



Nasjonalt Hoftebruddregister

Årsrapport 2024

Med plan for forbedringstiltak for 2025

Jan-Erik Gjertsen og Eva Dybvik

Haukeland universitetssjukehus

15. juni 2025

Fagråd:

Cato Kjærvik, Ane Djuv, Lene Bergendal Solberg, Lars Gunnar Johnsen,

Berit Båtsvik og Torbjørn Berge Kristensen

Innholdsfortegnelse

1	SAMMENDRAG	8
1.1	SUMMARY IN ENGLISH	9
2	RESULTATER	10
2.1	KVALITETSINDIKATORER	10
2.1.1	PROTESE VED DISLOKERTE LÅRHALSBRUDD	11
2.1.2	FIKSASJONSMETODE FOR HEMIPROTESER	14
2.1.3	IKKE-REOPERERTE HOFTEBRUDD INNEN ETT ÅR	16
2.1.4	30 DAGERS OVERLEVELSE	25
2.1.5	VENTETID FOR OPERASJON	29
2.1.6	RASK MOBILISERING	34
2.1.7	ORTOGERIATRI	36
2.1.8	OSTEOPOROSEBEHANDLING	38
2.2	PASIENTRAPPORTERTE DATA (PROM/PREM)	40
2.3	ANDRE ANALYSER	60
2.3.1	ENDRING I BEHANDLING AV HOFTEBRUDD	61
2.3.2	OPERASJONSTIDSPUNKT PÅ DØGNET	65
3	REGISTERBESKRIVELSE	67
4	DATAKVALITET	72
4.1	TILSLUTNING OG ANTALL REGISTRERINGER	72
4.2	DEKNINGSGRAD OG RESPONSRATE	76
4.2.1	METODE FOR BEREGNING AV DEKNINGSGRAD	76
4.2.2	SISTE BEREGNEDE DEKNINGSGRAD	77
4.2.3	RESPONSRATE FOR PASIENTRAPPORTERTE DATA	82
4.3	VURDERING AV DATAKVALITET	82
4.3.1	KOMPLETTHET	83
4.3.2	KORREKTHET	83
4.3.3	RELIABILITET	85
5	PASIENTRETTET KVALITETSFORBEDRING	88
5.1	IDENTIFISERTE FORBEDRINGSOMRÅDER	88

5.1.1	LOKALE FORBEDRINGSOMRÅDER	88
5.1.2	NASJONALE FORBEDRINGSOMRÅDER	88
5.2	IGANGSATTE/UTFØRTE FORBEDRINGSTILTAK	88
6	FORMIDLING AV RESULTATER	93
7	SAMARBEID OG FORSKNING	94
7.1	SAMARBEID MED ANDRE FAGMILJØER OG HELSE- OG KVALITETSREGISTRE	94
7.2	DATAUTLEVERINGER FRA REGISTERET	95
7.3	VITENSKAPELIGE ARTIKLER	95
7.3.1	DOKTORGRADSAVHANDLINGER 2022-2024	95
7.3.2	ARTIKLER 2022-2024	95
8	REFERANSER TIL VURDERING AV STADIUM	98
8.1	VURDERINGSPUNKTER	98
9	VIDERE UTVIKLING AV REGISTERET	100
9.1	REGISTERETS OPPFØLGING AV FJORÅRETS VURDERING FRA EKSPERTGRUPPEN	100
9.2	PLANER OG BEHOV	101
9.2.1	DATAFANGST	101
9.2.2	DATAKVALITET	102
9.2.3	RESULTATFORMIDLING PÅ INSTITUSJONSNIVÅ	102
9.2.4	FAGUTVIKLING OG KVALITETSFORBEDRING AV TJENESTEN	103
9.2.5	FORMIDLING AV RESULTATER	105
9.2.6	SAMARBEID OG FORSKNING	105
9.2.7	REGIONALE SAMARBEIDSPARTNERE	105
9.2.8	PÅGÅENDE OG PLANLAGTE FORSKNINGSPROSJEKTER OG ANNEN VITENSKAPELIG AKTIVITET	106
10	LITTERATUR	108

Forkortelser brukt i rapporten

Forkortelser	Forklaringer
AO/OTA	Arbeitsgemeinschaft für osteosynthesefragen / Orthopaedic Trauma Association
DG	Dekningsgrad
EQ-5D-5L	Euroqols mål for generell helse og helserelatert livskvalitet med 3 eller 5 nivåer
HOOS	Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score
HOOS-12	Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score – kortversjon med 12 spørsmål
KUHR	Kontroll og utbetaling av helserefusjoner
NHBR	Nasjonalt Hoftebruddregister
NRL	Nasjonalt Register for Leddproteser
NPR	Norsk pasientregister
MRS	Medisinsk rapporteringssystem
PIPP	Pasient innrapportering på papir
PREM	Patient-Reported Experience Measures
PROM	Patient-Reported Outcome Measures
R-RCT	Register-randomised controlled trial
SSB	Statistisk Sentralbyrå
VAS	Visuell analog skala

Rapportering



Primæroperasjoner
Reoperasjoner

Rapportert
2005-2024

163 280
17 397

Rapportert
2024

8 375
780

44

Rapporterende
sykehus

100%

Tilslutning fra
sykehus

90%

Elektronisk
rapportering av
operasjoner

Dekningsgrad

85,6%

av primære osteosynteser

91,6%

av primære hemiprotetser

93,8%

av primære totalprotetser



PROM

pasientrapporterte data

Tid etter
operasjon

Rapportert
2005-2024

Rapportert
2024

4 mnd

64 491

2 652

12 mnd

54 420

2 295

36 mnd

34 484

1 666

Resultater og aktiviteter



Kvalitetsindikatorer

99 %

Protese ved dislokert
lårhalsbrudd hos
pasienter > 70 år

97 %

Sementerte hemiprotetser
hos pasienter > 70 år

95 %

Ikke-reoperte hoftebrudd
innen 1 år

92 %

30-dagers overlevelse

49 %

Operert innen 24 timer

84 %

Operert innen 48 timer



Kvalitets- prosjekter

- Redusere infeksjonsrate etter hemiprotetse
- Øke andelen som får preoperativ nerveblokkade
- Redusere ventetid til operasjon

4

Publiserte
artikler



2

Fullført
doktorgrad



8

Podium
presentasjoner
og postere



Finn oss her:

<https://www.helse-bergen.no/nrl>

<https://www.facebook.com/leddregisteret>

[Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre](#)



Reporting



Primary operations
Reoperations

Reported
2005-2024

163,280
17,397

Reported
In 2024

8,375
780

44

Reporting
hospitals

100%

Coverage of
hospitals

90%

Electronic reporting
of operations

Completeness

85.6%

of primary osteosyntheses

91.6%

of primary hemiarthroplasties

93.8%

of primary total
arthroplasties



PROM

Patient reported data

Time after
operation

Reported
2005-2024

Reported
In 2024

4 months

64,491

2,652

12 months

54,420

2,295

36 months

34,484

1,666

Results and activities



Quality indicators

99 %

Prosthesis used in patients
> 70 years with displaced
femoral neck fracture

97 %

Cemented
hemiarthroplasties for
patients > 70 years

95 %

Non-reoperated hip
fractures within 1 year

92 %

30-days survival

49 %

Operated within 24 hours

84 %

Operated within 48 hours



Quality projects

- Reduce risk of infection after hemiarthroplasty
- Increase the proportion of preop nerve block
- Reduce surgical delay

4

Published
papers



2

Finished
PhD



8

Podium
presentations



Find us:

<https://www.helse-bergen.no/nrl>

<https://www.facebook.com/leddregisteret>

[Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre](#)

Del 1

Resultater fra registeret

1 Sammendrag

Nasjonalt Hoftebruddregister (NHBR) samler inn data om pasienter som er operert for hoftebrudd i Norge og inneholder nå data fra 163 185 primæroperasjoner og 17 395 reoperasjoner. Gjennomsnittsalderen er 80 år og mange av pasientene har i tillegg andre sykdommer som gir stor dødelighet. Ett års dødelighet er 24% og 5 års dødelighet er 53%.

Dekningsgraden (DG) for NHBR beregnes ved å sammenligne antall pasienter som er rapportert til Nasjonalt Hoftebruddregister med antall pasienter som er rapportert til Norsk pasientregister (NPR) på individnivå. For årene 2021-2023 var DG for osteosynteser 82%, DG for hemiprotetser 91% og DG for totalprotetser 88%. DG for reoperasjon etter osteosynteser var 77%, DG for reoperasjon etter hemiprotetser var 85% og DG for reoperasjon etter totalprotese var 92%.

Datakvaliteten i registeret er god med nærmest 100% kompletthet for de fleste kvalitetsindikatorer. Det er også de senere årene gjort korrekthetsanalyser og reliabilitetsanalyser som er presentert i denne rapporten.

Måloppnåelse for de fleste kvalitetsindikatorer er høy. 99% av dislokerte lårhalsbrudd hos eldre opereres med protese. For pasienter som er operert med protese er andelen sementerte stammer 97%. Andelen ikke-reoperte pasienter etter 1 år er 95%.

Måloppnåelsen for ventetid til operasjon er imidlertid lav (49% av pasientene venter lenger enn 24 timer og 16% venter lenger enn 48 timer. 30-dagers overlevelse etter hoftebrudd er 92%. Det er store forskjeller mellom sykehusene i måloppnåelse.

I løpet av 2023 startet innsamling av utreiseinformasjon ved hjelp av et nytt elektronisk skjema i MRS. Dette skjemaet vil kunne danne grunnlaget både for nye kvalitetsindikatorer og kvalitetsforbedringsprosjekt. Foreløpig er det registrert 1734 utreiseskjema, hvorav 1531 skjema ble registrert i 2024 (18% av alle primæroperasjoner). Det jobbes med å etablere rutiner for innsamling av utreiseinformasjon ved flere sykehus.

Det er flere pågående kvalitetsforbedringsprosjekter ved landets sykehus. 2 lokale kvalitetsforbedringsprosjekter har resultert i lavere komplikasjonsrate etter operasjon ved hemiprotese ved hjelp av optimalisering av operasjon og bruk av postoperativ vakuumbandasje. Et kvalitetsforbedringsprosjekt har som målsetting å øke andel pasienter med hoftebrudd som får preoperativ nerveblokkade. Et lokalt kvalitetsforbedringsprosjekt har som målsetting å redusere ventetid til operasjon. Flere nye kvalitetsforbedringsprosjekter er i gang, men resultater fra disse foreligger ennå ikke.

1.1 Summary in English

The Norwegian Hip Fracture Register (NHFR) collects data on patients who have undergone hip fracture surgery in Norway and now contains data from 163,185 primary surgeries and 17,395 reoperations. The average age of the patients is 80 years, and a high proportion of the patients have severe comorbidity that results in a high mortality. One-year mortality is 24% and 5-year mortality is 53%.

The completeness for NHFR is calculated by comparing the number of patients reported to the NHFR with the number of patients reported to the Norwegian Patient Registry (NPR) at individual level. For the years 2021-2023, completeness was 82% for osteosyntheses, 91% for hemiarthroplasties, and 88% for total hip arthroplasties. Completeness for reoperation after osteosyntheses was 77%, for reoperation after hemiarthroplasties was 85% and for reoperation after total hip arthroplasties was 92%.

The data quality in the register is good, with almost 100% completeness for most quality indicators. Correctness analyzes and reliability analyzes have also been carried out in recent years and are presented in this report.

Target achievement for most quality indicators is high. 99% of displaced femoral neck fractures in the elderly are treated with an arthroplasty. The proportion of cemented stems among patients treated with hemiarthroplasty in the period is 97%. The proportion of non-reoperated patients after 1 year is 95%. However, waiting time for surgery is long (49% of patients wait longer than 24 hours and 16% wait longer than 48 hours. 30-day mortality after hip fracture is 92%. There are large differences between the hospitals in target achievement.

During 2023, the collection of discharge information started using a new electronic form in MRS. This form will be able to form the basis for both new quality indicators and quality improvement projects. So far, 1,734 discharge questionnaires have been reported to the NHFR, 1,531 questionnaires in 2024 (18% of primary operations for hip fracture). We aim to establish good routines at hospitals which have not started collection of discharge information.

There are several ongoing quality improvement projects at Norwegian hospitals. 2 local quality improvement projects have resulted in a lower complication rate after treatment with hemiarthroplasty by means of optimizing the operation and using a postoperative vacuum bandage. One local quality improvement project aiming to increase the proportion of patients with hip fracture receiving nerve block preoperatively. One local quality improvement project aiming to reduce waiting time to surgery. Several new quality improvement projects are underway, but results from these are not yet available.

2 Resultater

2.1 Kvalitetsindikatorer

Kvalitetsindikator	Definisjon	Måloppnåelse
A: Protese ved dislokerte lårhalsbrudd	Andel hoftebrudd hos pasienter over 70 år med dislokert lårhalsbrudd (ute av stilling) som blir operert med protese.	Høy: $\geq 90\%$ Moderat: 80% - 89% Lav: $< 80\%$
B: Sementert stamme ved bruk av protese	Andel sementerte lårbensproteser for hoftebrudd hos pasienter over 70 år behandlet med protese	Høy: $\geq 90\%$ Moderat: 80% - 89% Lav: $< 80\%$
C: Ikke-reopererte hoftebrudd innen et år	Andel hoftebruddpasienter som ikke er reoperert innen et år.	Høy: $\geq 90\%$ Moderat: 80% - 89% Lav: $< 80\%$
D: 30 dagers overlevelse	Andel pasienter som lever 30 dager etter behandling av hoftebruddet.	Høy: $\geq 93\%$ Moderat: 90% - 92% Lav: $< 90\%$
E: Operasjon innen 24 timer (tilstrebes)	Andel hoftebrudd som blir operert innen 24 timer etter bruddtidspunktet.	Høy: $\geq 80\%$ Moderat: 60% - 79% Lav: $< 60\%$
F: Operasjon innen 48 timer	Andel hoftebrudd som blir operert innen 48 timer etter bruddtidspunktet.	Høy: $\geq 90\%$ Moderat: 80% - 89% Lav: $< 80\%$
G: Rask mobilisering	Andel pasienter med hoftebrudd som er mobilisert senest første postoperative dag.	Høy: $\geq 90\%$ Moderat: 80% - 89% Lav: $< 80\%$
H: Ortogeriatreri	Andel pasienter med hoftebrudd over 65 år som er vurdert av geriater under sykehusoppholdet.	Høy: $\geq 80\%$ Moderat: 60% - 79% Lav: $< 60\%$
I: Osteoporose-behandling	Andel pasienter med hoftebrudd over 50 år som får osteoporosebehandling ved utreise.	Høy: $\geq 80\%$ Moderat: 60% - 79% Lav: $< 60\%$

2.1.1 Protese ved dislokerte lårhalsbrudd

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel hoftebrudd hos pasienter over 70 år med dislokert lårhalsbrudd (ute av stilling) som blir operert med protese.</i>
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 80%, moderat: 80 – 89%, høy: ≥ 90%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd ¹ NICE guidelines (UK) ² AAOS national guidelines (US)³</i>
Beregning	<i>Teller: Antall hoftebrudd hos pasienter over 70 år med dislokert lårhalsbrudd (ute av stilling) som blir operert med protese Nevner: Alle hoftebrudd hos pasienter over 70 år med dislokert lårhalsbrudd</i>

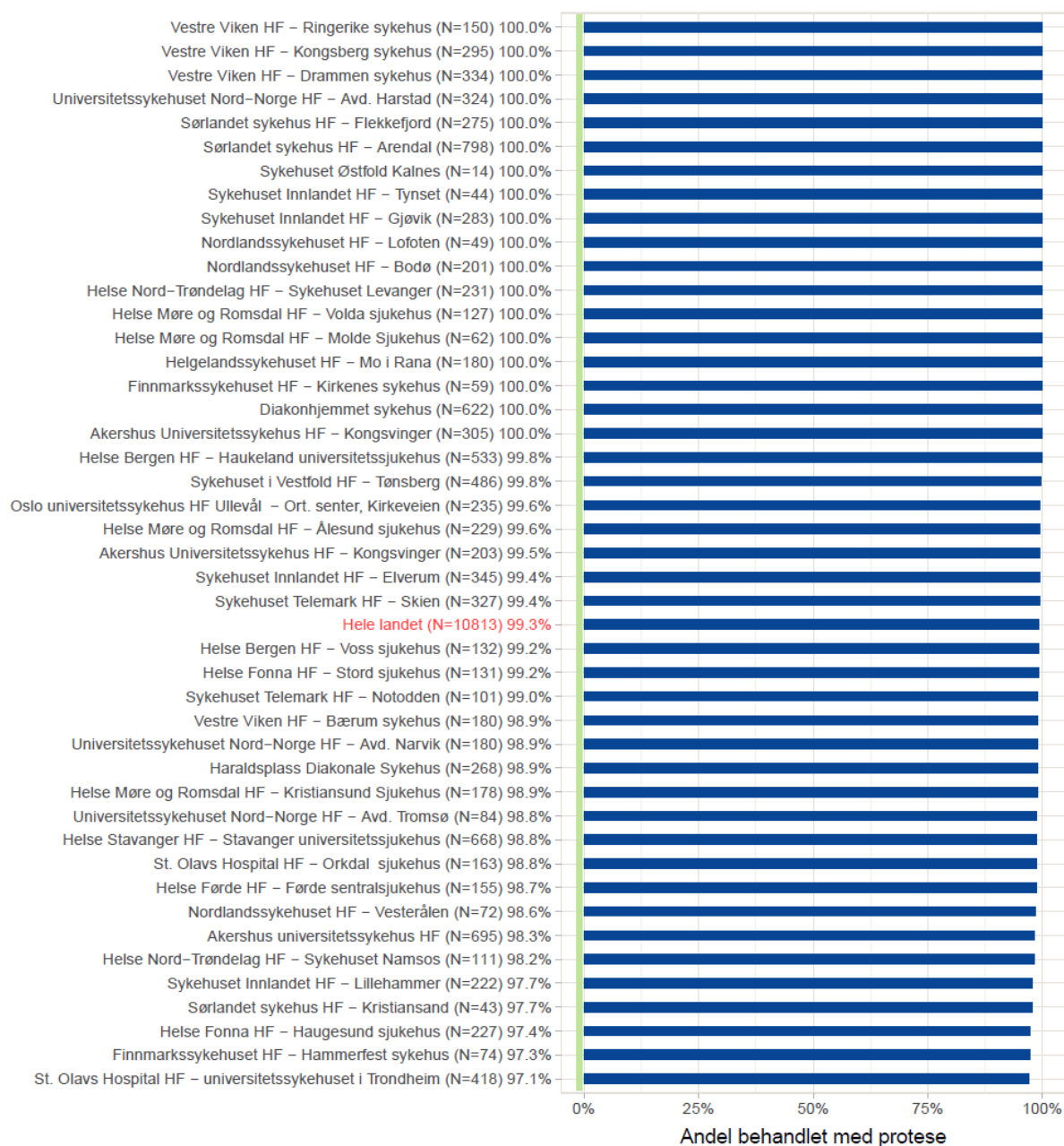
¹. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd:

<https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

². NICE national guidelines, UK. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124>

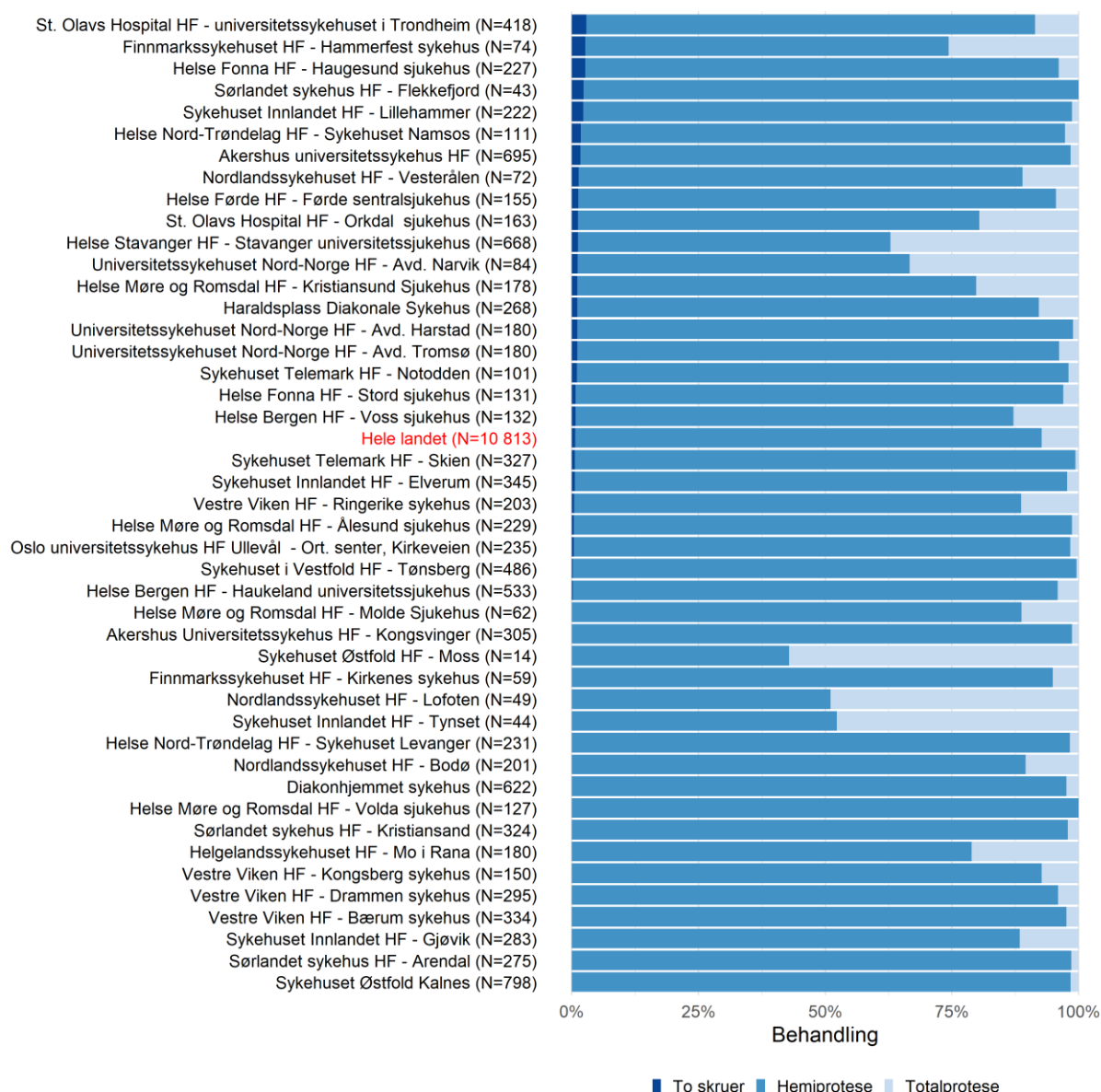
³. AAOS national guidelines, US. <https://www.aaos.org/quality/quality-programs/lower-extremity-programs/hip-fractures-in-the-elderly/>

Det er fortsatt forskjeller i hvilke operasjonsmetoder som brukes ved de ulike sykehusene. Dette gjelder også for dislokerte lårhalsbrudd hos eldre pasienter (>70 år). Det er god evidens for at disse pasientene skal opereres med protese. Hvorvidt det skal brukes hemiprotese eller totalprotese er fortsatt uavklart, selv om hemiprotese på kort sikt (2 års oppfølging) ser ut til å gi et like godt resultat som totalprotese. I kvalitetsindikatoren skilles det derfor ikke mellom hemiprotese og totalprotese.



Figur 2.1: Proteseoperasjon ved dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år

Figur 2.1 viser sykehusvis prosentandeler for bruk av protese i perioden 2022-2024. Dette er en kvalitetsindikator i Nasjonalt hoftebruddregister. Antall operasjoner og prosentandel proteser er angitt for hvert sykehus. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er ikke med. Figuren er sortert etter synkende andel proteser. Sykehus med ønsket målnivå ($\geq 90\%$ hemiprotoser og totalprotoser samlet) er markert grønt, sykehus med moderat måloppnåelse ($\geq 80\%$ hemiprotoser og totalprotoser samlet) er markert gult. Figuren viser at dislokerte lårhalsbrudd stort sett opereres med protese. Dette er positivt da skruerfikasjon er forbundet med høy risiko for reoperasjon og dårligere funksjonelt resultat enn operasjon med protese.



Figur 2.2: Operasjonsmetode for dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år

Figur 2.2 viser sykehusvise operasjonsmetoder for dislokerte lårhalsbrudd i perioden 2022-2024. Antall operasjoner ved hvert sykehus er angitt etter sykehusnavn. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er ikke med. Figuren er sortert etter synkende andel skruedefiksasjon. Figuren viser at dislokerte lårhalsbrudd stort sett opereres med protese. Dette er positivt da skruedefiksasjon er forbundet med høy risiko for reoperasjon og dårligere funksjonelt resultat enn operasjon med protese. Det er store forskjeller i bruk av totalprotese ved de ulike sykehusene og kun ved relativt få sykehus i Norge brukes totalprotese hyppig som primærbehandling ved disse bruddene. Totalprotese vil for de friskeste og yngste pasientene trolig gi best resultat på lang sikt.

2.1.2 Fiksasjonsmetode for hemiprotoser

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel sementerte protoser hos hoftebruddpasienter over 70 år behandlet med protese.</i>
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 80%, moderat: 80 – 89%, høy: ≥ 90%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd ¹ NICE guidelines (UK) ² AAOS national guidelines (US) ³ Scottish standards of care for hip fracture patients</i>
Beregning	<i>Teller: Antall sementerte protoser i hoftebrudd hos pasienter over 70 år med protese Nevner: Alle protoser for hoftebrudd hos pasienter over 70 år</i>

¹. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd:

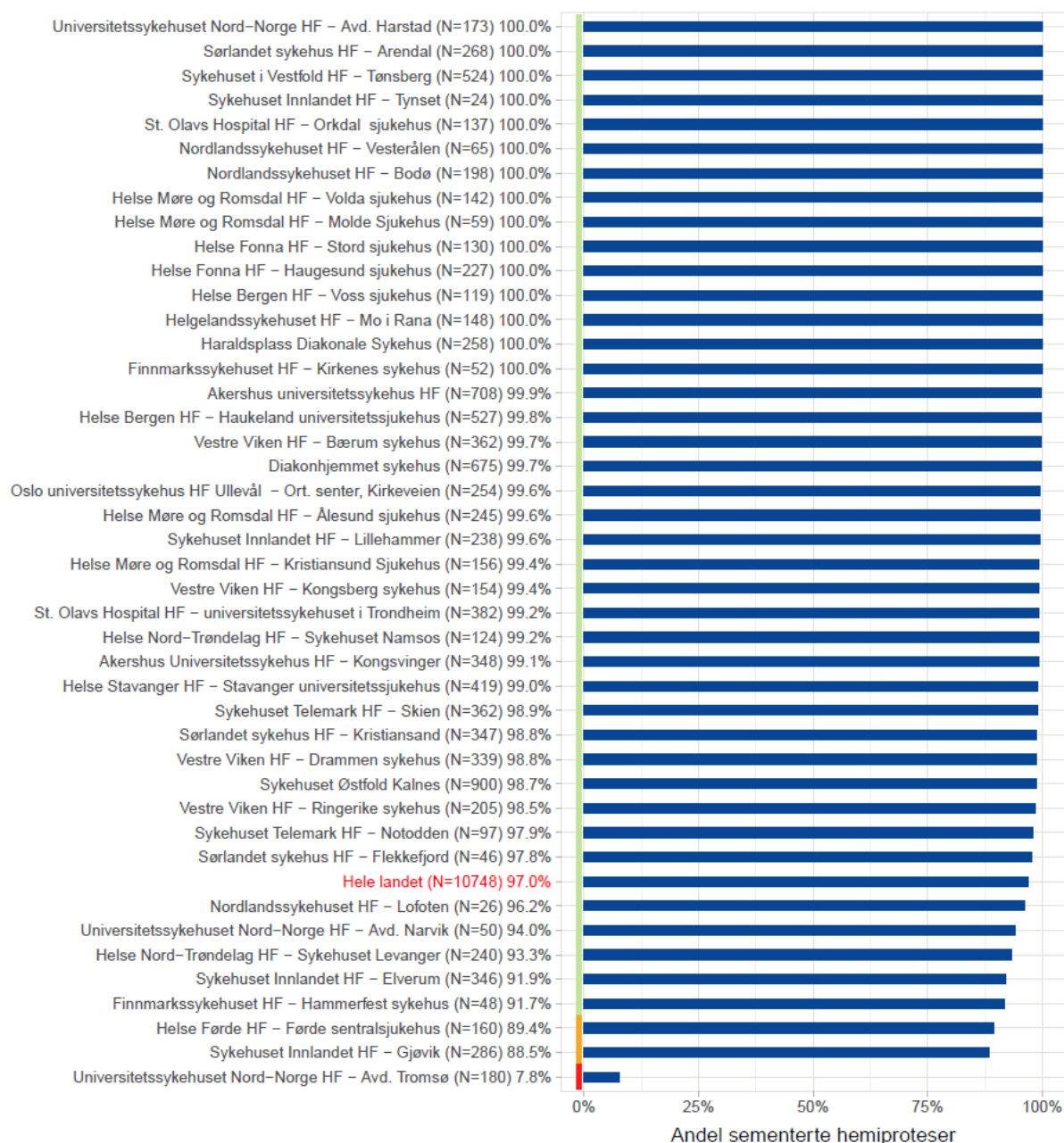
<https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

². NICE national guidelines, UK. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124>

³. AAOS national guidelines, US. <https://www.aaos.org/quality/quality-programs/lower-extremity-programs/hip-fractures-in-the-elderly/>

⁴. Scottish standards of care for hip fracture patients. https://publichealthscotland.scot/media/32611/scottish-standards-of-care-for-hip-fracture-patients_edited-final.pdf

Det er god evidens for at det bør brukes sementerte hemiprotoser hos hoftebruddpasienter. Flere studier har påvist en betydelig høyere risiko for periprostetiske brudd (brudd rundt protesen) dersom det benyttes usementert hemiprotese. Det er i tillegg beskrevet økt risiko for infeksjon og for løsning av protesen dersom usementert protese benyttes. Det har tidligere vært store forskjeller mellom sykehusene når det gjelder andel sementerte protoser. For å øke andelen sementerte stammer gjennomførte NHBR i samarbeid med Nasjonalt Register for Leddprotoser et kvalitetsforbedringsprosjekt i perioden 2017-2022.



Figur 2.3: Fiksasjonsmetode for hemiprotetser hos pasienter over 70 år

Figur 2.3 viser sykehusvis prosentandeler for sementerte hemiprotetser hos pasienter over 70 år i perioden 2022-2024. Dette er en kvalitetsindikator i Nasjonalt hoftebruddregister. Antall operasjoner og prosentandel sementerte hemiprotetser er angitt for hvert sykehus. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er ikke med. Figuren er sortert etter synkende andel sementerte protetser. Sykehus med ønsket målnivå ($\geq 90\%$ sementerte hemiprotetser) er markert grønt, sykehus med moderat måloppnåelse ($\geq 80\%$ sementerte hemiprotetser) er markert gult og sykehus markert med rødt har lav måloppnåelse ($< 80\%$ sementerte hemiprotetser). Figuren viser at de fleste sykehusene i Norge bruker sementerte protetser. Kun et sykehus bruker nesten utelukkende usementerte protetser, og noen få sykehus bruker mer usementerte protetser enn ønsket målnivå. Dette er uheldig da disse protesene har en høyere risiko for reoperasjon. Ved noen sykehus brukes en mindre andel usementerte protetser. En forklaring på dette kan være en differensiert behandling der de skrøpeligste

pasientene blir opererte med usementert protese grunnet fare for sementimplantasjonssyndrom.

2.1.3 Ikke-reopererte hoftebrudd innen ett år

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel ikke-reopererte hoftebrudd innen ett år</i>
Type indikator	<i>Resultatindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 80%, moderat: 80 – 89%, høy: ≥ 90%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>En reoperasjon er en betydelig ekstra-belastning for hoftebruddpasienter og er forbundet med økt mortalitet og dårligere funksjon. Nasjonale og internasjonale retningslinjer har derfor klare retningslinjer for behandlingsvalg ved ulike typer hoftebrudd for å redusere risiko for reoperasjoner¹⁻³.</i>
Beregning	<i>Denne beregnes med Kaplan-Meier, og tar høyde for ulike oppfølgingstider og sensurerer ved død. Dette beregner holdbarheten av osteosyntese eller protese brukt i behandling av hoftebruddene.</i>

¹. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

². NICE national guidelines, UK. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124>

³. AAOS national guidelines, US. <https://www.aaos.org/quality/quality-programs/lower-extremity-programs/hip-fractures-in-the-elderly/>

Reoperasjoner er et viktig endepunkt for å vurdere kvaliteten av behandlingen. En reoperasjon etter et hoftebrudd er en alvorlig hendelse for pasientene og medfører både økt sykkelighet og dødelighet. Spesielt lårhalsbruddene har tidligere hatt høye reoperasjonsrater, men etter at de fleste sykehus i dag har gått over til å operere dislokerte lårhalsbrudd hos eldre pasienter med protese har reoperasjonsraten sunket. De udislokerte lårhalsbruddene opereres fortsatt stort sett med skruer.

2.1.3.1 *Tolkning av resultater:*

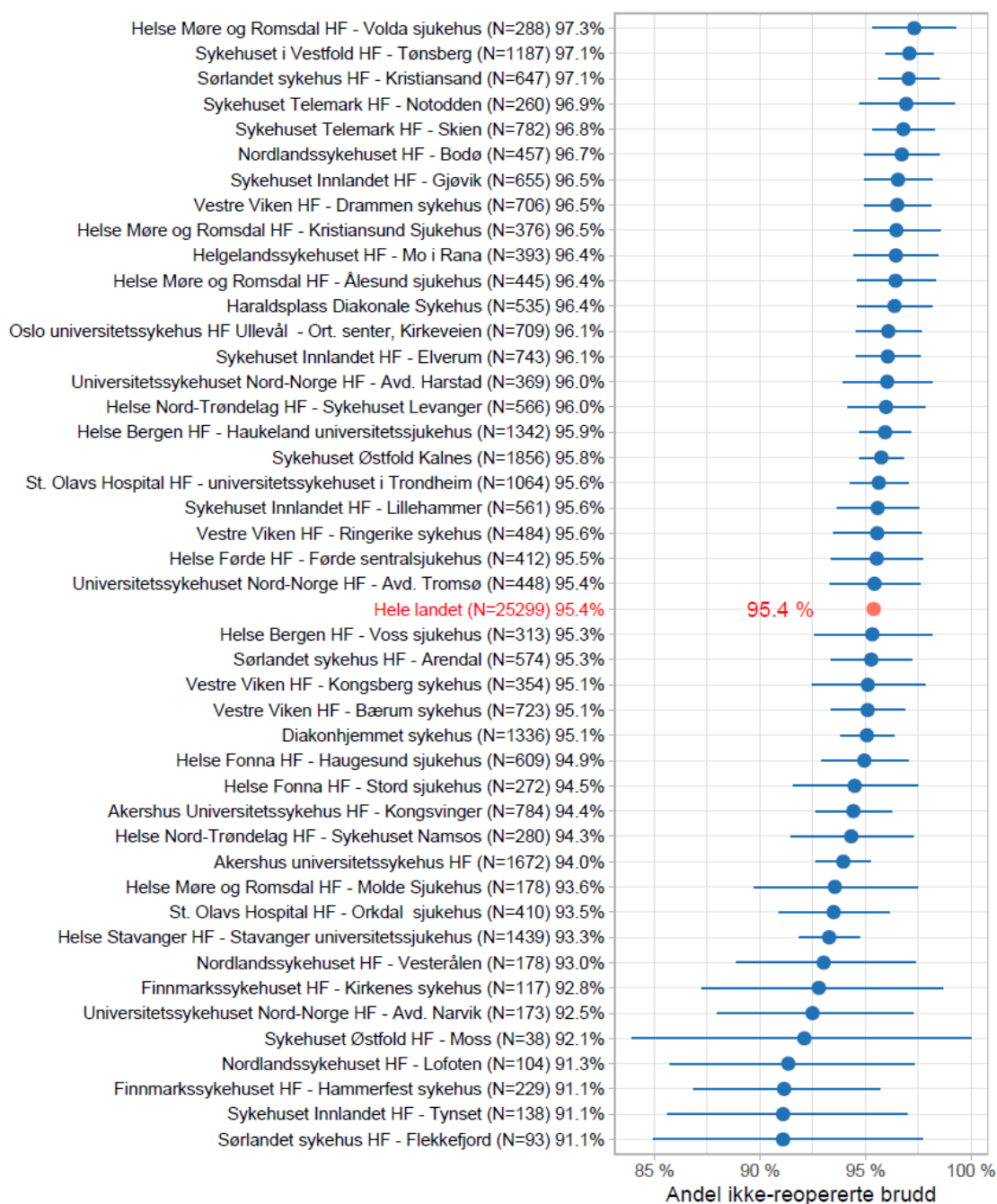
Når en rangerer sykehus må resultatene tolkes med stor forsiktighet fordi forskjeller i reoperasjonsprosent kan ha mange årsaker:

1. Sykehus som er mer nøyaktige med å rapportere sine komplikasjoner (inkludert intraoperativ død) og reoperasjoner til registeret enn andre, vil feilaktig kunne få dårlige resultater i analysene.
2. Hvis kirurgene på et sykehus er mer påpasselige med å ta pasienten inn til kontroll enn på andre sykehus, og dermed oppdager flere komplikasjoner, vil dette kunne slå uheldig ut på kurvene til tross for at dette sykehuset da i virkeligheten gjør en bedre jobb enn andre sykehus.
3. Dersom ventetiden før reoperasjoner er lengre på noen sykehus enn på andre sykehus, vil den lange ventetiden kunne gi falskt gode resultater sammenlignet med sykehus med kort ventetid.
4. Dersom kirurgene på et sykehus har høyere terskel for å tilråde reoperasjon enn på andre sykehus og lar pasientene gå lengre med problemer og plager enn på andre sykehus, vil dette også gi falskt gode resultater i statistikken.

I tillegg til medisinske usikkerhets faktorer nevnt over, er det også statistisk usikkerhet ved rangeringslister fordi registerets data egner seg dårlig for slike beregninger. Registeret ble opprettet for å sammenligne resultater av implantater og operasjonsteknikker på landsbasis.

Sammenligning av kvalitet på sykehusnivå er komplekst pga. at noen sykehus opererer flere pasienter med dårligere prognose enn andre sykehus, og fordi mange sykehus, særlig de små, har så få reoperasjoner at styrken i statistikken uansett blir svak, og den svekkes ytterligere av at sykehusenes dekningsgrad (rapporteringsgrad) på reoperasjoner varierer mye

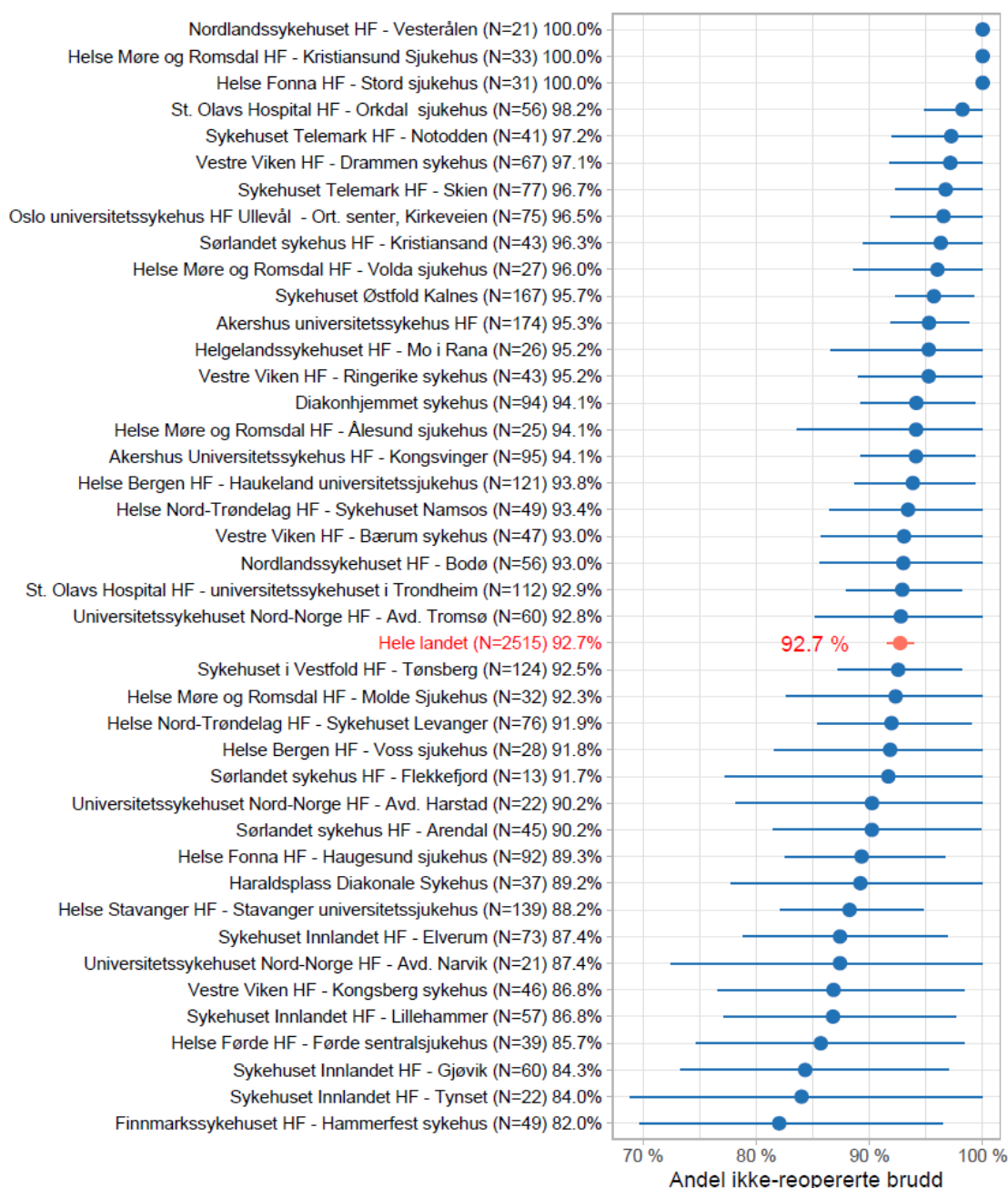
2.1.3.2 Andel ikke-reopererte hoftebrudd innen 1 år



Figur 2.4: Andel ikke-reopererte hoftebrudd innen 1 år

Figur 2.4 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reopererte pasienter etter 1 år, for hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Sykehusene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike sykehusene. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i Kapittel 2.1.3.1.

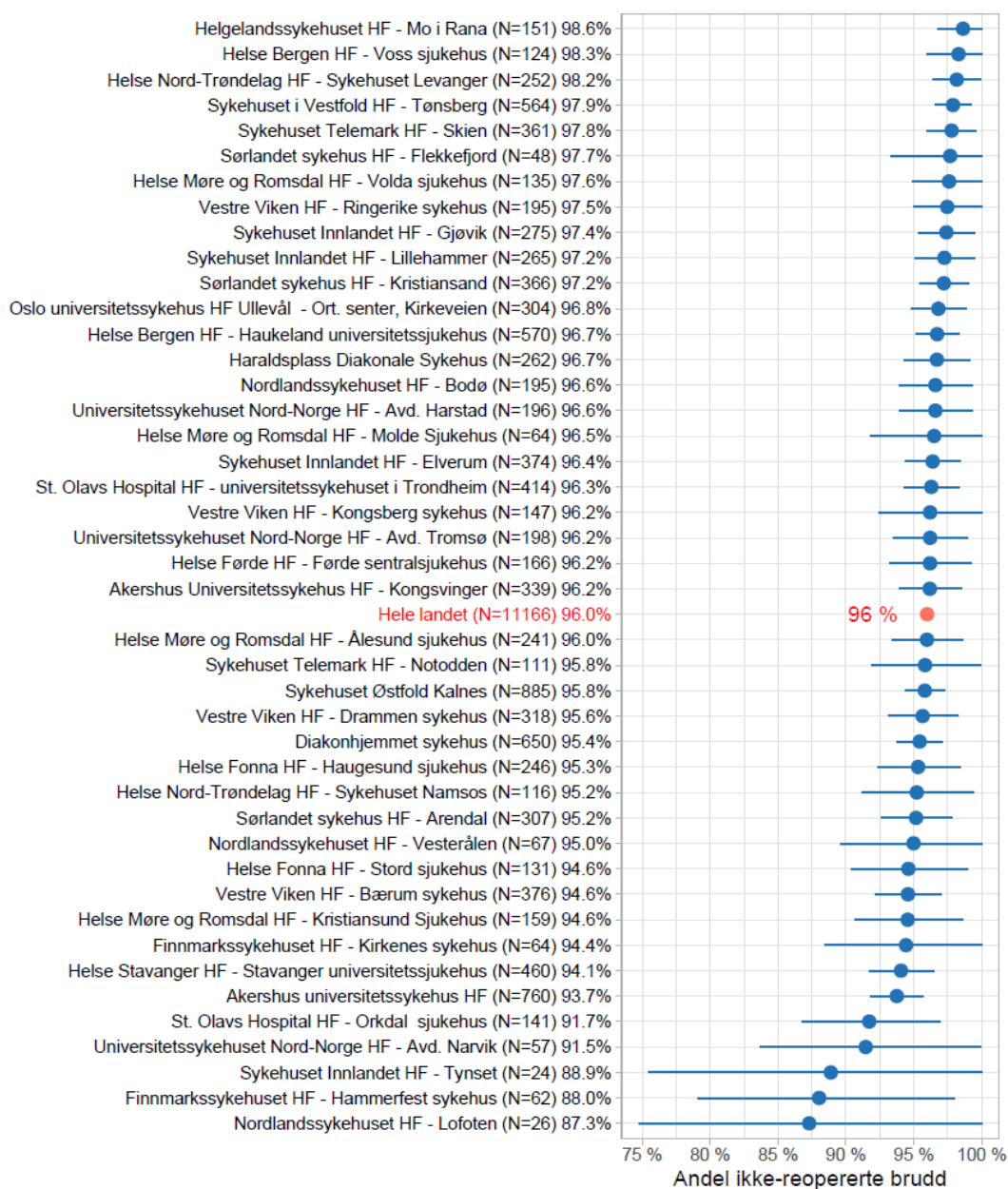
2.1.3.3 Andel ikke-reopererte - Udislokerte lårhalsbrudd



Figur 2.5: Andel ikke-reopererte - Udislokerte lårhalsbrudd

Figur 2.5 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reopererte pasienter etter 1 år, for udislokerte lårhalsbrudd i perioden 2022-2024 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Sykehusene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike sykehusene. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i Kapittel 2.1.3.1.

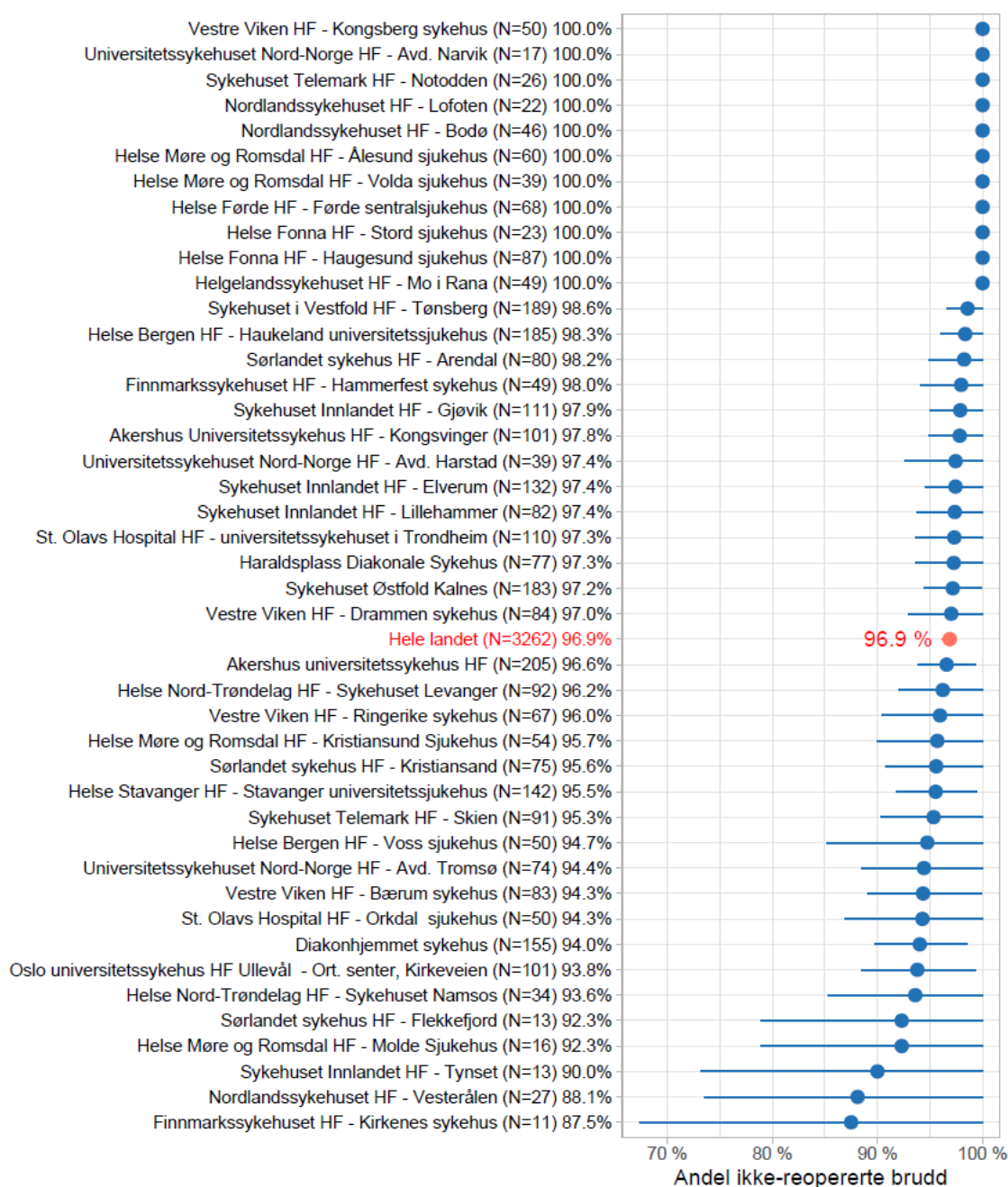
2.1.3.4 Andel ikke-reopererte - Dislokerte lårhalsbrudd



Figur 2.6: Andel ikke-reopererte - Dislokerte lårhalsbrudd

Figur 2.6 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reopererte pasienter etter 1 år, for dislokerte lårhalsbrudd i perioden 2022-2024 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Sykehusene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren kan leses sammen med figur 5 for informasjon om hvilken behandling de dislokerte lårhalsbruddene har fått ved de ulike sykehusene. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike sykehusene og at resultatene for disse pasientene med få unntak er gode. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i Kapittel 2.1.3.1.

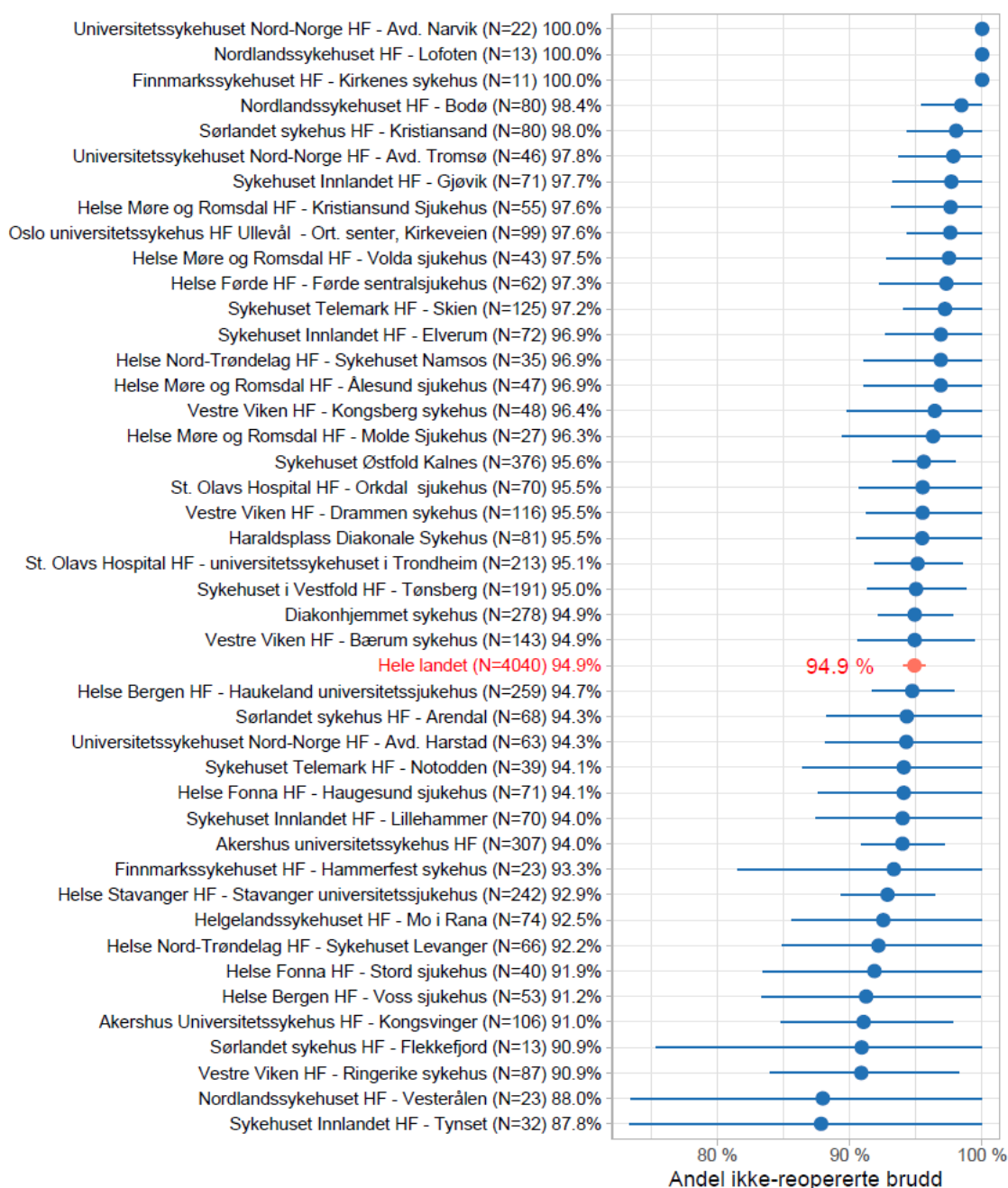
2.1.3.5 Andel ikke-reopererte – AO/OTA A1 brudd



Figur 2.7: Andel ikke-reopererte – AO/OTA A1 brudd

Figur 2.7 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reopererte pasienter etter 1 år, for AO/OTA A1 pertrokantære brudd i perioden 2022-2024 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Sykehusene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike sykehusene. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i Kapittel 2.1.3.1.

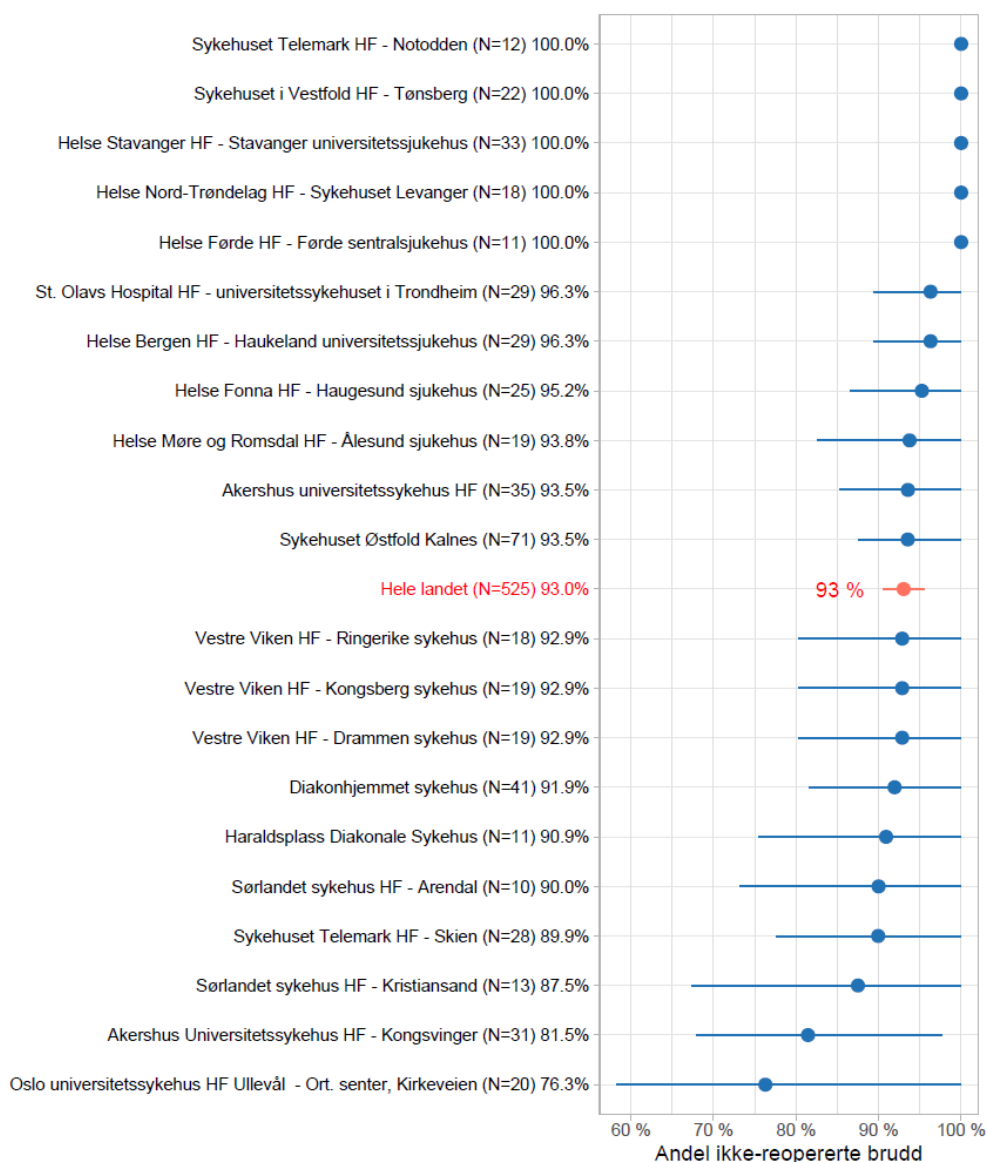
2.1.3.6 Andel ikke-reopererte – AO/OTA A2 brudd



Figur 2.8: Andel ikke-reopererte – AO/OTA A2 brudd

Figur 2.8 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reopererte pasienter etter 1 år, for AO/OTA A2 pertrokantære brudd i perioden 2022-2024 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Sykehusene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike sykehusene. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i Kapittel 2.1.3.1.

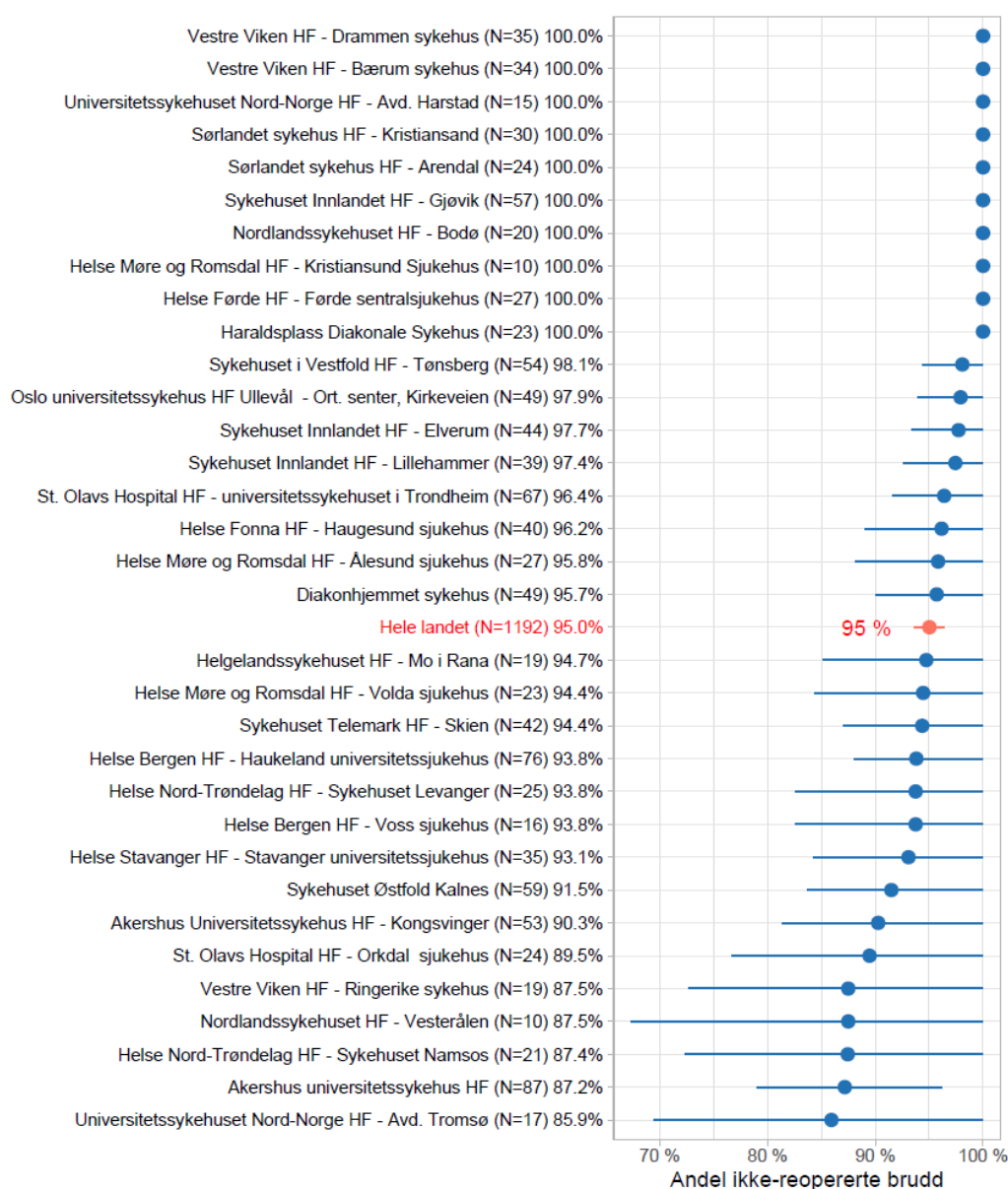
2.1.3.7 Andel ikke-reopererte – AO/OTA A3 brudd



Figur 2.9: Andel ikke-reopererte – AO/OTA A3 brudd

Figur 2.9 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reopererte pasienter etter 1 år, for AO/OTA A3 pertrokantære brudd i perioden 2022-2024 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Sykehusene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike sykehusene. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i Kapittel 2.1.3.1.

2.1.3.8 Andel ikke-reopererte – Subtrokantære brudd



Figur 2.10: Andel ikke-reopererte – Subtrokantære brudd

Figur 2.10 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reopererte pasienter etter 1 år, for subtrokantære brudd i perioden 2022-2024 (dvs. «varighet» av implantatet). Resultatet er angitt i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene). Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Den røde prikken midt på figuren angir landsgjennomsnittet. Sykehusene øverst i figuren har færrest reoperasjoner og dermed best resultater. Figuren viser at det er stor variasjon i andel reoperasjoner ved de ulike sykehusene. At konfidensintervallene er brede forteller at resultatene er usikre. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. Se mer om dette i Kapittel 2.1.3.1.

2.1.4 30 dagers overlevelse

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel pasienter som er i live 30 dager etter behandling for hoftebrudd</i>
Type indikator	<i>Resultatindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 90%, moderat: 90 – 92%, høy: ≥ 93%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>Å forhindre dødsfall på grunn av sykdom eller skade er en grunnleggende målsetning for helsetjenesten. Ved alltid å yte best mulig behandling og pleie, øker pasientenes sjanser for å overleve. Dødelighet etter hoftebrudd er et resultat både av pasientfaktorer (f.eks tilleggssykdommer) og sykehusfaktorer (behandlingsvalg og behandlingsforløp)¹. Dødelighet etter hoftebrudd bør være så lav som mulig.</i>
Beregning	<i>Beregnet med Cox regresjon, justert for alder, kjønn, ASA, metoden tar høyde for ulike oppfølgingstider.</i>

¹. Kjærvik C, Gjertsen JE, Stensland E, Saltyte-Benth J, Søreide O. Modifiable and non-modifiable risk factors in hip fracture mortality in Norway, 2014 to 2018. A linked multiregistry study. Bone Joint J 2022;104-B(7):884–893.

Pasienter med hoftebrudd har en gjennomsnittsalder på 80 år, og mange har i tillegg andre sykdommer som medfører økt risiko for død i forbindelse med operasjonen. Ett års dødelighet til alle hoftebruddpasientene i registeret er omtrent 24% og 5 års dødeligheten er på hele 60%. Det er derfor viktig at denne pasientgruppen får den oppmerksomheten som den fortjener, slik at antall komplikasjoner, sykелighet og dødelighet reduseres til et minimum. I årets rapport presenteres sykehusvis 30-dagers overlevelse av hoftebruddpasientene operert i perioden 2022-2024 (Figur 2.8). Vi presenterer også 30-dagers dødelighet for udislokerte brudd behandlet med to skruer (Figur 2.9) og dislokerte brudd behandlet med hemiprotoser (Figur 2.10).

2.1.4.1 Tolkning av resultater

Når en rangerer sykehus må resultatene tolkes med stor forsiktighet fordi forskjeller i mortalitet kan ha mange årsaker:

1. Sykehus som er mer nøyaktige med å rapportere sine komplikasjoner (inkludert intraoperativ død) til registeret enn andre, vil feilaktig kunne få dårlige resultater i analysene.
2. Også hendelser som oppstår etter at pasientene er utskrevet fra sykehus kan påvirke 30-dagers overlevelse

I tillegg til medisinske usikkerhets faktorer nevnt over, er det også statistisk usikkerhet ved rangeringslister fordi registerets data egner seg dårlig for slike beregninger. Registeret ble opprettet for å sammenligne resultater av implantater og operasjonsteknikker på landsbasis.

Sammenligning av kvalitet på sykehusnivå er komplekst pga. at noen sykehus opererer flere pasienter med dårligere prognose enn andre sykehus, og fordi mange sykehus, særlig de små, har så få reoperasjoner at styrken i statistikken uansett blir svak, og den svekkes ytterligere av at sykehusenes dekningsgrad (rapporteringsgrad) på reoperasjoner varierer mye.

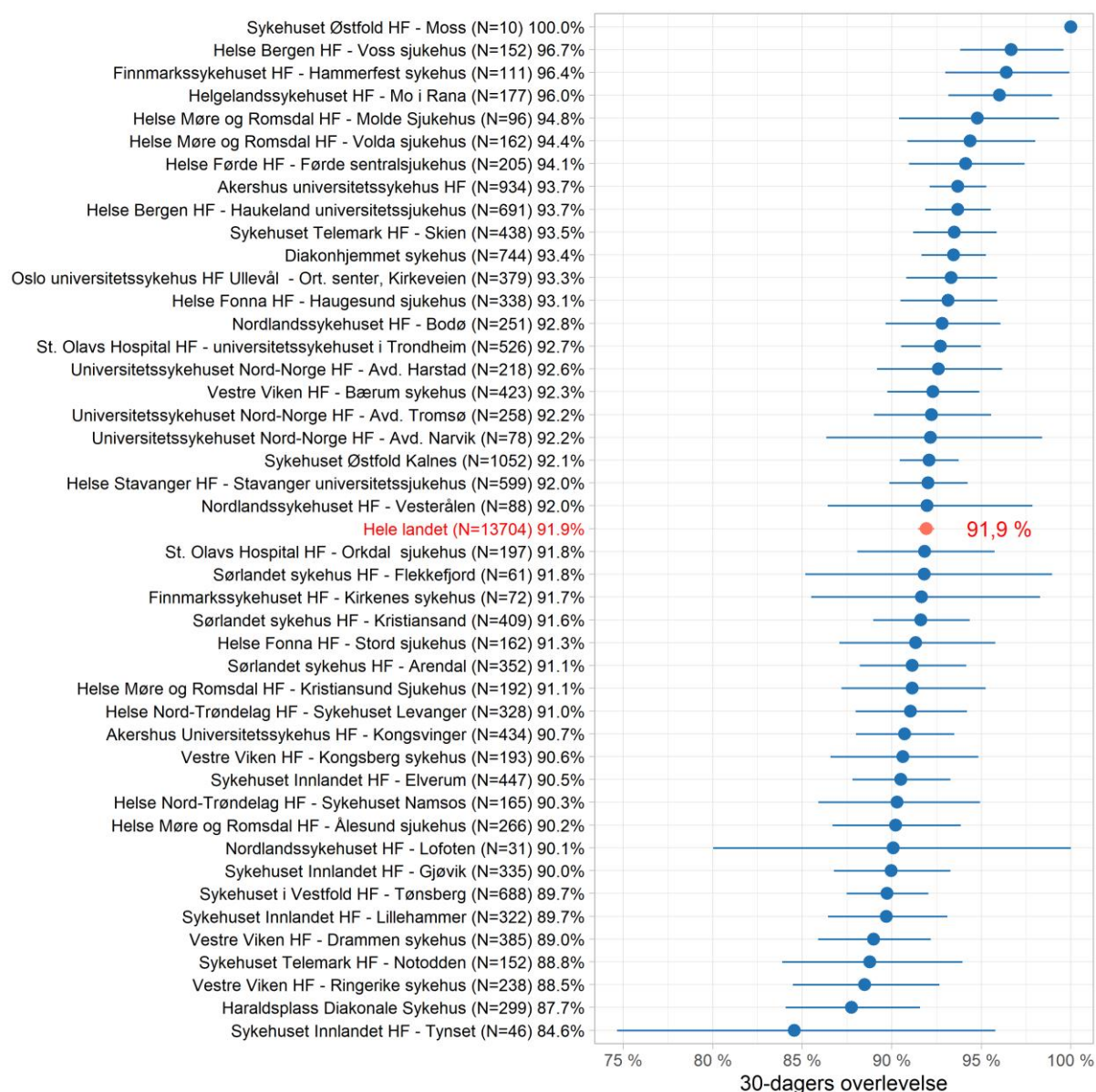
2.1.4.2 30-dagers overlevelse - Alle pasienter med hoftebrudd



Figur 2.11: 30-dagers overlevelse - Alle pasienter med hoftebrudd

Figur 2.11 viser Kaplan-Meier estimert 30-dagers overlevelse i prosent (prikk) av alle pasienter med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene) operert for hoftebrudd på de ulike sykehusene i Norge i perioden 2022-2024. Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Sykehusene øverst i figuren har høyest pasient-overlevelse. Den røde prikken angir landsgjennomsnittet. Det er noe forskjeller mellom de ulike sykehusene, men resultatene må tolkes med forsiktighet grunnet brede konfidensintervall og muligheten for at det kan være forskjeller i pasientenes tilleggssykdommer og risikofaktorer ved de ulike sykehusene.

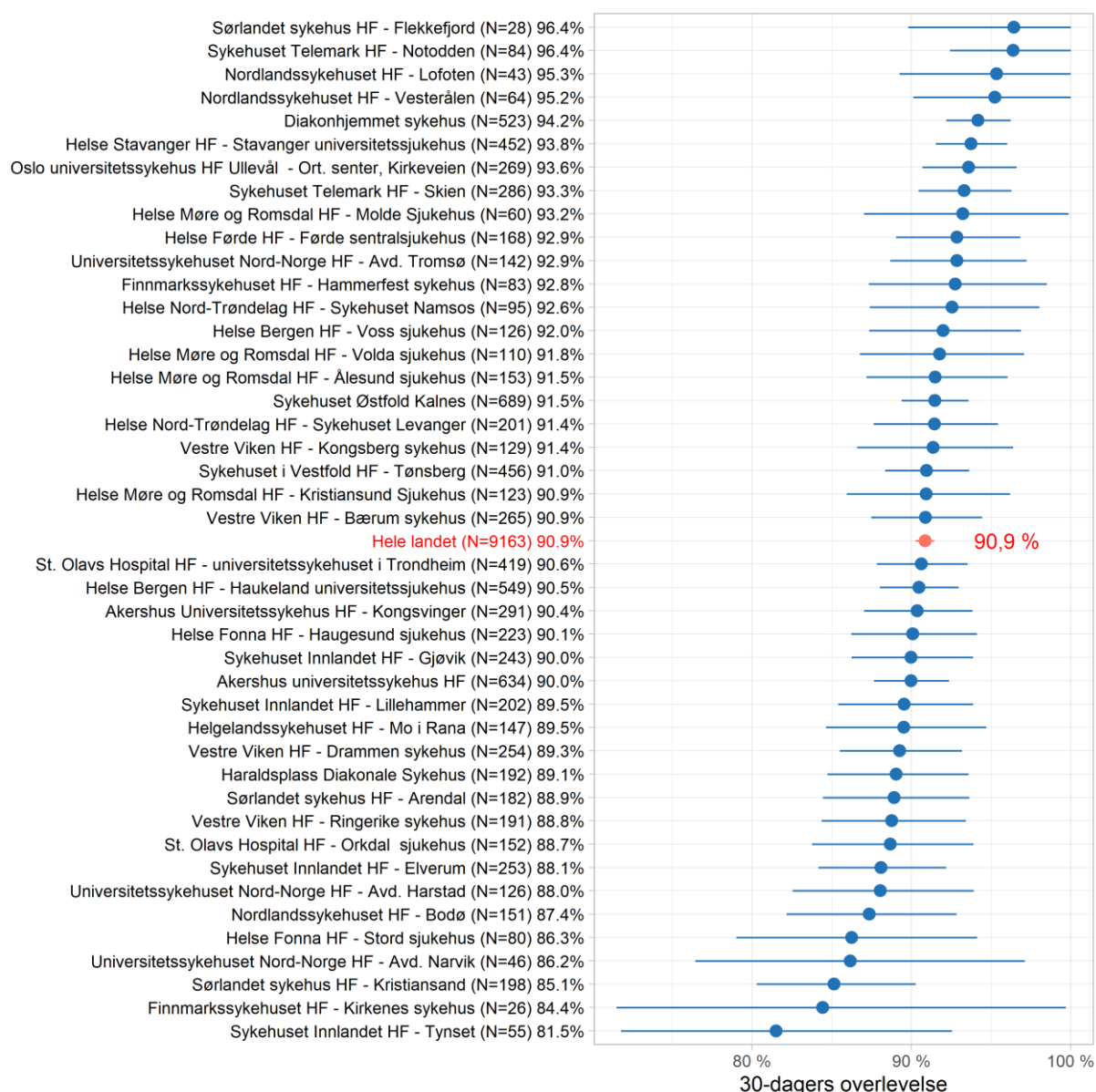
2.1.4.3 30 dagers overlevelse –Lårhalsbrudd



Figur 2.12: 30-dagers overlevelse - Lårhalsbrudd

Figur 2.12 viser Kaplan-Meier estimert 30-dagers overlevelse i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene) for pasienter med lårhalsbrudd operert på de ulike sykehusene i Norge i perioden 2022-2024. Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd av denne typen ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Sykehusene øverst i figuren har høyest pasient-overlevelse. Den røde prikken angir landsgjennomsnittet. Det er noe forskjeller mellom de ulike sykehusene, men resultatene må tolkes med forsiktighet grunnet brede konfidensintervall og muligheten for at det kan være forskjeller i pasientenes tilleggssykdommer og risikofaktorer ved ulike sykehusene.

2.1.4.4 30-dagers overlevelse – Pertrokantære og subtrokantære brudd



Figur 2.13: 30-dagers overlevelse – Pertrokantære og subtrokantære brudd

Figur 2.13 viser 30-dagers overlevelse i prosent (prikk) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene) for pasienter med pertrokantære og subtrokantære brudd på de ulike sykehusene i Norge i perioden 2022-2024. Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd av denne typen ved hvert sykehus i denne perioden er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Sykehusene øverst i figuren har høyest pasient-overlevelse. Den røde prikken angir landsgjennomsnittet. Det er noe forskjeller mellom de ulike sykehusene, men resultatene må tolkes med forsiktighet grunnet brede konfidensintervall og muligheten for at det kan være forskjeller i pasientenes tilleggssykdommer og risikofaktorer ved ulike sykehusene.

2.1.5 Ventetid for operasjon

Nasjonalt Hoftebruddregister har data på tid fra brudd til operasjon. Denne tiden inkluderer transporttiden til sykehuset og er altså noe lenger enn ventetiden på sykehuset. Årsaker til lang ventetid til operasjon kan være andre sykdommer hos pasienten som krever utredning og eventuell behandling før operasjonen og manglende operasjonskapasitet ved de ulike ortopediske avdelingene. For de 15 862 hoftebruddene operert i 2021-2023 hvor bruddtidspunktet er kjent var median tid fra brudd til operasjon 24,5 timer.

Kunnskapssenteret anbefalte i 2014 at hoftebrudd bør opereres innen 24 timer (Nasjonal faglig retningslinje) og senest innen 48 timer (Nasjonal kvalitetsindikator for hoftebrudd) for å øke overlevelsen. Figur 2.11 viser andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd og figur 2.12 viser andel pasienter operert innen 48 timer etter brudd. Dette er kvalitetsindikatorer i Nasjonalt hoftebruddregister. Figur 2.13 viser andel pasienter operert <24 timer, 24-48 timer og >48 timer etter brudd ved hvert sykehus.

2.1.5.1 Operasjon innen 24 timer

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel hoftebrudd som blir operert innen 24 timer etter bruddtidspunktet.</i>
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 60%, moderat: 60 – 79%, høy: ≥ 80%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>Ventetid til operasjon over 24 timer øker risiko for medisinske komplikasjoner etter hoftebrudd ^{1,2}. Operasjon innen 24 timer anbefales i de tverrfaglige nasjonale retningslinjene for behandling av hoftebrudd ³ og er en nasjonal kvalitetsindikator ⁴.</i>
Beregning	<i>Teller: Antall hoftebrudd som blir operert innen 24 timer etter bruddtidspunkt</i> <i>Nevner: Alle hoftebrudd uansett ventetid</i>

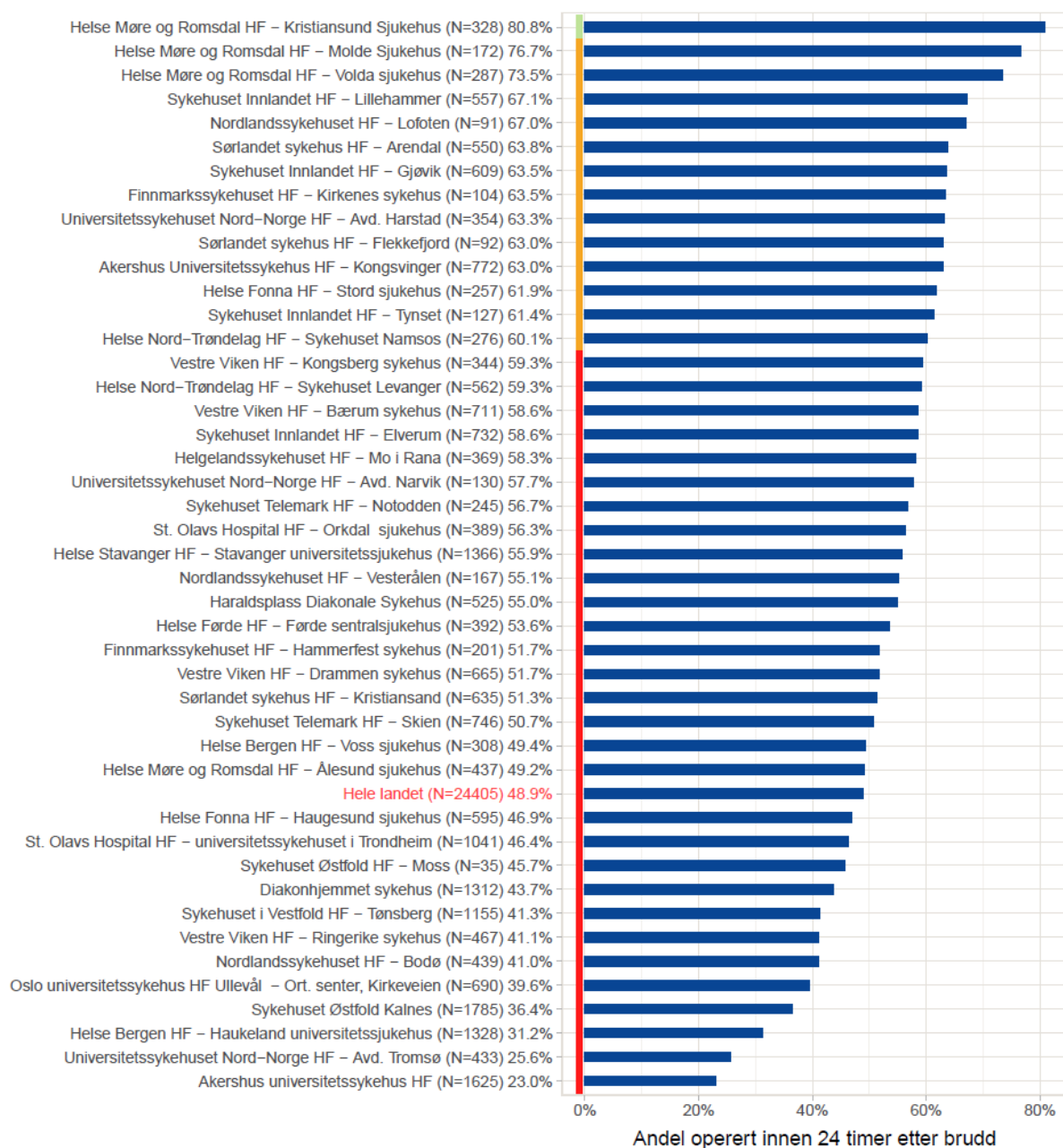
¹ Leer-Salvesen S, Engesæter LB, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Gjertsen JE. Does time from fracture to surgery affect mortality and intraoperative medical complications for hip fracture patients? An observational study of 73,557 patients reported to the Norwegian Hip Fracture Register. Bone Joint J. 2019;101-B(9):1129-1137.

² Pincus D, Ravi B, Wasserstein D, Huang A, Paterson JM, Nathens AB, Kreder HJ, Jenkinson RJ, Wodchis WP: Association Between Wait Time and 30-Day Mortality in Adults Undergoing Hip Fracture Surgery. JAMA 2017, 318(20):1994-2003.

³ Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd:

<https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

⁴ <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/behandling-av-sykdom-og-overlevelse/hoftebrudd-operert-innen-henholdsvis-24-timer-og-48-timer>



Figur 2.14: Operasjon innen 24 timer

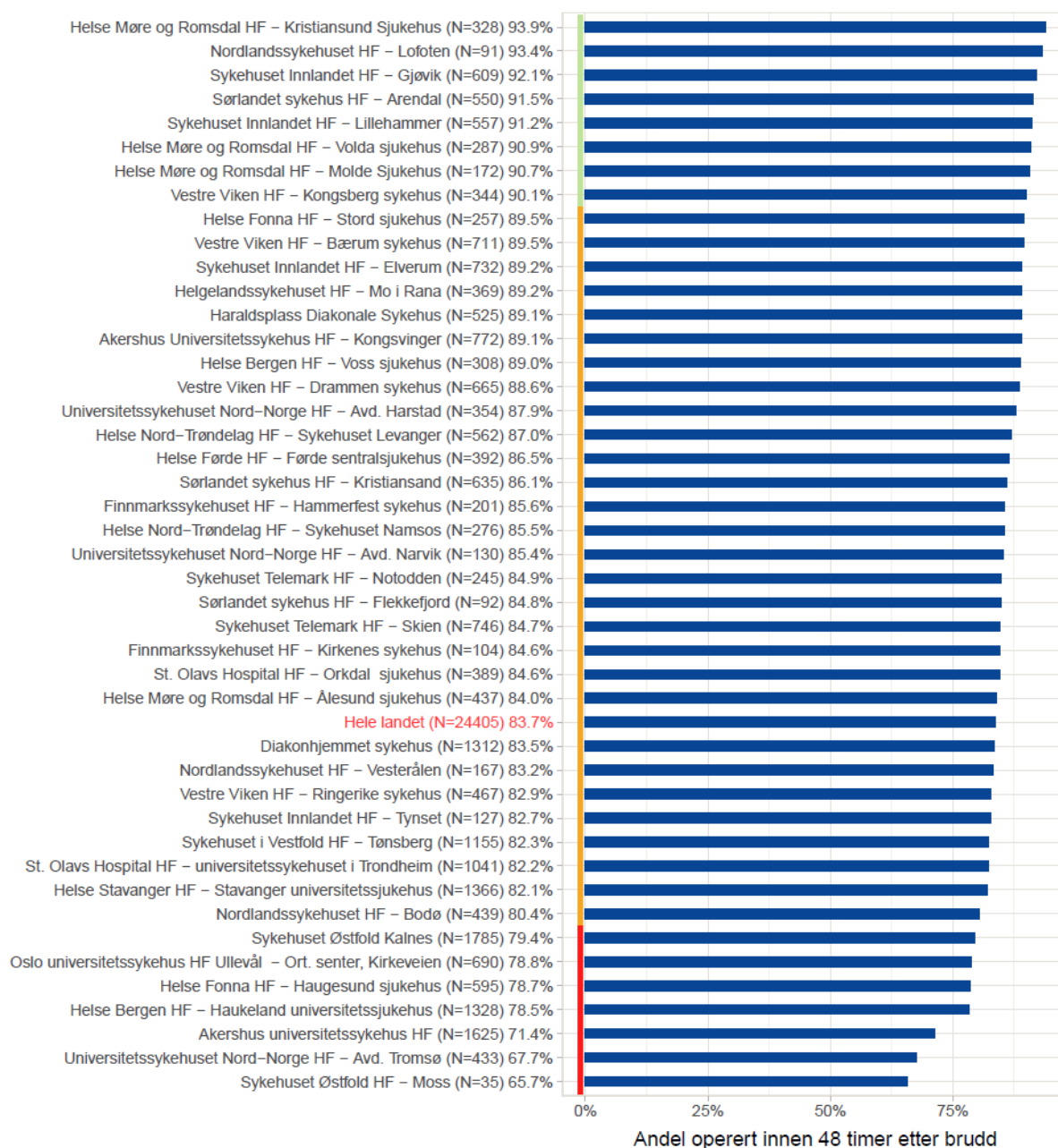
Figur 2.14 viser andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd i 2022-2024. Dette er en kvalitetsindikator i Nasjonalt hoftebruddregister. Antall operasjoner og andel operert innen 24 timer er angitt for hvert sykehus. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd. Kun ett sykehus oppnådde ønsket målnivå ($\geq 80\%$ operert innen 24 timer). Sykehus med moderat måloppnåelse ($\geq 60\%$ operert innen 24 timer) er markert gult og sykehus med lav måloppnåelse ($< 60\%$ operert innen 24 timer) er markert rødt. Det er svært store forskjeller i ventetid på operasjon mellom de ulike sykehusene. Operasjoner med totalproteser mangler bruddtidspunkt og er derfor ikke tatt med.

2.1.5.2 Operasjon innen 48 timer

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel hoftebrudd som blir operert innen 48 timer etter bruddtidspunktet.</i>
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 80%, moderat: 80 – 89%, høy: ≥ 90%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>Ventetid til operasjon over 48 timer øker dødelighet etter hoftebrudd ¹. Operasjon innen 48 timer er nasjonal kvalitetsindikator ².</i>
Beregning	<i>Teller: Antall hoftebrudd som blir operert innen 48 timer etter bruddtidspunkt Nevner: Alle hoftebrudd uansett ventetid</i>

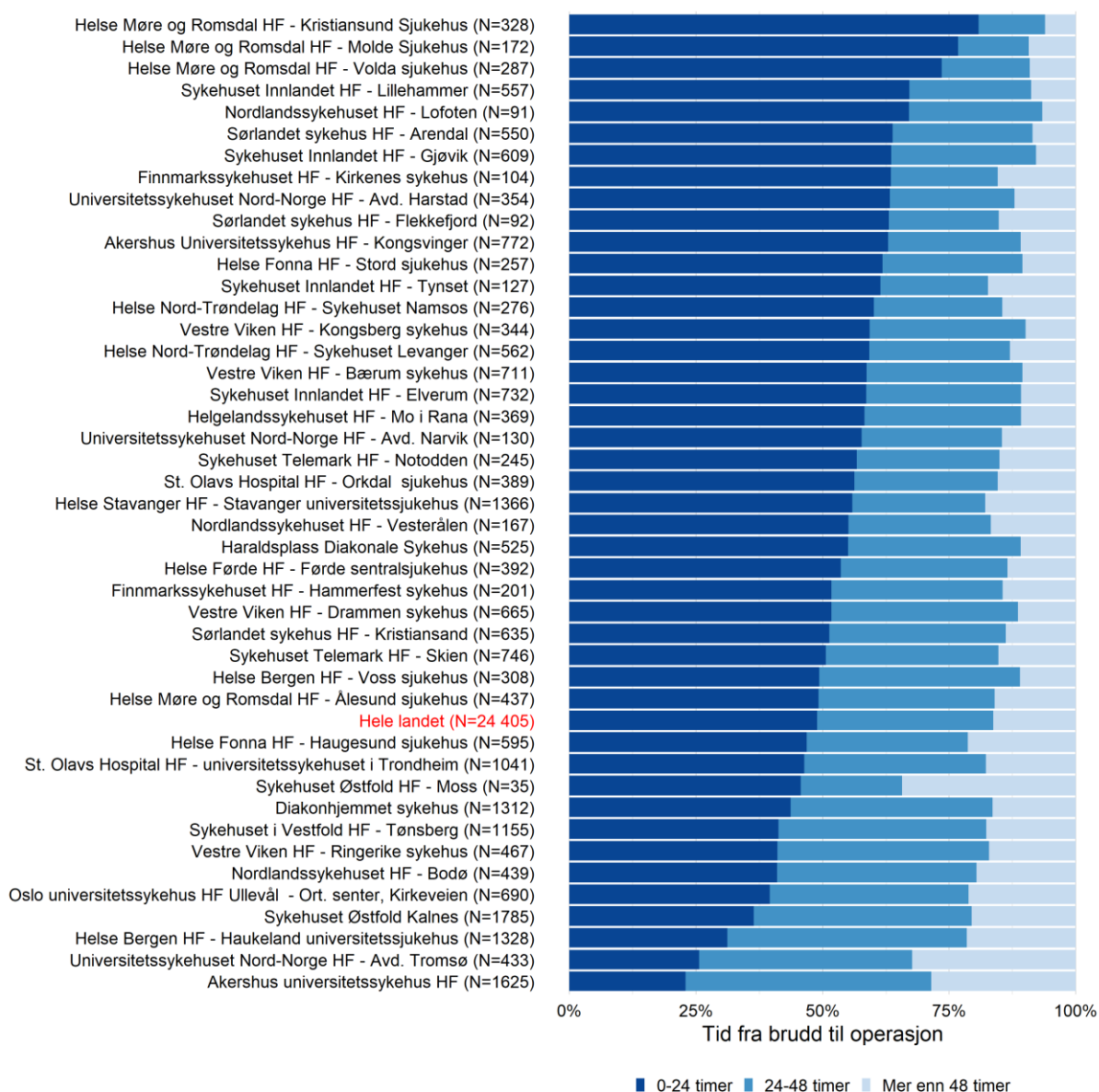
¹ Leer-Salvesen S, Engesæter LB, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Gjertsen JE. Does time from fracture to surgery affect mortality and intraoperative medical complications for hip fracture patients? An observational study of 73,557 patients reported to the Norwegian Hip Fracture Register. Bone Joint J. 2019;101-B(9):1129-1137.

² <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/behandling-av-sykdom-og-overlevelse/hoftebrudd-operert-innen-henholdsvis-24-timer-og-48-timer>



Figur 2.15: Operasjon innen 48 timer

Figur 2.15 viser andel pasienter operert innen 48 timer etter brudd i 2022-2024. Dette er en kvalitetsindikator i Nasjonalt hoftebruddregister. Antall operasjoner og andel operert innen 48 timer er angitt for hvert sykehus. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter operert innen 48 timer etter brudd. Sykehus med ønsket måloppnåelse ($\geq 90\%$ operert innen 48 timer) er markert grønt, sykehus med moderat måloppnåelse ($\geq 80\%$ operert innen 48 timer) er markert gult og sykehus med lav måloppnåelse ($< 80\%$ operert innen 48 timer) er markert rødt. Det er store forskjeller i ventetid til operasjon mellom de ulike sykehusene. Operasjoner med totalproteser mangler bruddtidspunkt og er derfor ikke tatt med.



Figur 2.16: Tid fra brudd til operasjon

Figur 2.16 viser tid fra brudd til operasjon i 2022-2024. Antall operasjoner er angitt for hvert sykehus. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd. Det er store forskjeller i ventetid til operasjon mellom de ulike sykehusene.

2.1.6 Rask mobilisering

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel pasienter med hoftebrudd over 50 år som er mobilisert senest første postoperative dag.</i>
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 80%, moderat: 80 – 89%, høy: ≥ 90%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>I følge de norske ortogeriatriske retningslinjene tilstrebes det at hoftebruddpasienter skal mobiliseres så tidlig som mulig, gjerne allerede operasjonsdøgnet, men senest 1. postoperative dag ¹. Dette er også anbefalt i retningslinjer for behandling av hoftebrudd i andre land ^{2,3}. Også i UK er dette en kvalitetsindikator ⁴.</i>
Beregning	<i>Teller: Antall hoftebrudd hos pasienter over 50 år med utfylt utreiseskjema som blir mobilisert senest første postoperative dag</i> <i>Nevner: Alle hoftebrudd hos pasienter over 50 år med utfylt utreiseskjema*</i> <i>* Det fylles ikke ut utreiseskjema for pasienter operert med totalprotese. Disse pasientene er dermed ikke med i denne indikatoren.</i>

¹. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd:

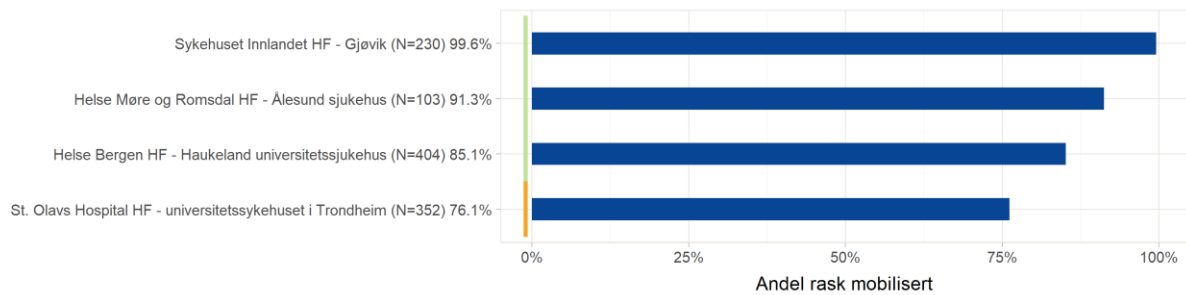
<https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

². Australia and New Zealand Guideline for hip fracture care: <https://anzhfr.org/wp-content/uploads/sites/1164/2021/12/ANZ-Guideline-for-Hip-Fracture-Care.pdf>

³. Scottish standards of care for hip fracture patients. <https://publichealthscotland.scot/media/32611/scottish-standards-of-care-for-hip-fracture-patients-edited-final.pdf>

⁴. NICE Guidance, UK: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs16/chapter/Quality-statement-6-Rehabilitation-after-surgery>

Osteosynteser og proteser er belastningsstabile umiddelbart postoperativt, og pasienten kan vanligvis mobiliseres uten restriksjoner. Erfaringsmessig klarer denne pasientgruppen ikke å avlaste kontrollert, og nødløsninger med rullestol/sengeleie er uheldig. Tidlig mobilisering, gjerne allerede operasjonsdøgnet, tilstrebes. Dette er det bred enighet om i de fleste nasjonale retningslinjer. Etter innføring av det nye utreiseskjemaet i 2023 inneholder Hoftebruddregisteret også informasjon om perioperative data, inkludert tidspunkt for mobilisering. Foreløpig rapporterer ikke alle sykehus utreisedata. Data vises kun for sykehus som har rapportert utreisedata på mer enn 60% av primæropererte hoftebruddpasienter.



Figur 2.17: Rask mobilisering

Figur 2.17 viser hvor stor andel av pasientene som mobiliseres senest første postoperative dag. Antall operasjoner er angitt for hvert sykehus. Sykehus som har rapportert utreisedata på mindre enn 60% av primæropererte hoftebruddpasienter er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter over 50 år som er mobilisert senest første postoperative dag. Nesten alle sykehusene har høy måloppnåelse.

2.1.7 Ortogeriatrici

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel pasienter med hoftebrudd over 65 år som er vurdert av geriater under sykehusoppholdet</i>
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 60%, moderat: 60 – 79%, høy: ≥ 80%</i>
Kunnskapsgrunnlag	Ortogeriatrisk behandling gir bedre mobilitet og funksjon i dagliglivet, bedre livskvalitet og mindre redsel for å falle hos pasienter sammenlignet med standard ortopedisk behandling ^{1,2} . Ortogeriatrisk behandling er helseøkonomisk kostnadseffektiv, og dermed billigere enn tradisjonell behandling. Flere nasjonale retningslinjer anbefaler at hoftebruddpasienter tilses av geriater i forbindelse med sykehusoppholdet ^{3,4,5,6} .
Beregning	<i>Teller: Antall pasienter med hoftebrudd over 65 år med utfylt utreiseskjema som er vurdert av geriater under sykehusoppholdet</i> <i>Nevner: Alle hoftebrudd hos pasienter over 65 år med utfylt utreiseskjema*</i> <i>* Det fylles ikke ut utreiseskjema for pasienter operert med totalprotese. Disse pasientene er dermed ikke med i denne indikatoren.</i>

¹ Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, Lydersen S, Halsteinli V, Saltnes T, Lamb S, Johnsen LG, Saltvedt I. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomized, controlled study. *The Lancet* 2015 Vol. 385 Issue 9978 Pages 1623-1633

² Paes VM, Ting A, Masters J, Paes MVI, Graham SM, Costa ML. A systematic review of the association between early comprehensive geriatric assessment and outcomes in hip fracture care for older people. *Bone Joint J.* 2025;107-B(6):595-603. doi:10.1302/0301-620X.107B6.BJJ-2024-1255.R1

³ Australia and New Zealand Guideline for hip fracture care: <https://anzhfr.org/wp-content/uploads/sites/1164/2021/12/ANZ-Guideline-for-Hip-Fracture-Care.pdf>

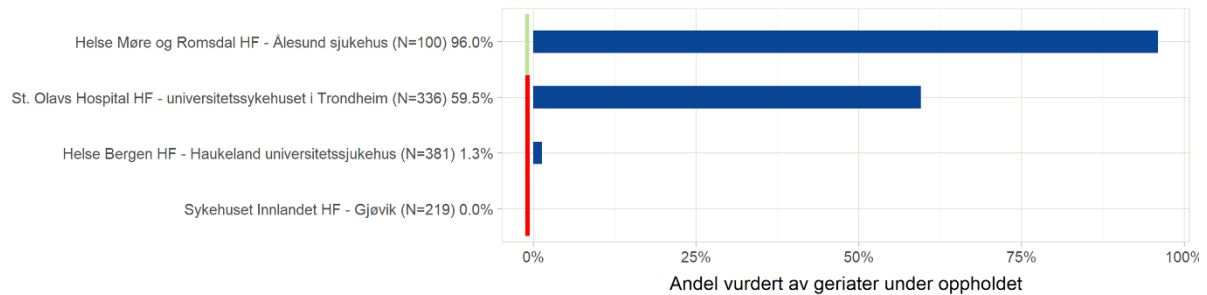
⁴ Scottish standards of care for hip fracture patients. https://publichealthscotland.scot/media/32611/scottish-standards-of-care-for-hip-fracture-patients_edited-final.pdf

⁵ NICE Guidance, UK: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs16/chapter/Quality-statement-1-Multidisciplinary-management>

⁶ Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

Flere norske studier har ført til ny kunnskap om hofte- bruddpasienter i Norge og vesentlig styrket evidens for at et ortogeriatrisk tilbud til hjemmeboende eldre som får hoftebrudd gir klinisk betydningsfulle gevinster både på gangfunksjon og aktiviteter i hverdagslivet, og sparer helsekroner. Det finnes mangebehandlingsmodeller for ortogeriatrici, men felles for dem er at både ortoped og geriater er involvert i behandlingen av pasientene. Vi skiller ikke mellom hvilken ortogeriatrisk modell de ulike sykehusene har i sitt pasientforløp, men registrerer spesifikt om pasienten er vurdert av geriater under sykehusoppholdet. Etter innføring av det nye utreiseskjemaet i 2023 inneholder Hoftebruddregisteret også informasjon om

perioperative data, inkludert informasjon om pasienten er vurdert av geriater under sykehusoppholdet. Foreløpig rapporterer ikke alle sykehus utreisedata. Data vises kun for sykehus som har rapportert utreisedata på mer enn 60% av primæropererte hoftebruddpasienter.



Figur 2.18: Ortogeriatri

Figur 2.18 viser hvor stor andel av pasientene som er vurdert av geriater under sykehusoppholdet. Antall operasjoner er angitt for hvert sykehus. Sykehus som har rapportert utreisedata på mindre enn 60% av primæropererte hoftebruddpasienter er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter over 65 år som er vurdert av geriater under sykehusoppholdet. Ved flere av landets sykehus er det ikke tilgang på geriater. Det er derfor, som forventet, store forskjeller mellom de ulike sykehusene.

2.1.8 Osteoporosebehandling

Definisjon/beskrivelse	<i>Andel pasienter med hoftebrudd over 50 år som får osteoporosebehandling ved utreise</i>
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	<i>Lav: < 60%, moderat: 60 – 79%, høy: ≥ 80%</i>
Kunnskapsgrunnlag	<i>De norske tverrfaglige retningslinjene for behandling av hoftebrudd anbefaler at pasienter over 50 år med lavenergi hoftebrudd bør få behandling for osteoporose ¹. Behandlingsveilederen for sekundærforebygging av brudd som er utarbeidet av Faggruppe for osteoporose og benhelse i Norsk ortopedisk forening følges ². Oppstart av osteoporosebehandling er også kvalitetsindikatorer i andre nasjonale retningslinjer ³. Systematisk oppfølging for osteoporose gir reduksjon av nye brudd og lavere ⁴. Oppstart av osteoporosemedisin er kvalitetsindikator i det engelske hoftebruddregisteret ⁵.</i>
Beregning	<i>Teller: Antall pasienter med hoftebrudd over 50 år med utfylt utreiseskjema som får osteoporosebehandling ved utreise</i> <i>Nevner: Alle hoftebrudd hos pasienter over 50 år med utfylt utreiseskjema*</i> <i>* Det fylles ikke ut utreiseskjema for pasienter operert med totalprotese. Disse pasientene er dermed ikke med i denne indikatoren.</i>

¹. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd:

<https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

². Scottish standards of care for hip fracture patients. https://publichealthscotland.scot/media/32611/scottish-standards-of-care-for-hip-fracture-patients_edited-final.pdf

³. Behandlingsveileder for sekundærforebygging av brudd. <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/>

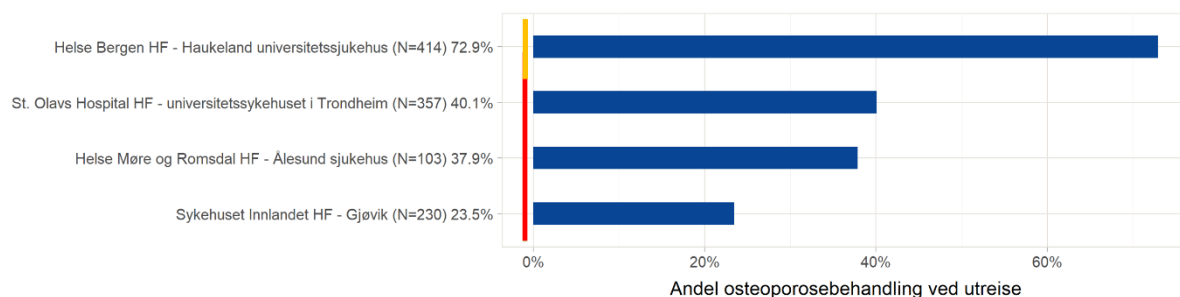
⁴. Andreassen C, Dahl C, Frihagen F, Borgen TT, Basso T, Gjertsen JE, Figved W, Wisløff T, Hagen G, Apalset EM, Stutzer JM, Lund I, Hansen AK, Nissen FI, Joakimsen RM, Syvertsen U, Eriksen EF, Nordsletten L, Omsland TK, Bjørnerem Å, Solberg LB. Fracture liaison service (FLS) was associated with lower subsequent fragility fracture risk and mortality: NoFRACT (the Norwegian capture the fracture initiative). *Osteoporos Int*, 2025 Mar;36(3):501-512.

⁵. National Hip Fracture Database. <https://www.nhfd.co.uk/>

Det er anbefalt at pasienter over 50 år med lavenergi hoftebrudd bør få behandling og oppfølging for osteoporose. Det er anbefalt at pasientene starter med medikamentell behandling allerede mens de er innlagt i sykehus. Det finnes ulike medikamenter tilgjengelig. Avhengig av alder, skrøpelighet og nyrefunksjon velges vanligvis enten behandling med zoledronsyre, alendronat eller denosumab. Noen pasienter får anabol behandling. Kvalitetsindikatoren stiller som krav at pasientene ved utreise får et av de nevnte medikamentene i tillegg til kalsium/D-vitamin tilskudd.

Etter innføring av det nye utreiseskjemaet i 2023 inneholder Hoftebruddregisteret også informasjon om perioperative data, inkludert informasjon om pasienten er vurdert av

geriater under sykehusoppholdet. Foreløpig rapporterer ikke alle sykehus utreisedata. Data vises kun for sykehus som har rapportert utreisedata på mer enn 60% av primæropererte hoftebruddpasienter.



Figur 2.19: Osteoporosebehandling

Figur 2.19 viser hvor stor andel av pasientene som får osteoporosebehandling ved utreise. Antall operasjoner er angitt for hvert sykehus. Sykehus som har rapportert utreisedata på mindre enn 60% av primæropererte hoftebruddpasienter er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter over 50 år som får osteoporosebehandling ved utreise. Det er store forskjeller mellom de ulike sykehusene. Ingen av sykehusene har høy måloppnåelse.

2.2 Pasientrapporterte data (PROM/PREM)

Nasjonalt Hoftebruddregister samler inn pasientrapporterte data ved hjelp av spørreskjema som besvares 4, 12 og 36 måneder etter bruddet. Svarprosentene på spørreskjemaene er henholdsvis 54,6%, 55,8% og 53,6%. Den noe lave dekningsgraden for spørreskjemaene skyldes blant annet pasientenes høye alder, pasientenes tilleggssykdommer og at mange pasienter har kronisk kognitiv svikt.

Spørreskjemaet inneholder fra 2022 følgende informasjon:

Besvart av

Informasjon om hvem som har besvart spørreskjemaet (pasienten selv, pasienten ved hjelp av andre, eller andre på vegne av pasienten)

EQ-5D

EQ-5D er et generisk spørreskjema som måler helserelatert livskvalitet. Dette spørreskjemaet består av 5 dimensjoner:

- Gangfunksjon
- Evne til personlig stell
- Evne til dagligdagse aktiviteter
- Smerter
- Angst/depresjon

Frem til 2022 ble EQ-5D-3L benyttet. Pasientene graderer i dette skjemaet de 5 dimensjonene i tre nivåer. I løpet av 2022 ble EQ-5D-5L innført. De 5 dimensjonene blir her gradert i 5 nivåer. Det beregnes også en index score som beregnes ut fra svarene i de 5 ulike dimensjonene. En index score på 1 tilsvarer best mulig livskvalitet, mens en index score på 0 tilsvarer død. Pasientene rapporterer også sin livskvalitet ved å sette et kryss på en skala fra 0 (verst tenkelige livskvalitet) til 100 (best tenkelige livskvalitet) (EQ-VAS). Vi presenterer i årets rapport kun data fra perioden 2022-2024. På spørreskjemaene registreres også på en skala fra 0 til 100 smerte fra den opererte hoften og hvor fornøyd pasienten er med operasjonsresultatet.

Smerte-VAS

Pasientene krysser av på en visuell analog skala der 0 er ingen smerter og 100 er maksimal smerte.

Tilfredshet-VAS

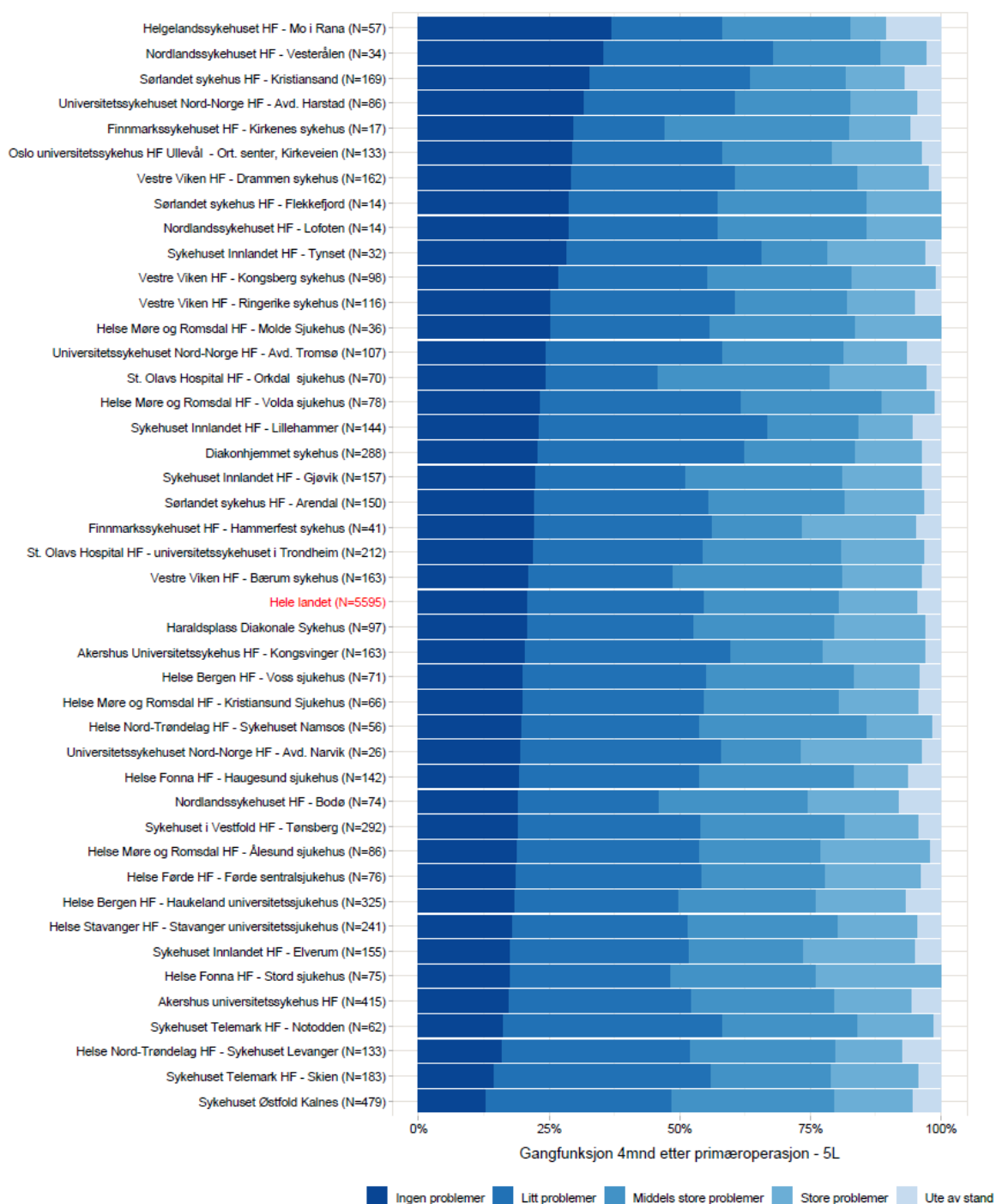
Pasientene krysser av på en visuell analog skala der 0 er svært fornøyd og 100 er svært misfornøyd.

HOOS-12

Spørreskjemaet inneholder også HOOS-12. Dette er et hofte-spesifikt spørreskjema bestående av 12 spørsmål. Spørsmålene omhandler 3 ulike domener; Smerter (4 spørsmål), Funksjon (4 spørsmål) og Livskvalitet (4 spørsmål). I tillegg kan det beregnes en total score for alle 12 spørsmålene. Hvert spørsmål har 5 ulike svaralternativer. Innenfor hver kategori og for totalscore beregnes en score fra 0 (dårligst) til 100 (best).

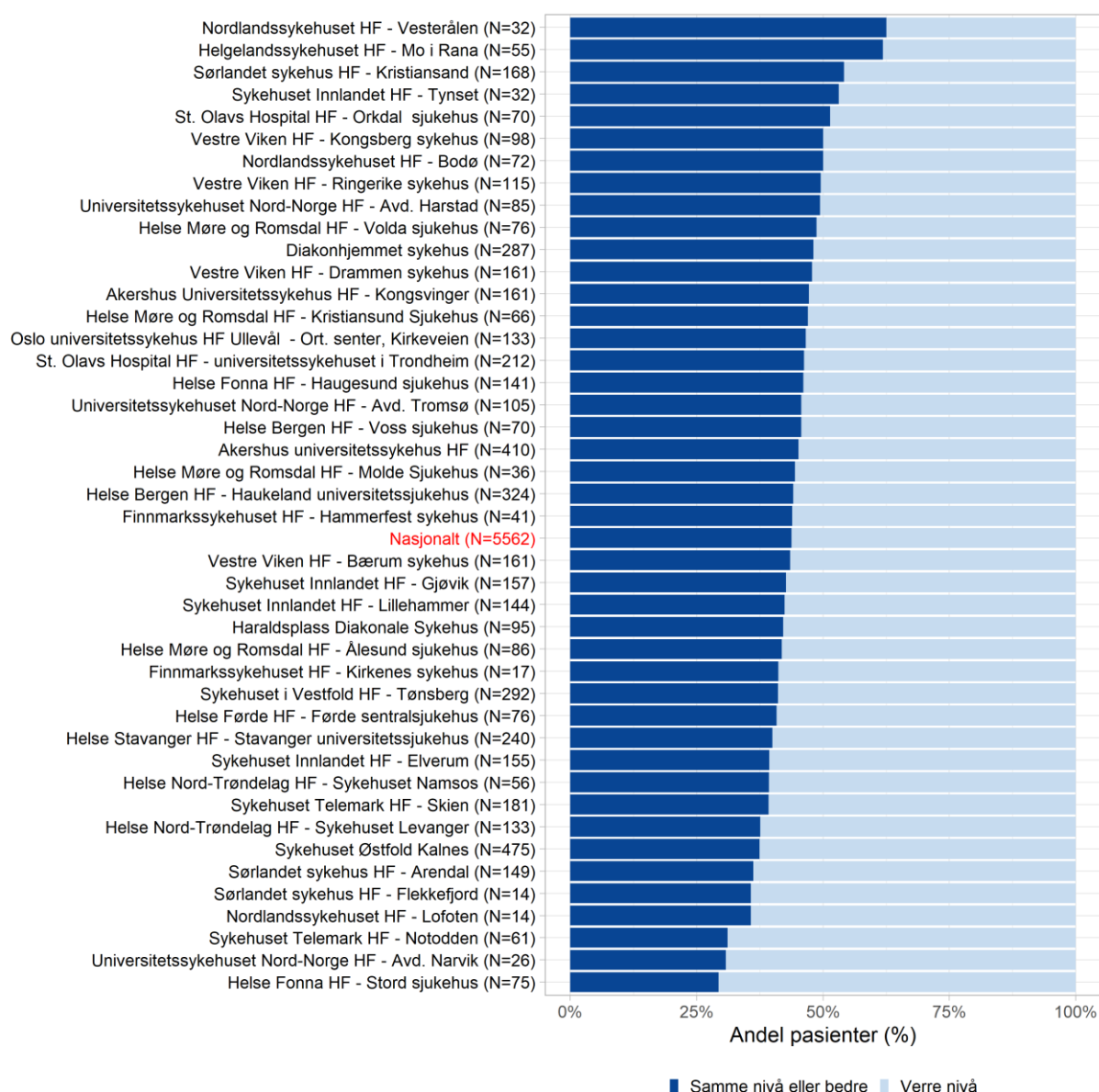
Figurene 2.20-2.37 viser resultater fra pasientspørreskjemaene. Hoftebruddpasientene har ofte allerede før bruddet en redusert livskvalitet, og mange har redusert gangfunksjon og problemer med å utføre personlig stell og vanlige gjøremål. Et hoftebrudd er en alvorlig diagnose som nedsetter pasientenes funksjonsnivå i betydelig grad. Mange pasienter kommer seg aldri tilbake til samme funksjonsnivå som det de hadde før bruddet. Figurene viser hvordan både pasientenes gangfunksjon (Fig. 2.21), evne til personlig stell (Fig. 2.23), evne til dagligdagse gjøremål (Fig. 2.25), smerte (Fig. 2.27) og angst/depresjon (Fig. 2.29) endres fra før operasjon til 4 måneder postoperativt. De største endringene i pasientenes livskvalitet skjer i løpet av de første månedene etter bruddet. I de sykehusvise oversiktene som presenteres i figurene 2 presenteres derfor gangfunksjon (Fig. 2.20), evne til personlig stell (Fig 2.22), evne til dagligdagse gjøremål (Fig 2.24), smerter (Fig. 2.26) og angst/depresjon (Fig 2.28) 4 måneder postoperativt.

Resultatene fra HOOS spørreskjema presenteres i Figur 2.34-2.37. Hoftebruddpasientene har redusert score både for smerte, funksjon og livskvalitet 4 måneder etter bruddet.



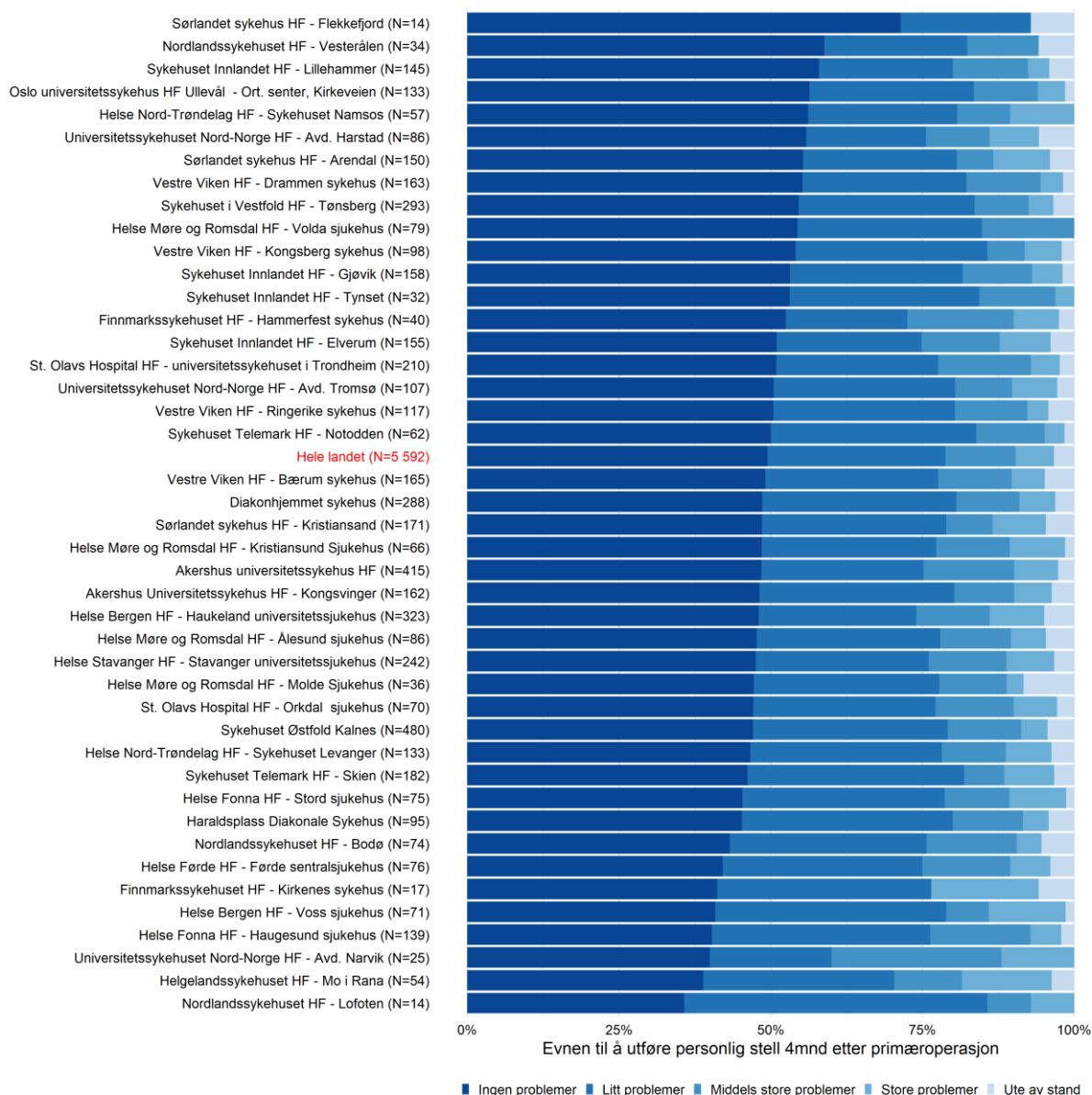
Figur 2.20: Gangfunksjon 4 måneder etter hoftebrudd EQ-5D-5L

Figuren viser pasientrapportert gangfunksjon 4 måneder etter hoftebrudd operert i 2022-2024 ved ulike sykehus. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at det er noen forskjeller i gangfunksjon mellom de ulike sykehus. Størstedelen av pasientene ved alle sykehus har gangproblemer.



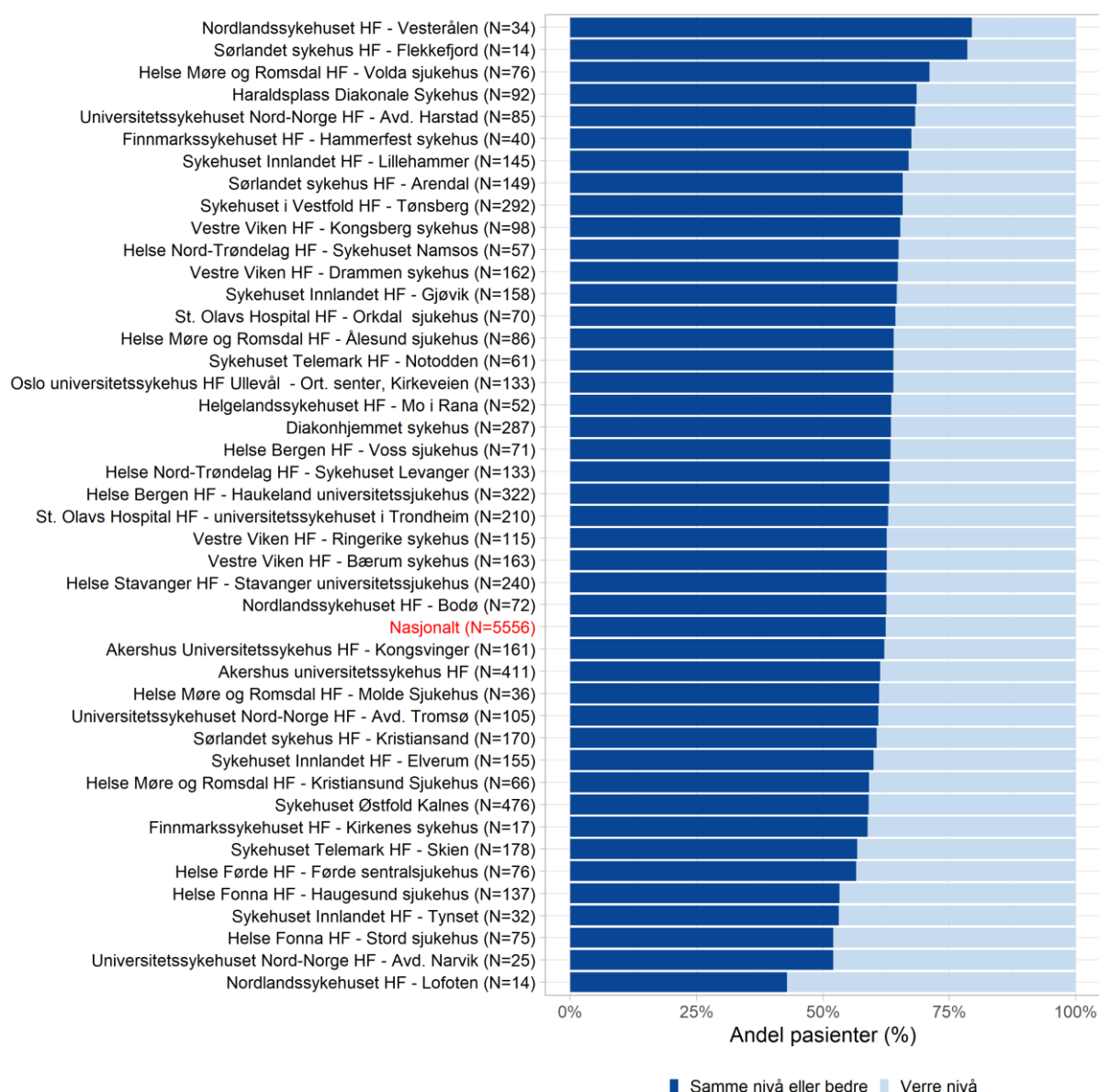
Figur 2.21 Endring i gangfunksjon etter hoftebrudd, 2022-2024

Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret gangfunksjon fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 1. dimensjon av EQ-5D-5L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises. Figuren viser at det er stor forskjell mellom sykehusene i andel pasienter som oppnår samme gangfunksjon som den de hadde før bruddet.



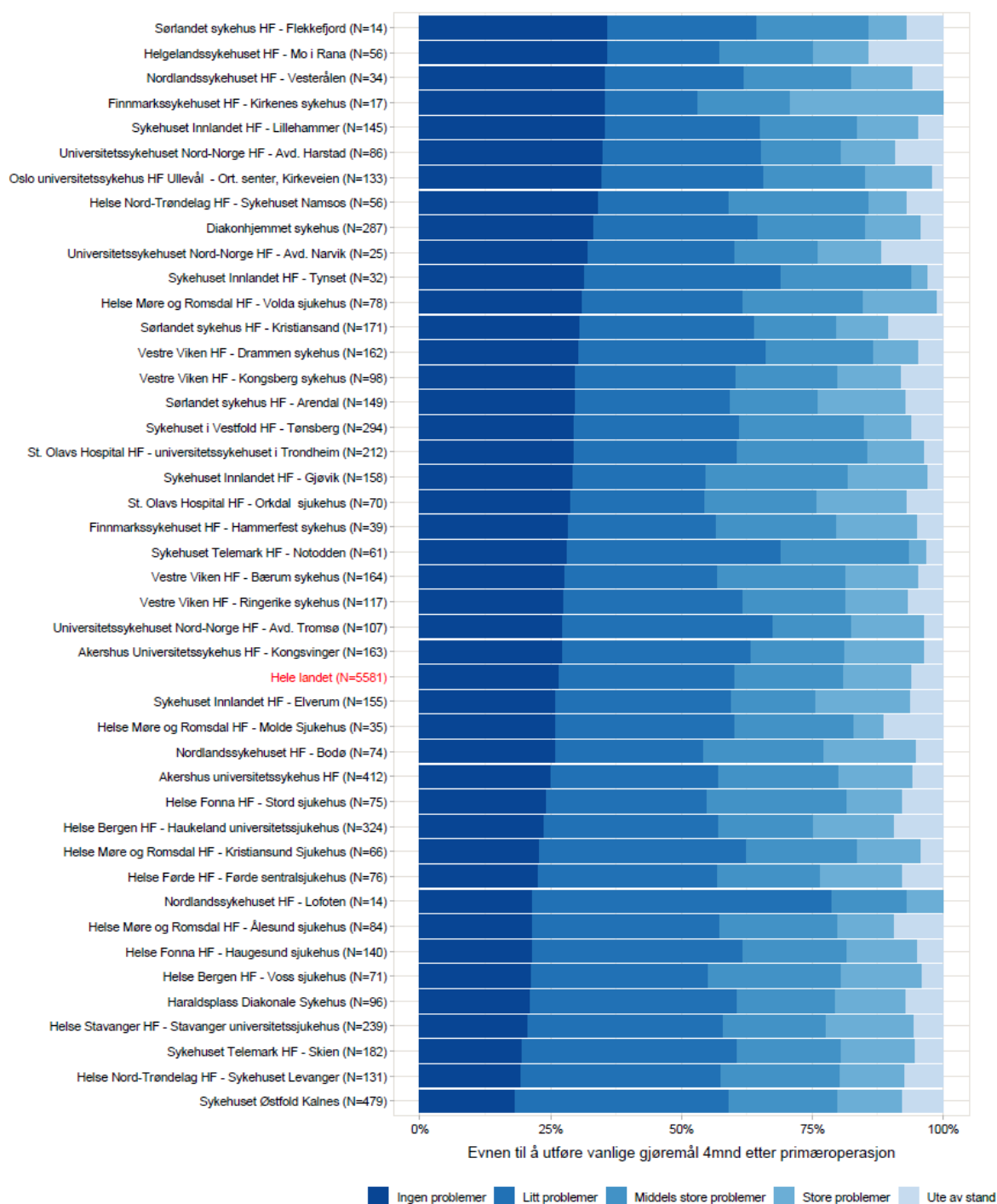
Figur 2.22: Evne til å utføre personlig stell 4 måneder etter hoftebrudd EQ-5D-5L

Figuren viser pasientrapportert evne til å utføre personlig stell 4 måneder etter alle hoftebrudd operert i 2022-2024 ved ulike sykehus. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at det er noen forskjeller i evne til å utføre personlig stell mellom de ulike sykehusene. Ved de fleste sykehusene angir over halvparten av pasientene at de klarer personlig stell uten problemer eller med litt problemer.



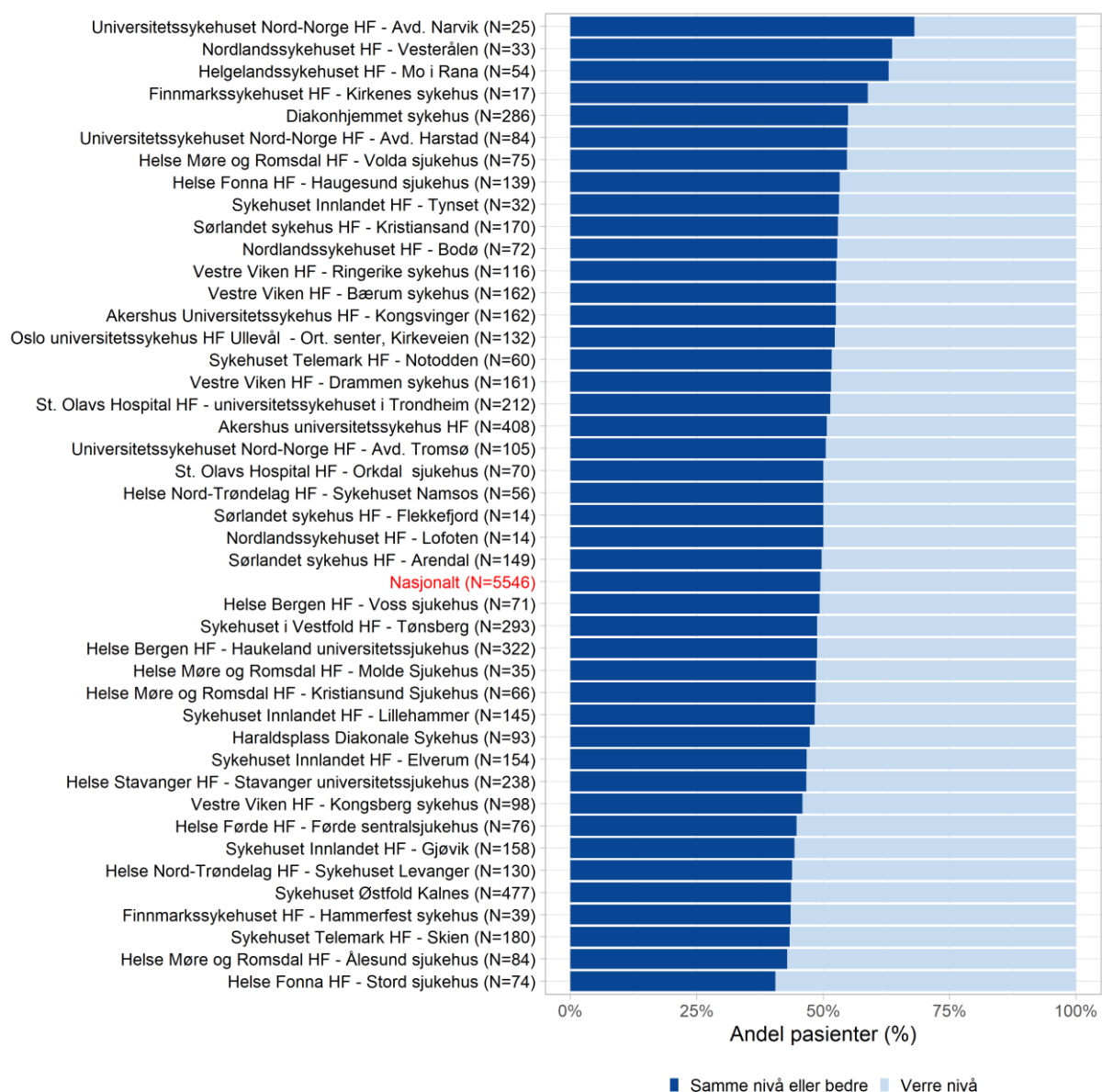
Figur 2.23: Endring i evne til å utføre personlig stell etter hoftebrudd 2022-2024

Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret evne til personlig stell fra preoperativt til 4 mnd. postoperativt vurdert ut fra 2. dimensjon av EQ-5D-5L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises. For de fleste sykehusene oppnår mer enn 50% av pasientene samme evne til å utføre personlig stell som de hadde før hoftebruddet.



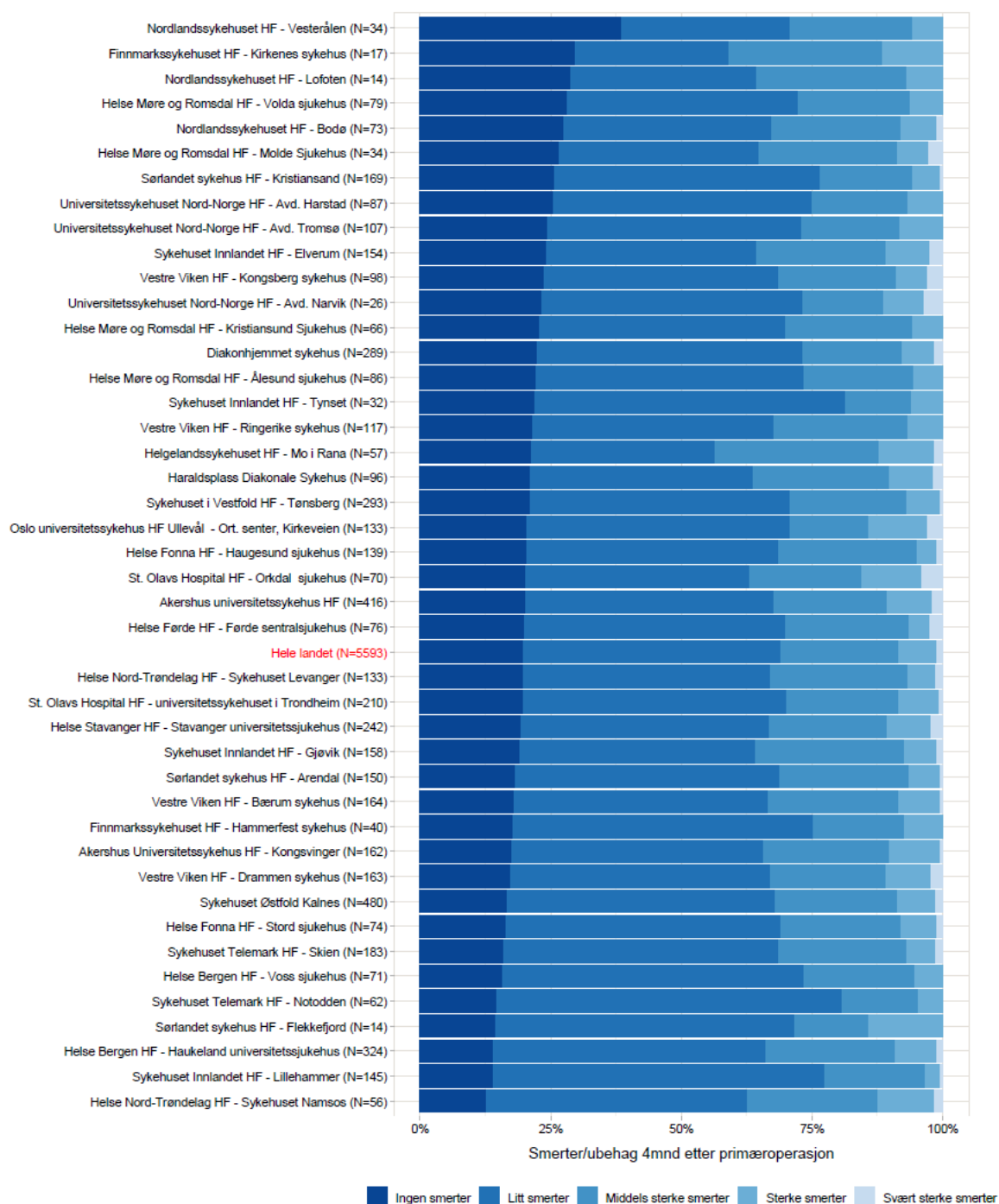
Figur 2.24: Evne til å utføre vanlige gjøremål 4 måneder etter hoftebrudd EQ-5D-5L

Figuren viser pasientrapportert evne til å utføre vanlige gjøremål 4 måneder etter alle hoftebrudd operert i 2022-2024 ved ulike sykehus. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at det er noen forskjeller i evne til å utføre vanlige gjøremål mellom de ulike sykehusene. Ved de fleste sykehusene angir mesteparten av pasientene at de klarer vanlige gjøremål uten problemer eller med litt problemer. Imidlertid rapporterer 20-25% av pasientene ved nesten alle sykehus at de har store problemer eller er ute av stand til å utføre vanlige gjøremål. Dette er uttrykk for betydelig redusert livskvalitet for disse pasientene.



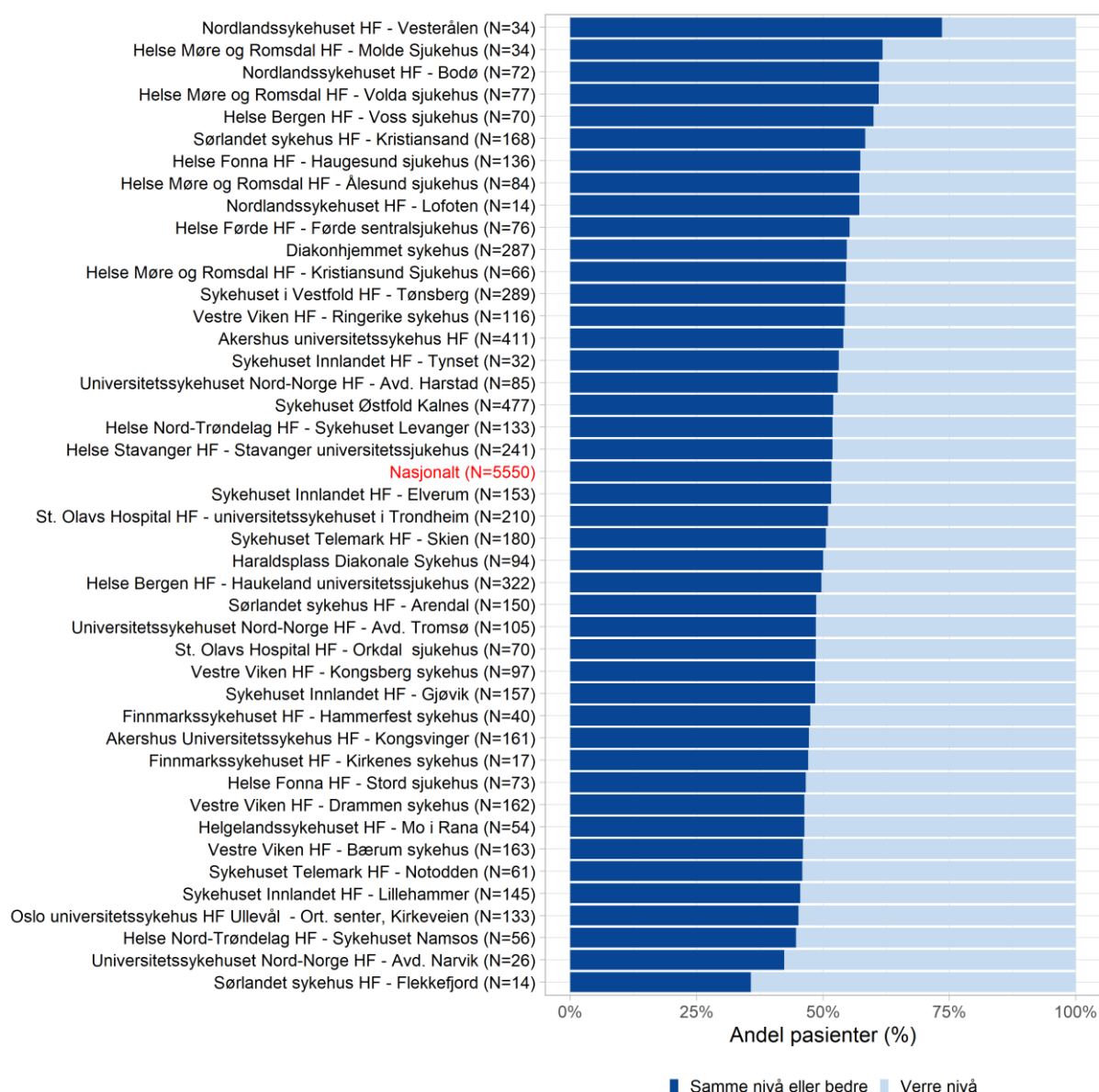
Figur 2.25: Endring i evne til å utføre vanlige gjøremål etter hoftebrudd, 2022-2024

Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret evne til dagligdagse gjøremål fra preoperativt til 4 mnd. postoperativt vurdert ut fra 3. dimensjon av EQ-5D-5L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



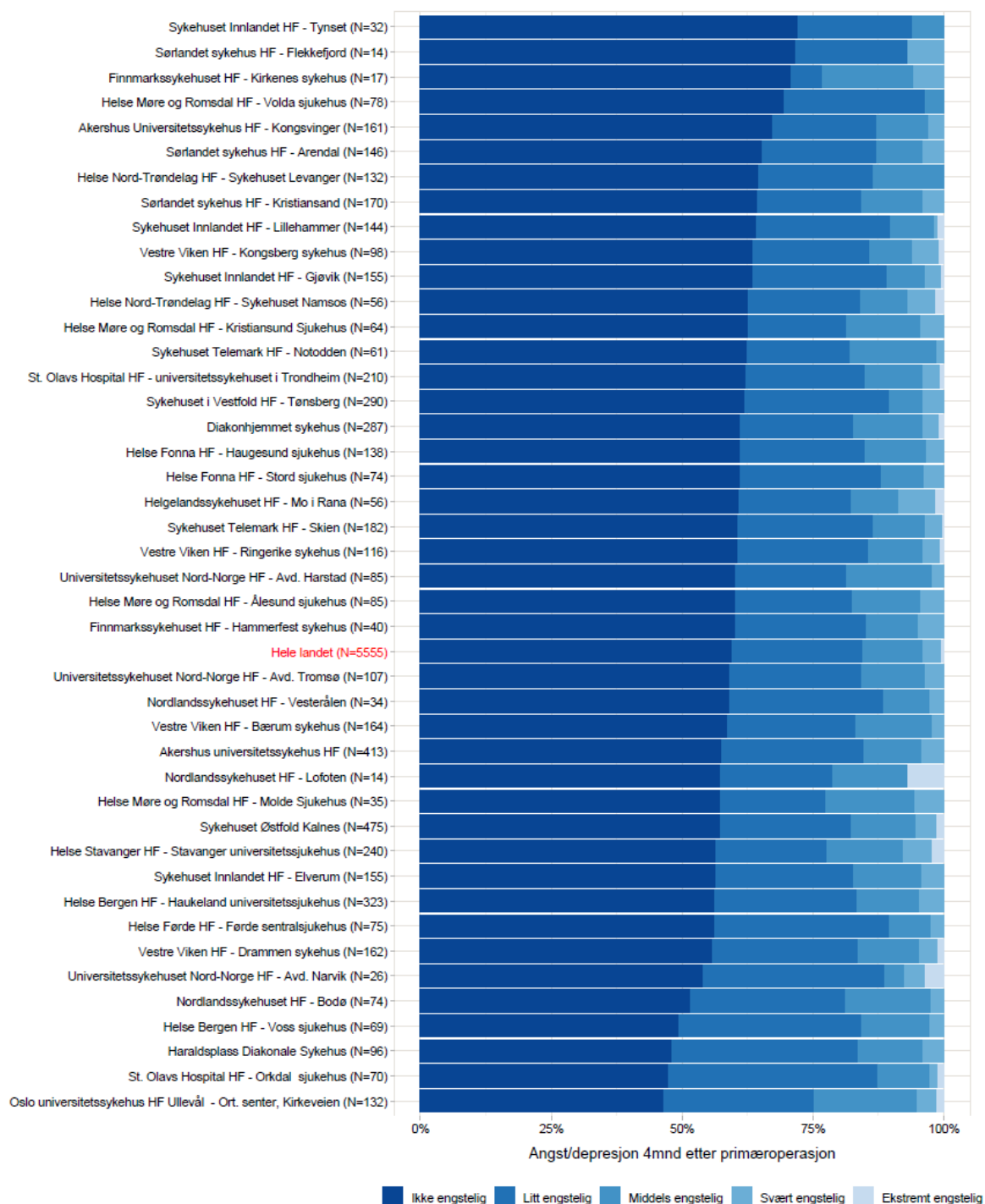
Figur 2.26: Pasientrapportert smerte/ubehag 4 måneder etter hoftebrudd EQ-5D-5L

Figuren viser pasientrapportert smerte 4 måneder etter alle hoftebrudd operert i 2022-2024 ved ulike sykehus. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at det er forskjeller i pasientrapportert smerter/ubehag 4 måneder etter hoftebruddet mellom de ulike sykehusene. Rundt en tredel av pasientene rapporterer middels til svært sterke smerter.



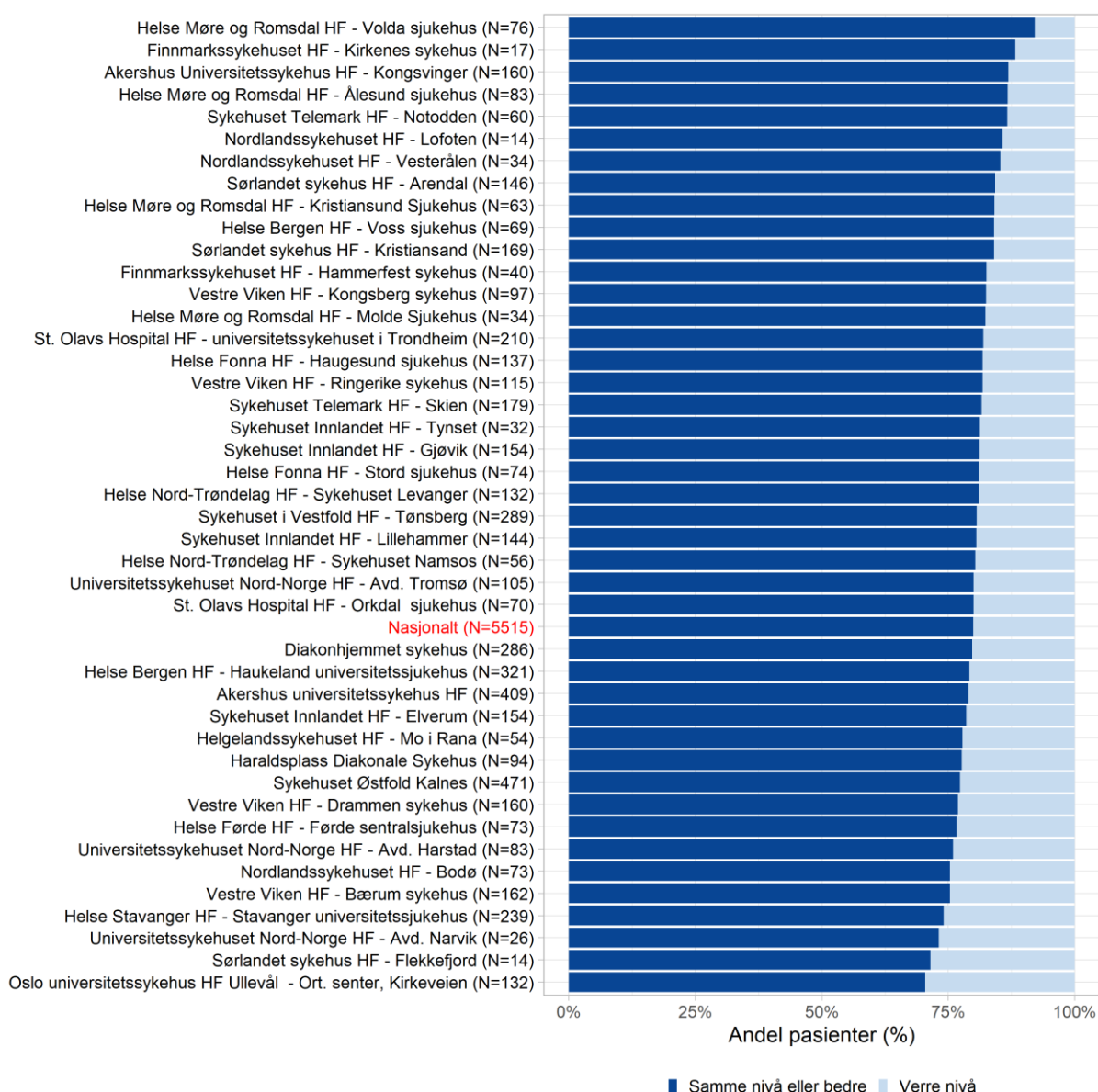
Figur 2.27: Endring i pasientrapportert smerte etter hoftebrudd, 2022-2024

Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller mindre smerte fra preoperativt til 4 mnd. postoperativt vurdert ut fra 4. dimensjon av EQ-5D-5L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



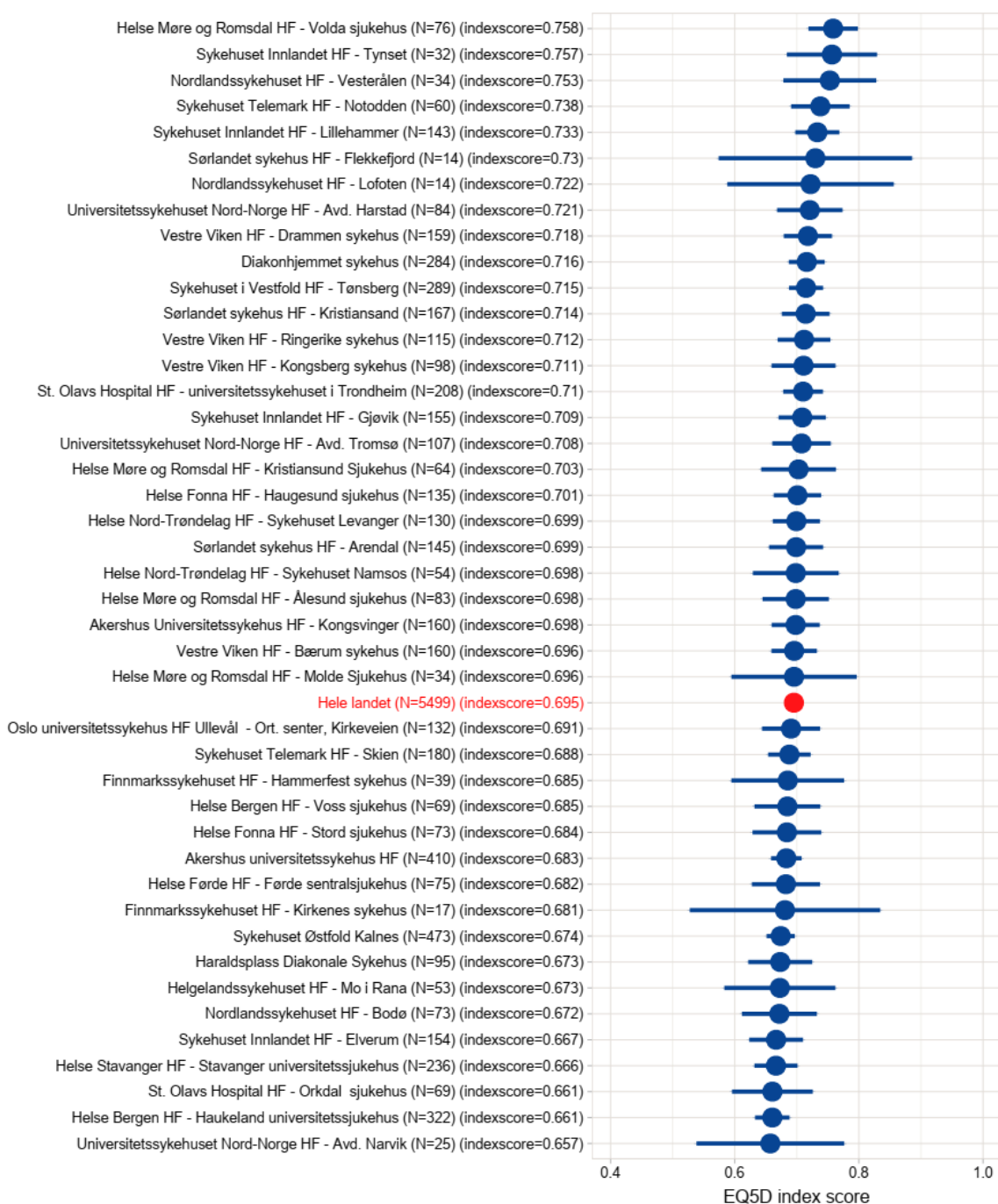
Figur 2.28: Pasientrapportert angst / depresjon 4 måneder etter hoftebrudd EQ-5D-5L

Figuren viser pasientrapportert angst / depresjon 4 måneder etter alle hoftebrudd operert i 2022-2024 ved ulike sykehus. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at andelen pasienter som rapporterer angst/depresjon varierer fra 25% til 50% og at det er forskjeller i pasientrapportert angst/depresjon 4 måneder etter hoftebruddet mellom de ulike sykehusene.



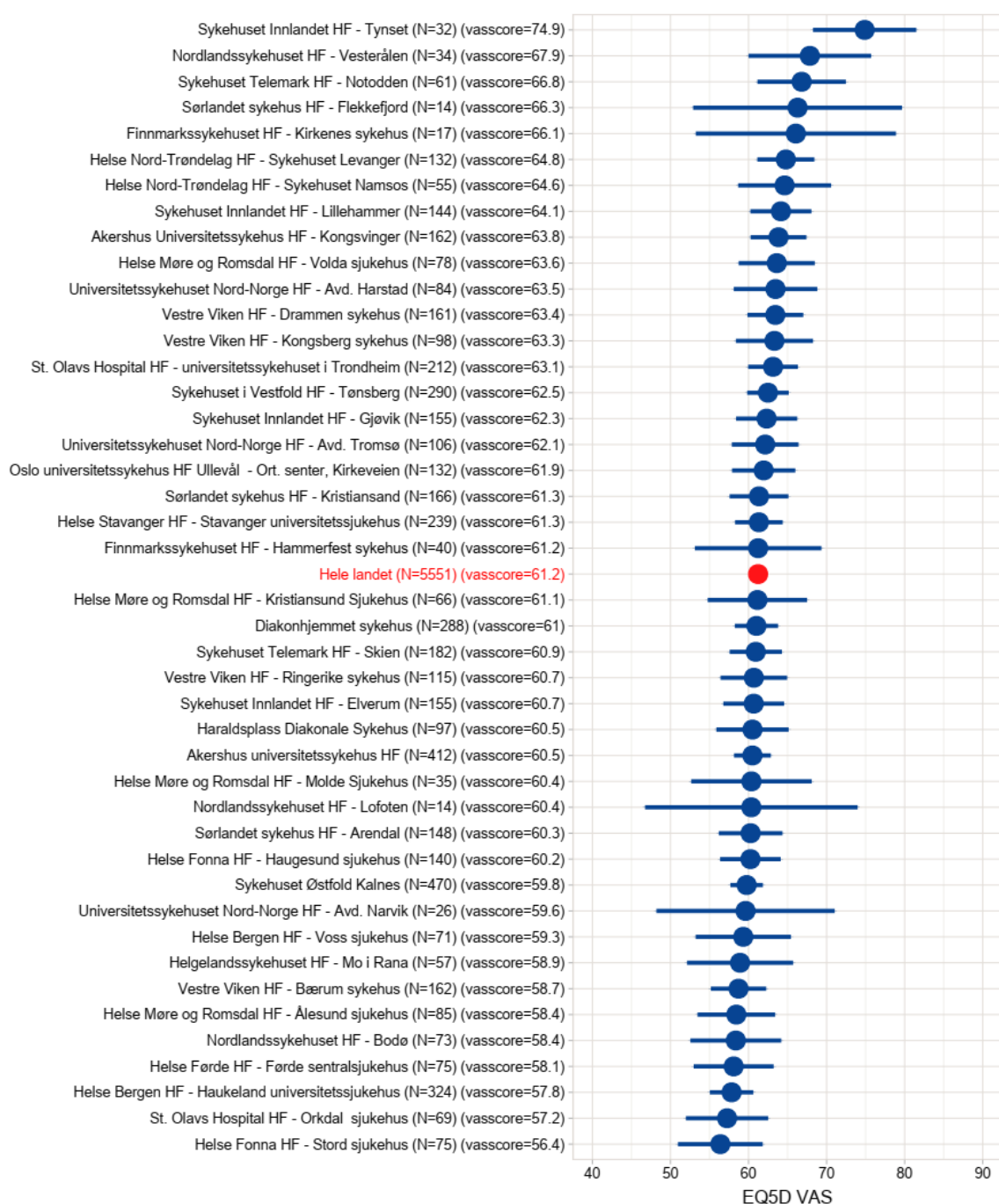
Figur 2.29: Endring i pasientrapportert angst / depresjon etter hoftebrudd, 2022-2024

Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller mindre angst / depresjon fra preoperativt til 4 mnd. postoperativt vurdert ut fra 5. dimensjon av EQ-5D-5L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



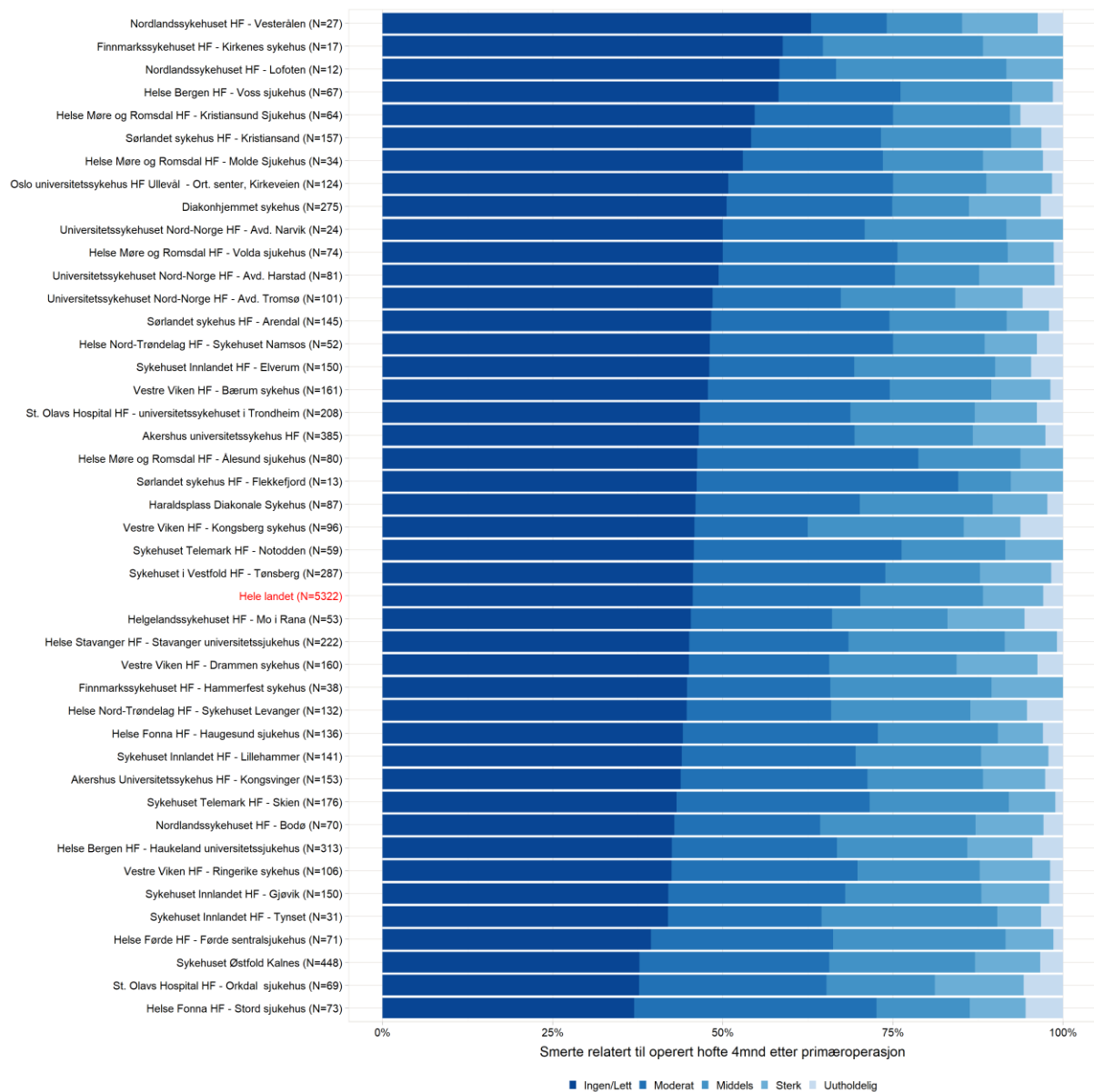
Figur 2.30: EQ-5D-5L index score 4 måneder etter hoftebrudd, 2022-2024

Figuren viser EQ-5D-5L index score for alle hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. Index score beregnes ut fra svarene i de 5 ulike dimensjonene. En index score på 1 tilsvarer best mulig livskvalitet, mens en index score på 0 tilsvarer død. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hver av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at gjennomsnittlig EQ-5D-5L index score er 0,7. Selv om det er mindre forskjeller mellom sykehusene rapporterer pasientene ved noen sykehus signifikant bedre score, mens pasientene ved noen få sykehus rapporterer signifikant dårligere score. Årsakene til dette kan være mange. Siden EQ-5D måler generell livskvalitet kan scoren påvirkes av andre årsaker enn hoftebruddet også.



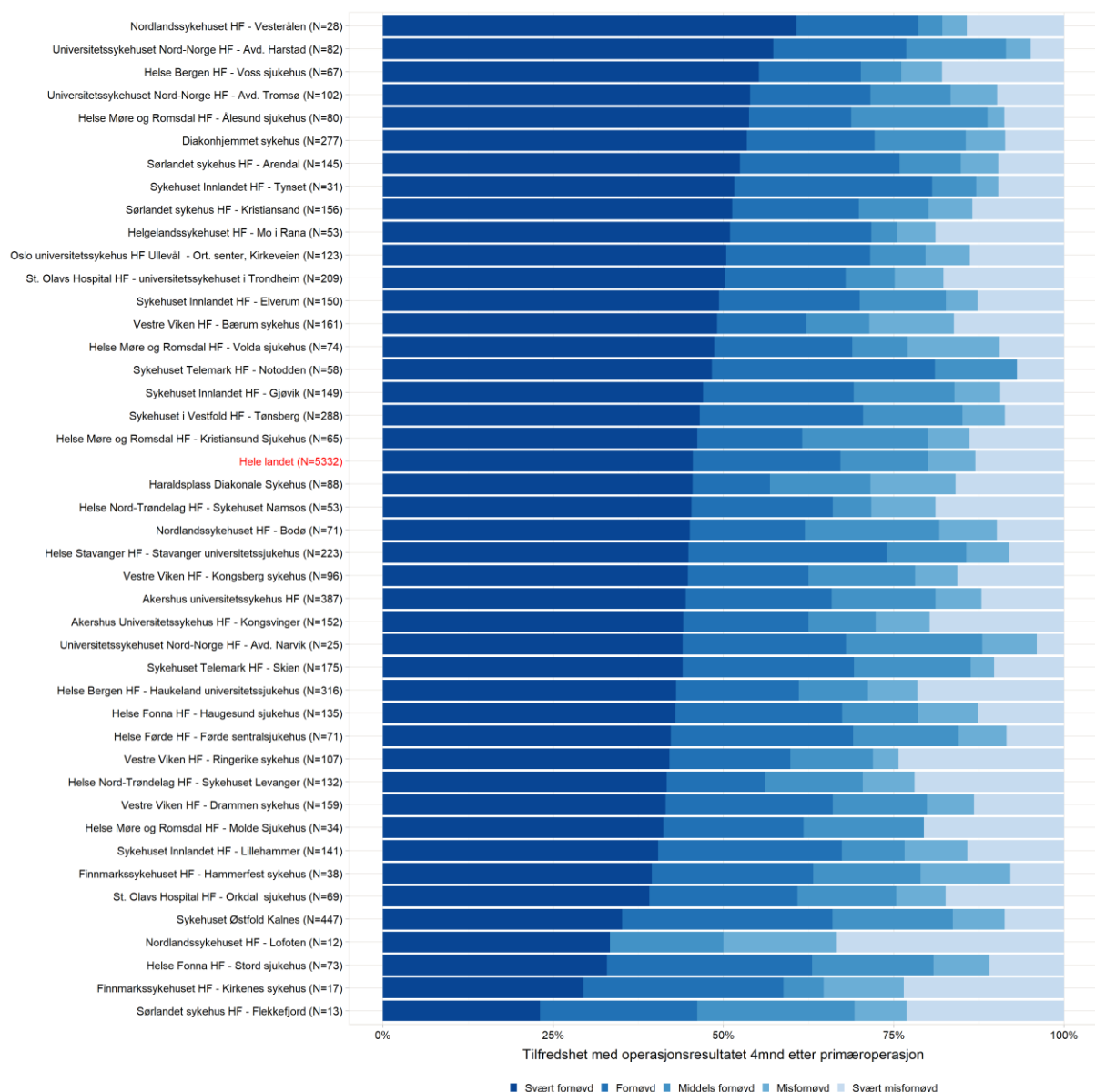
Figur 2.31: EQ-VAS 4 måneder etter hoftebrudd, 2022-2024

Figuren viser EQ visuell analog skala (VAS) for alle hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. Pasientene rapporterer sin livskvalitet ved å sette et kryss på en skala fra 0 (verst tenkelige livskvalitet) til 100 (best tenkelige livskvalitet). Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hver av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at gjennomsnittlig EQ-VAS index score er omtrent 61. Det er mindre forskjeller mellom sykehusene. Pasientene ved noen få sykehus rapporterer signifikant bedre eller verre EQ-VAS enn landsgjennomsnittet. Årsakene til dette kan være mange. Siden EQ-VAS måler generell helse kan scoren påvirkes av andre årsaker enn hoftebruddet også.



Figur 2.32: Smerte relatert til den opererte hoften 4 måneder etter hoftebrudd

Figuren viser pasientrapportert smerte fra den opererte hoften for alle hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. Smerte blir registrert på en visuell analog skala (VAS) fra 0-100 hvor 0 er ingen smerter og 100 er uutholdelige smerter. På skalaen som benyttes er ingen/lett smerte definert som VAS 0-19, moderat smerte som VAS 20-39, middels smerte som VAS 40-59, sterk smerte som VAS 60-79 og uutholdelig smerte som VAS 80-100. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hver av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser noe variasjon mellom sykehusene. De fleste pasientene har ingen eller moderate smerter fra den opererte hoften.



Figur 2.33: Tilfredshet med operasjonsresultatet 4 måneder etter hoftebruddet

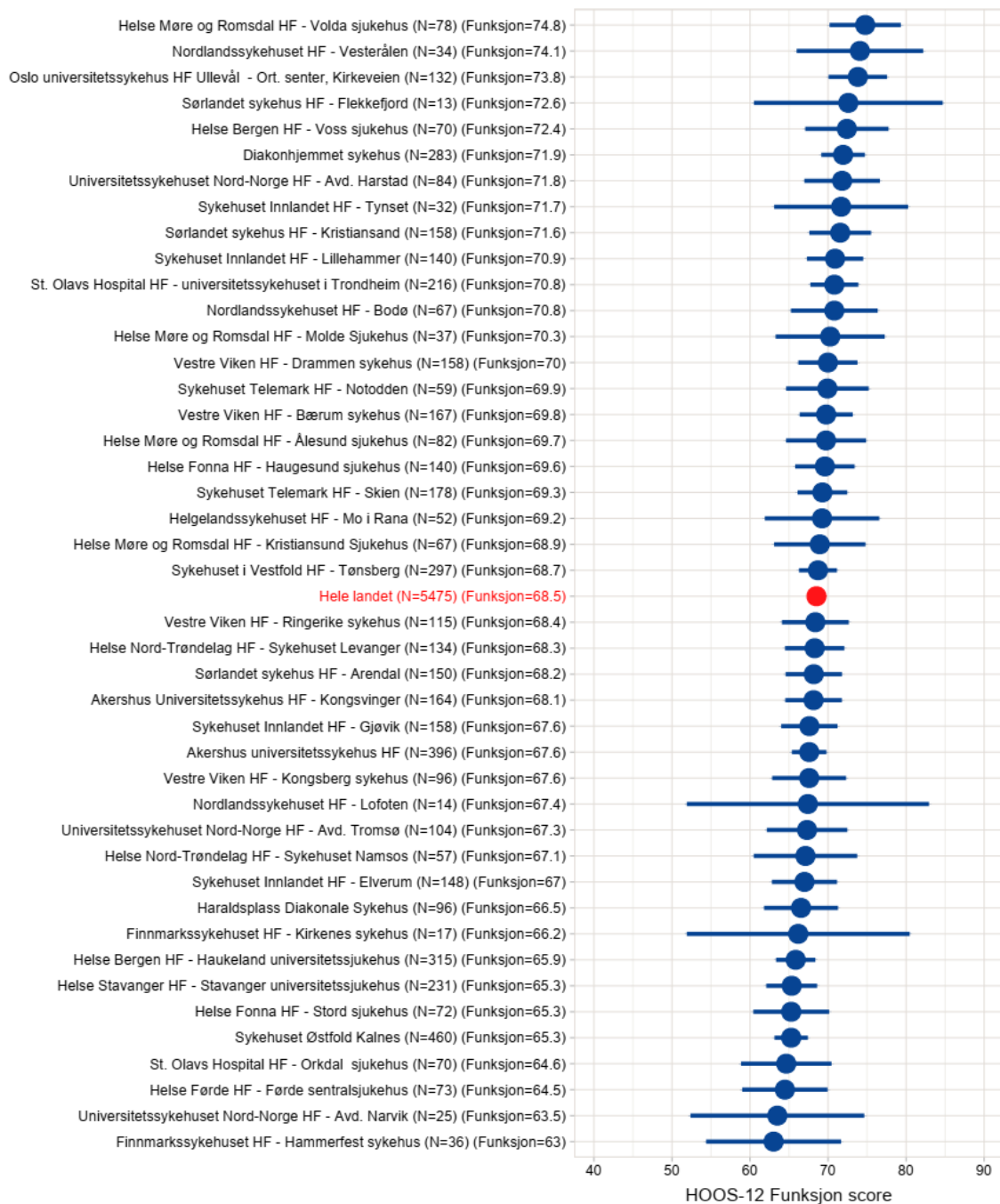
Figuren viser pasientrapportert tilfredshet med operasjonsresultatet 4 måneder etter hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. Tilfredshet blir registrert på en visuell analog skala (VAS) fra 0-100 hvor 0 er svært fornøyd og 100 er svært misfornøyd. Svært fornøyd er definert som VAS 0-19, fornøyd som VAS 20-39, middels fornøyd som VAS 40-59, misfornøyd som VAS 60-79 og svært misfornøyd som VAS 80-100. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser forskjeller mellom de ulike sykehusene. Over halvparten av pasientene på alle sykehus er fornøyd. En liten andel pasienter på de fleste sykehus er misfornøyd.



Figur 2.34: HOOS-12 smerte-score 4 måneder etter hoftebruddet

Figuren viser HOOS-12 smerte-score 4 måneder etter hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. Pasienten besvarer 4 spørsmål om smerte og svarene omformes til en score der 100 er best resultat (lite smerter), mens 0 er verst resultat (mye smerter). I figuren oppgis gjennomsnittlig smerte-score samt 95% konfidensintervall for hvert sykehus.

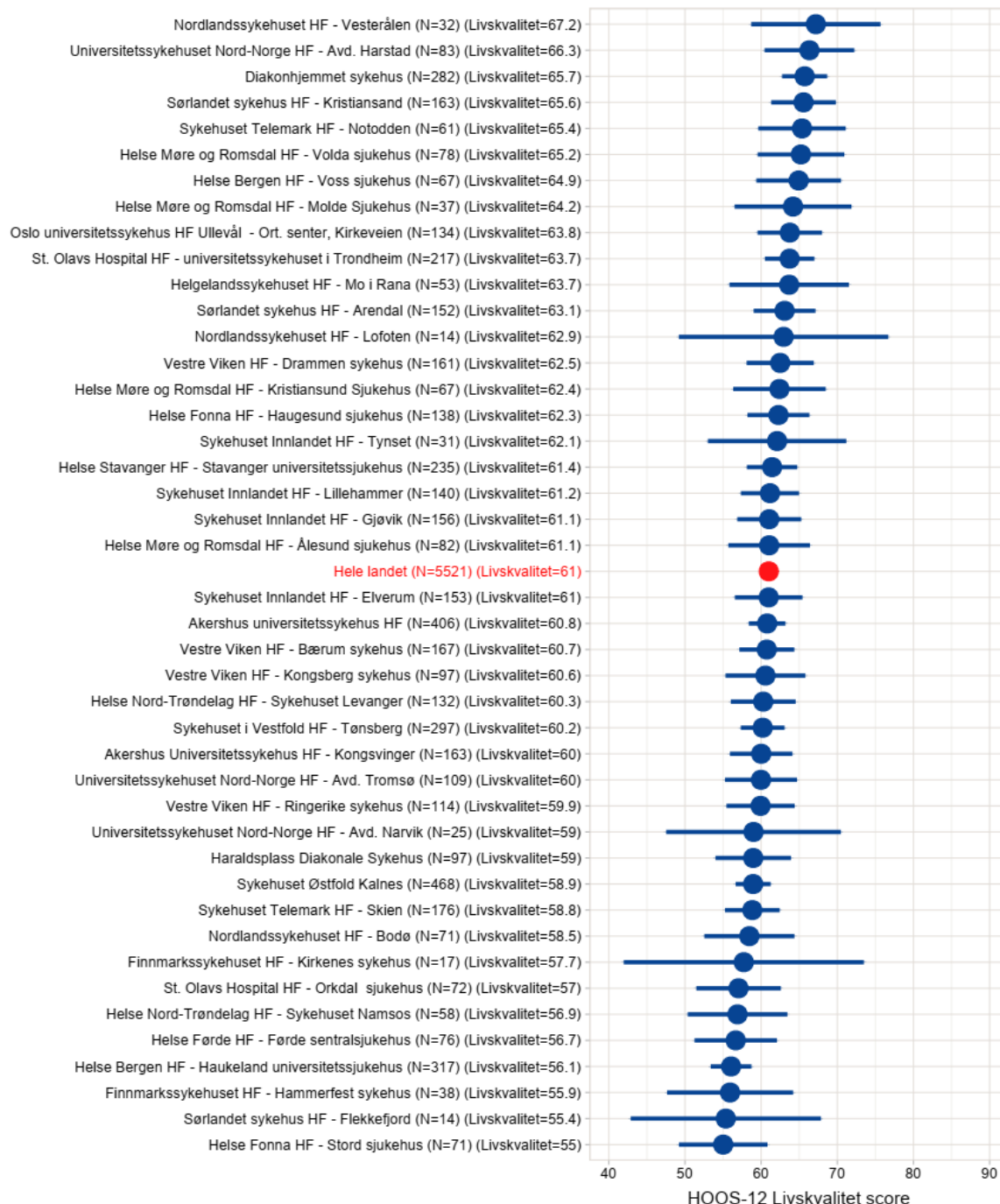
Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at pasientene har noe smerter 4 måneder etter operasjon for hoftebrudd og at det er forskjeller mellom de ulike sykehusene.



Figur 2.35: HOOS-12 funksjon-score 4 måneder etter hoftebruddet

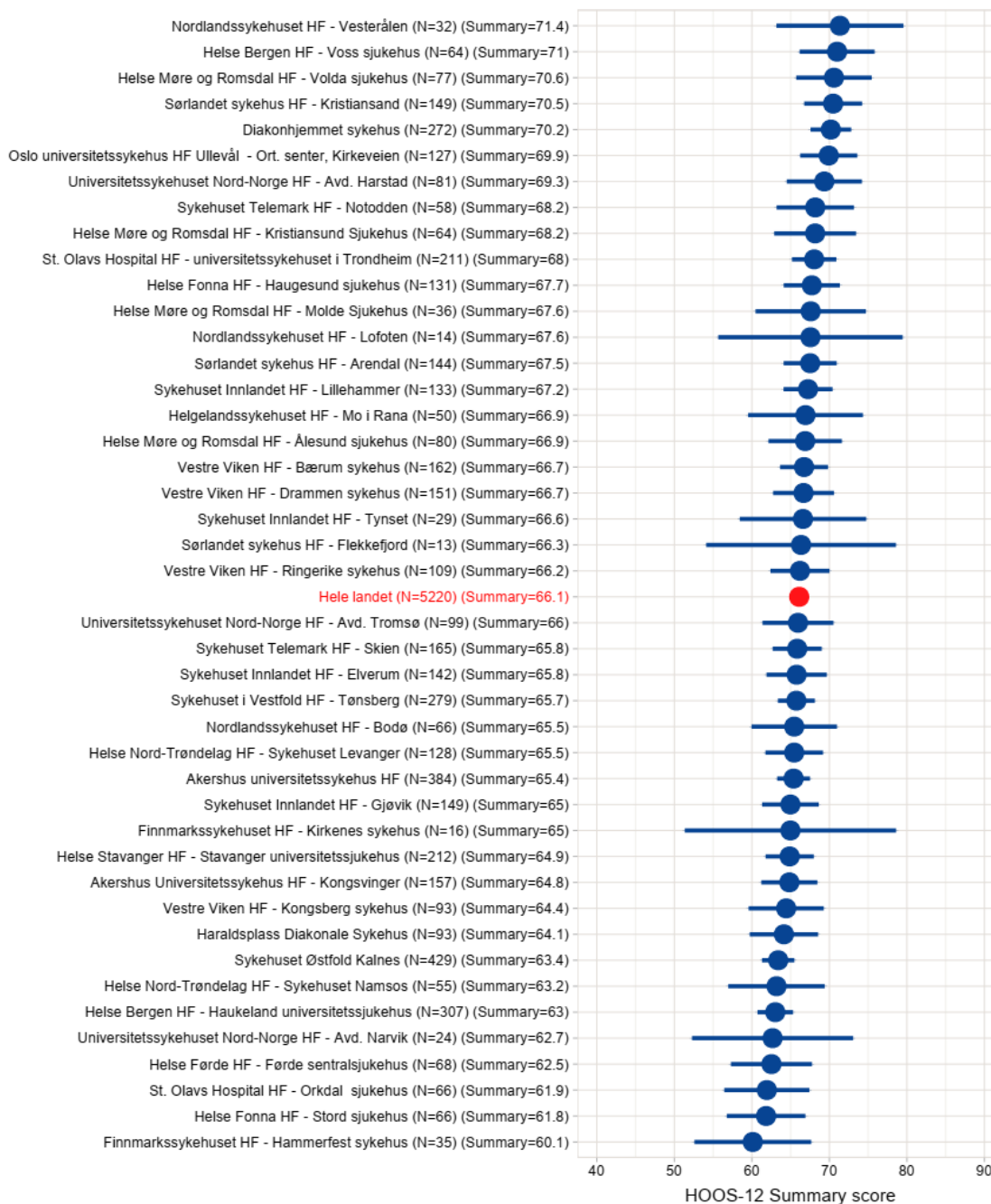
Figuren viser HOOS-12 funksjon-score 4 måneder etter hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. Pasienten besvarer 4 spørsmål om funksjon og svarene omformes til en score der 100 er best resultat (god funksjon), mens 0 er verst resultat (dårlig funksjon). I figuren oppgis gjennomsnittlig funksjon-score samt 95% konfidensintervall for hvert sykehus.

Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at pasientene har noe redusert funksjon 4 måneder etter operasjon for hoftebrudd og at det er forskjeller mellom de ulike sykehusene.



Figur 2.36: HOOS-12 livskvalitet-score 4 måneder etter hoftebruddet

Figuren viser HOOS-12 livskvalitet-score 4 måneder etter hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. Pasienten besvarer 4 spørsmål om livskvalitet og svarene omformes til en score der 100 er best resultat (god livskvalitet), mens 0 er verst resultat (dårlig livskvalitet). I figuren oppgis gjennomsnittlig livskvalitet-score samt 95% konfidensintervall for hvert sykehus. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at pasientene har redusert livskvalitet 4 måneder etter operasjon for hoftebrudd og at det er forskjeller mellom de ulike sykehusene.



Figur 2.37: HOOS-12 Summary-score 4 måneder etter hoftebruddet

Figuren viser HOOS-12 Summary-score 4 måneder etter hoftebrudd operert i perioden 2022-2024 ved ulike sykehus. HOOS-12 Summary-score beregnes ut fra alle 12 spørsmålene i de 3 dimensjonene av HOOS-12. Dette gir en score hvor 100 er best resultat, mens 0 er verst resultat. I figuren oppgis gjennomsnittlig HOOS-12 Summary-score samt 95% konfidensintervall for hvert sykehus. Antall pasienter som har besvart PROM spørreskjemaene etter operasjon ved hvert av sykehusene er angitt i parentes. Sykehus med færre enn 10 besvarelser er utelatt. Figuren viser at pasientene har noe redusert HOOS-12 Summary-score 4 måneder etter operasjon for hoftebrudd og at det er forskjeller mellom de ulike sykehusene.

2.3 Andre analyser

Hoftebrudd er en felles betegnelse for alle brudd i øvre ende av lårbeinet: Lårhalsbruddene utgjør den største gruppen. Pertrokantære og subtrokantære brudd utgjør den andre store gruppen. Bruddene blir beskrevet under.

Lårhalsbrudd

Brudd som er uten vesentlig feilstilling kalles udislokerte lårhalsbrudd, mens brudd med feilstilling (der lårhodet er forskutt i forhold til lårhalsen) klassifiseres som dislokerte lårhalsbrudd. Lårhalsbrudd opereres enten med skruefiksasjon eller med protese.



Dislokert lårhalsbrudd



Lårhalsbrudd operert med skruer



Lårhalsbrudd operert med hemiprotese

Pertrokantære brudd

Pertrokantære brudd oppstår nedenfor lårhalsen. Dette er stort sett stabile brudd. De pertrokantære bruddene opereres vanligvis med glideskrue eller margnagle.



Pertrokantært brudd



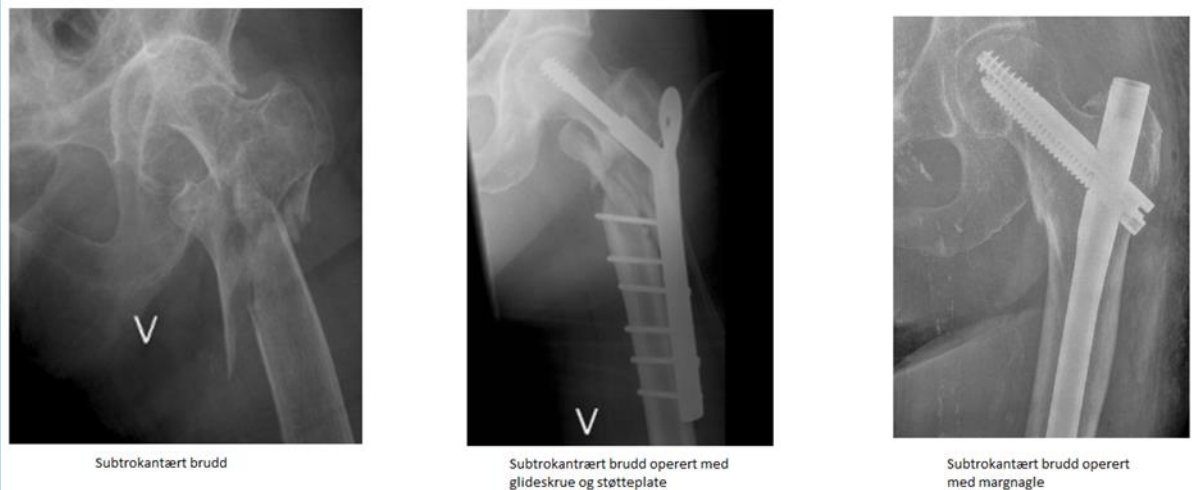
Pertrokantært brudd operert med glideskrue



Pertrokantært brudd operert med margnagle

Intertrokantære og subtrokantære brudd

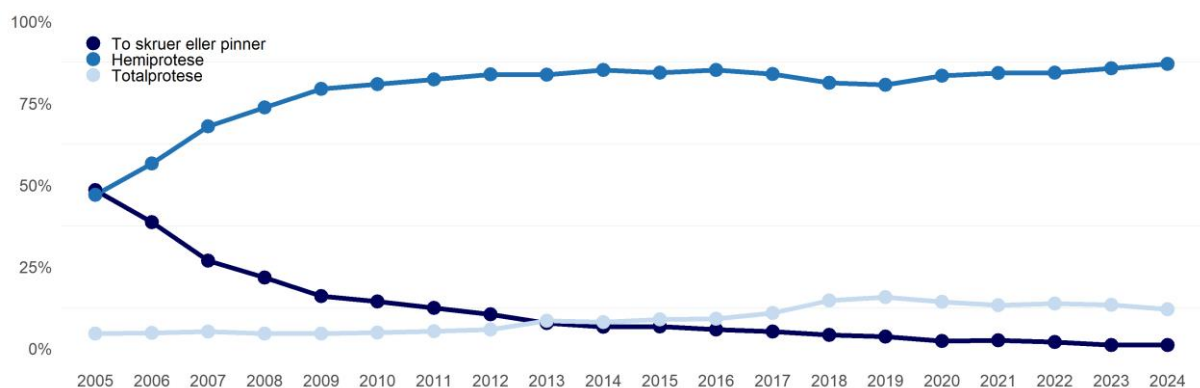
Intertrokantære og subtrokantære brudd oppstår lenger nede på lårbeinet enn de pertrokantære bruddene. Dette er ustabile brudd. Vanligste operasjonsmetode er margnagle, men glideskrue kan også være et alternativ.



2.3.1 Endring i behandling av hoftebrudd

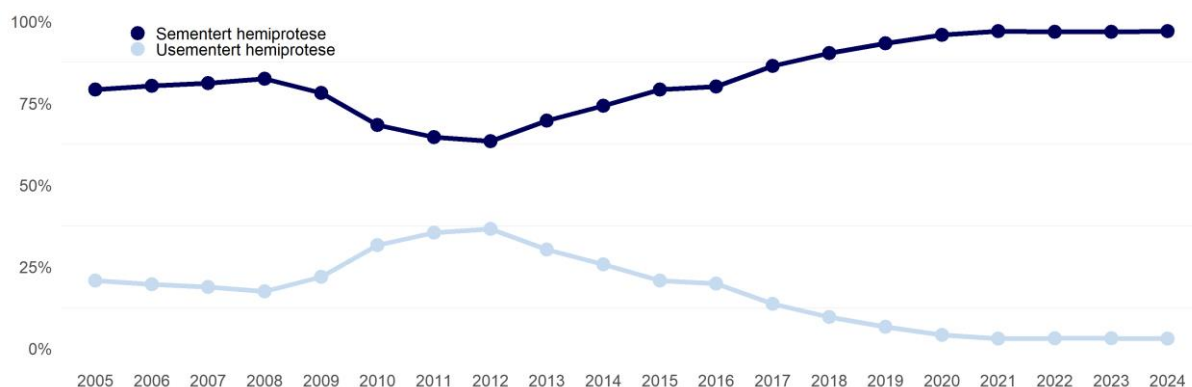
Dislokerte lårhalsbrudd

Det har vært store endringer i valg av operasjonsmetoder for dislokerte lårhalsbrudd fra 2005 til 2024. I 2005 ble halvparten av disse bruddene operert med to skruer og resten med en hemiprotese (hvor lårhodet blir byttet ut med et kunstig hode). I 2024 var andelen behandlet med to skruer falt til 1% og andelen operert med proteser økt til 99% (Figur 2.32). Hemiproteseene festes til lårbenet, enten ved hjelp av bensement, eller ved at benvev fester seg til overflaten av protesen (usementert). Figur 2.33 viser endringer i fiksasjonsmetode for hemiprotetser.



Figur 2.38: Endring av operasjonsmetode for dislokerte lårhalsbrudd

Figuren viser at flesteparten av pasientene med dislokert lårhalsbrudd de senere årene er operert med hemi- eller totalprotese. Dette mener vi er en betydelig forbedring i behandlingen. Risikoen for reoperasjoner er bare en syvendedel for primære hemiprotoser i forhold til operasjoner med to skruer, mens dødeligheten det første året etter operasjonen er den samme for de to gruppene. I tillegg er livskvaliteten til de som opereres med hemiprotese bedre det første året etter operasjonen. Andelen totalprotoser økte fra 2016 til 2019, men har deretter gått litt tilbake. Dette skyldes trolig resultatet fra nyere studier som viser kun mindre forskjeller mellom hemiprotese og totalprotese. Totalprotese ser ut til å være aktuell for en mindre gruppe som inkluderer yngre og spreke hoftebruddpasienter med lang forventet levetid.

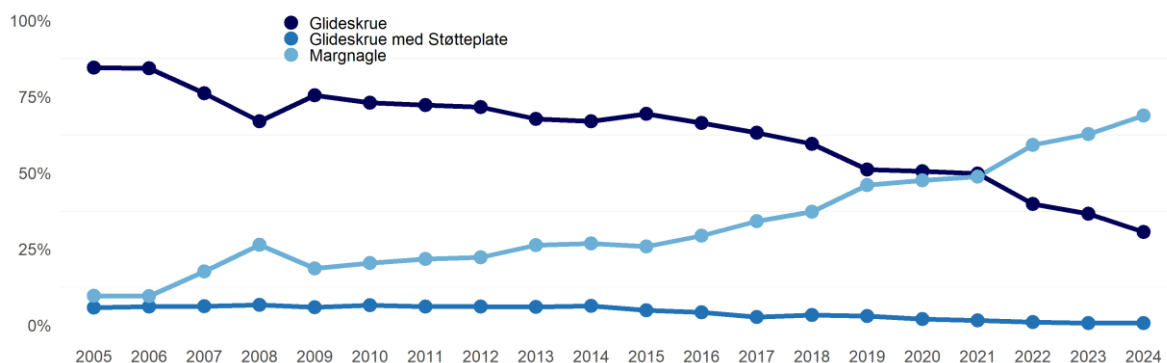


Figur 2.39: Endring av fiksasjonsmetode av hemiprotoser

Figuren viser at de usementerte hemiproteseene hadde en forbigående økning frem til 2012, da data fra Nasjonalt Hoftebruddregister viste at usementerte protoser måtte reopereres dobbelt så ofte som de sementerte. Etter 2012 har bruken av usementerte protoser avtatt, og dette er en positiv utvikling. Et kvalitetsforbedringsprosjekt i regi av Nasjonalt Hoftebruddregister og Nasjonalt register for leddprotoser har bidratt til å redusere andelen usementerte lårbeinsstammer i perioden 2017-2021. I 2024 var det kun ett sykehus som fortsatt setter usementerte stammer på mesteparten av pasientene med hoftebrudd.

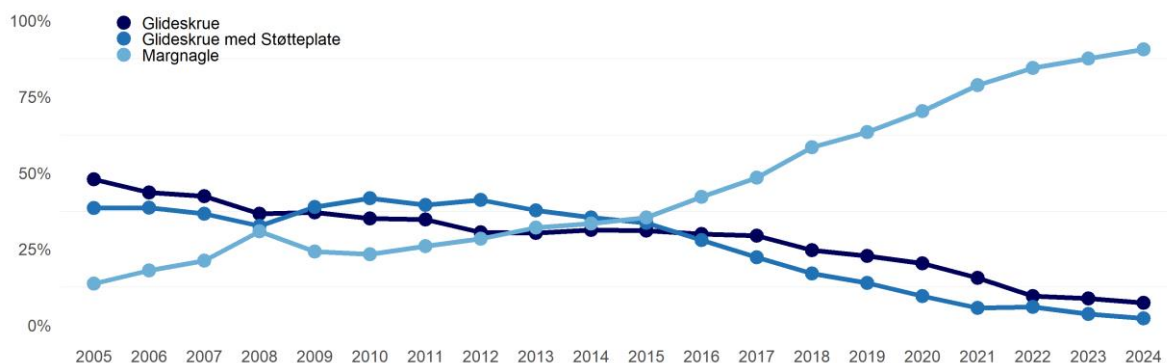
Trokantære brudd

For trokantære brudd har det vært endringer i operasjonsmetode de senere årene. Både for stabile brudd (AO/OTA type A1) og ustabile brudd (AO/OTA type A2) brukes margnagle mye hyppigere de senere årene.



Figur 2.40: Endring av operasjonsmetode for trekantære brudd (AO OTA type A1)

Figuren viser at det for stabile trekantære brudd har vært en endring i operasjonsmetode gjennom den siste 20-års periode med bruk av flere margnagler og færre glideskruer. Økning av margnagler har vært spesielt stor de siste årene. Denne endringen er ikke støttet av resultater fra kliniske studier som ikke finner forskjell i reoperasjoner mellom implantatene og derfor anbefaler bruk av glideskrue siden dette implantatet er billigere. I Norge er prisforskjellen liten, så det er trolig ikke direkte feil å bruke en margnagle for disse bruddene.

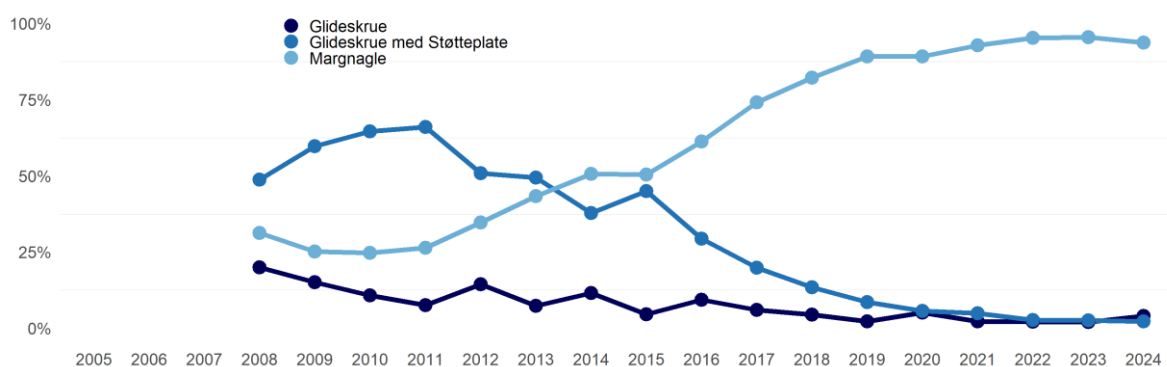


Figur 2.41: Endring av operasjonsmetode for trekantære brudd (AO OTA type A2)

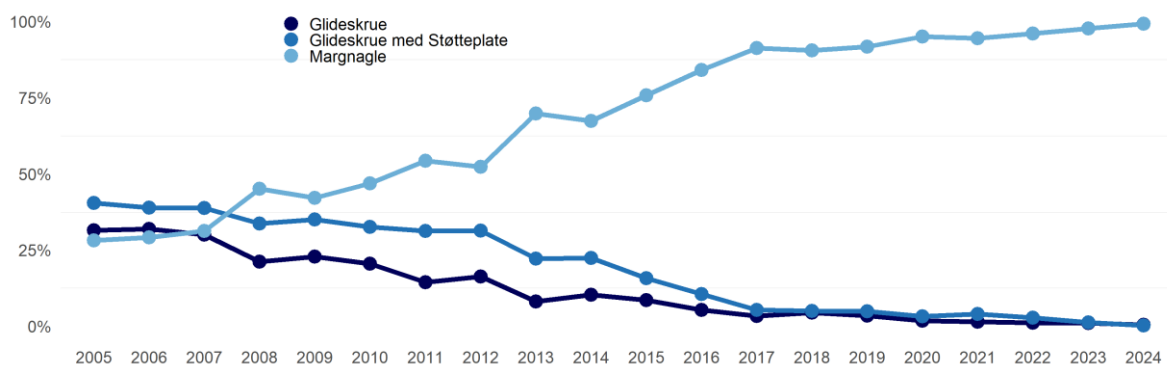
Figuren viser at det for ustabile trekantære brudd har vært en stor endring i operasjonsmetode gjennom den siste 20-års periode med bruk av flere margnagler og færre glideskruer. Denne endringen er ikke tilstrekkelig støttet av resultater fra kliniske studier med samme argument som for A1 bruddene. Studier har imidlertid vist økt fare for brudd i lateralveggen av trokanter og økt risiko for reoperasjon for enkelte av A2 bruddene. Denne kan trolig unngås ved bruk av margnagle, alternativt ved bruk av glideskrue med støtteplate. Bruken av glideskrue med støtteplate har avtatt betydelig i den undersøkte perioden og de fleste sykehus bruker nå margnagle i stedet.

Intertrokantære og subtrokantære brudd

For intertrokantære og subtrokantære brudd har det vært store endringer i operasjonsmetode de senere årene. Disse bruddene opereres enten med en glideskrue eller med margnagle. En studie fra Nasjonalt Hoftebruddregister (Matre et al. 2013) rapporterte økt reoperasjonsrisiko ved bruk av glideskrue for disse bruddene. Dette er også bekreftet av en senere studie fra registeret (Grønhaug et al. 2022).



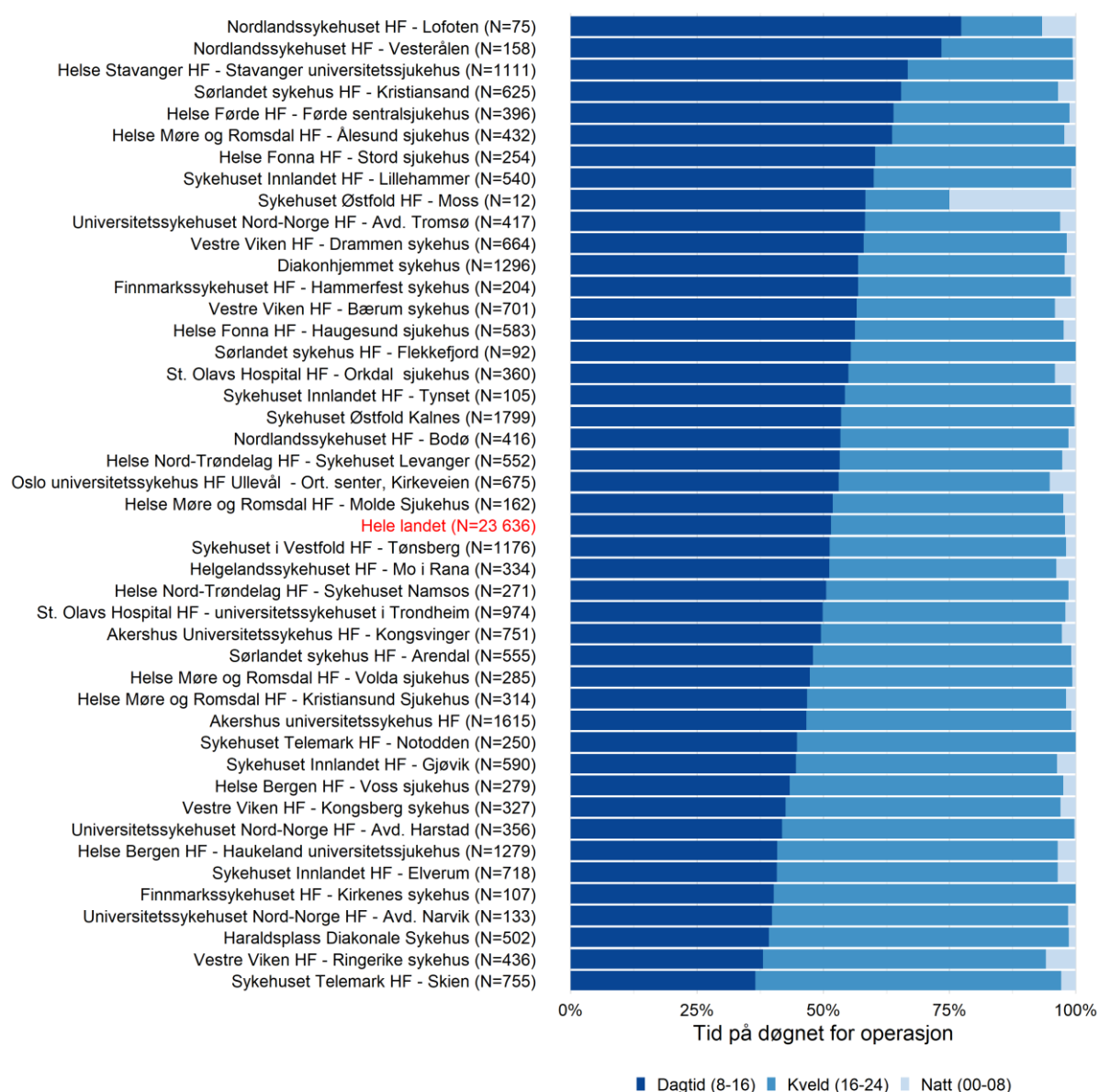
Figur 2.42: Endring av operasjonsmetode for intertrokantære brudd (AO OTA type A3)



Figur 2.43: Endring av operasjonsmetode for subtrokantære brudd

Figur 2.42 og Figur 2.43 viser at det for intertrokantære og subtrokantære brudd har vært en endring i operasjonsmetode gjennom den siste 20-års perioden med bruk av flere margnagler og færre glideskruer. Bruken av glideskrue med støtteplate har avtatt betydelig i den undersøkte perioden og brukes i dag svært sjeldent. Dette mener vi er en gunstig endring, fordi denne bruddtypen operert med margnagle trenger færre reoperasjoner, og pasienter operert med margnagle er mer fornøyd enn dem som blir operert med glideskrue.

2.3.2 Operasjonstidspunkt på døgnet



Figur 2.44: Operasjonstidspunkt på døgnet

Figuren viser operasjonstidspunkt på døgnet for pasienter med oppgitt klokkeslett for operasjon (totalproteser mangler tidspunkt) i perioden 2022-2024. Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall operasjoner er angitt for hvert sykehus. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Figuren er sortert etter andel operasjoner på dagtid. Det er få sykehus som opererer hoftebrudd om natten, men mange hoftebrudd opereres på vakttid om ettermiddag/kveld. Store forskjeller i tid fra brudd til operasjon kan skyldes sykehusenes organisering av øyeblikkelig hjelp operasjoner og tilgang på operasjonsstuer. Ved mange sykehus forskyver planlagte operasjoner på dagtid øyeblikkelig hjelp operasjoner til ettermiddagstid/kveld. Ideelt sett burde flest mulig hoftebruddpasienter blitt operert på dagtid. Selv om et hoftebrudd bør opereres raskt (helst innen 24 timer og i alle fall innen 48 timer) haster et hoftebrudd sjelden så mye at det må opereres om natten.

DEL 2

Administrative opplysninger

3 Registerbeskrivelse

Bakgrunn for registeret	Hvert år pådrar rundt 9 000 pasienter seg et hoftebrudd. De fleste pasienter som pådrar seg et hoftebrudd er gamle og skrøpelige med mange tilleggssykdommer. Omtrent 25% av pasientene har kognitiv svikt. Et hoftebrudd er en alvorlig diagnose med store konsekvenser for pasientene. Mange pasienter kommer ikke tilbake til samme funksjonsnivå som de hadde før bruddet. Dødeligheten er høy, 25% dør innen det første året etter bruddet. Nasjonalt Hoftebruddregister ble opprettet av Norsk Ortopedisk Forening 01.01.05 for å bedre behandlingen for pasienter med hoftebrudd. Bakgrunnen for at Nasjonalt Hoftebruddregister ble startet var ønsket om å gi pasienter med hoftebrudd best mulig behandling. Ved å studere forskjeller i resultat mellom de mange ulike operasjonsmetoder som er i bruk var målet med et nasjonalt register å sikre at produkter og prosedyrer med dårlig resultat ikke brukes i Norge samt bidra til mindre geografisk variasjon i behandlingsmetoder.
Type register	Prosedyreregister, alle primæroperasjoner utført for hoftebrudd (ICD 10: S72.0, S72.1 og S72.2)
Årstall etablert	2005
Årstall nasjonal godkjenning	2005
Årstall for start av datainnsamling	2005
Registerets formål	Formålet med registeret er å sikre at implantater og operasjonsmetoder med dårlige resultater ikke brukes i behandling av hoftebrudd i Norge samt bidra til mindre geografisk variasjon i behandlingsmetoder. I tillegg skal registeret gi kunnskap om hoftebruddepidemiologi, inkludert endringer over tid. Registeret skal også gi kunnskap om pasientenes livskvalitet og funksjon etter et hoftebrudd. Kvalitetssikring: Registeret skal registrere alle implantater ved primæroperasjoner, samt alle reoperasjoner av disse. Pasientenes livskvalitet, smerte og funksjon før og etter operasjon skal også undersøkes. Innsamlede data skal brukes til å kvalitetssikre og forbedre behandlingsmetodene og tilbudet til pasientene ved å påvise dårlige implantater og operasjonsmetoder så tidlig som mulig slik at disse kan gå ut av bruk. Tilbakemelding til sykehusene om egne resultater skal brukes i kvalitetsforbedring på den enkelte sykehusavdeling. Forskning: Registeret skal skaffe til veie kunnskap om forekomst og årsakssammenhenger, og det skal forebygge sykdom og skade. Det skal legges vekt på pasientenes livskvalitet og pasienttilfredshet. Data fra operasjoner og reoperasjoner skal brukes til å fremme og gi grunnlag for forskning på resultater av ulike leddproteser, implantater, fiksasjonsmåter og operasjonsteknikker for å forbedre behandlingsmetodene og tilbudet til pasienter med hoftebrudd. Forskningsresultatene skal publiseres nasjonalt og internasjonalt for å gjøre resultater av implantater og behandlingsmetoder kjent både i fagmiljøet og i offentligheten. Målet er å kunne informere og veilede kirurger og offentlige instanser om beste behandling for de ulike typer hoftebrudd.

Analyser som belyser registerets formål	Fagrådet har etter høring ved alle landets sykehus godkjent følgende indikatorer som sykehusene måles på. Indikatorene er presentert i Sykehusviseren med interaktiv løsning på www.kvalitetsregistre.no, i denne rapporten og i Årsrapport 2024 for Nasjonalt kvalitets- og kompetansenettverk for leddproteser og hoftebrudd http://www.helse-bergen.no/nrl A: Behandling med protese hos pasienter over 70 år med dislokert lårhalsbrudd. Her er $\geq 90\%$ høy måloppnåelse. B: Bruk av sementert lårbensprotese hos pasienter over 70 år med hoftebrudd som opereres med protese. Her er $\geq 90\%$ høy måloppnåelse. C: Andel ikke-reoperte hoftebrudd innen 1 år. Her er $\geq 90\%$ høy måloppnåelse. D: Andel pasienter som lever 30 dager etter behandling av hoftebruddet. Her er $\geq 93\%$ høy måloppnåelse. E: Andel pasienter med hoftebrudd som opereres innen 24 timer. Her er $\geq 80\%$ høy måloppnåelse. F: Andel hoftebrudd som blir operert innen 48 timer etter bruddtidspunktet. Her er $\geq 90\%$ høy måloppnåelse. G: Andel pasienter med hoftebrudd som er mobilisert senest første postoperative dag. Her er $\geq 90\%$ høy måloppnåelse. H: Andel pasienter med hoftebrudd over 65 år som er vurdert av geriater under sykehusoppholdet. Her er $\geq 80\%$ høy måloppnåelse. I: Andel pasienter med hoftebrudd over 50 år som får osteoporosebehandling ved utreise. Her er $\geq 80\%$ høy måloppnåelse. J: PROM (Patient Reported Outcome Measures). Livskvalitet (EQ-5D-5L) måles før brudd og 4, 12 og 26 måneder etter operasjon. Hoftefunksjon (HOOS-12) måles 4, 12 og 36 måneder etter operasjon. Smerter (VAS) måles 4, 12 og 36 måneder etter operasjon. K: PREM (Patient Reported Experience Measures). Fornøydhet med operasjonsresultatet måles 4, 12 og 36 måneder etter operasjon.
Juridisk hjemmelsgrunnlag	Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav e og art. 9 nr. 2 bokstav g, h, i og j. Supplerende rettsgrunnlag er forskrift om medisinske kvalitetsregistre, jf. forskriften § 1-4. DPIA for Nasjonalt Hoftebruddregister ble ferdigstilt i 2021 og ble anbefalt godkjent fra Personvernombudet i Helse-Bergen. Klinikkdirktør Kjell Matre ved Ortopedisk klinikk har godkjent DPIA 04.06.21. Etter Forskrift om medisinske kvalitetsregistre av 01.09.19 hjemlet i Helseregisterloven §3-2 kan det konkluderes med at Nasjonalt Hoftebruddregister oppfyller samtlige 4 vilkår (bokstav a-d) for å behandle opplysninger uten den registrertes samtykke. Fra 01.07.22 registreres pasienter i Nasjonalt Hoftebruddregister uten samtykke.
Databehandler	Nasjonalt Hoftebruddregister, Helse-Bergen HF. Helse Vest IKT, Norsk

	Helsenett og HEMIT er delegert ansvar for datasikkerhet og oppbevaring av data.
Databehandlingsansvarlig	Helse Bergen HF ved Administrerende direktør.
Faglig leder/ registersekretariat med kontaklinformasjon	<u>Faglig leder:</u> Seksjonsoverlege/professor Jan-Erik Gjertsen (e-post: jan-erik.gjertsen@helse-bergen.no) <u>Registersekretariat:</u> E-post: nrl@helse-bergen.no Telefon: 55 97 37 42 / 55 97 37 43. Statistiker Eva Dybvik (e-post: eva.dybvik@helse-bergen.no) Konsulent Ruth Gunvor Wasmuth (e-post: Ruth.Gunvor.Wasmuth@helse-bergen.no).
Fagrådets medlemmer	<u>Leder av Fagrådet i rapporteringsåret 2024:</u> Avdelingsoverlege/førsteamanuensis Cato Kjærvik (Helse Nord) catokjarvik@gmail.com <u>Fagrådsmedlemmer i rapporteringsåret 2024:</u> Seksjonsoverlege Lene Bergendal Solberg (Helse Sør-Øst) l.b.solberg@gmail.com Overlege/førsteamanuensis Ane Djuv (Helse Vest) ane.djuv@sus.no Overlege/førsteamanuensis Lars Gunnar Johnsen (Helse Midt) lars.gunnar.johnsen@stolav.no Sigrun Marit Hansen (Brukerrepresentant) sigrunmarit45@gmail.com Overlege Torbjørn Berge Kristensen (Representant for fagmiljøet) torbjorn.berge.kristensen@helse-bergen.no
Aktivitet i fagrådet	Nasjonalt Hoftebruddregister hadde for rapporteringsåret 2024 for første gang et eget fagråd og ikke felles fagråd med Nasjonalt Register for Leddproteser som tidligere år. Fagrådet er registerets øverste faglige myndighet. Fagrådets viktigste oppgave er å sikre høy faglig kvalitet og forankring. Det avholdes ett årlig møte. Ellers foregår kommunikasjonen med telefon og e-post og samtaler under det årlige symposiet på Høstmøtet og ved møter i de regionale ortopediske foreningene. Det ble avholdt et fysisk møte i fagrådet 24.04.24 <u>Følgende fagrådsmedlemmer deltok:</u> Avdelingsoverlege Cato Kjærvik, Helse Nord Overlege Lene Bergendal Solberg, Helse Sør Øst Representant for tjenesten, overlege Torbjørn Berge Kristensen, Helse-Bergen <u>Fravær:</u> Overlege Lars Gunnar Johnsen, Helse Midt Norge Overlege Ane Djuv, Helse-Vest Brukerrepresentant Sigrun Marit Hansen

	<u>Fra registeret møte:</u> Leder Hoftebruddregisteret, seksjonsoverlege/professor Jan-Erik Gjertsen Statistiker Eva Dybvik (Hoftebruddregisteret) Æresmedlem professor emeritus Lars B. Engesæter Det var først et fellesmøte med fagrådet for Nasjonalt Register for Leddproteser med informasjon om status i de forskjellige registrene, valg, samt informasjon om og godkjenning av budsjett. Følgende tema ble diskutert på fagrådsmøtet for Hoftebruddregisteret: 1. Gjennomgang av årsrapport til fagmiljøet 2. Gjennomgang av SKDE rapporten 3. Orientering om forskning og resultater 4. Enighet om å utsette innføring av kileformede stammer som kvalitetsindikator 5. Valideringsprosjekt. Behov for nye prosjekter. 6. Enighet om følgende nye kvalitetsindikatorer: - Andel pasienter over 50 år som får osteoporosebehandling ved utreise - Andel pasienter med hoftebrudd over 65 år som bli vurdert av geriater under sykehusoppholdet - Andel pasienter med hoftebrudd som er mobilisert senest første postoperative dag 7. Gjennomgang av det nye utreiseskjemaet med innspill fra fagrådet til endringer som bør gjøres 8. Diskusjon om fagrådets funksjon og arbeidsmåte. Det er ønskelig med kvartalsvis Teams møte i tillegg til fysisk møte en gang årlig. Det er ønskelig med ytterligere en representant i fagrådet fra Helse
Inklusjonskriterier	<i>Alle primæroperasjoner for et hoftebrudd (ICD 10: S72.0, S72.1 og S72.2).</i> Alle reoperasjoner som følge av komplikasjoner etter operasjoner nevnt over.
Metode for datafangst	• Operasjonsskjema (fra 2005) ○ Registreres av alle sykehus som opererer hoftebrudd ○ Kirurg fyller ut skjema etter hver operasjon ○ Papirskjema fra 2005, overgang til elektronisk rapporteringsløsning (MRS) fra 2021 ○ Inneholder: Pasientdata, brudd-data, operasjonsdata ○ Implantater registreres med QR-kodeleser med programvare fra Procordo (Danmark) og registreres ved hjelp av internasjonale katalognummer og LOT nummer. • Pasientrapporterte data (fra 2005) ○ Skjema sendes ut til alle pasienter i live 4 måneder, 12 måneder og 3 år etter bruddet ○ Pasient (eller andre på vegne av pasient) fyller ut skjema ○ Papirskjema fra 2005, overgang til elektronisk rapporteringsløsning (MRS) fra 2023 ○ Inneholder PROM/PREM data ▪ EQ-5D-3L (fra 2005-2022) ▪ EQ-5D-5L (fra 2022) ▪ Smerte-VAS (fra 2005) ▪ Fornøydhet-VAS (fra 2005) ▪ HOOS-12 (fra 2022)

	• Utreiseskjema (fra 2023) ○ Ønsket registrert av alle sykehus som opererer hoftebrudd ○ Lege eller annet helsepersonell fyller ut spørreskjema når pasienten utskrives fra sykehus ○ Elektronisk rapporteringsløsning (MRS) ○ Inneholder forløpsdata ▪ Bostatus før brudd ▪ Gangfunksjon før brudd ▪ Preoperativ nerveblokkade ▪ Ortogeriatri ▪ Fallutredning ▪ Ernæringsscreening ▪ Oppstart av osteoporosebehandling ▪ Medisinske komplikasjoner ila sykehusopphold ▪ Utreisested • Død og emigrasjon (fra 2005) fra Folkeregisteret gjennom rutine utarbeidet av Helse Vest IKT
Teknisk løsning for datafangst, og årstall for start	Medisinsk rapporterings system (MRS). Pilot på et sykehus fra 2021, nasjonalt fra 2022.
Metadata	Ja.
Innsynsløsning	Ja. Innsynsløsning via Helsenorge tilgjengelig fra 2022
Antall pasienter/skjema/hendelser i rapporteringsåret	<u>I hele landet ble det i 2024 rapportert:</u> Antall primæroperasjoner for hoftebrudd: 8 202 Antall reoperasjoner etter hoftebrudd: 780 Totalt antall operasjoner: 8 982 4 måneders PROM skjema: 2 652 12 måneders PROM skjema: 2 295 3 års PROM skjema: 1 666 Totalt antall registrerte PROM skjema: 6 613
Totalt antall pasienter/skjema/hendelser	Antall primæroperasjoner for hoftebrudd: 163 280 Antall reoperasjoner etter hoftebrudd: 17 397 Totalt antall operasjoner: 180 677 4 måneders PROM skjema: 64 491 12 måneders PROM skjema: 54 420 3 års PROM skjema: 34 484 Totalt antall registrerte PROM skjema: 153 395
Stadium og nivå	4A

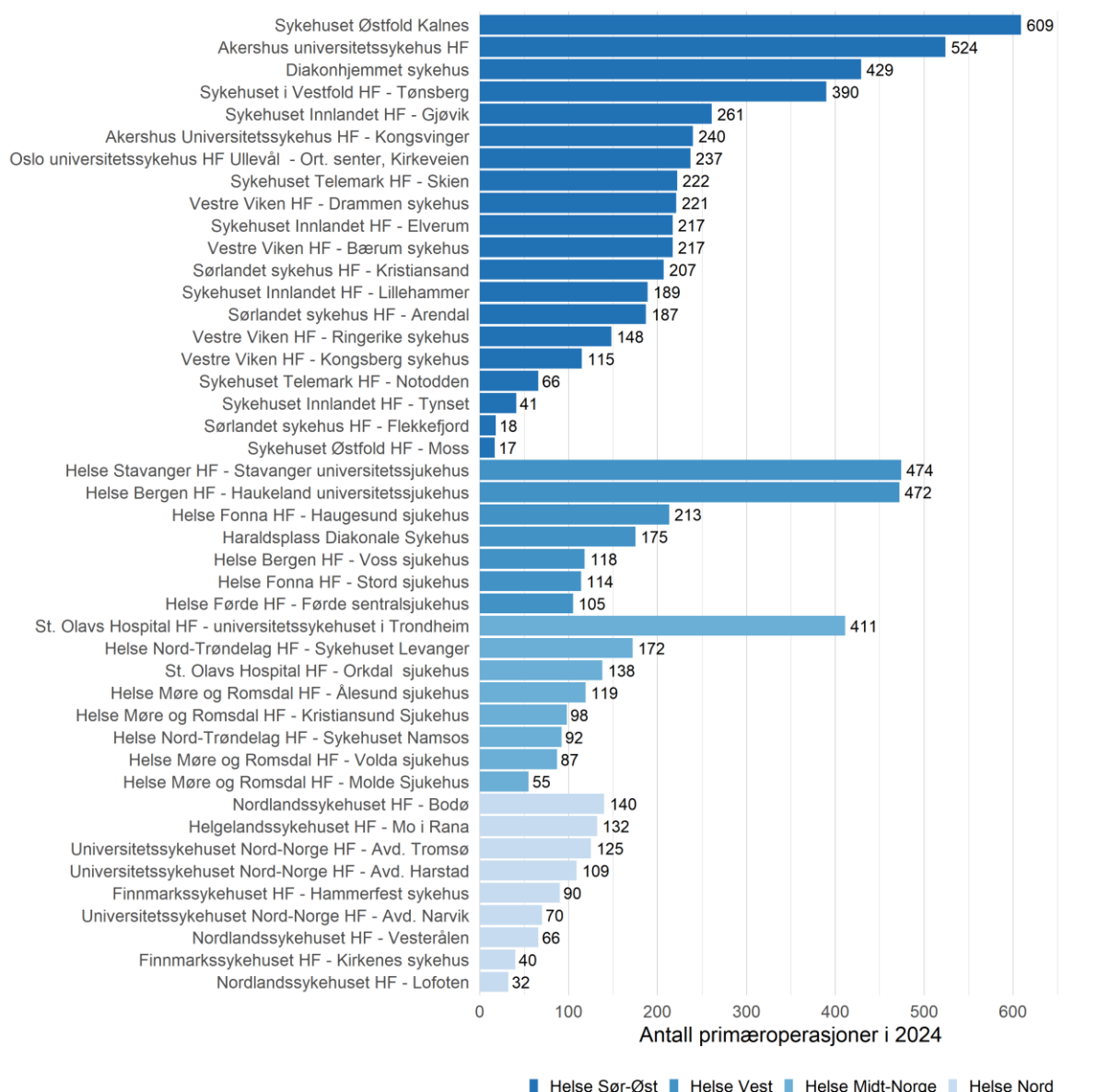
4 Datakvalitet

4.1 Tilslutning og antall registreringer

Tabell 4.1: Antall primæroperasjoner for hoftebrudd i 2024

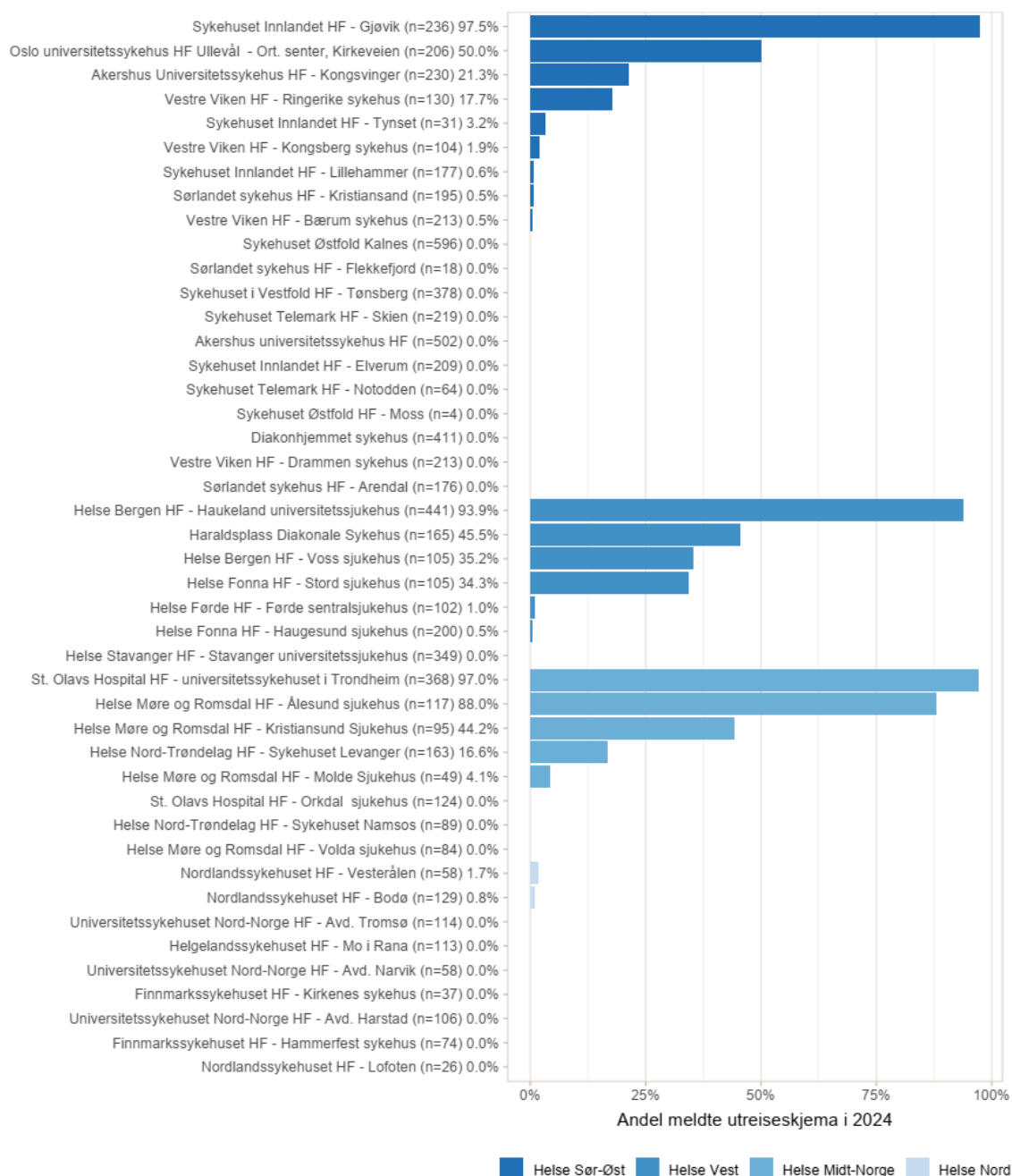
Sykehus	Antall primæroperasjoner
Nasjonalt	8 202
Helse Sør-Øst	4 555
Sykehuset Østfold Kalnes	609
Akershus universitetssykehus HF	524
Diakonhjemmet sykehus	429
Sykehuset Vestfold HF – Tønsberg	390
Sykehuset Innlandet HF – Gjøvik	261
Akershus Universitetssykehus HF – Kongsvinger	240
Oslo universitetssykehus HF – Ullevål	237
Sykehuset Telemark HF – Skien	222
Vestre Viken HF – Drammen sykehus	221
Sykehuset Innlandet HF – Elverum	217
Vestre Viken HF – Bærum sykehus	217
Sørlandet Sykehus HF – Kristiansand	207
Sykehuset Innlandet HF – Lillehammer	189
Sørlandet Sykehus HF – Arendal	187
Vestre Viken HF – Ringerike sykehus	148
Vestre Viken HF – Kongsberg sykehus	115
Sykehuset Telemark HF – Notodden	66
Sykehuset Innlandet HF – Tynset	41
Sørlandet Sykehus HF – Flekkefjord	18
Sykehuset Østfold HF – Moss	17
Helse Vest	1 671
Helse Stavanger HF – Stavanger universitetssjukehus	474
Helse Bergen HF – Haukeland universitetssjukehus	472
Helse Fonna HF – Haugesund sjukehus	213
Haraldsplass Diakonale Sjukehus	175
Helse Bergen HF – Voss sjukehus	118
Helse Fonna HF – Stord sjukehus	114
Helse Førde HF – Førde sentralsykehus	105

Helse Midt	1 172
St Olavs Hospital HF – universitetssykehuset i Trondheim	411
Helse Nord-Trøndelag HF – Sykehuset Levanger	172
St Olavs Hospital HF – Orkdal sjukehus	138
Helse Møre og Romsdal HF – Ålesund Sjukehus	119
Helse Møre og Romsdal HF – Kristiansund sjukehus	98
Helse Nord-Trøndelag HF – Sjukehuset Namsos	92
Helse Møre og Romsdal HF – Volda sjukehus	87
Helse Møre og Romsdal HF – Molde Sjukehus	55
 Helse Nord	 804
Nordlandssykehuset HF – Bodø	140
Helgelandssykehuset HF – Mo i Rana	132
Universitetssykehuset i Nord Norge HF – Avd. Tromsø	125
Universitetssykehuset i Nord Norge HF – Avd. Harstad	109
Finnmarkssykehuset HF – Hammerfest sykehus	90
Universitetssykehuset i Nord Norge HF – Avd. Narvik	70
Nordlandssykehuset HF – Vesterålen	66
Finnmarkssykehuset HF – Kirkenes sykehus	40
Nordlandssykehuset HF – Lofoten	32



Figur 4.1: Antall primæroperasjoner i 2024

I hele landet ble det i 2024 rapportert 8 375 primære hoftebrudd. Det var 780 reoperasjoner. Tabell 4.1 viser antall hoftebrudd meldt til Hoftebruddregisteret for 2024 fra de 44 sykehusene hvor hoftebrudd er operert (gruppert etter helseregion). Alle sykehus som opererer hoftebrudd, har rapportert operasjoner i 2024. Tilslutning er dermed 100%.



Figur 4.2: Andel meldte utreiseskjema i 2024

Figur 4.2 viser andel utreiseskjema per sykehus i 2024. Her er pasienter under 50 år og pasienter operert med totalprotese ikke med. Det er store forskjeller både mellom sykehus i hver helseregion og mellom hver helseregion over andel pasienter som får fylt ut utreiseskjema i tillegg til operasjonsskjema (antallet operasjonsskjema er vist i Figur 4.1). Det er sykehus i alle helseregioner som ennå ikke har kommet i gang med rapportering av utreisedata. Spesielt i Helse Nord er det svært dårlig rapportering av utreisedata. Det er kun 4 sykehus i landet som rapporterer utreiseinformasjon på mer enn 60% av primæropererte hoftebruddpasienter. Det er kun data fra disse sykehusene som presenteres i denne rapporten.

4.2 Dekningsgrad og responsrate

4.2.1 Metode for beregning av dekningsgrad

Det er utført dekningsgradsanalyser på individnivå for Nasjonalt Hoftebruddregister (NHBR) for primæroperasjoner (osteosyntese, hemiprotese, totalprotese) og reoperasjoner (etter primær osteosyntese, hemiprotese og totalprotese for hoftebrudd) utført i tidsperioden 2021-2023. Rapport og analyser er utarbeidet ved Norsk pasientregister (NPR) i samarbeid med Nasjonalt Hoftebruddregister. Rapport om gjennomføringen og resultater vil bli publisert på www.helsedirektoratet.no.

Formler for dekningsgrad

$$\text{Dekningsgrad NHBR} = \frac{\textit{kun NHBR} + \textit{begge registrene}}{\textit{kun NPR} + \textit{kun NHBR} + \textit{begge registrene}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\textit{kun NPR} + \textit{begge registrene}}{\textit{kun NPR} + \textit{kun NHBR} + \textit{begge registrene}}$$

For oversikt over NSCP- og ICD-10 koder som har vært brukt ved uttrekk av data fra NPR for sammenstilling av primæroperasjoner og reoperasjoner i NHBR og for fullstendige resultater, viser vi til Dekningsgradsanalyse-rapporten som vil bli offentliggjort på <http://www.kvalitetsregistre.no> og <http://www.helsedirektoratet.no>.

Metodikk for kobling av hoftebruddoperasjoner mellom NHBR og NPR ble utviklet i forbindelse med dekningsgradsanalysen for 2013 og 2014. Det var krevende å komme fram til en metodikk for kobling av hoftebruddoperasjoner – spesielt når det gjelder reoperasjoner.

Registeret har avtale om å få utført dekningsgrad annet hvert år. Dekningsgradsanalyser for 2019-2020 ble utført i 2022. Dekningsgradsanalyse for årene 2021-2023 ble utført i 2024. Dekningsgraden gis separat for førstegangsoperasjoner og reoperasjoner (revisjoner).

4.2.2 Siste beregnede dekningsgrad

Det beregnes dekningsgrad (DG) på individnivå hvert 2. år. Siste dekningsgradsanalyse ble utført i 2024 og inkluderte årene 2021-2023. Neste dekningsgradsanalyse for årene 2024-2025 er planlagt i 2026 dersom det ikke kommer nye ordninger innen den tid.

Resultatene gis for alle sykehus som utfører hoftebruddoperasjoner. Resultatene for alle hoftebrudd presenteres i vår årsrapport for primæroperasjoner og reoperasjoner i 2021-2023. Komplette oversikt over DG på sykehusnivå er tilgjengelig i Dekningsgradsanalyse-rapporten som er offentliggjort på [www.helsedirektoratet.no](http://helse-bergen.no/nrl) samt i registerets egen rapport <http://helse-bergen.no/nrl>.

I perioden 2021 til 2023 ble det rapportert om 14 073 primæroperasjoner med osteosyntese, 12 690 primæroperasjoner med hemiprotese og 1 945 primæroperasjoner med totalprotese til ett eller begge registrene. I samme periode ble det rapportert 2 179 reoperasjoner etter osteosyntese, 878 reoperasjoner etter hemiprotese og 308 reoperasjoner etter totalprotese for hoftebrudd.

Hovedfunnet i analysen er at det for primæroperasjoner er høy grad av samsvar ved sammenstilling av opplysninger med Norsk pasientregister: 82% for osteosynteseoperasjoner, 91% for hemiproteseoperasjoner og 88% av totalproteseoperasjoner (Tabell 4.2). For reoperasjoner er dekningsgradene lavere: 77% for reoperasjon etter osteosynteseoperasjon, 86% for reoperasjon etter hemiproteseoperasjon og 92% for reoperasjon etter totalproteseoperasjon (Tabell 4.3). Sykehusvise dekningsgrader er presentert i Figur 4.1 og Figur 4.2.

Tabell 4.2: Dekningsgradsanalyse for 2021-2023 for primæroperasjoner

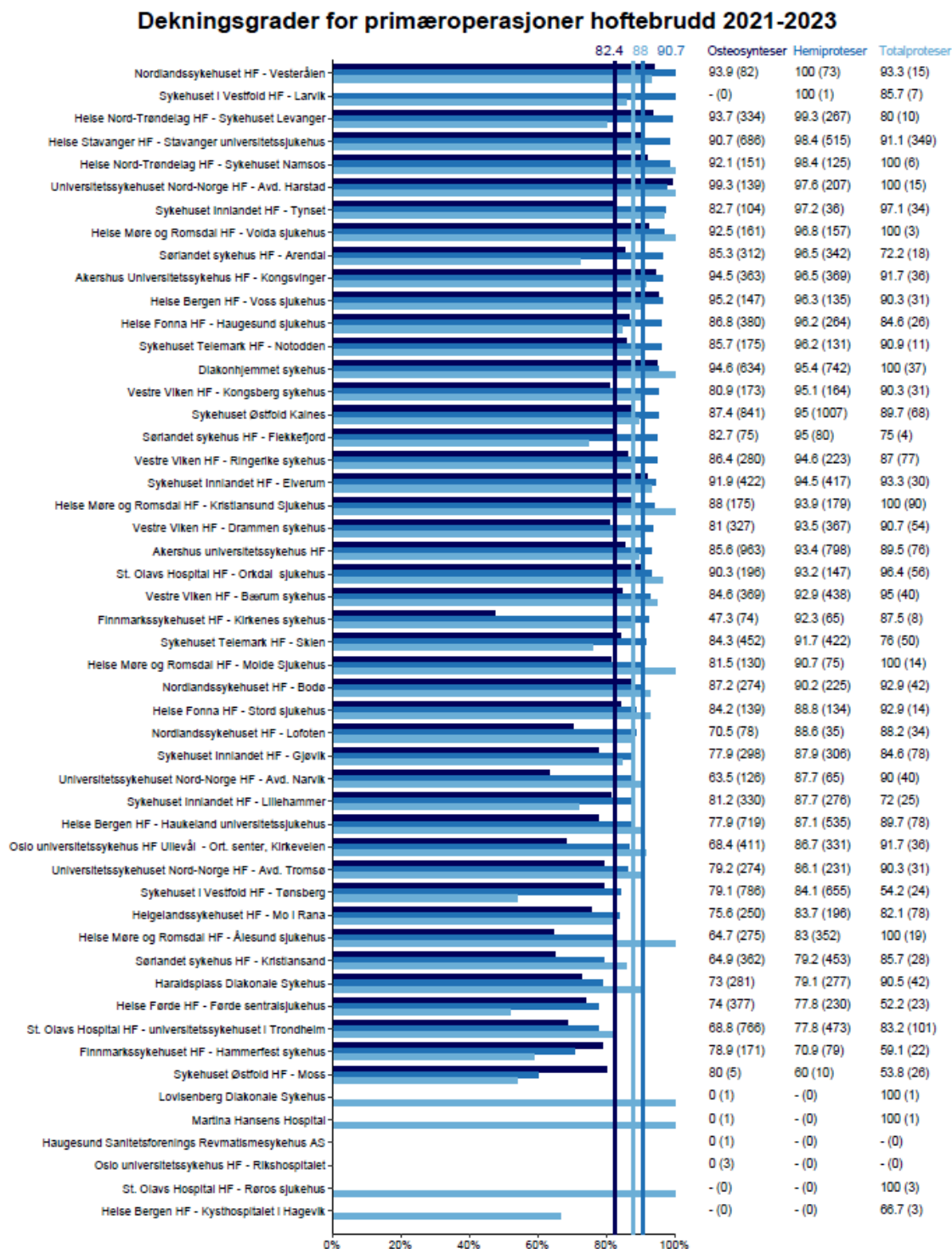
Primæroperasjoner	Begge	Kun NHBR	Kun NPR	Total	DG, NHBR	DG, NPR
Hemiprotoser	11 236	202	1 170	12 609	91	98
Osteosynteser	11 326	271	2 476	14 073	82	98
Totalprotoser	1 639	73	233	1 945	88	96

Tabell 4.3: Dekningsgradsanalyse for 2021-2023 for revisjonsoperasjoner

Primæroperasjoner	Begge	Kun NHBR	Kun NPR	Total	DG, NHBR	DG, NPR
Hemiprotoser	530	221	127	878	86	75
Osteosynteser	978	706	495	2 179	77	68
Totalprotoser	177	105	26	308	92	66

Primæroperasjoner

Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde høy grad av samsvar med opplysninger i NPR. DG for osteosynteser var 82%, DG for hemiprotetser var 91% og DG for totalproteser var 88%. Det er imidlertid store variasjoner i DG for de ulike sykehusene. Målet er at alle sykehus skal ha over 95 % dekningsgrad for primæroperasjoner.



Figur 4.3: Sykehusvis dekningsgrad ved primæroperasjoner

Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for osteosyntese.

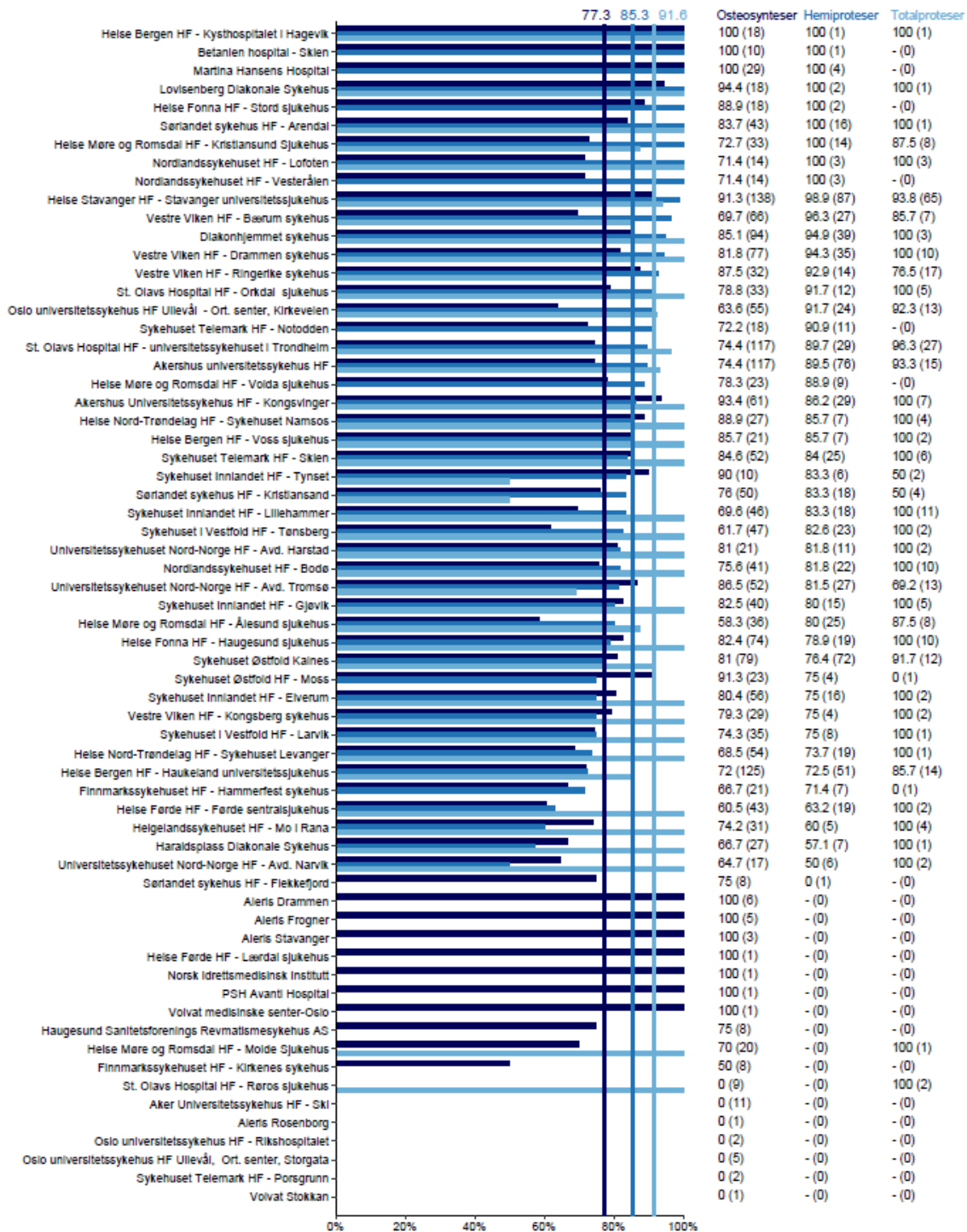
Mellomblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for hemiprotese. Lyseblå stolpe og tredje tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for totalprotese. Tallene i parentes gir antall operasjoner registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Reoperasjoner

Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde mindre grad av samsvar med opplysninger i NPR enn for primæroperasjoner. DG for reoperasjon etter osteosynteser var 77%, DG for reoperasjon etter hemiprotoser var 86% og DG for reoperasjon etter totalprotese var 92%.

Det har imidlertid ikke vært mulig å komme fram til en god metodikk for kobling av hoftebruddoperasjoner når det gjelder reoperasjoner. Koding av reoperasjoner meldt til NPR er i mange tilfeller upresis eller feil. NPR mangler i de fleste tilfeller spesifisering av legemsside noe som medfører usikkerhet i analysene. Protoser i hofte implanteres også av andre årsaker enn hoftebrudd. Pasienter kan ha protoser i begge hofter og en kan ut fra data i NPR ikke avgjøre hvilken protese som er reoperert. Dersom totalprotesen som er reoperert ikke er implantert som følge av hoftebrudd, skal reoperasjonen heller ikke være registrert i NHBR. Det totale antallet reopererte totalprotoser i NPR er altså høyere enn antallet reopererte totalprotoser implantert etter hoftebrudd. Dette vil gi en feilaktig lavere dekningsgrad for totalprotoser i NHBR. Det er derfor stor usikkerhet i resultatene på DG for reoperasjoner. Spesielt DG for reoperasjon etter osteosyntese lav (77%).

Dekningsgrader for reoperasjoner hoftebrudd 2021-2023



Figur 4.4: Sykehusvis dekningsgrad ved reoperasjoner

Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for osteosyntese. Mellomblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for hemiprotese. Lyseblå stolpe og tredje tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for totalprotese. Tallene i parentes gir antall operasjoner registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

Frafallsanalyser

Det ble utført frafallsanalyser for pasienter operert ved Haukeland universitetssjukehus i årene 2015 og 2016. Ifølge NPR manglet totalt 134 pasienter i Nasjonalt Hoftebruddregister. Resultatene er oppsummert i Tabell 4.4.

Type operasjon	Ikke rapportert ifølge NPR	Funnet i NHBR eller Hofteproteseregisteret	Reell underrapportering
Totalt antall	134	85 (63%)	49 (37%)
Primær osteosyntese	62	43 (69%)	19 (31%)
Primær hemiprotese	5	5 (100%)	0 (0%)
Primær totalprotese	5	5 (100%)	0 (0%)
Reoperasjon etter osteosyntese	44	18 (41%)	26 (59%)
Reoperasjon etter hemiprotese	18	14 (78%)	4 (22%)

Tabell 4.4: Resultater frafallsanalyse 2015-2016

Ifølge datamateriale mottatt fra NPR i forbindelse med dekningsgrads-analyser (DG analyser) manglet NHBR opplysninger om 72 primæroperasjoner og 62 reoperasjoner, total 134 operasjoner. Etter journalgjennomgang og gjennomgang av NHBR databasen ble reell underrapportering beregnet til å være kun 49 pasienter (37% av pasientene som manglet ifølge NPR data). 53 av 72 primæroperasjoner (74%) som ifølge DG analyser med NPR data ikke var rapportert til NHBR viste seg å være korrekt rapportert. 32 av 62 reoperasjoner (52%) som ifølge DG analyser med NPR data ikke var rapportert til NHBR viste seg også å være korrekt rapportert. 18 av 44 (41%) antatt underrapporterte reoperasjoner etter osteosyntese var likevel rapportert til NHBR eller Hofteproteseregisteret og bare 26 av 44 representerte en reell underrapportering. Av 26 ikke-rapporterte reoperasjoner etter primær osteosyntese var 23 operasjoner fjerning av osteosyntesemateriell (hvorav 16 operert på Dagkirurgisk avdeling og 7 operert på Sentraloperasjonsavdelingen). Frafallsanalysen viste videre at 14 av 18 (78%) antatt underrapporterte reoperasjoner etter hemiprotese likevel var rapportert til NHBR eller Hofteproteseregisteret og at kun 4 av 18 (41%) antatt underrapporterte reoperasjoner representerte en reell underrapportering.

I lys av disse resultatene må DG resultater for reoperasjoner kritisk gjennomgås da den reelle DG trolig er en god del høyere enn den beregnede DG. Totalt var altså 85 av 134 operasjoner (63%) som ifølge DG analyser med NPR data ikke var rapportert til NHBR likevel rapportert til registeret. Den reelle underrapporteringen av reoperasjoner var bare 48% av antatt underrapportering. På bakgrunn av frafallsanalysen som er utført må DG for reoperasjon tolkes med forsiktighet og den reelle DG er trolig høyere enn den som er beregnet. Haukeland universitetssjukehus har i perioden 2019-2020 hatt betydelige problemer med å innhente samtykke fra pasientene og har i denne perioden en lavere DG enn tidligere. Det har derfor ikke vært hensiktsmessig å gjøre nye frafallsanalyser på Haukeland for perioden 2019-2020. Etter at registeret gikk over til å være reservasjonsbasert har rapporteringen tatt seg opp igjen. I forbindelse med neste DG-analyse som inkluderer årene 2021-2022 planlegges det å gjøre en ny frafallsanalyse ved Haukeland universitetssjukehus. Vi planlegger tilsvarende frafallsanalyser ved flere sykehus for å kunne beregne enda mer nøyaktig DG for reoperasjoner.

4.2.3 Responsrate for pasientrapporterte data

Det sendes ut pasientspørreskjema til alle pasienter som er i live 4, 12 og 36 måneder etter operasjonen. Årlig antall utsendte skjema og responsrate for hvert av de 3 pasientspørreskjemaene er oppgitt i Tabell 4.5.

	4 mnd *			12 mnd *			36 mnd *			Totalt		
	Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)	
2024	6 199	2 558 (41,3%)		5 315	2 184 (41,1%)		3 349	1 378 (41,1%)		14 863	6 120 (41,2%)	
2023	6 264	2 647 (42,3%)		5 773	2 724 (47,2%)		3 738	1 720 (46,0%)		15 775	7 091 (45,0%)	
2022	6 579	3 231 (49,1%)		5 497	2 946 (53,6%)		3 834	1 977 (51,6%)		15 910	8 154 (51,3%)	
2021	6 053	3 221 (53,2%)		5 440	2 945 (54,1%)		4 249	2 144 (50,5%)		15 742	8 310 (52,8%)	
2020	5 848	3 288 (56,2%)		5 418	3 078 (56,8%)		4 260	2 250 (52,8%)		15 526	8 616 (55,5%)	
2019	6 224	3 333 (53,6%)		5 820	3 349 (57,5%)		4 233	2 221 (52,5%)		16 277	8 903 (54,7%)	
2018	6 787	3 778 (55,7%)		5 972	3 434 (57,5%)		4 338	2 377 (54,8%)		17 097	9 589 (56,1%)	
2017	6 661	3 799 (57,0%)		5 928	3 416 (57,6%)		4 082	2 251 (55,1%)		16 671	9 466 (56,8%)	
2016	6 694	3 736 (55,8%)		6 067	3 518 (58,0%)		4 203	2 325 (55,3%)		16 964	9 579 (56,5%)	
2015	6 614	3 752 (56,7%)		5 837	3 345 (57,3%)		4 380	2 391 (54,6%)		16 831	9 488 (56,4%)	
2014	6 580	3 650 (55,5%)		5 991	3 265 (54,5%)		4 330	2 349 (54,2%)		16 901	9 264 (54,8%)	
2013	6 680	3 778 (56,6%)		6 084	3 510 (57,7%)		4 383	2 395 (54,6%)		17 147	9 683 (56,5%)	
2012	7 486	4 130 (55,2%)		6 774	3 807 (56,2%)		1 664	964 (57,9%)		15 924	8 901 (55,9%)	
2011	6 323	3 462 (54,8%)		5 491	3 070 (55,9%)		1 303	728 (55,9%)		13 117	7 260 (55,3%)	
2010	4 908	2 761 (56,3%)		2 139	1 213 (56,7%)		3 601	2 024 (56,2%)		10 648	5 998 (56,3%)	
2009	2 420	1 389 (57,4%)		2 234	1 265 (56,6%)		4 023	2 156 (53,6%)		8 677	4 810 (55,4%)	
2008	2 124	1 195 (56,3%)		1 789	1 000 (55,9%)		3 109	1 777 (57,2%)		7 022	3 972 (56,6%)	
2007	3 405	1 895 (55,7%)		4 971	2 771 (55,7%)					8 376	4 666 (55,7%)	
2006	6 036	3 515 (58,2%)		4 754	2 721 (57,2%)					10 790	6 236 (57,8%)	
2005	2 770	1 612 (58,2%)								2 770	1 612 (58,2%)	
Totalt	112 655	60 730 (53,9%)		97 294	53 561 (55,1%)		63 079	33 427 (53,0%)		273 028	147 718 (54,1%)	

Tabell 4.5: Responsrate for pasientrapporterte data

Pasientrapporterte data samles inn 4, 12 og 36 måneder etter primæroperasjon for hoftebrudd. Tabell 4.5 viser antall utsendte og besvarte pasientspørreskjema ved hver av utsendelsestidspunktene.

4.3 Vurdering av datakvalitet

Datakvaliteten i Nasjonalt Hoftebruddregister er god. Data som samles inn er relevante og blir tilgjengeliggjort både på nasjonalt nivå og for rapporterende enheter. I tråd med et økende fokus på perioperative data har Hoftebruddregisteret i løpet av 2023 innført et nytt utreiseskjema. Dette skjemaet inneholder relevant informasjon som vil kunne brukes i både lokale og nasjonale kvalitetsforbedringsprosjekt. Etter overgang til elektronisk rapportering i MRS er det blitt obligatorisk å fylle inn sentrale variabler. Komplettheten av de sentrale variablene er dermed svært god (se kap. 4.3.1). Det ble i perioden 2021-2022 utført en korrekthetsanalyse over en del sentrale variabler. For de fleste av variablene var korrektheten >99% (se kap. 4.3.2). Reliabilitetsanalyse ble i 2023 utført for bruddklassifikasjonene som benyttes i registeret. Klassifisering av brudd er utfordrende og basert på skjønnsmessig vurdering av røntgenbilder. 74% av bruddene ble likevel klassifisert likt ved 2 ulike tidspunkt (se kap. 4.3.3). Selv om intraobservatørsamsvar dermed er forholdsvis god så vil det være en viss usikkerhet i analyser som involverer bruddklassifikasjon.

4.3.1 Kompletthet

Vi har beregnet kompletthet av sentrale variabler for de registrerte operasjonene i registeret for rapporteringsåret 2024 (Tabell 4.6).

Variabel	Antall mangler	Andel mangler	Kompletthet
Tid fra brudd til operasjon i timer*	73 / 7 866	0,9 %	99,1 %
Kognitiv svikt	35 / 7 866	0,4 %	99,6 %
Anestesitype	22 / 7 866	0,3 %	99,7 %
ASA klasse	65 / 8 375	0,8 %	99,2 %
Type primærbrudd	0 / 8 375	0 %	100 %
Type primæroperasjon*	0 / 8 375	0 %	100 %
Fiksasjon av hemiprotese*	0 / 4 122	0 %	100 %
Patologisk brudd	114 / 8 239	1,4 %	98,6 %
Kirurgisk tilgang ved hemiprotese	19 / 4 122	0,5 %	99,5 %
Komplikasjoner	17 / 8 375	0,2 %	99,8 %
Antibiotikaprofylakse	2 / 7 825	0,03 %	100 %
Tromboseprofylakse	3 / 8 375	0,03 %	100 %

Tabell 4.6: Antall og andel manglende rapporteringer av sentrale variabler i 2024

Noen av variablene registreres ikke for totalproteser og totalantallet for disse variablene er derfor lavere.

* Kvalitetsindikator

4.3.2 Korrekthet

I 2021-2022 ble det utført en korrekthetsanalyse av utvalgte variabler ved alle rapporterende sykehus. En ortoped har besøkt samtlige sykehus og har undersøkt korrekthet ved systematisk gjennomgang av pasientjournal, patologisvar samt røntgen / CT undersøkelse (gullstandard). Resultatene er presentert i tabellen under. Som forventet var korrektheten av variabelen «Patologisk brudd» dårlig. Dette skyldes at kirurgen ved tidspunktet skjemaet fylles ut like etter operasjonen ikke sikkert kan si om et brudd er patologisk eller ikke. Denne diagnosen kan først endelig bekreftes etter at svar fra biopsi foreligger. I 1/3 av tilfellene hadde kirurgen mistanke om patologisk brudd, men biopsisvar/nærmere gjennomgang avkreftet denne mistanken. Bakenforliggende diagnose ved patologisk brudd kunne heller ikke bekreftes endelig før biopsisvar/nærmere gjennomgang var utført. Basert på korrekthetsundersøkelsen vurderer registeret muligheten for å sende et oppfølgingsspørsmål til sykehuset dersom det er krysset av for patologisk brudd. Sykehuset vil dermed ha muligheten til å korrigere denne variabelen etter at svar på biopsi foreligger.

For øvrige variabler som ble undersøkt var korrektheten svært god (>99%). Resultatene fra denne korrekthetsanalysen er presentert i Tabell 4.7.

Variabel	Antall	Antall korrigert	Antall korrekt	Andel korrekt
Patologisk brudd ja/nei	1 481	487	994	67%
Type patologisk brudd (Diagnose)	994	426	568	57%
Primæroperasjonsdato	994	2	992	99,8%
Side	994	1	993	99,9%
Operasjonsmetode	994	0	994	100%
Reoperasjonsdato	994	0	994	100%

Tabell 4.7: Antall korrigerte og korrekte rapporteringer av utvalgte variabler i perioden 2005-2021

I 2022 ble det gjennomført en korrekthetsanalyse av variabelen «Tilgang til hofteladdet ved hemiprotese». 34 sykehus som representerer alle helseregioner og som hadde rapportert å benytte *anterolateral tilgang i perioden 2005-2021* ble kontaktet og bedt om å kontrollere om tilgangen stemte. Sykehus som kun hadde benyttet en kirurgisk tilgang i hele perioden kunne bekrefte/avkrefte om *anterolateral tilgang* hadde vært benyttet. I de tilfellene kontaktpersonene var i tvil ble pasientjournaler gjennomgått (gullstandard). Resultatene fra denne korrekthetsanalysen er presentert i Tabell 4.8.

Variabel	Antall	Antall korrigert	Antall korrekt	Andel korrekt
Tilgang til hofteladdet	2 891	899	1 992	68,9%*

Tabell 4.8: Antall korrigerte og korrekte rapporteringer av variabelen «tilgang til hofteladdet» i perioden 2005-2021

* Totalt antall hemiprotoser registrert i aktuell periode var 49 651. Dvs. at tilgang kun ble korrigert i 1,8% av tilfellene.

I 2024 ble det gjennomført en gjennomgang av korte og lange margnagler som er registrert i Hoftebruddregisteret. Margnagler deles i variabelen «Type primæroperasjon» inn i korte eller lange nagler. Naglene er registrert med produktklislapper som gir nøyaktig identifikasjon av implantatene. Ut fra produktklislappene er det mulig å entydig klassifisere naglene som korte eller lange. I tillegg krysser kirurgene av om det er brukt kort eller lang margnagle. I denne gjennomgangen ble 18 430 nagler med kjent informasjon om naglelengde registrert i perioden 2008-2022 kontrollert mot avkrysning på operasjonsskjemaet. I omtrent 1% av tilfellene hadde kirurgen krysset av feil på skjemaet. Dette ble korrigert i forbindelse med gjennomgangen. Resultatene fra denne korrekthetsanalysen er presentert i Tabell 4.9.

Variabel	Antall	Antall korrigert	Antall korrekt	Andel korrekt
Kort nagle	10 778	150	10 628	98,6%
Lang nagle	7 652	76	7 576	99,0%
Alle nagler	18 430	226	18 204	98,8%

Tabell 4.9: Antall korrigerte og korrekte rapporteringer av operasjonstype (naglelengde) i perioden 2008-2022

Nesten alle implantater rapporteres til registeret ved hjelp av produktklislapp. Produktklislappene er unike for hvert enkelt implantat, men skanning av feil klislapp kan forekomme. Registrering av implantater er dermed nesten 100% sikker. Variabelen «Type primæroperasjon» er dermed tilnærmet 100% korrekt. Korrekthet av kvalitetsindikatoren «Behandling av dislokerte lårhalsbrudd» er dermed nesten 100%.

De ulike protesestammene er enten designet for å sementeres fast eller å skulle gro fast i beinet. Siden registeret har nesten 100% rapportering av protese-implantater ved hjelp av produktklislapp har registeret også nesten 100% rapportering av hvilken fiksasjonsmetode som er benyttet. Korrekthet av kvalitetsindikatoren «Fiksasjon av protese» er dermed nesten 100%.

4.3.3 Reliabilitet

Nasjonalt Hoftebruddregister gjennomførte i 2023 en reliabilitetsanalyse på en av de mest sentrale variablene i registeret, «Type primærbrudd». For klassifisering av bruddtype bruker kirurgen Gardens klassifisering for lårhalsbrudd og AO/OTA klassifiseringen for pertrokantære brudd. I tillegg kan bruddet klassifiseres som subtrokantært. Bruddtypen bestemmes ved hjelp av preoperative røntgenbilder. Det ble utarbeidet et spørreskjema hvor kirurgen ved hjelp av røntgen frontbilder skulle klassifisere 10 ulike brudd. Skjemaet ble distribuert på e-post til kontaktpersoner ved alle sykehus som rapporterer til Hoftebruddregisteret i tillegg til ortopeder aktive i Norsk Ortopedisk Forenings faggruppe for osteoporose og beinhelse. Ortopedene fikk instruks om å slette e-post og spørreskjema etter at spørreskjemaet var returnert til Hoftebruddregisteret. Etter 3 måneder fikk alle ortopedene som hadde besvart spørreskjemaet et nytt identisk spørreskjema hvor de samme 10 bruddene skulle klassifiseres. Totalt 16 personer besvarte begge spørreskjemaene og vurderte totalt 160 brudd. Vi beregnet så hvor stor andel av bruddene som ble klassifisert likt begge gangene. Resultatet fra analysen er presentert i tabell 4.10 og tabell 4.11.

Case runde 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Korrekte 1
Fasit	5	2	5	7	5	3	4	3	4	6	
MRS	4	2	5	7	5	2	4	4	4	7	6
Sykehus1	5	2	5	6	5	2	4	1	4	6	7
Sykehus2	5	2	5	6	5	3	4	1	4	7	7
Sykehus3	5	2	5	7	5	1	4	1	4	6	8
Sykehus4	5	2	5	6	5	3	4		4	6	8
Sykehus5	5	2	4	7	6	1	4	1	4	7	5
Sykehus6	5	2	5	6	5	3	4	4	5	7	6
Sykehus7	5	2	5	6	5	2	3	1	3	5	4
Sykehus8	5	2	5	6	7	3	4	1	5	6	6
Sykehus9	5	2	4	6	5	2	3	1	3	6	4
Sykehus10	7	2	4	7	7	2	4	3	4	6	6
Sykehus11	5	2	5	6	5	1	4	1	4	6	7
Sykehus12	5	2	5	7	5	2	4	1	4	5	7
Sykehus13	4	2	4	6	5	2	3	4	4	5	3
Sykehus14	5	2	4	7	6	1	4	3	4	6	7
Ortoped1	5	2	5	6	5	2	4	3	4	7	7
Ortoped2	5	3	5	6	5	3	4	1	4	6	7
Ortoped3	5	2	5	6	5	1	2	3	4	7	6
Ortoped4	5	2	4	6	5	1	3	1	4	7	4
Ortoped5	5	2	5	6	5	2	4	1	5	6	6
Ortoped6	5	2	4	6	5	1	3	1	4	7	4
Ortoped7	5	2	4	6	5	1	4	1	3	5	4
Ortoped8	5	2	4	7	5	1	3	1	4	6	6
Ortoped9	5	2	5	7	5	1	4	1	4	6	8
Ortoped10	5	2	5	6	5	1	4	1	4	7	6
Ortoped11	5	2	5	7	5	2	4	1	3	6	7
Korrekte	23	24	16	8	21	5	18	4	18	13	156

Tabell 4.10: Resultater fra første runde reliabilitetsanalyser for klassifisering av hoftebrudd

I tabell 4.10 har vi øverst angitt fasit for bruddklassifiseringen, fastsatt etter nøye gjennomgang av røntgenbilder og journalnotater. Vi har også sjekket hvordan bruddene har blitt meldt til registeret, dette er angitt i raden for MRS. Kontaktpersoner ved 14 sykehus og 11 ortopeder som ikke var kontaktpersoner besvarte dette første spørreskjemaet og klassifiserte bruddene.

I tabellen angir blå tall korrekt bruddklassifisering i forhold til fasit, og røde tall annen klassifisering enn fasit. *Inter-rate reliabilitet* beregnes som antall korrekte delt på totalt antall mulige: $156/260 = 60\%$.

Case runde 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Korrekt 2	Likt i 1 og 2
Fasit	5	2	5	7	5	3	4	3	4	6		
MRS												
Sykehus1	5	2	5	6	5	3	4	1	4	6	8	9
Sykehus2	5	2	5	6	5	2	3	1	4	6	6	7
Sykehus3												
Sykehus4	5	2	5	6	5	2	4	1	4	6	7	8
Sykehus5												
Sykehus6	5	2	5	6	5	2	4	1	4	6	7	6
Sykehus7	5	2	4	6	5	2	4	1	4	5	5	7
Sykehus8	5	2	5	6	5	1	3	1	4	6	6	6
Sykehus9												
Sykehus10												
Sykehus11												
Sykehus12	5	2	5	6	5	2	4	1	4	6	7	8
Sykehus13	5	2	5	6	5	2	4	4	5	6	6	5
Sykehus14	5	2	5	6	5	1	4	3	4	7	7	6
Ortoped1												
Ortoped2												
Ortoped3												
Ortoped4												
Ortoped5												
Ortoped6	5	2	4	6	5	1	3	1	4	7	4	10
Ortoped7	5	2	4	6	5	1	4	3	4	6	7	7
Ortoped8	5	2	5	7	5	1	3	1	4	6	7	9
Ortoped9	5	2	5	6	5	1	4	1	4	6	7	9
Ortoped10	5	2	5	6	5	1	2	1	4	7	5	9
Ortoped11	5	2	5	7	5	2	3	1	4	6	7	8
	15	15	12	2	15	1	9	2	14	11	96	114

Tabell 4.11: Resultater av andre runde reliabilitetsanalyser for klassifisering av hoftebrudd

I tabell 4.11 vises resultater fra andre runde av reliabilitetsanalysene. Alle som svarte på første runde fikk tilsendt de samme 10 bruddene for klassifisering 3 måneder etter første runde, rekkefølgen på caser ble endret, men røntgenbildene var de samme. 15 (9 kontaktpersoner og 6 andre ortoped) besvarte runde 2. I tabellen angir blå tall riktig i forhold til fasit og røde tall feil klassifisering i forhold til fasit. I tillegg har vi angitt blå bakgrunn dersom de har klassifisert det samme bruddet likt andre gangen i forhold til hva de svarte i første runde. Rød bakgrunn angir at de har klassifisert bruddet forskjellig i første og andre runde.

Etter andre runde kunne vi beregne en *inter-rate reliabilitet* på $96/150 = 64\%$, og i tillegg *intra-rate reliabilitet* på $114/150 = 76\%$

	Antall	Antall feil klassifiserte	Antall riktig klassifiserte	Reliabilitet
Inter-rate reliabilitet runde 1	260	94	156	60%
Inter-rate reliabilitet runde 2	150	54	96	64%
Intra-rate reliabilitet runde 2 vs 1	150	36	114	76%

Tabell 4.12: Reliabilitetsanalyse på bruddtype oppsummert

5 Pasientrettet kvalitetsforbedring

5.1 Identifiserte forbedringsområder

5.1.1 Lokale forbedringsområder

- Lang ventetid til operasjon ved Haraldsplass Diakonale Sjukehus (identifisert i 2023)
- Lav andel nerveblokader ved Haukeland universitetssjukehus (identifisert i 2023)
- Reduksjon av infeksjoner etter hemiprotese kirurgi ved Nordlandssykehuset (identifisert i 2022)
- Reduksjon av infeksjoner etter hemiprotese kirurgi ved OUS Ullevål

5.1.2 Nasjonale forbedringsområder

- Ventetid til operasjon (allerede Nasjonal kvalitetsindikator)
- Redusere bruk av kileformede protesestammer hos pasienter over 70 år med hoftebrudd
- Tilstedeværelse av geriater i behandling av hoftebruddpasienter (Informasjon om dette inkludert i nytt utreiseskjema. Innført som ny kvalitetsindikator i 2024)
- Oppstart av osteoporosebehandling (Informasjon om dette inkludert i nytt utreiseskjema. Innført som ny kvalitetsindikator i 2024)
- Mobilisering senest første postoperative dag (Informasjon om dette inkludert i nytt utreiseskjema. Innført som ny kvalitetsindikator i 2024)
- Rapportering av utreiseinformasjon til Hoftebruddregisteret (identifisert i 2024)

5.2 Igangsatte/utførte forbedringstiltak

Tiltak og resultat

Kolonne A: Aktuelt forbedringsområde	Kolonne B: Tidsperiode for tiltaket	Kolonne C: Hva ble gjort av hvem?	Kolonne D: Hvilke resultater ble oppnådd?
Redusere infeksjonsrate etter hemiprotese	2022-2023	Kvalitetsforbedringsprosjekt ved Nordlandssykehuset i Bodø og Vesterålen. Intervensjonen var PICO-bandasje (NPWT) vs. standard sårbandasje. Ønsket var å finne ut om dette kunne redusere tidligere risiko høy risiko for infeksjon, definert innen 6 uker. Det ble brukt sykehusvise data fra Nasjonalt Hoftebruddregister og NOIS POSI-data. Kvalitetsregisterdata sentrale i kvalitetsarbeidet. Både organisatoriske og behandlingsmessige tiltak innført.	Komplikasjons-rate redusert fra 6,4% i 2019 med vanlig sårbandasje til 2,2% i 2022 (etter innføring av Pico VAC). Ingen dype infeksjoner etter innføring av Pico VAC.
Redusere infeksjonsrate etter hemiprotese	2023-	Kvalitetsforbedringsprosjekt ved OUS Ullevål. Mål: Redusere infeksjonsforekomst etter hemiprotese fra 10% til under 5% Tiltak: - Øke kompetanse (ansvar flyttes fra traume til protese) - Tilstrebe dagtidsoperasjon - Tilse at antibiotikaprofylakse gitt til rett tid - Blødningsprofylakse med traneksamsyre - Bruk av sementert protese - Endre tilgang fra lateral til bakre tilgang (SPAIRE) - PICO-VAC på operasjonssåret - Tilse oppvarming og unngå hypotermi ved forflytting	2/232 reoperasjoner, dvs. 98,3% ikke-reoperert (Kvalitetsindikator i NHBR) Høy etterlevelse av innførte tiltak: 87% av pasientene operert av eller med proteseoverlege 74% operert på dagtid 97% fikk antibiotika til rett tid 94% fikk tranexamsyre 45% operert innen 24 timer 88% operert innen 48 timer 84% operert med SPAIRE tilgang

		Data fra NHBR brukt til å validere resultater for OUS før prosjektstart og ved 1-års oppfølging.	Reduksjon av postoperative komplikasjoner innen 30 dager fra 3,4% til 2,2%
Fiksasjon av protese	2017-2022	Gjennomført et kvalitetsforbedringsprosjekt ved 8 sykehus fra ulike helseregioner som ved prosjektstart brukte mindre enn 40% sementerte stammer. Sykehusene ble inviterte til å delta i prosjektet og deltok på årlige prosjektmøter. På disse møtene ble evidens for bruk av sementerte stammer gjennomgått. Videre ble erfaringer med bruk av sementerte stammer gjennomgått og en identifiserte eventuelle hindringer for bruk av sementerte stammer ved de 8 sykehusene. Sykehusene økte gradvis bruk av sementerte stammer gjennom prosjektet.	Andelen sementerte stammer ved de deltakende sykehusene økte fra 45% i 2017 til 91% i 2021. I samme periode økte andelen sementerte stammer ved alle sykehus i Norge samlet fra 87% til 97%.
Øke andel preoperative nerveblokader	2023-2024	Forbedringsprosjekt ved Haukeland universitetssjukehus (HUS) for å øke andel pasienter som får nerveblokader. Gjennom samarbeidsmøter med anestesileger og postpersonell har en forbedret rutiner for varsling av anestesileger samt økt bevisstgjøring av anestesileger om viktigheten av nerveblokade som preoperativ smertelindring. Prosjektet startet allerede i 2021 med lokal registrering på HUS. Fra 2023 har andel pasienter som har fått blokade på HUS blitt monitorert ved hjelp av utreiseskjemaet til NHBR.	Andelen pasienter som fikk nerveblokade ved HUS økte fra 80% i desember 2023 til 87% i desember 2024. I løpet av 2024 varierte andelen pr måned fra 77% til 96%.
Redusere ventetid til operasjon	2024-2026	Forbedringsprosjekt på Haraldsplass Diakonale sykehus (HDS) for å redusere ventetid til	I 2023 ble kun 54% av pasientene ved HDS operert innen 24 timer

		operasjon. HDS indentifiserte i 2023 at sykehuset hadde lav måloppnåelse for kvalitetsindikatoren «Operasjon innen 24 timer». HDS gjennomgikk 112 journaler for å kartlegge mulige årsaker til lang ventetid. Kvalitetsforbedringsprosjektet har som mål å redusere tid fra ankomst i akutmottaket til operasjon ved å innføre fast track forløp for hoftebruddpasientene.	(lav måloppnåelse). 93% av pasientene ble operert innen 48 timer (høy måloppnåelse). Journalgjennomgang har vist at pasientene ligger kort tid i akutmottaket, men at de venter lenge på nerveblokkade.
Reoperasjoner etter hemiprotese	2021-2022	Kvalitetsforbedringsprosjekt ved UNN, Tromsø. Avklare om pasienter operert med usementert hemiprotese ved UNN Tromsø i perioden 01.01.10-31.12.15 hadde bedre eller lik overlevelse sammenliknet med nasjonale tall. Det ble gjort datauttrekk fra pasientjournal samt fra NHBR.	Det ble identifisert 195 hemiproteseoperasjoner, hvorav 14 var reoperasjoner. Reoperasjonsrisiko og årsak til reoperasjon ved UNN Tromsø var lik nasjonale tall i NHBR. DG for primæroperasjoner var 94% og DG for reoperasjon var 57% sammenliknet med lokale tall ved UNN Tromsø.
Redusere reoperasjoner for periprostetiske femurfrakturer	2022-2025	St. Olavs hospital gjennomgår resultatene for sine opererte pasienter og beregner andel periprostetiske frakturer basert på data fra NRL nasjonalt og operasjonsdata lokalt for årene 2010-2021. Sykehuset har de siste årene ved sementering brukt kileformede glatte stammer både ved hoftebrudd og ved elektive proteser. Data fra Hoftebruddregisteret og NRL har tidligere funnet høyere andel periprostetiske frakturer ved bruk av denne typen stammer. Dette prosjektet evaluerer forekomsten av periprostetiske frakturer og resultatene vil avgjøre om det grunnlag for å skifte protese. Noen av disse frakturene opereres bare med osteosyntese og har tidligere ikke blitt	Fortsatt pågående prosjekt. Foreløpige data tyder på at langt fra alle reoperasjoner er blitt rapportert til NRL. Det ser ut til at overlevelsen for alle de ulike stammene brukt ved elektive totalproteser og hoftebrudd operert med hemiproteaser er god (5 års overlevelse over 98%).

		rapportert til registeret. Ved å kombinere tall fra NRL med lokale tall får man inkludert også disse pasientene og dermed mer komplette data. Det kombinerte materialet gir også mulighet for validering av rapporteringsgrad til NRL når det gjelder revisjon pga periprostetisk fraktur. Valideringsprosjektet planlegger i neste runde å inkludere tilsvarende tall fra sykehusene i Helse Nord-Trøndelag.	
--	--	--	--

6 Formidling av resultater

	Form	Frekvens	Målgruppe/mottakere
1.	Årsrapport – resultatdel. I denne rapporten presenteres alle data som samles inn, og et utvalg resultater inkludert alle indikatorer og implantat-resultater på lands- og enhetsnivå.	Årlig	Alle medlemmer av Norsk Ortopedisk Forening og alle kontaktpersoner får årsrapporten elektronisk. De kontaktpersonene som ønsker det, får i tillegg årsrapporten i papirversjon. Årsrapporten er dessuten offentlig tilgjengelig på nettsiden vår både på norsk og på engelsk http://helse-bergen.no/nrl .
2.	Kvalitetsregistre.no Følgende indikatorer presenteres på nasjonalt nivå og på enhetsnivå: A: Operasjon innen 24 timer B: Operasjon innen 48 timer C: Protese ved dislokerte lårhalsbrudd D: Sementert stamme ved bruk av protese E: Ikke-reopererte hoftebrudd innen et år F: 30 dagers overlevelse G: Rask mobilisering H: Tilsyn av geriater / ortogeriatrici I: Oppstart av osteoporosebehandling	2 ganger årlig	Alle, inkludert fagfolk, beslutningstakere, helse-administratorer og befolkning/pasienter
3.	Resultater til registrerende enheter. Sykehusvise årsrapporter. I disse rapportene presenteres alle data som samles inn, og et utvalg resultater inkludert alle indikatorer og implantat-resultater på sykehusnivå.	Årlig	Sendes elektronisk til kontaktpersoner og avdelingsoverleger ved alle rapporterende sykehus, samt til adm. direktører ved landets helseforetak.
4.	Årsrapport til Nasjonalt servicemiljø for kvalitetsregistre	Årlig	Publiseres på www.kvalitetsregistre.no
5	Symposium med informasjon/presentasjon av resultater fra registeret ifm. Ortopedisk Høstmøte	Årlig	Deltakere på Ortopedisk høstmøte (ortopediske kirurger, fysioterapeuter, representanter fra implantatindustrien)
6	Kort årsrapport. Leservennlig med høydepunkt fra aktuelle resultater/trender og oppsummering av forskning fra registeret	Planlagt hvert 3. år	Sendt i papirform til alle medlemmer av Norsk ortopedisk forening (ca. 1200) . Alle utstillere på Ortopedisk høstmøte 2023.

7 Samarbeid og forskning

7.1 Samarbeid med andre fagmiljøer og helse- og kvalitetsregistre

Nasjonalt Hoftebruddregister har mange samarbeidsprosjekter. De fleste av disse er med doktorgradskandidater og forskere på andre sykehus i Norge. Vi har også samarbeidsprosjekter med Norsk pasientregister, Nasjonalt Register for Leddproteser og Norsk intensiv- og pandemiregister. Se publikasjonslisten og nærmere beskrivelse i vår egen årsrapport.

Registeret har flere samarbeidsprosjekter med andre fagmiljø både nasjonalt og internasjonalt:

- Internasjonalt samarbeid mellom nasjonale hoftebruddregistre (Antony Johansen)
- Akershus universitetssykehus HF (Stefan Bartels): Behandling og funksjonelle resultater hos pasienter med dislokerte lårhalsbrudd under 55 år.
- Kolding sykehus, Danmark (Bjarke Viberg): Samarbeid om studie som sammenligner livskvalitet (EQ-5D) og mortalitet etter hoftebrudd
- ISAR: The International Society of Arthroplasty Registries.
- NoFRACT: Multisenterstudie som undersøker bruddforekomst før og etter introduksjon av systematisk utredning og behandling for benskjørhet etter gjennomgått lavenergi brudd. Nasjonalt Hoftebruddregister skal bidra med data til flere av studiene som er planlagte.
- Sørlandet sykehus HF - Kristiansand/Oslo universitetssykehus HF-Ullevål: Samarbeid om studie som sammenligner anterolateral og bakre tilgang ved bruk av hemiprotese for hoftebrudd.
- Diakonhjemmet sykehus: Samarbeid om studier som undersøker betydning av bruddtidspunkt, operasjonstidspunkt og utreisetidspunkt ved hoftebrudd.
- Nordlandssykehuset HF - Vesterålen: Samarbeid om studier som undersøker forekomst og betydning av geografisk variasjon i behandling av hoftebruddpasienter samt bruk av PROM data fra hoftebruddpasienter.
- NOREPOS (Haakon Meier, Kristin Holvik): Samarbeid om epidemiologiske studier om hoftebrudd
- EHDEN: Samarbeid med Xavier Griffin, London, UK om et internasjonalt datasett som vil danne grunnlag for multinasjonale studier på hoftebrudd
- Universitetet i Bergen:
 - Hovedoppgave om resultatene etter korte og lange margnagler som behandling av trokantære og subtrokantære brudd
 - Hovedoppgave som undersøker om sykehusvolum påvirker resultatene etter hoftebruddkirurgi
 - Hovedoppgave som sammenligner resultatene for primære og sekundære hemiprotoser
- Norsk intensiv- og pandemiregister: Samarbeidsprosjekt om hoftebruddpasienter innlagt på intensivavdeling
- St Olavs hospital HF / NTNU

- ORTHO-REG studien. Effekt av ulike behandlingspraksis av hoftebrudd i Norge.
- TOPHIP: Estimering av den individuelle og samfunnsmessige virkningen av implementering av nye behandlingsmetoder for hoftebrudd
- IMMENSE studien: Bedret medikamenthåndtering og risiko for blant annet hoftebrudd

7.2 Datautleveringer fra registeret

Utlevering av data til følgende formål:	2024	2023	2022	2021
Forskning	3	2	6	5
Kvalitetsforbedring og styringsformål ¹	8	5	4	1
Andre formål (f.eks. til media)	0	0	3	4
Totalt	11	7	13	10

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

7.3 Vitenskapelige artikler

7.3.1 Doktorgradsavhandlinger 2022-2024

Lian T. Quality improvement in the treatment of hip fractures. 2024 University of Oslo; Oslo, Norway

Bartels S. Functional outcome and complications after surgical treatment of displaced low-energy femoral neck fractures in patients between 55 and 70 years. 2024 University of Oslo; Oslo, Norway

Grønhaug KM. Intramedullary nailing in the treatment of trochanteric and subtrochanteric fractures. 2023 University of Bergen; Bergen, Norway

Kjærvik C. Hip fractures in Norway- Inequity in treatment and outcomes. 2022 University of Tromsø; Vesterålen, Norway

Pollmann C. Improving outcomes in hip fracture patients. 2022 University of Oslo; Oslo, Norway

7.3.2 Artikler 2022-2024

Kjærvik C, Gjertsen JE, Stensland E, Uleberg B, Taraldsen K, Søreide O. Impact of physiotherapy access on health-related quality of life following hip fracture: an observational study on 30 752 hip fractures from the Norwegian hip fracture register 2014-2018. *BMJ Open*. 2024 Jun 6;14(6):e086428

Ahmad A, Egeland EH, Dybvik E, Gjertsen JE, Lie SA, Fenstad AM, Matre K, Furnes O. Equivalent mortality after operation with sliding hip screw or intramedullary nail for trochanteric AO/OTA A1

and A2 fractures reported in the Norwegian hip fracture register 2008 to 2020. *Bone Joint J.* 2024 Jun 1;106-B(6):603-612

Kjærvik C, Gjertsen JE, Stensland E, Dybvik EH, Søreide O. Patient-reported outcome measures in hip fracture patients. *Bone Joint J.* 2024 Apr 1;106-B(4):394-400

Gjertsen JE, Nilsen D, Furnes O, Hallan G, Kroken G, Dybvik E, Fenstad AM. Promoting cemented fixation of the femoral stem in elderly female hip arthroplasty patients and elderly hip fracture patients: a retrospective cohort study from the Norwegian Arthroplasty Register and the Norwegian Hip Fracture Register. *Acta Orthop.* 2024 feb 23;95:130-137

Furnes O, Gjertsen JE, Inderhaug E, Gundersen T, Fenstad AM, Lie SA, Hallan G. I starten var det hofteregisteret- så ble vi flere. Nasjonalt Register for Leddproteser, Nasjonalt Hoftebruddregister, Nasjonalt Korsbåndregister og Nasjonalt Barnehofteregister. *Norsk Epidemiologi* 2023;31(1-2):55-64

Sund A, Dybvik E, Gjertsen JE. Orthopaedic surgeons` ability to detect pathologic hip fractures: review of 1484 fractures reported to the Norwegian Hip Fracture Register. *J Orthop Surg Res.* 2023 Nov 4;18(1):832

Johansen A, Hall AJ, Ojeda-Thies C, Poacher AT, Costa ML, Global Fragility Fracture Network Hip Fracture Audit Special Interest Group. Standardization of global hip fracture audit could facilitate learning, improve quality, and guide evidence-based practice. *Bone Joint J.* 2023 Sep 1;105-B(9):1013-1019

Grønhaug KML, Dybvik E, Matre K, Östman B, Gjertsen JE. Comparison of intramedullary nails in the treatment of trochanteric and subtrochanteric fractures: An observational study of 13,232 fractures in the Norwegian hip fracture register. *J Bone Joint Surg Am.* 2023 Aug 16;105(16):1227-1236

Hoseth JM, Aae TF, Jakobsen RB, Fenstad AM, Bukholm IRK, Gjertsen JE, Randsborg PH. Compensation claims after hip fracture surgery in Norway 2008-2018. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation.* 2023 Jul 8;14:21514593231188623

Garre-Fivelsdal TE, Gjertsen JE, Dybvik E, Bakken MS. A standardized clinical pathway for hip fracture patients is associated with reduced mortality: data from the Norwegian hip fracture register. *Eur Geriatr Med.* 2023 Jun;14(3):557-564

Kjærvik C, Gjertsen JE, Stensland E, Saltyte-Benth J, Soereide O. Modifiable and non- modifiable risk factors in hip fracture mortality in Norway, 2014 to 2018: a linked multiregistry study. *Bone Joint J.* 2022 Jul;104-B(7):884-893

Grønhaug KML, Dybvik E, Matre K, Östman B, Gjertsen JE. Intramedullary nail versus sliding hip screw for stable and unstable trochanteric and subtrochanteric fractures: 17,341 patients from the Norwegian hip fracture register. *Bone Joint J.* 2022 Feb;104-B(2):274-282

Del 3

Stadievurdering og plan for videre utvikling av registeret

8 Referanser til vurdering av stadium

8.1 Vurderingspunkter

Tabell: Vurderingspunkter for Nasjonalt Hoftebruddregister og registerets egen evaluering.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering [2023]	
			Ja	Nei
Stadium 2				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	4.1	☒	☐
2	Presenterer kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå	2.1	☒	☐
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	0	☒	☐
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	6	☒	☐
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	9	☒	☐
Stadium 3				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	4.3	☒	☐
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	0	☒	☐
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	6	☒	☐
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	6	☒	☐
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	2.1	☒	☐
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	9	☒	☐
Stadium 4				
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert om innsamlede data er korrekte og reliable	4.3	☒	☐

13 Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år	0	☒	☐
14 Presenterer minst to ganger årlig kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	6	☒	☐
15 Registeret skal dokumentere at data anvendes vitenskapelig	7.3	☒	☐
16 Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig)	2.2	☒	☐

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	☒	
---	-----	-------------------------------------	--

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	☒	
---	----------	-------------------------------------	--

Nivå C

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

9 Videre utvikling av registeret

9.1 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

Nasjonalt Hoftebruddregister ble for rapporteringsåret 2022 vurdert å være i stadium 4A. Ekspertgruppen mente at registeret er et veldrevet nasjonalt register som oppfyller formålet om å være et register for kvalitetsforbedring. Registeret har høy dekningsgrad, unntatt for reoperasjon med osteosyntese som var noe økt sammenlignet med forrige dekningsgradsanalyse. Det ble påpekt at registeret hadde lagt en plan for å øke datakvaliteten. Vi har i løpet av 2024 gjennomført korrekthetsanalyse for variabelen «Type primæroperasjon».

Det ble videre kommentert at registeret hadde identifisert nye forbedringsområder og at det var planer om å ta i bruk nye kvalitetsindikatorer. Dette har hatt høy prioritet i 2024. Et nytt elektronisk utreiseskjema ble tatt i bruk i 2024. Dette skjemaet inneholder nye variabler som måler det perioperative forløpet ved akutte hoftebrudd. Skjemaet er utviklet etter innspill fra Fragility Fracture Network Norge, som er en forening for både ortopeder, geriatere, anestesileger, sykepleiere, fysioterapeuter og ernæringsfysiologer. Med dette nye skjemaet skal Nasjonalt Hoftebruddregister kunne monitorere etterlevelse av de nasjonale tverrfaglige retningslinjene for behandling av hoftebrudd. Basert på informasjon fra dette nye skjemaet har vi foreløpig utviklet 3 nye kvalitetsindikatorer som ble godkjent av fagrådet i april 2024. Etter å ha sendt skriftlig informasjon til kontaktpersonene ved landets sykehus ble kvalitetsindikatorene tatt i bruk. Informasjon om de nye kvalitetsindikatorene ble også presentert både på Ortopedisk Høstmøte i oktober 2024 samt i et innlegg i Norsk Ortopedpost. Det har dessverre tatt lengre tid enn forventet å få sykehusene til å ta i bruk dette nye skjemaet. Til tross for hjelp fra både regionale noder og kontaktpersoner ved de ulike sykehusene, er det foreløpig bare rundt 10 sykehus som jevnlig rapporterer utreiseinformasjon til registeret. Vi har likevel valgt å presentere resultater på etterlevelse av de nye kvalitetsindikatorene i årets SKDE rapport (Figur 2.17 – 2.19).

Nye kvalitetsindikatorer basert på utreiseskjemaet:

- *Oppstart eller videreføring av osteoporosebehandling.* Det er god evidens for at pasienter over 50 år med lavenergi hoftebrudd bør tilbys behandling mot osteoporose. Dette er beskrevet i Behandlingsveileder for sekundærforebygging av brudd, utviklet av Faggruppe for osteoporose og benhelse i Norsk ortopedisk forening. Andelen pasienter som starter med forebyggende medisiner mot osteoporose vil kunne være en nyttig kvalitetsindikator. En slik kvalitetsindikator er blant annet innført i det engelske hoftebruddregisteret. Ny kvalitetsindikator er diskutert og godkjent av Fagrådet for NHBR samt av Faggruppe for osteoporose og beinhelse i Norsk ortopedisk forening og styret i Fragility Fracture Network Norway og ble innført i løpet av 2024.
 - *Indikator: «Andel pasienter over 50 år med hoftebrudd som får osteoporosebehandling ved utreise».*
 - Høy måloppnåelse $\geq 80\%$, lav $< 60\%$
- *Tilsyn av geriatrer i forbindelse med innleggelse for akutt hoftebrudd.* Det er god evidens for at et ortogeriatrisk behandlingsforløp er gunstig for pasienter med hoftebrudd. Studier fra Trondheim (Prestmo et al.) og Oslo (Watne et al) har vist at ortogeriatrisk forløp gir bedre mobilitet, færre reinnleggelser og bedre samfunnsøkonomi sammenlignet med et rent ortopedisk pasientforløp. En slik kvalitetsindikator er blant annet innført i det engelske hoftebruddregisteret. Ny kvalitetsindikator er godkjent av Fagrådet for NHBR samt av

Faggruppe for osteoporose og beinhelse i Norsk Ortopedisk Forening og styret i Fragility Fracture Network Norway og ble innført i løpet av 2024.

- *Indikator: «Andel pasienter med hoftebrudd over 65 år som er vurdert av geriater under sykehusoppholdet».*
- Høy måloppnåelse $\geq 80\%$, lav $< 60\%$
- *Mobilisering operasjonsdag eller første postoperative dag.* Det er gode holdepunkter for at hoftebruddpasienter skal mobiliseres raskt, og senest første postoperative dag. En slik kvalitetsindikator er blant annet innført i det engelske hoftebruddregisteret. Ny kvalitetsindikator er godkjent av Fagrådet for NHBR samt av Faggruppe for osteoporose og beinhelse i Norsk Ortopedisk Forening og styret i Fragility Fracture Network Norway og ble innført i løpet av 2024.
- *Forslag til indikator: «Andel pasienter med hoftebrudd som er mobilisert senest første postoperative dag».*
- Høy måloppnåelse $\geq 90\%$, lav $< 80\%$

Vi har i tillegg jobbet aktivt, med god hjelp fra de regionale nodene til registeret, for å stimulere til bruk av data fra registeret i forbindelse med lokale kvalitetsforbedringsprosjekt.

9.2 Planer og behov

9.2.1 Datafangst

- Registeret arbeider kontinuerlig for å opprettholde god rapportering fra rapporterende enheter både når det gjelder primæroperasjoner og reoperasjoner.
- Det er planlagt frafallsanalyser på flere sykehus for å beregne en riktigere dekningsgrad for primæroperasjoner og reoperasjoner.
- Et hovedsatsningsområde vil være å øke rapportering av reoperasjoner da dekningsgraden for disse fortsatt er for lav.
- Fra 2021 startet en opp med elektronisk rapportering av operasjoner (medisinsk registreringssystem). En stadig økende andel av operasjoner rapporteres via MRS. Andelen som registrerte operasjoner elektronisk var 90% i 2024. Det er et mål at alle operasjoner skal registreres elektronisk innen 2025. Det er ansatt en konsulent som bidrar rapporterende sykehus å starte opp med elektronisk rapportering. Elektronisk rapportering øker komplettheten i registerets data ved at nøkkelvariablene gjøres obligatoriske, dvs. at skjema ikke kan ferdigstilles før alle obligatoriske variabler er utfylt. Det blir også lagt inn noen logiske kontroller på skjemaet for å redusere risiko for feilrapportering. Registersekretariatet arbeider kontinuerlig, i samarbeid med HEMIT, for å forbedre MRS løsningen.
- Det har i 2020-2023 blitt jobbet med elektronisk løsning for rapportering av PROM/PREM data fra pasienter. Pasient innrapportering på papir (PiPP) er tatt i bruk i løpet av 2024. Registeret er, når dette er innført, helelektronisk. Dessverre er det en del tekniske utfordringer med PiPP løsningen. Vi har oppdaget en del feilkoding i forbindelse med scanning av papirskjema og tyding av svarene som er kryssset av på disse. Dette medfører en del feilkoding og en konsulent på registeret må foreløpig manuelt sjekke at informasjonen fra alle PiPP skjemaene blir riktig kodet i MRS. Optimalisering av skanner løsningen for å sikre

korrekt registrering har høy prioritet i 2025.

- I 2023 ble det tatt i bruk et nytt elektronisk utreiseskjema. Dette skjemaet er et viktig satsningsområde de kommende årene. Skjemaet inneholder mange nye variabler som vil danne grunnlag for nye kvalitetsindikatorer. Det er ansatt en konsulent som vil følge opp rapporterende sykehus for å bedre rapporteringsgraden for dette nye skjemaet. Som nevnt i kapittel 9.1 er det foreløpig få sykehus som regelmessig rapporterer utreiseinformasjon. Økt rapportering av utreiseskjema har høy prioritet da informasjon på dette skjemaet er sentral for de nye kvalitetsindikatorene. Vi vil i 2025 jobbe aktivt for å øke rapporteringsgraden for utreiseskjemaet. Registeret har en egen konsulent som bidrar i opplæring i elektronisk rapportering. Vi har også utviklet et papirskjema som kan benyttes i forbindelse med utreise for senere å bli rapportert elektronisk. Det er også lagt til rette for at andre yrkesgrupper kan rapportere utreiseinformasjon.
- Gjennom foredrag på nasjonale konferanser og ved direkte tilbakemelding til rapporterende sykehus gjennom sykehusvise rapporter, økes fokus på nøyaktig rapportering til registeret. Spesielt vil fokuset være på bruk av data fra det nye utreiseskjemaet.

9.2.2 Datakvalitet

- Alle sykehus rapporterer, men noen sykehus har lavere dekningsgrad enn målet på 95% for primæroperasjoner. Sykehus med lav dekningsgrad vil bli kontaktet for å bevisstgjøre dem på dette samt prøve å identifisere årsaken til den lave dekningsgraden.
- Reoperasjonsdata er fortsatt noe usikre. I løpet av 2019 ble et omfattende arbeid med validering av reoperasjoner gjennomført i samarbeid med NPR. Dette resulterte i en mer nøyaktig kobling mellom registrene og en økt dekningsgrad. Dekningsgradsanalyser mot NPR vil gjennomføres hvert annet år. Dekningsgrad for reoperasjoner er fortsatt et usikkert estimat. Frafallsanalyser utført i Nasjonalt Register for Leddproteser har avdekket at de fleste frafall ikke var reelle frafall og at dermed den reelle dekningsgraden var en god del høyere enn dekningsgraden som ble beregnet ved hjelp av NPR data. Lignende vil gjennomføres for Nasjonalt Hoftebruddregister.
- Rutiner for intern kvalitetssikring av data blir jevnlig gjennomgått og oppjustert.
- Det planlegges videre en korrekthetsanalyse av variabelen «ASA-klasse». ASA-klasse bestemmes vanligvis av anestesilege i forbindelse med operasjon. Det vil være mulig å sammenligne ASA-klasse rapportert av kirurg med ASA klasse bestemt av anestesilege (gullstandard).

9.2.3 Resultatformidling på institusjonsnivå

- Resultatformidling på institusjonsnivå har blitt utvidet slik at alle resultater som oppgis i registerets egen nasjonale årsrapport også nå utgis som sykehusvis rapport. Tidligere har kun et utdrag av registerets årsrapport blitt formidlet på institusjonsnivå.
- Registeret har både i den nasjonale årsrapporten og i de sykehusvise rapportene hatt et større fokus på å presentere pasientrapporterte data. Dette sørger for at de enkelte sykehus lettere kan sammenligne sine resultater og rutiner med landsgjennomsnittet. Pasientrapporterte data på sykehusnivå har også fått større fokus i del 3 i denne rapporten. Fra og med årets rapport presenteres data fra det nye PROM skjemaet som ble innført i 2022. Dette medfører at vi nå presenterer EQ-5D-5L i stedet for EQ-5D-3L. I tillegg

presenteres HOOS-12 resultatene. Sykehusvise resultater som også inngår som kvalitetsindikatorer blir dessuten publisert i Resultatportalen.

- Etter hvert som flere rapporterende sykehus starter opp med elektronisk rapportering i MRS vil de ha tilgang til og kunne få ut rapporter over egne rapporterte data.
- Det nye utreiseskjemaet inneholder mange variabler som kartlegger pasientforløp ved de rapporterende sykehusene. Dette er variabler som beskriver hvorvidt sykehusene følger anbefalte tverrfaglige retningslinjer for behandling av hoftebrudd. Det skal utvikles gode rutiner for hvordan disse viktige dataene skal formidles, både gjennom tilbakemeldinger til rapporterende sykehus og på nasjonalt nivå. Nye kvalitetsindikatorer skal utvikles på bakgrunn av utreiseskjemaet og resultatene av disse skal presenteres på institusjonsnivå på www.kvalitetsregistre.no.

9.2.4 Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten

- Det ble i løpet av 2024 ansatt felles regionale samarbeidspartnere (noder) for NHBR og NRL. Nodene skal bidra lokalt til at kompetansenettverkets oppgaver ivaretas. Herunder:
 - Identifisering av uønsket variasjon innad i regionen, og mellom regionen og nasjonalt
 - Arbeide for å motvirke en slik variasjon gjennom å spre kompetanse til de aktuelle aktørene i regionen
 - Bidra i kvalitetssikring av nettverkets data gjennom frafallsanalyser og valideringsstudier.
 - Bistå i gjennomføring av multisenterstudier ledet av nettverket der regionens sykehus deltar.
 - Bistå i veiledning av kvalitetsprosjekter og forskningsprosjekter som utgår fra regionens aktører og som involverer nettverket
 - Bistå i utarbeiding av nye kvalitetsindikatorer
 - Spre kompetanse ved å representere nettverket i lokale og regionale fagmøter
 - Bistå sykehuseiere og helsemyndigheter med å avklare faglige spørsmål og bidra i utforming og oppfølging av anbefalinger og retningslinjer
 - Deltagelse i fagrådet til NHBR
 - Stimulere og bidra til lokale kvalitetsforbedringsprosjekter
 - Jobbe for økt dekningsgrad i sin region
 - Legge til rette for lokale validerings- og reliabilitetsstudier for å bedre datakvalitet
 - Bidra til opplæring ifm utrulling av nye skjema i MRS
- Registeret har utviklet kvalitetsindikatorer for hoftebruddbehandling. Se pkt. 2.1 i årsrapporten for nærmere beskrivelse av disse.
- I 2018 ble nye tverrfaglige retningslinjer for behandling av hoftebrudd presentert. Disse retningslinjene er et resultat av samarbeid mellom Norsk ortopedisk forening, Norsk forening for geriatri og Norsk anestesilogisk forening. Disse retningslinjene omfatter hele det perioperative forløpet ved hoftebruddbehandling, blant annet om pasientene har startet med behandling for osteoporose, om pasienten har hatt tilsyn av geriater og om pasienten har fått nerveblokkade i påvente av operasjon. Dette er eksempler på mulige nye kvalitetsindikatorer. Leder av Hoftebruddregisteret er representert i styret av Fragility Fracture Network Norge. I dette forum utredes muligheten for nye kvalitetsindikatorer i samarbeid med de aktuelle spesialforeningene som er nevnt ovenfor. Forslag om nye kvalitetsindikatorer i Hoftebruddregisteret er utarbeidet i samarbeid med Faggruppe for

Osteoporose og Beinhelse i Norsk Ortopedisk avdeling og Fragility Fracture Network Norge.

- Arbeidet med å revidere de tverrfaglige retningslinjene for behandling av hoftebrudd startet i 2024 og vil ferdigstilles i løpet av 2025. Leder av Nasjonalt Hoftebruddregister representerer registeret i arbeidsgruppen som skal revidere retningslinjene. Dette er viktig, både for å sikre at resultater fra registeret blir formidlet i de oppdaterte retningslinjene samt at anbefalinger i retningslinjen følges opp ved å innføre kvalitetsindikatorer i registeret.
- Etter at utreiseskjemaet ble tatt i bruk ved flere sykehus er det utviklet 3 nye kvalitetsindikatorer (Se pkt. 2.1)

Mulige nye kvalitetsindikatorer basert på utreiseskjemaet:

- Etter at utreiseskjemaet er tatt i bruk ved flere sykehus vil det være aktuelt å ta i bruk nye kvalitetsindikatorer. Disse baserer seg på opplysninger som registreres i utreiseskjemaet og vil måle etterlevelse av sentrale punkter som inngår i et tverrfaglig ortogeriatrisk behandlingsforløp. Mulige nye kvalitetsindikatorer inkluderer:
 - *Preoperativ smertelindring med nerveblokkade.* Det er god evidens for at en smerteblokkade reduserer smerter og behov for opioider.
 - *Fallscreening.* Hoftebruddpasienter har høy fallrisiko. Alle pasienter bør derfor screenes for fallrisiko ved innkomst i sykehus.
 - *Ernæringstiltak.* Mange pasienter er underernærte. Tilstrekkelig ernæring er viktig for å redusere fare for komplikasjoner etter et hoftebrudd.
 - *Forekomst av delirium.* Delirium er en hyppig komplikasjon for eldre som innlegges i sykehus. Tiltak bør iverksettes for å redusere fare for delirium. Forekomst av delirium kan måles ved hjelp av det nye utreiseskjemaet og lav forekomst av delirium vil kunne være en kvalitetsindikator.

Mulige nye kvalitetsforbedringsprosjekt:

- *Oppstart eller videreføring av osteoporosebehandling.* På det nye registreringsskjemaet vil det blant annet registreres om pasientene mottar utredning og behandling for osteoporose. Det er økende interesse for osteoporosebehandling etter lavenergibrudd. Faggruppe for osteoporose og beinhelse i Norsk Ortopedisk Forening har blant annet vært med og utviklet anbefalinger for osteoporosebehandling (www.lavenergibrudd.no) Oppstart av osteoporosebehandling vil innføres som kvalitetsindikator i registeret ila 2024. Det vil i løpet av et par år være aktuelt å starte et nasjonalt kvalitetsforbedringsprosjekt for å øke andelen pasienter som får behandling mot osteoporose. Det vil også være aktuelt å koble hoftebruddregisteret mot det nye Legemiddelregisteret for å undersøke hvor mange pasienter som faktisk mottar en slik behandling.
- *Rapportering av utreiseinformasjon til Nasjonalt Hoftebruddregister.* Rapportering av utreiseinformasjon er helt avgjørende for å måle etterlevelse av flere av registerets kvalitetsindikatorer. Det har vist seg å være vanskelig å få sykehus til å ta i bruk det nye utreiseskjemaet. For å sette fokus på rapportering av utreiseinformasjon har registeret planer om å gjennomføre et kvalitetsforbedringsprosjekt i alle helseregionene. Dette prosjektet vil bli gjennomført i samarbeid med fagrådet for Hoftebruddregisteret samt de regionale nodene. Det kan også være aktuelt å innføre en kvalitetsindikator som måler andel rapporterte utreiseskjema ved de ulike sykehusene.

9.2.5 Formidling av resultater

- Kvalitetsindikatorer blir nå offentliggjort som interaktive resultater online. Registeret vil fortsette arbeidet med å gjøre resultatene tilgjengelig og forståelig også for pasientene.
- De sykehusvise årsrapportene er utvidet i forhold til tidligere år og mer detaljerte slik at de enkelte sykehus lettere kan sammenligne sine resultater og rutiner med landsgjennomsnittet
- Forbedring av resultatformidling til administrasjon og ledelse gjøres med å sende herværende rapport og registerets egen årsrapport til alle HF-direktører. Registerets egen årsrapport sendes i tillegg ut til alle landets ortopeder og kontaktpersoner ved alle sykehus som rapporterer til registeret. Alle medisinske firma som leverer proteser, får også rapporten. Sykehusvise rapporter sendes til registerets kontaktpersoner på de enkelte sykehus, i tillegg sendes disse til administrerende direktør og fagdirektør ved alle helseforetak og avdelingsleder i ortopedi ved alle sykehus.
- I 2023 ble det utarbeidet en kortversjon av registerets egen årsrapport. Denne oppsummerte de viktigste funnene og viktige trender i behandling av hoftebrudd. Denne Kort-rapporten var mer tiltalende og lettlest enn hovedrapporten og ble godt mottatt blant kirurgene. Vi planlegger å distribuere en slik kort-rapport med noen års mellomrom.
- Forskningsresultater offentliggjøres på Facebook-siden for Kompetansenettverket.
<https://www.facebook.com/leddregisteret/>
- Forskningsresultater publiseres også på registerets hjemmeside.
- Forbedring av hvordan resultater på institusjonsnivå publiseres. Samarbeidsprosjekt med Nasjonalt servicemiljø.

9.2.6 Samarbeid og forskning

- Registeret har som mål å opprettholde en høy vitenskapelig produksjon.
- Registeret har innledet internasjonalt samarbeid med flere andre hoftebruddregistre (Se kapittel 7.1).
- Leder av NHBR er styremedlem i Faggruppe for osteoporose i Norsk Ortopedisk Forening, Fragility Fracture Network Norway, og NoFRACT.
- Leder av NHBR er medlem i Fagrådet for Nasjonalt Frakturregister. Dette bidrar til både samarbeid og forskning på viktige områder.
- Leder av NHBR bidrar i revisjon av Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av pasienter med hoftebrudd.

9.2.7 Regionale samarbeidspartnere

- Det ble i løpet av 2024 ansettes felles regionale samarbeidspartnere (noder) for NHBR og NRL. Nodene skal bidra lokalt til at kompetansenettverkets oppgaver ivaretas (se pkt. 9.2.4)
 - Det vil bli gjennomført kvartalsvise møter med nodene.
 - Nodene vil bli brukt aktivt i forbindelse med nytt kvalitetsforbedringsprosjekt for å øke dekningsgrad av det nye utreiseskjemaet.
- Fagrådet representerer også de 4 ulike helseregionene. Det er ønskelig med ytterligere en fagrådsrepresentant fra Helse Sør-Øst.

9.2.8 Pågående og planlagte forskningsprosjekter og annen vitenskapelig aktivitet

- Samarbeid med AHUS (Stefan Bartels): Behandling og funksjonelle resultater hos pasienter med dislokerte lårhalsbrudd under 55 år.
- Samarbeid med Kolding sykehus, Danmark (Bjarke Viberg): Samarbeid om studie som sammenligner livskvalitet (EQ-5D) og mortalitet etter hoftebrudd
- Samarbeid med Sørlandet sykehus Kristiansand/OUS: Samarbeid om studie som sammenligner anterolateral og bakre tilgang ved bruk av hemiprotese for hoftebrudd.
- Samarbeid med Diakonhjemmet sykehus: Samarbeid om studier som undersøker betydning av bruddtidspunkt, operasjonstidspunkt og utreisetidspunkt ved hoftebrudd.
- Samarbeid med Norsk intensiv- og pandemiregister: Samarbeidsprosjekt om hoftebruddpasienter innlagt på intensivavdeling
- Internasjonalt samarbeid mellom nasjonale hoftebruddregistre (Antony Johansen - FFN)
- ISAR: The International Society of Arthroplasty Registries.
- NoFRACT: Multisenterstudie som undersøker bruddforekomst før og etter introduksjon av systematisk utredning og behandling for benskjørhet etter gjennomgått lavenergibrudd. Nasjonalt Hoftebruddregister skal bidra med data til flere av studiene som er planlagte.
- NOREPOS (Haakon Meier, Kristin Holvik): Samarbeid om epidemiologiske studier om hoftebrudd
- EHDEN: Samarbeid med Xavier Griffin, London, UK om et internasjonalt datasett som vil danne grunnlag for multinasjonale studier på hoftebrudd
- Universitetet i Bergen:
 - Hovedoppgave om resultatene etter korte og lange margnagler som behandling av trokantære og subtrokantære brudd
 - Hovedoppgave som undersøker om sykehusvolum påvirker resultatene etter hoftebruddkirurgi
 - Hovedoppgave som sammenligner resultatene etter primær og sekundær hemiprotese etter hoftebrudd
- St Olavs hospital HF / NTNU
 - ORTHO-REG: PhD prosjekt som undersøker effekt av ulike behandlingspraksis av hoftebrudd i Norge.
 - TOPHIP: Estimering av den individuelle og samfunnsmessige virkningen av implementering av nye behandlingsmetoder for hoftebrudd
 - ORTHOGER: PhD prosjekt som skal undersøke effekt av ortogeriatr i behandling av hoftebrudd. Planlagt å koble NHBR sammen med NPR, KUHR og SSB.
- KLINREG: Samarbeid med Nordlandssykehuset Vesterålen: Samarbeid om studier som undersøker forekomst og betydning av geografisk variasjon i behandling av hoftebruddpasienter samt bruk av PROM data fra hoftebruddpasienter. Prosjektet er forlenget for data innsamlet i perioden 2014-2023. Det er planlagt flere studier. Finansiering

av en PostDoc stilling.

- IMMENSE studien: Bedret medikamenthåndtering og risiko for blant annet hoftebrudd

10 Litteratur

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of hip fractures in the elderly. AAOS. 2014.
https://www.aaos.org/cc_files/aaosorg/research/guidelines/hipfxguideline.pdf (date last accessed 3 October 2019).
2. Andreassen C, Dahl C, Frihagen F, Borgen TT, Basso T, Gjertsen JE, Figved W, Wisløff T, Hagen G, Apalset EM, Stutzer JM, Lund I, Hansen AK, Nissen FI, Joakimsen RM, Syvertsen U, Eriksen EF, Nordsletten L, Omsland TK, Bjørnerem Å, Solberg LB. Fracture liaison service (FLS) is associated with lower subsequent fragility fracture risk and mortality: NoFRACT (the Norwegian capture the fracture initiative). *Osteoporos Int*, 2025 Mar;36(3):501-512.
3. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry (ANZHFR). Australian and New Zealand guideline for hip fracture care. 2014. <https://anzhfr.org/wp-content/uploads/2016/07/ANZ-Guideline-for-Hip-Fracture-Care.pdf> (date last accessed 03 Sep 19).
4. Behandlingsveileder for sekundærforebygging av brudd. Tilgjengelig på: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/behandlingsveileder-ved-lavenergi-brudd/>
5. Kjaervik C, Gjertsen JE, Stensland E, Saltyte-Benth J, Soereide O. Modifiable and non-modifiable risk factors in hip fracture mortality in Norway, 2014 to 2018 : a linked multiregistry study. *The bone & joint journal*. 2022;104-B(7):884-93.
6. Leer-Salvesen S, Engesæter LB, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Gjertsen JE. Does time from fracture to surgery affect mortality and intraoperative medical complications for hip fracture patients? An observational study of 73 557 patients reported to The Norwegian Hip Fracture Register. *Bone Joint J* 2019;101-B:1129-1137
7. National Institute of Health and Care Excellence. National Institute of health and care excellence clinical guideline CG124 – the care of hip fracture in adults 2011. 2011. www.nice.org.uk/guidance/cg124 (date last accessed 01 Sep 2019).
8. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd. Tilgjengelig på: <https://www.legeforeningen.no/contentassets/7f4bec178c34464489d83240608fb9e/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd.pdf>
9. Pincus D, Ravi B, Wasserstein D, Huang A, Paterson JM, Nathens AB, et al. Association Between Wait Time and 30-Day Mortality in Adults Undergoing Hip Fracture Surgery. *JAMA*. 2017;318(20):1994-2003.
10. Ranhoff AH, Saltvedt I, Frihagen F, Raeder J, Maini S, Sletvold O. Interdisciplinary care of hip fractures: Orthogeriatric models, alternative models, interdisciplinary

teamwork. Best Practice & Research Clinical Rheumatology. 2019;
<https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.03.015>.

11. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. The Lancet. 2015;385(9978):1623-33.
12. Scottish standards of care for hip fracture patients.
https://publichealthscotland.scot/media/32611/scottish-standards-of-care-for-hip-fracture-patients_edited-final.pdf
13. Watne LO, Torbergsen AC, Conroy S, Engedal K, Frihagen F, Hjorthaug G, et al. The effect of pre- and postoperative orthogeriatric service on cognitive function in patients with hip fracture: randomized controlled trial (Oslo Orthogeriatric Trial). BMC Med. 2014;Apr 15;12:63: 10.1186/1741-7015-12-63