

Årsrapport for 2023

Med plan for forbedringstiltak



Utarbeidet av nasjonalt sekretariat for Norsk
hjerneslagregister
Seksjon for medisinske kvalitetsregistre
St. Olavs hospital HF
26. juni 2024

Randi Skogseth-Stephani, Torunn Varmdal,
Kari Krizak Halle, Therese Flø Bjerkvik, Tor Gunnar Haaland Krokan,
Bent Indredavik

Kontaktpersoner

Daglig leder
Hild Fjærtoft

Faglig leder
Bent Indredavik

Registerkoordinator
Randi Skogseth-Stephani, telefon 72 57 60 47

Forsker
Torunn Varmdal

Registerkoordinator
Therese Flø Bjerkvik, telefon 73 55 36 60

Rådgiver
Tor Gunnar Haaland Krokan

Statistiker
Kari Krizak Halle

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 2023 - med et blikk!

50 sykehus
rapporterte til registeret



8972 Hjerneslag

85 % hjerneinfarkt

14 % hjerneblødning

1 % uspesifisert

Dekningsgrad

89 %

Innrapportert status
etter 3 måneder

77 %

95 %

behandlet i
slagenhet

22 %

trombolyse

52 %

trombolyse
innen 30 minutt
etter innleggelse

6,4 %

trombektomi



Median alder 76 år

44 % kvinner, median alder 78 år

56 % menn, median alder 75 år

Risikofaktorer

Høyt blodtrykk: 58 %

Høyt kolesterol: 42 %

Atrieflimmer: 24 %

Diabetes: 19 %

Røyker: 17 %

45 %

innlagt sykehus innen
4 timer etter
symptomdebut

Status 3 måneder etter hjerneslaget

85 %

fikk dekket sitt hjelpebehov

17 %

har problemer med lesing

76 %

fikk dekket sitt treningsbehov

19 %

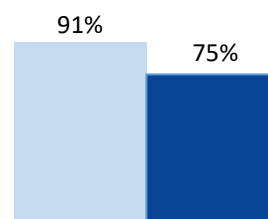
har problemer med skrivning

54 %

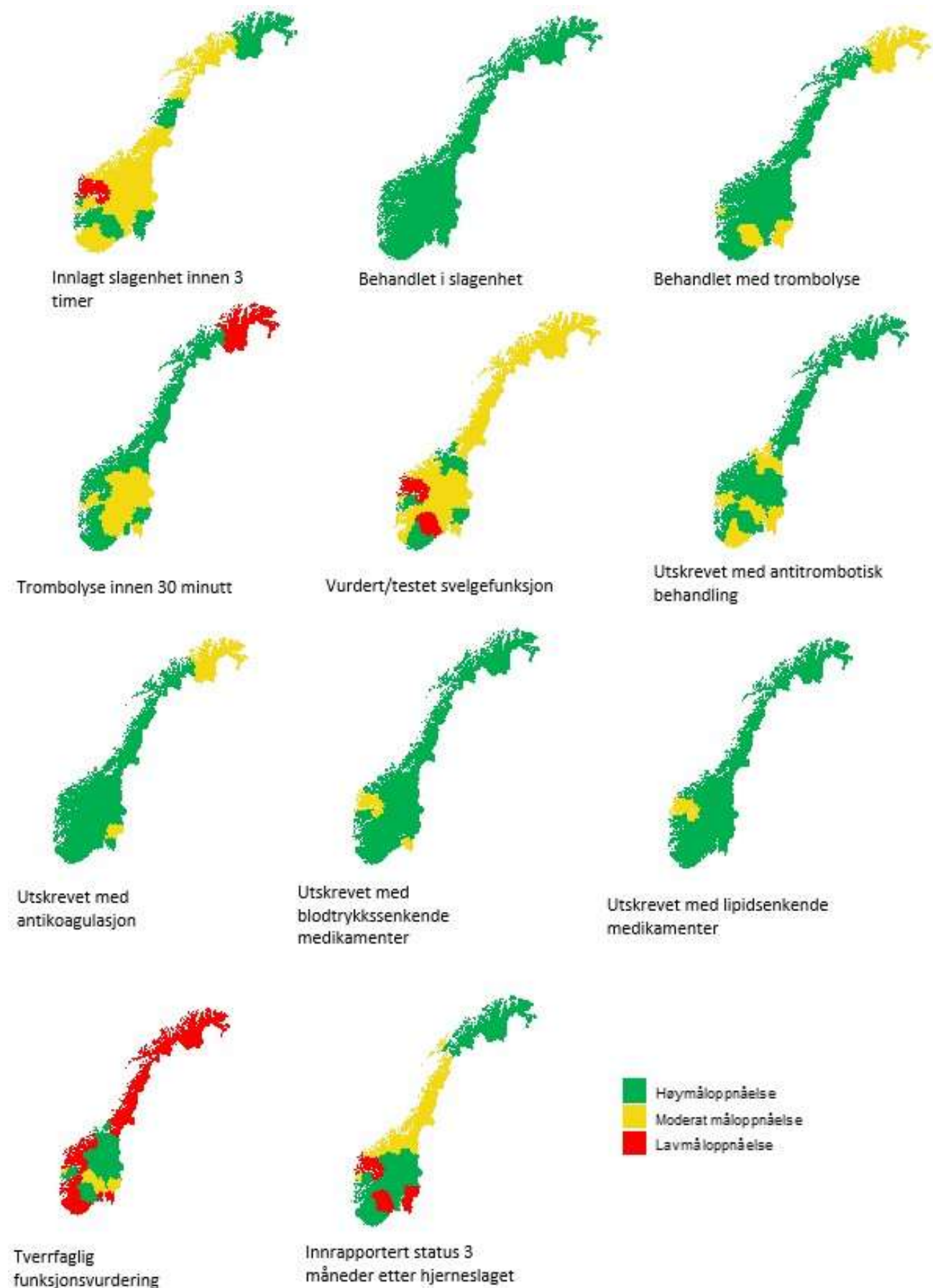
har økt tretthet/utmattelse

Andel selvhjulpne før og
etter hjerneslaget

■ Før ■ Etter



Måloppnåelse på kvalitetsindikatorene i Norsk hjerneslagregister for 2023, fordelt på behandlende helseforetak



Norsk hjerneslagregisters kvalitetsforbedringspris for 2023

Registersekretariatet i Norsk hjerneslagregister
tildeler årets kvalitetsforbedringspris til

Helgelandssykehuset Sandnessjøen

Kriterier for utnevnelsen:

- ❖ Stor bedring av måloppnåelse på registerets kvalitetsindikatorer
- ❖ Rapportert bruk av registeret i lokal kvalitetsforbedring
- ❖ Etterlevelse av god innregistreringspraksis
- ❖ God oppfølgingsgrad etter 3 måneder

INNHold

1	SAMMENDRAG	2
2	RESULTATER	5
2.1	KVALITETSINDIKATORER	5
2.1.1	GRAD AV MÅLOPPNÅELSE PÅ REGIONNIVÅ	49
2.2	PASIENTRAPPORTERTE DATA (PROM/PREM)	53
2.3	ANDRE ANALYSER	77
2.3.1	INNLEGGELSESRATER OG RISIKOFAKTORER	77
2.3.2	PASIENTSAMMENSETNING OG KARAKTERISTIKA	82
2.3.3	TID TIL INNLEGGELSE, LIGGEDØGN OG UTSKRIVINGSDESTINASJON	92
2.3.4	BOLIGFORHOLD OG YRKESAKTIVITET VED 3 MÅNEDER	99
3	REGISTERBESKRIVELSE	102
4	DATAKVALITET	104
4.1	TILSLUTNING OG ANTALL REGISTRERINGER	104
4.2	DEKNINGSGRAD OG RESPONSRATE	104
4.2.1	METODE FOR BEREKNING AV DEKNINGSGRAD	104
4.2.2	SISTE BEREGNED E DEKNINGSGRAD	105
4.2.3	RESPONSRATE FOR PASIENTRAPPORTERTE DATA	107
4.3	VURDERING AV DATAKVALITET	107
5	PASIENTRETTET KVALITETSFORBEDRING	110
5.1	IDENTIFISERTE FORBEDRINGSOMRÅDER	110
5.2	IGANGSATTE/UTFØRTE FORBEDRINGSTILTAK	112
6	FORMIDLING AV RESULTATER	118
7	SAMARBEID OG FORSKNING	121
7.1	SAMARBEID MED ANDRE FAGMILJØER OG HELSE- OG KVALITETSREGISTRE	121
7.2	DATAUTLEVERINGER FRA REGISTERET	121
7.3	VITENSKAPELIGE ARTIKLER	122
8	REFERANSER TIL VURDERING AV STADIUM	125
8.1	VURDERINGSPUNKTER	125
9	UTVIKLING AV REGISTERET	127
9.1	REGISTERETS OPPFØLGING AV FJORÅRETS VURDERING FRA EKSPERTGRUPPEN	127
9.2	PLANER OG BEHOV	128
10	LITTERATUR	133
	VEDLEGG 1: ANTALL REGISTRERTE BEHANDLINGER MED TROMBOLYSE PÅ SYKEHUSNIVÅ	134
	VEDLEGG 2: OFFENTLIGE SYKEHUSNAVN	136

Liste over tabeller:

Tabell 1: Antall og dekningsgrad i ulike helseregioner	5
Tabell 2: Antall og andel pasienter behandlet med trombolyse ved de ulike RHF	16
Tabell 3: Antall og andel pasienter behandlet med trombektomi ved de ulike RHF	25
Tabell 4: Rapporteringsstatus ved 3 måneder	53
Tabell 5: Andel pasienter selvhjulpne før og etter hjerneslaget vurdert ved TPF*	59
Tabell 6: Økt tretthet/utmattelse 3 måneder etter hjerneslaget	67
Tabell 7: Kontroll i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten 3 måneder etter hjerneslaget	75
Tabell 8: Pasientkarakteristika	85
Tabell 9: Boligforhold og hjelpebehov før hjerneslaget	85
Tabell 10: Slagdiagnose	85
Tabell 11: Status i akuttfasen	86
Tabell 12: Videre forløp etter utskriving for pasienter som fikk tverrfaglig funksjonsvurdering	97
Tabell 13: Fordeling av ulike rehabiliteringstilbud for pasienter som har fått tverrfaglig funksjonsvurdering	97
Tabell 14: Antall registrerte tilfeller av hjerneslag og dekningsgrad for sykehus/HF for 2023	106
Tabell 15: Resultater fra korrekthetsstudie i 2022/2023	108
Tabell 16: Vurderingspunkter for Norsk hjerneslagregister og registerets egen evaluering	125

Liste over figurer:

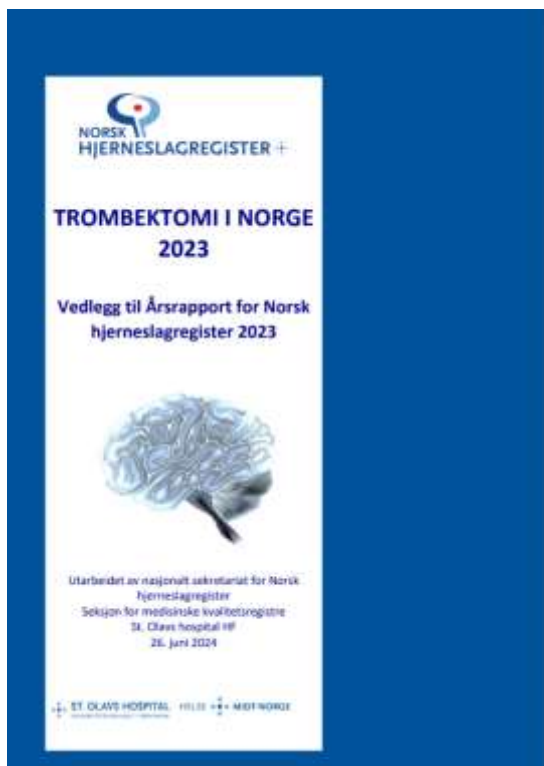
Figur 1: Kvalitetsindikatorer for god hjerneslagbehandling på nasjonalt nivå	3
Figur 2: Antall registrerte hjerneslag og antall med innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget	5
Figur 3: Kvalitetsindikator A	7
Figur 4: Dekningsgrad på individnivå 2019-2023	8
Figur 5: Kvalitetsindikator B	9
Figur 6: Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet 2018-2022	10
Figur 7: Kvalitetsindikator C	11
Figur 8: Andel pasienter behandlet i slagenhet 2019-2023	12
Figur 9: Kvalitetsindikator D	13
Figur 10: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse	16
Figur 11: Andel pasienter som fikk hjerneblødning med forverring innen 24 timer etter trombolyse	17
Figur 12: Andel pasienter med hjerneinfarkt innlagt innen 4 timer	18
Figur 13: Andel pasienter behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt, NIHSS 0-2 og innleggelse innen 4 timer	20
Figur 14: Andel behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt, NIHSS > 2 og innleggelse innen 4 timer	21
Figur 15: Andel pasienter med NIHSS 0-2 og NIHSS > 2 før trombolyse av antall pasienter behandlet med trombolyse	22
Figur 16: Trombolysbehandling innen ulike tidsintervall (andeler)	23
Figur 17: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget før trombolyse, målt ved NIHSS	24
Figur 18: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget etter trombolyse, målt ved NIHSS	24
Figur 19: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) behandlet med trombektomi	25
Figur 20: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) behandlet med reperfusjon	26
Figur 21: Kvalitetsindikator E	27
Figur 22: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse 2018-2022	28
Figur 23: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse	29
Figur 24: Median tid i minutt fra innleggelse til trombolyse for pasienter med hjerneinfarkt	30
Figur 25: Kvalitetsindikator F	31
Figur 26: Andel pasienter som fikk vurdert/testet svelgefunksjon 2019-2023	32
Figur 27: Kvalitetsindikator G	33
Figur 28: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling 2019-2023	35
Figur 29: Kvalitetsindikator H	36
Figur 30: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon 2019-2023	38
Figur 31: Kvalitetsindikator I	39
Figur 32: Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykksenkende medikamenter 2019-2023	41
Figur 33: Kvalitetsindikator J	42

Figur 34: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter 2019-2023	43
Figur 35: Kvalitetsindikator K	44
Figur 36: Kvalitetsindikator L	46
Figur 37: Andel pasienter med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget 2019-2023	48
Figur 38: Metode for innhenting av informasjon om status ved 3 måneder 2019-2023	54
Figur 39: Overlevelse tre måneder etter hjerneinfarkt, per RHF	55
Figur 40: Overlevelse tre måneder etter hjerneblødning, per RHF	55
Figur 41: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for alle slagdiagnoser	56
Figur 42: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget ved hjerneinfarkt, I63	56
Figur 43: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget ved hjerneblødning, I61	56
Figur 44: Andel selvhjulpne før og etter hjerneslaget, vurdert med mRS 0-2 eller TPF*	57
Figur 45: Funksjonsnivå før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget	58
Figur 46: Andel pasienter som var selvhjulpne i toalettbesøk, påklledning og forflytning (TPF*) tre måneder etter hjerneslaget	60
Figur 47: EQ-5D-5L	61
Figur 48: Andel pasienter uten problemer med gange, vanlige gjøremål, personlig stell, smerter/ubehag eller angst/depresjon 3 måneder etter hjerneslaget	64
Figur 49: Pasientrapporterte problemer 3 måneder etter hjerneslaget	65
Figur 50: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget	68
Figur 51: Andel pasienter som har fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget	69
Figur 52: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget	71
Figur 53: Andel pasienter som har fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget	73
Figur 54: Opplevelse av like god livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget	75
Figur 55: Andel kontroller i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten etter hjerneslaget	76
Figur 56: Aldersjusterte innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere (18+ år)	77
Figur 57: Ujusterte innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere	78
Figur 58: Aldersjusterte innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere	79
Figur 59: Risikofaktorer for hjerneinfarkt (I63)	80
Figur 60: Risikofaktorer for hjerneblødning (I61)	80
Figur 61: Median alder fordelt på sykehus	82
Figur 62: Antall og andel hjerneinfarkt fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn	83
Figur 63: Antall og andel hjerneblødninger fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn	84
Figur 64: Alvorlighetsgrad av hjerneinfarkt (I63) målt ved NIHSS ved innkomst	86
Figur 65: Alvorlighetsgrad av hjerneblødning (I61) målt ved NIHSS ved innkomst	87
Figur 66: Andel pasienter vurdert med National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ved innkomst	88
Figur 67: Median National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ved innkomst	90
Figur 68: Andel pasienter innlagt innen 4 timer etter symptomdebut	92
Figur 69: Andel pasienter innlagt innen 4 timer etter symptomdebut	93
Figur 70: Median liggedøgn i sykehus med 25-percentil og 75-percentil	94
Figur 71: Andel pasienter fordelt på liggedøgn 2019-2023	95
Figur 72: Utskrivingsdestinasjon ved utreise fra sykehus	96
Figur 73: Andel pasienter innlagt med akutt hjerneslag som utskrives direkte til hjemmet fra sykehus	98
Figur 74: Boligforhold før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget	99
Figur 75: Yrkesdeltakelse før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget	100
Figur 76: Jobbstatus 3 måneder etter hjerneslaget for de som er yrkesaktive etter hjerneslaget	100
Figur 77: Antall dager fra utskrivning til innregistrering i NHR i 2019-2023, median (IQR)	109

Publikasjoner fra Norsk hjerneslagregister i 2024



Årsrapport for 2023



Vedlegg til Årsrapport for 2023:
Trombektomi i Norge 2023



Vedlegg til Årsrapport for 2023:
Hjerneslag i Norge 2023 – Rapport
for pasienter og pårørende

Del 1 Resultater fra registeret

1 Sammendrag

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

NHR gir informasjon om:

- Hvem som får hjerneslag (alder, kjønn, risikofaktorer)
- Hvordan de som rammes av hjerneslag behandles (kvaliteten på behandlingen og om nasjonale retningslinjer følges)
- Hva som oppnås ved behandlingen (status 3 måneder etter hjerneslaget inkludert pasientopplevde vurderinger)

Sammenfatning av hovedresultater fra Norsk hjerneslagregister for 2023

Antall registreringer: I 2023 ble det registrert 8972 akutte hjerneslag ved 50 norske sykehus. Pasienter ved sykehusene i Lærdal og Nordfjord registreres under Helse Førde HF. Det ble registrert 48 færre hendelser med hjerneslag i NHR i 2023 sammenlignet med 2022.

Dekningsgrad: Dekningsgraden på individnivå på landsbasis i NHR var 89 % sammenlignet med Hjerteregisterets (HKR) basisregister / Norsk pasientregister (NPR). Og i 2023 var det for første gang ingen sykehus med dekningsgrad < 70 %. Med en så høy dekningsgrad er sannsynligvis data fra sykehusene representative for slagpopulasjonen og slagbehandlingen i Norge.

Pasientkarakteristika: 44 % var kvinner med gjennomsnittsalder 76 år og median alder 78 år. 56 % var menn med gjennomsnittsalder 72 år og median alder 74 år.

Liggetid: Gjennomsnitt liggetid 6,7 døgn. Median liggetid: 4 døgn. Dødelighet under sykehusoppholdet: 7,5 %.

Status 3 måneder etter hjerneslaget:

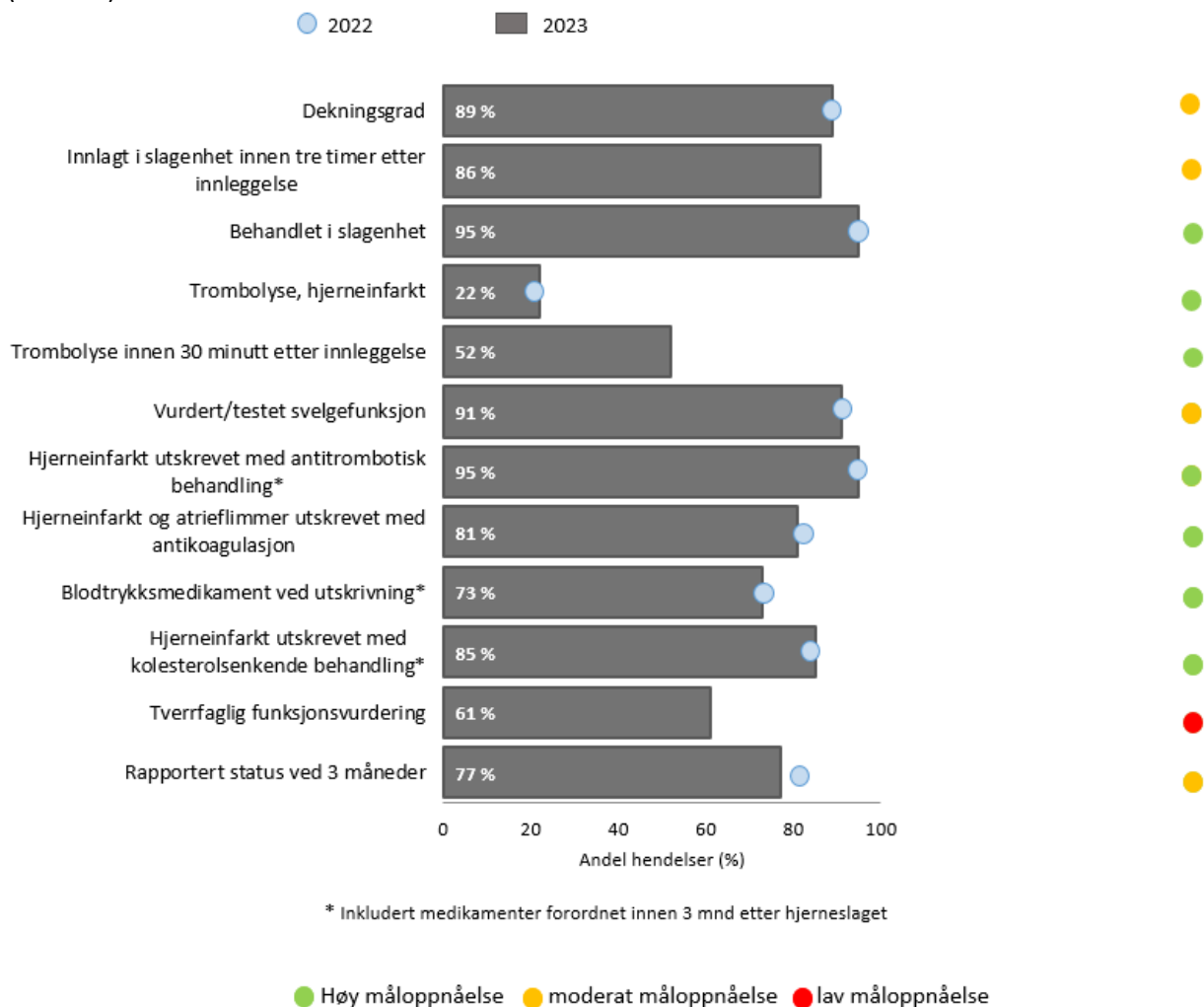
- 77 % var selvhjulpne ved 3 måneder etter hjerneinfarkt og 57 % etter hjerneblødning.
- 88 % bodde hjemme 3 måneder etter hjerneslaget.
- 49 % opplevde samme livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget.
- 19 % hadde problemer med synet 3 måneder etter hjerneslaget.
- 15 % var yrkesaktive 3 måneder etter hjerneslaget, mot 20 % før hjerneslaget.
- 88 % var i live tre måneder etter hjerneinfarkt, 62 % var i live tre måneder etter hjerneblødning.

Se også Norsk hjerneslagregister 2023 – med et blikk for flere hovedresultat fra NHR for 2023.

Behandlingskvalitet/kvalitetsforbedringstiltak:

Årsrapporten for 2023 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 ulike sykehus. I alt pågikk 31 tiltak for å bedre kvaliteten på behandlingen fordelt på 11 sykehus (se kapittel 5.2).

Figur 1: Kvalitetsindikatorer for god hjerneslagbehandling på nasjonalt nivå (N=8972)



Endring i kvalitetsindikatorer fra 2023:

- Innlagt i slagenhet innen tre timer etter innleggelse – erstattet «Direkte innlagt i slagenhet»
- Trombolysse innen 30 minutt etter innleggelse – erstattet «Trombolysse innen 40 minutt etter innleggelse»
- Tverrfaglig funksjonsvurdering – lagt til krav om skår på tre validerte skåringsverktøy; National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), modified Rankin Scale (mRS) og Barthel ADL-Indeks (BI)

Kommentar: Figuren viser samleresultatene (måloppnåelse på 12 kvalitetsindikatorer) for alle 48 sykehusene (pasienter ved sykehusene i Lærdal og Nordfjord registreres under Førde HF). To av disse 12 kvalitetsindikatorerne er knyttet til dekningsgrad, og 10 er kliniske prosessindikatorer. Fem av disse dekker akutfasen og fem sekundærforebygging og tverrfaglig vurdering.

Av de kliniske indikatorene har 7 høy måloppnåelse. Dette er på samme nivå som i 2022, bortsett fra indikatoren tverrfaglig funksjonsvurdering, der kriteriene for en fullstendig tverrfaglig vurdering fra 2023 er skjerpet og ikke helt kan sammenlignes med den tidligere indikatoren. For mange sykehus er de skjerpede kravene foreløpig ikke godt nok implementert, og på landsbasis førte dette til lav måloppnåelse på denne indikatoren. Mange sykehus har her et forbedringspotensial i 2024.

Indikatorene innlagt i slagenhet innen tre timer fra ankomst akuttmottak og trombolysse innen 30 minutt etter innleggelse er også endret fra tidligere, men dette har ikke påvirket måloppnåelsen. Bedømt ut fra de kliniske kvalitetsindikatorerne må behandlingen av hjerneslag i Norge vurderes som meget god.

Hva er nytt?

Nytt i årsrapporten for 2023 er:

- Presenterer kart over måloppnåelse på kvalitetsindikatorene i NHR – fordelt på behandlende helseforetak.
- Presenterer på regionnivå overlevelse tre måneder etter hjerneslaget separat for pasienter som har gjennomgått hjerneinfarkt eller hjerneblødning.

Endringer i kvalitetsindikatorer:

- Kvalitetsindikator B: Innlagt i slagenhet innen tre timer etter innleggelse – erstattet «Direkte innlagt i slagenhet».
- Kvalitetsindikator E: Trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse – erstattet «Trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse». Endring i målnivå: høy $\geq 50\%$, moderat $30\% - 49\%$, lav $< 30\%$.
- Kvalitetsindikator K: Tverrfaglig funksjonsvurdering i henhold til anbefalte kriterier – lagt til krav om rapportering av resultat på tre validerte skåringsverktøy; National institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), modified Rankin Scale (mRS) og Barthel ADL-Indeks (BI). Dette i tråd med krav i Pakkeforløp for hjerneslag.
- Presenterer under kvalitetsindikator D en oversikt for hele landet over antall pasienter behandlet tidlig etter symptomdebut med trombolyse inndelt i tidsvinduene $< 1,5$ timer, $1,5-3$ timer og $0-3$ timer.
- Dekningsintervall på alle kvalitetsindikatorene (med unntak av A, Dekningsgrad på individnivå).

Økt fokus på hjerneblødning:

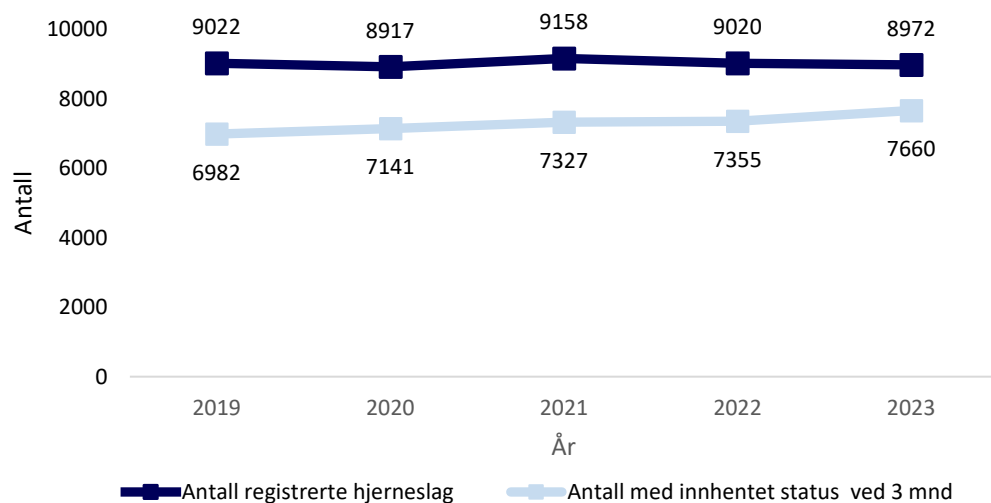
- NHR har fra 2021 hatt økt fokus på pasientgruppen med hjerneblødning, og i årets rapport presenteres for første gang FAST-symptomer og sammenheng mellom antikoagulasjon og hjerneblødning separat for hjerneinfarkt og hjerneblødning.
- Presenterer gjennomsnittsalder og median alder både totalt for alle pasienter og separat for hjerneinfarkt og hjerneblødning.
- Presenterer trend for siste fem år over aldersjusterte innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere (18+ år)

Nye resultat på PROM:

- Lese- og skrivevansker presenteres hver for seg, også for lese- og skrivevansker assosiert med forekomst av tretthet/utmattelse.

2 Resultater

Figur 2: Antall registrerte hjerneslag og antall med innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget 2019-2023



Tabell 1: Antall og dekningsgrad i ulike helseregioner

Helseregion	Dekningsgrad 2022	Dekningsgrad 2023	Antall hjerneslag 2023
Helse Sør-Øst RHF	91 %	89 %	5072
Helse Vest RHF	78 %	86 %	1491
Helse Midt-Norge RHF	91 %	90 %	1444
Helse Nord RHF	90 %	88 %	965
Totalt for hele landet	89 %	89 %	8972

Tilknytningsgrad på institusjonsnivå var 100 %, dette betyr at alle sykehus som behandlet pasienter med akutt hjerneslag rapporterte til registeret. I 2023 var dekningsgraden 89 % og på samme nivå som i 2022. Det er høy dekningsgrad i alle RHF, og det er gledelig at Helse Vest, som tidligere har hatt noe lav dekningsgrad, nå har hatt en sterk forbedring. Se også kapittel 4.2.

2.1 Kvalitetsindikatorer

Resultater fra kvalitetsindikatorene for god slagbehandling 2023

Begrunnelse for valg av kvalitetsindikatorer

Begrunnelsen for kvalitetsindikator A, dekningsgrad på individnivå, er anført på side 8. For de kliniske kvalitetsindikatorene (B-K) er det anført styrke på anbefalinger og dokumentasjon ut fra Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [1], 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) [1, 2].

For noen av indikatorene er anført at de også er forankret i målepunkt/forløpstider i Pakkeforløp hjerneslag [3]. Kvalitetsindikator 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.

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

Dekningsintervall: Kvalitetsindikatorene er presentert med dekningsintervall som synliggjør usikkerhet ved punkt estimatet basert på dekningsgraden ved det enkelte sykehus [4] (kap. 4.2.1).

Måltallene for hver kvalitetsindikator er innført fordi slike måltall vil:

- Bidra til kvalitetsforbedring og mulighet til å følge utviklingen av kvalitet fra år til år.
- Bidra til å utligne forskjeller, og gi bedre muligheter for god og likeverdig kvalitet i hele landet.
- Gi pasienter, pårørende, øvrige befolkning, helsearbeidere og ledere i helsetjenesten informasjon om kvaliteten på helsetjenester og hvilke områder der forbedringstiltak er særlig indisert.

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 [5]. Alle endringer blir forankret i vårt fagråd.

Følgende fargekoder benyttes for måloppnåelse:

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

Tabellene i kapittel 2.1.1, Grad av måloppnåelse på regionnivå, viser måloppnåelse for de ulike sykehusene organisert etter RHF tilknytning. Det framkommer tydelig på hvilke områder sykehusene bør forsøke å bedre kvaliteten. Vi håper ledere og fagpersoner på helseregion- og sykehusnivå vil bruke 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.

Kvalitetsindikatorer med målnivå (vedtatt av fagrådet for NHR)

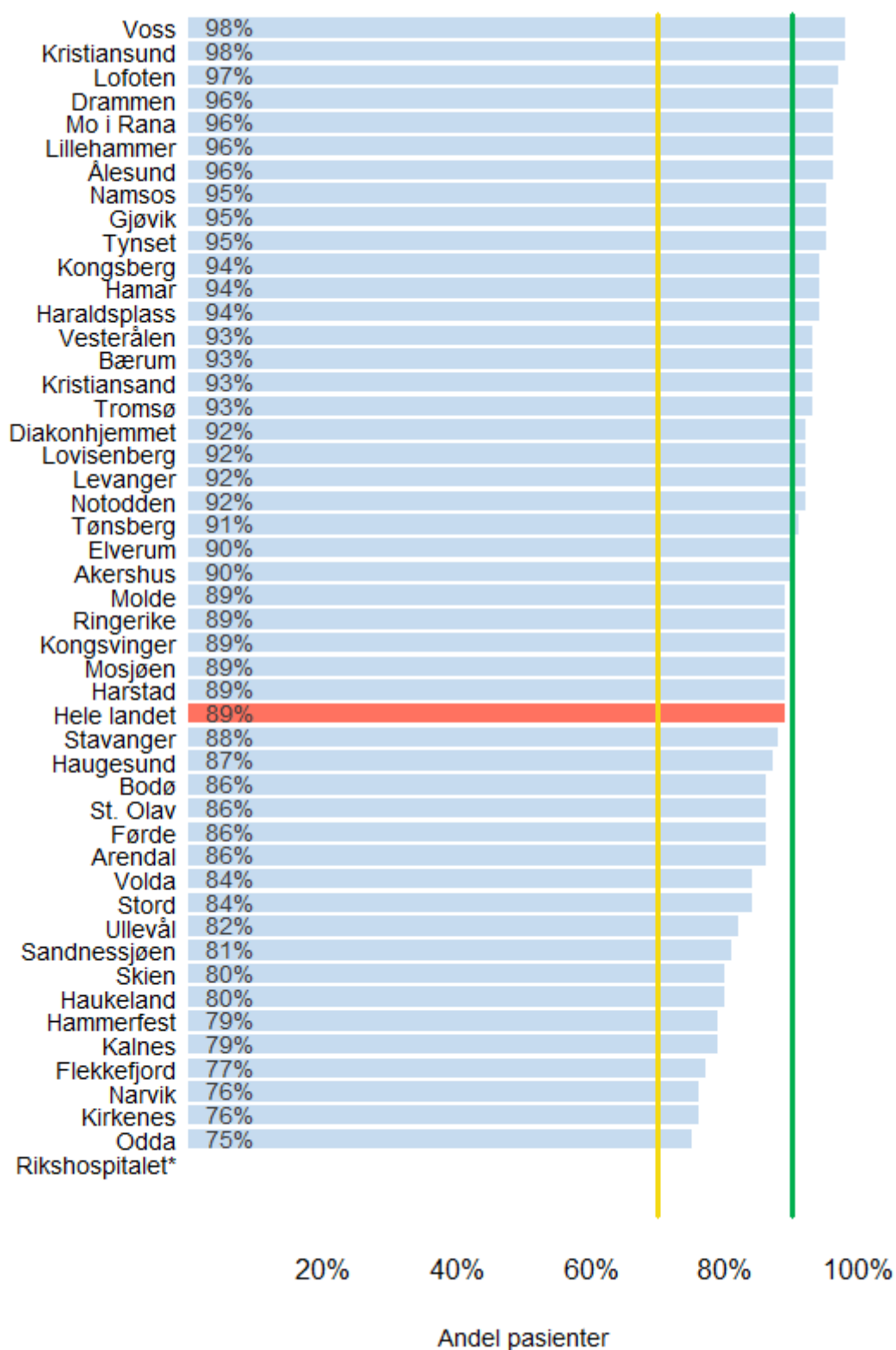
Kvalitetsindikator	Høy måloppnåelse	Moderat måloppnåelse	Lav måloppnåelse
A: Dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag	≥ 90 %	70 % - 89 %	< 70 %
B: Andel pasienter innlagt i slagenhet (intensiv-/overvåkningsavdeling) innen tre timer etter ankomst/innleggelse	≥ 90 %	75 % - 89 %	< 75 %
C: Andel pasienter behandlet i slagenhet*	≥ 90 %	80 % - 89 %	< 80 %
D: Andel pasienter med hjerneinfarkt trombolysbehandlet*	≥ 20 %	13 % - 19 %	< 13 %
E: Andel pasienter behandlet med trombolys innen 30 minutt etter innleggelse*	≥ 50 %	30 % - 49 %	< 30 %
F: Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon*	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
G: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling**	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
H: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon	≥ 70 %	55 % - 69 %	< 55 %
I: Andel pasienter utskrevet med blodtrykkssenkende medikamenter**	≥ 70 %	60 % - 69 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter**	≥ 75 %	65 % - 74 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid*	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %

* Nasjonal indikator (for indikator E er nasjonal definisjon fortsatt trombolys innen 40 minutt og mål 60 %)

** Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

Figur 3: Kvalitetsindikator A

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



*For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad

Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator A: Dekningsgrad på individnivå for sykehus
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: $\geq 90\%$, Moderat: $70\% - 89\%$, Lav: $< 70\%$
Kunnskapsgrunnlag	
Beregning	Teller: Antall innleggelser registrert i NHR Nevner: Kun i NHR + i begge registre (NHR + HKR) + kun i HKR (med hoveddiagnose). Opphold i rehabiliteringsavdeling er ekskludert

Kommentar

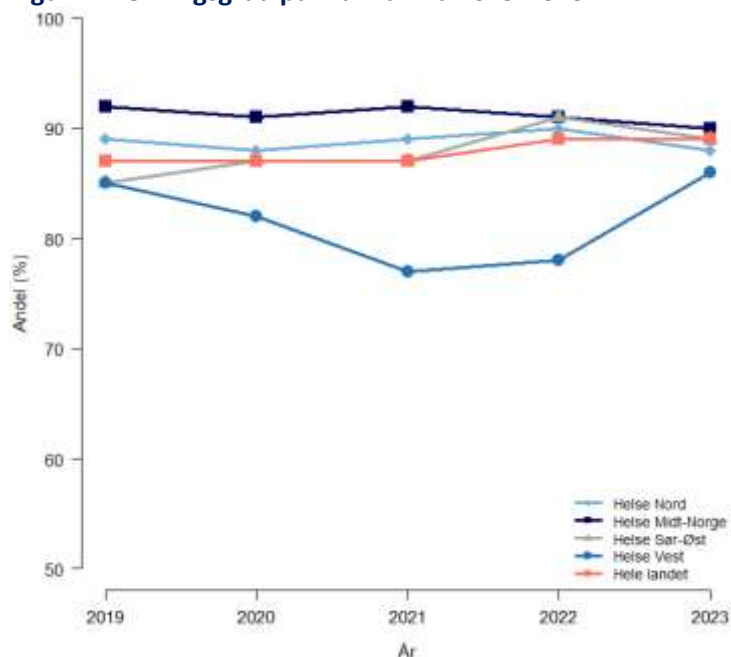
Begrunnelse for indikatoren: God dekningsgrad er en forutsetning for å vurdere kvaliteten på slagbehandlingen ved det enkelte sykehus. Ved innregistrering i NHR må sykehusene rapportere hvem de behandler, hvordan de behandler, og hva som oppnås ved behandlingen. Registrering av en høy andel pasienter 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 $\geq 90\%$ er det et svært godt grunnlag for å bedømme kvaliteten ved et sykehus. 90% dekning betyr en relativt komplett registrering av alle akutte hjerneslag, fordi NPR, som vi måler 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 oppnås både ved økt innregistrering av pasienter med akutt hjerneslag til NHR, og ved at sykehuset fokuserer på mer korrekt diagnostikk og koding av diagnoser til NPR (Kapittel 4.2).

Ved dekningsgrad $\geq 70\%$ vil slagpopulasjonen også være rimelig representativ og gi et grunnlag for vurdering av kvaliteten på den behandlingen som gis. Vurdering av kvaliteten ved dekningsgrad $< 70\%$ er etter vår oppfatning for usikker. Rikshospitalet betegnes som et tertiær-sykehus, og er derfor ikke egnet for beregning av dekningsgrad eller dekningsintervall. Rikshospitalet presenteres i grått på de øvrige aktuelle kvalitetsindikatorene.

Resultater: Dekningsgraden for 2023 på landsbasis var 89% (Figur 3), og dette er på samme høye nivå som i 2022. 89% er den høyeste dekningsgraden i forhold til Norsk pasientregister (NPR) som NHR noen gang har hatt. 24 sykehus hadde dekningsgrad over 90% , og det betyr at disse sykehusene hadde nær komplett innregistrering av alle hjerneslag de har behandlet, da det som angitt ovenfor er en viss «over-registrering» av hjerneslagdiagnoser i NPR. I 2023 var det for første gang ingen sykehus som hadde dekningsgrad under 70% . Det er gledelig at målet om at alle sykehus skal oppnå en dekningsgrad over 70% nå er nådd. Det er høy dekningsgrad i alle RHF, og Helse Vest, som tidligere har hatt noe lav dekningsgrad, har i 2023 hatt en sterk forbedring. Se også kapittel 4.2.

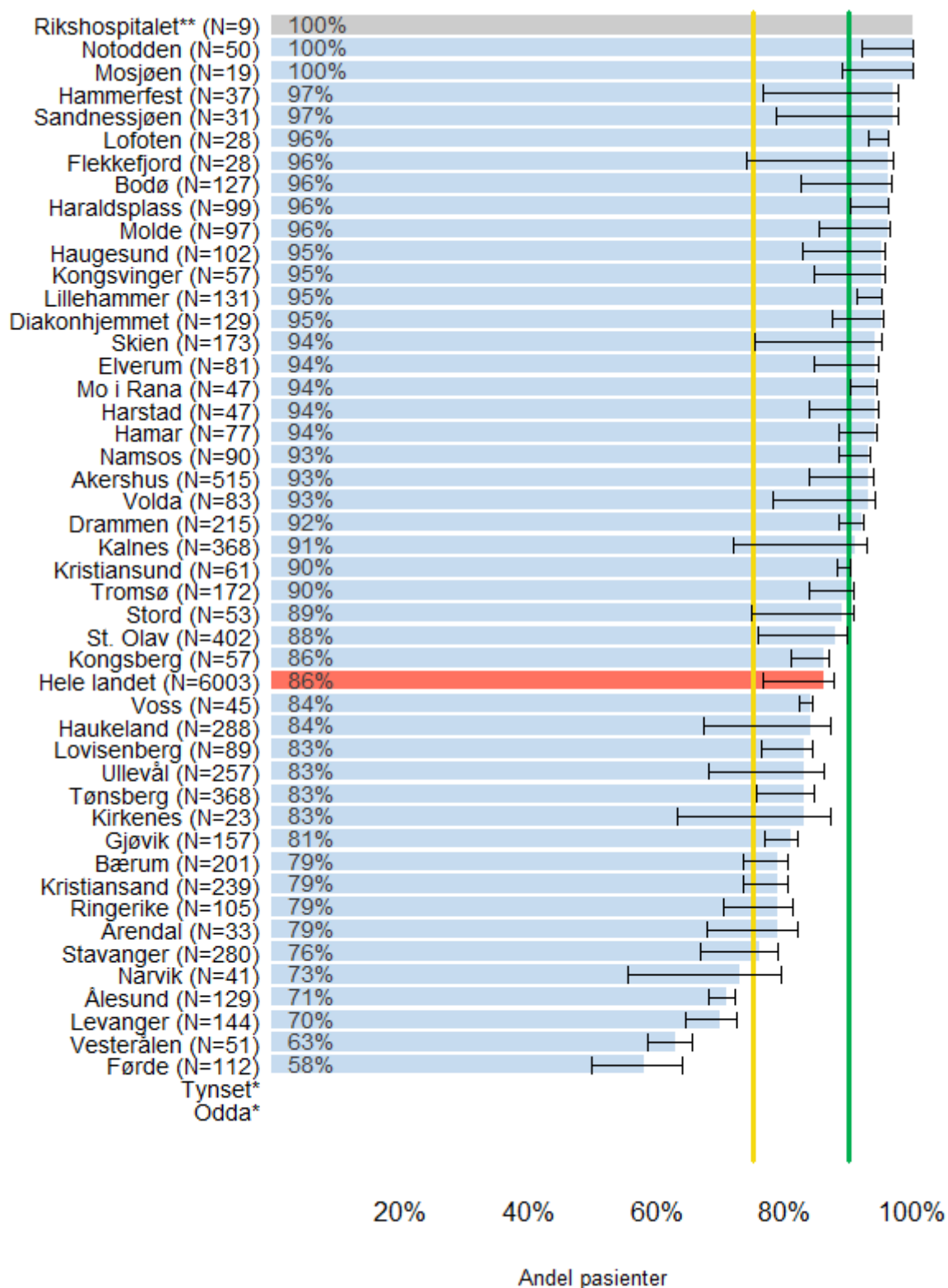
Figur 4: Dekningsgrad på individnivå 2019-2023



Figur 5: Kvalitetsindikator B

Andel pasienter innlagt i slagenhet innen tre timer etter innleggelse (n: 5140 av N: 6003)

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



*Tynset sykehus og Odda sjukehus har ikke slagenhet

**For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad eller dekningsintervall

Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator B: Andel pasienter innlagt i slagenhet (intensiv-/overvåkingsavdeling dersom medisinsk tilstand tilsier det) innen tre timer etter innleggelse
Type indikator	Prosessindikator og strukturindikator
Måloppnåelse	Høy: $\geq 90\%$, Moderat: $75\% - 89\%$, Lav: $< 75\%$
Kunnskapsgrunnlag	Indikatoren er basert på Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6] og Pakkeforløp hjerneslag [3]
Beregning	Teller: Antall pasienter som var innlagt i slagenhet (intensiv-/overvåkingsavdeling) innen tre timer etter innleggelse Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneslagdiagnose og innlagt innen 24 timer etter symptomdebut. Hjerneslag oppstått under opphold i sykehus er ekskludert

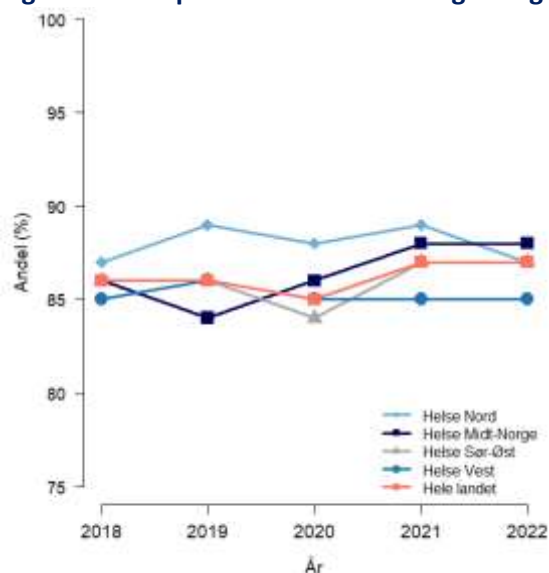
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er godt dokumentert at behandling i slagenhet reduserer funksjonsnedsettelse, dødelighet og behov for sykehjem [7]. Ettersom akuttbehandling har blitt mer framtrepende, er det økende dokumentasjon for at direkte innleggelse, observasjon og behandling i slagenhet, også første døgnet, er av betydning for et godt behandlingsresultat. I nasjonal retningslinje [6] anbefales at pasienter med akutt hjerneslag bør innlegges direkte i slagenhet, og i pakkeforløpet er dette definert som at pasienten bør ankomme slagenheten innen 3 timer fra innleggelse. Direkte innlagt i intensiv- eller overvåkingsavdeling innen 3 timer defineres i NHR også som «direkte innlagt i slagenhet», hvis den medisinske tilstanden tilsier innleggelse i disse avdelingene.

Begrunnelse for måltallene: Nasjonal retningslinje og pakkeforløp anbefaler rask innleggelse i slagenhet, og i pakkeforløpet defineres dette som innleggelse innen 3 timer fra ankomst akuttinntak. For noen pasienter vil diagnosen hjerneslag først bli verifisert noen timer eller dager etter innleggelse, og enkelte vil på grunn av komorbiditet eller terminalfase ikke nødvendigvis ha særlig nytte av rask og direkte innleggelse i slagenhet. Det gjelder også pasienter med symptomdebut > 24 timer før innleggelse, da rask innleggelse i slagenhet i slike tilfeller vil ha mindre betydning. Nevner i indikator B er derfor pasienter med symptomdebut ≤ 24 timer. Høy måloppnåelse er 90% , moderat 75% .

Resultater: Andel pasienter som ble innlagt i slagenhet innen 3 timer var på landsbasis 86% (Figur 5). I 2022 var andelen som ble direkte innlagt i slagenhet 87% . Indikatoren er altså fra 2023 lett omdefinert, men måloppnåelsen synes å være på samme nivå som i 2022. 26 sykehus hadde høy måloppnåelse ($\geq 90\%$) og 5 sykehus hadde lav andel ($< 75\%$). Rask innleggelse i slagenhet for pasienter med akutt hjerneslag ser ut til å ha blitt vanlig klinisk praksis i de fleste sykehusene, og det er relativt små regionale forskjeller (Figur 6). Sammenlignet med andre land er andelen pasienter som innlegges direkte i slagenhet høy, og en viktig forutsetning for god kvalitet på akuttbehandlingen.

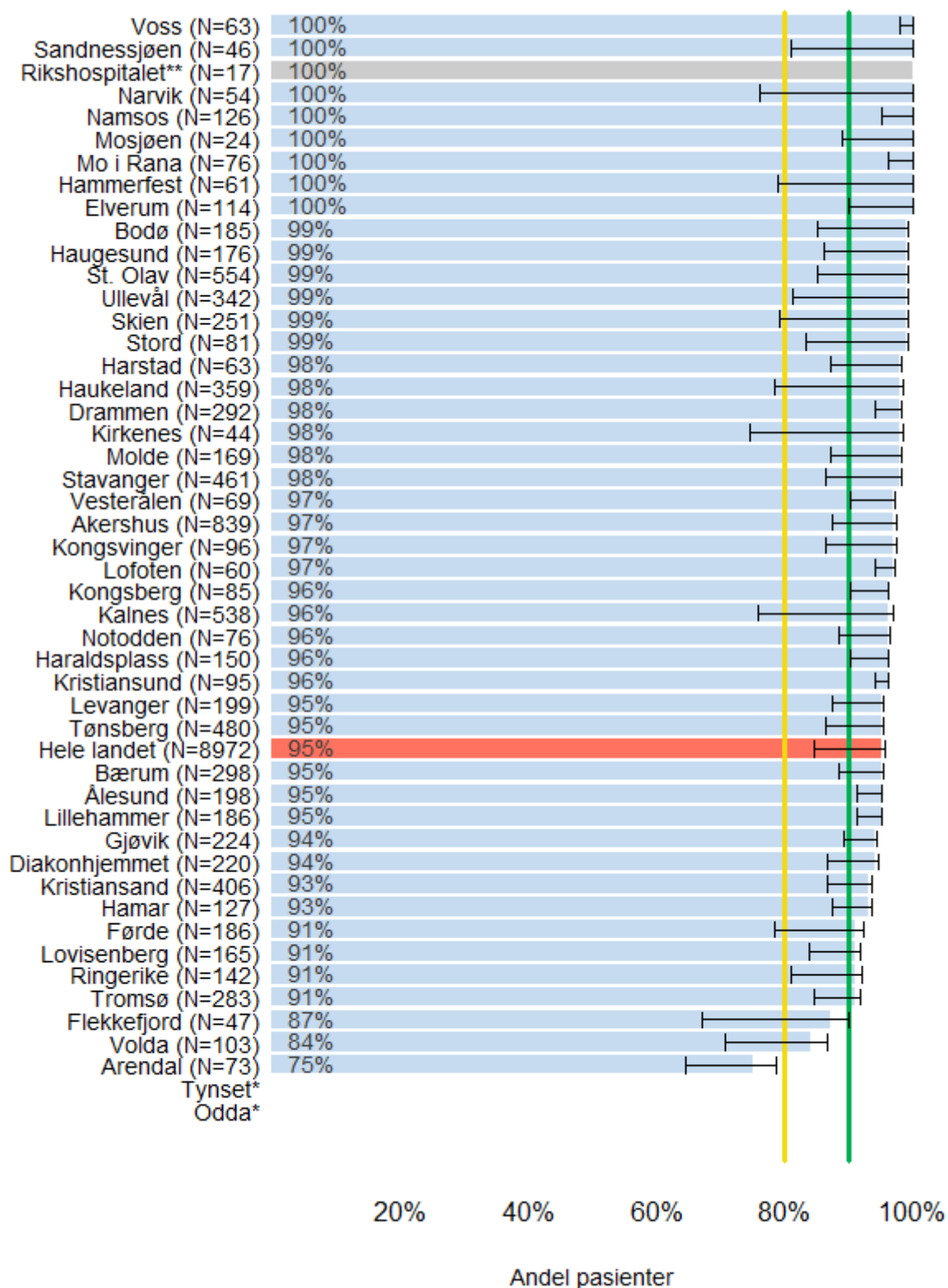
Figur 6: Andel pasienter direkte innlagt i slagenhet 2018-2022



Figur 7: Kvalitetsindikator C

Andel pasienter behandlet i slagenhet (n: 8552 av N: 8972).

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



*Tynset sykehus og Odda sjukehus har ikke slagenhet

**For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad eller dekningsintervall

Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator C: Andel pasienter behandlet i slagenhet (intensiv-/overvåkingsavdeling dersom medisinsk tilstand tilsier det).
Type indikator	Prosessindikator og strukturindikator
Måloppnåelse	Høy: $\geq 90\%$, Moderat: $80\% - 89\%$, Lav: $< 80\%$
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal indikator basert på Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6] SIGN: Grad A / Nivå 1A [1], og Pakkeforløp hjerneslag [3]
Beregning	Teller: Antall pasienter behandlet i slagenhet under oppholdet Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneslagdiagnose

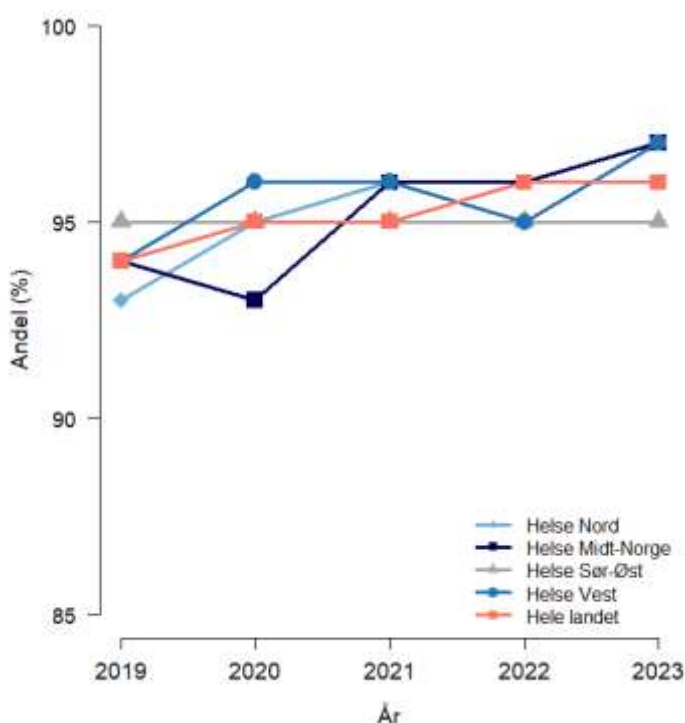
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er godt dokumentert at behandling av pasienter med hjerneslag i slagenhet reduserer funksjonshemming, dødelighet og behov for sykehjem [7]. Nasjonal retningslinje anbefaler slagenhetsbehandling [6].

Begrunnelse for måltallene: Nasjonal retningslinje anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet [6]. 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 der 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 i sykehus (Figur 7). Det var bare 3 sykehus som ikke nådde høy måloppnåelse i 2023, men 2 av disse oppnådde moderat måloppnåelse, og endret oppgavefordeling mellom Arendal og Kristiansand siste halvår 2023 kan ha påvirket den lave andelen i Arendal. Både resultatet for 2023 og tidstrenden de siste 5 årene (Figur 8) viser at slagenhetsbehandlingen er meget godt implementert, og at andelen pasienter som behandles i slagenhet er høyere enn i noe annet land. Det er fortsatt slik at ikke alle slagenheter oppfyller kravene til en slagenhet, slik de er anført i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag, og en del slagenheter har behov for å bedre innholdet i sin slagenhetsbehandling. Med den gode måloppnåelsen, som de fleste sykehusene 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.

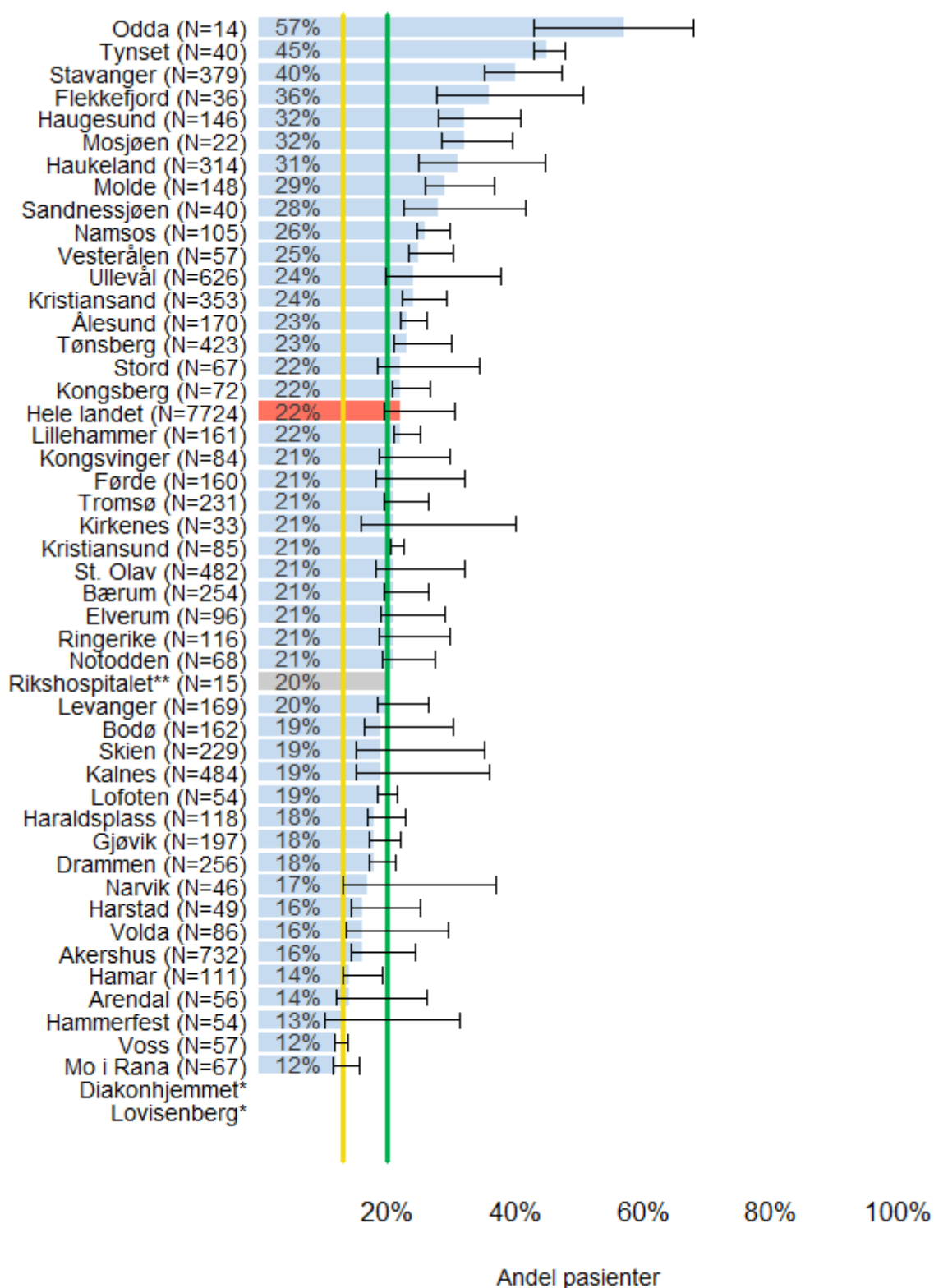
Figur 8: Andel pasienter behandlet i slagenhet 2019-2023



Figur 9: Kvalitetsindikator D

Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (n: 1713 av N: 7724).

Måloppnåelse: — Moderat — Høy — Dekningsintervall



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

**For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad eller dekningsintervall

Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator D: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse.
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: $\geq 20\%$, Moderat: $13\% - 19\%$, Lav: $< 13\%$
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal indikator basert på Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6] GRADE: Sterk anbefaling [2]
Beregning	Teller: Antall pasienter som behandles med trombolyse Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneinfarkt (I63), eller diagnosekode I64 og gjennomført CT/MR ved innkomst, eller diagnosekode I61 og gjennomført trombolyse

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er godt dokumentert at trombolysebehandling for pasienter med akutt hjerneinfarkt reduserer funksjonshemming hvis behandlingen starter innen 4,5 timer fra symptomdebut [9, 10]. Dette er også en hovedanbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6].

Begrunnelse for måltallene: Det finnes 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 indikatoren er satt til 20 % for høy måloppnåelse i tråd med norske helsemyndigheter og 13 % for moderat, basert på konsensus i fagrådet til NHR.

Trombolyse kan være meget effektiv, samtidig som det er en potensielt «farlig» behandling med risiko for livstruende eller invalidiserende hjerneblødninger. Dette er også den indikatoren der det er størst variasjon mellom sykehusene. NHR har i sine årsrapporter etablert en praksis der det presenteres en relativt omfattende kartlegging av trombolyssevirkosomhet i Norge. En slik utvidet rapportering videreføres også i år.

Resultater: 22 % (1713) av pasientene med akutt hjerneinfarkt ble behandlet med trombolyse (Figur 9). Trombolyseandelen har på nasjonalt nivå ligget mellom 20 % og 22 % de siste fem årene (Figur 10). Sammenlignet med andre land har Norge en relativt høy trombolyseandel, jfr. Sverige (16 % i 2022) og Danmark (20 % i 2021) [5, 11]. Selv om det er en stabil andel pasienter som behandles med trombolyse, er det et økende antall sykehus som oppnår høy måloppnåelse. 30 sykehus oppnådde høy måloppnåelse, mot 19 sykehus i 2022 og 16 i 2021. Bare 2 sykehus nådde ikke moderat måloppnåelse. Selv om variasjonen i trombolyserefrekvens er noe avtagende er det fortsatt en betydelig variasjon når det gjelder bruk av trombolyse. NHR vil fortsatt kartlegge denne variasjonen, og NHR er også i gang med å gjøre mer avanserte analyser om hvordan det går med pasientene som får trombolyse.

Årsaker til variasjonen i trombolyserefrekvens: Følgende faktorer kan påvirke trombolyserefrekvensen: Vurdering av indikasjonsstilling for trombolyse og kontraindikasjoner, andel pasienter med hjerneinfarkt som innlegges ≤ 4 timer (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.

I tillegg vil forskjeller i dekningsgrad kunne påvirke den registrerte trombolyserefrekvensen hvis en høy andel trombolysepasienter registreres, mens det er mindre komplett registrering av andre pasienter.

Indikasjonsstilling for trombolyse:

Den største variasjonen i trombolyserefrekvens synes å være betinget i hvor høy andel av pasienter med lette slagsymptomer (definert som NIHSS 0-5) og særlig 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 en høy andel av trombolyse ved meget lette slagsymptomer. Gruppen med NIHSS 0-2 ved innleggelse utgjorde 42 % av alle akutte hjerneinfarkt (Figur 64), og forskjeller i vurdering av indikasjon for trombolyse hos disse

pasientene vil derfor ha stor innvirkning på total trombolyserefrekvens, slik den kommer til uttrykk i kvalitetsindikator D (Figur 13, Figur 15).

Dagens kunnskapsgrunnlag gjør det ikke mulig å fastslå med sikkerhet hva som er riktig praksis for trombolys ved de letteste slagsymptomene. Det har imidlertid nylig kommet metaanalyser som indikerer at pasienter med lette ikke funksjonshemmende slagsymptomer, «nondisabling stroke», neppe har nytte av trombolys, og muligens kan trombolys for en del pasienter i denne gruppen ha negative effekter [12].

Både European Stroke Organisation og en artikkel med redaksjonell kommentar i Stroke anbefaler trombolys ved lette hjerneinfarkt kun hvis slaget oppfattes som «disabling», mens de fraråder trombolys hvis slaget ikke oppfattes som «disabling» [12-14]. Pasienten bør ha en viktig stemme når det gjelder å avgjøre hva som er «disabling», men det er neppe over 50 % av pasienter med NIHSS 0-2 som har funksjonshemmende symptomer. Sykehusene som ligger nær opptil, eller over dette nivået bør ut fra kunnskap vi har per i dag vurdere om det er behov for endringer i indikasjonsstillingen vedrørende trombolys for pasienter med de aller letteste slagsymptomene.

Andel pasienter med hjerneinfarkt som innlegges \leq 4 timer: Figur 12 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 var assosiert med høyere trombolyserefrekvens. Det har i flere år vært en utvikling i retning av raskere innleggelse av pasienter med akutt hjerneslag, men andelen pasienter med rask innleggelse stagnerte litt under pandemien. Det er grunn til å følge utviklingen videre, for å vurdere om nye informasjonskampanjer kan være berettiget. Geografi alene og lang avstand til sykehus ser ikke ut til å kunne forklare variasjonene i tid til innleggelse. Analyser fra prehospitalt forløp i Pakkeforløp hjerneslag vil kunne bli nyttig for å 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 trombolys vil kunne påvirke trombolyserefrekvensen sterkt. Resultatene må derfor vurderes med forsiktighet, og særlig ved sykehus med færre enn 10 behandlinger med trombolys per år.

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 2023 betydelig variasjon i «dør til nål-tid». Dette indikerer at det er et forbedringspotensial ved en del sykehus. Se indikator E.

Pasientkarakteristika: Pasientsammensetning varierte mellom sykehus. Alder var en av faktorene som varierte mest, fra median alder 73 år til 81 år (Figur 61). Selv om trombolys er indisert i alle aldersgrupper, er det i eldre aldersgrupper oftest mer kontraindikasjoner, og dette kan påvirke trombolyserefrekvens.

Variasjon i dekningsgrad: Hvis det er mer komplett registrering av pasienter behandlet med trombolys enn øvrige pasienter vil det kunne gi «falsk» forhøyet trombolyserefrekvens. De fleste sykehusene med meget høy andel av pasienter som er behandlet med trombolys har lavere dekningsgrad enn landsgjennomsnittet, men denne assosiasjonen er mindre uttalt enn i tidligere år. Variasjon i dekningsgrad synes derfor å bidra lite til variasjonen i trombolyserefrekvens i 2023.

Oppsummering: Samlet kan de anførte faktorene sannsynligvis forklare mye av variasjonen i trombolyserefrekvens, og med indikasjonsstillingen for trombolys ved meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) (Figur 13, Figur 15) 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, samt raskere innleggelse og utredning i sykehus.

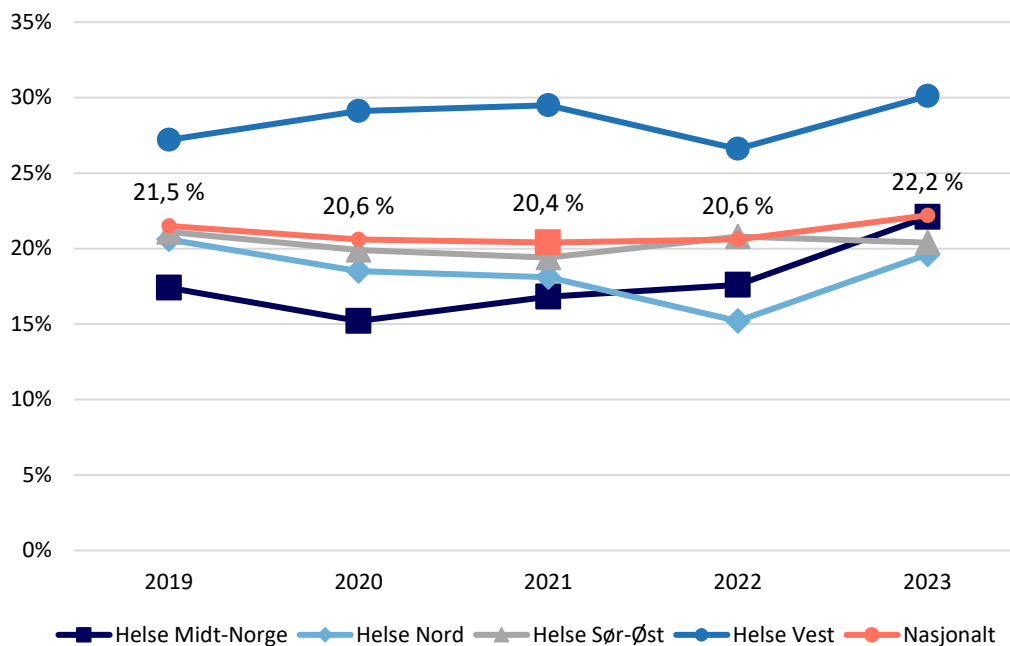
Tabell 2: Antall og andel pasienter behandlet med trombolyse ved de ulike RHF

(N=7724)

RHF	Antall hjerneinfarkt	Antall trombolyse	Andel %
Helse Nord	815	160	19,6
Helse Midt-Norge	1245	275	22,1
Helse Sør-Øst	4409	900	20,6
Helse Vest	1255	378	30,3
Total	7724	1713	22,2

Figur 10: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse.

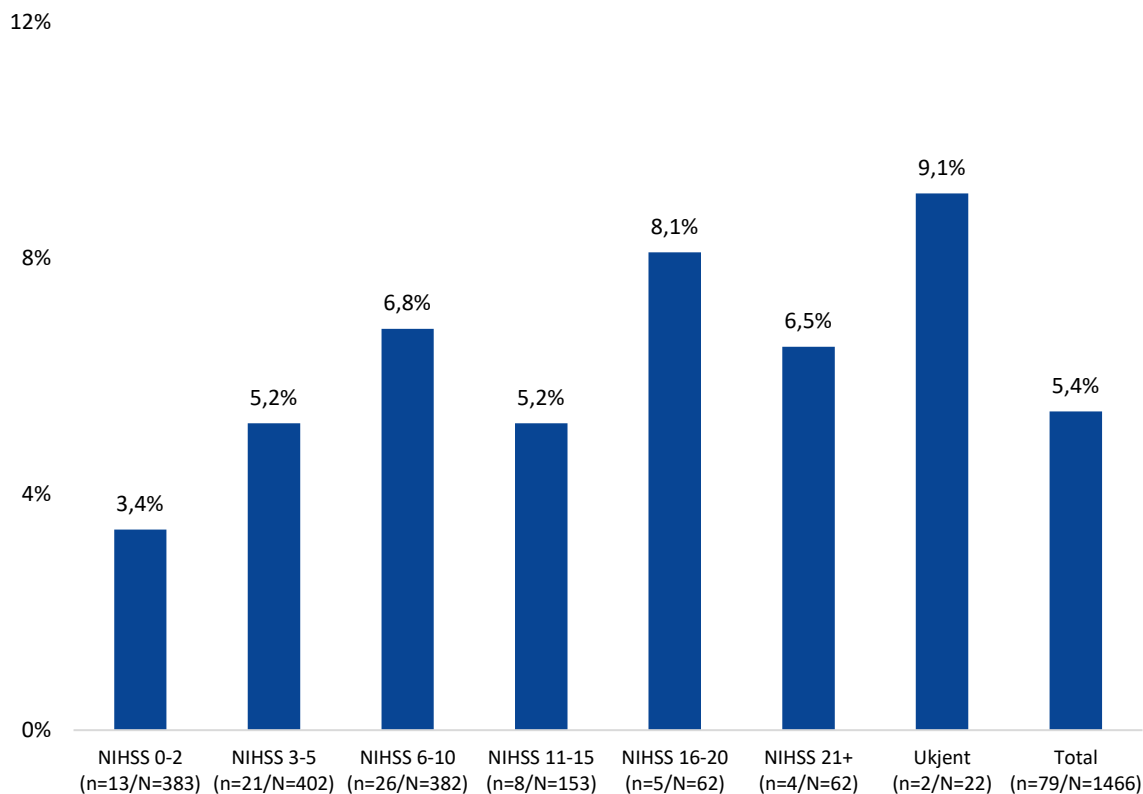
Presentert for de ulike helseregionene og hele landet 2019 – 2023



Kommentar: Figur 10 viser at det på landsbasis har vært relativt stabil trombolysedefrekvens de siste fem årene. Når det gjelder regionale data er det ikke så store forskjeller mellom Helse Nord, Midt-Norge og Sør-Øst, mens Helse Vest har en høyere trombolysedefrekvens enn de andre regionene (Tabell 2, Figur 10).

Denne forskjellen har vært tilstede og ganske stabil de siste fem årene, og oppfattes som en reell forskjell. En lavere dekningsgrad i Helse Vest enn i de andre regionene kan bidra til at den registrerte trombolysedefrekvensen kan bli litt «falsk forhøyet», fordi det er mer komplett registrering av trombolysepasienter enn av andre pasienter. I 2023 var imidlertid dekningsgraden i Helse Vest bedret, og kan bare i liten grad forklare den observerte forskjellen. Det synes derfor å være en reell forskjell i trombolysedefrekvens mellom Helse Vest og de øvrige RHF (se også Figur 17).

Figur 11: Andel pasienter som fikk hjerneblødning med forverring innen 24 timer etter trombolyse (N=1466)



Kommentar: Figuren viser andelen pasienter behandlet med trombolyse som fikk symptomgivende hjerneblødning, fordelt på NIHSS skår før trombolyse. Pasienter som fikk trombektomi etter trombolyse er ikke med i denne oversikten.

Symptomgivende hjerneblødning er den alvorligste bivirkningen ved trombolyse. De symptomgivende blødningene som skal registreres i NHR er de blødningene som gir betydelig forverring av slagsymptomer (endring i NIHSS skår ≥ 4), og representerer dermed de alvorlige symptomgivende hjerneblødningene.

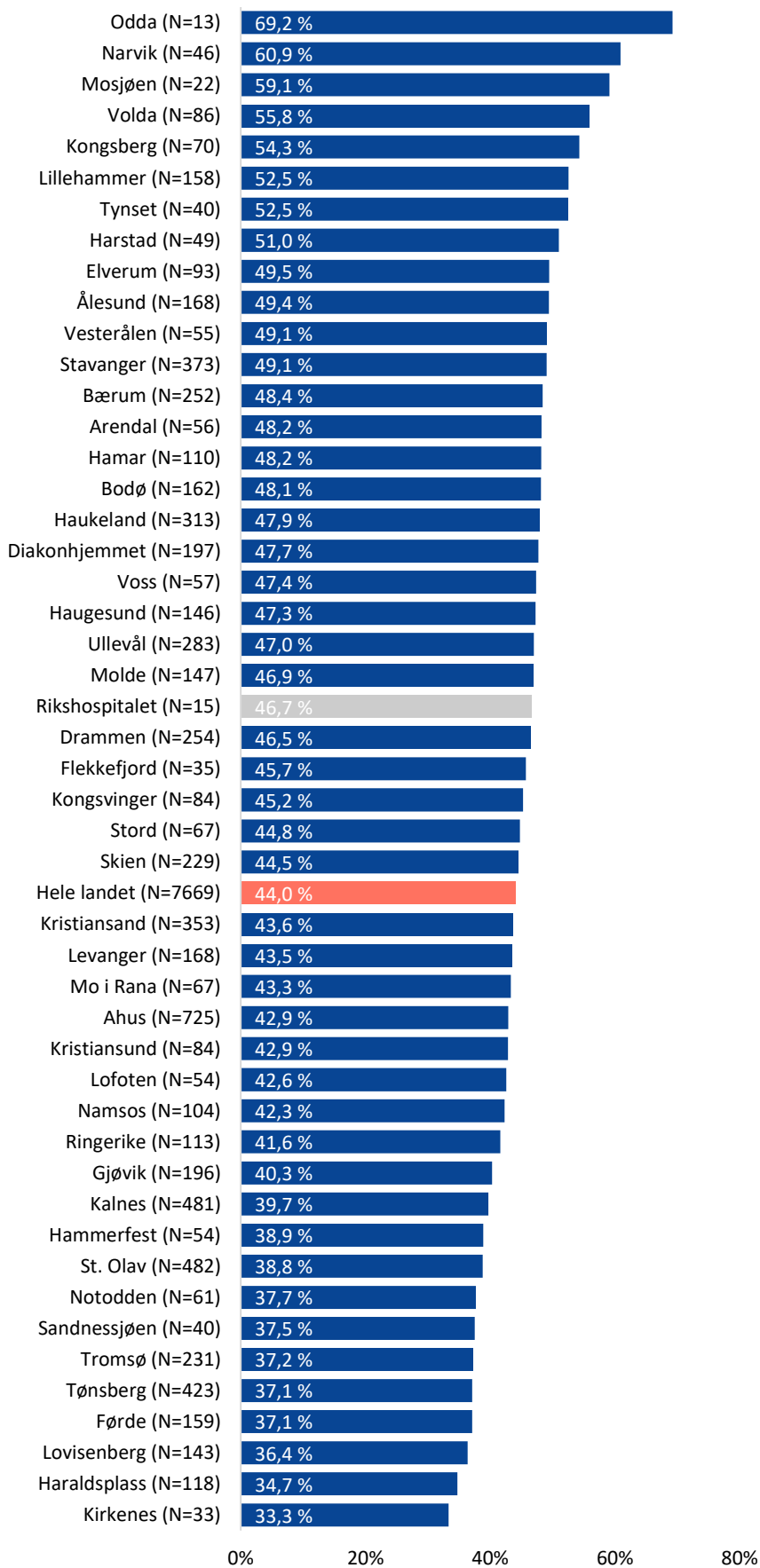
Andelen trombolyserelevante hjerneblødninger med klar forverring var noe høyere enn i internasjonale studier, og det kan være noe usikkerhet rundt kvaliteten på denne variabelen, og om alle de rapporterte blødningene er alvorlige. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet.

I 2023 fikk 5,4 % av alle pasientene behandlet med trombolyse en symptomgivende hjerneblødning. Andelen som får denne alvorlige bivirkningen har vært rimelig stabil de siste årene. Alvorligere slagsymptomer bedømt med NIHSS gir noe økt risiko for blødning, men også ved de aller letteste slagsymptomene er det en blødningsrisiko. Ved å dele opp i ulike NIHSS-kategorier blir det små tall i mange av kategoriene, og disse subgruppearnealysene må derfor vurderes med stor forsiktighet.

Gjennomsnittlig alder på pasientene som fikk hjerneblødning etter trombolyse: 78 år
Andel hjerneblødninger etter trombolyse i aldersgruppen ≤ 80 år: 4,7 % (44 av 933)
Andel hjerneblødninger etter trombolyse i aldersgruppen > 80 år: 8,3 % (35 av 423)

Resultatene indikerer at risiko for blødninger øker ved økende alder, og dette bør også tas med i indikasjonsstillingen for trombolyse, og spesielt ved de meget lette hjerneinfarktene.

**Figur 12: Andel pasienter med hjerneinfarkt innlagt innen 4 timer
(N=7669)**

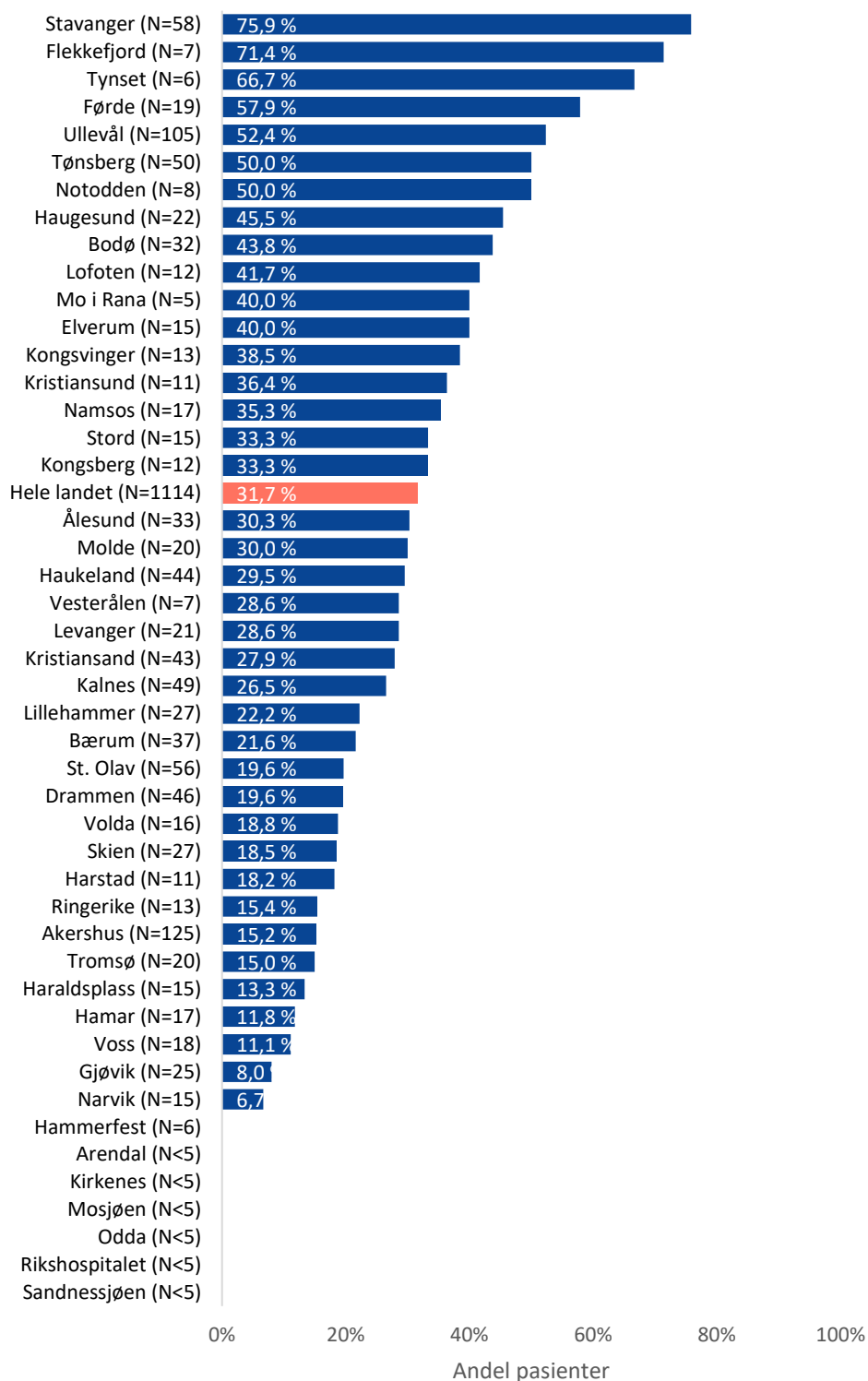


■ For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad.

Kommentar: 44 % ble innlagt innen 4 timer fra symptomdebut. Tidspunktet regnes for første innleggelse i sykehus for det aktuelle hjerneslaget. Det var stor variasjon, og dermed også tilsvarende variasjon i andelen som var aktuelle for trombolyse. Andelen innlagt innen 4 timer var høyest (45,9 %) i 2018 (etter den store informasjonskampanjen «Prate-Smile-Løfte» gjennomført i 2017 [8]). Fra 2019 har andelen pasienter som blir innlagt innen 4 timer ligget stabilt på 43-44 %. Det kan være aktuelt å vurdere om en ny informasjonskampanje bør gjennomføres. Pakkeforløp hjerneslag kartlegger også ulike tiltak i det prehospitale pasientforløpet, og vil kunne identifisere eventuelle «tidstyver» som kan bidra til forsinkelser for innleggelse.

Figur 13: Andel pasienter behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt, NIHSS 0-2 og innleggelse innen 4 timer

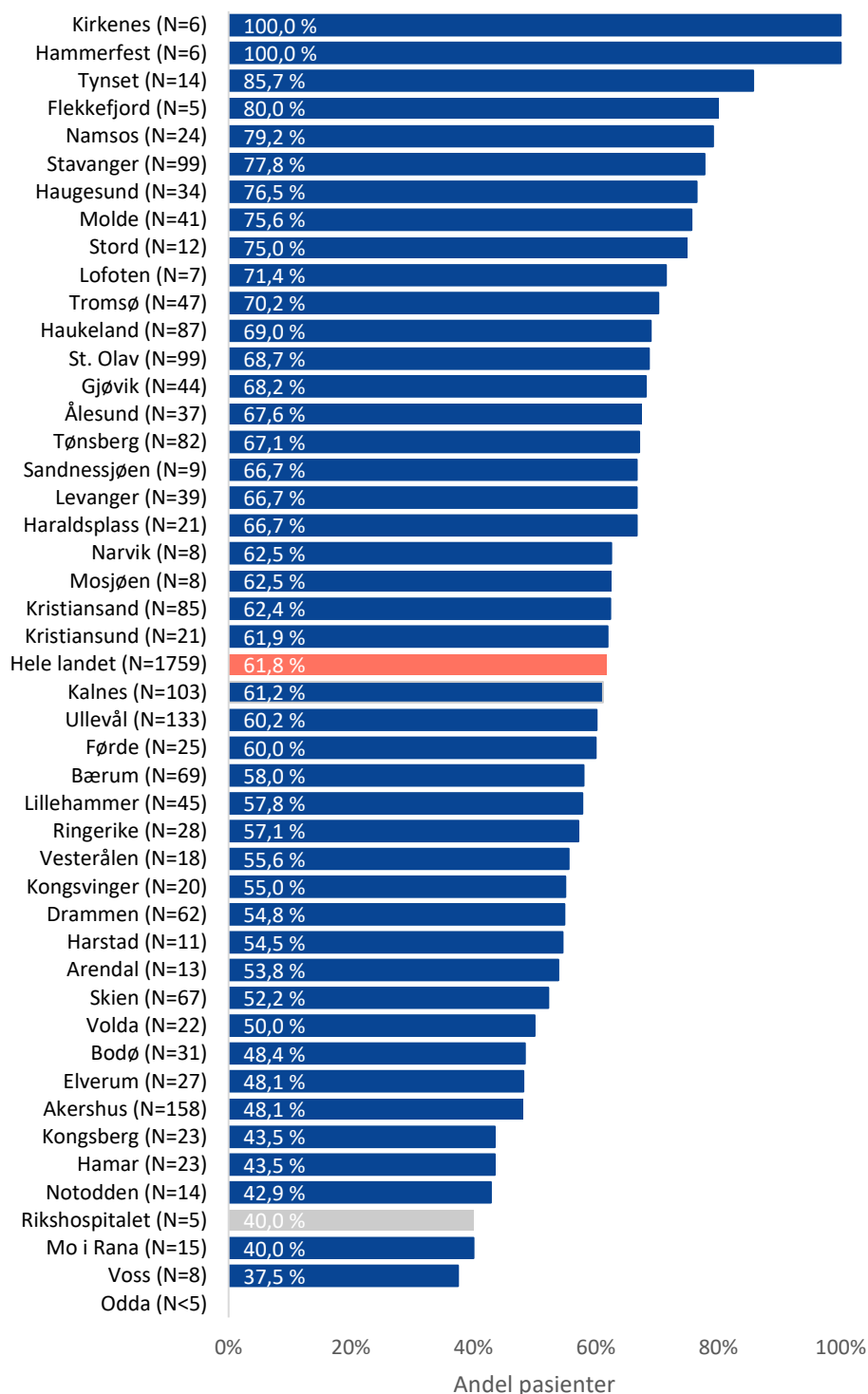
(N=1114)



Kommentar: Figuren viser at 31,7 % av pasientene med hjerneinfarkt, NIHSS 0-2 og innleggelse innen 4 timer etter symptomdebut ble behandlet med trombolyse, mot 28 % i 2022, og det var store forskjeller mellom sykehus. Effekten av trombolyse for mange i denne gruppen er usikker (se side 14-15), og sykehus med meget høy trombolyseandel for pasienter med NIHSS skår 0-2 bør kanskje vurdere sine indikasjonsstillinger.

Figur 14: Andel behandlet med trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt, NIHSS > 2 og innleggelse innen 4 timer

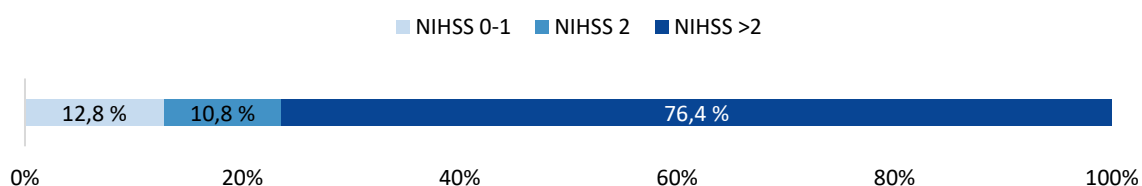
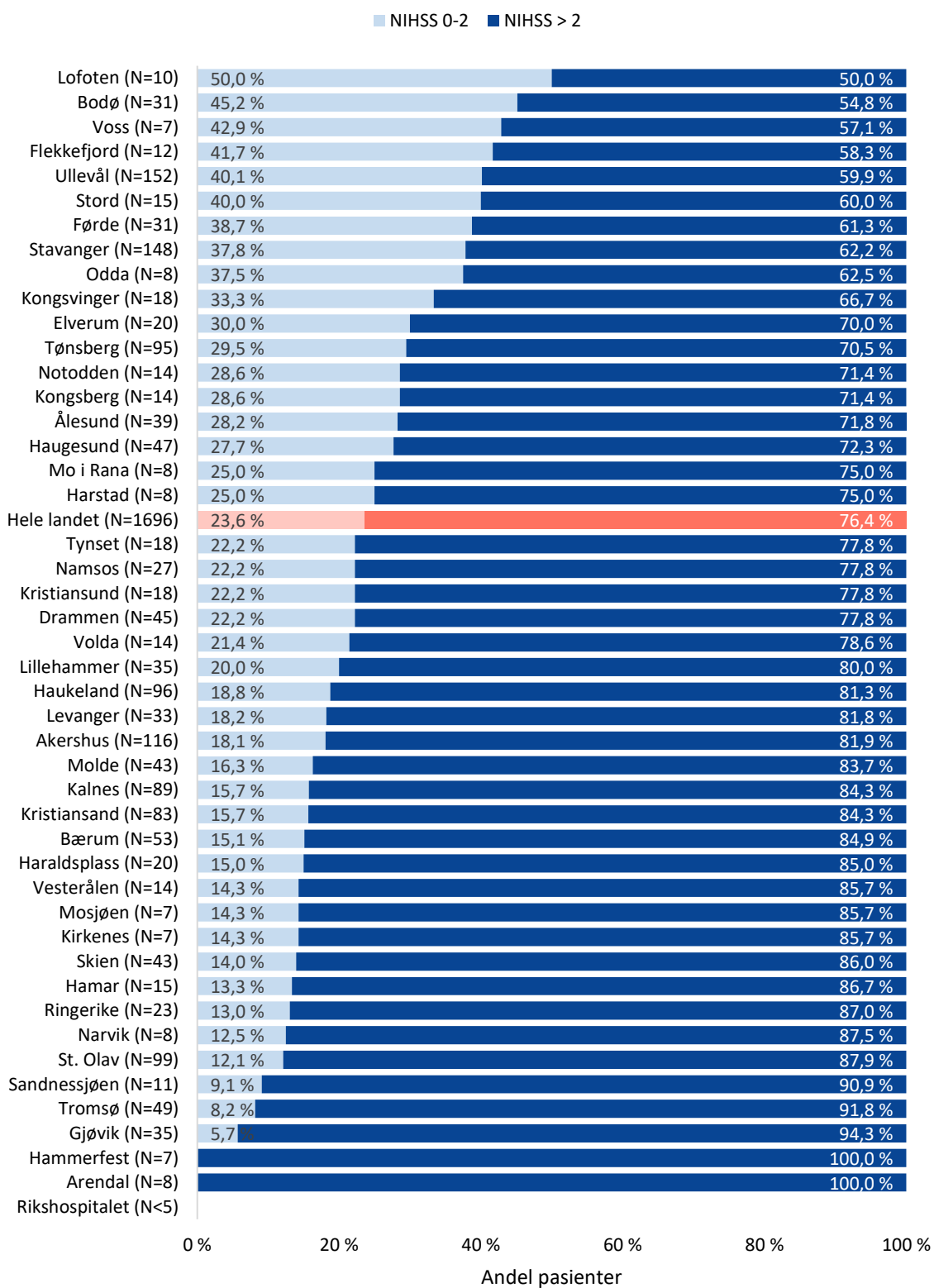
(N=1759)



■ For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad.

Kommentar: Figuren viser at 61,8 % av pasientene med hjerneinfarkt, NIHSS skår > 2 og innleggelse innen 4 timer etter symptomdebut ble behandlet med trombolyse. Dette er en liten økning fra de foregående årene. Dokumentasjon om effekt av trombolyse er bedre for gruppen med NIHSS > 2, og sannsynligvis derfor mer enighet om indikasjon for behandling. Variasjonene kan tyde på at eventuelle kontraindikasjoner vurderes noe forskjellig ved de ulike sykehusene. Alder for slagpopulasjonen ved det enkelte sykehus vil også kunne ha betydning, da en større andel i eldre aldersgrupper vil ha kontraindikasjoner (Figur 61). Dette bekreftes også i noen grad ved at det var en noe lavere andel som fikk trombolyse ved en del av de sykehusene som hadde høy median alder.

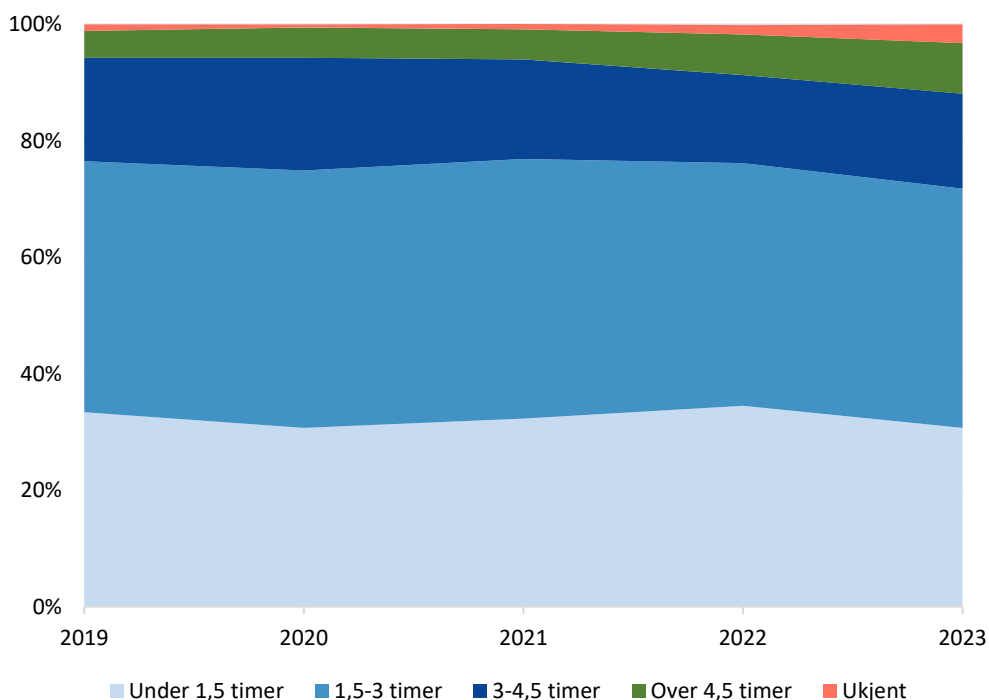
Figur 15: Andel pasienter med NIHSS 0-2 og NIHSS > 2 før trombolyse av antall pasienter behandlet med trombolyse (N=1696)



Kommentar: 1696 (99 %) av 1713 pasienter som ble behandlet med trombolyse var vurdert med NIHSS før trombolysen. Det betyr at vi har nær komplett informasjon om alvorlighetsgraden av hjerneslaget hos de pasientene som behandles med trombolyse.

Det var betydelig variasjon mellom sykehusene når det gjelder andel pasienter med meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) og mer alvorlige hjerneslag som fikk trombolyse, slik som også Figur 13 og Figur 14 indikerer. Av totalt antall pasienter behandlet med trombolyse hadde 24 % av pasientene meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) og 76 % i gruppen med NIHSS > 2. Dette er på samme nivå som i 2022.

Figur 16: Trombolysbehandling innen ulike tidsintervall (andeler)



Kommentar: Effekten av trombolysbehandling er størst hvis behandlingen kan starte tidlig etter symptomdebut, og har best effekt innen 1,5 timer. Behandling innen 3 timer gir også god effekt, mens behandling i tidsvinduet 3-4,5 timer har langt mindre effekt [6].

Ved utvidet bildediagnostikk kan identifiseres noen pasienter som kan ha nytte av trombolys også etter 4,5 timer [15], og det vil komme anbefaling om dette i en nært forestående oppdatering av Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6]. Allerede i 2023 sees en liten tendens til økt bruk av trombolys i dette utvidede tidsvinduet. Generelt er det ingen økt andel av pasienter som får trombolys i de tidligste tidsvinduene der effekten er størst.

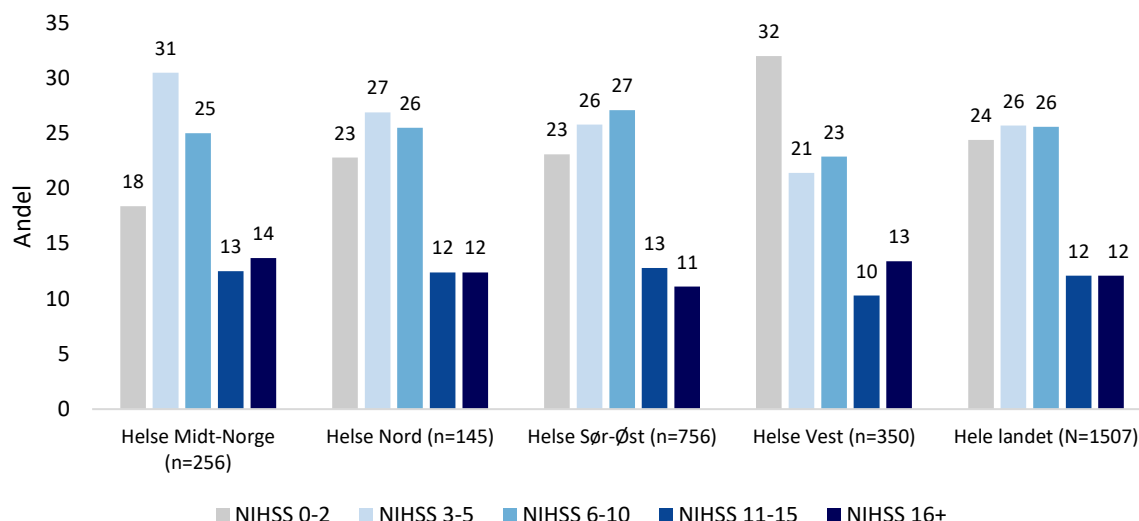
Antall pasienter behandlet med trombolys i tidsvinduene 0-3 timer

	< 1,5 timer	1,5 – 3 timer	0 – 3 timer	Trombolys totalt
2022	669	553	1222	1604
2023	516	692	1208	1713

Det ble utført flere trombolys i 2023 enn i 2022, men antallet pasienter behandlet i tidsvinduet 0-1,5 time har blitt betydelig redusert. Det totale antallet trombolys innen 3 timer er også redusert. Dette er en uheldig utvikling som bør følges nøye, slik at fokus på trombolys i utvidet tidsvindu ikke går på bekostning av tiltak for tidlig trombolys. Forløpstider i pakkeforløpet gir et godt grunnlag når det gjelder å følge utviklingen.

Figur 17: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget før trombolyse, målt ved NIHSS

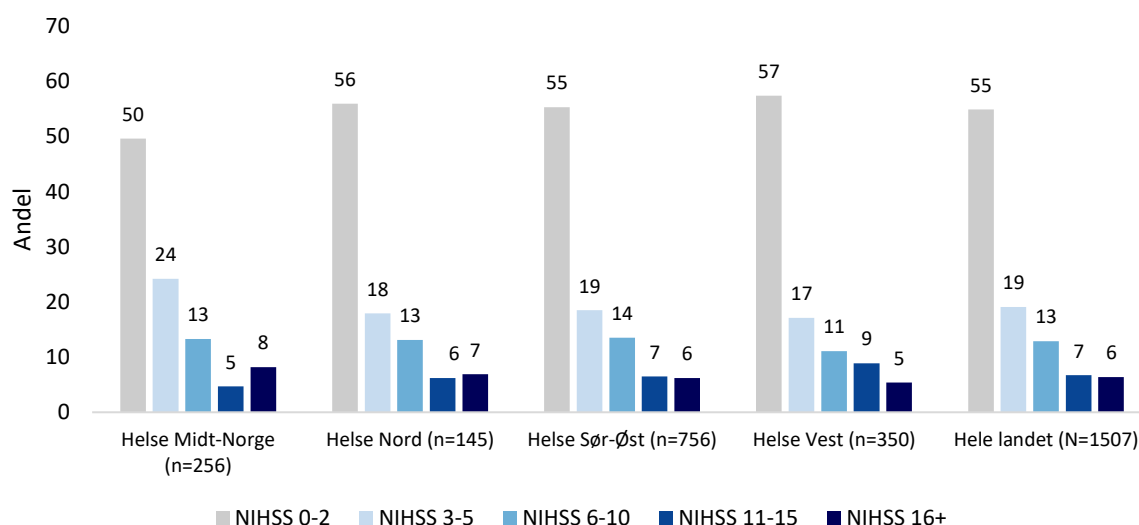
Presentert for de ulike helseregionene og hele landet (N=1507)



Kommentar: Figur 17 viser fordelingen av NIHSS skår på landsnivå og RHF nivå før trombolyse. Det er en tydelig variasjon i de fire RHF når det gjelder trombolyse ved meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2). For pasienter med mer uttalte symptomer var det mindre variasjon mellom regionene i andel behandlet med trombolyse.

Figur 18: Alvorlighetsgrad av hjerneslaget etter trombolyse, målt ved NIHSS

Presentert for de ulike helseregionene og hele landet (N=1507)



Kommentar: Figur 18 viser fordelingen av NIHSS skår etter trombolyse på landsnivå og RHF nivå. Det var en klar forskyvning mot lettere slagsymptomer etter trombolyse. Noe av forskyvningen kan skyldes spontan bedring, men forskyvning mot lettere symptomer indikerer også at trombolysbehandlingen som er implementert ved landets sykehus er assosiert med rask bedring av slagsymptomene målt med NIHSS. Resultatene må sees i sammenheng med alvorlighetsgraden av symptomene før trombolyse, hvor det var store forskjeller i andelen med meget lette slagsymptomer. Disse forskjellene vil også påvirke resultatene etter 24 timer. Det er differansen mellom andel pasienter innen samme kategori av NIHSS før og etter trombolyse som kan gi det beste estimatet for den akutte effekten av behandling med trombolyse.

Differanse i andel NIHSS 0-2 før og etter trombolyse:

Midt Norge: 31, Helse Nord: 33, Helse Vest: 25, Helse Sør-Øst: 31

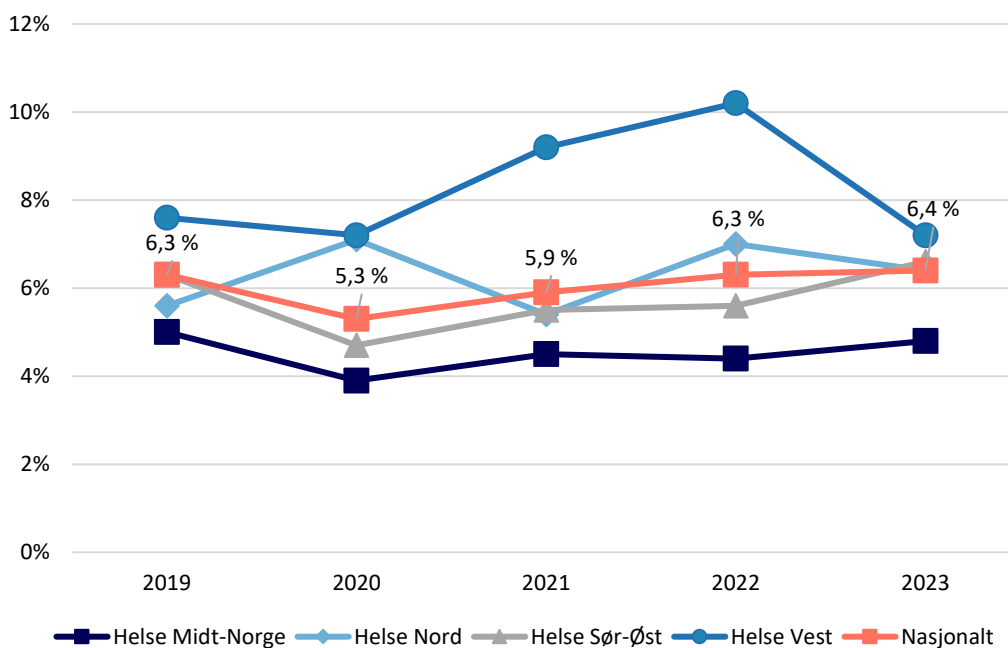
Supplerende informasjon om reperfusjonsbehandling

Tabell 3: Antall og andel pasienter behandlet med trombektomi ved de ulike RHF

RHF	Antall hjerneinfarkt	Antall trombektomi	Andel %
Helse Nord	814	52	6,4
Helse Midt-Norge	1248	60	4,8
Helse Sør-Øst	4427	295	5,9
Helse Vest	1256	90	7,2
Total	7745	497	6,4

Figur 19: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) behandlet med trombektomi

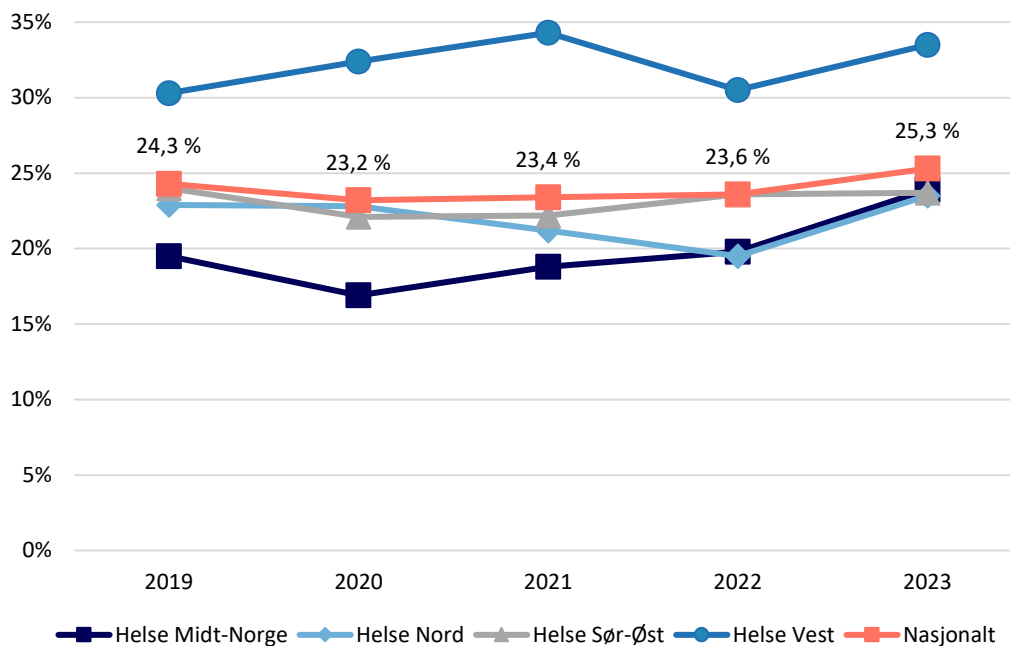
Presentert for de ulike helseregionene og hele landet 2019 – 2023



Kommentar: Figur 19 viser den totale andelen av behandlinger med trombektomi i Norge og fordeling av trombektomi mellom de fire RHF. I 2023 ble 6,4 % av pasientene med hjerneinfarkt behandlet med trombektomi, dette er på samme nivå som i 2022, da 6,3 % ble behandlet med trombektomi. Helse Vest har hatt en nedgang i trombektomi fra 2022 til 2023. En del av denne nedgangen skyldes noe mangelfull innrapportering av pasienter behandlet med trombektomi til NHR fra Stavanger. 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 2019 – 2023*



*Behandling med trombolyse før trombektomi er inkludert

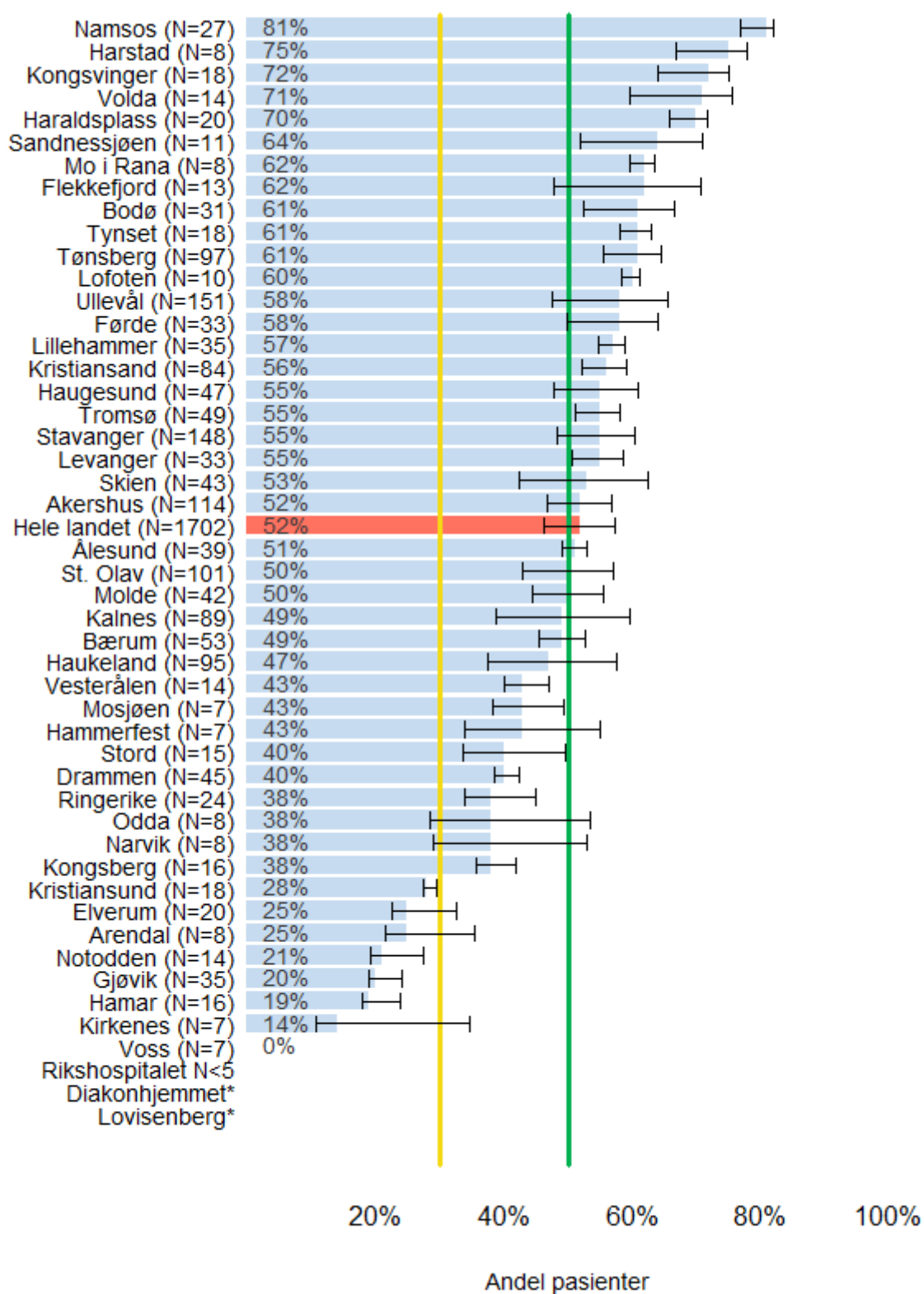
Kommentar: Figuren viser andel pasienter med akutt hjerneinfarkt som fikk behandling med reperfusjon i 2023. Samleresultatene har de samme trendene som for trombolyse og trombektomi separat, og viser at Helse Vest har behandlet en betydelig høyere andel av pasientene med trombolyse og/eller trombektomi enn andre RHF. En stor del av forskjellen er som anført betinget i indikasjonsstillingen for trombolyse hos pasienter med relativt lette slagsymptomer.

Hver 4. pasient (25 %) ble behandlet med reperfusjonsbehandling. Trombolyse alene er den dominerende reperfusjonsbehandlingen (ca. 19 %), mens kombinasjonen trombolyse + trombektomi og trombektomi alene utføres like hyppig (ca. 3 % på hver).

Figur 21: Kvalitetsindikator E

Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse (n: 878 av totalt N: 1702).

Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy Dekningsintervall



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

Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator E: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: 50 %, Moderat: 30 %, Lav: < 30 %
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal indikator basert på Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6], SIGN: Grad C / Nivå 2 A [1], og Pakkeforløp hjerneslag [3]
Beregning	Teller: Antall pasienter med hjerneinfarkt (163) behandlet med trombolyse innen 30 minutt fra innleggelse Nevner: Antall pasienter med hjerneinfarkt (163) registrert i NHR behandlet med trombolyse

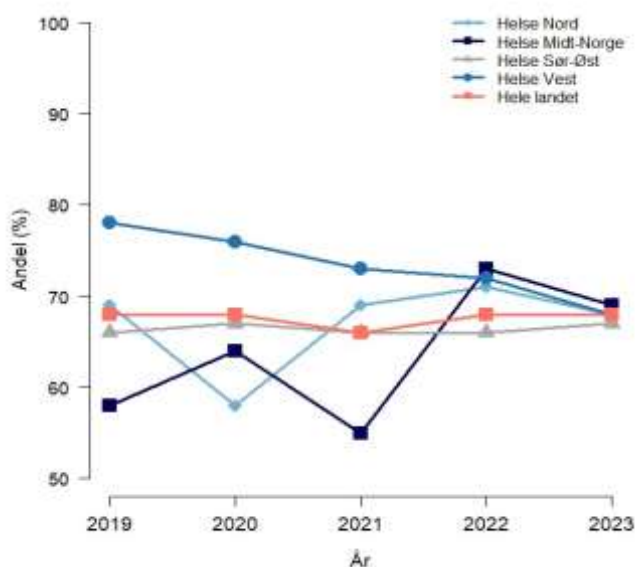
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Det er godt dokumentert at intravenøs trombolyse har størst effekt hvis det gis tidlig etter symptomdebut. Den nasjonale retningslinjen [6] 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 akuttmottak. Denne indikatoren er derfor valgt for å måle akutt logistikk i sykehuset ved trombolyse. Anbefalt forløpstid for denne indikatoren var tidligere trombolysese start innen 40 minutt fra innleggelse, men fagrådet for NHR har vedtatt at fra 2023 skal målet være 30 minutt.

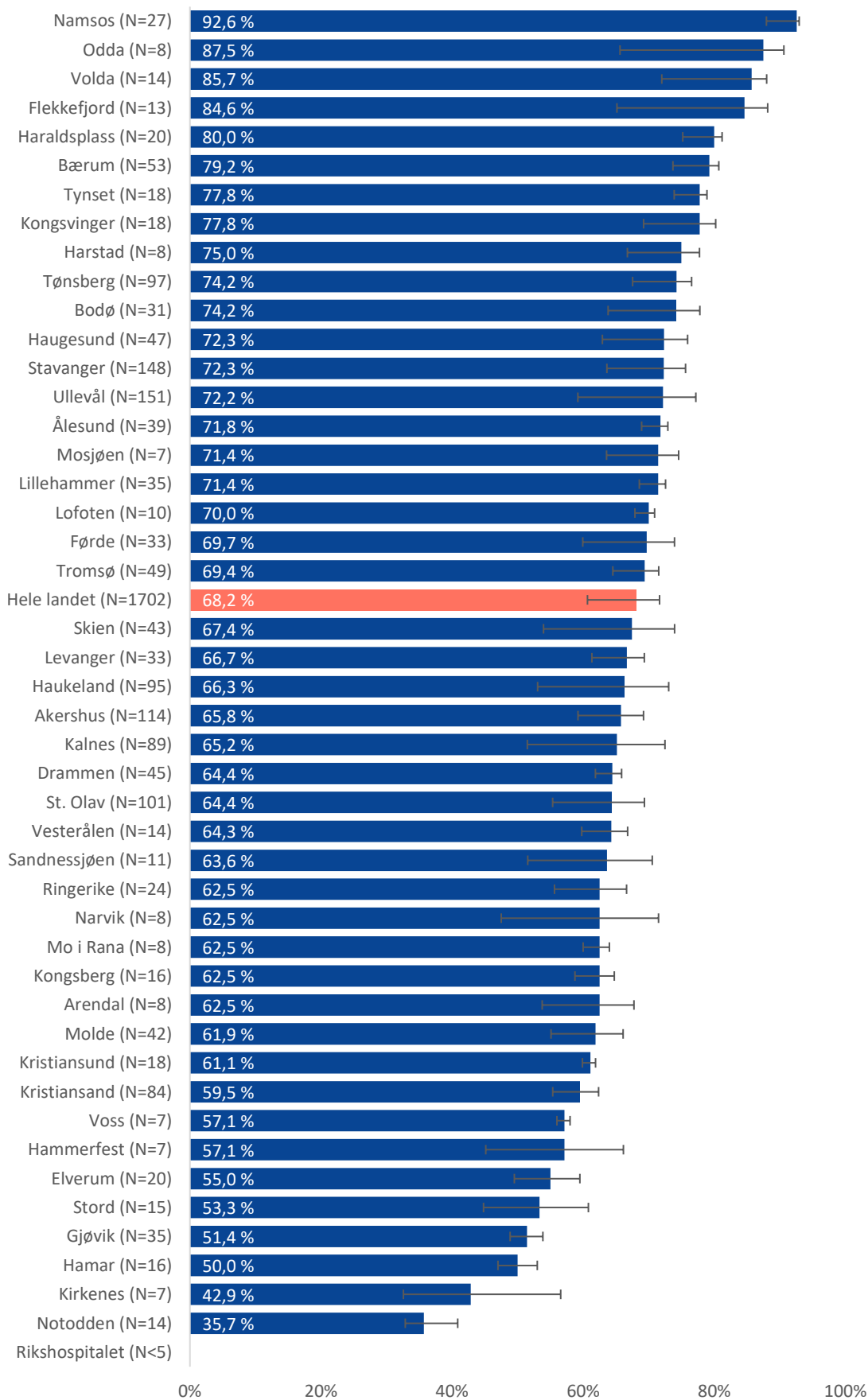
Begrunnelse for måltallene: Høy måloppnåelse er ved anbefalt forløpstid 30 min satt til 50 %. Dette er i samsvar med målnivå valgt i Sverige og det målet Pakkeforløp hjerneslag har satt. Et målnivå på 30 % er valgt som moderat måloppnåelse. Diagnostisk avklaring vil hos en del pasienter kreve svar på blodprøver, ytterligere bildediagnostikk, innhenting av komparentopplysninger, 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: På landsbasis ble 52 % av pasientene behandlet med trombolyse innen 30 minutt. Dette kan ikke sammenlignes med tidligere resultat grunnet endring i indikatoren, men analyser også med forløpstid 40 minutt (nasjonal indikator) viser at intern logistikk er på samme nivå som tidligere år (Figur 22 og Figur 23). 25 sykehus oppnådde høy måloppnåelse for trombolyse innen 30 minutt. Median tider i 2023 er anført i Figur 24, og viser en variasjon mellom 20 minutter og 50 minutter. Denne variasjonen i «dør til nål-tid» kan sykehusene gjøre noe med, og det er viktig selv om denne utredningstiden ikke er den største «tidstyven» i behandlingsskjeden fram til trombolyse.

Figur 22: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse 2018-2022

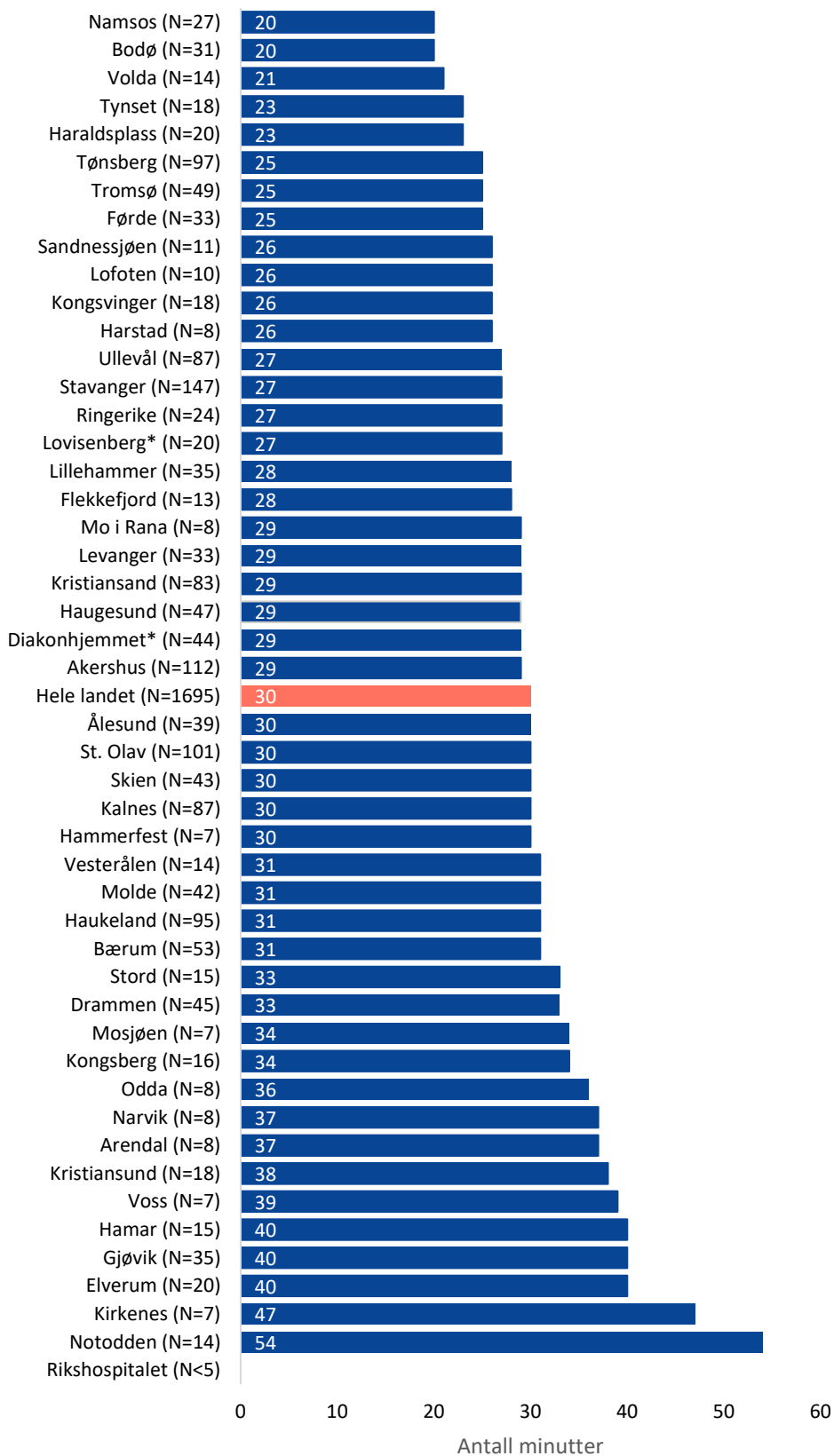


Figur 23: Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse



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

Figur 24: Median tid i minutt fra innleggelse til trombolyse for pasienter med hjerneinfarkt (N=1695)

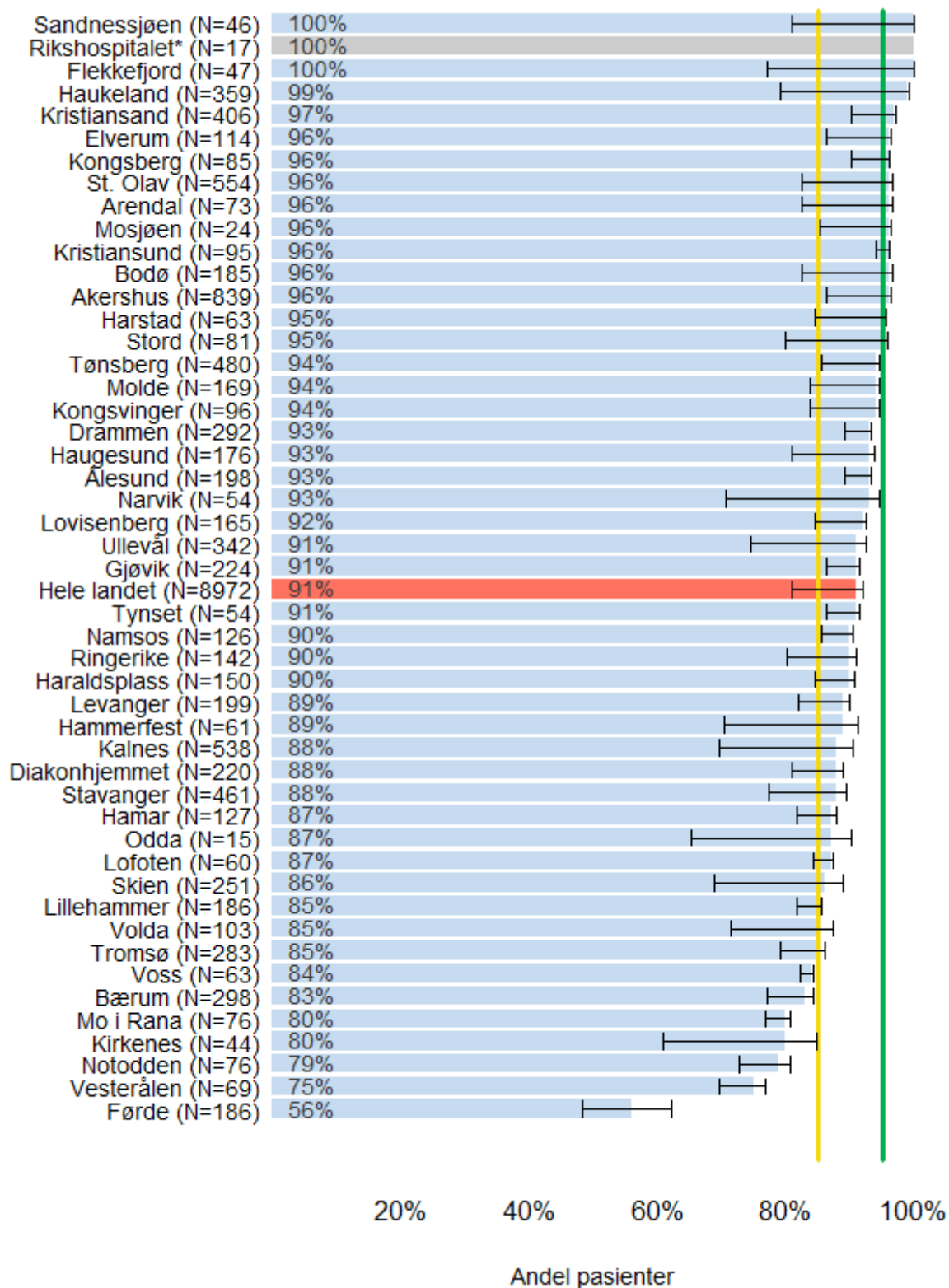


*For pasienter ved Diakonhjemmet og Lovisenberg sykehus blir trombolyse gitt ved Ullevål.

Figur 25: Kvalitetsindikator F

Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon (n: 8151 av N: 8972).

Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy Dekningsintervall



*For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad eller dekningsintervall

Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator F: Andel pasienter med hjerneslag som har fått vurdert/testet svelgefunksjon
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: 95 %, Moderat: 85 %, Lav: < 85 %
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal indikator basert på Nasjonal faglig retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6], SIGN: Grad A / Nivå 1B [1]
Beregning	Teller: Antall pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon, eller hvor testing ikke er relevant Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneslagdiagnose

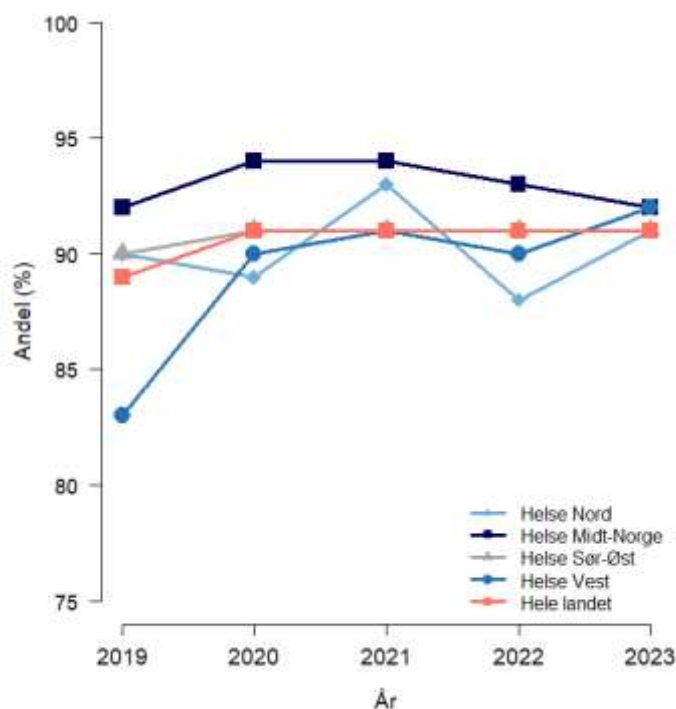
Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Redusert svelgefunksjon medfører fare for aspirasjon og lungebetennelse [16]. Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag skal få vurdert/testet svelgefunksjonen før matinntak [6].

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: 91 % av pasientene fikk vurdert/testet svelgefunksjon, og denne andelen har vært stabil gjennom de senere årene (Figur 26). 15 sykehus hadde høy måloppnåelse ($\geq 95\%$), mot 12 i 2022. Mange sykehus ligger over 90 %, så svelgevurdering synes å være godt implementert. Ved sykehus med lav andel bør rutiner for vurdering/testing og dokumentasjon av svelgefunksjon gjennomgås, slik at innregistrering til NHR blir korrekt. Manglende dokumentasjon i NHR om utført vurdering/testing av svelgefunksjon synes i stor grad (75 %) å gjelde pasienter med lette slagsymptomer (NIHSS = 0-5).

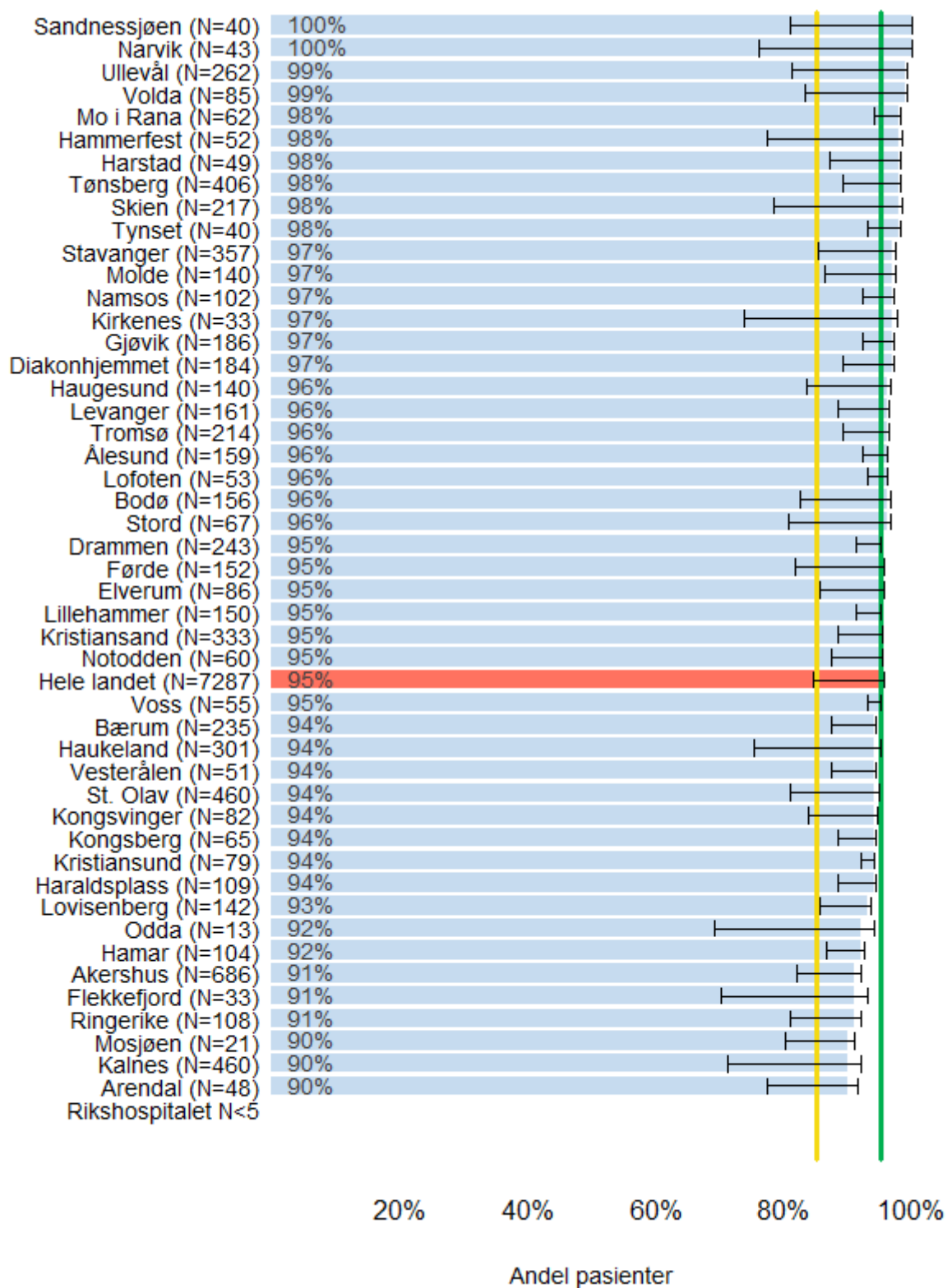
Figur 26: Andel pasienter som fikk vurdert/testet svelgefunksjon 2019-2023



Figur 27: Kvalitetsindikator G

Andel pasienter med hjerneinfarkt (163) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling (platehemming eller antikoagulasjon) (n: 6921 av N: 7287).

Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy Dekningsintervall



Definisjon/beskrivelse	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	Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6], SIGN: Grad A / Nivå 1A [1]
Beregning	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 I63 hjerneinfarkt som er utskrevet i live

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Antitrombotisk behandling etter hjerneinfarkt reduserer risikoen for residiv av hjerneinfarkt og residiv av andre tromboemboliske sykdommer [17].

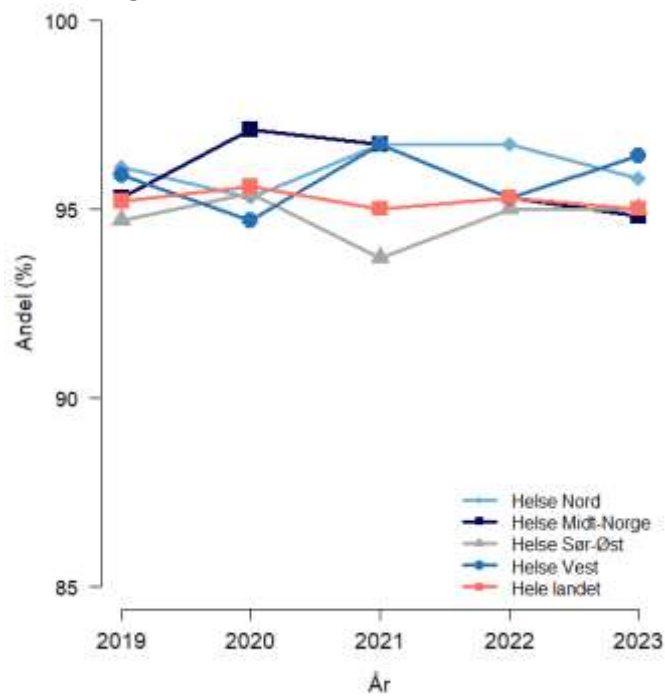
Begrunnelse for måltallene: Alle pasienter med hjerneinfarkt bør få antitrombotisk medikasjon i sekundærprofylaksen [6, 18]. For enkelte pasienter vil komorbiditet, eller så alvorlige symptomer at kun palliativ behandling er indisert, være en årsak til at antitrombotisk medikasjon ikke er foreskrevet. Antikoagulasjonsbehandling vil også for enkelte pasienter bli utsatt til etter utskrivning når blødningsrisikoen i infarkt er mindre. Disse forholdene har inngått i vurderingen ved fastsetting av høy måloppnåelse på 95 % og moderat måloppnåelse på 85 %.

Resultater: Antitrombotisk sekundærprofylakse ble foreskrevet til 95 % av pasientene med hjerneinfarkt (Figur 27), og har holdt seg stabilt på høyt nivå alle årene NHR har registrert dette. Resultatet viser at antitrombotisk behandling i sekundærprofylakse er vel etablert ved alle sykehus, og følger dermed anbefalingene i nasjonale retningslinjer. Dette gir også små regionale forskjeller (Figur 28). NHR registrerte også hvilke antitrombotiske midler som ble benyttet.

Hos de som ble behandlet med antitrombotisk behandling fikk 84 % av pasientene platehemmende behandling, og de ulike platehemmende medikamentene fordeler seg på følgende måte: Kombinasjonen Klopido­grel/ASA mest benyttet (49 %), fulgt av Klopido­grel monoterapi (25 %), ASA monoterapi (21 %), Dipyridamol alene eller i kombinasjoner (3 %), og ukjent platehemmer (2 %).

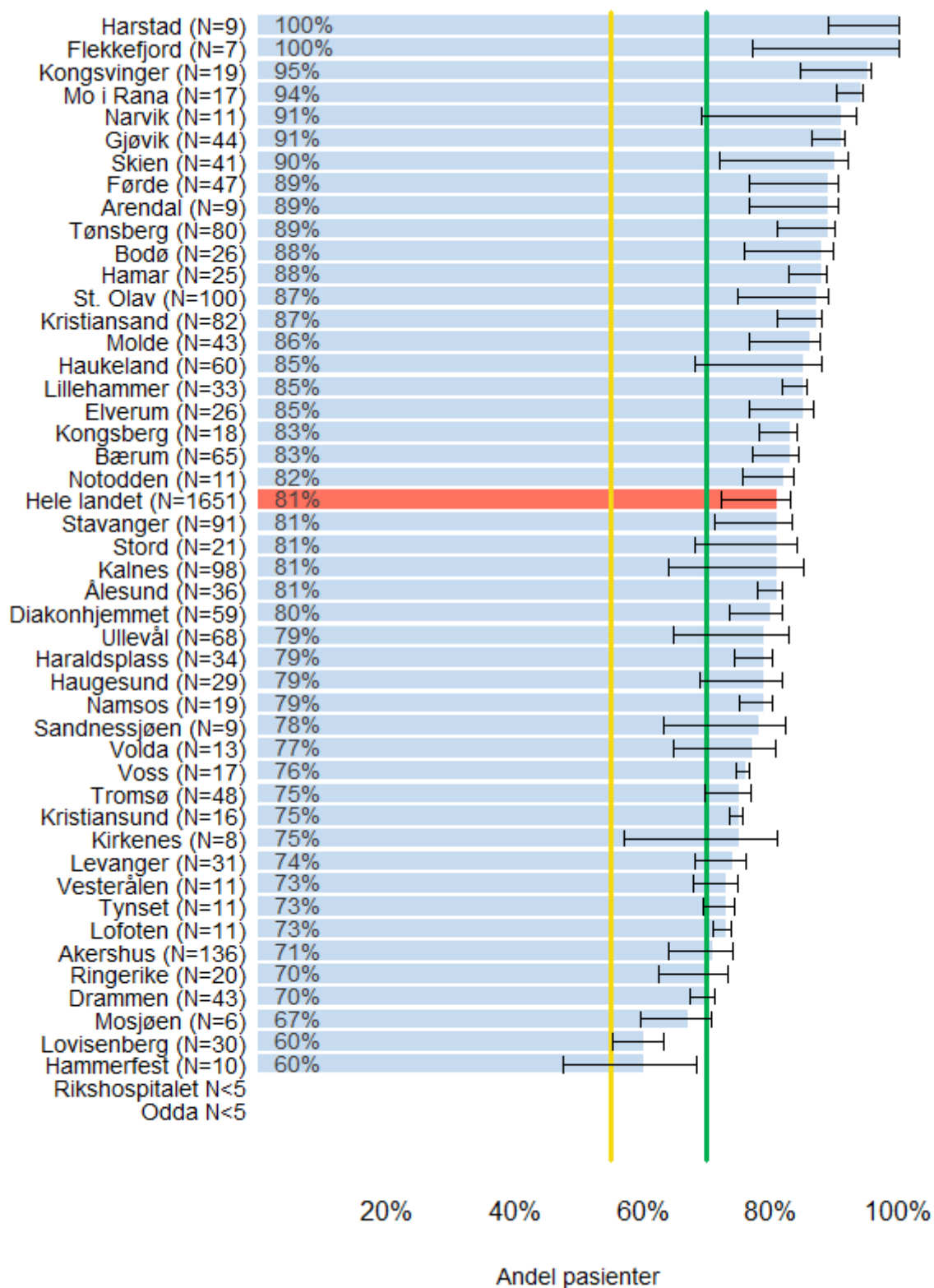
Den antitrombotiske behandlingen synes godt implementert, og bruk av ulike platehemmende alternativer synes i stor grad å følge nasjonale anbefalinger. Våre data gir imidlertid ikke adekvat informasjon om hvorvidt kombinasjonen Klopido­grel/ASA, som er mest benyttet, avsluttes innen 3 uker fra oppstart, slik retningslinjen anbefaler. Dipyridamol er på vei ut av platehemmende sekundærprofylakse, og anbefalingen om at ASA /Dipyridamol er likeverdig med Klopido­grel er noe som ikke oppfattes som relevant i dagens kliniske praksis. 16 % av de som fikk antitrombotisk behandling fikk antikoagulerende legemidler, og det henvises til indikator H for mer informasjon om antikoagulasjon.

Figur 28: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med antitrombotisk behandling 2019-2023



Figur 29: Kvalitetsindikator H

Andel pasienter med hjerneinfarkt (163) og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon (n: 1343 av N: 1651). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy Dekningsintervall



Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator H: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: 70 %, Moderat: 55 %, Lav: < 55 %
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6], SIGN: Grad A / Nivå 1A [1]
Beregning	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 som er utskrevet i live

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Antikoagulasjonsbehandling reduserer risikoen for nye hjerneinfarkt hos pasienter med atrieflimmer [17]. Antikoagulasjon ved atrieflimmer hos pasienter med hjerneinfarkt er en anbefaling i nasjonal retningslinje [6].

Begrunnelse for måltallene: De fleste pasientene med atrieflimmer og hjerneinfarkt bør få behandling med antikoagulasjon i sekundærprofylakse. Når NHR har satt høy måloppnåelse til 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. Det kan også forekomme så alvorlige slagsymptomer at kun palliativ behandling er indisert. I tillegg kan det i en del tilfeller være ønskelig å vente med antikoagulasjonsbehandling til etter akuttfasen på grunn av blødningsrisiko i et ferskt hjerneinfarkt. Betydningen av sistnevnte faktor er trolig mindre etter at NHR åpnet for å registrere inn i telleren pasienter der det er planlagt oppstart med antikoagulasjon innen 14 dager etter utskriving. I henhold til nye anbefalinger i nasjonal retningslinje bør alle aktuelle pasienter kunne starte trygt med antikoagulasjon innen 7 dager fra symptomdebut.

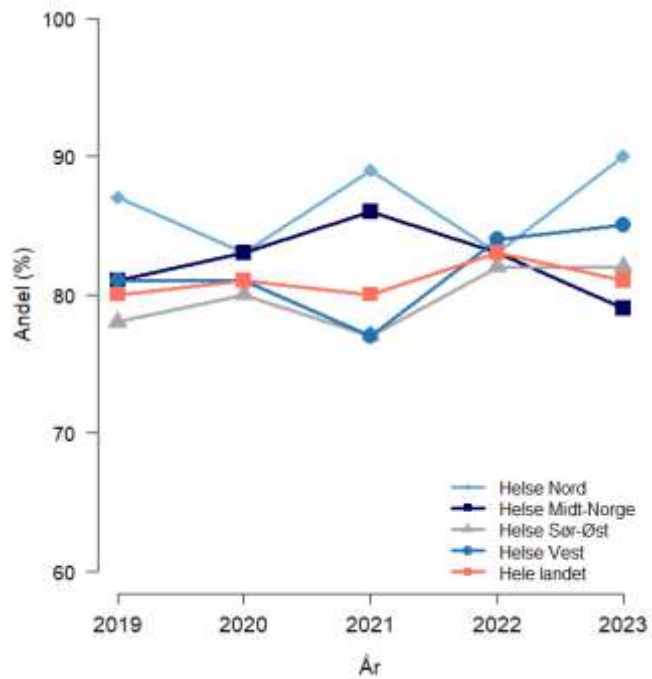
Resultater: 81 % av pasientene med atrieflimmer og akutt hjerneinfarkt fikk antikoagulasjon. Andelen har ligget på høyt nivå (ca. 80 %) de siste årene (Figur 30). Dette indikerer at den sterke anbefalingen i nasjonal retningslinje om antikoagulasjon etter hjerneinfarkt hos pasienter med atrieflimmer følges. Introduksjon av nye direkte orale antikoagulerende midler (DOAK), som er tatt stadig mer i bruk, har gjort behandlingen både enklere og tryggere enn med warfarin, og bidratt til den høye andelen av pasienter som blir behandlet med antikoagulasjon. Det er også som ønsket stadig mindre variasjon mellom sykehusene, og dette avspeiler seg også på regionalt nivå, selv om det regionalt er litt mer variasjon i 2023 enn i 2022 (Figur 30). Alle regioner ligger godt over høyeste målnivå.

Det kan derfor konkluderes med at sekundærprofylaktisk antitrombotisk behandling hos pasienter med både hjerneinfarkt og atrieflimmer holder høy kvalitet i Norge, og det er ikke gitt at en økning i andel som får antikoagulasjon gir bedre kvalitet, da antikoagulasjon også har blødningskomplikasjoner.

Direkte Orale AntiKoagulerende (DOAK) ble benyttet i 93 % av tilfellene, og er på samme nivå som i 2022. Fordeling av ulike DOAK i 2023 var: Apixaban: 80 %, Dabigatran 8 %, Rivaroxaban: 6 %, Edoksaban: 5 %, og annet peroralt antikoagulasjonsmiddel: 1 %. Warfarin ble benyttet av 7 %.

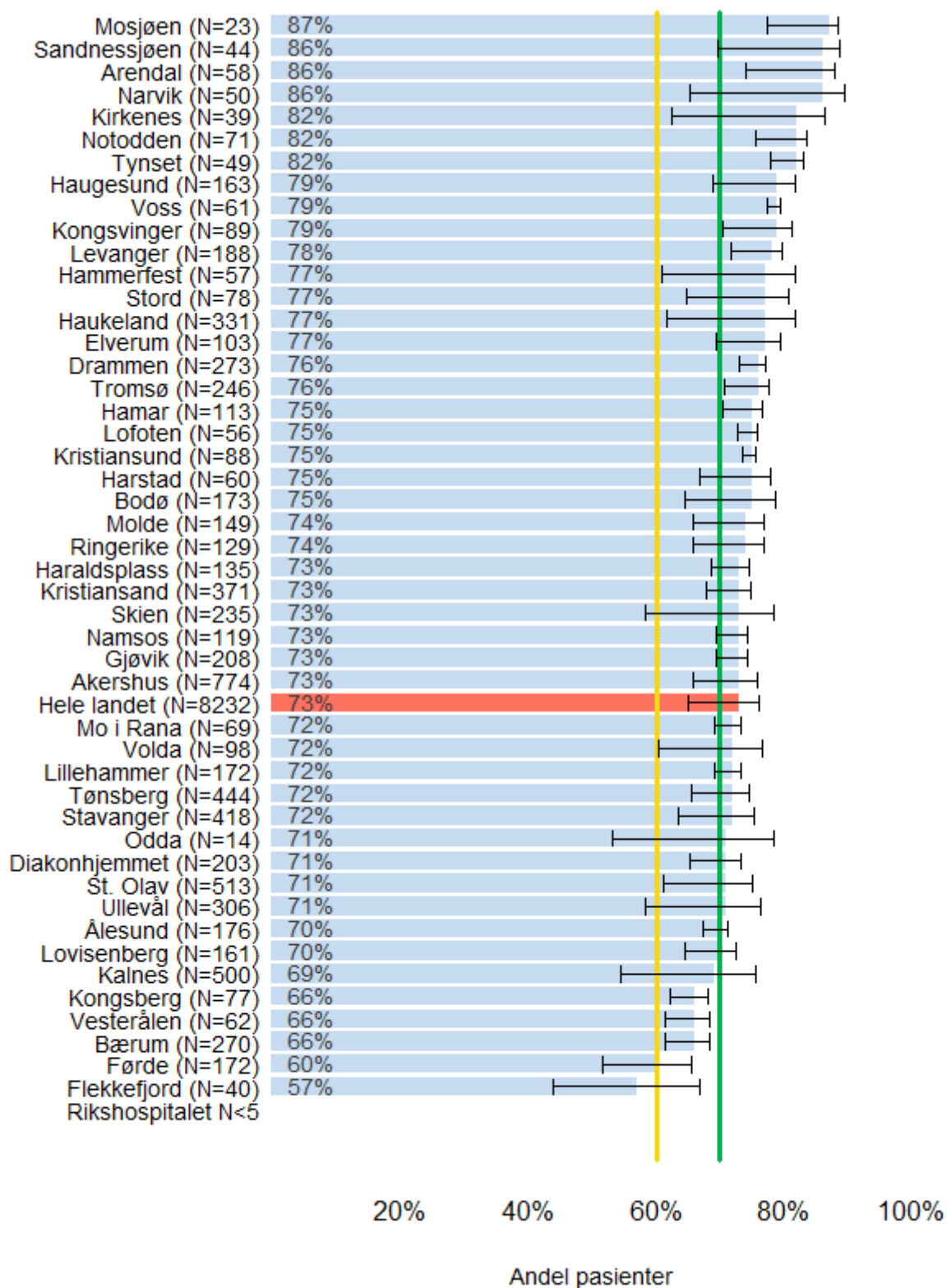
Økt bruk av DOAK er i tråd med reviderte nasjonale anbefalinger fra 2017, som foreslår DOAK som førstevalg for antikoagulasjon ved atrieflimmer (GRADE: svak anbefaling) [6]. NHR vil følge med på utviklingen i bruk av antikoagulerende legemidler i sekundærprofylakse etter hjerneinfarkt relatert til atrieflimmer.

Figur 30: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet fra sykehus med antikoagulasjon 2019-2023



Figur 31: Kvalitetsindikator I

Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykksenkende medikamenter (n: 6004 av N: 8232). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy Dekningsintervall



Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator I: Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykkssenkende medikamenter
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: 70 %, Moderat: 60 %, Lav: < 60 %
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6], SIGN: Grad A / Nivå 1A [1]
Beregning	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 hjerneslagdiagnose som er utskrevet i live

Kommentar

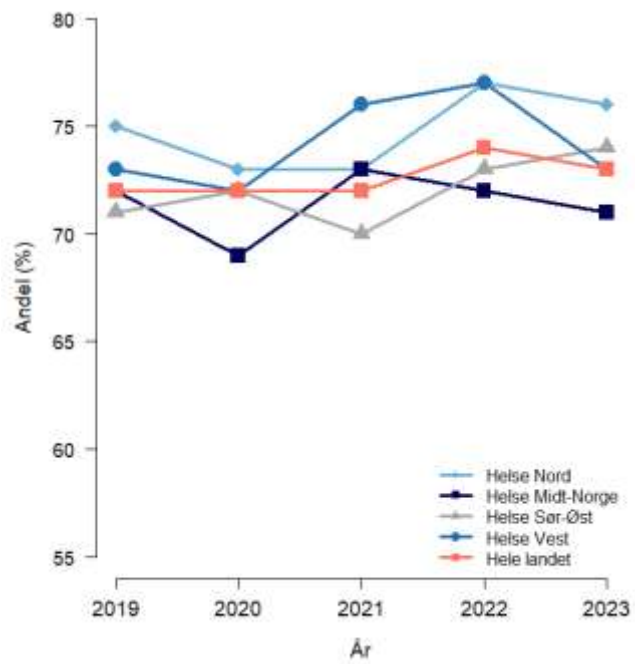
Begrunnelse for indikatoren: Hos pasienter med hjerneslag og høyt blodtrykk reduserer blodtrykksbehandling risikoen for residivslag [17]. Behandling av høyt blodtrykk for å forebygge nye hjerneslag er en sterk anbefaling i nasjonal retningslinje.

Begrunnelse for måltallene: Behandlingen bør starte tidlig, og helst de første 6 timene ved hjerneblødning, mens ved hjerneinfarkt er akuttbehandling sjelden indisert. Ved forhøyet blodtrykk bør behandlingen ved hjerneinfarkt som oftest starte før utskriving. Hos en del pasienter kan det imidlertid 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: 73 % av pasientene med hjerneslag ble utskrevet med blodtrykkssenkende legemidler (Figur 31), og denne andelen har vært stabil gjennom flere år (Figur 32). 41 sykehus nådde høyeste måltall på 70 %, mot 35 i 2022 og 29 sykehus i 2021. Tallene tyder på at blodtrykksbehandling i sekundærprofylakse er i ferd med å bli bedre implementert. Dette er en ønsket utvikling, da det er klare indikasjoner for blodtrykkssenkende behandling etter hjerneslag, selv om vi ligger lavere enn i Sverige, der 78 % av pasientene får blodtrykksbehandling [5]. Blodtrykkssenkende legemidler ble i 2023 gitt til 72 % av pasientene med hjerneinfarkt og til 76 % av pasientene med hjerneblødning.

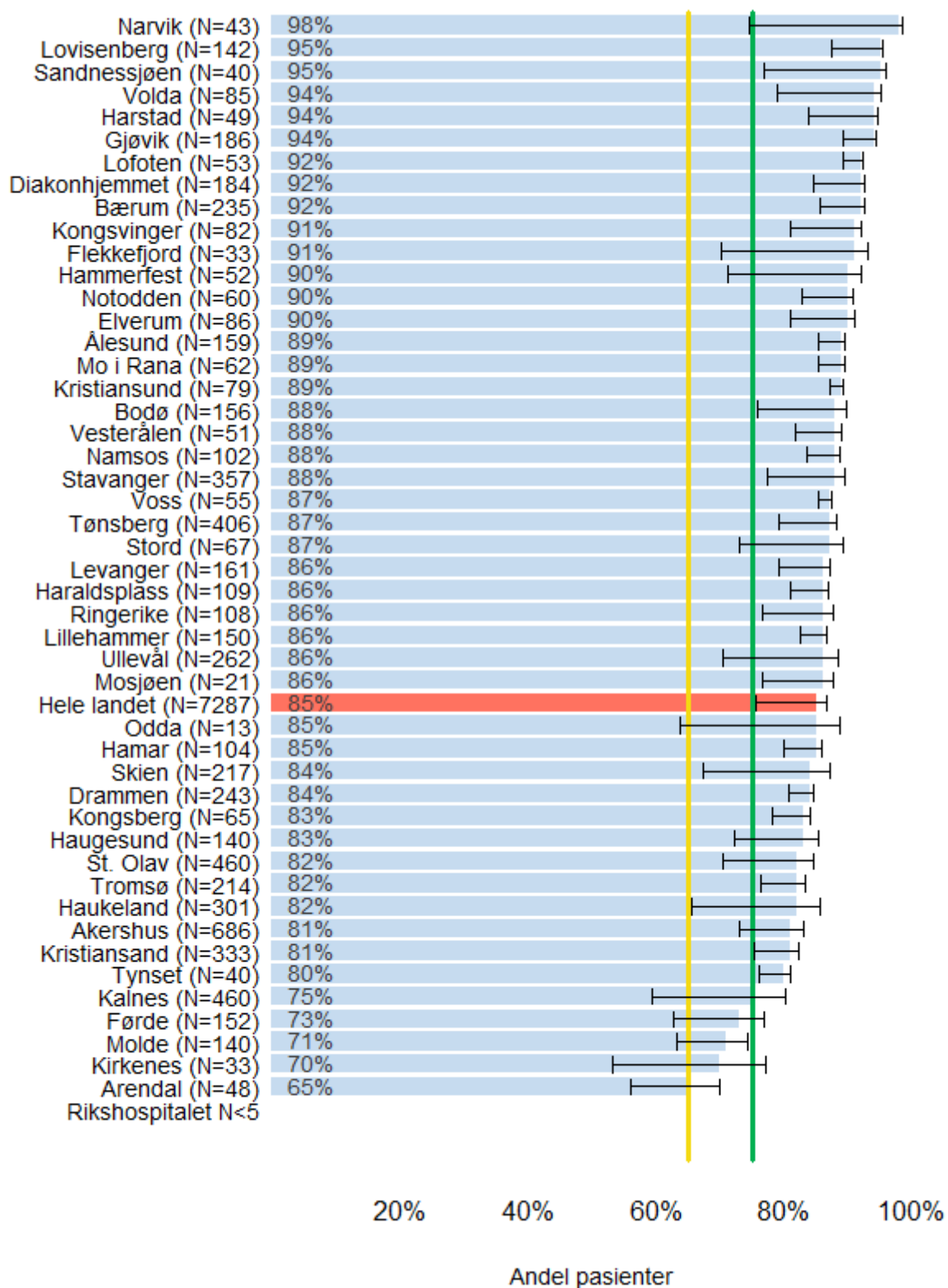
Sykehus som ligger lavt på denne indikatoren bør vurdere sin praksis. Befolkningsstudier indikerer at blodtrykksnivået har blitt noe lavere de senere årene, men dette kan neppe forklare forskjeller i forhold til Sverige [18]. En nylig publisert artikkel [19] har vist at om lag halvparten av de som står på blodtrykksbehandling når behandlingsmålet på 140/90 mmHg. Kontroll av blodtrykk er muligens det området innen sekundærprofylakse med størst forbedringspotensial [20]. Fagrådet for NHR har fra 2024 vedtatt å innføre innregistrering av blodtrykksverdier fra kontroll tre måneder etter hjerneslag.

Figur 32: Andel pasienter med hjerneslag utskrevet fra sykehus med blodtrykksenkende medikamenter 2019-2023



Figur 33: Kvalitetsindikator J

Andel pasienter med hjerneinfarkt (163) utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter (n: 6174 av N: 7287). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy Dekningsintervall



Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator J: Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: 75 %, Moderat: 65 %, Lav: < 65 %
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6], SIGN: Grad A / Nivå 1A [1]
Beregning	Teller: Antall pasienter med hjerneinfarkt 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 (I63) som er utskrevet i live

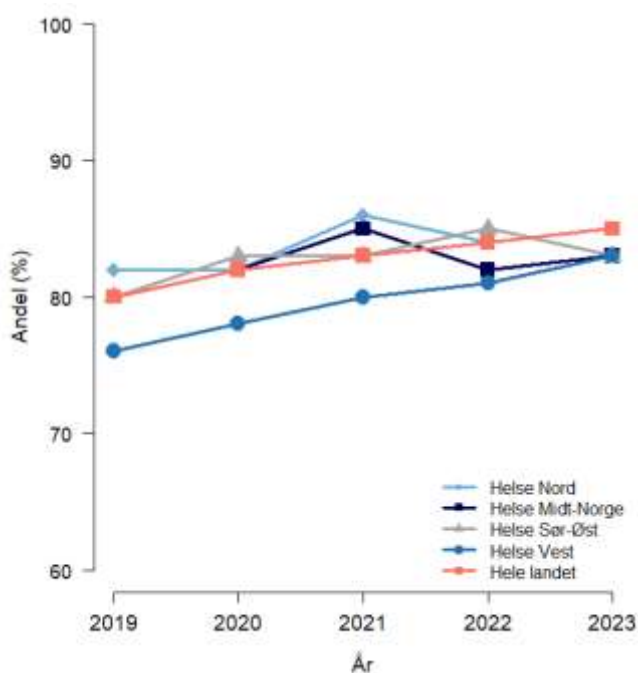
Kommentar

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 [17]. Statin/lipidsenkende behandling er en anbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag.

Begrunnelse for måltallene: 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 regnes 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 ved 3 måneder.

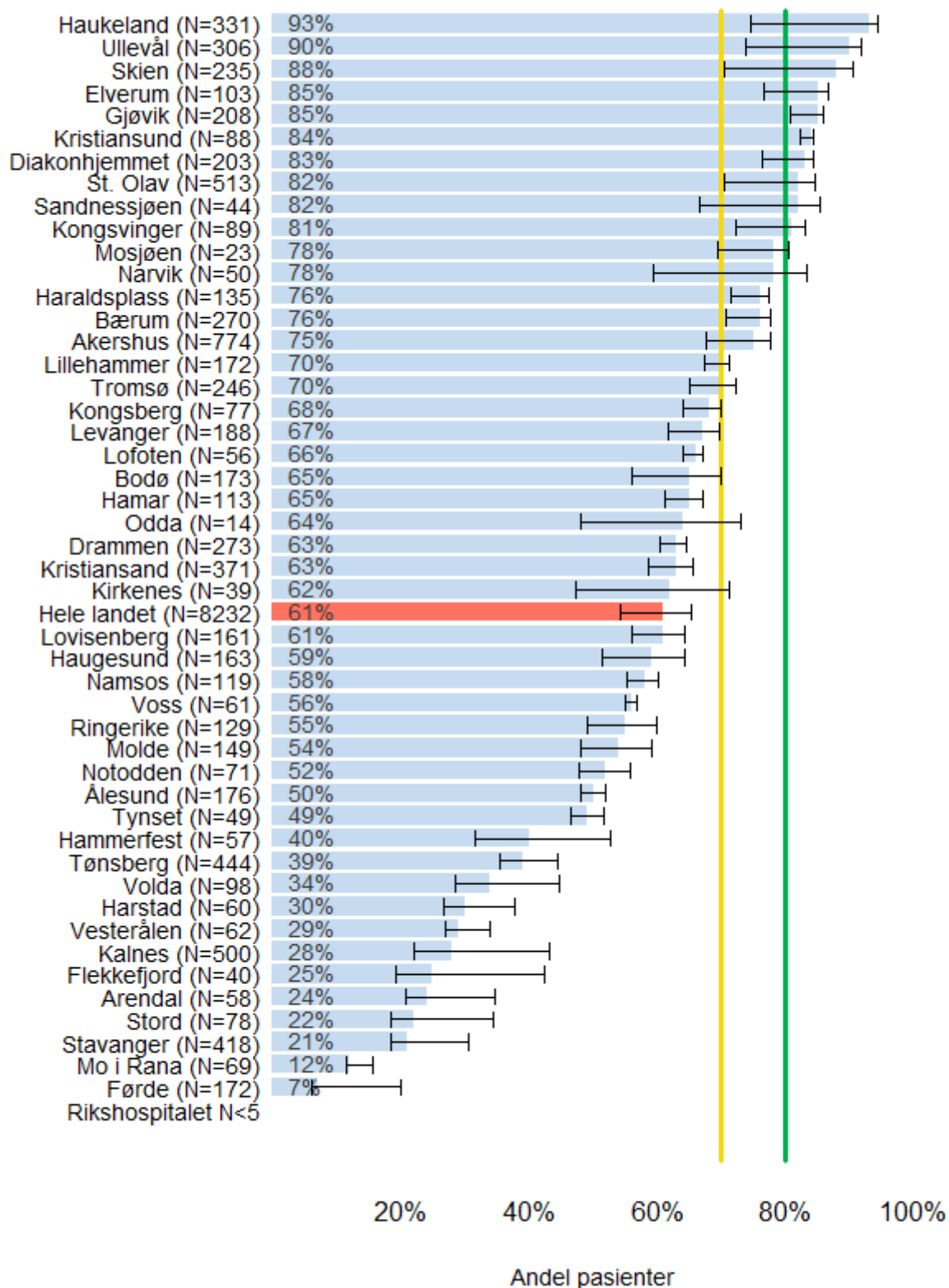
Resultater: 85 % av pasientene med hjerneinfarkt ble behandlet med statiner/lipidsenkende legemidler, og andelen som får slik behandling har ligget høyt i flere år (Figur 34). Statinbehandling er dermed godt implementert i sekundærprofylakse ved hjerneinfarkt, og med svært små forskjeller mellom regionene (Figur 34). 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 behandlingen som blir iverksatt. En nylig publisert studie [20] tyder på at under halvparten av pasientene når optimale nivå for LDL-kolesterol. Fagrådet for NHR har derfor fra 2024 anbefalt å innføre registrering av LDL-kolesterol i NHR ved tre måneders kontroll.

Figur 34: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet fra sykehus med statiner/lipidsenkende medikamenter 2019-2023



Figur 35: Kvalitetsindikator K

Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering i henhold til anbefalte kriterier (n: 5053 av N: 8232). Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy — Dekningsintervall



Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering i henhold til anbefalte kriterier
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: 80 %, Moderat: 70 %, Lav: < 70 %
Kunnskapsgrunnlag	Nasjonal indikator basert på anbefaling i Pakkeforløp hjerneslag [3]
Beregning	Teller: Antall pasienter som har fått tverrfaglig funksjonsvurdering innen 7 dager og før utskriving, og som har skår på NIHSS, mRS og Barthel Index Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneslagdiagnose som er utskrevet i live

Kommentar

Begrunnelse for indikatoren: Indikatoren er opprettet i tilknytning til Pakkeforløp hjerneslag [3], 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 utskrivingsdestinasjon 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 før utskriving, inkludert beslutning om hvilket videre forløp som anbefales. Det er i den nasjonale indikatoren også satt som kriterium at vurderingen bør skje før 7 dager etter innleggelsen, og for de fleste pasientene vil vurdering før utskriving medføre vurdering før 7 dager, fordi median lengde på innleggelsen i 2023 var 4 dager (kvartiler 2-8 dager) og 71 % er utskrevet innen 7 dager.

Kravet om vurdering innen 7 dager vil bli fjernet fra 2024, fordi det for noen pasienter med alvorlige og/eller ustabile symptomer er vanskelig å gjennomføre noen god vurdering innen 7 dager. For slike pasienter er det riktiger å gjennomføre denne vurderingen senere. Helsedirektoratet i samråd med NHR har derfor kommet fram til at kravet om vurdering innen 7 dager erstattes med kun et krav om at vurderingen bør skje før utskriving. Det viktigste kravet er da at vurderingen skjer før utskriving, er tverrfaglig, og at det inngår en systematisk vurdering i henhold til eget utarbeidet vurderingsskjema i Pakkeforløp hjerneslag, inkludert innrapportering av skår på 3 validerte skåringsverktøy; National institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), modified Rankin Scale (mRS) og Barthel ADL-Indeks (BI).

For å få etablert en felles standard på denne tverrfaglige vurderingen er det utarbeidet et eget vurderingsskjema som bør benyttes, og aktuelle variabler skal innrapporteres til NHR. Dette representerer en skjerpelse, og ikke alle sykehus har foreløpig etablert gode nok rutiner for å oppfylle disse skjerpede kravene til den tverrfaglige vurderingen.

Begrunnelse for måltallene: Høy måloppnåelse er satt til 80 %. At 80 % av pasientene skal få en slik standardisert tverrfaglig vurdering er målet Pakkeforløp hjerneslag angir at bør nås, for at slagenheten skal tilby et godt grunnlag for videre pasientforløp. 70 % er målnivå for moderat måloppnåelse.

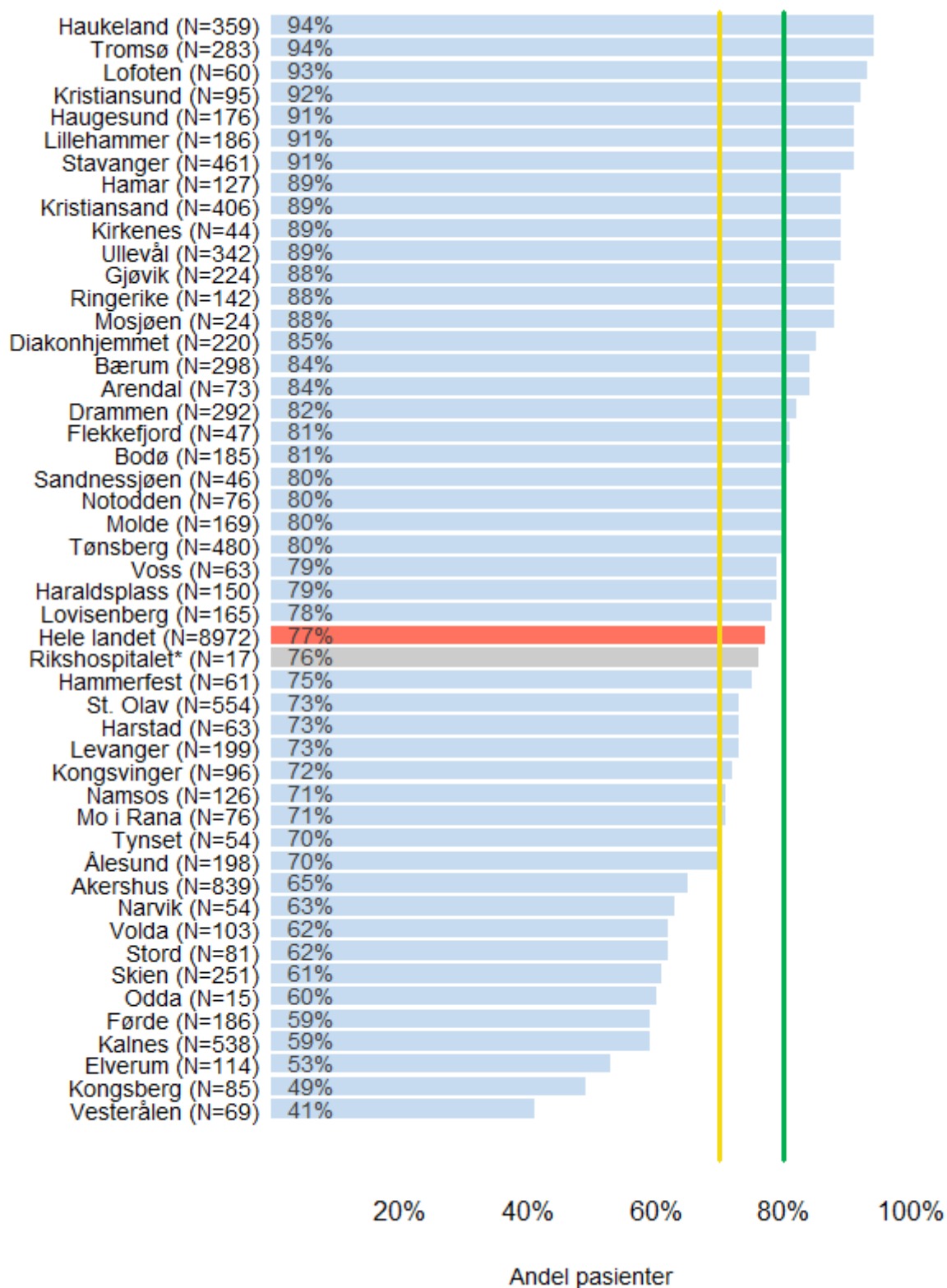
Resultater: Andel pasienter som fikk en tverrfaglig funksjonsvurdering i henhold til de skjerpede kravene til en fullverdig tverrfaglig vurdering var på landsbasis 61 % (Figur 35). Måloppnåelsen for 2023 kan ikke sammenlignes med tidligere år, da denne indikatoren fra 2023 har blitt endret og har strengere krav enn tidligere til hva som kreves for en fullverdig tverrfaglig vurdering.

Ti sykehus hadde høy måloppnåelse. Dette indikerer at disse slagenhetene har klart å etablerte adekvate rutiner for gjennomføring av en slik systematisk og god tverrfaglig vurdering som oppfyller kravene om antall fagpersoner som skal delta, og at alle pasienter som ledd i vurderingen skal evalueres med de standardiserte skalaene (NIHSS, Barthel ADL-indeks og modified Rankin Scale). Fra 2023 ble det innført krav om at resultat på skalaene skal rapporteres til NHR. Sju sykehus oppnådde moderat måloppnåelse, mens de øvrige sykehusene ikke har rapportert til NHR at de har gjennomført en fullverdig tverrfaglig vurdering. Dette bør for mange sykehus være et aktuelt forbedringsprosjekt i 2024 [21].

Figur 36: Kvalitetsindikator L

Andel med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget (n: 6950 av N: 8972).

Måloppnåelse: ■ Moderat ■ Høy



*For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad

Definisjon/beskrivelse	Kvalitetsindikator L: Andel pasienter med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget
Type indikator	Prosessindikator
Måloppnåelse	Høy: 80 %, Moderat: 70 %, Lav: < 70 %
Kunnskapsgrunnlag	
Beregning	Teller: Antall pasienter med innhentet status 3 måneder etter hjerneslaget (inkludert døde) Nevner: Antall pasienter registrert i NHR med akutt hjerneslagdiagnose

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 innrapportert status ved 3 måneder var på landsbasis 77 % (Figur 36), og dette er en reduksjon fra foregående år, da andelen var 82 %. 24 sykehus nådde høy måloppnåelse med en dekning på minst 80 %, mot 27 sykehus i 2022. Som Figur 37 viser er det en tendens til noe redusert andel i innrapportert status ved 3 måneder når en ser på resultatene gjennom de siste årene, selv om det på regionnivå er relativt små forskjeller. Det er også positive trender, da Helse Nord har forbedret seg mye de siste fem årene (Figur 37).

Dekningsgraden må vurderes i sammenheng med dekningsgraden for innleggelser, da det er dekning for innleggelser x dekning for innrapportert status ved 3 måneder som gir den «riktige» andelen vi har informasjon om av hele pasientpopulasjonen. God dekningsgrad på innrapportert 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 (Patient Reported Outcome Measures – PROM).

Innhenting av data i tilknytning til poliklinisk kontroll har blitt den vanligste metoden for å få informasjon om status ved 3 måneder (51 %). Via telefonsamtale innhentes informasjon om 29 % av pasientene, mens brev benyttes hos 17 %.

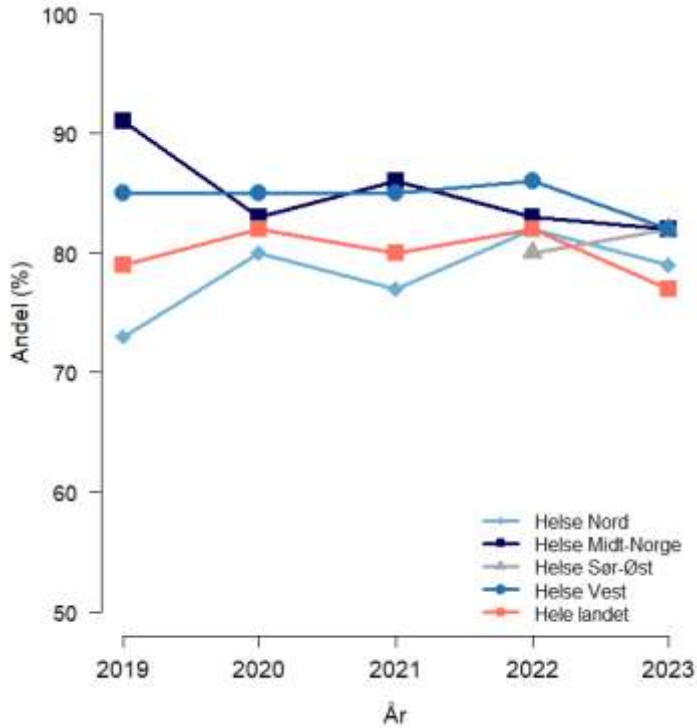
Fra 2024 blir det endringer for innhenting av data for status ved 3 måneder, da NHR vil få etablert ePROM, en nasjonal løsning for utsending av pasientskjema og innsamling av pasientrapporterte data digitalt via helsenorge.no eller digital post. Øvrig informasjon om status ved 3 måneder vil måtte innhentes ved poliklinisk kontroll. Det er derfor viktig at sykehusene etablerer gode ordninger for oppfølging av sine pasienter, slik også Pakkeforløp hjerneslag angir.

Pakkeforløpet forutsetter en grundig kontroll 3 måneder etter hjerneslaget, og en slik konsultasjon representerer avslutningen av pakkeforløpet. Det bør være et mål å øke andelen pasienter som får en kontroll ved 3 måneder, da en foreløpig er langt under målet i pakkeforløpet om at 80 % bør få et slikt tilbud (Tabell 7). En høyere andel pasienter som får poliklinisk kontroll vil ikke bare være nyttig for pasientene, men også en forutsetning for å få informasjon til NHR om status ved 3 måneder for en størst mulig andel av pasientene, og dermed legge grunnlag for innføring av flere resultatindikatorer.

Kontrollen kan gjennomføres enten fysisk eller telemedisinsk (video eller telefon), og NHR har innført et skjema med få variabler for utfylling ved kontrollen. Pakkeforløp hjerneslag har utarbeidet sjekklister om hva kontrollen bør inneholde, samt råd om når den kan gjennomføres som en «enkel

kontroll» og når det er ønskelig med tverrfaglig deltakelse. Slagrammede opplever en slik kontroll som et svært viktig og nyttig tilbud, og via data i NHR gir det også klinikere og ledere i helsetjenesten informasjon som er nyttig i videreutvikling av tilbudet til pasientgruppen. Fra 2024 vil poliklinisk kontroll ved 3 måneder bli en ny kvalitetsindikator i NHR.

Figur 37: Andel pasienter med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget 2019-2023



2.1.1 Grad av måloppnåelse på regionnivå

Helse Nord: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2023

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	

Kvalitetsindikator	Høy måloppnåelse	Moderat måloppnåelse	Lav måloppnåelse
A: Dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag	≥ 90 %	70 % - 89 %	< 70 %
B: Andel pasienter innlagt i slagenhet (intensiv-/overvåkningsavdeling) innen tre timer etter ankomst/innleggelse	≥ 90 %	75 % - 89 %	< 75 %
C: Andel pasienter behandlet i slagenhet	≥ 90 %	80 % - 89 %	< 80 %
D: Andel pasienter med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	≥ 20 %	13 % - 19 %	< 13 %
E: Andel pasienter behandlet med trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse	≥ 50 %	30 % - 49 %	< 30 %
F: Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
G: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling*	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
H: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon	≥ 70 %	55 % - 69 %	< 55 %
I: Andel pasienter utskrevet med blodtrykkssenkende medikamenter*	≥ 70 %	60 % - 69 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	≥ 75 %	65 % - 74 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

Helse Midt-Norge: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2023

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	★★ Trombolysse gitt ved annet sykehus	

Kvalitetsindikator	Høy måloppnåelse	Moderat måloppnåelse	Lav måloppnåelse
A: Dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag	≥ 90 %	70 % - 89 %	< 70 %
B: Andel pasienter innlagt i slagenhet (intensiv-/overvåkningsavdeling) innen tre timer etter ankomst/innleggelse	≥ 90 %	75 % - 89 %	< 75 %
C: Andel pasienter behandlet i slagenhet	≥ 90 %	80 % - 89 %	< 80 %
D: Andel pasienter med hjerneinfarkt trombolysbehandlet	≥ 20 %	13 % - 19 %	< 13 %
E: Andel pasienter behandlet med trombolys innen 30 minutt etter innleggelse	≥ 50 %	30 % - 49 %	< 30 %
F: Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
G: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling*	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
H: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon	≥ 70 %	55 % - 69 %	< 55 %
I: Andel pasienter utskrevet med blodtrykkssenkende medikamenter*	≥ 70 %	60 % - 69 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	≥ 75 %	65 % - 74 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

Helse Vest: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2023

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	

Kvalitetsindikator	Høy måloppnåelse	Moderat måloppnåelse	Lav måloppnåelse
A: Dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag	≥ 90 %	70 % - 89 %	< 70 %
B: Andel pasienter innlagt i slagenhet (intensiv-/overvåkningsavdeling) innen tre timer etter ankomst/innleggelse	≥ 90 %	75 % - 89 %	< 75 %
C: Andel pasienter behandlet i slagenhet	≥ 90 %	80 % - 89 %	< 80 %
D: Andel pasienter med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	≥ 20 %	13 % - 19 %	< 13 %
E: Andel pasienter behandlet med trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse	≥ 50 %	30 % - 49 %	< 30 %
F: Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
G: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling*	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
H: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon	≥ 70 %	55 % - 69 %	< 55 %
I: Andel pasienter utskrevet med blodtrykkssenkende medikamenter*	≥ 70 %	60 % - 69 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	≥ 75 %	65 % - 74 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

Helse Sør-Øst: Grad av måloppnåelse på kvalitetsindikatorer i 2023

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	▲	●	▲	●	●	●	▲	●	◆	●	◆	●

*Det er ikke beregnet dekningsgrad for Rikshospitalet, da dette er et tertiærsykehus

**Fra juni 2023 ble pasienter som tidligere sognet til Sørlandet sykehus Arendal innlagt og registrert ved Sørlandet sykehus Kristiansand

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

Kvalitetsindikator	Høy måloppnåelse	Moderat måloppnåelse	Lav måloppnåelse
A: Dekningsgrad for innregistrerte hjerneslag	≥ 90 %	70 % - 89 %	< 70 %
B: Andel pasienter innlagt i slagenhet (intensiv-/overvåkingsavdeling) innen tre timer etter ankomst/innleggelse	≥ 90 %	75 % - 89 %	< 75 %
C: Andel pasienter behandlet i slagenhet	≥ 90 %	80 % - 89 %	< 80 %
D: Andel pasienter med hjerneinfarkt trombolysebehandlet	≥ 20 %	13 % - 19 %	< 13 %
E: Andel pasienter behandlet med trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse	≥ 50 %	30 % - 49 %	< 30 %
F: Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
G: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med antitrombotisk behandling*	≥ 95 %	85 % - 94 %	< 85 %
H: Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon	≥ 70 %	55 % - 69 %	< 55 %
I: Andel pasienter utskrevet med blodtrykkssenkende medikamenter*	≥ 70 %	60 % - 69 %	< 60 %
J: Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter*	≥ 75 %	65 % - 74 %	< 65 %
K: Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %
L: Andel pasienter med innhentet status etter 3 mnd.	≥ 80 %	70 % - 79 %	< 70 %

* Inkludert medikament forordnet innen 3 måneder etter hjerneslaget

2.2 Pasientrapporterte data (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.

Dekningsgrad på registrering av status ved 3 måneder i 2023 var 77 % av de som var inkludert i akuttfasen. Dette er en noe lavere andel enn i 2022, da NHR hadde denne informasjonen for 82 % av pasientene. Det er ingen ønsket utvikling at andel pasienter med status ved 3 måneder blir lavere, men med informasjon om 77 % av pasientene kan NHR også i år presentere gode og representative resultatmål når det gjelder funksjonsnivå, livskvalitet, hjelpebehov, lese- og skriveproblemer, taleproblemer, svelgeproblemer, synsproblemer, tretthet, treningsbehov og yrkesaktivitet 3 måneder etter hjerneslaget. Det presenteres også tidsdiagram over flere år for disse resultatmålene.

I 2023 ble det innhentet informasjon om status etter 3 måneder for 6950 pasienter, hvorav 5544 var i live. Fire helseforetak hadde under 70 % kompletthet for status ved 3 måneder, og for disse helseforetakene er informasjon om status ved 3 måneder noe usikker. Disse helseforetakene har derfor ikke blitt tatt med i analysene som er begrenset til HF med dekningsgrad over 70 % for innhentet status ved 3 måneder (Figur 46, Figur 52, Figur 53). Tre resultatmål knyttet til pasientenes funksjonsnivå og opplevelse av å ha fått dekket hjelpebehov og treningsbehov 3 måneder etter hjerneslaget presenteres.

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, og 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 pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål knyttet til PROM (Patient Reported Outcome Measures) og PREM (Patient Reported Experience Measures). Det publiseres også tall på hvor mange pasienter med hjerneslag som opplever økt tretthet/utmattelse (fatigue) etter hjerneslaget. NHR 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.

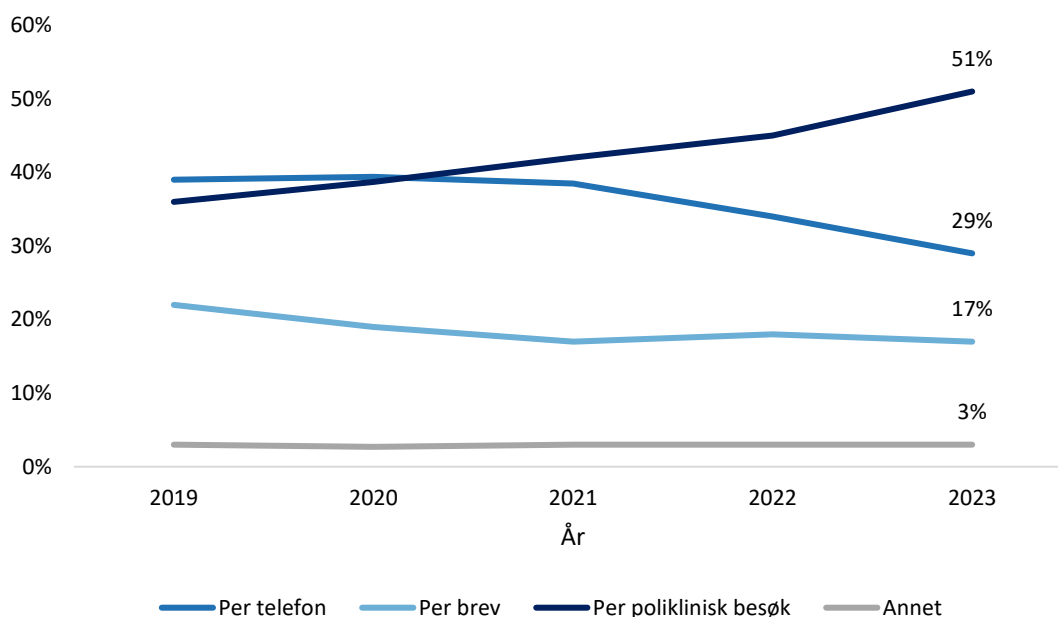
Registerets fagråd, som innehar representanter fra tre brukerorganisasjoner, bidrar til at vi kan tolke denne type data på en god måte. For fatigue, som over halvparten av pasientene anga ved 3 måneder, er det fra 2022 undersøkt hvordan fatigue er assosiert med andre forhold hos pasientene, for å framskaffe mer kunnskap om denne meget hyppig forekommende følgetilstanden etter hjerneslag (Tabell 6).

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.

Tabell 4: Rapporteringsstatus ved 3 måneder

	Antall	Andel av totalmaterialet (%)
Rapportert status ved 3 måneder, i live	5544	61,6
Mangler status ved 3 måneder, i live	2022	22,5
Død ved 3 måneder	1406	15,8
Total	8972	100

Figur 38: Metode for innhenting av informasjon om status ved 3 måneder 2019-2023

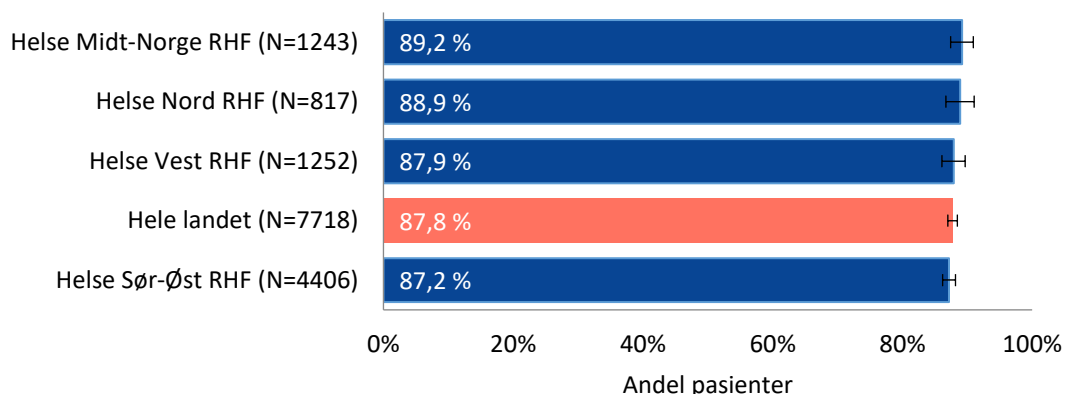


Kommentar: Informasjon om pasientens status ved 3 måneder er i hovedsak innhentet via poliklinisk besøk på sykehus (51 %), telefon (29 %), eller per brev (17 %). Det har vært en klar endring de siste årene, hvor det er en nedgang i antall hvor informasjon er innhentet telefonisk, og en økning i antall hvor informasjon er innhentet i forbindelse med poliklinisk besøk i sykehus. En ytterligere økning her er sannsynlig og ønskelig i forbindelse med poliklinisk oppfølging via Pakkeforløp for hjerneslag.

Fra 2024 vil det komme endringer for innhenting av data for status ved 3 måneder, da NHR vil få etablert ePROM, en nasjonal løsning for utsending av pasientskjema og innsamling av pasientrapporterte data digitalt via helsenorge.no eller digital post. Øvrig informasjon om status ved 3 måneder vil måtte innhentes ved poliklinisk kontroll.

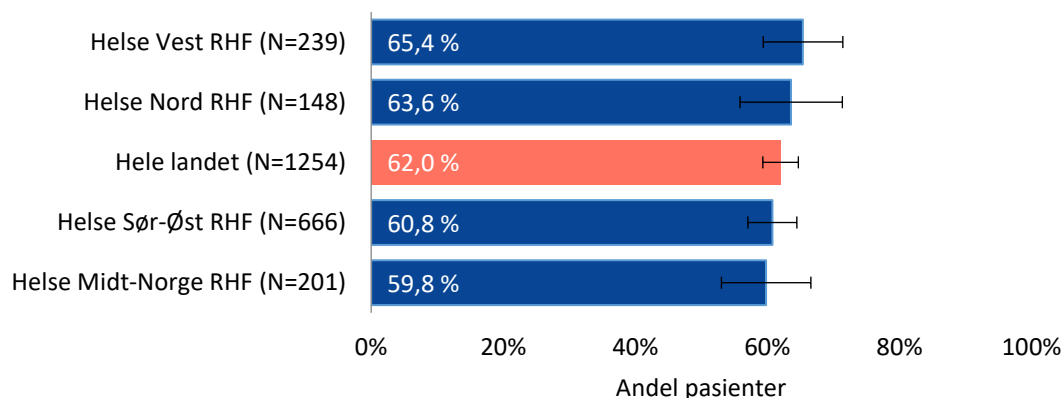
Figur 39: Overlevelse tre måneder etter hjerneinfarkt, per RHF

Justert for alder og alvorlighetsgrad av slaget, presentert med 95 % konfidensintervall (N=7718)



Figur 40: Overlevelse tre måneder etter hjerneblødning, per RHF

Justert for alder og alvorlighetsgrad av slaget, presentert med 95 % konfidensintervall (N=1254)



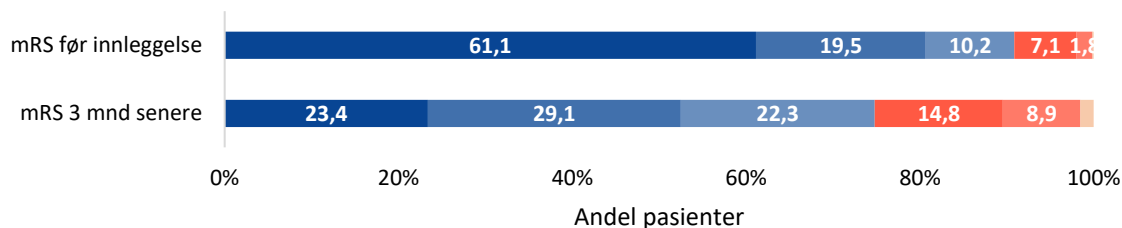
Kommentar: I figurene ovenfor presenteres overlevelse på regionnivå for pasienter med hjerneinfarkt (Figur 39) og hjerneblødning (Figur 40). Det er justert for alder og alvorlighetsgrad av hjerneslaget bedømt med NIHSS. På sykehusnivå blir det få pasienter ved en del sykehus, og resultatene vedrørende overlevelse presenteres kun på landsnivå og regionalt nivå.

Andelen som er i live 3 måneder etter debut av hjerneinfarkt var på landsbasis 87,8 %. Det er relativt små forskjeller i overlevelse mellom de ulike RHF, varierende fra 87 % (Helse Sør-Øst) til 89 % (Helse Midt-Norge).

Når det gjelder hjerneblødninger er andelen som var i live ved 3 måneder 62,0 % på landsbasis. Det er for hjerneblødninger litt større regionale forskjeller i overlevelse, varierende fra 59,8 % (Helse Midt-Norge) til 65,4 % (Helse Vest).

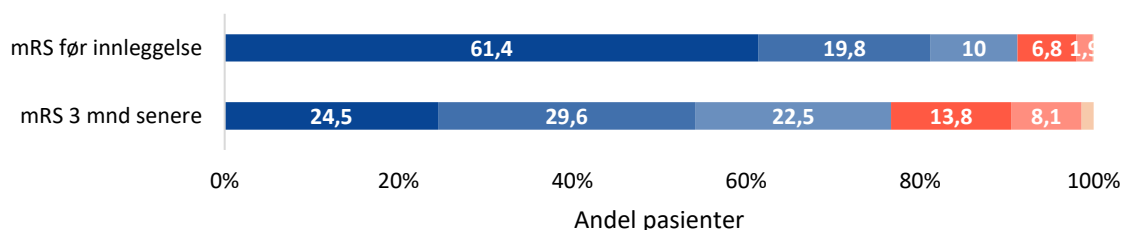
Figur 41: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget for alle slagdiagnoser

For pasienter som var i live ved tre måneder (N=5402)



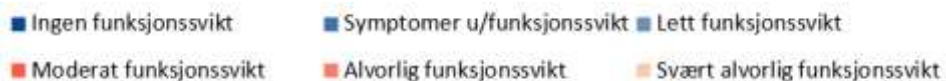
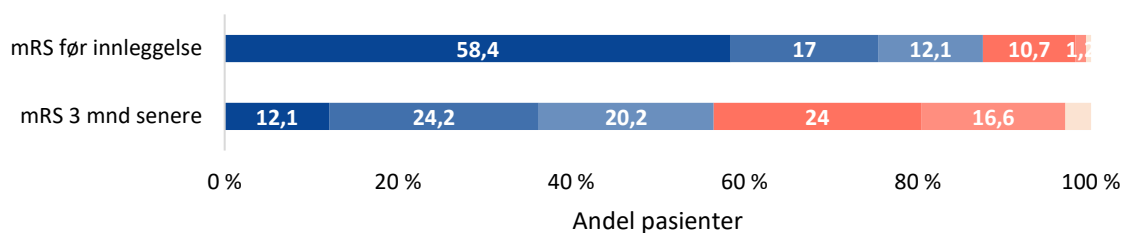
Figur 42: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget ved hjerneinfarkt, I63

For pasienter som var i live ved tre måneder (N=4897)



Figur 43: Modified Rankin Scale (mRS) før og 3 måneder etter hjerneslaget ved hjerneblødning, I61

For pasienter som var i live ved tre måneder (N=505)



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, fra en helsesituasjon uten symptomer (mRS 0) til død (mRS 6). I figur 41-43 er bare pasienter i live inkludert (mRS = 0-5). 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.

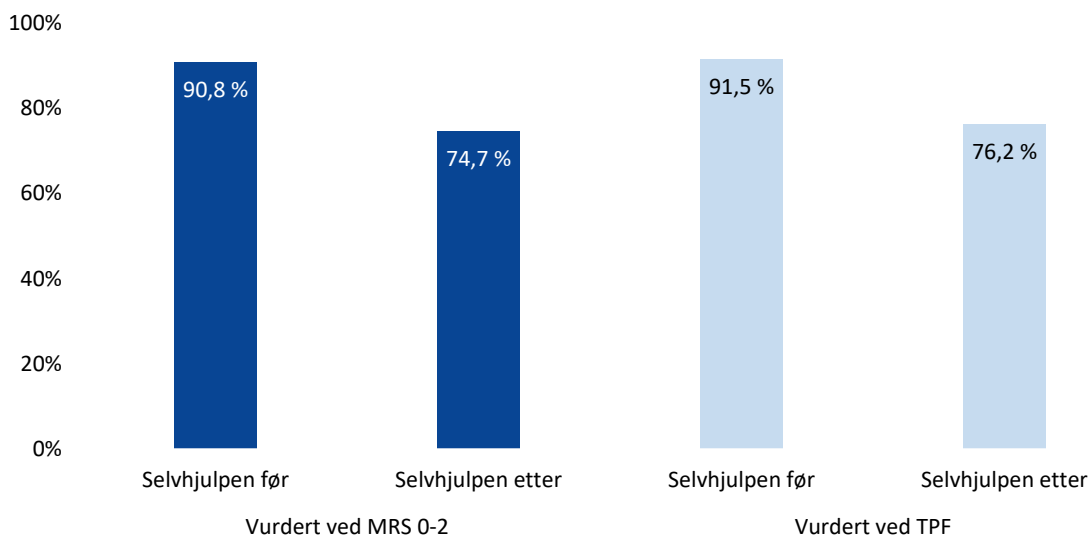
I figurene er personer det mangler opplysninger om etter 3 måneder utelatt. En må ta i betraktning at tolkning av en funksjonsskår som mRS kan være noe ulik når det utføres på 50 ulike sykehus.

Resultater: Figurene viser hvordan hjerneslag påvirket funksjonsnivået for pasienter i live 3 måneder etter hjerneslaget. 91 % av pasientene var selvhjulpne i basale gjøremål (mRS 0-2) før hjerneslaget, og 75 % var selvhjulpne ved 3 måneder. For pasienter som ble rammet av hjerneinfarkt var 77 % selvhjulpne ved 3 måneder, mens prognosen for hjerneblødninger var betydelig dårligere med 57 % selvhjulpne.

Fra 2023 er døde ved tre måneder ikke inkludert i disse analysene, og resultatene kan derfor ikke sammenlignes med tidligere år. Grunnen til at døde er tatt ut i disse i figurene (Figur 41, Figur 42, Figur 43) er at NHR har komplett informasjon om dødelighet (mRS = 6), men bare informasjon om status på mRS for 60 % av pasientene som er i live ved 3 måneder (mRS = 0-5). Dette fører til at det blir en falsk forhøyet dødelighet ved en sammenstilling av mRS = 0-5 med mRS = 6. Dødelighet presenteres derfor separat i figur 39-40.

Figur 44: Andel selvhjulpne før og etter hjerneslaget, vurdert med mRS 0-2 eller TPF*

For pasienter som var i live ved tre måneder (N=5415)



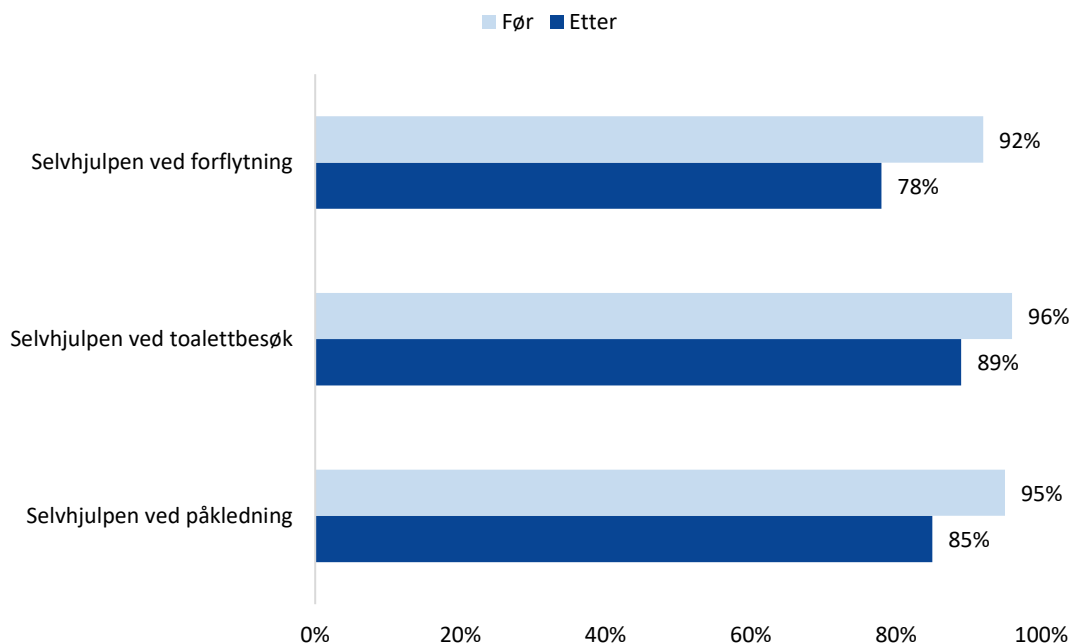
*TPF: En vurdering av pasientens behov for hjelp til toalettbesøk, påkledning eller forflytning innendørs og utendørs. Selvhjulpnen i TPF betyr at pasienten ikke har behov for hjelp på noen av områdene.

Kommentar: Figuren viser at 3 måneder etter hjerneslaget var 75 % av de 91 % som var selvhjulpne med modified Rankin Scale (mRS) før hjerneslaget bedømt som selvhjulpne (mRS 0-2). Det betyr at hver 4. pasient hadde et hjelpebehov i basale gjøremål målt ved mRS 3 måneder etter hjerneslaget. Bedømt med TPF var 92 % selvhjulpne før hjerneslaget og 76 % 3 måneder etter hjerneslaget.

Funksjonsvurdering med TPF er innført som et supplement til mRS, fordi en utfordring ved bruk av mRS er at tolkningen av de ulike trinnene i skalaen er noe krevende og kan variere mellom sykehusene. Det er en enklere og mer enhetlig tolkning av TPF, og derfor har NHR foreløpig valgt denne skalaen når resultater skal brytes ned på RHF- og HF-nivå (Tabell 5 og Figur 46). For 2023 var andelen som ble vurdert som selvhjulpne ved mRS og TPF tilnærmet like.

Figur 45: Funksjonsnivå før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget

(N=5536)



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

Selvhjulpen ved forflytning er definert som forflytning alene/uten tilsyn innendørs og utendørs (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 innendørs og utendørs var det en reduksjon fra 92 % av pasientene før hjerneslaget til 78 % 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 89 % 3 måneder etter hjerneslaget. Det betyr at hjerneslaget førte til at 1 av 14 pasienter ble hjelpetrengende ved toalettbesøk ved vurdering 3 mnd etter hjerneslaget. Dette er på samme nivå som i 2022.

Evne til å være selvhjulpen ved påkledning ble endret fra 95 % før hjerneslaget til 85 % 3 måneder etter. Det betyr at 1 av 10 pasienter hadde blitt hjelpetrengende ved påkledning ved vurdering 3 måneder etter hjerneslaget. Dette er på samme nivå som i 2022.

Tabell 5: Andel pasienter selvhjulpne før og etter hjerneslaget vurdert ved TPF*

Presentert for de ulike helseregionene (N=5544)

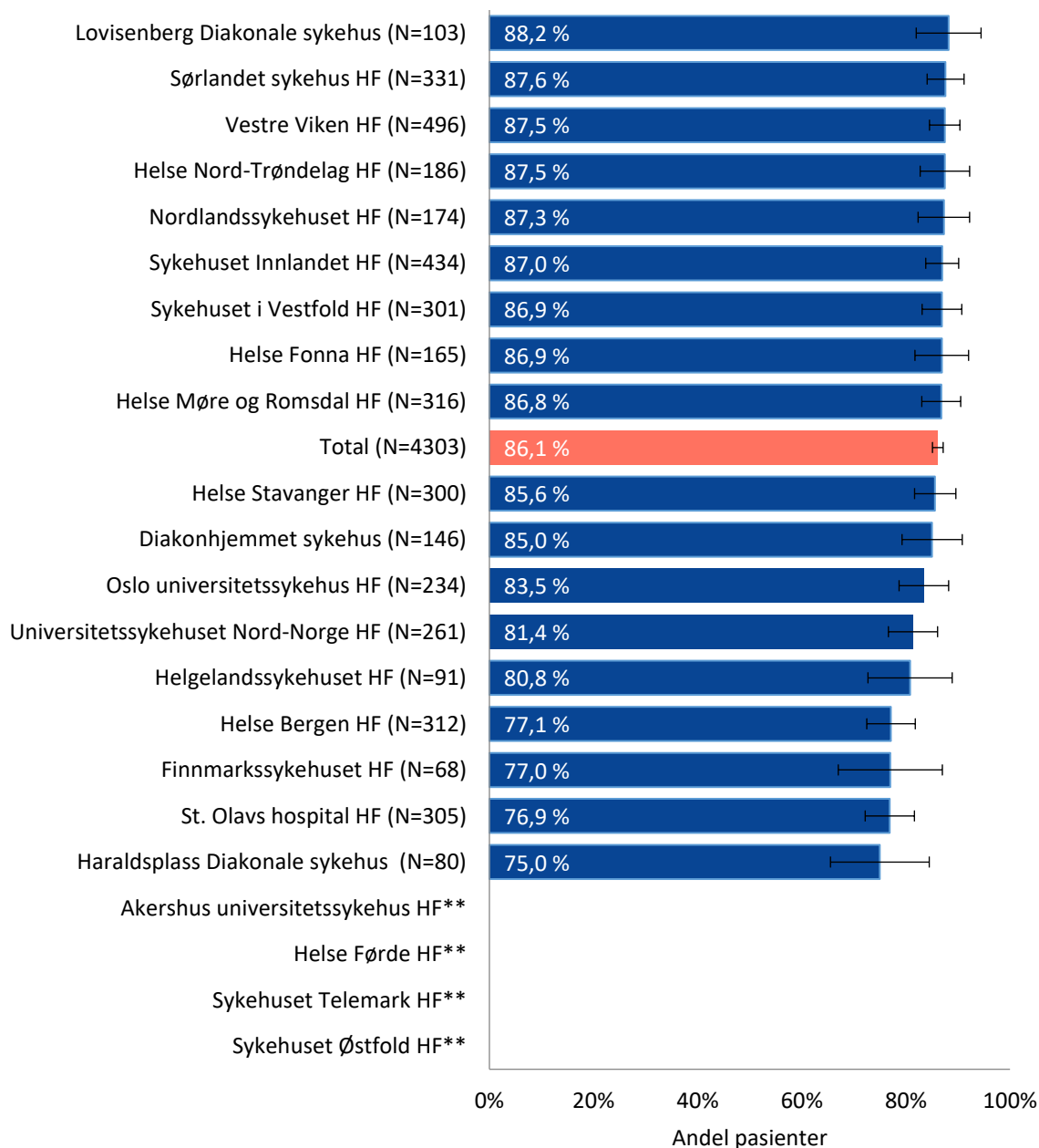
RHF	Selvhjulpen før	Selvhjulpen ved 3 måneder	Reduksjon
Helse Nord	90,8	70	20,8
Helse Midt-Norge	92,8	76,2	16,6
Helse Sør-Øst	91,9	79,1	12,8
Helse Vest	87,7	70,1	17,6

*TPF: En vurdering av pasientens behov for hjelp til toalettbesøk, påkledning eller forflytning innendørs og utendørs. Selvhjulpen i TPF betyr at pasienten ikke har behov for hjelp på noen av områdene.

Kommentar: Tabell 5 viser andel pasienter som var selvhjulpne før debut av hjerneslaget og 3 måneder etter, vurdert ved behov for hjelp ved toalettbesøk, påkledning og forflytning (TPF). Mellom 70 % (Helse Nord og Helse Vest) og 79 % (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 13 % og 21 %. Denne variasjonen mellom de ulike RHF var større i 2023 enn tidligere år, og NHR vil følge utviklingen videre framover.

Figur 46: Andel pasienter som var selvhjulpne i toalettbesøk, påkledning og forflytning (TPF*) tre måneder etter hjerneslaget

Justert for alder og alvorlighetsgrad av hjerneslaget (NIHSS) (N=4303)



*TPF: En vurdering av pasientens behov for hjelp til toalettbesøk, påkledning eller forflytning ute og innendørs. Selvhjulpne i TPF betyr at pasienten ikke har behov for hjelp på noen av områdene.

**Akershus universitetssykehus HF, Helse Førde HF, Sykehuset Telemark HF og Sykehuset Østfold HF hadde under 70 % kompletthet for status ved 3 måneder, resultatene vises derfor ikke.

Kommentar: Av de som var selvhjulpne bedømt ved TPF før hjerneslaget, forble 86 % selvhjulpne også ved vurdering 3 måneder etter hjerneslaget. St. Olavs hospital, Haraldsplass Diakonale sykehus og Helse Bergen var signifikant lavere enn gjennomsnittet. Ingen helseforetak var signifikant høyere enn gjennomsnittet.

Resultatmål som dette krever justering for variasjoner i pasientsammensetning (case-mix). Resultatene er justert for alder og alvorlighetsgrad av hjerneslaget ved innleggelsen, og de presenteres med 95 % konfidensintervall. Mange ulike faktorer kan påvirke resultatene, for eksempel kan resultat for sykehus med liten N (små tall) svinge fra år til år på grunn av tilfeldige variasjoner, og varierende dekningsgrad vil også kunne påvirke resultatene. Vi anbefaler derfor at resultatene tolkes med forsiktighet.

EQ-5D-5L

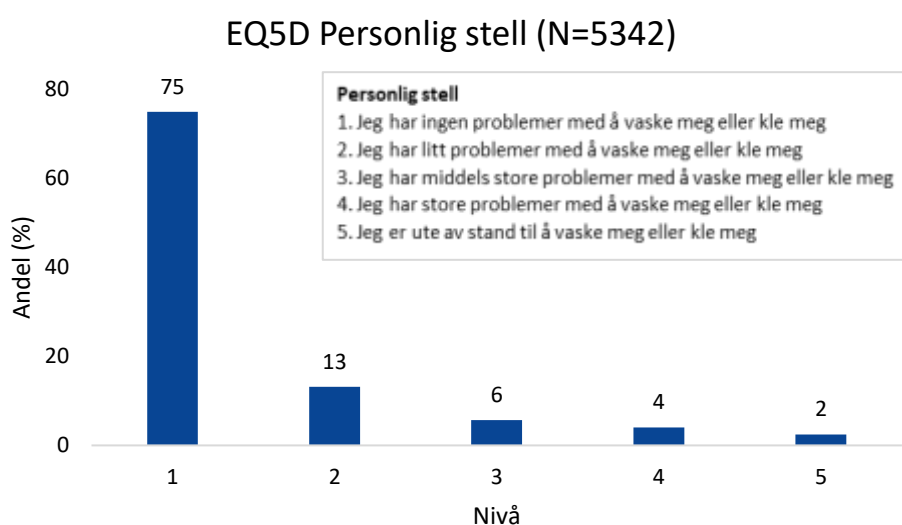
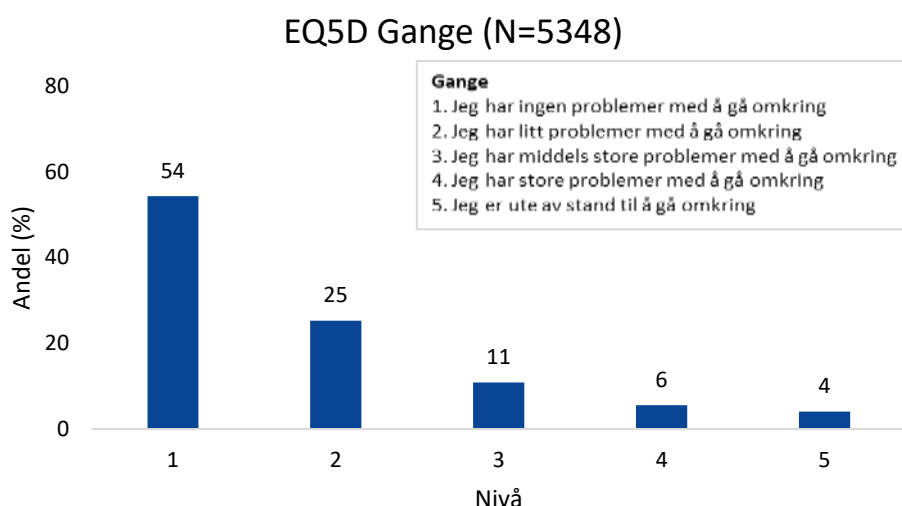
EQ-5D er utviklet av The EuroQol Research Foundation [22], og er et standardisert generisk instrument som brukes for å måle helseutfall. EQ-5D-5L består av 5 spørsmål med svaralternativ om gange, egenomsorg, dagligdagse gjøremål, smerte/ubehag og angst/depresjon. Det inneholder i tillegg en visuell analog 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 fordi:

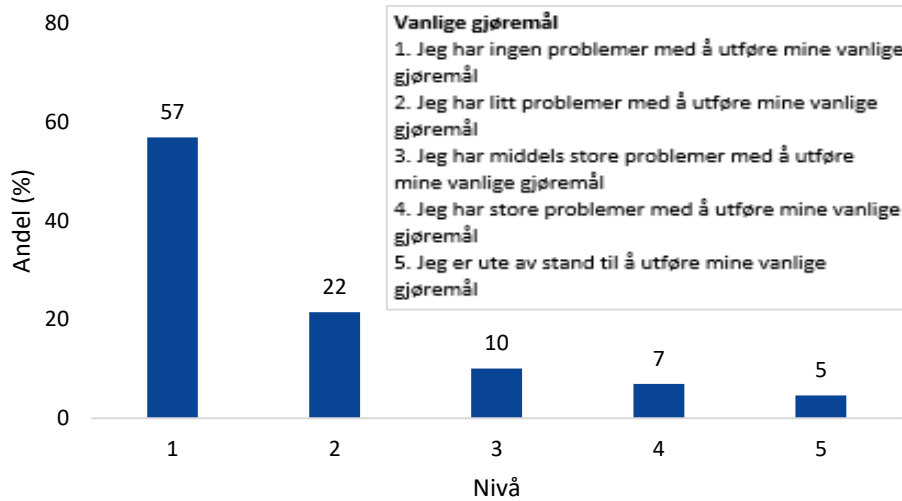
- Det kan være mangelfull innrapportering fra en del av de slagrammede som har størst funksjonssvikt og redusert kommunikasjonsevne.
- Resultatene er innhentet 3 måneder etter hjerneslaget, og det er ikke sikkert alle konsekvensene av det å leve med følgetilstander etter et hjerneslag er erkjent på dette tidspunktet. De resultatene som har framkommet på EQ-5D er sammenlignet med en norsk studie i den generelle befolkningen [22].

Figur 47: EQ-5D-5L

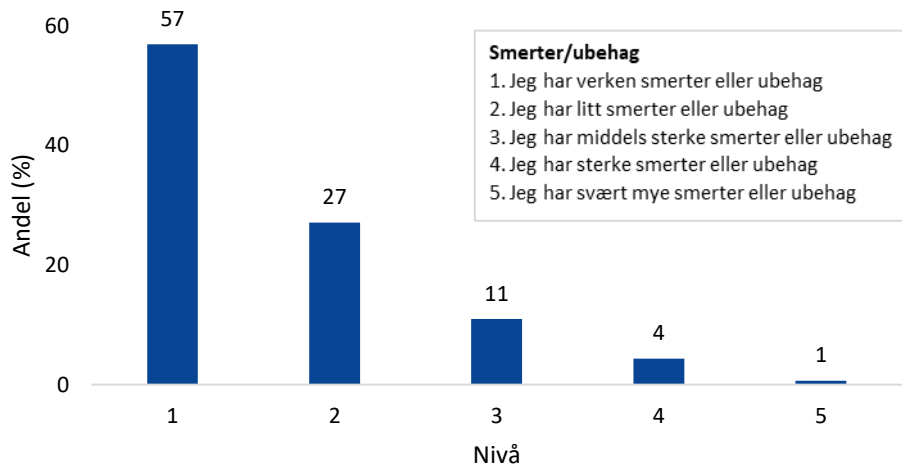
Pasientenes egenrapporterte generelle helsetilstand (gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerter/ubehag og angst/depresjon)



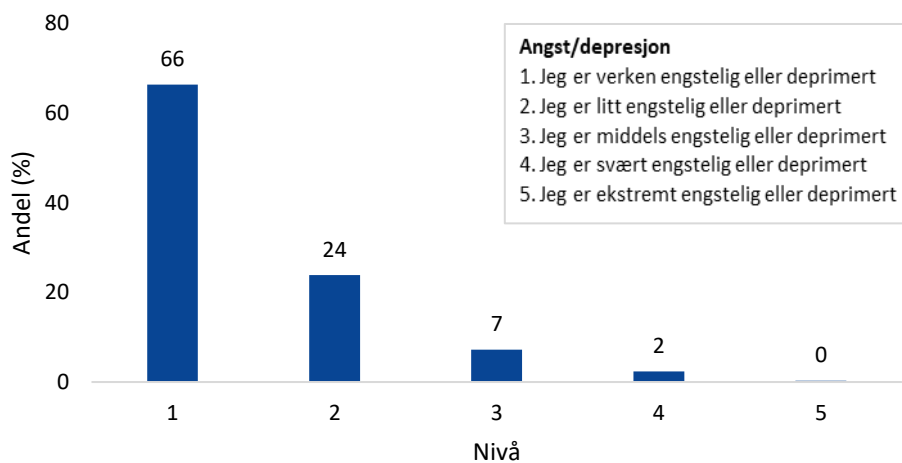
EQ5D Vanlige gjøremål (N=5325)



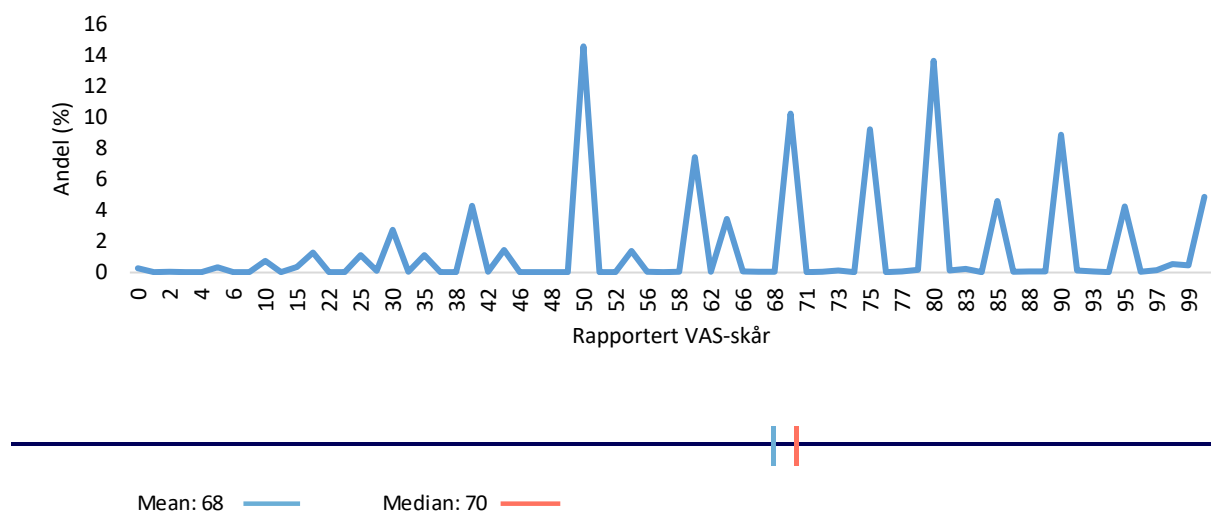
EQ5D Smerter/ubehag (N=5290)



EQ5D Angst/depresjon (N=5237)



Pasientenes egenvurderte helse - EQ VAS diagram (N=3855)
Høy skår indikerer bedre hele på skala 0 - 100



Kommentar: Resultatene på de ulike spørsmålene i skjemaet for EQ5D – 5L var for 2023 nærmest identisk med resultatene fra 2022.

Gange: 54 % av pasientene anga ingen problemer med gangfunksjon, og 80 % hadde ingen, eller bare litt problemer med gange. Det indikerer at gangfunksjon er på et høyt nivå hos slagrammede etter 3 måneder. Bare 4 % 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 [22].

Personlig stell: 75 % av pasientene hadde ingen problemer med personlig stell, og 13 % hadde litt problemer. Bare 2 % 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 evne til personlig stell på ca. 20 % [22].

Vanlige gjøremål: 57 % av pasientene hadde ingen problemer med å utføre vanlige gjøremål, mens 22 % hadde litt problemer. I en representativ befolkning på samme alder var 72 % uten problemer. Et hjerneslag synes derfor å gi 15 % økning i andel som har problemer med vanlige gjøremål [22].

Smerte: 57 % av pasientene hadde ingen smerter eller ubehag, og 27 % hadde litt smerte eller ubehag. I en representativ befolkning var 39 % uten smerte eller ubehag [22]. I hjerneslagpopulasjonen synes det derfor å være 18 % flere som er uten smerter. Om dette skyldes at en del av pasientene med de alvorligste hjerneslagene ikke er vurdert med EQ5D-5L, eller om det er andre forklaringer på disse resultatene vites ikke. Uansett indikerer resultatene at smerter ikke er en hyppig forekomme tilstand etter hjerneslag, men det er 5 % som anga sterke smerter.

Angst/depresjon: 66 % av pasientene hadde ingen angst eller depresjon, og 24 % var litt engstelig eller deprimeret. I en representativ befolkning på samme alder var 81 % uten angst eller depresjon. Et hjerneslag synes derfor å medføre at 15 % flere opplever angst eller depresjon, men bare 3 % opplevde betydelig angst eller depresjon % [22].

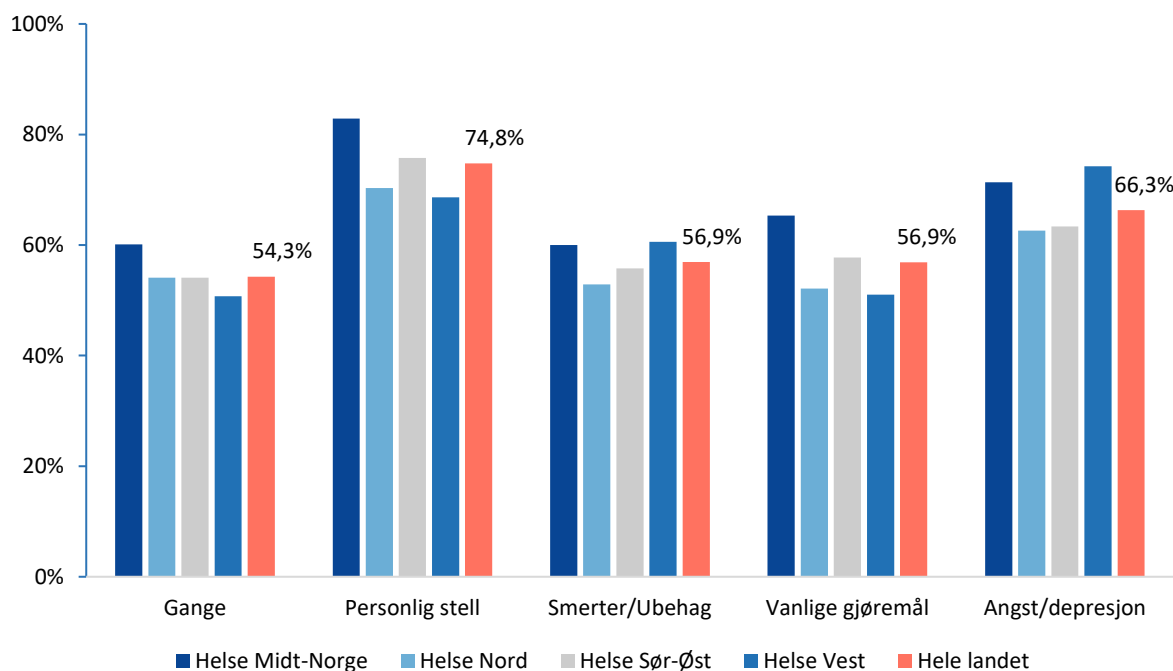
VAS skår: Resultatene på VAS skår viste en fordeling over hele skalaen med noen «topper» ved skår 50, 60, 70, 80 og 90, med stor andel for skår 50 og 80. Gjennomsnittlig skår var 68, det samme som i en representativ befolkning på samme alder [22]. Et hjerneslag synes derfor ikke å påvirke egen oppfatning av helse i særlig grad sammenlignet med en befolkning på om lag samme alder. Dette er resultater som bør vurderes med stor forsiktighet, grunnet usikkerhet knyttet til hvor godt denne skalaen egner seg for pasienter med hjerneslag. Antall pasienter som svarte på VAS var 3855, mot

5200 – 5300 pasienter som svarte på de andre undergruppene av EQ5D-5L. Det vil si at vi har manglende data for VAS skår hos 25-30 % av pasientene som svarte på de andre undergruppene.

Resultatene på de ulike dimensjonene som vurderes ved EQ5D er i figur 48 analysert på RHF nivå.

Figur 48: Andel pasienter uten problemer med gange, vanlige gjøremål, personlig stell, smerter/ubehag eller angst/depresjon 3 måneder etter hjerneslaget

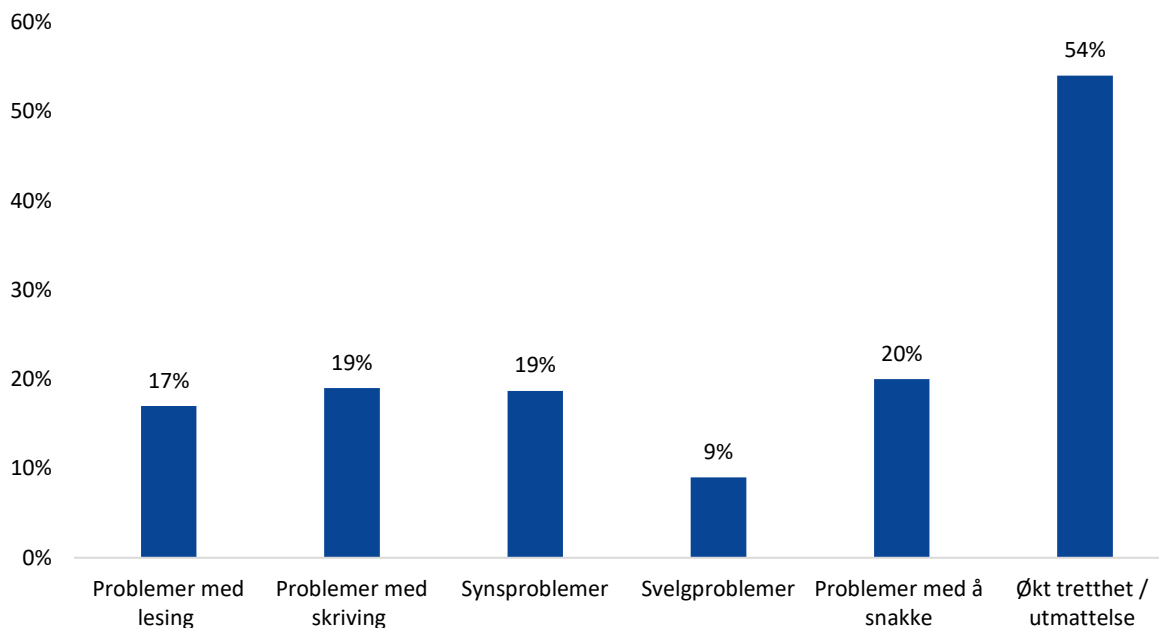
Presentert per RHF og for hele landet (N=5348)



Kommentar: Resultatene av de ulike dimensjonene på EQ5D viser ingen store variasjoner mellom de 4 RHF (Figur 48). Bedømt med EQ5D gir behandlingen av pasienter med hjerneslag i de ulike helseregionene tilnærmet lik helserelevanter livskvalitet.

Figur 49: Pasientrapporterte problemer 3 måneder etter hjerneslaget

(N=5544)



Kommentar: Figuren viser pasientrapporterte resultater innhentet 3 måneder etter hjerneslaget.

Definisjoner:

- Problemer med å lese eller skrive er definert som lese- eller skriveproblemer som ikke var tilstede før hjerneslaget. I 2023 er for første gang lese- og skriveproblemer rapportert hver for seg.
- Synsproblemer 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 er definert som problemer med å svelge som ikke var tilstede før hjerneslaget.
- Problemer med å snakke er definert som språk-/taleproblemer som ikke var til stede før hjerneslaget, og har som mål å dekke både språkvansker (afasi) og utydelig tale (dysartri).
- Økt tretthet er definert som opplevelse av økt tretthet/utmattelse (fatigue) som ikke var til stede før hjerneslaget.

Resultater: Resultatene har gjennom de siste 5 årene ligget stabilt og er på samme nivå som tidligere også i 2023.

Lesing og skrivning: 17 % hadde problemer knyttet til lesing som følge av hjerneslaget, og 19 % hadde skriveproblemer. Både lesing og skrivning er viktig for å kunne fungere godt i vårt samfunn, og med et så stort antall som angir problemer er det behov for økt fokus på slike problemer, inkludert utredning for å avdekke årsaker. Samlet for både lese- og skrivevansker anga 26 % at de hadde problemer. 10 % hadde vansker med både lesing og skrivning, 9 % med kun lesing og 7 % med kun skrivning.

Synsproblemer: 19 % rapporterte synsproblemer relatert til hjerneslaget. Hvor stor andel som har synsproblemer relatert til andre årsaker er ikke registrert. Det foreligger trolig noe underreportering her, da en del studier har vist betydelig høyere andel som opplever synsvansker etter et hjerneslag. Alle studier skiller imidlertid ikke godt mellom synsproblemer relatert til hjerneslaget og andre årsaker til synsvansker. Det synes å være behov for mer utredning av årsaker til synsvanskene hos slagrammede, samt behandlingstiltak der kompensatoriske tiltak per i dag er best dokumentert.

Svelgefunksjon: 9 % rapporterte problemer knyttet til svelging. Andelen har vært relativt uforandret de siste fem årene.

Snakke: 20 % rapporterte problemer med å snakke som ikke var til stede før hjerneslaget.

Økt tretthet og/eller utmattelse: 54 % rapporterte økt tretthet/utmattelse (fatigue) som ikke var tilstede før hjerneslaget. Dette er en lett økning fra 2022, da andelen var 52 %. Fatigue er det klart hyppigste problemet som slagrammede i Norge angir 3 måneder etter hjerneslaget. Denne følgetilstanden kan hemme livsutfoldelsen betydelig for mange pasienter. Problemene knyttet til økt tretthet/utmattelse er det derfor viktig å ha fokus på videre framover.

Den store andelen pasienter som opplever økt tretthet/utmattelse samsvarer også med nylig publiserte oversiktsartikler [23]. NHR vil følge opp disse funnene i de kommende årene, og forsøke å kartlegge hvilke konsekvenser økt tretthet/utmattelse har for pasientenes funksjon og livskvalitet.

NHR presenterte i årsrapporten for 2022 assosiasjoner mellom økt tretthet/utmattelse og en del karakteristika ved pasientene og/eller deres hjerneslag. Dette arbeidet fortsatte også i 2023 (tabell 6). Vi håper dataene også kan inspirere til mer forskning omkring denne hyppige og hemmende følgetilstanden etter hjerneslag.

Tabell 6: Økt tretthet/utmattelse 3 måneder etter hjerneslaget

	Antall hjerneslag	Andel med økt tretthet/utmattelse
Totalt	5544	54 %
Kjønn		
Menn	3245	48 %
Kvinner	2299	62 %
Aldergrupper		
18-44 år	162	69 %
45-54 år	322	67 %
55-64 år	769	57 %
65-74 år	1417	49 %
75-84 år	1984	53 %
85+ år	888	56 %
NIHSS grupper		
NIHSS 0-2	2626	48 %
NIHSS 3-5	1169	59 %
NIHSS 6-10	700	58 %
NIHSS 11-15	263	64 %
NIHSS 16-20	158	67 %
NIHSS 21+	106	60 %
Ukjent NIHSS	520	58 %
Diagnose		
Hjerneinfarkt	4999	53 %
Hjerneblødning	522	63 %
Funksjonsnivå ved 3 måneder (mRS)		
Ingen funksjonssvikt (mRS 0)	1285	27 %
Symptomer u/funksjonssvikt (mRS 1)	1597	54 %
Lett funksjonssvikt (mRS 2)	1233	67 %
Moderat funksjonssvikt (mRS 3)	828	68 %
Alvorlig funksjonssvikt (mRS 4)	501	65 %
Svært alvorlig funksjonssvikt (mRS 5)	90	69 %
Problemer etter hjerneslag		
Synsproblemer	1038	69 %
Lesevansker	919	74 %
Skrivevansker	1072	74 %
Språk-/taleproblemer	1101	73 %

Kommentar: Tabell 6 angir forekomsten av økt tretthet/utmattelse (fatigue) i forhold til ulike pasientkarakteristika, type hjerneslag, alvorlighet av hjerneslaget, funksjonsnivå og følgetilstander etter hjerneslaget. Kolonnen med antall hjerneslag angir antallet hjerneslag vi har informasjon om innen de ulike variablene som inngår i tabellen, og kolonnen med andeler angir andel pasienter som har opplevd økt tretthet/utmattelse innen de ulike gruppene. Som Tabell 6 viser anga 54 % av de 5544 pasientene som var i live 3 måneder etter hjerneslaget at de opplevde tretthet/utmattelse som ikke var tilstede før hjerneslaget.

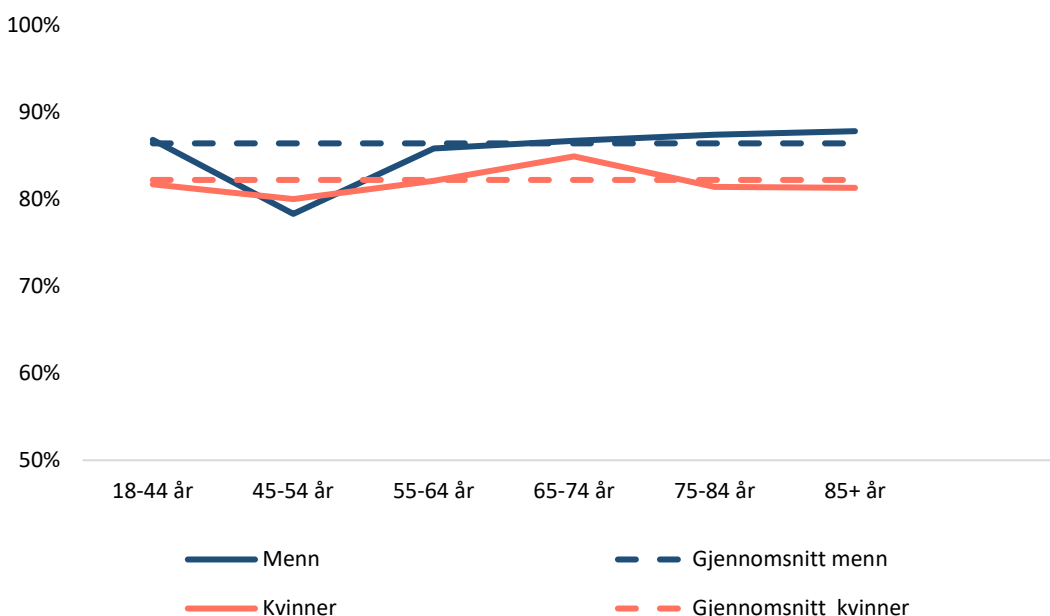
Kvinner synes å rammes hyppigere enn menn. Når det gjelder forekomst i ulike aldersgrupper var det i

de yrkesaktive aldersgruppene mellom 18 og 64 år økt tretthet/utmattelse var vanligst (> 60 %), mens i de eldre aldersgruppene var det om lag 50 % som anga økt tretthet/utmattelse. Pasienter med meget lette slagsymptomer (NIHSS 0-2) hadde mindre forekomst av tretthet/utmattelse enn gjennomsnittet, men fra alvorlighetsgrad på NIHSS = 3 og oppover var forekomsten over gjennomsnittet og relativt stabil mellom 58-67 %.

Pasienter med hjerneblødning hadde mer tretthet/utmattelse enn pasienter med hjerneinfarkt. Både synsproblemer, lese- og skrivevansker og språk-/taleproblemer var assosiert med økt forekomst av tretthet/utmattelse.

Vurdering av assosiasjonen mellom økt tretthet/utmattelse og funksjonsnivå ved 3 måneder bedømt med mRS ga interessante resultater, da ingen symptomer etter hjerneslaget (mRS = 0) var assosiert med lav frekvens av økt tretthet/utmattelse (27 %), mens mRS = 1, som er definert som ingen funksjonssvikt, hadde dobbelt så høy forekomst av økt tretthet/utmattelse (54 %). Denne store forskjellen var tilstede også i 2022. Ved funksjonssvikt (mRS = 2-5) opplevde 2 av 3 pasienter økt tretthet/utmattelse, og det var i gruppene med mRS = 2-5 liten forskjell i forekomst mellom de ulike kategoriene av mRS. NHR håper våre data om fatigue kan inspirere til økt forskning på dette området.

Figur 50: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget
Inndelt i kjønn og aldersgrupper (N= 5544)



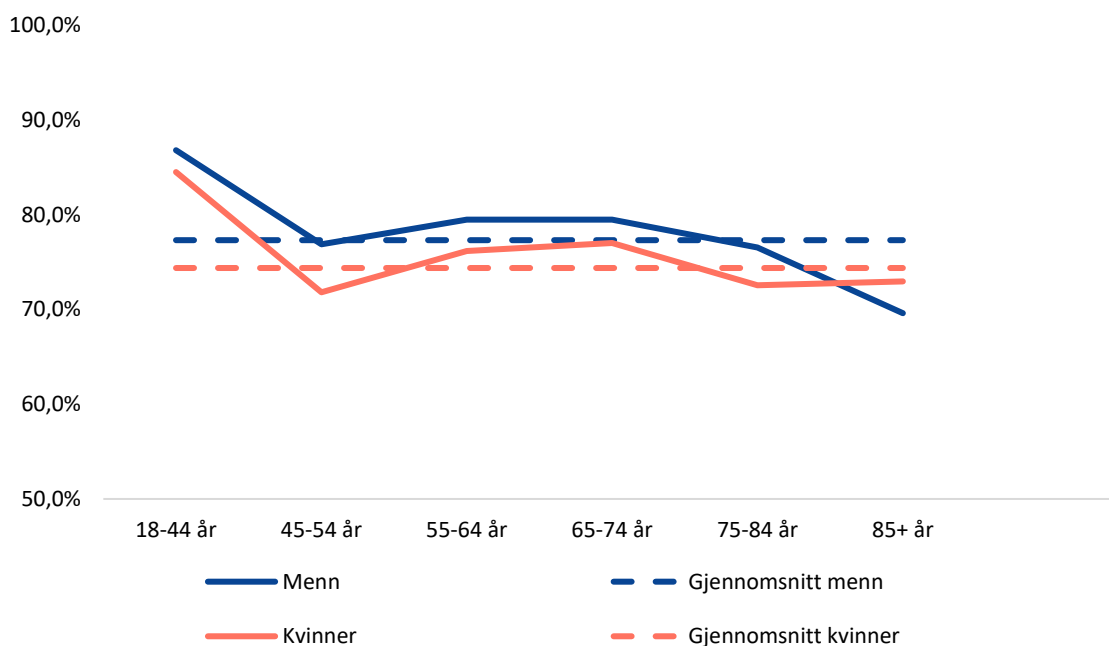
Kommentar: Pasientenes opplevelse av å få dekket sitt hjelpebehov viste variasjon i de ulike aldersgruppene og mellom menn og kvinner. I gjennomsnitt var behovet for hjelp dekket hos 86 % av mennene og 82 % av kvinnene. I resultatene inngår også de som anga at de ikke hadde behov for hjelp som var 27 % av mennene og 20 % av kvinnene. Hos kvinner var det i aldersgruppen 65-74 år hjelpebehovet ble dekket best, mens ellers var det liten variasjon i de ulike aldersgruppene.

For menn i aldersgruppen 45-54 år var andelen som opplevde at de fikk dekket sitt hjelpebehov «bare» 78 %, men i alle andre aldersgrupper opplevde over 85 % at de fikk dekket sitt hjelpebehov. Dette resultatet i gruppen 45-54 år har ikke vært tilstede tidligere år, og vi vet ikke om det er en tilfeldighet eller en mer varig trend. Dekning av hjelpebehov i forhold til aldersgrupper vil bli fulgt opp i de kommende årene, og NHR vil i de kommende årene også gjennomføre analyser separat kun for de pasientene som angir at de har behov for hjelp.

Det er ellers verdt å merke seg at i alle aldersgrupper, bortsett fra i gruppen 45-54 år, var behovet for hjelp dårligere dekket for kvinner enn for menn. For de som yter disse omsorgstjenestene vil det være nyttig å få identifisert hva som kan være årsaker til disse kjønnsforskjellene.

Som et bidrag for å framskaffe mer kunnskap om dekning av hjelpebehov viser Figur 52 andel pasienter som etter egen oppfatning har fått dekket sitt hjelpebehov, eller som ikke hadde behov for hjelp, fordelt på behandlende sykehus. En slik figur gir i hovedsak informasjon om hvordan de kommunale hjelpe-/omsorgstjenestene som tilbys i kommunene som utgjør opptaksområdet for sykehuset fungerer i forhold til slagrammede, eller kanskje mer korrekt hvordan slagrammede opplever at hjelpe-/omsorgstjenestene makter å dekke deres hjelpebehov. Figuren må tolkes med noe forsiktighet, da dekningsgrad for oppfølging ved 3 måneder varierte, og andelen som ikke hadde behov for hjelp varierte også mellom sykehusene. Ved noen sykehus var det også svært få pasienter som dannet grunnlaget for resultatene.

Figur 51: Andel pasienter som har fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget
Inndelt i kjønn og aldersgrupper (N= 5544)



Kommentar: Pasientenes opplevelse av å få dekket sitt behov for trening viste variasjon i de ulike aldersgruppene og mellom menn og kvinner. I gjennomsnitt var behovet for trening dekket hos 77 % av mennene og 74 % av kvinnene. I resultatene inngår også de som anga at de ikke hadde behov for trening som var 29 % av mennene og 24 % av kvinnene. Generelt var behovet for trening dekket noe bedre hos menn enn hos kvinner.

Sammenlignet med gjennomsnittet var det hos kvinner i aldersgruppene 18-44 år og 55-74 år treningsbehovet ble best dekket, mens gruppen 45-54 år og eldre over 75 år opplevde at behovet for trening ble dårligere dekket enn gjennomsnittet.

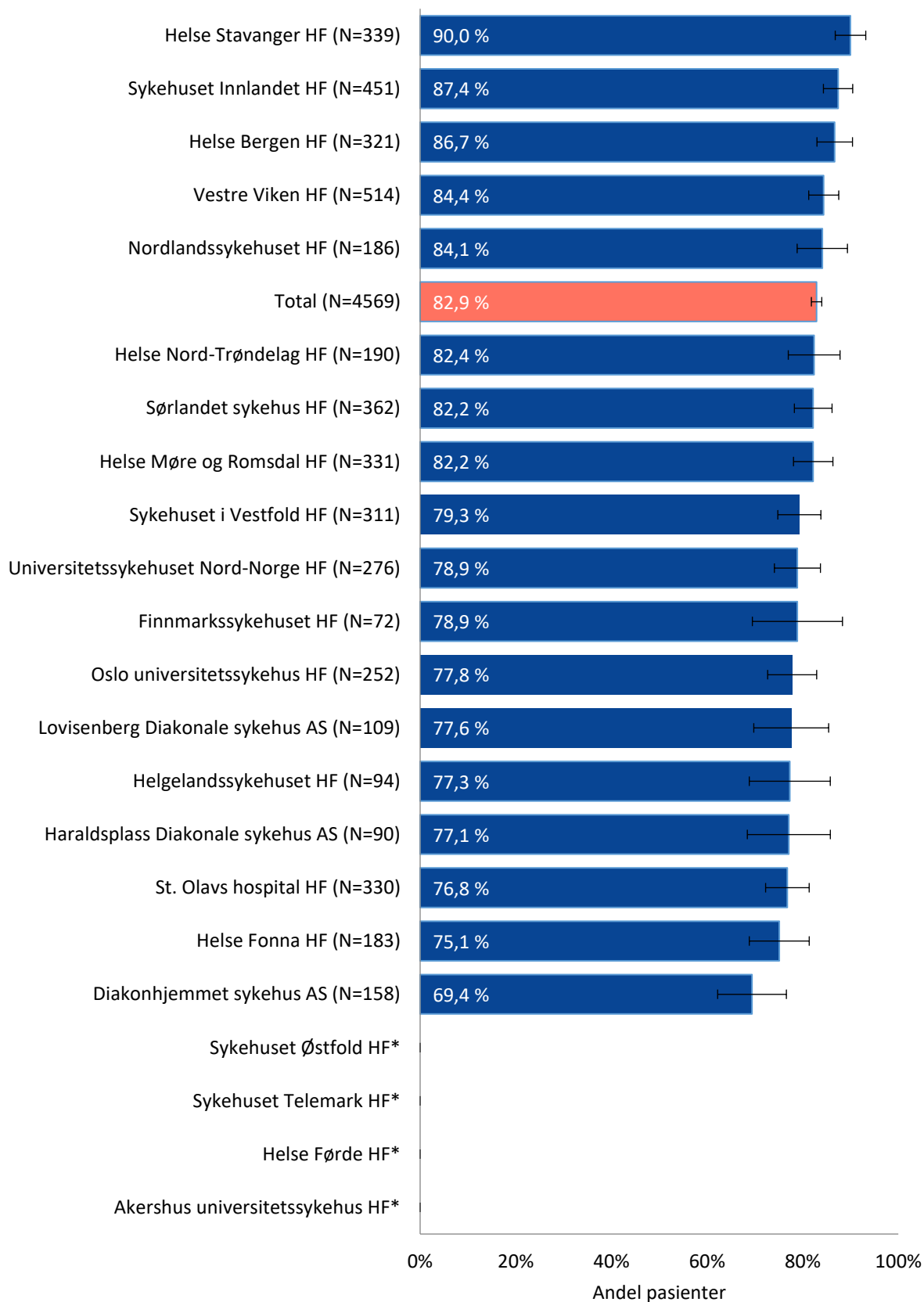
For menn var det i aldersgruppen 18-44 år behovet for trening ble dekket best og bedre enn gjennomsnittet. Aldersgruppen over 85 år opplevde at behovet for trening var dårligst dekket og lavere enn gjennomsnittet. Resultatene er noe forskjellig fra tidligere år. Det er en gledelig utvikling at gruppen 18-44 år i 2023 opplevde at treningsbehovet var bedre dekket enn i foregående år, mens de eldste aldersgruppene fortsatt mente at de hadde behov for mer trening.

Det vil være nyttig å få kartlagt årsakene til disse aldersforskjellene og kjønnsforskjellene når det gjelder opplevelsen av å få dekket sitt treningsbehov, og ta med seg dette videre i utviklingen av rehabiliteringstjenester for slagrammede. NHR vil i de kommende årene også gjennomføre analyser separat kun for de pasientene som angir at de har behov for trening, noe som også vil kunne gi nyttig kunnskap.

Som et første bidrag for å framskaffe mer kunnskap om dekning av treningsbehov viser Figur 52 andelen pasienter som etter egen oppfatning har fått dekket sitt treningsbehov, eller som ikke hadde behov for trening, fordelt på behandlende sykehus. En slik figur gir informasjon om hvordan både rehabiliteringstjenesten i spesialisthelsetjenesten og på kommunalt nivå i de kommunene som utgjør opptaksområdet for sykehuset fungerer i forhold til slagrammede.

Figuren må tolkes med noe forsiktighet, da dekningsgrad for oppfølging ved 3 måneder varierte, og andelen som ikke hadde behov for hjelp varierte også mellom sykehusene. Ved noen sykehus var det også svært få pasienter som danner grunnlaget for resultatene. Resultatene i Figur 53 gir sannsynligvis likevel nyttig informasjon om hvordan slagrammede opplever at rehabiliteringstjenestene innfrir deres treningsbehov.

Figur 52: Andel pasienter som har fått dekket sitt hjelpebehov 3 måneder etter hjerneslaget
 Justert for alder og alvorlighetsgrad bedømt med NIHSS ved innleggelse (N=4569)



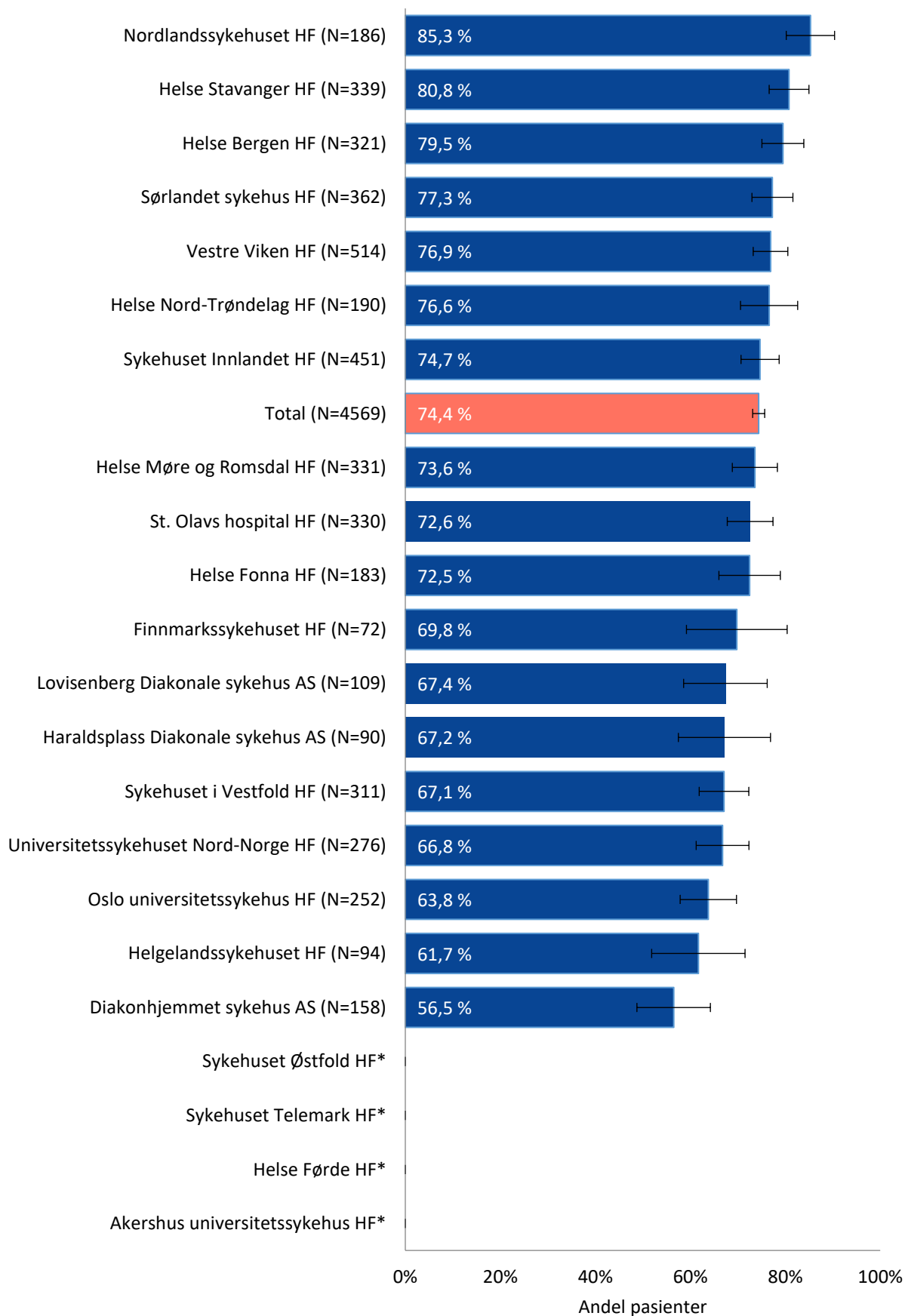
*Akershus universitetssykehus HF, Helse Førde HF, Sykehuset Telemark HF og Sykehuset Østfold HF hadde under 70 % kompletthet for status ved 3 måneder, resultatene vises derfor ikke.

Kommentar: Pasientenes subjektive opplevelse av behandlingstilbudet er meget viktig informasjon for helsetjenesten, og figuren viser at 83 % 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 HF og Sykehuset Innlandet HF var signifikant høyere enn gjennomsnittet. Diakonhjemmet sykehus AS, Helse Fonna HF og St. Olavs hospital HF var signifikant lavere enn gjennomsnittet.

Mange ulike faktorer kan påvirke resultatene, og resultatene for sykehus 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 de enkelte sykehusene som er med i registreringene, da både lav initial dekningsgrad (kvalitetsindikator A) og lav andel med rapportert status ved 3 måneder (kvalitetsindikator L) vil påvirke grad av representativitet. Vi anbefaler derfor at resultatene tolkes med forsiktighet.

Det er viktig å bemerke at oppfølging fra kommunehelsetjenesten etter hjerneslaget trolig har større betydning enn tjenester fra spesialisthelsetjenesten for i hvilken grad pasienten opplever å ha fått dekket sitt hjelpebehov. Vi håper imidlertid både spesialisthelsetjenesten og kommunene som utgjør opptaksområdet til de enkelte sykehusene bruker denne informasjonen i videre planlegging og utvikling av sine tjenester til slagrammede.

Figur 53: Andel pasienter som har fått dekket sitt behov for trening 3 måneder etter hjerneslaget
 Justert for alder og alvorlighetsgrad bedømt med NIHSS ved innleggelse (N=4780)



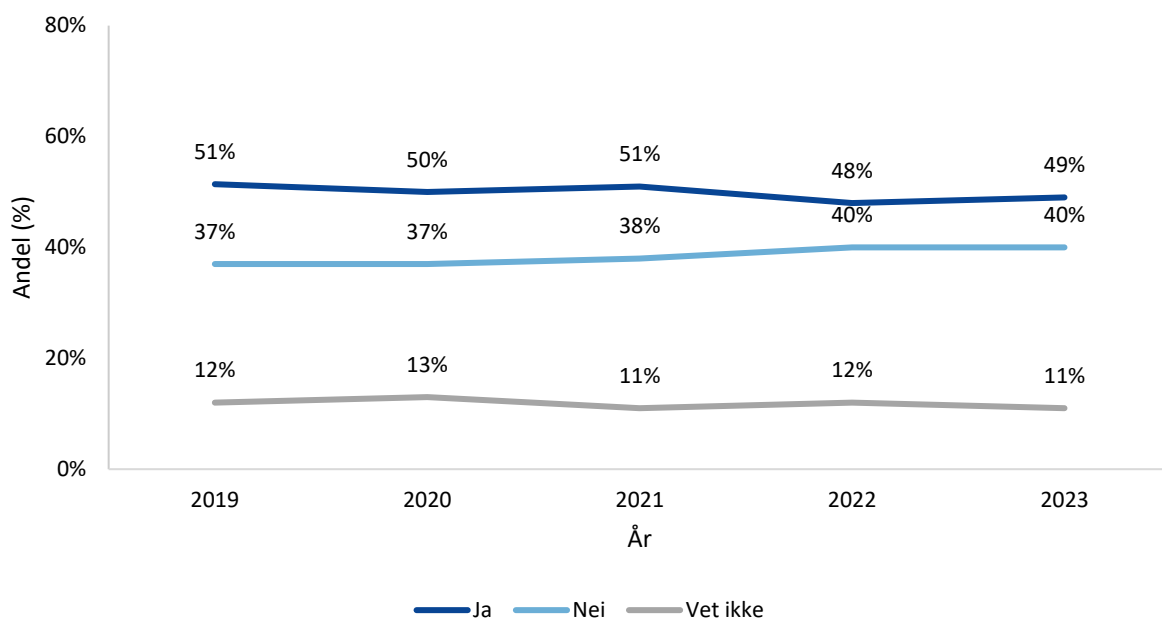
**Akershus universitetssykehus HF, Helse Førde HF, Sykehuset Telemark HF og Sykehuset Østfold HF hadde under 70 % komplettethet for status ved 3 måneder, resultatene vises derfor ikke.

Kommentar: Pasientenes subjektive opplevelse av behandlingstilbudet er meget viktig informasjon for helsetjenesten, og figuren viser at vel 74 % 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 (Figur 52). Resultatene er justert for alder og bevissthetsgrad ved innleggelse, og presenteres med 95 % konfidensintervall. Nordlandssykehuset HF og Helse Stavanger HF var signifikant høyere enn gjennomsnittet. Diakonhjemmet sykehus AS, Helgelandssykehuset HF, Oslo universitetssykehus HF, Universitetssykehuset Nord-Norge HF og Sykehuset i Vestfold HF var signifikant lavere enn gjennomsnittet.

Mange ulike faktorer kan påvirke resultatene, og resultatene for sykehus 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 52)). Vi anbefaler derfor at resultatene tolkes med forsiktighet.

Det er viktig å bemerke at både rehabilitering i spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten etter hjerneslaget vil kunne ha stor betydning for i hvilken grad pasientene opplever å få dekket sitt behov for trening. Vi håper imidlertid både spesialisthelsetjenesten og kommunene som utgjør opptaksområdet til de enkelte sykehusene bruker denne informasjonen i videre planlegging og utvikling av sine rehabiliteringstjenester til slagrammede. I dette arbeidet vil også kartlegging og endringer i måloppnåelse på målnivå og forløpstider i Pakkeforløp hjerneslag kunne være til nytte i eventuelle forbedringsprosjekter.

Figur 54: Opplevelse av like god livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget



Kommentar: «Opplever du like god livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget» er en pasientrapportert variabel.

Resultat: Figuren viser at 49 % av pasientene rapporterte at de opplevde like god livskvalitet etter hjerneslaget som før hjerneslaget, og denne andelen har ligget ganske stabil gjennom flere år. 40 %, eller 2 av 5, anga at livskvaliteten ikke var like god som før hjerneslaget. Det vil i framtida være behov for å finne bedre verktøy for å belyse spørsmål rundt livskvalitet og hvilke faktorer pasientene vurderer som viktige for å oppleve god livskvalitet.

Tabell 7: Kontroll i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten 3 måneder etter hjerneslaget
(N=5124) Pasienter skrevet ut til sykehjem er ekskludert.

Kontroll innen 3 måneder etter hjerneslaget	Antall	Andel (%)
Ingen kontroll for hjerneslaget	746	14,6 %
Kontroll for hjerneslaget	4272	83,4 %
<i>Kontroll i spesialisthelsetjenesten</i>	3169	61,8 %
<i>Kontroll hos fastlege</i>	3260	63,6 %
Ukjent	106	2,0 %
Total	5124	100 %

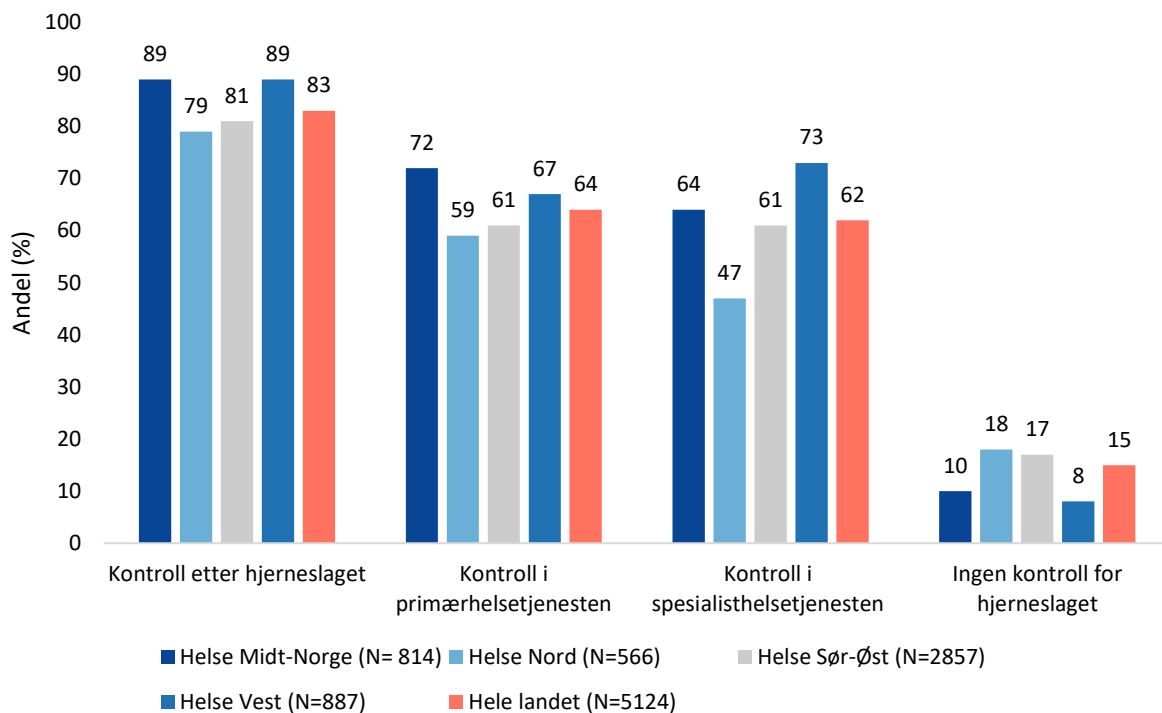
Kommentar: Det er en anbefaling i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag [6] at pasienter bør få en kontroll i spesialisthelsetjenesten (sykehus) innen 3 måneder etter hjerneslaget. Dette er også ett av målepunktene i Pakkeforløp hjerneslag [3], der det er angitt som mål at 80 % av pasientene bør få en kontroll i spesialisthelsetjenesten innen 3 måneder \pm 4 uker etter innleggelse i slagenhet.

Resultatet viser at anbefalingene i nasjonal retningslinje [6] og måltallet (80 %) i Pakkeforløp hjerneslag [3] ikke er oppfylt. Bare 62 % fikk en slik kontroll, men dette er en bedring fra 2022, da kun 53 % fikk en slik kontroll. Det gjenstår imidlertid en del før målet om 80 % oppnås (Tabell 7).

Det er nå innført en prosedyrekode for tverrfaglig vurdering etter hjerneslag (WMAA11), og dette vil kunne bidra til at både NHR og NPR får gode data på i hvor stor grad slagrammede tilbys kontroll i spesialisthelsetjenesten tre måneder \pm 4 uker etter hjerneslaget. En tilsvarende andel (64 %) har hatt kontroll hos fastlege i løpet av de første 3-4 månedene. 52 % av pasientene fikk kontroll både hos fastlege og i spesialisthelsetjenesten.

Figur 55: Andel kontroller i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten etter hjerneslaget

Presentert per RHF (N=5124). Pasienter skrevet ut til sykehjem er ekskludert.



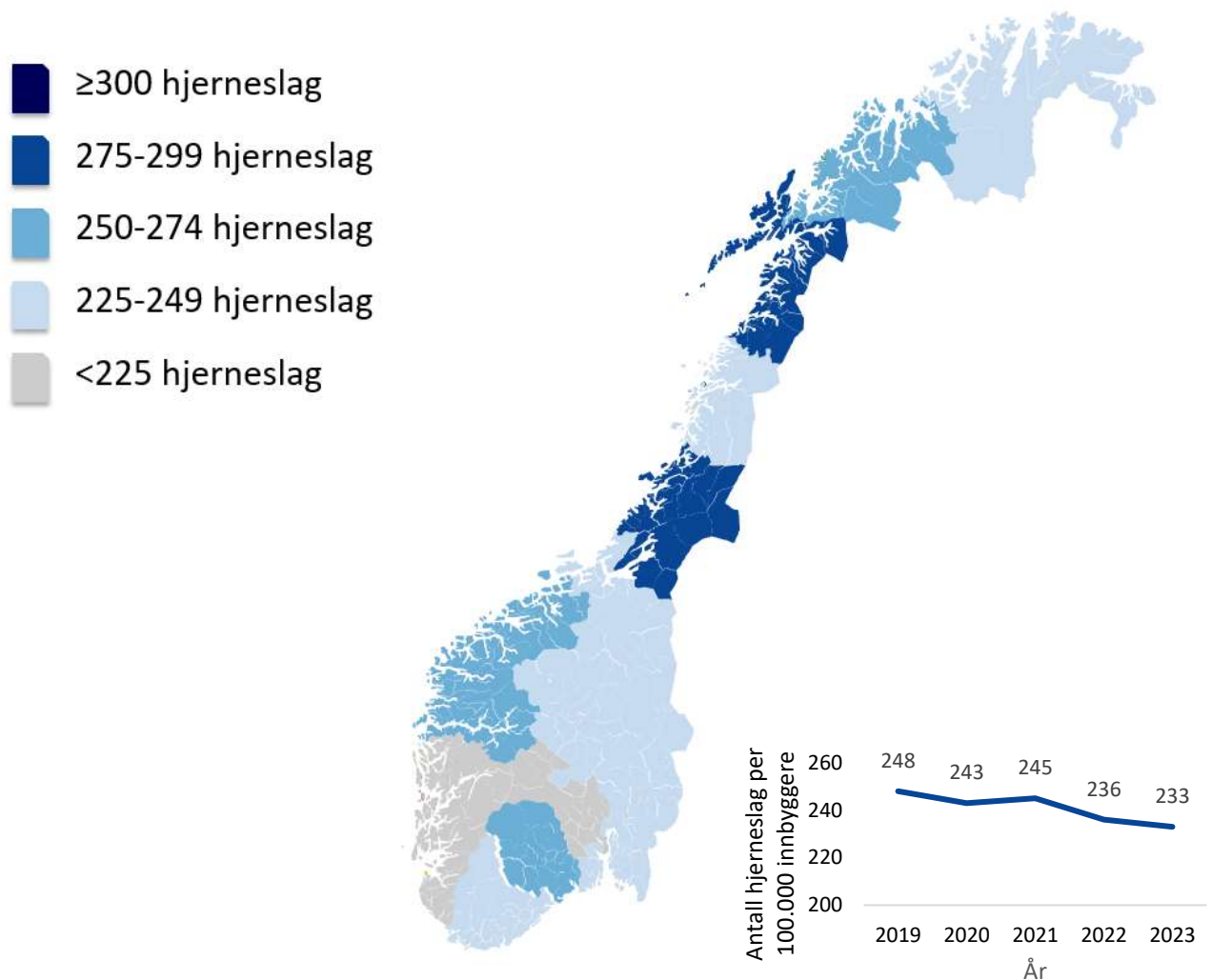
Kommentar: Figur 55 viser at 83 % av pasientene fikk en kontroll innen 3-4 måneder etter hjerneslaget (64 % hos fastlege og 62 % i spesialisthelsetjenesten), og 15 % er registrert uten noen kontroll. Det er også regionale forskjeller. Helse Nord og Helse Sør-Øst med ledsagende kommuner hadde lavest andel pasienter som var til en kontroll (79-81%), mens de andre regionene hadde kontroll for 88-89 %. Når det gjelder kontroll i spesialisthelsetjenesten, som skal være et hovedfokus i pakkeforløpet, fikk 62 % en slik kontroll på landsbasis, varierende fra 47 % i Helse Nord til 73 % i Helse Vest.

Selv om Helse Nord fortsatt ligger lavt når det gjelder kontroll i spesialisthelsetjenesten ved 3 måneder er Helse Nord den regionen som har bedret seg mest de siste to årene. Helse Nord har utfordringer med lange avstander, og det er positivt at regionen til tross for dette øker sin andel med kontroller ved 3 måneder. Videreutvikling av digitale løsninger for kontroll kan kanskje føre til ytterligere økning i andelen pasienter som får en kontroll. Pakkeforløp hjerneslag [3] har som mål at 80 % av pasientene som ikke skrives ut til sykehjem bør få en kontroll i spesialisthelsetjenesten cirka tre måneder etter hjerneslaget. Det gjenstår derfor i alle RHF og sykehus en del før målet er nådd.

2.3 Andre analyser

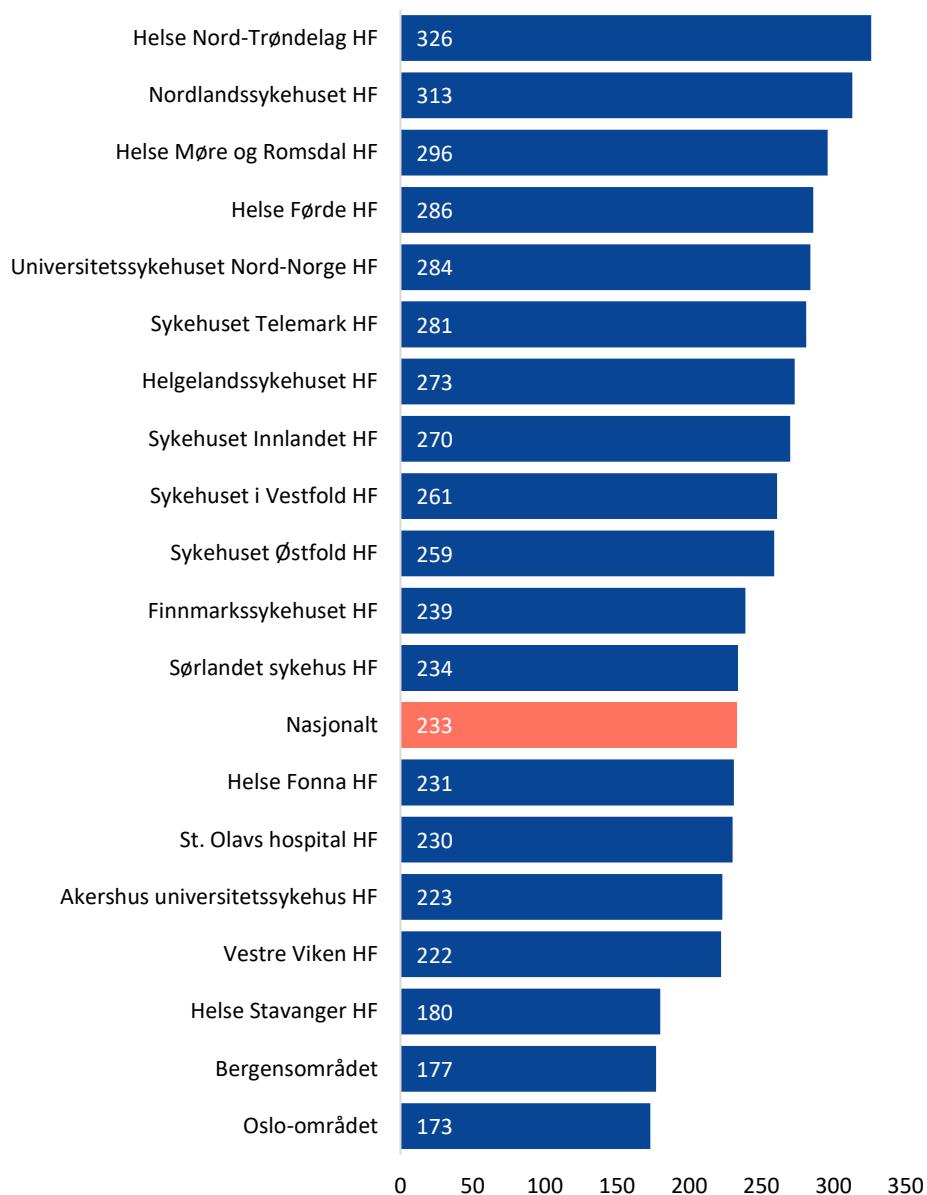
2.3.1 Innleggelsesrater og risikofaktorer

Figur 56: Aldersjusterte innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere (18+ år)



Kommentar: Kartet viser aldersjusterte innleggelsesrater 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 2023 er hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Figuren viser også en nedadgående trend de siste 5 årene. Se Figur 57 og Figur 58 for mer utdypende informasjon om innleggelsesrater.

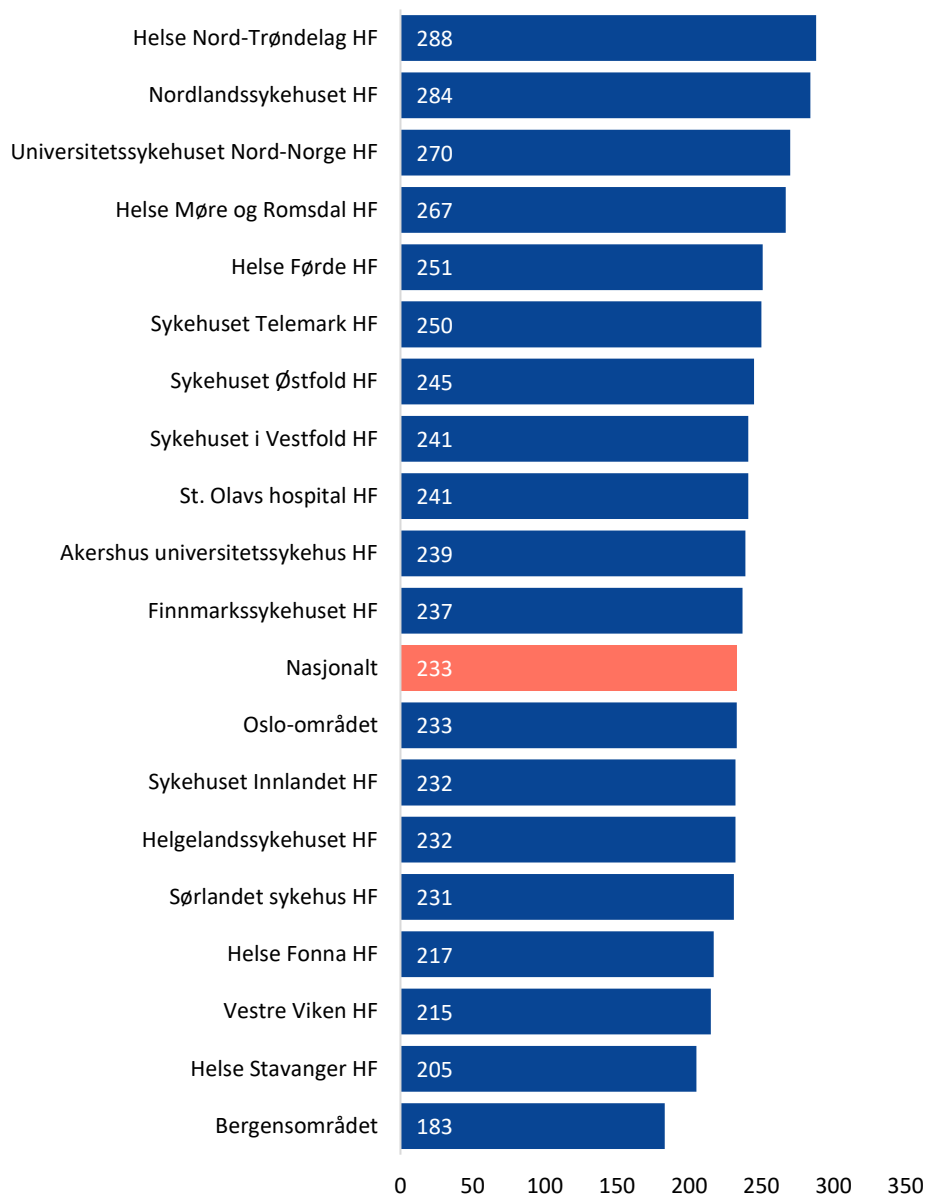
Figur 57: Ujusterte innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere



Bergensområdet inkluderer pasienter tilhørende Haraldsplass Diakonale sykehus og Helse Bergen HF (Haukeland universitetssykehus og Voss sykehus). Oslo-området inkluderer pasienter tilhørende Diakonhjemmet sykehus, Lovisenberg Diakonale sykehus og Oslo universitetssykehus HF. I analysene er det tatt hensyn til at noen bydeler i Oslo kommune tilhører Akershus universitetssykehus HF.

Kommentar: Figuren viser innleggelsesrater 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 2023. Resultatene er ikke justert for andre faktorer som for eksempel aldersfordeling.

Figur 58: Aldersjusterte innleggelsesrater for akutt hjerneslag per 100 000 innbyggere

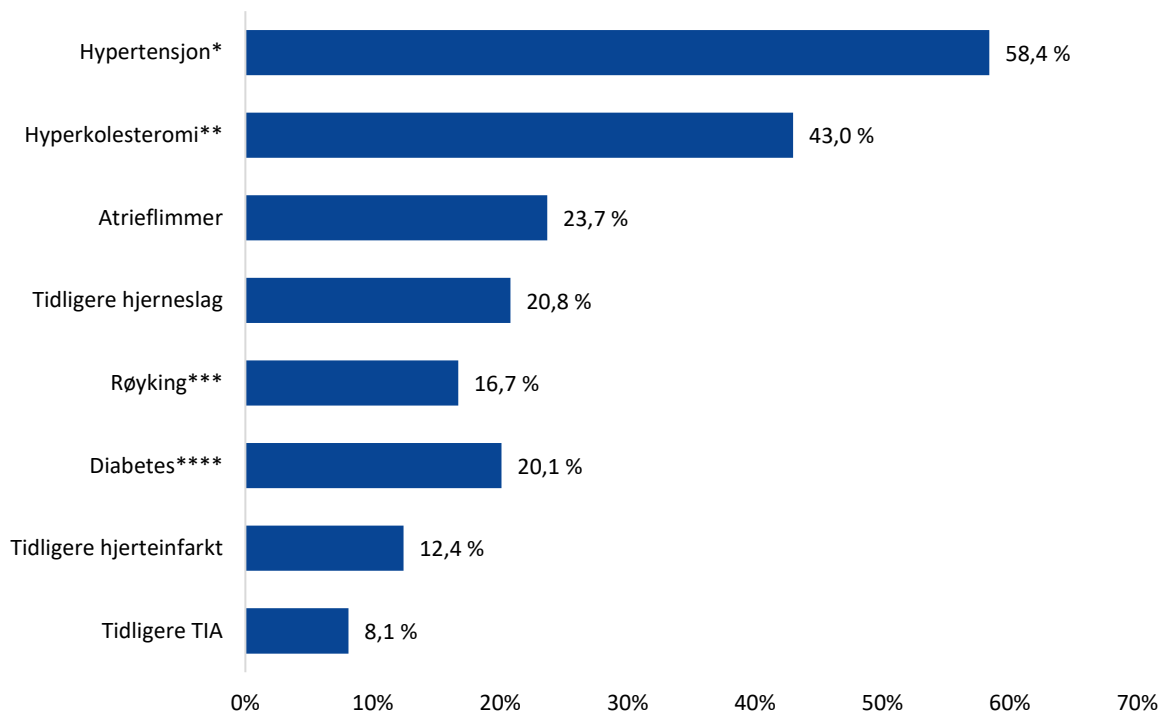


Bergensområdet inkluderer pasienter tilhørende Haraldsplass Diakonale sykehus og Helse Bergen HF (Haukeland universitetssykehus og Voss sykehus). Oslo-området inkluderer pasienter tilhørende Diakonhjemmet sykehus, Lovisenberg Diakonale sykehus og Oslo universitetssykehus HF. I analysene er det tatt hensyn til at noen bydeler i Oslo kommune tilhører Akershus universitetssykehus HF.

Kommentar: Figuren viser aldersjusterte innleggelsesrater 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 2023. 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. Det var en variasjon fra 183-288 innleggelser per 100 000 innbyggere. Hva som er årsakene til så store variasjoner kan ikke NHR gi svar på, men kan anbefale at dette blir gjenstand for nærmere undersøkelser og forskning.

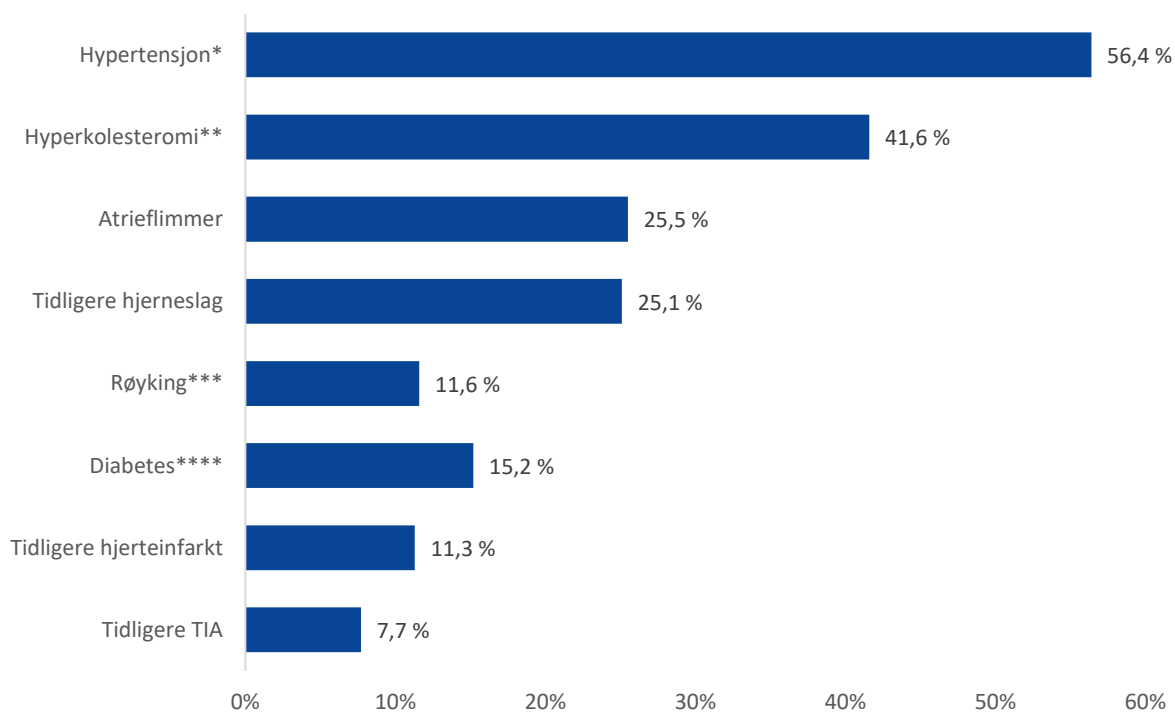
Figur 59: Risikofaktorer for hjerneinfarkt (I63)

Hele landet (N=7623)



Figur 60: Risikofaktorer for hjerneblødning (I61)

Hele landet (N=1245)



* Blodtrykkssenkende medikamenter før innleggelse

**Statin-/lipidsenkende medikamenter før innleggelse

*** Ved hjerneinfarkt mangler 14 % informasjon, ved hjerneblødning 29 %

**** Diabetes før innleggelse eller nyoppdaget.

Kommentar: Figurene viser de viktigste risikofaktorene for hjerneinfarkt (I63) og hjerneblødning (I61) registrert ved innleggelse i sykehus. Risikoprofilen for pasienter med begge typer hjerneslag var tilnærmet uendret fra 2021 og 2022. For pasienter med hjerneinfarkt er pasienter som er registrert med hyperkolesterolemi inkludert statinbehandling økende og røyking lett avtagende. Den samme utviklingen skjer ved hjerneblødning for hyperkolesterolemi, mens andelen som røyker er stabil. Det er fortsatt grunn til å merke seg at andel pasienter med hjerneblødning som har atrieflimmer stadig øker, og 1 av 4 har nå atrieflimmer.

Det er også verdt å merke seg at 27 % av pasientene brukte antikoagulerende legemidler da de fikk sin hjerneblødning. Omtrent 76 % 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 27 % 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 for antikoagulasjon spesielt nøye for slike pasienter. I Danmark er det påvist en økende andel hjerneblødninger relatert til antikoagulasjon, og NHR vil følge utviklingen også i Norge [23].

De som var antikoagulasjonsbehandlet da de fikk sitt hjerneslag var eldre enn den generelle hjerneblødningspopulasjonen (median alder for menn 78 år mot 76 år i den generelle hjerneblødningspopulasjonen, og for kvinner median alder 83 år mot 79 år i den generelle hjerneblødningspopulasjonen). 53 % av de som fikk hjerneblødning under antikoagulasjonsbehandling var menn, mot 50 % i den generelle hjerneblødningspopulasjonen.

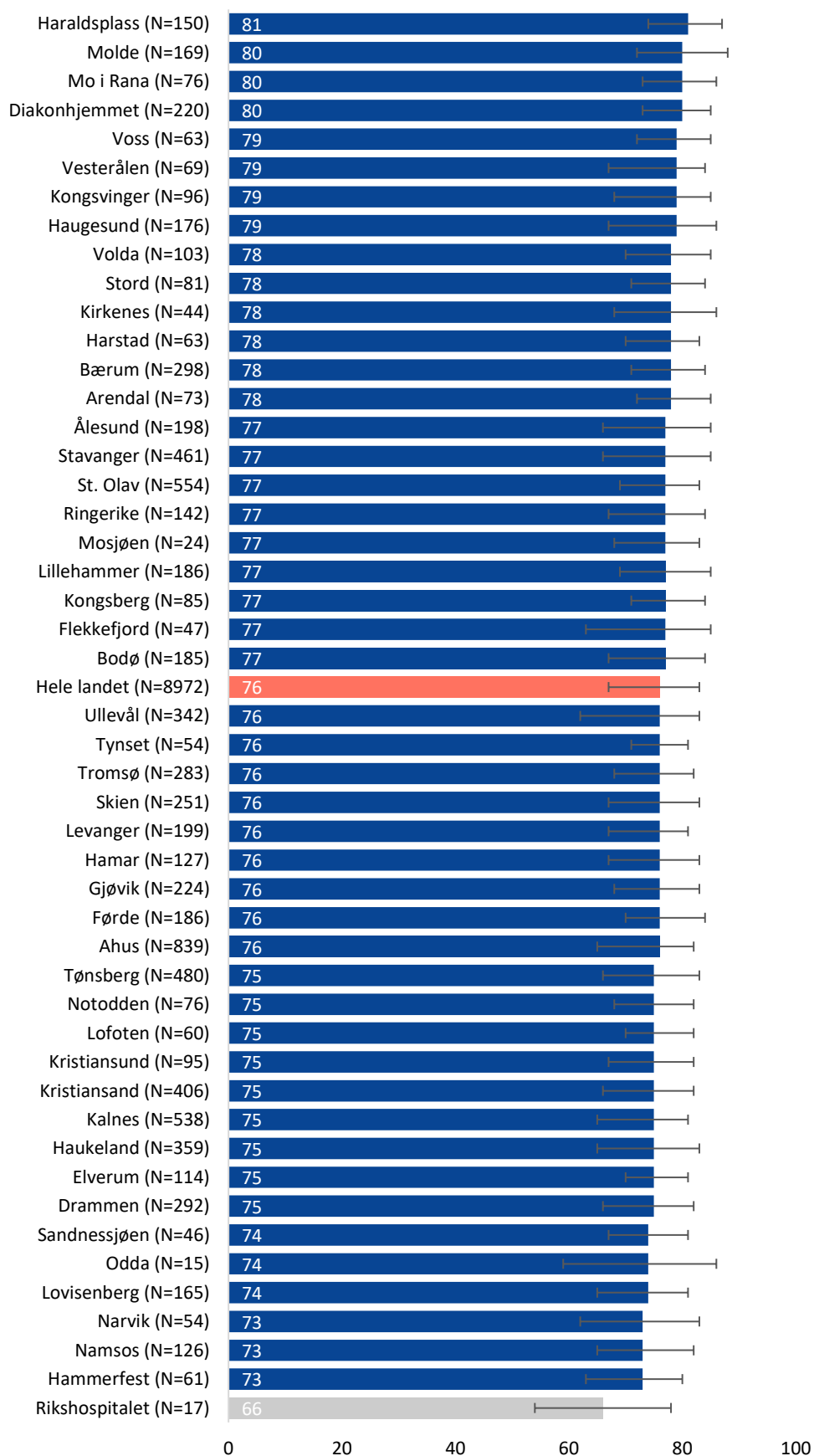
For både hjerneinfarkt og hjerneblødning hadde over 80 % av pasientene en eller flere av de anførte vaskulære risikofaktorene. Det er viktig å merke seg at alle faktorene har et forebyggingspotensial.

Det ble i 2023 registrert 53 pasienter som fikk utført hemikraniektomi i Norge, hvorav 17 hadde hjerneblødning og 36 hadde hjerneinfarkt. Det var 8 pasienter i Helse Midt-Norge, 16 i Helse Nord, 20 i Helse Sør-Øst og 9 i Helse Vest. Det synes å være en økende trend i antall hemikraniektomier, da det ble registrert 29 behandlinger i 2021 og 40 i 2022.

2.3.2 Pasientsammensetning og karakteristika

Figur 61: Median alder fordelt på sykehus

Med 25-percentil og 75-percentil. Hele landet (N=8972)

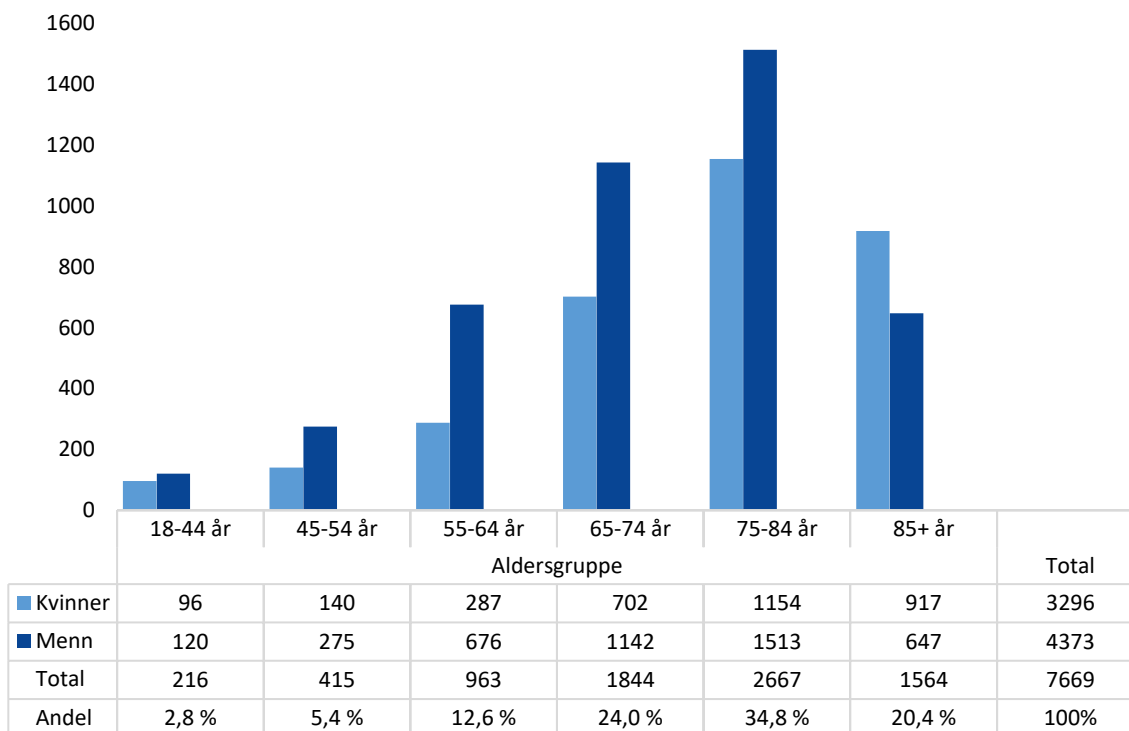


■ For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad.

Kommentar: Median alder og gjennomsnittsalder på landsbasis var uendret sammenlignet med tidligere år. Det var stor variasjon i median alder ved sykehusene, fra 73 til 81 år. Et flertall av sykehusene (27) har median alder mellom 75 og 77 år, men de øvrige sykehus har enten en yngre eller (oftest) en eldre slagpopulasjon. Noe av variasjonen kan skyldes seleksjon ved innleggingspraksis og oppgavefordeling mellom sykehus, ved at en del yngre 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. Aldersforskjellene ved de ulike sykehusene kan også forklare noe av variasjonene i måloppnåelse på noen av kvalitetsindikatorerne.

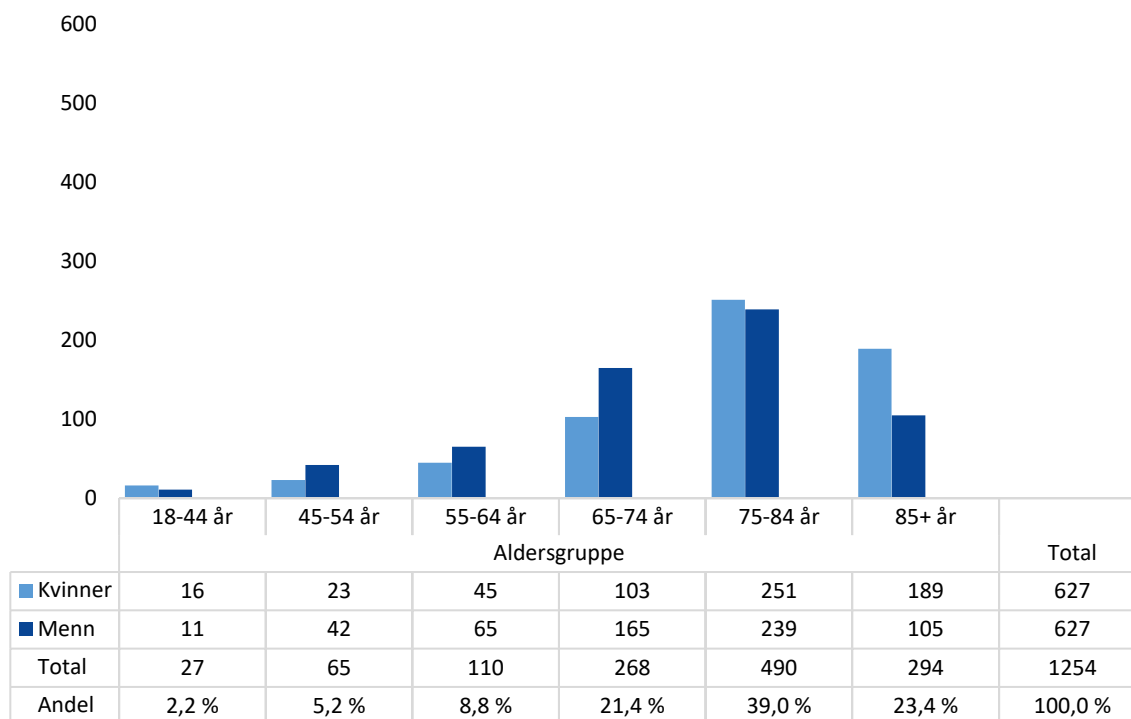
Figur 62: Antall og andel hjerneinfarkt fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn

Hele landet (N=7669)



Figur 63: Antall og andel hjerneblødninger fordelt på ulike aldersgrupper og kjønn

Hele landet (N=1254)



Kommentar: Det var ingen store 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 57 % versus 43 %, mens ved hjerneblødninger var det 50 % menn og 50 % kvinner. Andelen menn med hjerneinfarkt er økt i forhold til tidligere år, men for å avklare om dette er en varig trend eller en tilfeldighet trengs observasjoner over flere år. Det var flere kvinner enn menn som fikk hjerneblødning i alderen > 75 år, mens det var først ved alder > 85 år at kvinner var i flertall ved hjerneinfarkt. Årsakene til disse forskjellene mellom kjønnene er ikke analysert, men noe av forklaringen kan være at hjerneblødning i mindre grad enn hjerneinfarkt er assosiert med arteriosklerotisk storkarsykdom som forekommer hyppigere hos menn enn hos kvinner. Funnene fortjener å bli fulgt opp.

Det er ingen økning i yngre som får hjerneslag, da det er stabil forekomst i aldersgruppen 18-44 år og 45-54 år for hjerneinfarkt og en marginal nedgang ved hjerneblødning.

I Tabell 8 presenteres gjennomsnittsalder og median alder for alle hjerneslag og spesifikt for hjerneinfarkt og hjerneblødning. I alle grupper er kvinner 3-4 år eldre enn menn når de får sitt hjerneslag, og pasienter som får hjerneblødning er ved symptomdebut 1-2 år eldre enn pasienter som får hjerneinfarkt.

Tabell 8: Pasientkarakteristika

Hele landet (N=8972)

	Alder gjennomsnitt	Alder median	Min.	Maks.	Antall observasjoner
Total:					
Alder	74,2	76	18	103	8972
Alder, kvinner	76,3	78	18	103	3950
Alder, menn	72,5	75	18	100	5022
Hjerneinfarkt:					
Alder	73,9	76	18	103	7669
Alder, kvinner	76,1	78	18	103	3296
Alder, menn	72,3	74	18	100	4373
Hjerneblødning:					
Alder	75,5	77	23	103	1254
Alder, kvinner	77,3	79	23	103	627
Alder, menn	73,7	76	23	98	627

Tabell 9: Boligforhold og hjelpebehov før hjerneslaget

Hele landet (N=8972)

	Totalt (%)	Kvinner (%)	Menn (%)
Bor hjemme uten hjelp	77	70,3	82,3
Bor hjemme med hjelp	14,7	18,9	11,4
Bor i omsorgsbolig	3,2	4,2	2,3
Bor på sykehjem	4,1	2,5	1,6
Bor alene	36,2	45,6	28,8

Tabell 10: Slagdiagnose

Hele landet (N=8972)

Diagnose	Antall	Andel %
Hjerneblødning I61	1254	13,9
Hjerneinfarkt I63	7669	85,5
Uspesifisert hjerneslag I64	49	0,6
Total	8972	100

Kommentar: Som Tabell 8 viser er både median alder og gjennomsnittsalder for kvinner 3-4 år høyere enn for menn når de får sitt hjerneslag. Dette påvirker nok også boligforhold og hjelpebehov som er høyere hos kvinner (Tabell 9). I tillegg var det langt flere kvinner som bodde alene, og dermed hadde mindre mulighet for hjelp fra nærstående familiemedlemmer. Dette bidrar nok også til de økte hjelpebehovene som registreres for kvinner.

Tabell 10 viser fordelingen av hjerneinfarkt og hjerneblødninger som ikke synes å endre seg nevneverdig fra år til år. Andelen med hjerneinfarkt har ligget stabilt på om lag 85 % i mange år.

Tabell 11: Status i akuttfasen

Hele landet (N=8972)

	Total Ja (%)	Hjerneinfarkt Ja (%)	Hjerneblødning Ja (%)
Våken ved innleggelsen	84,8 %	88,7 %	61,2 %
Facialisparese	36,7 %	36,6 %	38,2 %
Armparese	41,0 %	40,2 %	46,4 %
Språk-/taleproblemer**	45,4 %	45,1 %	48,4 %
Beinparese	38,8 %	37,8 %	45,8 %
Minst ett FAST-symptom*	66,2 %	66,6 %	64,4 %

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

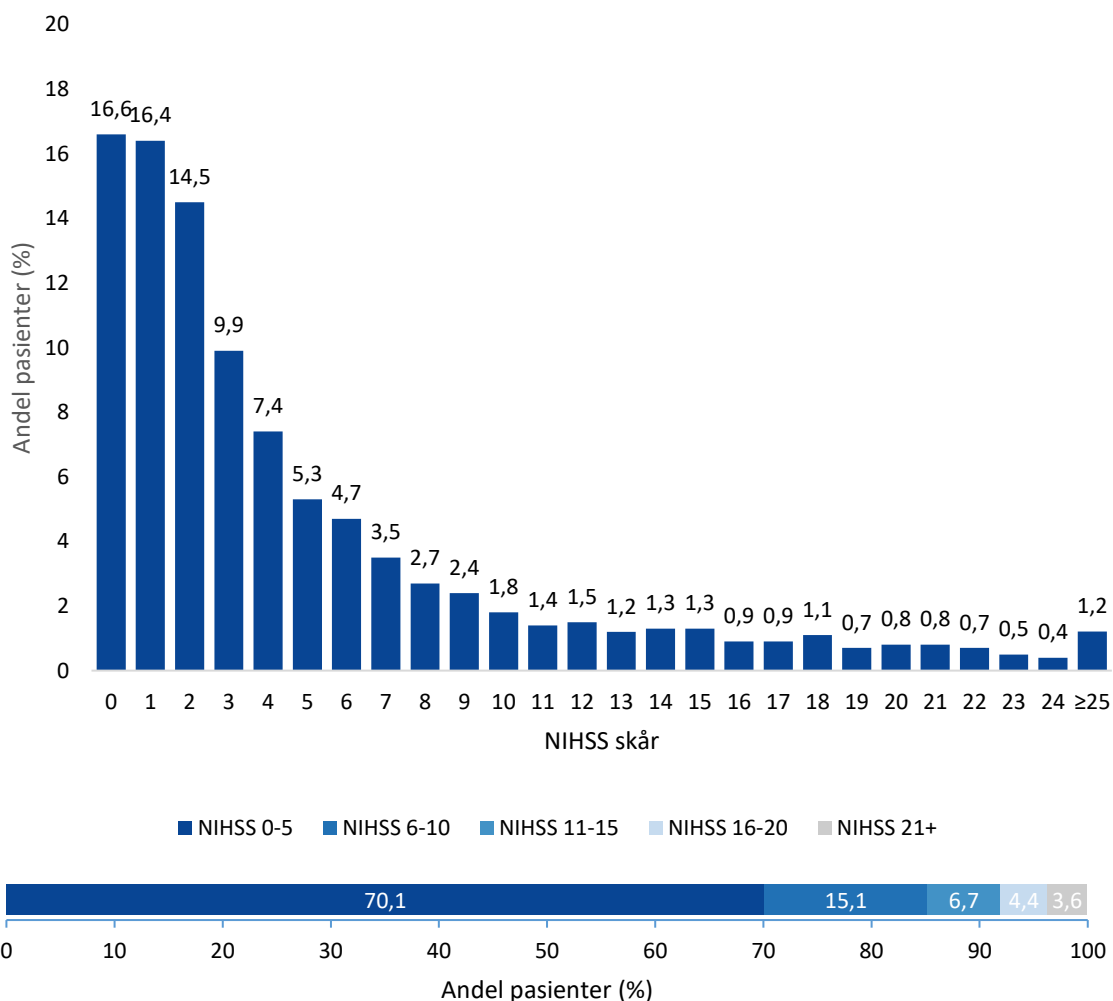
**I språk-/taleproblemer er dysartri inkludert.

Kommentar: Tabell 11 viser at de fleste pasientene (85 %) var våkne ved innleggelse, og 66 % kunne identifiseres med ett eller flere FAST-symptomer. Dette er på samme nivå som de foregående årene. Det er færre pasienter med hjerneblødning som var våkne ved innkomst, 61 % versus 89 % ved hjerneinfarkt, mens det ikke er så store forskjeller når det gjelder FAST-symptomer.

I opplysningskampanjer til befolkningen er vansker med å prate, smile og løfte benyttet, som i stor grad samsvarer med FAST symptomene. Disse resultatene indikerer at 7 av 10 pasienter med akutt hjerneslag identifiseres med de anførte symptomene: Prate – Smile – Løfte.

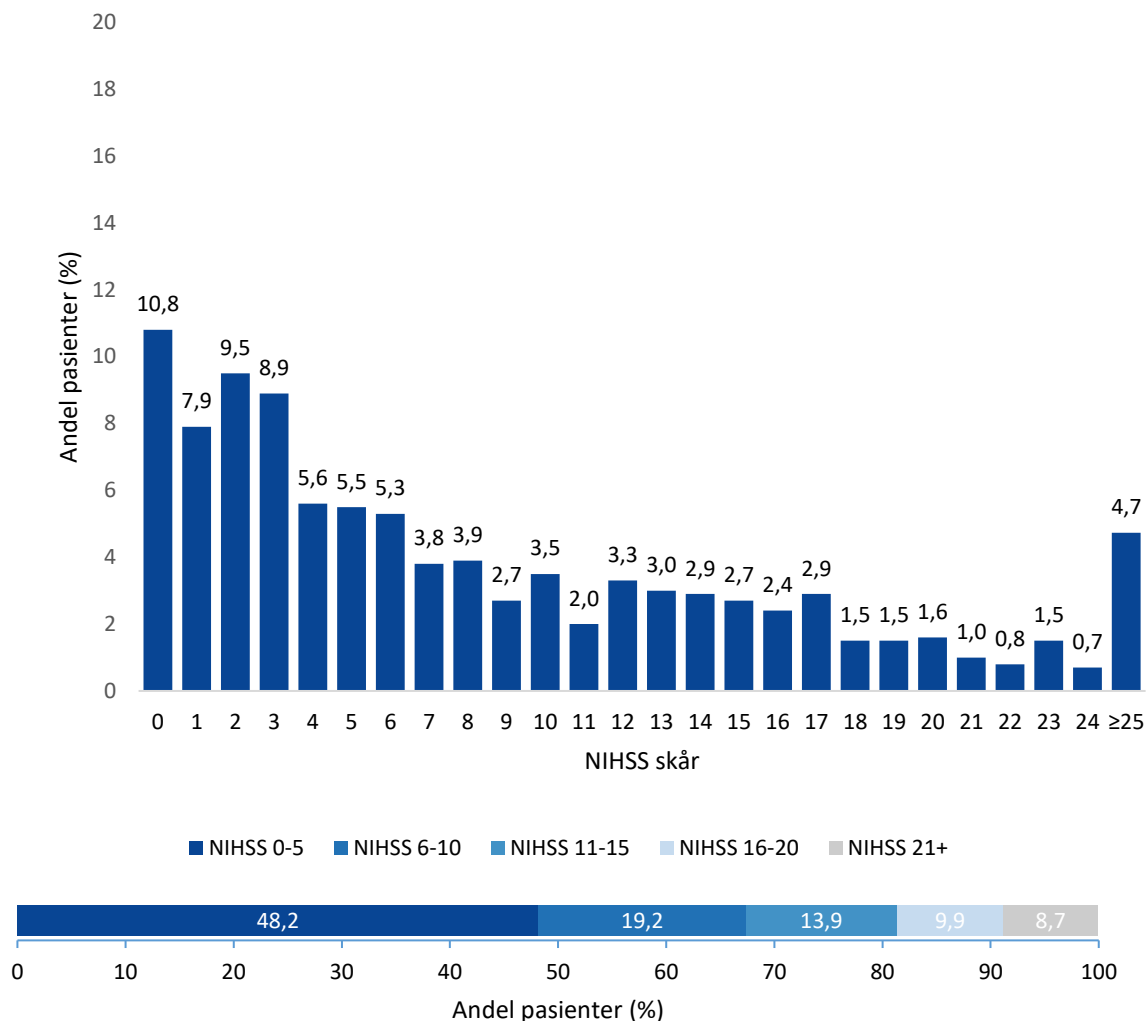
Figur 64: Alvorlighetsgrad av hjerneinfarkt (I63) målt ved NIHSS ved innkomst

Hele landet (N=7004)



Figur 65: Alvorlighetsgrad av hjerneblødning (I61) målt ved NIHSS ved innkomst

Hele landet (N=887)



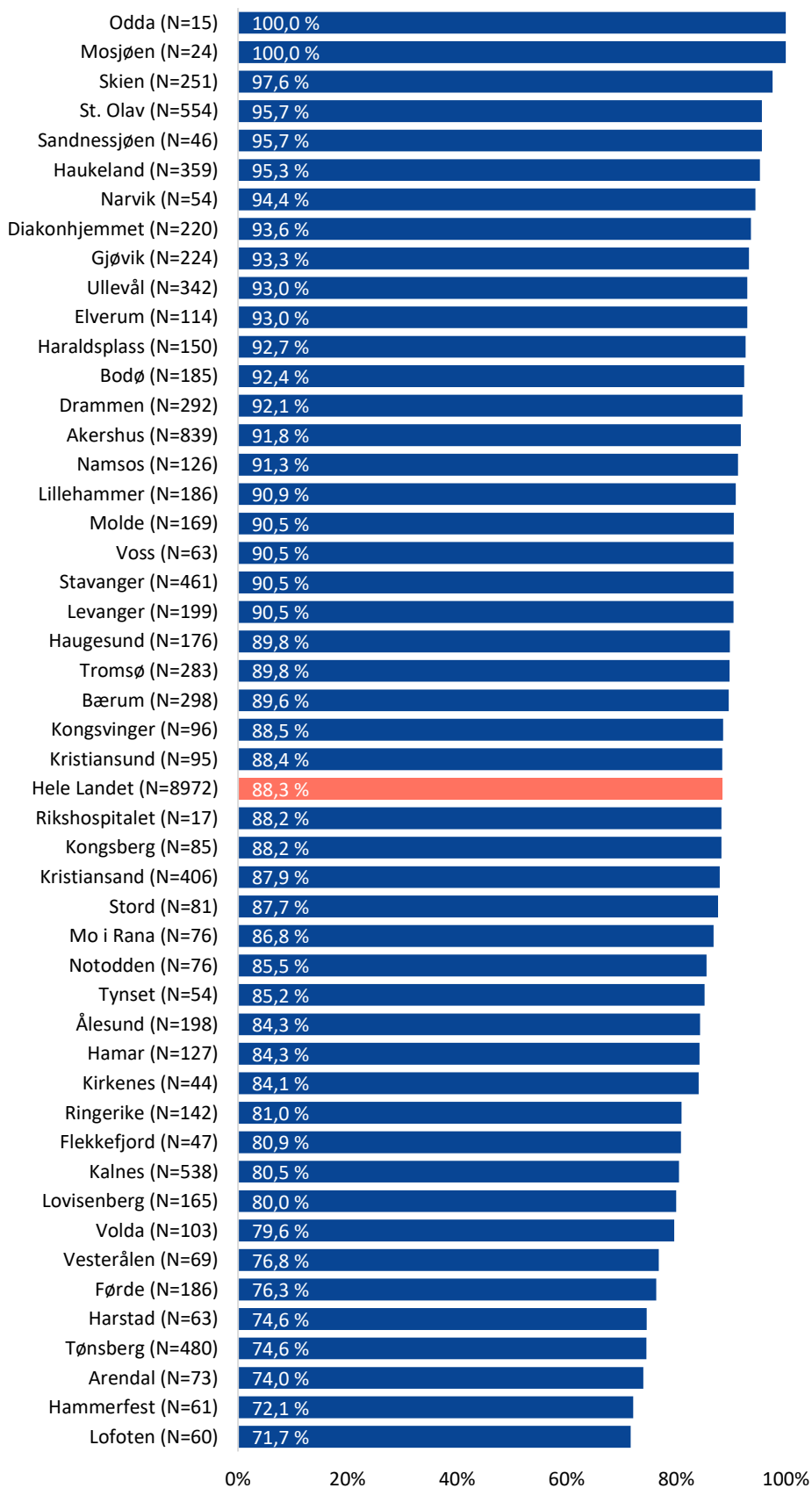
Kommentar: National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) er en nevrologisk funksjonsskala som måler alvorlighetsgrad av nevrologiske utfall ved hjerneslag. Høy totalskår indikerer alvorlige symptomer. Funnene viser at 70 % av pasientene med hjerneinfarkt var i kategorien NIHSS skår 0-5, og 48 % hadde NIHSS skår 0-2. Antall pasienter som ble vurdert med NIHSS ved innkomst har vært økende de siste årene, og NHR hadde for 2023 informasjon om alvorlighetsgrad ved innkomst for 91 % av alle hjerneinfarkt mot 88 % i 2022.

NHR har i årsrapporten valgt å definere NIHSS skår 0-2 som «meget lette slagsymptomer» og NIHSS skår 0-5 som «lette slagsymptomer».

NHR hadde informasjon om alvorlighetsgrad ved innkomst for 71 % av hjerneblødningene, og NIHSS benyttes dermed i noe mindre grad for å bedømme alvorligheten av slagsymptomene ved hjerneblødning enn ved hjerneinfarkt. Symptomene ved hjerneblødning var mer alvorlige enn for hjerneinfarkt, da kun 48 % av pasientene hadde NIHSS 0-5 og 19 % hadde NIHSS >15, mot henholdsvis 70 % med NIHSS 0-5 og 8 % med NIHSS >15 ved hjerneinfarkt.

Figur 66: Andel pasienter vurdert med National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ved inntøkt

Hele landet (N=8972)

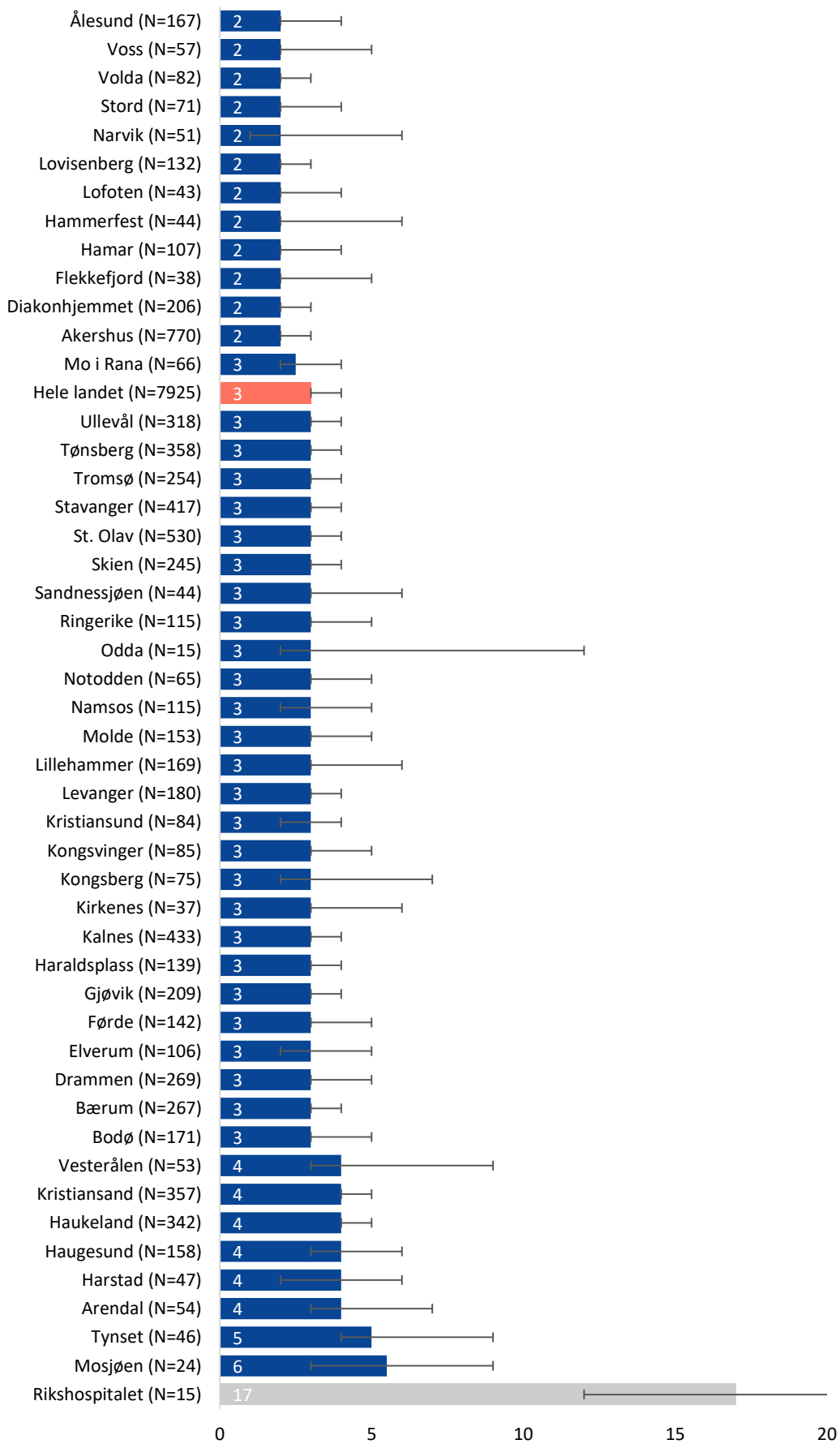


Kommentar: NIHSS reflekterer alvorlighetsgrad av hjerneslaget, og gir meget viktig informasjon når resultatindikatorer som beskriver prognose (for eksempel overlevelse) skal tolkes ved sykehusene. Et viktig mål er derfor at alle pasienter vurderes med NIHSS ved innkomst. 88 % av pasientene ble vurdert med NIHSS i 2023, og dette var på samme nivå som i 2022 (86 %).

NHR har de siste årene informert sykehusene om at det er behov for å øke andelen pasienter som blir vurdert med NIHSS. Dette vil vi fortsette med, da det fortsatt er store variasjoner og dermed et stort forbedringspotensial ved mange sykehus. Det er nødvendig at en stor andel pasienter blir vurdert med NIHSS i akuttfasen, for å kunne presentere valide resultatindikatorer på sykehusnivå. NHR håper derfor at sykehusene vil fortsette den positive utviklingen og prioritere vurdering med NIHSS. Som ledd i dette vil NHR også be fagrådet vårt vurdere om det bør innføres en kvalitetsindikator som måler andel pasienter som blir undersøkt med NIHSS i akuttfasen.

Figur 67: Median National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ved innkomst

Per sykehus (N=7925)

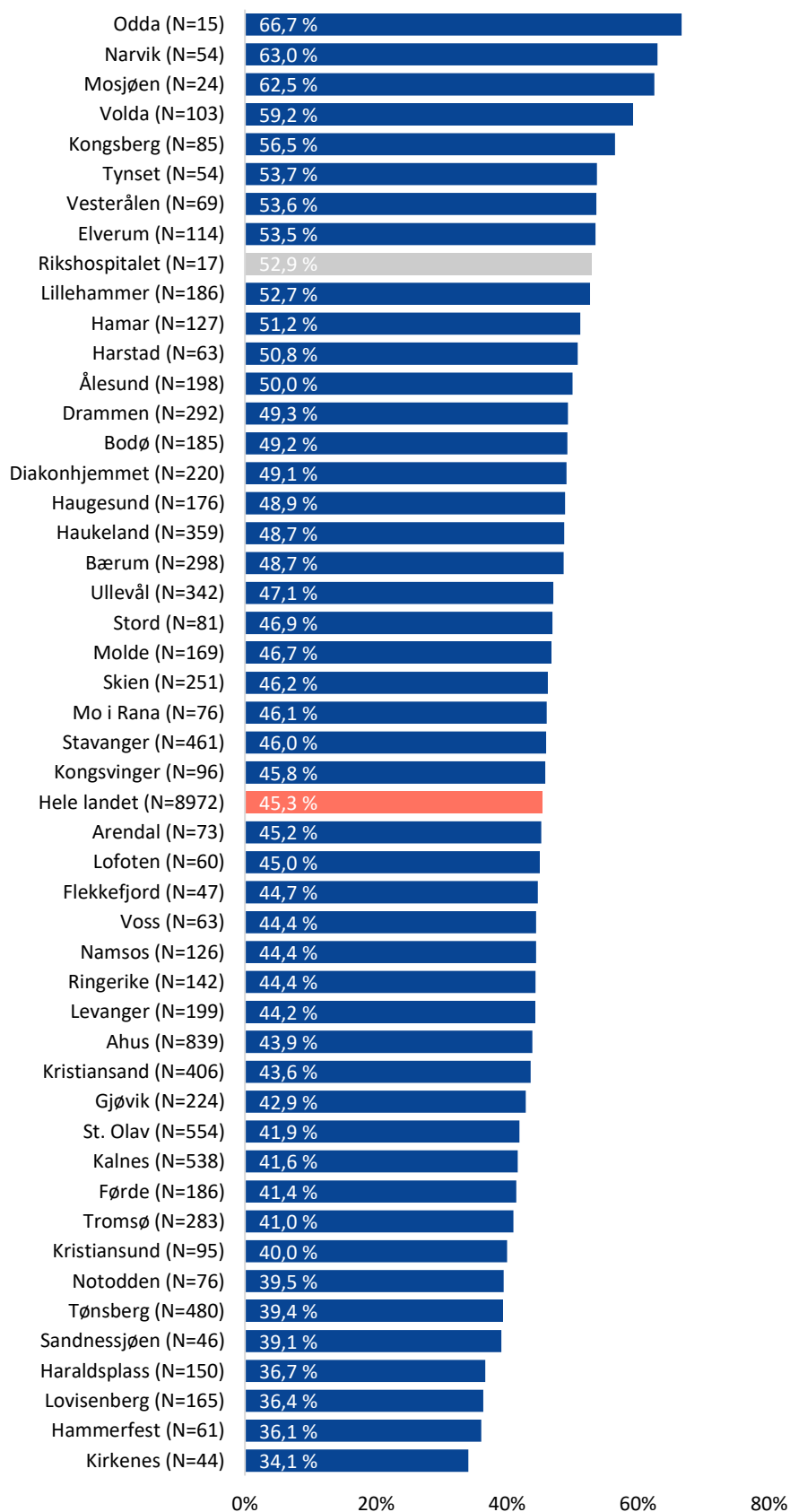


Kommentar: Figur 67 viser at median NIHSS ved innkomst var 3. Dette indikerer at pasienter som innlegges med akutt hjerneslag i sykehus i Norge har relativt lette slagsymptomer bedømt med NIHSS. Det var variasjon i median skår fra 2 til 6, der et flertall av sykehusene (27 sykehus) hadde median skår 3. Rikshospitalet, som i hovedsak er et teriærsykehus og med pasienter behandlet med trombektomi som hovedpasientgruppe, skiller seg ut med median skår 17.

Informasjonen Figur 66 og Figur 67 gir danner et godt grunnlag for vurdering av alvorlighetsgrad av hjerneslag i det enkelte sykehus i Norge.

2.3.3 Tid til innleggelse, liggedøgn og utskrivingsdestinasjon

Figur 68: Andel pasienter innlagt innen 4 timer etter symptomdebut
Presentert for hele landet (N=8972)



■ For Rikshospitalet beregnes ikke dekningsgrad.

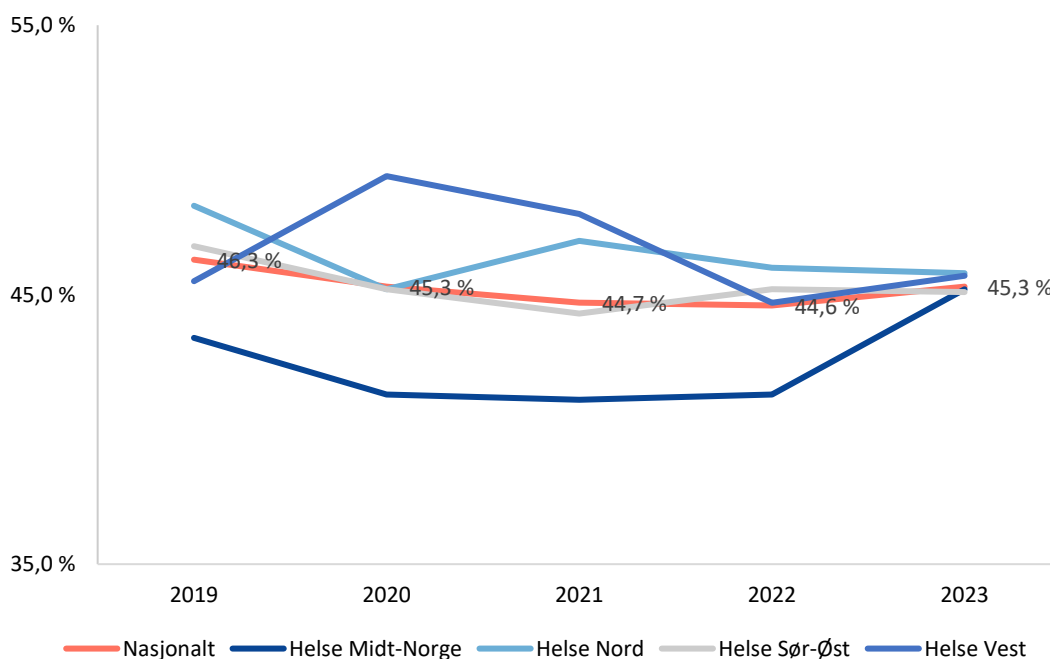
Kommentar: Figuren viser andel pasienter med akutt hjerneslag innlagt innen 4 timer fra symptomdebut. Tidsgrense 4 timer er valgt, da ankomst til sykehus innen 4 timer er nødvendig, for at en pasient kan være aktuell for trombolyse innen godkjent tidsrom på 4,5 timer etter symptomdebut. På landsbasis ble 45 % av pasientene med akutt hjerneslag innlagt innen 4 timer, dette er samme nivå som i 2022. Ved 12 sykehus innlegges halvparten eller mer av pasientene innen 4 timer, mens ved 7 sykehus ble under 40 % innlagt innen denne tidsperioden.

På regionnivå er det små forskjeller. Helse Midt-Norge hadde gjennom mange år en lavere andel pasienter som ble innlagt innen 4 timer fra symptomdebut, men var for 2023 på samme nivå som de øvrige RHF.

Noe av variasjonen mellom sykehusene kan forklares ut fra geografiske forhold og 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.

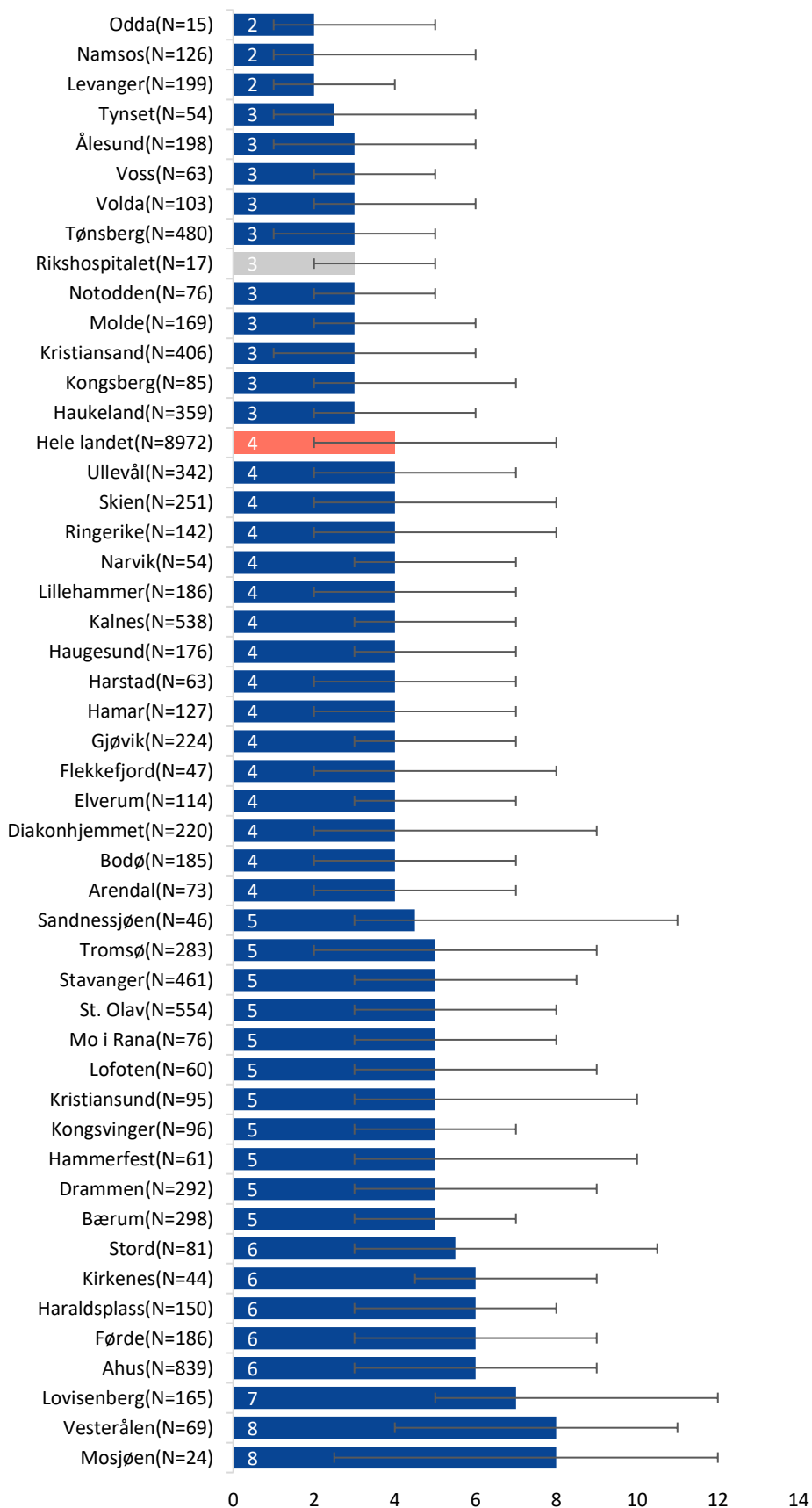
Figur 69: Andel pasienter innlagt innen 4 timer etter symptomdebut

Presentert per helseregion og nasjonalt 2019-2023



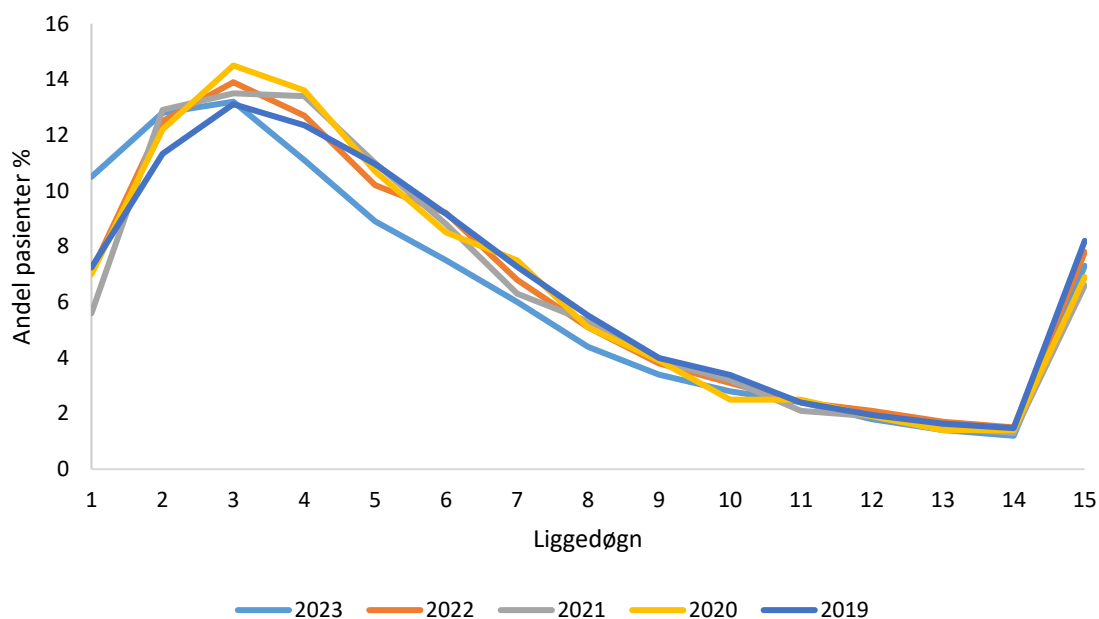
Figur 70: Median liggedøgn i sykehus med 25-percentil og 75-percentil

Presentert for hele landet (N=8972)



Figur 71: Andel pasienter fordelt på liggedøgn 2019-2023

Presentert for hele landet (N=8917)



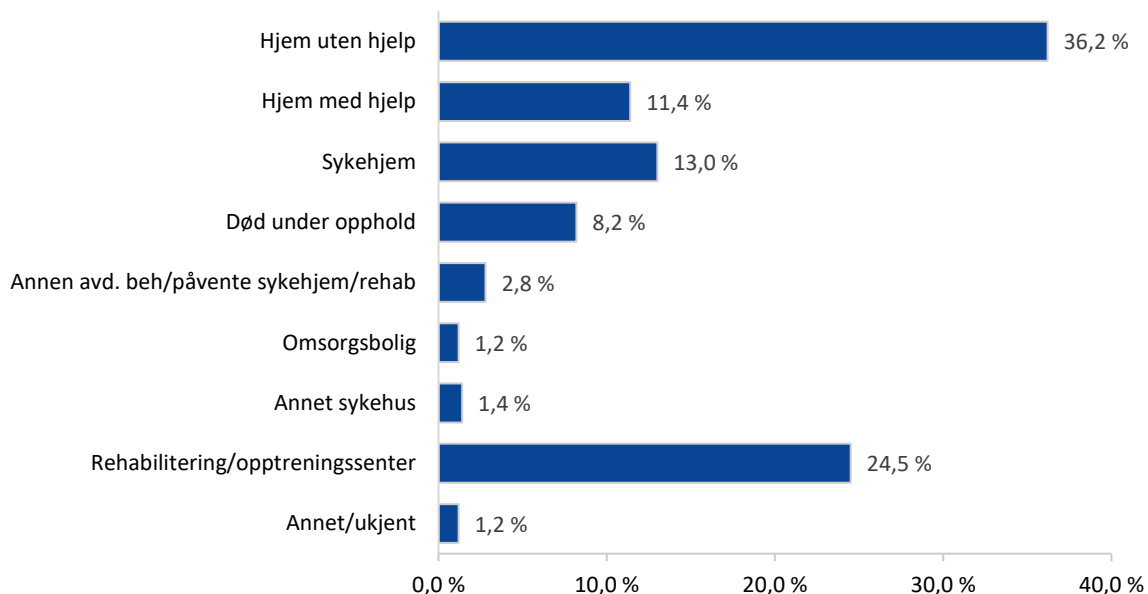
Kommentar: Median liggetid i akutt sykehus for hele landet var 4 døgn, og er den korteste median liggetid NHR noen gang har registrert. Tidligere har median liggetid vært 5 eller 6 døgn. Gjennomsnittlig liggetid i 2023 var 6,7 døgn. Dette var tilnærmet uendret fra tidligere år. Det var imidlertid stor variasjon i median liggetid mellom sykehusene (2–8 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 akutt sykehus og kommunehelsetjeneste varierer. Tidlig støttet utskrivning med hjemmehabilitering, samt tilgang både på spesialisert rehabilitering, kommunal rehabilitering og sykehjemsplasser kan ha stor innvirkning på liggetid i akutt sykehuset. Liggetiden i akutt sykehuset 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 [7].

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 72: Utskrivningsdestinasjon ved utreise fra sykehus

Presentert for hele landet (N=8972)



Kommentar: Andelen som utskrives til ulike destinasjoner er uforandret fra 2022. Som figuren viser reiste 48 % av pasientene hjem til egen bolig med eller uten hjelp. 25 % av pasientene ble utskrevet til rehabiliteringsinstitusjon og utskrivning til sykehjem var 13 %. Utviklingen følges av NHR videre, og med Pakkeforløp hjerneslag fase 2 vil vi etter hvert få mulighet til å monitorere denne utviklingen bedre. Med rehabilitering menes her rehabiliteringsavdeling – inkludert rehabilitering i sykehjem.

Tabell 12: Videre forløp etter utskriving for pasienter som fikk tverrfaglig funksjonsvurdering

(N=5410)

Type rehabilitering	Antall	Andel (%)
Spesialisert rehabilitering	986*	18,2
Tidlig støttet utskriving	197*	3,6
Kommunal rehabilitering	1371*	25,3
Direkte hjem, uten forventet nytte av initial rehabilitering**	2086	38,6
Sykehjem, uten forventet nytte av initial rehabilitering	464	8,6
Avvik fra pakkeforløpet og utskrevet til hjemmet eller annet tilbud i påvente av spesialisert rehabilitering	140*	2,6
Avvik fra pakkeforløpet og utskrevet til hjemmet eller annet tilbud i påvente av kommunal rehabilitering	59*	1,1
Ukjent	105	1,9
Total	5410	100

* Antall pasienter utskrevet til et rehabiliteringstilbud i spesialist- eller kommunehelsetjenesten: N=2753

**Gjelder også når pasienten ikke ønsker rehabilitering

Tabell 13: Fordeling av ulike rehabiliteringstilbud for pasienter som har fått tverrfaglig funksjonsvurdering

(N=2753)

Type rehabilitering	Antall	Andel (%)
Spesialisert rehabilitering*	1323	48,1 %
Kommunal rehabilitering**	1430	51,9 %
<i>Døgnerrehabilitering</i>	825	57,7 %
<i>Hjemmerehabilitering</i>	403	28,2 %
<i>Dagrehabilitering</i>	120	8,4 %
<i>Kombinasjon dag -og hjemmerehabilitering</i>	17	1,2 %
<i>Ukjent</i>	65	4,5 %

*Andel rehabilitering av totalt antall med tverrfaglig vurdering registrert utskrevet til spesialisert rehabilitering (N=1323), inkludert 197 pasienter utskrevet til «Tidlig støttet utskriving».

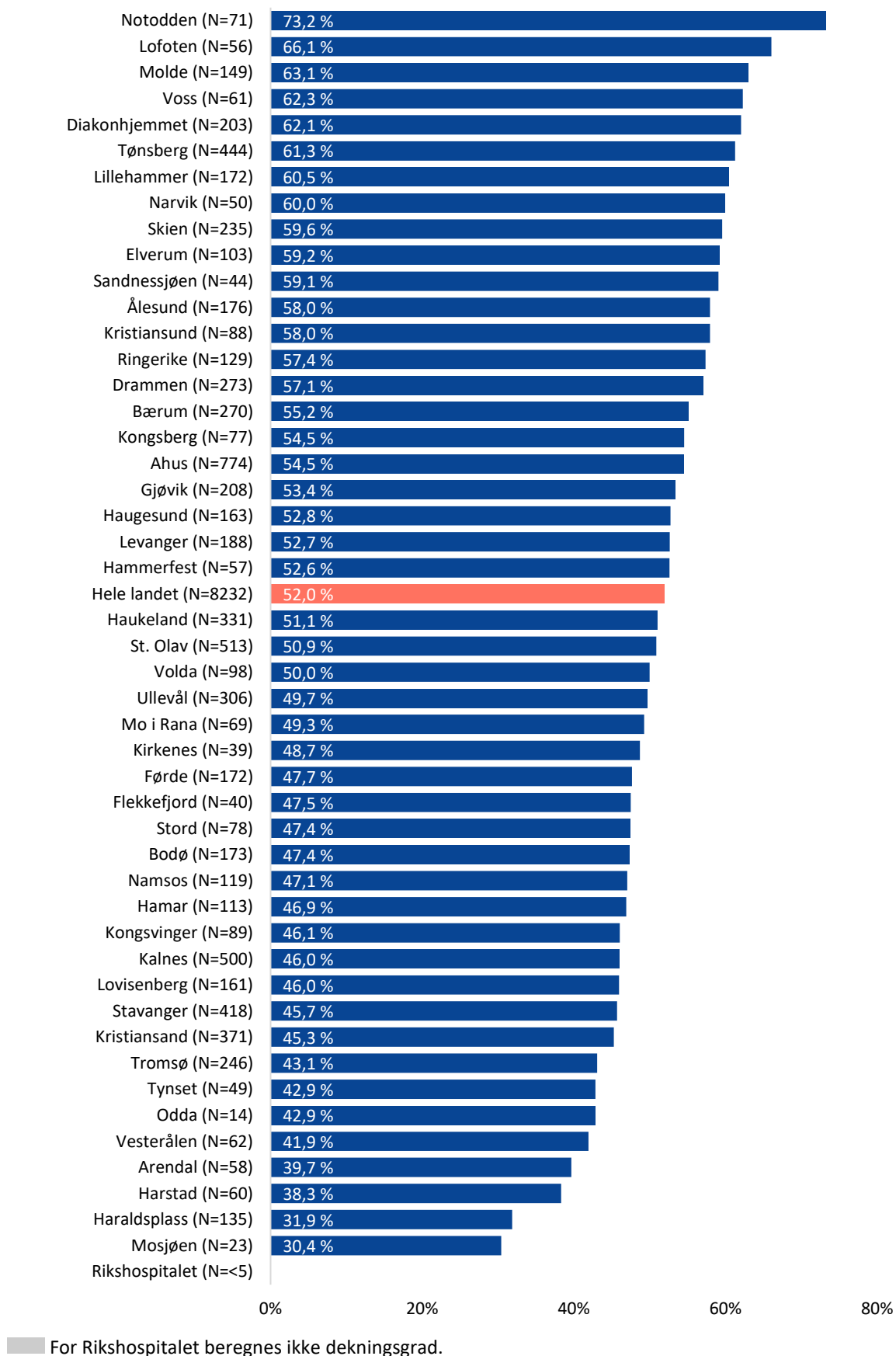
**Andel rehabilitering av totalt antall med tverrfaglig vurdering registrert utskrevet til kommunal rehabilitering (N=1430)

Kommentar: Tabell 12 viser at blant pasienter som hadde fått tverrfaglig funksjonsvurdering og var utskrevet i live, var 51 % (2753 av 5410) utskrevet til et rehabiliteringstilbud, inkludert utskrevet til hjemmet i påvente av et rehabiliteringstilbud, mens 47 % (2550 av 5410) var vurdert til ikke å ha forventet nytte av rehabilitering.

Tabell 13 viser fordelingen av rehabiliteringstilbud blant de som fikk rehabilitering i tilknytning til utskriving, inkludert utskrevet til hjemmet i påvente av et rehabiliteringstilbud.

Hvis vi ser på hele slagpopulasjonen og tar med også de som ikke fikk rehabilitering initialt, men oppga ved innhenting av status ved 3 måneder at de hadde fått et rehabiliteringstilbud, var det totalt 4638 pasienter som mottok et rehabiliteringstilbud, det vil si 56 % av de 8232 som var utskrevet i live. Av disse var det 1036 som ble oppfulgt av et ambulant team (tidlig støttet utskriving) i forbindelse med utskriving fra sykehuset. Da det er noe usikkerhet når det gjelder opplysninger som ble innhentet om motatt rehabilitering ved 3 måneder bør tallene om det totale antall pasienter som har mottatt rehabilitering vurderes med forsiktighet. NHR har i de kommende årene som mål å innhente mer detaljert informasjon om antall og andel pasienter som får de ulike rehabiliteringstilbudene.

Figur 73: Andel pasienter innlagt med akutt hjerneslag som utskrives direkte til hjemmet fra sykehus
(N=8232) ekskludert pasienter som døde i løpet av oppholdet.

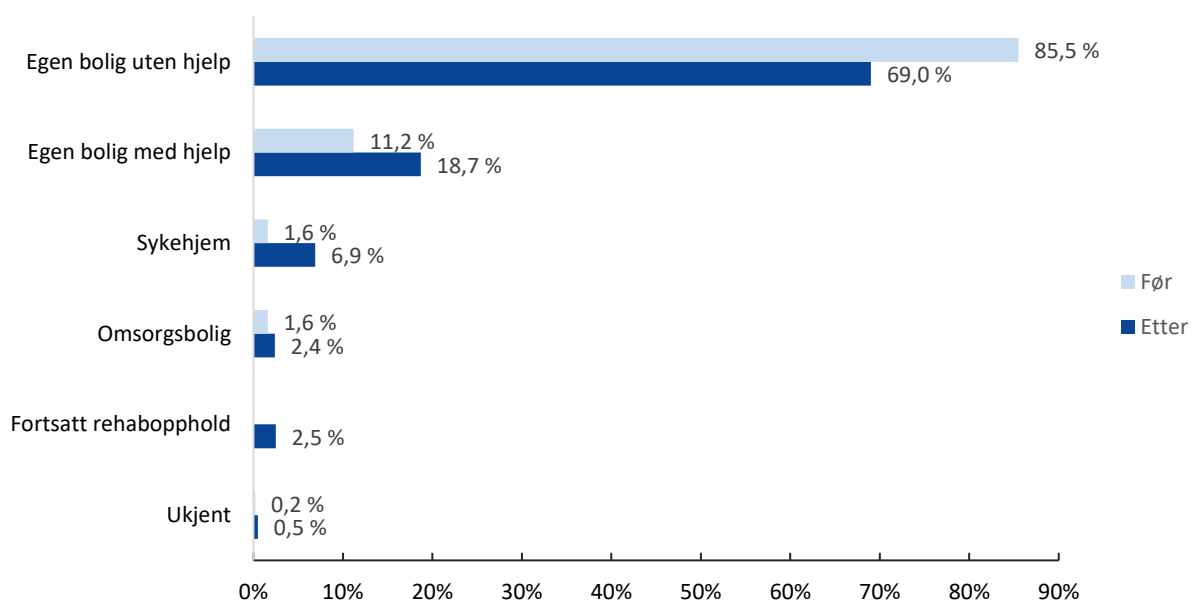


Kommentar: Figuren viser at 52 % reiste direkte hjem fra sykehus, og det er på samme nivå som i 2022. Det var imidlertid stor variasjon i andel pasienter som utskrives direkte til hjemmet (30 % - 73 %). Noe av variasjonen kan skyldes organisering av tjenesten. Enkelte sykehus har egen rehabiliteringsavdeling som i stor grad brukes i en kortere eller lengre periode før utskriving til hjemmet, mens andre har etablert tidlig støttede utskrivningsteam. Liggetider vil derfor variere og påvirke utskrivingsdestinasjonen. I tillegg vil pasientsammensetningen ha innflytelse på utskrivingsdestinasjonen. Spesielt alder, som viser stor variasjon mellom sykehus (Figur 61), samt alvorlighetsgrad av hjerneslaget – selv om Figur 67 indikerer at alvorlighetsgraden ikke varierer så mye mellom sykehusene.

Resultatene her må tolkes med stor forsiktighet. Gjennom pakkeforløp hjerneslag [3] fase 2 vil vi kunne framskaffe mer informasjon om hva disse variasjonene skyldes. På sikt ønsker NHR også å undersøke i hvilken grad ulike utskrivingsdestinasjoner er assosiert med god funksjon og livskvalitet samt grad av tilfredshet med helsetjenesten.

2.3.4 Boligforhold og yrkesaktivitet ved 3 måneder

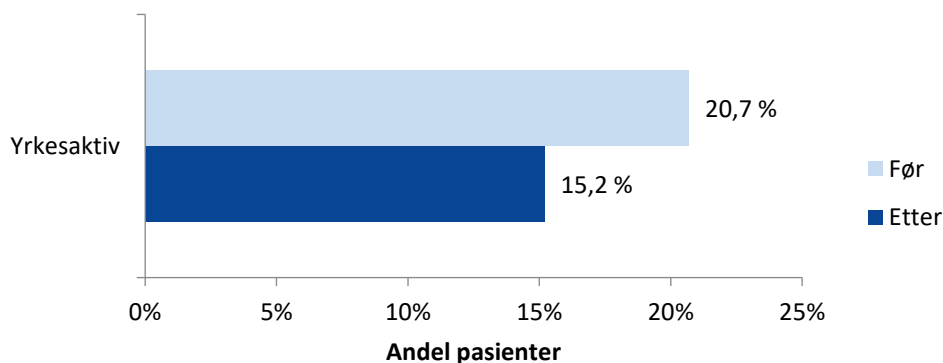
Figur 74: Boligforhold før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget
(N=5538)



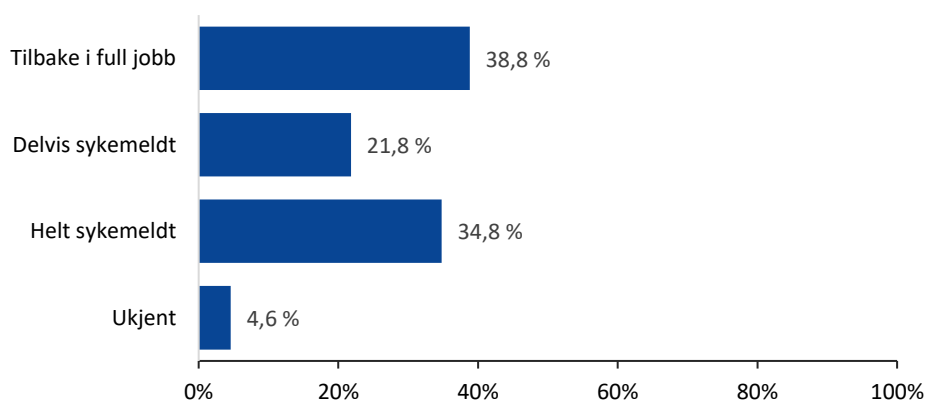
Kommentar: Egen bolig med hjelp er definert som egen bolig med hjemmesykepleie/hjemmehjelp utført av kommunen eller private. Gjelder ikke bruk av trygghetsalarm eller matombringing. Omsorgsbolig er definert som omsorgsbolig med døgkontinuerlige tjenester og personale til stede hele døgnet, eller aldershjem.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

Resultater: Tre måneder etter hjerneslaget var 88 % av de som var i live hjemmeboende, og de fleste trengte ikke hjelp (69 %). 7 % var i sykehjem, og det var en reduksjon fra 2022, da 14 % var i sykehjem. 3 % hadde fortsatt rehabilitering i institusjon.

Figur 75: Yrkesdeltakelse før innleggelse og 3 måneder etter hjerneslaget
(N=5538)



Figur 76: Jobbstatus 3 måneder etter hjerneslaget for de som er yrkesaktive etter hjerneslaget
(N=843)



Kommentar: 21 % av pasientene var yrkesaktive før de fikk sitt hjerneslag og 15 % etter hjerneslaget, og dette er på samme nivå som de foregående årene. Figuren bekrefter at hjerneslag kan føre til tap av arbeidsevne som medfører konsekvenser for yrkesaktivitet.

Av de pasientene som var yrkesaktive 3 måneder etter hjerneslaget var 39 % av disse tilbake i full jobb, som er på samme nivå som i 2022. 22 % av pasientene var delvis sykemeldt, mot 27 % i 2022. Det må ved vurdering av disse tallene tas med i betraktning at yrkesstatus for en god del pasienter fortsatt vil være uavklart så kort tid etter hjerneslaget.

DEL 2 Administrative opplysninger

3 Registerbeskrivelse

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 nasjonal godkjenning	2012
Årstall for start av datainnsamling	2012
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.
Analyser som belyser registerets formål	Registeret har 12 kvalitetsindikatorer, hvorav 10 er kliniske kvalitetsindikatorer og 2 omhandler dekningsgrad. Det innhentes også pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM/PREM). Resultatene publiseres på enhetsnivå for å belyse uønsket variasjon.
Juridisk hjemmelsgrunnlag	Innmelding av opplysninger fra det enkelte helseforetak til kvalitetsregistrene i Hjerte- og karregisteret er obligatorisk, jf. Hjerte- og karregisterforskriften: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-16-1250
Databehandler	St. Olavs hospital HF
Databehandlingsansvarlig	Folkehelseinstituttet (FHI)
Faglig leder/ registersekretariat med kontaktinformasjon	Faglig leder: Bent Indredavik Daglig leder: Hild Fjærtøft Registerkoordinatorer: Randi Skogseth-Stephani Therese Flø Bjerkvik Forsker: Torunn Varmdal Statistiker: Kari Krizak Halle Rådgiver: Tor Gunnar H. Krokan Kontaktadresse: Norsk.hjerneslagregister@stolav.no
Fagrådets medlemmer	Leder: Hege Ihle-Hansen, OUS HF Ullevål sykehus <u>Helse Sør-Øst RHF</u> : Arnstein Tveiten, Sørlandet sykehus HF Kristiansand <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 <u>Brukerrepresentanter</u> : Norsk forening for slagrammede v/ Aud Løland LHL Hjerneslag og Afasi v/ Ove Hellvik Landsforeningen For Slagrammede v/ Roger Amundsen

	Nasjonalt sekretariat Norsk hjerneslagregister: Bent Indredavik Hild Fjærtøft Randi Skogseth-Stephani Torunn Varmdal
Aktivitet i fagrådet	Fagrådet hadde i 2023 fire møter – med spesielt fokus på følgende saker: <ul style="list-style-type: none"> • Innhold i registeret og endringer av dette i tråd med nasjonale retningslinjer og ulike prosjekter registeret er involvert i, f.eks. Pakkeforløp hjerneslag • Kvalitetsindikatorer – nye fra 2024 • To nye moduler fra 2024: <ul style="list-style-type: none"> – Hjerneslag barn – Aneurysme – subaraknoidalblødning • Ny løsning fra 2024 for innhenting av data for status tre måneder etter hjerneslaget gjennom ePROM og skjema for poliklinisk kontroll • Videre utviklingsmuligheter og fokusområder for NHR • Innhold i årsrapporter
Inklusjonskriterier	Diagnosekoder I61 – Hjerneblødning I63 – Hjerneinfarkt I64 – Hjerneslag, ikke spesifisert som blødning eller infarkt
Metode for datafangst	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedskjema (fra 2012) <ul style="list-style-type: none"> – Registreres av alle sykehus som behandler pasienter med hjerneslag • Skjema for status tre måneder etter hjerneslaget (2012-2023) <ul style="list-style-type: none"> – Pasientrapporterte data innhentes tre måneder (+/- 4 uker) etter utskrivning fra sykehuset – Ny løsning fra 2024: ePROM og skjema for poliklinisk kontroll • Modul for Trombektomi (fra 2020) <ul style="list-style-type: none"> – Registreres av sykehus som utfører trombektomi • Modul for aneurysme – subaraknoidalblødning (fra 2024) <ul style="list-style-type: none"> – Registreres av sykehus med nevrokirurgisk avdeling som behandler pasienter med subaraknoidalblødning • Modul for hjerneslag hos barn (fra 2024) <ul style="list-style-type: none"> – Registreres av sykehus som behandler pasienter fra 1 måned opp til 18 år innlagt med akutt hjerneslag
Teknisk løsning for datafangst	Medisinsk registreringssystem (MRS) på Norsk helsenett: mrs.nhn.no Fra oppstart i 2012
Metadata	Registeret har publisert metadata på Helsedata.no fra 2022
Innsynsløsning	Registeret fikk etablert innsynsløsning via Helsenorger i 2022
Antall hendelser i 2023	8972
Totalt antall hendelser fra 2012-2023	97 921
Stadium og nivå	4A

4 Datakvalitet

4.1 Tilslutning og antall registreringer

For informasjon om tilslutning, antall hendelser og dekningsgrad se kapittel 4.2.2 med siste beregnede dekningsgrad.

4.2 Dekningsgrad og responsrate

4.2.1 Metode for beregning av dekningsgrad

Folkehelseinstituttet (FHI) har utført en dekningsgradsanalyse for 2023-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 1.1.2023 -31.12.2023, 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:

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

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 [24]. En valideringsstudie fra 2015 fant at omtrent 50 % av hjerneslagene registrert som bidiagnose i NPR ikke var akutte hjerneslag [24]. 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 rapportering til NPR vil «gullstandarden» ytterligere bedres.

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 [4].

Dekningsintervallet viser i hvilket intervall den sanne måloppnåelsen ligger, avhengig av hvor mange registreringer man mangler [4]. 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: $[p*d, p*d+(1-d)]$ [4].

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 %.

4.2.2 Siste beregnede dekningsgrad

NHR har 100 % tilslutning på sykehusnivå for aktuelle sykehus som behandler akutt hjerneslag i Norge. I 2023 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.

Tabell 14: Antall registrerte tilfeller av hjerneslag og dekningsgrad for sykehus/HF for 2023

(N=8972)

Sykehus	Antall slagtilfeller	Dekningsgrad
Finnmarkssykehuset HF	105	78 %
Hammerfest	61	79 %
Kirkenes	44	76 %
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	400	89 %
Harstad	63	89 %
Narvik	54	76 %
Tromsø	283	93 %
Nordlandssykehuset HF	314	90 %
Bodø	185	86 %
Lofoten	60	97 %
Vesterålen	69	93 %
Helgelandssykehuset HF	146	90 %
Mo i Rana	76	96 %
Mosjøen	24	89 %
Sandnessjøen	46	81 %
Helse Nord-Trøndelag HF	323	93 %
Levanger	198	92 %
Namsos	125	95 %
St. Olavs Hospital HF	554	86 %
St. Olav	554	86 %
Helse Møre og Romsdal HF	565	92 %
Kristiansund	95	98 %
Molde	169	89 %
Volda	103	84 %
Ålesund	198	96 %
Sykehuset Innlandet HF	705	94 %
Elverum	114	90 %
Gjøvik	224	95 %
Hamar	127	94 %
Lillehammer	186	96 %
Tynset	54	95 %
Akershus universitetssykehus HF	935	90 %
Kongsvinger	96	89 %
Akershus	839	90 %
Oslo Universitetssykehus HF	342	82 %
Rikshospitalet*	17	
Ullevål	342	82 %
Diakonhjemmet	220	92 %
Lovisenberg	165	92 %
Vestre Viken HF	817	94 %
Bærum	298	93 %
Drammen	292	96 %
Kongsberg	85	94 %
Ringerike	142	89 %
Sykehuset Østfold HF	537	79 %
Kalnes	537	79 %

Sykehus	Antall slagtilfeller	Dekningsgrad
Sykehuset i Vestfold HF	480	91 %
Tønsberg	480	91 %
Sykehuset Telemark HF	327	83 %
Notodden	76	92 %
Skien	251	80 %
Sørlandet Sykehus HF	526	90 %
Arendal**	73	86 %
Flekkefjord	47	77 %
Kristiansand	406	93 %
Helse Stavanger HF	461	88 %
Stavanger	461	88 %
Helse Fonna HF	271	85 %
Haugesund	176	87 %
Odda	15	75 %
Stord	81	84 %
Helse Bergen HF	422	82 %
Haukeland	359	80 %
Voss	63	98 %
Helse Førde HF	186	86 %
Haraldsplass	150	94 %
Hele landet	8972	89 %

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

*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.

**Fra juni 2023 ble pasienter som tidligere sognet til Sørlandet sykehus Arendal innlagt og registrert ved Sørlandet sykehus Kristiansand.

4.2.3 Responstrate for pasientrapporterte data

Se kvalitetsindikator L, Andel pasienter med innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget med responstrate på sykehusnivå og for hele landet (Figur 36).

4.3 Vurdering av datakvalitet

I perioden 2013-2016 ble det gjennomført et PhD-prosjekt som undersøkte reliabiliteten, korrektheten og komplettheten i registeret [24, 25]. Dette prosjektet er omtalt mer utdypende i tidligere årsrapporter fra NHR.

Kompletthet

FHI foretar hvert år en individbasert dekningsgradsanalyse hvor innholdet i registeret sammenlignes med NPR/HKR basisregister, se kap. 4.2. Komplettheten i NHR har vært god over flere år, og er i 2023 på 89 %. 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 har markert sykehus med < 70 % kompletthet med grå farge ved presentasjon av kvalitetsindikatorer, men 2023 var det første året siden registeret startet at ingen sykehus hadde lavere dekningsgrad enn 70 %.

Variabelkompletthet

Variabelen som beskriver NIHSS ved innkomst har tidligere 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 var en systematisk skjevhet i innregistreringen. Pasienter som har hjerneblødning, 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 74 %, og i 2023 var den over 88 %.

Alle variablene som inngår i kvalitetsindikatorer er komplette, med 0 - 0,6 % manglende registrering. De kliniske kvalitetsindikatorene som blir presentert av NHR i årsrapporten for 2023 baserer seg derfor på et meget komplett datasett.

Korrekthet

NHR gjennomførte i 2022/23 en korrekthetsstudie med journalgjennomgang av et tilfeldig uttrekk av N=59 pasienter ved Ullevål, Diakonhjemmet og Lovisenberg. 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 15: Resultater fra korrekthetsstudie i 2022/2023

Utvalgte variabler (N=59)

Variabel	Andel korrekte registreringer
Hjerneslagdiagnose	95 %
Trombolyse	97 %
Cerebral CT/MR ved innkomst	92 %
Behandlet i slagenhet	98 %
Atrieflimmer	90 %
Medikamenter ved utskrivning	90-97 %
Tverrfaglig funksjonsvurdering	83 %

I 2020 ble det gjennomført en korrekthetsstudie med journalgjennomgang av n=60 pasienter ved St. Olavs hospital. For et utvalg sentrale variabler som ble undersøkt både i 2020 (ved St. Olavs hospital) og i 2022/23, samsvarer resultatene godt. Det tyder på at disse variablene har vedvarende høy grad av korrekthet på tvers av geografi. Denne gang undersøkte i vi tillegg tre variabler for registrering av funksjonsnivå ved utskrivning fra sykehus, og disse viste moderat korrekthet (54-62 %). Årsaken til dette var i hovedsak knyttet til manglende dokumentasjon i journal; det var flere tilfeller hvor man hadde registrert inn en skår i registeret, uten at denne kunne gjenfinnes ved journalgjennomgang. Der hvor det var registrert en skår i både journal og registeret, var korrektheten høy (77-97 %).

På samme måte som i 2020-studien hadde klokkeslett for symptomdebut, innleggelse i slagenhet og tidspunkt for CT/MR moderat korrekthet. Korrektheten varierte fra 48-78 % for eksakte klokkeslett, og steg til 54-95 % innenfor +/- 30 minutt fra eksakt klokkeslett. NHR vil fortsette å ha økt fokus på viktigheten av å registrere inn korrekte klokkeslett i tiden framover, blant annet gjennom registerseminar og dialog med registratorer.

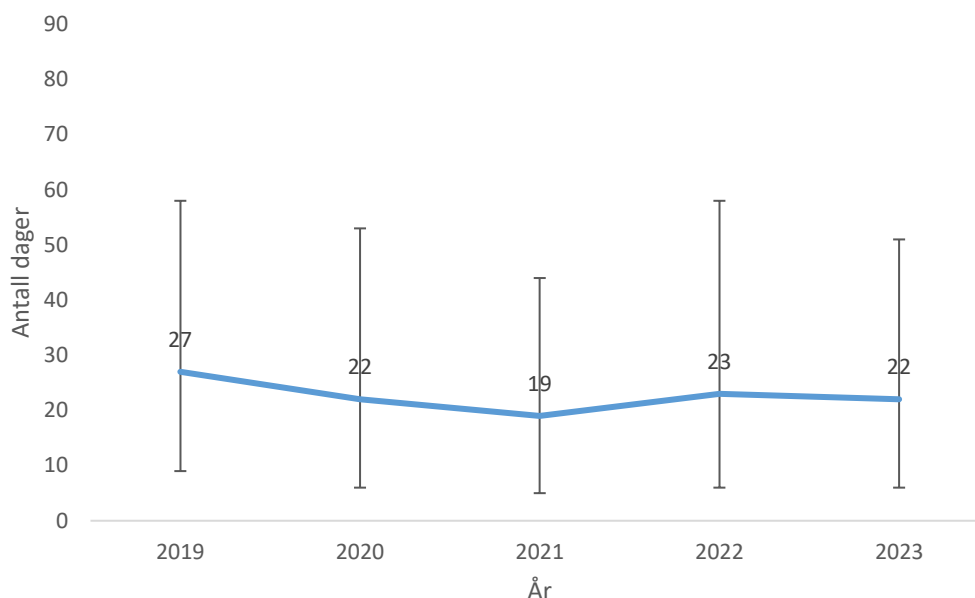
Reliabilitet

NHR planlegger å gjennomføre en ny reliabilitetsundersøkelse i 2024, hvor registeret og fagrådet i fellesskap vil utarbeide et antall kasuistikker som et utvalg registratorer på sykehusene skal registrere.

Aktualitet

Aktualitet, målt som tid fra utskrivning fra akutt sykehus til innregistrering i NHR, har vært monitort rutinemessig i registeret siden innføring av en egen systemvariabel for aktualitet i 2017. Sykehus med lang tid fra utskrivning til innrapportering har blitt kontaktet, og andel innrapporterte innen 30 dager har vært publisert på registerets hjemmeside. Videre har aktualitet vært tema på registerets brukerseminar.

Figur 77: Antall dager fra utskrivning til innregistrering i NHR i 2019-2023, median (IQR)



Kommentar: Figuren 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 22 dager (IQR 6-51) i 2023. Nivået ser ut til å ha stabilisert seg på rundt 20 dager de siste tre årene.

Et annet mål på aktualitet er andel sykehusopphold som blir innrapportert til NHR innen 30 dager fra utskrivning. I 2018 ble 45 % av sykehusoppholdene innrapportert innen 30 dager, mens i 2023 var denne andelen steget til 59 %. 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 dialog med sykehusene.

Oppsummering

Norsk hjerneslagregister er et register med god datakvalitet. Registeret har hatt stabilt høy kompletthet over flere år, og valideringsstudier har konkludert med høy grad av korrekthet. Aktualiteten 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.

5 Pasientrettet kvalitetsforbedring

5.1 Identifiserte forbedringsområder

Identifikasjon via kvalitetsindikatorer

- En av kvalitetsindikatorerne med høy måloppnåelse i 2023 hadde en forbedring sammenlignet med 2022, tre var på samme nivå og tre hadde en marginal nedgang; indikator B, E og K. Resultatene viser at slagbehandlingen har et høyt nivå, men det er fortsatt uønsket variasjon lokalt for en del indikatorer.
- Indikator K, «Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering i henhold til anbefalte kriterier», er også en nasjonal indikator, og hadde på nasjonalt nivå lav måloppnåelse. Ti sykehus oppnådde høy måloppnåelse, sju sykehus moderat, og de resterende lav måloppnåelse. Dette bør for mange sykehus være et aktuelt forbedringsprosjekt i 2024.
- Indikator D, «Andel behandlet med trombolyse», er en sentral kvalitetsindikator som på landsbasis når høyt nivå. Selv om variasjonen i trombolyserefrekvens er noe avtagende er det fortsatt betydelig variasjon mellom sykehusene i indikasjonsstilling for trombolyse. 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.

Det er for pasienter med så lette symptomer, og der symptomene ikke vurderes som funksjonshemmende, per i dag ikke dokumentert nytte av trombolytisk behandling. I tida framover er det derfor en viktig oppgave for NHR å forsøke å undersøke hvordan det går med de pasientene i denne gruppen som får trombolyse, og sammenligne med de som ikke får slik behandling. Målet er å redusere uønsket variasjon og tilby trombolyse til de pasientene som har god nytte av denne behandlingen.

En annen oppgave NHR må følge med på vedrørende trombolyse er at antall pasienter som får trombolyse i løpet av de første 1,5 timene etter symptomdebut er avtagende, selv om det totale antall pasienter som får trombolyse øker. Det er i tidsrommet 0-1,5 timer at trombolyse har den klart største effekten og den observerte utviklingen er ikke gunstig.

- Indikator E, «Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse». Indikatoren nådde høy måloppnåelse på nasjonalt nivå, men det var betydelig variasjon i «dør til nål-tid» mellom sykehusene (fra 14 % til 81 %). Denne variasjonen kan sykehusene gjøre noe med, og det er viktig selv om denne utredningstiden ikke er den største «tidstyven» i behandlingsskjeden fram til trombolyse.
- Indikator F, «Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon før inntak av peroral føde» er et viktig komplikasjonsforebyggende tiltak, og har på nasjonalt nivå fortsatt ikke nådd høy måloppnåelse. Det var 7 sykehus som hadde lav måloppnåelse.
- Indikator L, «Innrapportert status 3 måneder etter hjerneslaget»: En høy andel på indikatoren er svært viktig for å kunne gi gode svar om helseutfall. Det var i 2023 fortsatt store variasjoner mellom sykehusene, og indikatoren trenger høy måloppnåelse på sykehusnivå for at man på sikt skal kunne utvikle gode resultatindikatorer og presentere flere resultatmål på sykehusnivå. Det er derfor et viktig forbedringsområde.

Identifikasjon via resultat- og erfaringsmål

- Registeret presenterer tre 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 etter utskrivning. NHR ser det som viktig at sykehusene bruker resultatene til å vurdere sin praksis. De som planlegger oppfølging og rehabilitering av slagrammede bør merke seg at kvinner i mindre grad fikk dekket sine hjelpe- og treningsbehov.
- Ved innhenting av status etter 3 måneder rapporterte 17 % av de registrerte i NHR at de har problemer med lesing som ikke var til stede før hjerneslaget, og 19 % med skriving. Hele 54 % av pasientene bekreftet økt tretthet/utmattelse 3 måneder etter hjerneslaget. Begge disse faktorene 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.

Identifikasjon via pakkeforløp for hjerneslag

- NHR er den viktigste og per i dag eneste kilde til rapportering i Pakkeforløp for hjerneslag [3], 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 er identifisert som forbedringsområde er kontroll i spesialisthelsetjenesten 3 måneder etter hjerneslaget. Bare 62 % fikk en slik kontroll, og målet er 80 %.
- Pakkeforløpet kan bidra til at sykehusene raskt får identifisert områder hvor kvalitetsforbedring er nødvendig. Sykehusene har tilgang til en interaktiv web-basert resultatportal 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, vurdert med NIHSS, ved innkomst, fra enkelte sykehus. Alvorlighetsgrad av hjerneslaget, sammen med alder, er viktigste prediktor for senere funksjonsnivå, og nødvendig for å kunne presentere valide resultatindikatorer på sykehusnivå. Som ledd i dette vil NHR be eget fagråd om å vurdere innføring av en kvalitetsindikator som måler andel pasienter som blir vurdert med NIHSS i akuttfasen.
- Trombektomi er et relativt nytt og avansert behandlingstilbud med god dokumentasjon ved blodpropper i store blodårer og ledsagende alvorlige slagsymptomer. Her er det også identifisert betydelig variasjon i indikasjonsstilling, noe som indikerer en del bruk av trombektomi utenfor kriteriene som er dokumentert. Det er viktig at NHR også monitorerer kvaliteten på denne avanserte og teknisk krevende behandlingen, da de fleste av de åtte trombektomisentrene i Norge har et lavere pasientvolum enn det som er anbefalt basert på erfaringer fra store europeiske sentra. Som ledd i kartleggingen av trombektomivirksomhet i Norge har NHR fra 2020 utarbeidet en egen trombektomirapport som vedlegg til årsrapporten.

5.2 Igangsatte/utførte forbedringstiltak

Norsk hjerneslagregister er bredt engasjert i identifikasjon av kliniske forbedringsområder, og vurderer dette arbeidet som ett av de viktigste områdene for registeret, og vil prioritere dette sterkt også i fortsettelsen.

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 kan starte forbedringsarbeid der det er behov.

Årsrapporten for 2023 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 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. Eksempler på gjennomførte tiltak knyttet til de ulike kvalitetsindikatorerne er også beskrevet på registerets hjemmeside [Norskhjerneslagregister.no](https://norskhjerneslagregister.no)

I 2023 pågikk 31 andre tiltak for kvalitetsforbedring med bakgrunn i data fra NHR, fordelt på 11 sykehus.

Oversikt over tiltak meldt fra sykehusene med tidsperiode og resultat

Dekningsgrad på individnivå for sykehus (Indikator A)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2022-2023	Stavanger sykehus har etter møter med ledelse, leger og sykepleiere implementert endringer, for å lette utfylling av akutt skjema i NHR. Innføring av faste fraser i legenes journalføring med informasjon som skal til NHR har effektivisert registreringen av akutt skjema. All registrering utføres av to sykepleiere på poliklinikken i en 60 % stilling. Sekretær bistår med å finne pasientene med diagnosekode I61, I63 og I64.	Stavanger har økt fra lav måloppnåelse på 69 % i 2022 til moderat på 88 % i 2023.

Andel pasienter behandlet i slagenhet (Indikator C)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2021-2023	Bodø har fra 2021 brukt rapporter på denne indikatoren aktivt i forbedringsarbeid. Ved lavere måloppnåelse undersøkes årsaken, og det blir tatt opp med personalet, slik at det blir mulig å nå høyere måloppnåelse.	Bodø har økt fra moderat på 85 % i 2020 til en stabil høy andel de tre siste årene; 97 % i 2021, 95 % i 2022, og hele 99 % i 2023.

Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse (Indikator D)

2021-2023	Bodø har fra 2021 brukt rapporter på denne indikatoren aktivt i forbedringsarbeid. Dersom måloppnåelsen går ned undersøkes årsaken, og det blir tatt opp med personalet, slik at det blir mulig å nå høyere måloppnåelse.	Bodø har økt andel fra lav på 10 % i 2020 til moderat på 18 % i 2021, 16 % i 2022, og 19 % i 2023.
2021-2023	Bærum: Ledelsen ved medisinsk avdeling får månedlig en oversikt fra rapportene til NHR over andel pasienter som har fått trombolyse. Gjennomfører hver 14. dag simulering for leger og sykepleiere i akutt mottak, for reduksjon av tidsbruk og effektiv avklaring av videre behandling for pasienter med hjerneslag. BEST-øvelse (Bedre og Systematisk teamtrening) tre ganger per semester med trombolyseteam, inkludert røntgen og andre involverte, der en reell pasienthistorie blir gjennomgått. Samtale og gjennomgang i etterkant.	Bærum har økt fra moderat andel på 18 % i 2020 til stabil høy måloppnåelse på 20 % i 2021-2022 og 21 % i 2023.
2021-2023	Lillehammer bruker data fra NHR kontinuerlig i forbedringsarbeid, og innførte fra 2021 kontinuerlig overvåking av andel pasienter behandlet med trombolyse.	Lillehammer har økt høy andel fra 20 % i 2020 til 22 % i 2022 og 2023.
2021-2023	Sykehuset Namsos har jobbet med forbedring av trombolyseteam og logistikk for pasienter aktuelle for trombolyse. Prosedyrer er oppdatert og forenklet, og det er innført lommekort, undervisning av sykepleiere og leger, og forbedring av samarbeid med AMK.	Namsos har økt andel fra lav på 9 % i 2020 til høy på 23 % i 2022 og 26 % i 2023.

2023	Sandnessjøen har etter lav måloppnåelse på indikatoren hatt en gjennomgang av aktuelle pasienter, og avdekket kun en pasient som burde fått trombolyse. Dette ville uansett gitt lav andel med trombolyse, og noe ses på som variasjon som følge av lavt antall. 64 % av pasientene kom til sykehuset for sent til tidsvinduet for trombolyse på grunn av at de ventet for lenge med å varsle helsevesenet. Dette ble informert om til medisinsk direktør i helseforetaket og via en lokal avisartikkel i september 2023, der sykehuset blant annet informerte om tidsvinduet for trombolyse og kom med oppfordring til befolkningen om å ta rask kontakt med 113 ved symptomer på hjerneslag. Ellers ingen andre tiltak enn å bevisstgjøre ansatte tilknyttet slagbehandlingen på den lave måloppnåelsen i 2022.	Sandnessjøen har andel fra lav på 7 % i 2022 til høy på 28 % i 2023.
2023	Sykehuset i Vestfold – Tønsberg har for kvalitetsforbedring etablert en intern registrering for hvorfor pasienter med hjerneslag ikke har fått trombolyse, UTOPI-registeret. Registreringen er godkjent av fagdirektør lokalt og Kunnskapssektorens tenesteleverandør – Sikt. Sykehuset ønsker å koble ulike årsaker til at pasienten ikke har fått trombolyse opp mot demografiske variabler, og vil hente ut dette fra Norsk hjerneslagregister.	Sykehuset i Vestfold – Tønsberg har de tre siste årene hatt stabil høy måloppnåelse på 25 % i 2021, 27 % i 2022 og 23 % i 2023.

Andel pasienter behandlet med trombolyse innen 30 minutt etter innleggelse (Indikator E)

Måloppnåelsen for 2023 kan ikke sammenlignes med tidligere år, da denne indikatoren ble endret fra 2023. Var tidligere «Andel pasienter behandlet med trombolyse innen 40 minutt».

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2021-2023	Lillehammer bruker data fra NHR for blant annet kontinuerlig overvåking av «dør til nål-tid» for behandling med trombolyse.	Lillehammer har økt høy andel fra 68 % i 2020 til hele 81 % i 2022. Oppnådde høy andel på 57 % i 2023.
2021-2022	Sykehuset Namsos har jobbet med forbedring av trombolyseteam med fokus på «tid fra innleggelse til trombolyse». Prosedyrer er oppdatert og forenklet, og det er innført lommekort, undervisning av sykepleiere og leger, og forbedring av samarbeid med AMK.	Namsos har økt høy andel fra 63 % i 2020 til hele 88 % i 2022. Oppnådde også høy andel på hele 81 % i 2023.

Andel pasienter som har fått vurdert/testet svelgefunksjon (Indikator F)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2021	Bodø har innført et omfattende journalark med avkryssing om blant annet svelgetest var gjennomført. Dette medførte en enklere og mer effektiv registrering i NHR, da det tidligere ofte manglet dokumentasjon i journal.	Bodø har økt fra lav andel på 83 % i 2020 til moderat på 94 % i 2022, og til høy på 96 % i 2023.
2021	Diakonhjemmet har gjennomført tiltak for å forbedre dokumentasjon og gjennomføring av testing av svelgefunksjon. Sykehuset hadde i løpet av 2021 lav måloppnåelse på indikatoren, 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. Sykehuset har etter dette hatt testing og dokumentasjon av svelgefunksjon som fokusområde på daglige møter for slagteamet.	Diakonhjemmet har økt andel fra lav på 84 % i 2020 til moderat på 93 % i 2022 og 88 % i 2023.
2022-2023	Kongsberg sykehus har jobbet med forbedring på indikatorer de skårer lavt på i NHR.	Kongsberg har økt fra lav andel på 84 % i 2021 til høy andel på hele 99 % i 2022 og 96 % i 2023.
2022	Narvik, medisinsk avdeling, har hatt opplæring for akuttmottak og intensivavdeling i testing av svelgefunksjon, slik at pasientene får kartlagt dette tidlig og testing/vurdering blir dokumentert.	Narvik har økt moderat andel fra 91 % i 2022 til 93 % i 2023.

Andel pasienter med hjerneinfarkt (I63) utskrevet med antitrombotisk behandling (platehemming eller antikoagulasjon) (Indikator G)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2021-2022	Sykehuset Namsos har laget mal for legenotat ved 1. dagsvisitt, for å sikre at forebyggende behandling med antitrombotisk behandling blir dokumentert.	Namsos har økt fra moderat andel på 94 % i 2021 til høy på 95 % i 2022 og 97 % i 2023.

Andel pasienter med hjerneinfarkt og atrieflimmer utskrevet med antikoagulasjon (Indikator H)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2021-2023	Bodø har brukt rapporter på denne indikatoren aktivt i forbedringsarbeid. Dersom måloppnåelsen går ned undersøkes årsaken, og det blir tatt opp med personalet, slik at det blir mulig å nå høyere måloppnåelse.	Bodø har økt høy andel fra 78 % i 2020 til 82 % i 2022 og 88 % i 2023.
2022-2023	Kongsberg sykehus har jobbet med forbedring på indikatorer de skårer lavt på i NHR.	Kongsberg har økt fra moderat andel på 65 % i 2021 til høy andel på 83 % i 2022 og 2023.

Andel pasienter med hjerneinfarkt utskrevet med statiner/lipidsenkende medikamenter (Indikator J)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2021-2023	Bodø har brukt rapporter på denne kvalitetsindikatoren aktivt i forbedringsarbeid. Dersom måloppnåelsen går ned undersøkes årsaken, og det blir tatt opp med personalet, slik at det blir mulig å nå høyere måloppnåelse.	Bodø har økt høy andel fra 84 % i 2020 til 92 % i 2022 og 88 % i 2023.

Andel pasienter med tverrfaglig funksjonsvurdering innen anbefalt tid (Indikator K)

Måloppnåelsen for 2023 kan ikke sammenlignes med tidligere år, da denne indikatoren fra 2023 har blitt endret og har strengere krav enn tidligere til hva som kreves for en fullverdig tverrfaglig vurdering. Fra 2023 ble det krav om innrapportering av skår på tre validerte skåringsverktøy; National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), modified Rankin Scale (mRS) og Barthel ADL-Indeks (BI).

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2023	Diakonhjemmet har fra 2023 fått løsning med elektronisk journalføring av skjema for Barthel ADL-Index og modified Rankin Scale (mRS) i DIPS. Tidligere var skjemaet kun i papirform, noe som kunne medføre tapte skjema og manglende registrering av Barthel ADL-Indeks og mRS.	Diakonhjemmet har opprettholdt høy måloppnåelse med 85 % i 2022 og 83 % i 2023.
2022	Bodø har fra 2022 systematisert gjennomføring av Barthel Index og modified Rankin Scale (mRS) innen 7 dager. De har gitt opplæring til personalet i skår på Barthel ADL Index og mRS, slik at skår kan gjennomføres uavhengig av ergoterapeut.	Bodø har foreløpig ikke oppnådd økt måloppnåelse på indikatoren etter innføring av dette tiltaket.
2023	Sandnessjøen har tidligere hatt to slagsykepleiere som har delt på en 80 % stilling på sengepost med ansvar for innregistrering i NHR, men fra 2023 har sykehuset hatt én slagsykepleier i denne faste stillingen med dagarbeid i slagenheten. Dette har økt kontinuiteten for innregistrering i NHR, og ført til et bedre og mer stabilt tverrfaglig samarbeid i slagteam med gjennomføring av tverrfaglig funksjonsvurdering. Slagenheten bruker aktivt «Tverrfaglig vurderingsskjema slagenhet – Pakkeforløp hjerneslag» og «Hjelpeskjema for vurdering av videre pasientforløp» som finnes i brukermanualen til NHR.	Økt fra lav andel på 59 % i 2022 til høy andel på 82 % i 2023.

Andel pasienter med innhentet status etter 3 måneder (Indikator L)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?	Hvilke resultater ble oppnådd?
2023	Sandnessjøen har etter lav måloppnåelse i 2022 på grunn av utdanningspermisjon for registeransvarlig sykepleier vært påpasselig med å følge opp registeret kontinuerlig, og jobbet aktivt mot en høy måloppnåelse på denne indikatoren. Endring av stilling til én fast slagsykepleier i 80 % stilling på dagtid i slagenheten har gitt økt kontinuitet i samarbeid med legene, gjennomføring av funksjonsskår for pasienten og innhenting av status for pasienten tre måneder etter hjerneslaget.	Økt fra lav andel på 69 % i 2022 til høy på 80 % i 2023.

Andre tiltak for kvalitetsforbedring av behandlingen for pasienter med hjerneslag

Rapportering til Pakkeforløp hjerneslag

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?
2018-2023	Pakkeforløp hjerneslag – fase 1 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.

	Lofoten benytter seg av Pakkeforløpsportalen for å overvåke egne tall relatert til målepunkt og forløpstider, for å synliggjøre hva de er gode på og hva de bør jobbe videre med.
--	---

National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?
2022	Lofoten planlegger oppstart av prosjekt «NIHSS-opplæring til pleiepersonalet i slagenheten», da de ønsker å bedre dokumentasjonen på bedringen under sykehusoppholdet hos pasienter med hjerneslag. Per i dag er utførelse av NIHSS legens ansvar, og med stadig utskifting av LIS-leger er det en utfordring å få stabilitet i gjennomføring av NIHSS. Slagteamet håper på å kunne ivareta oppgaven bedre ved at pleiepersonalet får opplæring i NIHSS.
2023	Narvik har utarbeidet E-læringskurs i NIHSS for ansatte, slik at hele personalgruppa kan utføre NIHSS.
2023	Bodø har gjennomført øvelse i NIHSS-vurdering, og ekstra opplæring og veiledning til de som synes det er vanskelig å utføre NIHSS.
2023	Bærum har simulering av slagforløpet i akuttmottaket hver 14 dag, hvor en ansatt fungerer som markør med nevrologiske utfall. De trener da på NIHSS.

Informasjon og oppfølging til pasienter og pårørende

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?
2022	Bodø sykehus har utarbeidet et «informasjonskort» som pasientene får ved utreise fra slagenhet. På kortet er det oversikt over blant annet tidspunkt for kontroll hos fastlege eller sykehus. Dette informasjonskortet anbefales pasienten å medbringe til fastlegekontroll 4-6 uker etter hjerneslaget, og til poliklinikk ved sykehuset ved 3 måneder. Sykehuset har også laget en informasjonsfolder til pårørende med generell informasjon om hva et hjerneslag er, og om hva som vil skje med pasienten under oppholdet.

Slagregisterskjema for sykepleiere

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?
2021-2023	Sykehuset Namsos har utarbeidet slagregistreringsskjema for sykepleiere, med dokumentasjon av blant annet tidspunkt for første mobilisering av pasienten.

Opprettelse av senger for hjerneovervåkning

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?
2022-d.d.	Sykehuset i Vestfold – Tønsberg har et pågående prosjekt, der avdelingen har fått midler til å opprette tre senger for hjerneovervåkning – dedikerte senger med forsterket bemanning og mulighet for å overvåke pasienter nøye i akuttfasen av hjerneinfarkt. En arbeidsgruppe med merkantilt personell, avdelingsledelse, sykepleiere og slagleger har arbeidet med dette, for å møte økende behov for god overvåkning og behandling i akuttfasen. Tiltaket fører til en generell kompetanseheving for alle yrkesgrupper i avdelingen, og økt fokus på god akutt slagbehandling.

Fagledernetverk

Tidsperiode	Hva ble gjort av hvem?
2023	Sykehusene i Helse Midt-Norge (Namsos, Levanger, St. Olav, Kristiansund, Molde, Ålesund og Volda) har faste kvartalsvise møter gjennom fagledernetverk for hjerneslag, med gjennomgang av måloppnåelse på kvalitetsindikatorerne i NHR og innregistreringspraksis. På møtene deltar en overlege fra hver slagenhet. Resultat fra gjennomgangen blir formidlet til registeransvarlige i sykehuset, med mål om høy dekningsgrad i forhold til antall pasienter meldt til NPR med diagnosekode akutt hjerneslag, og fokus på eventuelle tiltak som må settes inn for økt måloppnåelse på indikatorerne. Andre RHF kan vurdere å innføre fagledernetverk.

6 Formidling av resultater

	Form	Frekvens	Målgruppe/mottakere
1.	Årsrapport – resultatdel Vedlegg årsrapport: – Trombektomi i Norge – Rapport for pasienter og pårørende	Årlig fra 2012 Fra 2020 Fra 2020	Ledere, beslutningstakere, fagpersoner, pasienter, pårørende og allmenheten
2.	Kvalitetsregistre.no – Interaktiv resultattjeneste med 10 av registrets kvalitetsindikatorer på sykehusnivå – Resultat fra siste 8 år	Minst to ganger per år	Ledere, beslutningstakere, fagpersoner, pasienter, pårørende og allmenheten
3.	– Resultater til registrerende enheter på Kvalitetsregistre.no og NorskHjerneslagregister.no : Resultatportalen – Interaktive resultater – Medisinsk registreringsystem (MRS): Rapporter for registrerende enheter i innregistreringsløsningen, på individnivå	Minst to ganger per år Fortløpende oppdatering	Ledere, beslutningstakere, fagpersoner, pasienter, pårørende og allmenheten Ledere, beslutningstakere, fagpersoner
4.	– HelseDirektoratets nasjonale kvalitetsindikatorer, HelseDirektoratet.no: 5 indikatorer fra Norsk hjerneslagregister	Årlig	Ledere, beslutningstakere, fagpersoner, pasienter, pårørende og allmenheten
5.	Resultatportal for pakkeforløp hjerneslag på NorskHjerneslagregister.no	Hver 14. dag	Ledere, beslutningstakere, fagpersoner, pasienter, pårørende og allmenheten
6.	Formidling til ledelse: Servicemiljøet i Helse Midt-Norge RHF utarbeider en regional rapport over datakvalitet og måloppnåelse / resultat fra alle de 60 nasjonale medisinske kvalitetsregistrene til alle tre HF i regionen.	Årlig	– Regionalt fagdirektørmøte – Styret i Helse Midt-Norge RHF – Kvalitet- og pasientsikkerhetsutvalget i Helse Nord-Trøndelag og Helse Møre og Romsdal – Hovedledelsen ved St. Olavs hospital HF
7.	Status på innregistrering og resultat ved sykehus i regionen for Fagledernetverk for hjerneslag i Helse Midt-Norge RHF	Kvartalsvis	Ledere ved slagenhetene i Helse Midt-Norge
8.	Pasientorganisasjon	Fortløpende	Brukerrepresentanter i fagrådet for NHR formidler relevant informasjon til pasientorganisasjonen.
9.	Slagnytt og Afasiposten: Aktuelt fra Norsk hjerneslagregisters årsrapport.	2023	Pasienter og pårørende
10.	Registerseminar i regi av sekretariatet for NHR	Hvert andre år	Fag- og registeransvarlige ved 50 sykehus
11.	Postere/Abstracts: Norsk hjerneslagregister: Bruk av registerdata gir bedre behandlingskvalitet for pasienter med hjerneslag. Norsk hjerneslagregister utvider for å dekke alle hjerneslagsykdommer	2023 2023	Helse- og kvalitetsregisterkonferansen. Poster Helse- og kvalitetsregisterkonferansen. Poster

	Tora Sletvold, Hild Fjærtøft, Torunn Varmdal, Kari Krizak Halle, Randi Skogseth-Stephani, Bent Indredavik. Functional level 3 months after ischemic stroke is associated with long-term survival.	2023	European Stroke Organisation Conference (ESOC). Poster og abstract
	Bergh, Elin; Askim, Torunn; Rønning, Ole Morten; Saltyte Benth, Jurate; Fjærtøft, Hild; Thommessen, Bente. Does implementation of a standardized pathway of stroke care affect functional outcome after stroke?	2022	European Stroke Organisation Conference (ESOC). Poster
	Varmdal T, Indredavik B, Phan A, Fjærtøft H. Hjerneslag i Norge 2015-16 – behandling og resultater.	2022	Nordic EPI, Island. Poster
12.	Presentasjoner med resultat fra NHR:		
	– Statistisk prosesskontroll. Kari Krizak Halle	2023	Hjerte- og karregisterseminar Krefregisteret
	– Erfaringer fra Norsk hjerneslagregister. Hild Fjærtøft	2023	Oppstartsseminar Hørselsregisteret for barn
	– Trombektomi i Norge 2023. Bent Indredavik	2023	7. nasjonale konferanse om endovaskulær behandling
	– Hjerneslag i Norge. Hvem får det, hvordan behandles det og hvordan går det. Bent Indredavik	2023	Høstkonferanse Norsk forening for slagrammede
	– Hjerneslag – Hvordan kan det forebygges og behandles? Bent Indredavik	2023	Møte i LHL Hjerneslag og Afasi lokallag Eidsvoll og Hurdal
	– Hjerneslag & pakkeforløp. Bent Indredavik	2023	Vårmøte eldre legers forening
	– De viktigste komponentene i slagenhetsbehandling. Bent Indredavik.	2022	Stroketeam kongress Örebro
	– Bruk av NHR i kvalitetsforbedring. Hild Fjærtøft	2022	NDO Bergenskonferansen
	– NHR – Datakvalitet og forskningsprosjekter. Torunn Varmdal	2022	NDO Bergenskonferansen
	– Hvorfor kan bruk av konfidensintervall på registerdata gi galt resultat og hva kan alternativet være? Kari Krizak Halle	2022	Hjerte- og karregisterseminar
	– Trombektomi i Norge. Bent Indredavik	2022	6. nasjonale konferanse om endovaskulær behandling
	– Pakkeforløp hjerneslag og Norsk hjerneslagregister. Bent Indredavik	2022	Nasjonal rehabiliteringskonferanse
	– Endringer i hjerneslagbehandlingen i Norge og hvordan Norsk hjerneslagregister følger endringene. Bent Indredavik	2022	Hjerte – og karregisterets 10 års jubileum

- Pakkeforløp hjerneslag og NHR: Oppdrag og bidrag. Hild Fjærtøft	2022	Webinar Helsedirektoratet
- Resultatportal i NHR som utgangspunkt for forbedringsarbeid. Hild Fjærtøft	2022	Webinar Helsedirektoratet
- Hvorfor er det nødvendig med et pakkeforløp? Bent Indredavik	2022	Webinar Helsedirektoratet
- Tverrfaglig vurderingsskjema slagenheten – pakkeforløp hjerneslag. Bent Indredavik	2022	Webinar Helsedirektoratet
- Appell til spesialisthelsetjenesten. Bent Indredavik	2022	Webinar Helsedirektoratet
- Hjerneslag og hjerneslagbehandling i Norge. Bent Indredavik	2022	Aker seniorakademi
- NHR – Hvordan kan et kvalitetsregister brukes i kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet. Bent Indredavik	2022	Seminar Den Norske legeförening
- Hva kan NHR bidra med for å forbedre slagbehandlingen i Norge. Bent Indredavik	2022	Seminar Helse Midt-Norge IT
- Hjerneslag i Norge en statusrapport. Bent Indredavik	2022	Nasjonalt kurs om blødningstilstander og tromboemboliske tilstander
- Innlegg Fagrådsmøte Nasjonalt register for ryggkirurgi: Hild Fjærtøft	2022	Fagrådsmøte Nasjonalt register for ryggkirurgi
- Innlegg Fagrådsmøte Nasjonalt hørselsregister for barn: Hild Fjærtøft	2022	Fagrådsmøte Nasjonalt hørselsregister for barn
- Innlegg Fagrådsmøte ALS-registeret: Bent Indredavik	2022	Fagrådsmøte ALS-registeret
- Innlegg Fagrådsmøte Hodepineregisteret: Bent Indredavik	2022	Fagrådsmøte Hodepineregisteret
- Registerseminar Norsk hjerneslagregister	2022	Registerseminar NHR
- Desentralisert hjerneslagbehandling gir god kvalitet for pasientene. Torunn Varndal	2021	Helse- og kvalitetsregisterkonferansen 2021
- Trombektomi I Norge. Bent Indredavik	2021	5. nasjonale konferanse om endovaskulær behandling
- Hjerneslagbehandling i Norge. Bent Indredavik	2021	Geriatrisk høstmøte 2021
- Hjerneslag i Norge en statusrapport, Bent Indredavik	2021	Nasjonalt kurs om blødningstilstander og tromboemboliske tilstander

7 Samarbeid og forskning

7.1 Samarbeid med andre fagmiljøer og 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 hjertesviktregister, Norsk karkirurgisk register, Norsk ryggmargsskaderegister, Norsk kvalitetsregister for alvorlige primære hodepiner, Norsk register for ALS og andre motonevrosykdommer og Norsk register for Øre Nese Hals – Tonsilleregisteret og – Hørselsregisteret for barn. Samlokaliseringen bidrar til nært samarbeid for registerfaglige vurderinger og administrative oppgaver.

Norsk hjerneslagregister har siden oppstarten hatt et nært samarbeid det 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».

7.2 Datautleveringer fra registeret

Utlevering av data til følgende formål:	2023	2022	2021
Forskning	18	19	14
Kvalitetsforbedring og styringsformål ¹	46	42	26
Andre formål (f.eks. til media)	3	*	*
Totalt	67	61	40

¹Gjelder blant annet datautlevering etter forespørsel fra HF eller RHF, data til nasjonale indikatorer, Helseatlas o.l.

*Slik oversikt foreligger ikke.

Sekretariatet har i tillegg levert omfattende data fra Norsk hjerneslagregister til ESO/ Stroke Action Plan Europe (SAP-E) for 2021 og 2022. Dette prosjektet kartlegger hjerneslagbehandlingen i Europa.

7.3 Vitenskapelige artikler

Publikasjoner 2023:

1. Søyland MH, Tveiten A, Eltoft A, Øygarden H, Varndal T, Indredavik B, Mathiesen EB. Thrombolytic Treatment in Wake-Up Stroke: A Propensity Score-Matched Analysis of Treatment Effectiveness in the Norwegian Stroke Registry. *J Am Heart Assoc.* 2024 Feb 6;13(3):e032309. doi: 10.1161/JAHA.123.032309. Epub 2024 Jan 31. PMID: 38293909; PMCID: PMC11056182.
2. Halle KK, Digre TA, Govatsmark RES, Varndal T. Coverage uncertainty range: A new method for calculating uncertainty around summary statistics in healthcare quality indicators. *Norsk Epidemiologi* 2023; 31 (1-2): 93-98. doi: 10.5324/nje.v31i1-2.5617

Publikasjoner 2022:

1. Bergh, Elin; Askim, Torunn; Rønning, Ole Morten; Saltyte Benth, Jurate; Fjærtøft, Hild; Thommessen, Bente. Does implementation of a standardized pathway of stroke care affect functional outcome after stroke? *International Journal of Stroke.* 2022:174749302211265, DOI: <https://doi.org/10.1177/17474930221126592>
2. Søyland, M. H., Tveiten, A., Eltoft, A., Øygarden, H., Varndal, T., Indredavik, B., & Mathiesen, E. B. (2022). Wake-up stroke and unknown-onset stroke; occurrence and characteristics from the nationwide Norwegian Stroke Register. *European Stroke Journal*, 7(2), 143-150. DOI: [10.1177/23969873221089800](https://doi.org/10.1177/23969873221089800)

Publikasjoner 2021:

1. Ildstad, F., Ellekjær, H., Wethal, T., Lydersen, S., Fjærtøft, H., & Indredavik, B. (2021). ABCD3-I and ABCD2 Scores in a TIA Population with Low Stroke Risk. *Stroke Research and Treatment*, 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. <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02498-w>
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. <http://urn.nb.no/URN:NBN:no-90640>
4. Varndal 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. <https://hdl.handle.net/11250/2825571>
5. 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>
6. 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.

7. 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.
8. Varndal 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.

Del 3 Stadievurdering og plan for videre utvikling av registeret

8 Referanser til vurdering av stadium

8.1 Vurderingspunkter

Tabell 16: Vurderingspunkter for Norsk hjerneslagregister og registerets egen evaluering

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering 2023	
			Ja	Nei
Stadium 2				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	4.1	x	<input type="checkbox"/>
2	Presenterer kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå	2.1	x	<input type="checkbox"/>
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	4.2	x	<input type="checkbox"/>
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	6	x	<input type="checkbox"/>
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	9	x	<input type="checkbox"/>
Stadium 3				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	4.3	x	<input type="checkbox"/>
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	4.2	x	<input type="checkbox"/>
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	6	x	<input type="checkbox"/>
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	6	x	<input type="checkbox"/>
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	2.1	x	<input type="checkbox"/>
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	9	x	<input type="checkbox"/>
Stadium 4				
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert om innsamlede data er korrekte og reliable	4.3	x	<input type="checkbox"/>
13	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80 % i løpet av siste to år	4.2	x	<input type="checkbox"/>

14	Presenterer minst to ganger årlig kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	6	x	<input type="checkbox"/>
15	Registeret skal dokumentere at data anvendes vitenskapelig	7.2, 7.3	x	<input type="checkbox"/>
16	Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig)	2.2	x	<input type="checkbox"/>
Nivå A, B eller C				
Sett ett kryss for aktuelt nivå registeret oppfyller			Ja	
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	5.2	x	
Nivå B				
18	Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid	5.1, 5.2	x	
Nivå C				
19	Oppfyller ikke krav til nivå B			<input type="checkbox"/>

9 Utvikling av registeret

9.1 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

Ekspertgruppens kommentarer til årsrapporten for 2022 var:

Overordnet vurdering av registeret:

Norsk Hjerneslagregister befester igjen sin posisjon som et A-register gjennom sin kontinuerlige igangsetting og gjennomføring av kvalitetsforbedringsprosjekter på sykehus i alle helseregioner. Dataene som samles inn er representative og innehar høy informasjonsmessig kvalitet, noe som er et krav til klassifisering i stadium 4. Presentasjon av 3-måneders PROM-resultater på sykehusnivå viser vesentlige forskjeller. Dette viser at selv om prosessindikatorene har høy måloppnåelse så er resultatindikatorene målet på om pasientens hverdag er tilfredsstillende. Ekspertgruppen ser fram til den varslede utvidelsen av kliniske resultatmål.

Registerets utvikling siste år:

Det viktigste utviklingstrekk siste år er sykehusspesifikke kliniske resultatmål.

Registerets planlagte tiltak for videre forbedringer:

Utvidelse av kliniske resultatmål.

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 Årsrapport for 2022. De gode tilbakemeldingene inspirerer til videre utvikling av registeret, og vi tolker ekspertgruppens uttalelse som at vårt arbeid bør fortsette i henhold til de planene vi har.

NHR har nå 10 kliniske kvalitetsindikatorer (prosessindikatorer) med en sterk forankring i hovedanbefalinger i Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Indikatorene representerer så viktige elementer i kunnskapsbasert slagbehandling at vi ønsker å beholde dem, for å bidra til at alle sykehus har et fundament og klare mål å forholde seg til når det gjelder de viktigste områder av slagbehandlingen.

Ekspertgruppen utfordrer oss når det gjelder resultatindikatorer, og den utfordringen ønsker vi å ta. For NHR har også merket seg at selv om det kan være høy måloppnåelse på prosessindikatorer er det fortsatt betydelige variasjoner når det gjelder behandlingsresultater, inkludert hvordan pasientene opplever sin situasjon etter hjerneslaget.

NHR presenterte i årsrapporten for 2022 for første gang Patient Reported Outcome Measures (PROM) på sykehusnivå. Dette har blitt ytterligere videreført i årsrapporten for 2023. Planen videre er å etablere PROM-data som indikatorer med målnivå. Grunnen til at vi ikke har innført dette foreløpig er at det for NHR pågår en stor omlegging for hvordan PROM data skal innhentes. Fra 2024 vil pasientene selv bli bedt om å innrapportere PROM-data via Helsenorge eller Digipost (Se kap. 9.2 – planer og behov). Når dette er etablert vil vi innføre målnivå på en del PROM-data og oppgradere dem til kvalitetsindikatorer i NHR.

NHR har i tillegg til endringene for innhenting av PROM også gjennomført en oppgradering av innregistreringsløsningen til MRS 5.0, og det er nødvendig også å få dette godt implementert før vi går videre med flere resultatindikatorer.

Fra 2024 har NHR også etablert egne moduler for subaraknoidalblødninger og hjerneslag hos barn. Dette har også vært ressurskrevende og forsinket noe den videre utviklingen av resultatindikatorer. Både når det gjelder trombektomi og sekundærprofylakse (blodtrykksnivå og lipidprofil) foreligger konkrete planer om resultatindikatorer, og er noe vil komme i 2024 og mer i 2025.

Med innføring av indikatorer for PROM-data, nye registermoduler og mer data om effekter av sekundærprofylakse vil NHR bli et enda mer komplett register som omfatter det meste rundt behandling av hjerneslagsykdommer.

NHR har fortsatt arbeidet med å oppfordre sykehusene til å benytte data fra registeret til pasientrettet kvalitetsforbedring, og kapittel 5.2 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, og NHR har også av Helsedirektoratet fått i oppgave å lage en årsrapport som ledd i en evaluering av pakkeforløpet.

Årsrapporten for 2023 inneholder mye data om hjerneslag og hjerneslagbehandling som NHR ønsker å kartlegge og analysere nærmere, og også forsøke å inspirere forskere til å gå inn i.

Selv om konklusjonene i Årsrapporten for 2023 er at hjerneslagbehandlingen i Norge holder en meget god kvalitet gjenstår fortsatt mange oppgaver, og vi tror NHR vil kunne spille en viktig rolle også i den videre utviklingen av kunnskap om hjerneslag og hjerneslagbehandling.

9.2 Planer og behov

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).

Datafangst og dekningsgrad:

- Datafangst er et område som krever kontinuerlig innsats fra registersekretariatet, da erfaring viser at det ikke er gitt at tilstrekkelig dekningsgrad på sykehusnivå vedvarer fra ett år til neste. Det er imidlertid gledelig at det i 2023 ikke er noen sykehus som har dekningsgrad under 70 %, som er det minimumsnivået som er satt for å kunne vurdere på en adekvat måte kvaliteten på behandlingen ut fra de kliniske kvalitetsindikatorerne.
- Kommunikasjon og brukerstøtte til alle sykehus er oppgaver det må fokuseres 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 ha stort fokus på å fremme ledelsesforankring der innrapportering til registeret ikke fungerer godt nok. Erfaringer fra 2023 viser at direkte informasjon til fagdirektører om lav dekningsgrad kan føre til betydelig forbedring (jf. dekningsgrad i Helse Vest i 2022 og 2023).
- Innregistrering av status 3 måneder etter hjerneslaget er en annen utfordring og noe sykehusene oppfatter som ressurskrevende. Informasjon om status ved 3 måneder er en viktig forutsetning for

å kunne etablere gode resultatindikatorer. Fra 2024 vil rapportering av status ved 3 endres. Pasientrapporterte data vil innhentes direkte fra pasientene via ePROM på Helsenorge eller Digipost. Pasienter som ikke er digitalt aktive vil få tilsendt spørreskjema via papir. En slik innhenting av PROM-data benyttes allerede av mange registre, og NHR følger nå etter, da denne løsningen vil gi en betydelig reduksjon i sykehusenes registreringsbyrde. Når dette er etablert vil vi innføre målnivå på en del PROM-data og oppgradere dem til kvalitetsindikatorer i NHR.

Datakvalitet:

- Fokus på økt datakvalitet er en løpende aktivitet i NHR. Registeret gjennomfører jevnlig korrekthetsstudier og reliabilitetsstudier. Videre har NHR fokus på komplettethet, både gjennom årlige dekningsgradsanalyser og variabelkomplettethet. Registeret følger med på andel komplette variabler, og setter inn tiltak der det er nødvendig. Aktualiteten følges også tett.

Nye registrerende enheter:

- Fra 2024 vil de fire nevrokirurgiske avdelingene i Norge tilknyttes NHR for registrering av subaraknoidalblødninger. For å sikre god dekningsgrad har vi etablert et nært samarbeid med dette fagmiljøet. Det er estimert et volum på rundt 250 pasienter per år.
- Fra 2024 vil det også som et pilotforsøk bli etablert et register for barn med hjerneslag, der barneavdelinger ved universitetssykehusene vil være de registrerende enhetene. Foreløpig er det planlagt en prøveperiode på tre år. Innregistrering i dette pilotregisteret vil basert på erfaringer fra Sverige trolig være krevende, fordi det er svært få hjerneslag i aldersgruppene fra 1 måned til 18 år (estimert antall 30 pasienter per år). Et såpass lite antall pasienter kan føre til at sykehusene ikke får etablert gode registreringsrutiner, og innregistrering kan lett glemmes. NHR vil forsøke å følge utviklingen nøye.

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 hjerneinfarkter. Dette er et ønske fra brukerorganisasjoner. I årets rapport publiseres mer informasjon om hjerneblødninger enn i tidligere rapporter, og dette vil være en prioritert oppgave også i de kommende årene.
- NHR har som et framtidig mål å etablere en egen modul for pasienter med forbigående slagsymptomer – transitorisk iskemisk anfall (TIA). Det er i tidligere årsrapporter informert om dette prosjektet. Som første ledd i et slikt TIA register har NHR fra 2021 hatt 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. NHR har foreløpig ikke hatt ressurser til å gå videre med dette prosjektet. Det vil trolig også bli endringer i klassifisering av TIA og hjerneinfarkt når det nye diagnosesystemet ICD-11 blir innført. Foreløpig er det angivelig ikke fastsatt noe tidspunkt for når ICD 11 skal implementeres i Norge.
- NHR er som anført også i tidligere årsrapporter 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, Norsk pasientregister (NPR) og Kommunalt pasient- og brukerregister (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 kartlegging av kvalitet og forbedringstiltak, og pakkeforløp – fase 2 forventes å bidra til ytterligere kvalitetsforbedring av slagbehandlingen i Norge.
- 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.

- NHR identifiserer flere kliniske forbedringsområder i årsrapporten, og ønsker å bidra til å fremme økt bruk av resultater til pasientrettet kvalitetsforbedring i sykehusene.

Nye kvalitetsindikatorer:

- NHR har av ekspertgruppen blitt oppfordret til å utvikle flere resultatindikatorer, og det foreligger planer om dette (se også kapittel 9.1).
- Både for PROM data, trombektomi behandling og sekundærprofylakse foreligger planer om å utvikle kvalitetsindikatorer med måltall. For sekundærprofylakse vil dette omfatte mål for blodtryksnivå og lipidstatus (LDL-nivå) ved 3 måneder. Dette forutsetter en poliklinisk kontroll med blodtryksmåling og blodprøve.
- Poliklinisk kontroll 3 måneder (2-4 måneder) etter hjerneslaget vil også inngå som en kvalitetsindikator i NHR fra 2024.

Formidling av resultater:

- Kvalitetsregistre.no er fra 2020 de nasjonale kvalitetsregistrenes felles tjeneste for visning av aggregerte resultat åpent på internett. 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.
- 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/HF, RHF og alle sykehus samlet. Rapporten finnes på NorskHjerneslagregister.no. Denne portalen vil bli videreført.
- Pasientene har rett til å få informasjon om behandlingsresultat, og det er vedlagt en egen rapport til pasienter og pårørende. Rapporten fikk svært positive tilbakemeldinger da den ble laget første gang i 2020, og den videreføres i år for fjerde gang. Vi har i tillegg kontaktet brukerorganisasjonene for hjelp til distribusjon av rapporten.
- Fra 2020 har NHR publisert en egen rapport på trombektomi behandling som er under stadig videreutvikling. Resultater fra denne rapporten formidles også årlig på en nasjonal konferanse om endovaskulær behandling ved hjerneslag.
- 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 helsenorge.no
- NHR holder en rekke foredrag basert på data fra registeret. Vi har i kapittel 6 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 slik virksomhet, der data fra NHR benyttes og presenteres, omfattet mer enn 20 foredrag årlig.

Samarbeid:

Helsedirektoratet:

- 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.

Brukerorganisasjoner:

- NHR har videre etablert et nært samarbeid med tre brukerorganisasjoner (navn?), og vil videreutvikle dette i fortsettelsen. NHR er tilknyttet fagrådet for «Sammen redder vi liv», og er en del av denne dugnaden.

Andre samarbeidspartnere:

- 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.
- NHR er samarbeidspartner i prosjektet «AI-support in medical emergency calls: AISMEC», et prosjekt ved Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap (KoKom) i Helse Bergen HF. Formålet med prosjektet er å utvikle metoder innen kunstig intelligens som kan benyttes til beslutningsstøtte ved henvendelser til 113 om mulige hjerneslag.
- Sekretariatet leverer omfattende data fra NHR til ESO/ Stroke Action Plan Europe (SAP-E).

Forskning som direkte utgår fra sekretariatet for NHR:

- NHR fikk i 2022 REK godkjenning for prosjektet «Effekt av trombolyse på utfall 3 måneder etter milde hjerneslag». Prosjektet har benyttet data fra NHR for 2014-2022, og skal undersøke om trombolysbehandling bedrer pasientenes funksjonsnivå 3 måneder etter hjerneslaget for gruppen med de mildeste hjerneslagene. Her er det benyttet multippel imputering der det er manglende data, for å øke styrken i funnene. Analyser er gjennomført og en artikkel til et internasjonalt tidsskrift er under utarbeidelse.
- 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 som oral presentasjon på European Stroke Organisation Conference i 2023. Videre arbeid for å publisere studien som artikkel har blitt noe forsinket, men er nå igangsatt.
- NHR fikk 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 hjerneinfarkter 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. Dette har blitt til en hovedoppgave for to medisinstudenter, og publisering av en artikkel er planlagt.
- NHR utarbeidet i 2023 en protokoll for et prosjekt som skulle evaluere trombektomivirkningen i Norge. Dette er planlagt som en hovedoppgave for medisinstudenter, og fikk REK godkjenning våren 2024. Analyser starter august 2024.
- NHR har på sikt ønske om å gjøre flere studier, blant annet registerbaserte randomiserte studier (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 og kostnadene ved dette.

- 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.

10 Litteratur

1. Vist, G.E., et al., *Gradering av kvaliteten på dokumentasjonen*. Norsk epidemiologi, 2013. **23**(2).
2. Helseidirektoratet. *Hjerneslag. 6. Metode og prosess*. 2020 21. Desember 2017; Available from: <https://www.helseidirektoratet.no/retningslinjer/hjerneslag/om-retningslinjen>.
3. Helseidirektoratet. *Hjerneslag Pakkeforløp*. 2019 03. februar 2023; Available from: <https://www.helseidirektoratet.no/nasjonale-forlop/hjerneslag>.
4. Halle, K.K., et al., *Coverage uncertainty range: A new method for calculating uncertainty around summary statistics in healthcare quality indicators*. Norsk epidemiologi, 2023. **31**(1-2): p. 93-98.
5. Riksstroke. u.å.; Available from: <https://www.riksstroke.org/sve/forskning-statistik-och-verksamhetsutveckling/rapporter/arsrapporter/>.
6. Helseidirektoratet. *Hjerneslag. Nasjonal faglig retningslinje*. 2020 27. April 2020; Available from: <https://www.helseidirektoratet.no/retningslinjer/hjerneslag>.
7. Langhorne, P. and S. Ramachandra, *Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network meta-analysis*. Cochrane Database Syst Rev, 2020. **2020**(4): p. CD000197-CD000197.
8. Fjærtøft, H., A. Phan, and B. Indredavik, *Den nasjonale informasjonskampanjen om hjerneslag "Prate, smile, løfte". Evalueringsrapport 2018*, in *Norsk hjerneslagregister*, N. hjerneslagregister, Editor. 2018, Norsk hjerneslagregister: <https://www.stolav.no/4ac5f2/siteassets/seksjon/norsk-hjerneslagregister/documents/andre-rapporter/evaluering-rapport-prate-smile-lofte-2018.pdf>. p. 23.
9. Sandercock, P., et al., *The benefits and harms of intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator within 6 h of acute ischaemic stroke (the third international stroke trial [IST-3]): a randomised controlled trial*. Lancet, 2012. **379**(9834): p. 2352-2363.
10. Emberson, J.P., et al., *Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials*. Lancet, 2014. **384**(9958): p. 1929-1935.
11. Dansk Apopleksiregister. u.å.; Available from: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/kvalitet/kliniske-kvalitetsdatabaser/hjerte-kar-sygdomme/apopleksi/>.
12. Zhang, Y., et al., *Intravenous Alteplase Versus Best Medical Therapy for Patients With Minor Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Stroke, 2024. **55**(4): p. 883-892.
13. Berge, E., et al., *European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke*. Eur Stroke J, 2021. **6**(1): p. I-LXII.
14. Braksick, S.A. and A.A. Rabinstein, *Thrombolysis Is Not Indicated for Minor Strokes If They Are Truly Nondisabling*. Stroke, 2024. **55**(4): p. 893-894.
15. Campbell, B.C.V., et al., *Extending thrombolysis to 4.5–9 h and wake-up stroke using perfusion imaging: a systematic review and meta-analysis of individual patient data*. Lancet, 2019. **394**(10193): p. 139-147.
16. Geeganage, C., et al., *Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke*. Cochrane Database Syst Rev, 2012. **10**(10): p. CD000323-CD000323.
17. Hankey, G.J.P., *Secondary stroke prevention*. Lancet Neurol, 2014. **13**(2): p. 178-194.
18. Holmen, J., et al., *Blood pressure changes during 22-year of follow-up in large general population - the HUNT Study, Norway*. BMC Cardiovasc Disord, 2016. **16**(1): p. 94-94.
19. Gynnild, M.N., et al., *Vascular risk factor control and adherence to secondary preventive medication after ischaemic stroke*. J Intern Med, 2021. **289**(3): p. 355-368.
20. Gynnild, M.N., et al., *Use of lipid-lowering therapy after ischaemic stroke and expected benefit from intensification of treatment*. Open Heart, 2022. **9**(1): p. e001972.
21. Helseidirektoratet. *5. Tverrfaglig vurdering i slagenhet pakkeforløp hjerneslag*. u.å. 20. januar 2023; Available from: <https://www.helseidirektoratet.no/nasjonale-forlop/hjerneslag/tverrfaglig-vurdering-i-slagenhet-pakkeforlop-hjerneslag>.
22. EuroQol. *EuroQol About us*. u.å.; Available from: <https://euroqol.org/>.
23. Grundtvig, J., et al., *Trends in incidence of oral anticoagulant-related intracerebral hemorrhage and sales of oral anticoagulants in Capital Region of Denmark 2010–2017*. Eur Stroke J, 2021. **6**(2): p. 143-150.
24. Varndal, T., et al., *Inter-rater reliability of a national acute stroke register*. 2015.
25. Varndal, T., et al., *Comparison of the validity of stroke diagnoses in a medical quality register and an administrative health register*. Scand J Public Health, 2016. **44**(2): p. 143-149.

Vedlegg 1: Antall registrerte behandlinger med trombolyse på sykehusnivå

Sykehus	Antall trombolyser
Akershus	105
Annet	5
Arendal	31
Bodø	30
Bærum	47
Drammen	41
Elverum	20
Flekkefjord	15
Førde	17
Gjøvik	34
Hallingdal sjukestugu	2
Hamar	20
Hammerfest	6
Haraldsplass Diakonale Sykehus	19
Harstad	7
Haugesund	45
Haukeland	100
Kalnes	85
Kirkenes	8
Kongsberg	17
Kongsvinger	19
Kristiansand	65
Kristiansund	17
Levanger	31
Lillehammer	40
Lofoten	10
Lovisenberg Diakonale sykehus	0
Lærdal	6
Mo i Rana	7
Molde	43
Mosjøen	8
Namsos	27
Narvik	10
Nordfjord	11
Notodden	14
Odda	9
Rikshospitalet	5
Ringerike	26
Sandnessjøen	10
Skien/Sykehuset Telemark	44
St. Olavs Hospital	95
Stavanger	146
Stord	14
Tromsø	46
Tynset	20

Sykehus	Antall trombolyser
Tønsberg	94
Ullevål	155
Utlandet	7
Vesterålen	15
Volda	16
Voss	7
Ålesund	42
Total	1713

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
		Nordlandssykehuset Vesterålen	Vesterålen
	Helgelandssykehuset	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
	Helse Vest	Helse Stavanger	Volda sjukehus
Ålesund sjukehus			Ålesund
Stavanger universitetssjukehus			Stavanger
Helse Fonna		Haugesund sjukehus	Haugesund
		Odda sjukehus	Odda
		Stord sjukehus	Stord
Helse Bergen		Haukeland universitetssjukehus	Haukeland
		Voss sjukehus	Voss
		Førde sentralsjukehus	Førde
Helse Førde		Lærdal sjukehus	Lærdal
		Nordfjord sjukehus	Nordfjord
		Haraldsplass Diakonale Sykehus	Haraldsplass
Helse Sør-Øst	Private Akershus universitetssykehus Oslo	Akershus universitetssykehus	Akershus
		Sykehuset i Kongsvinger	Kongsvinger
	universitetssykehus Oslo	Ullevål universitetssykehus	Ullevål
		Rikshospitalet	Rikshospitalet
	Sykehuset i Vestfold	Sykehuset i Vestfold	Tønsberg
		Sykehuset i Elverum	Elverum
	Sykehuset Innlandet	Sykehuset i Gjøvik	Gjøvik
		Sykehuset i Hamar	Hamar
		Sykehuset i Lillehammer	Lillehammer
		Sykehuset i Tynset	Tynset
		Sykehuset Telemark	Skien
		Notodden sjukehus	Notodden
		Sykehuset Østfold	Kalnes
	Sørlandet sykehus	Sørlandet sykehus Arendal	Arendal
		Sørlandet sykehus Flekkefjord	Flekkefjord
Sørlandet sykehus Kristiansand		Kristiansand	
Vestre Viken	Bærum sykehus	Bærum	
	Drammen sykehus	Drammen	
	Kongsberg sykehus	Kongsberg	
	Ringerike sykehus	Ringerike	
	Diakonhjemmet sykehus	Diakonhjemmet	
Private	Lovisenberg Diakonale sykehus	Lovisenberg	