Norsk Hjerneslagregister

Årsrapport 2017

Med plan for forbedringstiltak

Utarbeidet av Nasjonalt sekretariat for Norsk hjerneslagregister, Seksjon for medisinske kvalitetsregistre
St. Olavs hospital HF
01.10.2018

Hild Fjærtoft, Bent Indredavik, Birgitte Mørch, Ailan Phan,
Randi Skogseth-Stephani, Kari Krizak Halle, 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
Torunn Varmdal, torunn.varmdal@stolav.no

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

Norsk hjerneslagregister
Seksjon for medisinske kvalitetsregistre
Fagavdelingen, St. Olavs hospital HF
Postboks 3250 Torgarden
7006 Trondheim

Hjemmeside: www.norskhjerneslagregister.no

Norsk hjerneslagregister 2017 - med et blikk!

51 sykehus
rapporterte til registeret

8789 hjerneslag
84 % infarkt

14 % hjerneblødning

2 % uspesifisert

Dekningsgrad
86 %

77 %
oppfulgt etter 3 måneder

94 %
får behandling i slagenhet

21 %
får trombolyse

68 %
får trombolyse innen 40 minutt etter ankomst

Median alder 76 år
45 % er kvinner

Risikofaktorer

Hypertensjon: 57 %

Hyperkolesterolemi: 35 %

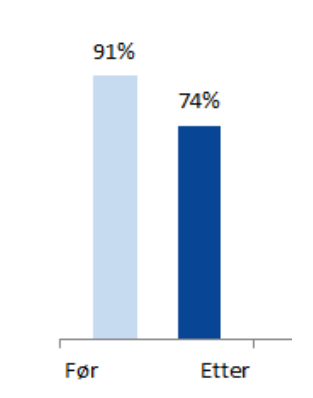
Atrieflimmer: 25 %

Røyker: 20 %

Diabetes: 18 %

Tidligere TIA: 10 %

Andel selvhjulpne før og etter hjerneslaget



83 %
har fått dekket sitt hjelpebehov, og

74 %
har fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget

50 %
er like fornøyd med tilværelsen etter slaget som før slaget

Årets slagenhet 2017

Registersekretariatet i Norsk hjerneslagregister utnevner

Årets slagenheter

for god slagbehandling til

Kongsvinger og Stavanger

Kriterier for utnevnelsen:

- Utøvelse av god slagbehandling over tid
- Bruk av registeret i lokal kvalitetsforbedring
- God dekningsgrad og gode resultater knyttet til registerets kvalitetsindikatorer
- Etterlevelse av god innregistreringspraksis over tid
- God oppfølgingsgrad etter 3 måneder

Norsk Hjerneslagregister

Innhold

Del I Årsrapport 6
1. Sammendrag 6
2. Registerbeskrivelse 9
2.1 Bakgrunn og formål 9
2.1.1 Bakgrunn 9
2.1.2 Formål 9
2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag 9
2.3 Faglig ledelse og databehandlingsansvar 9
2.3.1 Aktivitet i fagrådet 10
3. Resultater 11
3.1 Dekningsgrad 11
3.2 Pasientsammensetning og karakteristika 15
3.3 Liggedøgn og utskrivingsdestinasjon 21
3.4 Resultater fra kvalitetsindikatorene for god slagbehandling 2017 25
Øvrige resultater 60
Registreringer 3 måneder etter hjerneslaget. 60
Oppsummering 72
4. Metoder for fangst av data 73
5. Metodisk kvalitet 73
5.1 Antall registreringer 73
5.2 Metode for beregning av dekningsgrad 73
5.2.1 Dekningsintervall 74
5.3 Tilknytningsgrad på institusjonsnivå 74
5.4 Dekningsgrad på individnivå 74
5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet 75
5.6 Metode for validering av data i registeret 75
5.7 Vurdering av datakvalitet 75
6. Fagutvikling og klinisk kvalitetsforbedring 76
6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret 76
6.2 Registerets spesifikke kvalitetsindikatorer 76
6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM) 77
6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse 78
6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l. 78
6.6 Etterlevelse av nasjonale retningslinjer 79
6.7 Identifisering av kliniske forbedringsområder 79
6.8 Tiltak for klinisk kvalitetsforbedring initiert av registeret 80
6.9 Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbedring (endret praksis) 83
6.10 Pasientsikkerhet 83
7. Formidling av resultater 84
7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø 84
7.2 Resultater til administrasjon og ledelse 85
7.3 Resultater til pasienter 85
7.4 Publisering av resultater på institusjonsnivå 85
8. Samarbeid og forskning 85
8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre 85
8.2 Vitenskapelige arbeider 86
Del II Plan for forbedringstiltak 89
9. Forbedringstiltak 89
Del III Stadievurdering 90
10. Referanser til vurdering av stadium 90
Referanser 92
Vedlegg 1: Antall registrerte behandlinger med trombolyse på sykehusnivå 93
Vedlegg 2: Samlet dekning på sykehusnivå 94
Vedlegg 3: SIGN – gradering av anbefalingene 96
Vedlegg 4: Offentlige sykehusnavn 97

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). 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.

NHR 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)
- Hva som oppnås ved behandlingen (status 3 måneder etter hjerneslaget inkludert pasientopplevde vurderinger)

Hva er nytt i årsrapporten for 2017?

Årsrapporten for 2017 presenteres i all hovedsak på samme måte som for 2016. Måloppnåelse på kvalitetsindikatorene med bakgrunnsinformasjon og kommentarer har hovedfokus i årsrapporten.

- Årsrapporten inneholder grundig tilleggsinformasjon om enkelte indikatorer. I 2017 har NHR valgt å videreføre fokus på blodproppløsende behandling, med nye analyser spesielt knyttet til hva som kjennetegner de som får trombolysebehandling.
- I presentasjonen av indikatorer har vi innført dekningsintervall, som synliggjør usikkerheten med resultatene som følge av dekningsgraden ved det enkelte sykehus.
- Gradering av kunnskapsgrunnlaget for den enkelte indikator presenteres i tråd med reviderte nasjonale retningslinjer sammen med indikatorene.
- NHR presenterer for første gang epidemiologisk informasjon knyttet til innleggelsesrater per 100 000 innbyggere ved de ulike HF.
- Det presenteres flere resultatmål på status og pasientopplevelse (PROMS) for pasientene 3 måneder etter hjerneslaget på HF-nivå.

Sammenfatning av hovedresultater fra Norsk hjerneslagregister for 2017

Antall registreringer: I 2017 er det registrert 8789 akutte hjerneslag i norske sykehus. 51 sykehus registrerer i Norsk hjerneslagregister. Pasienter ved sykehusene i Lærdal og Nordfjord registreres under Førde HF.

Dekningsgrad: Dekningsgraden på landsbasis er 86 % sammenlignet med registeringer i Hjerte- og karregisterets (HKR) basisregister/NPR. 45 av 49 sykehus har i 2017 dekningsgrad over 70 %, og ved disse sykehusene er den samlede dekningsgraden 87 %. Med en så høy dekningsgrad er sannsynligvis data fra disse sykehusene representative for slagpopulasjonen og slagbehandlingen.

Type hjerneslag: 84,4 % er hjerneinfarkt, 14,1 % hjerneblødning og 1,5 % uspesifiserte hjerneslag. Denne fordelingen har vært uforandret de siste fem årene.

Pasientkarakteristika: 45,3 % er kvinner med gjennomsnittsalder 77 år, og 54,7 % er menn med gjennomsnittsalder 72 år. Dominerende risikofaktorer: høyt blodtrykk, hyperkolesterolemi,

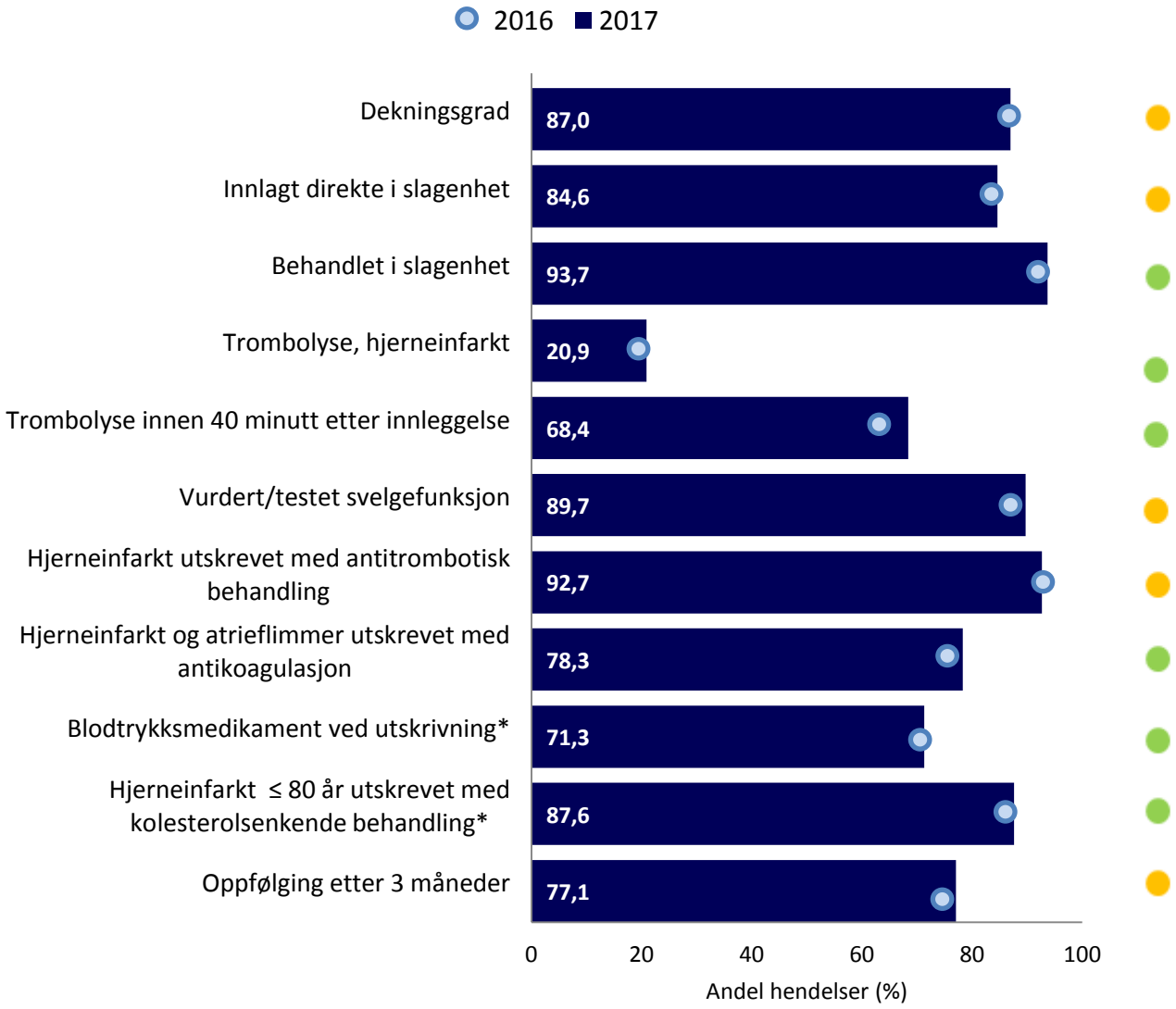
atrieflimmer, tidligere hjerneslag, røyking og diabetes. Risikoprofilen for pasienter med hjerneslag har holdt seg uforandret gjennom de siste fem årene.

Sykehusbehandling (basert på de 45 sykehusene med dekning over 70 %): 93,7 % behandles i slagenhet. Gjennomsnitt liggetid 7,2 døgn. Median liggetid: 5 døgn. Dødelighet under sykehusoppholdet: 8,1 %.

Status 3 måneder etter hjerneslaget:

- 60 % er selvhjulpne i daglige gjøremål bedømt med funksjonsskalaen modified Rankin Scale. Ved hjerneinfarkt var 65 % selvhjulpne ved 3 måneder, ved hjerneblødning 34 %.
- Av de som er i live ved 3 måneder er 74 % selvhjulpne.
- 85 % bor hjemme 3 måneder etter hjerneslaget.
- 86 % 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.
- 50 % er like fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget som før hjerneslaget.
- 12 % er yrkesaktive 3 måneder etter hjerneslaget, mot 19 % før hjerneslaget.

Figur 1: Kvalitetsindikatorer for god slagbehandling på nasjonalt nivå (N=8439)



* Inkludert medikamenter forordnet innen 3 mnd. etter hjerneslaget

Høy måloppnåelse moderat måloppnåelse lav måloppnåelse

Kommentar: Figuren viser samleresultatene (måloppnåelse på 11 kvalitetsindikatorer) for de 45 sykehusene som har dekningsgrad > 70 %. Resultatene for 2016 presenteres som punkt, og søylene viser måloppnåelse i 2017. På ti av elleve indikatorer er det høyere måloppnåelse i 2017 enn 2016. En indikator (andel utskrevet med antitrombotisk behandling) har en marginal reduksjon. Seks av kvalitetsindikatorene oppnår høy måloppnåelse, og de øvrige fem moderat måloppnåelse. Dette er det samme som i 2016, men ettersom måloppnåelsen på de enkelte indikatorene er høyere indikerer resultatene en kvalitetsforbedring i behandling av hjerneslag i Norge fra 2016 til 2017. Bedømt ut fra disse sentrale kvalitetsindikatorene må behandlingen av hjerneslag i Norge vurderes som meget god.

Måltall for 11 kvalitetsindikatorer godkjent av nasjonal rådgivingsgruppe for Norsk hjerneslagregister:

	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 med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	15 %	10 %	< 10 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt 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 blodtrykkssenkende medikamenter*	70 %	60 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med oppfølging utført etter 3 måneder	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen tre måneder etter hjerneslaget

Tabell 1: Dekningsgrad i ulike helseregioner (N= 8789)

Tilknytningsgrad på institusjonsnivå er 100 %, dette betyr at alle sykehus som behandler pasienter med akutte hjerneslag rapporterer til registeret. Dekningsgraden har de siste par årene vært på et høyt nivå i alle fire helseregioner.

Se også kapittel 5.2 og kommentar til Kvalitetsindikator A, figur 13.

Helseregion	Dekningsgrad 2016	Dekningsgrad 2017
Helse Sør-Øst RHF:	81 %	84 %
Helse Vest RHF:	83 %	85 %
Helse Midt-Norge RHF:	90 %	89 %
Helse Nord RHF:	90 %	88 %
Totalt for hele landet:	84 %	86 %

2. Registerbeskrivelse

2.1 Bakgrunn og formål	
2.1.1 Bakgrunn	Norsk hjerneslagregister (NHR) er det nasjonale kvalitetsregisteret for behandling av hjerneslag, og er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR). Hjerte- og karforskriften som trådte i kraft 1. januar 2012 gir registeret hjemmel til å samle inn opplysninger uten samtykke.
Type register	Diagnoseregister: Pasienter innlagt med akutt hjerneslag i norske sykehus.
Årstall etablert	2005 (Helse Midt-Norge)
Årstall godkjent	2012
IKT-løsning	Medisinsk registreringssystem (MRS) på Norsk helsenett: https://mrs.nhn.no/
2.1.2 Formål	Formålet med Hjerte- og karregisteret er å bidra til bedre kvalitet på helsehjelpen til personer med hjerte- og karsykdom. https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/hjertekar/om-hjerte--og-karregisteret/ Norsk hjerneslagregister har som formål å bidra til kvalitetsforbedring av helsetjenesten for pasienter med hjerneslag gjennom å registrere tjenestene og måle resultat av behandling, prosedyrer og ressursbruk.
2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag	
Innmelding av opplysninger fra det enkelte helseforetak til kvalitetsregistrene som inngår i Hjerte- og karregisteret er obligatorisk, jf. Hjerte- og karregisterforskriften: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-16-1250	
2.3 Faglig ledelse og databehandlingsansvar	
Registersekretariat med kontaktinformasjon	Daglig leder Hild Fjærtoft, hild.fjaertoft@stolav.no Faglig leder Bent Indredavik, bent.indredavik@stolav.no Registerkoordinator Randi Skogseth-Stephani, randi.skogseth@stolav.no Birgitte Mørch, birgitte.morch@stolav.no Forsker Torunn Varmdal, torunn.varmdal@stolav.no Prioriterte oppgaver for sekretariatet i 2017: • Brukerstøtte • Bedre dekningsgraden – på individnivå • Beregne dekningsgrad i forhold til Norsk pasientregister • Utarbeide/vedlikeholde gode og brukervennlige rapportfunksjoner • Bruke registeret i kvalitetsforbedring • Sentral aktør i utvikling av pakkeforløp for hjerneslag • Ansvarlig for evaluering av nasjonal informasjonskampanje om hjerneslag • Bidra til å forbedre nasjonale kvalitetsindikatorer • Bidra i pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag • Utlevering av statistikk og tilrettelegging/utlevering av data til forskning • Videreutvikle registeret med hensyn til variabelvalg og endringer

Databehandler	St. Olavs hospital HF
Databehandlingsansvarlig	Folkehelseinstituttet (FHI)
Fagrådet besto i 2017 av følgende medlemmer	<u>Helse Sør-Øst RHF:</u> Arnstein Tveiten, Sørlandet sykehus HF Kristiansand Sigurd Vatn/Hege Ihle-Hansen, OUS HF Ullevål sykehus <u>Helse Vest RHF:</u> Halvor Næss, Haukeland Universitetssykehus HF <u>Helse Midt-Norge RHF:</u> Hanne Ellekjær, St. Olavs hospital HF <u>Helse Nord RHF:</u> Torgeir Engstad, UNN HF Tromsø <u>Riksstroke, Sverige:</u> Birgitta Stegmayr, styringsgruppen for Riksstroke <u>Kunskapssenteret:</u> Brynjar Fure, Kunnskapssenteret/OUS HF Ullevål sykehus <u>Helse Midt-Norge IT (Hemit):</u> John Petter Skjetne, produktansvarlig MRS, HEMIT <u>Observatør fra Folkehelseinstituttet (FHI):</u> Janne Dyngeland, Hjerte- og karregisteret, FHI <u>Brukerrepresentanter:</u> Roger Amundsen, Landsforeningen For Slagrammede Arne Hagen, Norsk forening for slagrammede Torgeir Solberg Mathisen, LHL Hjerneslag <u>Nasjonalt sekretariat Norsk hjerneslagregister:</u> Hild Fjærtoft, daglig leder Bent Indredavik, faglig leder Randi Skogseth-Stephani, registerkoordinator Birgitte Mørch, registerkoordinator
2.3.1 Aktivitet i fagrådet	Fagrådets mandat: • Være medansvarlig for at registeret drives i henhold til forskrift • Avgjøre endringer av innhold i registeret og i rapporter • Veilede i forskningsspørsmål • Klargjøre rammer for registrering og tilbakemeldingsrutiner Viktigste saker i 2017: • Innhold i registeret og endringer av dette i tråd med nasjonale retningslinjer og ulike prosjekter registeret er involvert i (eks. Pakkeforløp for behandling og rehabilitering ved hjerneslag og Pasientsikkerhetsprogrammet – innsatsområde hjerneslag) • Rapportfunksjonalitet • Innhold i årsrapporter Fagrådet har vært ledet av faglig/daglig leder i 2017, men fra 2019 vil rådet ledes av rådsrepresentant utenfor registersekretariatet
Resultatportalen	2018
Innregistreringer 2017	8789
Totalt innregistrerte hendelser 2012-2017	43992
Stadium 2016	4

3. Resultater

3.1 Dekningsgrad

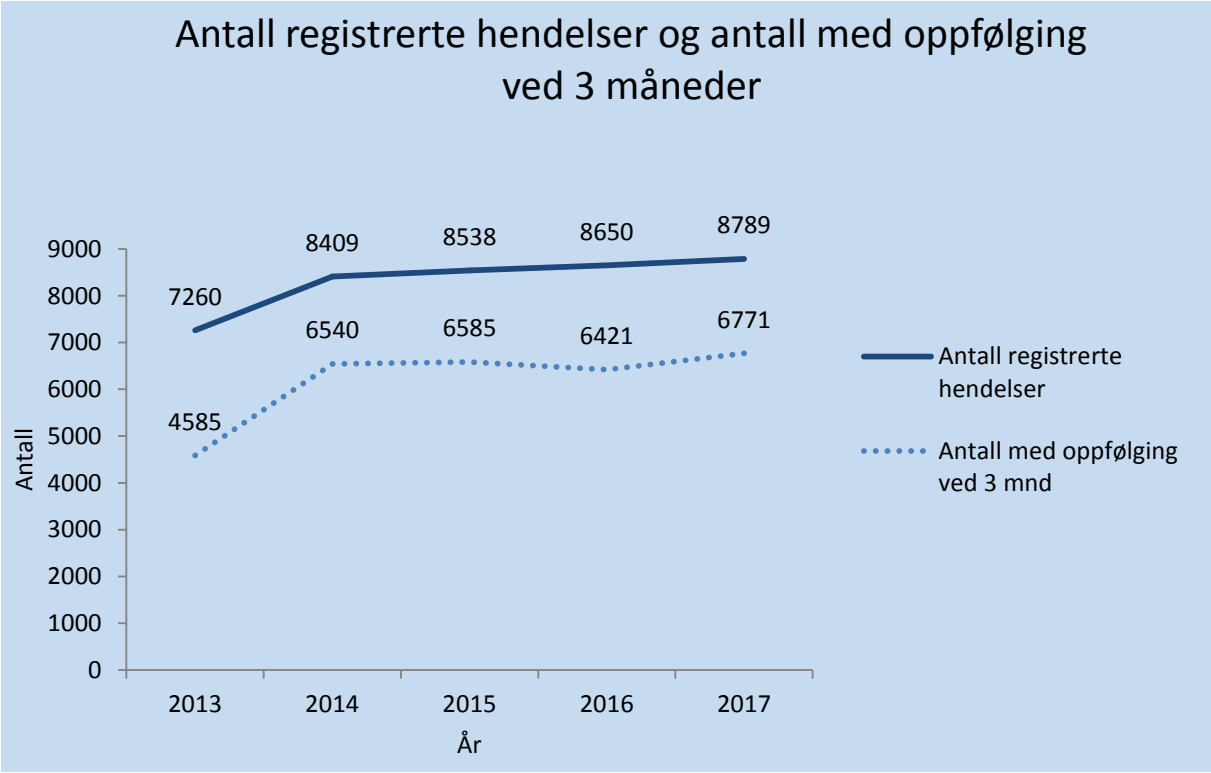
Tabell 2: Antall registrerte tilfeller av hjerneslag og dekningsgrad for sykehus/HF (N=8789)

Sykehus	Antall slagtilfeller	Dekningsgrad
Finnmarkssykehuset HF*	126	81 %
Hammerfest	65	
Kirkenes	61	
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	492	93 %
Harstad	95	90 %
Narvik	42	84 %
Tromsø	355	94 %
Nordlandssykehuset HF	258	83 %
Bodø	135	76 %
Lofoten	48	96 %
Vesterålen	75	89 %
Helgelandssykehuset HF*	141	87 %
Mo i Rana	43	
Mosjøen	39	
Sandnessjøen	59	
Helse Nord-Trøndelag HF	313	88 %
Levanger	188	87 %
Namsos	125	90 %
St. Olavs hospital HF	663	93 %
St. Olav	613	93 %
Orkdal	50	93 %
Helse Møre og Romsdal HF	511	86 %
Kristiansund	99	91 %
Molde	137	83 %
Ålesund	185	87 %
Volda	90	85 %
Sykehuset Innlandet HF	731	80 %
Elverum**	94	64 %
Gjøvik	197	87 %
Hamar	140	83 %
Kongsvinger	113	91 %
Lillehammer	141	71 %
Tynset	46	84 %
Akershus universitetssykehus HF	688	89 %
Oslo universitetssykehus HF		
Rikshospitalet**	7	
Ullevål	366	80 %
Diakonhjemmet	168	81 %
Lovisenberg	163	88 %
Vestre Viken HF	723	82 %
Bærum	267	88 %
Drammen	238	85 %
Kongsberg	101	93 %
Ringerike**	117	63 %
Sykehuset Østfold HF		
Kalnes	535	87 %

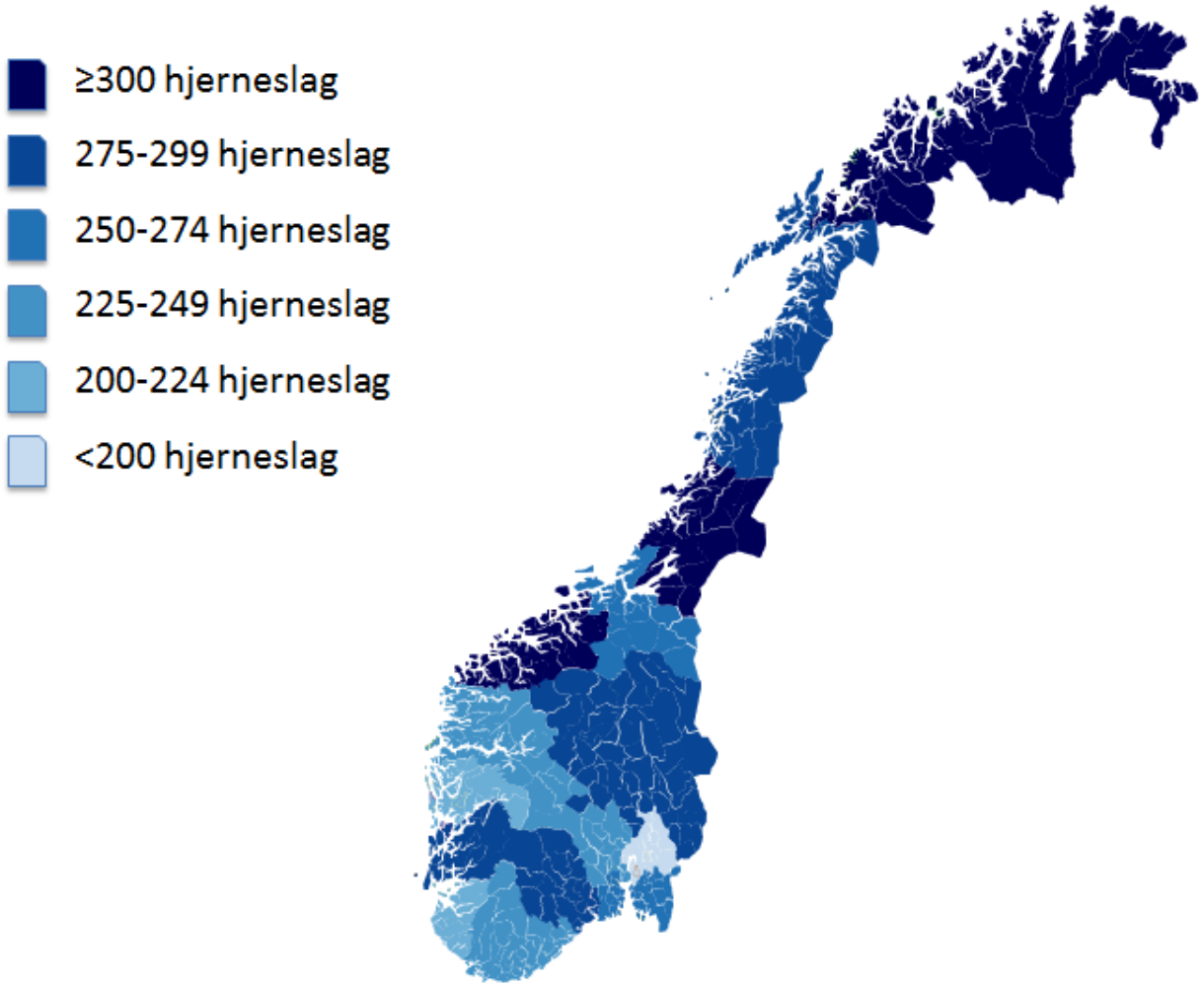
Sykehuset Vestfold HF		
Tønsberg	425	93 %
Sykehuset i Telemark HF		
Notodden	86	86 %
Skien	257	88 %
Sørlandet sykehus HF	468	88 %
Arendal	145	88 %
Flekkefjord	51	81 %
Kristiansand	272	90 %
Helse Stavanger HF		
Stavanger	574	94 %
Helse Fonna HF	312	85 %
Haugesund	215	90 %
Odda	17	94 %
Stord	80	75 %
Helse Bergen HF	496	84 %
Haukeland	437	82 %
Voss	59	97 %
Haraldsplass	160	80 %
Helse Førde HF**	133	69 %

* For gjeldende sykehus har det kun vært mulig å måle dekningsgrad på HF-nivå. Dekningsgrad er beregnet ved en individbasert sammenstilling av registreringer i NHR og Norsk pasientregister, se også kapittel 5.2 og kommentar til kvalitetsindikator A

**Sykehus med dekningsgrad < 70 %. Det har dessverre ikke vært mulig å beregne dekningsgrad for Rikshospitalet, grunnet stor andel av pasienter som blir overflyttet til andre sykehus underveis i behandlingsforløpet.

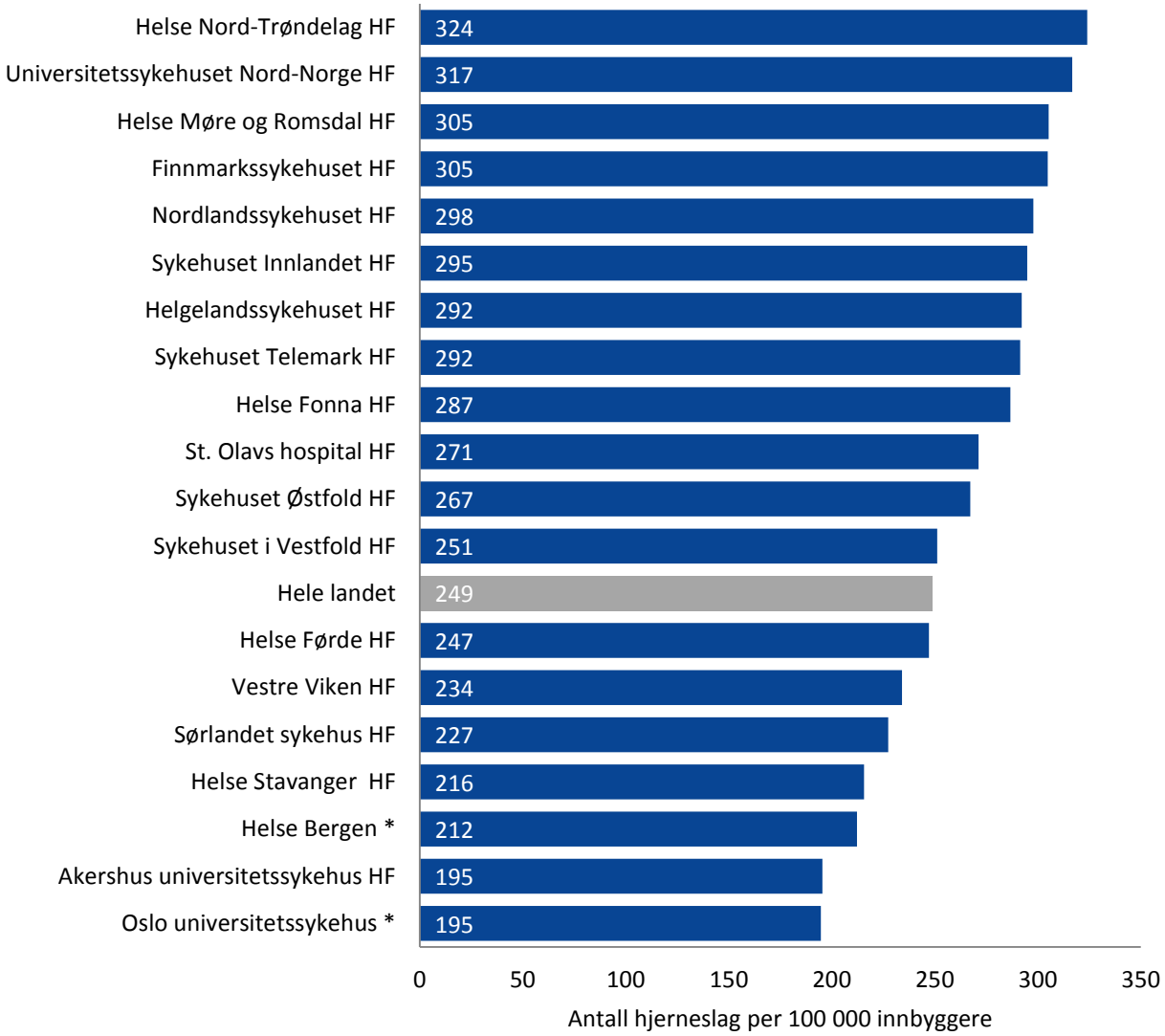


Figur 2: Innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100.000 innbygger (18+ år)



Kartet viser innleggelsesrater per 100 000 innbygger (18+ år). Ratene er basert på summen av opphold med akutt hjerneslag som kun er registrert i Norsk hjerneslagregister, opphold som er registrert med hoveddiagnose i Norsk pasientregister (NPR) og opphold som er registrert i begge registre. Befolkningstall per 1. januar 2017 er hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Resultatene viser en noe høyere innleggelsesrate i Helse Midt-Norge og Helse Nord, men resultatene er ikke justert for andre faktorer som f.eks. aldersfordeling. Se figur 3 for mer utdypende informasjon om rater.

Figur 3: Innleggelsesrater for akutt hjerneslag, ujusterte rater per 100 000 innbygger

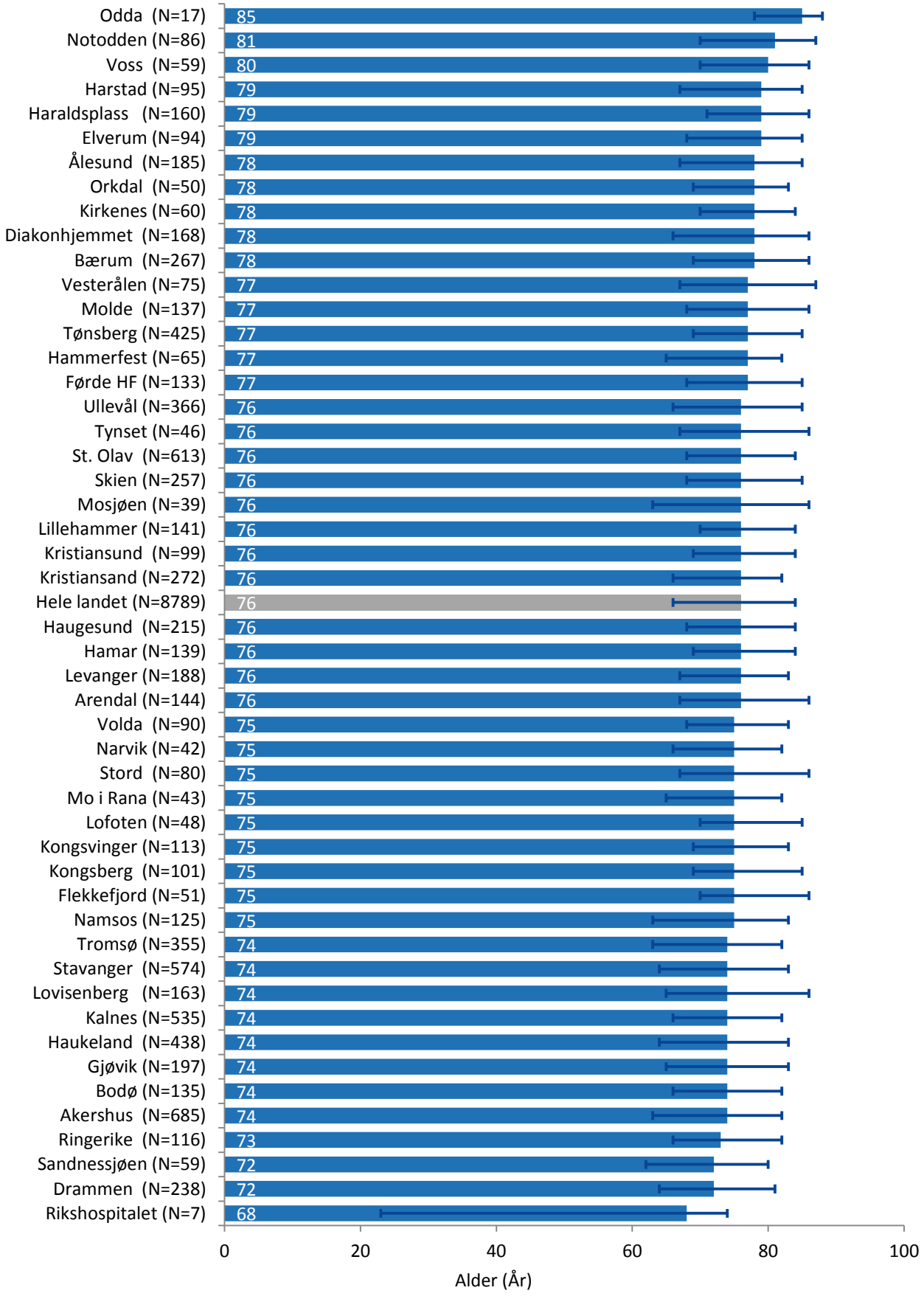


* Ratene for Helse Bergen inkluderer pasienter behandlet ved Haraldsplass og Voss. Ratene for Oslo universitetssykehus HF inkluderer pasienter behandlet ved Lovisenberg og Diakonhjemmet

Figuren viser innleggelsesrater per 100 000 innbygger (18+ år) per HF bostedsområde. I disse analysene er pasientene fordelt til helseforetak basert på bostedsadresse i foretakets opptaksområde. Søyler viser rater basert på summen av opphold med akutt hjerneslag som er registrert i Norsk hjerneslagregister, opphold som er registrert med hoveddiagnose i Norsk pasientregister (NPR) og opphold som er registrert i begge registre. Disse er identiske med fremstillingen i figur 2. Ratene er beregnet med befolkningstall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) per 1. januar 2017. Resultatene er ikke justert for andre faktorer som for eksempel aldersfordeling. I følge tall fra SSB, har blant annet Oslo, Akershus og Stavanger en yngre befolkning enn landet for øvrig.

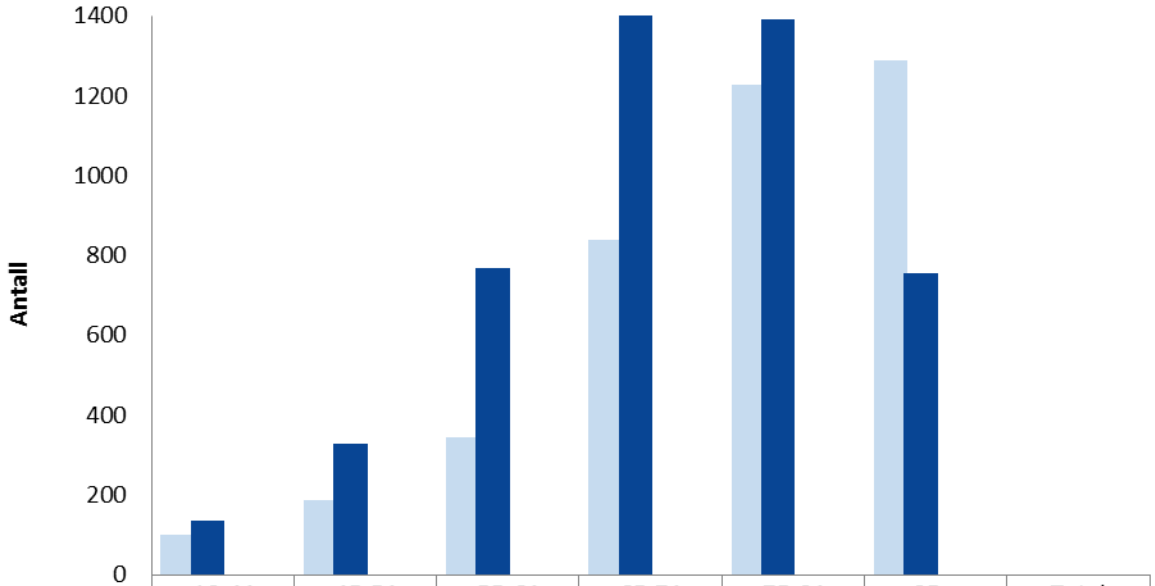
3.2 Pasientsammensetning og karakteristika

Figur 4: Median alder fordelt på sykehus, med 25-percentil og 75-percentil, hele landet (N=8789)



Kommentar: Median alder og gjennomsnittsalder (tabell 3) på landsbasis er tilnærmet uendret sammenlignet med tidligere år (2014-2016). Menn er i gjennomsnitt 5 år yngre enn kvinnene ved symptomdebut (tabell 3). Det er stor variasjon i median alder ved sykehusene, fra 68 til 85 år. Noe av variasjonen kan skyldes seleksjon ved innleggelsespraksis og oppgavefordeling mellom sykehus, ved at en del ynge pasienter overflyttes til større sykehus. Dette kan bidra til at en del mindre sykehus har høyere gjennomsnittsalder enn landsgjennomsnittet, men kan neppe forklare hele variasjonen. En eldre befolkning i opptaksområdet til enkelte sykehus kan bidra til forskjeller, men det er i tillegg uavklart om det er ulik praksis vedrørende innleggelse av eldre pasienter med hjerneslag ved sykehusene.

Figur 5: Antall og andel hjerneslag fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn, hele landet (N=8789)



	18-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 +	Total
Kvinner	99	186	345	837	1226	1288	3981
Menn	135	328	768	1431	1392	754	4808
Totalsum	234	514	1113	2268	2618	2042	8789
Andel	2,7%	5,8%	12,7%	25,8%	29,8%	23,2%	100%

Kommentar: Det er ingen vesentlig endring i fordelingen av hjerneslag i ulike aldersgrupper og kjønn i 2017 sammenlignet med 2015 og 2016. 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 (< 55 år) med hjerneslag i 2017 (8,5 %) sammenlignet med 2016 (8,9 %) og 2015 (8,0 %). Pasientgruppen omfatter kun hospitaliserte pasienter og er dermed noe selektert, men eventuelt redusert andel som hospitaliseres er nok størst i de eldre aldersgruppene.

Tabell 3: Pasientkarakteristika, hele landet (N=8789)

	Alder gjennomsnitt	Alder median	Min.	Maks.	Antall observasjoner
Alder	74	76	19	103	8789
Alder, kvinner	77	79	19	103	3981
Alder, menn	72	73	20	102	4808

Tabell 4: Boligforhold og hjelpebehov før slaget, hele landet (N=8789)

	Totalt (%)	Kvinner (%)	Menn (%)
Bor hjemme uten hjelp	73,0	63,2	81,2
Bor hjemme med hjelp	17,5	23,2	12,8
Bor i omsorgsbolig	3,6	5,3	2,2
Bor på sykehjem	5,9	8,3	3,8
Bor alene	37,6	47,9	29,7

Tabell 5: Status i akuttfasen, hele landet (N=8789)

	Ja (%)
Våken ved innleggelsen	84,3
Facialisparese	40,3
Armparese	47,1
Språk-/taleproblemer**	48,3
Beinparese	41,9
Minst ett FAST-symptom*	75,3

*FAST symptomer: Facialisparese, Armparese, Språk-/taleproblemer
**I språk-/taleproblemer er dysartri inkludert.

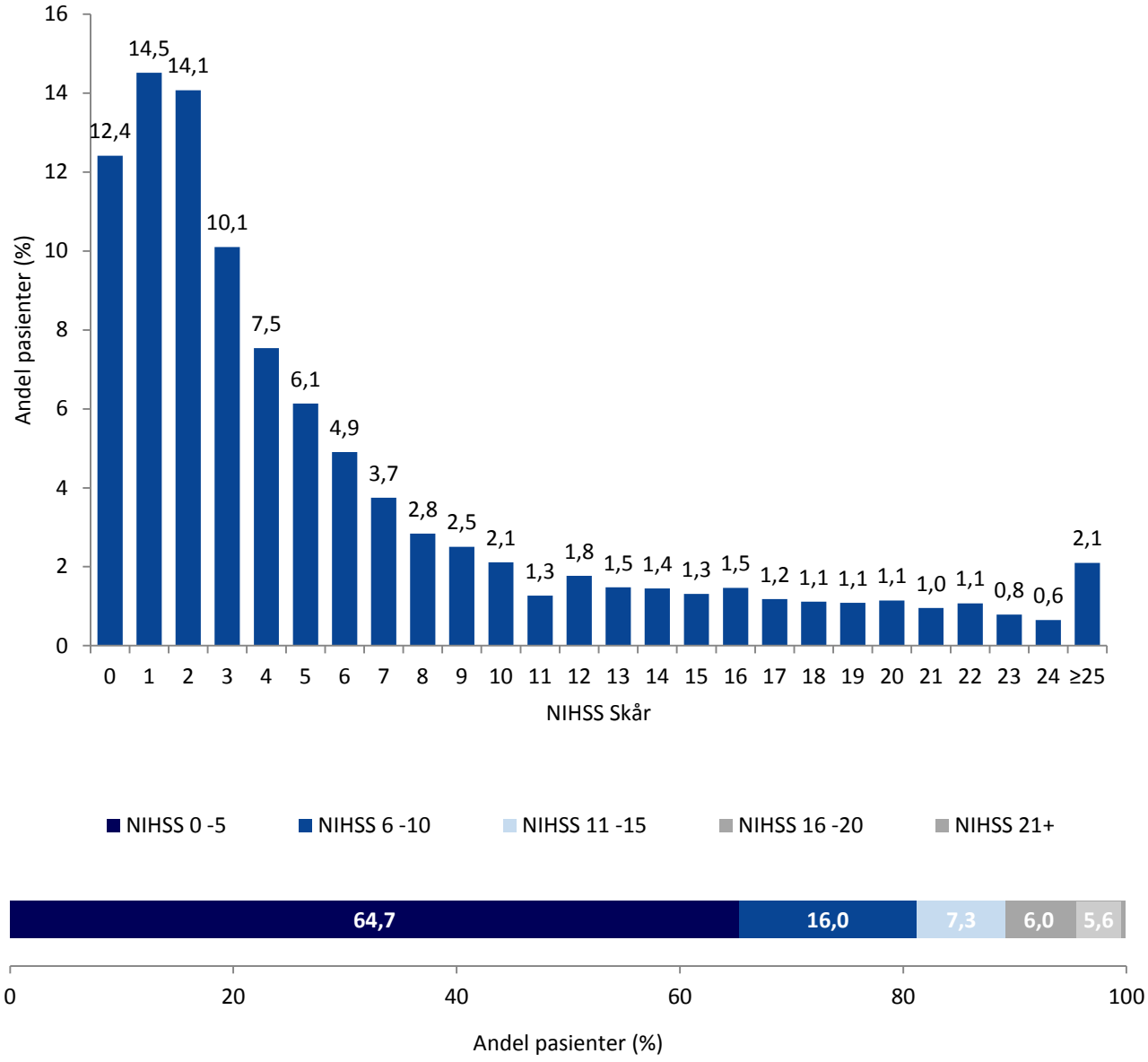
Kommentar: Tabellen viser at de fleste pasientene er våkne ved innleggelse, og 3 av 4 kan identifiseres med FAST-symptomer. 32,3 % hadde afasi og 28,6 % dysartri. Dette er noe høyere andel med afasi enn det som er rapportert i epidemiologiske studier, og vi er usikre på hvor valid denne inndelingen i subgrupper av språk-/taleproblemer er.

Tabell 6: Slagdiagnose hele landet (N=8789)

Diagnose	Antall	Andel %
Hjerneblødning I61	1238	14,1
Hjerneinfarkt I63	7419	84,4
Uspesifisert hjerneslag I64	132	1,5
Total	8789	100

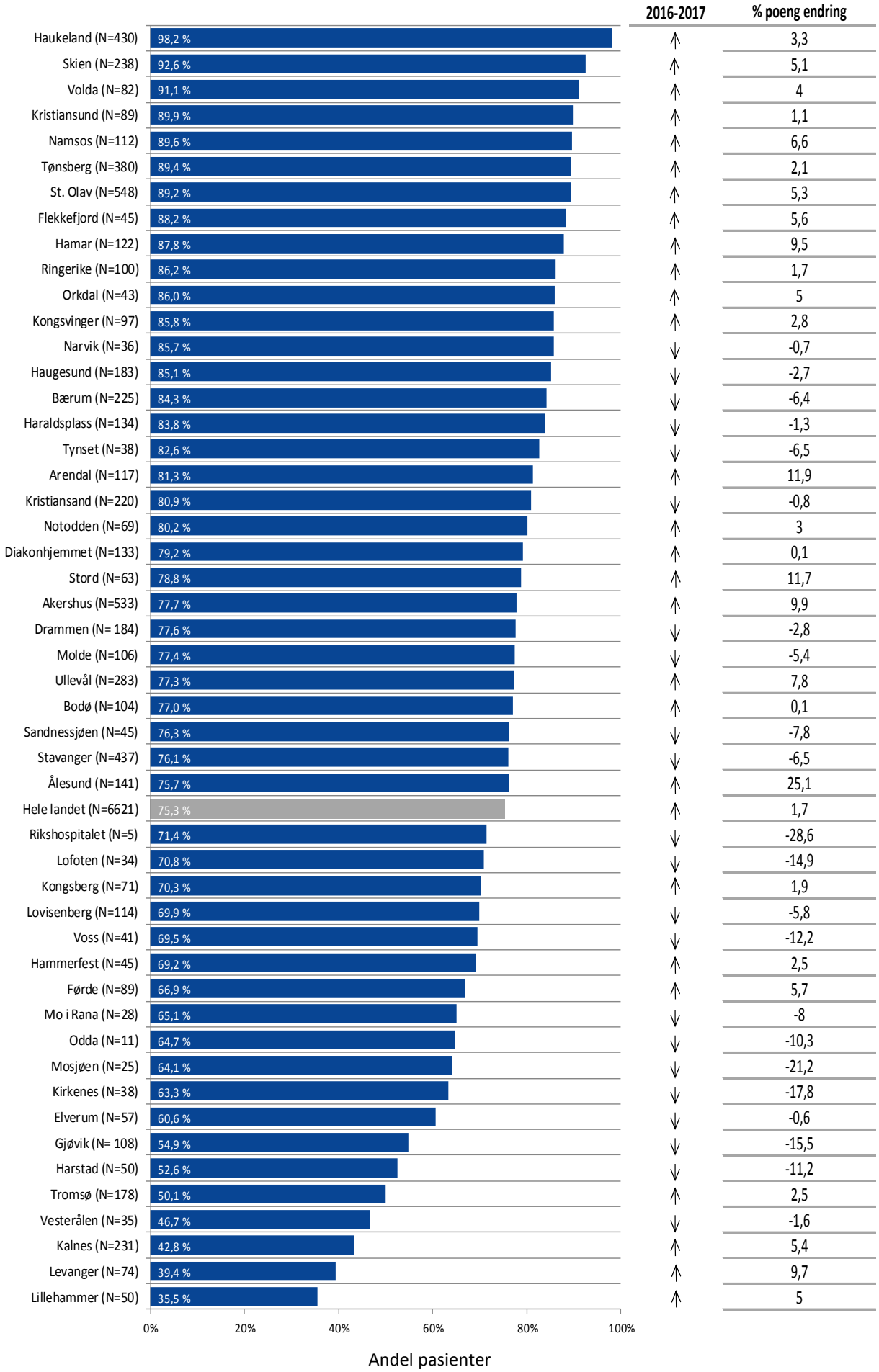
Kommentar: Ved tre sykehus er andelen uspesifiserte hjerneslag over 10 %. Dette kan skyldesat hjerneinfarkt, hvor bildeverifisering ikke foreligger, kodes som uspesifisert hjerneslag (I64) i stedet for hjerneinfarkt (I63). Ved nær halvparten av sykehusene er andelen uspesifiserte hjerneslag lik null.

Figur 6: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget målt ved NIHSS ved innkomst, hele landet (N=6621)



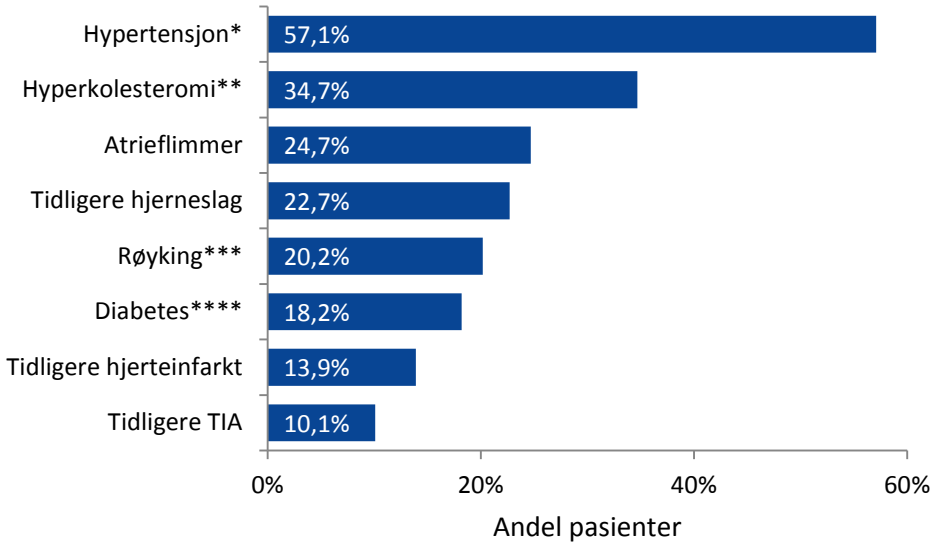
Kommentar: National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) er en nevrologisk funksjonsskala som måler alvorlighetsgrad av nevrologiske utfall ved hjerneslag. Høy totalskår indikerer alvorlige symptomer. Funnene viser at 64,7 % av pasientene er i kategorien NIHSS 0-5 poeng og 41 % har NIHSS skår 0-2. Antall pasienter som vurderes med NIHSS er økende, men 24,7 % av de akutte slagtilfellene mangler en NIHSS skår. Resultatet må derfor tolkes med forsiktighet. NHR har i årsrapporten valgt å definere NIHSS skår 0-5 Som «lette slag».

Figur 7: Andel pasienter vurdert med National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ved innkomst, hele landet 2016/2017 (N=8650/8789)



Kommentar: NIHSS reflekterer alvorlighetsgrad av hjerneslaget, og gir meget viktig informasjon når resultatindikatorer som beskriver prognose (for eksempel dødelighet) skal tolkes ved sykehusene. Et viktig mål er derfor at alle pasienter vurderes med NIHSS ved innkomst. 75,3 % av pasientene ble vurdert i 2017, en økning på nær 2 % fra 2016. NHR har det siste året hatt økt fokus på NIHSS, og dette er en viktig endring selv om det fortsatt er store variasjoner. Figuren viser at 27 sykehus har høyere dekning på NIHSS i 2017 enn i 2016, men også at en stor andel av sykehusene har meget lav dekning. Det er her fortsatt et stort forbedringspotensial for mange sykehus. Den største hindring for å kunne presentere valide resultatindikatorer på sykehusnivå er at andelen pasienter vurdert med NIHSS er for lav. NHR håper derfor at sykehusene vil prioritere vurdering med NIHSS.

Figur 8: Risikofaktorer for hjerneslag, hele landet (N=8789)

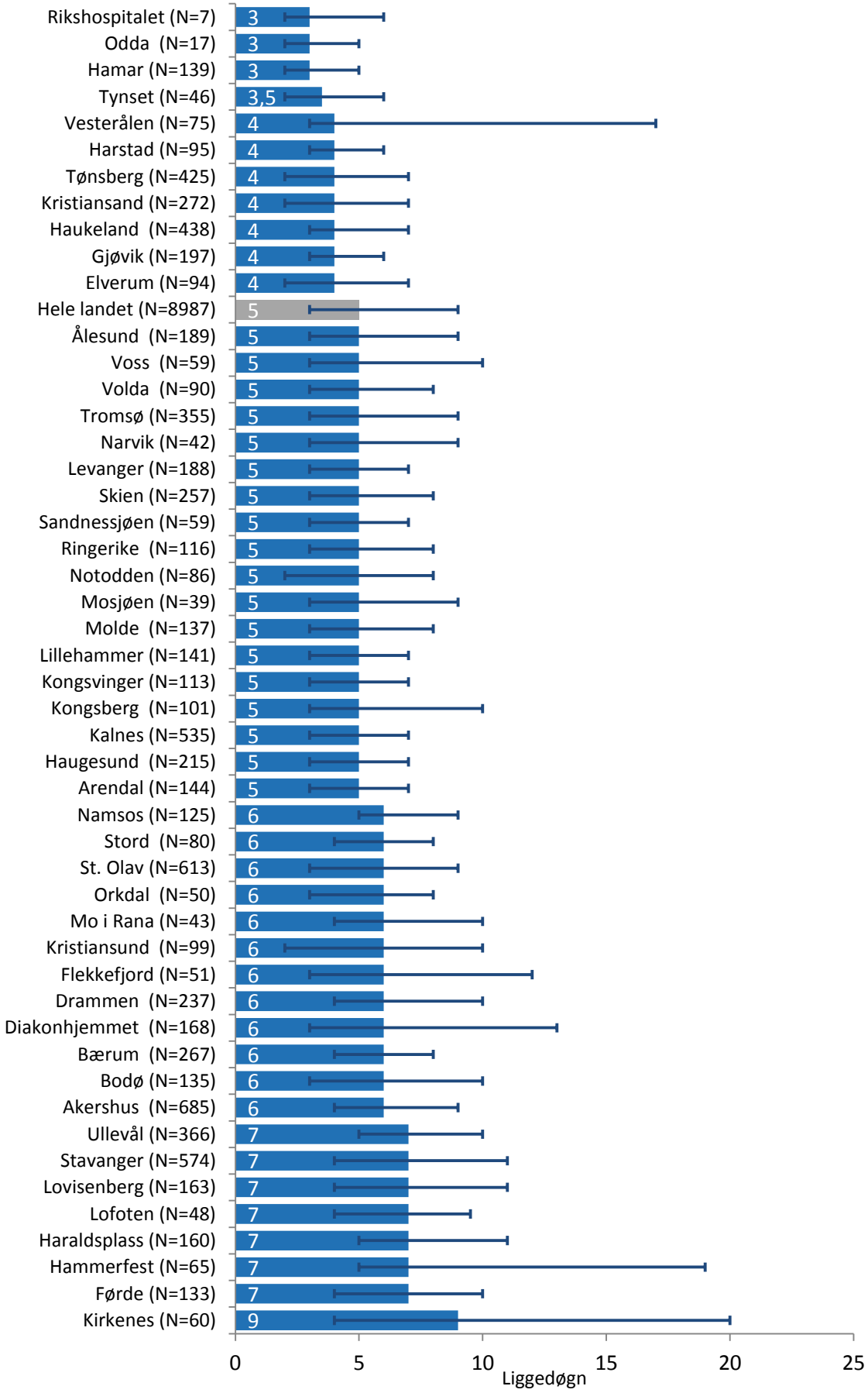


* Blodtrykkssenkende medikamenter før innleggelse
**Statin-/lipidsenkende medikamenter før innleggelse
*** 20,3 % mangler informasjon
**** Diabetes før innleggelse eller nyoppdaget.

Kommentar: Figuren viser de viktigste risikofaktorene for hjerneslag registrert ved innleggelse i sykehus. Risikoprofilen for pasienter med hjerneslag i Norge er tilnærmet uendret fra foregående år (2012-2016). Over 80 % av alle pasienter med hjerneslag har en eller flere av disse vaskulære risikofaktorene. 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.

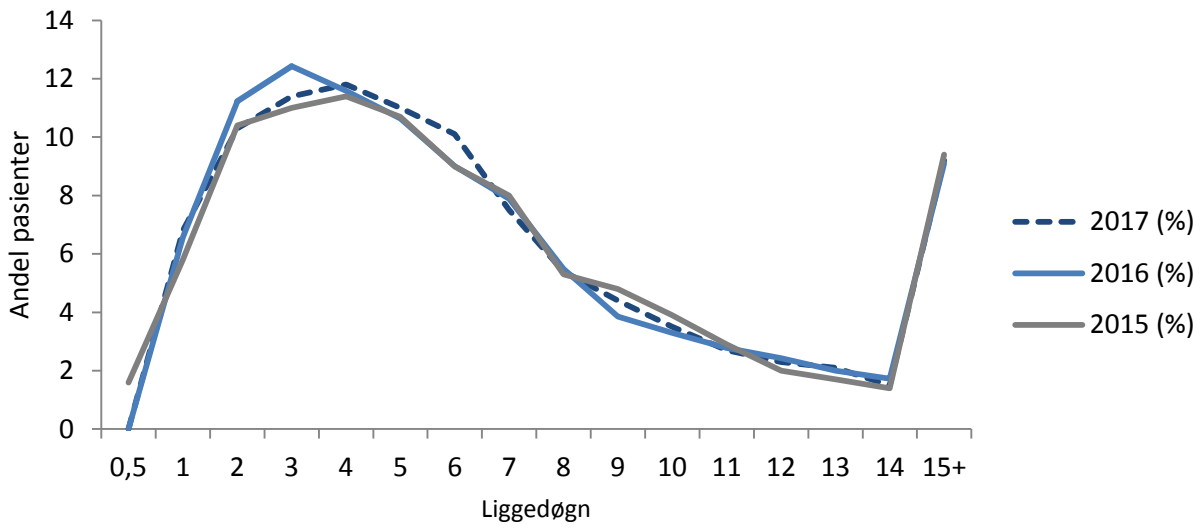
3.3 Liggedøgn og utskrivingsdestinasjon

Figur 9: Median liggedøgn i sykehus med 25-percentil og 75-percentil, hele landet (N=8789)



Kommentar: Det er stor variasjon i median liggetid mellom sykehusene (3-9 døgn). Noe av forskjellene kan være betinget i de store aldersforskjellene i slagpopulasjonen ved de ulike sykehusene. Forskjeller kan videre reflektere ulike pasientforløp. Organiseringen av tilbud i akuttsykehus, og kommunehelsetjeneste varierer. Tidlig støttet utskriving med hjemmerehabilitering, samt tilgang på kommunal rehabilitering og sykehjemsplasser, kan ha stor innvirkning på liggetid i akuttsykehuset. De fleste sykehus med kortest liggetid utskriver en mindre andel av sine pasienter direkte hjem (figur 12). Liggetiden i akuttsykehuset sier derfor ikke noe om det totale forbruket av liggedøgn i helseinstitusjoner for pasienter med hjerneslag. I framtida håper vi å få mer informasjon om videre behandlingsforløp, noe som vil være nyttig for helsepersonell, ledere og helseadministratorer som skal planlegge helsetjenesten for denne pasientgruppen.

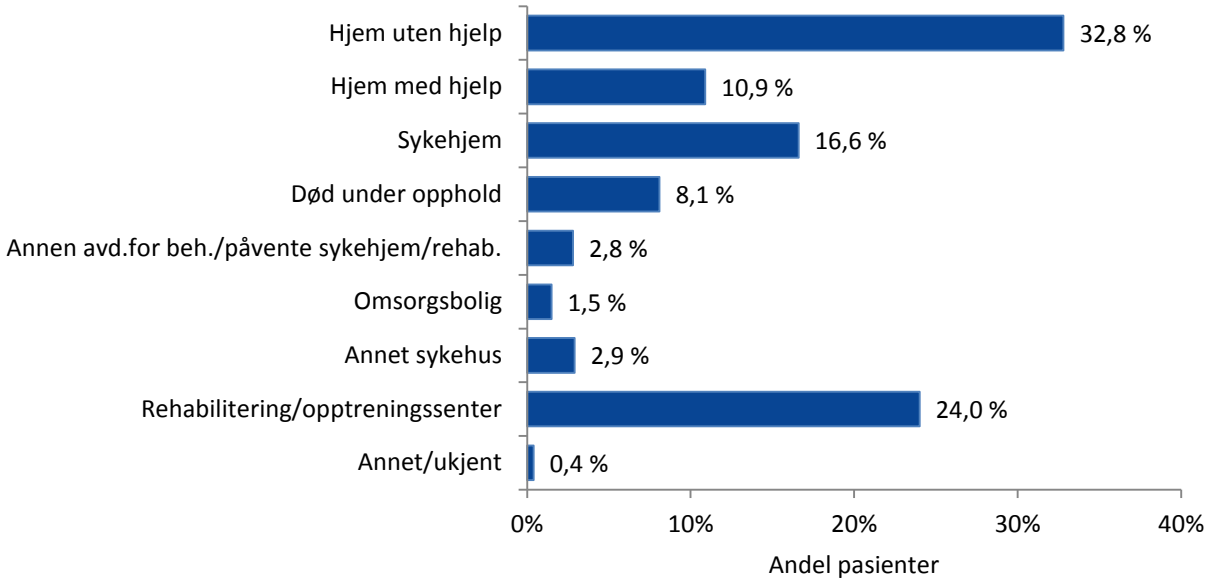
Figur 10: Andel pasienter fordelt på liggedøgn 2015-2017, hele landet



	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15+
2017 (%)	0	6,8	10,3	11,4	11,8	11	10,1	7,5	5,4	4,4	3,5	2,7	2,3	2,1	1,5	9,2
2016 (%)	0,0	6,6	11,2	12,4	11,6	10,6	9,0	7,9	5,5	3,8	3,3	2,8	2,4	2,0	1,7	9,1
2015 (%)	1,6	5,8	10,4	11,0	11,4	10,7	9,0	8,0	5,3	4,8	3,9	2,9	2,0	1,7	1,4	9,4

Kommentar: Median liggetid i akuttsykehus for hele landet er 5 døgn og tilnærmet uendret fra tidligere år. Gjennomsnittlig antall liggedøgn på nasjonalt nivå er 7,2 døgn. Liggetid er avhengig av pasientens alder, alvorlighetsgrad av hjerneslaget og organisering av behandlingskjeden, og gir ingen informasjon om det totale behandlings- og omsorgsbehovet i institusjon. Fordi det er mange faktorer som innvirker på liggetid er resultatene her noe vanskelig å vurdere. Det er imidlertid verdt å merke seg at liggetiden i akuttsykehus i Norge er kortere enn i for eksempel Sverige (1), som har en median liggetid i akuttsykehus på 7 døgn i 2017 mot 5 døgn i Norge. Dette kan forklare noe av forskjellen i utskrivingsdestinasjon mellom de to landene (se figur 11). De fleste sykehusene med kortest liggetid utskriver færre pasienter direkte hjem. De overflytter i stedet til andre institusjonstilbud, og det er ikke sikkert dette er det optimale pasientforløpet. Resultat fra randomiserte slagenhetsstudier tyder på at gjennomsnittlig liggetid bør være 7 dager eller mer for å få maksimalt utbytte av slagenhetsbehandling (2). Det vil derfor neppe bedre kvaliteten på slagbehandlingen i Norge om liggetid reduseres ytterligere.

Figur 11: Utskrivingsdestinasjon ved utreise fra sykehus, hele landet (N=8789)



Kommentar: Figuren viser at 43,7 % reiser hjem til egen bolig med eller uten hjelp, og dette samsvarer med funnene i 2016. Andelen som utskrives direkte til hjemmet er langt lavere enn i Sverige, hvor 75 % utskrives direkte til hjemmet fra akuttsykehuset. Liggetiden i akuttsykehuset er imidlertid lengre i Sverige, kommentar figur 10. Organiseringen av hjemmetjenesten og tilgjengelighet av dagrehabilitering og hjemmebasert rehabilitering, samt tilbud fra tidlig støttet utskrivningsteam vil også påvirke utskrivingspraksis. NHR vil i kommende år forsøke å framskaffe bedre informasjon om tilbud som gis utenom institusjon. I alt 16,6 % utskrives til sykehjem, en økning på 2 % fra 2016. Fra 2017 ble sykehjem i NHR definert som både korttids- og langtidsopphold, dette kan forklare noe av økningen fra 2016. Utviklingen bør følges videre i årene som kommer.

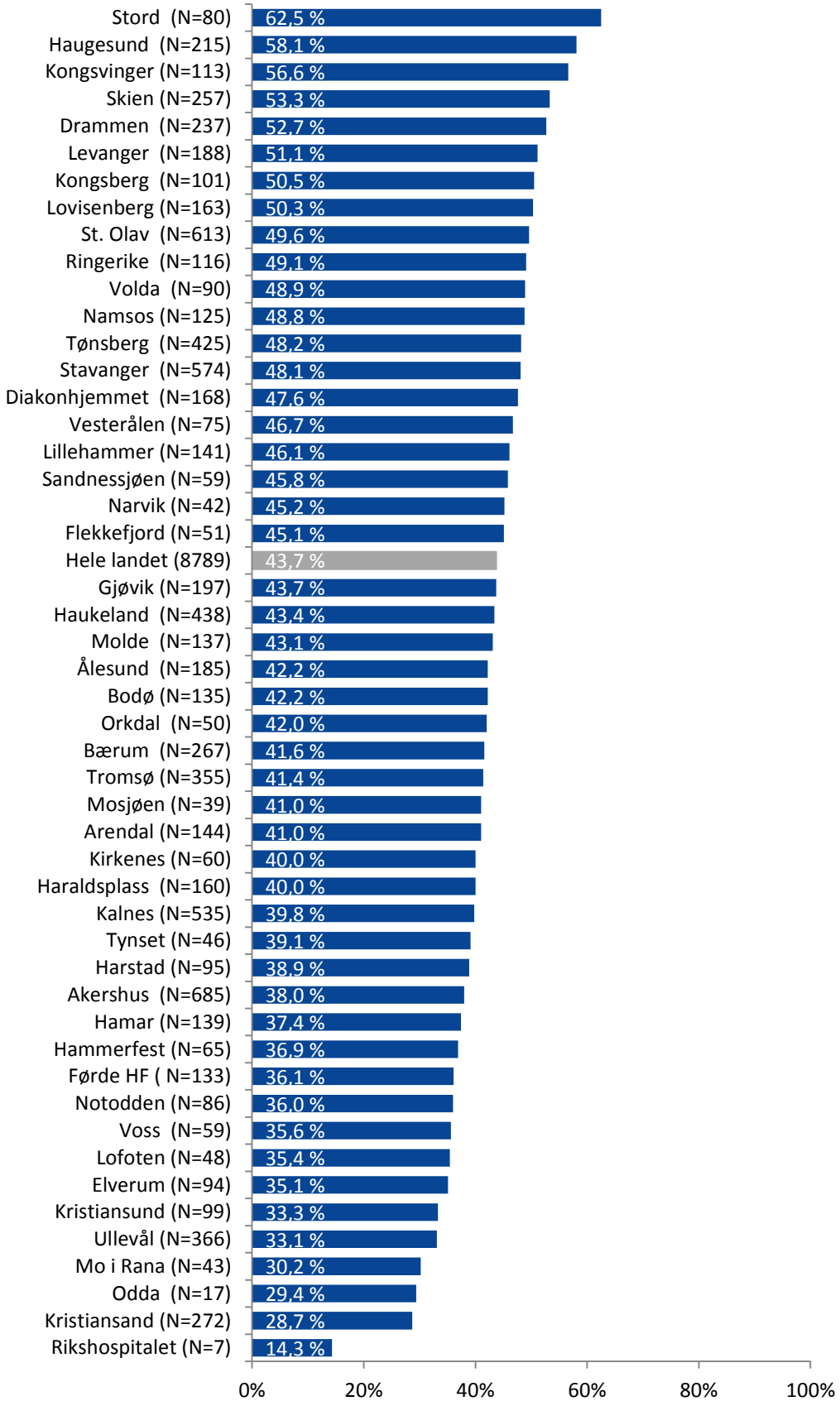
Tabell 7: Antall og andel pasienter utskrevet til ulike rehabiliteringsinstitusjoner (N=2036)

Type rehabilitering	Antall	Andel %
Kommunal rehabilitering (offentlig)	873	42,8
Kommunal rehabilitering (privat)	34	1,7
Spesialisert rehabilitering (offentlig)	1004	49,3
Spesialisert rehabilitering (privat)	125	6,1
Total	2036	100

Kommentar: Døgnbasert primær rehabilitering ved akutt hjerneslag skjer for 55,4 % av pasientene i spesialisthelsetjenesten, hvorav det meste (49,3 %) i offentlige rehabiliteringsinstitusjoner/avdelinger.

44,5 % av primær rehabilitering skjer i kommunal regi, og her er innslaget av private tilbud lite (1,7 %). Fordelingen av rehabilitering mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten vil bli viet økt oppmerksomhet i de kommende, år og vil også bli monitorert i Pakkeforløp hjerneslag fase 2.

Figur 12: Andel pasienter innlagt med akutt hjerneslag som utskrives direkte til hjemmet fra sykehus (N=8789)



Kommentar: Figuren viser stor variasjon i andel pasienter som reiser direkte hjem fra sykehuset til egen bolig med eller uten hjelp. Noe av variasjonen kan skyldes organisering av tjenesten. Enkelte sykehus har egen rehabiliteringsavdeling, men dette forklarer nok ikke hele variasjonen.

Pasientsammensetningen vil påvirke utskrivingsdestinasjonen, og både de store variasjonene i alderssammensetning (figur 4) og alvorlighet av hjerneslaget er viktige faktorer i denne forbindelsen, i tillegg til liggetid i sykehuset..

3.4 Resultater fra kvalitetsindikatorene for god slagbehandling 2017

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatorer

Begrunnelsen for kvalitetsindikator A er anført på side 32. Kvalitetsindikatorene B-J er kliniske kvalitetsindikatorer og er valgt fordi de representerer hovedanbefalinger i Nasjonal retningslinje 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) angir andel pasienter med registrert oppfølgingsskjema ved 3 måneder. Den er valgt fordi god dekning på denne indikatoren er nødvendig for at vi skal kunne gi informasjon om behandlingsresultater på sykehusnivå.

For hver av de kliniske kvalitetsindikatorer er det anført styrke på anbefalingene og dokumentasjonen ut fra angivelsene i Nasjonale retningslinjer der anbefalinger som ikke ble revidert i 2017 bygger på Sign metodikk:(Scottish Intercollegiate Guideleines Group (Vedlegg 3), og reviderte anbefalinger bygger på GRADE (Grading of recommendations Assessments Developements and Evaluation (4)

I SIGN representerer A 1 høyeste grad av dokumentasjon og styrke som bygger på metaanalyser av randomiserte studier, og i Grade er anbefalinger klassifisert som «sterke» eller «svake».

Dekningsintervall: Kvalitetsindikatorene er presentert med dekningsintervall som synliggjør den usikkerhet som dekningsgraden ved det enkelte sykehus representerer (kap. 5.2.1).

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, 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 fagrådet for Norsk hjerneslagregister og måltall benyttet i det svenske kvalitetsregisteret for hjerneslagbehandling, Riksstroke (1). 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 måloppnåelse 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 2017

Kvalitetsindikatorer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Hammerfest	△	●	●	●	●	▲	▲	◆	▲	▲	▲
Kirkenes	△	▲	●	◆	○	▲	◆	●	●	◆	◆
Harstad	●	▲	●	◆	▲	▲	●	▲	▲	●	◆
Narvik	▲	●	●	▲	○	▲	▲	▲	●	●	◆
Tromsø	●	▲	▲	●	●	▲	▲	●	▲	●	▲
Bodø	▲	●	●	●	●	◆	●	●	▲	●	◆
Lofoten	●	▲	●	▲	▲	◆	●	●	●	●	●
Vesterålen	▲	▲	▲	▲	●	◆	▲	▲	●	●	◆
Mo i Rana	△	▲	●	◆	○	●	▲	●	●	●	▲
Mosjøen	△	▲	▲	●	●	▲	▲	●	●	●	●
Sandnessjøen	△	●	●	●	●	●	▲	●	▲	●	▲

● Høy måloppnåelse ▲ Moderat måloppnåelse ◆ Lav måloppnåelse ○ N < 5 △ Dekningsgrad HF Dekningsgrad < 70 %

	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 med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	15 %	10 %	< 10 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt 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 blodtrykkssenkende medikamenter*	70 %	60 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med oppfølging utført etter 3 måneder	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen tre måneder etter hjerneslaget

Helse Midt-Norge: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2017

Kvalitetsindikatorer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Levanger	▲	▲	●	●	●	▲	▲	●	●	●	●
Namsos	●	●	●	▲	▲	●	▲	●	●	●	●
Orkdal	●	▲	▲	○	○	●	●	●	●	●	▲
St. Olav	●	▲	●	▲	●	▲	●	●	●	●	●
Kristiansund	●	▲	●	◆	◆	●	●	●	▲	●	●
Molde	▲	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	▲
Volda	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ålesund	▲	▲	●	▲	●	●	●	●	●	●	●

● Høy måloppnåelse ▲ Moderat måloppnåelse ◆ Lav måloppnåelse ○ N < 5 Dekningsgrad < 70 %

	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 med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	15 %	10 %	< 10 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt 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 blodtrykkssenkende medikamenter*	70 %	60 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med oppfølging utført etter 3 måneder	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen tre måneder etter hjerneslaget

Helse Vest: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2017

Kvalitetsindikatorer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Haraldsplass	▲	●	●	●	●	◆	▲	●	●	●	◆
Haukeland	▲	▲	●	●	●	◆	▲	●	▲	●	●
Voss	●	▲	▲	▲	◆	◆	▲	●	▲	▲	▲
Haugesund	●	▲	●	●	●	▲	▲	●	●	●	●
Odda	●	◆	◆	◆	○	▲	▲	○	●	○	●
Stord	▲	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	▲
Stavanger	●	▲	●	●	●	▲	▲	●	●	●	●
Førde											

● Høy måloppnåelse ▲ Moderat måloppnåelse ◆ Lav måloppnåelse ○ N < 5 Dekningsgrad < 70 %

	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 med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	15 %	10 %	< 10 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt 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 blodtrykkssenkende medikamenter*	70 %	60 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med oppfølging utført etter 3 måneder	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen tre måneder etter hjerneslaget

Helse Sør-Øst: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2017

Kvalitetsindikatorer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Akershus	▲	●	●	●	●	▲	▲	●	▲	●	◆
Diakonhjemmet	▲	◆	●	○	○	●	●	●	▲	●	◆
Lovisenberg	▲	▲	●	○	○	▲	▲	●	▲	●	▲
Ullevål	▲	◆	●	●	●	▲	▲	●	▲	●	◆
Notodden	▲	●	●	●	●	◆	▲	●	●	●	●
Skien	▲	●	●	●	●	●	▲	●	▲	●	●
Tønsberg	●	▲	●	●	●	◆	▲	●	●	●	▲
Arendal	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Flekkefjord	▲	▲	▲	●	▲	●	▲	▲	▲	●	●
Kristiansand	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	▲
Kalnes	▲	▲	●	●	●	◆	▲	●	●	●	◆
Bærum	▲	●	●	●	●	▲	▲	●	●	●	●
Drammen	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	●	●
Kongsberg	●	▲	●	●	●	◆	▲	●	●	●	◆
Gjøvik	▲	◆	◆	▲	●	▲	▲	▲	●	●	▲
Hamar	▲	●	●	●	◆	◆	▲	●	●	●	●
Kongsvinger	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●
Lillehammer	▲	▲	▲	▲	●	●	▲	▲	▲	●	▲
Tynset	▲	◆	◆	▲	◆	●	▲	●	●	●	●
Elverum											
Rikshospitalet											
Ringerike											

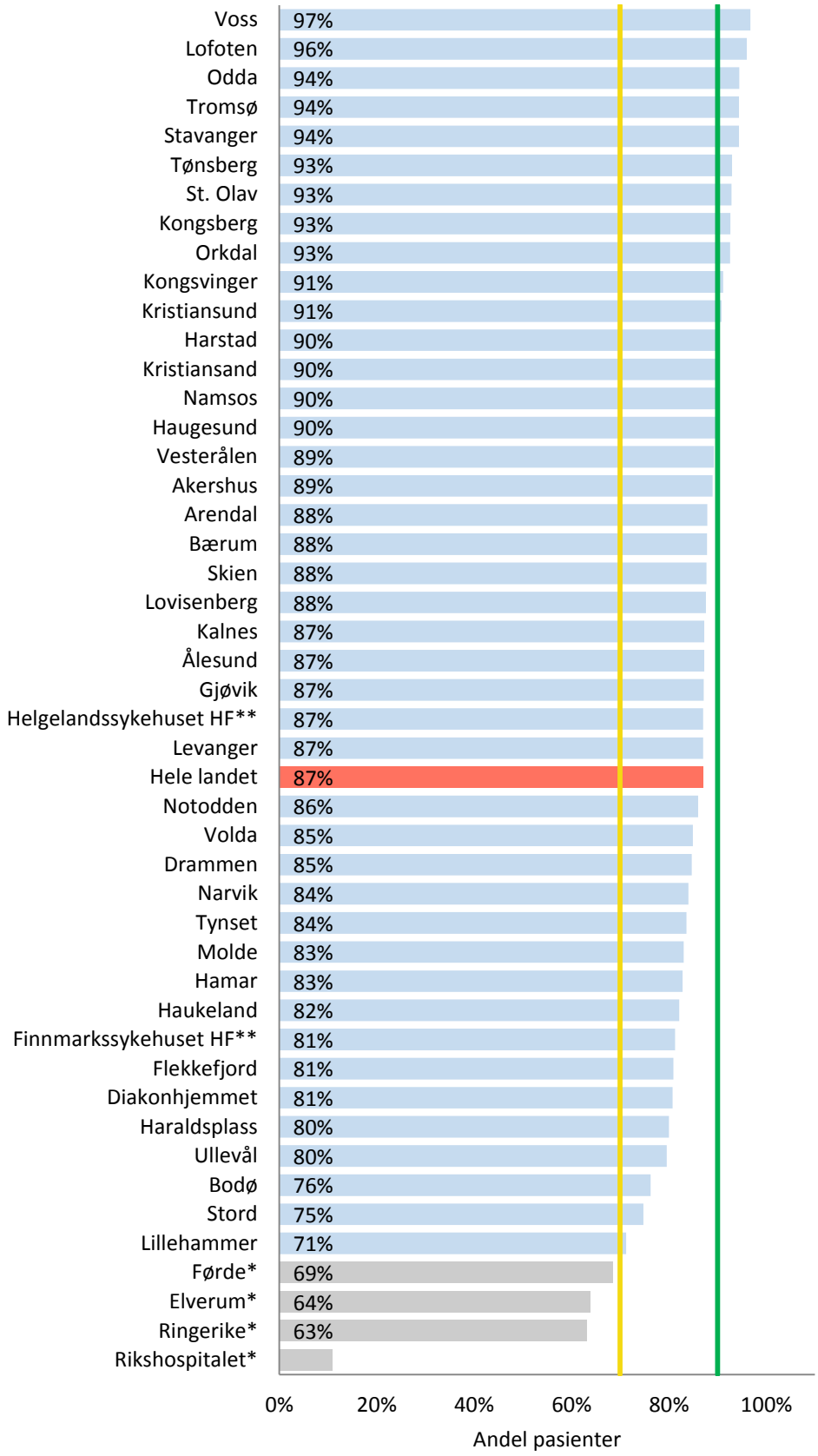
● Høy måloppnåelse ▲ Moderat måloppnåelse ◆ Lav måloppnåelse ○ N < 5 Dekningsgrad < 70 %

	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 med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	15 %	10 %	< 10 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt 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 blodtrykkssenkende medikamenter*	70 %	60 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med oppfølging utført etter 3 måneder	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen tre måneder etter hjerneslaget

Figur 13: Kvalitetsindikator A

Dekningsgrad på individnivå for sykehus/HF med dekningsgrad > 70 %.
Måloppnåelse: Moderat Høy



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget
** Dekningsgrad kun beregnet på HF-nivå på grunn av innrapporteringsrutiner til Norsk pasientregister.

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

Kvalitetsindikator A: Dekningsgrad på individnivå

Type indikator: Prosessindikator

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

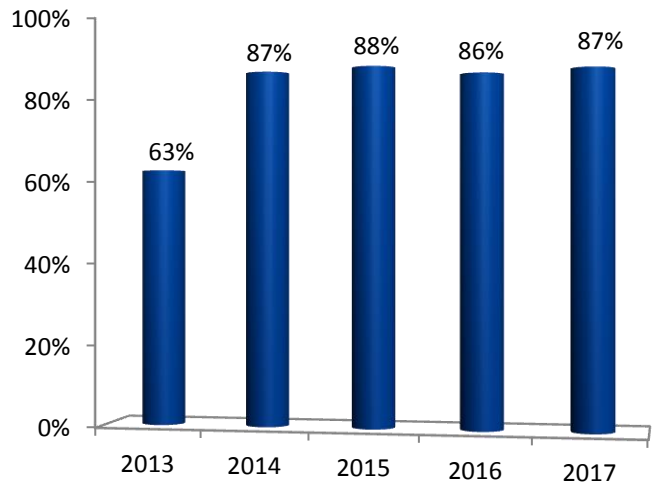
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: 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.

Begrunnelse for måltallene: Ved dekningsgrad > 90 % har vi et svært godt grunnlag for å bedømme kvaliteten ved et sykehus. 90 % dekning betyr en tilnærmet komplett registrering av alle akutte hjerneslag, fordi NPR, som vi bedømmer dekningsgrad ut fra, har en viss overdiagnostisering av hjerneslag. Økt dekningsgrad ved et sykehus kan dermed oppnås både ved økt innregistrering av pasienter med akutt hjerneslag i NHR, og ved at sykehuset fokuserer på mer korrekt diagnostikk og koding (epikrisediagnoser) til NPR (kap. 5.2). Særlig ved sykehus med dekningsgrad rundt 90 % vil trolig ytterligere økning i all hovedsak være betinget av korrekt diagnostikk til NPR. Den vanligste kodefeilen synes å være at pasienter som blir innlagt og har sekveler etter tidligere hjerneslag blir kodet med en diagnosekode for akutt hjerneslag (I61-I63) i stedet for I69. Dersom dekningsgraden er > 70 % vil slagpopulasjonen også være rimelig representativ og gi et godt grunnlag for vurdering av kvalitetsmålene. Sykehus med over 70 % dekningsgrad inngår derfor i beregningsgrunnlaget i kvalitetsindikatorfigurene. Tolkning er etter vår mening usikker for sykehus med mindre enn 70 % dekningsgrad, og disse sykehusene presenteres i grått nederst i figur 13, kvalitetsindikator A.

Resultater: Dekningsgraden for sykehus med over 70 % dekning er 87 %, og har vært stabil på dette nivået de siste årene. Det er 3 sykehus som ikke når 70 % dekningsgrad i 2017. Vi håper disse sykehusene prioriterer innregistrering i NHR, slik at kvaliteten på slagbehandlingen også kan bedømmes ved disse sykehusene. Rikshospitalet fungerer som et tertiær – sykehus, og dekningsgradsanalyser er derfor ikke relevant.

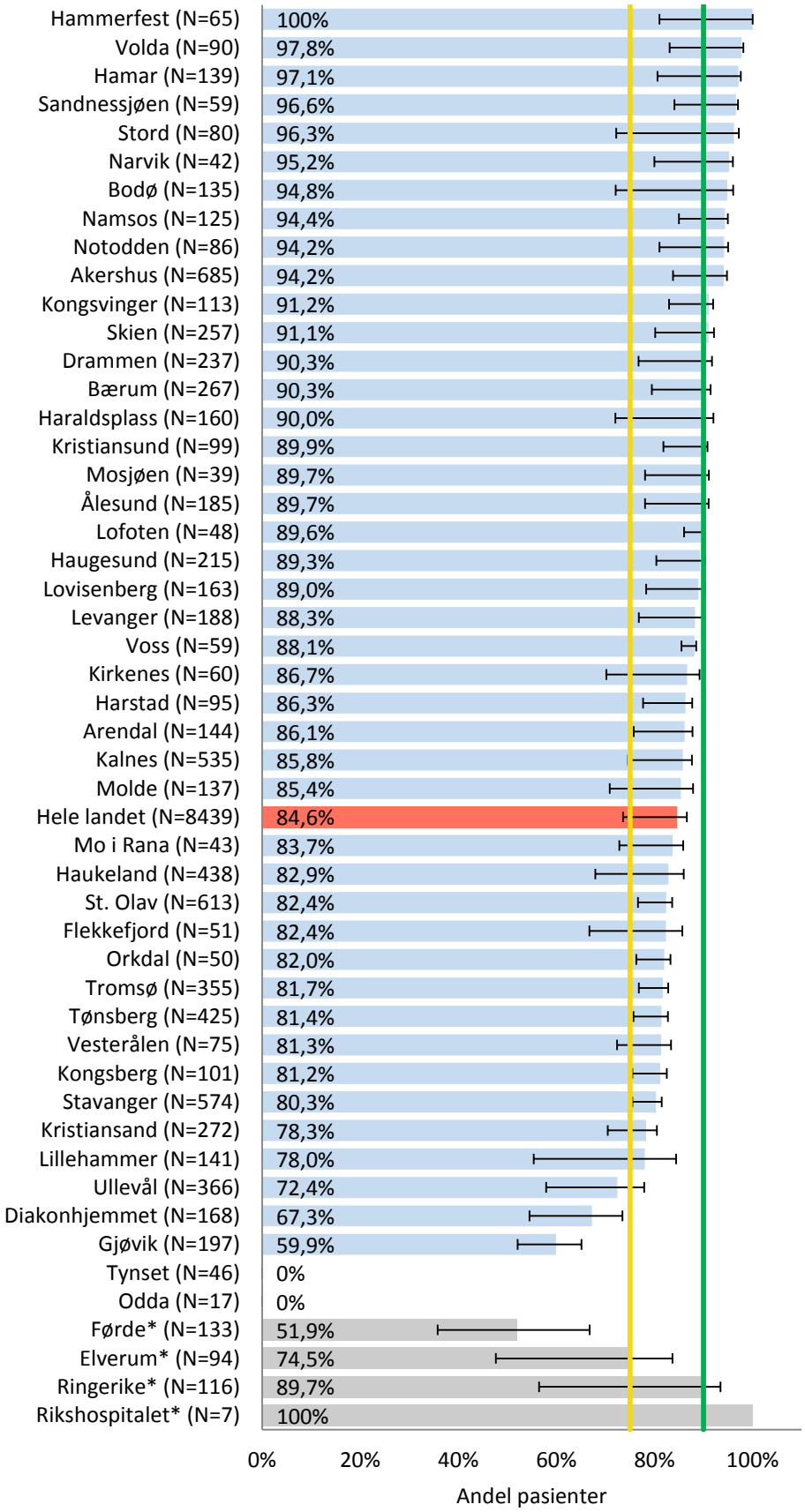
Dekningsgrad på individnivå over tid



Figur 14: Kvalitetsindikator B

Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet (inkludert direkte innlagt i intensivavdeling/nevrokirurgisk avdeling og utskrevet fra slagenhet) (n: 7138 av N: 8439).

Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

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

Type indikator: Prosessindikator og strukturindikator

Måloppnåelse: Høy: 90 %, Moderat: 75 %, Lav: < 75 %

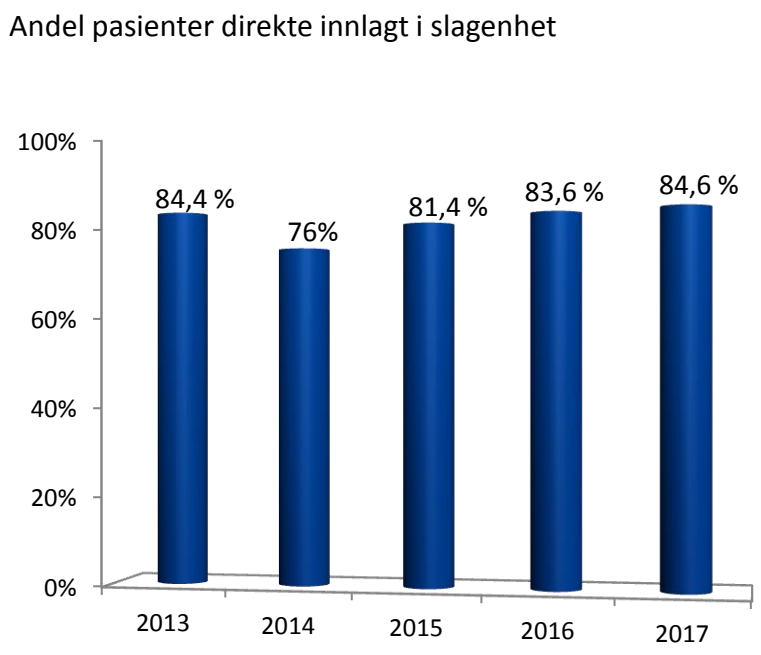
Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er godt dokumentert at behandling i slagenhet reduserer funksjonshemming, dødelighet og behov for sykehjem(2). Etter hvert som akuttbehandling har blitt mer framtredende, er det økende dokumentasjon for at direkte innleggelse, observasjon og behandling i slagenhet også det første døgnet er av betydning for et godt behandlingsresultat. Dette er grunnlaget for denne kvalitetsindikatoren.

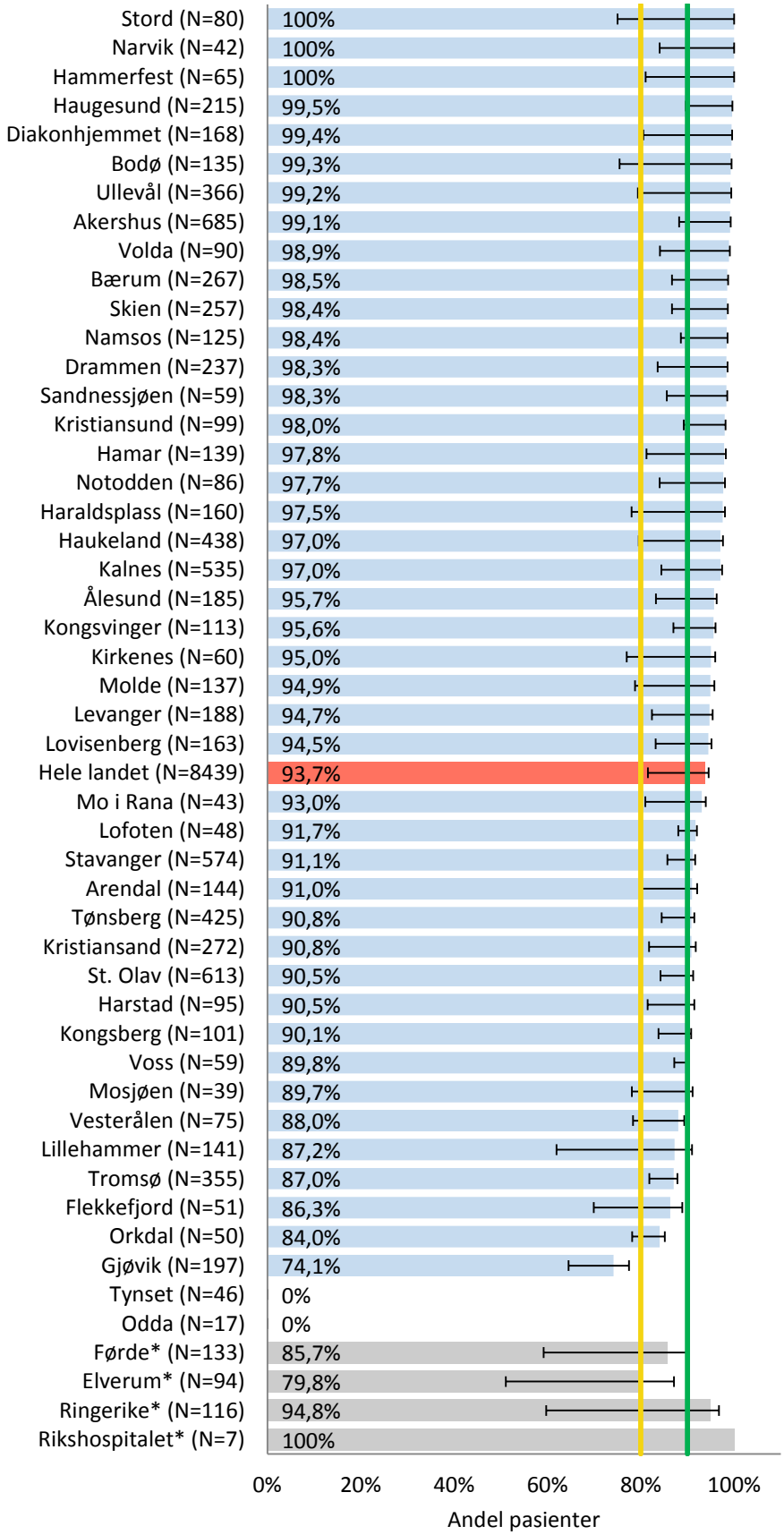
Begrunnelse for måltallene: De nasjonale retningslinjene (3) anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør innlegges direkte i slagenhet. Direkte innlagt i overvåkingsavdeling/intensivavdeling eller nevrokirurgisk avdeling defineres i våre registreringer også som «direkte innlagt i slagenhet», hvis pasienten etter nødvendig akuttbehandling i slik enhet overflyttes til slagenhet straks den medisinske tilstanden tillater det. For noen pasienter vil diagnosen hjerneslag først bli verifisert noen timer eller dager etter innleggelse, og enkelte pasienter vil på grunn av 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 84,6 %, og andelen har økt gradvis fra 2014 da den var på 76 %. Sammenlignet med andre land er den andelen av pasienter med akutt hjerneslag som innlegges direkte i slagenhet meget høy. 15 sykehus har høyeste måloppnåelse (90 %) som er likt med resultatet fra 2016. Antall sykehus med lav andel (< 75 %) direkte innleggelse i slagenhet er 3 mot 5 i 2016.



Figur 15: Kvalitetsindikator C

Andel pasienter behandlet i slagenhet (n: 7950 av totalt N: 8439).
Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

Kvalitetsindikator C: Andel pasienter behandlet i slagenhet.

Type indikator: Prosessindikator og strukturindikator

Måloppnåelse: Høy: 90 %, Moderat: 80 %, Lav: < 80 %

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

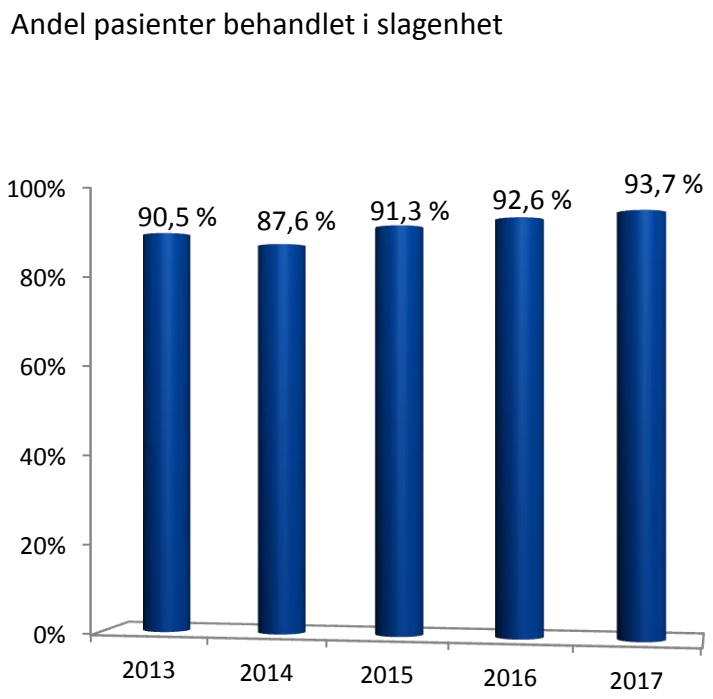
Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

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

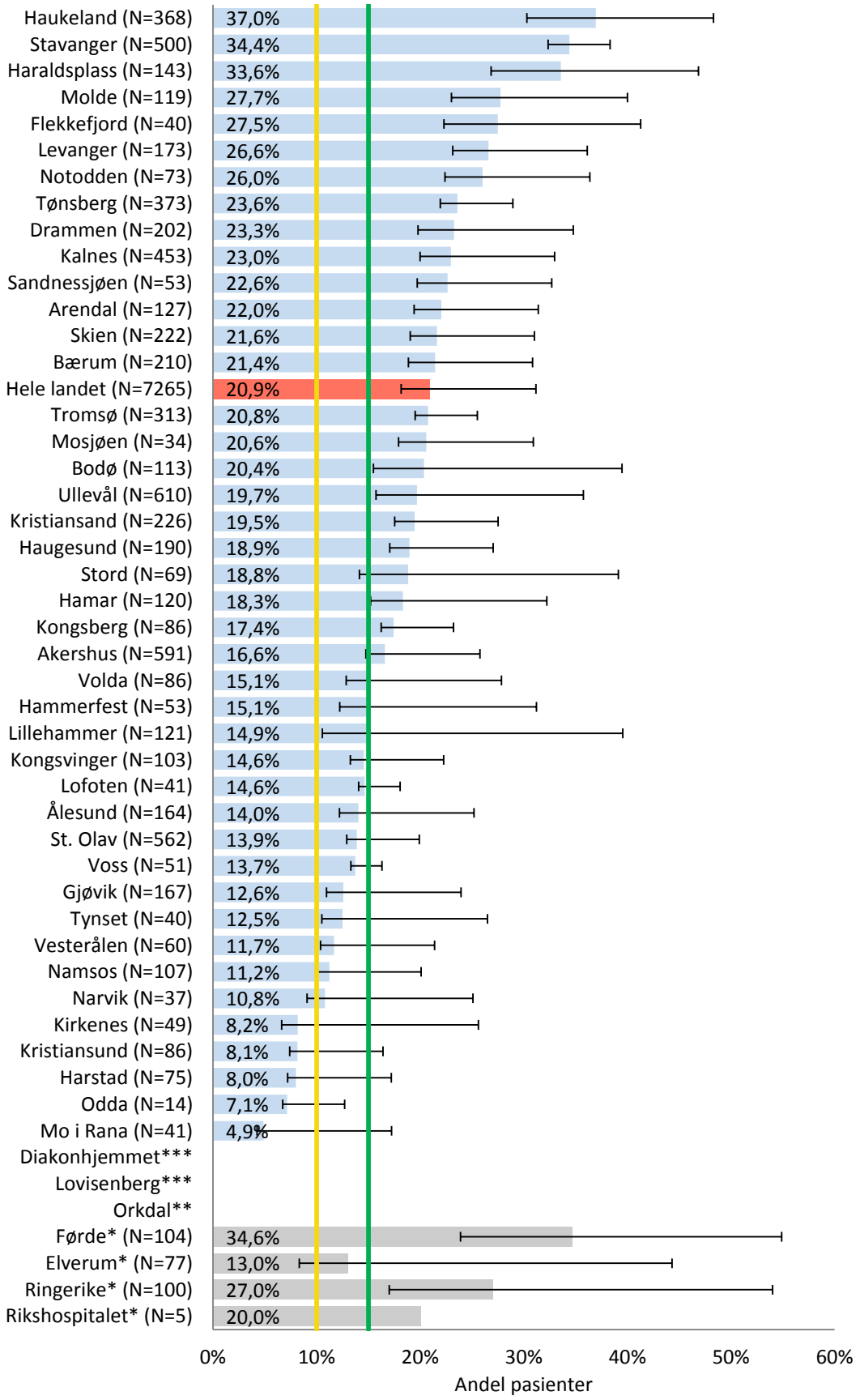
Begrunnelse for måltallene: Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet. I praksis vil det være pasienter som på grunn av andre ledsagende lidelser må tas hånd om i andre avdelinger, inkludert pasienter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

Resultater: 93,7 % av pasientene behandles i slagenhet under hele eller deler av oppholdet. Som figuren med tidstrender viser er andelen som behandles i slagenhet stadig økende. Ut fra tilgjengelige data fra andre land er det intet land som har en høyere andel pasienter med akutt hjerneslag som behandles i slagenhet.



Figur 16: Kvalitetsindikator D

Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (n: 1517 av totalt N:7265).
Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget
** Pasienter ved Orkdal sjukehus overflyttes til St. Olav for trombolyse og er med i beregningen for St. Olav
***For Lovisenberg og Diakonhjemmet utføres trombolyse ved annet sykehus (Ullevål), og pasientene blir flyttet

tilbake for videre behandling. I trombolyseandel for Ullevål er pasienter med hjerneinfarkt ved Diakonhjemmet og Lovisenberg inkludert.

Andel pasienter behandlet med trombolyse er oppgitt for sykehus som har registrert trombolysebehandlingen. I de fleste tilfellene samsvarer dette med det sykehuset der trombolysen er utført, men i noen tilfeller er registrerende sykehus et annet enn det som startet trombolysebehandlingen (gjelder særlig pasienter som har blitt overført til annet sykehus på grunn av trombektomi). Noen sykehus får derfor et antall som kan avvike fra det antall trombolyser som er utført ved sykehuset. I vedlegg 1 viser vi registreringer av trombolyser ved det sykehuset hvor trombolysen er utført.

Kvalitetsindikator D: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy: 15 %, Moderat: 10 %, Lav: < 10 %

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A. GRADE: Sterk anbefaling

Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er dokumentert at trombolysebehandling for pasienter med akutt hjerneinfarkt reduserer funksjonshemming hvis behandlingen starter innen 4,5 timer fra symptomdebut (5,6). Dette er også en hovedanbefaling i Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag.

Begrunnelse for måltallene: Det finnes i dag ingen god dokumentasjon på hva som er optimal trombolysefrekvens, fordi dette vil avhenge både av alvorlighet av hjerneslaget, tid fra symptomdebut til behandling, bivirkninger og behandlingsresultat. Grensene vi har valgt for høy og moderat måloppnåelse på denne indikatoren er identisk med de som benyttes 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: 20,9 % av pasientene med akutt hjerneinfarkt behandles nå med trombolyse. Det er en stadig økning i andelen som trombolysebehandles, både i aldersgruppen over og under 80 år. De høye trombolysetallene tyder på at trombolysebehandling er godt implementert i Norge. Det er imidlertid betydelig variasjon mellom sykehusene. Sammenlignet med andre land er dette en meget høy trombolyseandel, jfr. Sverige 13 % (1) og Danmark 16 % (7). Noe av årsaken til høyere trombolyseandel i Norge synes å være at det gis trombolyse til en større andel av pasienter med lette slag hos oss enn i våre naboland.

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 kvalitet på vurderingen av trombolyseindikasjoner og kontraindikasjoner ved det enkelte sykehus.

- *Små tall:* For enkelte sykehus er trombolysetallene små, og noen få pasienter vil kunne påvirke trombolysefrekvensen sterkt, slik at resultatene må vurderes med forsiktighet.

- *Lette hjerneslag*: Det er stor variasjon i hvor stor andel av pasienter med lette slag (NIHSS 0-5 og meget lette slag NIHSS 0-2) som får trombolyse (se figur 19a, 19b, 20). Ved mange av sykehusene som har de høyeste trombolyseandelene er andelen lette slag som får trombolyse høy, og særlig er det en høy andel av trombolyse ved de meget lette slagene (NIHSS 0-2).

Denne gruppen utgjør 40 % av alle akutte hjerneslag, og forskjeller når det gjelder vurdering av indikasjon for trombolyse hos disse pasientene vil derfor ha en stor innvirkning på den totale trombolysefrekvensen. Dokumentasjonen for effekt av trombolyse med hensyn til å påvirke selvhjulpenhet er svak ved lette slag, og når det gjelder de meget lette slag (NIHSS 0-2) er nytteeffekten enda mer uavklart. Indikasjon for behandling bygger derfor i betydelig grad på individuelt skjønn, og det er mulig dette er noe av forklaringen på den store variasjonen i bruk av trombolyse ved lette og meget lette slag.

Dagens kunnskapsgrunnlag gjør det ikke mulig å fastslå hva som er mest riktig praksis. NHR kan bare identifisere de store variasjonene som finnes, og stille spørsmålstegn ved om høyest mulig trombolysefrekvens er det samme som beste behandling. Når vi får mer komplett informasjon om alvorlighet ved innleggelse (NIHSS) og god oppfølging ved 3 måneder kan NHR gi noe informasjon om effekten av ulik trombolysepraksis. Randomiserte studier, inkludert helseøkonomiske analyser, hadde imidlertid vært ønskelig, ettersom dette utgjør en svært stor pasientgruppe (NIHSS 0-2: 40 % og NIHSS 0-5: 65 %)

- *Alvorlige hjerneslag*: Det er også variasjon i trombolysebehandling ved alvorligere hjerneslag (figur 20 og 21), men variasjonen er betydelig mindre. Her burde ikke forskjeller i indikasjonsstilling i forhold til alvorlighetsgrad og vurdering av nytteeffekt være så stor, og om variasjonen skyldes ulik vurdering av kontraindikasjoner eller andre forhold er foreløpig uavklart

- *Andel pasienter med hjerneinfarkt som innlegges ≤ 4 timer*: Figur 18 viser at det også er betydelige forskjeller i andelen pasienter som når fram til sykehuset innen 4 timer, og en høy andel pasienter som innkommer innen 4 timer er assosiert med høyere trombolysefrekvens

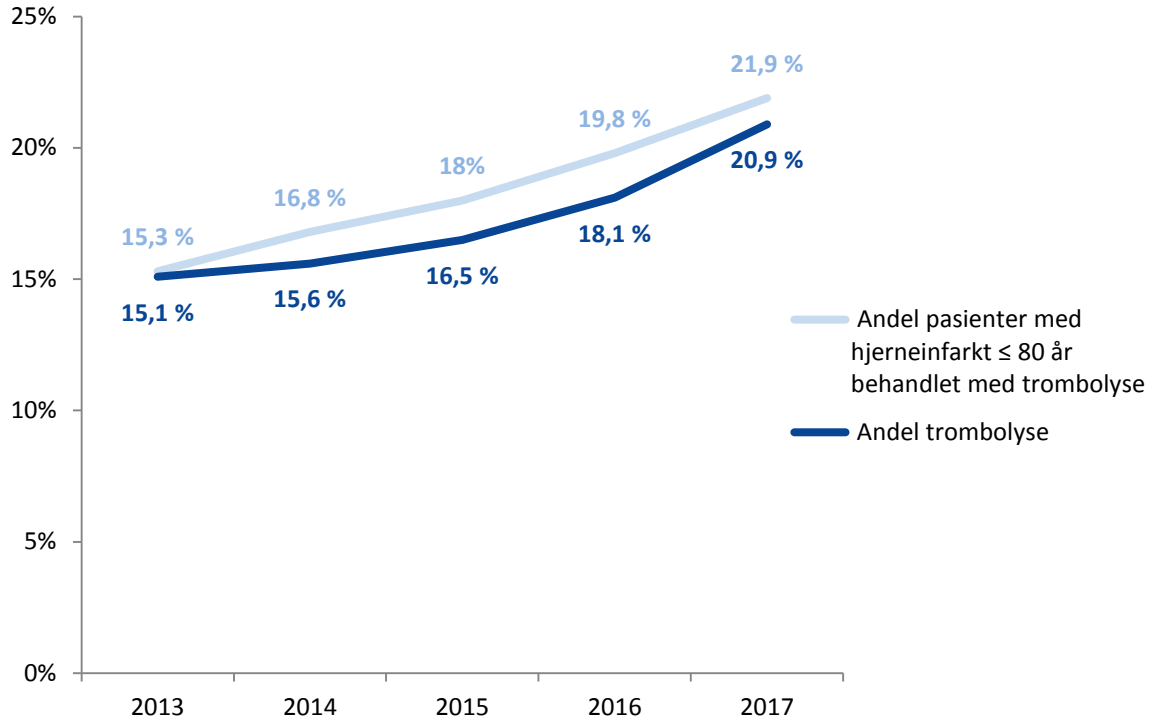
- *Logistikk i sykehuset:* Endelig vil også rask logistikk i sykehuset kunne bidra til økt trombolysefrekvens. Det er fortsatt betydelig variasjon i «door to needle time» som indikerer at her er det et forbedringspotensial ved en del sykehus, selv om andelen pasienter som utredes raskt er økende (Kvalitetsindikator E)

- *Oppsummering:* Samlet kan de anførte faktorene sannsynligvis forklare mye av de variasjonene i trombolysefrekvens som forekommer. Det vil være en naturlig målsetting i årene framover å redusere disse forskjellene, og komme fram til gode og mer felles indikasjonsstillinger og raskere innleggelser og utredninger i sykehus.

Tabell 8: Reperfusjonsbehandling av hjerneinfarkt (I63), ved alle sykehus uavhengig av dekningsgrad

	Antall	Andel %
Trombolyse	1591	21,1
Trombolyse ≤ 80 år	1087	22,2
Trombolyse > 80 år	504	19,1
Hjerneblødning med forverring innen 36 t	96	6,0
Trombektomi	252	3,3
Trombektomerte pasienter initialt behandlet med trombolyse	170	67,5
Trombektomi ≤ 80 år	190	3,9
Trombolyse ≤ 80 år ved sykehus med minst 70 % dekningsgrad	1034	21,9

Andel pasienter behandlet med trombolyse, totalt og ≤ 80 år



Kommentar 1:

Trombolyseandel: Tabellen viser at det totalt ble utført 1591 trombolysebehandlinger i 2017, noe som gir en trombolyseandel på 21,1 %. Trombolyseandelen er 22,2 % for pasienter ≤ 80 år og 19,1 % for pasienter > 80 år. Dette tyder på at trombolyse nå er vel etablert i alle aldres grupper, men det er noe mer kontraindikasjoner til sted ei de eldre aldersgrupper. Prosentandelen blir 21,9 % for pasienter ≤ 80 år hvis vi begrenser oss til de sykehusene som har minst 70 % dekning.

Ut fra data fra NPR for 2017 har 1031 pasienter ≤ 80 år med hjerneinfarkt fått trombolyse, og andelen som har fått trombolyse er 18,3 %. De viktigste årsakene til denne forskjellen mellom NHR og NPR er sannsynligvis:

- Mangelfull innrapportering av trombolyser til NPR. Vi har sett 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 ved utskriving fra sykehuset, og dermed ikke fanget opp i NPR. Når NPR kun har registrert 1031 trombolyser ≤ 80 år (18,3 %) og NHR 1087 (22,2 %) i 2017 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.

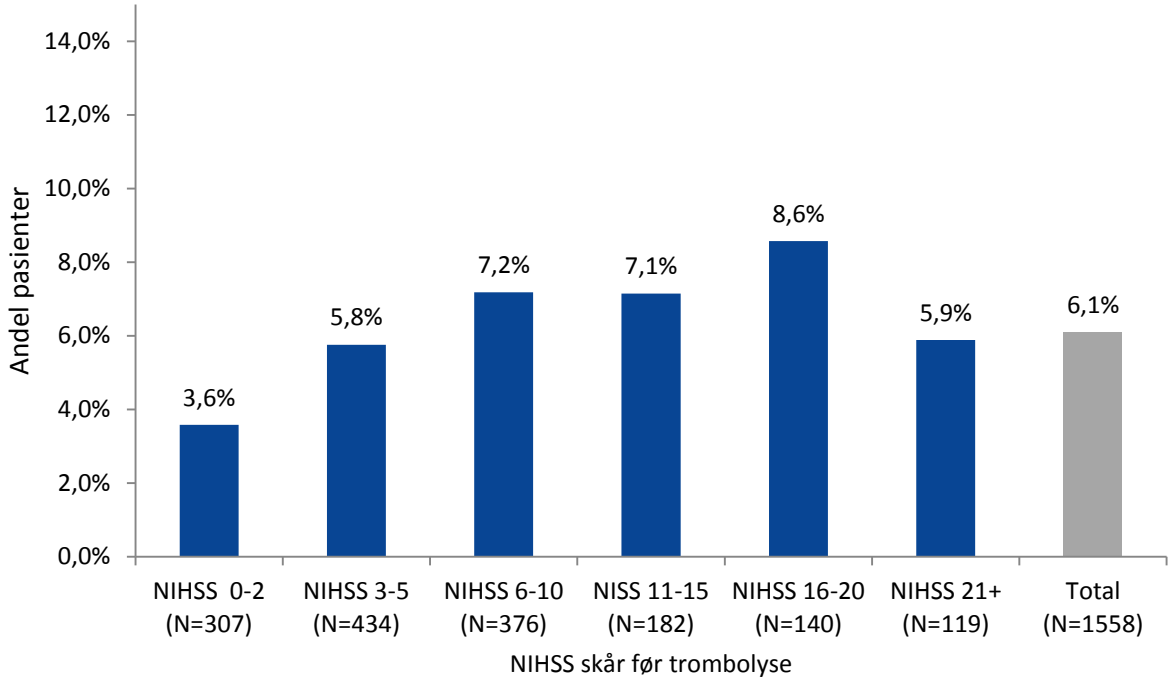
Konklusjon:

Den «sanne» prosentandel for trombolyse ligger derfor et sted mellom resultatet i NPR og NHR, og sannsynligvis nærmest resultatet i NHR. Til Informasjon: NHR har fremmet forslag om at den nasjonale kvalitetsindikatoren for trombolyse bør fjerne aldersgrensen på 80 år.

Kommentar 2:
Trombektomi: Det er registrert 252 pasienter som har fått trombektomi i 2017. Dette utgjør 3,3 % av alle hjerneinfarkt og er en økning fra 2016 da 2,2 % fikk trombektomi. 82 pasienter fikk trombektomi uten forutgående trombolyse. Totalt 1673 pasienter(1591 + 82), det vil si 22,2 % fikk reperfusjonsbehandling (jfr. Sverige 15 % og Danmark 17 %).

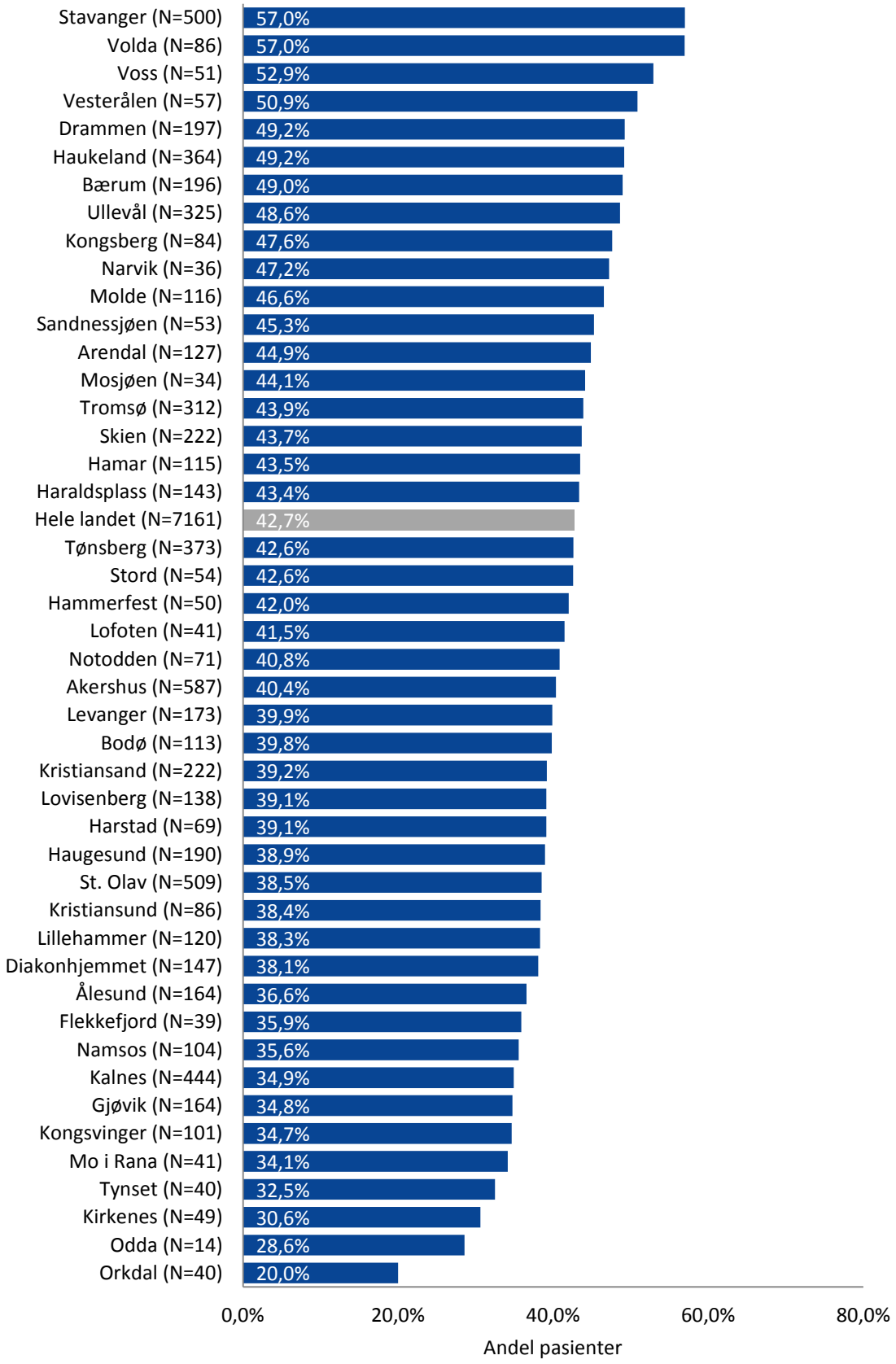
Trombektomi var en eksperimentell behandling uten formell godkjenning av våre helsemyndigheter fram til april 2017, og NHR har derfor ikke funnet indikasjon for noen nærmere vurdering av trombektomi i denne årsrapporten. I kommende år vil omfang av trombektomi og kvalitet på behandlingen bli fulgt nøye i NHR.

Figur 17: Andel pasienter med hjerneblødning med forverring innen 36 timer etter trombolyse (n=1558)



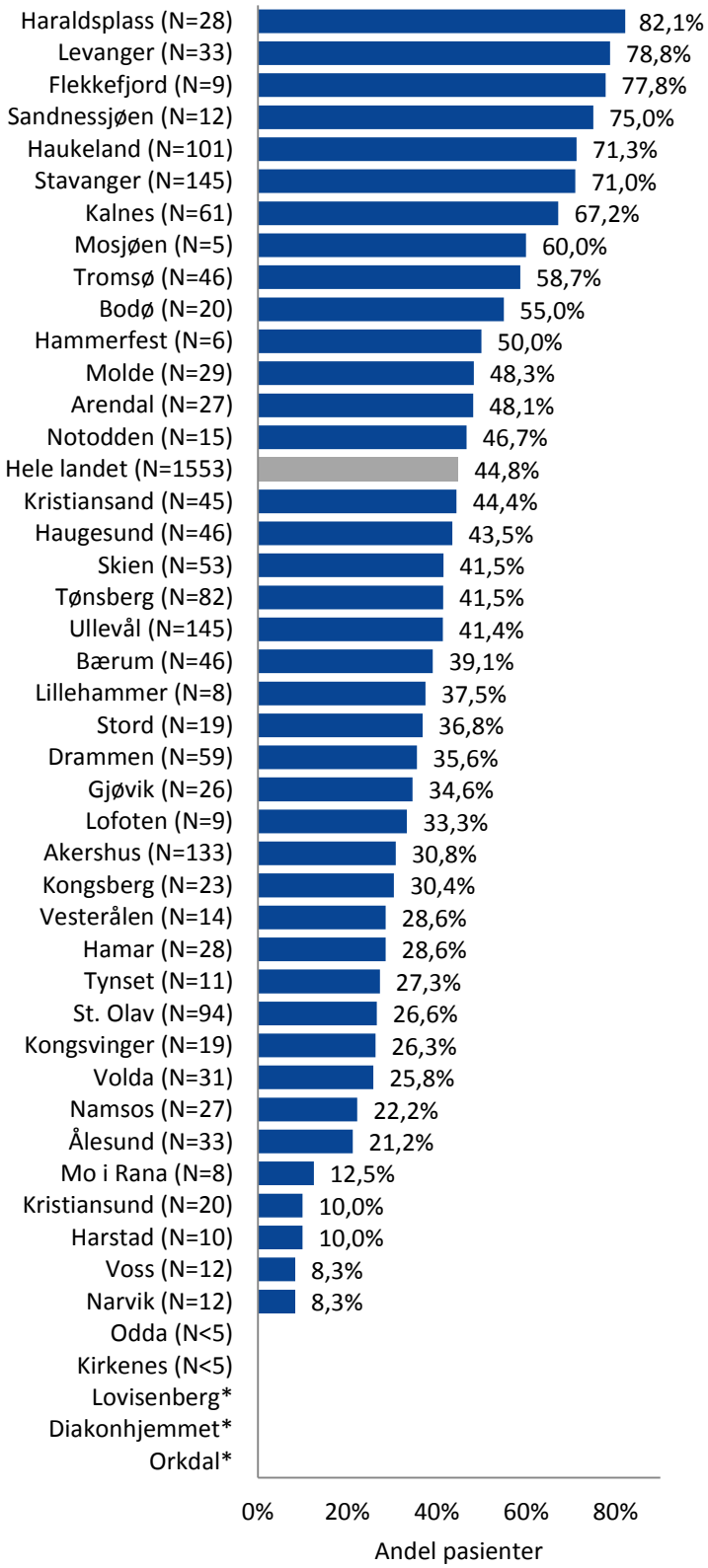
Kommentar:
Bivirkninger: Symptomgivende hjerneblødning etter trombolyse rammet i 2017; 6,1 % av pasientene (5,4 % i 2016). Blødningsfrekvensen ligger litt over det som rapporteres fra andre land (f.eks. Sverige har 4 % blødninger). Med den store andelen lette slag som behandles i Norge bør nok ikke hjerneblødninger overstige 6 %. Blødninger er imidlertid ikke hyppigere enn at trombolysebehandlingen i Norge må oppfattes som trygg, selv om hyppigheten av blødninger ligger på et noe høyere nivå enn i randomiserte trombolysestudier. Blødningskomplikasjoner bør følges nøye. Spesielt fordi vi som anført behandler en stor andel pasienter med relativt lette slagsymptomer, som også uten trombolyse ofte har en relativt god prognose, og der blødningskomplikasjoner kan ha en spesielt stor negativ effekt. Symptomgivende hjerneblødning forekommer hos 3,6-5,8 % av pasienter med relativt lette slagsymptomer og utviklingen vedr blødningskomplikasjoner i denne gruppen er det derfor behov for å følge spesielt nøye i de kommende år.

Figur 18: Andel pasienter med hjerneinfarkt innlagt innen 4 timer etter symptomdebut (N=7161)

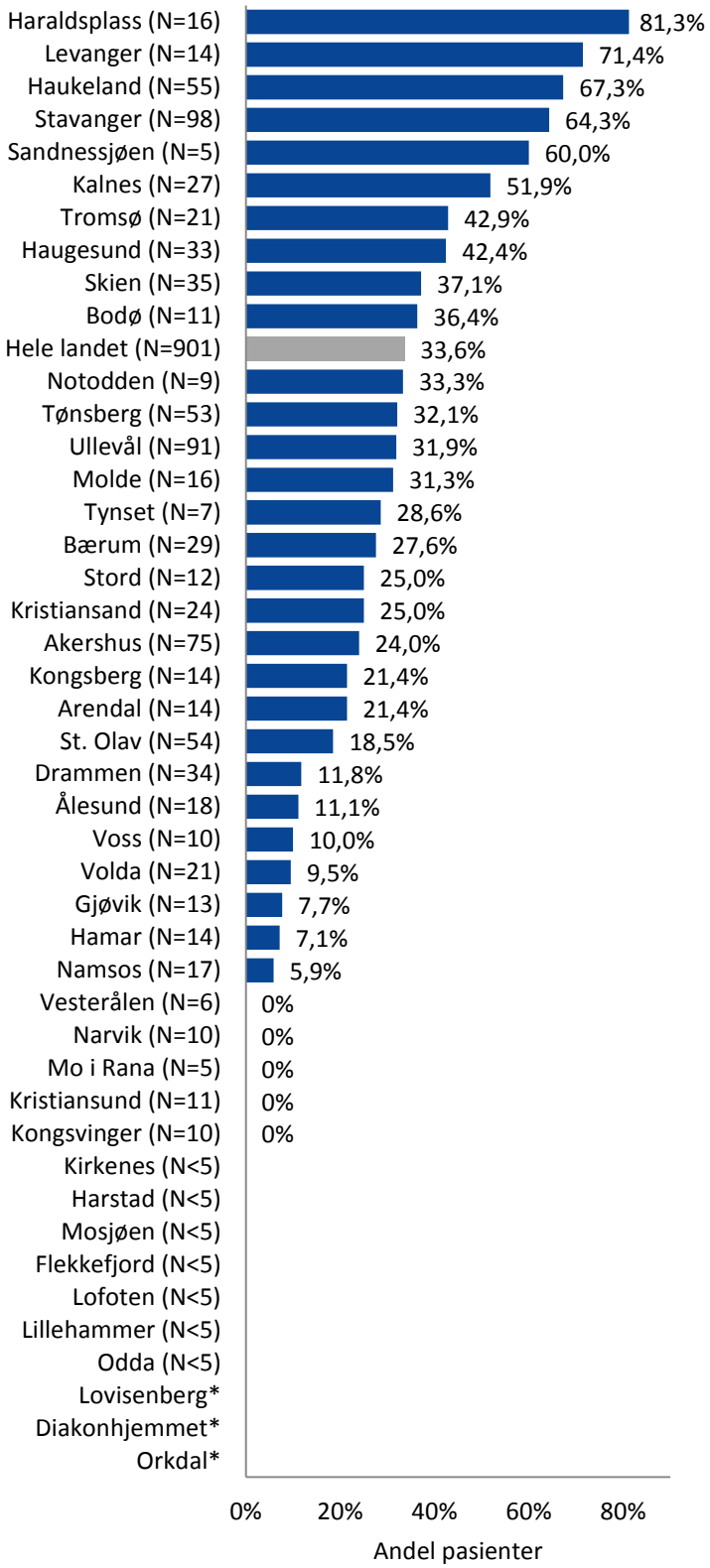


Kommentar: Det er stor variasjon i andel pasienter som innkommer innen 4 timer og som kan være aktuelle for trombolyse (se kommentar side 37 om varierende trombolysefrekvens).

Figur 19a: Andel pasienter som er behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt og NIHSS 0-5 som ankommer innen 4 timer etter symptomdebut (N=1553)



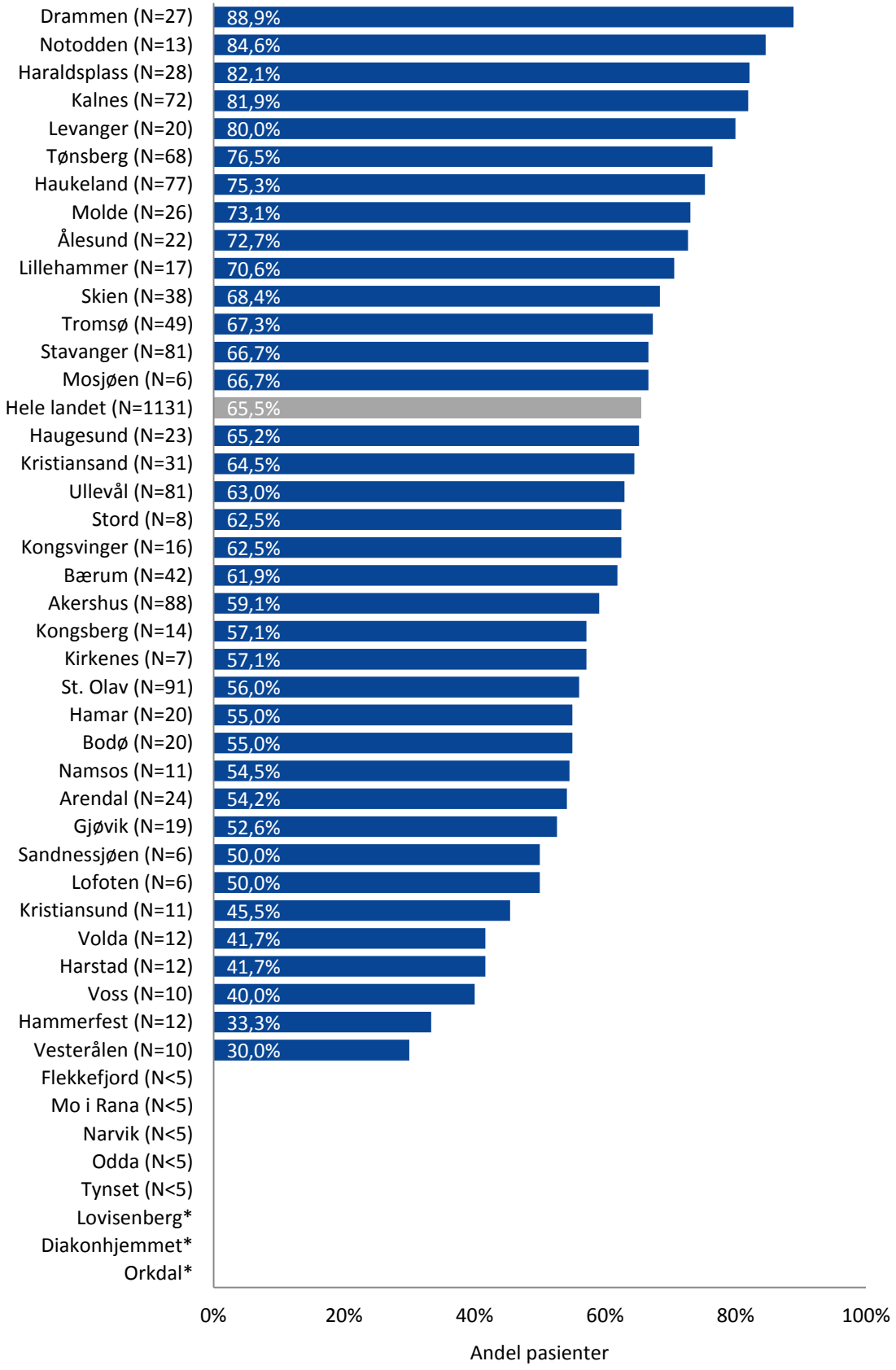
Figur 19b: Andel pasienter som er behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt og NIHSS 0-2 som ankommer innen 4 timer etter symptomdebut (N=901)



*Trombolyse gitt ved annet sykehus

Kommentar: Figur 19a viser at 44,8 % av pasienter med lette hjerneslag (NIHSS 0-5) og 33,6 % av pasienter med meget lette slag (NIHSS 0-2) behandles med trombolyse. Det synes å være meget store forskjeller mellom sykehusene når det gjelder vurdering av indikasjon for trombolyse for disse pasientene, se kommentar side 37.

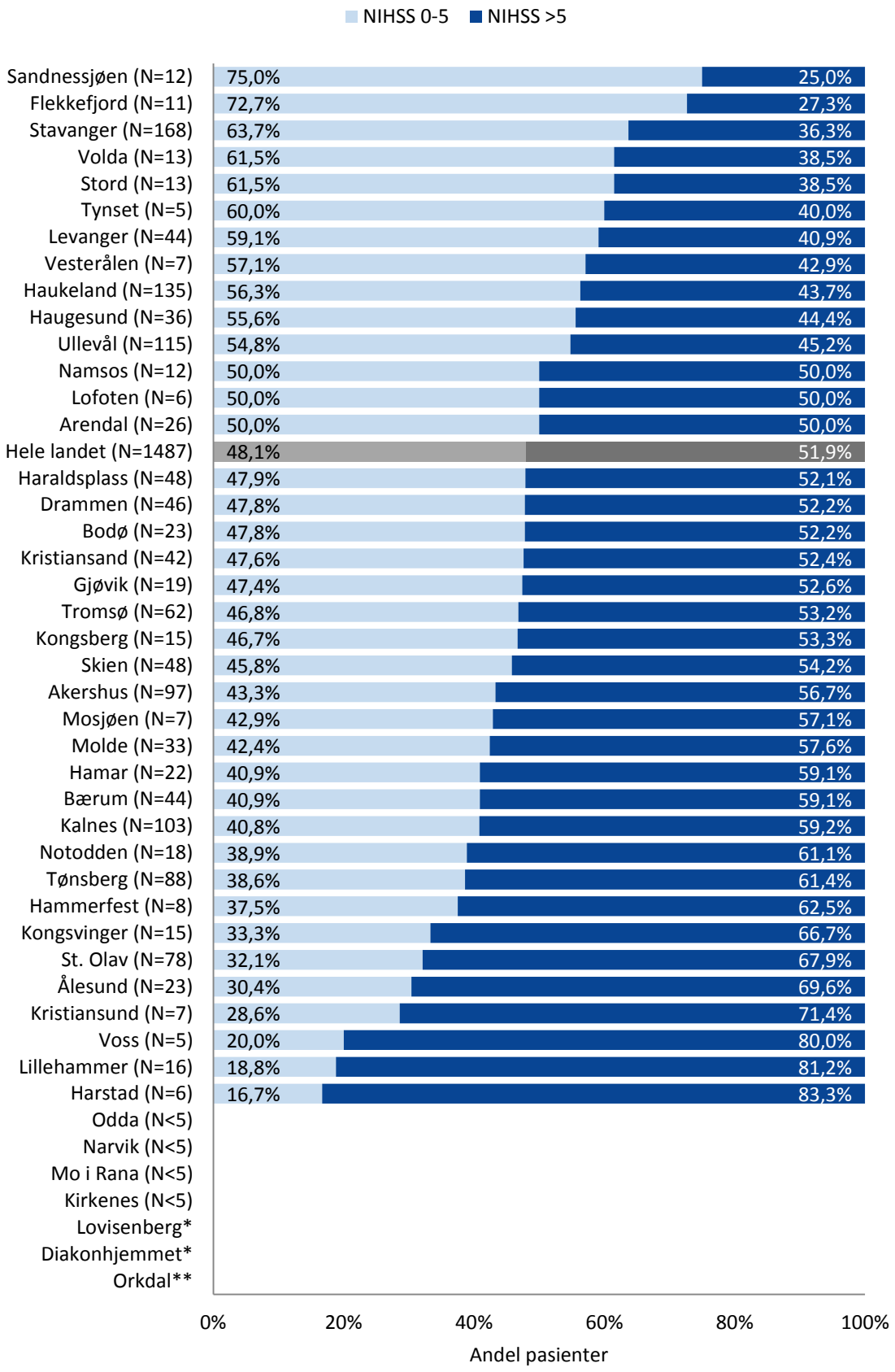
Figur 20: Andel pasienter som er behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt og NIHSS > 5 som ankommer innen 4 timer etter symptomdebut (N=1131)



*Trombolyse gitt ved annet sykehus

Kommentar: Figuren viser at 65,5 % av pasienter med NIHSS skår > 5 behandles med trombolyse, men også her hvor dokumentasjonen for effekt av trombolyse er meget sterk er det en god del variasjon.

Figur 21: Andel pasienter med NIHSS 0-5 eller > 5 før trombolyse av totalt antall pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (N=1487)



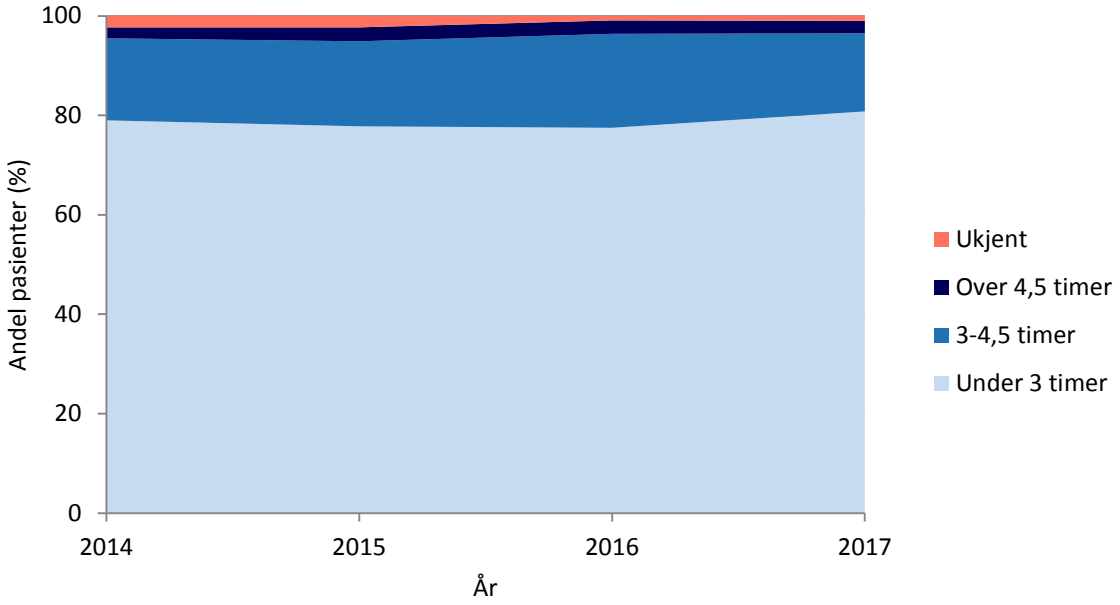
*Trombolyse gitt ved annet sykehus

Kommentar: 98 % av pasientene som får trombolyse er vurdert med NIHSS. Det betyr at vi har god informasjon om alvorligheten av hjerneslaget hos pasienter som behandles med trombolyse.

Når det gjelder fordelingen av trombolyse mellom lette og mer alvorlige hjerneslag er det betydelig variasjon i norske sykehus, spesielt når det gjelder andelen pasienter med relativt lette slag (her definert som NIHSS 0-5) som får trombolyse. På landsbasis får 44,8 % av pasienter med NIHSS 0-5 trombolyse, og ved enkelte sykehus får 3 av 4 pasienter trombolyse i denne kategorien. Ved 14 sykehus er minst halvparten av trombolysepasientene i kategorien NIHSS 0-5, mens ved 7 sykehus er det mindre enn 1/3 av de pasientene som har fått trombolyse som er i kategorien NIHSS 0-5.

Disse forskjellene kan forklare mye av variasjonen i trombolysefrekvens i norske sykehus, og forskjellene er enda større når det gjelder trombolyse for meget milde slag (NIHSS 0-2)(figur 19b). Noe av denne variasjonen skyldes at det ved en del sykehus innlegges flere pasienter med lette slag, men det kan ikke forklare så mye av de store variasjonene. Ulik indikasjonsstilling er sannsynligvis den viktigste faktoren for denne variasjonen. Sammenlignet med andre land er andelen pasienter med lette slag som får trombolyse høy i Norge med median NIHSS 6, mens i Sverige er median NIHSS 7, i Danmark 6 og i Storbritannia > 10. Kunnskapen om hva som er optimale kriterier for trombolysebehandling i denne gruppen er fortsatt mangelfull, men vi håper NHR etterhvert kan bidra med resultater som kan gi mer innsikt. Det som er klart alt nå er at det er svært store forskjeller mellom norske sykehus når det gjelder den pasientpopulasjonen som trombolysebehandles, og mer kunnskap om årsaker til så stor variasjon vil være viktig for å bedre kvalitet og pasientsikkerhet i tilknytning til trombolysehandling.

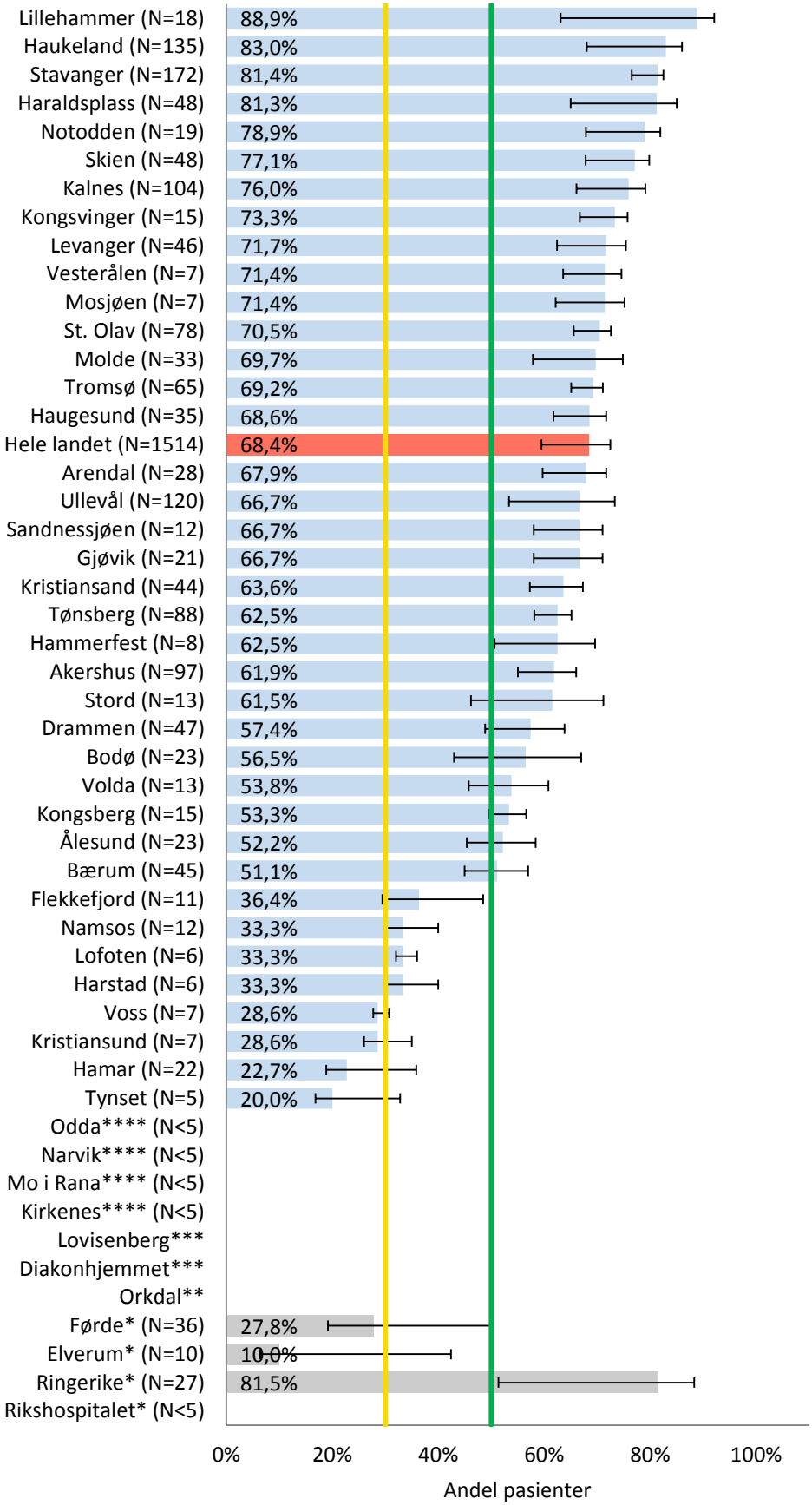
Figur 22: Trombolysebehandling innen ulike tidsintervall (andeler)



Kommentar: Effekten av trombolysebehandling er størst hvis behandlingen kan starte innen 3 timer fra symptomdebut. Behandling i tidsvinduet 3-4,5 timer har langt mindre effekt, og fører neppe til at andelen pasienter som blir selvhjulpne øker (3). Det er derfor viktig å følge med på om andelen pasienter som får trombolyse i det tidsrommet hvor denne behandlingen har størst effekt (0-3 timer) holder seg høy. Ut fra data i NHR gjennom årene 2014-2017 ser det ut som ca. 80 % av pasientene får behandling før 3 timer, og det betyr at 4 av 5 pasienter får behandling i det tidsrommet som er mest effektivt.

Figur 23: Kvalitetsindikator E

Andel pasienter med hjerneinfarkt som er behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse (n: 1035 av totalt N: 1514). Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

** Pasienter ved Orkdal sjukehus som er aktuelle for trombolyse overføres til St. Olav, og blir med i beregningen for St. Olav
***For Lovisenberg og Diakonhjemmet skjer også trombolyse ved annet sykehus (Ullevål), og pasientene blir senere overflyttet tilbake til disse sykehusene for videre behandling. Når trombolyseandel for Ullevål beregnes er derfor pasienter med hjerneinfarkt ved Diakonhjemmet og Lovisenberg inkludert.
****For sykehus hvor antall trombolyser er < 5 er det i denne figuren ikke presentert andel trombolyser utført innen 40 minutt

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

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy: 50 %, Moderat: 30 %, Lav: < 30 %

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad C / Nivå 2a

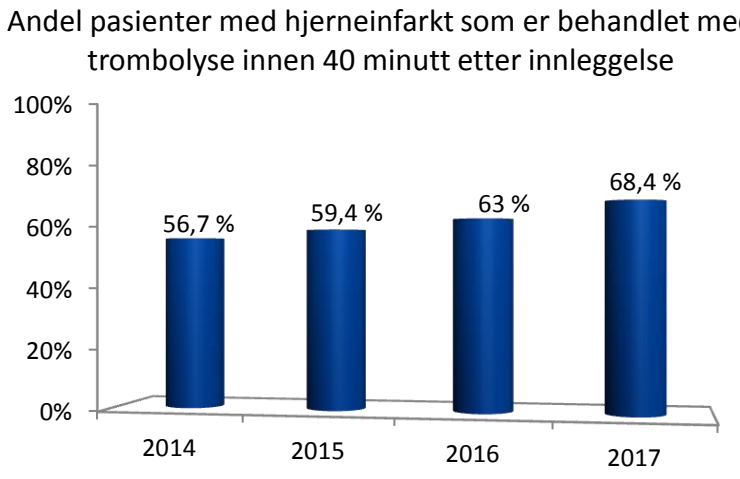
Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: 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 akutt logistikk i sykehuset ved trombolyse.

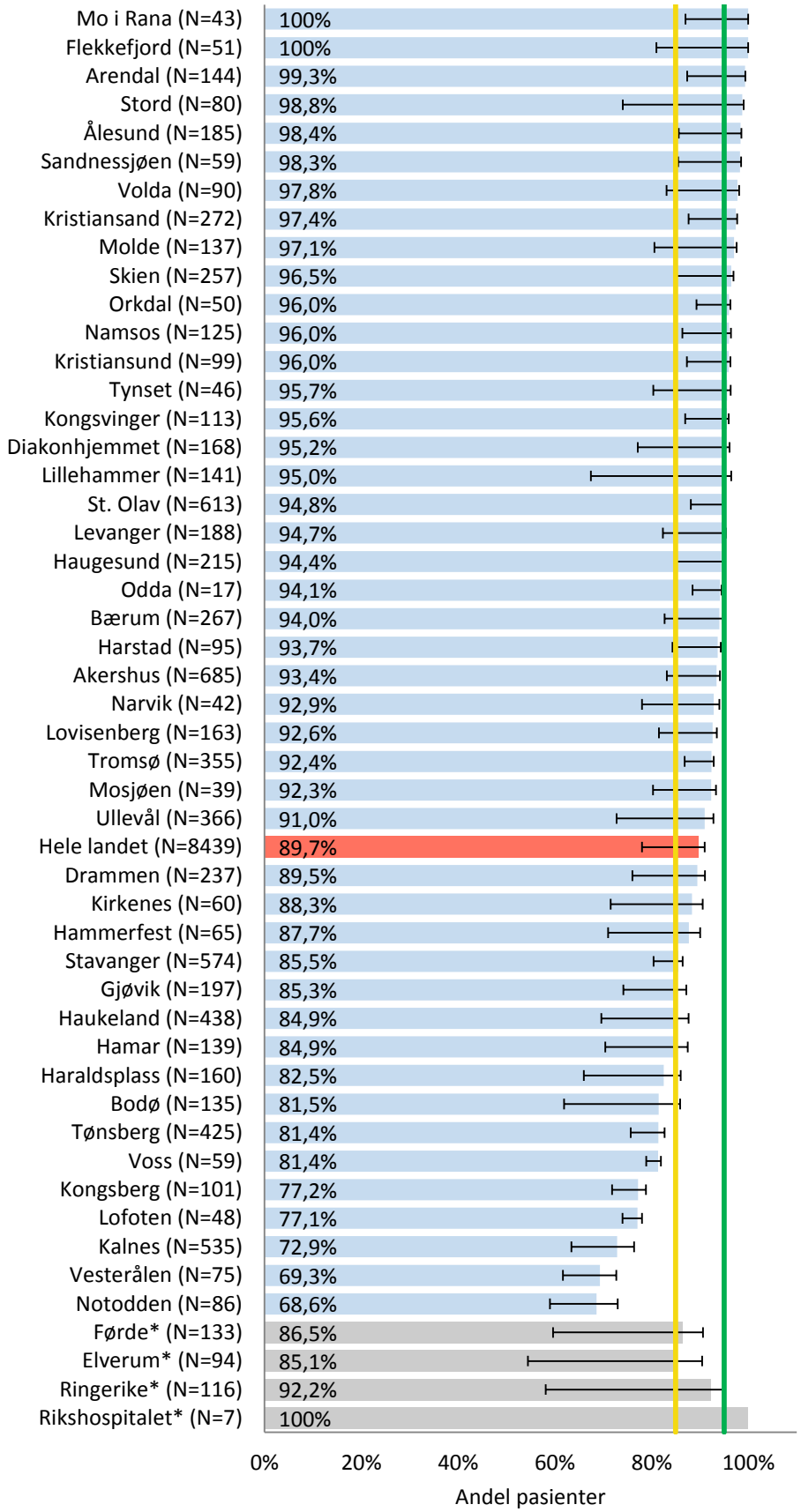
Begrunnelse for måltallene: Høy måloppnåelse er satt til 50 %. Dette er i samsvar med pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag, og samsvarer i stor grad med grenser som er valgt i Sverige. Et måltall på 30 % er valgt som moderat måloppnåelse. Diagnostisk avklaring vil hos en del pasienter kreve svar 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: 68,4 % av pasientene utredes innen 40 minutt, og dette viser at logistikken stadig blir bedre/raskere (se figur over trender). 30 sykehus oppnår høy måloppnåelse (over 50 %). Sammenlignet med andre land tyder resultatene på at logistikken ved de fleste sykehus i Norge er god. Dette skyldes trolig at mange sykehus har innført trombolysealarm, og figuren med trend over tid viser en positiv utvikling. Det er imidlertid også her betydelig variasjon, noe som tilsier at en god del av sykehusene har et forbedringspotensial. Alle sykehus bør innføre trombolysealarm, trombolyseteam og regelmessig drille beredskapen, slik at unødvendig tidstap før behandling kan unngås.



Figur 24: Kvalitetsindikator F

Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon (n: 7567 av totalt N: 8439).
Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

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

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy: 95 %, Moderat: 85 %, Lav: < 85 %

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1B

Nasjonal kvalitetsindikator

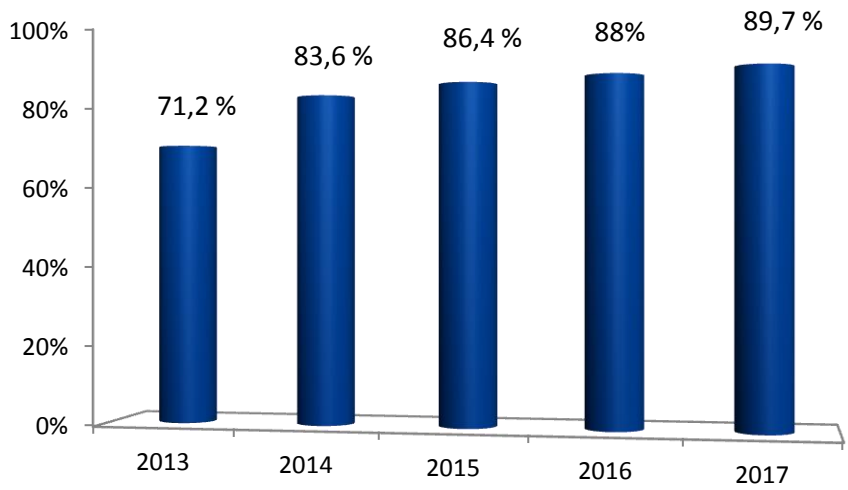
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Redusert svelgefunksjon medfører fare for aspirasjon og lungebetennelser (8). I nasjonale retningslinjer anbefales det at alle pasienter med akutt hjerneslag skal få vurdert/ testet svelgefunksjonen før matinntak.

Begrunnelse for måltallene: Ifølge nasjonale retningslinjer 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: 89,7 % får vurdert/testet svelgefunksjonen, og dette er en ytterligere bedring fra foregående år. På landsnivå er det nå moderat måloppnåelse (> 85 %). 17 sykehus har nå høy måloppnåelse, mot 13 i 2016 og kun 6 i 2015, noe som indikerer en kvalitetsheving og/eller bedre dokumentasjon på denne indikatoren. De sykehus som ligger under moderat måloppnåelse bør gå gjennom sine rutiner vedrørende svelgetesting.

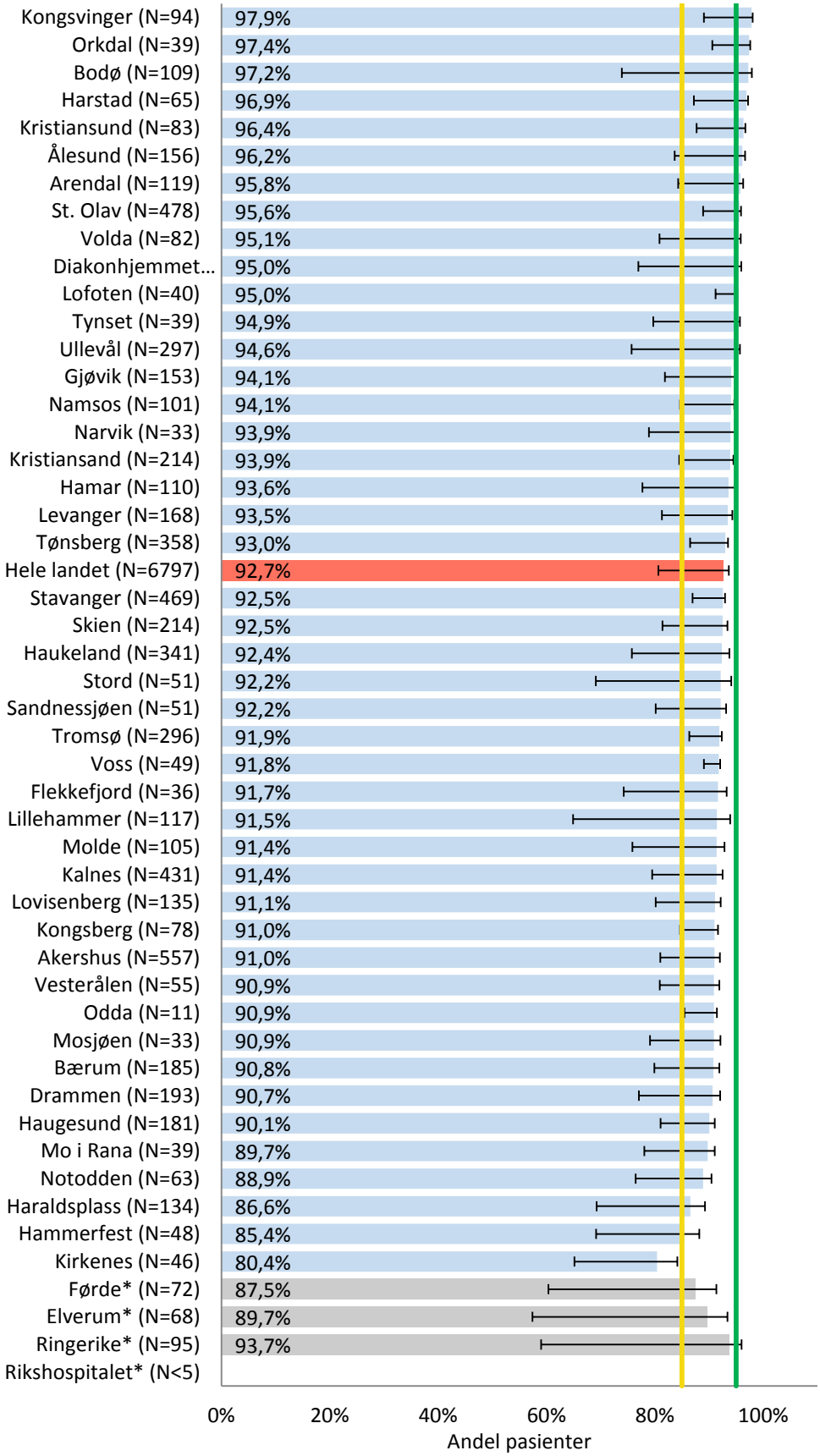
Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon



Figur 25: Kvalitetsindikator G:

Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling (platehemming eller antikoagulasjon) (n: 6302 av N: 6797).

Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

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

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy: 95 %, Moderat: 85 %, Lav: < 85 %

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Nasjonal kvalitetsindikator

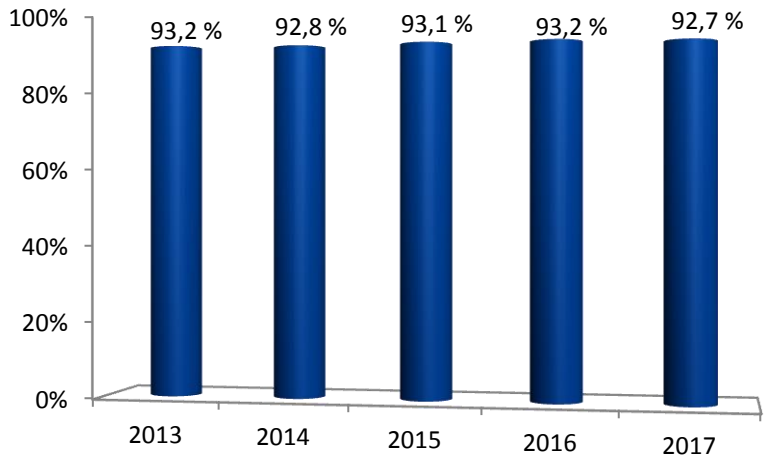
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Antitrombotisk behandling etter hjerneinfarkt reduserer risikoen for residiv av hjerneinfarkt, og også residiv av andre tromboemboliske sykdommer (9). De nasjonale retningslinjene anbefaler at alle pasienter med hjerneinfarkt bør få sekundærprofylakse i form av antitrombotisk behandling. Disse forhold har inngått i vurderingene ved fastsettelse av høy måloppnåelse på 95 % og moderat måloppnåelse på 85 %.

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.

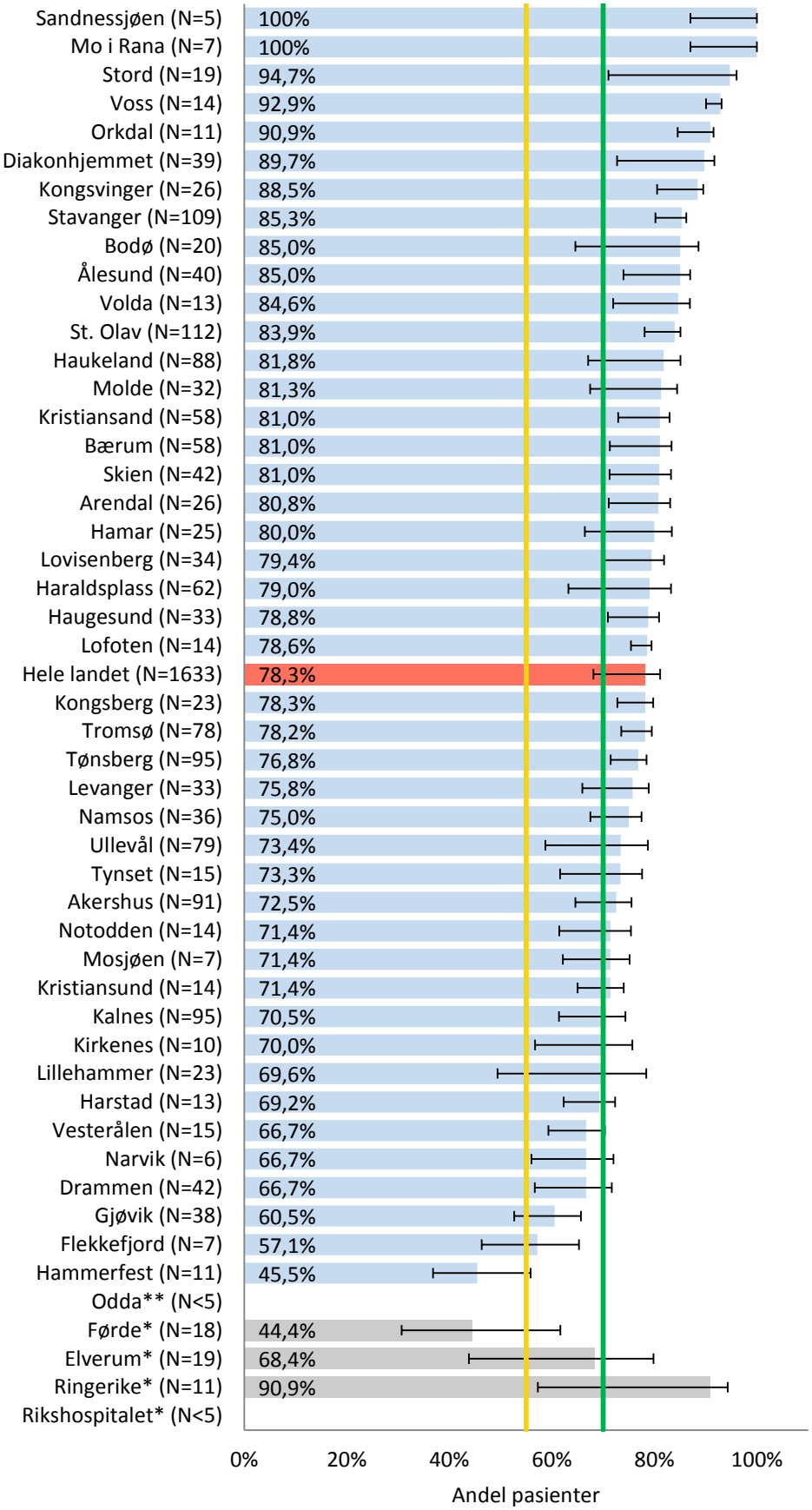
Resultater: Antitrombotisk sekundærprofylakse foreskrives 92,7 % av pasientene med hjerneinfarkt og er på samme høye nivå som i 2016. Resultatet viser at antitrombotisk behandling i sekundærprofylakse etter hjerneinfarkt er vel etablert og praktisert ved alle sykehusene, og oppfyller dermed i stor grad de klare anbefalingene i nasjonale retningslinjer for behandling av hjerneslag. Vi har også registrert hvilke antitrombotiske midler som benyttes, og for type antikoagulasjonsmidler henvises til kommentar for kvalitetsindikator H. For platehemmere er ASA mest benyttet (52,7 %), mens 25,5 % av pasientene får Klopidogrel og 23,1 % får kombinasjonen ASA/Dipyridamol. Siste året har bruk av Klopidogrel økt (trolig fordi søknad om individuell refusjon nå ikke lenger er nødvendig), mens ASA/Dipyridamol og ASA monoterapi viser en nedgang. Fortsatt er imidlertid ASA monoterapi mest brukt, og selv om de nasjonale retningslinjene anbefaler Klopidogrel og ASA/Dipyridamol som førstevalg åpner de også for at ASA monoterapi kan være et godt alternativ, spesielt hos eldre.

Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling



Figur 26: Kvalitetsindikator H

Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon (n: 1278 av N: 1633). Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

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

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy:70 %, Moderat: 55 %, Lav: < 55 %

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Nasjonal kvalitetsindikator

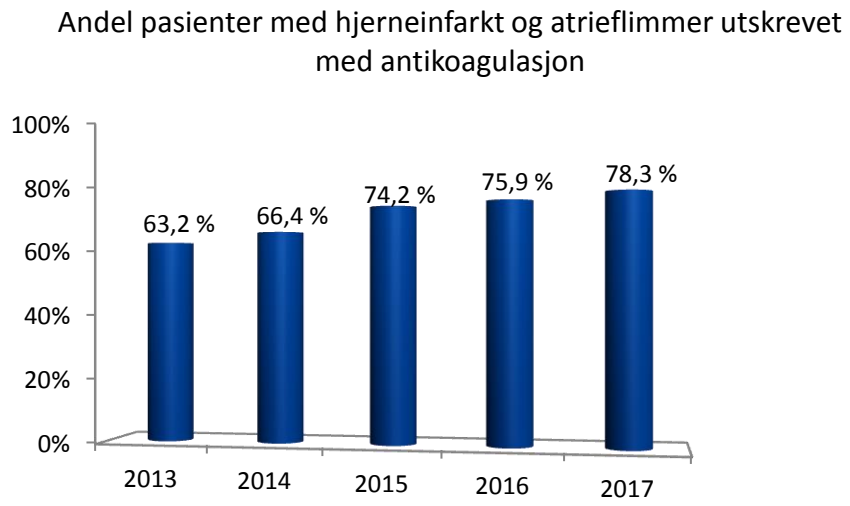
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Antikoagulasjonsbehandling reduserer risikoen for nye hjerneinfarkt hos pasienter med atrieflimmer (9). 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 pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag.

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 på grunn av blødningsrisiko i hjerneinfarktet. I tillegg har endel pasienter kontraindikasjoner til antikoagulasjon. Moderat mål på 50 % har samme begrunnelse som ovenfor.

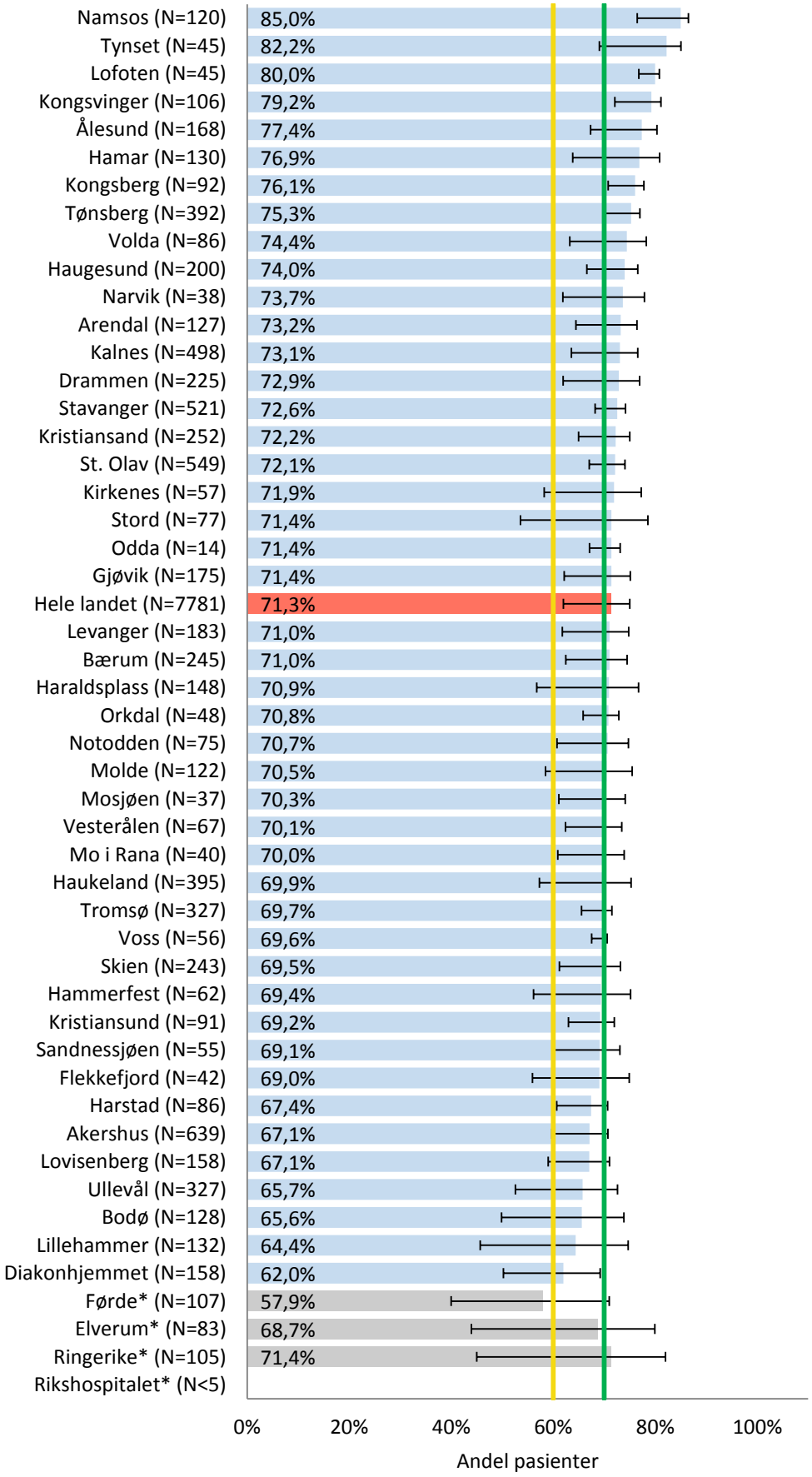
Resultater: 78,3 % av pasienter med atrieflimmer og hjerneinfarkt får antikoagulasjon, mot 75,9 % i 2016, 74,2 % i 2015 og 66,4 % i 2014. Dette er en gledelig utvikling som indikerer en kvalitetsheving i sekundær forebygging for pasienter med atrieflimmer. Det er nå 36 av de 44 sykehusene som oppnår det høye måltallet på 70 %. Det er mindre og mindre variasjon, men de 8 sykehusene med de laveste andelene bør vurdere sin praksis. 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 hjerneinfarkt.

Det er mulig at bruk av de nye antikoagulerende midlene som ikke krever monitorering med blodprøver har bidratt til økt bruk. Nye antikoagulerende midler, Direkte Orale AntiKoagulerende (DOAK), benyttes i 82,8 % av tilfellene i 2017 mot 59 % i 2016, og tyder på at en rask vridning mot DOAK som foretrukne antikoagulasjonsmidler, (Fordeling: Aprixaban: 70,9 %, Dabigatran 15,9 %, Rivaroxaban: 12,6 %, annet peroralt antikoagulasjonsmiddel: 0,6 %). Denne økte bruken av DOAK er også i henhold til reviderte nasjonale anbefalinger som i sin revisjon i 2017 foreslår at DOAK bør være førstevalget når det gjelder antikoagulasjon ved atrieflimmer (Grade: svak anbefaling). Norsk hjerneslagregister vil forsøke å følge nøye med på utviklingen i bruk av de ulike antikoagulerende medikamentene som benyttes i sekundærprofylakse etter hjerneinfarkt relatert til atrieflimmer.



Figur 27: Kvalitetsindikator I

Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykkssenkende medikamenter (n: 5545 av N: 7781). Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

Kvalitetsindikator I: Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykkssenkende medikamenter.

Type indikator: Prosessindikator

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

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

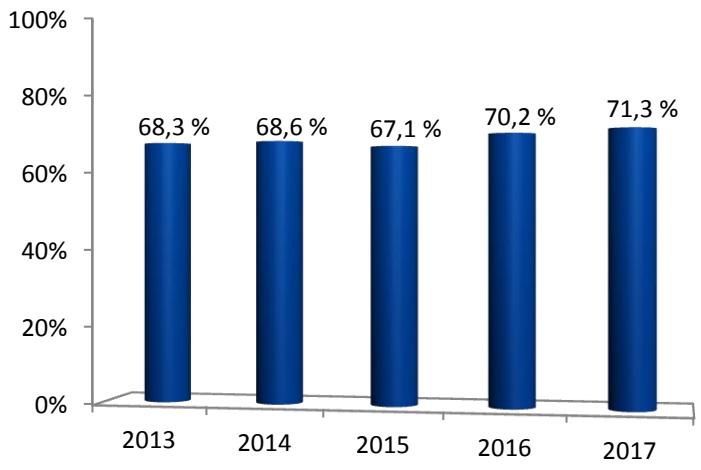
Begrunnelse for indikatoren: Pasienter med hjerneslag med høyt blodtrykk bør behandles med blodtrykksenkende medikamenter ved utskriving. Blodtrykksbehandling reduserer risikoen for residivslag hos pasienter med høyt blodtrykk (9). Behandling av høyt blodtrykk etter hjerneslag er en anbefaling i nasjonale retningslinjer. De medikamentene som inngår i vår definisjon av blodtrykksenkede behandling er: ACE hemmer, A2 blokker, betablokker, diuretika eller kalsiumantagonist.

70 % av pasientene bør behandles med blodtrykksenkende medikamenter ved utskriving. Hos en del pasienter er det naturlig å vente med blodtrykksenking til etter akuttfasen, og en del pasienter har ikke behandlingstrengende hypertensjon. VI har forsøkt å korrigere noe for de utslag forsinket oppstart gir ved å inkludere blodtrykkssenkende medikamenter ved 3 måneder. Ut fra en samlet vurdering har vi satt grensen til 70 % for høy og 60 % for moderat måloppnåelse, inkludert blodtrykkssenkende medikamenter ved 3 måneder.

Resultater: 71,3 % av pasientene med hjerneslag utskrives med blodtrykkssenkende medikamenter, og dette er om lag på samme nivå (en liten økning) som i 2016 (70,2 %). 30 sykehus når det høyeste måltallet på 70 %. Tallene må tolkes med noe forsiktighet, da det for pasienter som har gjennomgått hjerneinfarkt ikke er klare indikasjoner for blodtrykksenkende behandling i akuttfasen. Vi har imidlertid lagt til informasjon om blodtrykkssenkende behandling ved 3 måneder, og håper dette vil gi et noe mer representativt bilde av blodtrykksbehandlingen etter hjerneslag.

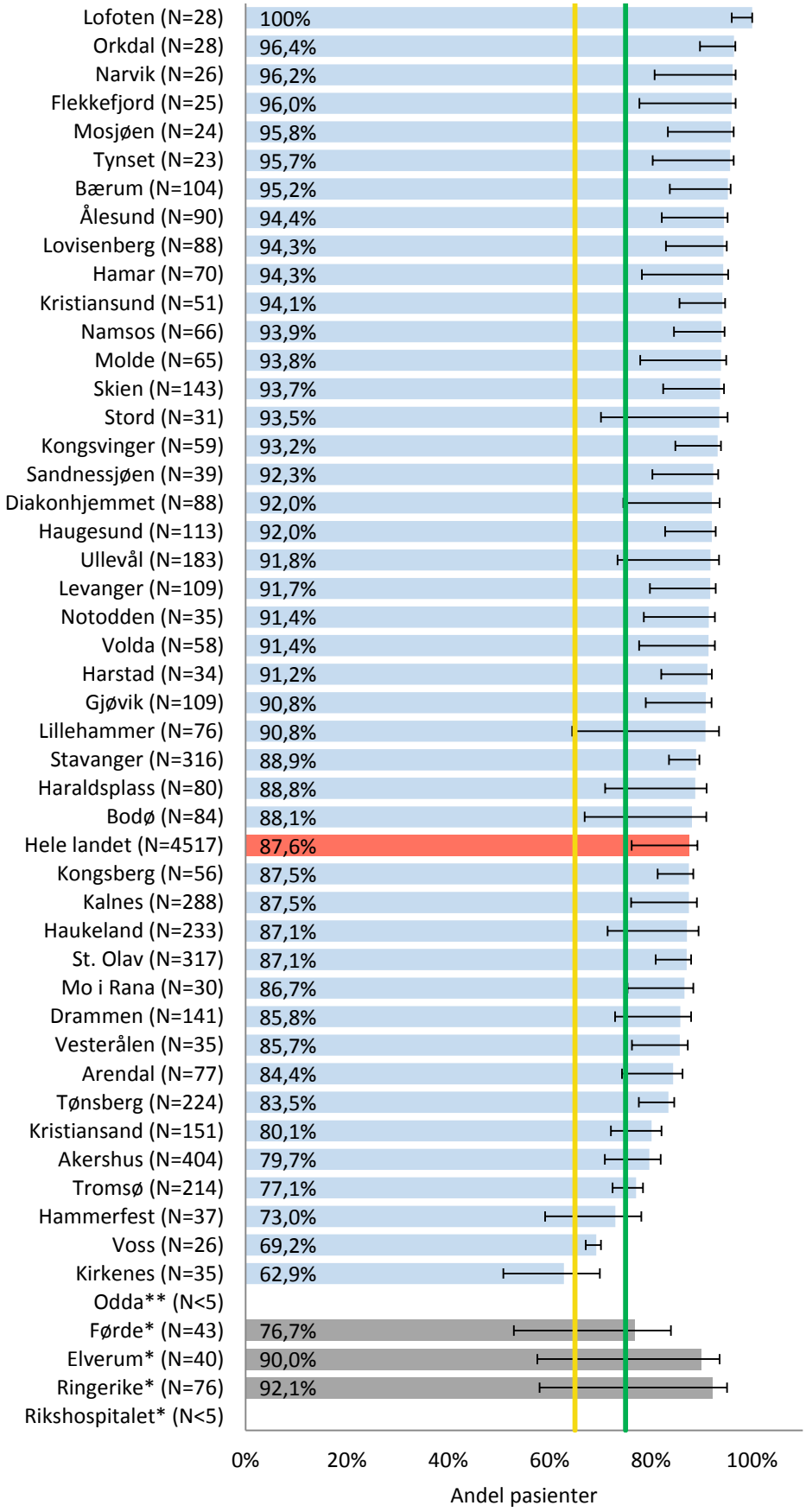
Det er imidlertid grunn til å merke seg at vi ligger på samme nivå eller bedre enn Sverige, i måloppnåelse på de fleste indikatorene, men når det gjelder blodtrykkssenkende behandling ligger vi lavere (Riksstroke Årsrapport 2017: 79 % utskrives med blodtrykksbehandling). Det er godt dokumentert at kontroll av BT er viktig i sekundærprofylakse og sykehus som ligger lavt på denne indikatoren bør vurdere sin praksis.

Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykkssenkende medikamenter



Figur 28: Kvalitetsindikator J

Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter (n: 3958 av N: 4517). Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

Kvalitetsindikator J: Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter.

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy: 75 %, Moderat: 65 %, Lav: < 65 %

Evidensgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

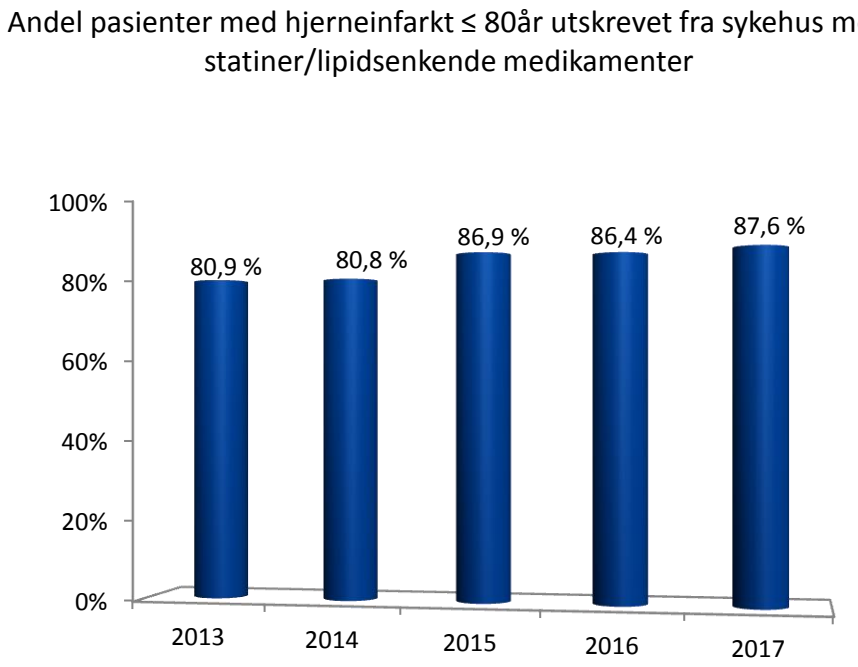
Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Pasienter med hjerneinfarkt bør behandles med statiner/lipidsenkende medikamenter. Denne type behandling etter hjerneinfarkt reduserer risikoen for residiv slag og andre tromboemboliske sykdommer (9). Statin/lipidsenkende behandling er en anbefaling i nasjonale retningslinjer for behandling av hjerneslag, og et av tiltakene i nasjonalt pasientsikkerhetsprogram for hjerneslag.

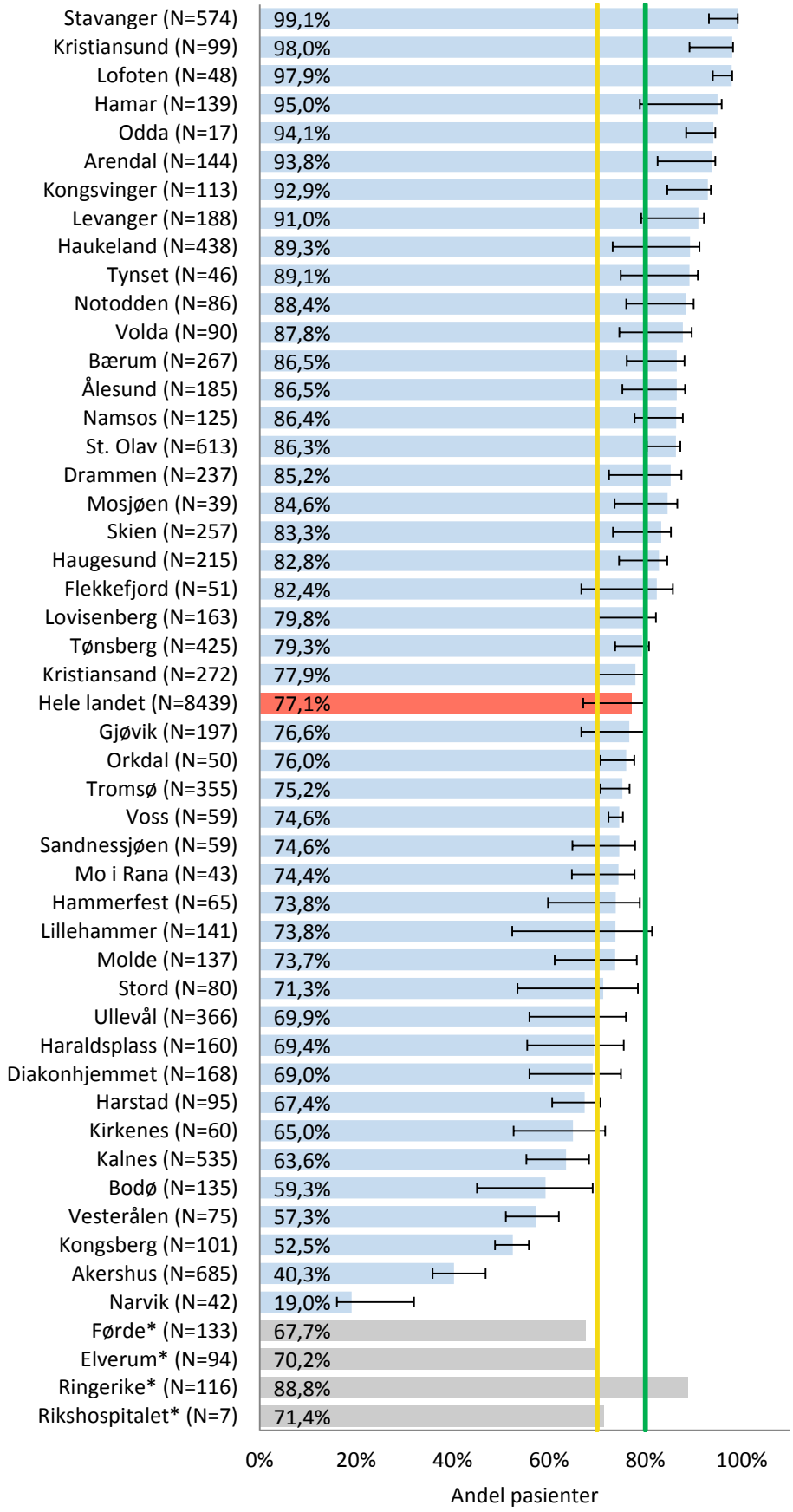
Begrunnelse får måltallene: Måltallet for høy måloppnåelse er satt til 75 %, da det for enkelte pasienter ikke foreligger indikasjon for statiner/lipidsenkende medikamenter grunnet en allerede ideell lipidprofil, komorbiditet med reduserte leveutsikter, eller fare for medikament-interaksjoner eller uakseptable bivirkninger. 65 % er valgt som moderat måloppnåelse. Den nasjonale rådgivingsgruppen for hjerneslagregisteret har vurdert å ta bort aldersgrensen, men foreløpig finnes begrenset dokumentasjon for omfattende bruk av statinbehandling i de eldste aldersgruppene, og dette gjør at aldersgrensen er opprettholdt.

Resultater: 87,6 % i aldersgruppen ≤ 80 år er behandlet med statiner/lipidsenkende medikamenter, mot 86,4 % i 2016 og 81,7 % i 2015. Behandling ved tre måneder er tatt med i årets rapport. Resultatene tyder på at statinbehandling er meget veletablert sekundærprofylakse hos pasienter med hjerneinfarkt i aldersgruppen ≤ 80 år og statinbehandlingen er nå på et så høyt nivå at det er ikke gitt at ytterligere økning vil representere noe bedre kvalitet på behandlingen.



Figur 29: Kvalitetsindikator K

Andel oppfølging 3 måneder etter hjerneslaget (n: 6507 av totalt N: 8439).
Måloppnåelse: Moderat Høy Dekningsintervall



* Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ukjent, disse er ikke med i beregningsgrunnlaget

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

Type indikator: Prosessindikator

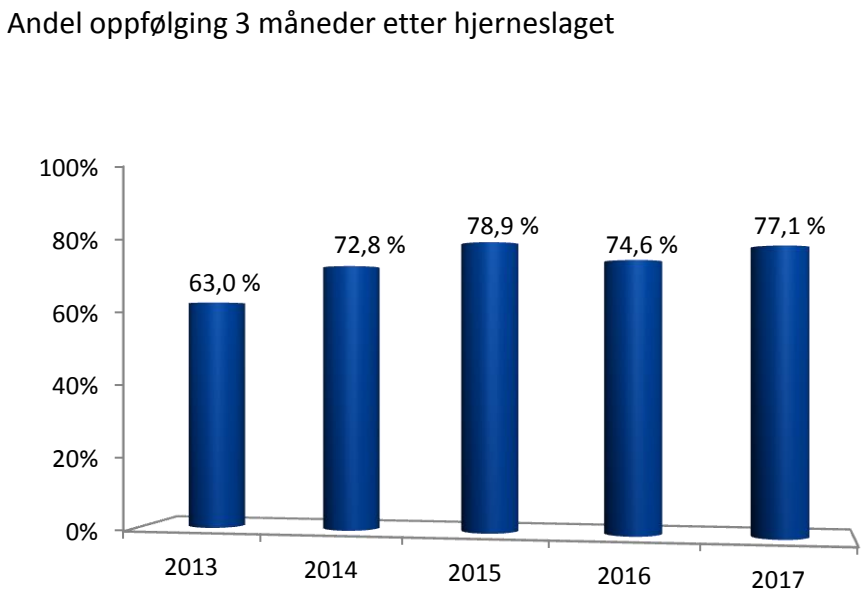
Måloppnåelse: Høy: 95 %, Moderat: 85 %, Lav: < 85 %

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: 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.

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 80 %, og 70 % er grensen for moderat måloppnåelse. Oppfølging av 70 % av pasientene er nødvendig for å kunne gi en god vurdering av behandlingsresultatene. For lavere oppfølging enn 70 % 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 77,1 %, og det representerer dermed en moderat måloppnåelse. Det gledelige er at oppfølgingen nå er økende etter en nedgang i 2016. 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, for eksempel 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. Våre pasienter fortjener å få informasjon om behandlingsresultater og helsetjenesten trenger slik informasjon for å vurdere effekten av eksisterende behandling og av forbedringsbedringstiltak.



Øvrige resultater

Registreringer 3 måneder etter hjerneslaget.

For å kunne vurdere hva som oppnås med behandlingen og hvordan det går med pasientene, er god dekningsgrad på oppfølging 3 måneder etter hjerneslaget en forutsetning. 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. Resultatene presenteres for hele materialet på figur 30, 31 og 32, og for de som er i live etter 3 måneder i de resterende resultater.

Dekningsgrad på oppfølging i NHR (77,1 %) er 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 5378 pasienter, som i antall er noe høyrere enn i 2016. Det presenteres også tidsdiagram over flere år for disse resultatmålene. Dekningsgraden på oppfølging varierer enda for mye til at vi kan presentere resultatmål på sykehusnivå for alle sykehus, og vi trenger også bedre dekning på bedømmelse av alvorlighet av hjerneslaget så det kan korrigeres for ulik pasientsammensetning før valide resultater på sykehusnivå kan presenteres. Vi presenterer imidlertid 3 resultatmål på helseforetaksnivå for sykehus med dekningsgrad over 70 % på registreringer ved 3 måneder. Disse resultatmålene er knyttet til pasientenes funksjonsnivå og opplevelse av å ha fått dekket sine hjelpebehov og treningsbehov 3 måneder etter hjerneslaget. For fullstendig oversikt over hvor stor andel av den totale slagpopulasjon behandlet i sykehus med registrert status både ved innleggelse og ved tre måneder henvises til tabell 8.

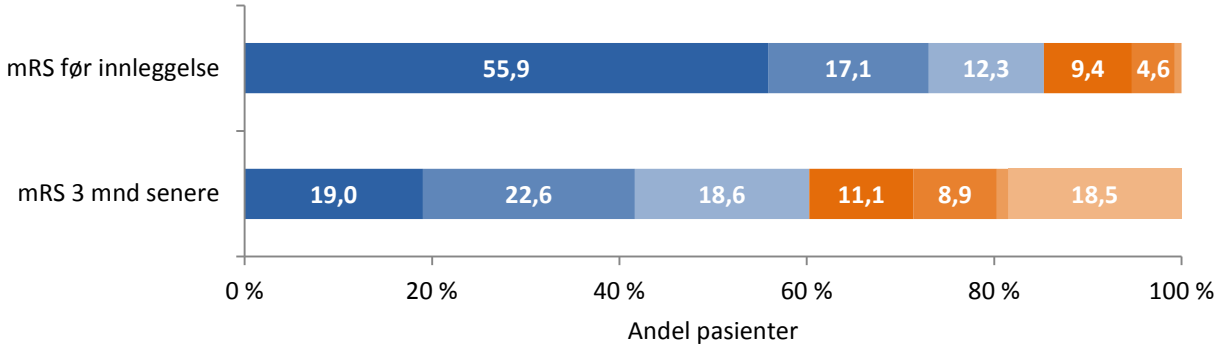
Årsrapporten fra NHR 2017 presenterer 11 kvalitetsmål knyttet til PROM / PREM. Registeret følger utvikling/endring i PROM data over tid, med evaluering av hvordan pasienter oppfatter resultatet av behandlingen, og hva slags erfaringer de har høstet i møte med helsetjenesten. Registerets fagråd, som innehar representanter fra tre brukerorganisasjoner, vil fremover kunne bidra til at vi kan tolke denne type data på en god måte.

Figurene som beskriver endring i omsorgsnivå og hjelpebehov, 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.

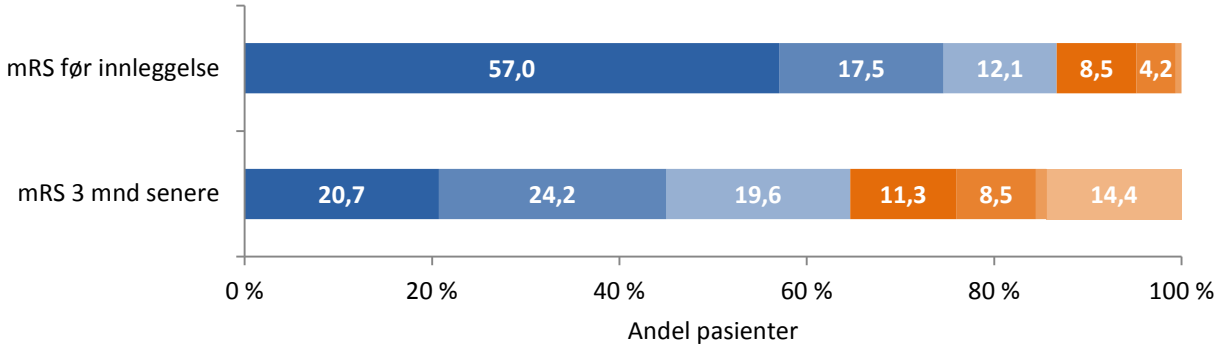
Av de 7665 aktuelle oppfølgingsskjema etter 3 måneder, mangler informasjon på følgende (i tillegg til de som er døde):

Får ikke tak i pasienten	568 personer
Pas. ønsker ikke å svare	101 personer
Annet:	243 personer

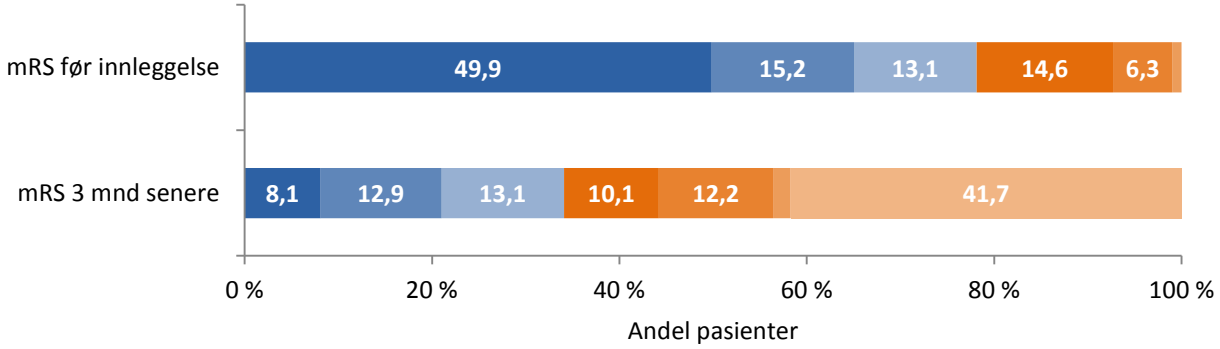
Figur 30: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for alle pasienter (N=6002)

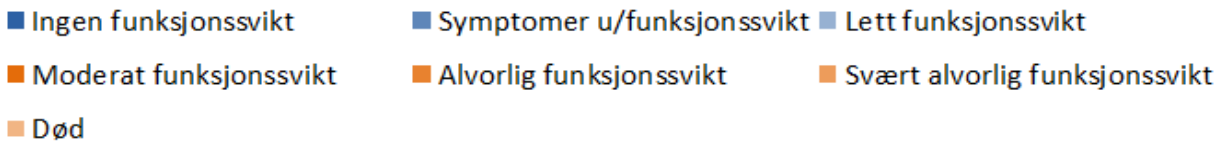


Figur 31: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for pasienter med hjerneinfarkt, I63 (N=5079)



Figur 32: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for pasienter med hjerneblødning, I61 (N=842)



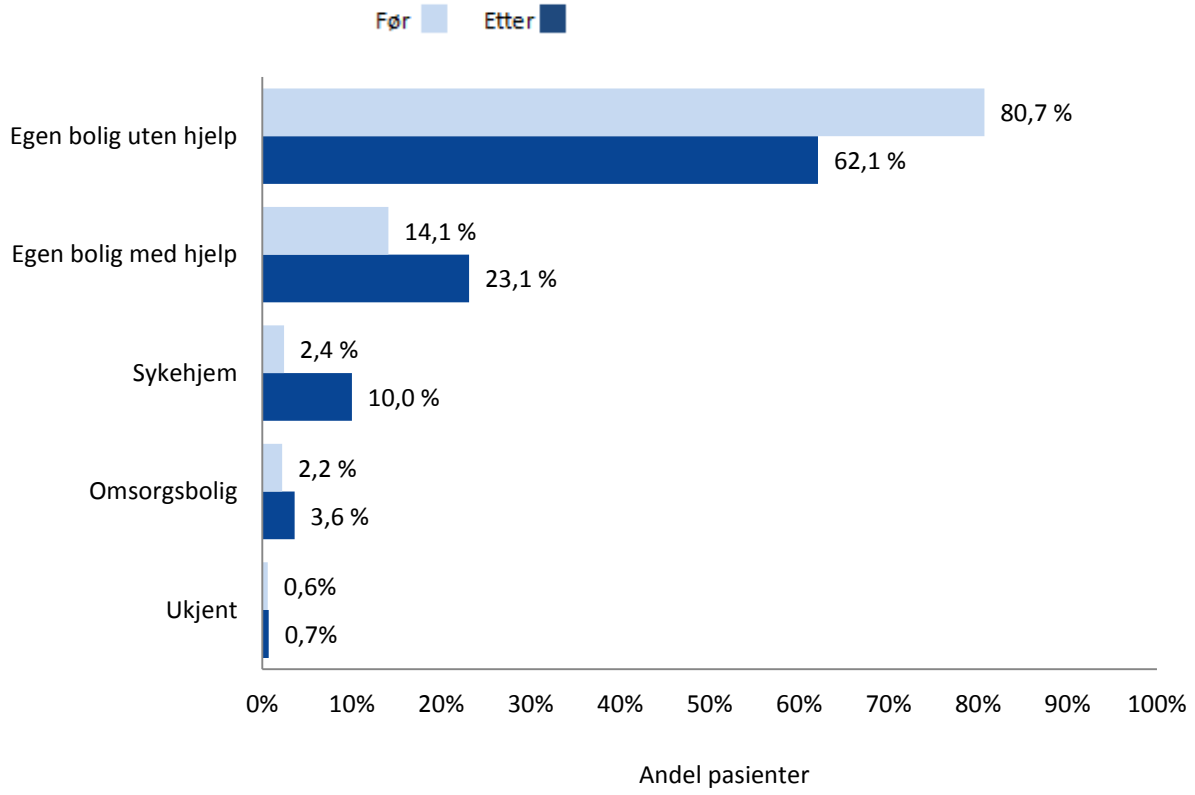


Kommentar

Modified Rankin scale (mRS) er et mål på graden av funksjonshemming 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 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 vi mangler opplysninger om etter 3 måneder.

Figurene viser hvordan hjerneslag påvirker funksjonsnivået 3 måneder senere. 85 % av pasientene er selvhjulpne i basale gjøremål (mRS 0-2) før hjerneslaget, og 60 % er selvhjulpne ved 3 måneder. For pasienter som rammes av hjerneinfarkt er 65 % selvhjulpne ved 3 måneder, mens prognosen for hjerneblødninger er betydelig dårligere prognose med kun 34 % selvhjulpne ved 3 måneder. Dødelighet (letalitet) de første 3 månedene er 14 % for hjerneinfarkt, 42 % for hjerneblødning og 19 % samlet.

Figur 33: Boligforhold før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5378)

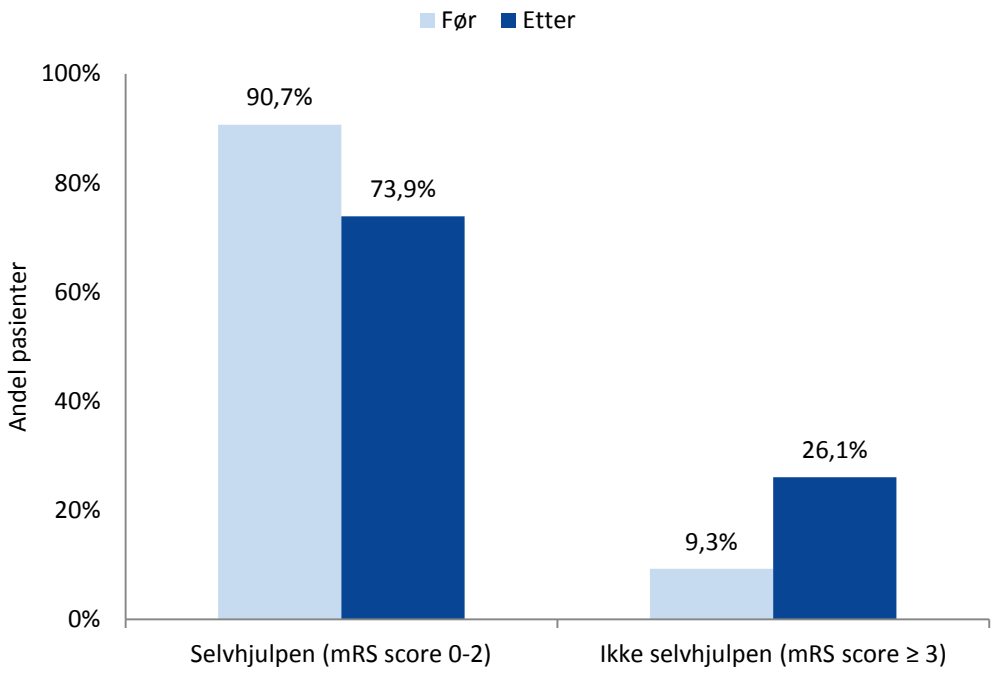


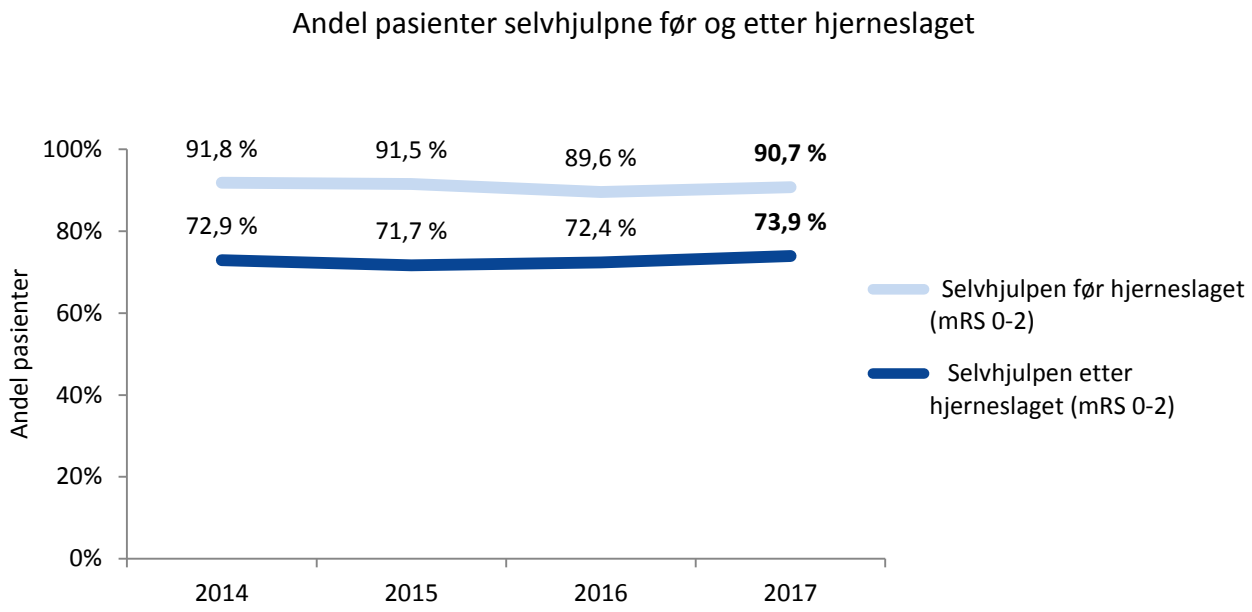
Kommentar

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: Totalt trenger 23 % hjelp i hjemmet og 10 % i sykehjem tre måneder etter hjerneslaget. Det betyr at omlag 1/3 av pasientene trenger hjelp i hjemmet eller i sykehjem.

Figur 34: Andel pasienter selvhjulpne før og etter hjerneslaget vurdert med modified Rankin Scale (mRS) (N=4890)

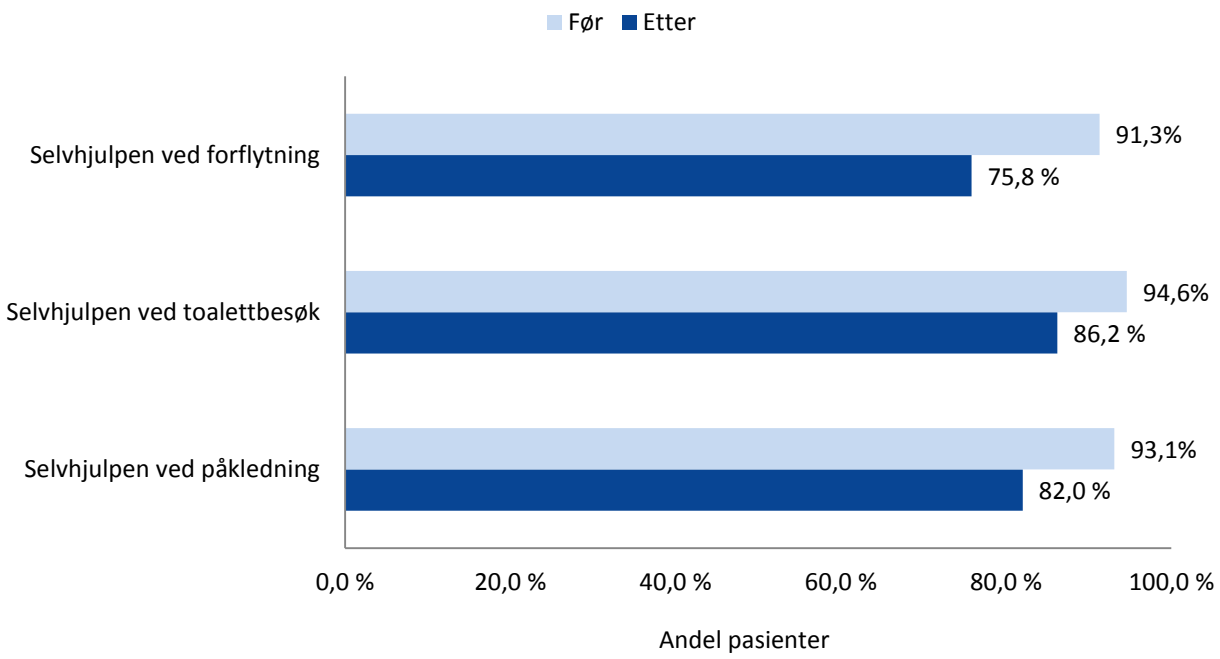




Kommentar

Resultater: Figurene viser resultat for de som er i live etter 3 måneder. De fleste forblir selvhjulpne også etter hjerneslaget, men andelen selvhjulpne (mRS 0-2) reduseres fra 91 % før hjerneslaget til 74 % etter hjerneslaget. Det betyr at om lag hver sjette pasient har et økt hjelpebehov i basale gjøremål målt ved mRS ved 3 måneder etter hjerneslaget.

Figur 35: Funksjonsnivå før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5378)



Kommentar

Evne til forflytning 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel. Selvhjulpen er definert som forflytning alene/uten tilsyn, både inne og ute (bruk av hjelpemiddel tillatt).

Hjelpebehov ved toalettbesøk 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel. Selvhjulpen ved toalettbesøk er definert som at pasienten klarer å gå på toalettet alene.

Evne til påkledning 3 måneder etter hjerneslaget er en pasientrapportert variabel. Selvhjulpen ved påkledning er definert som at pasienten klarer av- og påkledning selv, også ytterklær, sko og strømper.

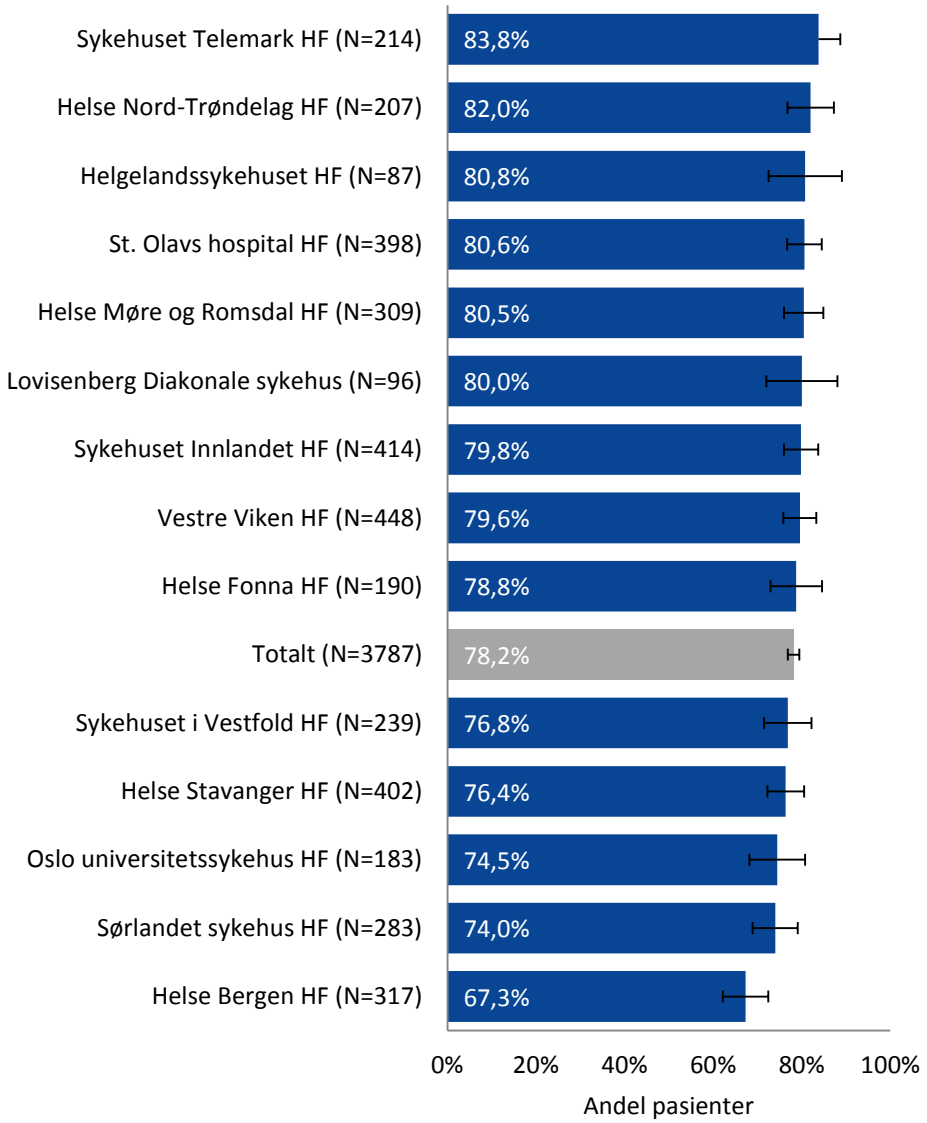
Resultater: For forflytning alene uten tilsyn ute og inne er det en reduksjon fra 91 % av pasientene før hjerneslaget til 76 % tre måneder etter. Dette er i samsvar med studier som har vist at de aller fleste pasienter med hjerneslag beholder eller gjenvinner gangfunksjon.

95 % klarer toalettbesøk uten hjelp før hjerneslaget mot 86 % tre måneder etter hjerneslaget. Det betyr at hjerneslaget fører til at kun 1 av 12 pasienter blir hjelpetrengende når det gjelder toalettbesøk.

Evne til selvstendig påkledning endres fra 93 % før hjerneslaget til 82 % tre måneder etter. Det betyr at fire av fem pasienter er selvstendige når det gjelder påkledning tre måneder etter hjerneslaget.

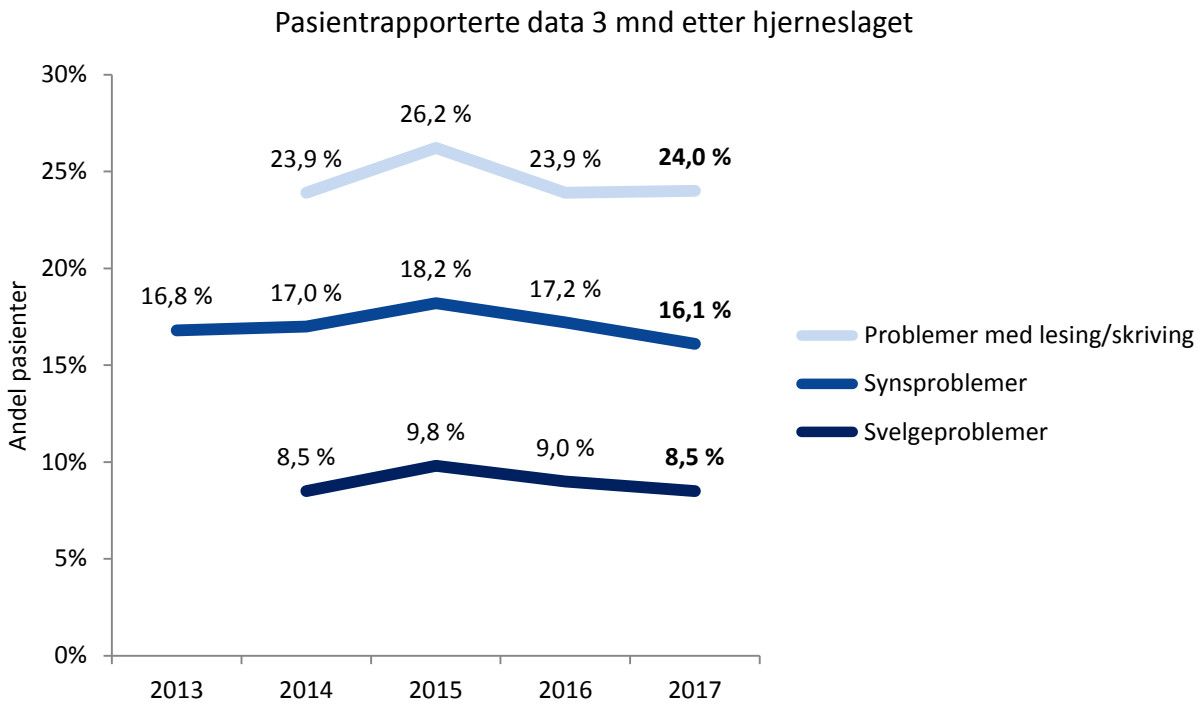
Figur 36: Andel pasienter selvhjulpne i forflytning, påkledning og toalettbesøk 3 måneder etter hjerneslaget (N=3787).

Presentert på HF-nivå for HF med oppfølgingsgrad ≥ 70 %.



Kommentar:
Figuren viser at på landsbasis var 78 % av de som var selvhjulpne før hjerneslaget fortsatt selvhjulpne 3 måneder etter slaget. Resultatmål krever justering for variasjoner i pasientsammensetning (case-mix), og det er i analysene justert for alder og bevissthetsgrad ved ankomst sykehus, og 95 % konfidensintervall presenteres. I tillegg presenteres resultatene på HF-nivå, da økende antall reduserer variasjon knyttet til case-mix. Selvhjulpenhet etter slaget er beregnet ved TPF=0 (trenger ikke hjelp ved verken toalett, påkledning eller forflytning). Resultatene må tolkes med forsiktighet, grunnet andre mulige årsaksfaktorer til resultatet og relativt lav grense på dekningsgrad (70 %).

Figur 37: Svelgeproblem, synsproblem eller problem med lesing/skriving 3 måneder etter hjerneslaget



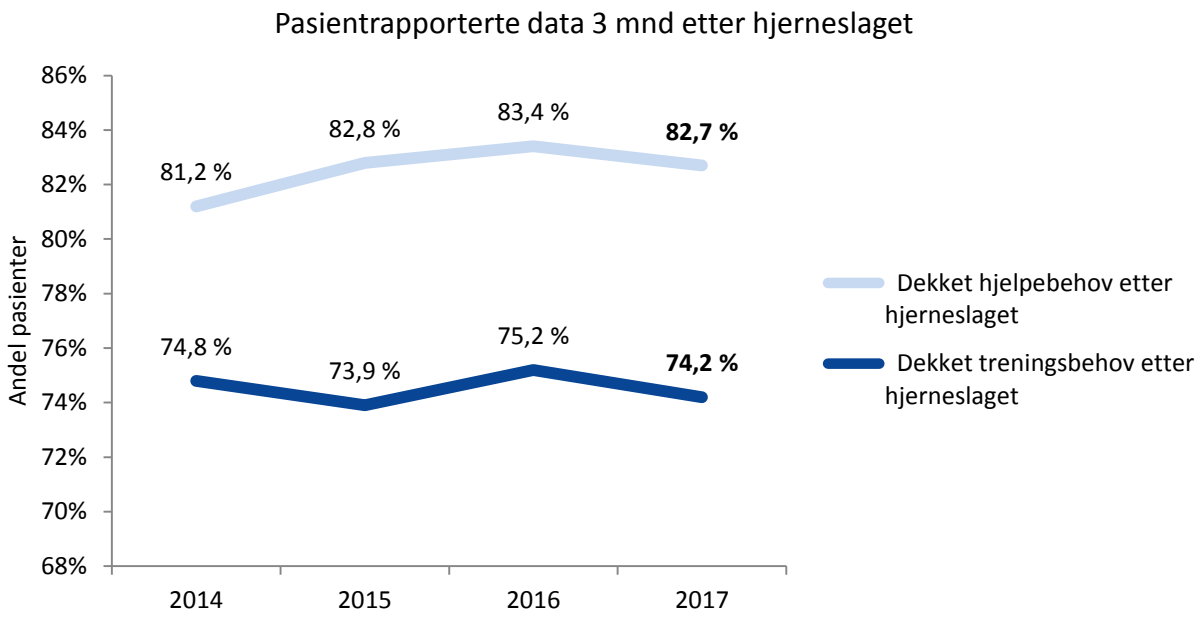
Kommentar:
Disse tre er pasientrapporterte variabler 3 måneder etter hjerneslaget. Problemer med å lese og skrive 3 måneder etter hjerneslaget er definert som problemer med å lese og skrive som ikke var tilstede før hjerneslaget. Synsproblemer tre måneder etter hjerneslaget er definert som synsproblemer som har oppstått i forbindelse med det aktuelle hjerneslaget, og ikke av andre årsaker, for eksempel grå/grønn stær. Problemer med å svelge 3 måneder etter hjerneslaget er definert som problemer med å svelge som ikke var tilstede før hjerneslaget.

Resultater: 3 måneder etter hjerneslaget, rapporterer nær 24 % (1 av 4) at de har problemer knyttet til lesing og skriving som følge av hjerneslaget.

16 % av pasientene rapporterer synssproblemer relatert til hjerneslaget 3 måneder etter hjerneslaget. Hvor stor andel som har synsproblemer relatert til andre årsaker er ikke registrert.

3 måneder etter hjerneslaget rapporterer nær 1 av 10 pasienter problemer knyttet til svelgefunksjon. Andelen har vært uforandret de siste tre årene.

Figur 38: Dekket hjelpebehov og treningsbehov 3 måneder etter hjerneslaget



Kommentar

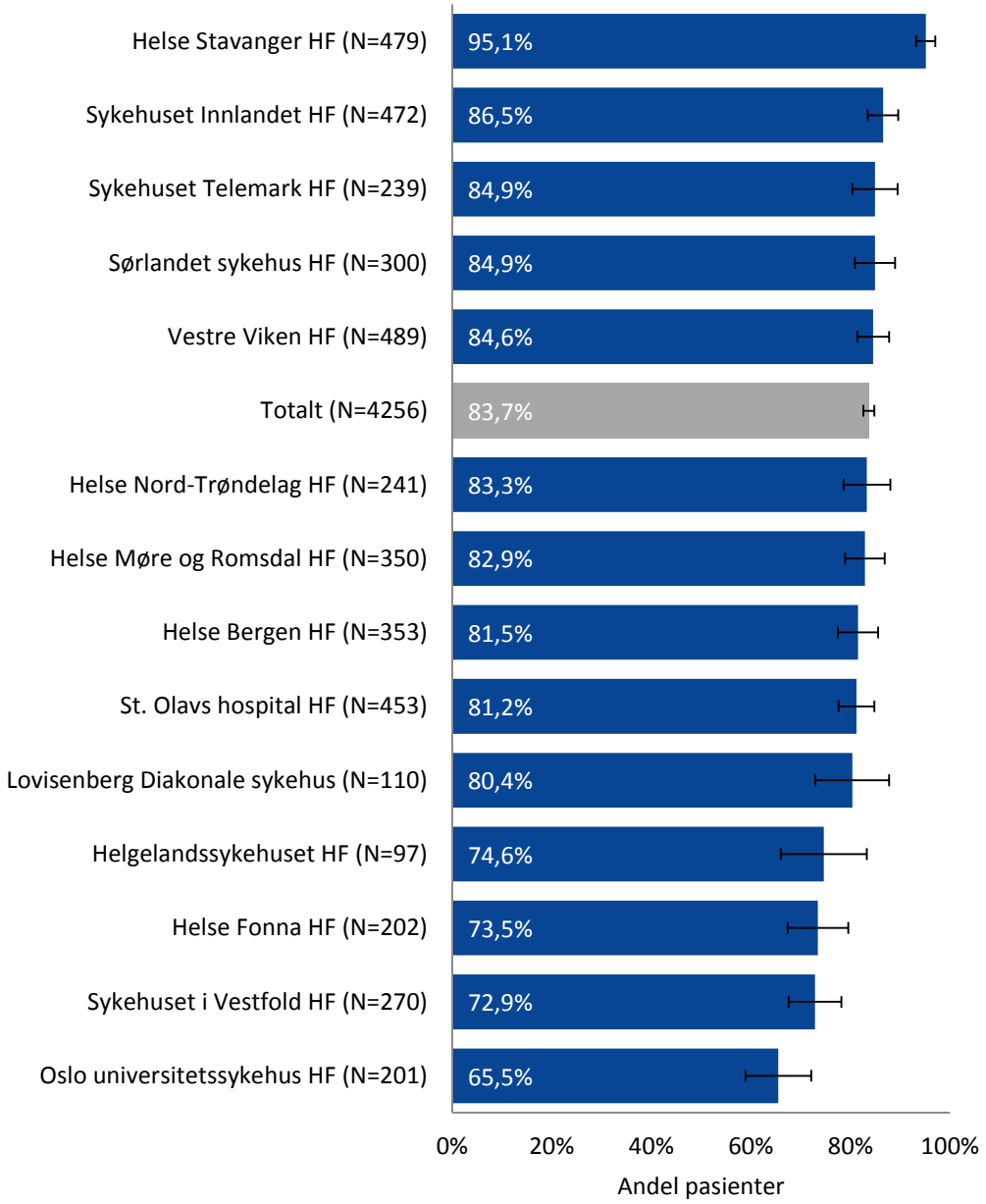
«Har du fått tilstrekkelig hjelp etter hjerneslaget» er en pasientrapportert variabel.
«Har du fått så mye trening som du ønsker etter hjerneslaget» er en pasientrapportert variabel.

Resultater:

Vel 4 av 5 pasienter (83 %) har fått dekket sitt hjelpebehov eller har ikke hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget (59,7 % har hjelpebehov og 22,9 % rapporterer ikke hjelpebehov). 3 av 4 pasienter (74 %) har fått dekket sitt treningsbehov 3 måneder etter hjerneslaget (50,3 % hadde fått dekket sitt treningsbehov og 23,9 % rapporterte at de ikke hadde treningsbehov). 15 % har fått mindre trening enn ønsket. Dette fremstår som gode resultater som har vært konsistente de siste tre år, men tolkningen av disse resultatene bør gjøres i samråd med pasientorganisasjoner. Se for øvrig figur 39 og figur 40.

Figur 39: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget (N=4256)

Presentert på HF-nivå for HF med oppfølgingsgrad ≥ 70 %.

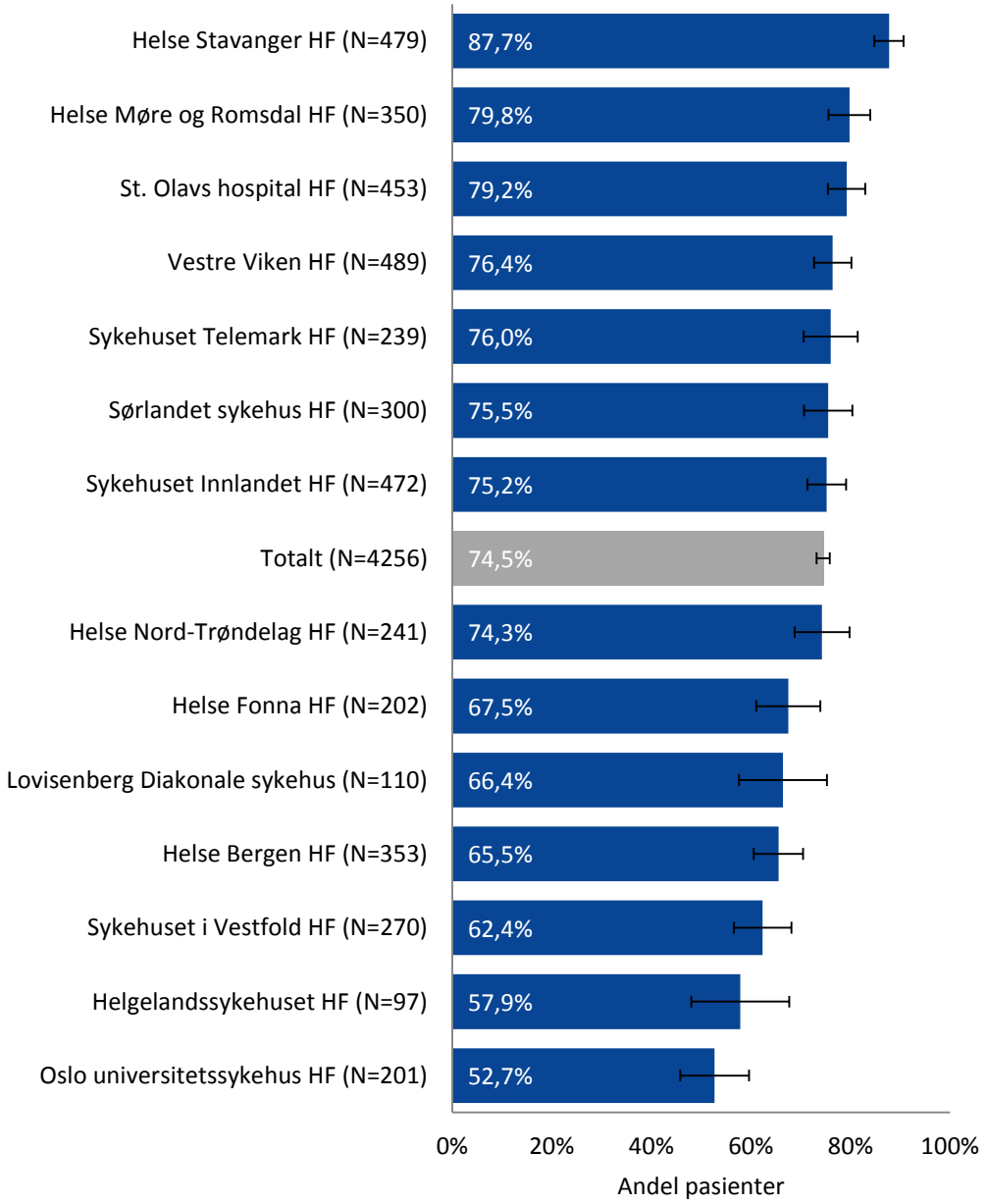


Kommentar

Pasientenes subjektive opplevelse av behandlingstilbudet er meget viktig informasjon for helsetjenesten, og figuren viser hvor stor andel av pasientene som opplever å ha fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget for de helseforetak med tilstrekkelig dekningsgrad ved oppfølging. Tabellen viser at 84 % av pasientene opplever å ha dekket sitt hjelpebehov. Resultatene er justert for alder og bevissthetsgrad ved ankomst sykehus, og 95 % konfidensintervall presenteres. Det er relativt store variasjoner mellom de ulike HF, men disse data må tolkes med forsiktighet, grunnet andre mulige årsaksfaktorer til resultatet og relativt lav grense på oppfølgingsgrad (70 %).

Figur 40: Andel pasienter som har fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget, justert for alder og bevissthetsgrad ved innleggelse (N=4256)

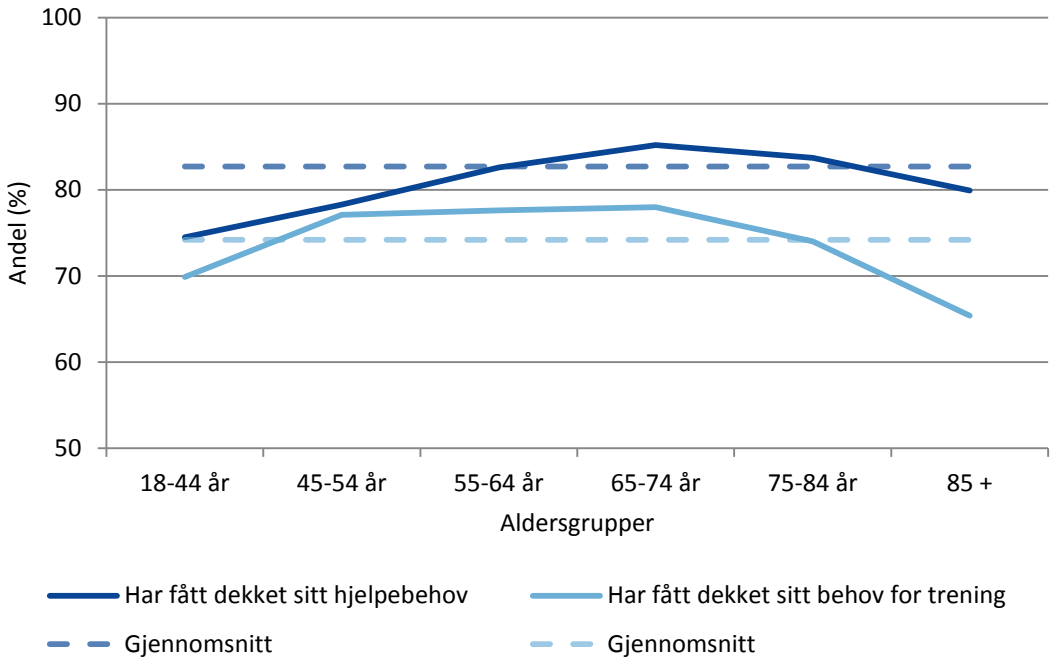
Presentert på HF-nivå for HF med oppfølgingsgrad ≥ 70 %.



Kommentar

Pasientenes subjektive opplevelse av behandlingstilbudet er meget viktig informasjon for helsetjenesten, og figuren viser hvor stor andel av pasientene som opplever å ha fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget for de helseforetak med tilstrekkelig dekningsgrad ved oppfølging. Tabellen viser at 74,5 % av pasientene opplever å ha dekket sitt behov for trening. Resultatene er justert for alder og bevissthetsgrad ved ankomst sykehus, og 95 % konfidensintervall presenteres. Det er relativt store variasjoner mellom de ulike HF, men disse data må tolkes med forsiktighet, grunnet andre mulige årsaksfaktorer til resultatet og relativt lav grense på oppfølgingsgrad (70 %).

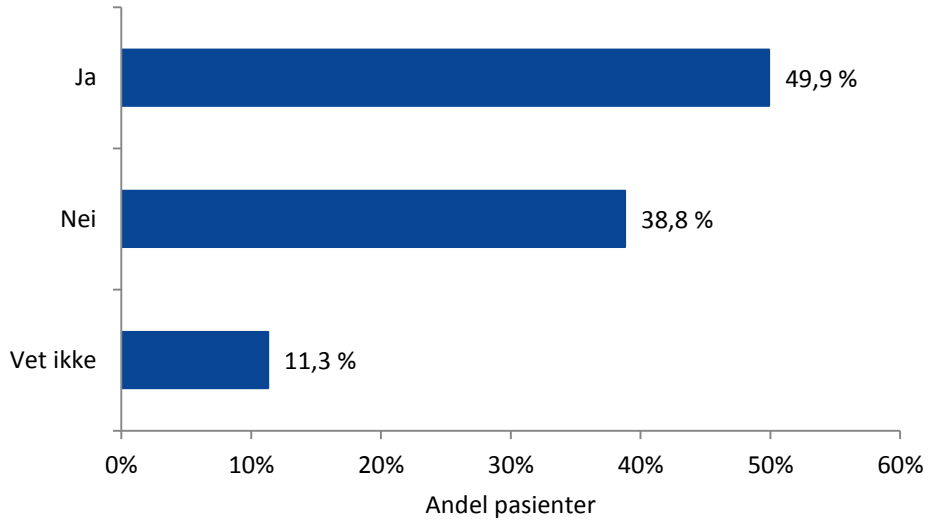
Figur 41: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov og behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget, inndelt i aldersgrupper (N=5371)



Vi har i år også analysert pasientenes opplevelse vedrørende dekning av hjelpebehov og treningsbehov fordelt på ulike aldersgrupper. Sammenlignet med gjennomsnittet blant alle slagrammede så er det i aldersgruppene 18-44 år og 45-54 år en større andel av pasientene som angir at de har fått for lite hjelp, mens aldersgruppene over 55 år ligger nær eller over gjennomsnittet.

Når det gjelder behov for trening er det først og fremst den eldste aldersgruppen (> 85 år) som angir at behovet er dårligere oppfylt enn gjennomsnittet. Men også i den aller yngste aldergruppen (18-44 år) er det en større andel enn gjennomsnittet som angir at de har fått for lite trening. De som planlegger oppfølging og rehabilitering av slagrammede bør merke seg disse opplevelsene fra pasientene i de ulike aldersgruppene og vurdere om justeringer er indisert.

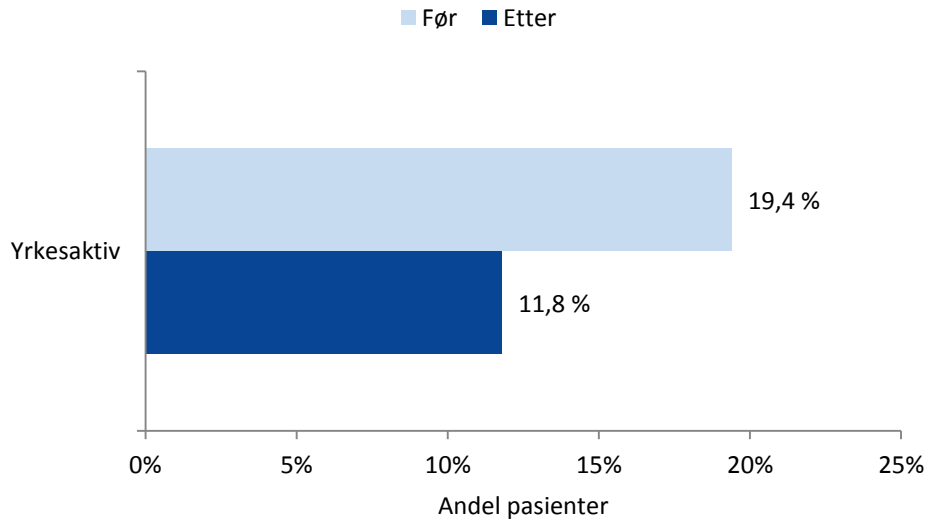
Figur 42: Fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget (N= 5378)



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

Resultat: Figuren viser at rundt halvparten av alle pasientene rapporterer at de er like fornøyd med tilværelsen som før hjerneslaget. 39 % er imidlertid mindre fornøyd, og det vil i fremtiden være behov for å finne bedre verktøy for å belyse spørsmål rundt tilfredshet og livskvalitet.

Figur 43: Yrkesdeltakelse før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5378)



Kommentar
Figuren viser yrkesaktivitet før og etter hjerneslaget.

Resultater: Nær 1 av 5 pasienter var yrkesaktiv før de fikk sitt hjerneslag. Figuren bekrefter tap av arbeidsevne som medfører konsekvenser for yrkesaktivitet. Yrkesdeltakelsen halveres etter hjerneslag fra 19 % til 12 %. Dette har betydning for pasienter i yrkesaktiv alder, som vil ha behov for omfattende tverrfaglig oppfølging og utredning av arbeidsevne.

Oppsummering

Kvalitet på slagbehandlingen bedømt ut fra kvalitetsindikatorene:
Norsk hjerneslagregister har 11 kvalitetsindikatorer – 2 som fokuserer på dekningsgrad og 9 kliniske indikatorer. Våre 9 kliniske kvalitetsindikatorer er forankret i forskningsbasert kunnskap og i hovedanbefalinger i nasjonale retningslinjer for behandling av hjerneslag, og gir sannsynligvis valid informasjon om kvaliteten på de viktigste områdene når det gjelder slagbehandling. På landsbasis nås målet for meget god kvalitet (høy måloppnåelse) på 6 av de 9 kliniske kvalitetsindikatorene, og målet for god kvalitet (moderat måloppnåelse) på de øvrige 3 indikatorene. Resultatene tyder på at det tilbys slagbehandling av god kvalitet i Norge, og kvaliteten har økt årlig fra 2014 til 2017. Utviklingen er gledelig, men på landsbasis er det fortsatt rom for ytterligere forbedringer, for å nå målene for meget god kvalitet på enda flere av indikatorene.

På sykehusnivå er det også klar forbedring på en rekke indikatorer, ved at en god del sykehus har gått fra moderat til høy måloppnåelse, samtidig som de fleste sykehus som hadde høy måloppnåelse i 2016 har opprettholdt dette også i 2017. På noen indikatorer er det imidlertid fortsatt stor variasjon og et klart forbedringspotensial for en del sykehus. 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 kvalitet og 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 86 % mot 84 % i 2016, og for de 45 sykehusene med dekningsgrad > 70 % er dekningsgraden 87 %. For sykehus med lav dekningsgrad under 70 % og 70-90 % vil fokus på god innregistrering være et viktig tiltak for å bedre dekningsgraden. Det er et ledelsesansvar og legge til rette for god innregistrering. For sykehus med dekningsgrad nær eller over 90 % er registreringen sannsynligvis meget komplett, og fokus på mer korrekt diagnosesetting i innrapportering til NPR vil være det viktigste tiltaket for ytterligere bedring av dekningsgraden, da det er en viss overdiagnostisering av hjerneslag i NPR (se kommentar indikator A).

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 resultat sammenlignet med resten av landet. Ved mer aktiv bruk av resultat gjennom hele året vil registeret kunne bli et enda mer verdifullt verktøy for kvalitetssikring og kvalitetsforbedring av slagbehandlingen. Vi håper derfor sykehusene aktivt vil bruke registeret og den brukervennlige rapportfunksjonen som finnes.

Resultatindikatorer: Alle våre 11 kvalitetsindikatorer i årsrapporten for 2017 er prosess- og eller strukturindikatorer. Dekningsgraden på oppfølgingsdata ved 3 måneder har bedret seg betydelig, men er fortsatt litt for lav til at vi ønsker å presentere resultatmål på sykehusnivå. I tillegg fordrer resultatmål justering for pasientsammensetningen, da det er stor variasjon mellom sykehus både i alder og i alvorlighet av hjerneslaget. Det viktigste tiltaket ved siden av god dekningsgrad ved 3 måneder er derfor at alle pasienter med akutt hjerneslag vurderes med slagskalaen NIHSS. NIHSS gir informasjon om alvorligheten av slaget, den viktigste faktoren for hvordan pasientenes status er ved 3 måneder.

NHR presenterer pasientrapporterte data for 11 resultatmål som gir informasjon om behandlingen, og/eller konsekvensen av hjerneslaget sett fra pasientenes synsvinkel. Disse presenteres på landsnivå. I tillegg presenteres 3 resultatmål ved 3 måneder på helseforetaksnivå for sykehus med dekningsgrad på oppfølging større enn 70 %. Dette fordi vi trenger et relativt stort antall pasienter for å redusere risikoen for store forskjeller i pasientsammensetningen. Resultatmålene er knyttet til pasientenes funksjonsnivå og opplevelse av å ha fått dekket sine hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget.
Se vedlegg 2 for fullstendig oversikt over samlet dekningsgrad.

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. Bare halvparten er imidlertid 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. 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 elektronisk pasientadministrativt system ved hvert sykehus. Skjema som benyttes ved registreringen finnes på hjemmesiden til Norsk hjerneslagregister, www.norskhjerneslagregister.no

5. Metodisk kvalitet

5.1 Antall registreringer

I 2017 er det registrert 8789 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. 45 sykehus har i 2017 dekningsgrad > 70 %, disse representerer 8445 pasienter. 3 sykehus har dekningsgrad < 70 %, og ett sykehus er ikke beregnet dekningsgrad for. Disse representerer 344 pasienter. 5378 oppfølgingsskjema er registrert.

5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Folkehelseinstituttet (FHI) har utført en dekningsgradsanalyse for 2017-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 1.1.2017 -31.12.2017, 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 ett 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 best 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 (10). En valideringsstudie fra 2012 fant at omtrent 50 % av hjerneslagene registrert som bidiagnose i NPR ikke var akutte hjerneslag (10). De vanligste årsakene til feilkodingen var at pasienter med sekvele etter hjerneslag 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. Hvis sykehusene kan bedre sin diagnostiske presisjon i diagnose rapportering til NPR vil «gullstandarden» ytterligere bedres. En annen utfordring er at det i noen tilfeller er problematisk å skille ulike sykehus/avdelinger innen samme helseforetak. Dette gjelder i 2017 Finnmarkssykehuset HF og Helgelandssykehuset HF. For 5 sykehus er derfor dekningsgrad for 2017 rapportert på HF-nivå.

5.2.1 Dekningsintervall

Dekningsintervall (usikkerhet rundt observert måloppnåelse)
Et medisinsk kvalitetsregister er avhengig av god datakvalitet for å kunne gi pålitelig kunnskap om behandlingstilbudet i helsetjenesten. Registerets dekningsgrad (kompletthet) er kanskje den viktigste dimensjonen for å beskrive datakvalitet. Dersom et register har lav dekningsgrad, kan resultater fra registeret gi feilaktige konklusjoner.

Dekningsintervallet viser i hvilket intervall den sanne måloppnåelsen ligger, avhengig av hvor mange registreringer man mangler.

Eksempel: Andel pasienter som fikk behandling innen anbefalt tid
Hver pasient på sykehus ble enten registrert eller ikke registrert i registeret og hver pasient på sykehuset fikk enten behandling innen anbefalt tid eller ikke behandling innen anbefalt tid. Registeret ønsker å angi hvor stor andel av pasientene på sykehuset som fikk behandling innen anbefalt tid. Anta at 60 % av pasientene ble registrert i registeret (dekningsgraden er 60 %). Anta også at 50 % av pasientene som ble registrert i registeret fikk behandling innen anbefalt tid. Observert måloppnåelse for sykehuset basert på data fra registeret er 50 %, men vi har kun opplysninger om 60 % av pasientene som ble behandlet på dette sykehuset.

Hva kunne måloppnåelsen for sykehuset ha vært dersom alle pasientene ble registrert?
Dekningsintervallet viser hva den observerte måloppnåelsen for sykehuset kunne ha vært dersom dekningsgraden var 100 %. La p være observert måloppnåelse (her 50 %) og d dekningsgraden (her 60 %). Dekningsintervallet for observert måloppnåelse er: $[p*d, p*d+(1-d)]$.

Dekningsintervallet for observert måloppnåelse i dette eksempelet er [30 %, 70 %], dvs. at dersom dekningsgraden for sykehuset var 100 % kunne måloppnåelsen ha vært så lav som 30 % eller så høy som 70 %.

5.3 Tilknytningsgrad på institusjonsnivå

I 2017 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 aktuelle sykehus som behandler akutt hjerneslag i Norge.

5.4 Dekningsgrad på individnivå

I alt 45 av 49 sykehus har en dekningsgrad på over 70 %, se redegjørelse for dekningsgrad og begrunnelse for 70 % som måltall i kapittel 5.2 og side 31. Av de resterende har 3 sykehus dekningsgrad like under 70 %, og ett sykehus er ikke beregnet dekningsgrad for. Totalt er det en økning på 197 registrerte hendelser ved sykehus med dekning > 70 % fra 2016. Dekningsgrad på nasjonalt nivå har økt fra 84 % til 86 %, noe som er meget bra. 16 sykehus har dekningsgrad over 90 %. Helse Sør-Øst og Helse Vest har hatt en gledelig oppgang fra 2016, mens Helse Midt-Norge og Helse Nord har hatt en marginal nedgang. Disse har imidlertid hatt den høyeste dekningsgrad i flere år, og har det fortsatt (se tabell 1). Dekningsgrad på registrering ved 3 måneder har økt fra 75 % i 2016 til 77 % i 2017. Dette er en meget viktig utvikling med tanke på bruk av resultater fra NHR fremover. Norsk hjerneslagregister har hatt fokus på å øke dekningsgrad både på registrering i akuttfase og oppfølgingsfase i 2017. Dette gjennom å arrangere nasjonalt brukerseminar, ha jevnlig kontakt med sykehusene og presentere status på innregistrering for enkelte sykehus gjennom året. Det er svært

viktig at sykehus med lavest dekningsgrad fortsatt gjennomgår og øker sin registrering. Det vil muliggjøre virkelig gode fortolkninger av resultatene på sykehusnivå, og en meget god bedømming av kvaliteten 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:

- 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

- Rutiner for periodevis kvalitetssikring av data gjennom faste kontroller ved bruk av blant annet statistikkprogram

- Kontinuerlig samarbeid med Helse Midt-Norge IT (Hemit) om utvikling av valideringsregler i den elektroniske innregistreringsløsningen for best mulig sikring av riktige og komplette data

- 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

- Omfattende kvalitetssikringsarbeid på innkomne data fra alle sykehus i forbindelse med bearbeiding av data til årsrapporter. Sykehusene blir kontaktet ved behov for korrigering av eventuelle feil.

5.6 Metode for validering av data i registeret

NHR startet i 2017 et valideringsprosjekt for å undersøke to av datakvalitetsdimensjonene som er anbefalt i Valideringshåndboken; variabelkompletthet og aktualitet (registreringsforsinkelse). Registeret valgte å undersøke grad av kompletthet på variabelen *NIHSS ved innkomst,* siden dette er en av de viktigste justeringsvariablene for prediksjon av utfall etter hjerneslag. Baseline ble målt for 2016-data, deretter ble det i 2017 igangsatt flere tiltak for å bedre komplettheten på denne variabelen. Sommeren 2017 ble det laget en egen figur i innlogget versjon av registeret som løpende viser hvordan sykehuset ligger an i registrering av variabelen. Videre var registrering av NIHSS ved innkomst satt opp som eget tema på registerseminaret i november 2017. Preliminære resultater er målt for 2017-data, mens endelige resultater vil bli målt på 2018-data etter at tiltakene har fått tid til å virke.

For vurdering av aktualitet manglet NHR informasjon i registeret om hvilket tidspunkt skjemaet først ble registrert inn fra sykehuset. Dette ble derfor lagt inn som en egen systemvariabel i samarbeid med Hemit sommeren 2017. Baseline for denne undersøkelsen er derfor 2. halvår 2017. Også her ble det satt inn tiltak, og registeret planlegger å måle resultatene på 2018-data.

I tillegg har det blitt gjennomført et PhD-prosjekt i perioden 2013-2016 som undersøkte reliabiliteten og validiteten i registeret. Dette prosjektet er omtalt mer utdypende i tidligere årsrapporter fra NHR.

5.7 Vurdering av datakvalitet

Baseline-undersøkelsen av variabelen *NIHSS ved innkomst* viste at det er en systematisk skjevhet i innregistreringen. Pasienter som har nedsatt bevissthet ved innkomst, som dør under opphold eller som blir utskrevet til sykehjem har i mindre grad fått registrert NIHSS enn andre pasienter. Siden NIHSS angir alvorlighetsgrad av hjerneslaget, er dette en viktig justeringsvariabel for utfall. Det er derfor problematisk at andel som mangler NIHSS ikke er tilfeldig fordelt. På landsbasis økte registrering av

NIHSS ved innkomst med 1,7 prosentpoeng fra 2016 til 2017 (fra 73,6 % til 75,3 %). Endelig resultat av tiltakene vil imidlertid ikke kunne ses før i 2018, da tiltakene ble satt inn sommer/høst 2017.

Aktualiteten i NHR ble i baseline målt til median 47 dager (IQR 14-81). Det er stor variasjon mellom sykehus, fra median 3 dager til median 141 dager. Registeret fortsetter å ha fokus på aktualitet gjennom 2018, og vil komme tilbake til resultater i neste årsrapport.

PhD-prosjektet som ble gjennomført i 2013-2016 fant at de aller fleste variablene i NHR har høy pålitelighet, og kan dermed sies å være gode, entydig definerte variabler (11). Videre fant man at registeret var meget korrekt og relativt komplett; 98,6 % av tilfellene som var registrert i NHR var reelle hjerneslag og registeret var 88,1 % komplett (10, 11). Det var en overrepresentasjon av de som døde på sykehus blant de tilfellene av hjerneslag som manglet i registeret.

Som ledd i den rutinemessige kvalitetskontrollen utarbeides det oversikter over manglende registreringer (missing) og svaralternativ *ukjent* for alle variabler som inngår i en av kvalitetsindikatorene. Jevnt over er alle disse variablene meget komplette. Det eneste unntaket er registrering av klokkeslett for symptomdebut. I 2017 var 22,7 % av alle pasientene registrert med ukjent eller usikkert tidspunkt for symptomdebut. Det er kjent fra registre i andre land at det er krevende å oppnå kompletthet i denne tidsvariabelen. Dette skyldes flere forhold, blant annet at pasienten selv ikke vet eller husker når symptomene oppsto, eller har våknet med symptomer om morgenen. Man vil derfor aldri kunne regne med å ha komplett registrering av tidspunkt for symptomdebut.

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 8 for oversikt over registerets 11 kvalitetsindikatorer med måltall.

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 2017 er det ingen av variablene som har manglende registreringer (missing), og det er kun noen få registreringer som er kodet med «ukjent» (0,2- 0,7 % av registreringene). Unntaket er én variabel; svelgefunksjon testet/vurdert har 3,9 % kodet som «ukjent». Kvalitetsindikatorene presentert av NHR baserer seg derfor på et meget komplett datasett.

I rapporten for 2017 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. Begrunnelse for valgte indikatorer og målnivå er anført i tilknytning til hver av indikatorene. Mange av

kvalitetsindikatorene inngår også i tiltakspakken for Nasjonalt pasientsikkerhetsprogram for behandling av 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 Riksstroke fastsatt mål/grenser 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 målverdiene ligger nær opp til det som er valgt i Sverige. Disse verdiene representerer fagrådet for Norsk hjerneslagregister sine 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 2017 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 resultater på sykehusnivå. Resultatindikatorer krever også justering for variasjon i pasientsammensetning (case-mix), og vi trenger vi litt bedre dekning når det gjelder informasjon om alvorlighetsgrad av hjerneslaget før gode analyser om resultat 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. Dekningsgraden på oppfølging er nå imidlertid så god at vi i år for første gang har valgt å presentere 2 resultatmål ved 3 måneder på helseforetaksnivå for sykehus. Disse resultatmålene er knyttet til pasientenes funksjonsnivå og opplevelse av å ha fått dekket sine hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget. Målet videre blir å gi informasjon også om resultatindikatorer på sykehusnivå, noe vi håper å kunne presentere i løpet av de nærmeste årene når informasjon om alvorlighet av slaget og oppfølging blir bedre.

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. Oppfølgingsskjemaet i NHR inneholder 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. NHR har, i tråd med stortingsmeldingen igangsatt arbeidet med å finne egnede verktøy for best mulig måling av pasientenes opplevelse av helse og livskvalitet etter behandling av hjerneslaget. Fra 2019 vil registeret ta i bruk EQ-5D i tillegg til eksisterende variable.

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 personnummer registrert i Folkeregisteret 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 sammenstilt med data fra Statistisk sentralbyrå, gir i årets rapport informasjon om demografi knyttet til innleggelsesrater for akutt hjerneslag i sykehus (figur 2 og 3).

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

NHR var en aktiv bidragsyter i arbeidet med å utvikle Nasjonale retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag i 2010. I 2016/2017 har det foregått et omfattende arbeid med revisjon av retningslinjene, som ble publisert i desember 2017. Norsk hjerneslagregister har også i forbindelse med revisjonen hatt en viktig rolle inn i dette arbeidet.

Norsk hjerneslagregister har fått et stort oppdrag fra Helsedirektoratet i tilknytning til utvikling og oppfølging av pakkeforløp for hjerneslag som ble lansert i desember 2017, med oppstart i 2018. Målepunkter i det planlagte pakkeforløpet vil inngå som en del av registerets variabelsett, noe som gir gode muligheter for å evaluere oppfølging av pakkeforløpet.

Helsedirektoratet har tatt initiativ til et arbeid for å utvikle kvalitetsindikatorer for hjerte- og karsykdommer, og NHR benyttes per i dag som kilde til flere nasjonale indikatorer. Til nå er det etablert 7 nasjonale kvalitetsindikatorer basert på data fra registeret. Ingen andre kvalitetsregister i Norge har bidratt til så mange nasjonale indikatorer.

Dette er følgende indikatorer per september 2018:

- Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag
- Andel pasienter med hjerneinfarkt trombolysebehandlet innen 40 minutter etter innleggelse
- Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling
- Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon.
- Andel pasienter som har fått vurdert / testet svelgfunksjon
- Andel pasienter som har fått blodtrykksbehandling etter hjerneslag
- Andel pasienter med hjerneinfarkt ≤ 80 år utskrevet med statiner / lipidsenkende behandling

For den nasjonale kvalitetsindikatoren «30 dagers overlevelse etter hjerneslag» som leveres fra Kunnskapssenteret i FHI, er det også et prosjekt pågående 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 for overlevelse etter hjerneslag. Dagens modell for 30 dagers overlevelse har ingen informasjon om alvorligheten av hjerneslaget. Dette representerer en svakhet, og enkelte sykehus har urettmessig blitt framstilt med høy dødelighet.

NHR har bidratt sterkt i utviklingen av det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet, innsatsområde hjerneslag. All innregistrering og rapportering av elementer i tiltakspakken har de siste årene skjedd via NHR. Registeret har egen rapportfunksjon relatert til pasientsikkerhetsprogrammet, slik at det enkelte sykehus og myndigheter kan følge opp pasientsikkerhetsarbeidet gjennom NHR.

I 2016 fikk Norsk hjerneslagregister i oppdrag å evaluere effekten av Helsedirektoratets nasjonale informasjonskampanje «Prate, smile, løfte». Målet med informasjonskampanjen var å øke kjennskap til symptomene for hjerneslag, øke forståelsen for betydningen av rask behandling og øke andelen som ringer 113 ved mistanke om hjerneslag. Nasjonale data knyttet til prehospital og hospital logistikk og trombolyse ble innhentet fra periodene før, under og etter kampanjen for å vurdere om informasjonskampanjen hadde effekt.

I tillegg til en spørreundersøkelse for å kartlegge kjennskap til slagsymptomer i befolkningen, var den

primære vurderingen å undersøke om kampanjen hadde effekt med hensyn til andel pasienter med hjerneslag som varslet AMK. Sekundært å undersøke tid fra symptomdebut til innleggelse og andel som får trombolyse.

Signifikante endringer:

- En større andel pasienter med akutt hjerneslag med utfall i dysartri og afasi (pratevansker), facialisparese (smilevansker) eller armparese (løftevansker) varslet AMK under kampanjeperioden.
  - Det var størst effekt i aldersgruppen under 65 år og for de som bodde sammen med noen.
  - Kampanjen hadde effekt på landsbasis, men med noe variasjon i de ulike helseregionene.

Ikke-signifikante endringer:

- Det var redusert tid fra symptomdebut til innleggelse, og en økning i andel pasienter innlagt innen 4 timer fra symptomdebut.
- En økning i andel som fikk trombolyse under kampanjeperioden. Siden det har vært en økende trend i trombolysefrekvens i Norge de siste årene, er det vanskelig å tolke hvor betydning informasjonskampanjens har hatt for denne økningen.

Konklusjon:
Resultatene viser en effekt av informasjonskampanjen, ettersom flere med prate-, smile-, løftevansker ringte 113 under kampanjeperioden. Funnene tyder på at kampanjen har lykkes i å få flere til å ringe 113, men at det er vanskeligere å påvise sikker effekt når det gjelder raskere innleggelse og økt andel pasienter som får trombolyse.

6.6 Etterlevelse av nasjonale retningslinjer

Kvalitetsindikatorene i NHR 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. De nasjonale retningslinjer ble revidert i 2016/2017, og NHR har hatt en viktig rolle i dette arbeidet. Registerets indikatorer og definisjon av målnivå er nært tilknyttet anbefalinger i de nasjonale retningslinjer. Se pkt. 6.5.

6.7 Identifisering av kliniske forbedringsområder

Identifisering via kvalitetsindikatorer
NHR har definert grad av måloppnåelse på alle kvalitetsindikatorene basert på de nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Dette gjør det enkelt å identifisere kliniske områder som bør forbedres ved det enkelte sykehus, og dermed sikre optimal kvalitet på behandlingen av pasienter med hjerneslag. Det er svært gledelig at ingen indikatorer utpeker seg med lav måloppnåelse på nasjonalt nivå i 2017 (figur 1). Ved mange sykehus skjer også forbedringer fra år til år, men våre kvalitetsindikatorer viser at det fortsatt er uønsket variasjon og en del sykehus har fortsatt lav eller moderat måloppnåelse på flere av indikatorene.

Den indikatoren som peker seg ut som et av de viktigste forbedringsområder framover er «direkte innleggelse i slagenhet». Indikatoren har bedret seg siden 2016 med bare 3 sykehus som har lav måloppnåelse, men hovedtyngden av sykehus har fortsatt bare moderat måloppnåelse (25 sykehus). Våre helsemyndigheter gjennomfører nå informasjonskampanjer rettet mot befolkningen for at innleggelse av pasienter med symptomer på akutt hjerneslag skal skje så raskt som mulig, og da bør sykehusene følge opp slik at pasienten også raskt kommer til det best dokumenterte sted for slagbehandling - en slagenhet.

Trombolyse er en annen sentral kvalitetsindikator som på landsbasis har bedret seg siden 2016 og når et høyt nivå, men der 11 sykehus har moderat og 5 lav måloppnåelse. Særlig sykehus med lav måloppnåelse bør analysere hvilke faktorer som bidrar til så lav trombolysefrekvens, og hva som eventuelt kan endres/forbedres.

Bakgrunnsinformasjon om trombolysebehandlingen viser at det er store variasjoner når det gjelder hvem som får trombolyse. Ved en del sykehus er det lette slag som er den dominerende gruppe som får trombolyse, mens det i andre sykehus er pasienter med moderate til alvorlige slag som er den største gruppen. Hva som er den beste praksisen og representerer den høyeste kvaliteten vet vi ikke i dag. Det er ikke gitt at høyest trombolyseandel representerer den beste behandling. NHR vil fortsatt ha fokus på å framskaffe mer kunnskap på dette området. Vi samarbeider også med kvalitetsregistre i andre land for å analysere forskjeller i trombolysepraksis.

Vi trenger i klinisk forbedringsarbeid også informasjon om resultater. Dekning på registrering av status og funksjon ved 3 måneder har økt med mer enn 2 % siden 2016. Vi presenterer 3 resultatmål justert for case-mix på HF-nivå. Disse viser variasjon i andel selvhjulpne pasienter og variasjon i andel pasienter som har fått dekket sine hjelpe- og treningsbehov i de forskjellige HF. NHR ser det som viktig at de enkelte HF bruker resultatene til å vurdere sin praksis.

Identifikasjon via pasientsikkerhetsprogrammet
Det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender» ekstraherer også data fra Norsk hjerneslagregister definert av «tiltakspakken», kapittel 6.10, og det programmet identifiserer områder som trenger forbedringer i forhold til pasientsikkerhet.

Identifikasjon av andre områder
Det er fortsatt behov for mer komplett informasjon om alvorligheten av hjerneslaget ved innkomst. Dette er viktig for å kunne gi et best mulig estimat på resultatene vi presenterer ved 3 måneder, da alvorlighetsgrad av hjerneslaget, sammen med alder, er viktigste prediktor for senere funksjonsnivå.

Det er stor variasjon i liggetid i og utskrivningsdestinasjon fra norske sykehus. Hva som representerer det optimale pasientforløpet er usikkert, og det er behov for mer kunnskap om hva disse variasjonene betyr for endelig behandlingsresultat.

NHR ser på arbeidet med å identifisere kliniske forbedringsområder som ett av de viktigste områder og vil prioritere dette også i tida framover.

6.8 Tiltak for klinisk kvalitetsforbedring initiert av registeret

NHR er inne i et omfattende prosjekt for kvalitetsforbedring gjennom «Prosjekt slagenhetsbehandling – klinisk kvalitetsforbedring i regi av Norsk hjerneslagregister».

Med utgangspunkt i forskningsbasert kunnskap om god og effektiv slagbehandling er dette prosjektet igangsatt for å 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.

Problemstillinger: Prosjektet er i to deler:

1. Kartlegging
   a. Kartlegging av slagenheter
   b. Kartlegging av trombolysevirksomhet – logistikk og behandling

2. Tiltak for å bedre kvalitet på slagenhetsbehandling og trombolysevirksomhet
   a. Kan en intervensjon på slagenheter som ikke innfrir kriteriene til god behandling bidra til kvalitetsforbedring? Kan fokus på kvalitetsindikatorene gi bedre måloppnåelse?
   b. Kan reduksjon av tidsfaktor ved innføring av trombolysealarm og trombolyseteam gi raskere behandling og øke andelen pasienter som blir behandlet med trombolyse?

Status delprosjekt 1:
1a) Kartlegging av innhold i slagenheter (organisering, kompetanse, utredning)
- Spørreundersøkelse (51 sykehus) ferdigstilt og data bearbeidet

- 6 sykehus har ikke et tilbud som fyller kriteriene som definerer slagenhet
- Artikkel er under utarbeidelse for publisering i 2018

Resultater:
Vi har definert at 39 sykehus har slagenhet og 7 sykehus har et slagsenter

Slagenhet (n=39)
- 64 % har lege som har slagbehandling som sin hovedoppgave
- 77 % har slagsykepleier/slagkoordinator,
- 55 % har kun leger med indremedisinsk spesialitet, 24 % har kun leger med nevrologisk spesialitet
- Tverrfaglig tilnærming godt ivaretatt
- 25 % har ikke CT angiografi 24/7
- 15 % har overvåkningssenger med skop, 75 % har kontinuerlig hjerterytmeregistrering (telemetri)
- 20 % har et tverrfaglig team i forbindelse med utskrivning
- 75 % tilbyr etterkontroll/oppfølging

Slagsenter (n=7)
- Alle har lege som har slagbehandling som sin hovedoppgave
- 6 har slagsykepleier/slagkoordinator
- 1 har kun leger med indremedisinsk spesialitet, 3 har kun leger med nevrologisk spesialitet
- Tverrfaglig tilnærming godt ivaretatt
- CT perfusjon 24/7 ved 5 av 7
- 5 har overvåkingsenger med skop, 4 har kontinuerlig hjerterytmeregistrering (telemetri)
- 5 senter har et tverrfaglig team i forbindelse med utskrivning
- 5 tilbyr etterkontroll/oppfølging

1b) Kartlegging av trombolysevirksomhet
- Gjennomgang av alle sykehus hvor vi har kartlagt måloppnåelse på kvalitetsindikatorer knyttet til trombolyse for 2016 og 2017
- På bakgrunn av dette er enkelte sykehus forspurt om å delta i delprosjekt 2
- Følgende sykehus deltar: Harstad, Namsos og Kristiansund.

Prosjektet er forsinket grunnet NHR sitt omfattende oppdrag fra Helsedirektoratet knyttet til utvikling av pakkeforløp, men en omfattende analyse av disse data vil bli gjennomført i forbindelse med publikasjonen.

Status delprosjekt 2:
- Felles dagsseminar for deltakere i hele den akutte behandlingskjeden ved aktuelle sykehus gjennomført
- Utrede tidsforløp/logistikk/praksis i sykehusene i forbindelse med trombolysebehandling
- Tilbud om veiledning for bedring av intern logistikk og eventuell etablering av trombolysealarm
- Oppfølgingsbesøk under planlegging
- Etablere gode rutiner for rask innregistrering i NHR
- Monitorere effekt av tiltak underveis via data fra NHR
- Sluttevaluering av nye tiltak gjennom NHR

Intervensjonstiltak og etterlevelse av ny praksis etter 6 måneder skjer høst 2018. Full evaluering og utarbeidelse av rapport skjer vår 2019. Prosjektet har fått kr 1,2 millioner i støtte fra Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE).

Stadig flere slagenheter bruker data fra registerets rapporter til månedlig oppfølging, for å kartlegge egen virksomhet og øke behandlingskvalitet. De kan dermed raskt avdekke praksis som ikke er i henhold til retningslinjene. Videre har rapporter på kvalitetsindikatorene tertialvis blitt sendt ut til ledelsen i de regionale helseforetakene, for å gi mulighet til utvidet grunnlag i forbindelse med virksomhetsstyring. En del sykehus har, basert på registreringer i Norsk hjerneslagregister, innført trombolysealarm for raskere utredning og start av behandling med trombolyse.

Andre typer prosjekt/tiltak som er initiert av resultat fra registerets indikatorer, meldt inn fra sykehus:

- Fagledernettverk for hjerneslag i Midt-Norge har fire ganger i året gjennomgang av hvordan hvert sykehus i Midt-Norge (og Tynset) ligger an med hensyn til innregistrering og måloppnåelse på kvalitetsindikatorene i NHR

- Kongsvinger sykehus har med bakgrunn i årsrapport fra NHR for 2016 som viste lav andel pasienter som fikk trombolyse (13 %) og lav andel som fikk trombolyse innen 40 minutt (33 %) ved sykehuset satt fokus på forbedring av behandlingen for pasienter med akutt hjerneslag. Tall fra registeret viste også at det nesten ikke ble gitt trombolyse til pasienter med NIHSS < 5 ved innleggelse. Dette skyldtes en utdatert prosedyre både for indikasjoner og kontraindikasjoner.

  Kongsvinger sykehus:
  - Egen systemansvarlig lege for behandlingen.
  - Etablering av en tverrfaglig forbedringsgruppe.
  - Revidering av prosedyren for trombolyse og igangsetting av scenariotrening.
  - Uttak av registerdata månedlig for bruk i klinikk.
  - Gjennomgang av journaler i ettertid for vurdering av indikasjonsstilling for trombolyse.

  Resultat ved Kongsvinger sykehus:
  - Økt andel trombolyse og reduksjon i «door to needle time».
  - Bruk av sjekklister i tråd med anbefalinger i nasjonale retningslinjer og fremtidig pakkeforløp.

- Ullevål sykehus:
  - Bruker data fra NHR til å følge spesielt kvalitetsindikatorene, og tallene er mye benyttet i prosess Oslo universitetssykehus.
  - Måloppnåelse på kvalitetsindikatorene benyttes på personalmøter.
  - Lav bruk av National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) har medført systematisk opplæring av nye leger i mottak og gjentatt undervisning for LIS leger medisin.
  - Sykepleiere på observasjonspost har fått opplæring i bruk av NIHSS.
  - Sykepleiere har fått repetert betydningen av dokumentasjon, spesielt av NIHSS og testing/vurdering av svelgefunksjon.
  - Registermedarbeidere ved slagenheten har fått tilgang til Akuttmedisinsk informasjonssystem (AMIS) for registrering av prehospitale data i NHR og pakkeforløp for hjerneslag.
  - På grunn av lav måloppnåelse på oppfølging/registrering 3 måneder etter hjerneslaget i 2016 er slagteamet forsterket for å oppnå en høyere andel registrering etter 3 måneder.

- Nordlandssykehuset Lofoten:
  - Fokus på registreringen i NHR ved at de jevnlig tar ut rapport over kvalitetsindikatorene, og gir personalet på Slagenheten tilbakemelding om resultat.
  - Internundervisning om dysfagi og gjennomgang av test for svelgefunksjon, noe som har medført en høyere måloppnåelse på indikatoren «Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon».
  - NHR er en gang pr. måned fast tema på Slagteammøter, hvor terapeuter, slagsykepleier, avdelingsleder for Medisinsk avdeling og enhetsleder for Kliniske Servicefunksjoner deltar.

- Ålesund sjukehus
  - Benytter registreringer og rapporter i NHR som kvalitetssikring i behandlingen. Avdelingsoverlegen orienteres jevnlig om status på kvalitetsindikatorene, og om det er områder som ikke er blitt vurdert og fulgt opp som de skal.

- Kongsberg sykehus
  - Plan for jevnlig internundervisning tar utgangspunkt i årsrapporten fra NHR.
  - Slagenheten har som mål å få gjennomført 1-2 kampanjer i løpet av de neste månedene med mer bruk av interaktive rapporter, da særlig angående vurdering/testing av svelgefunksjon.

- Lovisenberg sykehus:
  - Tertialvis uttak av rapporter fra pasientsikkerhetsprogrammet – innsatsområde hjerneslag fra NHR, som kvalitetsrådgiver på medisinsk klinikk og rådgiver sentralt i helse Sør-Øst blir informert om. Ved nedgang i måloppnåelse på pasientsikkerhetsprogrammet blir det gitt tilbakemeldinger til slagteamet.
  - Legene får en gjennomgang av årsrapporten fra NHR.

6.9 Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbedring (endret praksis)

- Stadig flere sykehus bruker data fra registeret til jevnlig 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. Eksempler på slik bruk er omtalt i kap. 6.8. Årsrapport 2017 viser at flere sykehus har bedret sin praksis som følge av data fra NHR.

- Prosjekt slagenhetsbehandling – klinisk kvalitetsforbedring i regi av Norsk hjerneslagregister: Prosjektet er initiert av NHR for å kartlegge og intervenere i forhold til tiltak som har en dokumentert effekt. Så langt er resultatene fra kartleggingen klare, disse beskrives i kap. 6.8. Resultater fra intervensjonen blir klare i 2019.

- På 10 av 11 indikatorer er det høyere måloppnåelse i 2017 enn i 2016. Særlig ser vi en positiv utvikling for indikatoren som måler andel som får trombolyse innen 40 minutt (økning fra 63 % til 68,4 % på landsnivå), og for indikatoren som måler andel med innrapportert status på pasienten etter 3 måneder (økning fra 74,6 % til 77,1 %). 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.

- Som omtalt i kapittel 6.8 har Kongsvinger sykehus satt inn konkrete tiltak for å øke andelen som får trombolyse innen 40 minutt. Blant annet har de revidert prosedyren for trombolyse og igangsatt scenariotrening. Som rapportert i Årsrapport 2016 fikk 33,3 % trombolyse innen 40 minutt ved Kongsvinger sykehus, og denne andelen har økt markant til 73,3 % i Årsrapport 2017.

- Ved Ullevål sykehus har man satt i gang tiltak for å øke kunnskap og bevissthet om viktigheten av registrering av NIHSS (kap. 6.8). Blant annet har man gjennomført systematisk opplæring av nye leger i mottak og repetert betydningen av registrering for sykepleierne. Resultatene viser at Ullevål har økt andelen pasienter med NIHSS fra 69,5 % i 2016 til 77,3 % i 2017.

Se for øvrig kapittel 6.8.

6.10 Pasientsikkerhet

Norsk hjerneslagregister registrerer pr. i dag ikke komplikasjoner utenom blødningskomplikasjoner ved trombolysebehandling. Blødningsrisikoen ved trombolyse er 6,1 % og forekommer også ved lette hjerneslag. NHR vil følge denne utviklingen nøye framover. 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 Riksstroke, som også har funnet at registrering av komplikasjoner gir lite valid informasjon. Oppfølgingsdata (resultatmål) vil indirekte kunne reflektere komplikasjoner (for eksempel 7 dagers dødelighet, 30 dagers dødelighet, funksjon etter 3 måneder).

NHR har fått i oppgave av Helsedirektoratet å ta ansvar for innregistreringsløsning og rapportfunksjoner for Pakkeforløp for behandling og rehabilitering ved hjerneslag Fase 1. Alle pasienter, som etter initial diagnostisk evaluering i slagenhet, vurderes til å ha et akutt hjerneslag eller sterk mistanke om akutt hjerneslag, er aktuelle for inklusjon i pakkeforløpet. Registeret er kilde til innregistrering av målepunkt og forløpstider, og etterlevelse av forløpstidene evalueres av registeret gjennom en WEB basert resultatportal for pakkeforløp hjerneslag. I denne rapporten kan sykehusene selv se egne resultat knyttet til forløpstider og måloppnåelse, samt se sammenligninger mellom sykehus, RHF og nasjonal måloppnåelse. Resultatene oppdateres ukentlig, og ligger på hjemmesiden til NHR: www.norskhjerneslagregister.no. Innregistreringsløsningen er utviklet i samarbeid med Helse Midt-Norge IT, og rapportfunksjonen er utviklet i samarbeid med servicemiljøet for medisinske kvalitetsregistre i Helse Midt-Norge.

NHR har en egen rapport relatert til tiltakspakken i det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet ” I trygge hender”, innsatsområde hjerneslag. Dette er en rapport alle med brukertilgang til NHR til enhver tid kan ta ut selv for valgte tidsperioder. Rapporten gir svar på følgende:

Tiltak 1: Etterlevelse av anbefalt behandlingsforløp, for spesifikasjon av variable, se http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no

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

Resultatportalen er de nasjonale kvalitetsregistrenes felles tjeneste for visning av aggregerte resultater åpent på internett (www.kvalitetsregistre.no). NHR ble koblet på Resultatportalen i februar 2018, og tjenesten visualiserer resultatene på sykehusnivå for alle kvalitetsindikatorene for perioden 2014-2017. Resultatene oppdateres jevnlig og kan brukes av ledere, fagpersoner, pasienter, pårørende og allmenheten for øvrig.

7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

- Resultatportalen (se pkt. 7) er en viktig nyvinning som gir fagmiljøene en ny mulighet til å se måloppnåelse på egne indikatorer per tertial og over tid. Dette muliggjør bruk av registerdata til kontinuerlig klinisk kvalitetsforbedring i langt større utstrekning enn tidligere.
- 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. Her gis 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. Løsningen er imidlertid lite brukt grunnet diverse

utfordringer.

- Det sendes på tertialnivå ut rapporter på antall registreringer fra nasjonalt sekretariat til fagdirektører i de regionale helseforetakene. Disse lages av sekretariatet.
- NHR har 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 for 2012, 2013, 2014, 2015 og 2016.
- I 2017 har sekretariatet avholdt brukerseminar med presentasjon av resultater for alle deltakende sykehus. Vi har også hatt fire møter med registeransvarlige ved sykehusene Volda, Ålesund, Molde, Kristiansund, Orkdal, St. Olav, Levanger, Namsos og Tynset gjennom Fagledernettverk for hjerneslag i Midt-Norge.

7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

- Resultatportalen (se pkt. 7) gir ledere og beslutningstakere enkel tilgang til resultater og måloppnåelse på de enkelte kvalitetsindikatorer ved sykehusene. På den måten kan man følge kvalitet over tid og avdekke eventuelle behov for endring.
- 7 kvalitetsindikatorer leveres til Helsedirektoratet som kilde til de nasjonale kvalitetsindikatorer som publiseres på Helse Norge.
- Fra nasjonalt sekretariat sendes det tertialvis ut rapporter på registreringer til fagdirektører i de ulike regionale helseforetak, og fra 2017 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 som behandler hjerneslag.
- 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 sammenstillingen av kvalitetsindikatorer presentert i denne årsrapporten vil kunne bidra til det.

7.3 Resultater til pasienter

- På nettsidene til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre (SKDE) vil resultater fra Norsk hjerneslagregister med tilpasset informasjon om kvalitet og resultater av slagbehandling ved norske sykehus være tilgjengelig.
- Resultatportalen (se pkt. 7) er en lett tilgjengelig løsning åpent på internett, som kan gi pasienter informasjon om kvaliteten på behandlingen ved sitt sykehus.
- I NHR er sitt nasjonale fagråd tre aktuelle brukerorganisasjoner representert, og sammen med dem vil vi prøve å utvikle enda bedre tilpasset 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 sykehusene som i henhold til NPR-data har en dekningsgrad over 70 %. Resultat fra sykehus med dekningsgrad under 70 % må tolkes med stor forsiktighet, og tall for disse sykehusene er derfor ikke med i beregningsgrunnlaget for hver indikatorfigur. For sykehus med et lavere antall pasienter enn 5, vil resultatene også være meget usikre.

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 og Norsk register for Øre Nese Hals – Tonsilleregisteret. Samlokalisering har bidratt til nært samarbeid både angående registerfaglige vurderinger og administrative oppgaver.

Norsk hjerneslagregister har helt siden oppstarten hatt et nært samarbeid det med det svenske nasjonale kvalitetsregisteret Riksstroke, og har høstet mye fra deres erfaringer, og mange variabler er identiske med de i Riksstroke for å kunne sammenligne data. NHR har også en representant fra Styringsgruppen i Riksstroke i nasjonal faglig rådgivingsgruppe.

8.2 Vitenskapelige arbeider

Et PhD-prosjekt har undersøkt validitet og reliabilitet i NHR (se kapittel 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 og PhD-prosjekter. NHR vil fortsette å tilrettelegge for forskning gjennom rask tilgang på gode kvalitetssikrede data. Vi vil også selv bidra til å initiere aktuelle forskningsprosjekter med utgangspunkt i registerdata.

Publikasjoner:

1. Hjerte- og karregisteret. Rapport for 2012-2016. Akerkar R, Bakken I J, Dyngeland J, Ebbing M, Egeland G, Forland G, Kvåle R, Nguyen TT. Folkehelseinstituttet, 2018.

2. Varmdal T, Bakken IJ, Janszky I, Wethal T, Ellekjær H, Rohweder G, Fjærtoft H, Ebbing M, Bønaa KH. Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. Scandinavian Journal of Public Health. 2016;44(2):143-9

3. Bovim M, Askim T, Lydersen S, Fjærtoft H, Indredavik B. Complications in the first week after stroke: a 10-year comparison. BMC Neurology. 2016; 16:133

4. Varmdal T, Ellekjær H, Fjærtoft H, Indredavik B, Lydersen S, Bønaa KH. Inter-rater reliability of a national acute stroke register. BMC Research Notes. 2015; 8:584.

5. 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.

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

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

8. 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.

9. Varmdal T, Bakken IJ, Janszky I, Wethal T, Ellekjær H, Rohweder G, Fjærtoft H, Ebbing M, Bønaa KH. Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. Scandinavian Journal of Public Health. 2016;44(2):143-9

10. Bovim M, Askim T, Lydersen S, Fjærtoft H, Indredavik B. Complications in the first week after stroke a 10-year comparison. BMC Neurology. 2016; 16:133

11. Varmdal T, Ellekjær H, Fjærtoft H, Indredavik B, Lydersen S, Bønaa KH. Inter-rater reliability of a national acute stroke register. BMC Research Notes. 2015; 8:584.

12. Skogseth-Stephani, R. Pasienter med hjerneslag i Norge – funksjonsnivå og selvhjulpenhet tre måneder etter hjerneslaget. Masteroppgave klinisk helsevitenskap. Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU, 2017.

13. 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.

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

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

16. 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.

Postere:

1. Ihle-Hansen H, Sandseth EC, Skogseth-Stephani R, Fjærtoft H. Differences between women and men in use of antithrombotic drugs in patients with stroke and atrial fibrillation. Poster, European stroke conference 2018.

2. Varmdal T, Fjærtoft H, Halle K, Skogseth-Stephani R, Mørch B, Phan A, Indredavik B. Hjerneslagbehandling i verdensklasse – Men fortsatt rom for forbedring. Poster, Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2017.

3. Phan A, Halle K, Fjærtoft H, Varmdal T, Mørch B, Skogseth-Stephani R, Indredavik B. Evaluering av den nasjonale informasjonskampanjen «Prate, smile, løfte». Poster, Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2017.

4. Skogseth-Stephani R, Fjærtoft H, Varmdal T, Halle K, Mørch B, Phan A, Indredavik B. Hvordan måle outcome i et kvalitetsregsiter? Pasients funksjonsnivå 3 måneder etter hjerneslag – En registerstudie. Poster, Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2017.

5. Fjærtoft H, Skogseth-Stephani R, Varmdal T, Halle K, Mørch B, Phan A, Indredavik B. Riktig behandling til rett tid på rett sted? Kvalitetsregister til måling av pakkeforløp. Poster, Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2017.

6. Fjærtoft H, Skogseth-Stephani R, Mørch B, Indredavik B. Prosjekt Slagenhetsbehandling, klinisk kvalitetsforbedring i regi av Norsk hjerneslagregister – en prosjektbeskrivelse. Poster, Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2016.

7. Fjærtoft H, Indredavik B, Skogseth-Stephani R, Mørch B, Ellekjær H. Norsk hjerneslagregister, det nasjonale kvalitetsregister for hjerneslagbehandling i norske sykehus. Poster, Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2016.

8. Ildstad F, Ellekjær H, Fjærtoft H, Indredavik B. A prospective cohort study of 577 patients with transient ischemic attack in central norway. Poster, European Stroke Conference 2016.

9. Bøyum B, Fjærtoft H, Govatsmark RES, Kvåle R. Hjerte- og karregisteret: Dekningsgradsanalyser for nasjonale kvalitetsregistre. Poster, Hjerte- og karregisterkonferansen 2016.

10. Ildstad F, Ellekjær H, Fjærtoft H, Indredavik B. 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.

11. Varmdal T, Ellekjær H, Fjærtoft H, Indredavik B, Lydersen S, Bønaa KH. Inter-rater reliability of a national acute stroke register. Poster, European Stroke Conference 2015.

Del II
Plan for forbedringstiltak

9. Forbedringstiltak

Slagbehandlingen i Norge er god, og resultatene fra NHR for 2017 viser også bedring på 10 av 11 kvalitetsindikatorer. Variasjon i behandlingskvalitet samt innføring av nye behandlingsmetoder og store nasjonale utviklingsoppgaver på nye områder, viser at Norsk hjerneslagregister fortsatt har mange oppgaver og spennende utfordringer å arbeide videre med.

- Datafangst og dekningsgrad
  - Erfaringer viser at datafangst er et område som krever kontinuerlig innsats fra registersekretariatet, da det ikke er gitt at tilstrekkelig dekningsgrad på sykehusnivå vedvarer fra et år til neste. Dette er også synliggjort i årets rapport, hvor 3 sykehus som tidligere har hatt god dekning, ikke oppnår 70 %. Kommunikasjon og brukerstøtte til alle sykehus er oppgaver som må fokuseres mye på også i fortsettelsen.
  - NHR ser en effekt av de tiltak som er startet knyttet til fokus på innregistrering etter 3 måneder, med økende andel innrapportering. Her er fortsatt et stort forbedringspotensial som krever kontinuerlig oppfølging fra NHR for at registeret i fremtiden skal kunne presentere gode resultatmål.

- Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten
  - NHR er en sentral aktør i det nye pakkeforløpet for hjerneslag, fase 1. Dette er et stort innovasjonsprosjekt hvor et eksisterende kvalitetsregister benyttes som kilde til innregistrering, rapportering og evaluering. Pakkeforløpet skal utvides i 2018 / 2019, og registeret forventes å få nye, omfattende og viktige utviklingsoppgaver knyttet til dette. Innføring av pakkeforløpet forventes å bidra til ytterligere kvalitetsforbedring av slagbehandlingen i Norge.
  - NHR har foreløpig ikke omfattende data vedrørende omfang og kvalitet på rehabiliteringsdelen av pasientforløpet. Dette er et viktig satsningsområde for registeret i årene framover, og arbeidet med dette er i gang gjennom pakkeforløp for hjerneslag. Pasientorganisasjoner anfører rehabilitering som det område som har størst behov for å få kartlagt kvalitet og forbedringstiltak.
  - NHR skal fra 2019 innføre EQ-5D som mål på helserelatert livskvalitet. Dette både for å sikre valide data og for å kunne sammenligne pasientrapporterte data på tvers av sykdomsgrupper. Registeret utreder også hvorvidt ePROM er et hensiktsmessig verktøy for pasienter med hjerneslag.
  - National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) er en funksjonsscore som reflekterer alvorlighetsgrad av hjerneslaget. Denne gir meget viktig informasjon eksempelvis når resultatindikatorer som beskriver prognose (f. eks. dødelighet) skal tolkes ved sykehusene. Et viktig mål er derfor at alle pasienter vurderes med NIHSS ved innkomst. NHR har et pågående valideringsprosjekt med fokus på økt kompletthet i innregistrering av NIHSS. Se kap 5.6 / 5.7

- Høy aktualitet er en viktig forutsetning for oppdatert statistikk og for å kunne benytte resultatene fra NHR til kvalitetsforbedring. Vi ser at tid fra hendelsen oppstår til den rapporteres inn til registeret fortsatt er lengre enn ønskelig for en del sykehus. NHR har et pågående valideringsprosjekt i 2017-2018 for å bedre aktualiteten på data

- NHR gjennomfører et pilotprosjekt på frivillig registrering av transient ischemic attack (TIA). Dette er et tilleggsskjema for forbigående utfall, for å kartlegge omfanget av pasienter med forbigående fokale symptomer (< 24 timer) med positiv bildediagnostikk, som enkelte sykehus har valgt å definere som hjerneinfarkt. Slike pasienter oppfyller per i dag ikke WHO`s kriterier for hjerneslag, men endringer i diagnosekriterier forventes. Enkelte sykehus har startet med registrering av disse pasientene. Disse tilleggsskjemaene brukes i forbindelse med å forbedre nøyaktighet på dekningsgradsanalyser med sammenstilling av data mellom NHR og NPR.

- Trombektomi ble godkjent som ny behandlingsmetode i april 2017. Det er besluttet at NHR skal innføre en egen modul for registrering av nødvendige variable knyttet til denne behandlingen. Omfanget av og kvaliteten på behandlingen vil følges nøye av NHR de kommende år.

- Formidling av resultater

  - Resultatportalen er de nasjonale kvalitetsregistrenes felles tjeneste for visning av aggregerte resultater åpent på internett (www.kvalitetsregistre.no). NHR ble koblet på Resultatportalen i februar 2018, og tjenesten visualiserer resultatene på sykehusnivå for alle kvalitetsindikatorene for perioden 2014-2017. NHR vil videreutvikle tjenesten med visualisering av deskriptiv statistikk

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. Riksstroke. Årsrapport 2017. https://www.riks-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. Vist, Gunn E.; Sæterdal, Ingvil; Vandvik, Per O; Flottorp, Signe A.: Gradering av kvaliteten på dokumentasjonen. Norsk Epidemiologi 2013; 23 (2): 151-156

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. Dansk Apopleksiregister. Årsrapport 2016. https://www.rkkp.dk/om-rkkp/de-kliniske-kvalitetsdatabaser/apopleksi/

8. 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.

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

10. 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).

11. 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 1: Antall registrerte behandlinger med trombolyse på sykehusnivå

Sykehus	Antall trombolyser
Ahus	88
Arendal	28
Bodø	24
Bærum	45
Drammen	47
Elverum	10
Førde	17
Gjøvik	25
Hamar	23
Hammerfest	8
Haraldsplass	48
Harstad	6
Haugesund	39
Haukeland	128
Kalnes	104
Kirkenes	5
Kongsberg	15
Kongsvinger	16
Kristiansand	42
Kristiansund	8
Levanger	47
Lillehammer	20
Lofoten	6
Lærdal	7
Mo i Rana	3
Molde	35
Mosjøen	7
Namsos	12
Narvik	4
Nordfjord	11
Notodden	20
Odda	1
Rikshospitalet	6
Ringerike	25
Sandnessjøen	12
Skien	47
St. Olav	71
Stavanger	172
Stord	14
Tromsø	61
Tynset	5
Tønsberg	86
Ullevål	117
Utlandet	9
Vesterålen	7
Volda	13
Voss	9
Ålesund	24

Vedlegg 2: Samlet dekning på sykehusnivå (dekningsgrad innregistrering x dekningsgrad oppfølging)

Sykehus	Dekningsgrad	Oppfølgingsgrad	Samlet dekningsgrad
Finnmarkssykehuset HF	81 %	70 %	57 %
Hammerfest			
Kirkenes			
Universitetssykehuset i Nord-Norge HF	93 %	69 %	64 %
Harstad	90 %	67 %	60 %
Narvik	84 %	19 %	16 %
Tromsø	94 %	75 %	71 %
Nordlandssykehuset HF	83 %	66 %	55 %
Bodø	76 %	59 %	45 %
Lofoten	96 %	98 %	94 %
Vesterålen	89 %	57 %	51 %
Helgelandssykehuset HF	87 %	77 %	67 %
Mo i Rana			
Mosjøen			
Sandnessjøen			
Helse Nord-Trøndelag HF	88 %	89 %	78 %
Namsos	90 %	86 %	77 %
Levanger	87 %	91 %	79 %
St. Olavs hospital HF	93 %	86 %	80 %
Orkdal	93 %	76 %	71 %
St. Olav	93 %	86 %	80 %
Helse Møre og Romsdal HF	86 %	86 %	74 %
Kristiansund	91 %	98 %	89 %
Molde	83 %	74 %	61 %
Volda	85 %	88 %	75 %
Ålesund	87 %	87 %	76 %
Sykehuset Innlandet HF	80 %	82 %	66 %
Elverum	64 %	70 %	45 %
Gjøvik	87 %	77 %	67 %
Hamar	83 %	95 %	79 %
Kongsvinger	91 %	93 %	85 %
Lillehammer	71 %	74 %	53 %
Tynset	84 %	89 %	75 %
Akershus universitetssykehus HF	89 %	40 %	36 %
Oslo universitetssykehus HF	69 %	70 %	48 %
Rikshospitalet			
Ullevål	80 %	70 %	56 %
Diakonhjemmet	81 %	69 %	56 %
Lovisenberg	88 %	80 %	70 %
Vestre Viken HF	82 %	82 %	67 %
Bærum	88 %	87 %	77 %
Drammen	85 %	85 %	72 %
Kongsberg	93 %	53 %	49 %
Ringerike	63 %	89 %	56 %
Sykehuset Østfold HF	87 %	64 %	56 %
Kalnes	87 %	64 %	56 %

Sykehuset Vestfold HF	93 %	79 %	73 %
Tønsberg	93 %	79 %	73 %
Sykehuset Telemark HF	87 %	85 %	74 %
Notodden	86 %	88 %	76 %
Skien	88 %	83 %	73 %
Sørlandet sykehus HF	88 %	83 %	73 %
Arendal	88 %	94 %	83 %
Flekkefjord	81 %	82 %	66 %
Kristiansand	90 %	78 %	70 %
Helse Stavanger HF	94 %	99 %	93 %
Helse Fonna HF	85 %	80 %	68 %
Haugesund	90 %	83 %	75 %
Odda	94 %	94 %	88 %
Stord	75 %	71 %	53 %
Helse Bergen HF	84 %	88 %	74 %
Haukeland	82 %	89 %	73 %
Voss	97 %	75 %	73 %
Haraldsplass	80 %	69 %	55 %
Helse Førde HF	69 %	68 %	47 %

Vedlegg 3: SIGN – gradering av anbefalingene

Helsedirektoratet

Gradering av anbefalingene

Anbefalingene er gradert etter Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2001 Grades of recommendation.

Kunnskap som bygger på systematisk metaanalyse av enten populasjonsbaserte kohortstudier, kasus-kontrollstudier eller randomiserte kontrollerte forsøk. Kunnskap som bygger på minst ett randomisert kontrollert forsøk.	Nivå 1A Nivå 1B
Kunnskap som bygger på minst en godt utformet kontrollert studie uten randomisering. Kunnskap som bygger på minst en annen type godt utformet kvasi-eksperimentell studie, f. eks en retrospektiv cohortstudie	Nivå 2A Nivå 2B
Kunnskap som bygger på godt utformede, ikke eksperimentelle beskrivende studier (sammenlignende studier, korrelasjonsstudier og kasusstudier).	Nivå 3
Kunnskap som bygger på rapporter eller oppfatninger fra ekspert-komiteer, og eller klinisk ekspertise hos respekterte autoriteter.	Nivå 4

Gradering av anbefalingene i nivåer:

A: Denne anbefalingen trenger støtte i minst en randomisert kontrollert studie som en del av en samling litteratur/publikasjoner av overveiende god kvalitet og konsistens i forhold til den spesifikke anbefalingen. (Nivå 1a og 1b).
B: Denne anbefalingen trenger støtte i godt utformede ikke randomiserte studier i forhold til den spesifikke anbefalingen (Nivå 2a, 2b og 3).
C: Denne anbefalingen trenger støtte i godt utformede studier, men ingen randomiserte kliniske studier i forhold til den spesifikke anbefalingen. Trenger støtte i rapporter eller uttalelser fra autoritative ekspertkomiteer og/eller annen klinisk ekspertise (Kunnskapsgrunnlag på nivå 4).
D: Anbefalinger basert på konsensus i arbeidsgruppen uten at det foreligger atutoritative retningslinjer eller relevante studier av tilfredsstillende kvalitet, samt vurderinger av etiske, praktiske og økonomiske forhold.

Vedlegg 4: Offentlige sykehusnavn

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 AS	Lovisenberg

HELSE VEST RHF

Helse Bergen HF Voss sjukehus	Voss
Helse Bergen HF Haukeland Universitetssjukehus	Haukeland
Helse Stavanger HF Stavanger Universitetssjukehus	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