anbefaling fra ESC)
- Infusjonsbehandling (f.eks. intravenøst jern)

## Kriterier for henvisning til hjertesviktpoliklinikk

- Hjertesvikt må være diagnostisert i henhold til ESC 2016 guidelines
- Behov for informasjon og opplæring
- Behov for titrering av medikamenter
- Pasienten må være i stand til å møte ved en poliklinikk
- Pasienten bør være i stand til å administrere og følge opp behandlingen selv eller ved hjelp av pårørende/hjemmetjeneste.

Flertallet av pasientene på Hjertesviktpoliklinikkene er henvist fra eget sykehus etter en innleggelse for hjertesvikt (67,4 %). Mange henvises fra egen medisinsk/kardiologisk poliklinikk (26,1 %) mens et mindretall henvises direkte fra primærhelsetjenesten eller annen lege (6,5 %).

# Vedlegg 2

## Anbefaling vedrørende drift av Hjertesviktpoliklinikk

Hjertesvikt er en tilstand som ofte har et svingende forløp og mange av pasientene har behov for hyppige medikamentjusteringer og laboratorieundersøkelser. Symptomforverringer medfører ofte sykehusinnleggelser (1) og dødeligheten er høy (2,3). Oppfølging ved en Hjertesviktpoliklinikk kan være et viktig alternativ til døgnopphold på sykehus (4-9).

En hjertesviktpoliklinikk er i hovedsak bemannet av sykepleiere med spesialkompetanse i tett samarbeid med ansvarlig kardiolog. Hovedelementene i Hjertesviktpoliklinikken er pasientundervisning, støtte til egenmestring, kliniske undersøkelser, funksjonstesting og medikament justeringer (10, 11). Forskning viser at et poliklinisk oppfølgingsprogram ledet av spesialsykepleier gir økt etterlevelse, egenomsorg, fysisk kapasitet og livskvalitet (11,13,14). Til tross for gode bevis på nytten av etablerte Hjertesviktpoliklinikker i spesialisthelsetjenesten, er det per i dag ikke et standardisert helsetjenestetilbud i Norge. Det er rapportert nasjonale variasjoner i Hjertesviktpoliklinikkenes innhold og hvert enkelt sykehus jobber ut fra egne arbeidsinstrukser (11,12). Styret i Norsk hjertesviktregister (NHSR) har utarbeidet en anbefaling vedrørende drift av Hjertesviktpoliklinikk i Norge basert på følgende kriterier:

1. Tverrfaglig oppfølging etter hjertesvikt er en 1A anbefaling i ESC Guidelines for hjertesviktbehandling 2016 (10).

2. ESC Curriculum (15,16) anbefaler at alle sykehus som behandler akutt hjertesvikt bør ha en spesialsykepleier innen kardiologi pr 100 000 innbygger for oppfølging av pasienter med hjertesvikt ved en Hjertesviktpoliklinikk.

En hjertesviktpoliklinikk skal tilby:

- Informasjon og opplæring om hjertesvikt
- Justering og titrering av hjertesviktmedikamenter
- Avanserte laboratorietjenester
- Mulighet for funksjonsmålinger (Ekkokardiografi, 6 minutter gangtest)
- Strukturert måling av sykdomsspesifikk livskvalitet (MLHFQ)
- Registrering i Norsk hjertesviktregister

En hjertesviktpoliklinikk bør tilby:

- Tverrfaglig tilbud med hjertetreningsgrupper eller strukturert treningsopplegg (klasse 1A anbefaling fra ESC)
- Infusjonsbehandling (f.eks. intravenøst jern)

3. Ifølge norsk lov nedfelt i «Hjerte- og karforskriften» er alle helseforetak i Norge som yter spesialisthelsetjenester pliktig til å melde inn opplysninger til sitt gjeldende register under «Hjerte- og karregisteret» (17). ESC Curriculum for sykepleier (16) angir registering inn i databaser som en av sykepleierens oppgaver. Målet med et nasjonalt medisinsk kvalitetsregister 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 (Hjerte- og karregisterforskriften § 1-2).

Med vennlig hilsen
Styret i Norsk hjertesviktregister
v/ faglig leder Dr. Morten Grundtvig

## Referanser til Vedlegg 2:
## Anbefaling vedrørende drift av Hjertesviktpoliklinikk


1. Hjerte- og karregisteret. Rapport for 2016. Folkehelseinstituttets hjemmesider. 2017.
2. Chun S, Tu JV, Wijeysundera HC, Austin PC, Wang X, Levy D, et al. Lifetime analysis of hospitalizations and survival of patients newly admitted with heart failure. Circ Heart Fail. 2012;5(4):414-21.
3. Ho KK, Anderson KM, Kannel WB, Grossman W, Levy D. Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham Heart Study subjects. Circulation. 1993;88(1):107-15.
4. Phillips CO, Wright SM, Kern DE, Singa RM, Shepperd S, Rubin HR. Comprehensive discharge planning with postdischarge support for older patients with congestive heart failure - A meta-analysis. JAMA. 2004;291(11):1358-67.
5. Stewart S, Vandenbroek AJ, Pearson S, Horowitz JD. Prolonged beneficial effects of a home-based intervention on unplanned readmissions and mortality among patients with congestive heart failure. Arch Intern Med. 1999;159(3):257-61.
6. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission - A systematic review of randomized trials. JACC. 2004;44(4):810-9.
7. Feltner C, Jones CD, Cene CW, Zheng ZJ, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJL, et al. Transitional Care Interventions to Prevent Readmissions for Persons With Heart Failure A Systematic Review and Meta-analysis. Ann Intern Med. 2014;160(11):774-+.
8. Schou M, Gustafsson F, Videbaek L, Tuxen C, Keller N, Handberg J, et al. Extended heart failure clinic follow-up in low-risk patients: a randomized clinical trial (NorthStar). EHJ. 2013;34(6):432-42.
9. Koelling TM, Johnson ML, Cody RJ, Aaronson KD. Discharge education improves clinical outcomes in patients with chronic heart failure. Circulation. 2005;111(2):179-85.
10. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur J Heart Fail. 2016 Aug;18(8):891-975.
11. Hole T, Grundtvig M, Gullestad L, Flonaes B, Westheim A. Improved quality of life in Norwegian heart failure patients after follow-up in outpatient heart failure clinics: results from the Norwegian Heart Failure Registry. Eur J Heart Fail 2010;12(11):1247-52.
12. Brørs G, Vågen A G, Jørgensen M, Olsen S. Sykepleieledet hjertesviktpoliklinikk ved norske sykehus. Hjerteposten. 2016; Utgave Nr. 3.
13. Takeda A, Taylor SJ, Taylor RS, Khan F, Krum H, Underwood M. Clinical service organisation for heart failure. The Cochrane database of systematic reviews. 2012;9:Cd002752.
14. Pihl E, Cider A, Stromberg A, Fridlund B, Martensson J. Exercise in elderly patients with chronic heart failure in primary care: effects on physical capacity and health-related quality of life. Eur J Cardiovasc Nurs. 2011;10(3):150-8.
15. Riley JP, Astin F, Crespo-Leiro MG, Deaton CM, Kienhorst J, Lambrinou E, McDonagh TA, Rushton CA, Stromberg A, Filippatos G, Anker SD. Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Heart Failure nurse Curriculum. Eur J Heart Fail. 2016 Jul;18(7):736-43.
16. McDonagh TA, Gardner RS, Lainscak M, Nielsen OW, Parissis J, Filippatos G, Anker SD. Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Specialist Heart Failure Curriculum. Eur J Heart Fail. 2014 Feb;16(2):151-62.
17. Hjerte- og karregisterforskriften: https://lovdata.no/SF/forskrift/2011-12-16-1250/§2-1