Norsk Hjerneslagregister

# Årsrapport 2015

## Med plan for forbedringstiltak

Utarbeidet av Nasjonalt sekretariat for Norsk hjerneslagregister,
Seksjon for medisinske kvalitetsregistre
St. Olavs Hospital HF
01.10.2016

Hanne Ellekjær, Hild Fjærtoft, Bent Indredavik,
Birgitte Mørch, Randi Skogseth-Stephani, Torunn Varmdal

# Kontaktpersoner

Daglig leder
Hild Fjærtoft, hild.fjaertoft@stolav.no
Tlf: 72 57 55 31

Registerkoordinator
Randi Skogseth-Stephani, randi.skogseth@stolav.no
Tlf: 72 57 60 47

Registerkoordinator
Birgitte Mørch, birgitte.morch@stolav.no
Tlf: 72 82 12 81

Forsker
Hanne Ellekjær, hanne.ellekjer@stolav.no

Forsker
Torunn Varmdal, Torunn.varmdal@stolav.no

Faglig leder
Bent Indredavik, bent.indredavik@stolav.no

Norsk hjerneslagregister
St. Olavs Hospital HF
MTFS boks 180
3250 Sluppen
7006 Trondheim

Hjemmeside: www.norskhjerneslagregister.no

## Innhold

Årsrapport 2015 ..... 1
Innhold ..... 3
Del I Årsrapport ..... 5
1. Sammendrag ..... 5
Summary in English ..... 6
Sammenfatning av hovedresultater fra Norsk hjerneslagregister for 2015 ..... 6
2. Registerbeskrivelse ..... 10
2.1 Bakgrunn og formål ..... 10
2.1.1 Bakgrunn for registeret ..... 10
2.1.2 Registerets formål ..... 10
2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag ..... 11
2.3 Faglig ledelse og databehandlingsansvar ..... 11
2.3.1 Aktivitet i styringsgruppe/referansegruppe ..... 12
3. Resultater ..... 13
3.1 Dekningsgrad ..... 14
3.2 Pasientsammensetning og karakteristika ..... 16
3.3 Liggedøgn og utskrivningsdestinasjon ..... 22
3.4 Resultater fra kvalitetsindikatorene for god slagbehandling 2015 ..... 26
Kvalitetsindikatorer: ..... 32
Øvrige resultater ..... 59
Registreringer 3 måneder etter hjerneslaget. ..... 59
Oppsummering ..... 67
4. Metoder for fangst av data ..... 68
5. Metodisk kvalitet ..... 68
5.1 Antall registreringer i 2015 ..... 68
5.2 Metode for beregning av dekningsgrad ..... 68
5.3 Dekningsgrad på institusjonsnivå ..... 69
5.4 Dekningsgrad på individnivå ..... 69
5.5 Metoder for intern sikring av datakvalitet ..... 70
5.6 Metode for validering av data i registeret ..... 70
5.7 Vurdering av datakvalitet ..... 70
6. Fagutvikling og klinisk kvalitetsforbedring ..... 71
6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret ..... 71
6.2 Registerets spesifikke kvalitetsmål ..... 71
6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM) ..... 72
6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse ..... 73
6.5 Bidrag til utvikling av Nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer ..... 73
6.6 Etterlevelse av nasjonale retningslinjer ..... 74
6.7 Identifisering av kliniske forbedringsområder ..... 74
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
7. Formidling av resultater ..... 78
7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø ..... 78
7.2 Resultater til administrasjon og ledelse ..... 78
7.3 Resultater til pasienter ..... 78
7.4 Offentliggjøring av resultater på institusjonsnivå ..... 79
8. Samarbeid og forskning ..... 79
8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre ..... 79
8.2 Vitenskapelige arbeider ..... 79
9. Forbedringstiltak ..... 81
Datafangst ..... 81

Metodisk kvalitet ..... 81
Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten ..... 81
Formidling av resultater ..... 81
Samarbeid og forskning ..... 81
Del III Stadievurdering ..... 82
Referanser ..... 84
Vedlegg 1 ..... 85

# Del I
# Årsrapport

## 1. Sammendrag

Norsk hjerneslagregister (NHR) er det nasjonale kvalitetsregisteret for behandling av hjerneslag, og er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR). Nasjonalt folkehelseinstitutt er databehandlingsansvarlig, og St. Olavs Hospital HF er databehandler. Det er en lovpålagt oppgave å innrapportere pasienter med akutt hjerneslag i Norsk hjerneslagregister og registreringen krever ikke samtykke. Alle pasienter innlagt i norske sykehus med diagnosen akutt hjerneslag skal innregistreres.

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

NHR inneholder opplysninger som gir informasjon om hvem som får hjerneslag (alder, kjønn, risikofaktorer), hvordan de som rammes av hjerneslag behandles (kvaliteten på behandlingen og om nasjonale retningslinjer følges), og hva som oppnås ved behandlingen (status 3 mnd. etter hjerneslaget inkludert pasientopplevde vurderinger).

Data fra Norsk hjerneslagregister gir mulighet til kvalitetssikring via løpende tilgjengelig statistikk og årsrapporter ved eget sykehus/HF, og ved sammenligning av resultater på landsbasis via aggregerte data.

**Hva er nytt i årsrapporten 2015?**

- Årsrapporten for 2015 presenteres i all hovedsak på samme måte som i 2014

- Dekningsgradsanalyser: Dekningsgraden er beregnet ved en individbasert kobling mellom Norsk hjerneslagregister og pasienter med akutte hjerneslagdiagnoser i Hjerte-karregisterets basisregister/Norsk pasientregister (NPR). Pasientforløp hvor pasienter flyttes mellom ulike sykehus kan gjøre beregningen vanskelig, men metoden som nå er utviklet har tatt høyde for dette og etterundersøkelser ved sykehus som i stor grad berøres av «flyttinger» viser at beregningene som nå er utført er representative

- Kvalitetsindikatorer med gradert måloppnåelse: I 2014 ble det innført 11 kvalitetsindikatorer for god slagbehandling med definerte kvalitetsmål og med gradering av måloppnåelse. De samme kvalitetsindikatorene som ble benyttet i 2014 er beholdt også for 2015 slik at måloppnåelsen kan sammenlignes for de 2 årene. Den grafiske framstillingen er endret slik at målnivåene nå inngår i figurene og gjør presentasjonene mer brukervennlige. For at indikatorene skal reflektere kvalitet, er det avgjørende med god kompletthet i registreringen. Alle variable som inngår i kvalitetsindikatorene i NHR for 2015 er kartlagt, og indikatorene baserer seg på et meget komplett datasett.

- Bakgrunnsinformasjon om enkelte indikatorer. Fra 2015 vil årsrapportene inneholde grundig tilleggsinformasjon om enkelte indikatorer. Hvilke indikatorer som velges ut for slik detaljert informasjon vil skifte fra år til år. I år er det de to indikatorene knyttet til trombolyse (indikator D og E) som vil få presentert en del tilleggsinformasjon

- Resultatindikatorer: Alle våre kvalitetsindikatorer også for 2015 er prosess- og strukturindikatorer. Det er imidlertid økende dekningsgrad når det gjelder oppfølging ved 3 måneder, og vi har derfor utvidet presentasjonen av data fra oppfølgingen, men foreløpig ikke på sykehusnivå. 11 indikatorer gir informasjon om pasientopplevde erfaringer med behandlingen og behandlingsresultatene (PROM – Patient Related Outcome Measures)

- I tillegg presenterer vi i år hvordan hjerneslag påvirker funksjonsnivået 3 måneder seinere basert på modified Rankin Scale (mRS), som er en validert og internasjonalt mye brukt funksjonsskala. Dette er informasjon om konsekvenser av hjerneslag som både pasienter, pårørende, helsearbeidere og ledere i helsetjenesten forhåpentligvis kan ha nytte av.

## Summary in English

The Norwegian Stroke Register (NHR) is a national medical quality register for patients with acute stroke admitted to Norwegian hospitals. The register is an integral part of the Norwegian Cardiovascular Disease Registry. NHR contains person-identifiable information about risk factors prior to stroke, hospital treatment in the acute stage of the disease and follow-up 3 months after hospital admittance. Patient-Reported Outcome Measures (PROM) are part of the 3 month follow-up interview.

In this annual report, we present quality indicators essential for evidence based stroke treatment, as well as descriptive statistics concerning the stroke population in Norway.

Summary of main results for 2015:

- 8538 acute stroke cases were reported to the NHR in 2015 by a total of 49 hospitals
- National coverage was 88 % compared to registrations in the Norwegian Cardiovascular Disease Registry/The Norwegian Patient Register, increased from 80 % in 2014
- 85 % of the cases were ischemic stroke, 13 % were haemorrhagic stroke and 2 % were unspecified stroke
- 46 % of the patients were women, with mean age 77.5 years, and 54 % were men with mean age 71.9 years. Dominating risk factors included hypertension, high risk lipid profile, atrial fibrillation, smoking and diabetes
- 91.3 % of the patients were treated in a specialized stroke unit. Median length of stay was 5 days. In-hospital mortality was 8.4% (based on results from hospitals with >70 % coverage)
- While 91.3 % of the patients were self-sufficient in ADL (activities of daily living) prior to the stroke, 71.7 % of the surviving patients were self-sufficient 3 months later (based on assessments by modified Rankin Scale).

## Sammenfatning av hovedresultater fra Norsk hjerneslagregister for 2015

Antall registreringer: I 2015 er det registrert 8538 akutte hjerneslag i norske sykehus. 49 sykehus registrerer i Norsk hjerneslagregister.

Dekningsgrad: Dekningsgraden på landsbasis er 84 % sammenlignet med registeringer i Hjerte-og karregisterets (HKR) basisregister/Norsk pasientregister (NPR). Dette er en økning fra 2014 hvor dekningsgraden var 80 %. 44 sykehus har i 2015 dekningsgrad over 70 % og ved disse sykehusene er den samlede dekningsgraden 88 %. Med en så høy dekningsgrad er sannsynligvis data fra disse sykehusene representative for slagpopulasjonen og slagbehandlingen. Det er kun 5 sykehus som nå ikke når 70 % dekningsgrad.

Type hjerneslag: 85 % er hjerneinfarkt, 13 % hjerneblødning og 2 % uspesifiserte hjerneslag. (uforandret fra 2014).

Pasientkarakteristika: 46 % er kvinner med gjennomsnittsalder 77,5 år og 54 % er menn med gjennomsnittsalder 71,9 år. Dominerende risikofaktorer: høyt blodtrykk, lipidforstyrrelser, atrieflimmer, røyking og diabetes.

Sykehusbehandling (basert på de 44 sykehusene med dekning over 70 %):
91,3 % behandles i slagenhet. Gjennomsnittlig liggetid i akuttsykehus: 7,3 døgn. Median liggetid: 5 døgn. Dødelighet under sykehusoppholdet: 8,4 %.

Status 3 måneder etter hjerneslaget:

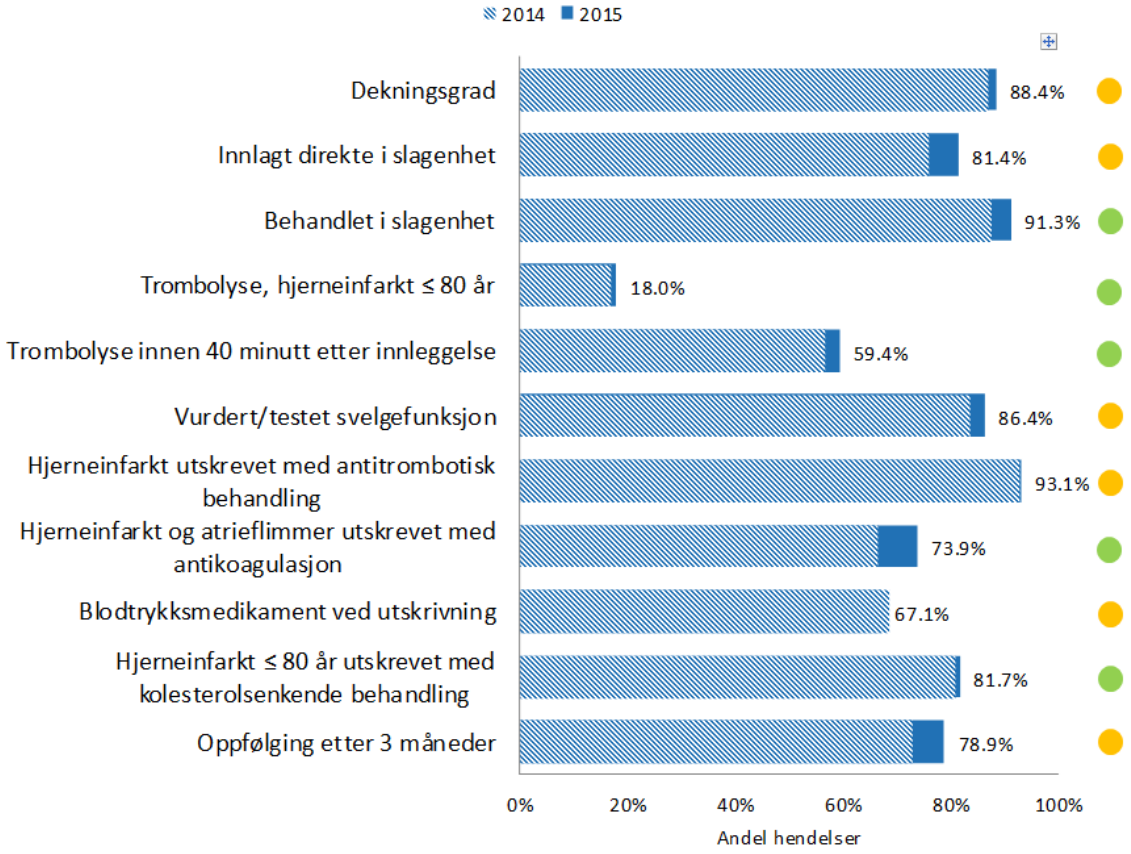
- 58 % er selvhjulpne i daglige gjøremål bedømt med funksjonsskalaen modified Rankin Scale, mot 86 % før slaget. Ved hjerneinfarkt var 62 % selvhjulpne ved 3 måneder, og ved hjerneblødning 35 %
- Av de som overlever hjerneslaget er 71,7 % selvhjulpne ved 3 måneder. For hjerneinfarkt er andelen 73 %, og for hjerneblødning 59 %
- 88 % har selvstendig gangfunksjon innendørs
- 83 % har fått dekket sitt behov for hjelp eller har ikke noe behov
- 74 % har fått dekket sitt behov for trening eller har ikke noe behov
- 49 % er like fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget som før hjerneslaget.

Måltallene for de 11 kvalitetsindikatorene som er godkjent av nasjonal rådgivingsgruppe, er følgende:

| | Høy måloppnåelse | Moderat måloppnåelse | Lav måloppnåelse |
|---|---|---|---|
| A: Dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag | 90 % | 70 % | < 70 % |
| B: Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet | 90 % | 75 % | < 75 % |
| C: Andel pasienter behandlet i slagenhet | 90 % | 80 % | < 80 % |
| D: Andel pasienter ≤ 80 år med hjerneinfarkt trombolysebehandlet | 15 % | 10 % | < 10 % |
| E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 min. etter innleggelse | 50 % | 30 % | < 30 % |
| F: Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon | 95 % | 85 % | < 85 % |
| G: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling | 95 % | 85 % | < 85 % |
| H: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon | 70 % | 55 % | < 55 % |
| I: Andel pasienter utskrevet med blodtrykksmedisin | 70 % | 60 % | < 60 % |
| J: Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner/lipidsenkende behandling | 75 % | 65 % | < 65 % |
| K: Andel pasienter med oppfølging utført etter 3 måneder | 80 % | 70 % | < 70 % |

## Figur 1: Kvalitetsindikatorer for god slagbehandling på nasjonalt nivå(N=7492)

I




* Reduksjon 1,5 % fra 2014

Høy måloppnåelse, moderat måloppnåelse, lav måloppnåelse

**Kommentar:** Figuren viser samleresultatene (måloppnåelse på de 11 kvalitetsindikatorene) for de 44 sykehusene som har dekningsgrad > 70 %. I skravert blå farge presenteres resultatene på disse indikatorene i 2014, mens mørke blå viser endringen i måloppnåelse fra 2014 til 2015. På alle indikatorer er det høyere måloppnåelse i 2015 enn 2014, bortsett fra blodtrykksbehandling ved utskriving, hvor det er en marginal reduksjon (1,5 %).

Fem av kvalitetsindikatorene oppnår høy måloppnåelse og de øvrige seks moderat måloppnåelse. Dette er en forbedring fra 2014 da kun tre indikatorer nådde høyt målnivå, og en indikator (vurdering av svelgefunksjon) hadde lav måloppnåelse. Resultatene indikerer en kvalitetsforbedring i behandling av hjerneslag i Norge fra 2014 til 2015. Bedømt ut fra disse sentrale kvalitetsindikatorene må behandlingen av hjerneslag i Norge vurderes som meget god.

## Tabell 1: Dekningsgrad i ulike helseregioner (N= 8538)

Dekningsgrad på institusjonsnivå er 100 %, dette betyr at alle sykehus som behandler pasienter med akutte hjerneslag rapporterer til registeret fra alle helseregioner. For dekningsgrad på individnivå bygger beregningen på antall registrerte hjerneslag i NHR i forhold til antall registrerte hjerneslag i HKR basisregister/NPR i 2015. Registrene er sammenstilt på individnivå.

Dekningsgraden har økt i alle Helseregioner fra 2014 til 2015. Det er lav dekningsgrad ved enkelte store sykehus som trekker ned dekningsgraden i Helse Sør-Øst og Helse Vest.

Se også kapittel 5.2 og kommentar til Kvalitetsindikator A, Figur 11.

Nedenfor følger dekningsgrad fordelt på helseregionene. Tall fra 2014 presenteres til sammenligning.

| Helseregion | Dekningsgrad 2014 | Dekningsgrad 2015 |
|---|---|---|
| Helse Sør-Øst RHF: | 77 % | 82 % |
| Helse Vest RHF: | 76 % | 80 % |
| Helse Midt-Norge RHF: | 89 % | 90 % |
| Helse Nord RHF: | 88 % | 90 % |
| Totalt for hele landet: | 80 % | 84 % |

For hele landet er det registrert en økning i dekningsgrad fra 80 % til 84 % fra 2014 til 2015. Det er likevel svært viktig at alle sykehus fortsatt har fokus på å bedre sin registrering. Dekningsgraden for oppfølging, alle sykehus inkludert, er klart forbedret fra 69 % i 2014 til 77 % i 2015 (Tabell 2). Det betyr at av det totale antall pasienter med hjerneslag i Norge i 2015 er oppfølgingen etter 3 måneder 84 % x 77 % = 65 %. Vi mener vi trenger en dekning på 70 % før vi kan publisere resultatindikatorer på sykehusnivå.

# 2. Registerbeskrivelse

## 2.1 Bakgrunn og formål

### 2.1.1 Bakgrunn for registeret

Norsk hjerneslagregister er det nasjonale kvalitetsregisteret for pasienter med akutt hjerneslag innlagt i norske sykehus. Registeret er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR), et fellesregister bestående av et basisregister og tilknyttede medisinske kvalitetsregistre innen hjerte- og karsykdom. Hjerte- og karforskriften som trådte i kraft 1. januar 2012 gir sykehusene mulighet til å registrere pasienter uten krav om samtykke fra den innregistrerte (jfr. helseregisterloven § 8 tredje ledd). Det er en lovpålagt oppgave for alle sykehus som behandler pasienter med akutt hjerneslag å registrere sine pasienter i dette nasjonale registeret.

Norsk hjerneslagregister fikk nasjonal godkjenning av Helse og omsorgsdepartementet (HOD) allerede i 2005, men etablering av registeret hadde store utfordringer rundt personvern og samtykkeplikt. Det var derfor nødvendig med en lovendring og en forskrift, se pkt. 2.2. Det tok også tid å få på plass databehandleravtaler.

Registeret ble implementert ved alle landets sykehus først i 2012/2013. Registeret har vært i full drift i Helse Midt-Norge RHF og ved enkelte andre sykehus i flere år, men da som lokale behandlingsregistre.

### 2.1.2 Registerets formål

Formålet med Hjerte- og karregisteret 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.

Norsk hjerneslagregister har som formål å måle/sikre kvalitet og bidra til kvalitetsforbedring av helsetjenesten for pasienter med hjerneslag gjennom å registrere tjenestene og måle resultater av behandling, prosedyrer og ressursbruk.

Informasjon fra registeret kan:

- Finne ut om tjenestene er virkningsfulle
- Finne ut om tjenestene er trygge og sikre
- Bidra til å utjevne forskjeller, redusere uønsket variasjon og bidra til rettferdig fordeling
- Bidra til å få fram pasientenes vurdering av tjenesten
- Medvirke til at fagmiljøene ved ulike sykehus og på nasjonalt nivå kan utvikle et godt tjenestetilbud
- Være et verktøy for at sykehus kan vurdere egne resultater sammenlignet med andre og med det identifisere forbedringspotensial
- Gi grunnlag for klinisk og epidemiologisk forskning

Registeret fanger med dette opp aspekter som våre helsemyndigheter vektlegger for kvalitet i helsetjenesten. For det enkelte sykehus kan innregistrering i dette nasjonale registeret gi fortrinn i klinisk praksis. Det gir mulighet til kvalitetssikring via løpende tilgjengelig statistikk og årsrapporter ved eget sykehus/HF og via sammenligning på landsbasis. Den elektroniske innregistreringsløsningen er utviklet av Helse Midt-Norge IT (Hemit), og finnes

lett tilgjengelig på Norsk helsenett, https://mrs.nhn.no. Det enkelte sykehus vil til en hver tid ha mulighet til å ta ut egne data fra registerets rapportfunksjon.

## 2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag

Innmelding av opplysninger fra det enkelte helseforetak til de kvalitetsregistrene som inngår i Hjerte- og karregisteret er obligatorisk, jf. Hjerte- og karregisterforskriften § 2-1. Forskrift om innsamling og behandling av helseopplysninger i Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (Hjerte- og karregisterforskriften) har følgende hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 16. desember 2011 med hjemmel i lov 18. mai 2001 nr. 24 om helseregistre og behandling av helseopplysninger (helseregisterloven) § 8, § 9, § 16, § 17, § 22, § 27 og lov 2. juli 1999 nr. 64 om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven) § 37. Fremmet av Helse- og omsorgsdepartementet.

Generelle bestemmelser

**§ 1-1.** Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser
Forskriften gjelder Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser, innsamling og annen behandling av helseopplysninger i registeret. Hjerte- og karregisteret består av et basisregister og tilknyttede medisinske kvalitetsregistre og kan inneholde opplysninger om
a) alle personer som har eller har hatt hjerte- eller karlidelse
b) pasienter som mottar helsehjelp for slik sykdom i Norge eller i utlandet etter henvisning fra spesialisthelsetjenesten i Norge

- Opplysningene i Hjerte- og karregisteret kan ikke anvendes til formål som er uforenlig med § 1-2, Hjerte- og karregisterets formål
- Opplysninger om enkeltindivider som er framkommet ved behandling av helseopplysninger etter forskriften kan ikke brukes i forsikringsøyemed, av påtalemyndighet, domstol eller arbeidsgiver, selv om den registrerte samtykker. Basisregisteret kan, når det er relevant og nødvendig for å fremme registerets formål, uten samtykke fra den registrerte, inneholde opplysninger fra Det sentrale folkeregister, Norsk pasientregister og Dødsårsaksregisteret.

## 2.3 Faglig ledelse og databehandlingsansvar

| | |
|---|---|
| Sekretariat: | |
| Hild Fjærtoft | Daglig leder/førsteamanuensis PhD |
| Randi Skogseth-Stephani | Registerkoordinator |
| Birgitte Mørch | Registerkoordinator |
| Torunn Varmdal | Forsker |
| Bent Indredavik | Faglig leder/professor |
| Hanne Ellekjær | Overlege dr. med./forsker |

Nasjonalt folkehelseinstitutt er databehandlingsansvarlig for innsamling og behandling av helseopplysninger i Norsk hjerneslagregister, jf. Hjerte- og karregisterforskriften § 1-3. Norsk hjerneslagregister er forankret i Helse Midt-Norge RHF og har St. Olavs hospital HF som databehandler. I oktober 2012 ble det inngått en skriftlig databehandleravtale mellom Nasjonalt folkehelseinstitutt og St. Olavs Hospital HF.

Nasjonalt folkehelseinstitutt har opprettet et fagråd for hjerte- og karregisteret, der blant annet alle de regionale helseforetakene er representert. Fagrådet har som mandat å være et rådgivende organ for Folkehelseinstituttet, og skal avgi uttalelse før det fattes beslutninger av betydning for registerets innhold og organisering.

Det nasjonale sekretariatet for registeret er tilknyttet St. Olavs hospital HF.
Prioriterte oppgaver for sekretariatet i 2015 har vært:

- Bedre dekningsgraden – på individnivå
- Beregne dekningsgrader i forhold til Norsk pasientregister
- Utarbeide gode og brukervennlige rapportfunksjoner
- Bruke registeret i kvalitetsforbedring ved å fokusere på 11 kvalitetsindikatorer
- Bidra til å forbedre 4 nasjonale kvalitetsindikatorer
- Bidra i pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag
- Tilrettelegge/bruke data i forskning

### 2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

Norsk hjerneslagregister har en nasjonal faglig rådgivningsgruppe med representanter fra de ulike RHF, Riks-Stroke, Helse Midt-Norge IT (Hemit), FHI, Kunnskapssenteret, brukerorganisasjoner og nasjonalt sekretariat. Gruppen er bredt sammensatt av fagpersoner med stor kunnskap om kvalitetsarbeid/registerarbeid.

### Gruppen består av følgende personer:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Helse Sør-Øst | 2 representanter | Arnstein Tveiten<br>Sigurd Vatn | Sørlandet sykehus Kristiansand<br>OUS Ullevål |
| Helse Vest | 1 representant | Halvor Næss | Haukeland Universitetssykehus |
| Helse Midt-Norge | 1 representant | Hanne Ellekjær | St. Olavs Hospital |
| Helse Nord | 1 representant | Torgeir Engstad | UNN Tromsø |
| Riks-Stroke | 1 representant | Birgitta Stegmayr | Styringsgruppen i Riks-Stroke |
| Kunnskapssenteret | 1 representant | Brynjar Fure | Kunnskapssenteret/OUS Ullevål |
| Hemit | 1 representant | John Petter Skjetne | Hemit |
| Folkehelseinstituttet | 1 representant | Janne Dyngeland | HKR |
| Sekretariat | 1 representant | Hild Fjærtoft | Nasjonalt sekretariat |
| Sekretariat | 1 representant | Bent Indredavik | Nasjonalt sekretariat |
| Sekretariat | 1 representant | Randi Skogseth-Stephani | Nasjonalt sekretariat |
| Brukerrepresentanter | 3 representanter | Roger Amundsen<br>Arne Hagen<br>Torgeir Solberg Mathisen | Landsforeningen For Slagrammede<br>Norsk forening for slagrammede<br>LHL Hjerneslag |

Gruppens mandat:

- Avgjøre innhold i registeret
- Avgjøre innhold i rapporter
- Avgjøre publiseringsregler
- Veilede ved forskningsspørsmål
- Klargjøre tilbakemeldingsrutiner
- Klargjøre rammer for registrering
- Være medansvarlig for at registeret drives i henhold til forskrift

Gruppen hadde i 2015 to møter og to telefonmøter i tillegg til løpende kontakt ved behov. De viktigste sakene har vært innhold i registeret og endringer av dette for å tilpasse nasjonale behov og de ulike prosjekter registeret er involvert i. I tillegg har arbeidet vært konsentrert rundt rapportfunksjonalitet i registeret og innhold i årsrapporter.

# 3. Resultater

## Tabell 2: Antall registreringer i Norsk hjerneslagregister

| Sykehus | Hovedskjema | Oppfølgingsskjema |
|---|---|---|
| Akershus | 498 | 169 (33,9 %) |
| Ålesund | 201 | 176 (87,6 %) |
| Arendal | 166 | 103 (62,0 %) |
| Bærum | 289 | 249 (86,2 %) |
| Bodø | 174 | 142 (81,6 %) |
| Diakonhjemmet | 218 | 169 (77,5 %) |
| Drammen | 264 | 205 (77,7 %) |
| Elverum | 107 | 60 (56,1 %) |
| Flekkefjord | 64 | 37 (57,8 %) |
| Førde* | 231 | 161 (69,7 %) |
| Gjøvik | 229 | 170 (74,2 %) |
| Hamar | 137 | 135 (98,5 %) |
| Hammerfest | 73 | 40 (54,8 %) |
| Haraldsplass | 162 | 125 (77,2 %) |
| Harstad | 108 | 84 (77,8 %) |
| Haugesund | 204 | 180 (88,2 %) |
| Haukeland | 376 | 354 (94,1 %) |
| Kalnes | 464 | 356 (76,7 %) |
| Kirkenes | 18 | 3 (16,7 %) |
| Kongsberg | 101 | 57 (56,4 %) |
| Kongsvinger | 99 | 88 (88,9 %) |
| Kristiansand | 246 | 197 (80,1 %) |
| Kristiansund | 69 | 68 (98,6 %) |
| Levanger | 162 | 127 (78,4 %) |
| Lillehammer | 223 | 101 (45,3 %) |
| Lofoten | 48 | 44 (91,7 %) |
| Lovisenberg | 152 | 128 (84,2 %) |
| Mo i Rana | 64 | 48 (75,0 %) |
| Molde | 163 | 84 (51,5 %) |
| Mosjøen | 31 | 29 (93,5 %) |
| Namsos | 131 | 110 (84,0 %) |
| Narvik | 51 | 48 (94,1 %) |
| Notodden | 79 | 50 (63,3 %) |
| Odda | 21 | 19 (90,5 %) |
| Orkdal | 123 | 97 (78,9 %) |
| Rikshospitalet | 17 | 15 (88,2 %) |
| Ringerike | 126 | 93 (73,8 %) |
| Sandnessjøen | 46 | 30 (65,2 %) |
| Skien | 251 | 224 (89,2 %) |
| St. Olav | 565 | 519 (91,9 %) |
| Stavanger | 403 | 382 (94,8 %) |
| Stord | 83 | 51 (61,4 %) |
| Tønsberg | 378 | 332 (87,8 %) |
| Tromsø | 324 | 308 (95,1 %) |
| Tynset | 43 | 34 (79,1 %) |
| Ullevål | 355 | 255 (71,8 %) |
| Vesterålen | 68 | 41 (60,3 %) |
| Volda | 71 | 45 (63,4 %) |
| Voss | 62 | 43 (69,4 %) |
| Hele landet | 8538 | 6585 (77,1 %) |

* Førde: Registeringene fra Førde -, Lærdal - og Nordfjord Sjukehus ligger samlet på Førde.

Tabell 2 viser antall registreringer gjort ved det enkelte sykehus i 2015. Det er registrert 8538 akuttskjema i Norsk hjerneslagregister. Totalt er det registrert 7430 oppfølgingsskjema, av disse er 845 skjema med manglende data, det vil si at pasienten er forsøkt kontaktet uten hell. Med andre ord er det 6585 oppfølgingsskjema, inkludert døde, med informasjon om hvordan det har gått med pasientene 3 måneder etter hjerneslaget.

## 3.1 Dekningsgrad

### Tabell 3: Antall registrerte tilfeller av hjerneslag og dekningsgrad for sykehus med dekningsgrad >70 % (N=7492)*

| Sykehus | Antall slagtilfeller | Dekningsgrad |
|---|---|---|
| Arendal | 166 | 97 % |
| Bodø | 174 | 90 % |
| Bærum | 289 | 92 % |
| Diakonhjemmet | 218 | 83 % |
| Drammen | 264 | 86 % |
| Elverum | 107 | 100 % |
| Flekkefjord | 64 | 93 % |
| Førde** | 231 | 92 % |
| Gjøvik | 229 | 89 % |
| Hammerfest | 73 | 85 % |
| Haraldsplass | 162 | 87 % |
| Harstad | 108 | 92 % |
| Haugesund | 204 | 91 % |
| Kalnes | 464 | 79 % |
| Kongsberg | 101 | 94 % |
| Kongsvinger | 99 | 96 % |
| Kristiansand | 246 | 89 % |
| Kristiansund | 69 | 88 % |
| Levanger | 162 | 84 % |
| Lillehammer | 223 | 83 % |
| Lofoten | 48 | 100 % |
| Lovisenberg | 152 | 96 % |
| Mo i Rana | 64 | 90 % |
| Molde | 163 | 84 % |
| Mosjøen | 31 | 91 % |
| Namsos | 131 | 92 % |
| Narvik | 51 | 91 % |
| Notodden | 79 | 92 % |
| Odda | 21 | 87 % |
| Orkdal | 123 | 96 % |
| Ringerike | 126 | 80 % |
| Sandnessjøen | 46 | 96 % |
| Skien | 251 | 90 % |
| St. Olav | 565 | 94 % |
| Stavanger | 403 | 86 % |
| Stord | 83 | 76 % |
| Tromsø | 324 | 92 % |
| Tynset | 43 | 86 % |
| Tønsberg | 378 | 89 % |

| | | |
|---|---|---|
| Ullevål | 355 | 80 % |
| Vesterålen | 68 | 99 % |
| Volda | 71 | 75 % |
| Voss | 62 | 89 % |
| Ålesund | 201 | 91 % |

*Dekningsgrad er beregnet ved en individbasert sammenstilling av registreringer i NHR og Norsk pasientregister, se også kapittel 5.2
** Førde: Registreringene fra Førde -, Lærdal - og Nordfjord Sjukehus ligger samlet på Førde.

### Tabell 4: Antall registrerte tilfeller av hjerneslag og dekningsgrad for sykehus med dekningsgrad < 70 % (N = 1046)*

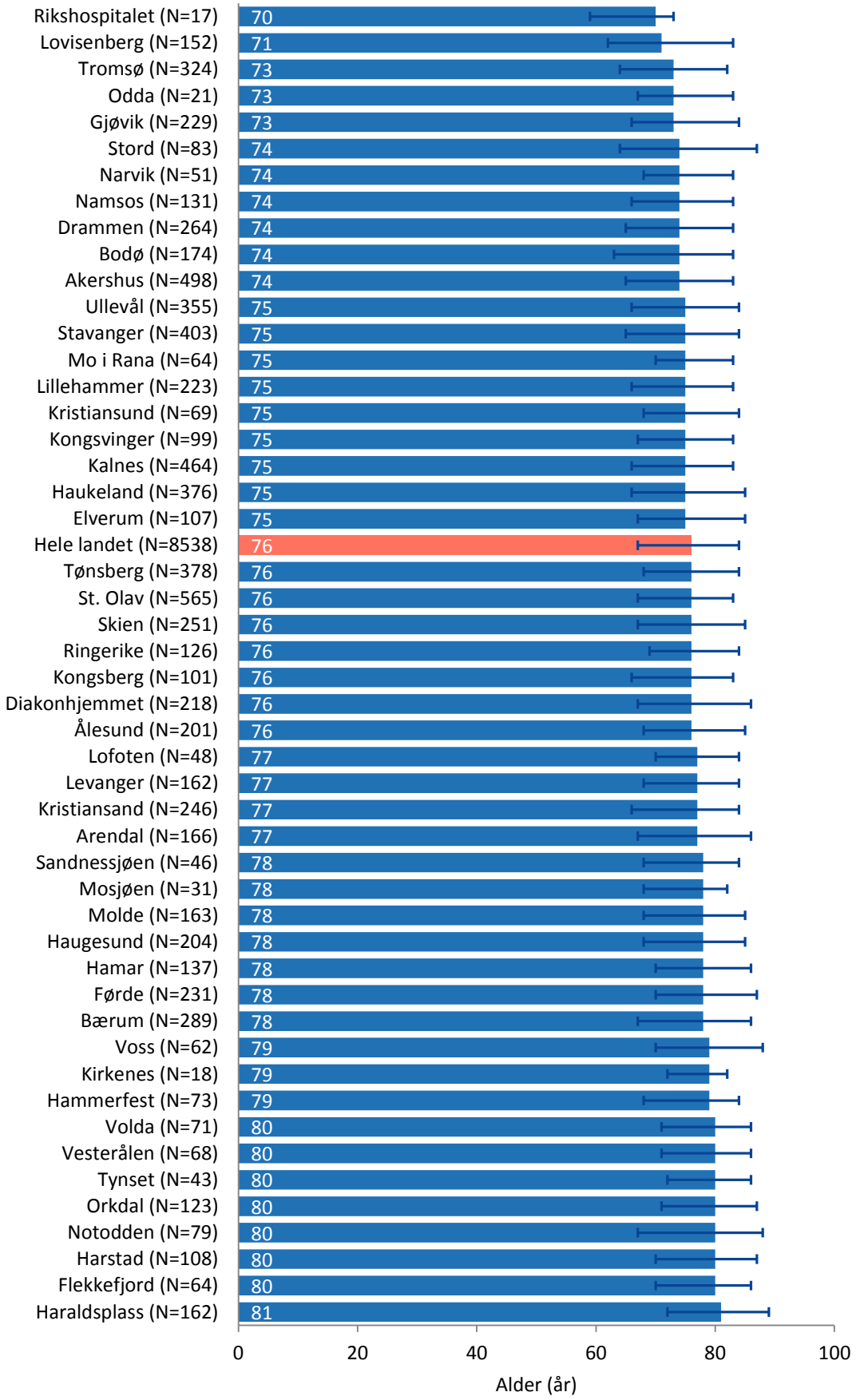
| Sykehus | Antall slagtilfeller | Dekningsgrad |
|---|---|---|
| Akershus | 498 | 63 % |
| Hamar | 137 | 67 % |
| Haukeland | 376 | 64 % |
| Kirkenes | 18 | 45 % |
| Rikshospitalet | 17 | 29 % |

* Dekningsgrad er beregnet ved en individbasert sammenstilling av registreringer i NHR og Norsk pasientregister, se også kapittel 5.2

Se for øvrig kapittel 5.2 og kommentar til kvalitetsindikator A.

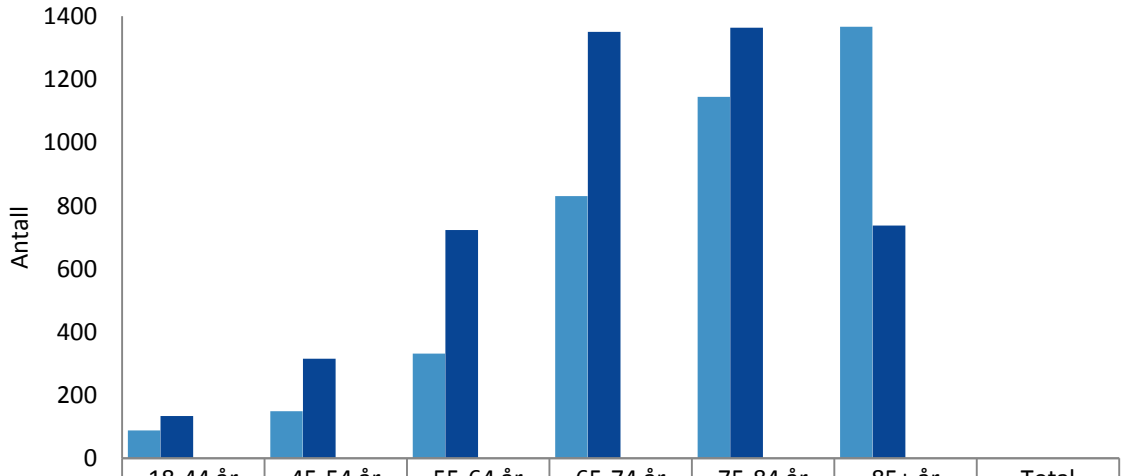
## 3.2. Pasientsammensetning og karakteristika

### Figur 2: Median alder fordelt på sykehus, med 25-percentil og 75-percentil, hele landet (N = 8538)



**Kommentar:** Median alder og gjennomsnittsalder (tabell 5) på landsbasis er tilnærmet uendret sammenlignet med tidligere år (2013 og 2014). Menn er i gjennomsnitt 5 år yngre enn kvinnene ved symptomdebut (tabell 5). Variasjonen på sykehusnivå skyldes mest sannsynlig seleksjon på bakgrunn av innleggelsespraksis og oppgavefordeling mellom sykehus. En del mindre sykehus har høyere gjennomsnittsalder enn landsgjennomsnittet, og dette kan dels avspeile en eldre befolkning i opptaksområdet, men også at yngre pasienter med spesielle behandlingsbehov overflyttes til større sykehus. Forskjeller i pasientsammensetning, og særlig alder, er spesielt viktig ved tolking av resultatmål. For prosessmål presentert som kvalitetsindikator, er alder av mindre betydning. Der vi mener alder har en vesentlig betydning, presenteres tall for aldersgruppen ≤ 80 år.

### Figur 3: Antall og andel hjerneslag fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn, hele landet (N=8538)




| | 18-44 år | 45-54 år | 55-64 år | 65-74 år | 75-84 år | 85+ år | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kvinner | 89 | 149 | 332 | 831 | 1145 | 1367 | 3913 |
| Menn | 134 | 316 | 723 | 1351 | 1364 | 737 | 4625 |
| Totalsum | 223 | 465 | 1055 | 2182 | 2509 | 2104 | 8538 |
| Andel | 2,6% | 5,4% | 12,4% | 25,6% | 29,4% | 24,6% | 100,0% |

**Kommentar:** Det er ingen vesentlige endringer i fordelingen av hjerneslag i ulike aldersgrupper og kjønn i 2015 sammenlignet med 2014. Flere menn enn kvinner rammes av hjerneslag, bortsett fra i aldersgruppen over 85 år. Dette skyldes at kvinner har høyere levealder enn menn. Det er ikke registrert flere unge med hjerneslag i 2015 sammenlignet med 2014. (237 i 2014 og 223 i 2015). Pasientgruppen omfatter kun hospitaliserte pasienter og er dermed noe selektert. Manglende innregistrering kan også bidra til skjevhet i materialet. Likevel samsvarer funnene med epidemiologiske undersøkelser, og med den dekningsgraden vi nå har er populasjonen av hjerneslag i Norsk hjerneslagregister i hovedsak representativ for hospitaliserte pasienter med hjerneslag i Norge.

### Tabell 5: Pasientkarakteristika, hele landet (N=8538)

| | Alder gjennomsnitt | Alder median | Min. | Maks. | Ant. Obs |
|---|---|---|---|---|---|
| Alder | 74,4 | 76 | 19 | 104 | 8538 |
| Alder, kvinner | 77,5 | 80 | 19 | 104 | 3913 |
| Alder, menn | 71,9 | 73 | 20 | 104 | 4625 |

### Tabell 6: Boligforhold og hjelpebehov før slaget, hele landet (N = 8538)

| | Totalt (%) | Kvinner (%) | Menn (%) |
|---|---|---|---|
| Bor hjemme u/ hjelp | 71,4 | 61,3 | 79,9 |
| Bor hjemme m/ hjelp | 17,8 | 24,0 | 12,6 |
| Bor i omsorgsbolig | 4,5 | 6,2 | 3,0 |
| Bor på sykehjem | 5,6 | 8,1 | 3,6 |
| Bor alene | 37,9 | 48,9 | 28,6 |

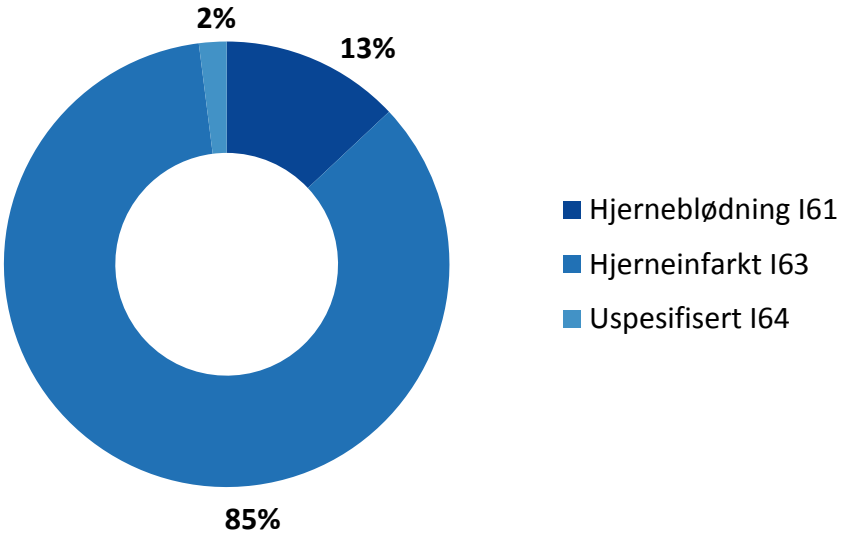
### Tabell 7: Status i akuttfasen, hele landet (N = 8538)

| | Ja (%) |
|---|---|
| Våken ved innleggelsen | 83,6 |
| Facialisparese | 41,0 |
| Armparese | 50,1 |
| Språk- eller taleproblemer | 49,9 |
| Beinparese | 43,3 |
| Minst ett FAST-symptom* | 77,3 |
| Andre fokale symptomer | 49,7 |

*FAST symptomer: Facialisparese, Armparese, Språk- eller Taleproblemer

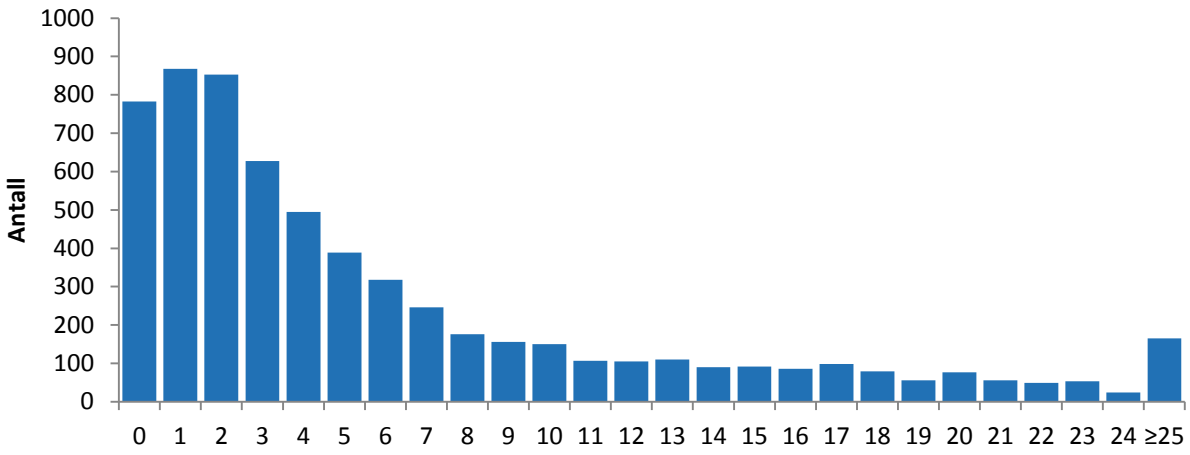
**Kommentar:** Funnene avviker ikke fra 2014. Fortsatt er det slik at de fleste av pasientene er våkne ved innleggelse. 3 av 4 pasienter kan identifiseres med ett eller flere FAST symptomer ved symptomdebut. Dette er i samsvar med andre studier.

## Figur 4: Slagdiagnose hele landet (N=8538)



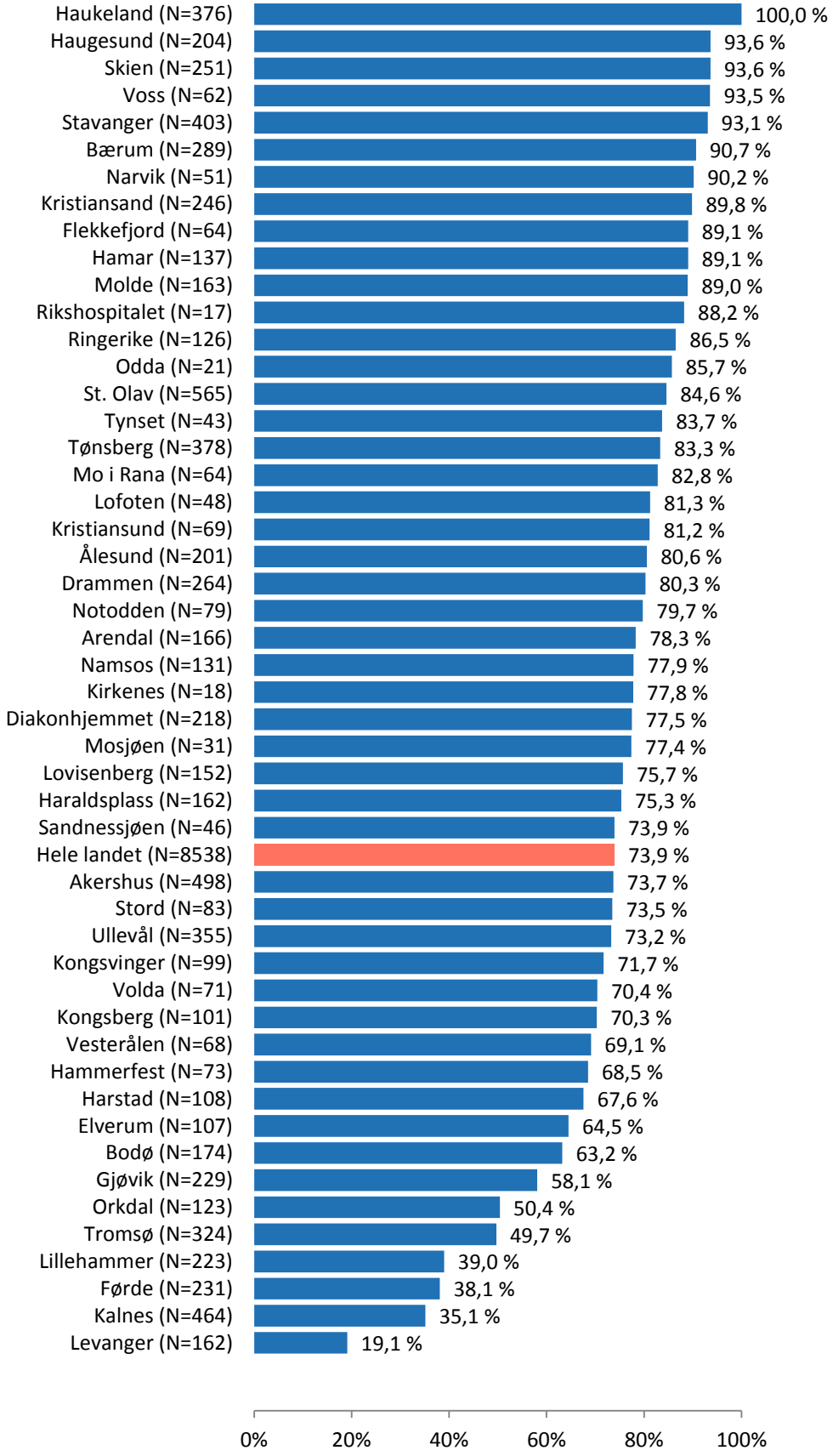

**Kommentar:** 3 sykehus skiller seg ut med høy andel uspesifiserte slag (fra 16 % til 22,5 %). Dette skyldes trolig at hjerneinfarkt hvor bildeverifisering ikke foreligger (CT caput eller MR caput er negativ), kodes som uspesifisert slag (I64) i stedet for hjerneinfarkt (I63) som anbefalt i brukermanualen.

## Figur 5: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget målt ved NIHSS* ved innkomst, hele landet (N=6308, 73,9 % av 8538)



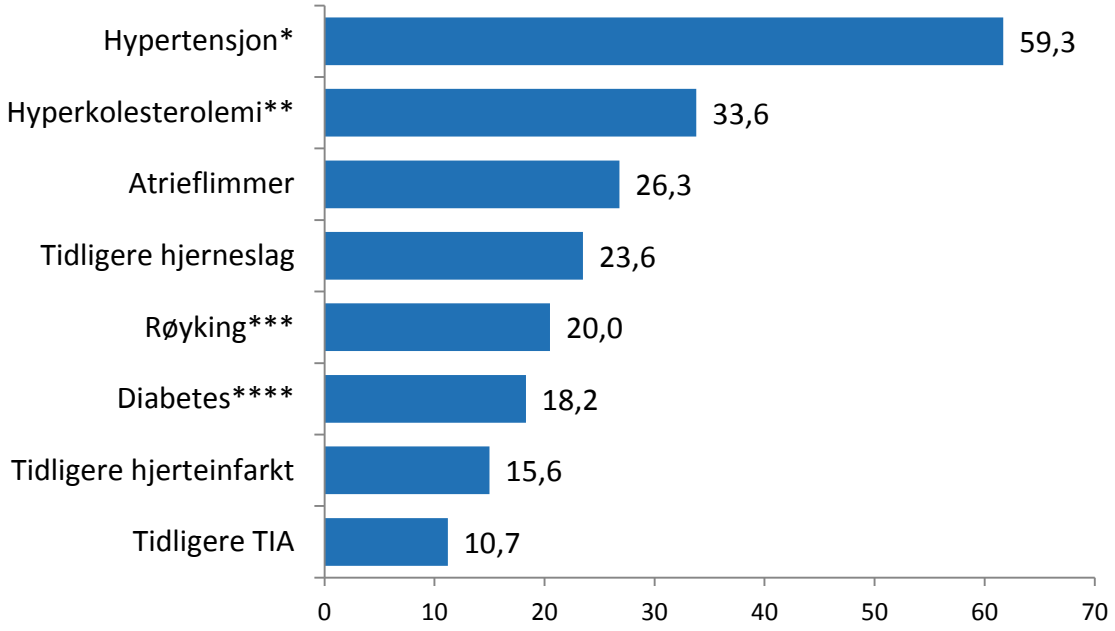

**Kommentar:** NIHSS skår måler alvorlighetsgrad av nevrologiske utfall, hvor høye totalskår indikerer alvorligere symptomer. Funnene viser at flertallet av akutte hjerneslag i dag er i kategorien NIHSS 0-5 poeng.

## Figur 6: Andel pasienter vurdert med National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ved innkomst, hele landet (N=8538)




**Kommentar:** Andel pasienter registrert med NIHSS skår ved innleggelse ved de ulike sykehusene viser store variasjon. NIHSS reflekterer alvorlighetsgrad av hjerneslaget, og gir viktig informasjon når resultatindikatorer som beskriver prognose (f. eks. dødelighet) skal tolkes ved sykehusene. Målet er derfor at alle pasienter vurderes med NIHSS ved innkomst.

## Figur 7: Risikofaktorer for hjerneslag, hele landet (N=8538)

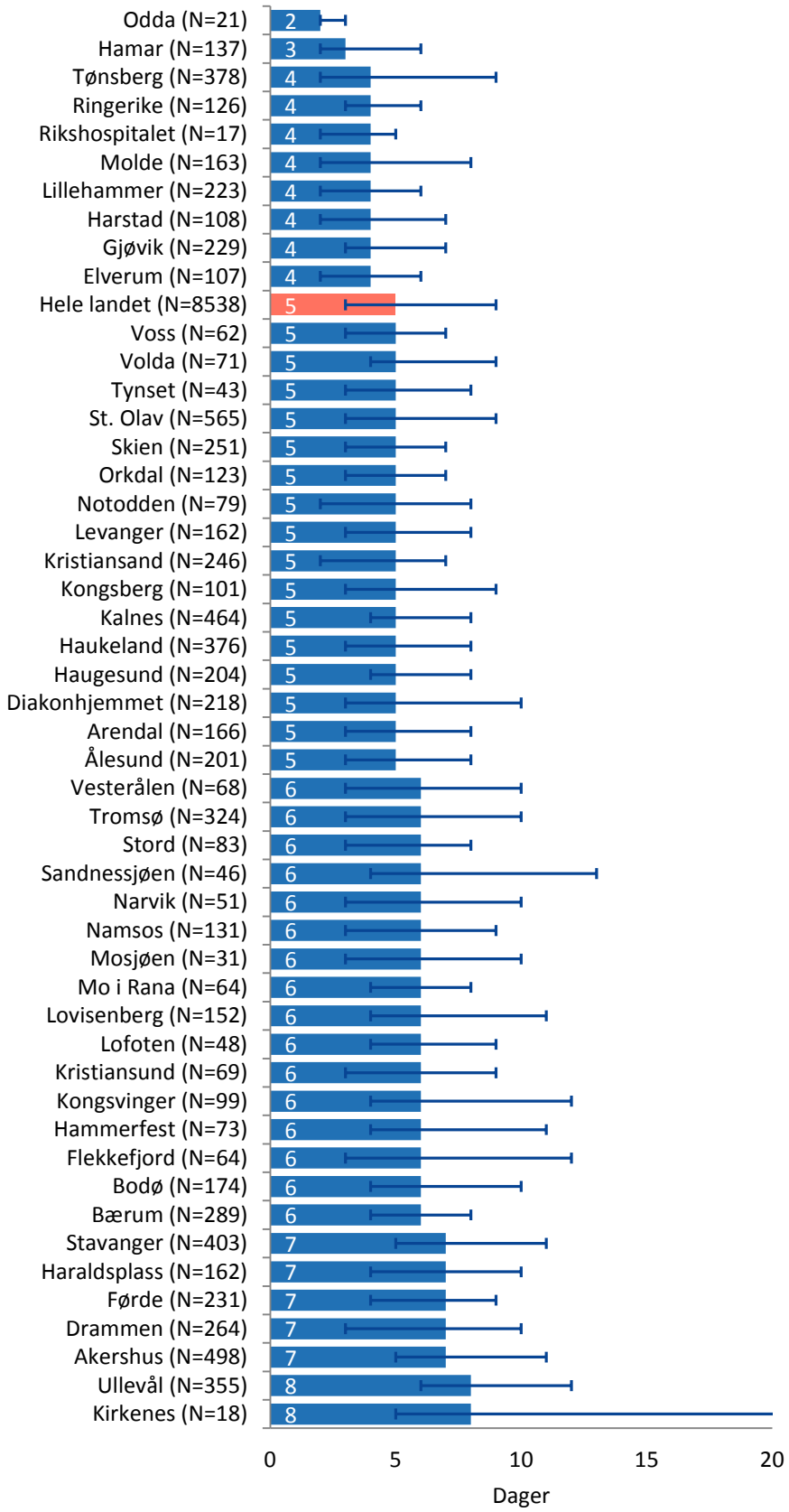



* Blodtrykkssenkende medikamenter før innleggelse,
**Statin-/lipidsenkende behandling før innleggelse
*** 19,7 % mangler informasjon,
**** Diabetes før innleggelse eller nyoppdaget

**Kommentar:** Figuren viser de viktigste risikofaktorene for hjerneslag registrert ved innleggelse i sykehus. Risikoprofilen for slagpasienter i Norge er tilnærmet uendret fra foregående år (2012, 2013 og 2014). Hele 80 % av alle pasienter med hjerneslag har en eller flere vaskulære risikofaktorer. Forekomsten er som forventet i en slagpopulasjon, og i tråd med tidligere undersøkelser. Det er viktig å merke seg at alle faktorene har et forebyggingspotensial.

## 3.3 Liggedøgn og utskrivingsdestinasjon

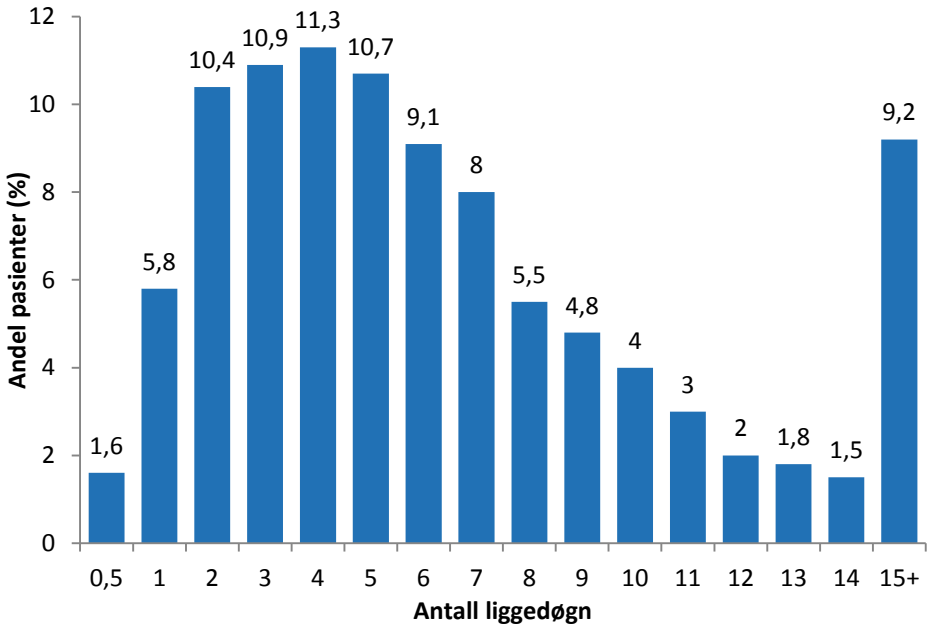
### Figur 8: Median liggedøgn i sykehus med 25-percentil og 75-percentil, hele landet (N=8538)




**Kommentar:** Det er store variasjoner i median liggetid mellom sykehusene. Forskjeller kan dels reflektere ulike pasientforløp. Organiseringen av rehabilitering og tilbud av

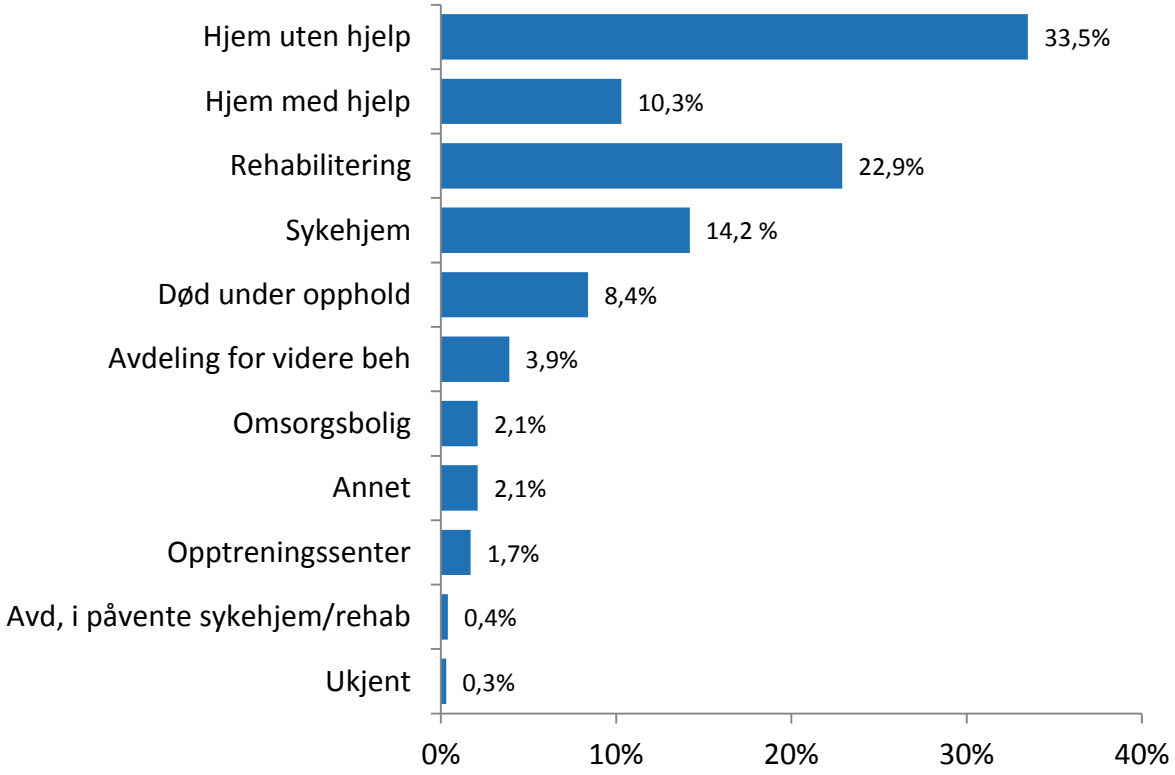
omsorgstjenester i akuttsykehus og kommunehelsetjenesten varierer. Tidlig støttet utskrivning med hjemmerehabilitering samt tilgang på kommunal rehabilitering og sykehjemsplasser kan ha stor innvirkning på liggetiden i akuttsykehuset. Fordelingen sier derfor ikke noe om det totale forbruket av liggedøgn for slagpasienter i helseinstitusjon. Figuren gir heller ingen veiledning med hensyn til det totale ressursbruk for institusjonsliggedøgn. I framtida håper vi å få mer informasjon om det videre behandlingsforløpet, noe som vil være nyttig for helsepersonell, ledere og helseadministratorer som skal planlegge helsetjenesten for slagpasienter.

### Figur 9: Andel pasienter fordelt på liggedøgn, hele landet (N =8538)



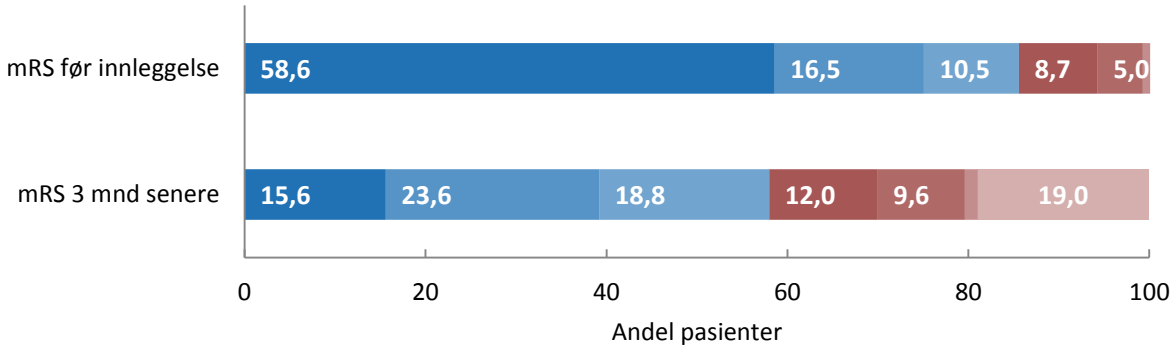

**Kommentar:** Gjennomsnittlig liggetid i akuttsykehus for hele landet er 7,3 døgn og tilnærmet uendret fra foregående år (2013 og 2014). Liggetid er avhengig av pasientens alder, alvorlighetsgrad av hjerneslaget og organiseringen av behandlingskjeden, og gir ingen informasjon om det totale behandlings- og omsorgsbehovet i institusjon. Fordi det er mange faktorer som innvirker på liggetid, så er resultatene her noe vanskelig å vurdere. Det er imidlertid verdt å merke seg at liggetiden i akuttsykehus i Norge er betydelig kortere enn i for eksempel Sverige (1) som har en median liggetid i akuttsykehus på 12 dager mot 5 dager i Norge. Dette kan forklare noe av forskjellen i utskrivningsdestinasjon mellom de to land. ( se figur 10). Resultatene fra de randomiserte slagenhetsstudier tyder på at for å få maksimalt utbytte av slagenhetsbehandling bør gjennomsnittlig liggetid være 7 dager eller mer (2). Det vil derfor neppe bedre kvaliteten på slagbehandlingen i Norge om liggetid reduseres ytterligere.

## Figur 10: Utskrivingsdestinasjon ved utreise fra sykehus, hele landet (N=8538)

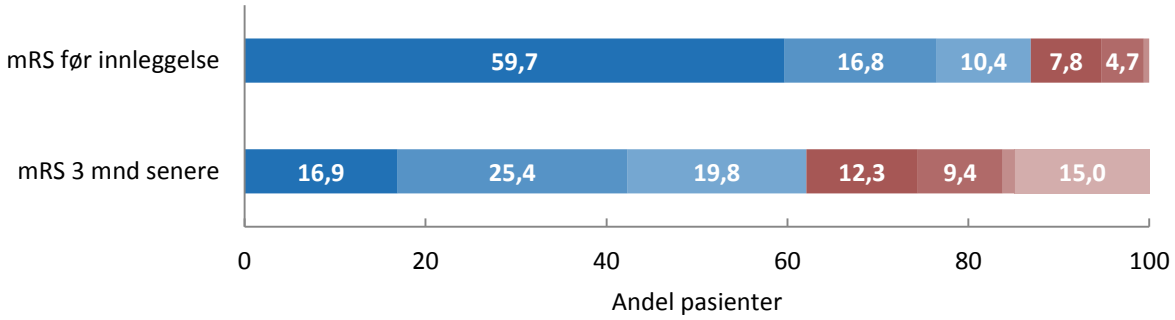



**Kommentar:** Figuren viser at 44 % reiser hjem til egen bolig med eller uten hjelp, og dette avviker ikke vesentlig fra funnene i 2013. Andelen som utskrives direkte til hjemmet er langt lavere en enn i Sverige hvor 75 % utskrives til hjemmet. Liggetiden i akuttsykehuset er imidlertid betydelig lengre i Sverige. (se kommentar figur 9). Organiseringen av hjemmetjenestene og tilgjengelighet av hjemmebasert rehabilitering vil også påvirke utskrivningspraksis. I alt 14,2 % utskrives til sykehjem og 24,6 % til rehabiliteringsavdeling/-institusjon. Sykehjem er definert som både korttids- og langtidsopphold.

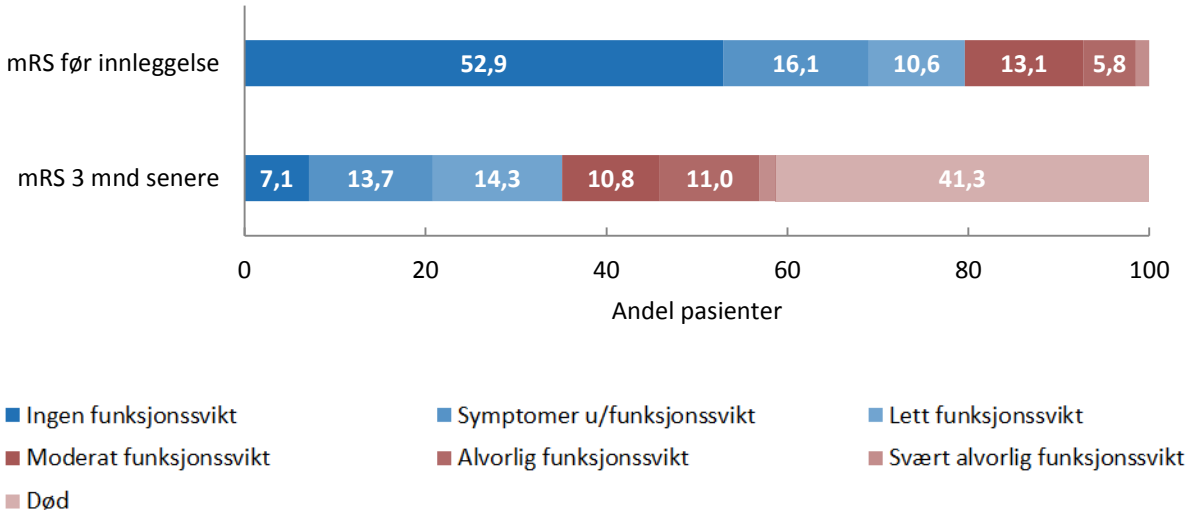
## Figur 11: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for alle pasienter (N = 6360)




## Figur 12: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for pasienter med hjerneinfarkt, I63. (N = 5391)




## Figur 13: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for pasienter med hjerneblødning, I61. (N = 876)



**Kommentar:** Figurene viser hvordan hjerneslag påvirker funksjonsnivået 3 måneder senere. 85,6 % av pasientene er selvhjulpne i basale gjøremål (mRS 0-2) før og 58 % er selvhjulpne ved 3 måneder. 87 % av de som rammes av hjerneinfarkt er selvhjulpne før og 62 % 3 måneder senere Hjerneblødninger har betydelig dårligere prognose med kun 35,1 % som er selvhjulpne ved 3 måneder.

Dødeligheten (letalitet) de første 3 månedene er 15 % for hjerneinfarkt, 41,3 % for hjerneblødning og 19 % samlet.

Av de som overlever de første 3 månedene er 71,7 % selvhjulpne etter hjerneslag (Fig. 29), 73 % etter hjerneinfarkt og 59,7 % etter hjerneblødning.

## 3.4 Resultater fra kvalitetsindikatorene for god slagbehandling 2015

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatorer

Begrunnelsen for kvalitetsindikator A er anført ovenfor. Kvalitetsindikatorene B-J er valgt fordi de representerer hovedanbefalinger i De nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag (3), og det finnes god dokumentasjon for at de er assosiert med bedre behandlingsresultater. Den siste kvalitetsindikatoren (indikator K), som angir andel pasienter som er fulgt opp ved 3 måneder, er valgt fordi god dekning på denne indikatoren er nødvending for at vi i framtida skal kunne gi informasjon om behandlingsresultater på sykehusnivå.

Hvorfor måltall?

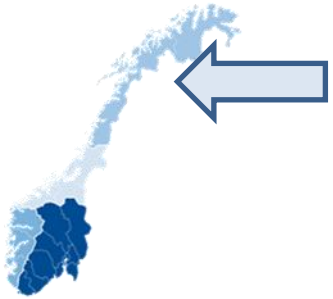
Vi har innført måltall for hver kvalitetsindikator fordi slike måltall:

- Vil bidra til kvalitetsforbedring og mulighet til å følge utviklingen av kvalitet fra år til år
- Vil bidra til å utligne forskjeller og gi bedre muligheter for god og likeverdig kvalitet i hele landet
- Vil gi en form for kvalitetsdeklarasjon til pasienter, pårørende, øvrige befolkning og helsearbeidere og ledere i helsetjenesten

Måltallene er kategorisert i høy, moderat og lav måloppnåelse, og det enkelte sykehus er klassifisert ut fra dette. Hvilke grenser som bør benyttes vil alltid kunne diskuteres. Våre grenser er valgt i samråd med vår rådgivingsgruppe, måltall benyttet i det Svenske kvalitetsregister for hjerneslagbehandling, Riks stroke (4), og i noen grad har også Dansk Apopleksiregister påvirket nivåene vi har valgt. Vi ser for oss at de valgte nivåene vil endres etter hvert som behandlingen ved hjerneslag utvikles videre og NHR blir bedre implementert.

Følgende fargekoder benyttes for måloppnåelse: Grønn = høy måloppnåelse, gul= moderat måloppnåelse, rød = lav måloppnåelse.

Tabellene på de neste sidene viser måloppnåelsen for de ulike sykehusene organisert etter RHF tilknytning. Tabellene illustrerer på en enkel og oversiktlig måte måloppnåelsene ved det enkelte sykehus. Det framkommer også tydelig på hvilke områder hvert sykehus bør forsøke å forbedre sin kvalitet. Vi håper ledere og fagpersoner både på helseregionnivå og sykehusnivå vil bruke resultatene i disse tabellene aktivt i sitt kvalitetsforbedringsarbeid. Endringer i måloppnåelse og kvalitetsforbedring vil presenteres på denne måten fra år til år, og med det kan sykehusene følge sin utvikling.



# Helse Nord: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2015

🟢 Høy måloppnåelse, 🟡 moderat måloppnåelse, 🔴 lav måloppnåelse, ■ dekningsgrad < 70 ○ N<5

| Helse Nord<br>Kvalitetsindikatorer | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mosjøen | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | ○ | 🟡 | 🟢 | ○ | 🟢 | 🟢 | 🟢 |
| Mo i Rana | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 |
| Sandnessjøen | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🔴 |
| NLSH Bodø | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟢 | 🟢 |
| NLSH Lofoten | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🔴 | ○ | 🔴 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| NLSH Vesterålen | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🔴 |
| UNN Harstad | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🔴 | 🟢 | 🟡 | 🔴 | 🟢 | 🟡 | 🟡 |
| UNN Narvik | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| UNN Tromsø | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 |
| Hammerfest | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🔴 | 🔴 | 🟢 | 🔴 |
| Kirkenes | | | | | | | | | | | |

A: Dekningsgrad (høy 90 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

B: Direkte innlagt slagenhet (høy 90 %, moderat 75 %, lav < 75 %)

C: Behandlet i slagenhet (høy 90 %, moderat 80 %, lav < 80 %)

D: Trombolysebehandlet ≤ 80 år (høy 15 %, moderat: 10 %, lav < 10 %)

E: Trombolysebehandlet innen 40 min. etter innleggelse (høy 50 %, moderat 30 %, lav < 30 %)

F: Vurdert/testet svelgfunksjon (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

G: Hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

H: Hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon (høy 70 %, moderat 55 %, lav < 55 %)

I: Blodtrykksbehandling ved utskrivning (høy 70 %, moderat 60 %, lav < 60 %)

J: Kolesterolsenkende behandling ved utskrivning for hjerneinfarkt ≤ 80 år (høy 75 %, moderat: 65 %, lav < 65 %)

K: Oppfølging utført etter 3 måneder (høy 80 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

# Helse Midt-Norge: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer 2015

🟢 Høy måloppnåelse, 🟡 moderat måloppnåelse, 🔴 lav måloppnåelse, ⬛ dekningsgrad < 70 ○ N<5

**Helse Midt-Norge**

| Kvalitetsindikatorer | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kristiansund | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | ○ | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| Molde | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🔴 |
| Volda | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🔴 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟢 | 🔴 |
| Ålesund | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| Levanger | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 |
| Namsos | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🔴 | 🔴 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 |
| St Olavs | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| St Olavs - Orkdal | 🟢 | 🟡 | 🟡 | ○ | ○ | 🔴 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 |

A: Dekningsgrad (høy 90 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

B: Direkte innlagt slagenhet (høy 90 %, moderat 75 %, lav < 75 %)

C: Behandlet i slagenhet (høy 90 %, moderat 80 %, lav < 80 %)

D: Trombolysebehandlet ≤ 80 år (høy 15 %, moderat: 10 %, lav < 10 %)

E: Trombolysebehandlet innen 40 min. etter innleggelse (høy 50 %, moderat 30 %, lav < 30 %)

F: Vurdert/testet svelgfunksjon (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

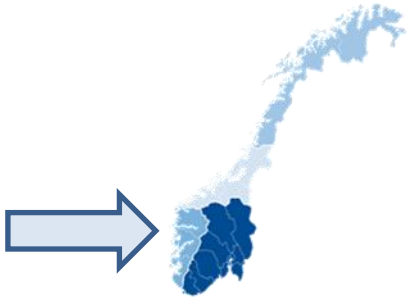
G: Hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

H: Hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon (høy 70 %, moderat 55 %, lav < 55 %)

I: Blodtrykksbehandling ved utskrivning (høy 70 %, moderat 60 %, lav < 60 %)

J: Kolesterolsenkende behandling ved utskrivning for hjerneinfarkt ≤ 80 år (høy 75 %, moderat: 65 %, lav < 65 %)

K: Oppfølging utført etter 3 måneder (høy 80 %, moderat 70 %, lav < 70 %)



# Helse Vest: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2015

🟢 Høy måloppnåelse, 🟡 moderat måloppnåelse, 🔴 lav måloppnåelse, ■ dekningsgrad < 70 ○ N<5

| Helse Vest<br>Kvalitetsindikatorer | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Voss sjukehus | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🔴 |
| Haukeland | | | | | | | | | | | |
| Haraldsplass Diakonale sykehus | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 |
| Stavanger Universitetssykehus | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 |
| Haugesund | 🟢 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🔴 | 🟢 | 🟡 | 🟢 |
| Odda sjukehus | 🟡 | 🔴 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🔴 | ○ | 🟢 | 🟡 | 🟢 |
| Stord sjukehus | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🔴 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🔴 |
| Førde HF | 🟢 | 🔴 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🔴 |

A: Dekningsgrad (høy 90 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

B: Direkte innlagt slagenhet (høy 90 %, moderat 75 %, lav < 75 %)

C: Behandlet i slagenhet (høy 90 %, moderat 80 %, lav < 80 %)

D: Trombolysebehandlet ≤ 80 år (høy 15 %, moderat: 10 %, lav < 10 %)

E: Trombolysebehandlet innen 40 min. etter innleggelse (høy 50 %, moderat 30 %, lav < 30 %)

F: Vurdert/testet svelgfunksjon (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

G: Hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

H: Hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon (høy 70 %, moderat 55 %, lav < 55 %)

I: Blodtrykksbehandling ved utskrivning (høy 70 %, moderat 60 %, lav < 60 %)

J: Kolesterolsenkende behandling ved utskrivning for hjerneinfarkt ≤ 80 år (høy 75 %, moderat: 65 %, lav < 65 %)

K: Oppfølging utført etter 3 måneder (høy 80 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

Norsk Hjerneslagregister

# Helse Sør-Øst: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2015

Høy måloppnåelse, moderat måloppnåelse, lav måloppnåelse, dekningsgrad < 70 N<5

**Helse Sør-Øst**

| Kvalitetsindikatorer | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elverum | Høy | moderat | moderat | moderat | moderat | moderat | moderat | Høy | moderat | Høy | lav |
| Gjøvik | moderat | lav | moderat | moderat | Høy | lav | moderat | moderat | moderat | Høy | moderat |
| Hamar | | | | | | | | | | | |
| Kongsvinger | Høy | moderat | moderat | lav | lav | moderat | Høy | Høy | Høy | Høy | Høy |
| Lillehammer | moderat | lav | lav | Høy | Høy | lav | moderat | Høy | moderat | Høy | lav |
| Tynset | moderat | lav | lav | Høy | N<5 | lav | lav | Høy | moderat | lav | moderat |
| Bærum sykehus | Høy | Høy | Høy | Høy | Høy | moderat | moderat | Høy | lav | Høy | Høy |
| Drammen sykehus | moderat | moderat | Høy | Høy | moderat | moderat | moderat | moderat | moderat | moderat | moderat |
| Kongsberg sykehus | Høy | moderat | moderat | Høy | moderat | lav | moderat | moderat | Høy | Høy | lav |
| Ringerike sykehus | moderat | moderat | Høy | Høy | moderat | moderat | moderat | Høy | Høy | Høy | moderat |

A: Dekningsgrad (høy 90 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

B: Direkte innlagt slagenhet (høy 90 %, moderat 75 %, lav < 75 %)

C: Behandlet i slagenhet (høy 90 %, moderat 80 %, lav < 80 %)

D: Trombolysebehandlet ≤ 80 år (høy 15 %, moderat: 10 %, lav < 10 %)

E: Trombolysebehandlet innen 40 min. etter innleggelse (høy 50 %, moderat 30 %, lav < 30 %)

F: Vurdert/testet svelgfunksjon (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

G: Hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

H: Hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon (høy 70 %, moderat 55 %, lav < 55 %)

I: Blodtrykksbehandling ved utskrivning (høy 70 %, moderat 60 %, lav < 60 %)

J: Kolesterolsenkende behandling ved utskrivning for hjerneinfarkt ≤ 80 år (høy 75 %, moderat: 65 %, lav < 65 %)

K: Oppfølging utført etter 3 måneder (høy 80 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

Norsk Hjerneslagregister

# Helse Sør-Øst: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2015

🟢 Høy måloppnåelse, 🟡 moderat måloppnåelse, 🔴 lav måloppnåelse, ■ dekningsgrad < 70 ○ N<5

| Helse Sør-Øst<br>Kvalitetsindikatorer | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arendal | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🔴 |
| Flekkefjord | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🔴 |
| Kristiansand | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| Notodden | 🟢 | 🔴 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🔴 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🔴 |
| Skien | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| Kalnes | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🔴 | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟡 |
| Tønsberg | 🟡 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 |
| Diakonhjemmets sykehus | 🟡 | 🟡 | 🟢 | ○ | ○ | 🔴 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟡 |
| Lovisenberg Diakonale sykehus | 🟢 | 🟡 | 🟢 | ○ | ○ | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟡 |
| Ullevål | 🟡 | 🔴 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟡 |
| Akershus universitetssykehus | | | | | | | | | | | |
| Rikshospitalet | | | | | | | | | | | |

A: Dekningsgrad (høy 90 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

B: Direkte innlagt slagenhet (høy 90 %, moderat 75 %, lav < 75 %)

C: Behandlet i slagenhet (høy 90 %, moderat 80 %, lav < 80 %)

D: Trombolysebehandlet ≤ 80 år (høy 15 %, moderat: 10 %, lav < 10 %)

E: Trombolysebehandlet innen 40 min. etter innleggelse (høy 50 %, moderat 30 %, lav < 30 %)

F: Vurdert/testet svelgfunksjon (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

G: Hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling (høy 95 %, moderat 85 %, lav < 85 %)

H: Hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon (høy 70 %, moderat 55 %, lav < 55 %)

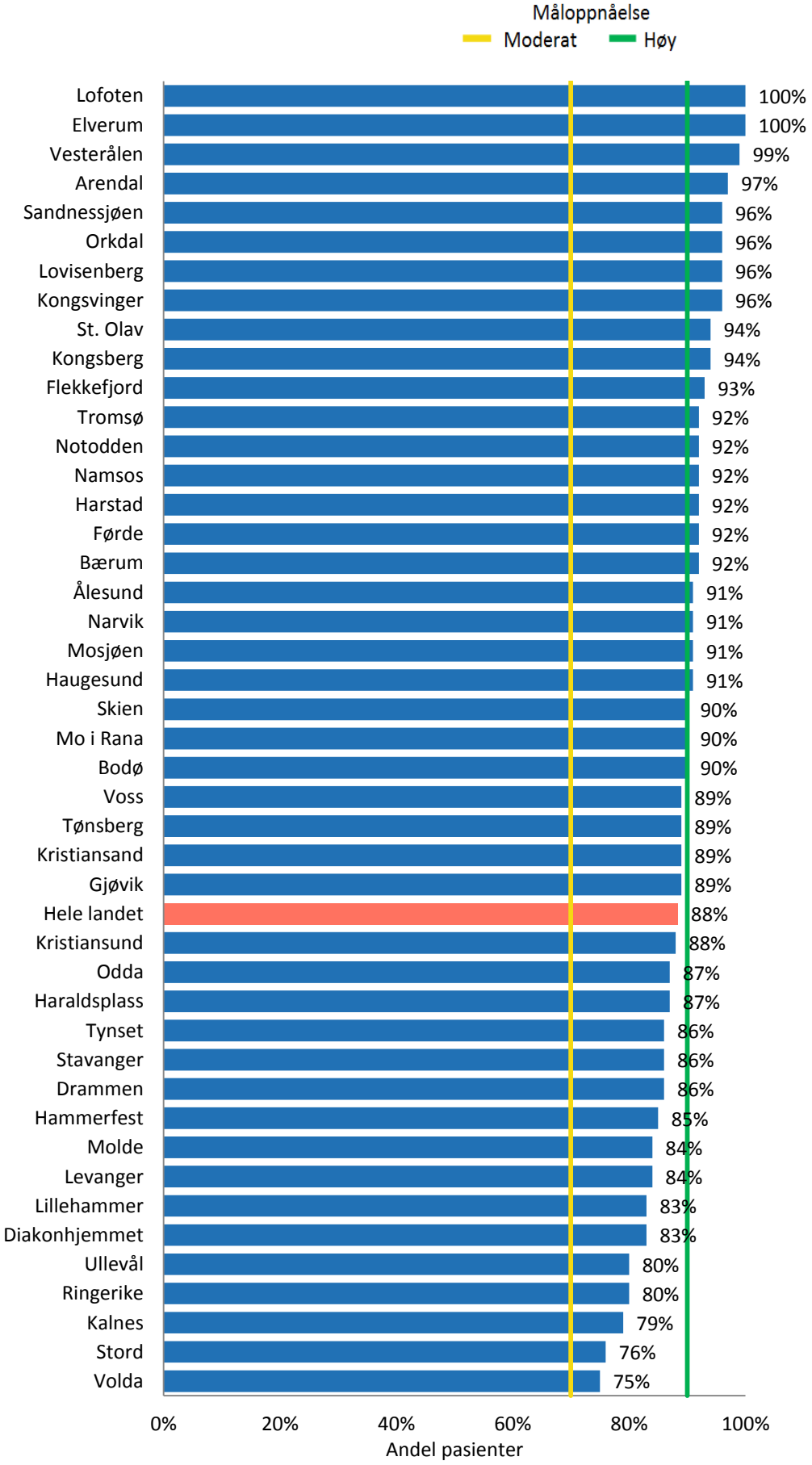
I: Blodtrykksbehandling ved utskrivning (høy 70 %, moderat 60 %, lav < 60 %)

J: Kolesterolsenkende behandling ved utskrivning for hjerneinfarkt ≤ 80 år (høy 75 %, moderat: 65 %, lav < 65 %)

K: Oppfølging utført etter 3 måneder (høy 80 %, moderat 70 %, lav < 70 %)

## Figur 14: Kvalitetsindikator A

Dekningsgrad på individnivå for sykehus med dekningsgrad > 70 % (N=7492)




* Dekningsgrad er beregnet ved en individbasert sammenstilling av registreringer i NHR og NPR, se kap.l 5.2

## Kvalitetsindikator A: Dekningsgrad på individnivå

### Prosessindikator

Begrunnelse: God dekningsgrad er en forutsetning for å vurdere kvaliteten på slagbehandlingen ved det enkelte sykehus. Ved innregistrering i Norsk hjerneslagregister må sykehusene rapportere hvem de behandler, hvordan de behandler og hva som oppnås ved behandlingen. På den måten blir innregistrering av alle hjerneslag ved et sykehus et nødvendig og viktig verktøy for kvalitetsforbedring og en forutsetning for å kunne bedømme alle de andre kvalitetsindikatorene.

**Måloppnåelse**
Høy: 90 %
Moderat: 70 %
Lav: < 70 %

### Kommentar

Begrunnelse for måltallene: Ved dekningsgrad > 90 % har vi et meget godt grunnlag for å bedømme kvaliteten ved et sykehus. Særlig fordi NPR som vi bedømmer dekningsgrad ut fra har en viss overdiagnostisering av hjerneslag (se kap. 5.2). Dersom dekningsgraden er > 70 % vil slagpopulasjonen også være rimelig representativ og gi i et godt grunnlag for vurdering av kvalitetsmålene. Sykehus med over 70 % dekningsgrad, i alt 44 av 49 sykehus, inngår derfor i kvalitetsindikatorfigurene. Tolkning er etter vår mening usikker for sykehus med mindre enn 70 % dekningsgrad. For disse sykehusene (5 sykehus) vises tallmaterialet i egen tabell under kvalitetsindikatorfigurene.

Resultater: Vi ser en klar forbedring i dekningsgrad sammenlignet med tall fra 2014. Vi har benyttet samme metode for dekningsgradanalyser som i 2014. 44 sykehus har dekningsgrad over 70 %, mot 39 i 2014. 24 sykehus oppnår en dekningsgrad på 90 % eller mer, og det er samme antallet som i 2014. Det er gledelig at antallet sykehus med så lav dekning at tolkning av øvrige indikatorer blir meget usikker er redusert fra 12 sykehus i 2014 til kun 5 sykehus i 2015. Disse 5 sykehusene bør gå gjennom sine rutiner om hvordan de innrapporterer sine pasienter til Norsk hjerneslagregister, slik at alle sykehus når minst 70 % dekningsgrad.

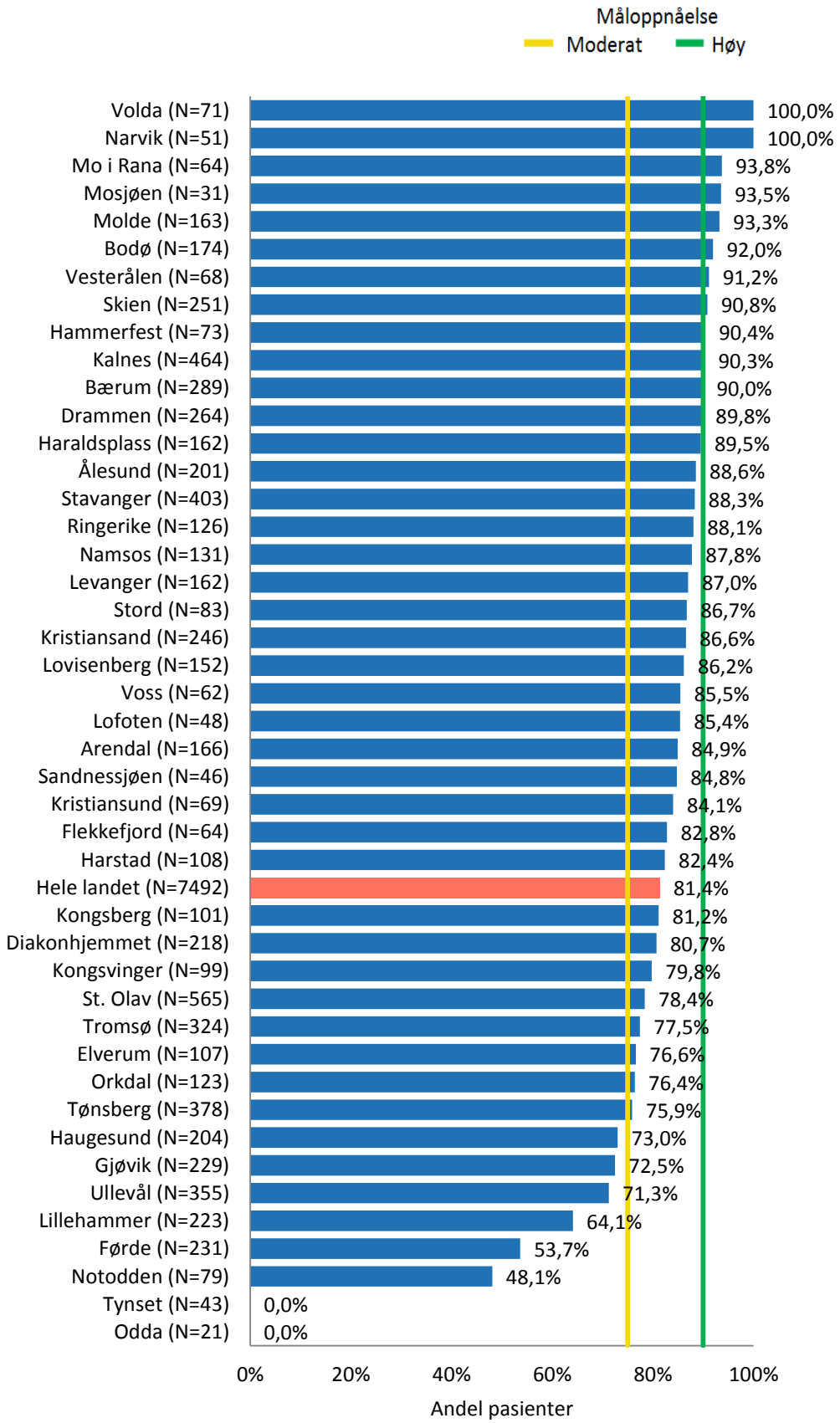
### Tabell 8: Kvalitetsindikator A

Dekningsgrad for sykehus med dekningsgrad < 70 % (n=1046)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus | 498 | 63 |
| Hamar | 137 | 67 |
| Haukeland | 376 | 64 |
| Kirkenes | 18 | 45 |
| Rikshospitalet | 17 | 29 |

## Figur 15: Kvalitetsindikator B

Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet (inkludert direkte innlagt i intensivavdeling/ nevrokirurgisk avdeling og utskrevet fra slagenhet). For sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 6098 av N: 7492)



**Kvalitetsindikator B:** Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet (inkludert direkte innlagt i intensivavdeling/ nevrokirurgisk avdeling og utskrevet fra slagenhet).

**Prosessindikator og strukturindikator**
Begrunnelse: Det er godt dokumentert at behandling i slagenhet reduserer funksjonshemning, dødelighet og behov for sykehjem. Etter hvert som akuttbehandling har blitt mer framtredende, er det økende dokumentasjon for at direkte innleggelse og behandling i slagenhet også det første døgnet er av betydning for et godt behandlingsresultat. Dette er grunnlaget for denne kvalitetsindikatoren.

## Måloppnåelse

Høy: 90 %
Moderat: 75 %
Lav: < 75 %

## Kommentar

Begrunnelse for måltallene:
De nasjonale retningslinjene (3) anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør innlegges direkte i slagenhet. Direkte innlagt i overvåkingsavdeling/ intensivavdeling eller nevrokirurgisk avdeling defineres i våre registreringer også som "direkte innlagt i slagenhet" hvis pasienten etter nødvendig akuttbehandling i slik enhet overflyttes til slagenhet straks den medisinske tilstand tillater det. For noen pasienter vil diagnosen hjerneslag først bli verifisert noen timer eller dager etter innleggelse, og enkelte pasienter vil grunnet komorbiditet eller terminalfase ikke nødvendigvis ha særlig nytte av direkte innleggelse i slagenhet. Derfor er høy måloppnåelse her satt til 90 % og moderat måloppnåelse til 75 %.

Resultater:
Andel pasienter som innlegges direkte i slagenhet er 81,4 % mot 76 % i 2014. Fire av fem slagpasienter legges direkte inn i slagenhet og dette er i internasjonal sammenheng et høyt nivå. Det er imidlertid bare 11 sykehus som når høy måloppnåelse (90 %), så mange sykehus har et forbedringspotensial.

## Tabell 9: Kvalitetsindikator B:

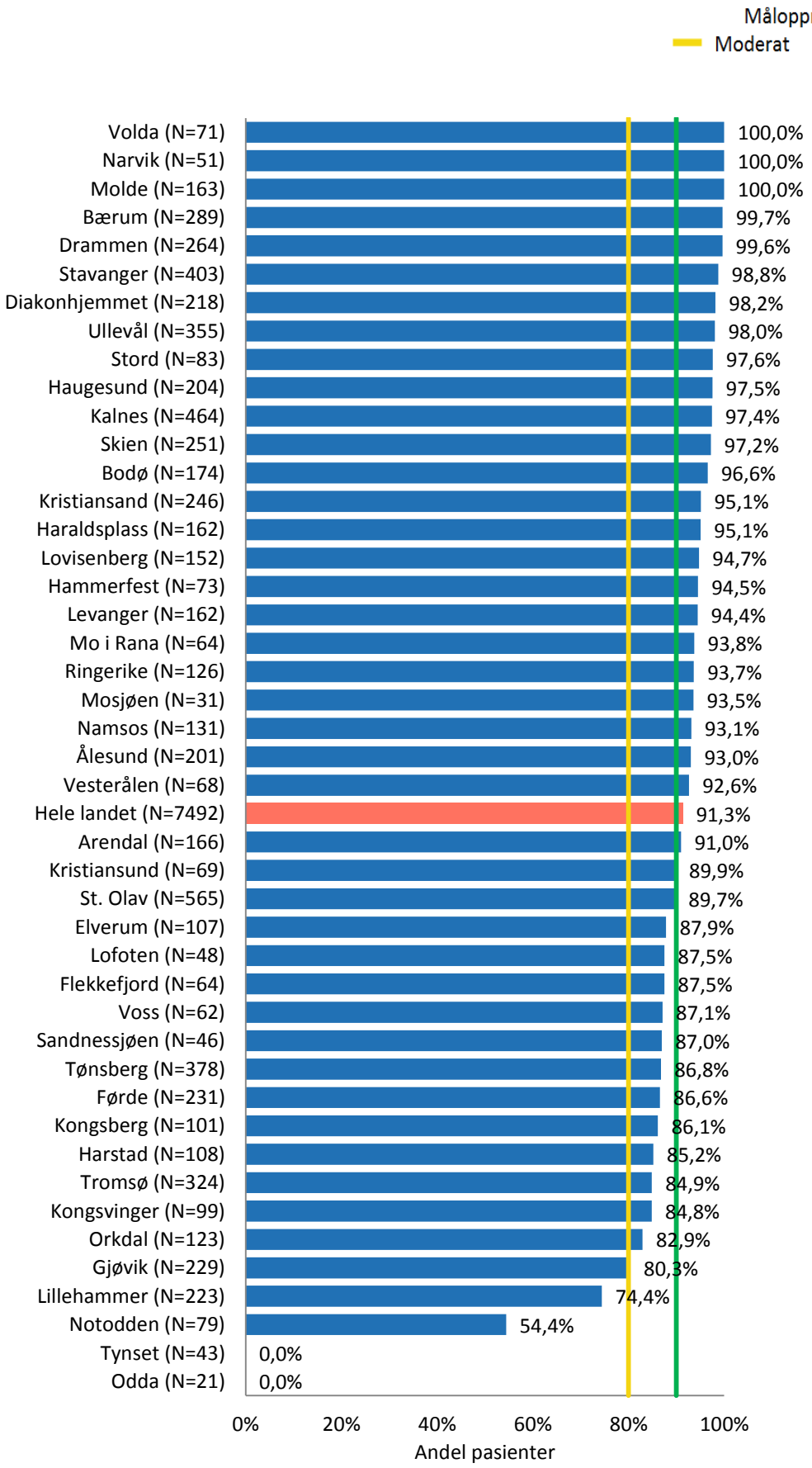
Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet (inkludert direkte innlagt i intensivavdeling/ nevrokirurgisk avdeling og utskrevet fra slagenhet) for sykehus med dekningsgrad < 70 % (N=1046)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=498 | 464 | 93,2 |
| Hamar, N=137 | 128 | 93,4 |
| Haukeland, N=376 | 338 | 89,9 |
| Kirkenes, N=18 | 18 | 100 |
| Rikshospitalet, N=17 | 16 | 94,1 |

**Kommentar:** Tabell 9 viser at sykehus med lav dekningsgrad innrapporterer pasienter som innlegges direkte i slagenhet, men andelene som angis må tolkes med forsiktighet da pasienter som ikke innlegges i slagenhet er mangelfullt registrert.

## Figur 16: Kvalitetsindikator C

Andel pasienter behandlet i slagenhet. For sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 6840 av totalt N: 7492)



**Kvalitetsindikator C:** Andel pasienter behandlet i slagenhet.

## Prosessindikator og strukturindikator

Begrunnelse: Det er meget godt dokumentert at behandling av pasienter med hjerneslag i slagenhet reduserer funksjonshemning, dødelighet og behov for sykehjem (2). Nasjonale retningslinjer anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet.

## Måloppnåelse

Høy: 90 %
Moderat: 80 %
Lav: < 80 %

## Kommentar

Begrunnelse for måltallene:
Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet. I praksis vil det være pasienter som på grunn av andre ledsagende lidelser må tas hånd om i andre avdelinger, inkludert pasienter i en terminal fase som ofte bør få være i, eller innlegges i, den avdeling de er kjent fra tidligere. Ut fra dette er høy måloppnåelse satt til 90 % og moderat måloppnåelse til 80 %.

Resultater:
91,3 % av pasientene behandles i slagenhet under hele eller deler av oppholdet mot 87,6 % i 2014. Dette er en gledelig utvikling og resultatet er i internasjonal sammenheng et toppresultat. 26 sykehus når vårt høye måltall på 90 %, og ved 40 av de 44 sykehusene får ≥ 80 % slagenhetsbehandling. Fire sykehus oppnår ikke moderat måloppnåelse.

### Tabell 10: Kvalitetsindikator C

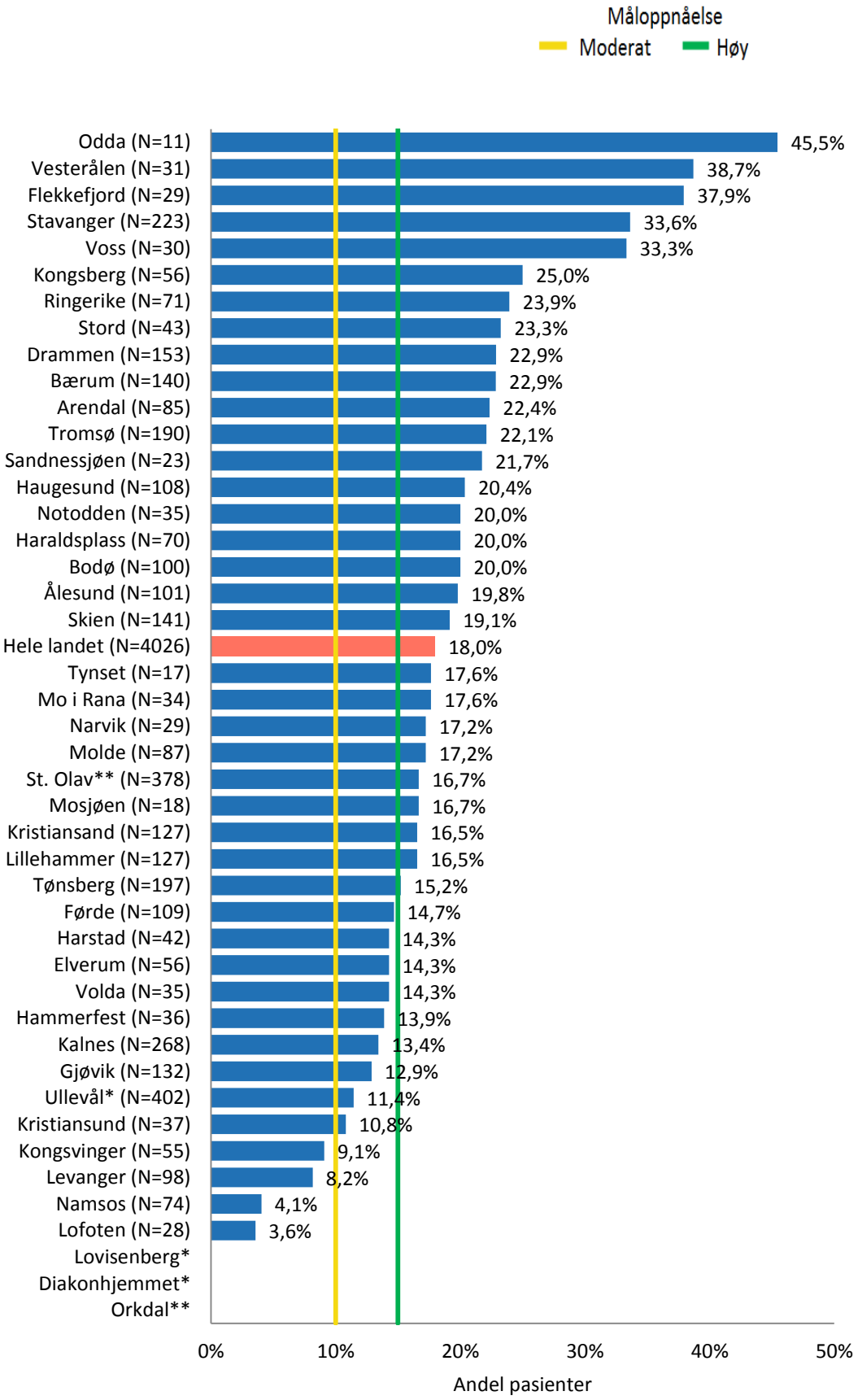
Andel pasienter behandlet i slagenhet for sykehus med dekningsgrad < 70 % (N=1046)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=498 | 495 | 99,4 |
| Hamar, N=137 | 134 | 97,8 |
| Haukeland, N=376 | 375 | 99,7 |
| Kirkenes, N=18 | 18 | 100 |
| Rikshospitalet, N=17 | 17 | 100 |

**Kommentar:** Tabell 10 viser at sykehus med lav dekningsgrad innrapporterer pasienter som behandles i slagenhet, men andelene som angis må tolkes med forsiktighet, da pasienter som ikke innlegges i slagenhet er mangelfullt registrert.

## Figur 17: Kvalitetsindikator D

Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år behandlet med trombolyse. For sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 724 av totalt N: 4026)



Andel pasienter behandlet med trombolyse er oppgitt for sykehus hvor trombolysebehandlingen er utført.
*For Lovisenberg og Diakonhjemmet skjer trombolyse ved annet sykehus (Ullevål), og pasientene blir senere overflyttet tilbake til disse sykehusene for videre behandling. Når trombolyseandel for Ullevål beregnes er derfor også pasienter med hjerneinfarkt under 80 år ved Diakonhjemmet og Lovisenberg inkludert.
**Den samme beregningen er utført ved St. Olav, der pasienter aktuelle for trombolyse overføres fra Orkdal sykehus.

**Kvalitetsindikator D:** Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år behandlet med trombolyse

## Prosessindikator:

Begrunnelse: Det er dokumentert at trombolysebehandling for pasienter under 80 år med akutt hjerneinfarkt reduserer funksjonshemning hvis behandlingen starter innen 4,5 timer fra symptomdebut (5). Dette er også en hovedanbefaling i de Nasjonale retningslinjer for slagbehandling. Det finnes i dag god dokumentasjon for å gi trombolysebehandling også til pasienter over 80 år. Vi har inntil videre valgt å benytte 80 års grensen fordi den nasjonale indikator for trombolysebehandling har denne aldersgrensen. Hvis revisjonen av de nasjonale retningslinjer konkluderer med at pasienter over 80 år også bør behandles med trombolyse så vil trolig både den nasjonale indikatoren og NHR rapportere på trombolyse uten øvre aldersgrenser.

## Måloppnåelse:

Høy: 15 %
Moderat: 10 %
Lav: < 10 %

## Kommentar:

Begrunnelse for måltallene: Det finnes i dag ingen god dokumentasjon på hva som er den optimale trombolysefrekvens, fordi dette vil avhenge både av alvorligheten av slaget, tid fra symptomdebut til behandling, bivirkninger og behandlingsresultat. De grenser vi har valgt for høy og moderat måloppnåelse på denne indikatoren er identisk med de som benyttes både i Sverige og Danmark. Det muliggjør derfor gode sammenligninger, samtidig som vi vet at trombolyseandelen i disse landene er av de høyeste i Europa.

Resultater: Ved sykehus med dekningsgrad ≥ 70 % har 724 pasienter fått trombolyse i aldergruppen ≤ 80 år. , det vil si 18,0 %. Dette er i internasjonal sammenheng en meget høy trombolyseandel. Det er imidlertid betydelig variasjon mellom sykehusene og denne variasjonen og mulige forklaringer vil bli drøftet nærmere nedenfor.

Hva kan være årsaker til variasjonen i trombolysefrekvens?
Følgende faktorer kan påvirke trombolysefrekvensen: Små tall, indikasjonsstilling for trombolyse ved lette slagsymptomer, andel som innlegges innen 4 timer, logistikk i sykehuset, i tillegg til den kvalitet det er på vurderingen av trombolyseindikasjoner og kontraindikasjoner ved den enkelte sykehus.

- Små tall: For enkelte sykehus er trombolysetallene små og noen få flere eller færre pasienter behandlet vil påvirke trombolysefrekvensen sterkt og resultatene må vurderes med forsiktighet
- Lette slag: Det er store variasjoner i hvor stor andel av pasienter med lette slag som får trombolyse, se Figur 15 med kommentarer
- Andel som innlegges < 4 timer, se Figur 16
- Logistikk i sykehuset: Kvalitetsindikator E

Gjennomsnittlig trombolyseandel i Norge er høy sammenlignet med andre land, og 19 av 44 sykehus når en trombolyseandel på 20 % som er norske helsemyndigheter mål for trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år. Det finnes i dag ingen dokumentasjon eller medisinsk grunn til å begrense trombolyse til aldersgruppen under 80 år og så snart den nasjonale indikatoren blir endret vil NHR også gjøre om denne indikatoren til å gjelde alle alderstrinn over 18 år.

### Tabell 11: Kvalitetsindikator D:

Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år behandlet med trombolyse for sykehus med dekningsgrad < 70 % (N =582)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=298 | 52 | 17,4 |
| Hamar, N=64 | 13 | 20,3 |
| Haukeland, N=204 | 65 | 31,8 |
| Kirkenes, N=11 | 2 | 18,2 |
| Rikshospitalet, N=15 | 10 | 66,7 |

**Kommentar:** Tabellen viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad. De fleste pasienter som har fått trombolyse er innrapportert til NHR, mens pasienter som ikke har fått trombolyse i mindre grad er registrert. De trombolyseandeler som er anført er derfor beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus.

### Tabell 12: Reperfusjonsbehandling av hjerneinfarkt (I63), ved alle sykehus uavhengig av dekningsgrad

| | Antall | Andel |
|---|---|---|
| Trombolyse | 1288 | 17,5 |
| Trombolyse ≤ 80 år | 866 | 18,7 |
| Trombolyse > 80 år | 422 | 15,4 |
| Hjerneblødning med forverring innen 36 timer | 51 | 4,0 |
| Trombektomi | 127 | 1,8 |
| Trombektomerte initialt behandlet med trombolyse | 89 | 70,1 |
| Trombektomi ≤ 80 år | 105 | 1,9 |
| Trombolyse ≤ 80 år ved sykehus med minst 70 % dekningsgrad | 724 | 18,0 |

**Kommentar 1:** Trombolyseandel: Tabellen viser at det er innregistrert totalt 1288 trombolysebehandlinger til NHR i 2015, hvorav 866 i aldersgruppen ≤ 80 år, noe som gir en prosentandel på 18,7 %. Prosentandelen blir 18 % hvis vi begrenser oss til de 44 sykehusene som har minst 70 % dekning. Ut fra data fra NPR er antall trombolyser 802 og andelen som får trombolyse 15,1 %. De viktigste årsakene til denne forskjellen mellom NHR og NPR er sannsynligvis:

- Mangelfull innrapportering av trombolyser til NPR. Vi har oppdaget at kodepraksis når det gjelder bruk av den nasjonale særkoden for trombolyse fortsatt ikke er komplett. Noen pasienter som har fått trombolyse er ikke kodet, eller ikke kodet korrekt, og dermed ikke fanget opp i NPR. Når NPR kun har registrert 802 trombolyser og NHR 866 i 2015 er manglende koding hovedårsaken til dette. Den prosentandelen for trombolyse som angis i NPR er med dette for lav

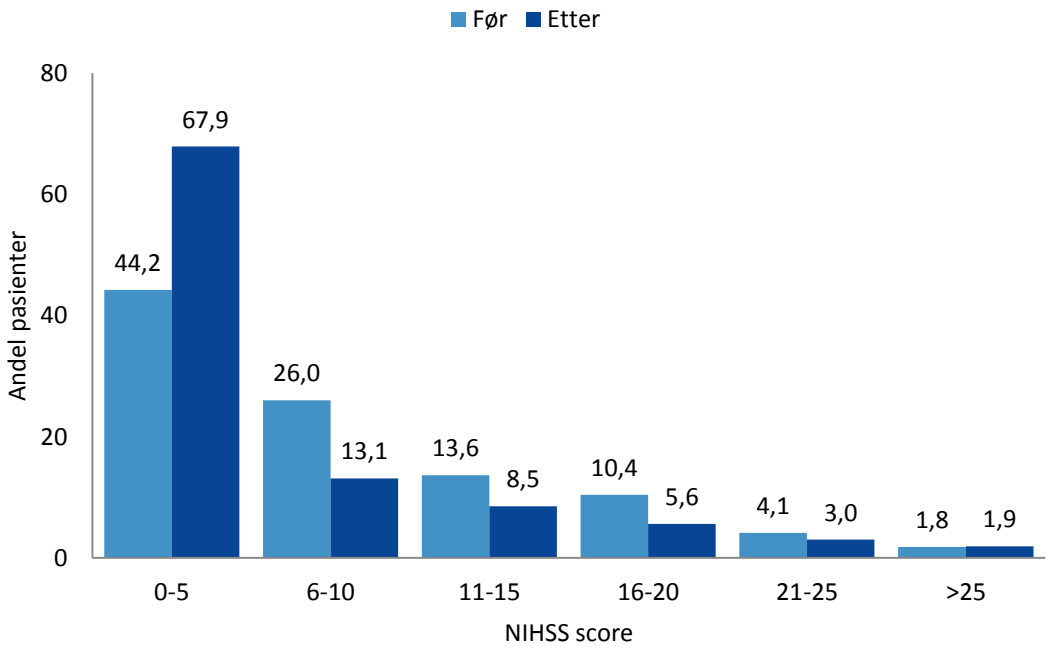
- En litt større tendens til at pasienter som har fått trombolyse i forhold til pasienter som ikke har fått trombolyse blir innregistrert i NHR. Dette gir en litt for høy prosentandel i NHR
- En viss overdiagnostisering av akutte hjerneinfarkt i NPR, (se kap.5.2). Dette bidrar til at nevneren er litt for stor i NPR, noe som fører til en lavere prosentandel behandlet med trombolyse i NPR

Konklusjon: Den «sanne» prosentandel for trombolyse ligger derfor et sted mellom resultatet i NPR og NHR og sannsynligvis nærmest resultatet i NHR. Det framgår ellers at trombolysebehandling i betydelig grad også gis til pasienter over 80 år, og dette er i samsvar med den forskningsbaserte kunnskap som nå foreligger (6).

**Kommentar 2:** Bivirkninger: Blødningskomplikasjoner ligger på 4,0 %, noe som er i nedre grense i forhold til det som er anført i andre land. Dette indikerer at trombolysebehandlingen i Norge er trygg og har ikke mer bivirkninger enn det som har vært til stede i de randomiserte trombolysestudier.

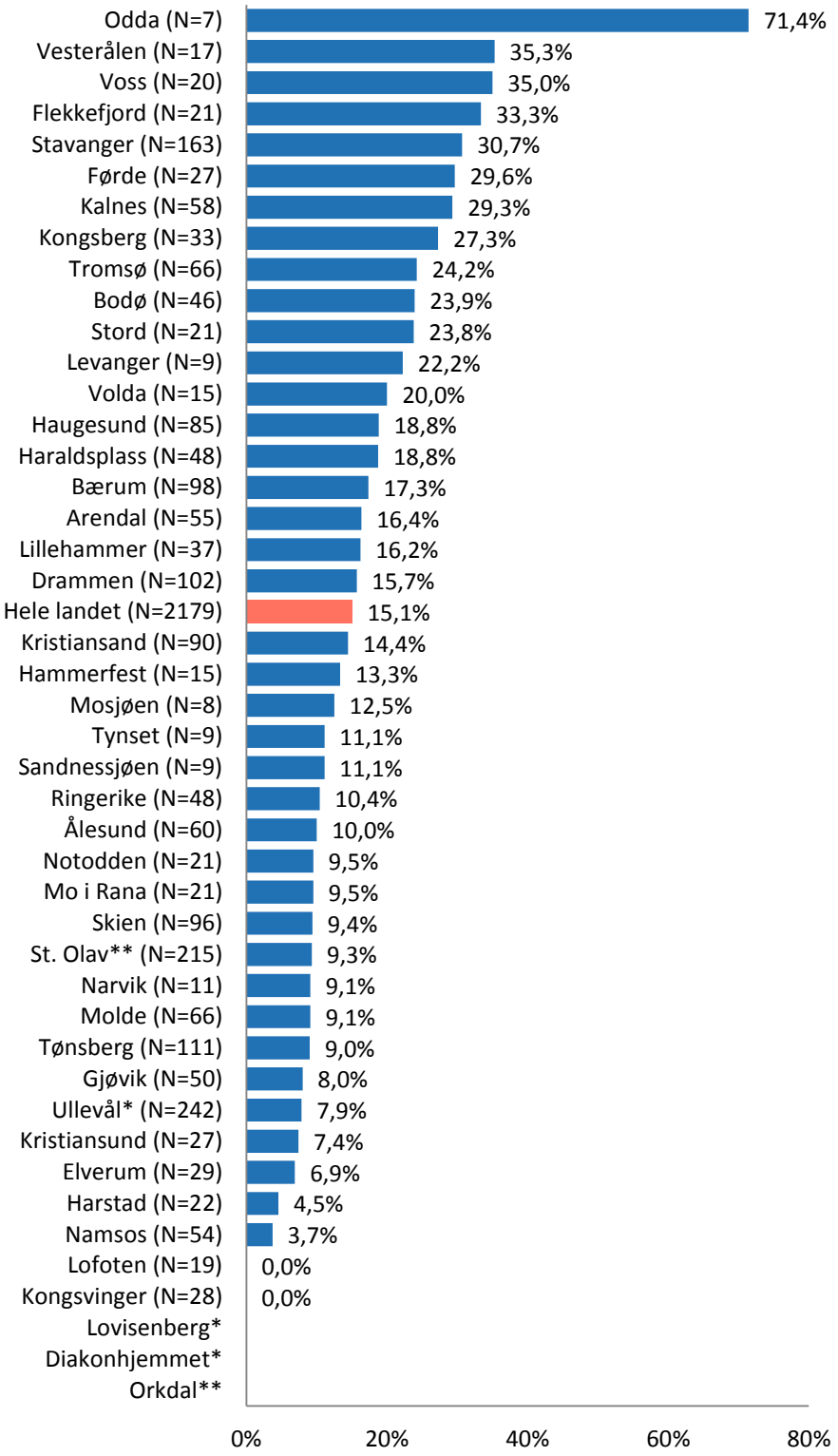
**Kommentar 3:** Trombektomi: Det er registrert 127 trombektomier i NHR i 2015 hvorav 70 % også har fått trombolyse. Pasientene som har fått trombektomi har alder mean/median 67.9 år/70 år og mean/median NIHSS skår 15.2/15. Dessverre er ikke innregistrert tilstrekkelig informasjon til at vi kan presentere resultater etter behandlingen. Trombektomiene er foretatt på følgende sykehus. Rikshospitalet: 64, Stavanger 22, Haukeland 20, St Olav 13, Tromsø 5, andre 3. VI håper i de kommende år kunne presentere mer informasjon om dette nye behandlingstilbudet og pasientene som får denne behandlingen slik at kvaliteten på tilbudet kan følges nøye.

### Figur 18: Andel pasienter i de ulike kategorier av NIHSS før og 24 timer etter trombolyse ved alle sykehus uavhengig av dekningsgrad (N=1053)




**Kommentar:** Et stort antall pasienter med relativt lette slag bedømt ut fra NIHSS (0-5) får trombolyse. 44,2 % av alle trombolysebehandlinger gis til slike pasienter. Variasjonen mellom sykehus er stor pga. ulik trombolysepraksis ved de letteste slagsymptomene. I tilknytningen til figur 19 vil variasjonen i trombolyse ved lette slag presenteres. Andelen som får trombolyse ved lette slag er høyere i Norge enn i våre naboland. Median NIHSS skår i Norge er 6, og i Sverige 8 før trombolyse, og etter henholdsvis 3 og 2. Figur 18 viser ellers at 24 timer etter trombolyse er andelen med lette symptomer økt til 67,9 %, noe som indikerer at trombolysebehandlingen bidrar til at en større andel av pasientene får lettere slagsymptomer.

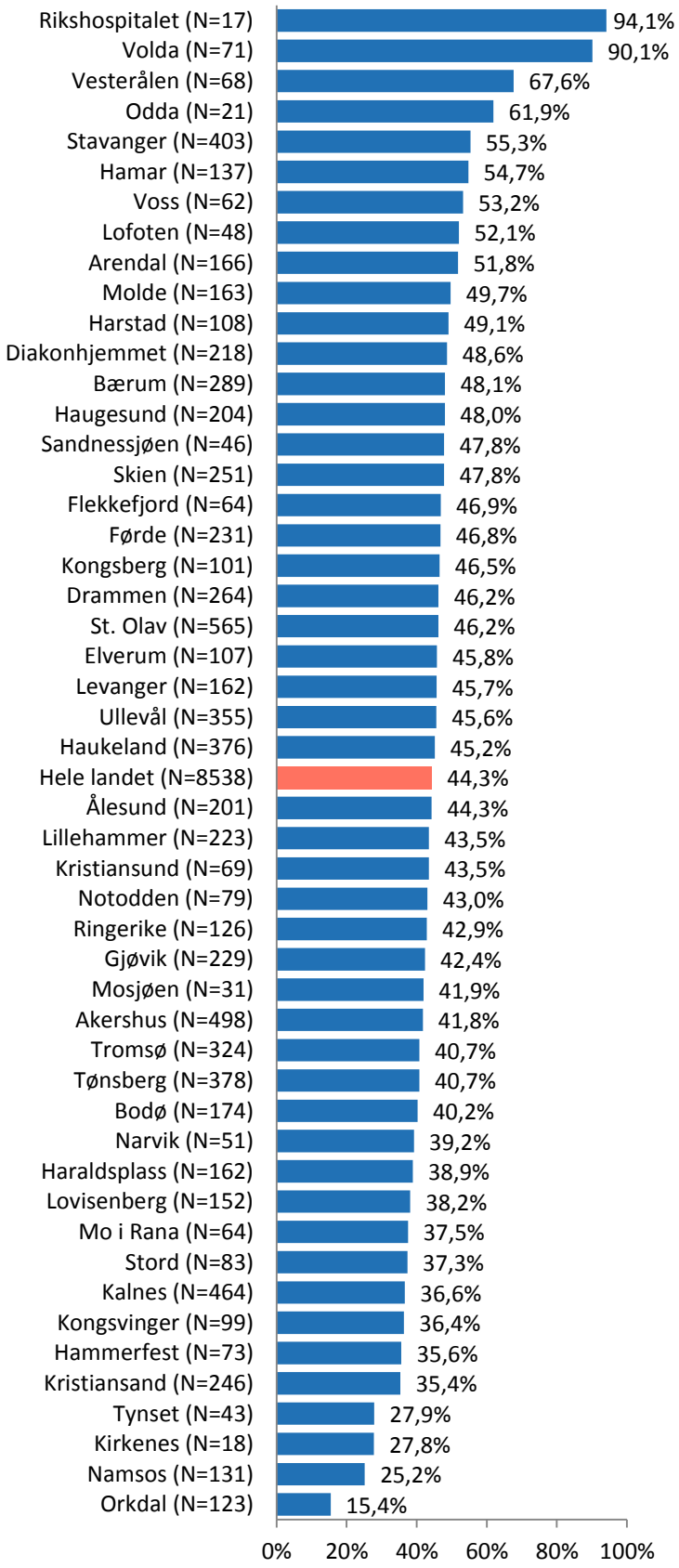
**Figur 19: Andel hjerneinfarkt ≤ 80 år med NIHSS score 0-5 ved innkomst som er behandlet med trombolyse. For sykehus med dekningsgrad >70 % (N=2179)**



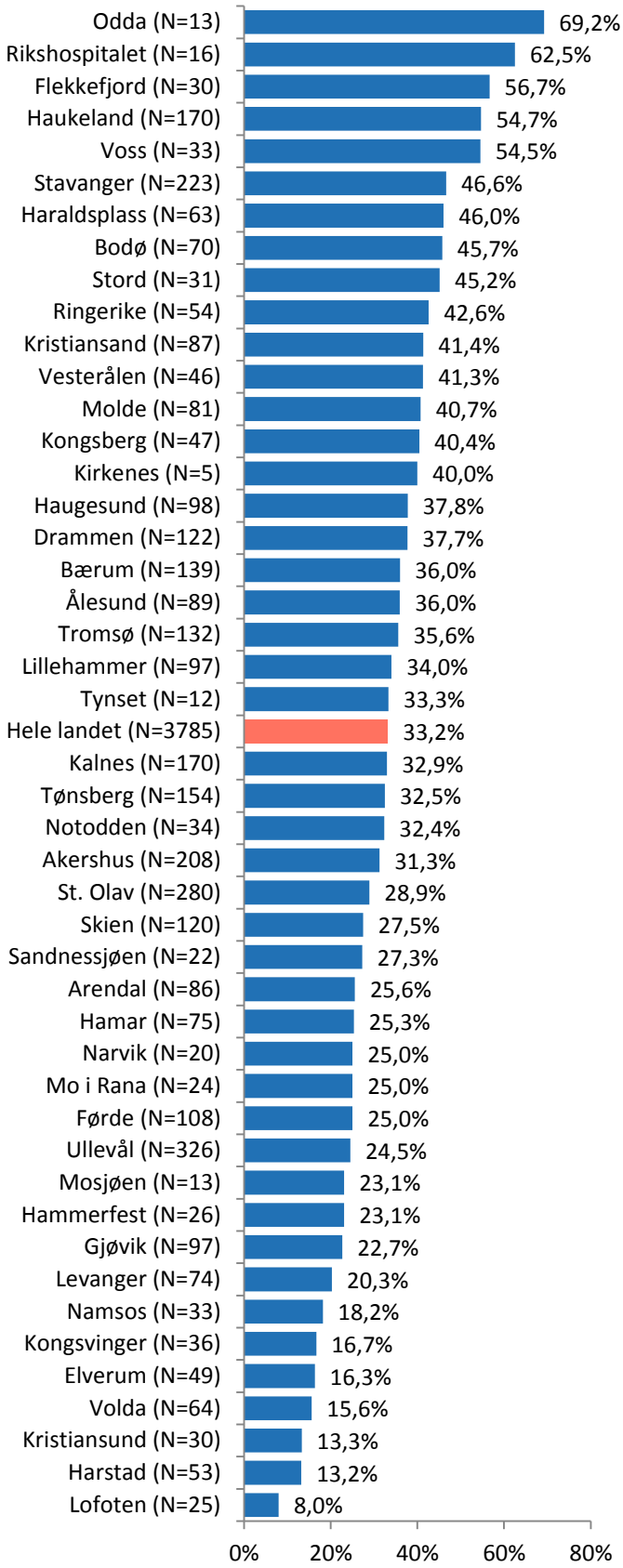

**Kommentar:** Figuren viser hvordan praksis varierer mellom sykehus når det gjelder trombolyse av hjerneslag med NIHSS skår 0-5. Ved en del sykehus får over 30 % av disse pasientene trombolyse, mens landsgjennomsnittet er 15 %. Ved 16 sykehus er det ≤ 10 % av pasienter med NIHSS 0-5 som får trombolyse. Noe av årsaken til den store variasjonen er trolig at trombolyse ved milde slag ikke bedrer selvhjulpenhetsgrad, men vil kunne redusere de nevrologiske utfall. Det er her ulike oppfatninger både blant leger og blant pasienter om når det er indikasjon for trombolyse avhengig av om selvhjulpenhet, reduksjon i nevrologiske symptomer eller risiko for blødning ved trombolyse vektlegges sterkest. Det er betydelig mindre variasjon hos pasienter med moderate til alvorlige

slagsymptomer (NIHSS>5) der trombolyse klart påvirker/øker andelen som blir selvhjulpne.

### Figur 20 Andel pasienter med hjerneslag innlagt innen 4 timer etter symptomdebut (N=8538)




### Figur 21: Andel trombolyse for pasienter med hjerneslag som ankommer innen 4 timer etter symptomdebut (N=3785)

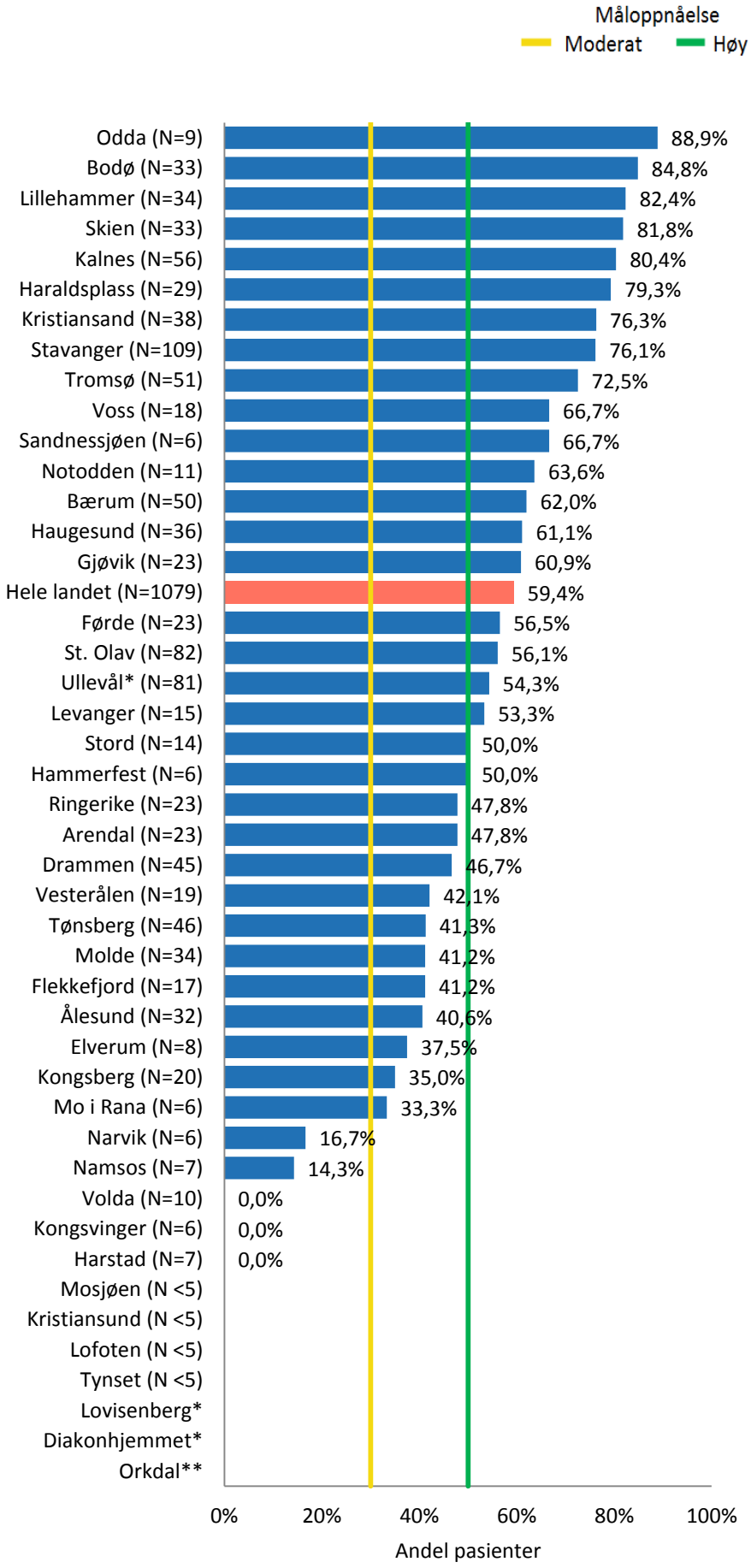


**Kommentar Figur 20:** Av totalt 8538 pasienter har 35 % usikkert tidspunkt for symptomdebut på grunn av manglende registrering av klokkeslett og/eller at pasienten våknet med symptomene. Disse pasientene med ukjent eller udokumentert debuttidspunkt er her registrert som pasienter som ikke ble innlagt innen 4 timer fra debut av slagsymptomer. Andelen som innkommer innen 4 timer er 44,2 % og har vært ganske stabil i de senere år, men med stor variasjon mellom sykehusene. Dette blir en viktig indikator å følge når en nasjonal informasjonskampanje om hjerneslag skal gjennomføres. Andelen pasienter som innkommer innen 4 timer vil kunne påvirke trombolysefrekvensen i betydelig grad.

**Kommentar Figur 21:** Det er betydelig variasjon i trombolyseandel hos pasienter som ankommer sykehuset innen 4 timer. Landsgjennomsnittet er 33 %, med variasjon fra 8 % - 69 %. Mye av denne variasjonen kan skyldes ulike indikasjonsstillinger for pasienter med lette slag, men noe kan også skyldes logistikk (door to needle time), se kvalitetsindikator E.

## Figur 22: Kvalitetsindikator E

Andel pasienter med hjerneinfarkt som er behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse. For sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 641 av totalt N: 1079)



* for sykehus hvor antall trombolyser er < 5 er i denne figuren ikke presentert andel trombolyser utført innen 40 minutter, men resultatene for disse sykehusene finnes i tabell 14

**Kvalitetsindikator E:** Andel pasienter med hjerneinfarkt som er behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse.

## Prosessindikator

Begrunnelse: Det er godt dokumentert at intravenøs trombolyse har størst effekt hvis det gis tidlig etter symptomdebut. De nasjonale retningslinjene anbefaler at pasienter som er aktuelle for trombolyse bør utredes så raskt som mulig for å sikre tidligst mulig behandling. Det viktigste bidraget fra sykehus i denne forbindelse er å sikre rask utredning straks pasienten ankommer akuttmottaket. Denne indikatoren er derfor valgt for å måle den akutte logistikk i sykehuset ved trombolyse.

## Måloppnåelse

Høy: 50 %
Moderat: 30 %
Lav: < 30 %

**Kommentar**

Begrunnelse for måltallene:
Høy måloppnåelse er satt til 50 %. Dette er i samsvar med pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag, og samsvarer mye med de grenser som er valgt i Sverige. Et måltall på 30 % er valgt som moderat måloppnåelse. Diagnostisk avklaring vil hos en del pasienter kreve svar på blodprøver, ytterligere bildediagnostikk, innhenting av komparente opplysninger, eller observasjon av klinisk tilstand over litt tid, før indikasjoner eller kontraindikasjoner for trombolyse kan vurderes. Disse forhold er tatt med i vurderingene ved fastsettelse av grenseverdiene.

Resultater:
59,4 % av pasientene utredes innen 40 minutter, og 24 av sykehusene oppnår høy måloppnåelse (over 50 %), mens 11 sykehus oppnår moderat måloppnåelse (30 %). Det finnes ikke så mange nasjonale tall fra andre land til sammenligning, men resultatene tyder på god og rask logistikk ved mange norske sykehus. Samtidig er det også her betydelige variasjoner som tilsier at en god del av sykehusene har et betydelig forbedringspotensial. Innføring av trombolysealarm og trombolyseteam har vist å kunne bidra til raskere logistikk, og bør vurderes innført ved alle sykehus.

## Tabell 13: Kvalitetsindikator E

Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse. Dekningsgrad < 70 % eller N≤ 5 (N=204)

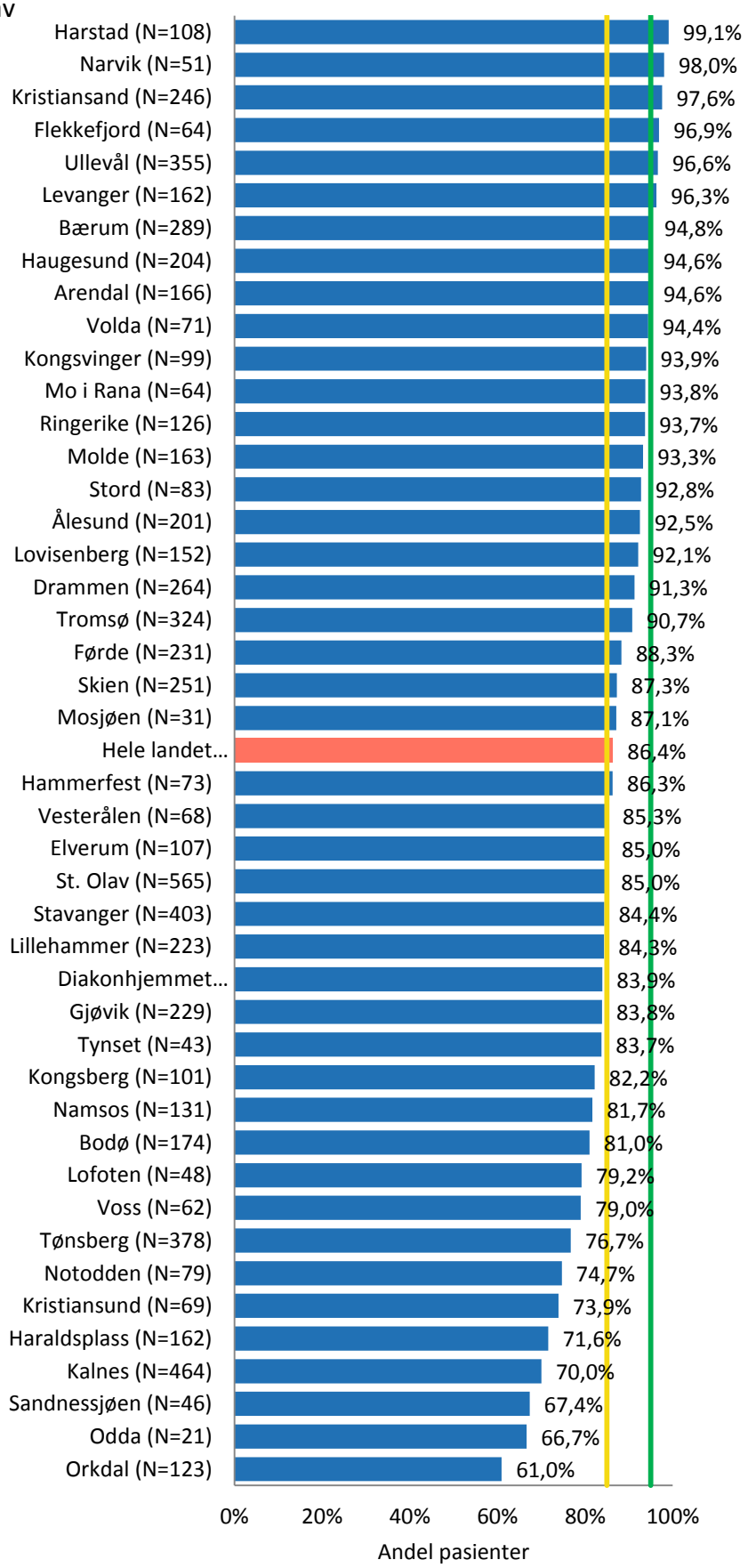
| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=66 | 29 | 43,9 |
| Hamar, N=20 | 9 | 45,0 |
| Haukeland, N=93 | 56 | 60,2 |
| Kirkenes, N=2 | 0 | 0 |
| Rikshospitalet, N=10 | 4 | 40,0 |
| Kristiansund, N=4 | 0 | 0 |
| Lofoten, N= 2 | 1 | 50,0 |
| Mosjøen, N=3 | 0 | 0 |
| Tynset, N=4 | 3 | 75,0 |

**Kommentar:** Tabell 13 viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad eller svært få

pasienter som har fått trombolyse (<5). Tallene her er beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus.

## Figur 22: Kvalitetsindikator F

Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon. For sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 6470 av totalt N: 7492)



**Kvalitetsindikator F:** Andel pasienter som har fått vurdert/ testet svelgefunksjon.

### Prosessindikator

Begrunnelse: Redusert svelgefunksjon medfører fare for aspirasjon og lungebetennelser (7). I Nasjonale retningslinjer anbefales det at alle pasienter med akutt hjerneslag skal få testet/vurdert svelgefunksjonen før matinntak. Testing av svelgefunksjon er også et av tiltakene i det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag.

### Måloppnåelse

Høy: 95 %
Moderat: 85 %
Lav: < 85 %

### Kommentar:

Begrunnelse for måltallene:
Ifølge nasjonale retningslinjer og det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet for behandling av hjerneslag, bør alle akutte pasienter med hjerneslag observeres og testes systematisk for eventuelle svelgevansker før de blir gitt mat eller drikke. Noen pasienter har svært nedsatt bevissthet og er dermed ikke mulige å teste. Andre har så minimale utfall at de ikke har funksjonsrestriksjoner som medfører svelgeproblemer. For disse pasientene er det derfor ikke relevant med en systematisk testing, men å gjøre en vurdering som begrunner at testing ikke er gjennomført. Ordlyden for denne indikatoren er slik at både testing og vurdering defineres som «utført». Høy måloppnåelse på 95 % er valgt, da en slik vurdering/testing av svelgefunksjon bør kunne gjennomføres på de fleste pasientene. 85 % er valgt som moderat måloppnåelse.

Resultater:
86,4 % får testet svelgefunksjonen og dette er en bedring fra 2014 da 83, 6 % ble testet slik at på landsnivå er det nå moderat måloppnåelse (> 85 %). Bare 5 sykehus har høy måloppnåelse. 18 sykehus har fortsatt lav måloppnåelse. Her foreligger det et forbedringspotensial.
Denne indikatoren har andel ukjent på 7,7 %.

### Tabell 14: Kvalitetsindikator F

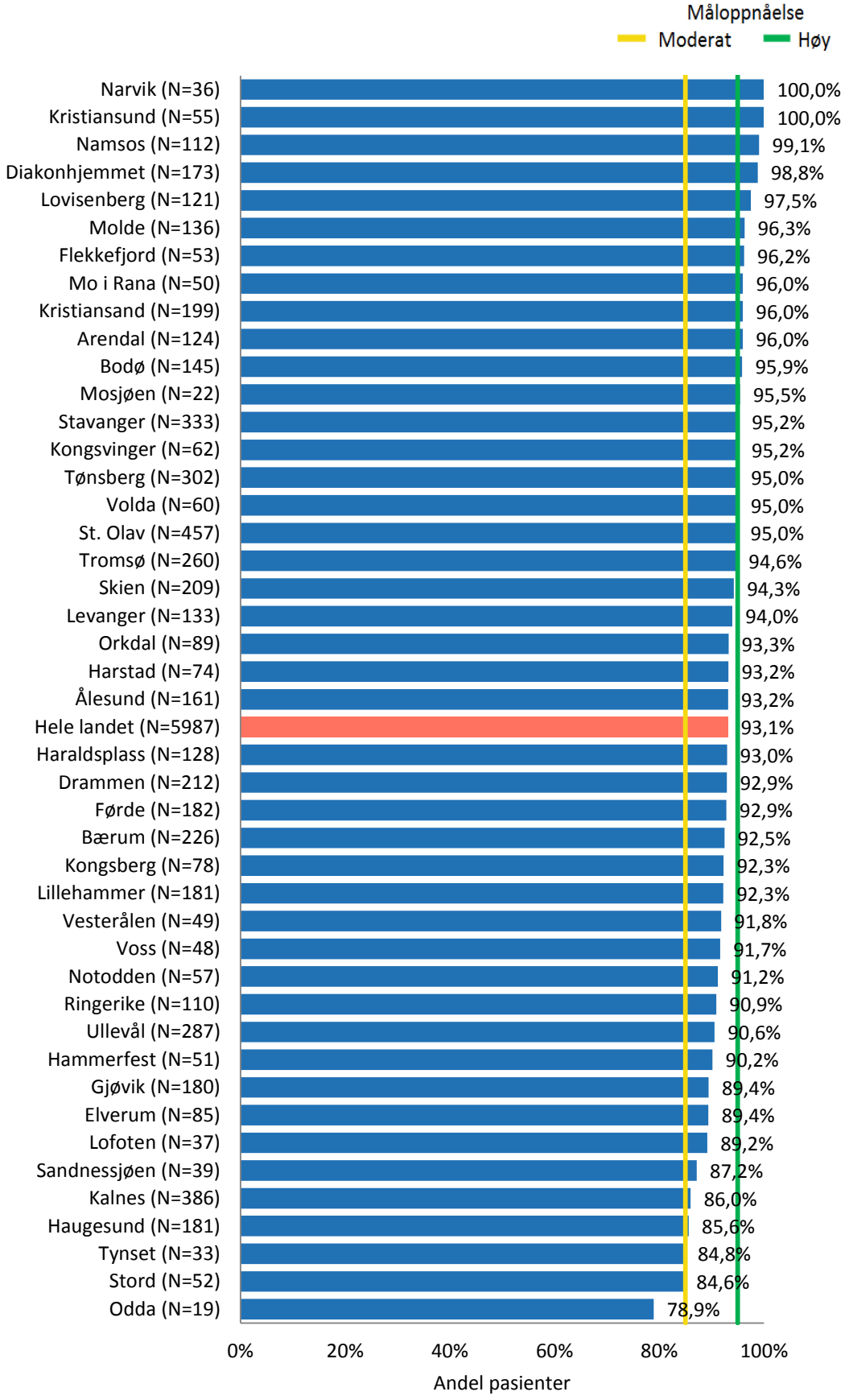
Andel pasienter som har fått vurdert/ testet svelgefunksjon for sykehus med dekningsgrad ≤ 70 % (N=1046)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=498 | 394 | 79,1 |
| Hamar, N=137 | 96 | 70,0 |
| Haukeland, N=376 | 270 | 71,8 |
| Kirkenes, N=18 | 16 | 88,9 |
| Rikshospitalet, N=17 | 15 | 88,2 |

**Kommentar:** Tabell 15 viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad. Tallene her er beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus.

## Figur 23: Kvalitetsindikator G

Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling (platehemming eller antikoagulasjon) for sykehus med dekningsgrad > 70 % (n: 5573 av N: 5987)



## Kvalitetsindikator G:

Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling (platehemming eller antikoagulasjon).

## Prosessindikator

Begrunnelse: Antitrombotisk behandling etter hjerneinfarkt reduserer risikoen for residiv av hjerneinfarkter, og også residiv av andre tromboemboliske sykdommer (8). De Nasjonale retningslinjer anbefaler at alle pasienter med hjerneinfarkt bør få sekundærprofylakse i form av antitrombotisk behandling. Etablering av sekundærprofylakse inkludert antitrombotisk behandling er også et av tiltakene i Det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag.
Disse forhold har inngått i vurderingene ved fastsettelse av høy måloppnåelse på 95 % og moderat måloppnåelse på 85 %.

## Måloppnåelse

Høy: 95 %
Moderat: 85 %
Lav: < 85 %

## Kommentar:

Begrunnelse for måltallene:
Alle pasienter med hjerneinfarkt bør få behandling med antitrombotisk medikasjon i sekundærprofylaksen. For enkelte pasienter vil komorbiditet være en årsak til at antitrombotisk medikasjon ikke er foreskrevet. Antikoagulasjonsbehandling vil også for enkelte pasienter bli utsatt til etter utskriving når blødningsrisikoen i infarktet er mindre.

Resultater:
Antitrombotisk sekundærprofylakse tilbys til 93,1 % av pasientene med hjerneinfarkt. Resultatet viser at antitrombotisk behandling i sekundærprofylaksen etter hjerneinfarkt er vel etablert og praktisert ved alle sykehusene, og oppfyller dermed i stor grad de klare anbefalingene i Nasjonale retningslinjer for slagbehandling.

### Tabell 15: Kvalitetsindikator G

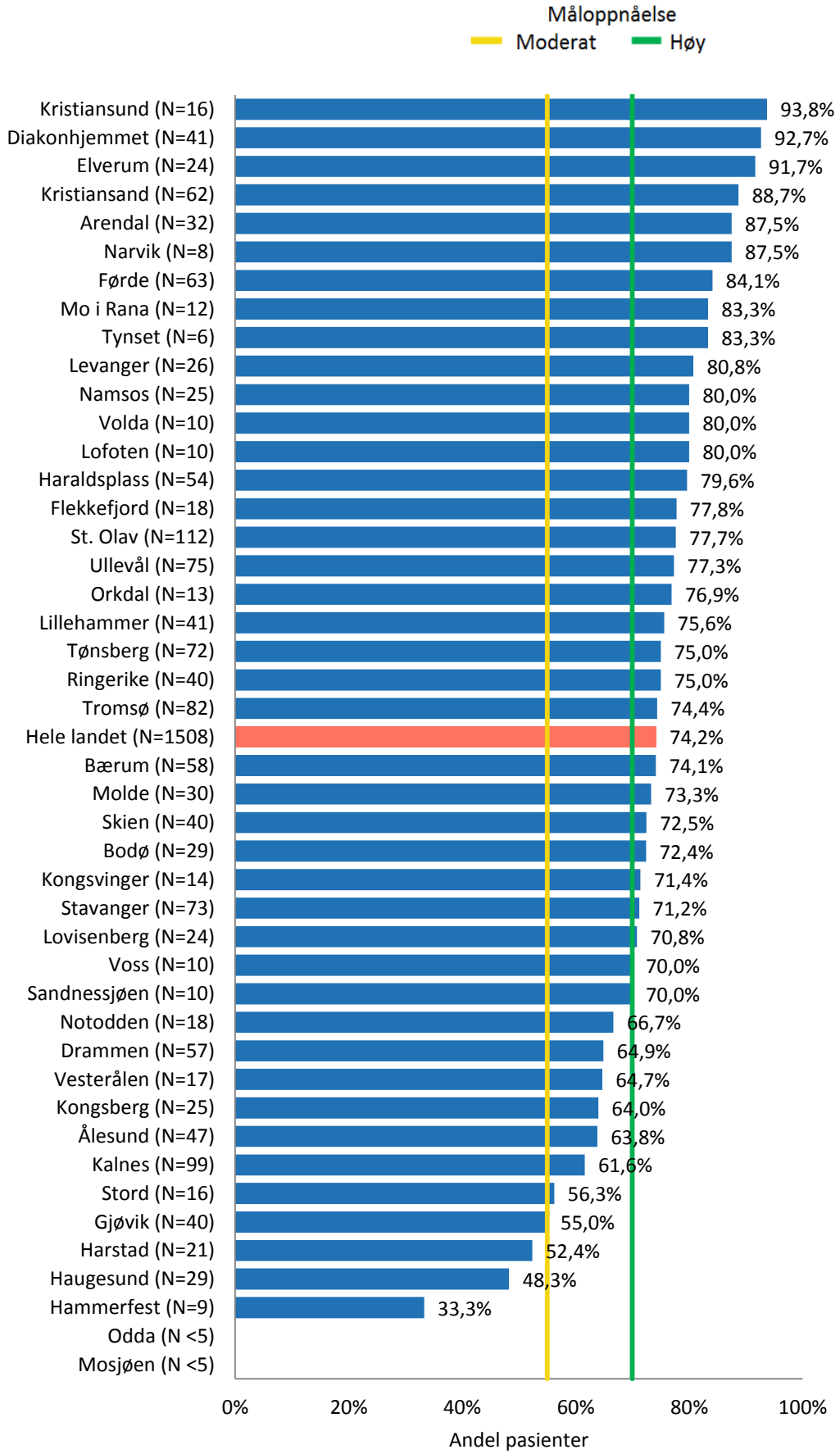
Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling (platehemming eller antikoagulasjon) med dekningsgrad < 70 % (N=843)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=409 | 308 | 75,3 |
| Hamar, N=105 | 97 | 92,4 |
| Haukeland, N=309 | 280 | 90,6 |
| Kirkenes, N=14 | 13 | 92,9 |
| Rikshospitalet, N=6 | 6 | 100 |

**Kommentar:** Tabell 16 viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad registrert. Tallene her er beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus.

## Figur 24: Kvalitetsindikator H

Kvalitetsindikator H: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon for sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 1119 av N: 1508)



**Kvalitetsindikator H:** Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon

**Prosessindikator**
Begrunnelse: Antikoagulasjonsbehandling reduserer risikoen for nye hjerneinfarkt hos pasienter med atrieflimmer (8). Antikoagulasjon ved atrieflimmer hos pasienter med hjerneinfarkt er en anbefaling i Nasjonale retningslinjer for behandling av hjerneslag. Etablering av sekundærprofylakse, inkludert antikoagulasjon, ved atrieflimmer, er også et av tiltakene i det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag.
**Måloppnåelse**
Høy: 70 %
Moderat: 55 %
Lav: < 55 %

**Kommentar**
Begrunnelse for måltallene:
De fleste pasienter med atrieflimmer og hjerneinfarkt bør få antikoagulasjonsbehandling i sekundærprofylakse. Når vi har fastsatt høy måloppnåelse på 70 % er det begrunnet med at det for en del pasienter er naturlig å vente med antikoagulasjonsbehandling til etter akuttfasen grunnet blødningsrisiko i hjerneinfarktet. I tillegg har endel pasienter kontraindikasjoner til antikoagulasjon. Moderat mål på 50 % har samme begrunnelse som ovenfor.

Resultater: 73,9 % av pasienter med atrieflimmer og hjerneinfarkt antikoaguleres mot 66,4 % i 2014. Dette er en gledelig utvikling som indikerer en kvalitetshevning i sekundær forebygging for pasienter med atrieflimmer. 33 av de 44 sykehusene oppnår det høye måltallet på 70 %. Det er likevel fortsatt store variasjoner. De anførte tallene kan være noe lavere enn det reelle, ettersom en del pasienter starter med antikoagulasjon på et senere tidspunkt grunnet den initiale blødningsrisikoen ved større hjerneinfarkter. De nye antikoagulerende midler (NOAK/DOAK) benyttes i 50 % av tilfellene i 2015 mot 57 % i 2014.

Norsk hjerneslagregister vil forsøke å følge nøye med på omfang, bivirkninger og effekter av de ulike antikoagulerende medikamentene som benyttes i sekundær profylakse etter hjerneinfarkt relatert til atrieflimmer.

## Tabell 16: Kvalitetsindikator H

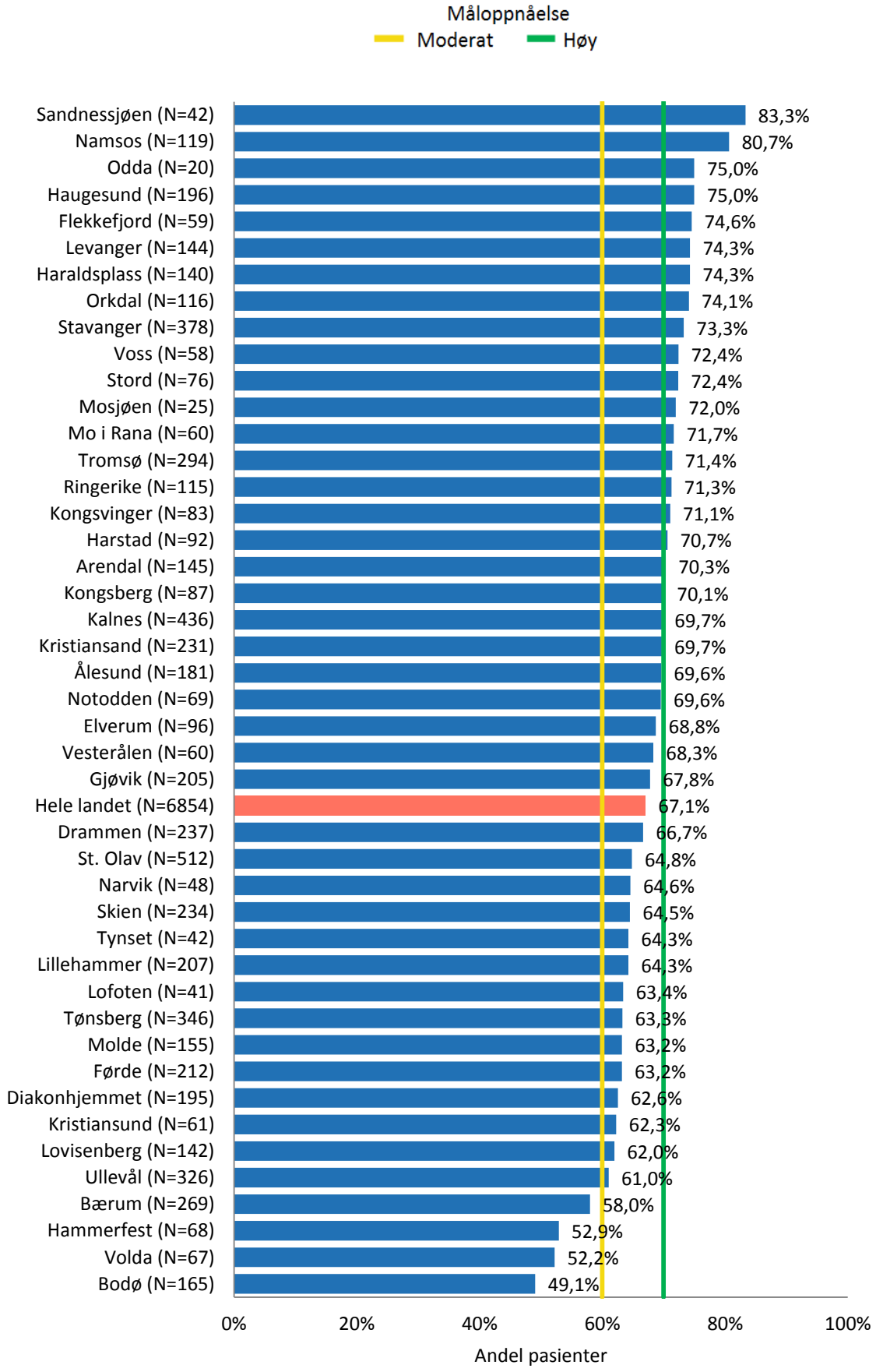
Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon med dekningsgrad < 70 % eller sykehus med N ≤ 5 (N=190)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=75 | 41 | 54,7 |
| Hamar, N=22 | 14 | 63,6 |
| Haukeland, N=78 | 52 | 66,7 |
| Kirkenes, N=6 | 3 | 50,0 |
| Mosjøen, N=3 | 3 | 100 |
| Odda, N=4 | 4 | 100 |
| Rikshospitalet, N=2 | 1 | 50,0 |

**Kommentar**
Tabellen viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad eller lavt antall pasienter med atrieflimmer (<5). Tallene her er beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus.

## Figur 25: Kvalitetsindikator I

Kvalitetsindikator I: Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med medikasjon mot høyt blodtrykk for sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 4597 av N: 6854)



**Kvalitetsindikator I:** Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med medikasjon mot høyt blodtrykk.

**Prosessindikator**

Begrunnelse: Hjerneslagpasienter med høyt blodtrykk bør behandles med blodtrykksenkende behandling ved utskriving. Blodtrykksbehandling reduserer risikoen for residivslag hos pasienter med høyt blodtrykk (8). Behandling av høyt blodtrykk etter hjerneslag er en anbefaling i Nasjonale retningslinjer og et tiltak i det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag. De medikamentene som inngår i vår definisjon av blodtrykksenkende behandling er: ACE hemmer, A2 blokker, betablokker, diuretika eller kalsiumantagonist.

**Måloppnåelse**
Høy: 70 %
Moderat: 60 %
Lav: < 60 %

**Kommentar**
70 % av pasientene bør behandles med blodtrykksenkende midler ved utskrivning. Hos en del pasienter er det naturlig å vente med blodtrykksenking til etter akuttfasen, og en del pasienter har ikke behandlingstrengende hypertensjon. Disse forhold gjør at grensen er satt til 70 % for høy og 60 % for moderat måloppnåelse.

Resultater:
67,1 % av pasientene med hjerneslag utskrives med medikasjon mot høyt blodtrykk og dette er tilnærmet uendret fra 2014 (68,6 %). 19 av de 44 sykehusene når måltallet på 70 %. Disse tallene må tolkes med noe forsiktighet, da det for pasienter som har gjennomgått hjerneinfarkt ikke er klare indikasjoner for blodtrykksenkende behandling i akuttfasen. Ved kort liggetid kan blodtrykksbehandling være innsatt på et senere tidspunkt.

Det er imidlertid grunn til å merke seg at vi ligger på samme nivå i måloppnåelse eller bedre enn Sverige på de fleste indikatorer, men når det gjelder blodtrykksbehandling ligger vi ca. 12 % lavere (79 % får blodtrykksbehandling i Sverige versus 67 % i Norge). Liggetiden som er kortere i Norge kan muligens forklare noe av forskjellen. Etter hvert som andelen pasienter som følges opp ved 3 måneder øker, vil vi på en bedre måte få kartlagt den sekundærprofylaktiske behandlingen pasientene er satt på ikke bare når det gjelder blodtrykksbehandling, men også antitrombotisk behandling.

## Tabell 17:Kvalitetsindikator I

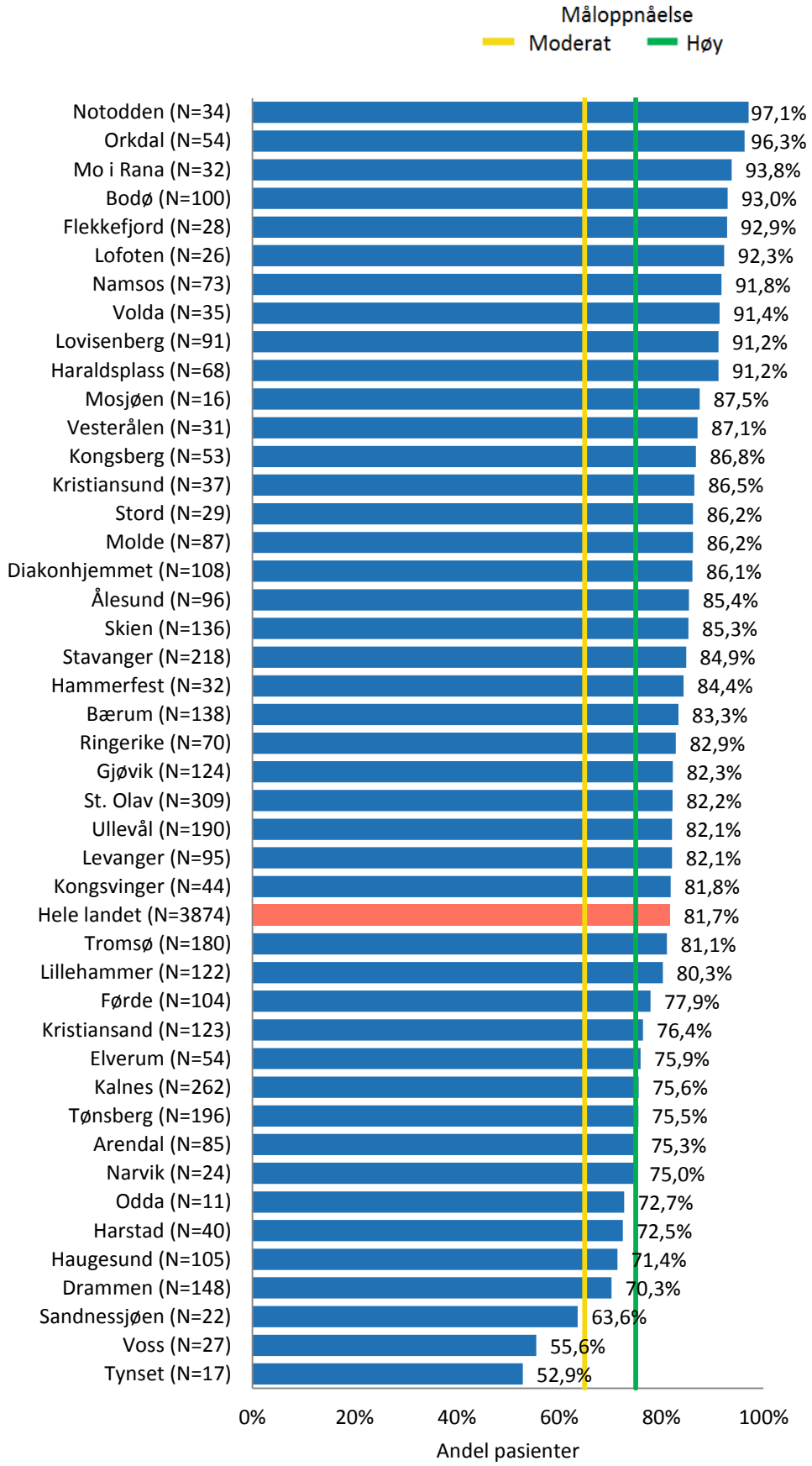
Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med medikasjon mot høyt blodtrykk med dekningsgrad < 70 % (N=964)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=465 | 237 | 50,9 |
| Hamar, N=126 | 88 | 69,8 |
| Haukeland, N=351 | 257 | 73,2 |
| Kirkenes, N=16 | 13 | 81,3 |
| Rikshospitalet, N=6 | 4 | 66,7 |

**Kommentar**
Tabellen viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad. Tallene her er beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus.

## Figur 26: Kvalitetsindikator J

Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet fra sykehus med statiner / lipidsenkende behandling for sykehus med dekningsgrad > 70 % (n: 3165 av N: 3874)



## Kvalitetsindikator J:

Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende behandling.

## Prosessindikator

Begrunnelse: Pasienter med hjerneinfarkt under 80 år bør behandles med statiner/lipidsenkende behandling. Denne type behandling etter hjerneinfarkt reduserer risikoen for residiv slag, og også risikoen for andre tromboemboliske sykdommer (8). Statin/lipidsenkende behandling er en anbefaling i Nasjonale retningslinjer for behandling av hjerneslag og et av tiltakene i Det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag.

## Måloppnåelse

Høy: 75 %
Moderat: 65 %
Lav: < 65 %

## Kommentar

Begrunnelse får måltallene:
Måltallet for høy måloppnåelse er satt til 75 %, da det for enkelte pasienter ikke foreligger indikasjon for statiner/lipidsenkende behandling grunnet en allerede ideell lipidprofil, komorbiditet med reduserte leveutsikter, eller fare for medikament-interaksjoner eller uakseptable bivirkninger. 65 % er valgt som moderat måloppnåelse.Hos pasienter > 80 år er dokumentasjonen vedr statinbehandling svakere og derfor er aldersgrensen her satt til 80 år.

Resultater:
81, 7 % av pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år blir utskrevet med statiner. 37 av 44 sykehus når måltallet på 75 %. Resultatene tyder på at statinbehandling er veletablert sekundærprofylakse hos pasienter med hjerneinfarkt i aldersgruppen ≤ 80 år.

### Tabell 18:Kvalitetsindikator J

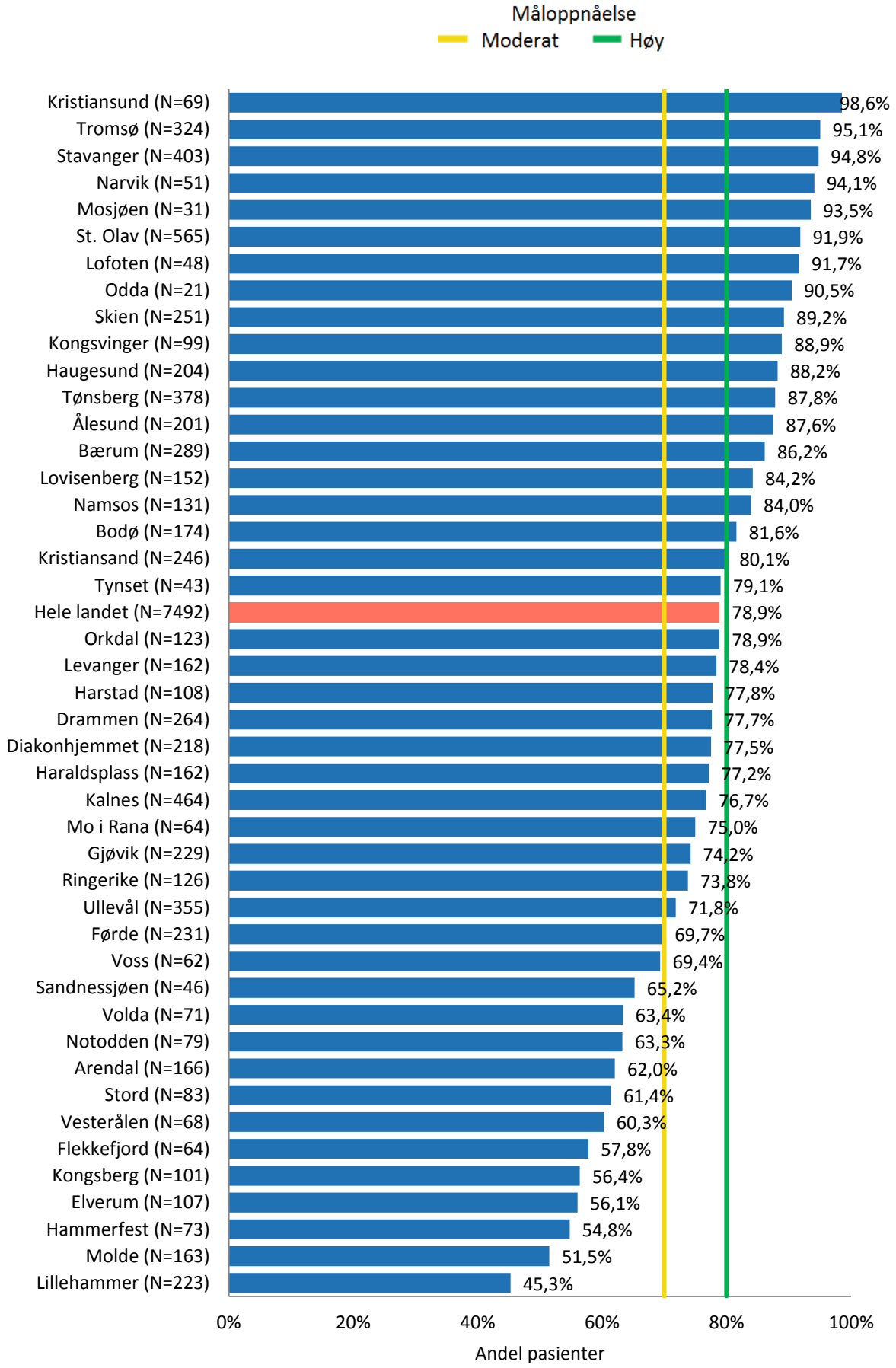
Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner / lipidsenkende behandling med dekningsgrad < 70 %. (N=560)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=289 | 181 | 62,6 |
| Hamar, N=57 | 50 | 87,7 |
| Haukeland, N=198 | 172 | 86,9 |
| Kirkenes, N=10 | 10 | 100 |
| Rikshospitalet, N=6 | 4 | 66,7 |

**Kommentar:** Tabellen viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad. Tallene her er beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus

## Figur 27: Kvalitetsindikator K

Andel oppfølging 3 måneder etter hjerneslaget. For sykehus med dekningsgrad >70 % (n: 5909 av totalt N: 7492)



**Kvalitetsindikator K:** Andel pasienter med oppfølging 3 måneder etter hjerneslaget.

**Prosessindikator**
Begrunnelse: God dekningsgrad av oppfølging etter 3 måneder er en forutsetning for å vurdere hvordan det går med pasientene. Evaluering av behandlingskvalitet og hva som oppnås med behandlingen er sentralt i oppfølgingen. Definisjon av om oppfølging er gjennomført, er at det foreligger opplysninger om status ved 3 måneder, inkludert død inntruffet innen 3 måneder.

**Måloppnåelse**
Høy: 80 %
Moderat: 70 %
Lav: < 70 %

**Kommentar**
Begrunnelse for måltallene:
Norsk hjerneslagregister er fortsatt i en implementeringsfase, og vi har hatt mest fokus på innregistrering og god dekning i akuttfasen. Høy måloppnåelse er derfor satt til kun 75 %. Oppfølging av 75 % av pasientene er nødvendig for å kunne gi en god vurdering av behandlingsresultatene. 65 % er grensen for moderat måloppnåelse. For lavere oppfølging enn 65 % blir resultatene så usikre at de i liten grad kan benyttes for å vurdere kvalitet. Etterhvert som registeret blir bedre implementert tar vi sikte på mer ambisiøse grenser på linje med det de har i Sverige.

Resultater:
Andel pasienter som er fulgt opp ved 3 måneder er på landsbasis 78,9 %, og det representerer dermed en høy måloppnåelse. I 2014 var andelen som ble fulgt opp 68,6 % og det er gledelig at måloppnåelsen på denne indikatoren har bedret seg sterkt. Det er imidlertid store variasjoner i andel pasienter som er fulgt opp, og her har en god del sykehus fortsatt et stort forbedringspotensial. God dekningsgrad på oppfølging er en forutsetning for at NHR skal kunne presentere valide resultatindikatorer inkludert gode data på pasientens oppfatning av behandling og behandlingsresultat (PROM data). Det finnes mange årsaker til at pasienter ikke blir fulgt opp, spesielt at de kan være vanskelig å få kontakt med f.eks. via telefon. Med et større fokus på oppfølging vil dekningsgraden kunne bedres ved mange sykehus. Noen sykehus viser at høy måloppnåelse er mulig, og øvrige sykehus bør lære av de som lykkes godt. Hvis vi til neste år oppnår ytterligere bedret dekningsgrad så vil vi vurdere å presentere resultatindikatorer på sykehusnivå.

## Tabell 19: Kvalitetsindikator K

Andel pasienter som har fått oppfølging 3 måneder etter utreise for sykehus med dekningsgrad ≤ 70 %. (N=1046)

| Sykehus | Antall (n) | Andel % |
|---|---|---|
| Akershus, N=498 | 169 | 34,0 |
| Hamar, N=137 | 135 | 98,5 |
| Haukeland, N=376 | 354 | 94,1 |
| Kirkenes, N=18 | 3 | 16,7 |
| Rikshospitalet, N=17 | 15 | 88,2 |

Tabellen viser resultatet ved de sykehusene som har lav dekningsgrad. Tallene her er beheftet med så stor usikkerhet at de vanskelig kan sammenlignes med andre sykehus.

# Øvrige resultater

## Registreringer 3 måneder etter hjerneslaget.

God dekningsgrad når det gjelder oppfølging 3 måneder etter hjerneslaget er en forutsetning for å vurdere hvordan det går med pasientene og hva som oppnås med behandlingen. Definisjon av oppfølging i vårt materiale er at det er innhentet opplysninger om status ved 3 måneder, inkludert om død har inntruffet innen 3 måneder.

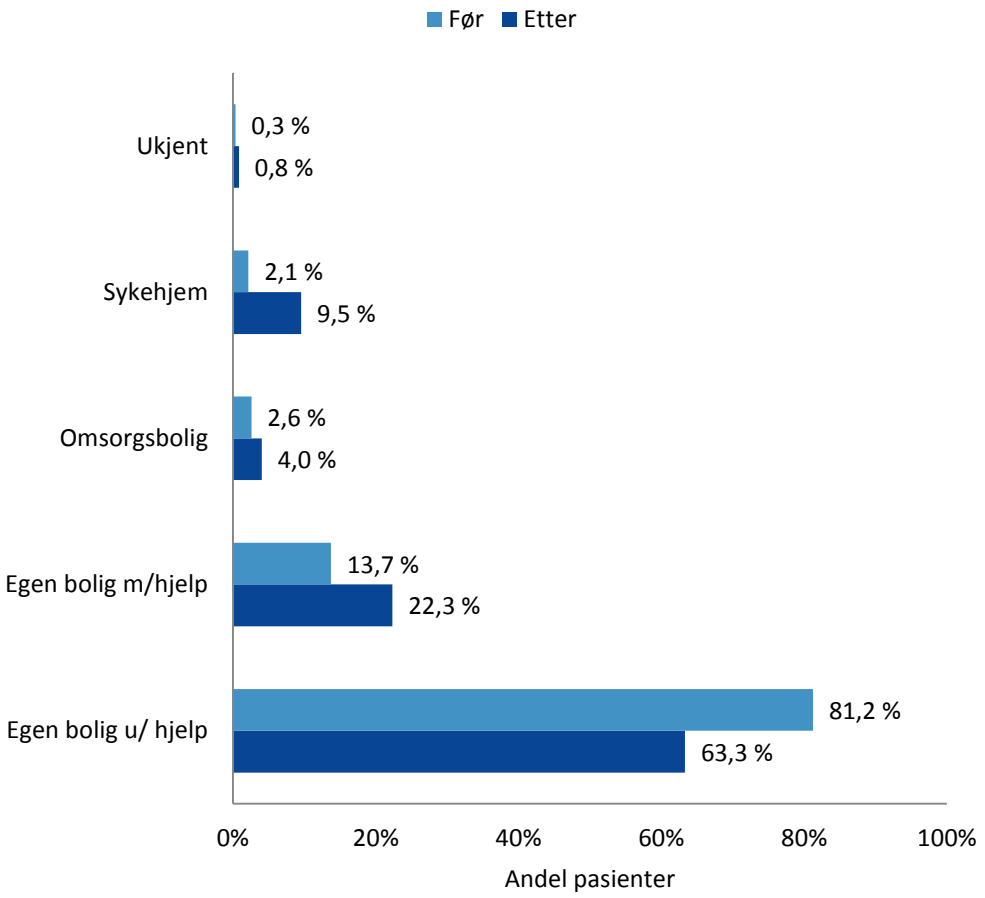
Tallene for 2015 viser en dekning på 79 % for sykehus (44 sykehus) med dekningsgrad på akuttskjema >70 %, men det er store variasjoner.

Den varierende dekningsgraden når det gjelder oppfølging gjør at vi foreløpig ikke har gode nok data til å presentere resultatmål på sykehusnivå. Samlet dekningsgrad er imidlertid så høy at vi kan presentere gode resultatmål samlet på landsbasis når det gjelder funksjonsnivå, tilfredshet, hjelpebehov, synsproblemer, lese- og skriveproblemer, svelgeproblemer, treningsbehov og yrkesaktivitet 3 måneder etter hjerneslaget. Dette gir informasjon om status etter 3 måneder for 5152 pasienter, og er den største gruppen av pasienter med hjerneslag i Norge som noen gang har blitt fulgt opp.

Helse- og omsorgsdepartementet har anbefalt at PROM (Patient Related Outcome Measures) data skal være en del av de nasjonale kvalitetsregistrene fra 2014. Årsrapporten fra Norsk hjerneslagregister 2015 presenterer 10 PROM variable. Registeret vil følge utvikling/endring i PROM data over tid, med evaluering av hvordan pasienter oppfatter resultatet av behandlingen, og hva slags erfaringer de har høstet i møte med helsetjenesten.  Vår rådgivingsgruppe som nå er utvidet med representanter fra pasientorganisasjoner vil også bidra til at vi kan tolke denne type data på en bedre måte.

Figurene som beskriver endring i omsorgsnivå og hjelpebehov for funksjonene toalettbesøk, forflytning og påkledning, bekrefter at hjerneslag er en sykdom som bidrar til funksjonstap og økt hjelpebehov for mange, selv om de fleste oppnår god funksjon etter sitt hjerneslag. Norsk hjerneslagregister vil ved å følge disse parameterne over år kunne evaluere om behandling og rehabilitering bidrar til å bedre prognosen.

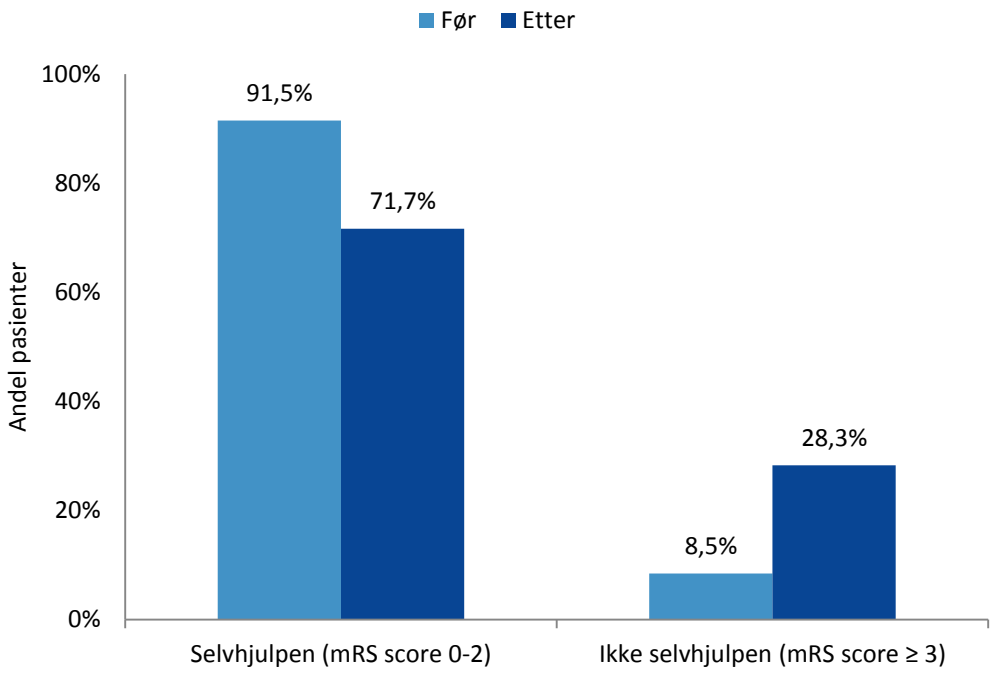
## Figur 28: Boligforhold før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** Egen bolig med hjelp er definert som egen bolig med hjemmesykepleie/ hjemmehjelp utført av kommunen eller private. Gjelder ikke bruk av trygghetsalarm eller matombringing. Omsorgsbolig er definert som omsorgsbolig med døgnkontinuerlige tjenester og personale til stede hele døgnet, eller aldershjem. Sykehjem er definert som sannsynlig fast bopel på sykehjem.

Resultater: 22 % av de 81 % som bor hjemme uten hjelp før hjerneslaget trenger økt hjelp eller omsorg tre måneder etter hjerneslaget. Halvparten av disse pasientene trenger hjelp i hjemmet, og den andre halvparten sykehjem. Totalt trenger 22,3 % hjelp i hjemmet og 9,5 % i sykehjem tre måneder etter hjerneslaget. Det betyr at nærmere 1/3 av pasientene trenger hjelp i hjemmet eller i sykehjem.

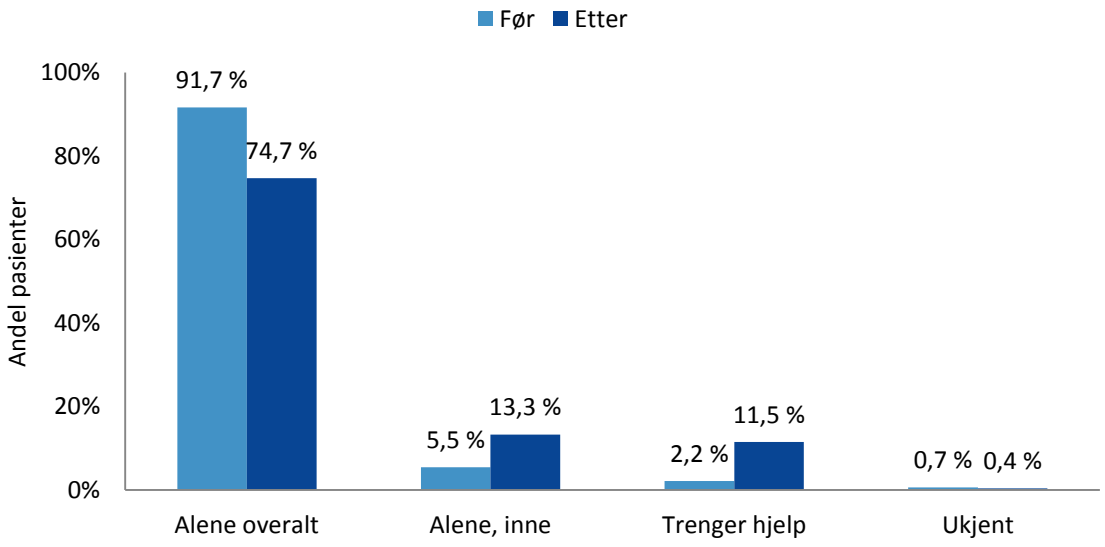
## Figur 29: Andel pasienter selvhjulpne før og etter hjerneslaget vurdert med modified Rankin Scale (mRS) (N=5150)




**Kommentar:**
Modified Rankin scale (mRS) er et mål på graden av funksjonshemning eller hjelpebehov i dagliglivets aktiviteter og er den skalaen som benyttes mest ved vurdering av funksjonsnivå hos personer som har hatt hjerneslag. Skalaen går fra 0 til 6, med endepunktene en perfekt helsesituasjon uten symptomer (0) til død (6). Personer med mRS skår fra 0-2 defineres som selvhjulpne. Ved skår 3-5 vil personen være moderat til alvorlig (skår 3-4) eller meget alvorlig (skår 5) hjelpetrengende. I figuren har vi utelatt personer som døde i løpet av oppfølgingstiden (3 månder.)

Resultater: Figuren viser at funksjonstapet hjerneslaget medfører gir et økt hjelpebehov målt ved mRS ved 3 måneders oppfølging sammenlignet med før hjerneslaget. Andelen selvhjulpne avtar (mRS 0-2) fra 91,5 % før til 71,7 % etter hjerneslaget. Hos om lag hver 5. pasient får et funksjonstap føre til behov for hjelp i basale daglige gjøremål. Hovedresultatet er at de aller fleste forblir selvhjulpne.

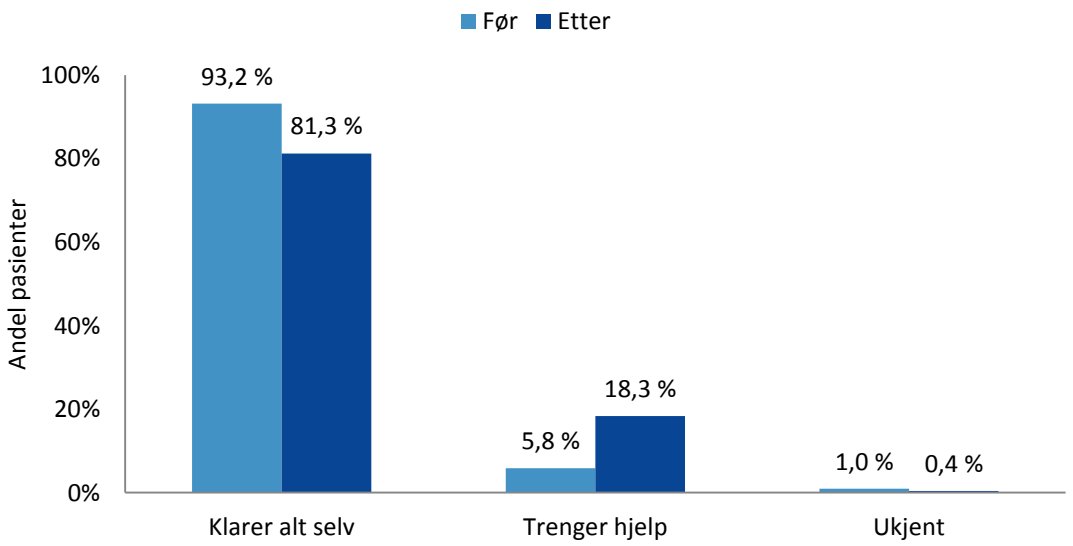
## Figur 30: Evne til forflytning før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)



**Kommentar:** Evne til forflytning 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel. Definsjoner: Forflytning «Alene, overalt»; forflytning alene/uten tilsyn, både inne og ute (bruk av hjelpemiddel tillatt). «Trenger hjelp»; pasienten trenger hjelp av en annen person ved forflytning.

Resultater: For forflytning alene uten tilsyn ute og inne er det en reduksjon fra 91,7 % av pasientene før hjerneslaget til 74,7 % tre måneder etter. Nærmere 9 av 10 pasienter (88 %) har selvstendig gangfunksjon innendørs etter hjerneslaget. Dette er i samsvar med studier som har vist at de aller fleste pasienter med hjerneslag beholder eller gjenvinner gangfunksjon.

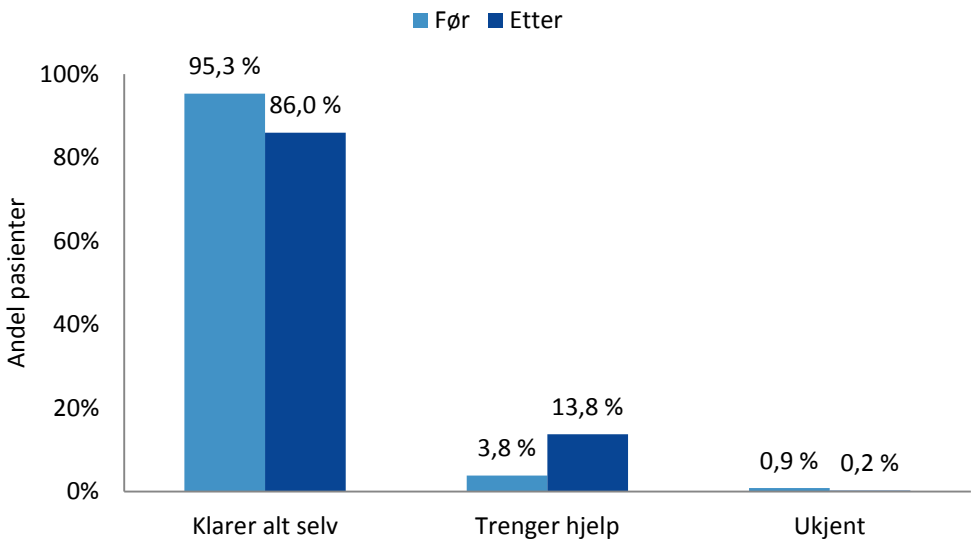
### Figur 31: Evne til egen påkledning før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** Evne til påkledning 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel. Klarer alt selv ved påkledning er i registeret definert som at pasienten klarer av- og påkledning selv, også ytterklær, sko og strømper.

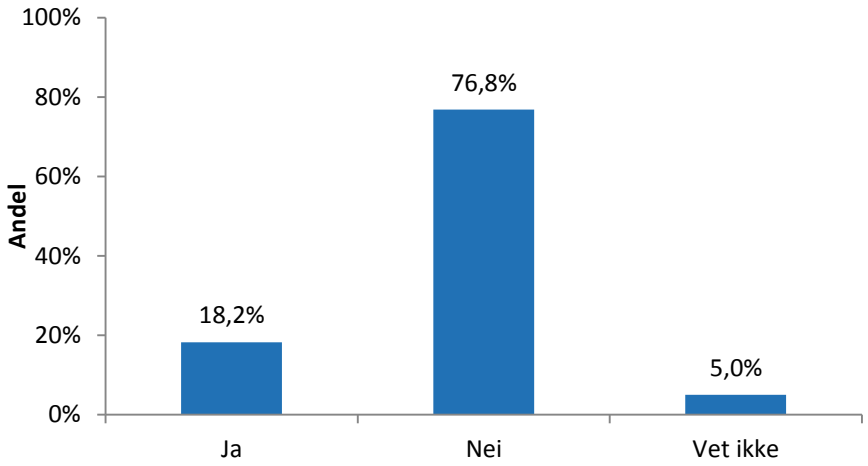
Resultater: Evne til selvstendig påkledning endres fra 93,2 % før hjerneslaget til 81,3 % tre måneder etter. Tilvarende øker andelen som trenger hjelp til påkledning. 4 av 5 pasienter er selvstendige når det gjelder påkledning tre måneder etter hjerneslaget.

## Figur 32: Hjelpebehov ved toalettbesøk før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** Hjelpebehov ved toalettbesøk 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel. Det å trenge hjelp ved toalettbesøk er definert som at pasienten ikke klarer å gå på toalettet alene. Pasienten trenger hjelp til bruk av bekken eller bleie, eller trenger hjelp under toalettbesøket. Resultater: 95,3 % klarer toalettbesøk uten hjelp før hjerneslaget mot 86 % tre måneder etter hjerneslaget. Det betyr at hjerneslaget fører til at bare 1 av 10 pasienter blir hjelpetrengende når det gjelder toalettbesøk.

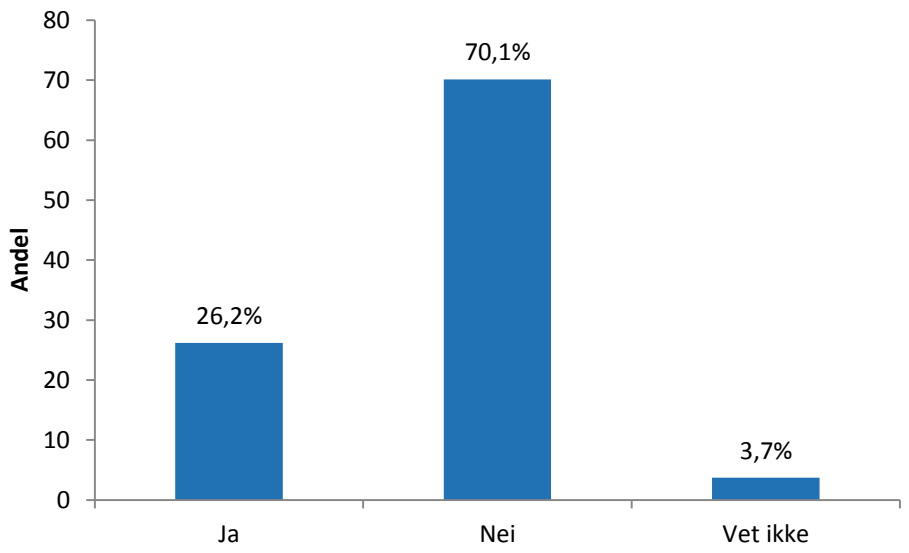
## Figur 33: Synsproblem 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** Synsproblemer tre måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel. Det er definert som synsproblemer som har oppstått i forbindelse med det aktuelle hjerneslaget, og ikke av andre årsaker, for eksempel grå/grønn stær.

Resultater: Tre måneder etter hjerneslaget har 18,2 % av pasientene synsproblemer relatert til gjennomgått hjerneslag. Hvor stor andel som har synsproblemer av andre årsaker er ikke registrert.

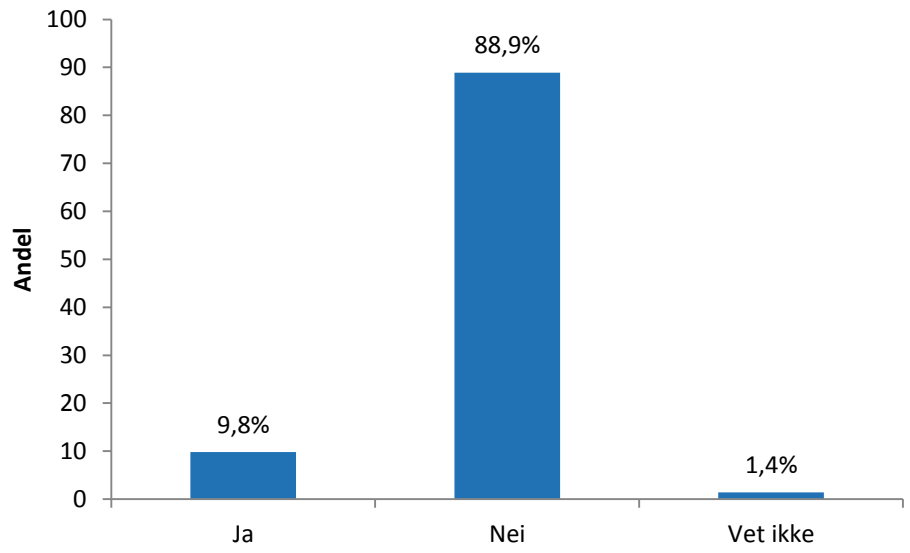
## Figur 34: Problemer med å lese og skrive 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** Problemer med å lese og skrive 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel, og er definert som problemer med å lese og skrive som ikke var tilstede før hjerneslaget.

Resultater: Tre måneder etter hjerneslaget har 26,2 % av pasientene lese- og skriveproblemer relatert til gjennomgått hjerneslag.

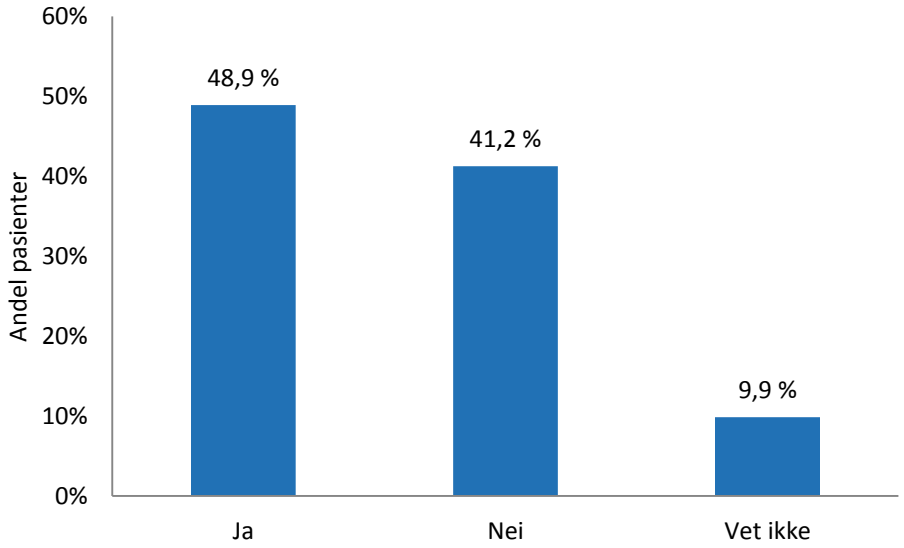
## Figur 35: Svelgeproblemer 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** Problemer med å svelge 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel, og definert som problemer med å svelge som ikke var tilstede før hjerneslaget.

Resultater: Tre måneder etter hjerneslaget har 9,8 % av pasientene, eller 1 av 10 har problemer med å svelge relatert til gjennomgått hjerneslag.

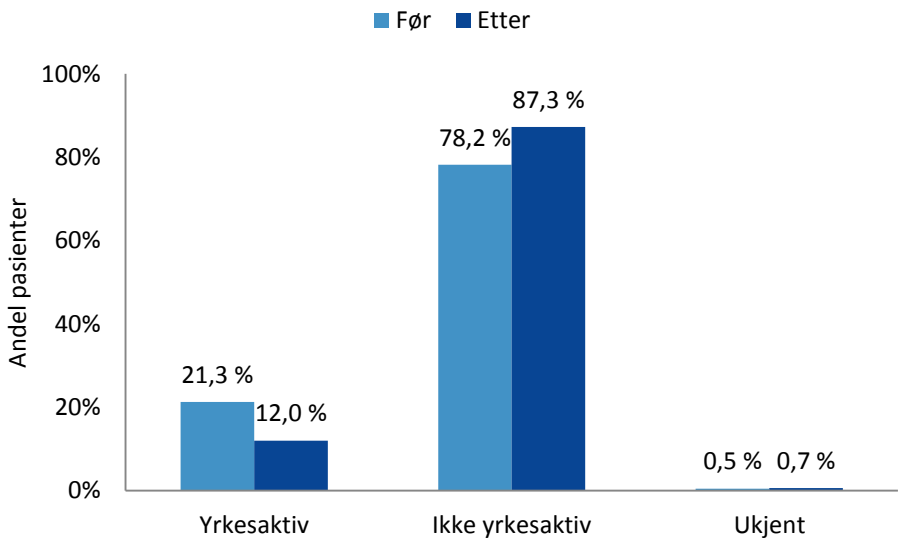
## Figur 36: Tilfredshet med tilværelsen etter hjerneslaget (N= 5152)




**Kommentar:** «Er du like fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget som før hjerneslaget» er en pasientrapportert variabel.

Resultat: Figuren viser at 48.9 % eller nær halvparten av pasientene er like fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget som før hjerneslaget. 41,2 % ikke er like fornøyd med tilværelsen som før.
Her er det behov for å innhente mer informasjon om tilfredshet og livskvalitet. NHR arbeider med metoder og verktøy som kan gi mer informasjon om tilfredsheten med tilværelsen etter hjerneslaget

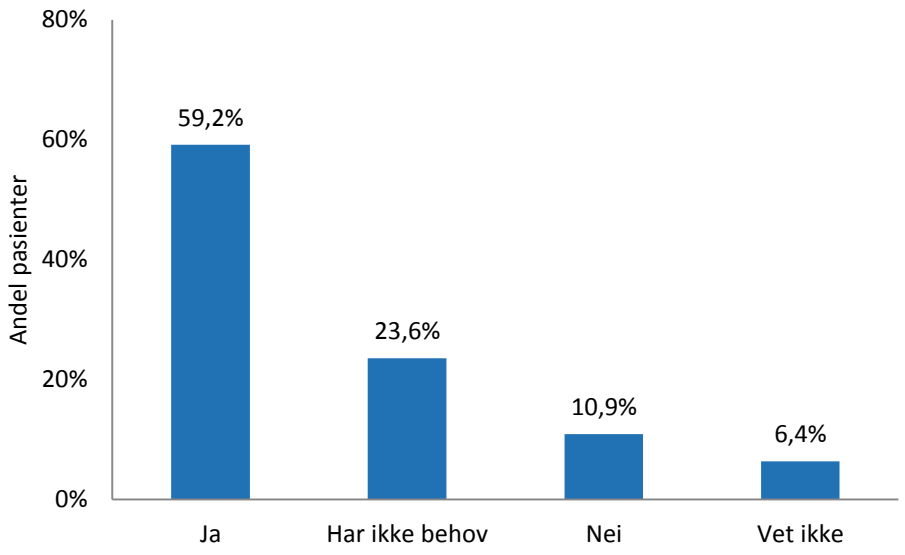
## Figur 37: Yrkesdeltakelse før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** Figuren viser yrkesaktivitet før og etter hjerneslaget.

Resultater: De fleste som rammes av hjerneslag er pensjonister, men 21,3 % var yrkesaktive før slaget. Figuren bekrefter tap av arbeidsevne som medfører konsekvenser for yrkesaktivitet. Yrkesdeltakelsen halveres etter hjerneslag fra 21,3 % til 12 %. Pasienter i yrkesaktiv alder, som vil ha behov for en omfattende tverrfaglig oppfølging og utredning av arbeidsevne.

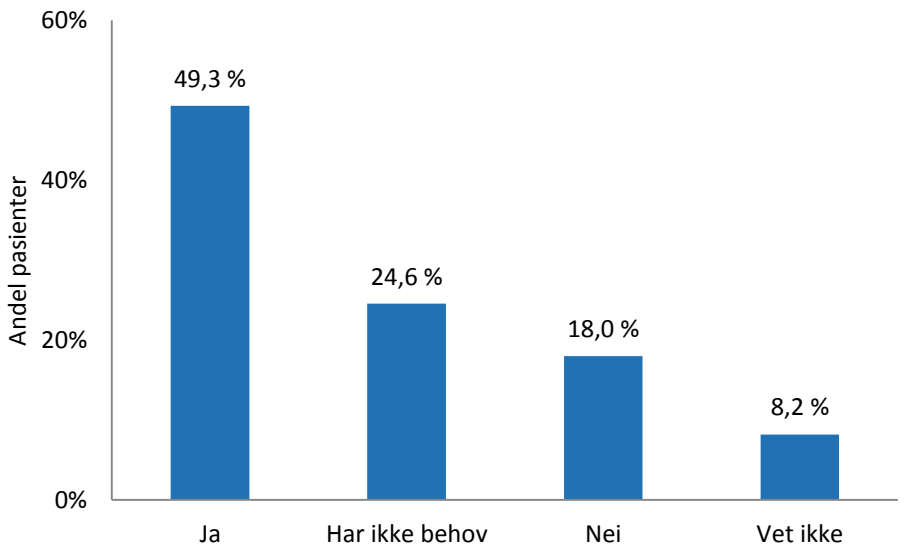
## Figur 38: Dekket hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar:** «Har du fått tilstrekkelig hjelp etter hjerneslaget» er en pasientrapportert variabel**.**

Resultater: 81,8 % av pasientene har fått dekket sitt hjelpebehov eller har ikke behov for hjelp, og 10,9 % har ikke fått dekket hjelpebehov tre måneder etter hjerneslaget. Dette kan oppfattes som et godt resultat, men tolkningen av dette bør gjøres i samråd med pasientorganisasjoner.

## Figur 39: Trening 3 måneder etter hjerneslaget (N=5152)




**Kommentar**: «Har du fått så mye trening som du ønsker etter hjerneslaget» er en pasientrapportert variabel.

Resultater: 73,9 % mener de har fått dekket sitt behov for trening, eller har ikke behov for trening. 18 % har ikke fått så mye trening som de ønsker etter hjerneslaget. Dette kan oppfattes som et godt resultat, men tolkningen av dette bør gjøres i samråd med pasientorganisasjoner.

# Oppsummering

Kvalitet på slagbehandlingen bedømt ut fra kvalitetsindikatorene:
Våre kvalitetsindikatorer er forankret i forskningsbasert kunnskap og i nasjonale retningslinjer, og gir sannsynligvis valid informasjon om kvaliteten på slagbehandlingen i Norge. På landsbasis nås målet for meget god kvalitet (høy måloppnåelse) på 5 av kvalitetsindikatorene, og målet for god kvalitet (moderat måloppnåelse) på 6 av indikatorene. Ingen av indikatorene har lav måloppnåelse. Resultatene tyder på at det tilbys slagbehandling av god kvalitet i Norge, og det har skjedd en kvalitetsforbedring fra 2014 til 2015. Det er imidlertid på landsbasis rom for ytterligere forbedringer, for å nå målene for meget god kvalitet på enda flere av de 11 indikatorene.

På sykehusnivå er det også klar forbedring fra 2014, men på en del av indikatorene er det fortsatt store variasjoner og et klart forbedringspotensial. Vi håper det enkelte sykehus benytter tilbakemeldingen registeret gir i sitt kvalitetsforbedringsarbeid, slik at uønsket variasjon kan reduseres. Sykehusene har gjennom data fra NHR en unik mulighet til å måle sin kvalitetsforbedring fra år til år. Vi tror noe av årsaken til den kvalitetsforbedringen vi registrerer er at vi har konkretisert måltall for hver indikator, slik at sykehusene lett kan følge sin egen utvikling når det gjelder måloppnåelse og sammenligne seg med andre.
Dekningsgrad: Dekningsgraden er nå på landsbasis 84 %, og 44 av sykehusene har dekningsgrad > 70 %. Vi håper at de 5 sykehusene som fortsatt har så lav dekningsgrad (< 70 %) at deres kvalitet ikke lar seg bedømme på en sikker måte innfører tiltak som fører til bedre innrapportering.

Tilbakemeldinger til sykehusene: I tillegg til informasjonen årsrapportene gir kan hvert sykehus bruke den elektroniske løsningen for rapportering, og til enhver tid ta ut sine egne rapporter til lokalt kvalitetsarbeid. Her er det også mulighet til å vurdere egne resultater sammenlignet med resten av landet. Ved mer aktiv bruk av resultater gjennom hele året vil registeret kunne bli et enda mer verdifullt verktøy for kvalitetssikring og kvalitetsforbedring av slagbehandlingen ved det enkelte sykehus. Vi håper derfor sykehusene aktivt vil bruke registeret.

Resultatindikatorer: Alle våre 11 kvalitetsindikatorer i årsrapporten for 2015 er prosess- og eller strukturindikatorer. Dekningsgraden på oppfølgingsdata ved 3 måneder har bedret seg betydelig, men er fortsatt litt for lav til at vi kan presentere valide resultatindikatorer på sykehusnivå. Dette gjelder også for pasientrapporterte data. Hvis bedringen i dekningsgrad for oppfølging fortsetter, og vi i tillegg får god informasjon om alvorligheten av hjerneslaget initialt (bedømt ved National Instiute of Healt Stroke Scale), så håper å kunne presentere resultater av behandlingen som utføres ved landets sykehus på en mer fullstendig og utfyllende måte i årsrapporten for 2016.

Vi har imidlertid så mye data at vi på landsnivå i år kan tillate oss å presentere 10 indikatorer som gir informasjon om resultater av behandlingen, og/eller konsekvensen av hjerneslaget sett fra pasientenes synsvinkel.

Samleresultater: Resultatene på landsnivå tyder på at de fleste pasientene som rammes av et akutt hjerneslag blir selvhjulpne i daglige gjøremål, og får den trening og hjelp de har behov for. Imidlertid er bare halvparten like tilfreds med livet etter hjerneslaget som før hjerneslaget. En bedre kartlegging av konsekvensene av hjerneslaget utover grad av selvhjulpenhet bør være en prioritert oppgave for Norsk hjerneslagregister i kommende år.

# 4. Metoder for fangst av data

Hvert sykehus som registrerer har kontaktpersoner og registeransvarlige for Norsk hjerneslagregister ved avdelingen som behandler akutte hjerneslag. De som registrerer får brukertilgang til en elektronisk nettversjon på Norsk helsenett, og sykehusene velger selv om de vil bruke papirskjema før plotting i nettversjonen. Norsk hjerneslagregister består av ett akuttskjema og ett oppfølgingsskjema. Opplysninger til akuttskjemaet innhentes fra pasientjournalen, og oppfølging skjer ved besøk på poliklinikk, telefonintervju eller brev 3 måneder etter hjerneslaget. For å fange opp alle aktuelle hjerneslag som skal registreres anbefaler sekretariatet at det benyttes lister fra det elektroniske pasientadministrative system ved hvert sykehus. Skjema som benyttes ved registreringen finnes på hjemmesiden til Norsk hjerneslagregister, www.norskhjerneslagregister.no .

Data som registreres i akuttskjemaet:

- tilstand før det aktuelle hjerneslaget
- risikofaktorer før hjerneslaget
- status i akuttfasen
- tid mellom symptomdebut og innleggelse
- medikamentell behandling før debut av hjerneslaget og ved utreise
- antikoagulasjonsbehandling, trombolytisk behandling, trombektomi og hemikraniektomi under innleggelsen
- behandlingskjeden
- diagnose – kriterier for slagdiagnosen
- hvilke supplerende undersøkelser og tiltak som er utført
- liggetid
- utskrivingsdestinasjon

Data som registreres i oppfølgingsskjemaet etter tre måneder:

- Bosituasjon og funksjonsnivå
- Reinnleggelser og rehabilitering etter utskriving
- Hjelp i daglige gjøremål (ADL)
- Pasientens vurdering av oppfølging og livskvalitet etter hjerneslaget
- Medikamentbruk
- Yrkesaktivitet før og etter hjerneslaget
- Overlevelse/død

# 5. Metodisk kvalitet

## 5.1 Antall registreringer

I 2015 er registrert 8538 akutte hjerneslag i norske sykehus. 51 sykehus registrerer i Norsk hjerneslagregister, men Helse Førde (inkludert Førde, Nordfjord og Lærdal) registreres under Førde sjukehus. Det presenteres derfor 49 sykehus i årets rapport. 44 sykehus har i 2015 dekningsgrad > 70 %, disse representerer 7492 pasienter. 5 sykehus har dekningsgrad < 70 %, og disse representerer 1046 pasienter. 6585 oppfølgingsskjema er registrert.

## 5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Folkehelseinstituttet (FHI) har utført en dekningsgradsanalyse for 2015-data i NHR. Analysen baserer seg på en individbasert kobling mellom pasienter registrert i NHR og i Hjerte- og Karregisterets

basisregister/Norsk pasientregister. Pasienter som er registrert i HKR basisregister/NPR med diagnosekode for akutt hjerneslag (ICD-10 diagnoser I61, I63 eller I64) og som er utskrevet fra sykehus i perioden 01.01.2015-31.12.2015 er inkludert i analysen. I tilfeller der pasienten har vært innlagt på flere sykehus for behandling av det samme hjerneslaget er de ulike sykehusoppholdene aggregert til et forløp. Hvert forløp har fått tilordnet et hovedsykehus definert som det sykehuset hvor pasienten har oppholdt seg lengst. Hvis pasienten har vært like lenge på to sykehus er hovedsykehuset definert som det sykehuset der pasienten først ble innlagt, i tråd med retningslinjene i NHR.

Det er etablert en «gullstandard» for nevneren i analysene for å kunne gi et beste mulig anslag på antall hospitaliserte hjerneslag i Norge. Gullstandarden er definert som summen av opphold som kun er registrert i NHR, opphold som kun er registrert med hoveddiagnose i HKR basisregister/NPR og opphold som er registrert i begge registre. Formelen for beregning av dekningsgrad er:

$$\frac{\text{opphold registrert i NHR}}{\text{kun i NHR} + \text{i begge registre} + \text{kun i NPR (med hoveddiagnose)}}$$

Det er viktig å være klar over at dekningsgradsanalyser utført på denne måten er beheftet med noe usikkerhet. Studier har vist at overdiagnostisering eller feil kodepraksis på sykehus fører til en overestimering av antall akutte hjerneslag ved bruk av både hoved- og bidiagnose i NPR (9). En valideringsstudie fra 2012 fant at omtrent 50 % av hjerneslagene registrert som bidiagnose i NPR ikke var akutte hjerneslag (9). De vanligste årsakene til feilkodingen var at pasienter med slagsekveler og pasienter innlagt for rehabilitering etter hjerneslag fikk akutte slagdiagnoser. På grunn av dette er ikke bidiagnoser i NPR inkludert i «gullstandarden» i dekningsgradsanalysen, med mindre oppholdet også var registrert i NHR. Videre er det i noen tilfeller problematisk å skille ulike sykehus/avdelinger innen samme helseforetak. Dette gjelder spesielt Universitetssykehuset i Oslo og Innlandet sykehus. Overføringer av pasienter innad i helseforetakene og uklar identifisering av de ulike avdelingene i NPR gjør det utfordrende å beregne dekningsgrad på sykehusnivå for disse helseforetakene, noe man bør være oppmerksom på ved tolkning av resultatene.

## 5.3 Dekningsgrad på institusjonsnivå

I 2015 er 51 sykehus tilknyttet Norsk hjerneslagregister, men Helse Førde (inkludert Førde, Nordfjord og Lærdal) registreres under Førde sjukehus. Registeret har 100 % tilknytning på sykehusnivå for de aktuelle sykehus som behandler akutt hjerneslag i Norge.

## 5.4 Dekningsgrad på individnivå

I alt 44 av 49 sykehus har en dekningsgrad på over 70 %, se redegjørelse for dekningsgrad og begrunnelse for 70 % som måltall i kapittel 5.2. Både på sykehusnivå og i de ulike helseregionene ser vi en klar forbedring i dekningsgrad sammenlignet med tall fra 2014. Beregningene er gjort på samme måte for 2014 og 2015, så dette er et gledelig resultat. 24 sykehus oppnår en dekningsgrad på 90 % eller mer. For hele landet er det fra 2014 til 2015 registrert en økning i dekningsgrad fra 80 % til 84 %, og alle de fire regionale helseforetakene har økt sin dekningsgrad.

Det er imidlertid svært viktig at sykehus med lav dekningsgrad gjennomgår sin registrering. Først ved en dekningsgrad på over 75 % kan vi gi enda bedre og valide tolkninger av resultatene. Oppnås en dekningsgrad på over 90 % kan vi gjøre virkelig gode fortolkninger av resultatene og en god bedømming av den kvalitet som tilbys i helsetjenesten.

## 5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

For å ivareta riktige og komplette data har det nasjonale sekretariatet gjennomført følgende:

- Sekretariatet driver et kontinuerlig opplærings- og informasjonsarbeid gjennom informasjonsskriv og brukerstøtte via telefon og e-post, og det gis tilbakemelding til aktuelle sykehus dersom nasjonal rapport viser at noe er feil med innregistreringen

- Registersekretariatet har innført nye rutiner knyttet til periodevis kvalitetssikring av data gjennom faste kontroller ved bruk av blant annet statistikkprogrammet SPSS

- I elektronisk løsning har sekretariatet samarbeidet med Helse Midt-Norge IT (Hemit) om utvikling av valideringsregler for best mulig sikring av riktige og komplette data. I plattformen til MRS (Medisinsk registreringssystem) 4.0, som ble tatt i bruk fra desember 2014, har Hemit utviklet funksjoner for ytterligere bedring av innregistreringsløsningen

- I Helse Midt-Norge RHF, piloten til Norsk hjerneslagregister, har sekretariatet siden 2009 vært representert i Fagledernettverk for hjerneslag, og gjennom dette har sekretariatet hatt jevnlig kontakt med og gitt tilbakemelding til medisinsk ansvarlige for innregistrerende enheter i Midt-Norge

- I forbindelse med utgivelse av data til årsrapporter drives et omfattende kvalitetssikringsarbeid på innkomne data fra alle sykehus. Det blir i den sammenheng også tatt kontakt med sykehusene for korrigering av eventuelle feil

## 5.6 Metode for validering av data i registeret

Et PhD-prosjekt har undersøkt to dimensjoner av datakvaliteten i NHR; reliabilitet og validitet. I den første studien undersøkte man kvaliteten på variablene i registeret ved å beregne *inter-rater reliabilitet*; det vil si i hvor stor grad ulike personer registrerer de samme pasientene likt (10). Dette gir et godt mål på registratorers forståelse for og etterlevelse av kodingsreglene, og på hvor gode variablene er. Store avvik mellom ulike registratorer kan tyde på en problematisk variabel, for eksempel kan variabeldefinisjonen være uklar eller svaralternativene kan være uhensiktsmessige.

I en annen studie vurderte man hvor komplett og korrekt NHR er (9). Forskerne gjennomgikk pasientjournalene til alle som var registrert i NHR på fire ulike sykehus i Midt-Norge i 2012, for å vurdere grad av korrekthet for de innregistrerte hjerneslagene. For å undersøke hvor komplett registeret er, lette man også gjennom journaler fra over 4000 pasienter som var innlagt på sykehus i samme periode med andre diagnoser enn hjerneslag. Målet var å se om man kunne finne hjerneslagpasienter som ikke var registrert inn i NHR.

## 5.7 Vurdering av datakvalitet

Studien av inter-rater reliabilitet konkluderte med at de aller fleste variablene i NHR har høy pålitelighet, og kan dermed sies å være gode, entydig definerte variabler. Unntakene var variabler som beskriver fokale symptomer, som viste moderat grad av reliabilitet, og variabler knyttet til registrering av hjerterytme, mobilisering ut av seng innen 24 timer og svelgetest utført, som viste lav grad av reliabilitet. Det er velkjent fra studier i andre land at fokale symptomer er vanskelige å kategorisere og registrere på en entydig måte. Når det gjelder variabelen som omhandler svelgetest, har NHR i ettertid endret navn på variabelen og lagt til et nytt svaralternativ. Mens variabelen før het *Er svelgetest utført*, og det kun var mulig å krysse for «ja», «nei», og «ukjent», heter den nå *Er svelgfunksjon vurdert/testet*, og det er nå også mulig å krysse av for «ikke relevant». På denne måten blir variabelen mer hensiktsmessig også for situasjoner der en svelgetest ikke er rimelig å foreta,

f.eks. hvis pasienten er i koma.

Resultater fra studien om korrekthet og kompletthet viste at registeret var meget korrekt; 98.6 % (95 % konfidensintervall 97.9-99.9) av tilfellene som er registrert i NHR var reelle hjerneslag. Registeret manglet noe på å oppnå full kompletthet i 2012 (88.1 % komplett, 95 % konfidensintervall 86.4-90.4), og man fant en overrepresentasjon av de som døde på sykehus blant de hjerneslagtilfellene som manglet i registeret. Dette kan skyldes at noen pasienter dør før de kommer til en slagenhet, hvor de mest dedikerte registratorene jobber. Rutinemessig gjennomgang av interne pasientadministrative system for å fange opp tilfeller med hjerneslagdiagnosen vil antagelig føre til bedre kompletthet.

Som ledd i den rutinemessige kvalitetskontrollen utarbeides en oversikt over andel missing og ukjent med særlig fokus på variabler som inngår i en av kvalitetsindikatorene. For 2015 var det ingen av disse variablene som manglet registrering. I tillegg hadde alle kvalitetsindikatorvariablene meget få registreringer som var kodet som «ukjent» (0.5-1.0 %), med unntak av variabelen *Svelgetest vurdert/testet* (7.7 % kodet som «ukjent»). Den høye graden av kompletthet i registreringene betyr at kvalitetsindikatorene fra NHR er meget pålitelige.

Tid for symptomdebut er en viktig variabel i NHR, da videre behandling på sykehus kan avhenge av hvor lenge det var siden hjerneslaget oppsto. I studien fra 2012 om inter-rater reliabilitet fant man at omtrent 40 % av tilfellene manglet tidspunkt for når hjerneslaget oppsto. Data for 2015 viser at det nå er 21.3 % som mangler dette tidspunktet. Det er kjent fra registre i andre land at det er utfordrende å oppnå kompletthet i denne tidsvariabelen. Dette skyldes flere forhold, bl.a. at pasienten selv ikke vet eller husker når symptomene oppsto, eller at man våknet med symptomer om morgenen. Man vil derfor aldri kunne regne med å ha 100 % komplette tidspunkt for symptomdebut. Imidlertid viser tallene for 2015 at det har vært en positiv utvikling i kompletthet for denne variabelen.

# 6. Fagutvikling og klinisk kvalitetsforbedring

## 6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

Inklusjonskriteriene er alle pasienter med hjerneslag som hospitaliseres innen 28 døgn etter symptomdebut. Dette gjelder hjerneslag både som hoved- og bidiagnose. Alt som skjer innen 7 dager etter det initiale slaget skal inngå i samme behandlingsperiode. Hvis pasienten får et nytt slag mer enn 7 dager etter det initiale slaget, skal det registreres som et nytt hjerneslag.

Pasienter med følgende diagnosekoder skal registreres i Norsk hjerneslagregister:
I61 – Hjerneblødning
I63 – Hjerneinfarkt
I64 – Hjerneslag, ikke spesifisert som blødning eller infarkt

## 6.2 Registerets spesifikke kvalitetsindikatorer

Se årsrapport side for oversikt over registerets 11 kvalitetsindikatorer med måltall på s.7

For at kvalitetsindikatorer skal være nyttige er det avgjørende med god kompletthet i registreringene. God kompletthet måles langs to akser; dekningsgrad og kompletthet i variablene. NHR presenterer kvalitetsindikatorer for sykehus med en dekningsgrad på over 70 % i årsrapporten. Komplettheten i alle variablene som inngår i en eller flere kvalitetsindikatorer er kartlagt, og for 2015 er det ingen av variablene som har manglende registreringer (missing) og det er kun noen få registreringer som er kodet med «ukjent» (0,3 -0,8 % av registreringene). Unntaket er én variabel; svelgefunksjon

testet/vurdert har 7.7 % kodet som «ukjent». Kvalitetsindikatorene presentert av NHR baserer seg derfor på et meget komplett datasett.

I rapporten for 2015 har NHR som i foregående år valgt å fokusere på kvalitetsindikatorene for forskningsbasert slagbehandling, slik at vi kan følge utviklingen når det gjelder grad av måloppnåelse. De valgte indikatorene er sentrale kvalitetsindikatorer for forskningsbasert slagbehandling, og indikatorene dekker de viktigste anbefalingene i Nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag, utgitt av Helsedirektoratet i 2010. Disse kvalitetsindikatorene benyttes også i Riks-Stroke, det svenske kvalitetsregisteret for slagbehandling. Svensk slagomsorg har utviklet gode kvalitetsindikatorer gjennom mange år. Det at vi benytter samme indikatorer muliggjør sammenligninger mellom svensk og norsk slagomsorg. Mange av kvalitetsindikatorene inngår også i tiltakspakken for Nasjonalt pasientsikkerhetsprogram for hjerneslag.

Det finnes forskningsmessig kunnskap som dokumenterer at de valgte indikatorene er assosiert med bedre behandlingsresultater i form av bedret overlevelse og/eller bedret funksjonsnivå.

Etter grundige faglige prosesser er det i det svenske kvalitetsregisteret Riks-Stroke fastsatt grenser/mål for de viktigste kvalitetsindikatorene. Fra 2014 har også NHR presentert spesifikke mål/grenser for de ulike indikatorene. Slike grenser kan alltid diskuteres, men de valgte målverdier ligger nær opp til det som er valgt i Sverige. Disse verdiene representerer rådgivningsgruppens vurderinger av hvordan en god slagbehandling per i dag bør være. Måltallene for de 11 kvalitetsindikatorene gir derfor informasjon om hvor det eventuelt er et forbedringspotensial når det gjelder slagbehandlingen ved det enkelte sykehus.

Alle våre 11 kvalitetsindikatorer i årsrapporten for 2015 er som tidligere anført, prosess -og strukturindikatorer. Dekningsgraden på oppfølging ved 3 måneder blir stadig bedre, men er fortsatt litt for lav til at vi kan presentere valide resultatindikatorer på sykehusnivå. Resultatindikatorer krever også justering for variasjoner i pasientsammensetning (case-mix), og vi trenger litt bedre dekning når det gjelder informasjon om alvorligheten av hjerneslaget før gode analyser om resultater kan presenteres. Prosessindikatorer som vi til nå har begrenset oss til er mindre avhengig av variasjon i pasientsammensetning (casemix), og er derfor lettere å tolke enn resultatindikatorer. Prosessindikatorer gir også bedre informasjon enn resultatindikatorer om hvilke ledd i pasientbehandlingen som bør forbedres. Målet er imidlertid å kunne gi informasjon også om resultatindikatorer på sykehusnivå, og vi håper å kunne presentere noen resultater i neste årsrapport.

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

Tre måneder etter innleggelse for akutt hjerneslag blir pasienten fulgt opp på poliklinikk, per telefon eller brev for utfylling av et spørreskjema. Fra 1. januar 2014 inneholder oppfølgingsskjemaet følgende spørsmål/variabler for kartlegging av pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål:

- Har du kommet deg helt etter hjerneslaget?
- Har du fått tilstrekkelig hjelp etter hjerneslaget?
- Har du fått så mye trening som du ønsker etter hjerneslaget?
- Er du like fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget som før hjerneslaget?
- Har du problemer med å lese og skrive (som ikke var tilstede før hjerneslaget)?
- Har du synsproblemer (som ikke var til stede før hjerneslaget)?
- Har du problemer med å svelge (som ikke var tilstede før hjerneslaget)?
- Har du problemer med å snakke (som ikke var tilstede før hjerneslaget)?
- Kartlegging av forflytning

- Kartlegging av toalettbesøk
- Kartlegging av påkledning

Stortingsmelding om kvalitet og pasientsikkerhet peker på behovet for å utvikle pasientrapporterte effektmål. Norsk hjerneslagregister vil i tråd med stortingsmeldingen og Kunnskapssenterets fokus på nasjonale indikatorer knyttet til pasientrapporterte resultater prioritere arbeidet med å finne egnede variabler for best mulig måling av pasientenes opplevelse av helse og livskvalitet etter behandling av hjerneslaget.

## 6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Norsk hjerneslagregister har tilgjengelige variabler på alder, kjønn og postnummer (postkode). Registeret registrerer kun pasienter som har folkeregistrert personnummer og bostedsadresse i Norge. Registeret har variabler for kartlegging av sivilstatus og bosituasjon, samt om pasienten er yrkesaktiv før hjerneslaget og tre måneder etter hjerneslaget. Våre data alene, og i særlig grad ved en eventuell sammenstilling av data fra f. eks Statistisk sentralbyrå, vil kunne gi viktig informasjon om sosiale og demografiske ulikheter i helse og helsetilbud for pasienter med hjerneslag. Foreløpig er slike analyser ikke utført.

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

I arbeidet med å utvikle Nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering av hjerneslag, utgitt av Helsedirektoratet i 2010, ble det benyttet en del informasjon fra Norsk hjerneslagregister, som den gang kun var etablert i Midt-Norge. Det pågår nå en revidering av de Nasjonale retningslinjene som vil sluttføres i løpet av 2016. Data fra Norsk hjerneslagregister benyttes aktivt inn i dette arbeidet.

Helsedirektoratet har tatt initiativ til et arbeid for å utvikle kvalitetsindikatorer for hjerte- og karsykdommer, og NHR deltar i dette arbeidet. Data fra NHR benyttes per i dag som kilde til flere nasjonale indikatorer. Til nå er det etablert 4 nasjonale kvalitetsindikatorer basert på data fra Norsk hjerneslagregister, og flere indikatorer med data fra NHR som kilde er planlagt høsten 2016. Ingen andre kvalitetsregister i Norge har bidratt til så mange nasjonale indikatorer.

Dette er følgende indikatorer per september 2016:

- Andel pasienter behandlet i slagenhet etter hjerneslag
- Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 min. etter innleggelse
- Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling
- Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon

Utvikling av bedre modeller for den nasjonale kvalitetsindikatoren ”30 dagers overlevelse etter hjerneslag” er også et prosjekt som er igangsatt i samarbeid med Helsedirektoratet og Kunnskapssenteret i FHI, for å kunne gi et bedre grunnlag for riktig framstilling av indikatoren. Her håper vi å kunne benytte data fra Norsk hjerneslagregister om alvorligheten av hjerneslaget, som er den viktigste faktoren når det gjelder overlevelse etter hjerneslag. Dagens modell for 30 dagers overlevelse har ingen informasjon om alvorligheten av hjerneslaget, og dette representerer en svakhet.

NHR har bidratt sterkt i utviklingen av det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet, innsatsområde hjerneslag. Alle innregistreringer av elementer i tiltakspakken skjer via NHR. Registeret har etablert en egen rapportfunksjon relatert til pasientsikkerhetsprogrammet, slik at det enkelte sykehus og

myndigheter kan følge opp pasientsikkerhetsarbeidet gjennom NHR.

Norsk hjerneslagregister vil være viktig aktør når det gjelder evaluering av den nasjonale informasjonskampanjen om hjerneslag som vil starte høsten 2016. Registeret vil også få sentrale oppgaver i tilknytning til utviklingen og oppfølgingen av pakkeforløp for hjerneslag som er under planlegging.

## 6.6 Etterlevelse av nasjonale retningslinjer

De spesifikke kvalitetsindikatorene representerer i stor grad hovedanbefalinger i Nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Resultatene som presenteres i kapittel 3 gir derfor en klar indikasjon på i hvor stor grad de deltakende sykehusene etterlever hovedanbefalingene i de nasjonale retningslinjene.

## 6.7 Identifisering av kliniske forbedringsområder

De 11 kvalitetsindikatorene identifiserer områder som eventuelt bør forbedres for å nå høy måloppnåelse og dermed sikre optimal kvalitet på behandlingen av hjerneslagpasienter. Det nasjonale pasientsikkerprogrammet «I trygge hender» ekstraherer også data fra Norsk hjerneslagregister definert av «tiltakspakken», kap. 6.10. og det programmet vil identifisere områder som trenger forbedringer i forhold til pasientsikkerhet.

<u>Kvalitetsindikatorene og identifisering av kliniske forbedringsområder:</u>
9 av kvalitetsindikatorene i NHR definerer noen av de viktigste elementene i god slagbehandling: direkte innleggelse og behandling i slagenhet, trombolyseandel, trombolyse innen 40 min, svelgefunksjon, og sekundærprofylakse (antitrombotisk behandling, antikoagulasjonsbehandling, blodtrykksbehandling og kolesterolsenking). De to øvrige indikatorer evaluerer dekningsgrad for innregistrering i NHR og oppfølging etter 3 måneder og er en nødvendig forutsetning for å kunne bedømme de 9 kliniske indikatorer.

Ved å kartlegge grad av måloppnåelse på de ulike indikatorene vil vi identifisere de kliniske områder som har størst behov for forbedringer. Det er svært gledelig at på nasjonalt nivå (figur1) er det i 2015 ingen av indikatorene som utpeker seg med lav måloppnåelse.

*<u>Hovedbudskap</u>*
*To av indikatorene har beveget seg fra moderat til høy måloppnåelse; andelen behandlet i slagenhet og andelen som antikoaguleres etter et hjerneinfarkt på bakgrunn av atrieflimmer. Framgang fra lav til moderat måloppnåelse er registrert for andel som får testet eller vurdert svelgefunksjonen.*
*Selv om vi kan vise til moderat og god oppnåelse på landsbasis for alle indikatorene i 2015, er det fortsatt uønskede variasjoner på sykehusnivå. Sykehusene kan med data fra denne årsrapporten derfor lett identifisere de områder i behandlingen som bør forbedres (kapittel 3).*

Indikatoren «Innleggelse direkte i slagenhet» oppnår moderat måltall, mens indikatoren «behandlet i slagenhet» oppnår høy måloppnåelse (moderat måloppnåelse i 2014). Grensene her er i internasjonal sammenheng ambisiøse, men slagenhetsbehandling er av så stor betydning at det bør være høye krav til måloppnåelse. Det er mye å hente på gode rutiner og klare kriterier for innleggelse i slagenhet. Moderat måloppnåelse kan skyldes begrenset tilgang på slagenhetssenger eller dårlige rutiner for akutt/direkte innleggelse i slagenhet. Et eget prosjekt i regi av NHR for vurdering av slagenheter er i startfasen (se kap 6.8). Her vil også vurderingen av behandlingstid i slagenhetene inngå for den gjennomsnittlig liggetid er i 2015 lav (mean/median 7.3/5 døgn). Ut fra kunnskapsgrunnlaget om slagenhetsbehandling bør neppe liggetiden reduseres ytterligere hvis det skal oppnås maksimal effekt av slagenhetsbehandlingen

Indikatoren «Vurdert/testet svelgefunksjon» har gått fra lav til moderat måloppnåelse fra 2014 til 2015. Rutiner og opplæring i testing av svelgfunksjon er fortsatt et viktig satsingsområde for å redusere risiko for aspirasjon og lungebetennelse i forløpet av et akutt hjerneslag.

Moderat måloppnåelse er også registrert for medikamentell sekundær profylakse med antitrombotisk behandling og blodtrykksmedikasjon og ligger på samme nivå som i 2014. Måltallene ligger imidlertid nært opptil høy måloppnåelse og med den korte liggetiden kan resultatene være lavere enn de reelle. Bedre oppfølgingsdata ved 3 måneder vil trolig bedre måloppnåelsen ved at vi da får med pasienter hvor medikasjonen innsettes etter utskrivning. . «Hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon" og «Kolesterolsenkende behandling ved utskrivning» oppnår høy måloppnåelse. Den største framgangen fra 2014 ser vi i andelen som behandles med antikoagulasjon, hvor det er registrert en økning fra 66,4 % i 2014 til 74 % i 2015.

Trombolyseindikatorene oppnår i 2015 som i 2014 høy måloppnåelse hvor «Trombolyseandel ≤ 80 år» nå nærmer seg den nasjonale målsettingen på 20 % og 3 av 5 får «Trombolyse innen 40 min etter innleggelse».

Resultatene for 2015 viser at behandlingen på alle disse områdene på landsbasis holder et høyt nivå, men enkelte sykehus har fortsatt er lav og moderat måloppnåelse på flere av indikatorene hvor det bør iverksettes forbedringstiltak.

Resultater av måloppnåelse og forbedringsområder på sykehusnivå er kommentert fortløpende under hver kvalitetsindikatorfigur i kapittel 3. I figurene hvor sykehus er gruppert innen de 4 regionale helseforetakene, er måloppnåelsen kodet med farger; rød=lav måloppnåelse, gul=moderat måloppnåelse og grønn= høy måloppnåelse. Det gir et oversiktlig bilde av kvaliteten på hjerneslagbehandlingen innen de ulike helseforetakene og peker ut klare forbedringsområder for det enkelte sykehus som det bør arbeides med framover.

## 6.8 Tiltak for klinisk kvalitetsforbedring initiert av registeret

Det er foreløpig ikke gjennomført større prosjekter for kvalitetsforbedring, men en del sykehus har, basert på registreringer i Norsk hjerneslagregister, innført trombolysealarm for raskere utredning og start av behandling for trombolysepasienter. Enkelte enheter bruker også data fra registeret for månedlig oppfølging for å kartlegge egen virksomhet og behandling. De kan dermed raskt avdekke praksis som ikke er i henhold til retningslinjene.

NHR ble fra 2014 et landsdekkende kvalitetsregister, og har ønske om å gjennomføre konkrete prosjekter som kan bidra til forbedring av klinisk praksis i forhold til pasienter med hjerneslag. Med utgangspunkt i forskningsbasert kunnskap om god og effektiv slagbehandling er det igangsatt et prosjekt som skal kartlegge og intervenere i forhold til tiltak som har en dokumentert effekt, og som er anbefalt i Nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag.

<u>Formålet med prosjektet:</u>
1) Forbedre behandlingskvalitet i norske slagenheter gjennom kartlegging av innhold og måloppnåelse knyttet til kvalitetsindikatorer
2) Evaluere betydningen av innføring av trombolysealarm/trombolyseteam i norske sykehus, for å oppnå raskere behandling og øke andelen pasienter som behandles med trombolyse

Studien vil ta utgangspunkt i baselinedata registrert inn i NHR i perioden 1.1.15-31.12.15. Intervensjonen vil foregå våren 2017. Evaluering vil skje på innregistrerte data i NHR, og starte høsten 2017.

Kartlegging og evaluering av innholdet i slagenhetene i Norge har blitt utført via spørreskjema og undersøkelser av i hvor stor grad slagenhetene oppfyller kvalitetsindikatorene i Norsk hjerneslagregister. Data fra både spørreundersøkelsen og registeret blir benyttet. Resultatene vil senere også kunne danne grunnlag for en sertifiseringsordning for slagenheter i Norge. Vi vil kartlegge de slagenhetene (3-5 enheter) som viser lavest måloppnåelse på registerets kvalitetsindikatorer, og foreta en intervensjon ved disse enhetene i form av informasjons -og undervisningsopplegg. Det vil også være aktuelt med skolering av lokale ressurspersoner for å ivareta og gjennomføre foreslåtte forbedringstiltak.

Sykehus som har lang «door to needle time» vil få veiledning om hvordan de kan bedre sin interne logistikk. Et utvalg av sykehus som ikke har etablert trombolysealarm og trombolyseteam vil få innføring i hvordan et slikt alarmsystem kan etableres. Effekten av tiltakene på andel som får trombolyse, tid til trombolyse og utredningstid i sykehuset («door to needle time») vil bli undersøkt før og etter innføring av systemet (data fra Norsk hjerneslagregister).

Prosjektet har fått kr 1,2 millioner i støtte fra Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE).

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

- På 10 av 11 indikatorer er det høyere måloppnåelse i 2015 enn i 2014. Dette tolker vi som at mange sykehus har brukt informasjon om sin måloppnåelse fra tidligere år, og har satset konkret på forbedring der de hadde lav skår. Dette har medført at flere sykehus oppnår god måloppnåelse, og høyere måloppnåelse på landsnivå er en følge av dette

- Andelen pasienter behandlet med trombolyse som utredes innen 40 minutter er økt. Dette samsvarer med at en del sykehus har innført trombolysealarm for raskere utredning og start av behandling med trombolyse

- Enkelte sykehus bruker nå data fra registeret for månedlig oppfølging for å kartlegge egen virksomhet. De kan dermed raskt avdekke praksis som ikke er i henhold til retningslinjene, og forbedre praksis der det er behov for det

- I årsrapporten for 2013 og 2014 ble det påpekt at svelgefunksjonen var et område med meget lav kvalitet. I 2015 har det skjedd en betydelig bedring, selv om vi ikke har nådd målet om god kvalitet. Den positive endringen som har skjedd har Norsk hjerneslagregister sannsynligvis bidratt til

Enkelte sykehus har bedret sin praksis som følge av data fra NHR, men noen systematisk evaluering har ikke funnet sted. Anførte områder i kap. 6.7 vil fortløpende bli evaluert, men ettersom ingen kliniske kvalitetsforbedringsprosjekter foreløpig er sluttført har ingen heller blitt evaluert.

## 6.10 Pasientsikkerhet

Norsk hjerneslagregister registrerer pr. i dag ikke komplikasjoner utenom blødningskomplikasjoner ved trombolysebehandling. Årsaken er at kvalitetsregistre i begrenset grad lykkes med å fange opp komplikasjoner på en valid måte. Det er dessverre slik at mangelfull registrering gir tilsynelatende god kvalitet, mens sykehus som systematisk registrerer alle komplikasjoner kommer ”dårlig ut”. Vi vil fortløpende vurdere muligheten for å ta inn komplikasjoner, men i initialfasen er dette ikke vektlagt. Beslutningen er gjort i samråd med Riks-Stroke, som også har funnet at registrering av komplikasjoner gir lite valid informasjon. Oppfølgingsdata (resultatmål) vil indirekte kunne reflektere komplikasjoner (f.eks. 7 dagers dødelighet, 30 dagers dødelighet, funksjon etter 3 måneder.)

Norsk hjerneslagregister har i samarbeid med Helse Midt-Norge IT utviklet en egen rapport relatert til tiltakspakken i det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet ” I trygge hender”, innsatsområde hjerneslag. Dette er en rapport alle med brukertilgang til Norsk hjerneslagregister til enhver tid kan ta ut selv for valgte tidsperioder. Rapporten gir svar på følgende:

**Tiltak 1: Etterlevelse av anbefalt behandlingsforløp**

1 Pasienten er vurdert for reperfusjonsbehandling (trombolyse og/eller trombektomi)
2 Pasienten er behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse på sykehus (door-to-needle ≤ 40 min)
3 Det er i løpet av de første to til tre døgn gjennomført daglige skåringer med NIHSS eller annet validert skåringsskjema
4 Pasientens fysiologiske homeostase er kontrollert og behandlet i henhold til sjekkliste
5 Pasienten er mobilisert ut av seng i løpet av de første 48 timer etter innleggelsen
6 Vurdering/testing av svelgefunksjon er utført før peroral føde
7 Pasienten er gitt tverrfaglig vurdering
8 Pasienten er gitt funksjonsvurdering ved utskrivelse i henhold til validert skåringsskjema
9 Sjekkliste som sikrer sekundærprofylakse er tatt i bruk ved utskriving
10 Det er gitt muntlig og skriftlig informasjon til pasient ved utskriving

**Tiltak 2: Pasienter med akutt hjerneslag behandles i slagenhet etter ankomst til akuttmottak i sykehus.** Andelen pasienter med akutt hjerneslag som blir behandlet i slagenhet under oppholdet på sykehus

**Tiltak 3: Pasienter med akutt hjerneslag innlegges på sykehus innen 4 timer fra symptomdebut**
Andelen pasienter med hjerneslag som kommer inn på sykehus innen de første 4 timene etter symptomdebut.

Alle disse tre tiltakene blir innregistrert og evaluert via Norsk hjerneslagregister.

# 7. Formidling av resultater

## 7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

- Alle registrerende sykehus i Norsk hjerneslagregister har tilgang til å ta ut enkle genererte elektroniske samlerapporter og enkeltrapporter på lokalnivå for ønsket tidsperiode gjennom MRS/Norsk Helsenett. Det er også mulig å hente ut rådatamateriale for videre analyser
- Rapporteket (SKDE/Helse Nord IKT) gir muligheter for deltakende fagmiljø til å hente mer spesifiserte rapporter etter eget ønske. Dette er imidlertid så langt lite brukt grunnet diverse utfordringer som det arbeides intenst for å løse
- Det sendes på tertialnivå ut rapporter på antall registreringer fra nasjonalt sekretariat til fagdirektører i de ulike regionale helseforetak
- NHR har sammen med Hemit utviklet en egen rapportfunksjon som kan gi informasjon til sykehusene om de følger den tiltakspakken som det Nasjonale Pasientsikkerhetsprogrammet for slagbehandling har utviklet. Registeret kan derfor også være et godt verktøy i utvikling av bedre sikkerhet for pasienter som rammes av hjerneslag.
- Norsk hjerneslagregister har tidligere gitt ut årsrapporter i 2012, 2013 og 2014
- I 2015 har det vært avholdt samarbeidsmøter med registeransvarlige ved ulike sykehus. Sekretariatet har besøkt sykehusene Bodø, Lofoten, Vesterålen, Mosjøen, Levanger, Namsos og Stavanger Universitetssjukehus.

## 7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

- Fra nasjonalt sekretariat sendes det tertialvis ut rapporter på registreringer til fagdirektører i de ulike regionale helseforetak, og fra 2015 er det også sendt ut resultat på de 11 kvalitetsindikatorene
- Status på innregistrering og resultater ved 8 sykehus i Midt-Norge har gjennom Midtnorsk fagledernettverk for hjerneslag vært meldt jevnlig til ledere ved avdelinger og sykehus som behandler hjerneslag i Midt-Norge. Slike melderutiner til ledelse og administrasjon er foreløpig ikke satt i system på nasjonalt nivå, men planlegges for 2016
- Vårt mål er å få administrasjon og ledelse til aktivt å bruke data fra NHR i sitt arbeid med planlegging, kvalitetssikring og utvikling av helsetjenestene til pasienter med hjerneslag. Vi håper og tror den sammenstillingen av kvalitetsindikatorer vi presenterer i denne årsrapporten vil kunne bidra til dette

## 7.3 Resultater til pasienter

På nettsidene til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre (SKDE) har utdrag fra årsrapporten til Norsk hjerneslagregister med tilpasset informasjon om kvalitet og resultater av slagbehandling ved norske sykehus vært tilgjengelig for alle fra høsten 2014. SKDE arrangerte også høsten 2015 et seminar for offentliggjøring av resultater fra årsrapporten til ulike medisinske kvalitetsregistre, der deltakere fra aktuelle pasientorganisasjoner var representert.

Vi har nå fått representanter fra aktuelle pasientorganisasjoner inn i vår nasjonale rådgivingsgruppe, og vi vil sammen med dem prøve å finne fram til gode metoder for informasjon til pasienter.

### 7.4 Publisering av resultater på institusjonsnivå

Resultater fra NHR har siden 2013 vært publisert på sykehusnivå. 11 kvalitetsindikatorer presenteres i figurer for de 44 sykehusene som i henhold til NPR-data har en dekningsgrad over 70 % i 2015. Resultat fra sykehus med dekningsgrad under 70 % må tolkes med stor forsiktighet, og tall for disse sykehusene blir derfor presentert i en egen tabell under hver indikatorfigur. For sykehus med et lavere antall pasienter enn 5, vil resultatene også være meget usikre, og disse sykehusene vil også bli presentert i tabellform på de aktuelle kvalitetsindikatorene.

# 8. Samarbeid og forskning

### 8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre

Norsk hjerneslagregister er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser, og er representert i Hjerte- og karregisterets fagråd ved faglig leder Bent Indredavik og daglig leder Hild Fjærtoft.

Sekretariatet for Norsk hjerneslagregister tilhører Seksjon for medisinske kvalitetsregistre ved St. Olavs Hospital HF, og er samlokalisert med sekretariatene for Norsk hjerteinfarktregister, Norsk karkirurgisk register, Norsk hjertesviktregister, Norsk ryggmargsskaderegister. Kvalitetsregister for biologiske legemidler er også lokalisert i seksjonen. Samlokalisering har bidratt til nært samarbeid både angående registerfaglige vurderinger og administrative oppgaver.

Norsk hjerneslagregister har hatt et nært samarbeid det med svenske nasjonale kvalitetsregisteret Riks-Stroke som ble etablert i 1994. Hjerneslagregisteret har høstet mye fra deres erfaringer, og mange variabler er identiske med de i Riks-Stroke for å kunne sammenligne data. Norsk hjerneslagregister har også en representant fra Styringsgruppen i Riks-Stroke i nasjonal faglig rådgivningsgruppe.

### 8.2 Vitenskapelige arbeider

Et PhD-prosjekt har undersøkt validitet og reliabilitet i NHR (se også kap. 5.6), og to vitenskapelige artikler er publisert

Et pågående PhD-prosjekt om TIA og hjerneslag benytter data fra NHR, og registeret har utlevert data til en rekke andre vitenskapelige studier. NHR vil fortsette å tilrettelegge godt for forskning gjennom rask tilgang på gode kvalitetssikrede data. Vi vil også selv bidra til å initiere aktuelle forskningsprosjekter med utgangspunkt i registerdata.

Det er videre skrevet fire hovedoppgaver av medisinstudenter hvor data fra NHR er benyttet.

Publikasjoner:

1. Varmdal, Torunn; Bakken, Inger Johanne; Janszky, Imre; Wethal, Torgeir; Ellekjær, Hanne; Rohweder, Gitta; Fjærtoft, Hild; Ebbing, Marta; Bønaa, Kaare. (2015) Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. *Scandinavian Journal of Public Health.* vol. 44 (2).

2. Varmdal, Torunn; Ellekjær, Hanne; Fjærtoft, Hild; Indredavik, Bent; Lydersen, Stian; Bønaa, Kaare Harald. (2015) Inter-rater reliability of a national acute stroke register. *BMC Research Notes.* vol. 8:584.

3. Kruge M, Eriksen M. Oppvåkningsslag: En studie for å kartlegge hyppighet, alvorlighetsgrad og prognose ved hjerneslag som oppstår om natten. Hovedoppgave, DMF, NTNU 2013.

4. Bremer M, Olsen C. Faster Forward: En studie for å evaluere effekten av en informasjonskampanje og innføring av nye rutiner ved mottak av slagpasienter på St. Olavs Hospital, Hovedoppgave, DMF NTNU, 2013.

5. Runering A, Kirsebom H. Trombolyse av akutt hjerneinfarkt i Norge. En studie for å kartlegge trombolysebehandlingen ved norske sykehus. Hovedoppgave, DMF, NTNU, 2015.

6. Aaker S, Aardal E. Prognostiske faktorer for funksjonsnivå 3 måneder etter hjerneinfarkt. En studie for å kartlegge prognostiske faktorer for funksjonsnivå for norske hjerneinfarktpasienter. Hovedoppgave, DMF, NTNU, 2015.

Postere:

1. F. Ildstad MD, H. Ellekjær MD, PhD, H. Fjærtoft MPH, PhD, B. Indredavik MD, PhD MIDNOR TIA – A prospective cohort study of 586 TIA patients in central Norway, Baseline data from a subgroup of 363 patients examined with MR diffusion-weighted imaging. Poster, European Stroke Conference 2015

2. Varmdal, Torunn; Ellekjær, Hanne; Fjærtoft, Hild; Indredavik, Bent; Lydersen, Stian; Bønaa, Kaare Harald. Inter-rater reliability of a national acute stroke register. Poster, European Stroke Conference 2015.

# Del II
# Plan for forbedringstiltak

## 9. Forbedringstiltak

*[Basert på beskrevet status og evaluering av registeret, beskriv de tiltak som er gjennomført inneværende år samt tiltak som er planlagt gjennomført for neste kalenderår. Punktlisten under kan brukes som et utgangspunkt og hjelp til hva som kan inngå i en slik beskrivelse. For ytterligere forklaring av de ulike punktene, se respektive kapitler under Del I: Årsrapport.]*

- Datafangst
    - Forbedring av metoder for fangst av data
- Metodisk kvalitet
    - Nye registrerende enheter/avdelinger
    - Forbedring av dekningsgrad i registeret
    - Endringer av rutiner for intern kvalitetssikring av data
    - Oppfølging av resultater fra validering mot eksterne kilder
- Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten
    - Nye kvalitetsindikatorer
    - Nye pasientrapporterte resultater som skal inn i registeret
    - Utvidet bruk av pasientrapporterte resultater
    - Nye demografiske variabler som skal inn i registeret
    - Utvidet bruk av demografiske variabler
    - Bidrag til etablering av nasjonale retningslinjer eller nasjonale kvalitetsindikatorer
    - Registrerende enheters etterlevelse av nasjonale retningslinjer
    - Økt bruk av resultater til klinisk kvalitetsforbedring i hver enkelt institusjon
    - Prioriterte, kliniske forbedringsområder
- Formidling av resultater
    - Forbedring av resultatformidling til deltagende fagmiljø
    - Forbedring av resultatformidling til administrasjon og ledelse
    - Forbedring av resultatformidling til pasienter
    - Forbedring av hvordan resultater på institusjonsnivå publiseres
- Samarbeid og forskning
    - Nye samarbeidspartnere
    - Forskningsprosjekter og annen vitenskapelig aktivitet

# Del III
# Stadievurdering

## 10. Referanser til vurdering av stadium

| 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 | Resultater fra registeret er tilpasset og tilgjengelig for pasienter | 7.3 | x | ☐ | ☐ |
| 21 | Kunne dokumentere at registeret har ført til kvalitetsforbedring/endret klinisk praksis | 6.9 | x | ☐ | ☐ |

# Referanser

1. Riks-stroke. Årsrapport 2014. http://www.risk-stroke.org

2. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke, Cochrane Database Syst Rev. 2013 Sep 11; 9: CD000197. doi: 10.1002/14651858.CD000197.pub3

3. De nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Helsedirektoratet 2010: ISBN_978-82-8081-153-0

4. http://www.risk-stroke.org

5. The IST-3 collaborative group. The benefits and harms of intravenous thrombolysis. Lancet 2012; 379:2352-635

6. Emberson J, Lees K, Lyden P et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patientdata from randomised trials. Lancet, 2014;384: 1929-35.

7. Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath PMW. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 10. Art. No.: CD000323. DOI: 10.1002/14651858.CD000323.pub2.

8. Hankey G. Secondary Stroke prevention. Lancet Neurology 2014; 13:178-94

9. Varmdal, Torunn; Bakken, Inger Johanne; Janszky, Imre; Wethal, Torgeir; Ellekjær, Hanne; Rohweder, Gitta; Fjærtoft, Hild; Ebbing, Marta; Bønaa, Kaare. (2015) Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. *Scandinavian Journal of Public Health.* vol. 44 (2).

10. Varmdal, Torunn; Ellekjær, Hanne; Fjærtoft, Hild; Indredavik, Bent; Lydersen, Stian; Bønaa, Kaare Harald. (2015) Inter-rater reliability of a national acute stroke register. *BMC Research Notes.* vol. 8:584.

# VEDLEGG I

| Offentlige sykehusnavn | Sykehusnavn |
|---|---|
| **HELSE NORD RHF** | |
| Helse Finnmark HF Klinikk Hammerfest | Hammerfest |
| Helse Finnmark HF Klinikk Kirkenes | Kirkenes |
| Universitetssykehuset Nord-Norge HF Narvik | Narvik |
| Universitetssykehuset Nord-Norge HF Harstad | Harstad |
| Universitetssykehuset Nord-Norge HF Tromsø | Tromsø |
| Nordlandssykehuset HF Bodø | Bodø |
| Nordlandssykehuset HF Vesterålen | Vesterålen |
| Nordlandssykehuset HF Lofoten | Lofoten |
| Helgelandssykehuset HF Mo i Rana | Mo i Rana |
| Helgelandssykehuset HF Mosjøen | Mosjøen |
| Helgelandssykehuset HF Sandnessjøen | Sandnessjøen |
| | |
| **HELSE MIDT-NORGE RHF** | |
| Helse Nord-Trøndelag HF Sykehuset Levanger | Levanger |
| Helse Nord-Trøndelag HF Sykehuset Namsos | Namsos |
| St. Olavs Hospital HF, Universitetssykehuset i Trondheim | St. Olav |
| St. Olavs Hospital HF Orkdal Sjukehus | Orkdal |
| Helse Møre og Romsdal HF Kristiansund sjukehus | Kristiansund |
| Helse Møre og Romsdal HF Molde sjukehus | Molde |
| Helse Møre og Romsdal HF Ålesund sjukehus | Ålesund |
| Helse Møre og Romsdal HF Volda sjukehus | Volda |
| | |
| **HELSE SØR-ØST RHF** | |
| Sykehuset Innlandet HF Divisjon Gjøvik | Gjøvik |
| Sykehuset Innlandet HF Divisjon Lillehammer | Lillehammer |
| Sykehuset Innlandet HF Divisjon Kongsvinger | Kongsvinger |
| Sykehuset Innlandet HF Divisjon Tynset | Tynset |
| Sykehuset Innlandet HF Divisjon Elverum | Elverum |
| Sykehuset Innlandet HF Divisjon Hamar | Hamar |
| Vestre Viken HF Kongsberg sykehus | Kongsberg |
| Vestre Viken HF Ringerike sykehus | Ringerike |
| Vestre Viken HF Bærum sykehus | Bærum |
| Vestre Viken HF Drammen sykehus | Drammen |
| Sørlandet sykehus HF Arendal | Arendal |
| Sørlandet sykehus HF Kristiansand | Kristiansand |
| Sørlandet sykehus HF Flekkefjord | Flekkefjord |
| Oslo Universitetssykehus HF Rikshospitalet | Rikshospitalet |
| Oslo Universitetssykehus HF Ullevål sykehus | Ullevål |
| Akershus Universitetssykehus HF | Akershus |
| Sykehuset Østfold HF Kalnes | Kalnes |

| | |
|---|---|
| Sykehuset i Vestfold HF Tønsberg | Tønsberg |
| Sykehuset Telemark HF Klinikk Notodden | Notodden |
| Sykehuset Telemark HF, Skien | Skien |
| Diakonhjemmet Sykehus AS | Diakonhjemmet |
| Lovisenberg Diakonale Sykehus | Lovisenberg |

**HELSE VEST RHF**

| | |
|---|---|
| Helse Bergen HF Voss sjukehus | Voss |
| Helse Bergen HF, Haukeland Universitetssjukehus | Haukeland |
| Stavanger Universitetssjukehus – Helse Stavanger HF | Stavanger |
| Helse Fonna HF Haugesund sjukehus | Haugesund |
| Helse Fonna HF Odda sjukehus | Odda |
| Helse Fonna HF Stord sjukehus | Stord |
| Helse Førde HF Førde sentralsjukehus | Førde |
| Helse Førde HF Lærdal sjukehus | Lærdal |
| Helse Førde HF Nordfjord sjukehus | Nordfjord |
| Haraldsplass Diakonale Sykehus | Haraldsplass |