

Årsrapport for 2021

Med plan for forbedringstiltak



Utarbeidet av nasjonalt sekretariat for Norsk
hjerneslagregister
Seksjon for medisinske kvalitetsregistre
St. Olavs hospital HF
15.juni 2022

Hild Fjærtøft, Randi Skogseth-Stephani, Bent Indredavik,
Tor G. Krokan, Therese Flø Bjerkvik, Kari Krizak Halle, Torunn Varmdal

Kontaktpersoner

Daglig leder

Hild Fjærtøft, Hild.Fjertoft@stolav.no

Faglig leder

Bent Indredavik, Bent.Indredavik@stolav.no

Registerkoordinator

Randi Skogseth-Stephani, Randi.Skogseth-Stephani@stolav.no

Forsker

Torunn Varmdal, Torunn.Varmdal@stolav.no

Registerkoordinator

Therese Flø Bjerkvik, Therese.Flo.Bjerkvik@stolav.no

Rådgiver

Tor Gunnar Haaland Krokan, tor.gunnar.haaland.krokan@stolav.no

E-postadresse: Norsk.hjerneslagregister@stolav.no

Hjemmeside: norskhjerneslagregister.no

Besøksadresse:

Teknobyen – Miljøbygget 4.etg. vest

St. Olavs hospital HF

Seksjon for medisinske kvalitetsregistre

Norsk hjerneslagregister

Professor Brochs gate 2

7030 Trondheim

Postadresse:

St. Olavs hospital HF

Seksjon for medisinske kvalitetsregistre

Norsk hjerneslagregister

Postboks 3250 Torgarden

7006 Trondheim

Norsk hjerneslagregister 2021 - med et blikk!

50 sykehus
rapporterte til registeret



9158 Hjerneslag

85% hjerneinfarkt
14% hjerneblødning
1% uspesifisert

Dekningsgrad
87%

Innrapportert status
etter 3 måneder

80%

95%
behandlet i
slagenhet

20%
trombolyse

66%
trombolyse
innen 40 minutt
etter innleggelse

5,9%
trombektomi



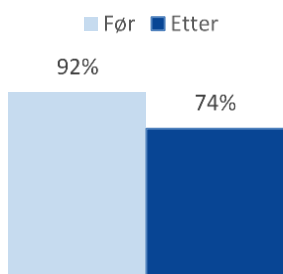
Median alder 76 år
45 % kvinner

Risikofaktorer

Hypertensjon: 56%
Hyperkolesterolemi: 38%
Atrieflimmer: 25%
Røyker: 17%
Diabetes: 19%
Tidligere TIA: 8%

45%
innlagt sykehus innen 4
timer etter
symptomdebut

Andel selvhjulpne før og
etter hjerneslaget



84%

Fikk dekket sitt
hjelpebehov

77%

fikk dekket sitt behov for
trening 3 måneder etter
hjerneslaget

22%

har fått problemer med
lesing eller skriving etter
hjerneslaget

72%

av yrkesaktive før
hjerneslaget var fortsatt
yrkesaktiv 3 måneder
etter hjerneslaget

Årets slagenhet 2021

Registersekretariatet i Norsk hjerneslagregister utnevner
Årets slagenheter
for god slagbehandling til

Bodø sykehus og Drammen sykehus

Kriterier for utnevnelsen:

- ❖ Utøvelse av god slagbehandling
- ❖ God dekningsgrad og bedring av måloppnåelse på registerets kvalitetsindikatorer
- ❖ Bruk av registeret i lokal kvalitetsforbedring
- ❖ Etterlevelse av god innregistreringspraksis
- ❖ God oppfølgingsgrad etter 3 måneder



Innhold

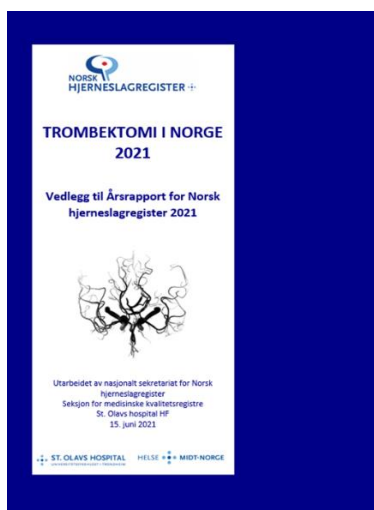
Innhold	1
Del I Årsrapport	3
1. Sammendrag/Summary	3
2. Registerbeskrivelse	6
2.1 Bakgrunn og formål	6
2.1.1 Bakgrunn for registeret	6
2.1.2 Registerets formål	6
2.1.3 Analyser som belyser registerets formål	6
2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag	6
2.3 Faglig ledelse og dataansvar	6
2.3.1 Aktivitet i fagråd	7
3. Resultater	8
3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM	8
3.1.1 Kvalitetsindikatorer	10
3.1.2 Supplerende informasjon om reperfusjonsbehandling – trombektomi	29
3.1.3 Grad av måloppnåelse på regionnivå	51
3.1.4 Rapportert status 3 måneder etter hjerneslaget (PROM/PREM)	55
3.2 Andre analyser	75
3.2.1 Innleggelsesrater og risikofaktorer	75
3.2.2 Pasientsammensetning og karakteristika	80
3.2.3 Tid til innleggelse, liggedøgn og utskrivingsdestinasjon	86
3.2.4 Boligforhold og yrkesaktivitet ved 3 måneder	92
4. Metoder for fangst av data	94
5. Datakvalitet	95
5.1 Antall registreringer	95
5.2 Metode for beregning av dekningsgrad	95
5.2.1 Dekningsintervall	96
5.3 Tilslutning	96
5.4 Dekningsgrad	97
5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	98
5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet	99
5.7 Vurdering av datakvalitet	100
6. Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring	102
6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret	102
6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer	102
6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)	103
6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse	104
6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l.	104
6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer	105
6.7 Identifisering av pasientrettede forbedringsområder	105
6.8 Tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring	107
6.9 Evaluering av tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring (endret praksis)	109
6.10 Pasientsikkerhet	113
7. Formidling av resultater	114
7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø	114
7.2 Resultater til administrasjon og ledelse	114
7.3 Resultater til pasienter	115
7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no	115
8. Samarbeid og forskning	116
8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre	116
8.2 Vitenskapelige arbeider	116
Del II Plan for forbedringstiltak	119

9. Videre utvikling av registeret.....	120
Del III Stadievurdering.....	124
10. Referanser til vurdering av stadium	125
10.1 Vurderingspunkter.....	125
10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen	127
Referanser	128
Vedlegg 1: Antall registrerte behandlinger med trombolyse på sykehusnivå	130
Vedlegg 2: Offentlige sykehusnavn.....	132

Publikasjoner fra Norsk hjerneslagregister i 2022:



Årsrapport for 2021



Vedlegg til Årsrapport for 2021:
Trombektomi i Norge 2021



Vedlegg til Årsrapport for 2021:
Hjerneslag i Norge 2021 –
Rapport for pasienter og
pårørende

Del I

Årsrapport

1. Sammendrag/Summary

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).

Sammenfatning av hovedresultater fra Norsk hjerneslagregister for 2021

Antall registreringer: I 2021 er det registrert 9158 akutte hjerneslag i norske sykehus. 50 sykehus registrerer i Norsk hjerneslagregister. Pasienter ved sykehusene i Lærdal og Nordfjord registreres under Førde HF. Det er en liten økning (3 %) i antall pasienter med hjerneslag registrert i NHR i 2021 sammenlignet med 2020.

Dekningsgrad: Dekningsgrad på landsbasis er 87 % sammenlignet med Hjerteregisterets (HKR) basisregister/NPR. 3 av 50 sykehus har en dekningsgrad under 70 %. 23 av 50 sykehus har dekningsgrad ≥ 90 %. Med en så høy dekningsgrad er sannsynligvis data fra sykehusene representative for slagpopulasjonen og slagbehandlingen.

Type hjerneslag: 85 % er hjerneinfarkt, 14 % hjerneblødning og 1 % uspesifiserte hjerneslag. Denne fordelingen har vært tilnærmet uforandret de siste fem årene.

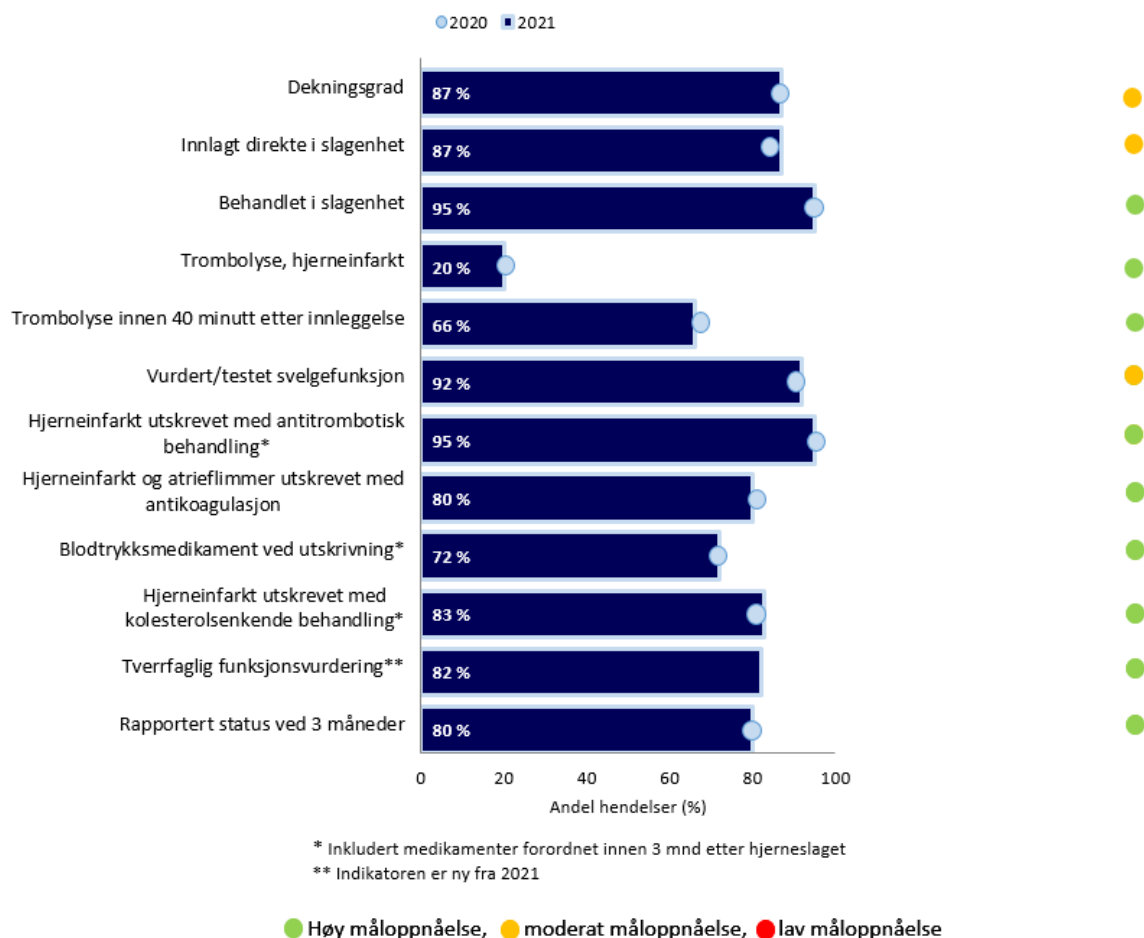
Pasientkarakteristika: 45 % er kvinner med gjennomsnittsalder 77 år, og 55 % er menn med gjennomsnittsalder 72 år. Dominerende risikofaktorer: høyt blodtrykk, hyperkolesterolemi (inkludert statinbehandling), atrieflimmer, tidligere hjerneslag, røyking og diabetes. Risikoprofilen for pasienter med hjerneslag har holdt seg uforandret gjennom de siste fem årene.

Sykehusbehandling: 95 % behandles i slagenhet. Gjennomsnitt liggetid 6,5 døgn. Median liggetid: 5 døgn. Dødelighet under sykehusoppholdet: 7 %.

Status 3 måneder etter hjerneslaget:

- 62 % var selvhjulpne i daglige gjøremål bedømt med funksjonsskalaen modified Rankin Scale.
- Ved hjerneinfarkt var 66 % selvhjulpne ved 3 måneder, ved hjerneblødning 36 %.
- Av de som var i live ved 3 måneder var 74 % selvhjulpne.
- 87 % bodde hjemme 3 måneder etter hjerneslaget.
- 84 % hadde fått dekket sitt behov for hjelp, eller hadde ikke behov.
- 77 % hadde fått dekket sitt behov for trening, eller hadde ikke behov.
- 51 % opplevde samme livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget.
- 22 % hadde problemer med lesing eller skriving 3 måneder etter hjerneslaget.
- 15 % var yrkesaktive 3 måneder etter hjerneslaget, mot 22 % før hjerneslaget.
- Av de yrkesaktive før hjerneslaget var 72 % fortsatt yrkesaktive etter hjerneslaget, 39 % av disse i full jobb.

Figur 1: Kvalitetsindikatorer for god slagbehandling på nasjonalt nivå (N=9158)



Kommentar: Figuren viser samleresultatene (måloppnåelse på 12 kvalitetsindikatorer) for alle 48 sykehusene (pasienter ved sykehusene i Lærdal og Nordfjord registreres under Førde HF). 2 av disse 12 kvalitetsindikatorerne er knyttet til dekningsgrad, og 10 er kliniske indikatorer. 8 av de kliniske kvalitetsindikatorerne nådde høy måloppnåelse, og de øvrige 2 moderat måloppnåelse. Totalt 9 av 12 indikatorer hadde høy måloppnåelse. Det er samme resultat som i 2020. Følgende indikatorer viste en liten økning i andel fra 2020: «Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet», «Andel med vurdert / testet svelgefunksjon», og «Andel hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling». Den nye indikatoren «Andel med tverrfaglig funksjonsvurdering», som er innført som nasjonal kvalitetsindikator viste også høy måloppnåelse. Videre har 4 av indikatorerne hatt en marginal reduksjon, inkludert indikatoren «Andel behandlet med trombolyse». Bedømt ut fra disse 12 kvalitetsindikatorerne må behandlingen av hjerneslag i Norge vurderes som meget god.

Hva er nytt?

Hovedfokus i årets rapport er i hovedsak det samme som foregående år, og inneholder: Måloppnåelse på kvalitetsindikatorerne med bakgrunnsinformasjon og kommentarer, samt presentasjonen av pasientrapporterte data. Pasientsammensetning, risikofaktorer, liggedøgn og utskrivningsdestinasjon presenteres i siste del av kapittel 3.

- NHR presenterer i årets rapport en ny klinisk kvalitetsindikator: «Andel pasienter med gjennomført funksjonsvurdering innen anbefalt tid». Indikatoren er viktig i forbindelse med implementering av Pakkeforløp hjerneslag, og er oppgradert til en nasjonal kvalitetsindikator.
- I 2020 ble det utarbeidet to nye vedlegg til årsrapporten; «Rapport for trombeaktomi i Norge» og «Rapport for pasienter og pårørende». Begge rapportene videreføres i 2021. Rapport for trombeaktomi er for 2021 betraktelig utvidet, og gir en mer omfattende beskrivelse av



trombektomivirkksomheten enn det som tidligere er presentert. Dette er viktige resultater å publisere knyttet til en så omfattende og kostnadskreven behandling. Rapport for pasienter og pårørende gir enkelt tilgjengelig informasjon tilpasset målgruppen, og er gjennomgått av representanter for brukerorganisasjoner i Fagrådet for NHR. Rapporten viser nøkkeltall for 2021 med hovedfokus på pasientrapporterte data.

- NHR har sett behovet for å fokusere noe mer på pasientgruppen som får hjerneblødning. I årets rapport presenteres kjønns- og aldersfordeling, samt risikofaktorer separat for hjerneblødning og hjerneinfarkt i tillegg til outcome for de ulike gruppene.
- Presentasjon av analyser på helseforetaksnivå angående pasientopplevelse (PROM – Patient Reported Outcome Measures) 3 måneder etter hjerneslaget videreføres i årets rapport, og 2 nye variabler knyttet til pasientenes utfordringer med tretthet/utmattelse og evne til kommunikasjon er tatt inn i årets rapport.
- NHR publiserte i 2019 for første gang informasjon om kontroll i spesialisthelsetjenesten 3 måneder etter hjerneslag, som er en anbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag, og et målepunkt og sluttevaluering i Pakkeforløp hjerneslag. Årets rapport har utvidet presentasjonen av kontroll både i spesialist- og primærhelsetjenesten på nasjonalt nivå og for de ulike helseregionene (RHF). NHR vil følge utviklingen de kommende årene, da dette er informasjon som også etterspørres sterkt av brukerorganisasjoner.
- NHR har i mange år hatt fokus på trombolysbehandlingen i Norge. I årets rapport presenteres nye framstillinger på alvorlighetsgrad av hjerneslaget før og etter behandlingen for pasientene som får trombolys.
- Tiltak der data fra NHR er benyttet for pasientrettet kvalitetsforbedring, er utfyllende beskrevet i årets rapport (kap. 6.8 og 6.9). Dette viser aktiv bruk av registerdata, og kan gi verdifull informasjon til andre sykehus om igangsetting av potensielle og viktige forbedringstiltak.

Summary in English

The Norwegian Stroke Registry (NHR) is a national medical quality registry for acute stroke care. The registry is part of the Norwegian Cardiovascular Disease Registry, which was established in 2012 to improve the quality of health care for individuals with cardiovascular disease. NHR contains person-identifiable information on risk factors prior to the onset of stroke, diagnostic procedures and treatment during hospitalization and follow-up data three months after hospital discharge.

In this report, we present 12 quality indicators essential for evidence based stroke treatment, as well as Patient Reported Outcome Measures (PROM) and descriptive statistics on the stroke population in Norway.

Summary of main results for 2021:

- 9158 acute stroke cases were reported to the NHR by 50 hospitals, an increase by 3% from 2020.
- The coverage (completeness) of the register was 87%. Three hospitals had less than 70% coverage, and 23 hospitals had $\geq 90\%$ coverage.
- Type of stroke: 85% were ischemic stroke, 14% were haemorrhagic stroke and 1% was unspecified.
- 45% of the patients were female (mean age 77), and 55% were male (mean age 72).
- Dominating risk factors included hypertension, high-risk lipid profile, atrial fibrillation, smoking and diabetes.
- 95% of the patients were treated in a dedicated stroke unit. Mean length of stay was 6.5 days (median 5 days). In-hospital mortality was 7%.
- Among patients still alive, 74% were self-reliant in activities of daily living 3 months after their stroke.
- 84% of the patients reported 3 months post stroke that their need for assistance had been met.
- 77% of the patients reported 3 months post stroke that their need for training/exercise had been met.



2. Registerbeskrivelse

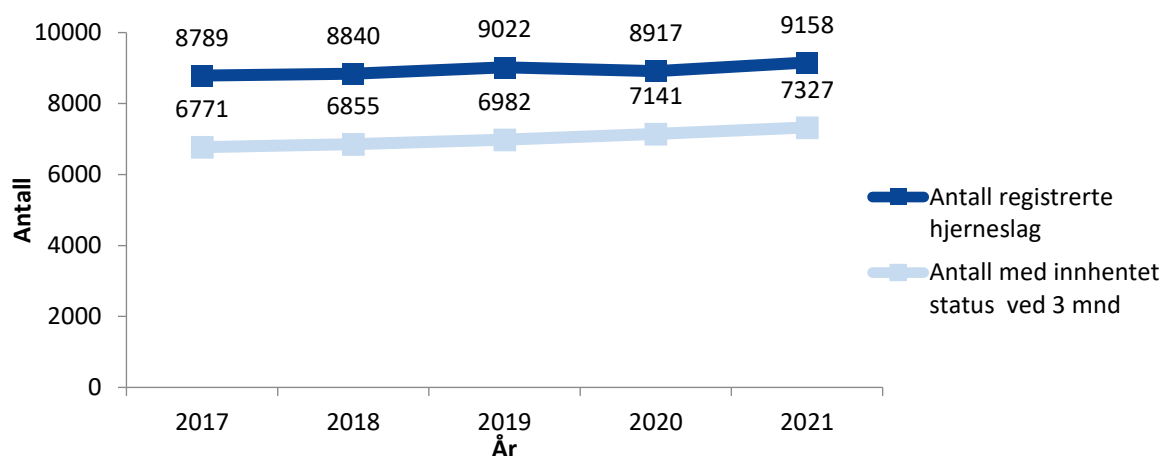
2.1 Bakgrunn og formål	
2.1.1 Bakgrunn for registeret	Norsk hjerneslagregister (NHR) er det nasjonale kvalitetsregisteret for behandling av hjerneslag, og er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR). Hjerte- og karregisterforskriften som trådte i kraft 1. januar 2012 gir registeret 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: mrs.nhn.no
2.1.2 Registerets 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.
2.1.3 Analyser som belyser registerets formål	Registeret har 12 kvalitetsindikatorer og innhenter pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM/PREM) (side 12). Viser på enhetsnivå for å belyse uønsket variasjon.
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 dataansvar	
Faglig leder	Bent Indredavik, St. Olavs Hospital HF
Databehandler	St. Olavs hospital HF
Databehandlingsansvarlig	Folkehelseinstituttet (FHI)
Registersekretariat med kontaktinformasjon	Daglig leder: Hild Fjærtøft, Hild.Fjærtøft@stolav.no Faglig leder: Bent Indredavik, Bent.Indredavik@stolav.no Registerkoordinatorer: Randi Skogseth-Stephani, Randi.Skogseth-Stephani@stolav.no Therese Flø Bjerkvik, Therese.Flo.Bjerkvik@stolav.no Rådgiver: Tor G. Krokan, tor.gunnar.haaland.krokan@stolav.no Forsker: Torunn Varmdal, Torunn.Varmdal@stolav.no Prioriterte oppgaver for sekretariatet i 2021: • Utarbeidelse av trombektomimodul • Brukerstøtte • Bidra til bedre dekningsgrad ved enkelte sykehus • Beregne dekningsgrad i forhold til Norsk pasientregister • Utarbeide og vedlikeholde gode og brukervennlige rapportfunksjoner



	• Bruke registeret i kvalitetsforbedring • Sentral aktør i utvikling av innregistreringsløsning, innhold og rapportvisning for pakkeforløp for hjerneslag • Bidra til å forbedre nasjonale kvalitetsindikatorer • Tilrettelegge for bruk av NHR som pilotregister i Helseplattformen AS – ny, felles pasientjournal ved sykehus og kommuner i Midt-Norge • Være pilotregister for ny metadatatjeneste til Helseanalyseplattformen • Utlevering av statistikk og tilrettelegging/utlevering av data til forskning • Videreutvikle registeret med hensyn til variabelvalg og endringer.
2.3.1 Aktivitet i fagråd	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. Leder: Arnstein Tveiten, Sørlandet sykehus HF Viktige saker i 2021: • Innhold i registeret og endringer av dette i tråd med nasjonale retningslinjer og ulike prosjekter registeret er involvert i, f.eks. Pakkeforløp for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. • Definere innhold i ny versjon av eget trombektomiskjema for prosedyresykehus, gjeldende fra 2022. • Foreslå utviklingsoppgaver for NHR • Innhold i årsrapporter.
Fagrådet besto i 2021 av følgende medlemmer	<u>Helse Sør-Øst RHF:</u> Arnstein Tveiten, Sørlandet sykehus HF Kristiansand 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> Linn Hofsøy Steffensen, UNN HF Tromsø <u>Helse Midt-Norge IT (Hemit):</u> John Petter Skjetne, produktansvarlig MRS, HEMIT <u>Brukerrepresentanter:</u> Roger Amundsen, Landsforeningen For Slagrammede Bjørn Bakke, Norsk forening for slagrammede Ove Hellvik, LHL Hjerneslag <u>Nasjonalt sekretariat Norsk hjerneslagregister:</u> Hild Fjærtøft, daglig leder Bent Indredavik, faglig leder Randi Skogseth-Stephani, registerkoordinator Torunn Varmdal, forsker
Resultatportalen	Etablert 2018
Innregistreringer 2021	9158
Totalt registrerte 2012-2021	79929 hendelser
Stadium og nivå 2020	4A

3. Resultater

Antall registrerte hjerneslag og antall med innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget 2017 - 2021



3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM

Resultater fra kvalitetsindikatorerne for god slagbehandling 2021

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatorer

Begrunnelsen for kvalitetsindikator A er anført på side 11. Kvalitetsindikatorerne B-K er kliniske kvalitetsindikatorer og valgt fordi de representerer hovedanbefalinger i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag (1), og det finnes god dokumentasjon for at indikatorene er assosiert med bedre behandlingsresultat. Den siste kvalitetsindikatoren, indikator L, angir andel pasienter med innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget, og er valgt fordi god dekning på denne indikatoren er nødvendig for å kunne gi informasjon om behandlingsresultat.

For hver av de kliniske kvalitetsindikatorerne er det anført styrke på anbefalinger og dokumentasjon ut fra angivelser i Nasjonale retningslinjer, der anbefalinger som ikke ble revidert i 2017 bygger på SIGN metodikk (Scottish Intercollegiate Guidelines Group), og reviderte anbefalinger bygger på GRADE (Grading of Recommendations, Assessments Developements and Evaluation) (2, 3).

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: Kvalitetsindikatorerne er presentert med dekningsintervall som synliggjør usikkerhet ved punkttestimatet basert på dekningsgraden ved det enkelte sykehus (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. Høyt målnivå representerer god behandlingskvalitet, og det er ikke gitt at overskridelse av dette målnivået gir bedre kvalitet på behandlingen. Dette er det viktig å understreke, da det er en tendens til å tolke «høyest mulig» som beste kvalitet på behandlingen. Måltallene er valgt i samråd med fagrådet for NHR og måltall i det svenske kvalitetsregisteret for hjerneslag, Riksstroke (4). Alle endringer vil bli forankret i vårt fagråd.

Følgende fargekoder benyttes for måloppnåelse:

Grønn = høy måloppnåelse, gul = moderat måloppnåelse, rød = lav måloppnåelse.

Tabellene i kapittel 3.1.3 Grad av måloppnåelse på regionnivå, viser måloppnåelsen for de ulike sykehusene organisert etter RHF tilknytning. Det framkommer tydelig på hvilke områder hvert sykehus bør forsøke å bedre sin kvalitet. Vi håper ledere og fagpersoner både på helseregionnivå og sykehusnivå vil bruke disse resultatene aktivt i kvalitetsforbedringsarbeid. Endring i måloppnåelse og kvalitetsforbedring vil presenteres på denne måten fra år til år, og med det kan sykehusene følge sin utvikling.

Måltall for 12 kvalitetsindikatorer godkjent av Fagrådet 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 trombolysbehandlet	20 %	13 %	< 13 %
E: Andel pasienter trombolysbehandlet innen 40 minutt etter innleggelse	60 %	40 %	< 40 %
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 utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	80 %	70 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

Tabell 1: Dekningsgrad i ulike helseregioner

Helseregion	Dekningsgrad 2020	Dekningsgrad 2021
Helse Sør-Øst RHF:	87 %	87 %
Helse Vest RHF:	82 %	77 %
Helse Midt-Norge RHF:	91 %	91 %
Helse Nord RHF:	88 %	89 %
Totalt for hele landet:	87 %	87 %

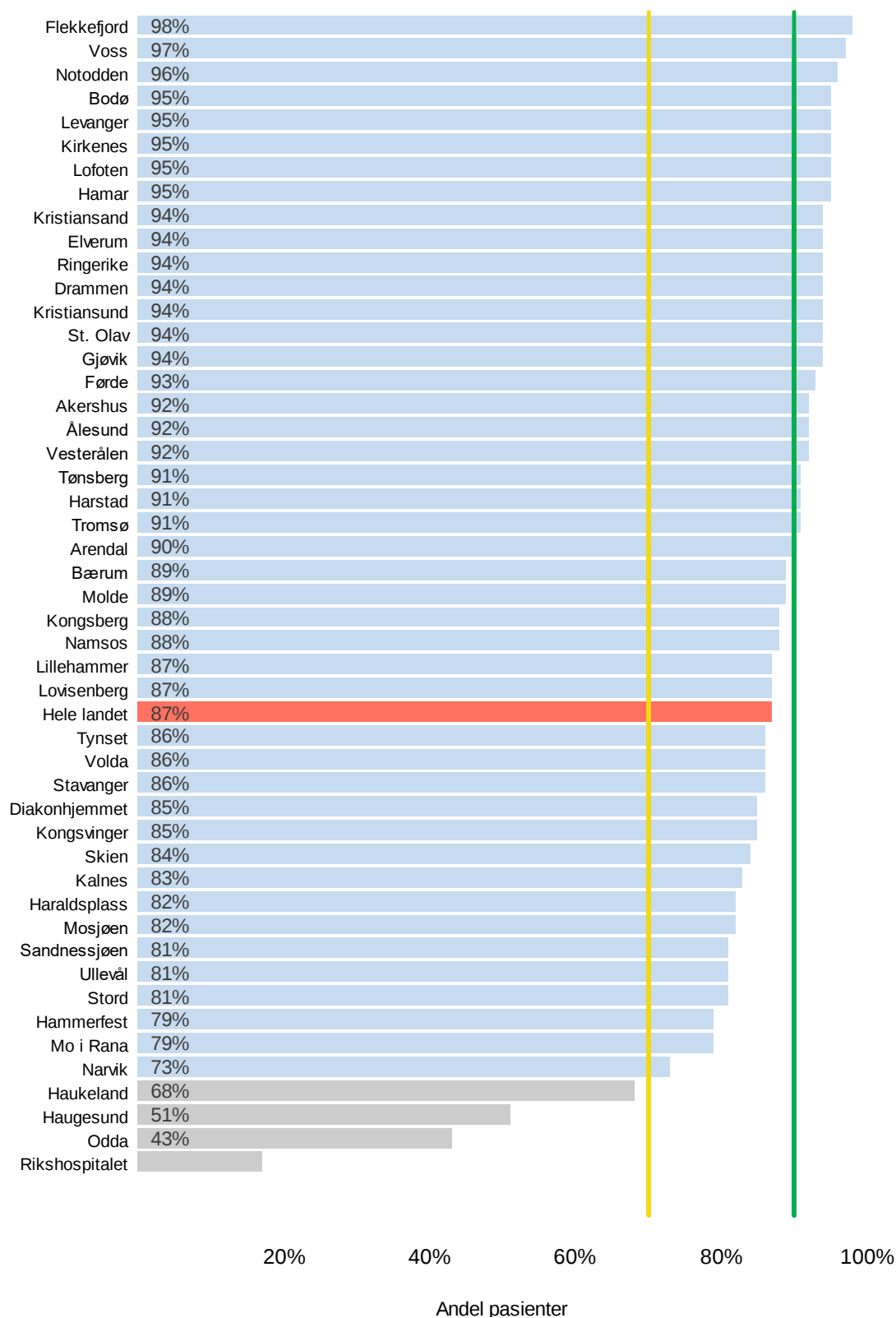
Tilknytningsgrad på institusjonsnivå er 100 %, dette betyr at alle sykehus som behandler pasienter med akutte hjerneslag rapporterer til registeret. Dekningsgraden har de siste par årene vært høy i alle fire helseregioner. Helse Vest har gått ned 5 prosentpoeng i dekningsgrad i 2021, Helse Sør-Øst og Helse Midt har samme dekning som i 2020, mens Helse Nord har gått opp ett prosentpoeng fra 2020. Se også kapittel 5.2 og kommentar til Kvalitetsindikator A, figur 2.



3.1.1 Kvalitetsindikatorer

Figur 2: Kvalitetsindikator A

Dekningsgrad på individnivå for sykehus. Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy



Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

Kvalitetsindikator A: Dekningsgrad på individnivå

Type indikator: Prosessindikator

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

Beregning av %:

Teller: Antall innleggelser registrert i NHR

Nevner: Kun i NHR + i begge registre + kun i HKR (med hoveddiagnose, ikke rehabilitering)

Kommentar

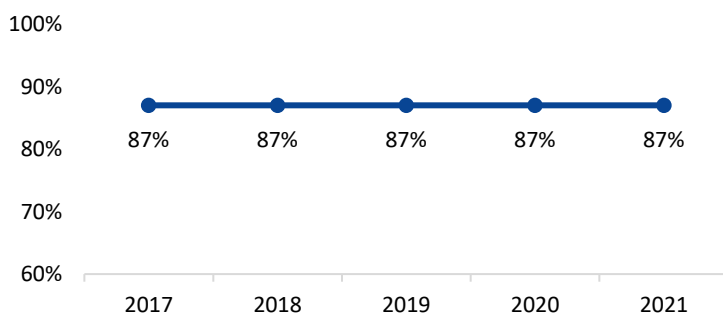
Begrunnelse for indikatoren: God dekningsgrad er en forutsetning for å vurdere kvaliteten på slagbehandlingen ved det enkelte sykehus. Ved innregistrering i NHR må sykehusene rapportere hvem de behandler, hvordan de behandler, og hva som oppnås ved behandlingen. Registrering av nær alle pasienter behandlet for akutt hjerneslag ved et sykehus er en nødvendig og viktig forutsetning for å bedømme behandlingskvalitet gjennom kliniske kvalitetsindikatorer.

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 grunnet noe feilrapportering når det gjelder akutte hjerneslagdiagnoser til NPR. 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 av diagnoser til NPR (kap. 5.2). Særlig ved sykehus med dekningsgrad rundt 90 % vil trolig ytterligere økning i all hovedsak oppnås ved korrekt diagnostikk til NPR.

Dersom dekningsgraden er >70 % vil slagpopulasjonen også være rimelig representativ og gi et grunnlag for vurdering av kvalitetsmålene. Vurdering av måloppnåelsen på de kliniske kvalitetsindikatorer er etter vår oppfatning for usikker for sykehus med < 70 % dekningsgrad. Disse sykehusene presenteres i grått nederst i figur 2, kvalitetsindikator A, og vil også presenteres i grått på de øvrige kvalitetsindikatorer. Rikshospitalet betegnes som et tertiær-sykehus, og er derfor vanskelig å beregne dekningsgrad for.

Resultater: I 2021 var det 3 sykehus som ikke nådde 70 % dekningsgrad (figur 2), alle lokalisert i Helse Vest. Helse Vest har også på regionnivå en dekningsgrad som ligger 10-14 % under de øvrige RHF (Tabell 1). Det er å håpe at Helse Vest iverksetter tiltak som gjør at de kan overholde den meldeplikt til NHR som gjelder for pasienter med akutt hjerneslag behandlet i norske sykehus. God innregistrering er en forutsetning for at kvaliteten på slagbehandlingen kan bedømmes ved alle sykehusene, og vi håper det blir mulig i 2022. Dekningsgraden på individnivå for sykehus var 87 %, og har vært stabil de siste årene (figur 3).

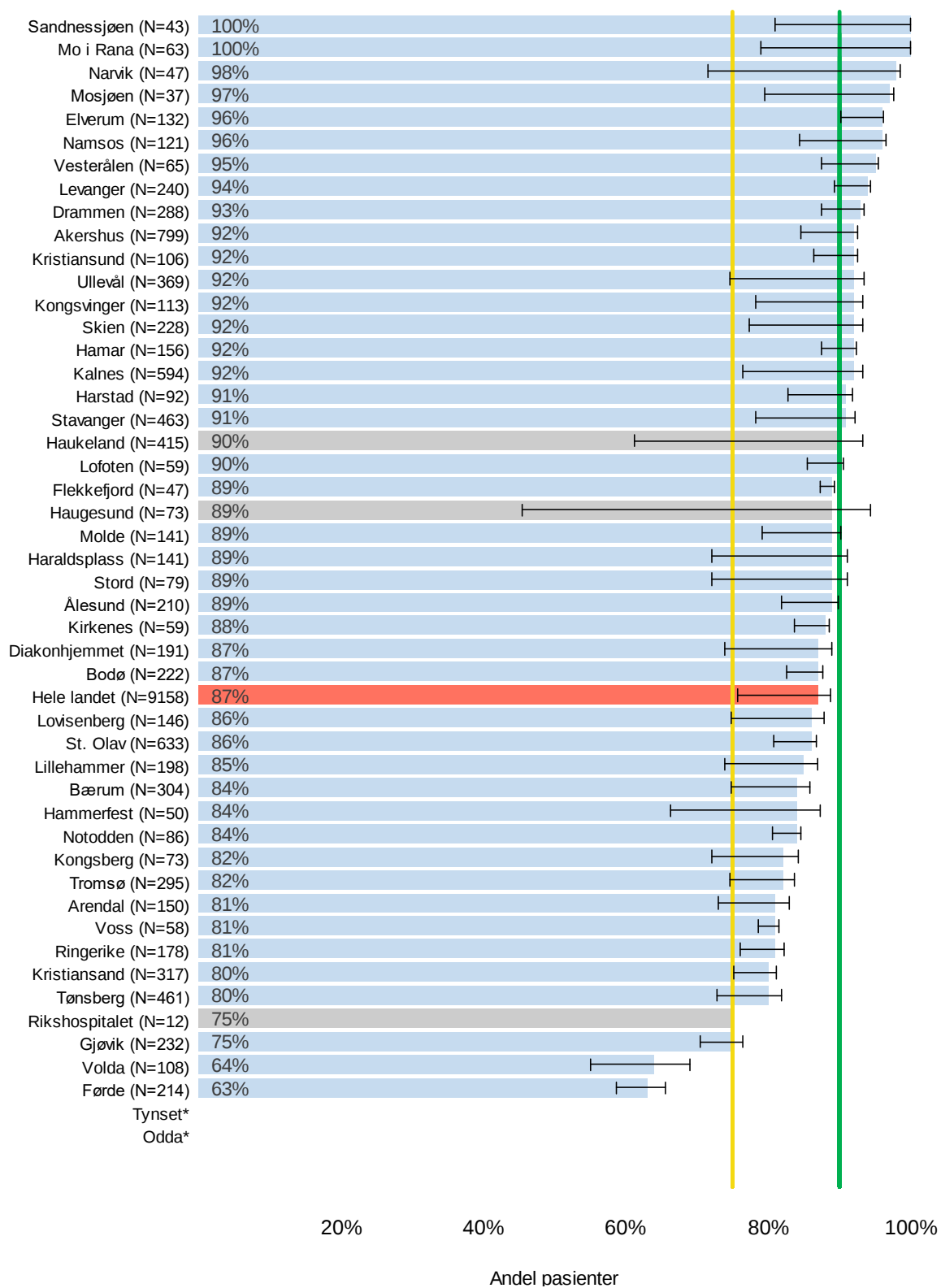
Figur 3: Dekningsgrad på individnivå 2017-2021



Figur 4: Kvalitetsindikator B

Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet (inkludert direkte innlagt i intensivavdeling/nevrokirurgisk avdeling og behandlet i slagenhet) (n: 7954 av N: 9158).

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



■ Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

*Odda sjukehus og Tynset sykehus har ikke slagenhet.



Kvalitetsindikator B: Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet (inkludert direkte innlagt i intensiv-/overvåknings-, nevrokirurgisk avdeling og behandlet i slagenhet).

Type indikator: Prosessindikator og strukturindikator

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

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter som var direkte innlagt i slagenhet, eller direkte innlagt i intensiv-/overvåknings-/nevrokirurgisk avdeling og behandlet i slagenhet

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneslagdiagnose

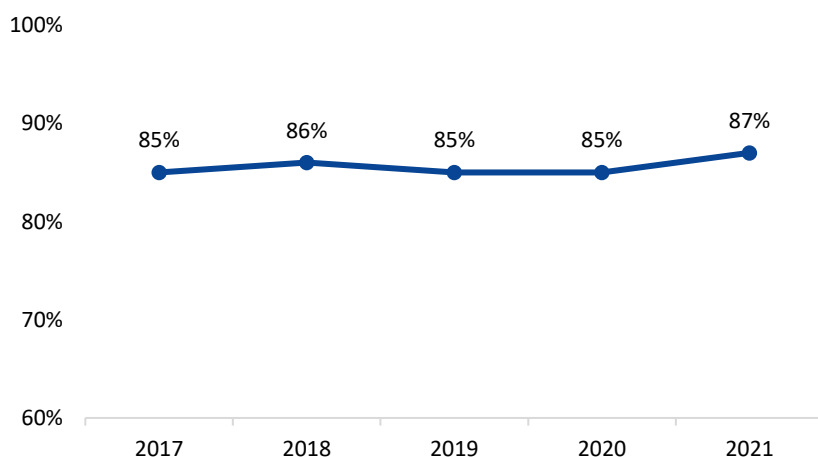
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er godt dokumentert at behandling i slagenhet reduserer funksjonshemming, dødelighet og behov for sykehjem (5). Etter hvert som akuttbehandling har blitt mer framtreddende, er det økende dokumentasjon for at direkte innleggelse, observasjon og behandling i slagenhet, også det første døgnet, er av betydning for et godt behandlingsresultat.

Begrunnelse for måltallene: De nasjonale retningslinjene (1) anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør innlegges direkte i slagenhet. Direkte innlagt i 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 ble innlagt direkte i slagenhet var på landsbasis 87 % (Figur 4). 19 sykehus hadde høy måloppnåelse (≥ 90 %) mot 13 i 2020. Antall med lav andel (< 75 %) direkte innleggelse i slagenhet var 2, mot 4 i 2020. Andelen pasienter innlagt direkte i slagenhet har økt i 2021 og har aldri vært høyere (figur 5). Direkte innleggelse i slagenhet ble opprettholdt også gjennom pandemiåret 2020, og når pandemien i 2021 gradvis påvirket sykehusene mindre og mindre ser vi en viss økning. Dette tyder på at direkte innleggelse i slagenhet blir prioritert og er en godt implementert praksis i norske sykehus. Sammenlignet med andre land var andelen pasienter med akutt hjerneslag som ble innlagt direkte i slagenhet meget høy.

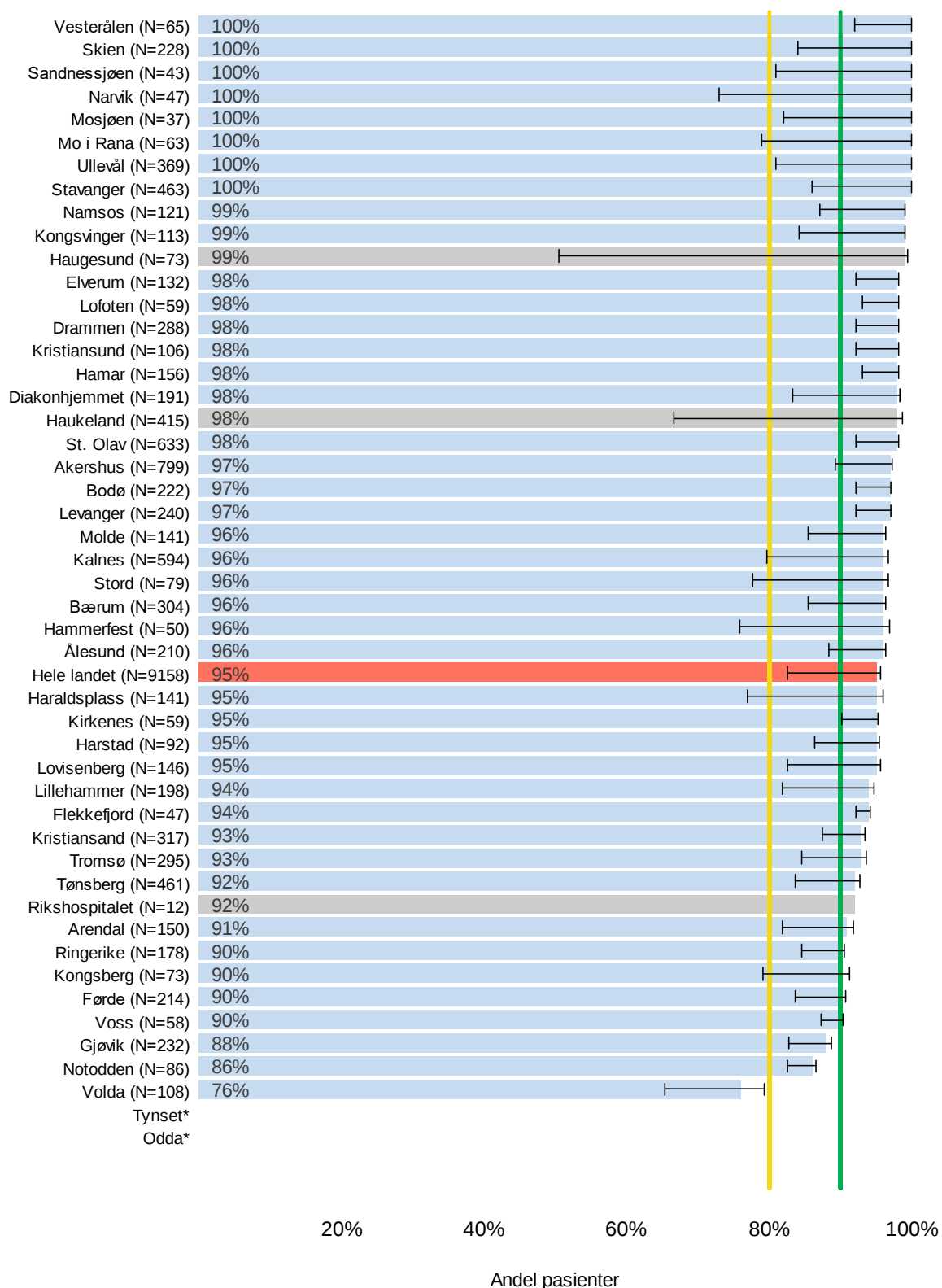
Figur 5: Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet 2017 – 2021



Figur 6: Kvalitetsindikator C

Andel pasienter behandlet i slagenhet (n: 8723 av totalt N: 9158).

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



■ Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

*Odda sjukehus og Tynset sykehus har ikke slagenhet.



Kvalitetsindikator C: Andel pasienter behandlet i slagenhet

Type indikator: Prosessindikator og strukturindikator

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

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter behandlet i slagenhet under oppholdet

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneslagdiagnose

Nasjonal kvalitetsindikator

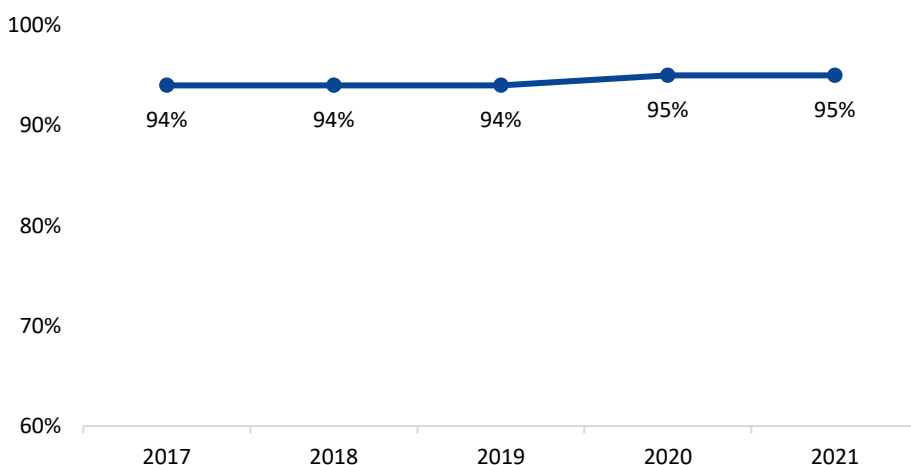
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er godt dokumentert at behandling av pasienter med hjerneslag i slagenhet reduserer funksjonshemming, dødelighet og behov for sykehjem (5). Nasjonale retningslinjer anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet (1).

Begrunnelse for måltallene: Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet (1). 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: På landsbasis ble 95 % av pasientene behandlet i slagenhet under hele eller deler av oppholdet (figur 6). Kun 3 sykehus nådde ikke høy måloppnåelse i 2021. 2 av sykehusene (Volda og Notodden) hadde før pandemien høy måloppnåelse, og resultatene i 2021 skyldtes omorganisering på grunn av pandemien. Figur 7 med tidstrender viser at andelen som behandles i slagenhet er stabil og høy på nasjonalt nivå, og ut fra tilgjengelige data sannsynligvis høyere enn i noe annet land. Det er grunn til å anføre at ikke alle slagenheter oppfyller anbefalingene for en slagenhet slik det framgår i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Med de gode måloppnåelsene som de fleste sykehus har på de viktigste kvalitetsindikatorene, samt en svært lav dødelighet, er det likevel grunn til å tro at de fleste slagenhetene tilbyr behandling av god kvalitet til pasienter med akutt hjerneslag.

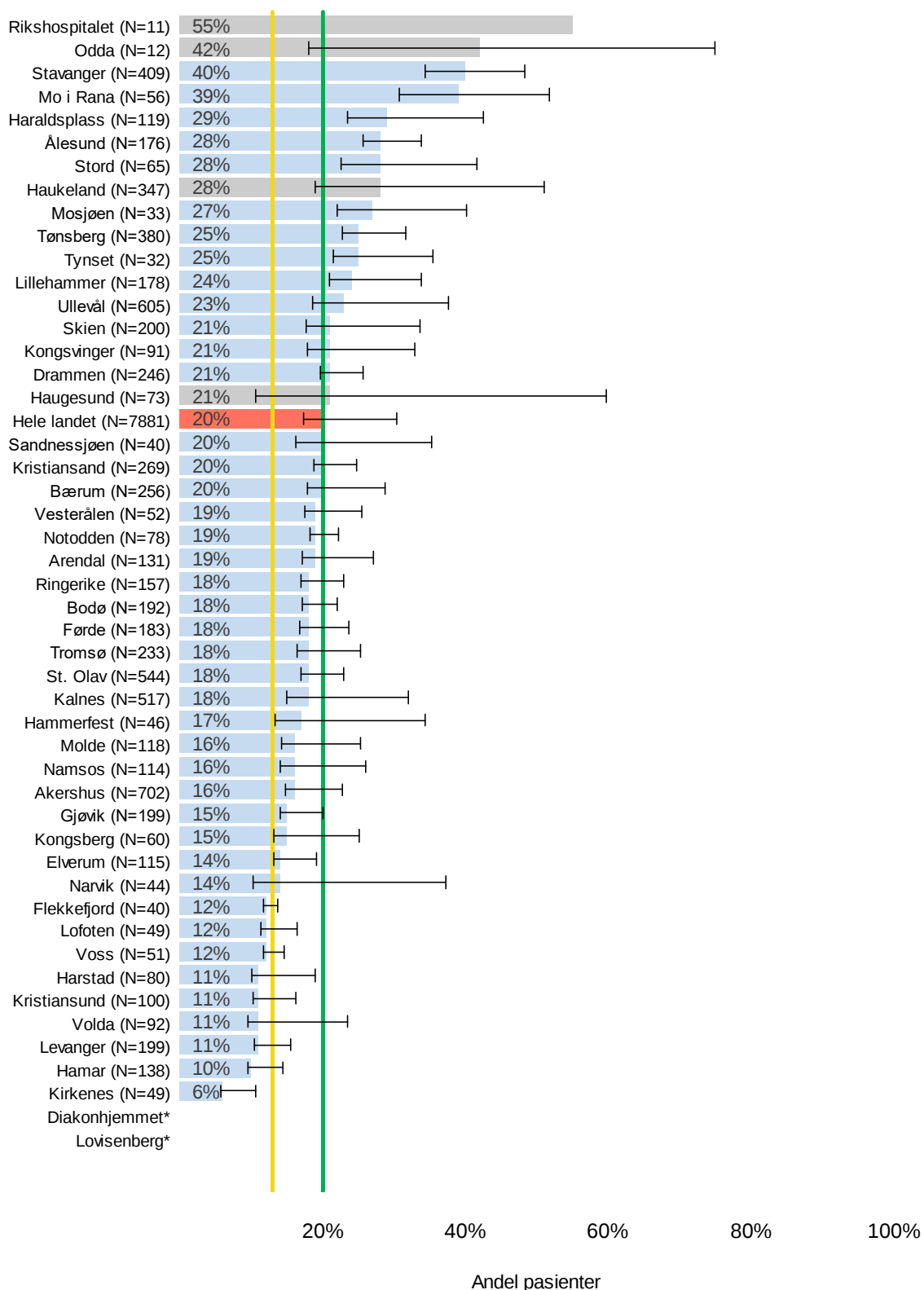
Figur 7: Andel pasienter behandlet i slagenhet 2017 – 2021



Figur 8: Kvalitetsindikator D

Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (n: 1608 av totalt N: 7881).

Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy — Dekningsintervall



Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

*For Diakonhjemmet og Lovisenberg og er trombolyse gitt ved Ullevål. I trombolyseandel for Ullevål er pasienter med hjerneinfarkt ved Diakonhjemmet og Lovisenberg inkludert.

Kvalitetsindikator D: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy: 20 %, Moderat: 13 %, Lav: < 13 %

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

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter som behandles med trombolyse

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneinfarkt (I63)

Nasjonal kvalitetsindikator

Andel pasienter behandlet med trombolyse er oppgitt for sykehus som har registrert trombolysebehandlingen. I de fleste tilfellene samsvarte dette med det sykehuset som har utført trombolysen, men i noen tilfeller var registrerende sykehus et annet enn det som utførte trombolysebehandlingen (gjelder særlig pasienter som har blitt overført til annet sykehus på grunn av trombektomi). Noen sykehus fikk derfor et antall som kan avvike fra antallet trombolysen som er utført ved sykehuset. I vedlegg 1 viser vi en oversikt over hvilke sykehus trombolysene ble utført ved.

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 (6, 7). Dette er også en hovedanbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag (1).

Begrunnelse for måltallene: Det finnes i dag ingen god dokumentasjon på hva som er optimal trombolyserefrekvens, fordi dette vil avhenge både av alvorlighetsgrad av hjerneslaget, tid fra symptomdebut til behandling, bivirkninger og behandlingsresultat. Grensene for høy og moderat måloppnåelse for denne indikatoren er endret i 2021. De aktuelle grensene nå er 20 % for høy måloppnåelse og 13 % for moderat. Helsemyndighetene i Norge har også satt 20 % som høy måloppnåelse på sin nasjonale kvalitetsindikator for trombolyse som monitoreres ved rapportering til Norsk pasientregister. Våre målnivå tilsvarer i stor grad målnivå som er valgt i Sverige og Danmark.

Fordi trombolyse for de «riktige» pasientene kan representere en meget effektiv og nyttig behandling, samtidig som det er en potensielt «farlig» behandling med risiko for livstruende eller invalidiserende hjerneblødninger, har vi i tidligere årsrapporter presentert en omfattende kartlegging av trombolyssevirkningen i norske sykehus. Vi viderefører en slik utvidet rapportering også i år.

Resultater: 20 % av pasientene med akutt hjerneinfarkt ble behandlet med trombolyse (Figur 8), mot 21 % i 2020 og 22 % i 2019 (før pandemien). Det ser dermed ut til å være en stabil og relativt høy andel pasienter som behandles med trombolyse, og med kun en marginal reduksjon under pandemien i 2020-2021. Sammenlignet med andre land var det i Norge en høy trombolyseandel, jfr. Sverige (13 % i 2020) og Danmark (20 % i 2020). Det er fortsatt betydelig variasjon i trombolyserefrekvens mellom sykehusene i Norge. NHR vil fortsatt kartlegge denne variasjonen, og som anført også i tidligere årsrapporter er målet å gjøre mer avanserte analyser om hvordan det går med pasientene når variasjonene i dette behandlingstilbudet er så store. Forutsetningen for slike analyser er en bedre dekning på innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget, slik at vi kan undersøke hva variasjonen betyr for pasientenes funksjon etter 3 måneder.

Årsaker til variasjonen i trombolyserefrekvens: Følgende faktorer kan påvirke trombolyserefrekvensen: Vurdering av indikasjonstilling for trombolyse og kontraindikasjoner, andel pasienter med hjerneinfarkt som innlegges ≤ 4 timer (som kan påvirkes både av tid før AMK varsles, prehospital logistikk og geografiske forhold), små tall ved en del sykehus, logistikk innad i sykehusene og forskjeller i pasientkarakteristika ved sykehusene.



Indikasjonsstilling for trombolyse: Den største variasjonen i trombolyserefrekvens er betinget i hvor høy andel av pasienter med lette slagsymptomer (definert som NIHSS 0-5) og meget lette slagsymptomer (definert som NIHSS 0-2) som får trombolyse (figur 17). Ved de fleste sykehusene med høy trombolyseandel var andelen med lette slagsymptomer som fikk trombolyse høy, og særlig var det ved disse sykehusene en høy andel av trombolyse ved meget lette slagsymptomer.

Gruppen med NIHSS 0-2 ved innleggelse utgjorde 38,6 % av alle akutte hjerneslag (Figur 60), og forskjeller når det gjelder vurdering av indikasjon for trombolyse hos disse pasientene vil derfor ha stor innvirkning på den totale trombolyserefrekvensen. Variasjonen i bruk av trombolyse ved lette slagsymptomer er også den viktigste forklaringen på variasjonen i total trombolyserefrekvens, slik den måles i kvalitetsindikator D (se også figur 12 og 14). De fleste sykehusene som oppnådde en trombolyseandel > 25 % ga trombolyse til en høy andel av pasientene med NIHSS 0-2. Det har i de senere årene vært en tendens til at en økende andel av pasientene som får behandling med trombolyse har hatt meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2). Denne økningen fortsatte også i 2021, med 25,9 % av behandlingene med trombolyse utført hos pasienter med NIHSS 0-2, mot 24,6 % i 2020. Symptomgivende hjerneblødninger forekom hos 3,4 % i denne gruppen, og det gir grunn til å følge utviklingen nøye.

Dokumentasjonen for effekt av trombolyse, med hensyn til å påvirke selvhjulpenhet, er svak ved lette slagsymptomer (NIHSS 0-5). Ved meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) er nytteeffekten enda mer uavklart. Indikasjon for behandling bygger derfor i betydelig grad på individuelt skjønn framfor forskningsbasert kunnskap, og dette er sannsynligvis en vesentlig årsak til stor variasjon i bruk av trombolyse ved lette og meget lette slagsymptomer.

Dagens kunnskapsgrunnlag gjør det ikke mulig å fastslå hva som er riktig praksis når det gjelder trombolyse ved de letteste slagsymptomene. NHR kan bare identifisere de store variasjonene som finnes, og stille spørsmål ved om høyest mulig trombolyserefrekvens er det samme som beste behandling. Når vi får mer komplett informasjon om alvorlighetsgrad ved innleggelse (NIHSS) og status ved 3 måneder kan NHR gi noe mer informasjon om effekten av ulike trombolysепraksis. En nylig publisert artikkel fra slagregisteret i Østerrike indikerer at trombolyse hos pasienter med så lette slagsymptomer at de skårer 0-1 på NIHSS ikke gir noe positiv effekt, og sannsynligvis skader pasientene mer enn det gagnar (8). I en presentasjon fra samme register på European Stroke Conference i mai 2022 ble det heller ikke påvist noen positive effekter av trombolyse ved NIHSS 0-3. Fokuset NHR har på trombolyse ved de letteste slagsymptomene synes derfor berettiget.

Andel pasienter med hjerneinfarkt som innlegges ≤ 4 timer: Figur 11 viser at det også var betydelig variasjon i andelen pasienter som nådde fram til sykehuset innen 4 timer fra symptomdebut. En høy andel pasienter som innlegges innen 4 timer er assosiert med høyere trombolyserefrekvens. Det har i flere år vært en utvikling i retning av raskere innleggelse av pasienter med akutt hjerneslag. Denne utviklingen har nå stagnert, og andelen som innlegges ≤ 4 timer lå i 2021 på 43,3 %, mot 43,7 % i 2020. Om denne stagnasjonen skyldes pandemien, eller om det skyldes at det er en god stund siden siste store informasjonskampanje om hjerneslag (prate, smile, løfte-kampanjen) slik at pasienter venter lenger med å varsle, vites ikke, men NHR vil følge utviklingen. Geografi alene og lang avstand til sykehus ser ikke ut til å kunne forklare variasjonene i tid til innleggelse. Analyser fra prehospitale forløpstider i Pakkeforløp hjerneslag vil kunne bli nyttig for få mer kunnskap om forhold som påvirker hvor raskt pasienter med akutt hjerneslag innlegges.

Små tall: For enkelte sykehus var trombolysetalene små, og noen få pasienter som får eller ikke får trombolyse, vil kunne påvirke trombolyserefrekvensen sterkt, slik at resultatene må vurderes med forsiktighet. Dette gjelder i særdeleshet sykehus med under 10 trombolysar årlig.

Logistikk i sykehusene: Rask logistikk i sykehusene vil også kunne bidra til økt trombolyserefrekvens, og selv om dette ikke representerer den største tidstyven er dette et tidsforløp som kan påvirkes. Det var også i 2021 fortsatt betydelig variasjon i «door to needle time». Dette indikerer at det er et



forbedringspotensial ved en del sykehus, selv om andelen pasienter som behandles raskt har økt i de senere årene, men for 2021 har vist en liten reduksjon i andelen som behandles < 40 min fra innleggelsen (Kvalitetsindikator E).

Pasientkarakteristika – pasientsammensetning varierer mellom sykehus. Alder er en av faktorene som varierte mest mellom sykehus, fra median alder 74 år til 83 år (figur 58). Selv om trombolyse er indisert i alle aldersgrupper, er det i eldre aldersgrupper oftest mer kontraindikasjoner, og dette kan påvirke trombolysfrekvens (tabell 2).

Oppsummering: Samlet kan de anførte faktorene sannsynligvis forklare mye av variasjonen i trombolysfrekvens, og med indikasjonsstillingen for trombolyse ved meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) (figur 12 og 14) som den faktoren som betyr mest. I årene framover vil det være en aktuell målsetting å redusere disse forskjellene, og komme fram til gode, mer felles indikasjonsstillinger, og raskere innleggelser og utredning i sykehus. Her trengs analyser om relasjoner mellom trombolyse og funksjonsnivå 3 måneder etter hjerneslaget. Ettersom det begynner å bli mye data om funksjonsnivå ved 3 måneder, håper NHR å kunne gjennomføre slike analyser i løpet av de kommende årene.

Tabell 2: Trombolysebehandling av pasienter med hjerneinfarkt (I63)

	Antall	Andel (%)
Trombolyse	1608	20,4
Trombolyse ≤ 80 år	1155	22,1
Trombolyse > 80 år	453	17,0
Hjerneblødning med forverring innen 36 t	93	5,8

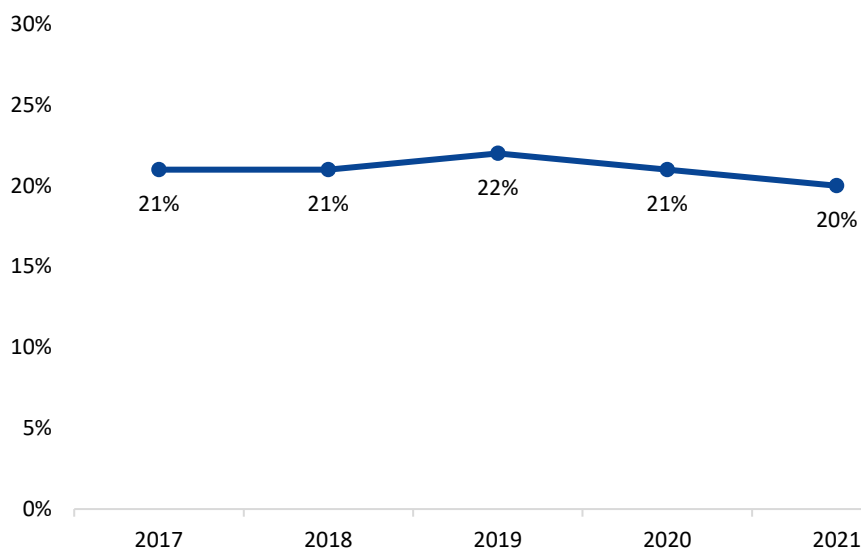
Trombolyseandel: Tabellen viser at det totalt ble utført 1608 trombolysebehandlinger i 2021, noe som ga en trombolyseandel på 20,4 %. Trombolyseandelen var 22,1 % for pasienter ≤ 80 år og 17,0 % for pasienter > 80 år. Dette tyder på at trombolyse er godt etablert i alle aldersgrupper, men at det kan være noe mer kontraindikasjoner til stede i eldre aldersgrupper.

Norsk pasientregister (NPR) rapporterer en trombolyseandel på 16 % (n=1457) for 2021. Antallet og andelen som er registrert med trombolyse i NPR har i alle år ligget noe under andelen fra NHR. De viktigste årsakene til forskjellen mellom NHR og NPR er sannsynligvis:

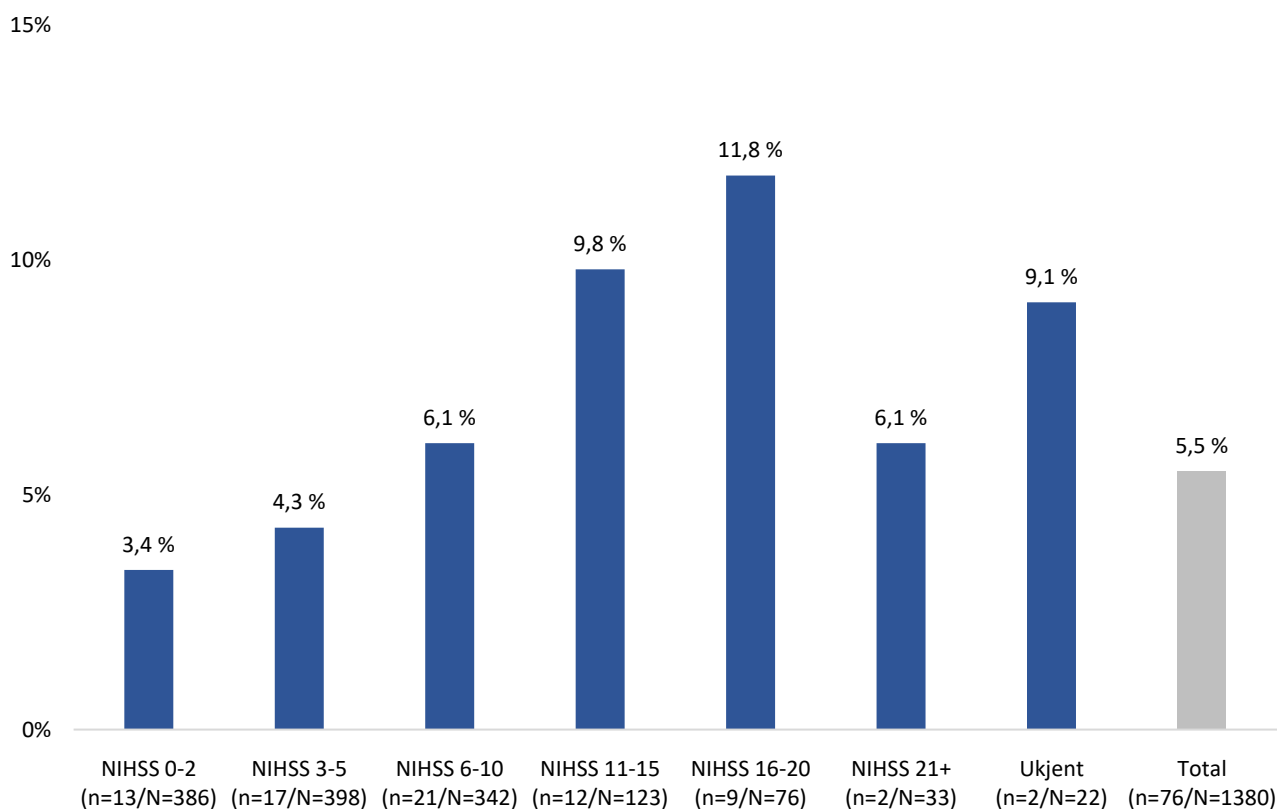
- Mangelfull innrapportering av trombolysen til NPR. Kodepraksis når det gjelder bruk av prosedyrekoden for trombolyse kan fortsatt forbedres. Antall pasienter som er registrert som behandlet med trombolyse er derfor lavere i NPR enn i NHR (151 færre pasienter i 2021). Dette medfører at prosentandelen for trombolyse som angis i NPR også er for lav. Det er viktig at alle sykehus benytter prosedyrekoden WBGM90 når en pasient med hjerneinfarkt behandles med intravenøs trombolyse.
- 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 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 også fører til en lavere prosentandel behandlet med trombolyse i NPR.

Konklusjon: Den «sanne» prosentandelen for trombolyse ligger derfor et sted mellom resultatet i NPR og NHR, og sannsynligvis nærmest resultatet i NHR.

Figur 9: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse 2017 – 2021



Figur 10: Andel pasienter behandlet med trombolyse som fikk hjerneblødning med forverring innen 36 timer etter trombolyse (N=1380)



Kommentar: Figuren viser andelen pasienter som fikk symptomgivende hjerneblødning fordelt på NIHSS skår før trombolyse eller NIHSS ved innkomst dersom NIHSS før trombolyse manglet (vanligvis er NIHSS ved innkomst og NIHSS før trombolyse samme undersøkelse og med identisk resultat). Pasienter som fikk trombektomi etter trombolyse er ikke med i denne oversikten.

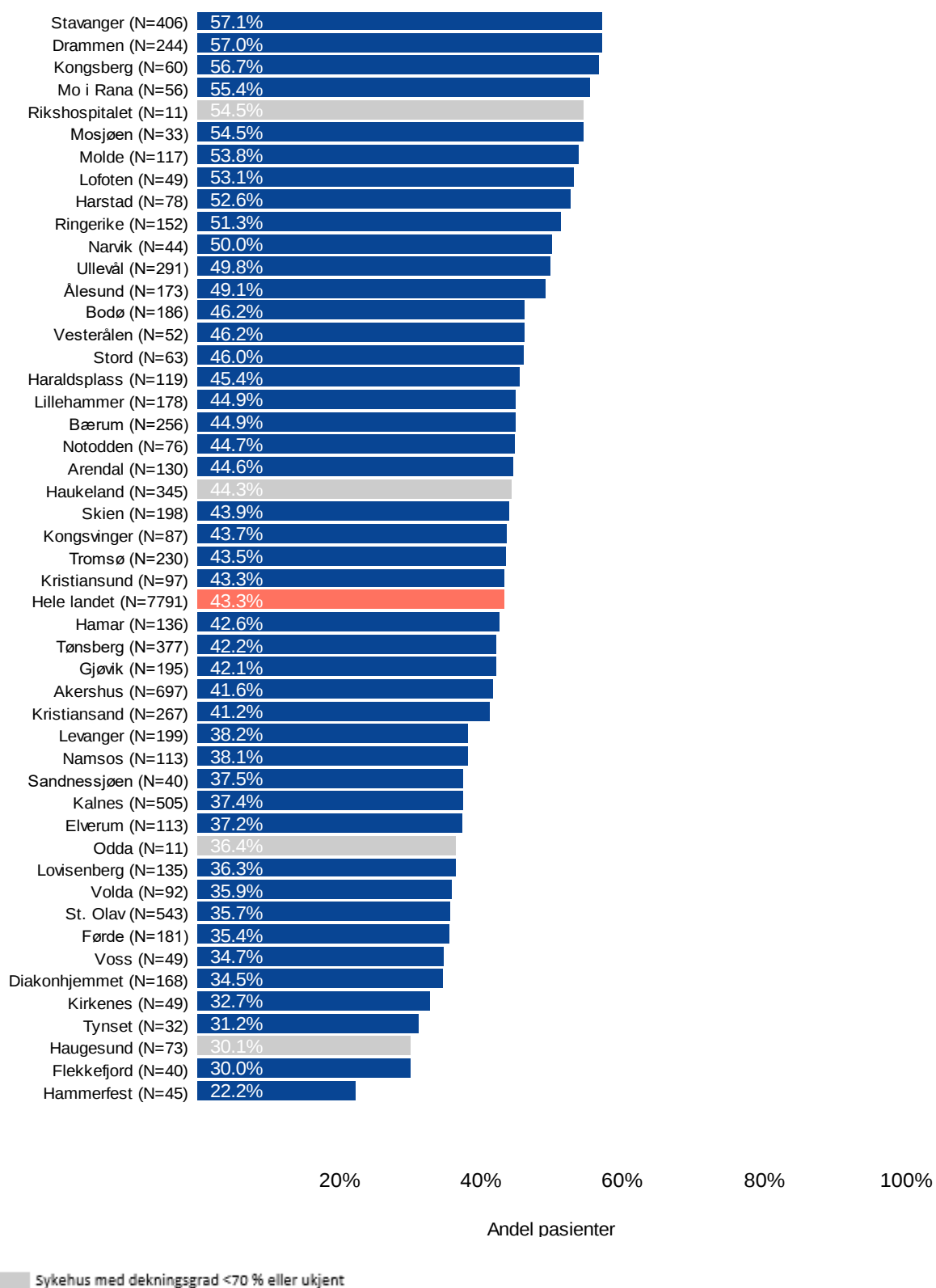
Bivirkninger: Symptomgivende hjerneblødning er den alvorligste bivirkningen ved trombolyse. De symptomgivende blødningene som registreres i NHR er de blødningene som gir betydelig forverring



av slagsymptomer (endring i NIHSS skår ≥ 4), og representerer dermed de alvorlige symptomgivende hjerneblødningene. I 2021 fikk 5,5 % av alle pasientene behandlet med trombolyse en symptomgivende hjerneblødning (ekskludert de som fikk trombektomi etter trombolyse). Andelen som får denne alvorlige bivirkningen er rimelig stabil.

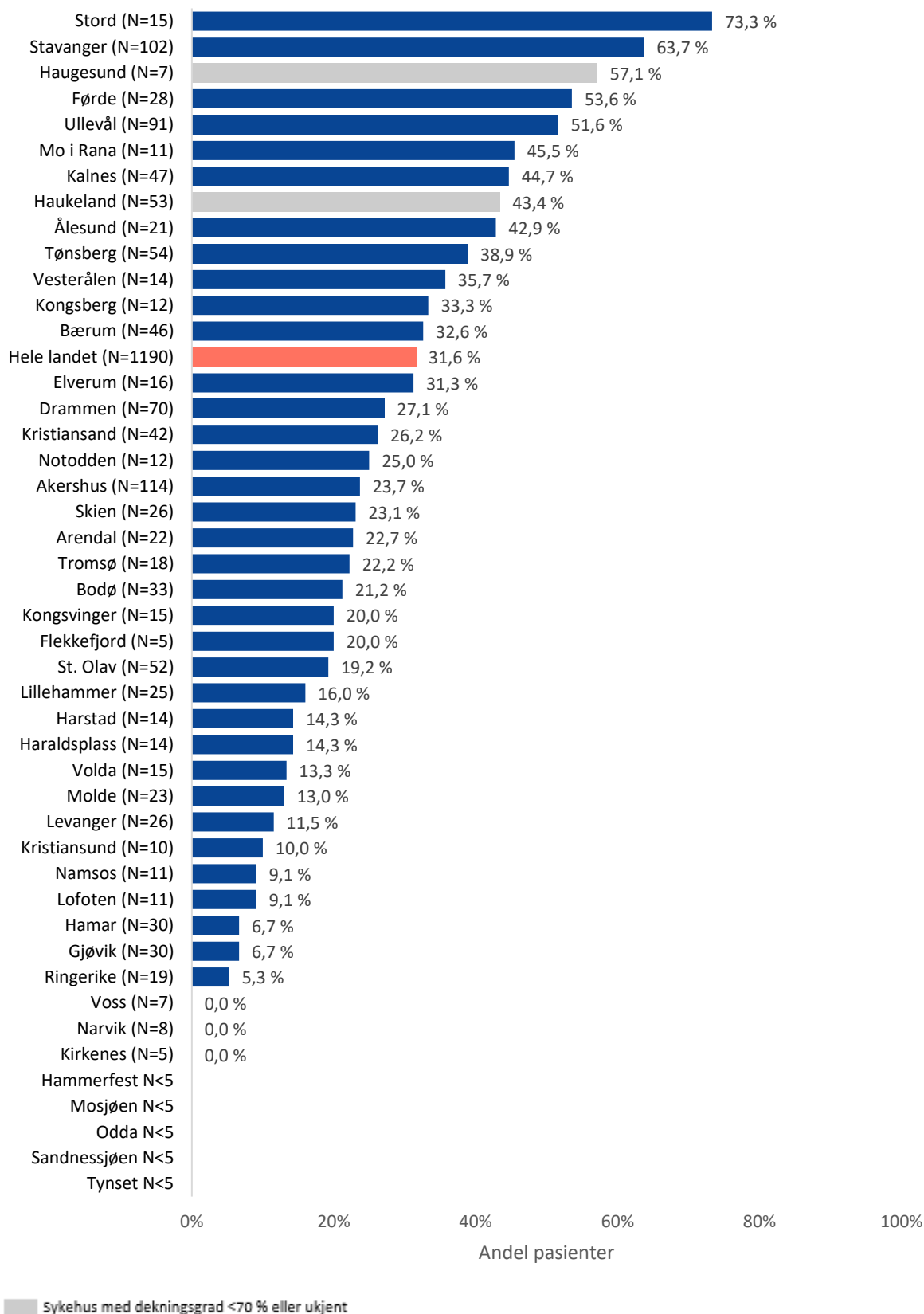
Median skår på NIHSS før trombolyse var 5 i Norge. Hyppigheten av blødninger lå på et noe høyere nivå enn i randomiserte trombolysestudier. Blødningsfrekvensen lå også litt over nivået i andre land (for eksempel hadde Sverige 4 % blødninger i 2020). Blødningskomplikasjoner bør følges nøye. Spesielt fordi vi som anført behandler en høy andel pasienter med meget lette slagsymptomer, som også uten trombolyse som oftest har en relativt god prognose, og der blødningskomplikasjoner kan ha en spesielt stor negativ effekt.

Figur 11: Andel pasienter med hjerneinfarkt innlagt innen 4 timer etter symptomdebut (N=7791)



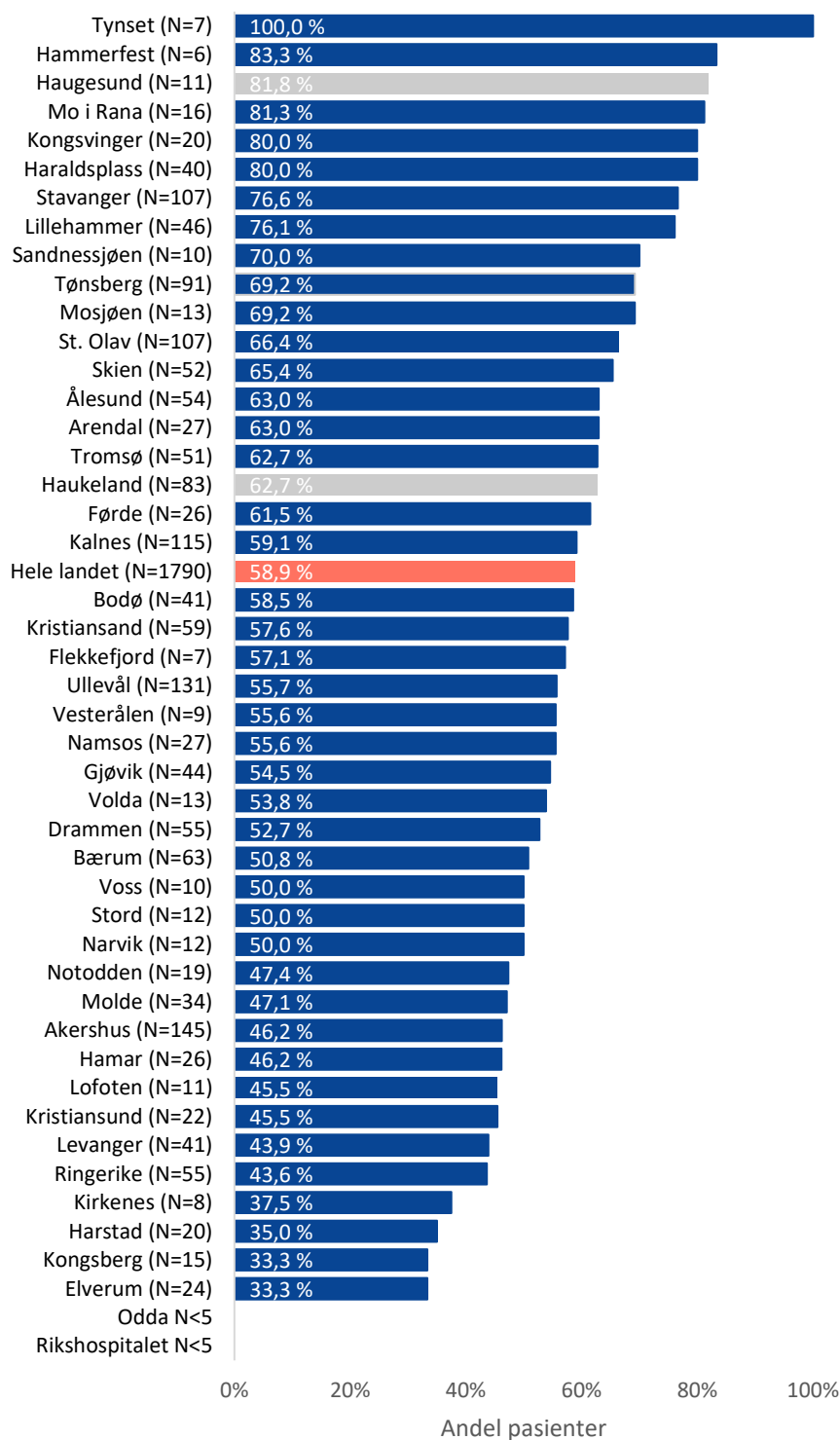
Kommentar: Andelen pasienter som ble innlagt innen 4 timer fra symptomdebut var 43,3 %. Det var stor variasjon, og dermed også tilsvarende variasjon i andelen som var aktuelle for trombolyse. Andelen innlagt innen 4 timer har gradvis blitt redusert, fra 45,9 % i 2018 (etter den store informasjonskampanjen «Prate-Smile-Løfte» gjennomført i 2017) til 44,8 % i 2019 og 43,7 % i 2020. Noe av denne reduksjonen kan muligens være betinget i pandemien, men det bør også reises spørsmål om det bør iverksettes en ny informasjonskampanje.

Figur 12: Andel pasienter behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt, NIHSS 0-2 og innleggelse innen 4 timer etter symptomdebut (N=1190)



Kommentar: Figuren viser at 31,6 % av pasientene med hjerneinfarkt, NIHSS 0-2 og innleggelse innen 4 timer etter symptomdebut ble behandlet med trombolyse, mot 30 % i 2020. Det var store forskjeller mellom sykehus når det gjaldt behandling med trombolyse for disse pasientene (se også side 17-18).

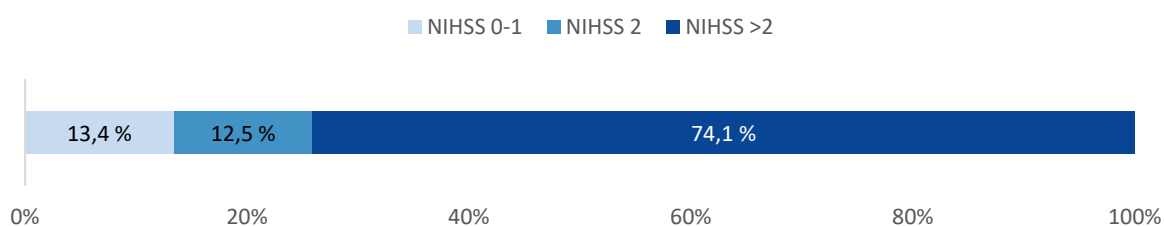
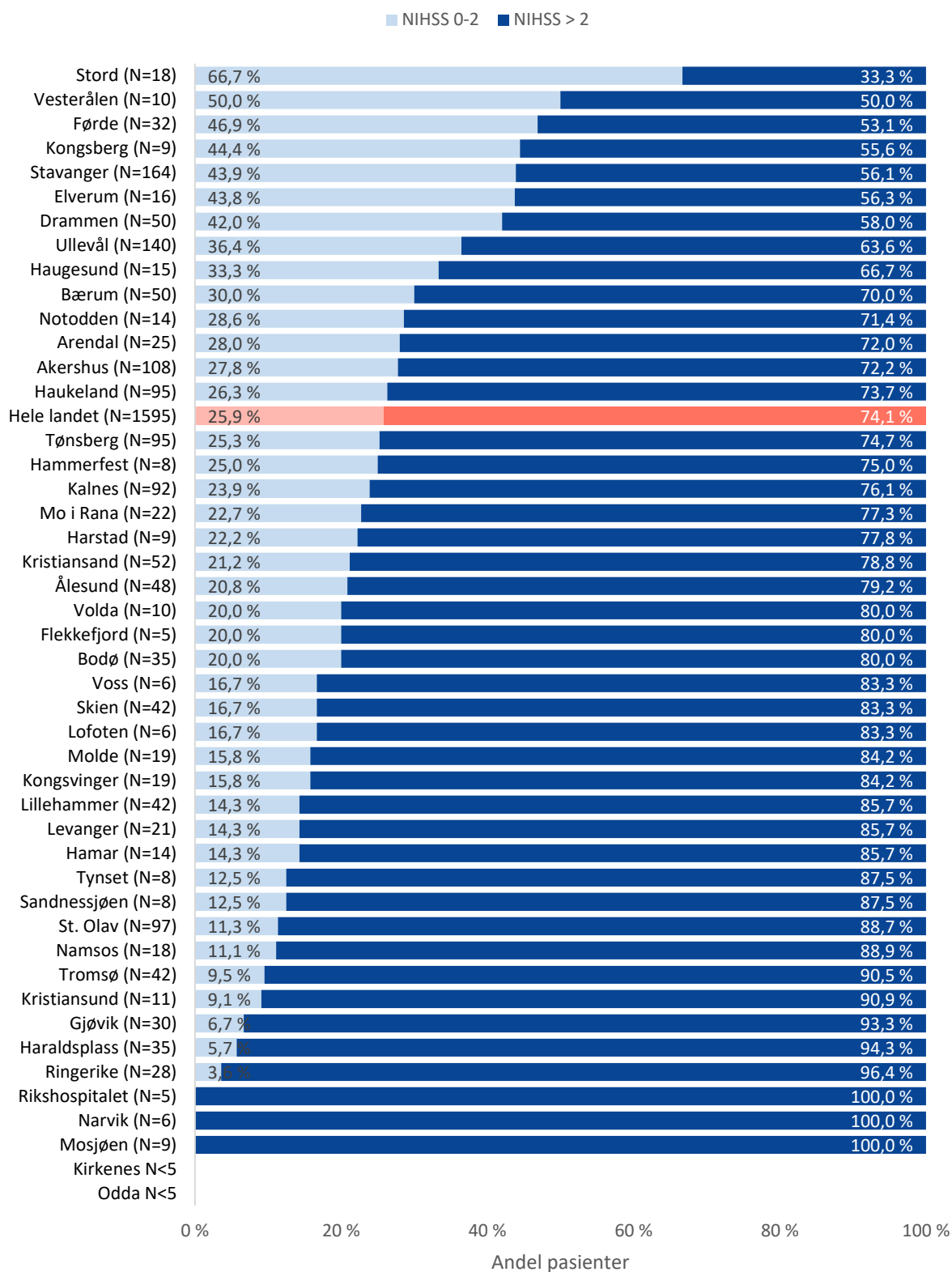
Figur 13: Andel pasienter behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt, NIHSS > 2 og innleggelse innen 4 timer etter symptomdebut (N=1790)



Kommentar: Figuren viser at 58,9 % av pasientene med hjerneinfarkt, NIHSS skår > 2 og innleggelse innen 4 timer etter symptomdebut ble behandlet med trombolyse. Dette var en liten økning fra 2020, da 57,8 % fikk trombolyse. Det var også her en god del variasjon, selv om den var mindre enn for trombolyse ved meget lette slagsymptomer. Dokumentasjon om effekt av trombolyse er bedre i gruppen med NIHSS > 2, og variasjonene her kan tyde på at eventuelle kontraindikasjoner vurderes noe forskjellig ved de ulike sykehusene. Slagpopulasjonens alder ved det enkelte sykehus vil kunne ha betydning, da en større andel i eldre aldersgrupper har kontraindikasjoner (figur 58). Det var en noe lavere andel som fikk trombolyse ved en del av de sykehusene som hadde høy median alder.



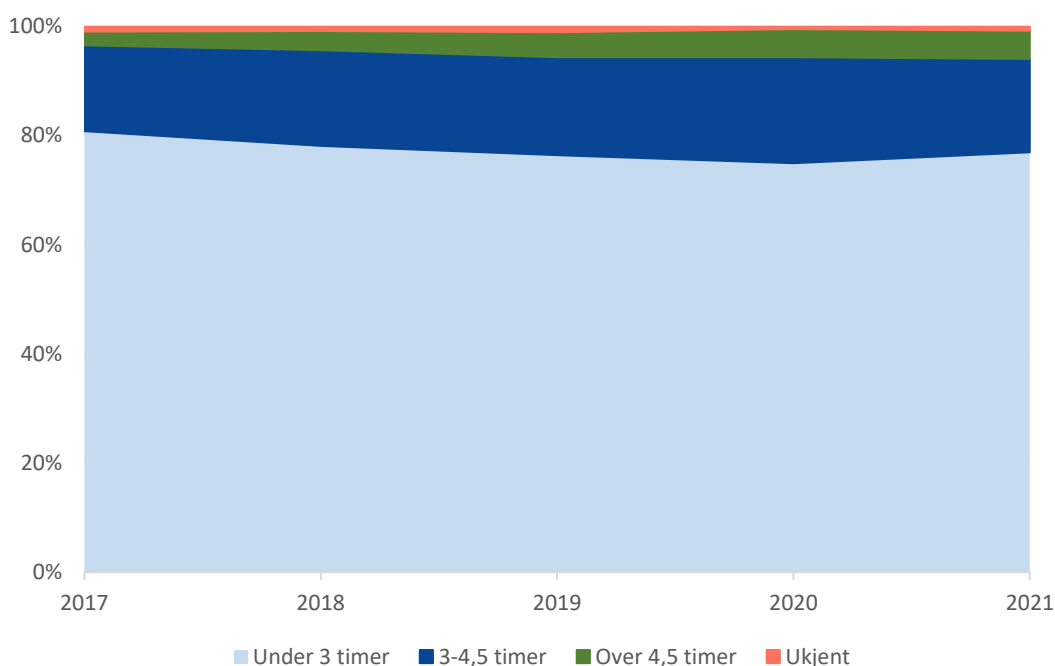
Figur 14: Andel pasienter med NIHSS 0-2 og NIHSS > 2 før trombolyse av totalt antall pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (N=1595)



Kommentar: 1595 (99,2 %) av 1608 pasienter som fikk trombolyse i 2021 ble vurdert med NIHSS før trombolyse. Samme høye nivå som i 2020, og det betyr at vi har meget god informasjon om alvorlighetsgrad av hjerneslaget hos pasienter som ble behandlet med trombolyse. Når det gjaldt fordeling av trombolyse mellom pasienter med meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) og mer alvorlige hjerneslag var det betydelig variasjon mellom sykehusene. Av totalt antall pasienter behandlet med trombolyse hadde 25,9 % av pasientene meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) mot 24,6 % i 2020. 74,1 % hadde alvorligere hjerneslag (NIHSS > 2), mot 75,4 % i 2020. Andelen pasienter med meget lette slagsymptomer som behandles med trombolyse viste altså en lett økende tendens, mens andelen der trombolyse er godt dokumentert avtok litt. Det er ikke gitt at denne utviklingen representerer en bedret kvalitet på akutt slagbehandling i Norge. Indikasjonsstillingen for trombolyse ved meget lette slagsymptomer kan som anført (side 17-18) forklare mye av variasjonen i trombolyserefrekvens i norske sykehus.

Sammenlignet med Sverige var andelen pasienter med lettere slagsymptomer som fikk trombolyse høy i Norge. Median NIHSS i Norge var 5, og i Sverige var median NIHSS 7 (2020). Kunnskapen om hva som er optimale kriterier for behandling med trombolyse i denne gruppen er fortsatt mangelfull, men vi håper NHR etterhvert kan framskaffe data som kan gi mer innsikt. Nylig publiserte data fra slagregisteret i Østerrike indikerer at behandling med trombolyse i gruppen med NIHSS 0-1 kan gjøre mer skade enn nytte (8). Vårt mål er å framskaffe informasjon om denne gruppen også i Norge. Med økende andel med innhentet status ved 3 måneder har vi mulighet til å bidra her. Det som er klart alt nå er at det er svært store forskjeller mellom norske sykehus når det gjelder pasientpopulasjonen som blir behandlet med trombolyse, og det vil være viktig å få mer kunnskap om hva denne variasjonen betyr for kvaliteten på behandlingen og pasientenes funksjonsnivå.

Figur 15: Trombolysebehandling innen ulike tidsintervall (andeler)



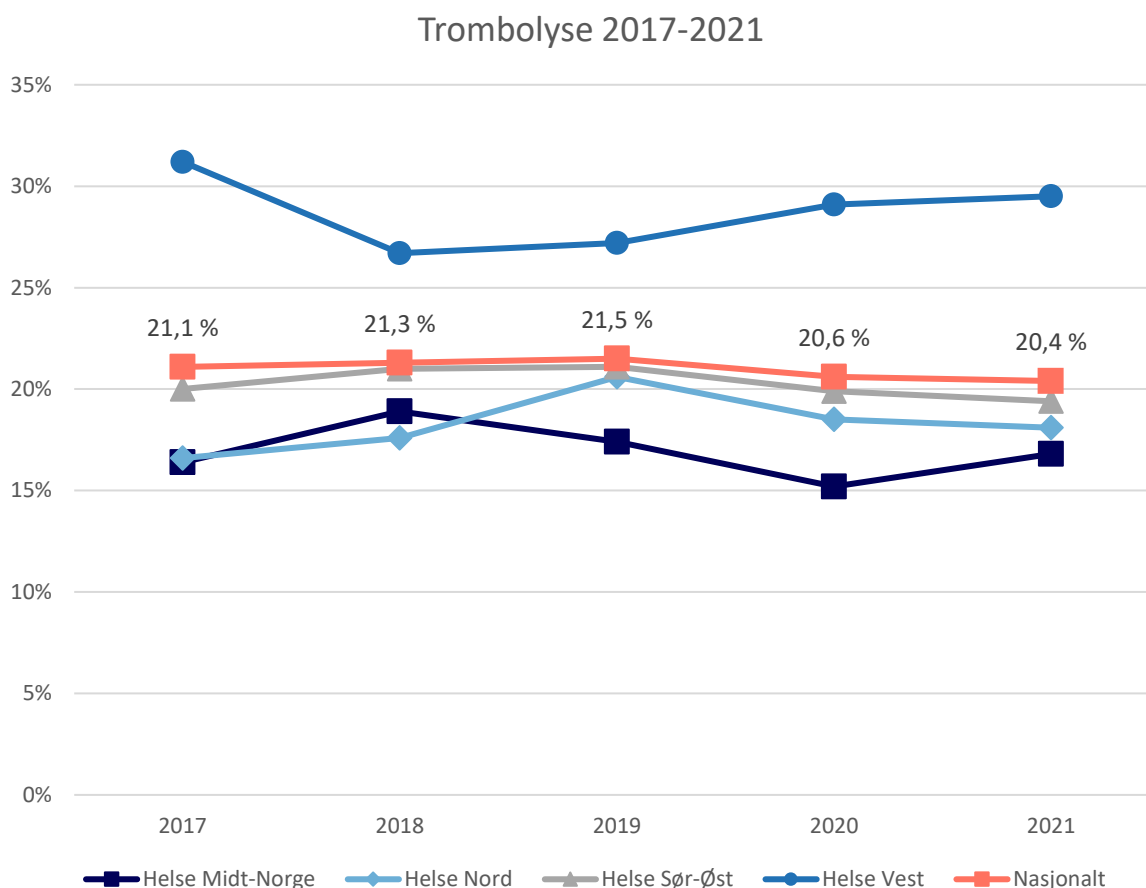
Kommentar: Effekten av trombolysebehandling er størst hvis behandlingen kan starte innen 3 timer fra symptomdebut. Behandling i tidsvinduet 3-4,5 timer har langt mindre effekt, og fører neppe til at andelen pasienter som blir selvhjulpne øker i særlig grad (1). Det er derfor viktig å følge med på om 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 de siste 5 årene, 2017-2021, ser det ut som nær 80 % av pasientene har



fått behandling innen 3 timer. Det betyr at 4 av 5 pasienter har fått behandling i det tidsrommet som er mest effektivt. Prioritering av tidlig varslings til AMK (113) når slagsymptomer oppstår, raske ambulansetjenester og lav «door to needle time» bør fortsatt vektlegges, for å oppnå høy andel som får trombolyse innen 3 timer. Geografiske forhold (avstand til sykehus) vil også ha innvirkning på denne andelen.

Figur 16: Andel trombolysebehandling ved hjerneinfarkt (I63), presentert for de ulike helseregionene og hele landet 2017 – 2021

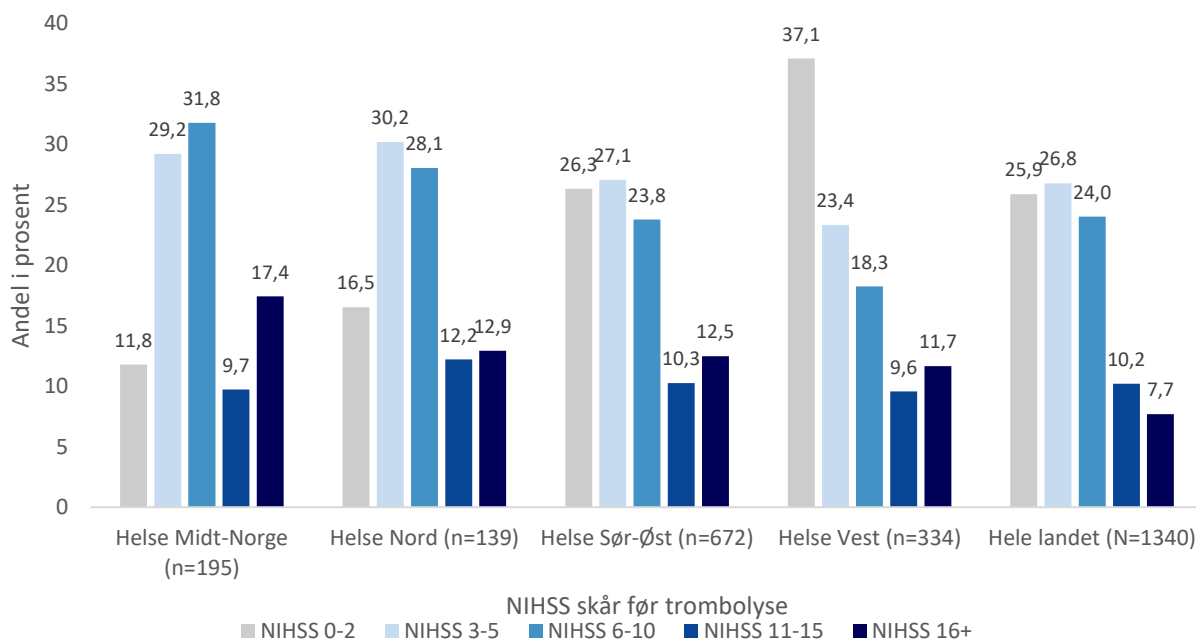


Median NIHSS før trombolyse:

Helse Midt-Norge: 7, Helse Nord: 6, Helse Sør-Øst: 5, Helse Vest: 4, Hele landet: 5.

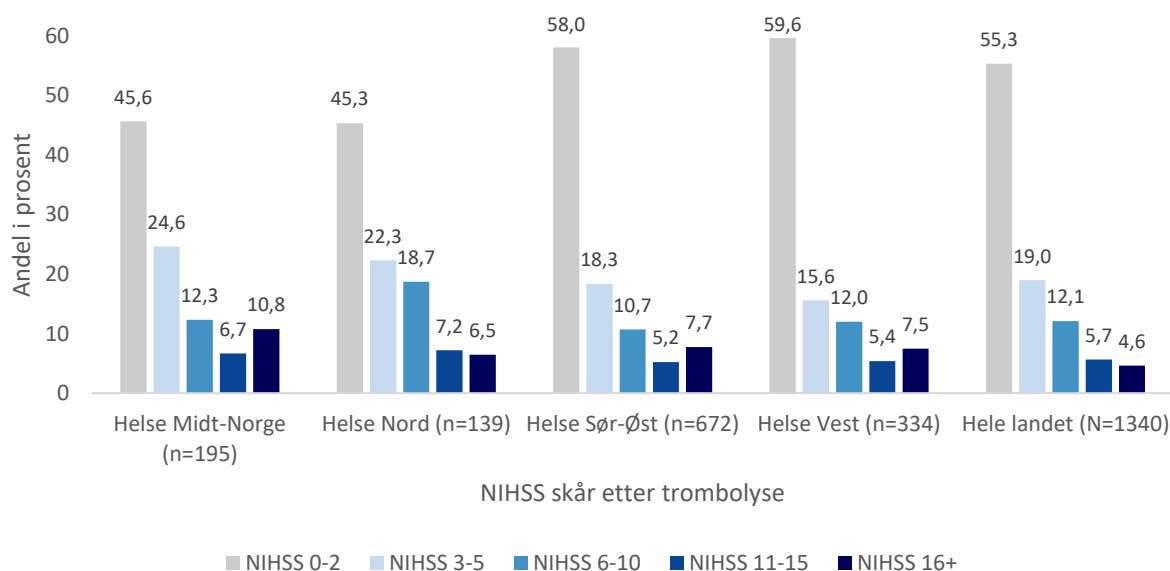
Kommentar: Figur 16 viser andel pasienter med akutt hjerneinfarkt som ble behandlet med trombolyse i de ulike helseregionene. Helse Vest har gjennom mange år hatt høyere andel som får trombolyse enn de andre RHF. Forskjellene synes i stor grad å kunne forklares ut fra ulike praksiser når det gjelder indikasjonsstilling for trombolyse ved lette og meget lette slagsymptomer (se figur 17 og side 17-18). I tillegg har Helse Vest betydelig lavere dekningsgrad enn de andre RHF, og det er grunn til å tro at pasienter som behandles med trombolyse registreres inn i NHR i større grad enn pasienter som ikke får slik behandling. Dette vil kunne gi en noe «falsk forhøyet» trombolyseandel i Helse Vest.

Figur 17: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget målt ved NIHSS før trombolyse, presentert for de ulike helseregionene og hele landet (N=1340)



Kommentar: Figur 17 viser tydelig variasjonene i de fire RHF når det gjelder trombolyse ved lette (NIHSS 3-5) og meget lette (NIHSS 0-2) slagsymptomer. Median NIHSS før trombolyse: Helse Nord: 6, Helse Midt-Norge: 7, Helse Sør-Øst: 5, Helse Vest: 4 og hele landet: 5. Disse forskjellene, som var identiske med status i 2020, forklarer i stor grad de ulike andelen av pasienter som ble behandlet med trombolyse. Det var mindre variasjon mellom regionene i andel behandlet med trombolyse som hadde NIHSS > 5, hvor trombolyse har størst effekt og best dokumentasjon for å bedre funksjonsnivå.

Figur 18: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget målt ved NIHSS etter trombolyse presentert for de ulike helseregionene og hele landet (N=1340)



Kommentar: Figur 18 viser fordelingen av NIHSS skår etter trombolyse på landsnivå. Det var en klar forskyving mot lettere slagsymptomer etter trombolyse. Hvor mye av denne forskyvingen som skyldes trombolyse, og hvor mye som er betinget i det spontane forløpet og annen akuttbehandling utenom reperfusjon, kan disse resultatene ikke gi svar på. Det krever mer detaljerte og omfattende analyser enn det en årsrapport kan levere. Resultatene må også ses i sammenheng med alvorlighetsgraden av symptomene før trombolyse, hvor det var store forskjeller i andelen med lette slagsymptomer. Disse forskjellene vil påvirke også resultatene etter 24 timer.

3.1.2 Supplerende informasjon om reperfusjonsbehandling – trombektomi

Tabell 3: Trombektomibehandling av pasienter med hjerneinfarkt (I63)

	Antall	Andel (%)
Trombektomi	464	5,9
Trombektomi ≤ 80 år	297	5,7

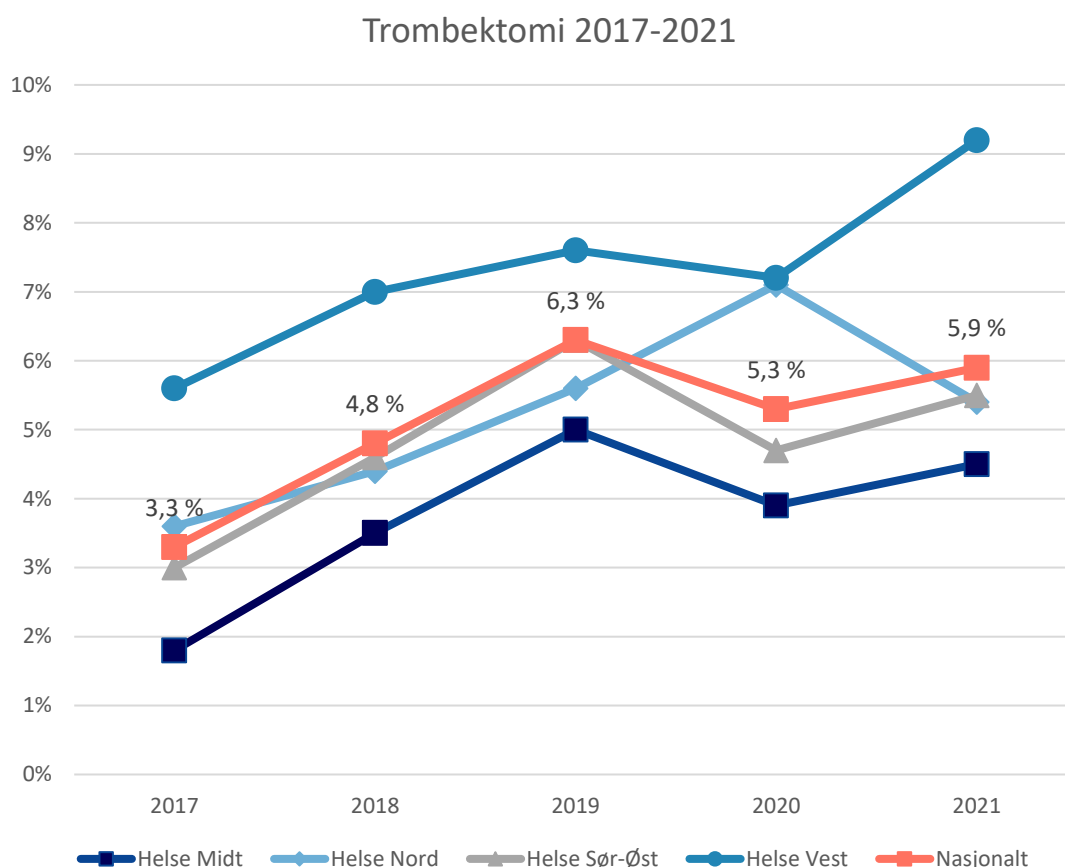
Kommentar: Det ble registrert 464 pasienter behandlet med trombektomi i 2021. Dette utgjorde 5,9 % av alle pasienter med hjerneinfarkt, og var en økning fra 2020, da 5,3 % fikk trombektomi.

I samarbeid med Helsedirektoratet opprettet NHR en egen innregistreringsmodul for trombektomi i Pakkeforløp hjerneslag fra 2020, og mer detaljert informasjon om trombektomivirkningen ved de 7 trombektomisentrene i Norge presenteres i en egen rapport.

Tabell 4: Antall og andel pasienter behandlet med trombektomi ved de ulike RHF (N=7844)

RHF	Antall	Andel (%)
Helse Nord	47	5,4
Helse Midt-Norge	60	4,5
Helse Sør-Øst	241	5,5
Helse Vest	116	9,2
Total	464	5,9

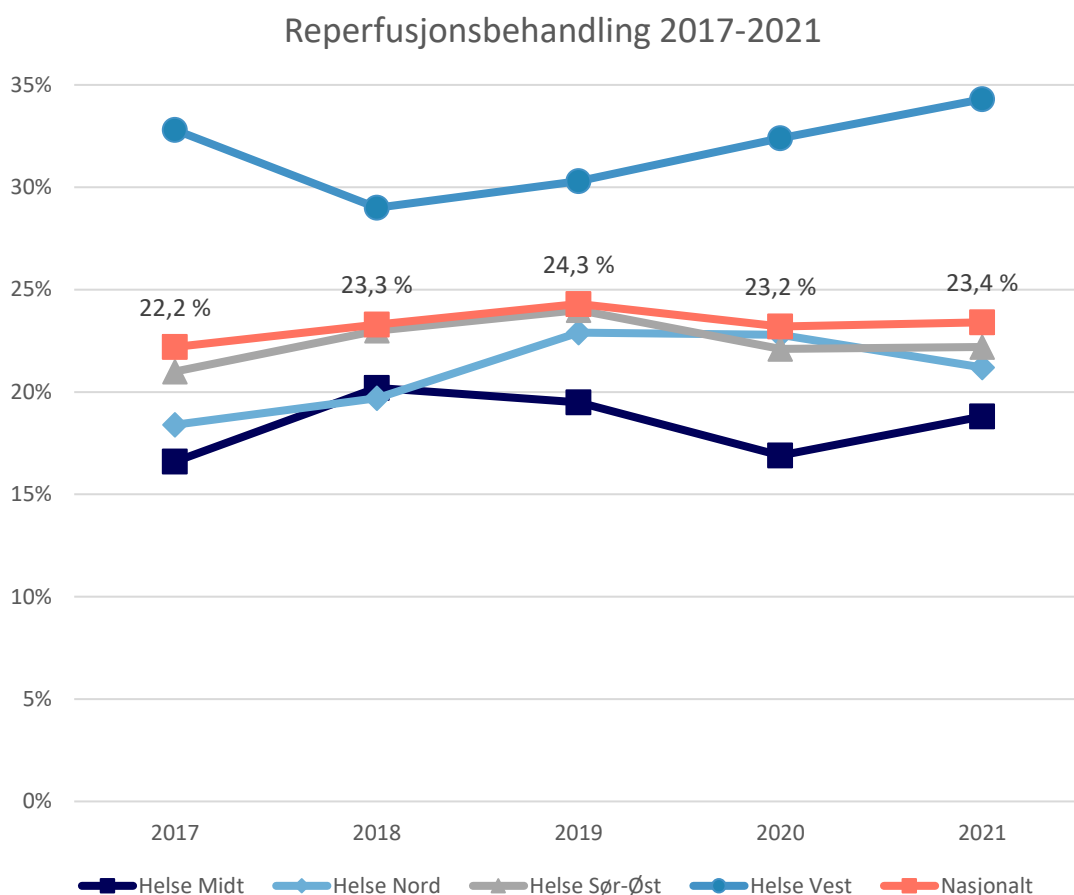
Figur 19: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) behandlet med trombektomi, presentert for de ulike helseregionene og hele landet 2017 – 2021



Kommentar: Figur 19 viser den totale andelen av trombektomibehandlinger i Norge og fordeling av trombektomi mellom de fire RHF. 5,9 % av pasientene med hjerneinfarkt ble behandlet med trombektomi i 2021, en økning fra 2020, da 5,3 % ble behandlet med trombektomi. Helse Vest hadde også her den høyeste frekvensen med 9,2 %, mens det var relativt små forskjeller i de andre RHF %. Også for trombektomi var det variasjon i alvorlighetsgraden (NIHSS) av slagsymptomene før utført behandling (se vedlagt rapport for behandling med trombektomi) som kan forklare noe av forskjellene. I tillegg kan den lave dekningsgraden i Helse Vest også ha påvirket resultatene noe, ettersom forskjellene har økt når dekningsgraden i Helse Vest har gått ned.

Median NIHSS før trombektomi: Helse Midt-Norge: 16, Helse Nord: 16, Helse Sør-Øst: 15, Helse Vest: 13, Hele landet: 15. I de randomiserte studiene som utgjør kunnskapsgrunnlaget for trombektomi var median NIHSS 17 (9, 10). Se for øvrig vedlagt rapport om trombektomi for utfyllende informasjon om trombektomibehandling registrert i NHR.

Figur 20: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) behandlet med reperfusjon, presentert for de ulike helseregionene og hele landet 2017 – 2021*



*behandling med trombolyse før trombektomi er inkludert

Kommentar: Median NIHSS før reperfusjonsbehandling: Helse Midt-Norge: 7, Helse Nord: 7, Helse Sør-Øst: 6, Helse Vest: 5, Nasjonalt: 6.

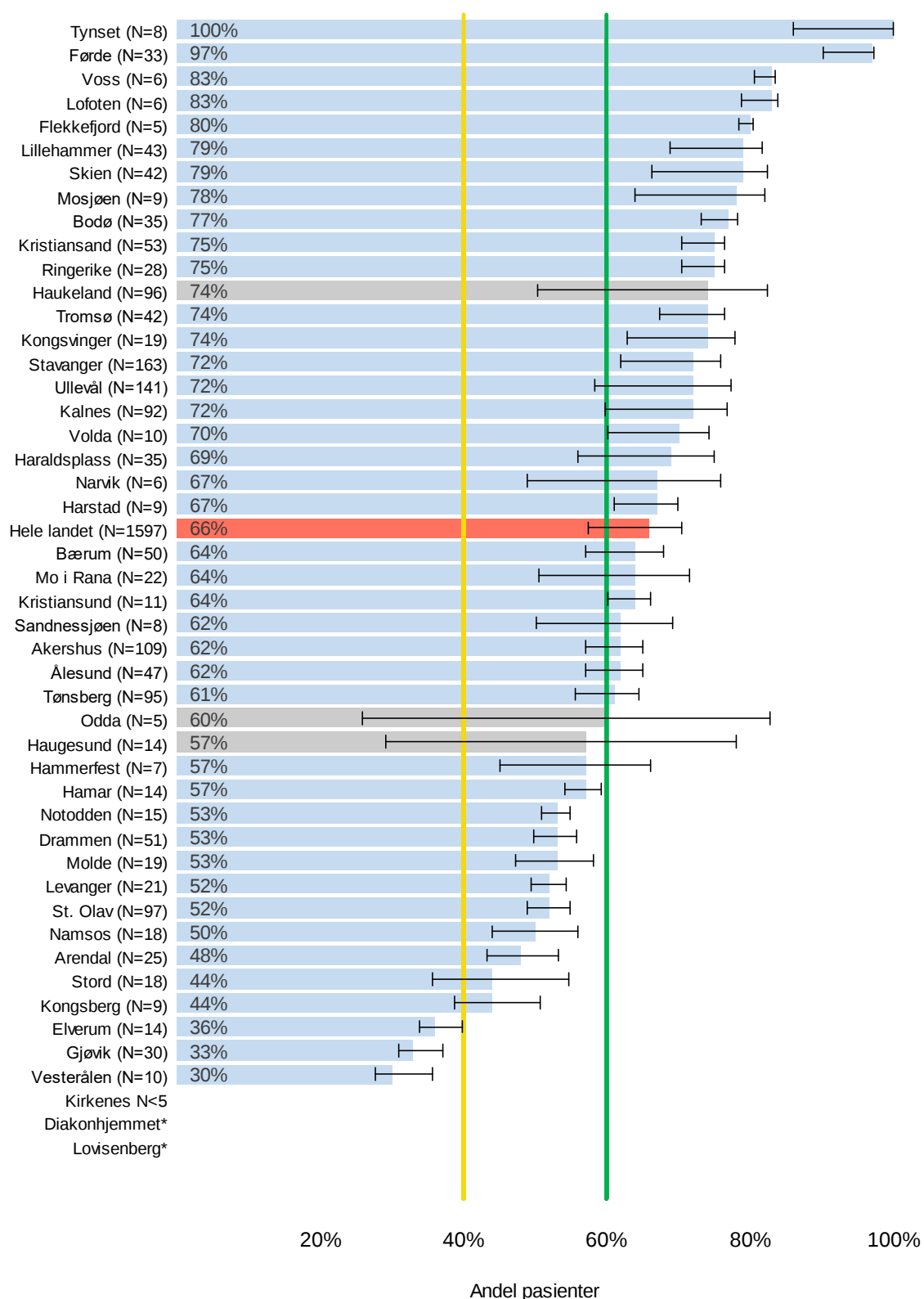
Figuren viser andel pasienter med akutt hjerneinfarkt som fikk behandling med reperfusjon i 2021. Resultatene samlet for all reperfusjonsbehandling viser de samme trendene, der Helse Vest har behandlet en betydelig høyere andel av pasientene med trombolyse og/eller trombektomi enn andre RHF. En stor del av denne forskjellen er som anført betinget i indikasjonsstillingen for pasienter med relativt lette slagsymptomer. I tillegg vil den mangelfulle innrapporteringen av hjerneslag til NHR fra Helse Vest også bidra til en litt «falsk» forhøyet andel som får reperfusjonsbehandling i dette RHF. Med de store variasjonene som foreligger er det behov for å undersøke hvordan det går med pasientene.

Av andre intervensjoner registrerer NHR hemikraniektomi, men har ikke gjennomført noen analyser når det gjelder dette behandlingstilbudet. Det ble i 2021 registrert 29 pasienter som fikk utført hemikraniektomi, fordelt på 7 sykehus (Helse Nord:3, Helse Midt: 5, Helse Sør-Øst: 10, Helse Vest: 10, Utlandet: 1). Dette er en økning fra 2020, hvor det ble utført 15 behandlinger med hemikraniektomi. NHR vil i fortsettelsen følge utviklingen, som er en sterk anbefaling i nasjonale retningslinjer, og også undersøke status 3 måneder etter debut av hjerneslaget.

Figur 21: Kvalitetsindikator E

Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse (n: 1056 av totalt N: 1597).

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



*For Lovisenberg og Diakonhjemmet utføres trombolyse ved Ullevål. I trombolyseandel for Ullevål er pasienter med hjerneinfarkt ved Diakonhjemmet og Lovisenberg inkludert.



Kvalitetsindikator E: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse

Type indikator: Prosessindikator

Måloppnåelse: Høy: 60 %, Moderat: 40 %, Lav: < 40 %

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad C / Nivå 2 A

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter behandlet med trombolyse innen 40 minutt fra innleggelse

Nevner: Antall pasienter med hjerneinfarkt registrert i NHR behandlet med trombolyse

Nasjonal kvalitetsindikator

Forløpstid i pakkeforløp

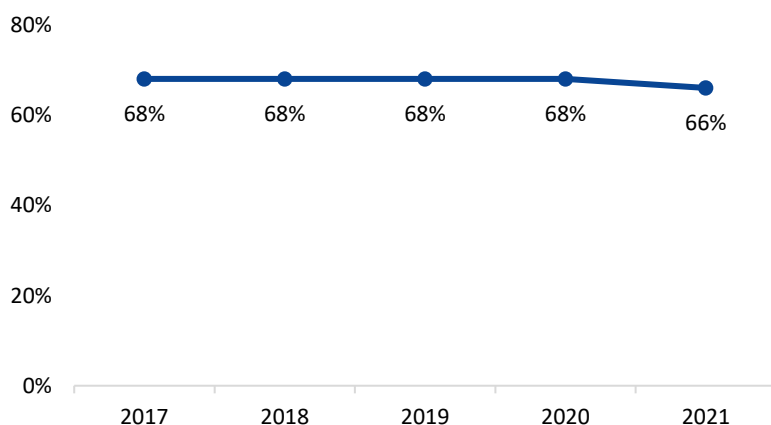
Kommentar

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 aktuelle for trombolyse bør utredes så raskt som mulig, for å sikre tidligst mulig behandling. Det viktigste bidraget fra sykehus i denne forbindelsen er å sikre rask utredning straks pasienten ankommer akuttmodtak. Denne indikatoren er derfor valgt for å måle akutt logistikk i sykehuset ved trombolyse.

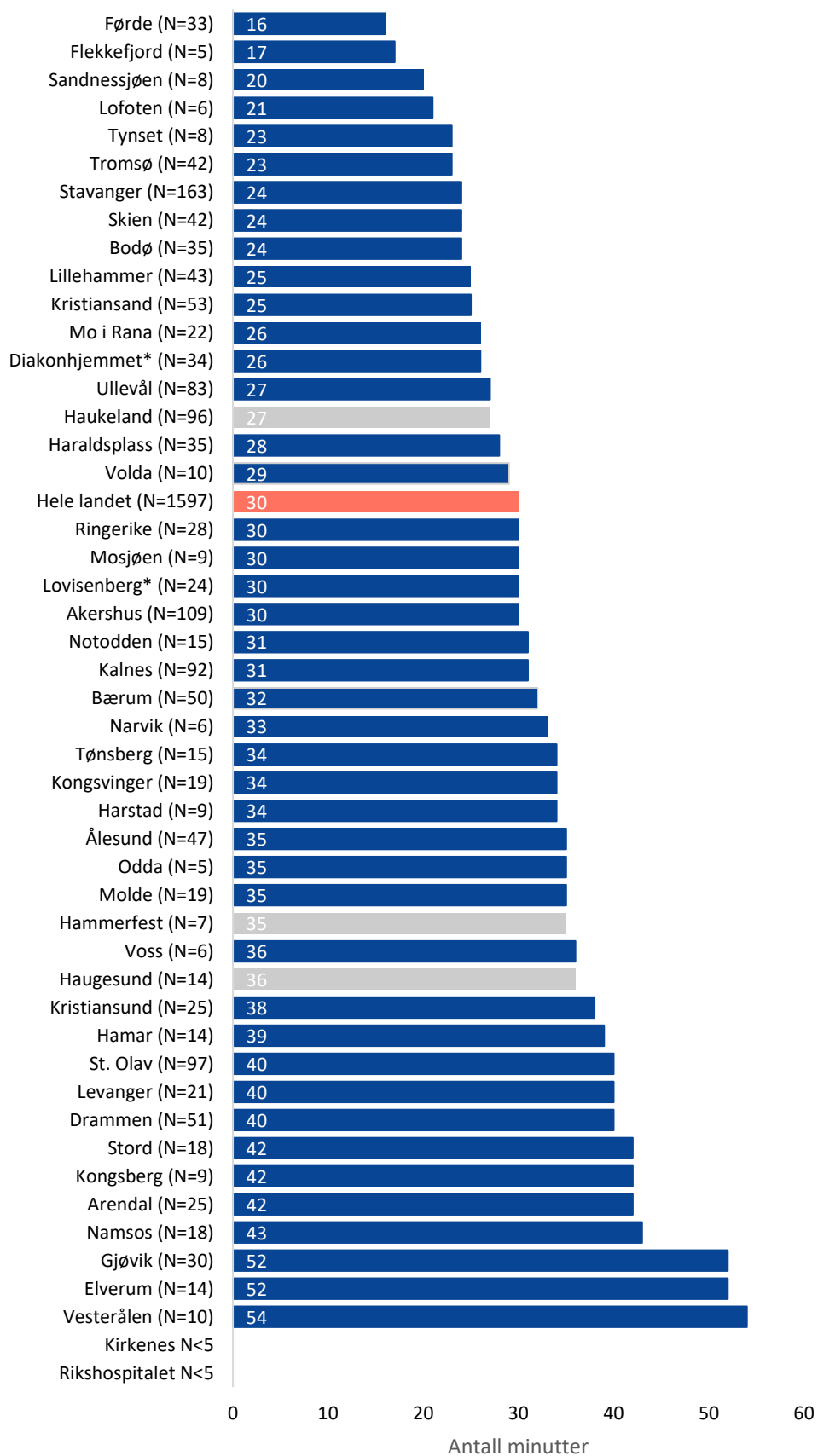
Begrunnelse for måltallene: Høy måloppnåelse er satt til 60 %. Dette er i samsvar både med målnivå som er valgt i Sverige og med det målet Pakkeforløp hjerneslag har satt. Et målnivå på 40 % er valgt som moderat måloppnåelse. Diagnostisk avklaring vil hos en del pasienter kreve svar på blodprøver, ytterligere bildediagnostikk, innhenting av komparente opplysninger, eller observasjon av klinisk tilstand over litt tid, før indikasjoner eller kontraindikasjoner for trombolyse kan vurderes på en adekvat måte. Disse forholdene er tatt med i vurderingen ved fastsetting av grenseverdiene.

Resultater: 66 % av pasientene ble på landsbasis behandlet med trombolyse innen 40 minutt. Dette var en liten nedgang fra perioden 2017-2020, da 68 % fikk påbegynt trombolyse innen 40 minutt fra innleggelse (figur 22). Antall sykehus som nådde høyt målnivå økte fra 26 til 27 (sykehus med dekningsgrad < 70 % er ikke medregnet). Antall sykehus som ikke nådde moderat måloppnåelse ble redusert fra 5 til 3. Sammenlignet med andre land tyder resultatene på at logistikken ved de fleste sykehusene i Norge er god, og dette synes også å gjelde for sykehus med relativt lavt pasientvolum, der det å opprettholde raske prosedyrer kan være mer utfordrende. En årsak til den lille nedgangen i andel som fikk trombolyse innen 40 minutt i 2021 kan være økt bruk av CT-angio i akutfasen, som kan forsinke trombolyse hvis den utføres før start av trombolyse. Det er grunn til å presisere at trombolyse kan starte før eventuell angio. 2021 var også et pandemiår, og ofte med behov for smitteverntiltak ved ankomst. Dette kan også ha bidratt til økt «door to needle» tid. Tolkning av disse tidene bør derfor gjøres med forsiktighet. Variasjonen som fortsatt foreligger tyder imidlertid på at en del sykehus har et forbedringspotensial. De fleste sykehus har innført trombolysealarm og – team, men det er også viktig med regelmessig drilling av beredskapen, slik at unødvendig tidstap unngås.

Figur 22: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse 2017 – 2021



Figur 23: Median tid i minutt fra innleggelse til trombolyse for pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (N=1597)



 Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

* Lovisenberg og Diakonhjemmet behandles med trombolyse på Ullevål.



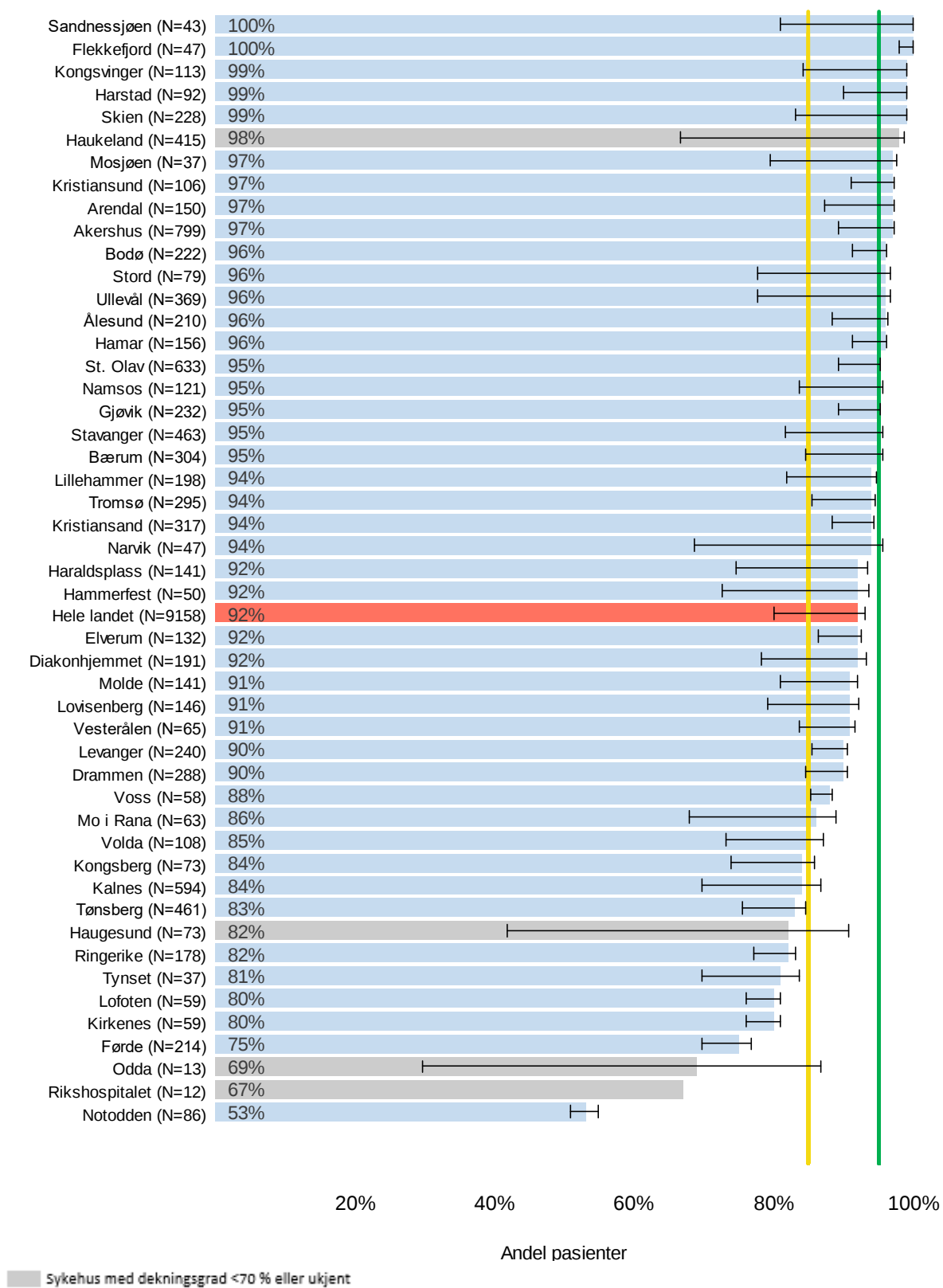
Kommentar: Figur 23 viser at median tid fra innleggelse til start trombolyse var 30 minutt, slik som i 2020. Trombolysetider i Norge er på samme nivå som i Sverige (33 minutt i 2020) og Danmark (28 minutt i 2020) (4, 11). Sverige har en relativt desentralisert trombolysevirksomhet, mens Danmark har gjennomført en sentralisering med trombolysevirksomhet lagt til større sykehus. Gevinsten i redusert «door to needle tid» synes ut fra nåværende tall å være liten ved sentralisering. Det var imidlertid betydelig variasjon i Norge, og 20 sykehus hadde median tid ≤ 30 minutt, det samme som i 2020.

7 sykehus hadde median tid over 40 minutt. Pakkeforløp hjerneslag, som NHR leverer data til, vil fokusere på å redusere tid til trombolyse og uønsket variasjon mellom sykehus. Sammen med sannsynligvis mindre pandemipåvirkning håper vi dette kan bidra til ytterligere reduksjon i median tid og mindre variasjon.

Figur 24: Kvalitetsindikator F

Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon (n: 8409 av totalt N: 9158).

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



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

Type indikator: Prosessindikator

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

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1B

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon eller hvor testing ikke er relevant

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt slagdiagnose

Nasjonal kvalitetsindikator

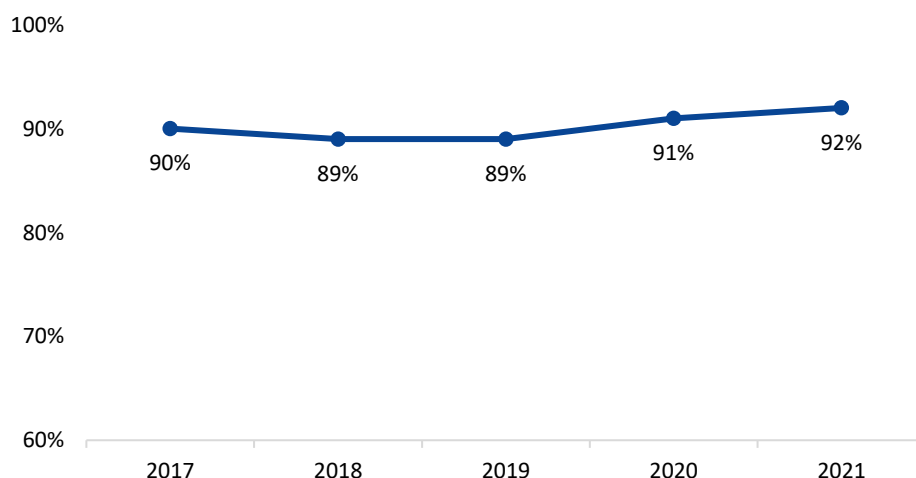
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Redusert svelgefunksjon medfører fare for aspirasjon og lungebetennelse (13). Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag skal få vurdert/testet svelgefunksjonen før matinntak.

Begrunnelse for måltallene: Ifølge nasjonale retningslinjer bør alle pasienter med akutt 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 svelgeproblem. 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: Figur 24 viser at 92 % av pasientene fikk vurdert/testet svelgefunksjon, og denne andelen har vært stabil gjennom de senere årene (figur 25). 19 sykehus hadde høy måloppnåelse (≥ 95 %) mot 16 i 2020. Antall sykehus som ikke nådde moderat måloppnåelse på ≥ 85 % var 9 både i 2021 og 2020. Sykehusene som ikke nådde moderat måloppnåelse bør gå gjennom sine rutiner vedrørende vurdering/testing av svelgefunksjon, da lav måloppnåelse ofte kan skyldes manglende dokumentasjon. Med status som nasjonal indikator forventes det at svelgefunksjon dokumenteres.

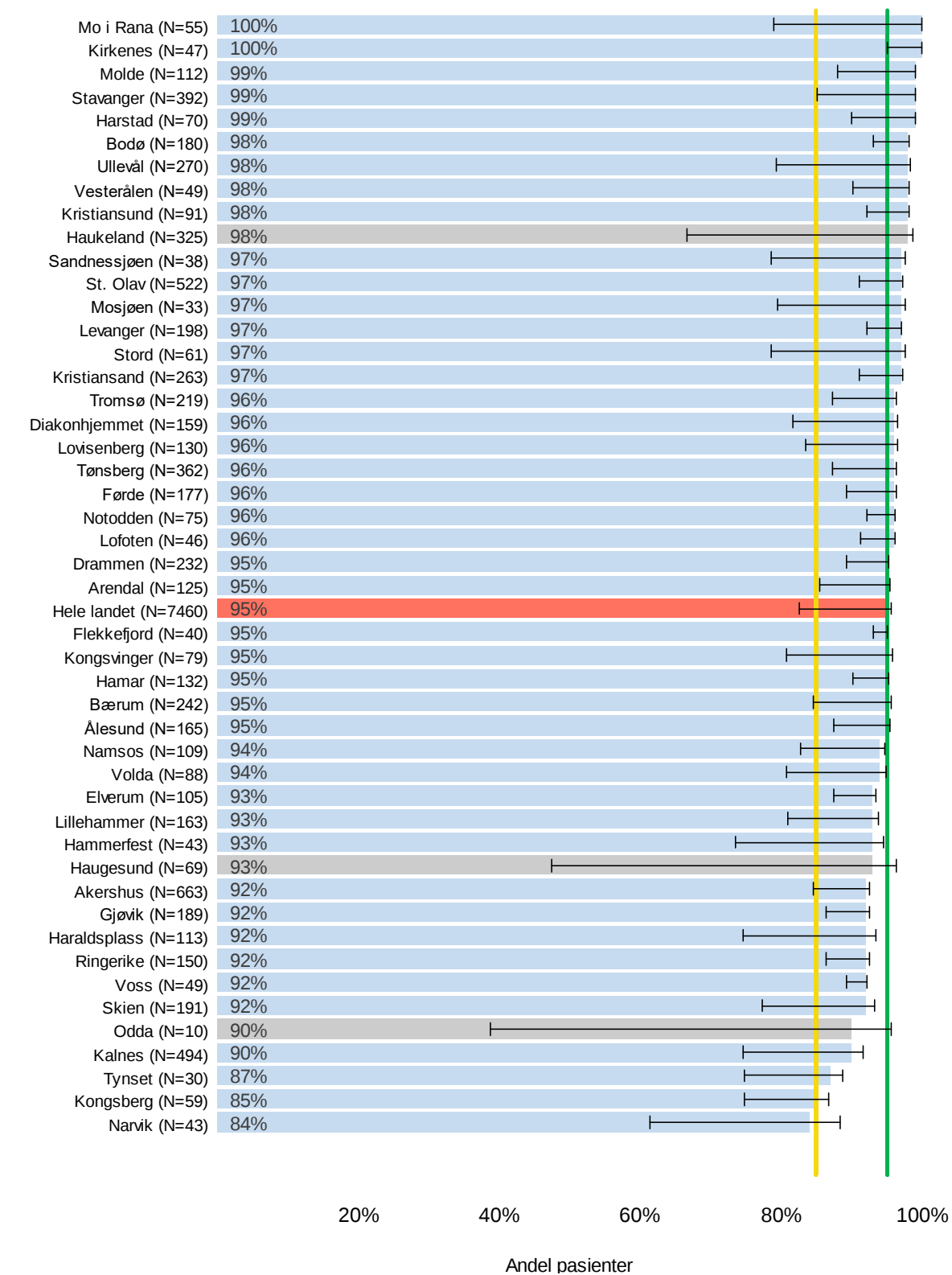
Figur 25: Andel pasienter som fikk vurdert/testet svelgefunksjon 2017 – 2021



Figur 26: Kvalitetsindikator G:

Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling (platehemming eller antikoagulasjon) (n: 7088 av N: 7460).

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



■ Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

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 %

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling, eller som har startet med antitrombotisk behandling innen 3 måneder

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med diagnose hjerneinfarkt (ekskludert døde)

Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Antitrombotisk behandling etter hjerneinfarkt reduserer risikoen for residiv av hjerneinfarkt og residiv av andre tromboemboliske sykdommer (14). De nasjonale retningslinjene anbefaler at alle pasienter med hjerneinfarkt bør få sekundærprofylakse i form av antitrombotisk behandling. Disse forholdene har inngått i vurderingen ved fastsetting av høy måloppnåelse på 95 % og moderat måloppnåelse på 85 %.

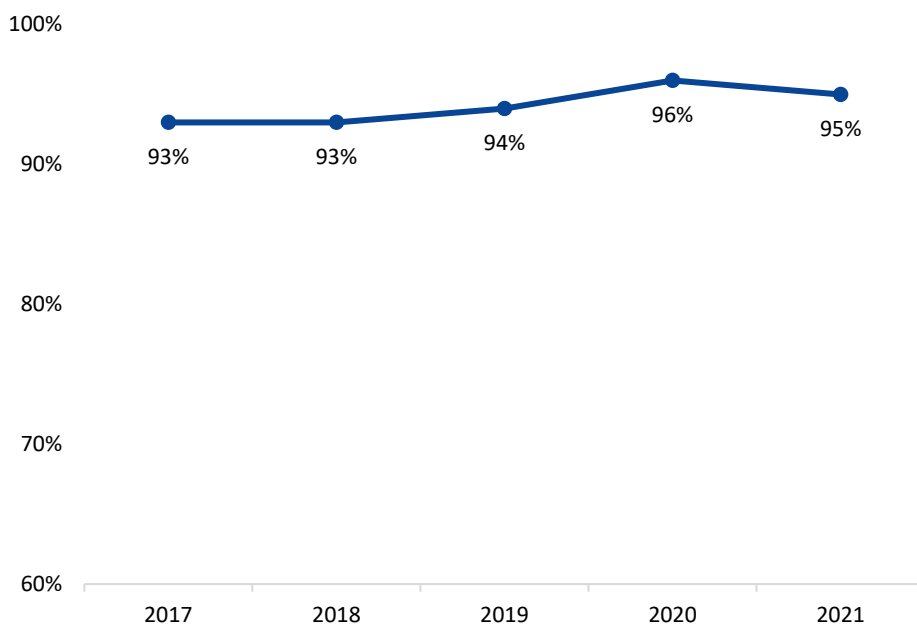
Begrunnelse for måltallene: Alle pasienter med hjerneinfarkt bør få antitrombotisk medikasjon i sekundærprofylaksen. For enkelte pasienter vil komorbiditet være en årsak til at antitrombotisk medikasjon ikke er foreskrevet. Antikoagulasjonsbehandling vil også for enkelte pasienter bli utsatt til etter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

Resultater: Antitrombotisk sekundærprofylakse ble foreskrevet til 95 % av pasientene med hjerneinfarkt (Figur 26), og har holdt seg ganske stabilt på et høyt nivå i alle årene NHR har registrert dette. Resultatet viser at antitrombotisk behandling i sekundærprofylakse etter hjerneinfarkt er vel etablert ved alle sykehus, og følger dermed i stor grad anbefalingene i nasjonale retningslinjer.

NHR registrerte også hvilke antitrombotiske midler som ble benyttet for pasienter med hjerneinfarkt. Hos de som ble behandlet med antitrombotisk behandling* fikk 77 % av pasientene platehemmende behandling, og de ulike platehemmende medikamentene fordeler seg på følgende måte: Kombinasjonen Klopido-rel/ASA mest benyttet (48 %), fulgt av Klopido-rel monoterapi (25 %), ASA monoterapi (23 %), ASA/Dipyridamol (3 %) og Dipyridamol monoterapi (1 %). Kombinasjonen Klopido-rel/ASA er anbefalt som førstevalg i akutfasen hos pasienter med små hjerneinfarkt i den nye anbefalingen om platehemmende behandling i Helsedirektoratets Nasjonal retningslinje for behandling ved hjerneslag. Denne anbefalingen synes å være i ferd med å bli godt implementert. ASA/Dipyridamol, som er anbefalt på lik linje med Klopido-rel som platehemmende førstevalg ved øvrige hjerneinfarkt, synes å bli stadig mindre benyttet. 20 % av de som fikk antitrombotisk behandling fikk antikoagulerende legemidler, og det henvises til indikator H for mer informasjon om antikoagulasjon.

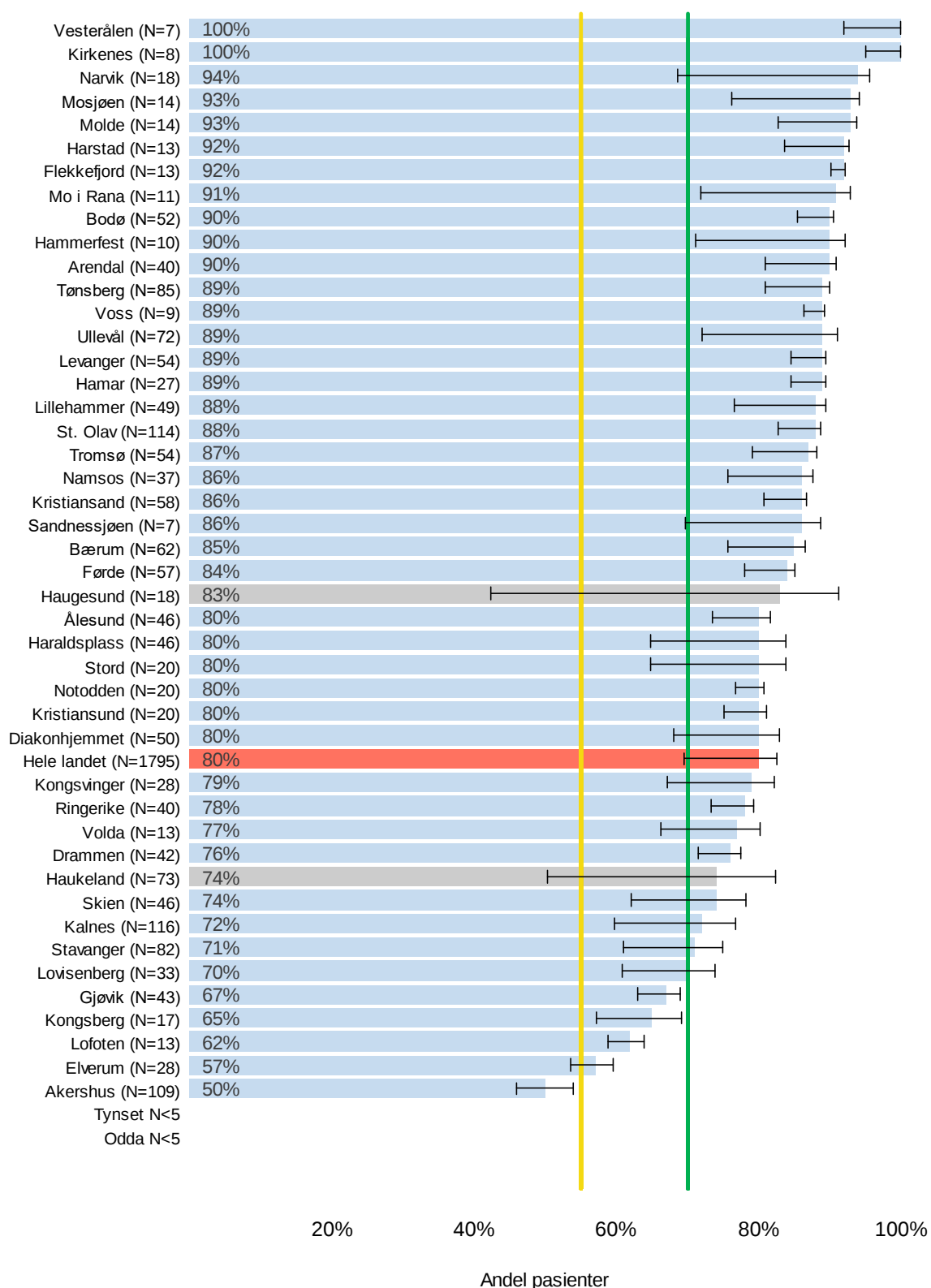
* Andeler av de ulike platehemmende medikamentene er beregnet ut fra de som fikk platehemmende behandling, og dette er en annen metode enn i tidligere år, da det ble beregnet ut fra alle som fikk antitrombotisk behandling. Andelene kan således ikke sammenlignes med tidligere år.

Figur 27: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling 2017 – 2021



Figur 28: Kvalitetsindikator H

Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon (n: 1433 av N: 1795). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy — Dekningsintervall



Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

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

Type indikator: Prosessindikator

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

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon, eller der oppstart er planlagt innen 14 dager

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med diagnose hjerneinfarkt (I63) og atrieflimmer (ekskludert døde)

Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

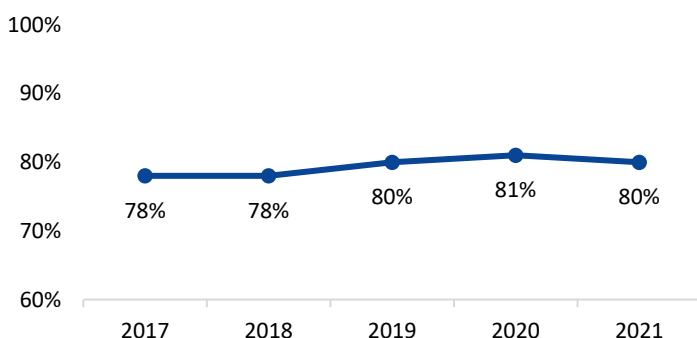
Begrunnelse for indikatoren: Antikoagulasjonsbehandling reduserer risikoen for nye hjerneinfarkt hos pasienter med atrieflimmer (14). Antikoagulasjon ved atrieflimmer hos pasienter med hjerneinfarkt er en anbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag.

Begrunnelse for måltallene: De fleste pasientene med atrieflimmer og hjerneinfarkt bør få antikoagulasjonsbehandling i sekundærprofylakse. Når NHR har satt målnivået for høy måloppnåelse på 70 % er det begrunnet med at det for en del pasienter er kontraindikasjoner til antikoagulasjon på grunn av komorbiditet som gir høy risiko for blødningskomplikasjoner. I tillegg kan det være ønskelig å vente med antikoagulasjonsbehandling til etter akutfasen på grunn av blødningsrisiko i et ferskt hjerneinfarkt. Betydningen av sistnevnte faktor er trolig mindre etter at vi åpnet for å registrere inn i telleren pasienter der det er planlagt oppstart med antikoagulasjon innen 14 dager etter utskriving.

Resultater: 80 % av pasientene med atrieflimmer og akutt hjerneinfarkt fikk antikoagulasjon, mot 81 % i 2020 (figur 29). Sekundærprofylaktisk behandling med antikoagulasjon har ligget på ca. 80 % de siste 3 årene, og dette indikerer at den sterke anbefalingen i nasjonal retningslinje om antikoagulasjon etter hjerneinfarkt hos pasienter med atrieflimmer følges. En endring de siste fem årene er at nye direkte orale antikoagulerende midler (DOAK) er tatt stadig mer i bruk (se nedenfor), og har gjort behandlingen enklere og kanskje også tryggere enn med warfarin. Det er også som ønsket stadig mindre variasjon mellom sykehusene. Det kan derfor konkluderes med at sekundærprofylaktisk antitrombotisk behandling hos pasienter med både hjerneinfarkt og atrieflimmer holder høy kvalitet i Norge.

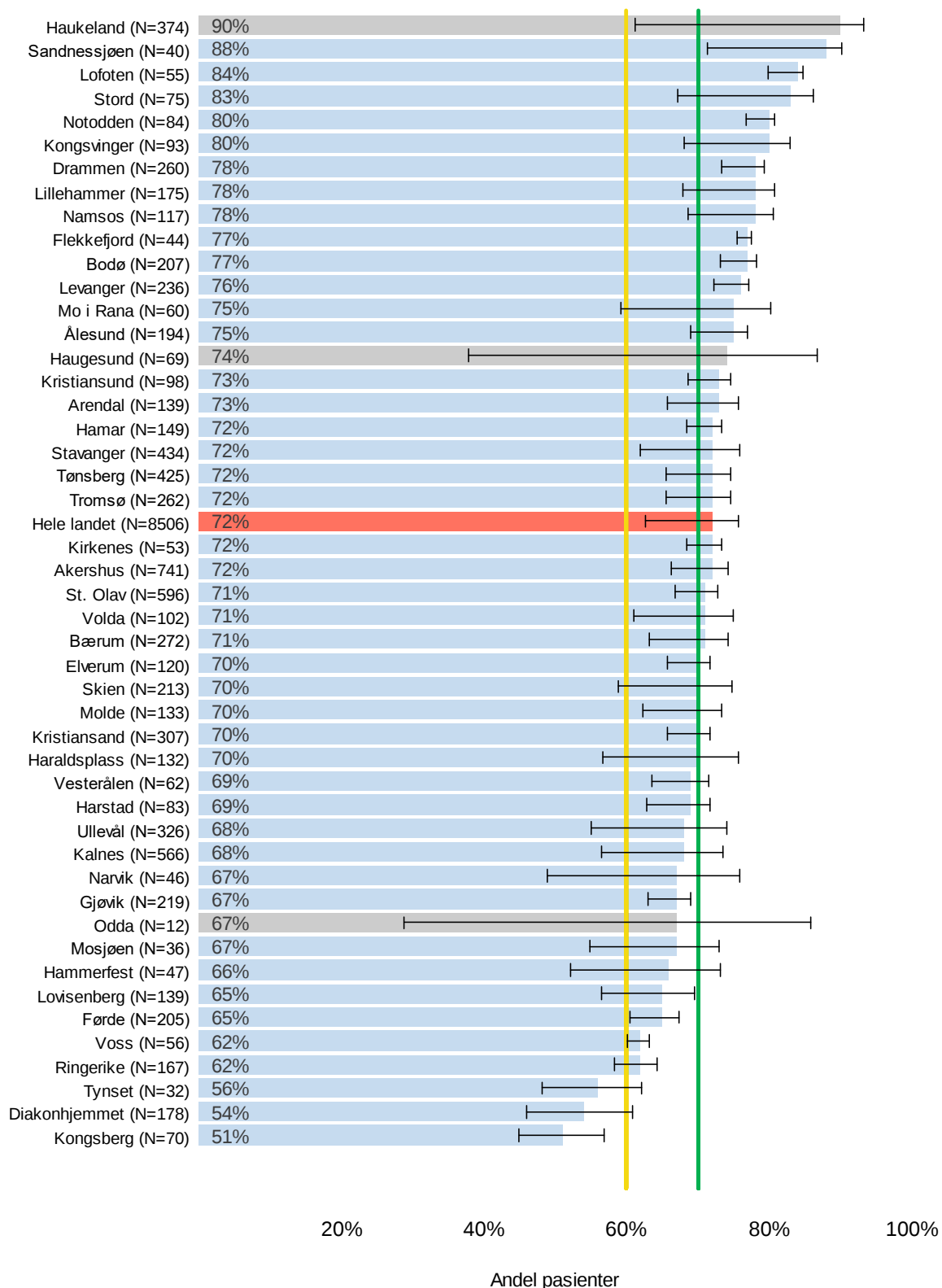
Direkte Orale AntiKoagulerende (DOAK) ble benyttet i 94 % av tilfellene, en økning på 3 prosentpoeng fra 2020. Fordeling av de ulike DOAK i 2021 var: Apixaban: 73 %, Dabigatran 10 %, Rivaroxaban: 8 %, Edoxaban: 3 %, og annet peroralt antikoagulasjonsmiddel: 1 %. Økt bruk av DOAK er i tråd med reviderte nasjonale anbefalinger fra 2017, som foreslår at DOAK bør være førstevalg for antikoagulasjon ved atrieflimmer (GRADE: svak anbefaling). NHR vil følge med på utviklingen i bruk av ulike antikoagulerende legemidler som benyttes i sekundærprofylakse etter hjerneinfarkt relatert til atrieflimmer.

Figur 29: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon 2017 – 2021



Figur 30: Kvalitetsindikator I

Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykksenkende medikamenter (n: 6103 av N: 8506). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy — Dekningsintervall



Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

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

Type indikator: Prosessindikator

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

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter utskrevet fra sykehus med blodtrykkssenkende medikamenter, inkludert de som har startet med blodtrykksbehandling innen 3 måneder

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt slagdiagnose (ekskludert døde)

Nasjonal kvalitetsindikator

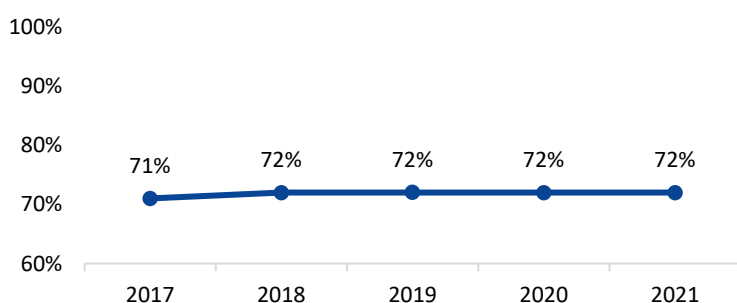
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Hos pasienter med hjerneslag og høyt blodtrykk reduserer blodtrykksbehandling risikoen for residivslag (14). Behandling av høyt blodtrykk for å forbygge nye hjerneslag er en sterk anbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Behandlingen bør som oftest starte før utskriving, men ettersom det ikke er klare indikasjoner for blodtrykkssenkende behandling i akutfasen ved hjerneinfarkt, vil det hos en del pasienter være gunstig å vente med blodtrykkssenkende legemidler til etter utskriving. Vi har forsøkt å korrigere noe for de utslagene forsinket oppstart kan gi ved å inkludere blodtrykkssenkende legemidler ved 3 måneder i denne indikatoren. I tillegg vil det være en del pasienter som ikke har behandlingstrengende hypertensjon. Ut fra en samlet vurdering har vi satt grensen til 70 % for høy og 60 % for moderat måloppnåelse, inkludert blodtrykkssenkende legemidler ved 3 måneder.

Resultater: 72 % av pasientene med hjerneslag ble utskrevet med blodtrykkssenkende legemidler (figur 30). Dette var på samme nivå som i 2019 og 2020 (figur 31). 29 sykehus nådde høyeste måltall på 70 %, mot 32 sykehus i 2020. Tallene må tolkes med noe forsiktighet som anført ovenfor, da det ikke er klare indikasjoner for blodtrykkssenkende behandling i akutfasen ved hjerneinfarkt. Det er imidlertid nå inkludert status for blodtrykksbehandling ved 3 måneder, og derfor grunn til å tro at resultatene gir et adekvat bilde av blodtrykksbehandlingen etter hjerneslag.

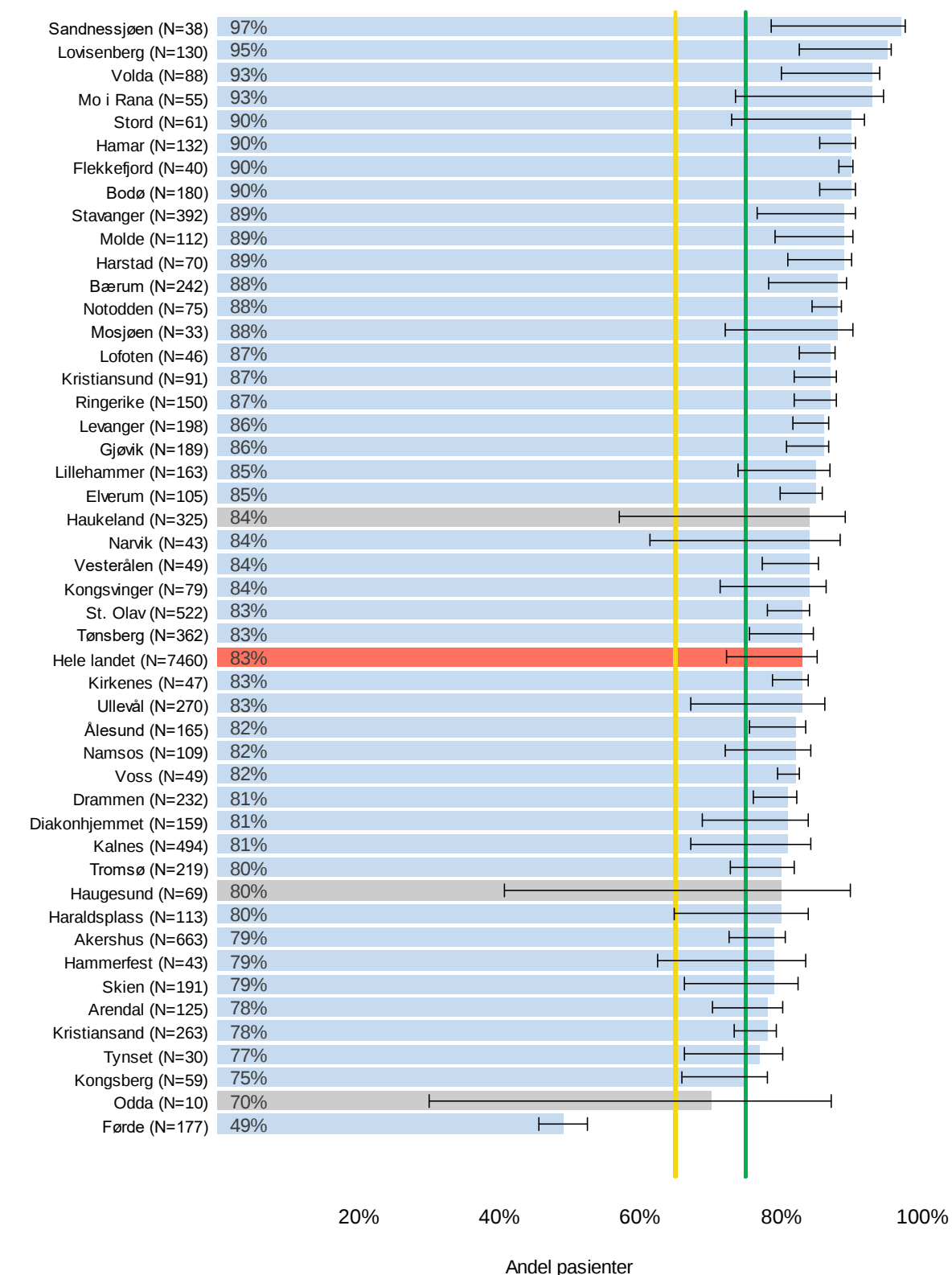
Som anmerket i tidligere årsrapporter er andel pasienter med hjerneslag i Norge som får blodtrykkssenkende behandling betydelig lavere enn i Sverige, som har 79 % som utskrives med blodtrykkssenkende legemidler (4). Det er sterk dokumentasjon for at blodtrykksbehandling reduserer risiko for nye hjerneslag, og det bør vurderes om dette tiltaket i sekundærprofylaksen kan forbedres. Sykehus som ligger lavt på denne indikatoren bør vurdere sin praksis. Befolkningsstudier indikerer at blodtrykksnivået har blitt noe lavere de senere årene, men dette kan neppe forklare forskjeller i forhold til Sverige (15). En nylig publisert artikkel (16) har vist at om lag halvparten av de som står på blodtrykksbehandling når behandlingsmålet på 140/90. Kontroll av blodtrykk er muligens det området innen sekundærprofylakse der vi har størst forbedringspotensial. Det gir også en grunn til å drøfte om resultat av blodtrykksmåling ved for eksempel kontroll/poliklinikk ved 3 måneder bør rapporteres til registeret, for å kartlegge kvalitet på blodtrykksbehandlingen.

Figur 31: Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykkssenkende medikamenter 2017 – 2021



Figur 32: Kvalitetsindikator J

Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter (n: 6191 av N: 7460). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy — Dekningsintervall



Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent

Kvalitetsindikator J: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter

Type indikator: Prosessindikator

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

Kunnskapsgrunnlag: SIGN: Grad A / Nivå 1A

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter, inkludert de som har startet med statiner innen 3 måneder.

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med hjerneinfarkt (ekskludert døde)

Nasjonal kvalitetsindikator

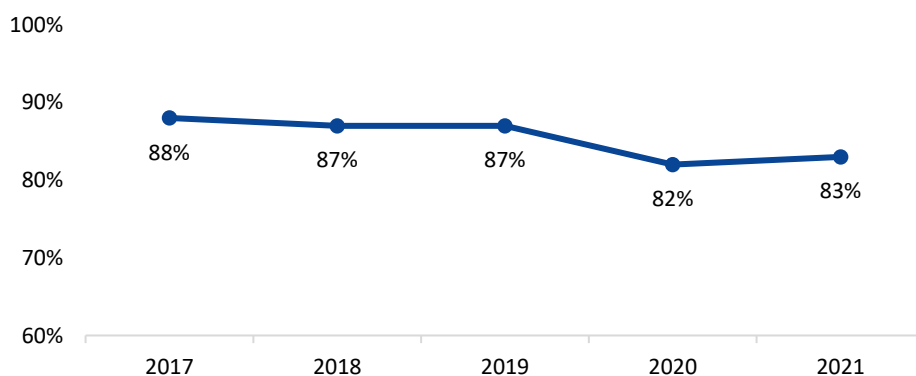
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Pasienter med hjerneinfarkt bør behandles med statiner/lipidsenkende legemidler. Denne type behandling etter hjerneinfarkt reduserer risikoen for residiv hjerneslag og andre tromboemboliske sykdommer (14). Statin/lipidsenkende behandling er en anbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag.

Begrunnelse for måltallene: Måltallet for høy måloppnåelse er satt til 75 %, da det for enkelte pasienter ikke foreligger indikasjon for statiner/lipidsenkende legemidler grunnet en allerede ideell lipidprofil, komorbiditet med reduserte leveutsikter, eller fare for medikament-interaksjoner eller uakseptable bivirkninger. 65 % er valgt som moderat måloppnåelse. Andelen som blir registrert som statinbehandlet framkommer ved å registrere andelen som utskrives med statinbehandling, samt de som har begynt med statinbehandling etter utskriving, og som fanges opp ved status innhentet 3 måneder etter innleggelse.

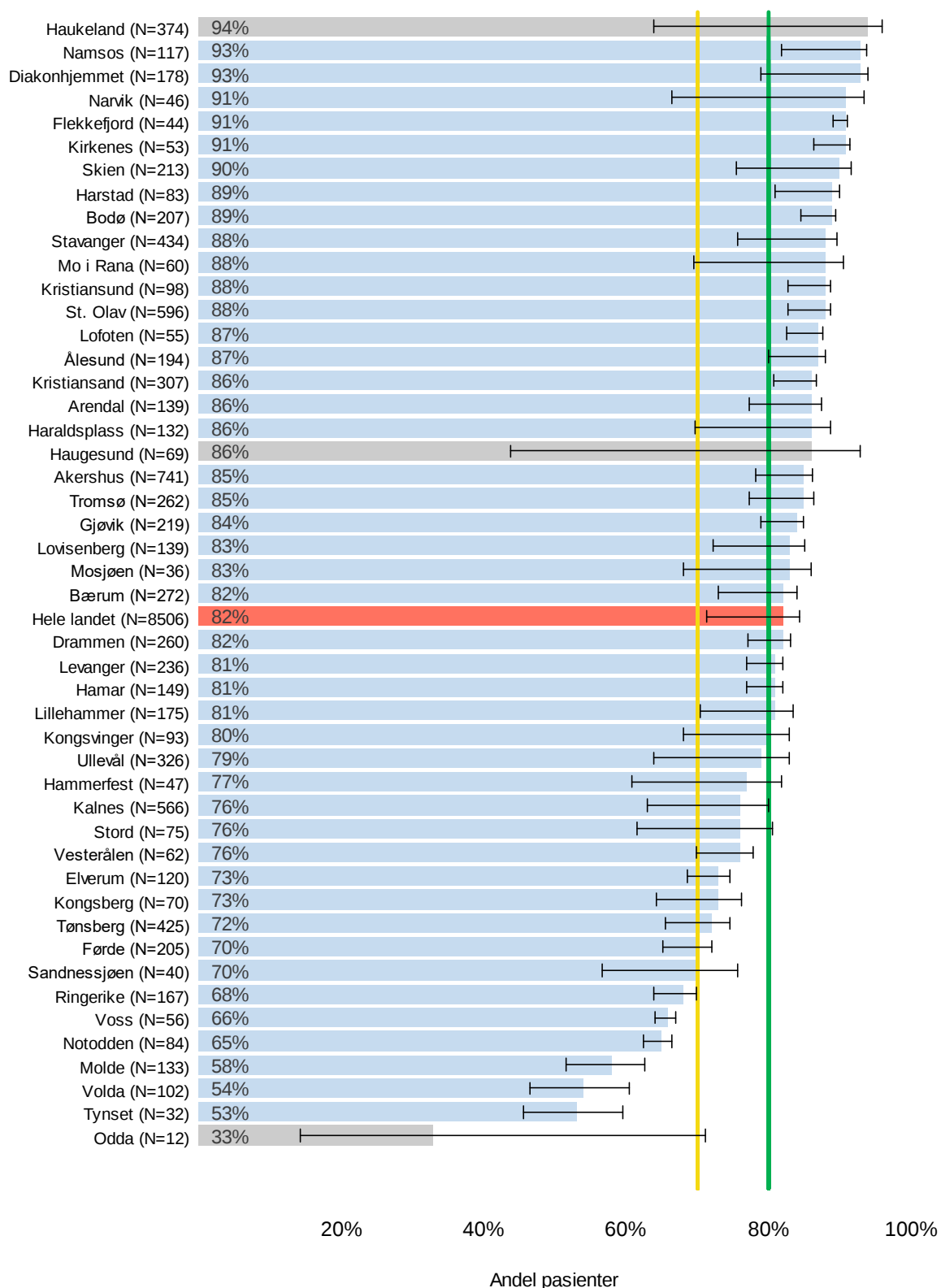
Resultater: 83 % av pasientene med hjerneinfarkt ble behandlet med statiner/lipidsenkende legemidler (figur 32). Andelen har økt fra 82 % i 2020. Andelen som behandles med statiner har vært noe lavere etter at NHR fra 2020 tok med alle pasienter med hjerneinfarkt i nevneren for denne indikatoren, mens det før det var kun pasienter under 80 år som ble tatt med. Det er nok noe større andel i de eldste aldersgruppene som har kontraindikasjoner, og det kan forklare litt lavere andeler fra 2020 (figur 33). Resultatene tyder imidlertid på at statinbehandling er meget veletablert sekundærprofylakse hos pasienter med hjerneinfarkt i alle aldersgrupper, og statinbehandlingen er på et så høyt nivå at det ikke er gitt at ytterligere økning vil representere bedre kvalitet på behandlingen. Der forbedringer eventuelt kan oppnås er ved bedre kontroll når det gjelder om målene for lipidprofilen nås med den behandlingen som blir iverksatt. Den nylig publiserte studien til Gynnild (17) tyder på at under halvparten av pasientene når optimale nivåer. Dette gir også grunn til å spørre om vi bør innføre variabler i NHR som kartlegger måloppnåelse for lipidbehandling.

Figur 33: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter 2017 - 2021



Figur 34: Kvalitetsindikator K

Andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid (n: 6968 av totalt N: 8506). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy | Dekningsintervall



Kvalitetsindikator K: Andel pasienter hvor det er gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid

Type indikator: Prosessindikator

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

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter som har fått tverrfaglig funksjonsvurdering inkludert beslutning om anbefalt videre forløp innen 7 kalenderdager etter innleggelse i slagenhet og alltid før utskriving hvis utskriving er før 7 dager.

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt slagdiagnose, ekskludert døde

Nasjonal kvalitetsindikator

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Indikatoren er opprettet i tilknytning til Pakkeforløp hjerneslag, som skal bidra til godt organiserte helhetlige standardiserte pasientforløp, der unødige ikke-medisinske begrunnede ventetider og uønskede variasjoner skal unngås. Vurderinger som gjøres i slagenhetene, for å ta stilling til utskravingsdestinasjon og behov for oppfølging og rehabilitering, varierer betydelig. Denne vurderingen er svært viktig og avgjør i stor grad pasientforløpet de første månedene etter utskriving. For å bedre kvaliteten på disse vurderingene er det innført et krav om at pasienter med akutt hjerneslag bør få en tverrfaglig funksjonsvurdering, inkludert beslutning om videre forløp, innen 7 dager etter innleggelse. For å få etablert en felles standard på denne tverrfaglige vurderingen er det utarbeidet et eget vurderingsskjema. I dette skjemaet skal det krysses av hvordan pasientens funksjonsnivå er, og hvilke kriterier som er lagt til grunn for de beslutningene som slagenheten har tatt når det gjelder anbefalinger om utskriving, oppfølging og rehabilitering.

Fra 2021 er den tverrfaglige vurderingen oppgradert til en nasjonal kvalitetsindikator for helsetjenesten i Norge.

For 2021 var det ikke presisert at den tverrfaglige vurderingsskjemaet skulle utfylles som ledd i den tverrfaglige vurderingen, men fra 2022 vil dette være en forutsetning for at tverrfaglig vurdering er gjennomført i henhold til pakkeforløpets krav.

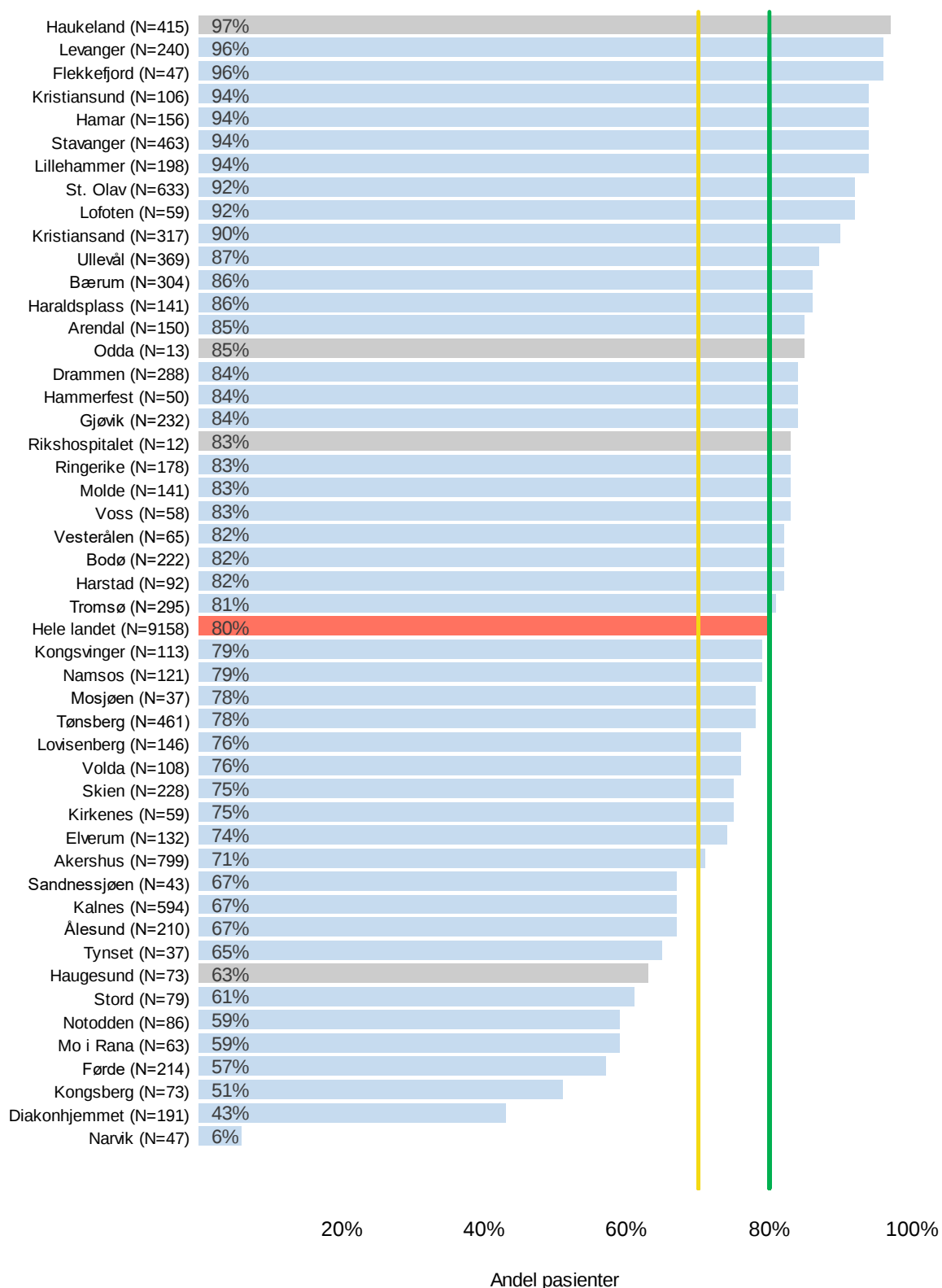
Begrunnelse for måltallene: Høy måloppnåelse er satt til 80 %. At 80 % av pasientene skal få en slik standardisert tverrfaglig vurdering er det målet Pakkeforløp hjerneslag mener bør nås for at slagenheten skal tilby et godt grunnlag for videre pasientforløp. 70 % er målnivået for moderat måloppnåelse. For pasienter med alvorlig hjerneslag eller pasienter som er medisinsk ustabile, vil det ofte være gunstig å utsette vurderingen til et senere tidspunkt. Det er ikke gitt at en høyere andel enn 80 % som får utført tverrfaglig vurdering innen 7 dager gir bedre behandlingskvalitet.

Resultater: Andel pasienter som fikk gjennomført en tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid var på landsbasis 82 % (Figur 34). 28 sykehus hadde høy måloppnåelse (> 80 %) Dette indikerer at de fleste slagenheter har etablert faste rutiner, der en tverrfaglig funksjonsvurdering inngår. Det er 6 sykehus som ligger under 70 % (moderat måloppnåelse), og disse sykehusene bør forbedre rutinene. NHR har noen variabler som kan gi noe informasjon om den tverrfaglige vurderingen er gjennomført slik Pakkeforløp hjerneslag krever, men ingen optimal kartlegging av elementer som bør inngå for å tilfredsstille kravene. NHR vil fortløpende vurdere om det bør utvikles nye og bedre variabler for kartlegging av kvaliteten og innholdet i denne funksjonsvurderingen.

Figur 35: Kvalitetsindikator L

Andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget (n: 7327 av totalt N: 9158).

Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy



Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent



Kvalitetsindikator L: pasienter med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget

Type indikator: Prosessindikator

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

Beregning av %:

Teller: Antall pasienter med innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget (inkludert døde)

Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt slagdiagnose

Kommentar

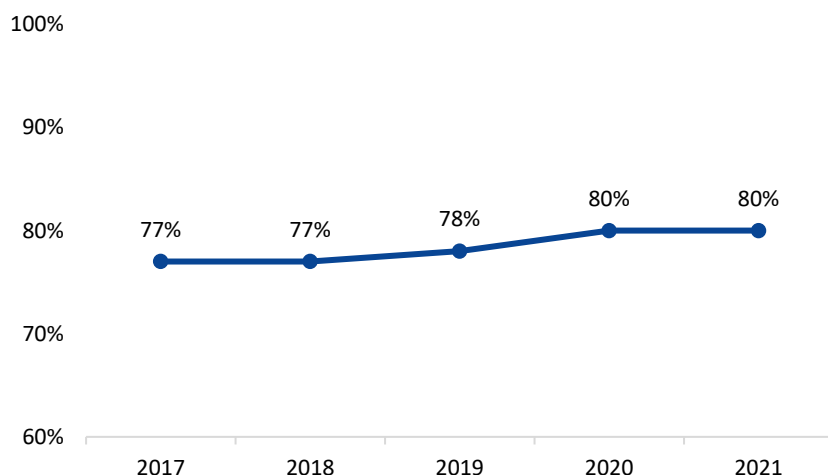
Begrunnelse for indikatoren: God dekningsgrad av innhentet status etter 3 måneder er en forutsetning for å vurdere hvordan det går med pasientene, og for å kunne evaluere behandlingskvalitet og hva som oppnås med behandlingen. Definisjon av kvalitetsindikator K er at det foreligger opplysninger om status ved 3 måneder, inkludert død inntruffet innen 3 måneder.

Begrunnelse for måltallene: Høy måloppnåelse er 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.

Resultater: Andel pasienter med innhentet status ved 3 måneder var på landsbasis 80 %. 23 sykehus nådde en dekning på 80 % ved 3 måneder og dermed høy måloppnåelse. Variasjonene på landsbasis er store. God dekningsgrad på innhenting av status ved 3 måneder er en forutsetning for at NHR skal kunne presentere valide resultatindikatorer inkludert gode data på pasientens oppfatning av behandling og behandlingsresultat (PROM data). Alle sykehus bør derfor iverksette tiltak som sikrer innhenting av status ved 3 måneder for en størst mulig andel av pasientene.

Det finnes mange årsaker til at status ved 3 måneder ikke innhentes. En del sykehus avsetter ikke tilstrekkelig ressurser til oppgaven, som kan være tidkrevende, spesielt hvis det er vanskelig å få kontakt med pasient eller pårørende. NHR vil i de kommende årene arbeide videre med å prøve ut ulike metoder for å innhente data ved 3 måneder. Telefonsamtale (39 %) og besøk på poliklinikk (42 %) er i dag mest i bruk, men noen sykehus bruker brev (17 %). Elektroniske løsninger er foreløpig vurdert til å gi litt for lite representativitet i en slagpopulasjon. Pakkeforløp hjerneslag forutsetter en grundig poliklinisk oppfølging ved 3 måneder, og det er mulig dette kan representere en god mulighet for å innhente valide data om status ved 3 måneder. Våre pasienter fortjener å få informasjon om behandlingsresultater, og helsetjenesten trenger slik informasjon for å vurdere effekten av eksisterende behandling og forbedringstiltak.

Figur 36: Andel pasienter med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget 2017 – 2021



3.1.3 Grad av måloppnåelse på regionnivå

Helse Nord: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2021

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

● Høy måloppnåelse ▲ Moderat måloppnåelse ◆ Lav måloppnåelse ★ N<5
 ■ Dekningsgrad <70 % ⚪ Har ikke slagenhet ★★ Trombolyse gitt ved annet sykehus

	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	20 %	13 %	< 13 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt etter innleggelse	60 %	40 %	< 40 %
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 utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	80 %	70 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

Helse Midt-Norge: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2021

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

● Høy måloppnåelse ▲ Moderat måloppnåelse ◆ Lav måloppnåelse ★ N<5
 ■ Dekningsgrad <70 % ⌀ Har ikke slagenhet ★★ Trombolyse gitt ved annet sykehus

	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	20 %	13 %	< 13 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt etter innleggelse	60 %	40 %	< 40 %
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 utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	80 %	70 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget



Helse Vest: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2021

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

● Høy måloppnåelse ▲ Moderat måloppnåelse ◆ Lav måloppnåelse ★ N<5
 ■ Dekningsgrad <70 % ○ Har ikke slagenhet ★★ Trombolyse gitt ved annet sykehus

	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	20 %	13 %	< 13 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt etter innleggelse	60 %	40 %	< 40 %
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 utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	80 %	70 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

Helse Sør-Øst: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2021

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

● Høy måloppnåelse
 ▲ Moderat måloppnåelse
 ◆ Lav måloppnåelse
 ★ N<5
 Dekningsgrad <70 %
 ⊖ Har ikke slagenhet
 ★★ Trombolyse gitt ved annet sykehus

	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	20 %	13 %	< 13 %
E: Andel pasienter trombolysebehandlet innen 40 minutt etter innleggelse	60 %	40 %	< 40 %
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 utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	75 %	65 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	80 %	70 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	80 %	70 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget



3.1.4 Rapportert status 3 måneder etter hjerneslaget (PROM/PREM)

For å kunne vurdere hva som oppnås med behandlingen og hvordan det går med pasientene, er god dekningsgrad på innrapportert status 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 i figur 37, 38 og 39, og for de som er i live etter 3 måneder i de resterende resultatene.

Dekningsgrad på innregistrering av status ved 3 måneder i 2021 var 80 %, tilsvarende samme nivå som i 2020. NHR kan med utgangspunkt i dette presentere gode resultatmål når det gjelder funksjonsnivå, livskvalitet, hjelpebehov, synsproblemer, lese- og skriveproblemer, taleproblemer, svelgeproblemer, tretthet, treningsbehov og yrkesaktivitet 3 måneder etter hjerneslaget. Det presenteres også tidsdiagram over flere år for disse resultatmålene.

I 2021 var det innhentet informasjon om status etter 3 måneder for 5941 pasienter i live. 22 sykehus oppnådde imidlertid ikke 80 % dekning, og 12 sykehus hadde under 70 % dekning. Vi presenterer tre 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 hjelpebehov og treningsbehov 3 måneder etter hjerneslaget. Dekningsgraden varierer fortsatt så mye mellom sykehus at vi ikke finner det riktig å presentere resultatmål på sykehusnivå for alle sykehus.

NHR presenterer resultater knyttet til EQ-5D, et standardisert generisk instrument som brukes til å måle helseutfall. Instrumentet er mye brukt både nasjonalt og internasjonalt, og gjør det mulig også å sammenligne helsetilstand på tvers av sykdomsgrupper. Spørsmålene er delt i fem områder som omhandler funksjon, ubehag, angst/depresjon. I tillegg måles respondentenes egen vurdering av sin helse på en visuell analog skala. EQ-5D presenteres på nasjonalt nivå og på regionnivå per RHF.

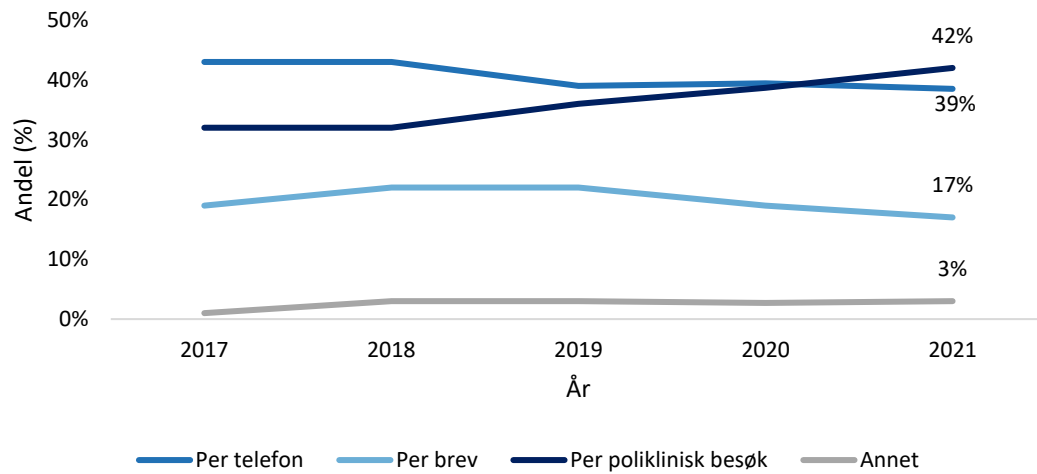
Det presenteres 11 kvalitetsmål knyttet til PROM (Patient Reported Outcome Measures) og PREM (Patient Reported Experience Measures). For første gang publiseres også tall på hvor mange slagpasienter som opplever økt tretthet / utmattelse (fatigue) etter hjerneslaget. Hjerneslagregisteret følger utvikling/endring i PROM og PREM 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, bidrar 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 hjerneslag.

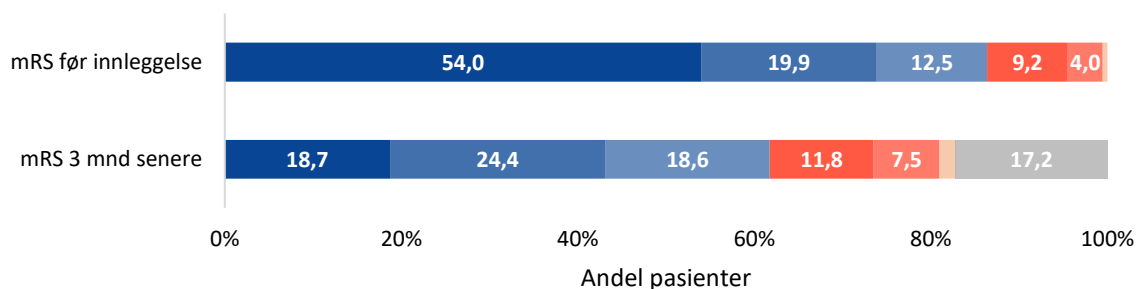
Rapporteringsstatus ved 3 måneder:	Antall	Andel av totalmaterialet (%)
Rapportert status ved 3 mnd. i live	5941	64,9
Rapportert status ved 3 mnd. død	1386	15,1
Mangler status ved 3 mnd.	1831	20,0
Total	9158	100

Informasjon om pasientens status ved 3 måneder er i hovedsak innhentet via poliklinisk besøk på sykehus (42 %), telefon (39 %), eller per brev (17 %). Dette har endret seg de siste årene, hvor det er en nedgang i antall hvor informasjon er innhentet telefonisk, og en økning i antall hvor informasjon er innhentet i forbindelse med poliklinisk besøk i sykehus. En ytterligere økning her er sannsynlig i forbindelse med poliklinisk oppfølging via pakkeforløp for hjerneslag.

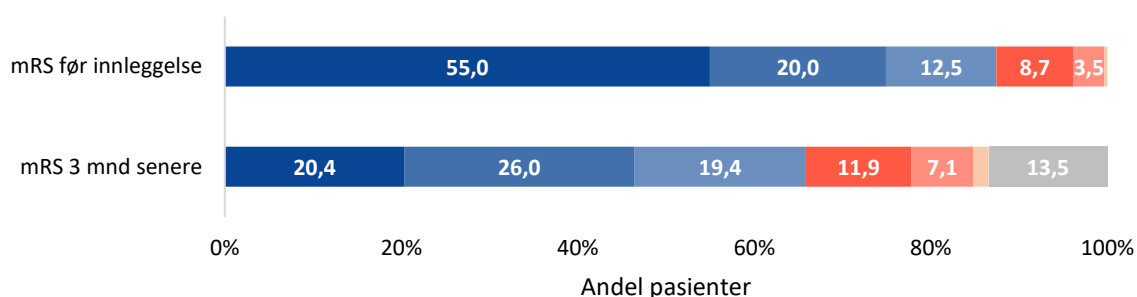
Innhenting av status ved 3 måneder 2017 - 2021



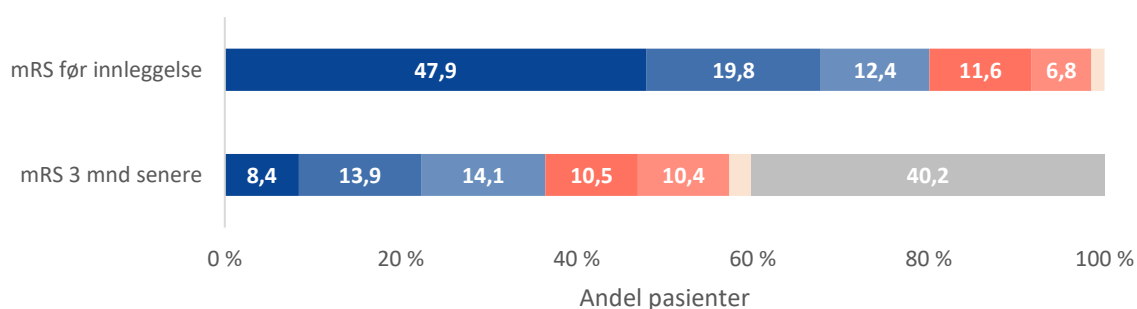
Figur 37: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for alle pasienter (N=6819)



Figur 38: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for pasienter med hjerneinfarkt, 163 (N=5851)



Figur 39: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for pasienter med hjerneblødning, 161 (N=914)

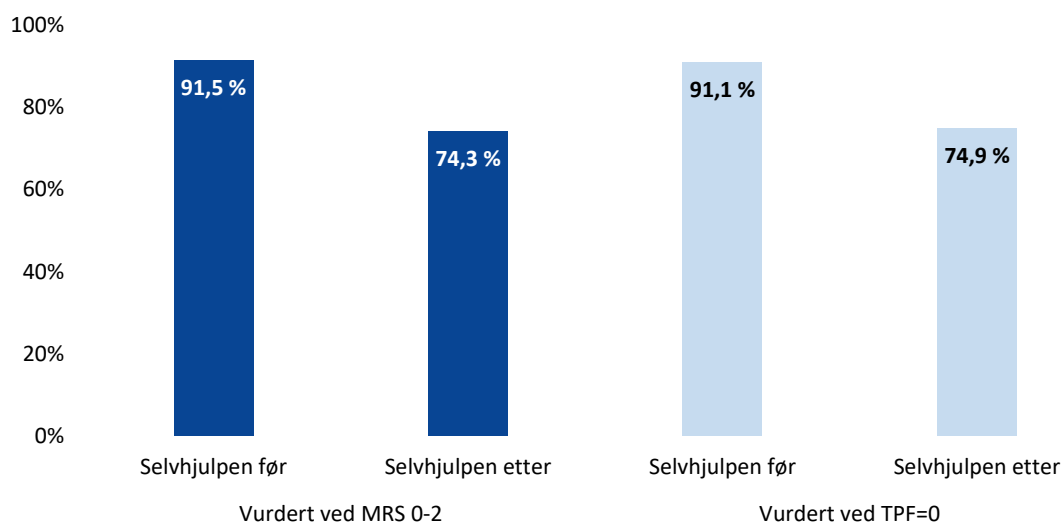


■ Ingen funksjonssvikt ■ Symptomer u/funksjonssvikt ■ Lett funksjonssvikt
 ■ Moderat funksjonssvikt ■ Alvorlig funksjonssvikt ■ Svært alvorlig funksjonssvikt
 ■ Død

Kommentar: Modified Rankin scale (mRS) er et mål på grad 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 endepunkt fra en helsesituasjon uten symptomer (mRS 0) til død (mRS 6). Personer med mRS skår 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 figurene er personer det mangler opplysninger om etter 3 måneder utelatt. En må ta i betraktning at tolkning av en funksjonsskår som mRS kan være noe ulik når det utføres på 50 ulike sykehus.

Figurene viser hvordan hjerneslag påvirket funksjonsnivået 3 måneder etter hjerneslaget. 86 % av pasientene var selvhjulpne i basale gjøremål (mRS 0-2) før hjerneslaget, og 62 % var selvhjulpne ved 3 måneder. For pasienter som ble rammet av hjerneinfarkt var 66 % selvhjulpne ved 3 måneder, mens prognosen for hjerneblødninger var betydelig dårligere med 36 % selvhjulpne. Dødelighet (letalitet) de første 3 månedene var 14 % for hjerneinfarkt, 40 % for hjerneblødning og 17 % samlet.

Figur 40: Andel selvhjulpne før og etter hjerneslaget, vurdert med MRS 0-2 eller TPF=0* (N=5629)



*TPF: En vurdering av pasientens behov for hjelp til toalettbesøk, påkledning eller forflytning.

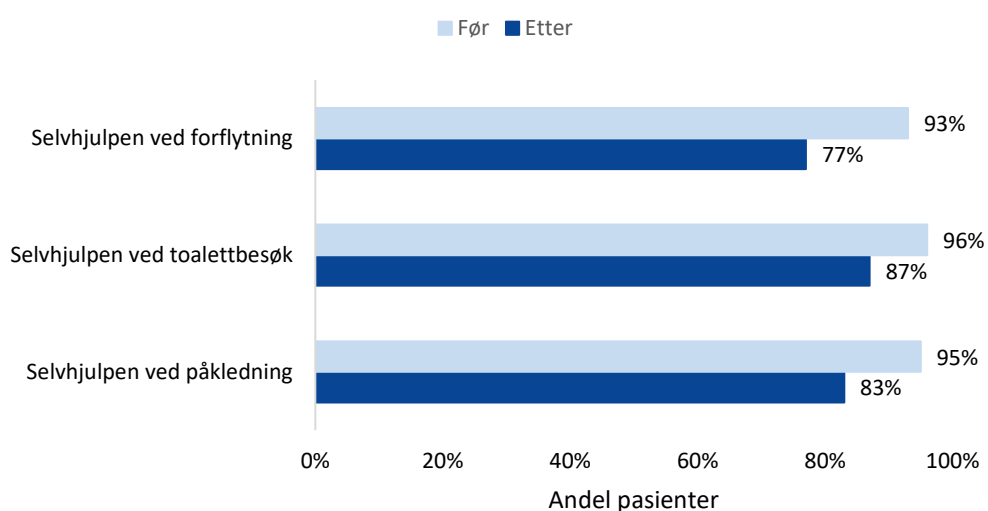
Selvhjulpen (TPF=0) betyr at pasienten ikke har behov for hjelp på noen av områdene.

«Ikke selvhjulpen» betyr at pasienten har behov for hjelp på ett eller flere av områdene.

Kommentar:

Resultater: Figuren viser at de fleste forble selvhjulpne også etter hjerneslaget, men av de som var i live ved 3 måneder ble andelen selvhjulpne (mRS 0-2) redusert fra 91,5 % før hjerneslaget til 74,3 % etter hjerneslaget. Det betyr at hver 4. pasient har et hjelpebehov i basale gjøremål målt ved mRS 3 måneder etter hjerneslaget. Sammenstilling av grad av selvhjulpenhet målt ved mRS og TPF viste svært god korrelasjon. Det ser altså ut til at en enkel vurdering av hjelpebehov ved toalettbesøk, påkledning og forflytning (TPF) er like god som mRS til å identifisere/definere selvhjulpenhet i basale gjøremål før og etter hjerneslag.

Figur 41: Funksjonsnivå før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5941)



Kommentar:

Evne til forflytning, toalettbesøk og påkledning 3 måneder etter hjerneslaget er pasientrapporterte variable.

Selvhjulpen ved forflytning er definert som forflytning alene/uten tilsyn, både inne og ute (bruk av hjelpemiddel tillatt).



Selvhjulpen ved toalettbesøk er definert som at pasienten klarer å gå på toalettet alene.

Selvhjulpen ved påkledning er definert som at pasienten klarer av- og påkledning selv, også ytterklær, sko og strømper.

Resultater: Figuren viser at for forflytning alene uten tilsyn ute og inne var det en reduksjon fra 93 % av pasientene før hjerneslaget til 77 % 3 måneder etter. Dette er i samsvar med studier som har vist at de aller fleste pasientene med hjerneslag beholder eller gjenvinner gangfunksjonen.

96 % klarte toalettbesøk uten hjelp før hjerneslaget, mot 87 % 3 måneder etter hjerneslaget. Det betyr at hjerneslaget førte til at 1 av 12 pasienter blir hjelpetrengende ved toalettbesøk.

Evne til å være selvhjulpen ved påkledning ble endret fra 95 % før hjerneslaget til 83 % 3 måneder etter. Det betyr at 4 av 5 pasienter var selvhjulpne ved påkledning 3 måneder etter hjerneslaget.

Disse resultatene har holdt seg stabile over flere år. Det er imidlertid viktig å presisere at det for enkelte pasienter er for tidligere å definere grad av selvhjulpenhet allerede 3 måneder etter hjerneslaget.

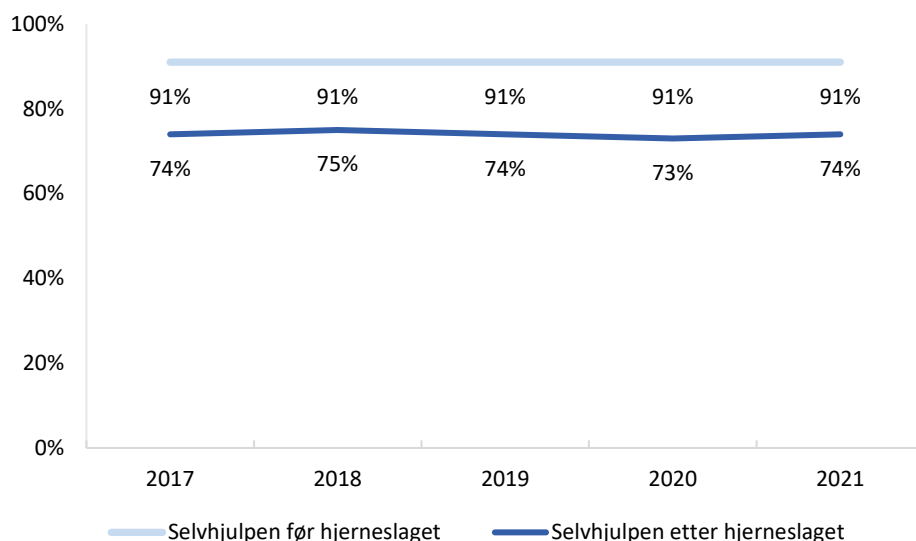
Tabell 5: Andel pasienter selvhjulpne før og etter hjerneslaget, vurdert ved evne til toalettbesøk, påkledning og forflytning (TPF*). Presentert for de ulike helseregionene (N=5941)

RHF	Selvhjulpen før	Selvhjulpen ved 3 måneder	Reduksjon
Helse Nord	90,6	74,1	16,5
Helse Midt-Norge	90,5	70,3	20,2
Helse Sør-Øst	92,5	78,3	14,2
Helse Vest	87,7	70,0	17,7

*TPF: En vurdering av pasientens behov for hjelp til toalettbesøk, påkledning eller forflytning. Selvhjulpen (TPF=0) betyr at pasienten ikke har behov for hjelp på noen av områdene.

Kommentar: Tabell 5 viser andel pasienter som er selvhjulpne før debut av hjerneslaget og 3 måneder etter, vurdert ved behov for hjelp ved toalettbesøk, påkledning og forflytning (TPF). Mellom 70 % (Helse Vest) og 78 % (Helse Sør-Øst) var selvhjulpne i disse tre basale ADL aktivitetene ved 3 måneder. Reduksjon i andel som var selvhjulpne ved 3 måneder, sammenlignet med før hjerneslaget, varierte mellom 14 % og 20 %. Det var større reduksjon i alle RHF i 2021 enn i 2020, og også større variasjon i reduksjon mellom RHF. Forskjellene var ikke signifikante.

Figur 42: Andel pasienter selvhjulpne før og etter hjerneslaget 2017 – 2021

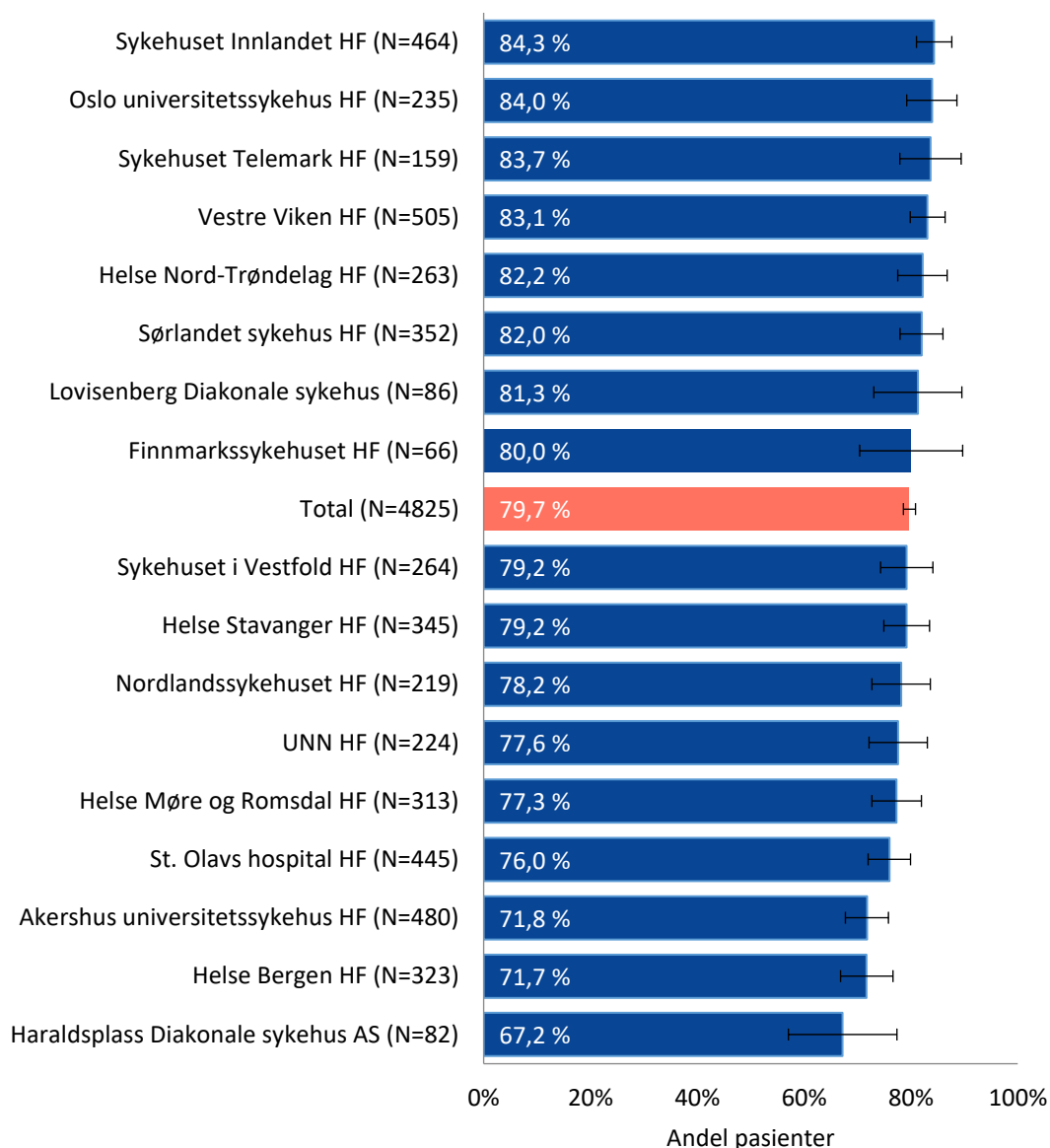


Kommentar: Figuren viser resultat for pasientene 3 måneder etter hjerneslaget, målt ved skår på modified Rankin Scale (mRS).

Resultater: De fleste pasientene forble selvhjulpne også etter hjerneslaget, men andelen selvhjulpne (mRS 0-2) ble redusert fra 91 % før hjerneslaget til 74 % 3 måneder etter hjerneslaget. Det betyr at blant de som var i live ved 3 måneder hadde om lag hver sjettede pasient et økt hjelpebehov i basale gjøremål.

Figur 43: Andel pasienter som forble selvhjulpne i forflytning, påkledning og toalettbesøk 3 måneder etter hjerneslaget (N=4825)

Presentert på HF-nivå for helseforetak med $\geq 70\%$ dekningsgrad på rapportert status ved 3 måneder



Kommentar: Figuren viser at av de som var selvhjulpne før hjerneslaget forble om lag 80 % selvhjulpne 3 måneder etter hjerneslaget. Akershus universitetssykehus, Helse Bergen og Haraldsplass diakonale sykehus var signifikant lavere enn gjennomsnittet. Sykehuset Innlandet og Vestre Viken var signifikant høyere enn gjennomsnittet.

Resultatmål som dette krever justering for variasjoner i pasientsammensetning (case-mix). Resultatene er justert for alder og bevissthetsgrad ved innleggelsen, og de presenteres med 95 % konfidensintervall. I tillegg presenteres resultatene på HF-nivå, da høyere antall (N) reduserer tilfeldig variasjon knyttet til case-mix.

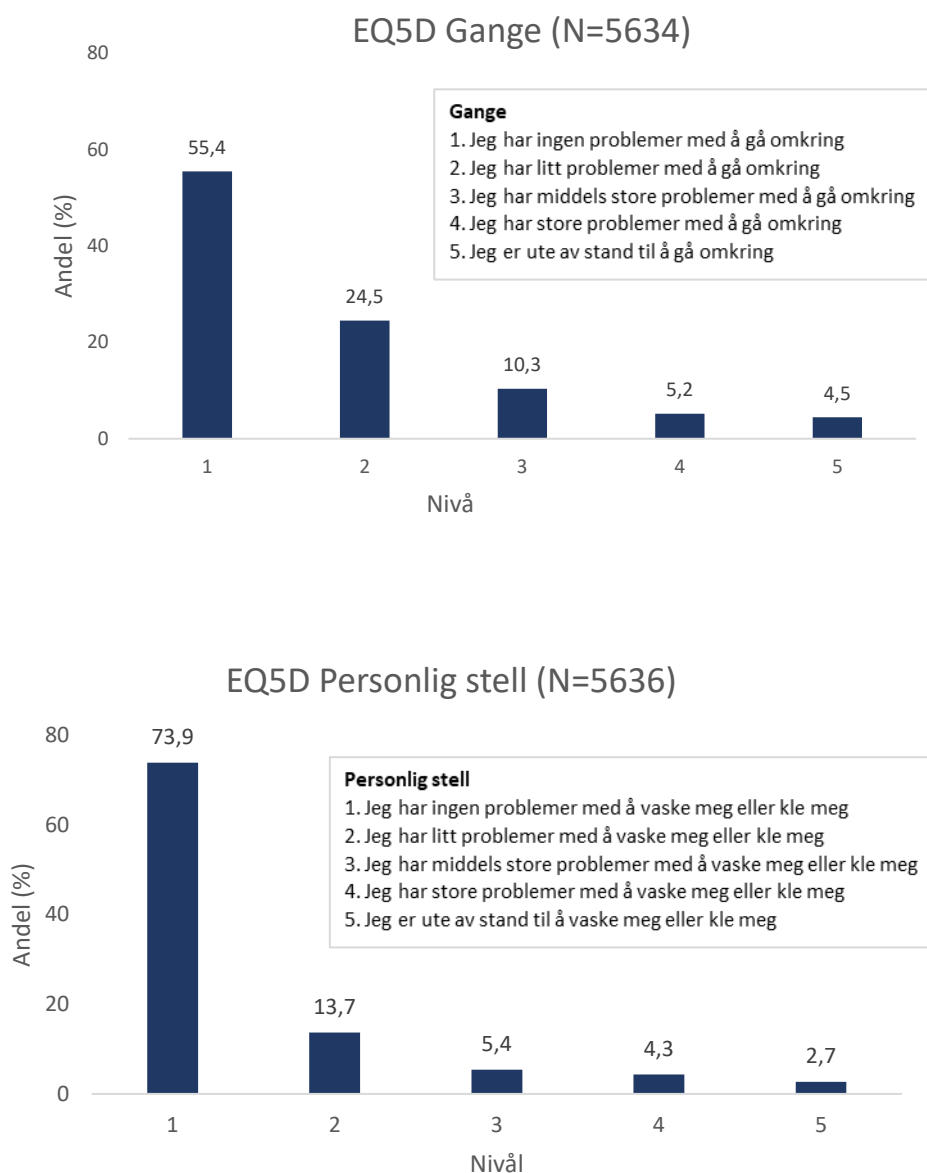
Selvhjulpnehet etter hjerneslaget er beregnet ved TPF=0 (trenger ikke hjelp ved toalettbesøk, påkledning eller forflytning). Mange ulike faktorer kan påvirke resultatene, for eksempel kan resultatene for helseforetak med liten N (små tall) svinge fra år til år på grunn av tilfeldige variasjoner. Vi anbefaler derfor at resultatene tolkes med forsiktighet.

EQ-5D-5L

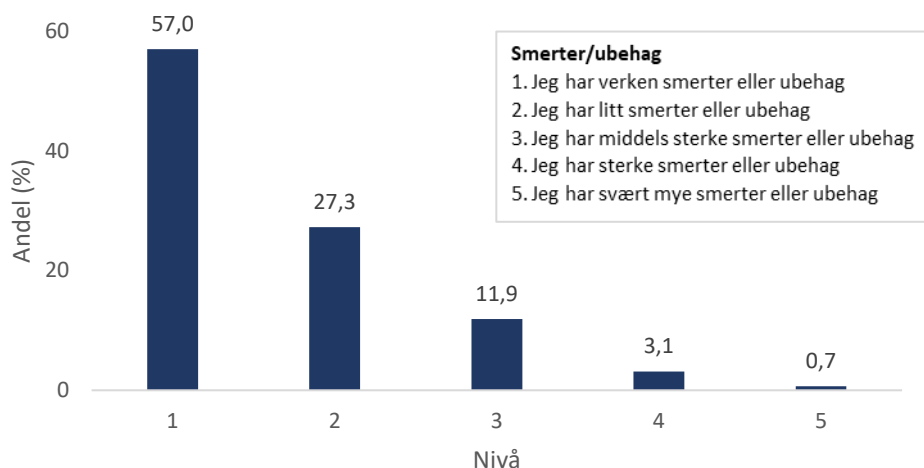
EQ-5D er utviklet av The EuroQol Research Foundation (18), og er et standardisert generisk instrument som brukes for å måle helseutfall. EQ-5D-5L består av 5 spørsmål med svaralternativ om gange, egenomsorg, dagligdagse gjøremål, smerte/ubehag og angst/depresjon. Det inneholder i tillegg en visuell analog skala (VAS-skala), der pasienten skal angi sin egen helsetilstand på en skala fra 0 til 100, der 100 betyr en best mulig helsetilstand og 0 den verst mulige helsetilstand.

Resultatene av EQ-5D bør vurderes med noe forsiktighet, da det kan være mangelfull innrapportering fra en del av de slagrammede som har størst funksjonssvikt og redusert kommunikasjonsevne. Resultatene på EQ-5D er innhentet 3 måneder etter hjerneslaget, og det er ikke sikkert alle konsekvensene av det å leve med følgetilstander etter et hjerneslag er erkjent på dette tidspunktet. Dette må også tas med i vurderingen av resultatene. De resultatene som har framkommet på EQ-5D er sammenlignet med en norsk studie i den generelle befolkningen (19).

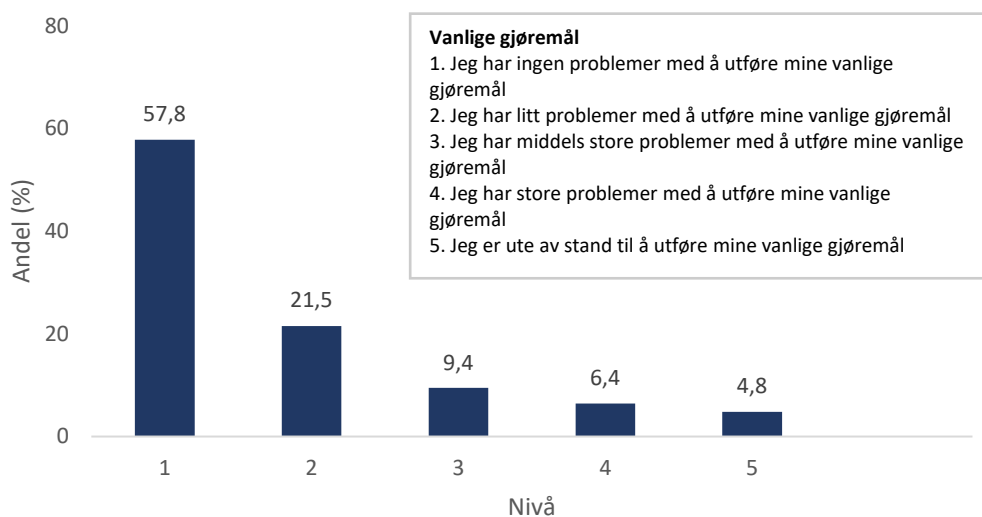
Figur 44: EQ-5D-5L. Pasientenes egenrapporterte generelle helsetilstand (gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerter/ubehag og angst/depresjon)



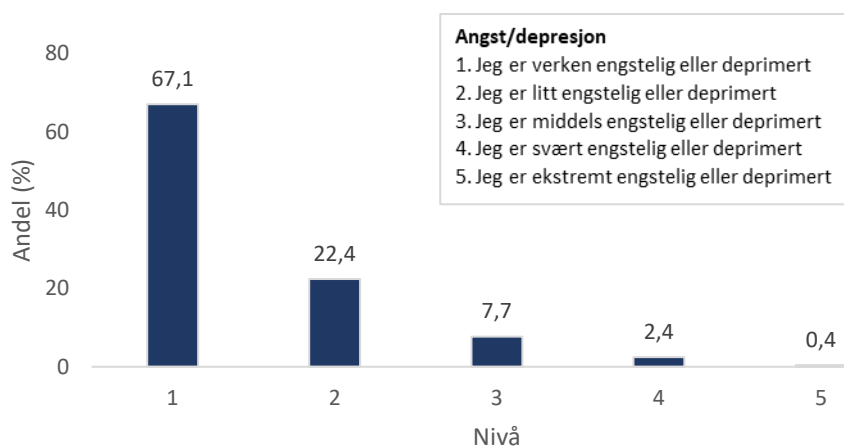
EQ5D Smerter / ubehag (N=5607)

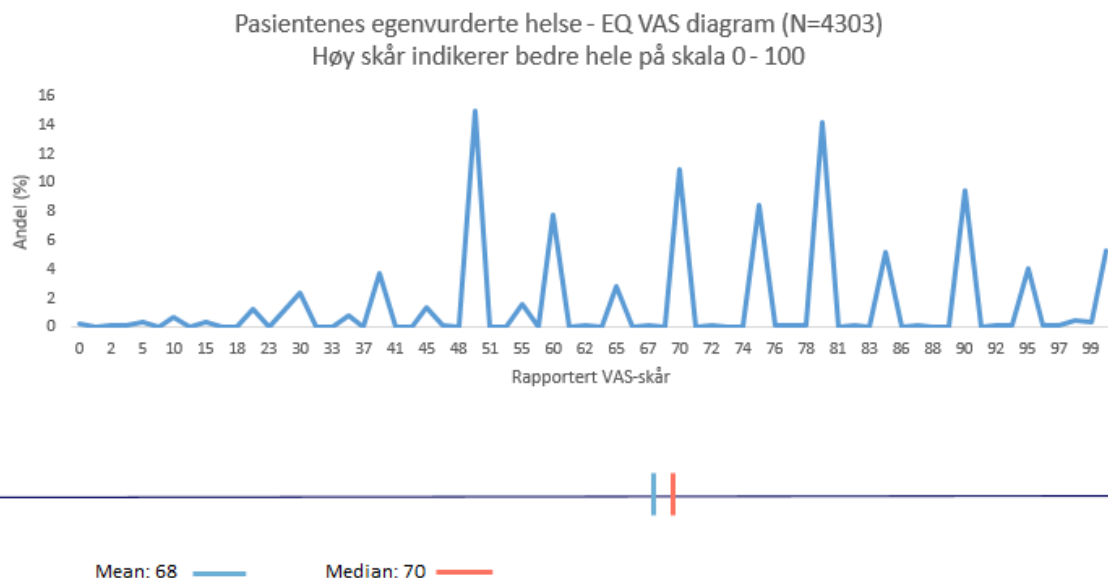


EQ5D Vanlige gjøremål (N=5620)



EQ5D Angst / depresjon (N=5564)





Kommentar:

Gange: 55 % av pasientene anga ingen problemer med gangfunksjon 3 måneder etter hjerneslaget, og 80 % hadde ingen, eller bare litt problemer med gange. Det indikerer at gangfunksjon er på et høyt nivå hos slagrammede etter 3 måneder. Under 5 % var ute av stand til å gå. I en befolkningsundersøkelse lå andel personer som kunne gå uten problemer på 65 % i aldersgruppen > 71 år, som i stor grad tilsvarer slagpopulasjonen i Norge. Et hjerneslag synes derfor å gi ca. 10 % i absolutt reduksjon i evnen til å gå uten problemer (19).

Personlig stell: 74 % av pasientene hadde ingen problemer med personlig stell, og 14 % hadde litt problemer. Bare 3 % av de som var registrert var helt ute av stand til personlig stell. I en representativ befolkning var 94 % uten problemer. Et hjerneslag synes derfor å gi en absolutt reduksjon i full selvhjelpenhet i personlig stell på ca. 20 % (19).

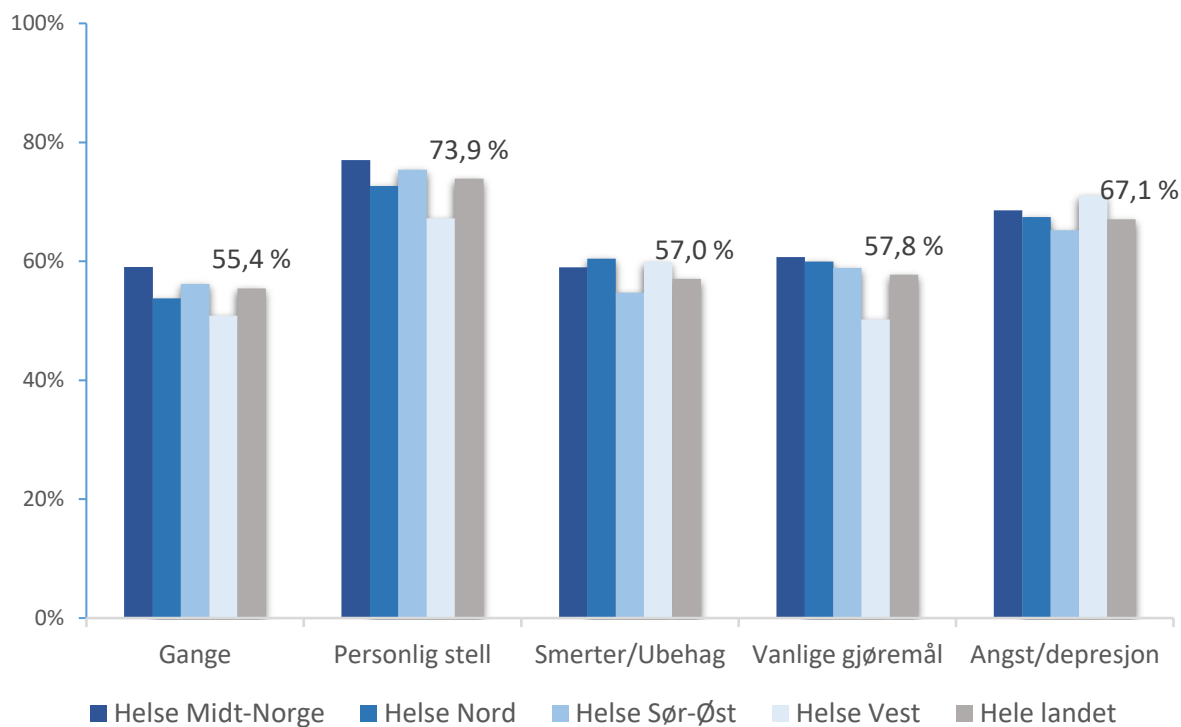
Smerte: 57 % av pasientene hadde ingen smerter eller ubehag, og 27 % hadde litt smerte eller ubehag. I en representativ befolkning var 39 % uten problemer. Et hjerneslag synes derfor å gi en høyere andel uten smerter eller ubehag på ca. 15 %. Disse sammenligningene med «normal befolkning» er noe overraskende, og bør analyseres nærmere i framtida (19).

Vanlige gjøremål: 58 % av pasientene hadde ingen problemer med å utføre vanlige gjøremål. Dette er en liten nedgang fra 2020, hvor 60 % rapporterte tilsvarende. 22 % hadde litt problemer, noe som er en litt høyere andel enn i 2020 (19). I en representativ befolkning på samme alder var 72 % uten problemer. Et hjerneslag synes derfor å gi en økning i andel som har problemer med vanlige gjøremål med ca. 12 % (17).

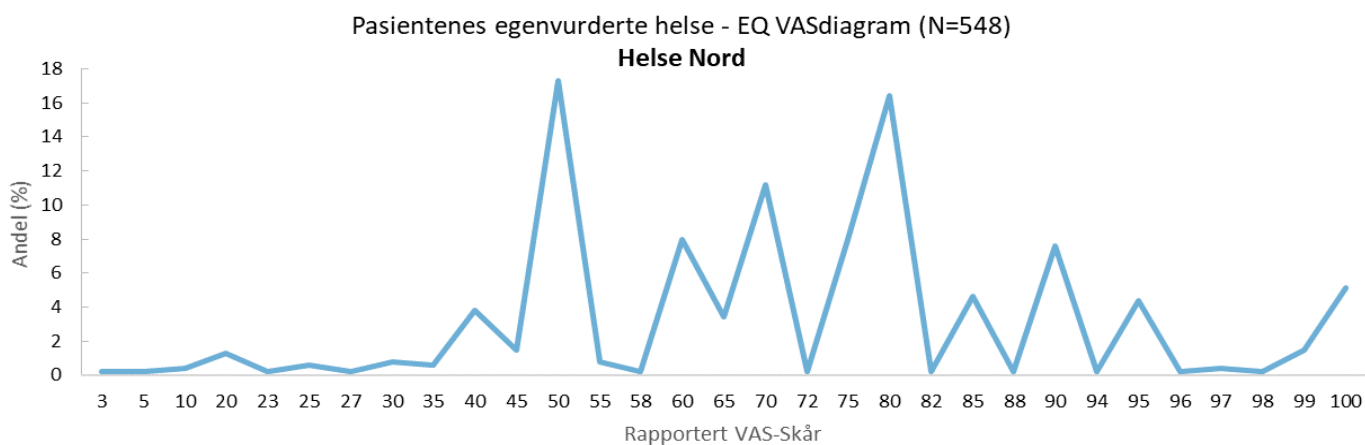
Angst/depresjon: 67 % av pasientene hadde ingen angst eller depresjon, og 22 % var litt engstelig og deprimeret. I en representativ befolkning på samme alder var 81 % uten problemer. Et hjerneslag synes derfor å gi en økning i andel som har angst og depresjon på rundt 15 % (19).

VAS skår: Resultatene på VAS skår viste en fordeling over hele skalaen med noen «topper» ved skår 50, 60, 70, 80 og 90, med stor andel skår 50 og 80. Gjennomsnittlig skår var 68, det samme som i en representativ befolkning på samme alder (19). Et hjerneslag synes derfor ikke å påvirke egen oppfatning av helse i stor grad her. Dette er resultater som bør vurderes med stor forsiktighet, grunnet usikkerhet knyttet til hvor godt denne skalaen egner seg for pasienter med hjerneslag. Andel missing var 28 %, tilsvarende 2020. For begge disse to årene ser man økning i andel missing på 10 % fra 2019, og noe av årsaken kan skyldes pandemisituasjonen, med mer elektronisk konsultasjon.

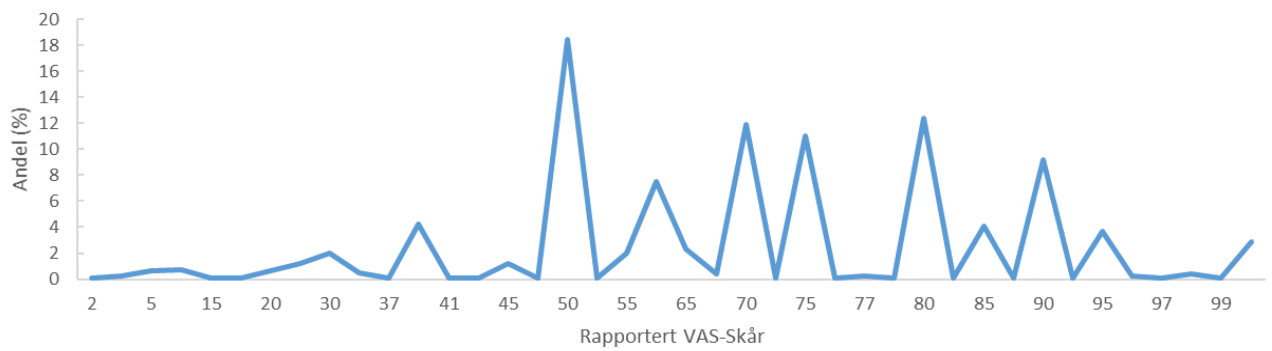
Figur 45: Andel pasienter uten problemer med gange, vanlige gjøremål, personlig stell, smerter/ubehag eller angst/depresjon 3 måneder etter hjerneslaget. Presentert per RHF og for hele landet (N=5636)



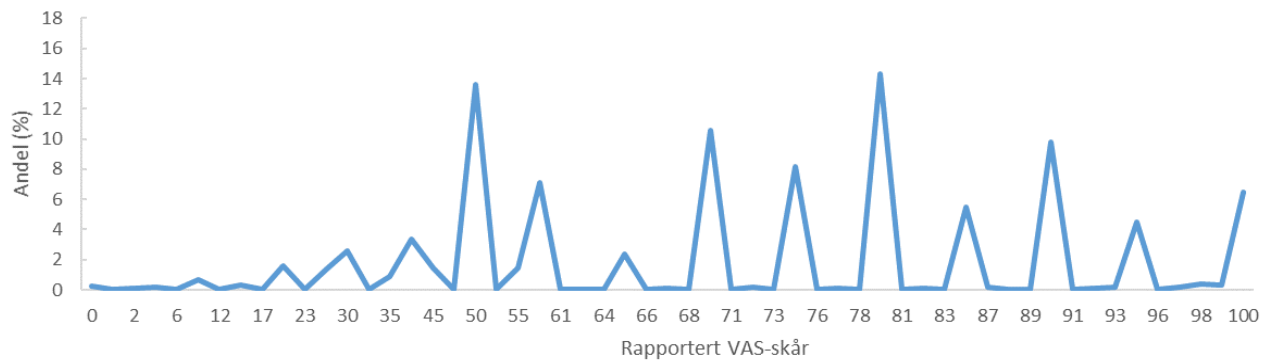
Figur 46: Pasientenes egenvurderte helse – EQ VAS-diagram presentert per RHF



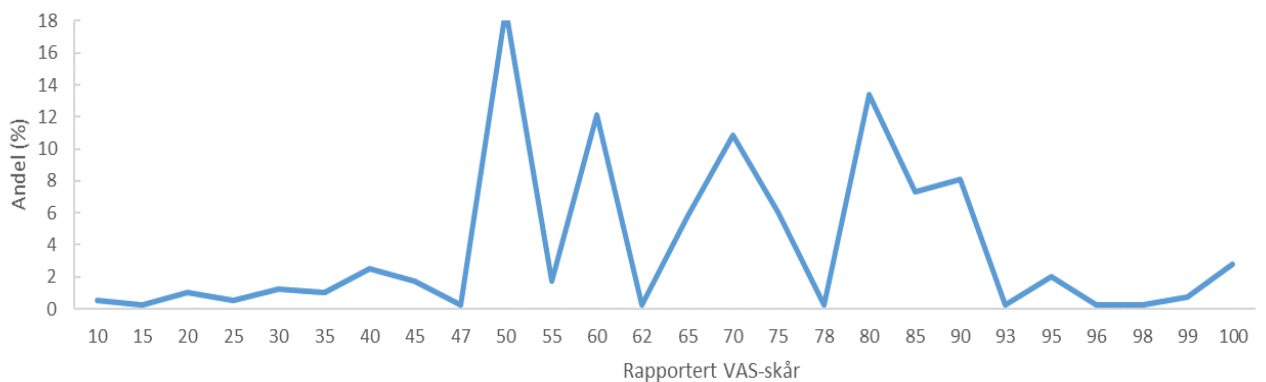
Pasientenes egenvurderte helse - EQ VASdiagram (N=808)
Helse Midt-Norge



Pasientenes egenvurderte helse - EQ VASdiagram (N=2551)
Helse Sør-Øst

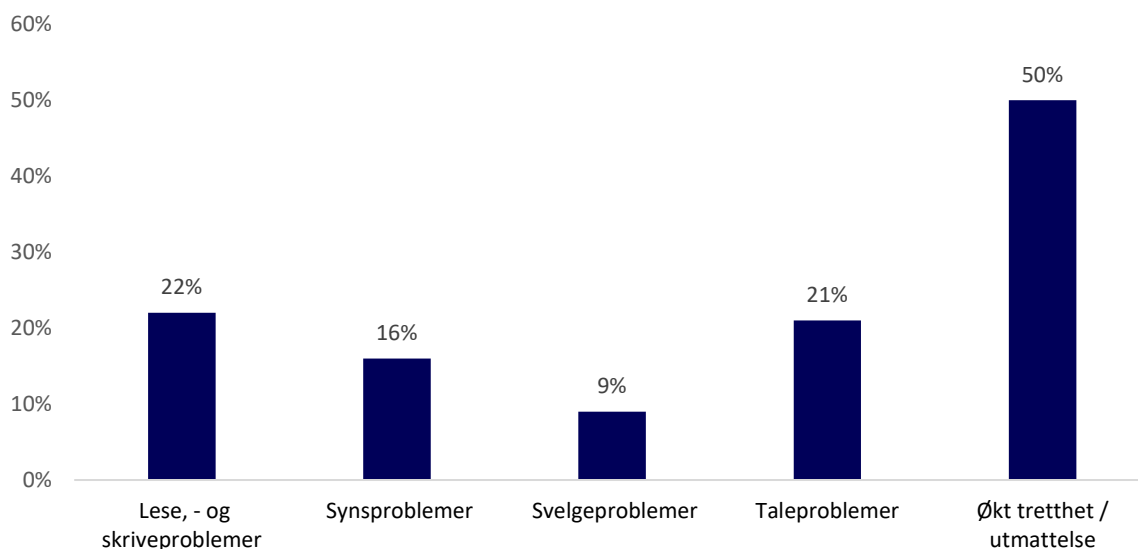


Pasientenes egenvurderte helse - EQ VASdiagram (N=396)
Helse Vest



Kommentar: Resultatene på VAS skår på RHF-nivå viser i hovedsak det samme som for hele landet. Gjennomsnittlig skår var 68 på nasjonalt nivå. Median skår var 70 for alle RHF.

Figur 47: Svelgeproblem, synsproblem, problem med lesing/skriving/tale eller økt tretthet 3 måneder etter hjerneslaget (N =5941)



Kommentar: Disse fem er pasientrapporterte variabler 3 måneder etter hjerneslaget. Problemer med å lese eller skrive 3 måneder etter hjerneslaget er definert som problemer med å lese eller skrive som ikke var tilstede før hjerneslaget. Synsproblemer 3 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. Taleproblemer er definert som problemer med å snakke som ikke var til stede før hjerneslaget. Økt tretthet er en ny variabel definert som opplevelse av økt tretthet / utmattelse som ikke var til stede før hjerneslaget, og presenteres for første gang i årsrapport for 2021.

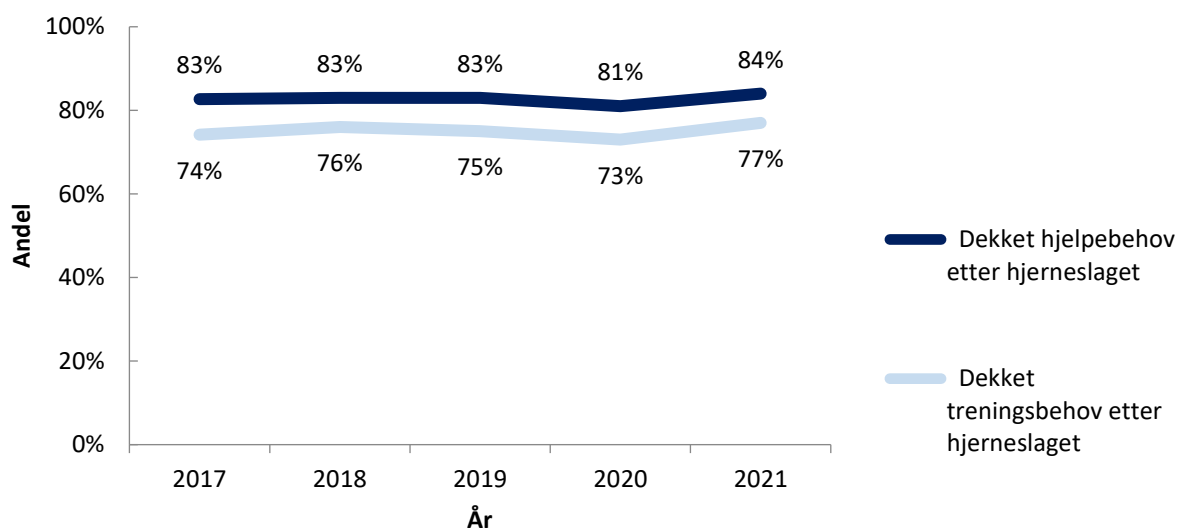
Resultater: 3 måneder etter hjerneslaget rapporterte vel 1 av 5 at de har problemer knyttet til lesing eller skriving som følge av hjerneslaget. Det tilsier at dette er en følge av hjerneslaget som kan gi et betydelig funksjonstap for den gruppen det gjelder, noe det er grunn til å fokusere på i større grad enn det blir gjort i dag.

16 % av pasientene rapporterte synsproblemer relatert til hjerneslaget 3 måneder etter hjerneslaget. Dette er en liten reduksjon fra 2020 (18 %). Hvor stor andel som har synsproblemer relatert til andre årsaker er ikke registrert.

3 måneder etter hjerneslaget rapporterte nær 1 av 10 pasienter problemer knyttet til svelgefunksjon. Andelen har vært relativt uforandret de siste tre årene. 1 av 5 rapporterer problemer med å snakke som ikke var til stede før hjerneslaget.

Økt tretthet og/eller utmattelse etter hjerneslaget ble rapportert fra halvparten av alle pasientene. Dette tilsier at et hjerneslag kan gi en betydelig byrde for pasientene knyttet til tretthet og utmattelse som det er viktig å ha stort fokus på videre. Den store andelen pasienter som opplever økt tretthet og/eller utmattelse (fatigue) samsvarer også med nylig publiserte oversiktsartikler (20). NHR vil følge opp disse funnene i de kommende årene, og også forsøke å kartlegge hvilke konsekvenser økt tretthet og/eller utmattelse har for pasientenes funksjon og livskvalitet.

Figur 48: Dekket hjelpebehov og treningsbehov 3 måneder etter hjerneslaget



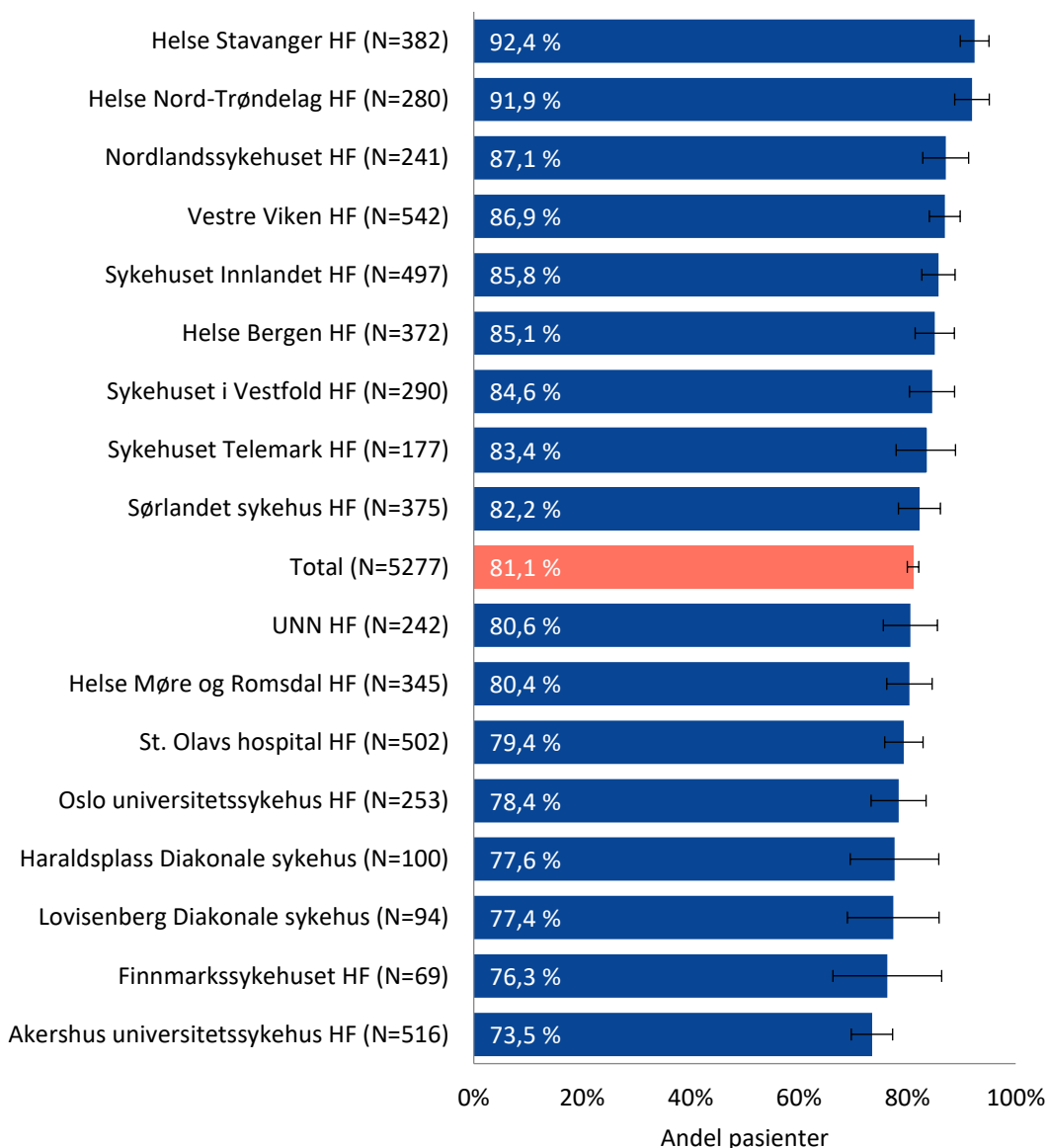
Kommentar:

«Har du fått tilstrekkelig hjelp etter hjerneslaget?» og «Har du fått så mye trening som du ønsker etter hjerneslaget?» er pasientrapporterte variabler.

Resultater: Vel 4 av 5 pasienter (84 %) hadde fått dekket sitt hjelpebehov, eller hadde ikke hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget (24 % hadde ikke hjelpebehov). Dette er en liten økning fra tidligere år. Vel 3 av 4 (77 %) hadde fått dekket sitt treningsbehov 3 måneder etter hjerneslaget, eller hadde ikke treningsbehov, (27 % hadde ikke treningsbehov). Dette er en økning på 4 % fra 2020, og høyere enn noe tidligere år. Dette framstår som gode resultat, men tolkningen av disse resultatene bør gjøres i samråd med pasientorganisasjoner. Se for øvrig figur 49, 50 og 51.

Figur 49: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget, justert for alder og bevissthetsgrad ved innleggelse (N=5277)

Presentert på HF-nivå for helseforetak ≥ 70 % dekningsgrad på rapportert status ved 3 måneder

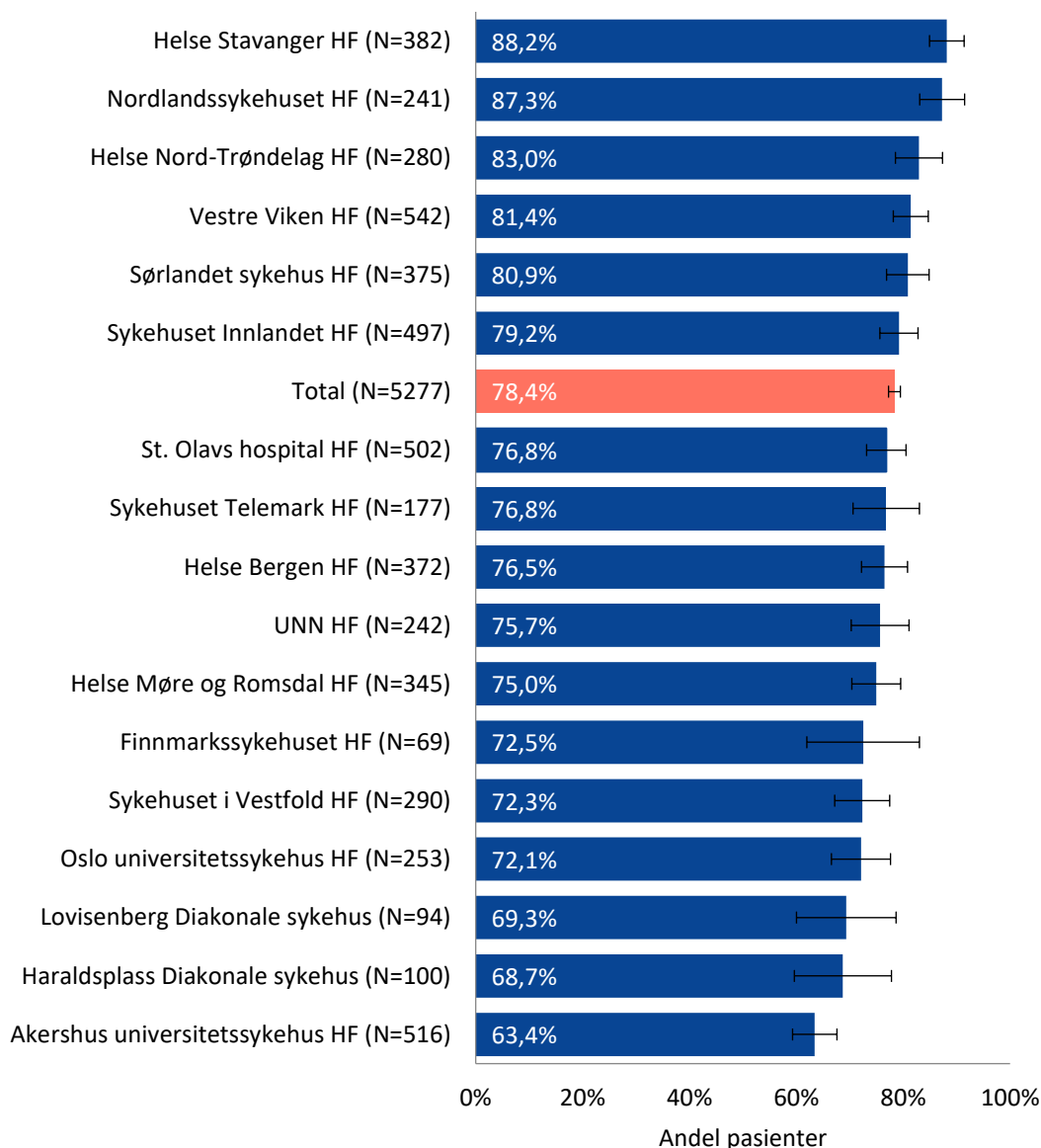


Kommentar: Pasientenes subjektive opplevelse av behandlingstilbudet er meget viktig informasjon for helsetjenesten, og figuren viser at 81 % av pasientene i dette utvalget opplevde å ha fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget (inkludert de som svarte at de ikke hadde hjelpebehov). Resultatene er justert for alder og bevissthetsgrad ved innleggelse, og presenteres med 95 % konfidensintervall. Helse Stavanger, Helse Nord-Trøndelag, Nordlandssykehuset, Vestre Viken og Sykehuset Innlandet var signifikant høyere enn gjennomsnittet. Akershus universitetssykehus var signifikant lavere enn gjennomsnittet.

Mange ulike faktorer kan påvirke resultatene, og resultatene for helseforetak med liten N (små tall) kan svinge fra år til år på grunn av tilfeldige variasjoner. Det er også store variasjoner i hvor stor andel av pasientene med hjerneslag ved det enkelte HF som er med i registreringene, da både lav initial dekningsgrad (kvalitetsindikator A) og lav oppfølging (kvalitetsindikator L) vil påvirke grad av representativitet. Vi anbefaler derfor at resultatene tolkes med forsiktighet. Det er viktig å bemerke at oppfølging fra kommune og primærhelsetjeneste etter hjerneslaget har stor betydning for i hvilken grad pasienten får dekket sitt hjelpebehov.

Figur 50: Andel pasienter som har fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget, justert for alder og bevissthetsgrad ved innleggelse (N=5277)

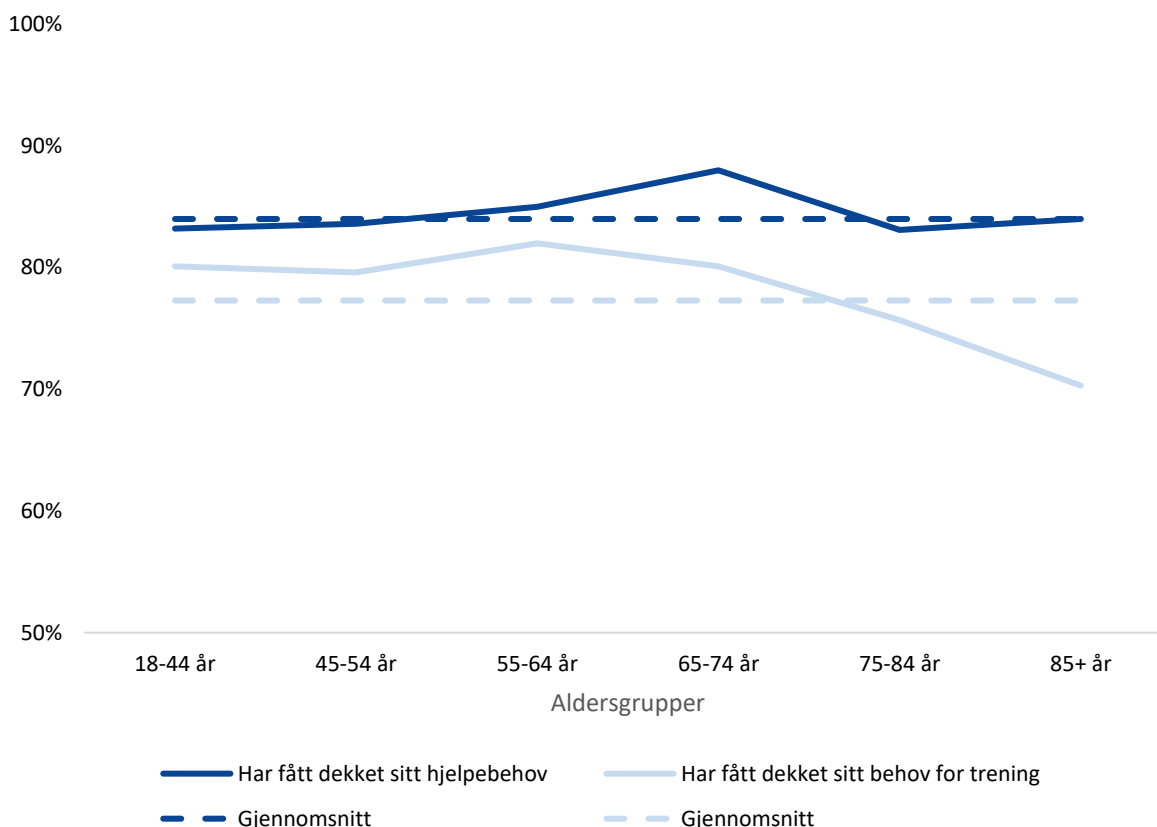
Presentert på HF-nivå for helseforetak ≥ 70 % dekningsgrad på rapportert status ved 3 måneder



Kommentar: Pasientenes subjektive opplevelse av behandlingstilbudet er meget viktig informasjon for helsetjenesten, og figuren viser at drøyt 78 % av pasientene i dette utvalget opplevde å få dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget (inkludert de som svarte at de ikke hadde behov for trening). Det var altså færre som fikk dekket sitt behov for trening enn som fikk dekket sitt hjelpebehov (se figur 49). Resultatene er justert for alder og bevissthetsgrad ved innleggelse, og presenteres med 95 % konfidensintervall. Helse Stavanger og Nordlandssykehuset var signifikant høyere enn gjennomsnittet. Akershus universitetssykehus var signifikant lavere enn gjennomsnittet.

Mange ulike faktorer kan påvirke resultatene, og resultatene for helseforetak med liten N (små tall) kan svinge fra år til år på grunn av tilfeldige variasjoner samt grad av representativitet (se kommentar i tilknytning til hjelpebehov i figur 49). Vi anbefaler derfor at resultatene tolkes med forsiktighet. Det er viktig å bemerke at oppfølging fra kommune- og primærhelsetjeneste etter hjerneslaget har stor betydning for i hvilken grad pasienten får dekket sitt behov for trening.

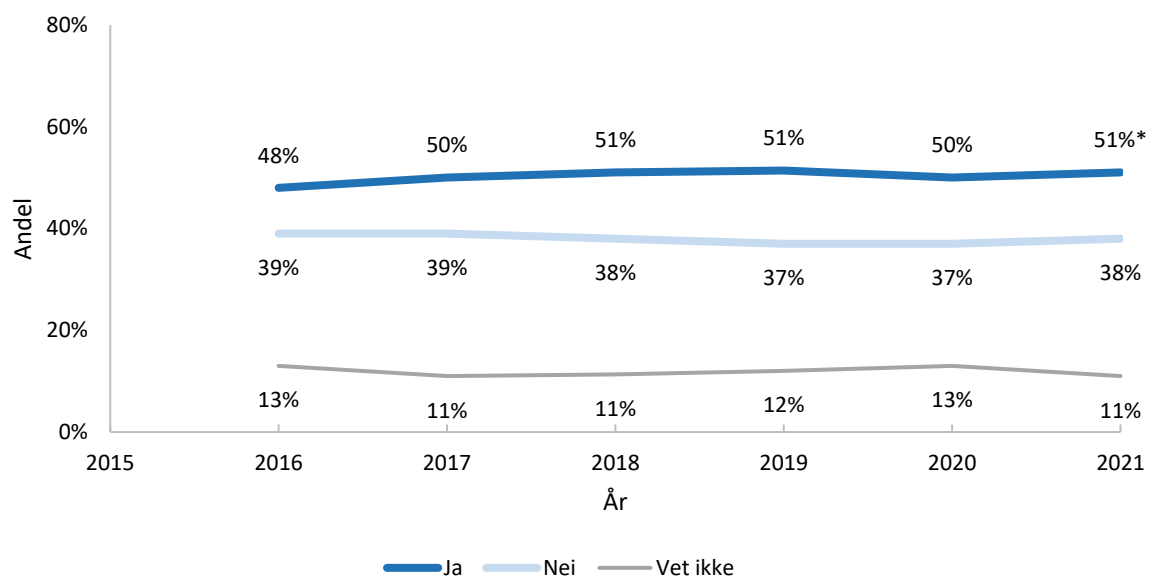
Figur 51: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov og behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget, inndelt i aldersgrupper (N=5941)



Kommentar: Pasientenes opplevelse vedrørende dekket hjelpebehov og treningsbehov fordelt på ulike aldersgrupper, viser variasjon i de ulike aldersgruppene. Sammenlignet med gjennomsnittet blant alle slagrammede var det i aldersgruppen fra 65 år til 74 år størst andel av pasientene som rapporterte at de hadde fått dekket sitt hjelpebehov. Fire av fem pasienter med gjennomgått hjerneslag rapporterte at de hadde fått dekket sine behov for hjelp.

På spørsmål om pasientene hadde fått dekket sitt behov for trening, rapporterte de over 75 år at behovet var dårligere oppfylt enn gjennomsnittet. I 2020 rapporterte også mange yngre pasienter at de ikke hadde fått dekket sitt treningsbehov, noe vi ikke ser i 2021. En mulig årsak til nedgangen i 2020 kan være pandemisituasjonen som da gjorde det vanskeligere å tilby ønsket mengde trening for pasienter med hjerneslag. Her er det viktig å følge utviklingen videre, og de som planlegger oppfølging og rehabilitering av slagrammede bør merke seg disse opplevelsene fra pasientene i de ulike aldersgruppene for å vurdere om tilbudet bør justeres.

Figur 52: Opplevelse av livskvalitet etter hjerneslaget sammenlignet med før hjerneslaget



*«Opplever du like god livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget» erstattet fra og med 2021 spørsmålet «Er du like fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget som før hjerneslaget?»

Kommentar: «Opplever du like god livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget» er en pasientrapportert variabel. Den erstattet fra og med 2021 spørsmålet «Er du like fornøyd med tilværelsen etter hjerneslaget som før hjerneslaget?»

Resultat: Figuren viser at 51 % av alle pasientene rapporterte at de opplevde like god livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget. Det viste seg imidlertid at 2 av 5 pasienter var mindre fornøyd, og det vil i framtida være behov for å finne bedre verktøy for å belyse spørsmål rundt tilfredshet og livskvalitet. Fra 2019 tok NHR i bruk et standardisert generisk instrument som brukes for å måle helseutfall (EQ5-D), og vi håper dette kan gi bedre informasjon om helserelatert livskvalitet etter hjerneslag.

Tabell 6a: Andel kontroller 3 måneder etter hjerneslaget gjennomført i spesialisthelsetjenesten eller primærhelsetjenesten (N=5941)

Legekontroll innen 3 måneder etter hjerneslaget	Antall	Andel (%)
Ingen legekontroll	1223	20,6 %
Legekontroll	4610	77,6 %
<i>Kontroll i spesialisthelsetjenesten</i>	<i>3145</i>	<i>52,9 %</i>
<i>Kontroll hos fastlege</i>	<i>3534</i>	<i>59,5 %</i>
Ukjent	108	1,8 %
Total	5941	100 %

Tabell 6b: Fordeling av andel kontroller 3 måneder etter hjerneslaget gjennomført i spesialisthelsetjenesten og/eller primærhelsetjenesten (N=4610)

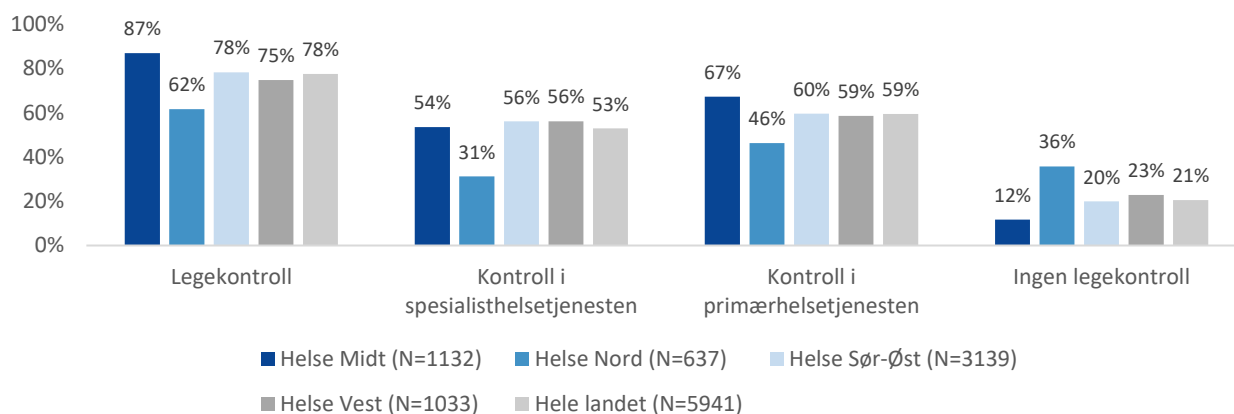
Legekontroll		
Kontroll både hos fastlege og i spesialisthelsetjenesten	2147	46,6 %
Kun kontroll i spesialisthelsetjenesten	998	21,6 %
Kun kontroll hos fastlege	1387	30,1 %
Totalt	4610	100 %

Kommentar: Det er en anbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag at pasienter bør få en kontroll i spesialisthelsetjenesten (sykehus) innen 3 måneder etter hjerneslaget. Dette er også ett av målepunktene i Pakkeforløp hjerneslag, der det er angitt som mål at 80 % av pasientene bør få en poliklinisk kontroll i spesialisthelsetjenesten innen 3 måneder $\pm$ 2 uker etter innleggelse i slagenhet. Resultatet viser at anbefalingene i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag og måltallet (80 %) i Pakkeforløp hjerneslag ikke er oppfylt (tabell 6a).

Fra 2021 har det blitt innført en prosedyrekode for tverrfaglig vurdering etter hjerneslag (WMAA11), som forhåpentligvis vil føre til bedre oppfølging. NHR vil i de kommende årene følge nøye med på utviklingen i tilbudet om kontroll etter hjerneslag, og rapporterer via interaktive resultater jevnlig på region- og sykehusnivå. Innregistrering til NHR om legekontroll ved 3 måneder har endret seg fra 2020 til 2021, da vi nå også innhenter informasjon om de som har vært til kontroll både i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten. Dette kan være en årsak til økningen som framkommer, men tallene må tolkes med forsiktighet inntil de er mer robuste over flere år.

Resultat: Tabell 6a viser at for pasienter der det er innhentet status ved 3 måneder, rapporterte 53 % av pasientene at de hadde vært til legekontroll i spesialisthelsetjenesten (sykehus). Dette er en økning fra 2020, da 44 % av pasientene fikk en slik kontroll. Dette er en utvikling i riktig retning, selv om resultatet ligger langt under måltallet på 80 %. Forhåpentligvis vil vi oppleve ytterligere økning når den nye prosedyrekoden for tverrfaglig kontroll ved 3 måneder blir bedre kjent, og det pågående implementeringsprosjektet for fase 2 i Pakkeforløp hjerneslag er fullført. 60 % av pasientene hadde vært til kontroll i primærhelsetjenesten, og her var det en meget stor økning i riktig retning fra 25 % i 2020. Totalt hadde 78 % av pasientene vært til legekontroll innen 3 måneder. 47 % av alle som har vært til legekontroll innen 3 måneder har vært til kontroll både i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten. 8 % av pasientene bodde i sykehjem 3 måneder etter hjerneslaget. For de fleste av disse vil det ikke være behov for kontroll i spesialisthelsetjenesten, noe som må tas med i betraktning her.

Figur 53: Andel kontroller 3 måneder etter hjerneslaget gjennomført i spesialisthelsetjenesten eller primærhelsetjenesten, presentert per RHF (N=5941)



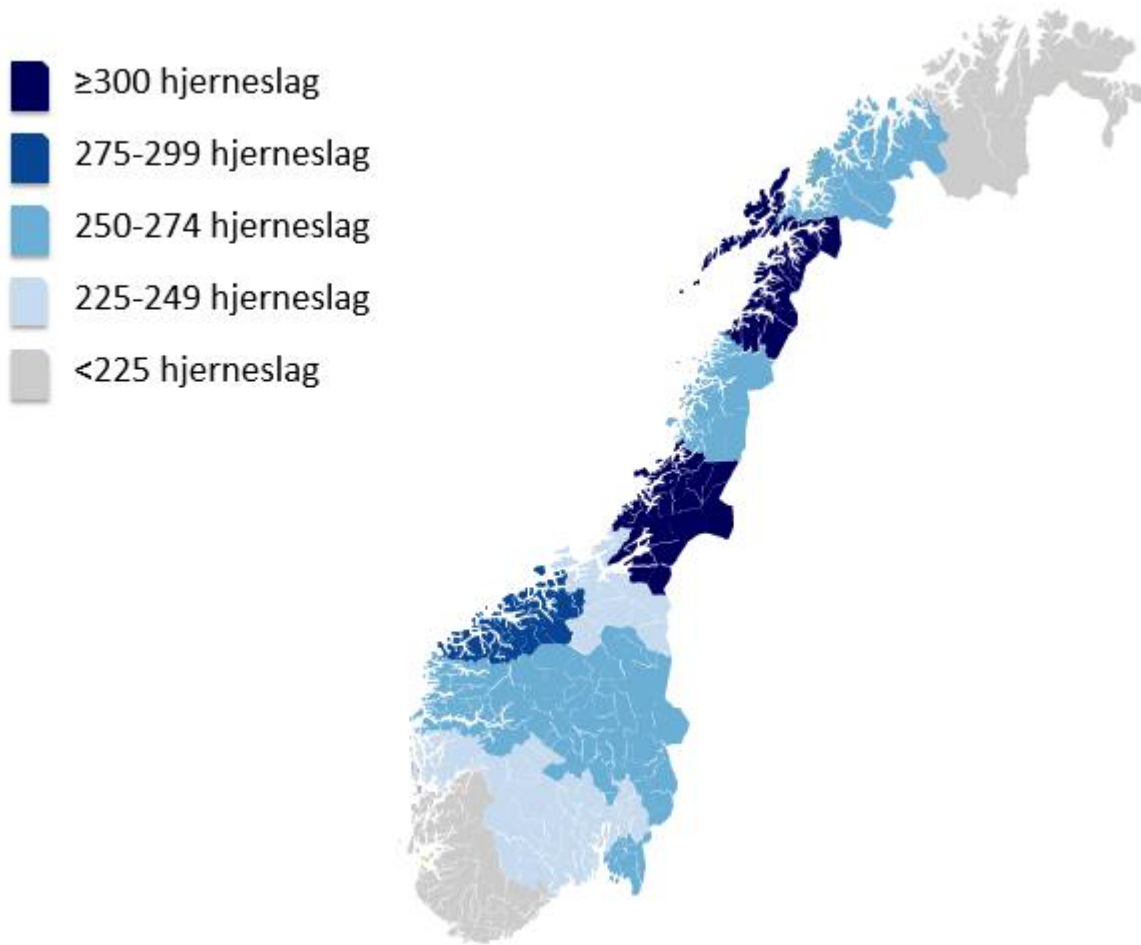
Kommentar: Det er også regionale forskjeller i andel pasienter som fikk en kontroll (figur 53). Helse Nord hadde lavest andel pasienter som var til en poliklinisk kontroll (62 %), fulgt av Helse Vest (75 %). Av de som fikk kontroll hadde Helse Nord også lavest andel som mottok denne kontrollen i spesialisthelsetjenesten (31 %). I de resterende RHF var andelen som fikk kontroll i spesialisthelsetjenesten på likt nivå (54 % - 56 %). Helse Vest har lavere dekningsgrad enn de andre RHF når det gjelder innrapportering til NHR, så det større differanse mellom den reelle andel som har fått oppfølging med poliklinisk kontroll og den registrerte oppfølging i Helse Vest enn i de andre RHF.

Variasjon mellom de ulike regionene kan ha flere årsaker, og geografiske avstander kan ha en betydning for resultatene i Helse Nord. Det må også tas med i betraktning at det i pandemiåret 2021 kan ha vært utfordrende å gjennomføre tilbudet om kontroll ved 3 måneder, og at andelen forhåpentligvis kan øke når pandemien er over. NHR vil i de kommende årene følge nøye med på utviklingen i tilbudet om kontroll etter hjerneslag, da dette er det avsluttende målepunktet i Pakkeforløp hjerneslag, og alle RHF ligger langt under måltallet på 80 % for kontroll i spesialisthelsetjenesten. Pasientorganisasjonene følger også nøye med på hvor stor andel som får et tilbud om kontroll i spesialisthelsetjenesten 3 måneder etter hjerneslaget, da dette tilbudet er sterkt etterspurt blant deres medlemmer.

3.2 Andre analyser

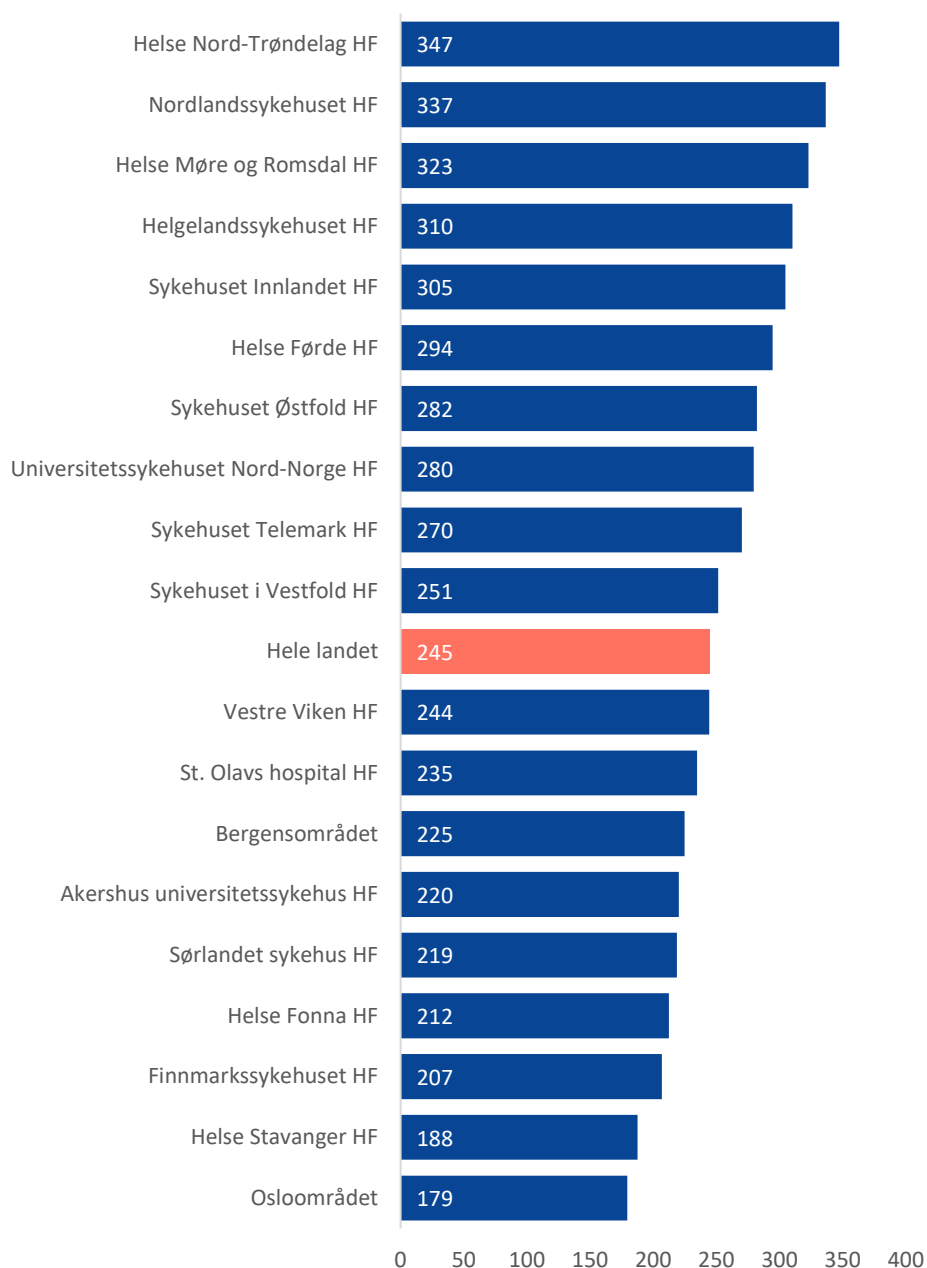
3.2.1 Innleggesrater og risikofaktorer

Figur 54: Aldersjusterte innleggesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere (18+ år)



Kommentar: Kartet viser aldersjusterte innleggesrater per 100 000 innbyggere (18+ år) inndelt etter helseforetakenes opptaksområder. 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 2021 er hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Se figurene 55 og 56 for mer utdypende informasjon om innleggesrater.

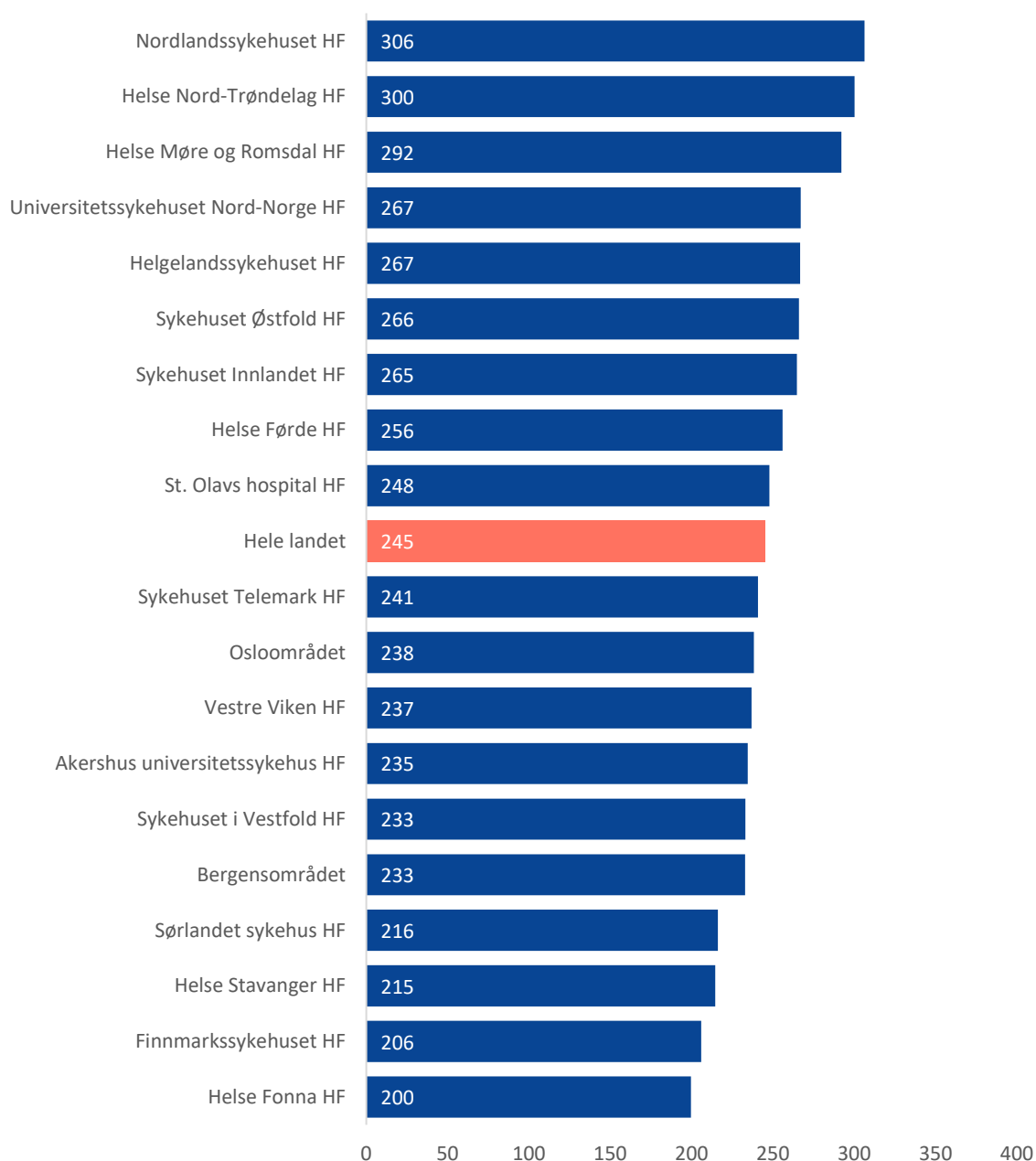
Figur 55: Ujusterte innleggesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere



Bergensområdet inkluderer pasienter tilhørende Haraldsplass Diakonale sykehus AS og Helse Bergen HF (Haukeland universitetssykehus og Voss sykehus), Osloområdet inkluderer pasienter tilhørende Diakonhjemmet sykehus AS, Lovisenberg Diakonale sykehus AS og Oslo universitetssykehus HF.

Kommentar: Figuren viser innleggesrater per 100 000 innbyggere (18+ år). Pasientene er fordelt til helseforetak basert på bostedsadresse i foretakets opptaksområde. Søylene 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. Ratene er beregnet med befolkningstall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) per 1. januar 2021. 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.

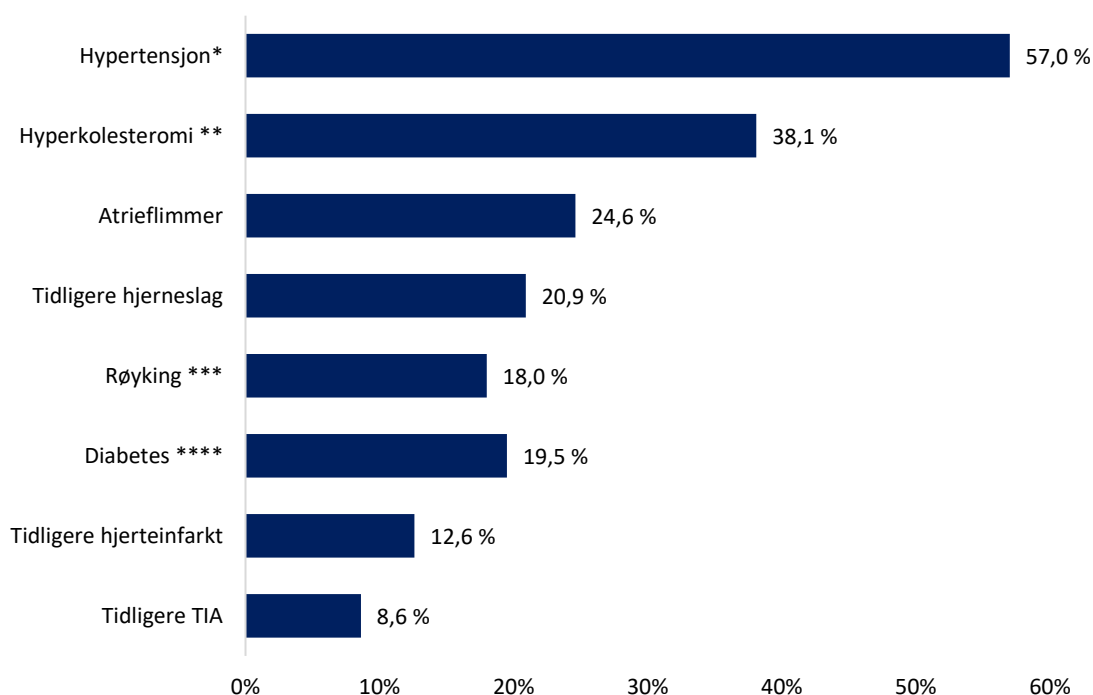
Figur 56: Aldersjusterte innleggesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere



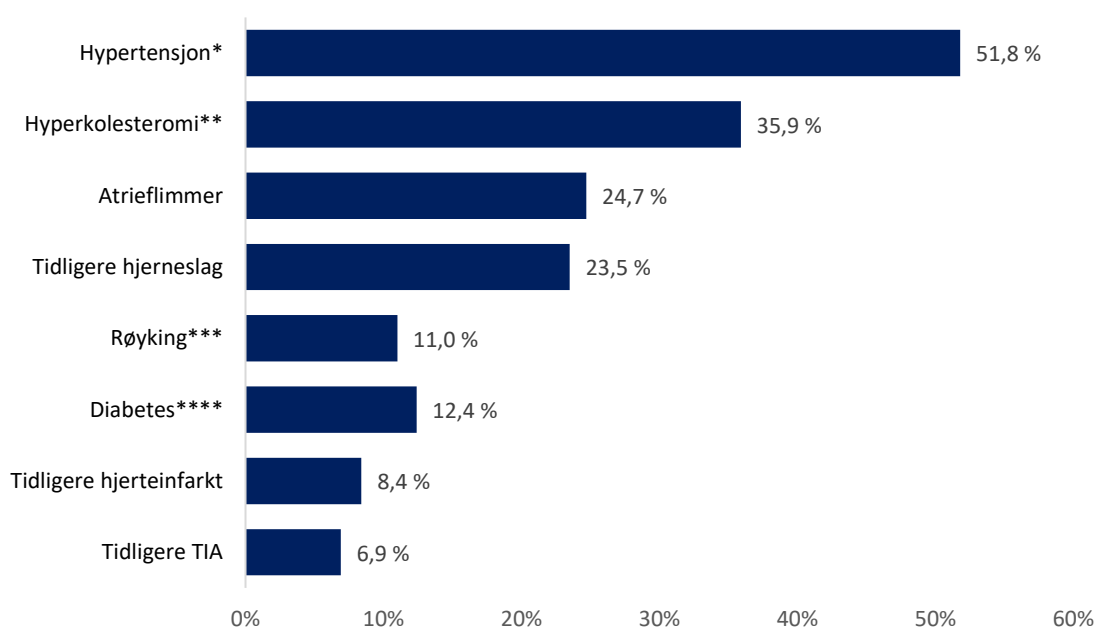
Bergensområdet inkluderer pasienter tilhørende Haraldsplass Diakonale sykehus AS og Helse Bergen HF (Haukeland universitetssykehus og Voss sykehus), Osloområdet inkluderer pasienter tilhørende Diakonhjemmet sykehus AS, Lovisenberg Diakonale sykehus AS og Oslo universitetssykehus HF.

Kommentar: Figuren viser aldersjusterte innleggesrater per 100 000 innbyggere (18+ år). Pasientene er fordelt til helseforetak basert på bostedsadresse i foretakets opptaksområde. Ratene er beregnet med befolkningstall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) per 1. januar 2021. Resultatene viser antall hjerneslag per 100 000 innbyggere om alle helseforetak hadde lik alderssammensetning. Dette resulterer i at helseforetak med en yngre befolkning har en høyere aldersjustert rate enn ujustert rate. Dette gjelder for eksempel Oslo og Stavanger. Vi noterer at Finnmarkssykehuset HF hadde vesentlig lavere innleggesrate i 2021 (206) enn i 2020 (310), men vet ikke årsaken til dette.

Figur 57a: Risikofaktorer for hjerneinfarkt (I63), hele landet (N=7791)



Figur 57b: Risikofaktorer for hjerneblødning (I61), hele landet (N=1286)



* Blodtrykkssenkende medikamenter før innleggelse

**Statin-/lipidsenkende medikamenter før innleggelse

*** 16 % mangler informasjon

**** Diabetes før innleggelse eller nyopptaget.

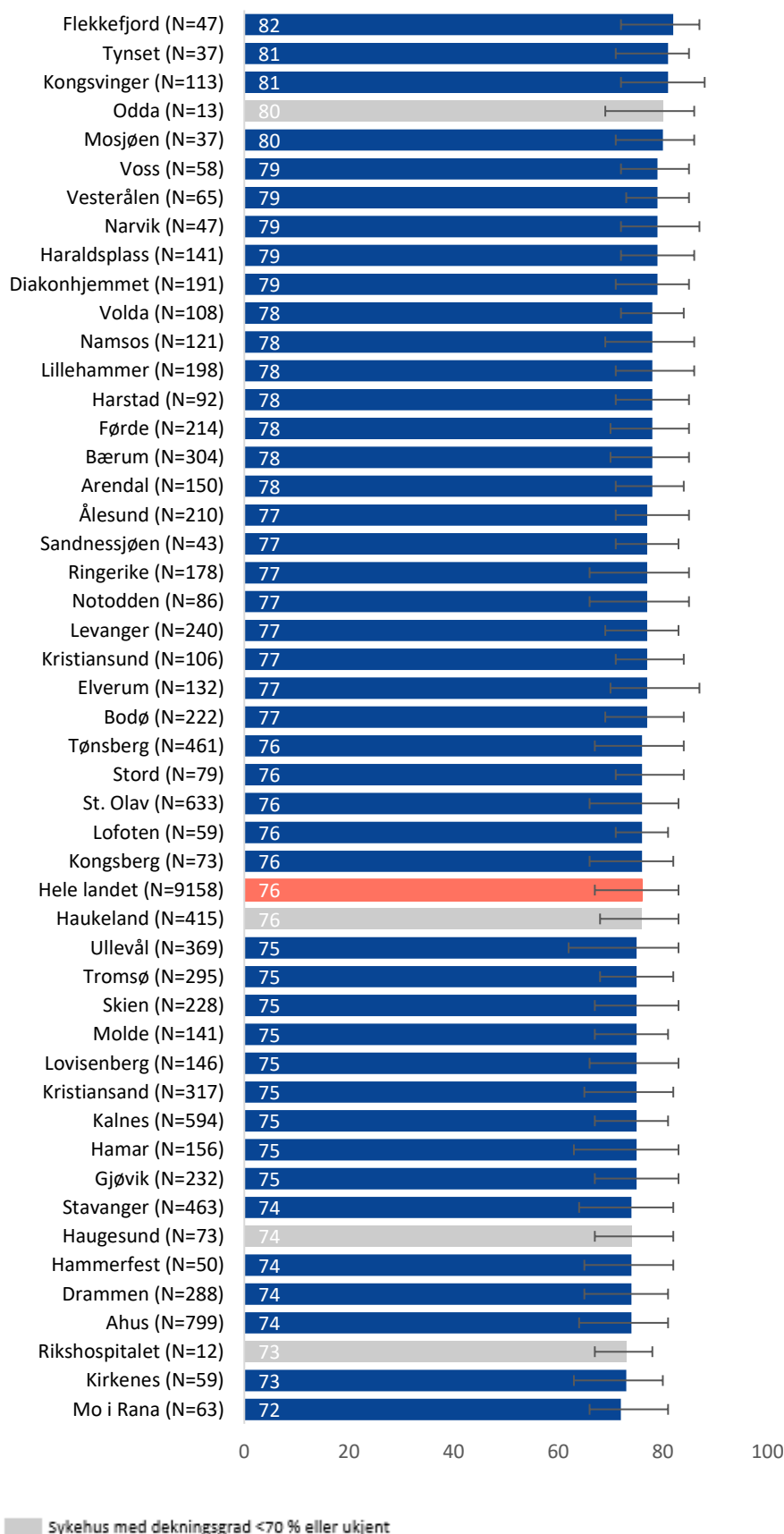
Kommentar: Figuren viser de viktigste risikofaktorene for hjerneinfarkt (I63) og hjerneblødning (I61) registrert ved innleggelse i sykehus. Risikoprofilen for pasienter med hjerneslag i Norge var tilnærmet uendret fra foregående år (2016-2020), og i denne perioden presenterte vi risikofaktorene for hjerneinfarkt og hjerneblødning samlet under betegnelsen risikofaktorer for hjerneslag. I år har vi valgt å presentere risikofaktorene separat for de to typene hjerneslag. For hjerneinfarkt hadde over 80 % av pasientene en eller flere av de anførte vaskulære risikofaktorene. Det er viktig å merke seg at alle faktorene har et forebyggingspotensial.

For pasienter med hjerneblødning var det en noe lavere andel som hadde hypertensjon sammenlignet med hjerneinfarkt, noe som er et litt overraskende resultat, da høyt blodtrykk tidligere har være sterkere assosiert til hjerneblødning enn til hjerneinfarkt. Røyking, diabetes, tidligere hjerteinfarkt og TIA forekom også noen sjeldnere hos pasienter med hjerneblødning. Det er viktig å merke seg at alle faktorene har et forebyggingspotensial.

Verdt å merke seg er det også at 20 % av pasientene brukte antikoagulerende legemidler da de fikk sin hjerneblødning. Over 80 % av disse pasientene var antikoagulert på grunn av atrieflimmer, og med den store reduksjonen i risiko for å få hjerneinfarkt som det er dokumentert at antikoagulasjon gir ved atrieflimmer, er gevinsten ved antikoagulasjon større enn risikoen for hjerneblødning. Når 20 % av pasientene med hjerneblødning brukte antikoagulasjon vil det i framtida være en oppgave for NHR å identifisere hvilke karakteristika pasienter som får hjerneblødning har, og kanskje vurdere indikasjoner versus kontraindikasjoner spesielt nøye for slike pasienter.

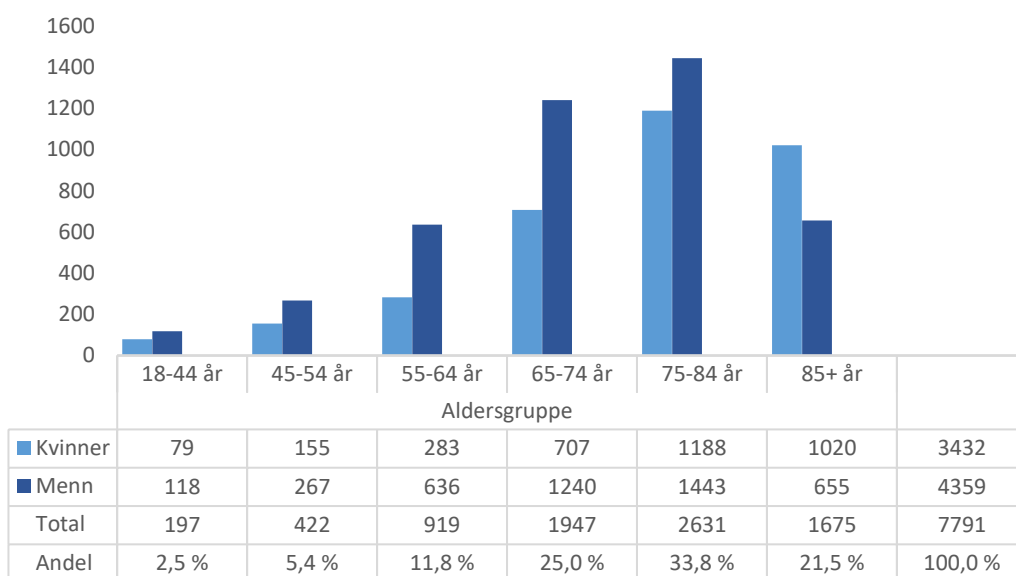
3.2.2 Pasientsammensetning og karakteristika

Figur 58: Median alder fordelt på sykehus, med 25-percentil og 75-percentil, hele landet (N=9158)

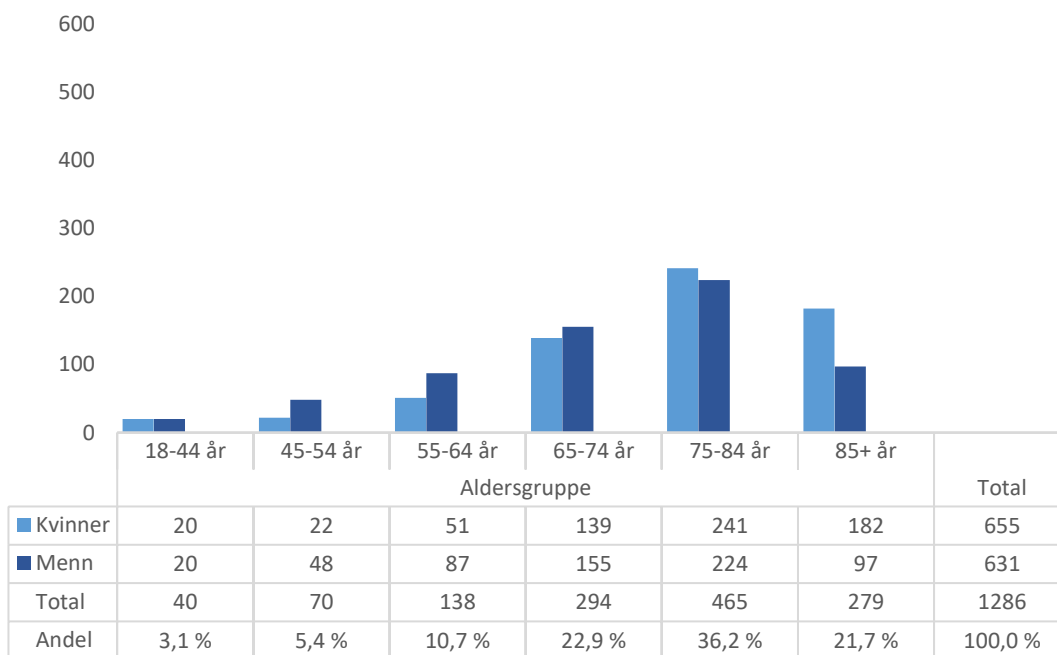


Kommentar: Median alder og gjennomsnittsalder på landsbasis var tilnærmet uendret sammenlignet med tidligere år. Det var stor variasjon i median alder ved sykehusene, fra 72 til 82 år. Noe av variasjonen kan skyldes seleksjon ved innleggelsespraksis og oppgavefordeling mellom sykehus, ved at en del unge 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 for innleggelse av eldre pasienter med hjerneslag ved sykehusene. Aldersfordelingen kan forklare noe av variasjonene i måloppnåelse på kvalitetsindikatorene.

Figur 59a: Antall og andel hjerneinfarkt fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn, hele landet (N=7791)



Figur 59b: Antall og andel hjerneblødninger fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn, hele landet (N=1286)



Kommentar: Det var ingen vesentlig endring i fordeling av hjerneslag i ulike aldersgrupper og kjønn i 2021 sammenlignet med tidligere år. Flere menn enn kvinner rammes av hjerneslag, bortsett fra i aldersgruppen over 85 år. Dette skyldes høyere levealder hos kvinner. Det var ikke registrert flere unge (< 55 år) med hjerneslag i 2021 (8 %) sammenlignet med 2020 (8,7 %) og 2019 (8,2 %). Pasientgruppen omfatter kun hospitaliserte pasienter og er dermed noe selektert, men eventuelt



redusert andel som hospitaliseres er nok størst i de eldre aldersgruppene.

Det var heller ingen tydelige forskjeller i andeler mellom hjerneinfarkt og hjerneblødning i de ulike aldersgruppene. Det var imidlertid kjønnsforskjeller, da andelen menn og kvinner som rammes av hjerneinfarkt var 56 % versus 44 %, mens ved hjerneblødninger var det en nesten lik fordeling – 51 % menn og 49 % kvinner. Det var flere kvinner enn menn som fikk hjerneblødning i alder > 75 år, mens det var først ved alder > 85 år at kvinner var i flertall ved hjerneinfarkter. Årsakene til disse forskjellene mellom kjønnene er ikke analysert, men noe av forklaringen kan være at hjerneblødninger i mindre grad enn hjerneinfarkter er assosiert med arteriosklerotisk storkarsykdom som forekommer hyppigere hos menn enn hos kvinner. Funnene fortjener å bli fulgt opp.

Tabell 7: Pasientkarakteristika, hele landet (N=9158)

	Alder gjennomsnitt	Alder median	Min.	Maks.	Antall observasjoner
Alder	74,2	76	18	102	9158
Alder, kvinner	76,7	79	18	101	4131
Alder, menn	72,3	74	18	100	5027

Tabell 8: Boligforhold og hjelpebehov før hjerneslaget, hele landet (N=9158)

	Totalt (%)	Kvinner (%)	Menn (%)
Bor hjemme uten hjelp	75,6	69,0	81,0
Bor hjemme med hjelp	15,7	19,3	12,7
Bor i omsorgsbolig	3,2	4,3	2,2
Bor på sykehjem	4,8	6,6	3,3
Bor alene	37,4	47,1	29,5

Tabell 9: Slagdiagnose hele landet (N=9158)

Diagnose	Antall	Andel %
Hjerneblødning I61	1286	14
Hjerneinfarkt I63	7791	85,1
Uspesifisert hjerneslag I64	81	0,9
Total	9158	100

Tabell 10: Status i akuttfasen, hele landet (N=9158)

	Ja (%)
Våken ved innleggelsen	85,5
Facialisparese	37,5
Armparese	40,2
Språk-/taleproblemer**	45,1
Beinparese	37,9
Minst ett FAST-symptom*	66,4

*FAST symptomer: Facialisparese, Armparese, Språk-/taleproblemer

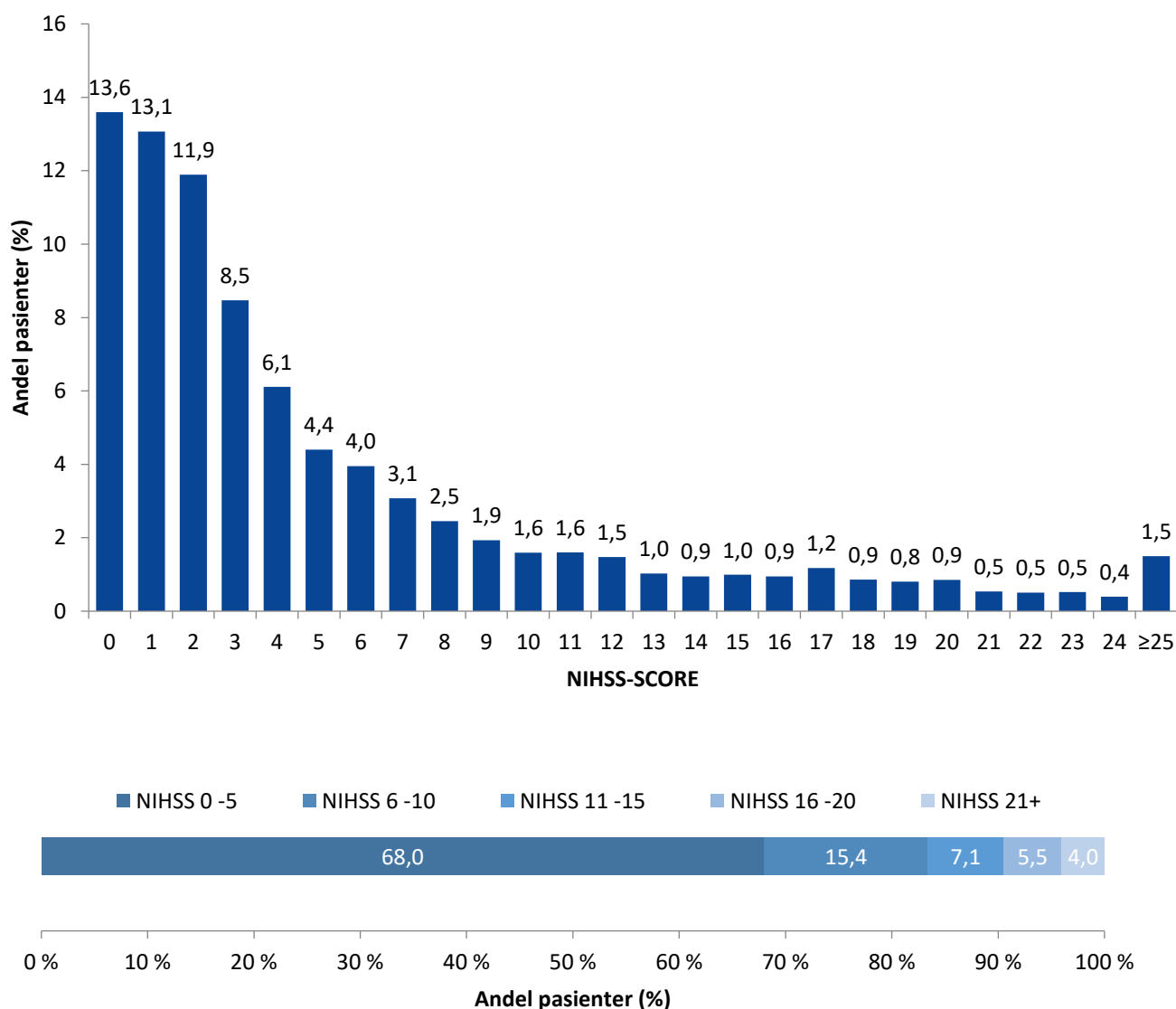
**I språk-/taleproblemer er dysartri inkludert.



Kommentar: Tabell 10 viser at de fleste pasientene var våkne ved innleggelse, og 66 % kunne identifiseres med ett eller flere FAST-symptomer. Det er en reduksjon på 3 prosentpoeng fra 2020. 24 % hadde afasi og 30 % dysartri, en noe lavere andel afasi enn i 2020 (30 %). Vi er usikre på hvor valid denne inndelingen i subgrupper av språk-/taleproblemer er.

I opplysningskampanjer til befolkningen er vansker med å prate, smile og løfte benyttet, og bør i informasjonskampanjer benyttes i stedet for FAST symptomer, for ikke å skape forvirring. Disse resultatene indikerer at nær 7 av 10 pasienter med akutt hjerneslag identifiseres med de anførte symptomene: Prate – Smile – Løfte.

Figur 60: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget målt ved NIHSS ved innkomst, hele landet (N=7755)

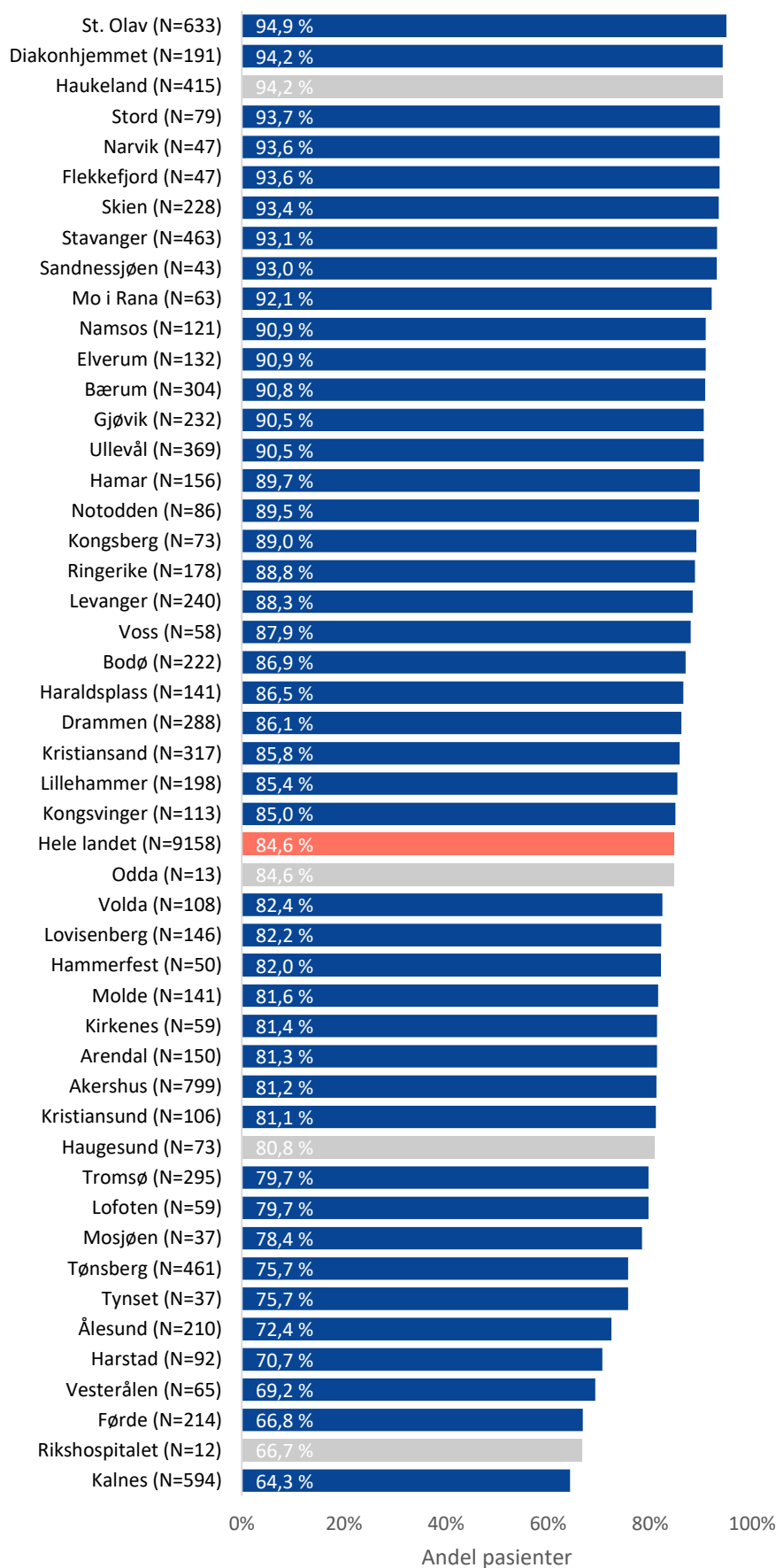


Kommentar: National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) er en nevrologisk funksjonsskala som måler alvorlighetsgrad av nevrologiske utfall ved hjerneslag. Høy totalskår indikerer alvorlige symptomer. Funnene viser at 68 % av pasientene var i kategorien NIHSS 0-5 poeng og 46 % hadde NIHSS skår 0-2. Dette er på nivå med tallene i 2020 (68 % / 45 %). Antall pasienter som ble vurdert med NIHSS ved innkomst har vært økende de siste årene, og NHR har for 2021 informasjon om alvorlighetsgrad av hjerneslaget ved innkomst på 85 % av pasientene.

NHR har i årsrapporten valgt å definere NIHSS skår 0-2 som «meget lette slagsymptomer» og NIHSS skår 0-5 som «lette slagsymptomer». Begge disse kategoriene synes å øke litt fra de foregående årene, og indikerer at de akutte symptomene ved hjerneslag gradvis blir mindre alvorlige.



Figur 61: Andel pasienter vurdert med National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ved inntak, hele landet (N=9158)



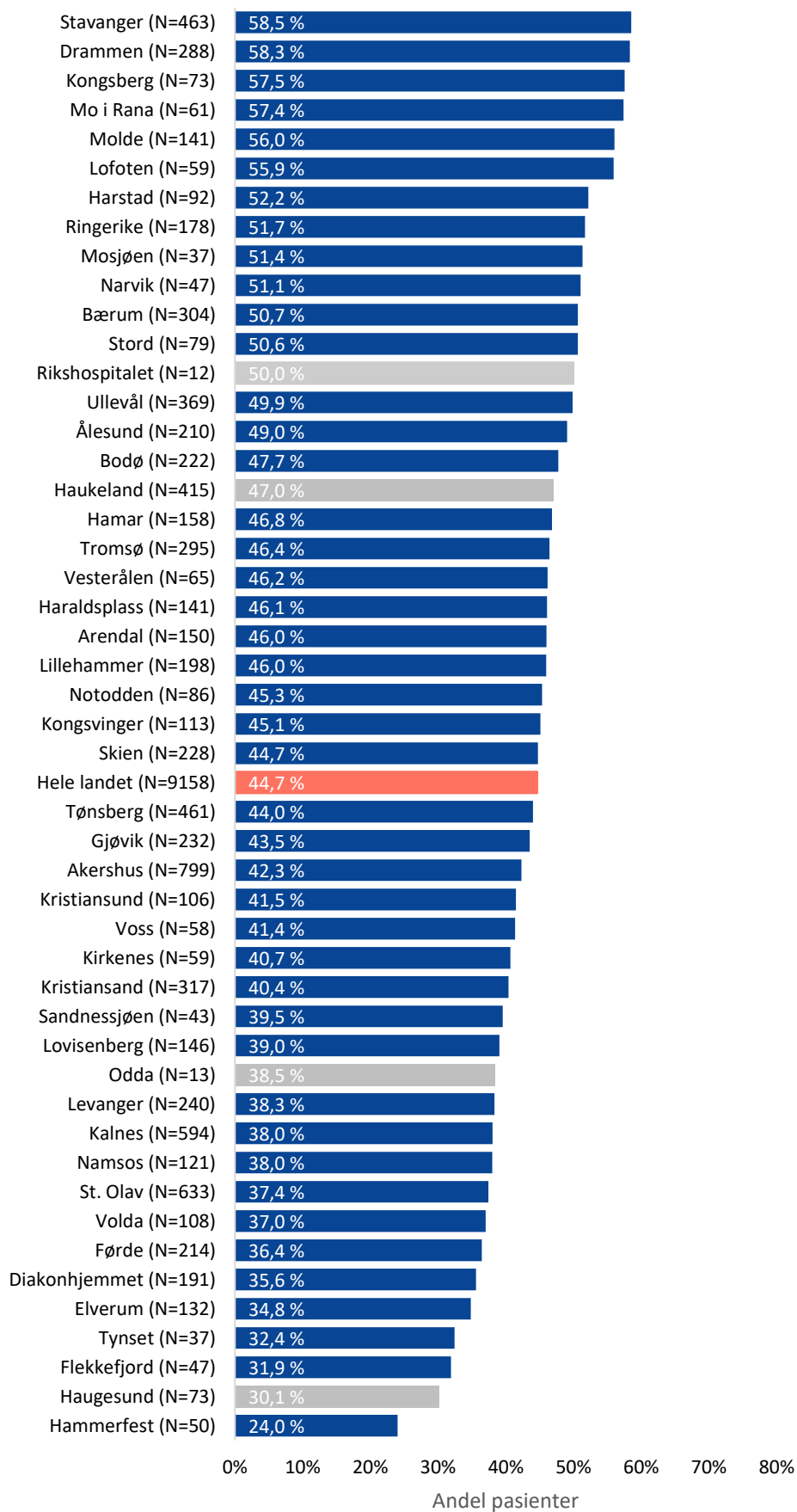
■ Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent



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. 85 % av pasientene ble vurdert i 2021, noe som viser at den viktige økning de siste årene er stabil. Fra 2019 til 2020 var det en økning fra 80 % til 84 %. NHR har de siste årene hatt økt fokus på NIHSS. Dette vil vi fortsette med, da det er store variasjoner mellom sykehus, og mange har fortsatt et stort forbedringspotensial. En av de største hindringene for å kunne presentere valide resultatindikatorer på sykehusnivå er at andelen pasienter vurdert med NIHSS er for lav. NHR håper derfor at sykehusene vil fortsette den positive utviklingen og prioritere vurdering med NIHSS.

3.2.3 Tid til innleggelse, liggedøgn og utskrivingsdestinasjon

Figur 62: Andel pasienter innlagt innen 4 timer etter symptomdebut, hele landet (N=9158)



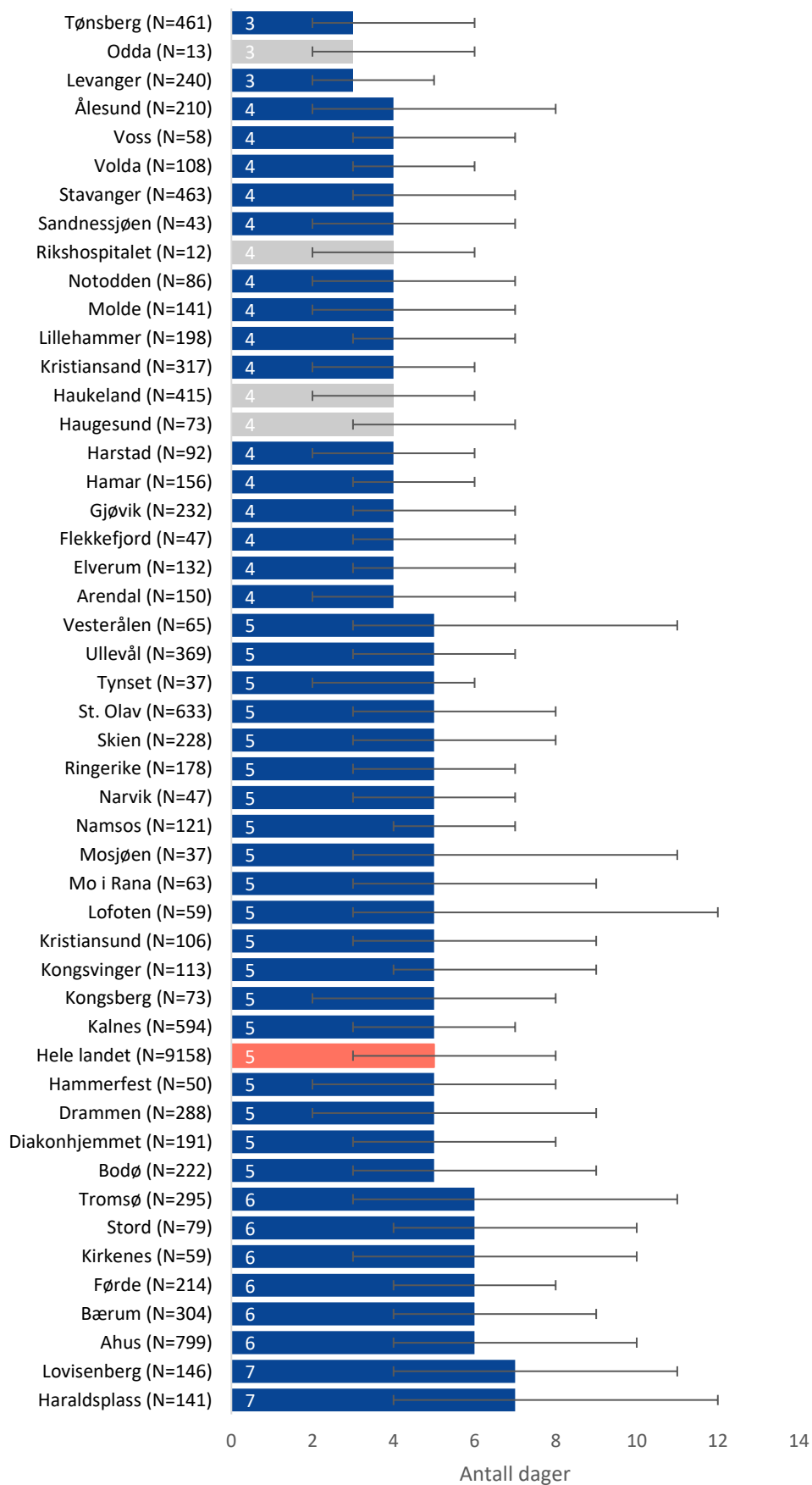
Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent



Kommentar: Figuren viser andel pasienter med akutt hjerneslag innlagt innen 4 timer fra symptomdebut. Tidsgrense 4 timer er valgt da ankomst til sykehus innen 4 timer er nødvendig for at en pasient kan være aktuell for trombolyse innen godkjent tidsrom på 4,5 timer etter symptomdebut. På landsbasis ble 44,7 % av pasienter med akutt hjerneslag innlagt innen 4 timer, en reduksjon på 1 prosentpoeng fra 2020 (45,6 %). Ved 13 sykehus innlegges halvparten eller mer av pasientene innen 4 timer, mens ved 15 sykehus ble under 40 % innlagt innen denne tidsperioden. Det er en økning fra 2020 (8 sykehus). Resultatene, som indikerer at andelen pasienter som innlegges innen 4 timer går litt ned, kan være betinget i pandemien, men bør følges nøye i de kommende årene.

Noe av variasjonen mellom sykehusene kan forklares ut fra geografiske forhold – lang distanse til sykehus, men mye av variasjonen synes å være uavhengig av geografi. Pakkeforløp hjerneslag vil ha fokus på slike forskjeller, og sannsynligvis framskaffe mer detaljert informasjon i kommende år via NHR. Det gjenstår fortsatt noe før målsettingen i Pakkeforløp hjerneslag nås om at 60 % av pasientene bør være innlagt innen 4 timer. Vi er imidlertid fullt på høyde med våre skandinaviske naboer der resultatene i 2020 viste for Sverige at 40 % og for Danmark 49 % var innlagt innen 4,5 timer.

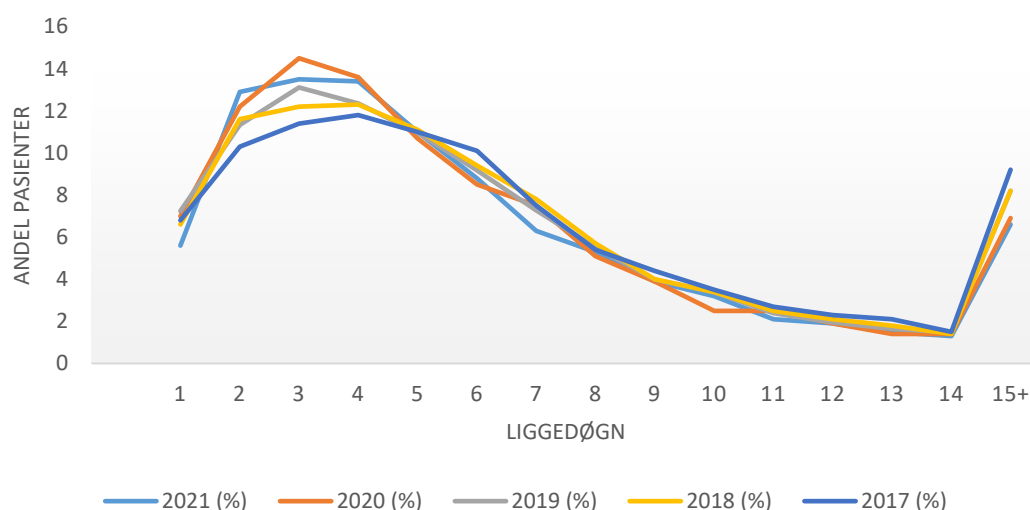
Figur 63: Median liggedøgn i sykehus med 25-percentil og 75-percentil, hele landet (N=9158)



Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent



Figur 64: Andel pasienter fordelt på liggedøgn 2017 – 2021, hele landet

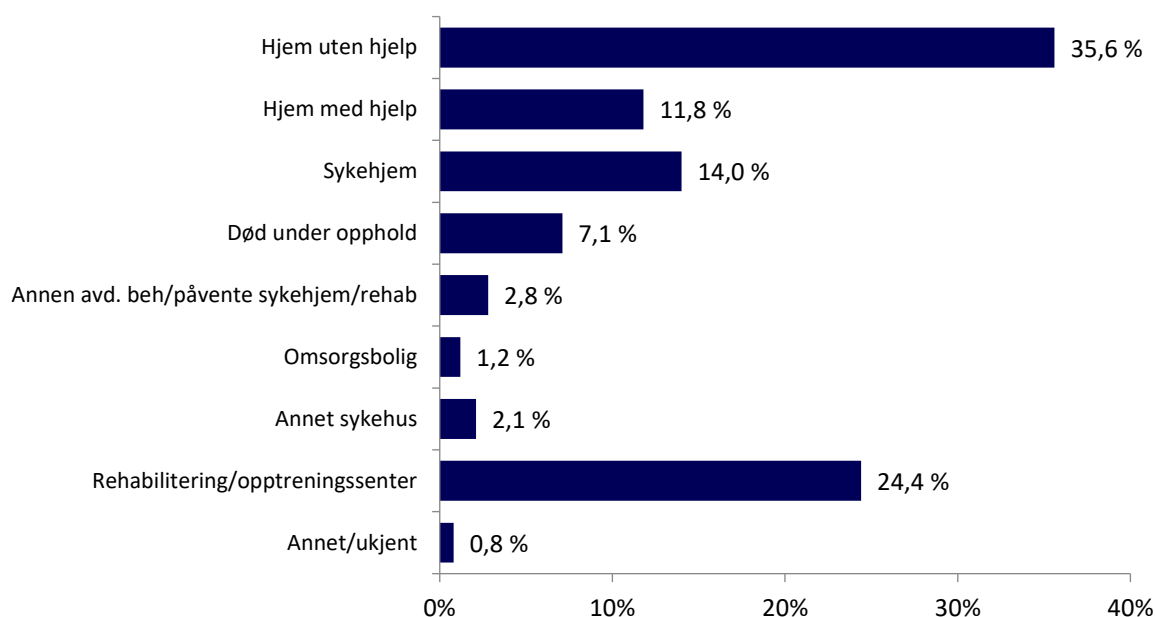


Kommentar: Median liggetid i akuttpsykehus for hele landet var 5 døgn, og gjennomsnittlig antall liggedøgn på nasjonalt nivå var 6,5 døgn. Dette var tilnærmet uendret fra tidligere år. Det var imidlertid stor variasjon i median liggetid mellom sykehusene (3 –7 døgn). Noe av forskjellene kan være betinget i de store aldersforskjellene i slagpopulasjonen ved de ulike sykehusene. Forskjeller kan videre reflektere ulike pasientforløp.

Organiseringen av tilbud i akuttpsykehus og kommunehelsetjeneste varierer. Tidlig støttet utskrivning med hjemmerehabilitering, samt tilgang på kommunal rehabilitering og sykehjemsplasser, kan ha stor innvirkning på liggetid i akuttpsykehuset. Liggetiden i akuttpsykehuset sier derfor ikke noe om det totale forbruket av liggedøgn i helseinstitusjoner, og gir ingen informasjon om det totale behandlings- og omsorgsbehovet for pasienter med hjerneslag. Resultat fra randomiserte slagenhetsstudier tyder på at gjennomsnittlig liggetid bør være 7 dager eller mer for å få maksimalt utbytte av slagenhetsbehandling (5).

Hjerneslagsykdommene er i endring i retning av lettere symptomer og mindre funksjonssvikt enn tidligere, og dette vil kunne forsvare noe kortere liggetider. Det vil imidlertid neppe bedre kvaliteten på slagbehandlingen i Norge om liggetid reduseres ytterligere. I forbindelse med Pakkeforløp for hjerneslag 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 65: Utskrivingsdestinasjon ved utreise fra sykehus, hele landet (N=9158)



Kommentar: Figuren viser at 47 % av pasientene reiste hjem til egen bolig med eller uten hjelp, og dette er det samme som i 2020. 14 % ble utskrevet til sykehjem, en reduksjon på 1 prosentpoeng fra 2020. Utviklingen bør følges videre i årene som kommer, og med Pakkeforløp hjerneslag fase 2 har vi mulighet til å monitorere denne utviklingen bedre.

Tabell 11: Antall og andel pasienter utskrevet til ulike rehabiliteringstilbud (N=3182)

Type rehabilitering	Antall	Andel (%)
Spesialisert rehabilitering*	1303	40,9
Kommunal rehabilitering*	1879	59,1
Døgnerrehabilitering**	1276	67,9
Hjemmerehabilitering**	421	22,4
Dagrehabilitering**	150	8,0
Kombinasjon dag -og hjemmerehabilitering**	23	1,2
Rehabilitering totalt***	3182	34,7

*Andel rehabilitering av totalt antall registrerte utskrevet til rehabilitering (N=3182)

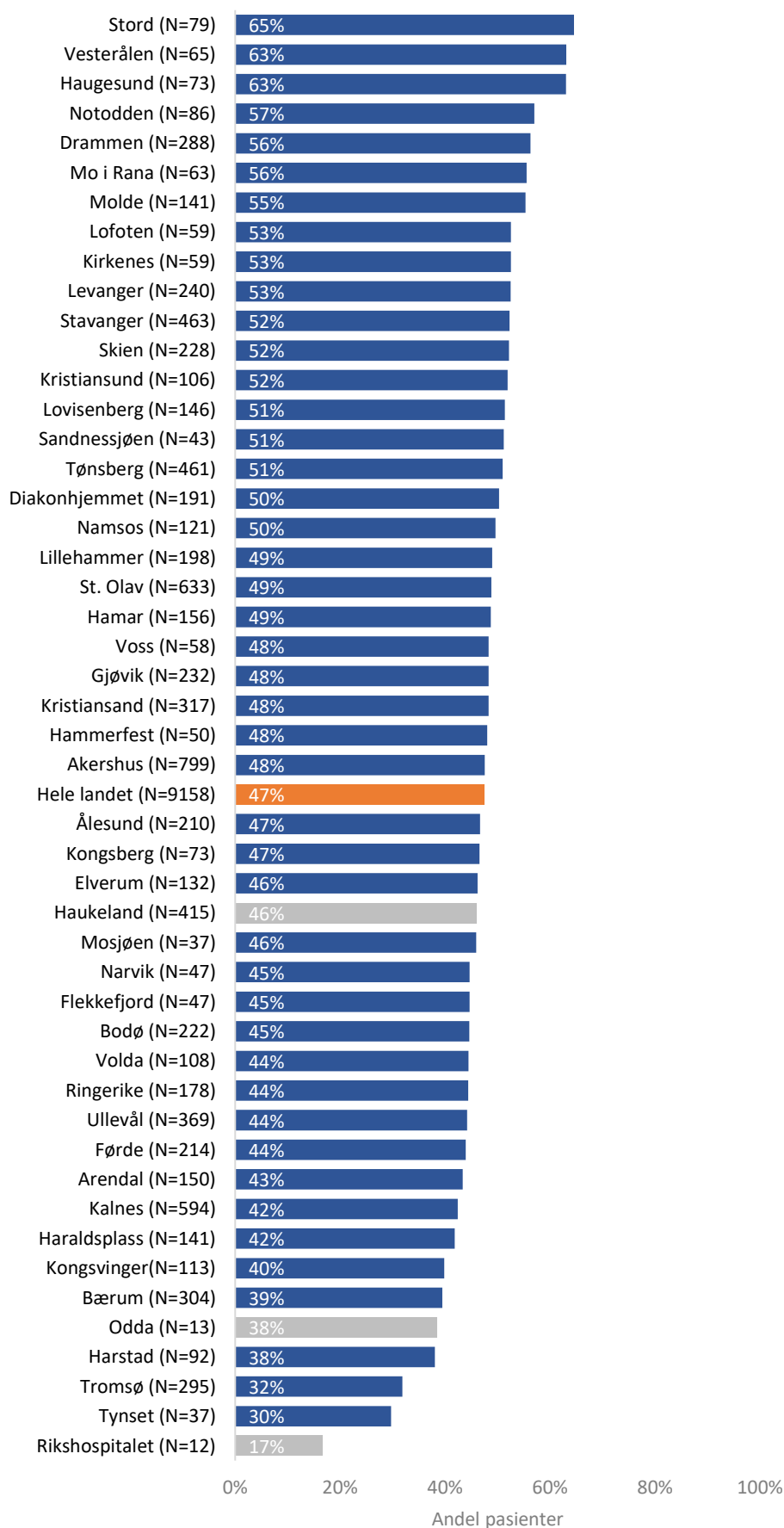
** Andel av kommunal rehabilitering (N=1879)

***Andel rehabilitering av totalt antall registrerte hjerneslag (N=9158)

Kommentar: Forekomst av rehabilitering ved akutt hjerneslag var totalt 35 % for alle pasienter registrert i NHR i 2021. Av disse mottok 28 % (2579 pasienter) døgnbasert rehabilitering. All rehabilitering i spesialisthelsetjenesten defineres her som døgnbasert rehabilitering. 14 % (1303 pasienter) mottok spesialisert rehabilitering, mens 21 % (1879 pasienter) mottok kommunal rehabilitering. Det var en klar økning på 7 prosentpoeng i andel pasienter som mottok kommunal rehabilitering (21 % mot 15 % i 2020), mens andelen som mottok spesialisert rehabilitering var på samme nivå som i 2020 (14 %).

Av 3182 pasienter som mottok rehabilitering i 2021 fikk 41 % rehabilitering i spesialisthelsetjenesten og 59 % i kommunehelsetjenesten. 68 % (1276 pasienter) av de som fikk rehabilitering i kommunal regi fikk et døgnbasert tilbud. Fordelingen av rehabilitering mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten vil få økt oppmerksomhet i tida framover, og blir monitorert i Pakkeforløp hjerneslag, der det er utarbeidet kriterier for når de ulike rehabiliteringsforløpene bør anbefales/velges.

Figur 66: Andel pasienter innlagt med akutt hjerneslag som utskrives direkte til hjemmet fra sykehus (N=9158)



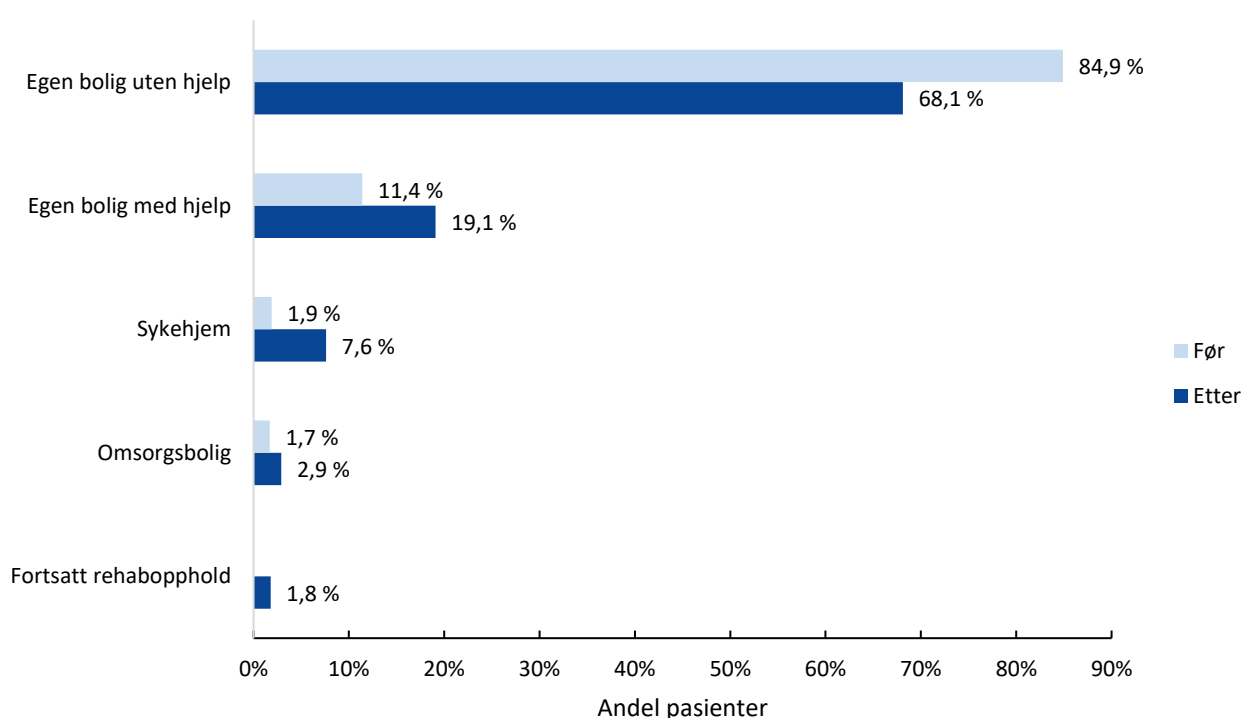
■ Sykehus med dekningsgrad <70 % eller ukjent



Kommentar: Figuren viser at 47 % reiste direkte hjem fra sykehus, og det er samme andel som i 2020. Det var imidlertid stor variasjon i andel pasienter som utskrives direkte til hjemmet (17% - 65 %). Noe av variasjonen kan skyldes organisering av tjenesten. Enkelte sykehus har egen rehabiliteringsavdeling som i stor grad brukes i en kortere eller lengre periode før utskriving til hjemmet, mens andre har etablert tidlig støttede utskrivingsteam. Liggetider vil derfor variere og påvirke utskrivingsdestinasjonen. I tillegg vil pasientsammensetningen ha innflytelse på utskrivingsdestinasjonen. Spesielt alder, som viser stor variasjon mellom sykehus (figur 58), samt alvorlighetsgrad av hjerneslaget. Resultatene her må derfor tolkes med stor forsiktighet. Gjennom pakkeforløp hjerneslag fase 2 vil vi framskaffe mer informasjon om hva disse variasjonene skyldes.

3.2.4 Boligforhold og yrkesaktivitet ved 3 måneder

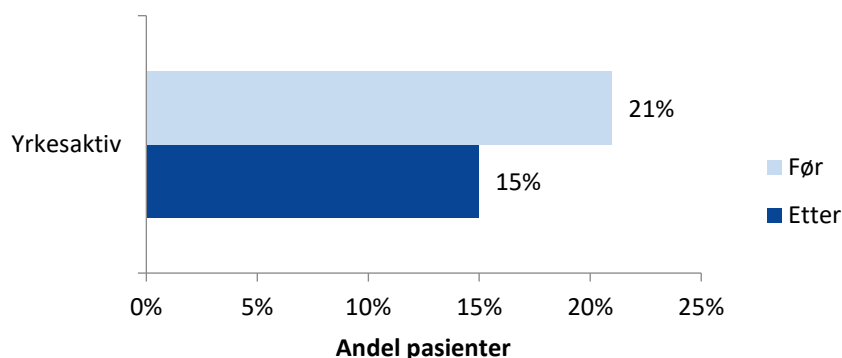
Figur 67: Boligforhold før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5941)



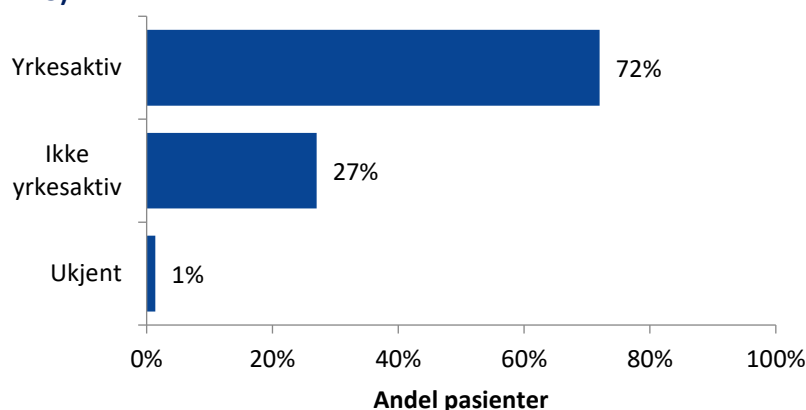
Kommentar: Egen bolig med hjelp er definert som egen bolig med hjemmesykepleie/hjemmehjelp utført av kommunen eller private. Gjelder ikke bruk av trygghetsalarm eller matombringing. Omsorgsbolig er definert som omsorgsbolig med døgkontinuerlige tjenester og personale til stede hele døgnet, eller aldershjem.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

Resultater: Totalt trengte 1 av 5 pasienter hjelp i hjemmet, og 1 av 10 pasienter var i sykehjem 3 måneder etter hjerneslaget. Det betyr at nær 1/3 av pasientene trengte hjelp i hjemmet eller i sykehjem.

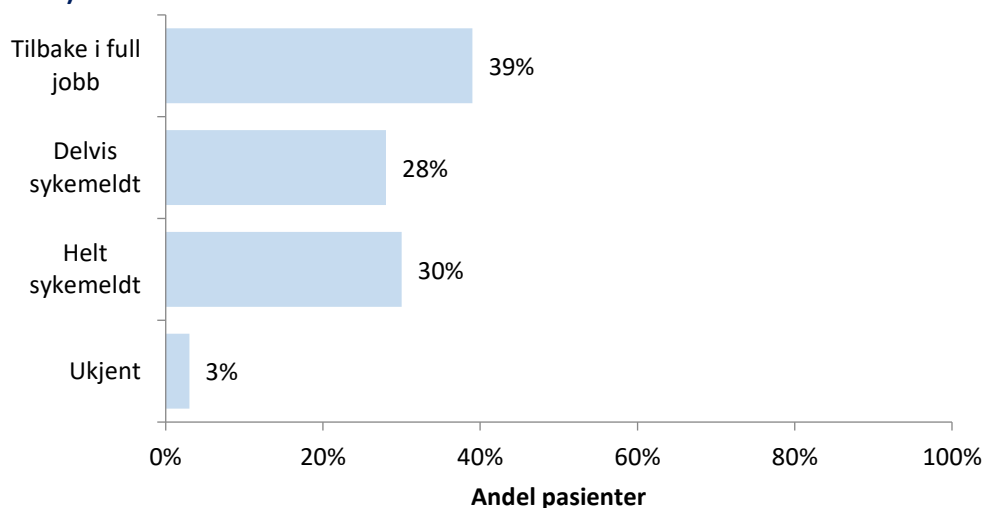
Figur 68: Yrkesdeltakelse før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget (N=5941)



Figur 69a: Yrkesdeltakelse 3 måneder etter hjerneslaget for de som var yrkesaktive før hjerneslaget (N=1225)



Figur 69b: Jobbstatus 3 måneder etter hjerneslaget for de som er yrkesaktive etter hjerneslaget (N=892)



Kommentar: Figurene viser yrkesaktivitet før og etter hjerneslaget.

Resultater: 21 % av pasienter var yrkesaktiv før de fikk sitt hjerneslag. Figuren bekrefter tap av arbeidsevne som medfører konsekvenser for yrkesaktivitet. Yrkesdeltakelsen ble redusert etter hjerneslag, fra 21 % til 15 %. Dette har betydning for pasienter i yrkesaktiv alder, som vil ha behov for omfattende tverrfaglig oppfølging og utredning av arbeidsevne.

Av de pasientene som var yrkesaktive 3 måneder etter hjerneslaget, var 39 % av disse tilbake i full jobb og 28 % delvis sykemeldt. Det må tas med i betraktning her at yrkesstatus for enkelte fortsatt er uavklart så kort tid etter hjerneslaget.

4. Metoder for fangst av data

Hvert sykehus som registrerer har kontaktpersoner og registeransvarlige for Norsk hjerneslagregister ved avdelingen som behandler pasienter med akutt hjerneslag. Elektronisk løsning som benyttes er Medisinsk registreringssystem (MRS) på Norsk helsenett: mrs.nhn.no. De som registrerer får brukertilgang til en elektronisk nettversjon. Norsk hjerneslagregister består av et akuttskjema, et trombektomiskjema for prosedyresykehus, et skjema for innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget, og et skjema for forbigående fokale utfall. Opplysninger til akuttskjemaet innhentes fra pasientjournalen, og innhenting av status 3 måneder etter hjerneslaget skjer ved besøk på poliklinikk, telefonintervju, eller tilsendt spørreskjema 3 måneder etter hjerneslaget. For å fange opp alle aktuelle hjerneslag som skal registreres anbefaler sekretariatet at det benyttes lister fra pasientadministrativt system ved hvert sykehus. Skjema som benyttes ved registreringen finnes på hjemmesiden til Norsk hjerneslagregister, Norskhjerneslagregister.no.

I februar 2022 ble administrasjon av brukertilganger til den elektroniske løsningen til NHR endret fra Helseregister.no til Falk, som er utviklet av Helse Midt-Norge IT og Helse Nord IKT. Falk skal fungere som en felles autoriseringsløsning for de nasjonale kvalitetsregistrene på Medisinsk registreringssystem (MRS) og to andre plattformer, og skal ivareta og administrere sikker autentisering og autorisering. Falk overholder også kravene i den nye personvernforordningen (GDPR).

5. Datakvalitet

5.1 Antall registreringer

Det ble i 2021 registrert 9158 hjerneslag i norske sykehus. 50 sykehus registrerte i Norsk hjerneslagregister, men Helse Førde, inkludert Førde, Nordfjord og Lærdal, ble registrert under Førde sjukehus. Det presenteres derfor 48 sykehus i årets rapport. 44 sykehus hadde i 2021 dekningsgrad > 70 %, disse representerer 8645 rapporterte pasienter. Tre sykehus hadde dekningsgrad < 70 %, og ett sykehus er ikke beregnet dekningsgrad for. Disse representerer 513 rapporterte pasienter. Det ble registrert 5941 skjema for innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget (ekskludert døde).

5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Oversikt	
Leverer resultater på individnivå?	Ja
Nasjonal dekningsgrad på individnivå	87 %
Tilslutningsgrad på institusjonsnivå	100 %
Siste dekningsgradsanalyse mot NPR – årstall	2021
Siste dekningsgradsanalyse mot annen kilde enn NPR – årstall	-
Plan for ny dekningsgradsanalyse – årstall	2022

Dekningsgrad

Folkehelseinstituttet (FHI) har utført en dekningsgradsanalyse for 2021-data i NHR. Analysen baserer seg på en individbasert kobling mellom pasienter registrert i NHR og i Hjerter- og karregisterets basisregister. Basisregisteret inneholder data fra Norsk pasientregister (NPR). Pasienter som ligger i HKR basisregister med diagnosekode for akutt hjerneslag (ICD-10 diagnoser I61, I63 eller I64), og som ble innlagt i sykehus i perioden 1.1.2021 -31.12.2021, er inkludert i analysen.

I tilfeller der pasienten har vært tidsmessig sammenhengende innlagt på flere sykehus for behandling av hjerneslag, 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.

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 er registrert i begge registre, opphold som kun er registrert i NHR og opphold som kun er registrert med relevant hoveddiagnose, og ikke samtidig tilleggskode for rehabilitering, i HKR basisregister. Formelen for beregning av dekningsgrad er:

$$\frac{\text{Opphold registrert i NHR}}{\text{kun i NHR + i begge registre + kun i HKR (med hoveddiagnose, ikke rehabilitering)}}$$

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 (21). En valideringsstudie fra 2015 fant at omtrent 50 % av hjerneslagene registrert som bidiagnose i NPR ikke var akutte hjerneslag (22). De vanligste årsakene til feilkodingen var at pasienter med sekvele etter hjerneslag og pasienter innlagt for rehabilitering etter hjerneslag fikk akutt hjerneslagdiagnose. På grunn av dette er ikke opphold med hjerneslag som bidiagnose i HKR basisregister inkludert i «gullstandarden» i dekningsgradsanalysen, med mindre oppholdet også var registrert i NHR. Fra 2018 ble på samme måte opphold med hoveddiagnose hjerneslag, og samtidig kode for rehabilitering, kun inkludert hvis oppholdet også var registrert i NHR. Hvis sykehusene kan bedre sin diagnostiske presisjon i diagnose-rapportering til NPR vil «gullstandarden» ytterligere bedres.



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. Kvalitetsindikatorene i denne årsrapporten presenteres med dekningsintervall.

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 Tilslutning

NHR har 100 % tilslutning på sykehusnivå for aktuelle sykehus som behandler akutt hjerneslag i Norge. I 2021 var 50 sykehus fra alle helseregioner tilknyttet registeret. Helse Førde (inkludert Førde, Nordfjord og Lærdal) registreres under Førde sjukehus, og Orkdal sykehus er en del av St. Olavs hospital og registreres der. Indikatorvisningen inneholder derfor 48 sykehus.

5.4 Dekningsgrad

Tabell 12: Antall registrerte tilfeller av hjerneslag og dekningsgrad for sykehus/HF for 2021 (N=9158)

Sykehus	Antall slagtilfeller	Dekningsgrad
Finnmarkssykehuset HF	109	86%
Hammerfest	50	79%
Kirkenes	59	95%
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	434	88%
Harstad	92	91%
Narvik	47	73%
Tromsø	295	91%
Nordlandssykehuset HF	346	95%
Bodø	222	95%
Lofoten	59	95%
Vesterålen	65	92%
Helgelandssykehuset HF	143	80%
Mo i Rana	63	79%
Mosjøen	37	82%
Sandnessjøen	43	81%
Helse Nord-Trøndelag HF	361	91%
Levanger	240	95%
Namsos	121	88%
St. Olavs Hospital HF	633	94%
Helse Møre og Romsdal HF	565	90%
Kristiansund	106	94%
Molde	141	89%
Volda	108	86%
Ålesund	210	92%
Sykehuset Innlandet HF	755	92%
Elverum	132	94%
Gjøvik	232	94%
Hamar	156	95%
Lillehammer	198	87%
Tynset	37	86%
Akershus universitetssykehus HF	912	91%
Akershus	799	92%
Kongsvinger	113	85%
Oslo Universitetssykehus HF	381	
Rikshospitalet*	12	
Ullevål	369	81%
Diakonhjemmet	191	85%
Lovisenberg	146	87%
Vestre Viken HF	843	91%
Bærum	304	89%
Drammen	288	94%
Kongsberg	73	88%
Ringerike	178	94%
Sykehuset Østfold HF	594	83%



Kalnes	594	83%
Sykehuset i Vestfold HF	461	91%
Tønsberg	461	91%
Sykehuset Telemark HF	314	87%
Notodden	86	96%
Skien	228	84%
Sørlandet Sykehus HF	514	93%
Arendal	150	90%
Flekkefjord	47	98%
Kristiansand	317	94%
Helse Stavanger HF	463	86%
Stavanger	463	86%
Helse Fonna HF*	165	61%
Haugesund Sjukehus*	73	51%
Odda*	13	43%
Stord Sjukehus	79	81%
Helse Bergen HF	473	70%
Haukeland*	415	68%
Voss	58	97%
Haraldsplass	141	82%
Helse Førde HF	214	93%

Dekningsgrad er beregnet ved en individbasert sammenstilling av registreringer i NHR og Norsk pasientregister. Se også kommentar til kvalitetsindikator A.

*Sykehus med dekningsgrad < 70 % eller ikke beregnet dekningsgrad. 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.

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

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

- Kontinuerlig opplærings- og informasjonsarbeid gjennom informasjonsskriv og brukerstøtte via telefon og e-post, og tilbakemelding til aktuelle sykehus dersom nasjonal rapport viser at noe er feil med innregistreringen. Feil rettes på lokalt nivå, og det meldes til sekretariatet etter retting.
- Rutiner for periodevis kvalitetssikring av data gjennom hyppige faste kontroller ved bruk av blant annet statistikkprogram.
- Kontinuerlig samarbeid med Helse Midt-Norge IT (Hemit) om utvikling av logiske kontroller og valideringsregler i elektronisk innregistreringsløsning, for mest mulig riktige og komplette data.
- I Helse Midt-Norge RHF, piloten til Norsk hjerneslagregister, har sekretariatet fra 2009 vært representert i Fagledernetverk for hjerneslag. Gjennom dette har sekretariatet hatt jevnlig kontakt med og gitt tilbakemelding til medisinsk ansvarlige for registrerende enheter i Midt-Norge.
- Omfattende kvalitetssikringsarbeid på innkomne data fra alle sykehus i forbindelse med bearbeiding av data til årsrapporter. Dette foretas både manuelt og elektronisk. Sykehusene blir kontaktet ved behov for korrigerende av eventuelle feil.
- Nasjonalt brukerseminar som arrangeres hvert annet år (sist i november 2019) fokuserer på kvalitet i innregistreringsarbeidet, med spesielt fokus på områder med stor variasjon og redusert kompletthet. På grunn av smitte- og beredskapssituasjonen ved St. Olavs hospital måtte sekretariatet dessverre avlyse et planlagt seminar i november 2021.



5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet

I perioden 2013-2016 ble det gjennomført et PhD-prosjekt som undersøkte reliabiliteten, korrektheten og komplettheten i registeret (21, 22). Dette prosjektet er omtalt mer utdypende i tidligere årsrapporter fra NHR.

Aktualitet

Aktualiteten, målt som tid fra utskriving fra akuttstusykehus til innregistrering i NHR, har vært monitorert rutinemessig i registeret siden innføring av en egen systemvariabel for aktualitet i 2017. Sykehus med lang tid fra utskriving til innrapportering har blitt kontaktet, andel innrapporterte innen 30 dager har vært publisert på Resultatportalen og Pakkeforløpsportalen. Videre har aktualitet vært tema på registerets brukerseminar.

Korrekthet

NHR gjennomførte i 2020 en korrekthetsstudie med journalgjennomgang av et tilfeldig uttrekk av N=60 pasienter ved St. Olavs hospital. Registeret planlegger i tillegg å reise rundt til ytterligere fire sykehus i andre helseregioner, men dette ble utsatt både i 2020 og 2021 på grunn av reiserestriksjoner og stort arbeidspress på sykehusene i forbindelse med Covid-19 pandemien.

Reliabilitet

NHR planlegger å gjennomføre en ny reliabilitetsundersøkelse, hvor registeret og fagrådet i fellesskap vil utarbeide et antall caser som et utvalg registratorer på sykehusene skal registrere. Opprinnelig var prosjektet planlagt i 2020, men det ble utsatt på grunn av Covid-19 pandemien. Registeret anså det ikke formålstjenlig å belaste sykehusene med denne ekstraregistreringen i den pressede situasjonen mange sykehus befant seg i gjennom 2020 og 2021. Prosjektet planlegges gjennomført i 2023.

Kompletthet

FHI foretar hvert år en individbasert dekningsgradsanalyse hvor innholdet i registeret sammenlignes med NPR/HKR basisregister, se kap. 5.2.

Variabelkompletthet

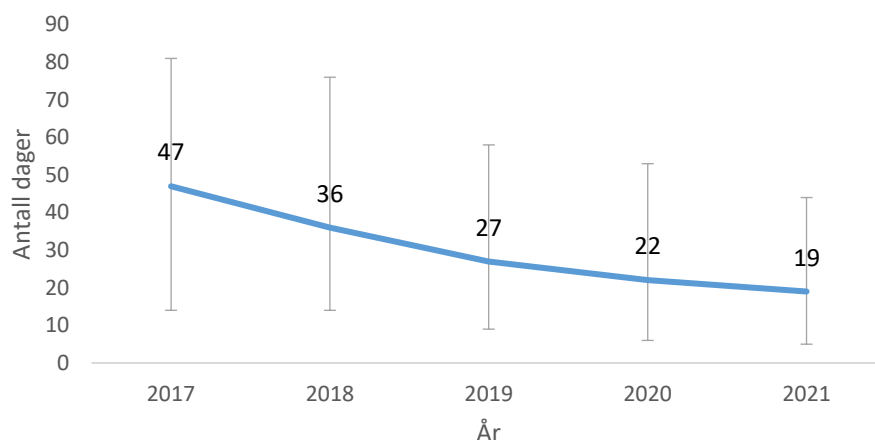
NHR startet i 2017 et eget valideringsprosjekt for å undersøke og forbedre komplettheten av variabelen *NIHSS ved innkomst*. Dette er en av de viktigste justeringsvariablene for utfall etter hjerneslag, og det er derfor ønskelig at variabelen er så komplett som mulig. Innregistrering av denne variabelen har vært et tema på registerseminar, og det er innført en fast figur på startsidene i innregistreringsløsningen, som viser hvor stor andel av pasientforløpene som mangler en NIHSS-skår.

I tillegg undersøker registeret rutinemessig komplettheten av alle variablene, også de som inngår i kvalitetsindikatorene.

5.7 Vurdering av datakvalitet

Aktualitet

Figur 70: Antall dager fra utskriving til innregistrering i NHR i 2017-2021, median (IQR)



Kommentar: Figur 70 viser at aktualiteten i NHR har hatt en positiv utvikling siden registeret innførte rutinemessig monitorering i 2017, fra en aktualitet på median 47 dager (IQR 14-81) i 2017 til 19 dager (IQR 5-44) i 2021. Et annet mål på aktualitet er andel hendelser som blir innrapportert til registeret innen 30 dager fra utskriving. I 2018 ble 45 % av sykehusoppholdene innrapportert innen 30 dager, i 2021 var andelen steget til 60 %. NHR er fornøyd med den positive utviklingen, men det er fortsatt stor variasjon mellom sykehusene. NHR har ambisjoner om å forbedre aktualiteten ytterligere og vil fortsette med rutinemessig monitorering og fokus på aktualitet i dialogen med sykehusene.

Korrekthet

NHR gjennomførte i 2020 en korrekthetsstudie basert på journalgjennomgang av 60 tilfeldig utvalgte pasienter innlagt ved St. Olavs hospital. NHR har utarbeidet en fullstendig rapport med resultater fra valideringsstudien. Et utvalg av resultatene viser en høy grad av korrekthet for en rekke sentrale variabler:

Tabell 13: Resultater fra korrekthetsstudie i 2020, utvalgte variabler (N=60)

Variabel	Andel korrekte registreringer
Hjerneslagdiagnose	95 %
Funksjonsnivå før (toalettbesøk, påkledning, forflytning)	95-97 %
Trombolyse	95 %
Cerebral CT/MR ved innkomst	95 %
Behandlet i slagenhet	100 %
Atrieflimmer	97 %
Høyt blodtrykk før slaget	93 %
Statiner før slaget	98 %

Variabler for arm-, bein- og facialisparese, språkproblem og andre fokale symptomer hadde som forventet noe lavere korrekthet, og varierte fra 70-93 %. Det er kjent fra internasjonale registerstudier at fokale symptomer ved hjerneslag ofte har lavere validitet og reliabilitet enn andre variabler, da disse krever en viss grad av subjektiv tolkning.

Videre hadde klokkeslett for symptomdebut, innleggelse i slagenhet og tidspunkt for CT/MR moderat korrekthet. Korrektheten varierte fra 63-75 % for eksakte klokkeslett, og steg til 71-83 % innenfor +/- 30 minutt fra eksakt klokkeslett. NHR vil ha økt fokus på viktigheten av å registrere inn korrekte klokkeslett i tiden framover, bl.a. gjennom registerseminar og dialog med registratorer.



Reliabilitet

Reliabiliteten i registeret ble undersøkt i et PhD-prosjekt i perioden 2013-2016. Neste reliabilitetsundersøkelse skulle gjennomføres i 2020/2021, men ble utsatt til 2023 på grunn av Covid-19 pandemien.

Kompletthet

Komplettheten i NHR har vært god over flere år, og har ligget stabilt på rundt 87 % siden 2014. NHR erfarer imidlertid at dekningsgraden på sykehusnivå varierer fra år til år, og det kan se ut som at dekningsgraden er spesielt sårbar for endring i ressurser/personell på sykehusene. NHR velger å markere sykehus med < 70 % kompletthet med grå farge ved presentasjon av kvalitetsindikatorer, og vi ser at det varierer fra år til år hvilke sykehus som faller under 70 %. Det er derfor viktig å kontinuerlig arbeide for å holde dekningsgraden oppe på et høyt nivå.

Variabelkompletthet

Variabelen som beskriver NIHSS ved innkomst har over flere år hatt for lav kompletthet, og NHR satte derfor i 2017 i gang et eget prosjekt for å forbedre komplettheten av denne variabelen. Resultatene fra prosjektet avdekket at det er en systematisk skjevhet i innregistreringen. Pasienter som har nedsatt bevissthet ved innkomst, som dør under opphold, eller som utskrives til sykehjem har i mindre grad fått registrert en NIHSS skår enn andre pasienter. Registeret fortsetter derfor fokuset på å bedre innregistreringen til denne variabelen. Resultatene viser at tiltakene har effekt. I 2016 var komplettheten av variabelen 73,6 %, og i 2021 var den over 84 %. Alle variablene som inngår i kvalitetsindikatorer er komplette, med 0 - 0,6 % manglende registrering.

Oppsummering

Norsk hjerneslagregister er et register med god datakvalitet. Registeret har hatt stabilt høy kompletthet over flere år, og tidligere prosjekter har konkludert med høy grad av korrekthet og har de siste par årene blitt god, noe som er viktig for å kunne tilby et godt datagrunnlag for løpende kvalitetsforbedringsarbeid i klinikk. De aller fleste variablene i registeret er komplett utfylt, og registeret har spesielt fokus på å bedre komplettheten på de variablene som har et forbedringspotensial. Datakvalitet er i stor grad ferskvare, og i NHR er forbedring av datakvalitet en integrert, rutinemessig del av arbeidet i registeret.

6. Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring

6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

Inklusjonskriteriene er alle pasienter over 18 år med akutt 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

Pasienter med følgende prosedyrekode skal registreres i Norsk hjerneslagregister:

WBGM90 Intravenøs trombolysbehandling

AAE11B Perkutan trombektomi eller embolektomi i intrakraniell arterie

6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer

- NHR har egen kodebok for alle registerets variabler. Kodeboken inneholder feltnavn i datadump, variabelnavn med alle svaralternativ, felttype og om variabelen er obligatorisk. Denne er å finne i innregistreringsløsningen på MRS (medisinske registreringssystem), og sendes også med i forbindelse med alle utleveringer av data. Registeret var i 2020 pilotregister i den nye metadatatenesten i forbindelse med prosjekt standardisering i Helsedataprogrammet. I den forbindelse ble kodeboken oppjustert knyttet til historiske variabler tilbake til 2012, med gyldig tidsperiode for variabler som er endret, har gått ut eller kommet inn.
- Se årsrapport side 9 for oversikt over registerets 12 kvalitetsindikatorer med måltall. 10 av kvalitetsindikatorerne er kliniske kvalitetsindikatorer, og 2 er knyttet til dekningsgrad. Av de 10 kliniske indikatorerne er 6 knyttet til akuttbehandling og 4 til sekundær forebygging.
- For at kliniske kvalitetsindikatorer skal gi valid informasjon er det avgjørende med god kompletthet i registreringene. God kompletthet måles langs to akser; dekningsgrad og kompletthet i variablene. NHR legger til grunn i sin rapportering på de kliniske kvalitetsindikatorerne at sykehus bør ha en dekningsgrad på over 70 % for at indikatoren skal kunne gi nyttig informasjon. For sykehus med lavere dekningsgrad enn 70 % er resultatene innført med «grå fargekode». For disse sykehusene bør resultatene ikke vektlegges, da usikkerheten når det gjelder validitet er for stor.
- Kompletthet når det gjelder utfylling av de enkelte variablene er også viktig ved bedømmelse av måloppnåelse på indikatorerne. Kompletthet av de variablene som inngår i en, eller flere kvalitetsindikatorer er kartlagt, og for 2021 er mellom 0 – 0,6 % manglende/ukjent registrering i disse variablene. De kliniske kvalitetsindikatorerne som blir presentert av NHR i årsrapporten for 2021 baserer seg derfor på et meget komplett datasett.
- I rapporten for 2021 har NHR som i foregående år valgt å fokusere på kliniske kvalitetsindikatorer som har et solid kunnskapsgrunnlag og en forankring i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag (1). Det finnes dokumentasjon for at de valgte indikatorerne er assosiert med bedre behandlingsresultat i form av bedret overlevelse og/eller bedret funksjonsnivå, og/eller redusert risiko for nye hjerneslag.



- 8 av de 10 kliniske indikatorene har også fått status som nasjonale kvalitetsindikatorer for helsetjenesten i Norge. En del av disse inngår også i Pakkeforløp hjerneslag, og ny nasjonal indikator «Tverrfaglig vurdering innen anbefalt tid» er etablert i forbindelse med pakkeforløp hjerneslag. Begrunnelse for valg av indikatorer og målnivå er anført i tilknytning til hver indikator.
- Siden 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 det svenske kvalitetsregisteret Riksstroke. En indikator (andel pasienter med trombolysbehandling) har endret grensen for høy måloppnåelse i 2021 fra 15 % til 20 %. Målnivåene representerer vurderinger Fagrådet for Norsk hjerneslagregister har gjort når det gjelder hvordan god slagbehandling i Norge bør være i 2021. Måloppnåelsen på de 10 kliniske kvalitetsindikatorene gir derfor informasjon om kvaliteten på slagbehandlingen ved sykehusene, og hvor det eventuelt er et forbedringspotensial når det gjelder kvaliteten ved det enkelte sykehus. Det er imidlertid ikke alltid gitt at måloppnåelse som ligger over den grensen som er satt for «god kvalitet» representerer noen ytterligere bedring av kvaliteten.
- Alle våre 12 kvalitetsindikatorer i årsrapporten for 2021 er som tidligere anført, prosess- og strukturindikatorer. 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 pasientforløpet som bør forbedres. Dekningsgraden på innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget blir stadig bedre, og vi presenterer på helseforetaksnivå 3 valide resultatmål ved 3 måneder, justert for variasjon i pasientsammensetning (case-mix). Disse resultatmålene er knyttet til pasientenes funksjonsnivå og opplevelse av å ha fått dekket sine hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget. I tillegg presenteres EQ5D på RHF-nivå. Informasjon om alvorlighet av slaget og innrapportert status ved 3 måneder blir stadig bedre. Målet videre er å presentere resultatindikatorer på sykehusnivå der det er formålstjenlig, men foreløpig er det en del sykehus som har under 70 % dekning på status ved 3 måneder.

6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

3 måneder etter innleggelse for akutt hjerneslag blir pasienten fulgt opp på poliklinikk, per telefon, eller per brev for utfylling av et spørreskjema fra Norsk hjerneslagregister, som kartlegger status 3 måneder etter hjerneslaget. Skjemaet har mange felles variabler med de som benyttes i det svenske kvalitetsregisteret for hjerneslag (Riksstroke), og muliggjør sammenligning på tvers av landegrenser. For best mulig måling av pasientenes opplevelse av helse og livskvalitet etter behandling av hjerneslaget tok registeret fra 2019 i bruk EQ-5D-5L (18) i tillegg til eksisterende variabler (per 2021) for kartlegging av pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM):

- Opplever du økt tretthet og/eller utmattelse (som ikke var tilstede før hjerneslaget)? Ny fra 2021.
- 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? Fra 2021 er variabelen erstattet med: Opplever du like god livskvalitet 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

Resultater på EQ-5D presenteres med andeler på de 5 gjeldende områder i tillegg til VAS-skala med gjennomsnitt og median. Dette for nasjonalt nivå og per RHF. NHR har en dekning på registrert status



og PROM ved 3 måneder på 80 %. En metodisk utfordring kan være at opplysningene samles inn på forskjellig vis. Det viktigste så langt har vært å øke dekningsgrad for innrapportering ved 3 måneder, og sykehusene har derfor selv avgjort hvilke av de tre ulike innsamlingsmetodene de har valgt å benytte. Fordelingen var i 2021 som følger:

Svar via poliklinikk: 42 %

Svar via telefon: 39 %

Svar via brev: 17 %

NHR har så langt ikke sett nærmere på om dette kan gi ulike resultat. Registeret har vurdert å ta i bruk elektronisk PROM-løsning, men har så langt avventet dette, fordi svarprosenten ved gjeldende løsning er god, og en annen løsning krever at pasientene er digitalt aktive. Det er imidlertid en økning i andel svarskjema innhentet via poliklinikk, noe vi tror og håper vil øke ytterligere som et ledd i Pakkeforløp for hjerneslag.

6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Norsk hjerneslagregister (NHR) har tilgjengelige variabler på alder, kjønn, postnummer og bydelskode.

NHR registrerer kun pasienter som har personnummer registrert i Folkeregisteret og bostedsadresse i Norge. Registeret har variabler for kartlegging av sivilstatus og bosituasjon, om pasienten var yrkesaktiv før hjerneslaget, samt status 3 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 54 – 56).

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

NHR var en aktiv bidragsyter i arbeidet med å utvikle Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag i 2010, og videre i et omfattende arbeid med revisjon av retningslinjene, som ble publisert i desember 2017. I tillegg bidro registeret i forbindelse med revisjon av retningslinjer for behandling med trombektomi i 2019.

Pakkeforløp representerer normerende pasientforløp fra Helsedirektoratet. Pakkeforløp hjerneslag er dermed Helsedirektoratets normerende pasientforløp for hjerneslag. Pakkeforløp hjerneslag – fase 1 (fra symptomdebut, via innleggelse og til behandling i slagenhet) ble innført fra februar 2018. Helsedirektoratet har inngått avtale med Norsk hjerneslagregister om at registeret skal monitorere hele Pakkeforløp hjerneslag – fase 1. Resultat og måloppnåelse i pakkeforløpet for de ulike sykehusene publiseres på NHR sin hjemmeside: [NorskHjerneslagregister.no](https://norsk-hjerneslagregister.no)

Pakkeforløp hjerneslag sine normerende indikatorer som NHR publiserer er:

- Andel pasienter som varslet AMK innen 15 minutter fra symptomdebut. Mål: ≥ 50 %.
- Andel pasienter ankommet sykehus innen 4 timer etter symptomdebut. Mål: ≥ 60 %.
- Andel pasienter ankommet sykehus innen 4 timer fra symptomdebut med bildediagnostikk utført innen 15 minutter fra ankomst sykehus. Mål: ≥ 60 %.
- Andel pasienter behandlet med trombolyse innen 40 minutt fra ankomst sykehus. Mål: ≥ 60 %.
- Andel pasienter innlagt slagenhet innen 3 timer etter innleggelse i sykehus. Mål: ≥ 80 %.
- Andel pasienter med carotis-operasjon utført innen 14 dager fra symptomdebut. Mål: ≥ 80 %.
- Andel pasienter innlagt i spesialisert rehabiliteringsinstitusjon innen 7 dager etter at pasienten er definert som overflyttingsklar fra slagenhet. Mål: ≥ 80 %.

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 8 nasjonale kvalitetsindikatorer for helsetjenesten basert på data fra registeret. Ingen andre kvalitetsregister i Norge har bidratt til så mange nasjonale indikatorer.



Dette er følgende indikatorer per 2021:

- Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid (ny fra 2021)
- Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag
- Andel pasienter med hjerneinfarkt trombolysbehandlet 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 svelgefunksjon
- Andel pasienter som har fått blodtrykksbehandling etter hjerneslag
- Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med statiner / lipidsenkende behandling

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 prehospita og hospital logistikk og trombolys ble innhentet fra periodene før, under og etter kampanjen, for å vurdere om kampanjen hadde effekt. NHR sin evalueringsrapport ble oversendt Helsedirektoratet i 2018 (12). Analysene viste at informasjonskampanjen hadde effekt, men at resultatene taper seg noe over tid.

6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer

Kvalitetsindikatorerne i NHR representerer i stor grad hovedanbefalinger i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Resultatene som presenteres i kapittel 3 gir derfor klar indikasjon på i hvor stor grad deltakende sykehus etterlever hovedanbefalingene i retningslinjene. De nasjonale retningslinjene ble revidert i 2017, og NHR har hatt en viktig rolle i arbeidet. Registerets indikatorer og definisjon av målnivå er nært tilknyttet anbefalinger i retningslinjene. Se pkt. 6.5.

Pakkeforløp hjerneslag – Fase 1, som ble innført fra februar 2018, monitoreres i sin helhet gjennom Norsk hjerneslagregister, og gir klar indikasjon på om nasjonale retningslinjer følges (se pkt. 6.5).

6.7 Identifisering av pasientrettede forbedringsområder

Identifikasjon via kvalitetsindikatorer

NHR har etablert 10 kliniske kvalitetsindikatorer som er basert på sentrale anbefalinger i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag, og i tillegg 2 indikatorer knyttet til dekningsgrad, for å sikre at resultatene på de kliniske indikatorerne er representative. Vårt fagråd har definert hvilken grad av måloppnåelse på de ulike indikatorerne som tilfredsstillende aktuelle anbefalinger i nasjonal retningslinje. Dette gir meget god mulighet til identifikasjon av forbedringsområder på lokalt og nasjonalt nivå, og gjør det enkelt å identifisere kliniske områder som bør forbedres ved hvert enkelt sykehus. Denne tilnærmingen bidrar til å bedre kvaliteten på behandlingen av pasienter med hjerneslag.

I 2021 var det på nasjonalt nivå høy måloppnåelse på 8 av de 10 kliniske indikatorerne, og på 1 av indikatorerne for dekningsgrad. 3 indikatorerne med høy måloppnåelse i 2021 hadde en forbedring sammenlignet med 2020, 4 var på samme nivå og 4 hadde en marginal nedgang. Indikatorerne viser at slagbehandlingen har et høyt nivå. Det er imidlertid på lokalt nivå fortsatt uønsket variasjon, og en del sykehus har lav eller moderat måloppnåelse på flere indikatorer. Det er derfor fortsatt behov for forbedringsarbeid i sykehusene på områder som identifiseres via kvalitetsindikatorerne.

- Andel pasienter som behandles i slagenhet er en av de viktigste indikatorerne, og på nasjonalt nivå behandles nå 95 % av pasientene i slagenhet, noe ingen andre land matcher. Det var kun 3 sykehus som ikke nådde høy måloppnåelse på denne indikatoren. Måloppnåelsen er nå snart komplett, og det vil i framtida bli viktigere å fokusere på kvaliteten på slagenhetsbehandlingen.
- Et område som fortsatt har behov for forbedringer er indikatoren «direkte innleggelse i slagenhet», der 19 sykehus hadde høy måloppnåelse. Her har det vært en oppgang fra 2020 (13



sykehus). Det er mulig pandemien kan ha bidratt til moderat måloppnåelse på nasjonalt nivå, men denne indikatoren bør følges nøye de kommende årene.

- Andel pasienter som ble vurdert/testet for svelgefunksjon før inntak av peroral føde er et viktig komplikasjonsforebyggende tiltak, og har på nasjonalt nivå steget fra 91 % i 2020 til 92 % i 2021, men fortsatt ikke nådd høy måloppnåelse. Det var 9 sykehus som ikke nådde moderat måloppnåelse, så her er fortsatt et forbedringspotensial.
- Trombolyse er en sentral kvalitetsindikator som på landsbasis når høyt nivå. Men det er betydelig og uønsket variasjon i trombolysefrekvens og indikasjonsstilling for trombolyse mellom sykehusene. Her håper NHR, etter hvert som det for en større andel av pasientene blir innhentet status ved 3 måneder, at vi kan kartlegge hvilke konsekvenser det har for pasientenes behandlingsresultat om det tilbys trombolyse ved så lette slagsymptomer at det gir NIHSS 0-2.
- Andel pasienter som behandles med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse i sykehus har ligget på omtrent samme nivå de siste tre årene (66 % i 2021 og 68 % i 2019-2020). Denne indikatoren kan være påvirket av pandemien, da smitteverntiltak i akuttmottaket kan kreve noe økt tidsbruk. Det må derfor oppfattes som positivt at andelen som får trombolyse innen 40 minutt har holdt seg på omtrent samme nivå også i 2021.
- For å kunne gi gode svar om helseutfall er det svært viktig at det for en stor andel av pasientene blir innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget. Økt andel med innrapportert status etter 3 måneder er derfor et annet viktig forbedringsområde, og det er gledelig at andelen på denne dekningsgradindikatoren for andre gang nådde høy måloppnåelse (80 %) på nasjonalt nivå. Det var imidlertid fortsatt store variasjoner mellom sykehusene, og denne indikatoren trenger høy måloppnåelse ved de fleste sykehusene, for at man på sikt skal kunne utvikle gode resultatindikatorer. Foreløpig kan derfor ikke resultatmål presenteres på sykehusnivå.

Identifikasjon via resultatindikatorer

- Registeret presenterer noen resultatmål justert for case-mix på HF-nivå. Disse viser variasjon i andel selvhjulpne pasienter, og variasjon i andel pasienter som fikk 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. På nasjonalt nivå ser man ulik fordeling i de forskjellige aldersgruppene, med hensyn til hvor fornøyde pasientene var med hjelpetilbud og treningstilbud de mottok etter hjerneslaget. De som planlegger oppfølging og rehabilitering av slagrammede bør merke seg at pasienter i de eldste aldersgruppene over flere år har vist mindre tilfredshet med tilbudet de får.
- Ved innhenting av status etter 3 måneder rapporterte 22 % av de registrerte i NHR at de har problemer med lesing eller skriving som ikke var til stede før hjerneslaget, og andelen lå på om lag samme nivå som de foregående årene. Hele 50 % av pasientene bekreftet økt tretthet / utmattelse 3 måneder etter hjerneslaget. Begge disse faktorene indikerer at dette er følger av hjerneslaget som kan gi et betydelig funksjonstap for den gruppen det gjelder, og tilbakemeldinger fra brukerorganisasjoner tyder på manglende oppfølging av slike problemer. Det er viktig i fortsettelsen å fokusere på dette i større grad enn det som blir gjort i dag.
- Registeret ønsker i økende grad å bruke pasientrapporterte data til å identifisere forbedringsområder i de kommende årene.

Identifikasjon via pakkeforløp for hjerneslag

NHR er den viktigste og per i dag eneste kilde til rapportering i Pakkeforløp for hjerneslag, fase 1. Målsettingen med pakkeforløp er godt organiserte, helhetlige og forutsigbare pasientforløp gjennom å unngå unødige ikke-medisinske begrunnede forsinkelser, gi likeverdig tilbud til pasienter og pårørende uavhengig av hvor i landet de bor, og gi god informasjon og økt brukermedvirkning. Ett av områdene som til nå er identifisert som et område som trenger forbedring er avslutningen av pakkeforløpet, med en kontroll i spesialisthelsetjenesten 3 måneder etter hjerneslaget. Bare 53 % får en slik kontroll i dag, og målet er 80 %. NHR arbeider sammen med brukerorganisasjonene og



Helsedirektoratet for forbedringstiltak, inkludert koder og økonomiske incitamenter, for å bedre både andelen som får en slik kontroll og kvaliteten på kontrollen.

Pakkeforløpet kan bidra til at sykehusene raskt får identifisert områder hvor kvalitetsforbedring er nødvendig. Sykehusene har selv tilgang til en interaktiv web-basert resultatportal (Pakkeforløpsportalen), som oppdateres hver 14. dag og benyttes som utgangspunkt for lokal kvalitetsforbedring.

Identifikasjon av andre områder

For å kunne gi et best mulig estimat på resultatene vi presenterer ved 3 måneder, er det fortsatt behov for mer komplett informasjon om alvorlighetsgraden av hjerneslaget ved innkomst fra enkelte sykehus. Alvorlighetsgrad av hjerneslaget, sammen med alder, er viktigste prediktor for senere funksjonsnivå.

Trombektomi er et relativt nytt og avansert behandlingstilbud med god dokumentasjon ved blodpropper i store blodårer og ledsagende alvorlige slagsymptomer. Her er også identifisert betydelig variasjon i indikasjonsstilling, noe som indikerer en del bruk av trombektomi utenfor de kriteriene som er dokumentert, og dette bør kartlegges nærmere. Kvaliteten på denne avanserte og teknisk krevende behandlingen ved sentre med små volum er det også viktig at NHR monitorerer, da de fleste av de 8 trombektomisentre i Norge har et lavere pasientvolum enn det som er anbefalt fra store sentral europeiske sentra og land. Som ledd i kartleggingen av trombektomi virksomheten i Norge har NHR fra og med 2020 utarbeidet en vedlagt trombektomirapport. Denne er utvidet fra 2021, og danner alt nå et grunnlag for å kunne identifisere en del forbedringsområder.

Denne oversikten viser at NHR er bredt engasjert i identifikasjon av forbedringsområder. NHR vurderer arbeidet med å identifisere kliniske forbedringsområder som ett av de viktigste områdene for registeret, og vil prioritere dette sterkt også i fortsettelsen.

6.8 Tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring

Eksempler på tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring der data fra registeret benyttes:

- NHR er per i dag eneste kilde til rapportering i Pakkeforløp for hjerneslag, fase 1, og pakkeforløpet bidrar til at sykehusene raskt får identifisert områder med behov for kvalitetsforbedring. Sykehusene har tilgang til en interaktiv web-basert resultatportal (Pakkeforløpsportalen), som oppdateres hver 14. dag og benyttes som utgangspunkt for lokal kvalitetsforbedring.
- Bodø sykehus – nevrologisk avdeling – gjennomførte i 2021 følgende kvalitetsforbedringstiltak:
 - Registreringen i Norsk hjerneslagregister ble lagt til fagutviklingssykepleier, slik at registreringen kunne skje fortløpende og etterslep ble unngått.
 - Flere kvalitetsforbedringsprosjekter med fokus på pasienter med hjerneslag, der det blant annet har blitt innført et nytt «slageregime», dvs. et omfattende ark med avkryssing for svelgetest, NIHSS og undersøkelser. Med denne dokumentasjonen ble registrering i NHR enklere, da det tidligere ofte manglet journaldokumentasjon.
 - Endring av rutiner i sengeposten, slik at alle ansatte kan gjennomføre NIHSS. Dette sikrer at NIHSS blir gjennomført, og ikke må nedprioriteres på grunn av andre oppgaver. Bedre tilrettelegging for gjennomføring av poliklinisk kontroll 3 måneder etter hjerneslaget.
 - Ved utreise fra sykehuset får pasienter utdelt en folder med informasjon om hjerneslag, oppfølging og telefonnummer til legekontor og frisklivsentraler osv., sammen med et lite kort hvor det er påført LDL, BT og HbA1c ved innleggelse. Kortet skal medbringes til kontroll hos fastlegen 4-6 uker etter hjerneslaget, og til poliklinikk i sykehuset ved 3 måneder. Med dette blir det tilrettelagt for best mulig oppfølging også etter utskrivning.
 - Både kvalitetsindikatorene og andre rapporter fra NHR brukes aktivt i arbeid med forbedring, og resultat printes ofte ut, slik at ansatte får presentert hva som er bra og hva som må jobbes med.

- Drammen sykehus videreførte i 2021 tiltak fra 2020 med systematisk bruk av rapport på kvalitetsindikatorene fra NHR, og spesielt fokus på andel trombolyse, trombolyse innen 40 minutt, antitrombotisk behandling ved utskriving og innhenting av status ved 3 måneder.
- Bærum sykehus bruker rapporter fra Norsk hjerneslagregister aktivt for å følge opp egen virksomhet. Hver måned sendes en oversikt til ledelsen over antall pasienter som har fått trombolyse, og hvor lang tid det tar fra innleggelse til trombolyse. I mottak gjennomføres regelmessig trening på å effektivisere/reducere tidsbruk ved mottak av pasienter med hjerneslag.

På slagposten har sykehuset i 2021 hatt spesielt fokus på vurdering og testing av svelgefunksjon, og brukt tall fra rapporten i NHR til å følge med. Det har ført til en diskusjon om bruken av punktet «ikke relevant» i forbindelse med registrering av vurdering/testing av svelgefunksjon. Alle med hjerneslag skal få vurdert eller testet svelgefunksjon ved innleggelse, og de ansatte har derfor blitt enige om å unngå bruk av punktet «ikke relevant». Sykepleierne vurderer og tester svelgefunksjon ved innleggelse, og legene fyller ut akutt skjemaet i NHR.

- Haraldsplass diakonale sykehus og Haukeland universitetssjukehus innførte som ledd i kvalitetsforbedring og funksjonsfordeling mellom enhetene følgende tiltak med oppstart i 2021:
 - Innføring av nye varslingsrutiner for enda mer strømlinjeformede forløp for pasienter aktuelle for trombektomi. Haukeland universitetssjukehus er regionalt trombektomisenter, og Haraldsplass tar årlig imot 6-700 pasienter med innleggesdiagnose hjerneslag/TIA, hvorav mange viser seg å ha andre årsaker til symptomene enn akutt cerebrovaskulær sykdom.
 - I arbeidet ble blant annet kvalitetsindikatorer fra Norsk hjerneslagregister lagt til grunn. Interhospital transporttid er kun på få minutter. Noe av resultatet fra arbeidet var å innføre to fysiske varslingsknapper ved Haraldsplass. Den ene prevarsler trombektomiteamet ved Haukeland ved sannsynlig trombektomibehandling hos pasient i akutt mottak ved Haraldsplass, den andre utløser trombektomialarmen ved Haukeland ved påvist trombe på CT på Haraldsplass. Målet er at de nye varslingsrutinene vil medføre ytterligere forkortet tid fra innleggelse til lyskepunksjon ved trombektomi.
- Diakonhjemmet sykehus har gjennomført tiltak for å forbedre dokumentasjon og gjennomføring av testing av svelgefunksjon. Ifølge rapport for kvalitetsindikatorer fra NHR hadde sykehuset i løpet av 2021 lav måloppnåelse på indikator F, andel som har fått vurdert/testet svelgefunksjon, og for alle pasienter med hjerneslag ble det derfor sjekket opp mot journal om dette stemte. Det viste seg at sykehuset ofte hadde registrert feil i NHR. Nye registreringsansvarlige tror årsaken er at sykehuset har hatt manglende rutiner for dokumentasjon av testing av svelgefunksjon, både når det har blitt utført av eget sykehus og Ullevål sykehus før overflytting av pasienter. Dette har gjort det utfordrende for registeransvarlig å finne riktig informasjon. Diakonhjemmet sykehus har etter dette hatt testing og dokumentasjon av svelgefunksjon som fokusområde på daglige møter for slagteamet. Så langt i 2022 opplever registeransvarlig at dette har forbedret seg, ved at de fleste skjemaene er godt utfylte og det ofte er dokumentert i behandlingsplanen.
- Lillehammer sykehus bruker data fra NHR kontinuerlig i forbedringsarbeid, og har i 2021 videreført kvalitetsforbedringstiltak med fokus på blant annet trombolyse.
- Ved OUS Ullevål benyttes kvalitetsindikatorene fra NHRs årsrapport kontinuerlig under personalmøter og i prosessen ved Oslo universitetssykehus.
- Lovisenberg sykehus gir legene i medisinsk klinikk en årlig gjennomgang av årsrapporten fra NHR.
- Nordlandssykehuset Lofoten tar jevnlig ut rapporter over kvalitetsindikatorene fra NHR, og gir tilbakemeldinger til personalet i slagenheten. De har også månedlig tverrfaglige møter, der enhetsleder for Kliniske servicefunksjoner og avdelingsleder for medisinsk avdeling deltar.
- Fagledernetverk for hjerneslag i Midt-Norge, representert ved sykehusene (Namsos, Levanger, St. Olavs hospital, Kristiansund, Molde, Ålesund og Volda), har fire ganger i året gjennomgang av innregistreringspraksis og måloppnåelse på kvalitetsindikatorene i NHR for hvert sykehus.



6.9 Evaluering av tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring (endret praksis)

Stadig flere sykehus bruker data fra NHR for jevnlig kartlegging av egen virksomhet. De kan dermed raskt avdekke praksis som ikke er i henhold til nasjonale retningslinjer, og forbedre praksis der det er behov. Eksempler på slik bruk er omtalt i kapittel 6.8. På nasjonalt nivå var det høy måloppnåelse på 9 av 12 indikatorer i 2021, en forbedring fra årene 2017-2020 (8 av 11). Lokalt var det imidlertid stor variasjon på måloppnåelse for indikatorene, og det anbefales derfor fortsatt tiltak der det er behov. Årsrapporten for 2021 viser at mange sykehus bedret sin praksis som følge av data fra NHR, og NHR ser stor nytteverdi av å formidle tiltak og resultat fra pasientrettet kvalitetsforbedring ved sykehus.

- Bodø sykehus har gjennom kvalitetsforbedringstiltak innført fra 2021 (se kapittel 6.8) og bruk av data fra NHR økt til høy måloppnåelse på 10 av 12 kvalitetsindikatorer i 2021, mot 6 av 11 i 2020.

For indikator A, dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag, økte måloppnåelsen fra moderat på 86 % i 2020 til høy på hele 95 % i 2021. Indikator E, andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse, hadde høy måloppnåelse med 77 % i 2021, mot 67 % i 2020. For indikator F, andel som har fått vurdert/testet svelgefunksjon, økte andelen fra lav måloppnåelse på 83 % i 2020 til høy på hele 96 % i 2021. For indikator J, andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende legemidler, har sykehuset oppnådd en ytterligere økning av høy måloppnåelse, fra 84 % i 2020 til hele 90 % i 2021. Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse på 89 % for den nye nasjonale kvalitetsindikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid. Andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget, indikator L, har også økt fra lav og moderat måloppnåelse i 2019 (68 %) og 2020 (72 %) til høy på 82 % i 2021.

- Drammen sykehus har fra 2020 gjennomført tiltak med spesielt fokus på andel trombolyse, trombolyse innen 40 minutt, antitrombotisk behandling ved utskrivning, og innhenting av status ved 3 måneder. Årsrapporten for 2021 viser at tiltakene har gitt resultat, og for indikator D har andel trombolyse stabilisert seg på høy måloppnåelse med en andel > 20 % de siste tre årene. For indikator G, andel pasienter utskrevet med antitrombotisk behandling, resulterte tiltakene i en økning fra moderat måloppnåelse på 91 % i 2019 til høy i 2020 (96 %) og 2021 (95 %). Måloppnåelsen på indikator L, andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget, økte fra moderat på 76 % i 2019 til høy i 2020 (88 %) og 2021 (84 %). Sykehuset har i tillegg oppnådd økt måloppnåelse på flere indikatorer. For indikator A, dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag, økte måloppnåelsen fra 90 % i 2020 til hele 94 % i 2021. For indikator B, andel direkte innlagt i slagenhet, økte måloppnåelsen fra moderat i 2019 (88 %) til høy på 91 % i 2020 og 93 % i 2021, og for indikator C, andel pasienter behandlet i slagenhet, økte høy andel fra 96 % i 2020 til 98 % i 2021. Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse på 82 % for den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid.
- Bærum sykehus har ved aktiv bruk av årsrapporten og rapportfunksjonene til NHR og gjennomførte tiltak i 2021 (se kapittel 6.8), med spesielt fokus på vurdering og testing av svelgefunksjon, oppnådd økt måloppnåelse på flere kvalitetsindikatorer. For indikator D, andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse, har sykehuset oppnådd ytterligere økning på høy måloppnåelse, fra 18 % i 2019 og 2020, til 20 % i 2021. For indikator E, andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse, økte måloppnåelsen fra moderat på 51 % i 2020 til høy på 64 % i 2021. For indikator F, andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon, har tiltakene bidratt til økt måloppnåelse fra moderat i 2019 (89 %) og 2020 (94 %) til høy på 95 % i 2021. Måloppnåelsen på indikator G, andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling, hadde tilsvarende økning, fra moderat i 2019 (91 %) og 2020 (94 %) til høy på 95 % i 2021. For indikator I, andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykksenkende legemidler, har måloppnåelsen økt fra moderat på 66 % i 2019 og 2020 til høy på 71 % i 2021. Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse på 82 % på den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid.



- Haraldsplass Diakonale Sykehus og Haukeland universitetssjukehus innførte i 2021 tiltak for kvalitetsforbedring og funksjonsfordeling mellom enhetene (se kapittel 6.8), og de nye varslingsrutinene for akuttmottak og trombektomialarm ved pasienter aktuelle for trombektomi har bidratt til redusert tid fra innleggelse til lyskepunksjon ved trombektomi.
- Ved Haraldsplass Diakonale Sykehus har tiltak fra 2020 med regelmessig simulering av slagforløp og dedikerte slagsykepleiere med ansvar for opplæring på post og registrering i NHR gitt økt måloppnåelse på flere indikatorer. Indikator B, andel pasienter direkte innlagt i slagenhet, økte fra moderat på 82 % i 2020 til 89 % i 2021. For indikator L, andel innrapportert status ved 3 måneder, økte andelen betydelig fra lav i 2019 (65 %) til høy i 2020 (82 %) og 2021 (86 %).
- Diakonhjemmet sykehus har gjennom tiltak og bruk av rapporter på kvalitetsindikatorer i NHR forbedret gjennomføring og dokumentasjon av testing av svelgefunksjon (se kapittel 6.8). Ifølge årsrapport for 2020 hadde sykehuset lav måloppnåelse (84 %) på indikator F, andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon, og for 2021 økte andelen til moderat på 92 %.
- Sykehuset i Hamar satte i 2019 i gang tiltak for å øke dekningsgraden på individnivå i NHR. Årsrapportene for NHR viser for indikator A at tiltakene resulterte i økt måloppnåelse fra moderat i 2018 (80 %) til høy på hele 96 % i 2019, 94 % i 2020 og 95 % i 2021.
- Lillehammer sykehus har ved bruk av data fra NHR, kontinuerlig forbedringsarbeid fra 2018 og mange kvalitetsforbedringstiltak fra 2020, med fokus på blant annet trombolyse, oppnådd stabil høy måloppnåelse på indikatorene de siste to årene med 10 av 11 i 2020 og 8 av 12 i 2021.

For indikator D, Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse, økte andelen med høy måloppnåelse fra 20 % i 2020 til 24 % i 2021. For indikator E, andel behandlet med trombolyse innen 40 minutt, viser årsrapportene en ytterligere økning av høy måloppnåelse fra 65 % i 2019 til 68 % i 2020 og hele 79 % i 2021. For indikator H, andel med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon, økte andelen høy måloppnåelse fra 77 % i 2019 til hele 88 % i 2020 og 2021. Stor økning hadde sykehuset også for indikator I, andel med hjerneslag utskrevet med blodtrykksenkende legemidler, fra lav i 2019 (69 %) til høy i 2020 (77 %) og i 2021 (78 %). Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse på 81 % for den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid. Sykehuset har også oppnådd forbedring for indikator L, andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget, der høy måloppnåelse har økt fra 84 % i 2019 til hele 96 % i 2020 og 94 % i 2021.

- Ringerike sykehus innførte i 2020 en ny prosedyre i akuttmottak, for best mulig mottak, logistikk og akuttbehandling for pasienter med hjerneslag. Tiltaket har gitt betydelig økt måloppnåelse på indikator E, andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse, fra moderat på 48 % i 2020 til høy på hele 75 % i 2021. Sykehuset økte også måloppnåelsen på andre indikatorer. For indikator A, dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag, økte høy måloppnåelse fra 93 % i 2019 og 2020 til 94 % i 2021. Indikator H, andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon, økte fra lav i 2020 (54 %) til høy i 2021 (78 %). Indikator J, andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende legemidler, økte fra høy på 82 % i 2020 til hele 87 % i 2021.
- Tiltak ved Lovisenberg sykehus har bidratt til økt moderat måloppnåelse på kvalitetsindikator A, dekningsgrad på individnivå, fra 80 % i 2019 til 85 % i 2020 og 87 % i 2021, og til stabil høy måloppnåelse for flere indikatorer de siste tre årene. Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse på 83 % på den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid.
- Kongsvinger sykehus har gjennom tiltak fra 2019 med scenariotrening på trombolyse oppnådd økt måloppnåelse på indikator E, trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse, fra moderat i 2020 (58 %) til høy i 2021 (74 %), og tiltak rettet mot kvalitetsindikatorerne har gitt stabil høy måloppnåelse på indikatorene de tre siste årene med 9 av 11 i 2019 og 2020, og 10 av 12 i 2021.



- Ullevål gjennomførte i 2019 opplæring og undervisning i bruk av National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) til sykepleiere, leger i avdeling og nye leger i mottak. Sammen med kontinuerlig bruk av kvalitetsindikatorene fra NHRs årsrapport har tiltakene resultert i økt måloppnåelse på de fleste kvalitetsindikatorene, fra 5 av 11 i 2019 til 7 av 11 i 2020 og 9 av 12 i 2021. Andelen pasienter som ble vurdert med NIHSS ved innkomst økte også fra 82,5 % i 2018 til 86,5 % i 2019 og 91 % i 2020 og 2021.

For indikator A, dekningsgrad på individnivå, økte den moderate andelen fra 72 % i 2019 til 76 % i 2020 og 81 % i 2021. For indikator B, andel direkte innlagt i slagenhet, økte andelen fra moderat i 2018 (80 %), 2019 (86 %) og 2020 (87 %) til høy på 91 % i 2021. For indikator D, andel med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse, økte andelen fra høy på 16 % i 2019 til 22 % i 2020 og 23 % i 2021, og for indikator E, trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse, økte andelen fra høy på 59 % i 2019 til hele 71 % i 2020 og 72 % i 2021. For indikator F, andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon, økte andelen fra moderat i 2019 (93 %) og 2020 (89 %) til høy på 96 % i 2021. For indikator G, andel med hjerneinfarkt (I63) utskrevet med antitrombotisk behandling, økte andelen fra moderat på 92 % i 2019 til høy på 96 % i 2020 og hele 98 % i 2021. For indikator H, andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon, økte andelen fra høy på 79 % i 2020 til hele 89 % i 2021. Indikator J, andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende legemidler, økte andelen fra høy måloppnåelse på 80 % i 2019 og 2020 til 83 % i 2021. Sykehuset økte også andelen for indikator L, andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget, fra lav måloppnåelse i 2018 (63 %), moderat i 2019 (74 %), og høy på hele 85 % i 2020 og 87 % i 2021. Indikator L er også en av indikatorene Ullevål har hatt spesielt fokus på tidligere år.

- Tiltak ved Nordlandssykehuset Lofoten har bidratt til økt og stabil høy måloppnåelse på kvalitetsindikator A, dekningsgrad på individnivå, fra 90 % i 2019 til 98 % i 2020 og 95 % i 2021. Sykehuset har også økt fra høy måloppnåelse på 7 av 11 i 2020 til 9 av 12 i 2021. For indikator C, andel pasienter behandlet i slagenhet, økte den høye andelen fra 94 % i 2019 til 97 % i 2020 og hele 98 % i 2021. For indikator G, andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling, har måloppnåelsen økt fra moderat på 92 % i 2020 til høy på 96 % i 2021. For indikator I, andel med hjerneslag utskrevet med blodtrykksenkende legemidler, økte den høye andelen fra 78 % i 2019 til 80 % i 2020 og 84 % i 2021. Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse på 87 % på den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid, og har økt den høye andelen for indikator L, andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget, fra 87 % i 2019 til 88 % i 2020 og hele 92 % i 2021.
- For sykehusene i Helse Midt-Norge RHF (Namsos, Levanger, St. Olavs hospital HF, Kristiansund, Molde, Ålesund og Volda) har gjennomgang av data fra NHR i Fagledernetttverk for hjerneslag bidratt til jevnlig fokus på hvordan sykehusene ligger an i måloppnåelse på ulike kvalitetsindikatorer i NHR, og til igangsetting av tiltak for kvalitetsforbedring der det er behov.
- For Kristiansund sjukehus har i tillegg deltakelse i «Prosjekt slagenhetsbehandling – klinisk kvalitetsforbedring i regi av Norsk hjerneslagregister» gitt betydelige resultat etter prosjektslutt i 2019, med økning fra høy måloppnåelse på 4 av 11 kvalitetsindikatorer i 2019 til 10 av 11 for 2020 og hele 11 av 12 i 2021.
- Sykehuset Namsos har gjennom tiltakene oppnådd høy måloppnåelse på flere indikatorer fra 2019-2021; B, andel direkte innlagt i slagenhet (hele 96 % i 2021), C, andel pasienter behandlet i slagenhet (hele 99 % i 2021), H, andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon (86 % i 2021), I, andel med hjerneslag utskrevet med blodtrykksenkende legemidler (78 % i 2021) og J, andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende legemidler (82 % i 2021). Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse (93 %) på den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid. For F, andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon, økte andelen fra lav i 2021 (83 %) til høy på 95 % i 2021.



- Tiltak ved St. Olavs hospital HF med fokus på å øke andelen pasienter som blir direkte innlagt i slagenhet, har resultert i økt moderat måloppnåelse på indikator B, fra 79 % i 2019 til 86 % i 2021, og til økt høy måloppnåelse på indikator C, andel pasienter behandlet i slagenhet, fra 93 % i 2019 til 97 % i 2020 og hele 98 % i 2021. Fokus på sekundærprofylakse har også økt andel pasienter som får sekundærprofylakse i henhold til nasjonal retningslinjer, og fokus på testing/vurdering av svelgefunksjon bidro til at sykehuset både i 2020 og 2021 nådde høy måloppnåelse på 95 % på indikator F. For indikator G, andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling, har den høye måloppnåelsen økt fra 95 % i 2019 til 97 % i 2020 og 2021, og for indikator H, andel med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon, økte den høye måloppnåelsen fra 78 % i 2019 til 84 % i 2020 og 88 % i 2021. St. Olavs hospital oppnådde også høy måloppnåelse på 88 % på den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid, og har de tre siste årene hatt en stabil høy måloppnåelse på 92 % for indikator L, andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget.
- For Sykehuset Levanger har tiltakene bidratt til stabil høy måloppnåelse på flere indikatorer fra 2019-2021; A, dekningsgrad på individnivå (95 % i 2021), C, andel pasienter behandlet i slagenhet (hele 97 % i 2021) og H, andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon (hele 89 % i 2021). På indikator B, andel pasienter direkte innlagt i slagenhet, har måloppnåelsen økt fra moderat i 2019 (89 %) og 2020 (88 %) til høy i 2021 (94 %). For indikator G, andel med hjerneinfarkt (I63) utskrevet med antitrombotisk behandling, økte andelen fra moderat i 2019 (92 %) til høy i 2020 og 2021 (97 %). For indikator I, andel med hjerneslag utskrevet med blodtrykksenkende legemidler, økte måloppnåelsen fra moderat (69 %) i 2020 til høy (76 %) i 2021. For indikator J, andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende legemidler, økte høy måloppnåelse fra 76 % i 2020 til 86 % i 2021. Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse (81 %) på den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid. For indikator L, andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget, økte måloppnåelsen betydelig fra lav på 69 % i 2020 til høy på hele 96 % i 2021.
- Ålesund sjukehus har gjennom tiltakene oppnådd stabil og høy måloppnåelse på mange indikatorer fra 2019-2021; A, dekningsgrad på individnivå (92 % i 2021), C, andel pasienter behandlet i slagenhet (hele 96 % i 2021), D, andel med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (28 % i 2021), E, trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse (62 % i 2021), F, andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon (hele 96 % i 2021), H, andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon (80 % i 2021) og J, andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende legemidler (82 % i 2021). Sykehuset oppnådde også høy måloppnåelse (87 %) på den nye indikatoren (K), andel pasienter med gjennomført tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid. For indikator G, andel med hjerneinfarkt (I63) utskrevet med antitrombotisk behandling, økte måloppnåelsen fra moderat på 94 % i 2020 til høy på 95 % i 2021, og på indikator I, andel med hjerneslag utskrevet med blodtrykksenkende legemidler, fra moderat på 67 % i 2020 til høy på 75 % i 2021.
- For Molde sjukehus har tiltakene bidratt til høy måloppnåelse på flere indikatorer fra 2019-2021; for indikator C, andel pasienter behandlet i slagenhet (hele 96 % i 2021), H, andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon (hele 93 % i 2021), J, andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende legemidler (89 % i 2021) og L, andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget (83 % i 2021).

NHR ser stor nytteverdi av å kunne formidle resultat og tiltak fra pasientrettet kvalitetsforbedring ved ulike sykehus. Dette kan gi verdifull informasjon til andre sykehus om igangsetting av potensielle og viktige forbedringstiltak. I tillegg beskrives mange eksempler på gode forbedringstiltak på registerets brukerseminar, hvor også sykehusene selv presenterer sine erfaringer og prosjekter.



6.10 Pasientsikkerhet

Norsk hjerneslagregister registrerer pr. i dag ikke komplikasjoner utenom blødningskomplikasjoner ved trombolysbehandling. Det er også utarbeidet en detaljert liste over komplikasjoner i tilknytning til trombektomi, men registrering av komplikasjoner ved trombektomibehandling var i 2021 ikke godt nok implementert. Målet er å presentere data på komplikasjoner ved trombektomi i 2022.

Erfaringer fra kvalitetsregistre både i Norge og i andre land er at kvalitetsregistre i begrenset grad lykkes med å fange opp komplikasjoner på en valid måte. Noe av årsaken til dette er trolig at mangelfull registrering tilsynelatende gir god kvalitet, mens sykehus som systematisk registrerer alle komplikasjoner kommer «dårlig ut».

NHR vil fortløpende vurdere muligheten for å ta inn komplikasjoner, men fram til nå er dette ikke vektlagt. Beslutningen er gjort i samråd med Riksstroke, som også har funnet at registrering av komplikasjoner gir lite valid informasjon. Data fra innrapportert status ved 3 måneder (resultatmål) vil indirekte kunne reflektere komplikasjoner (for eksempel 7 dagers dødelighet, 30 dagers dødelighet, funksjon etter 3 måneder).

Blødningsrisikoen ved trombolys var i 2021 på 5,5 %, og forekommer også ved lette hjerneslag.

Norsk hjerneslagregister har utvidet registreringen av trombektomi (se trombektomirapport), og har en klar ambisjon om å kartlegge komplikasjoner knyttet til denne behandlingen. Dessverre var datakvaliteten for 2021 ikke god nok til at vi fant det riktig å publisere komplikasjonstall.

NHR har ansvar for alle innregistrerings-, og rapportfunksjoner for Pakkeforløp for behandling og rehabilitering ved hjerneslag – Fase 1 (se pkt. 6.5). Dette er et viktig ledd i sykehusenes pasientsikkerhetsarbeid. 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 se egne resultat knyttet til forløpstider og måloppnåelse, samt se sammenligninger mellom sykehus, RHF og nasjonal måloppnåelse. Resultatene oppdateres annenhver uke, og ligger på hjemmesiden til NHR [Norskhjerneslagregister.no](https://norskhjerneslagregister.no)

7. Formidling av resultater

7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

- Interaktiv resultattjeneste på www.kvalitetsregistre.no er de nasjonale kvalitetsregistrenes felles tjeneste for visning av aggregerte resultat åpent på internett. Tjenesten visualiserer resultat på sykehusnivå for alle kvalitetsindikatorene. Resultatene oppdateres en gang årlig og kan brukes av ledere, fagpersoner, pasienter, pårørende og allmenheten for øvrig.
- NHR har en egen resultattjeneste, Resultatportalen, som er tilgjengelig via registerets hjemmeside Norskhjerneslagregister.no. Portalen viser indikatorer og deskriptiv statistikk på lokalt og nasjonalt nivå, og gir fagmiljøene mulighet til å se måloppnåelse på egne indikatorer per tertial og over tid (siste 5 år). 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 lokalt nivå (egne resultat på individnivå/ personentydige) for ønsket tidsperiode gjennom Medisinsk Registreringssystem (MRS)/Norsk Helsenett. Her gis også mulighet til å hente ut rådatamateriale for videre analyser. Løsningen krever brukertilgang til NHR, og resultatene oppdateres fortløpende.
- Pakkeforløp for hjerneslag har en egen rapportløsning tilsvarende Resultatportalen for visning av aggregerte resultat åpent på internett. Her framvises forløpstider på lokalt, per helseforetak, per regionale helseforetak og nasjonalt nivå for de ulike målepunktene i Pakkeforløp hjerneslag – fase 1. Løsningen oppdateres annenhver uke, og er tilgjengelig på Norskhjerneslagregister.no. I 2021 skal det også utarbeides en årsrapport for hele pakkeforløpet, gjennom å sammenstille data fra NHR og NPR. NHR er en sentral aktør i dette arbeidet.
- Rapporteket (SKDE/Helse Nord IKT) gir muligheter for deltakende fagmiljø til å hente mer spesifiserte rapporter etter eget ønske. Løsningen er imidlertid ikke oppdatert for nyere versjoner av NHR, og har ikke vært brukt de siste årene.
- Norsk hjerneslagregister har tidligere gitt ut årsrapporter med resultat på sykehusnivå for årene 2012 - 2020.
- Hvert annet år avholder sekretariatet for NHR brukerseminar med presentasjon av resultat for alle deltakende sykehus. Dette ble grunnet pandemi sist gjort høsten 2019, med 80 deltakere. Det formidles også resultater hyppig fra sekretariatet til deltakende sykehus på forespørsel.
- Sekretariatet for NHR hadde i 2021 fire møter med registeransvarlige ved sykehusene Volda, Ålesund, Molde, Kristiansund, St. Olav, Levanger, Namsos og Tynset gjennom Fagledernettsverk for hjerneslag i Midt-Norge. Det ble presentert resultat på sykehusnivå kvartalsvis og per år.

7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

- Interaktiv resultattjeneste på www.kvalitetsregistre.no, sammen med Resultatportalen og Resultatportal for pakkeforløp hjerneslag (se pkt. 7.1) gir ledere og beslutningstakere enkel tilgang til resultat og måloppnåelse på de enkelte kvalitetsindikatorene ved sykehusene. Sykehusviseren oppdateres årlig, Resultatportalen oppdateres tertialvis og Resultatportal for pakkeforløp hjerneslag oppdateres hver 14. dag. På den måten kan man følge kvalitet over tid og avdekke eventuelle behov for endring.
- 8 kvalitetsindikatorer leveres til Helsedirektoratet som kilde til de nasjonale kvalitetsindikatorene som publiseres på helsenorge.no. Se oversikt over nasjonale kvalitetsindikatorer i kap. 6.5.
- Status på innregistrering og resultat ved åtte sykehus i Midt-Norge har gjennom midtnorsk fagledernettsverk for hjerneslag vært meldt jevnlig til ledere ved slagenhetene i regionen.



- Det er ved flere anledninger i 2021 presentert resultater for ledelsen ved St. Olavs hospital HF og i Helse Midt-Norge RHF.
- Servicemiljøet i Helse Midt-Norge lager hvert år en regional rapport til hvert enkelt HF i regionen med en orientering om datakvalitet og måloppnåelse for alle nasjonale medisinske kvalitetsregister som det enkelte HF rapporterer til. Det vektlegges også hvilke fagområder som har potensiale for kvalitetsforbedring basert på resultatene fra de medisinske kvalitetsregistrene. Rapporten sendes ut til fagdirektøren og ledelse ved det enkelte HF i tillegg til styret i Helse Midt Norge. Rapporten ble også presentert på regionalt fagdirektør møte, i pasient og kvalitetssikkerhetsnettverkene i Møre og Romsdal HF og Nord Trøndelag HF og for styre i Helse Midt-Norge i 2021.
- NHR har som mål å få administrasjon og ledelse til aktivt å bruke data fra NHR i arbeidet med planlegging, kvalitetssikring og utvikling av helsetjenester 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

- I 2020 presenterer NHR for første gang en egen vedlagt rapport for pasienter og pårørende. Denne er videreført i 2021. Det er en kortfattet rapport med informasjon om hva som kjennetegner pasienter med hjerneslag, hvilke behandling de får og hvordan det går med dem. Rapporten har fått svært god tilbakemelding fra brukere, og brukerorganisasjonene vil i 2021 være behjelpelig med distribusjon av rapporten.
- På nettsidene til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre – Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE) er resultat fra Norsk hjerneslagregister, med tilpasset informasjon om kvalitet og resultat av slagbehandling ved norske sykehus, tilgjengelig.
- Resultatportalen (se pkt. 7.1) er en lett tilgjengelig løsning åpent på internett, som kan gi pasienter informasjon om kvaliteten på behandlingen ved sitt sykehus.
- I NHR sitt nasjonale fagråd er tre aktuelle brukerorganisasjoner representert, og sammen med dem vil NHR prøve å utvikle enda bedre tilpasset informasjon til pasienter.
- Det holdes av sekretariatet årlig flere foredrag med presentasjon av resultater for brukerorganisasjoner

7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no

- Alle registerets kvalitetsindikatorer presenteres på kvalitetsregistre.no gjennom ny nettportal. I tillegg presenteres resultater gjennom Resultatportalen, samt en interaktiv portal for pakkeforløp hjerneslag på registerets hjemmeside. Resultatene oppdateres jevnlig. I tillegg arbeides det med å presentere deskriptiv statistikk samt PROM-data i nærmeste framtid.
- Alle registerets tidligere årsrapporter med indikatorer ligger også på nettsiden.



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 Fjærtøft.

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. Samlokaliseringen bidrar til nært samarbeid både angående registerfaglige vurderinger og administrative oppgaver.

Norsk hjerneslagregister har siden oppstarten hatt et nært samarbeid med det svenske nasjonale kvalitetsregisteret Riksstroke, og hadde fram til 2019 en representant fra Styringsgruppen i Riksstroke i nasjonalt fagråd. NHR har høstet mye fra deres erfaringer, og mange variabler er identiske med de i Riksstroke for å kunne sammenligne data.

I forbindelse med utvikling av pakkeforløp for hjerneslag, har NHR siden 2017 hatt et meget omfattende samarbeid med Helsedirektoratet i tilknytning til hele utviklingen av pakkeforløp. Det er også et nært samarbeid mellom representanter fra NHR og Norsk Pasientregister, for å klarlegge ansvarsområder og overføring rundt høsting av data i ulike deler av forløpet.

I forbindelse med utlevering av data til forskning på tvers av registre, er det samarbeid og møter ved behov med aktuelle «koblingsregistre».

8.2 Vitenskapelige arbeider

Antall utleveringer av data til forskningsformål i 2021

Forskning, personidentifiserbare datafiler:	13
Forskning, anonyme data/statistikk:	1
Datafiler til nasjonale kvalitetsindikatorer, styringsindikatorer, etc.:	3
Statistikk til kvalitetsforbedring og styring:	23
Totalt	40

Publikasjoner:

1. Fredrik Ildstad, Hanne Ellekjær, Torgeir Wethal, Stian Lydersen, Hild Fjærtøft, Bent Indredavik: ABCD3-I and ABCD2 scores in TIA population with low stroke risk. Hindawi, Stroke research and treatment, Volume 2021, Article ID 8845898. <https://doi.org/10.1155/2021/8845898>
2. Alme KN, Ulvik A, Askim T, Assmus J, Mollnes TE, Naik M, Næss H, Saltvedt I, Ueland PM, Knapskog AB. Neopterin and kynurenic acid as predictors of stroke recurrence and mortality: a multicentre prospective cohort study on biomarkers of inflammation measured three months after ischemic stroke. BMC Neurol. 2021 Dec 8;21(1):476. doi: 10.1186/s12883-021-02498-w. PMID: 34879833; PMCID: PMC8653541.
3. Heiberg G, Røe C, Friberg O, Pedersen SG, Holm Stabel H, Nielsen JF, Anke A. Factors associated with met and unmet rehabilitation needs after stroke: A multicentre cohort study in Denmark and Norway. J Rehabil Med. 2021 Apr 13;53(6):2785. doi: 10.2340/16501977-2828. Epub ahead of print. PMID: 33846761; PMCID: PMC8814841.



4. Varmdal T, Løchen ML, Wilsgaard T, Njølstad I, Nyrnes A, Grimsgaard S, Mathiesen EB. Data from national health registers as endpoints for the Tromsø Study: Correctness and completeness of stroke diagnoses. *Scand J Public Health*. 2021 Jun 14;14034948211021191. doi: 10.1177/14034948211021191. Epub ahead of print. PMID: 34120523.
5. Kuvås KR, Saltvedt I, Aam S, Thingstad P, Ellekjær H, Askim T. The Risk of Selection Bias in a Clinical Multi-Center Cohort Study. Results from the Norwegian Cognitive Impairment After Stroke (Nor-COAST) Study. *Clin Epidemiol*. 2020 Dec 1;12:1327-1336. doi: 10.2147/CLEP.S276631. PMID: 33293871; PMCID: PMC7718873.
6. Varmdal T, Indredavik B, Phan A, Fjærtøft H. Hjerneslag i Norge 2015–16 – behandling og resultater. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2020 Jan 27;140(2). Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.19.0246. PMID: 32026866.
7. Synne Garder Pedersen, Oddgeir Friberg, Guri Anita Heiberg, Cathrine Arntzen, Henriette Holm Stabel, Gyrd Thrane, Jørgen Feldbæk Nielsen, Audny Anke (2020). Stroke-Specific Quality of Life one-year post-stroke in two Scandinavian country-regions with different organisation of rehabilitation services: a prospective study, Disability and Rehabilitation. DOI: 10.1080/09638288.2020.1753830

Postere:

1. Randi Skogseth Stephani , Bent Indredavik, Torunn Varmdal, Kari Krizak Halle, Hild Fjærtøft: Kvalitetsregister til monitorering av pakkeforløp. Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2021.
2. Hild Fjærtøft, Randi Skogseth Stephani , Bent Indredavik, Torunn Varmdal: Hjerneslag i Norge 2020 - Resultatformidling til pasienter og pårørende. Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2021.
3. Torunn Varmdal, Bent Indredavik, Ailan Phan, Hild Fjærtøft: Desentralisert hjerneslagbehandling gir god kvalitet for pasientene. Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2021.
4. Tora Sletvold, Hild Fjærtøft, Torunn Varmdal, Kari Krizak Halle, Randi Skogseth Stephani, Bent Indredavik: Hva betyr funksjonsnivå 3 måneder etter hjerneslag for 3 års overlevelse? Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2021.
5. Therese Flø Bjerkvik, Hild Fjærtøft, Torunn Varmdal, Randi Skogseth Stephani, Kari Krizak Halle, Bent Indredavik: Trombektomi i Norge 2020. Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2021.

Presentasjoner på konferanser / seminarer / webinarer:

2022:

- Webinar Helsedirektoratet: Pakkeforløp hjerneslag og NHR: Oppdrag og bidrag. Hild Fjærtøft
- Webinar Helsedirektoratet: Resultatportal i NHR som utgangspunkt for forbedringsarbeid. Hild Fjærtøft
- Webinar Helsedirektoratet: Hvorfor er det nødvendig med et pakkeforløp? Bent Indredavik
- Webinar Helsedirektoratet: Tverrfaglig vurderingsskjema slagenheten – pakkeforløp hjerneslag. Bent Indredavik
- Webinar Helsedirektoratet: Appell til spesialisthelsetjenesten. Bent Indredavik

2021:

- Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2021, Oslo: Desentralisert hjerneslagbehandling gir god kvalitet for pasientene. Torunn Varmdal, Bent Indredavik, Ailan Phan, Hild Fjærtøft.



- 5. nasjonale konferanse om endovaskulær behandling i Norge 2021, Oslo: Trombektomi I Norge. Bent Indredavik
- Geriatrisk høstmøte 2021, Oslo: Hjerneslagbehandling i Norge. Bent Indredavik
- Nasjonalt kurs om blødingstilstander og tromboemboliske tilstander 2021, Oslo: Hjerneslag i Norge en status rapport, Bent Indredavik

2020:

- 5.nasjonale konferanse om hjertet og hjernen Hvem får både hjerneinfarkt og hjerteinfarkt i Norge i dag? Presentasjon med data fra Norsk hjerneslagregister og Norsk hjerteinfarktregister. Bent Indredavik
- 5. nasjonale konferanse om hjerte og hjernen: Pakkeforløp hjerneslag fase 2 med data fra Norsk hjerneslagregister. Bent Indredavik, Norsk hjerneslagregister og Liv Hege Kateraas, Helsedirektoratet
- NSH konferanse Rehabilitering helt hjem: Pakkeforløp hjerneslag fase 2 – Hva har skjedd i 2019 / 2020? Hva tenker vi om framtiden? Bent Indredavik, Norsk hjerneslagregister

2019:

- Nordic Stroke Congress 2019, Tromsø: Clinical pathways in stroke care. Bent Indredavik
- Nordic Stroke Congress 2019, Tromsø. Stroke treatment in Norway: Does our decentralized model provide good quality of care? Varmdal T, Indredavik B, Phan A, Fjærtøft H.
- Riksstroke användarkonferanse 2019: Norsk hjerneslagregister. Resultater, fokusområder og implementering av pakkeforløp i Norge. Hild Fjærtøft
- Bergenkonferansen 2019: Tidlig støttet utskrivning - Pakkeforløp for hjerneslag og Norsk hjerneslagregister. Hild Fjærtøft
- Bergenkonferansen 2019: Trombektomi i utvidet tidsvindu. Forslag til nasjonal anbefaling og data fra Norsk hjerneslagregister. Bent Indredavik
- Nasjonal konferanse trombektomi 2019, Oslo: Trombektomi i Midt-Norge med data fra Norsk hjerneslagregister. Bent Indredavik
- Ekspertgruppen for medisinske kvalitetsregistre. Datakvalitet på 1-2-3. Torunn Varmdal.



Del II

Plan for forbedringstiltak



9. Videre utvikling av registeret

Resultatene fra NHR de siste årene viser at slagbehandlingen i Norge er av høy kvalitet. Variasjon i behandlingskvalitet samt innføring av nye behandlingsmetoder og store nasjonale utviklingsoppgaver på nye områder, viser imidlertid at Norsk hjerneslagregister fortsatt har mange store oppgaver og spennende utfordringer å arbeide videre med.

- Vedrørende tiltak som er gjennomført inneværende år, henvises til tidligere kapitler og avsnittet «Hva er nytt» (side 4 og 5).
- Datafangst
 - 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 ett år til neste. Dette synliggjøres tydelig i årets rapport, hvor 3 sykehus i Helse Vest har redusert innregistrering til under 70 % i NHR. Kommunikasjon og brukerstøtte til alle sykehus er oppgaver det må fokuseres mye på også i fortsettelsen.
 - Kvalitetsforbedring av tjenesten og lovpålagt innregistrering av pasienter i nasjonale kvalitetsregister er et lederansvar, og god ledelsesforankring er en avgjørende faktor for å lykkes i dette arbeidet. NHR vil i fortsettelsen sette større fokus på å fremme dette på områder der man ser at dette ikke fungerer godt nok.
 - Innregistrering av status ved 3 måneder øker, og NHR ser effekt av tiltak knyttet til fokus på økende andel innrapportering. Det er imidlertid fortsatt et stort forbedringspotensial ved en del sykehus, noe som krever kontinuerlig oppfølging fra NHR. Tidligere har innhenting av informasjon via telefon vært mest brukt, men stadig flere sykehus innhenter via poliklinisk konsultasjon. Pakkeforløp hjerneslag forutsetter en grundig poliklinisk kontroll ved 3 måneder, og dette representerer en god mulighet for å innhente data om status ved 3 måneder.
- Datakvalitet
 - Korrekthet: Korrekthetsstudie med journalgjennomgang av tilfeldig uttrekk av pasienter ved St. Olavs hospital HF ble ferdigstilt i 2021. Registeret vil tilstrebe å gjennomføre denne type studier annen hvert år i fortsettelsen.
 - Aktualitet: 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, selv om det på nasjonalt nivå er store forbedringer de siste tre årene. NHR vil også i 2022 ha stort fokus på å bedre aktualiteten på data.
 - Reliabilitet: Gjennomføring av planlagt reliabilitetsundersøkelse. Et antall caser utarbeides og sendes til sykehusene for registrering. I etterkant estimeres enighet mellom ulike registratorer. Prosjektet har imidlertid blitt utsatt på grunn av Covid-19 pandemien, og planlegges gjennomført i 2023. Se for øvrig pkt. 5.7.
 - Forbedring av dekningsgrad i registeret ved enkelte sykehus.
 - Forbedring av kompletthet på National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) på en del sykehus for mer detaljerte analyser av behandlingsresultater.
 - Arbeide for å få bedre datakvalitet på komplikasjoner, spesielt knyttet til risikofylte prosedyrer som trombolyse og trombektomi.
 - Som ett av pilotregistrene i Helseplattformen AS, innføringsprosjektet for ny elektronisk pasientjournal for hele helsetjenesten i Midt-Norge (helseforetak, kommuner, fastleger og private aktører), er det planlagt at NHR på sikt skal kunne høste aktuelle data fra Helseplattformen. Som pilotregister samarbeider NHR med e-helsedirektoratet i mapping av



variabler mot SNOMED CT, en standardisert og maskinlesbar medisinsk terminologi, da e-helsedirektoratet vil bruke arbeidet med arketyper og implementering av registre i Helseplattformen inn mot strukturert journal i de andre helseregionene. En implementering av registre skal i så stor grad som mulig bidra til å begrense dobbeltregistrering til nasjonale kvalitetsregistre, til harmonisering av registerfeltet utover Helseplattformen, og til å samle så mye strukturerte registerdata som mulig i naturlig arbeidsflyt og standardiserte pasientforløp.

- NHR var i 2020-21 pilot på det nasjonale Metadata-prosjektet i regi av Helsedataprogrammet. Målet er å utvikle verktøy og prosedyrer for publisering av metadata i den nasjonale metadatataportalen HealthTerm. Arbeidet er i prosess og forventes publisert i løpet av 2022.
- Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten
 - NHR har som mål å videreutvikle en mer spesifikk kartlegging av behandlingen av hjerneblødninger, da disse har en mer alvorlig prognose enn behandling av hjerneinfarkter. Dette er et ønske fra brukerorganisasjoner. Arbeidet har startet ved at årets rapport publiserer mer informasjon om hjerneblødninger enn tidligere rapporter.
 - Det er et ønske fra fagmiljøer å starte registrering av subaraknoidalblødninger (SAB) i egen registermodul i NHR. Dette er i volum estimert til rundt 250 pasienter per år. Saken er i prosess, og det utredes i 2022 hvordan dette kan implementeres i NHR.
 - NHR har som et framtidig mål å etablere et register over pasienter med forbigående slagsymptomer – transitorisk iskemisk anfall (TIA) som en egen modul. Som første ledd i et slikt TIA register har NHR fra 2021 en egen innregistreringsløsning for pasienter med forbigående hjerneslagsymptomer < 24 timer med positiv bildediagnostikk. Det vil i praksis si at det ved MR undersøkelse av hjernen påvises forandringer forenlig med utvikling av hjerneinfarkt.

I tillegg til å framskaffe viktig og ny informasjon om de ca. 30 % av pasientene med forbigående slagsymptomer som har positiv bildediagnostikk, vil løsningen også medføre at NHR får bedre oversikt over omfanget av praksisen enkelte sykehus alt har innført, om at slike pasienter defineres som pasienter med hjerneslag (hjerneinfarkt). Pasientene oppfyller per i dag ikke WHO's kriterier for hjerneslag, men endringer i diagnosekriterier forventes når det nye diagnosesystemet ICD-11 blir innført. NHR har derfor startet med registrering av disse pasientene, og målet er å etablere et fullverdig TIA register i løpet av de nærmeste årene.
 - NHR innførte fra 2020 en egen modul for omfattende registrering av nødvendige variable knyttet til trombektomibehandling. Denne ble videreutviklet og utvidet i 2021. Omfanget av og kvaliteten på behandlingen vil følges nøye av NHR de kommende årene.
 - NHR er en sentral aktør i pakkeforløp for hjerneslag, som er Helsedirektoratets normerende pasientforløp for hjerneslag. Registeret benyttes som eneste kilde til innregistrering, rapportering og evaluering i fase 1 av dette store innovasjonsprosjektet. Pakkeforløpet ble utvidet i 2019/2020, og registeret har fått nye, omfattende og viktige utviklingsoppgaver knyttet til dette. Implementering av fase 2 krever et nært samarbeid mellom NHR, NPR og KPR. Rehabilitering er et viktig satsingsområde for registeret i årene framover, og arbeidet er i gang gjennom pakkeforløp for hjerneslag. Pasientorganisasjoner anfører rehabilitering som det området med størst behov for å få kartlagt kvalitet og forbedringstiltak, og pakkeforløp – fase 2 forventes å bidra til ytterligere kvalitetsforbedring av slagbehandlingen i Norge.
 - Rapportering av status ved 3 måneder: NHR innførte fra 2019 EQ-5D som mål på helserelatert livskvalitet, både for å sikre valide data, og kunne sammenligne pasientrapporterte data på tvers av sykdomsgrupper. Registeret utreder hvorvidt verktøyet er hensiktsmessig for denne gruppen pasienter. Det vurderes også hvorvidt ePROM kan være et godt verktøy for innsamling av data på pasienter med hjerneslag, men foreløpig er elektroniske løsninger vurdert til å gi litt for lite representativitet i en slagpopulasjon.
 - En nylig publisert artikkel (16) har vist at om lag halvparten av de som står på



blodtrykksbehandling når behandlingsmålet. Kontroll av blodtrykk er muligens det området innen sekundærprofylakse med størst forbedringspotensial. Det gir også grunn til å drøfte om resultat av blodtrykksmåling ved for eksempel kontroll/poliklinikk ved 3 måneder bør rapporteres til NHR, for å kartlegge kvalitet på blodtrykksbehandlingen. Det samme gjelder kontroll av lipidprofil, og NHR vil vurdere om disse bør innlemmes i status ved 3 måneder.

- Slagpopulasjonen har endret seg de siste 10 årene. NHR ønsker i framtida å bidra i prosjekter, for å kartlegge følger av hjerneslag som har påvirkning på folks dagligliv, også for pasienter som er selvhjulpne i ADL.
- Bidrag til nye nasjonale kvalitetsindikatorer tilknyttet pakkeforløp for hjerneslag – en ny i 2021.
- Vurdere nye kvalitetsindikatorer, med fokus på resultatindikatorer.
- Identifisere kliniske forbedringsområder og fremme økt bruk av resultater til pasientrettet kvalitetsforbedring.
- Formidling av resultater
 - En ny nettportal er fra 2020 de nasjonale kvalitetsregistrenes felles tjeneste for visning av aggregerte resultat åpent på internett (kvalitetsregistre.no). NHR benytter i tillegg Resultatportalen, en tjeneste som visualiserer resultat for kvalitetsindikatorene de siste 5 årene på sykehusnivå. NHR har videreutviklet tjenesten med visualisering av deskriptiv statistikk, og planlegger ytterligere utvidelse i 2022 med indikatorvisning per tertial som oppdateres jevnlig.
 - Det ble i 2018 utviklet en egen interaktiv web-basert rapportfunksjon for pakkeforløp hjerneslag, tilsvarende Resultatportalen. Portalen viser målepunkt og forløpstider tertialvis for hvert sykehus, RHF og alle sykehus samlet. Rapporten finnes på [Norsk hjerneslagregister.no](https://norsk-hjerneslagregister.no). Det er behov for noe utvidelse av portalen i 2022.
 - Pasientene fortjener å få informasjon om behandlingsresultat, og det er vedlagt en egen vedlagt rapport til pasienter og pårørende. Rapporten fikk svært positive tilbakemeldinger da den ble laget første gang i 2020, og den videreføres i årets rapport. Vi har i tillegg kontaktet brukerorganisasjonene for hjelp til distribusjon av rapporten.
 - Det ble i 2020 publisert en egen rapport på trombektomi behandling som er videreutviklet og utvidet i 2021. Den gir et viktig bidrag til fagmiljøene i utvikling av trombektomi behandlingen.
 - NHR utarbeidet i 2020/2021 en innsynsrapport for å forbedre formidlingen av data som er registrert om den enkelte i registeret. Rapporten henter automatisk ut et utvalg av variabler fra registeret, og er tilpasset brukeren for best mulig forståelse av innholdet. Rapporten ble tilgjengelig fra mai 2021 for alle innregistrerte i NHR og kan bestilles på <https://helsenorge.no/>
 - NHR holder en rekke foredrag basert på data fra NHR. Vi har i kap. 8 i hovedsak anført presentasjoner gitt på offisielle nasjonale og internasjonale konferanser. I tillegg kommer foredrag på kurs og arrangement i regi av pasientforeninger, pensjonistforeninger etc. De siste årene har denne virksomheten, der data fra NHR benyttes og presenteres, omfattet mer enn 20 foredrag årlig, selv om det i 2020/2021 har vært noe reduksjon grunnet pandemien.
- Samarbeid
 - NHR har siden 2017 hatt et meget omfattende samarbeid med Helsedirektoratet i tilknytning til utviklingen av pakkeforløp for hjerneslag. Det siste året også gjennom deltakelse i redaksjonsgruppen for implementering av pakkeforløp fase 2. I forbindelse med utvikling av fase 2 har registeret utvidet samarbeidet med NPR. Samarbeidet med Helsedirektoratet omfatter også bruk av data fra NHR ved oppdateringer av nye anbefalinger i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Det blir i 2022 laget en årsrapport for pakkeforløp hjerneslag, som innbefatter hele forløpet med data fra NHR og NPR.

- NHR er pilotregister for den nye metadatatjenesten, og det har i den forbindelse vært behov for å inngå et samarbeid med avdeling for standardisering i E-helsedirektoratet. Nytt søknadsskjema på helsedata.no, hvor søknader om registerdata til helseforskning nå skal sendes inn, krever også utvidet samarbeid. I tillegg er det på sikt forventet et omfattende samarbeid med Helseplattformen, da NHR er ett av pilotregistrene som skal benyttes i utviklingen av plattformen. NHR har videre etablert et nært samarbeid med tre brukerorganisasjoner, og vil videreutvikle dette i fortsettelsen. NHR er tilknyttet fagrådet for «sammen redder vi liv», og er en del av denne dugnaden.
- Forskning som direkte utgår fra sekretariatet for NHR
 - NHR fikk i 2020 REK godkjenning på forskningsprosjektet «Hvem får både hjerteinfarkt og hjerneinfarkt i Norge? – et samarbeidsprosjekt mellom Norsk hjerteinfarktregister og Norsk hjerneslagregister». Både forekomst, prognose og behandlingstiltak har endret seg mye både ved hjerteinfarkt og hjerneinfarkt de senere årene. Dødelighet er nær halvert for begge sykdommene i løpet av de siste 10 årene, og tidligere informasjon og kunnskap om hjerteinfarkt og hjerneinfarkt er kanskje ikke valid i dag, selv om begge disse fortsatt er av våre store og alvorlige folkesykdommer. I dette prosjektet er målet, ved bruk av data fra begge kvalitetsregistrene gjennom de siste 5 årene, å kartlegge hvem som får både hjerteinfarkt og hjerneinfarkt. Studien ønsker å prøve å besvare forskningsspørsmål angående hva som kjennetegner pasienter som får begge sykdommene, eventuelle forskjeller mellom de som får begge, eller bare en sykdomsmanifestasjon, og eventuelle forskjeller i prognose mellom de som har gjennomgått en, eller begge sykdommene.
 - NHR fikk REK godkjenning i 2020 for prosjektet: Hjerneslag – Hva betyr funksjonsnivået 3 måneder etter et hjerneslag for 3 års overlevelse. Eldre studier har vist at funksjonsnivå hos pasienter 3 måneder etter et hjerneslag er en av de viktigste prognostiske faktorene for leveutsikter. Alvorligheten av hjerneslag og dødelighet har endret seg mye de senere årene, og NHR ønsket gjennom dette prosjektet å undersøke hvor viktig funksjonsnivå 3 måneder etter et hjerneslag er for prognosen hos pasienter som har blitt rammet av hjerneslag i perioden 2015-2018. Resultatene er foreløpig publisert i rammen av en masteroppgave ved NTNU, og forventes publisert som artikkel.
 - NHR har i 2022 sendt inn REK søknad for prosjektet: Hjerneblødninger i Norge – hvem får hjerneblødning og hvordan er prognosen etter 3 og 12 måneder? Begrepet «hjerneslag» omfatter både hjerteinfarkter og hjerneblødninger. Sykdomsbildet er relativt likt, men til tross for at disse to tilstandene oftest omtales samlet, er det forskjeller i både risikofaktorer, behandling og forløp. Formålet med denne studien er å undersøke prognosen ved hjerneblødning og hvilke faktorer som påvirker denne.
 - NHR fikk i 2020 REK-godkjenning for prosjektet «Effekt av Covid-19 pandemien på innleggelse og behandling av hjerneslag i Norge». Målet med studien er å kartlegge innleggelser og behandling av hjerneslag under pandemien, samt å undersøke om pandemien fører til endringer i prognose for overlevelse og funksjonsnivå. Studien skal videre undersøke om pandemien fører til endringer i forekomst, alvorlighetsgrad og behandlingsresultater i pandemiåret sammenlignet med 2019 og 2021. Studien inkluderer også en spørreundersøkelse av pasienter innlagt under Covid-19 pandemien, og denne ble gjennomført i perioden mai-august 2020. Ytterligere analyser planlegges høsten 2022.
 - NHR har på sikt ønske om å gjøre flere studier, blant annet en registerbasert randomisert studie (RRCT). Ved bruk av randomiseringsmodul i registeret kan en randomisert studie gjennomføres. Fordelene med denne type studier er mange, for eksempel bruk av registerets infrastruktur for pasientrekruttering, mulighet for bred nasjonal dekning og langtidsoppfølging.
 - I tillegg er sekretariatet i NHR representert i flere ulike forskningsgrupper for større prosjekter som skal benytte data fra registeret de kommende årene. Personer i sekretariatet har også veilederansvar for PhD-studenter og MSc-studenter.

Del III

Stadievurdering



10. Referanser til vurdering av stadium

10.1 Vurderingspunkter

Tabell 10.1: Vurderingspunkter for stadium Norsk hjerneslagregister og registerets egen evaluering

Nr.	Beskrivelse	Kapittel	Ja	Nei
Stadium 2				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	3 , 5.3	x	☐
2	Presenterer kvalitetsindikatorene 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 jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	7.1 , 7.2	x	☐
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	Del II , 9	x	☐
Stadium 3				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	5.7	x	☐
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	5.2 , 5.4	x	☐
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	7.4	x	☐
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1 , 7.2	x	☐
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	3 , 6.6	x	☐
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II , 9	x	☐



Stadium 4

- | | | | | |
|----|--|---|---|--------------------------|
| 12 | Har i løpet av de siste 5 år dokumentert at innsamlede data er korrekte og reliable | 5.6 , 5.7 | x | ☐ |
| 13 | Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år | 5.2 , 5.4 | x | ☐ |
| 14 | Registrerende enheter har tilgang til oppdaterte egne personentydige resultater og aggregerte nasjonale resultater | 7.1 | x | ☐ |
| 15 | Registerets data anvendes vitenskapelig | 8.2 | x | ☐ |
| 16 | Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig) | 3.1 | x | ☐ |

Nivå A

- | | | | | |
|----|--|---------------------|---|--------------------------|
| 17 | Registeret kan dokumentere resultater fra kvalitetsforbedrende tiltak som har vært igangsatt i løpet av de siste tre år. Tiltakene skal være basert på kunnskap fra registeret | 6.9 | x | ☐ |
|----|--|---------------------|---|--------------------------|

Nivå B

- | | | | | |
|----|--|---|---|--------------------------|
| 18 | Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid | 6.7 , 6.8 | x | ☐ |
|----|--|---|---|--------------------------|

Nivå C

- | | | | | |
|----|--------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| 19 | Oppfyller ikke krav til nivå B | | ☐ | ☐ |
|----|--------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
-

10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

Ekspertgruppens kommentarer til Årsrapporten 2020 var:

«Ekspertgruppen gratulerer registeret med en utmerket årsrapport og et utmerket register. Årsrapporten viser hvordan registeret på en utmerket måte benyttes til kvalitetsarbeid og dokumenterer tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring. Ekspertgruppen er svært positiv til at registeret presenterer rapport for trombektomivirksomhet i Norge, samt at det presenteres for første gang måling på helseutfall for helseregionene».

Ekspertgruppen vurderer at registeret er i stadium 4A.

Norsk hjerneslagregister har fulgt opp ekspertgruppens kommentarer på følgende måter:

NHR vil takke Ekspertgruppen for en meget positiv vurdering av Årsrapporten 2020. De gode tilbakemeldingene inspirerer til videre utvikling av registeret, og vi tolker ekspertgruppens uttalelse som at vårt arbeid bør fortsette i samme retning som i 2020.

Trombektomirapporten som omtales har blitt betydelig utvidet for 2021, og representerer nå en enda bedre oversikt over trombektomivirksomheten i Norge. Det gjenstår noen forbedringsområder, der god implementering av registrering av komplikasjoner ved alle sentrene og en mest mulig komplett rapportering av status ved 3 måneder er de viktigste.

Vi vil også gjøre Ekspertgruppen oppmerksom på registerets rapport til pasienter og pårørende som vi har fått gode tilbakemeldinger på fra både enkeltpersoner og aktuelle pasientorganisasjoner. Vi tror informasjon fra kvalitetsregistre som er spesielt aktuelt for pasienter med fordel kan formidles i eget format. Pasientorganisasjonene bistår i distribusjonen.

NHR har fortsatt arbeidet med å oppfordre sykehusene til å benytte data fra registeret til pasientrettet kvalitetsforbedring, og kapittel 6.7-6.9. viser at registerets data i stadig økende grad brukes aktivt i forbedringsarbeid.

Registerets oppgave med å monitorere Pakkeforløp hjerneslag fase 1 med oppdatering av måloppnåelse til alle sykehus hver 14. dag er også et svært viktig bidrag i kvalitetsforbedring.

Pasientrapporterte data er vektlagt, og det er bra at innrapportert status ved 3 måneder nå er på 80 %. Det er fortsatt stor variasjon mellom sykehusene når det gjelder andel pasienter det innhentes status for ved 3 måneder i form av data for PROM (Patient Reported Outcome Measures), og dette gjør at rapportering på sykehusnivå foreløpig gir for usikre resultater. Men årsrapporten publiserer flere resultater på helseregionnivå og helseforetaknivå, noe som gir viktig informasjon både til spesialist -og primærhelsetjenesten.

Referanser

1. Helsedirektoratet (2020, 27. april 2020). *Hjerneslag. Nasjonal faglig retningslinje*. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/hjerneslag>
2. Vist, G.E., Sæterdal, I., Vandvik, P.O. & Flottorp, S.A. (2013). Gradering av kvaliteten på dokumentasjonen. *Norsk Epidemiologi*, 23 (2), Norsk epidemiologi, 2013-11-11, Vol.23 (2).
3. Helsedirektoratet (2020, 21. Desember 2017). *Hjerneslag. 6. Metode og prosess*. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/hjerneslag/om-retningslinjen>
4. Riksstroke. Årsrapport 2020. <http://www.riksstroke.org/sve/forskning-statistik-och-verksamhetsutveckling/rapporter/arsrapporter/>
5. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke, Cochrane Database Syst Rev. 2013. [Organised inpatient \(stroke unit\) care for stroke - PubMed \(nih.gov\)](#)
6. The IST-3 collaborative group. The benefits and harms of intravenous thrombolysis. *Lancet* 2012; 379:2352-635
7. Emberson J, Lees K, Lyden P, Blackwell L, 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 patient data from randomised trials. *Lancet*, 2014; 384: 1929-35.
8. Sykora M et al: Intravenous thrombolysis in stroke with admission NIHSS score 0 or 1. *Int J of Stroke* 2022; 17: 109-119
9. Rodrigues FB, Neves JB, Caldeira D, Ferro JM, et al. Endovascular treatment versus medical care alone for ischaemic stroke: systematic review and meta-analysis. *Bmj* 2016; 353:1754.
10. Frønsdal KB, Skår Å, Stoinska-Schneider A, Ormstad SS, et al. Mekanisk trombektomi ved akutt hjerneinfarkt. Mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke. Rapport fra Folkehelseinstituttet – 2016. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2016.
11. Dansk Apopleksiregister. Årsrapport 2020. [4669_dap_aarsrapport-2020_240621.pdf \(sundhed.dk\)](#)
12. Fjærtøft H, Phan A, Indredavik B: Norsk hjerneslagregister: Sluttrapport Den nasjonale informasjonskampanjen om hjerneslag. [Norskhjerneslagregister.no](#)
13. 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.
14. Hankey G: Secondary Stroke prevention. *Lancet Neurology* 2014; 13:178-94
15. Holmen J, Holmen T. L, Tverdal A, Holmen O.L, et al. (2016). Blood pressure changes during 22-year of follow-up in large general population - the HUNT Study, Norway. *BMC Cardiovascular Disorders*, 16(1), 94.
16. Gynnild M N, Ellekjær H, Aakerøy R, Spigset O et al: Vascular risk factor control and adherence to secondary preventive medication after ischaemic stroke. *J Intern Med*. 2021 Mar; 289(3): 355-368).



17. Gynnild M N, Ellekjær H, Steven H. J, Spiget O et al: Use of lipid-lowering therapy after ischaemic stroke and expected benefit from intensification of treatment. 2022.
<http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2022-001972>
18. EuroQol (2020). Euroqol About us. Hentet fra <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/>
19. Stavem K, Augestad LA, Kristiansen I, Rand K (2018). General population norms for the EQ-5D-3 L in Norway: Comparison of postal and web surveys. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(1), 204-10.
20. Alghamdi I, Ariti C, Williams A, Wood E et al: Prevalence of fatigue after stroke: A systematic review and meta-analysis. *Eur Stroke J*. 2021 Dec; 6(4): 319–332.
21. Varndal T, Ellekjær H, Fjærtøft H, Indredavik B, et al. (2015) Inter-rater reliability of a national acute stroke register. *BMC Research Notes*. Vol. 8:584.
22. Varndal T, Bakken IJ, Janszky I, Wethal T, et al. (2015) Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. *Scandinavian Journal of Public Health*. vol. 44 (2).

Vedlegg 1: Antall registrerte behandlinger med trombolyse på sykehusnivå

Sykehus	Antall trombolyser
Akershus	105
Annet	6
Arendal	27
Bodø	34
Bærum	44
Drammen	50
Elverum	19
Flekkefjord	5
Førde	21
Gjøvik	32
Hallingdal sjukestugu	2
Hamar	13
Hammerfest	4
Haraldsplass Diak. sykehus	29
Harstad	10
Haugesund	19
Haukeland	100
Kalnes	92
Kirkenes	3
Kongsberg	9
Kongsvinger	19
Kristiansand	49
Kristiansund	11
Levanger	21
Lillehammer	45
Lofoten	6
Lovisenberg Diak. sykehus	
Lærdal	10
Mo i Rana	23
Molde	19
Mosjøen	9
Namsos	20
Narvik	7
Nordfjord	5
Notodden	17
Odda	5
Rikshospitalet	5
Ringerike	30
Sandnessjøen	10
Skien/Sykehuset Telemark	42
St. Olavs Hospital	85
Stavanger	160
Stord	17



Tromsø	40
Tynset	8
Tønsberg	92
Ullevål	145
Utlandet	4
Vesterålen	10
Volda	12
Voss	7
Ålesund	51
Total	1608



Vedlegg 2: Offentlige sykehusnavn

RHF	HF	Offentlige sykehusnavn	Navn i rapporten
Helse Nord	Finnmarkssykehuset	Hammerfest sykehus	Hammerfest
		Kirkenes sykehus	Kirkenes
	Universitetssykehuset Nord-Norge	Universitetssykehuset Nord-Norge Harstad	Harstad
		Universitetssykehuset Nord-Norge Narvik	Narvik
		Universitetssykehuset Nord-Norge Tromsø	Tromsø
	Nordlandssykehuset	Nordlandssykehuset Bodø	Bodø
		Nordlandssykehuset Lofoten	Lofoten
	Helgelandssykehuset	Nordlandssykehuset Vesterålen	Vesterålen
		Helgelandssykehuset Mo i Rana	Mo i Rana
		Helgelandssykehuset Mosjøen	Mosjøen
		Helgelandssykehuset Sandnessjøen	Sandnessjøen
Helse Midt-Norge	Helse Nord-Trøndelag	Sykehuset Levanger	Levanger
		Sykehuset Namsos	Namsos
	St. Olavs hospital	St. Olavs hospital	St. Olav
	Helse Møre og Romsdal	Kristiansund sjukehus	Kristiansund
		Molde sjukehus	Molde
		Volda sjukehus	Volda
		Ålesund sjukehus	Ålesund
	Helse Stavanger	Stavanger universitetssjukehus	Stavanger
		Haugesund sjukehus	Haugesund
	Helse Fonna	Odda sjukehus	Odda
Helse Vest	Helse Bergen	Stord sjukehus	Stord
		Haukeland universitetssjukehus	Haukeland
		Voss sjukehus	Voss
		Førde sentralsjukehus	Førde
	Helse Førde	Lærdal sjukehus	Lærdal
		Nordfjord sjukehus	Nordfjord
	Private	Haraldsplass Diakonale Sykehus	Haraldsplass
		Akershus universitetssykehus	Akershus
		Sykehuset i Kongsvinger	Kongsvinger
		Ullevål universitetssykehus	Ullevål
Helse Sør-Øst	universitetssykehus Oslo	Rikshospitalet	Rikshospitalet
		Sykehuset i Vestfold	Tønsberg
		Sykehuset i Elverum	Elverum
		Sykehuset i Gjøvik	Gjøvik
	Sykehuset i Hamar	Sykehuset i Hamar	Hamar
		Sykehuset i Lillehammer	Lillehammer
		Sykehuset i Tynset	Tynset
		Sykehuset Telemark	Skien
	Sykehuset Østfold	Notodden sjukehus	Notodden
		Sykehuset Østfold Kalnes	Kalnes
Sørlandet sykehus	Sørlandet sykehus	Sørlandet sykehus Arendal	Arendal
		Sørlandet sykehus Flekkefjord	Flekkefjord
		Sørlandet sykehus Kristiansand	Kristiansand
		Bærum sykehus	Bærum
	Vestre Viken	Drammen sykehus	Drammen
		Kongsberg sykehus	Kongsberg
		Ringerike sykehus	Ringerike
		Diakonhjemmet sykehus	Diakonhjemmet
	Private	Lovisenberg Diakonale sykehus	Lovisenberg
	Private		

