

Nasjonalt Hoftebruddregister

**Årsrapport for 2022 med
plan for forbedringstiltak**

JAN-ERIK GJERTSEN¹, EVA DYBVIK¹
OG TORBJØRN BERGE KRISTENSEN¹

Fagrådet:

Otto Schnell Husby, leder

Cato Kjærvik, Stefan Röhr, Øystein Gøthesen, Sigrun Marit
Hansen, Jan-Erik Gjertsen

¹ *Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen HF, Bergen*

15. juni 2023

Bakgrunn og veiledning til utfylling

Bakgrunn

En årsrapport fra et medisinsk kvalitetsregister bør utarbeides først og fremst for å vise hvilken nytte helsetjenesten har hatt av resultatene fra registeret, og hvordan registeret kan brukes til pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid. Årsrapporten bør utformes slik at den også kan leses og forstås av personer utenfor det aktuelle fagmiljø.

Malen for årsrapport er utarbeidet av Nasjonalt servicemiljø for kvalitetsregistre på bestilling av interregional arbeidsgruppe, for bruk av alle nasjonale medisinske kvalitetsregistre. Malen inneholder sentrale rapporteringselementer som blant annet har sitt utgangspunkt i [stadieinndelingssystemet](#) for kvalitetsregistre.

Mottaker for årsrapporten er det enkelte registers RHF. For å kunne gi en samlet oversikt over nasjonale kvalitetsregistres årsrapporter, samt å være grunnlag for publisering av resultater fra kvalitetsregistrene, ber vi om at kopi av rapporten også sendes SKDE innen innleveringsfristen. [Ekspertgruppen](#) vil gjøre en gjennomgang av alle årsrapportene for inneværende årsrapportperiode, og kategorisere de nasjonale kvalitetsregistrene i henhold til stadieinndelingssystemet.

Veiledning til utfylling

Datagrunnlaget for årsrapporten er data innsamlet i rapporteringsåret.

Kapittel [3](#) er resultatdelen av årsrapporten, og her fyller det enkelte register inn de resultater (tabeller, figurer og tekst) de ønsker å formidle. Det er et krav at man viser resultater fra de viktigste kvalitetsindikatorer i registeret, og at resultatene formidles på enhetsnivå.

Kapittel [4-8](#) i malen er beskrivende, og utfylles så langt det er mulig. Det kan være registre som mangler informasjon for utfylling av ett eller flere underkapitler. Ved manglende informasjon begrunnes dette kort. Det er laget en veiledende tekst til alle underkapitler som har som hensikt å beskrive hvilken informasjon man ønsker fylt inn. I kapittel [5](#) og [7](#) er begrepet "enhet" brukt. Her fyller registeret inn informasjon på foretaks-, sykehus- eller avdelingsnivå avhengig av hvilken informasjon som er tilgjengelig i hvert enkelt register.

I hver helseregion finnes det representanter for det nasjonale servicemiljøet for medisinske kvalitetsregistre som kan svare på spørsmål angående årsrapporter. Kontaktinformasjon til disse finnes på servicemiljøets [nettsider](#).

Innhold

Bakgrunn og veiledning til utfylling	2
Bakgrunn.....	2
Veiledning til utfylling.....	2
Del I Årsrapport	6
Kapittel 1 Sammendrag	7
Summary in English	8
Kapittel 2 Registerbeskrivelse	9
2.1 Bakgrunn og formål.....	9
2.1.1 Bakgrunn for registeret.....	9
2.1.2 Registerets formål.....	9
2.1.3 Analyser som belyser registerets formål	9
2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag.....	10
2.3 Faglig ledelse og dataansvar	10
2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe	10
Kapittel 3 Resultater	12
3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM.....	12
3.1.1 Tolkning av resultater	12
3.1.2 Behandling av dislokerte lårhalsbrudd	13
3.1.3 Reoperasjoner	16
3.1.4 Overlevelse	20
3.1.6 Ventetid for operasjon.....	22
3.1.6 Pasient rapportert livskvalitet	26
3.2 Andre analyser	44
3.2.1 Endring i behandling av hoftebrudd	45
3.2.2 Operasjonstidspunkt på døgnet	49
Kapittel 4 Metoder for fangst av data	50
Kapittel 5 Datakvalitet.....	53
5.1 Antall registreringer	53
5.2 Metode for beregning av dekningsgrad.....	54
5.3 Tilslutning.....	54
5.4 Dekningsgrad.....	54
5.4.1 Primæroperasjoner.....	55

5.4.2 Reoperasjoner	57
5.4.3 Frafallsanalyser	59
5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	59
5.5.1 Sikring av data i innregistrertes enhet.....	59
5.5.2 Registreringsprosedyre	60
5.5.3 Innregistreringsprosessen	61
5.5.4 Opplæring og informasjon.....	61
5.5.5 Loggføring, sporbarhet og dokumentasjon	61
5.5.6 Skisse av IT-løsningen for Nasjonalt Hoftebruddregister	62
5.5.7 Internkontroll.....	62
5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet	63
5.6.1 Dekningsgradsanalyse mot Norsk pasientregister (NPR)	63
5.6.2 Dekningsgrad i forhold til lokale databaser	63
5.6.3 Valideringsstudier er utført i løpet av 2016-2022	64
5.7 Vurdering av datakvalitet.....	65
Kapittel 6 Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring.....	69
6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret.....	69
6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer	69
6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)	71
6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse	71
6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l.	72
6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer	73
6.7 Pasientrettet kvalitetsforbedring.....	74
6.8 Pasientsikkerhet.....	76
Kapittel 7 Formidling av resultater.....	78
7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø	78
7.2 Resultater til administrasjon og ledelse.....	79
7.3 Resultater til pasienter.....	79
7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no	80
Kapittel 8 Samarbeid og forskning	81
8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre	81
8.2 Vitenskapelige arbeider	82

Del II Plan for forbedringstiltak	84
Kapittel 9 Videre utvikling av registeret	85
9.1 Datafangst.....	85
9.2 Validering av data	85
9.3 Resultatformidling på institusjonsnivå	86
9.4 Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten.....	86
9.5 Formidling av resultater.....	88
9.6 Samarbeid og forskning	88
9.7 Pågående og planlagte forskningsprosjekter og annen vitenskapelig aktivitet	88
Del III Stadievurdering	90
Kapittel 10 Referanser til vurdering av stadium.....	91
10.1 Vurderingspunkter	91
10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen	93

Del I

Årsrapport

Kapittel 1

Sammendrag

Nasjonalt Hoftebruddregister ble startet av Norsk Ortopedisk Forening 01.01.05 for å bedre behandlingen av pasienter med hoftebrudd, og ble godkjent som Nasjonalt medisinsk kvalitetsregister av Helse- og omsorgsdepartementet i 2009. Registeret er en del av Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd. Faglig eier av registeret er Norsk Ortopedisk Forening, mens driften er lagt til Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus.

Behandlingen av pasienter med hoftebrudd er utfordrende og ressurskrevende, dels fordi det ofte er eldre mennesker som får hoftebrudd og dels fordi mange har andre sykdommer i tillegg. Målsettingen med Nasjonalt Hoftebruddregister er å oppdage dårlige operasjonsmetoder og implantater som brukes i Norge så tidlig som mulig, samt å gi kunnskap om epidemiologi.

Nasjonalt Hoftebruddregister samler inn data om pasienter som er operert for hoftebrudd i Norge og inneholder nå data fra 161 906 operasjoner, hvorav 9,7% var reoperasjoner. Det store antall operasjoner i registeret med samtidig registrering av livskvalitet-data (PROM -spørreskjema sendes ut direkte til alle pasientene fra registeret 4, 12 og 36 måneder postoperativt) gjør databasen unik, også i verdenssammenheng.

De friskeste av hoftebruddpasientene klarer seg godt, men 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%. Det er derfor viktig at denne pasientgruppen får den oppmerksomhet som den fortjener, slik at antall per- og postoperative komplikasjoner reduseres til et minimum.

Dekningsgraden for registrene regnes ut ved å sammenligne antall pasienter som er rapportert til Nasjonalt Hoftebruddregister med antall pasienter som er rapportert til Norsk pasientregister (NPR) på individnivå. Dekningsgrad (DG) kan regnes ut for hele landet, for regioner og på sykehusnivå og ble i 2022 gjort for årene 2019-2020. For primæroperasjoner var DG for osteosynteser 86%, DG for hemiprotoser 92% og DG for totalproteser 94%. DG for reoperasjon etter osteosynteser var 72%, DG for reoperasjon etter hemiprotoser var 88% og DG for reoperasjon etter totalprotese var 96%.

Behandling av hoftebrudd i Norge er i hovedsak svært bra. Det er imidlertid visse utfordringer, blant annet lang ventetid for operasjon. Andelen usementerte proteser, som er assosiert med økt risiko for reoperasjon, har gått ned ved de fleste sykehus etter at Nasjonalt Hoftebruddregister i årene 2017-2021 gjennomførte et kvalitetsforbedringsprosjekt. Registeret har sammen med fagmiljøet innført kvalitetsindikatorer for behandling av hoftebrudd. Sykehusvise resultater (etterfølgelse av kvalitetsindikatorer) har fra 2017 blir offentliggjort på som interaktive resultater på servicemiljøets nettsider www.kvalitetsregistre.no.

Jan-Erik Gjertsen

Eva Dybvik

Torbjørn Berge Kristensen

Summary in English

The Norwegian Hip Fracture Register was initiated by the Norwegian Orthopaedic Association in 2005 to improve the treatment of patients with hip fractures. It was approved as a National Medical Quality Register by the Ministry of Health and Care Services in 2009. The registry is a part of the Norwegian National Advisory Unit on Arthroplasty and Hip Fractures. The professional owner of the registry is the Norwegian Orthopaedic Association while the Department of Orthopaedic Surgery at Haukeland University Hospital is responsible for the operation of the registry.

The treatment of patients with hip fractures is challenging and resource-intensive, because patients are old and with several comorbidities. The objective of the National Hip Fracture Register is to detect poor treatment methods and poor-performing implants used in Norway as early as possible, as well as to provide knowledge about epidemiology of hip fractures.

The Norwegian Hip Fracture Register collects data on patients who have been operated for hip fracture in Norway and now contains data from 161 906 operations, of which 9,7% were reoperations. The large number of fractures in the registry and simultaneous registration of quality of life data (PROM questionnaire form sent directly to all patients from the registry 4, 12 and 36 months post-operatively) makes the database unique, even in the world context.

The healthiest hip fracture patients perform well, but the average age is 80 years and many of the patients have additional diseases and the mortality is high. 1-year mortality is 24% and 5-year mortality is 53%. Reoperations result in pain, reduced quality of life, and increased mortality for already frail patients. It is therefore important that this patient group gets the attention it deserves, so that the number of intra- and postoperative complications is reduced to a minimum.

The coverage rate for the Norwegian Hip Fracture Register is calculated by comparing the number of patients reported to the register with the number of patients reported to the Norwegian Patient Registry (NPR) at the individual level. Coverage (DG) can be calculated for all hospitals, for regions and at hospital level and was made in 2022 for the years 2019-2020. For primary operations, the DG for osteosynthesis was 86%, DG for hemiarthroplasty 92% and DG for total hip arthroplasty 94%. DG for reoperation after osteosynthesis was 72%, DG for reoperation after hemiarthroplasty was 88%, and DG for reoperation after total hip arthroplasty was 96%.

Treatment of hip fracture in Norway is satisfactory. However, there are certain challenges, including long delay for surgery. The proportion of uncemented prosthesis stems, associated with an increased risk of reoperation, has been reduced at most hospitals. The registry has, in cooperation with orthopaedic specialists at hospitals and the interest groups in Norwegian Orthopaedic Association, introduced quality indicators for the treatment of hip fractures. Hospital-specific results (fulfillment of quality indicators) have been published as interactive results at www.kvalitetsregistre.no.

Jan-Erik Gjertsen

Eva Dybvik

Torbjørn Berge Kristensen

Kapittel 2

Registerbeskrivelse

2.1 Bakgrunn og formål

Bakgrunnen til at Nasjonalt Hoftebruddregister ble startet var ønsket om å gi pasienter med hoftebrudd best mulig kirurgisk behandling. Registeret gir en unik mulighet til å studere forskjeller i resultat mellom de mange ulike operasjonsmetoder som er i bruk, og kan på den måten sikre at produkter og prosedyrer med dårlig resultat ikke brukes.

2.1.1 Bakgrunn for registeret

Nasjonalt Hoftebruddregister ble opprettet av Norsk Ortopedisk Forening 01.01.05 for å bedre behandlingen for pasienter med hoftebrudd.

Over 9 000 personer opereres hvert år for hoftebrudd i Norge. Gjennomsnittsalderen er 80 år og 69% er kvinner. Nasjonalt Hoftebruddregister samler inn informasjon om bruddet, om operasjonen, om pasienten og om livskvaliteten de første 3 årene etter operasjonen. Opplysningene benyttes til å sammenligne resultatene av de ulike operasjonsmetodene som brukes (inkludert tidsbruk før operasjon) samt til å gi epidemiologiske data for å kunne avklare årsak og kunne forebygge sykdom og skade som fører til hoftebrudd.

2.1.2 Registerets formål

Formålet med registeret er å utvikle ny kunnskap som kan bidra til å forebygge sykdom og skade som leder til hoftebrudd samt kvalitetssikre og forbedre behandlingsmetodene og tilbudet til pasientene.

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 forebygges 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 pasientene. 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.

2.1.3 Analyser som belyser registerets formål

Registeret har utarbeidet kvalitetsindikatorer. For alle disse indikatorene utfører registeret jevnlig analyser både for å undersøke sykehusenes etterlevelse av indikatorene, samt analyser for å dokumentere at kvalitetsindikatorer er viktige og at risiko for komplikasjoner etter hoftebruddoperasjon reduseres når de nevnte prinsippene følges.

Kvalitetsindikatorerne som følges er:

Ventetid til operasjon (Hoftebrudd bør tilstrebes operert innen 24 timer og senest innen 48 timer).

Behandling av dislokerte lårhalsbrudd (Dislokerte lårhalsbrudd hos eldre bør opereres med protese)

Valg av protese for pasienter over 70 år (Protesestamme bør sementeres fast, usementerte stammer bør unngås).

Antibiotikaprofylakse ved protese (Antibiotikaprofylakse bør benyttes ved all hoftebruddkirurgi)

Relevante, planlagte analyser inkluderer sammenligning av reoperasjonsrisiko, mortalitet, PROM (smerte og livskvalitet) samt PREM (fornøydhet med operasjonen) for pasienter behandlet i tråd med de anbefalte kvalitetsindikatorerne og pasienter som ikke er behandlet i tråd med kvalitetsindikatorerne.

En viktig funksjon for registeret er å kvalitetssikre implantater i bruk. Registeret har tidligere funnet forskjeller i risiko for reoperasjoner ved sammenligning av ulike sementerte protesestammer som er i bruk ved behandling av lårhalsbrudd. Registeret er nå i ferd med å sammenligne ulike marnagletyper som er i bruk ved behandling av trokantære og subtrokantære brudd. Relevante, planlagte analyser inkluderer sammenligning av reoperasjonsrisiko, PROM (smerter og livskvalitet) samt PREM (fornøydhet med operasjonen) for de ulike marnagletypene. Langtidsresultater ved ulike typer hemiprosesestammer er også planlagt undersøkt. Reoperasjonsrisiko med opptil 17 års oppfølging er planlagt undersøkt. Registeret har også satt i gang flere studier som sammenligner ulike typer tilgang til hofteleddet. Her er både reoperasjonsrisiko, PROM (smerter og livskvalitet) samt PREM (fornøydhet med operasjonen) utfallsmål.

2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag

Ikke-tidsbegrenset konsesjon fra Datatilsynet datert 03.01.05 med endring av konsesjonsvilkår datert 06.11.08. 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.

2.3 Faglig ledelse og dataansvar

Seksjonsoverlege/professor Jan-Erik Gjertsen er faglig leder av registeret. Databehandlingsansvarlig er Helse Bergen ved Administrerende direktør.

System for Internkontroll er utarbeidet og oppdatert i 2021.

2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

Nasjonalt Hoftebruddregister har felles fagråd med Nasjonalt Register for Leddproteser. 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 20. april 2022

Følgende fagrådsmedlemmer deltok: Otto Schnell Husby (leder, Helse Midt-Norge), Cato Kjærvik (Helse Nord), Lars Nordsletten (vara Helse Sør-Øst), Øystein Gøthesen (Helse Vest), Øystein Bildøy (Brukerrepresentant), Sigrun Marit Hansen (vara brukerrepresentant), Jan-Erik Gjertsen (representant fra fagmiljøet).

Fravær: Stepha Röhrl (Helse Sør-Øst)

Fra registrene møtte: Ove Furnes (Leder Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd / leder Nasjonalt register for leddproteser), Trude Gundersen (Leder Nasjonalt Barnehofteregisteret), Geir Hallan (Ansvarlig Hofteregisteret), Jon Olav Drogset (Leder fagrådet for Nasjonalt Korsbåndregister), Håvard Visnes (Leder Nasjonalt Korsbåndregister), Anne Marie Fenstad (Nestleder, Kompetansetjeneste for leddprotese og hoftebrudd), Kjell Matre (Klinikkdirektør, Ortopedisk klinikk HUS), Leif Ivar Havelin (Æresmedlem), Lars B. Engesæter (Æresmedlem).

Foruten informasjon om status i de forskjellige registrene, valg, samt informasjon om og godkjenning av budsjett, ble følgende temaer diskutert:

1. Diskusjon om fremtiden for kompetansetjenesten og overgang til kompetansenettverk
2. Gjennomgang av forskningsresultater fra registeret.
3. Nasjonale anbefalinger for hofteproteser
4. Sykehusviseren og Beste faglige praksis
5. Pasientrapporterte data (PROM) i Leddproteseregisteret
6. Status Medisinsk rapporteringssystem (MRS), scanning av implantat og endringer på skjema
7. Status randomiserte studier gjennom registrene (R-RCT)
8. Kvalitetsforbedringsprosjekt med sementerte stammer
9. Gjennomgang av mulige nye kvalitetsforbedringsprosjekt
10. Tema for høstmøtesymposium
11. Eksterne henvendelser

Kapittel 3

Resultater

Nasjonalt Hoftebruddregister samler inn data om pasienter som er operert for hoftebrudd i Norge og inneholder nå data fra 160 906 operasjoner. Det store antall operasjoner i registeret med samtidig registrering av PROM-data (spørreskjema som sendes ut direkte til alle pasientene fra registeret 4, 12 og 36 måneder etter operasjon) gjør databasen unik, også i verdenssammenheng.

Resultater fra Hoftebruddregisteret brukes i stor grad for å gi en fullstendig oversikt over bruk av ulike operasjonsmetoder ved hoftebrudd. Resultatene kan si noe om utvikling over tid, og hvilke metoder som gir det beste resultatet for pasienten på sikt. Ved hjelp av pasientrapporterte resultater kan vi også vise hvordan pasientenes livskvalitet påvirkes etter et hoftebrudd, og om enkelte operasjonsmetoder er bedre egnet enn andre for å gi pasienten en enklere hverdag i tiden etter et brudd.

Registeret har utarbeidet nasjonale kvalitetsindikatorer for behandling av hoftebrudd. Disse presenteres også som interaktive resultater på www.kvalitetsregistre.no.

3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM

3.1.1 Tolkning av resultater

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

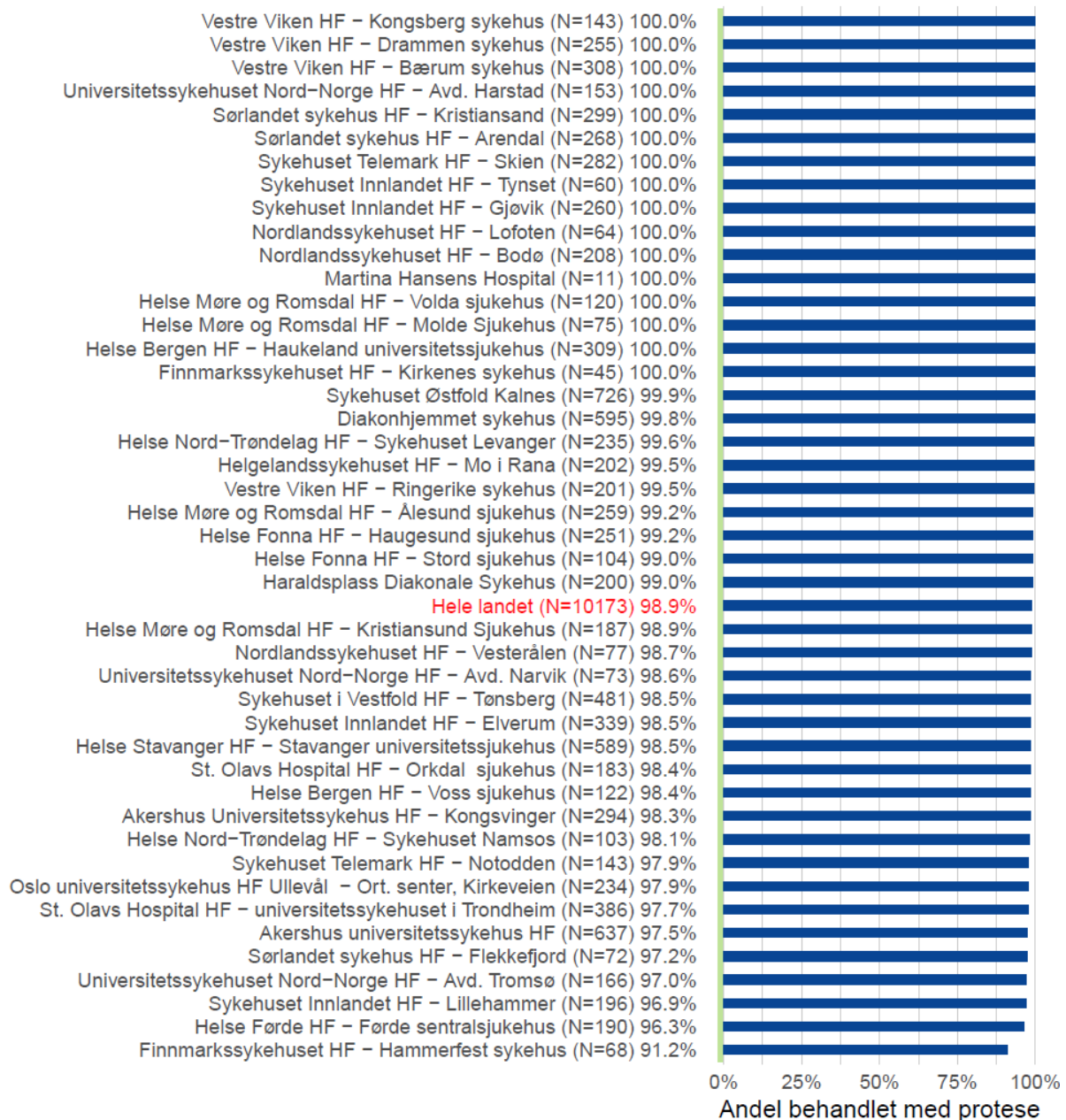
1. Sykehus som er mer nøyaktige med å rapportere sine komplikasjoner (inkludert intraoperativ død) og reoperasjoner til registeret enn andre, vil feilaktig kunne få dårlige resultater i analysene.
2. Hvis kirurgene på et sykehus er mer påpasselige med å ta pasienten inn til kontroll enn på andre sykehus, 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.

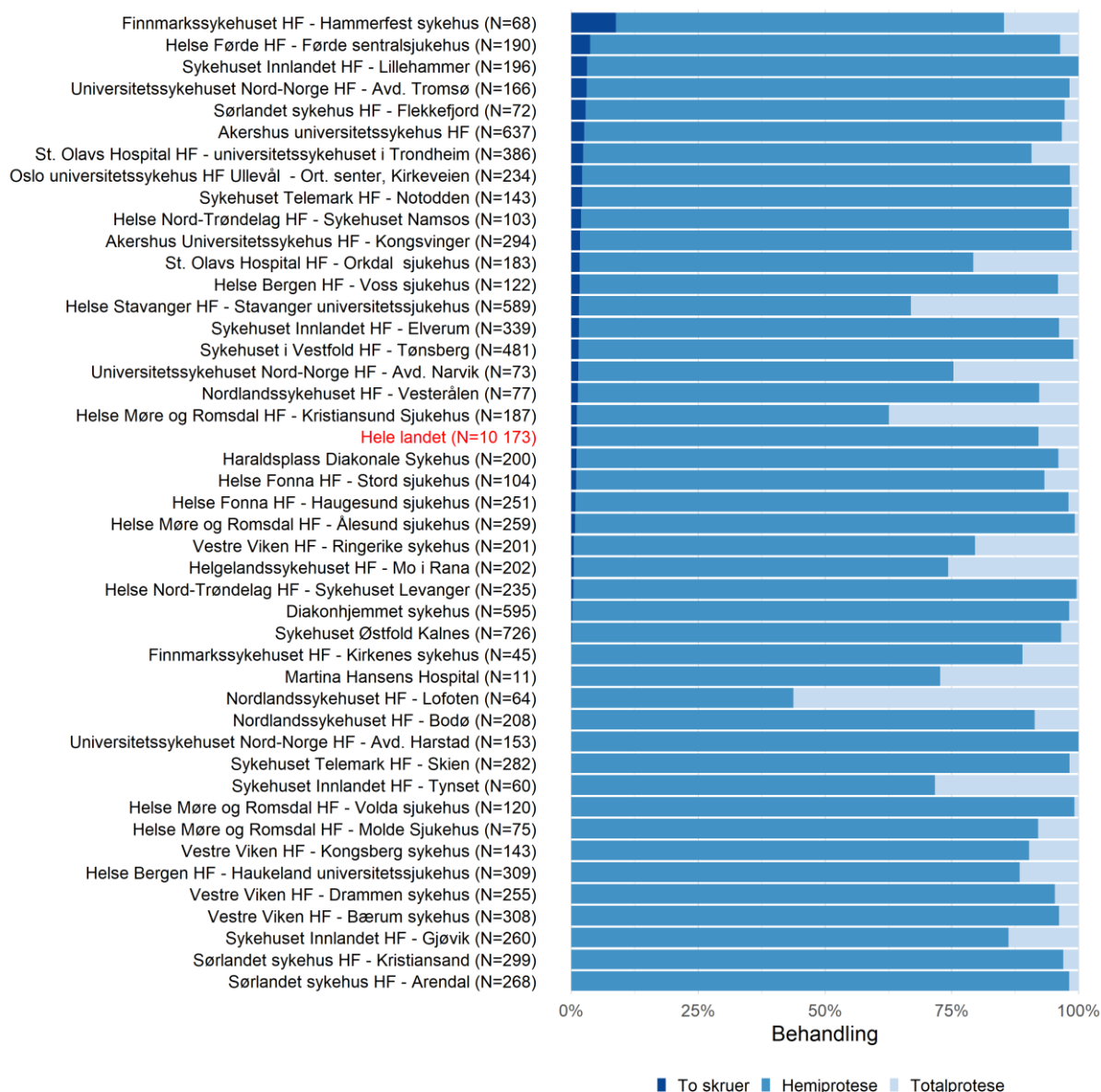
3.1.2 Behandling av dislokerte lårhalsbrudd

Det er fortsatt forskjeller i hvilke operasjonsmetoder som brukes ved de ulike sykehusene. Dette gjelder også for dislokerte lårhalsbrudd hos eldre pasienter (>70 år).



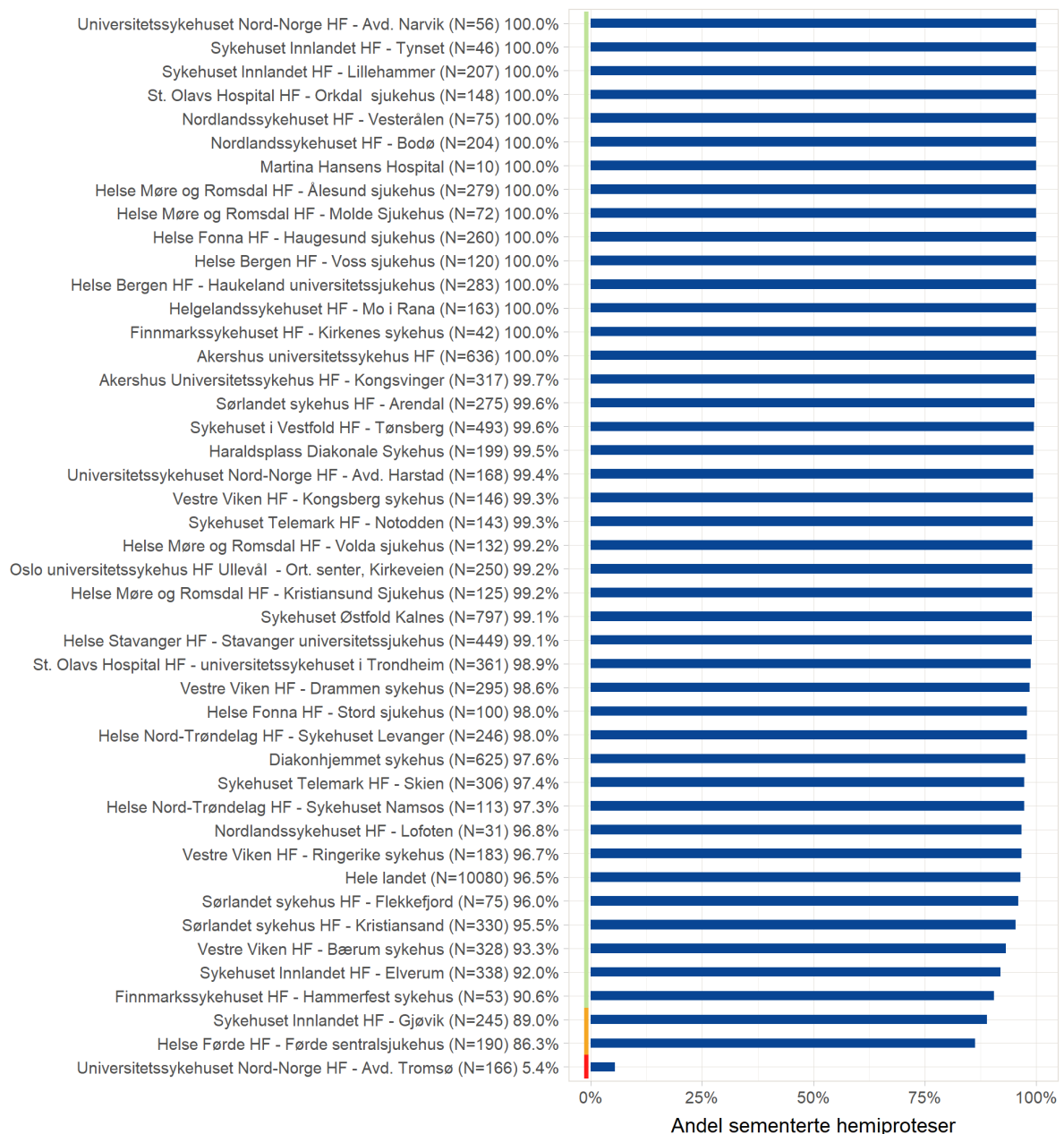
Figur 3.1a: Proteseoperasjon ved dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år

Figur 3.1a viser sykehusvis prosentandeler for bruk av protese i perioden 2020-2022. 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 skruefiksasjon er forbundet med høy risiko for reoperasjon og dårligere funksjonelt resultat enn operasjon med protese.



Figur 3.1b: Operasjonsmetode for dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år

Figur 3.1b viser sykehusvise operasjonsmetoder for dislokerte lårhalsbrudd i perioden 2020-2022. Antall operasjoner ved hvert sykehus er angitt etter sykehusnavn. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er ikke med. Figuren er sortert etter synkende andel skruefiksasjon. Figuren viser at dislokerte lårhalsbrudd stort sett opereres med protese. Dette er positivt da skruefiksasjon 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.

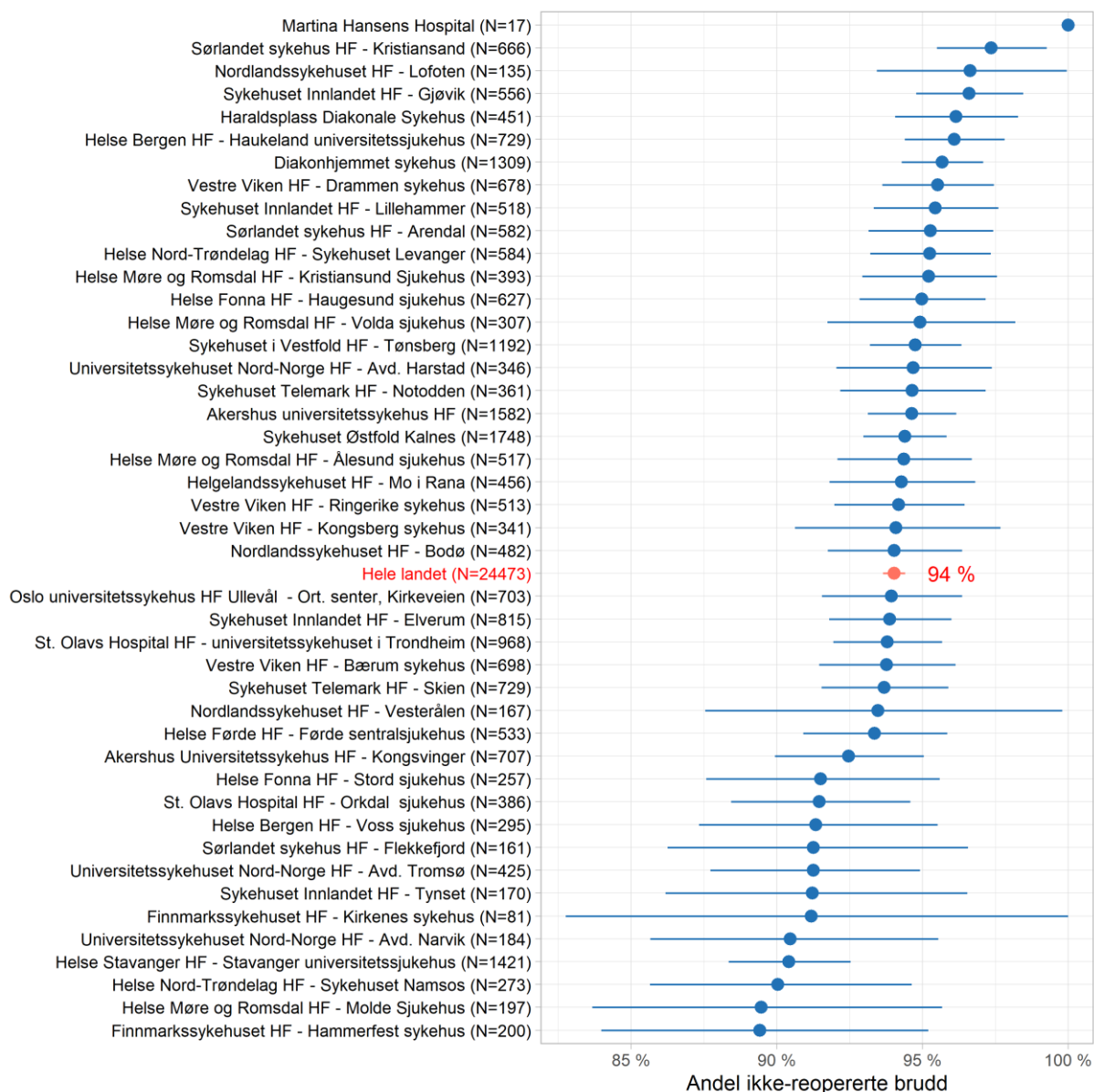


Figur 3.2: Fiksasjonsmetode for hemiprotoser hos pasienter over 70 år

Figur 3.2 viser sykehusvise prosentandeler for sementerte hemiprotoser hos pasienter over 70 år i perioden 2020-2022. Dette er en kvalitetsindikator i Nasjonalt hoftebruddregister. Antall operasjoner og prosentandel sementerte hemiprotoser er angitt for hvert sykehus. Sykehus med færre enn 10 operasjoner er ikke med. Figuren er sortert etter synkende andel sementerte protoser. Sykehus med ønsket målnivå ($\geq 90\%$ sementerte hemiprotoser) er markert grønt, sykehus med moderat måloppnåelse ($\geq 80\%$ sementerte hemiprotoser) er markert gult og sykehus markert med rødt har lav måloppnåelse ($< 80\%$ sementerte hemiprotoser). Figuren viser at de fleste sykehusene i Norge bruker sementerte protoser. Kun et sykehus bruker nesten utelukkende usementerte protoser, og noen få sykehus bruker mer usementerte protoser enn ønsket målnivå. Dette er uheldig da disse protosene har en høyere risiko for reoperasjon. Ved noen sykehus brukes en mindre andel usementerte protoser. En forklaring på dette kan være en differensiert behandling der de skrøpeligste pasientene blir opererte med usementert protese grunnet fare for sement implantasjons syndrom.

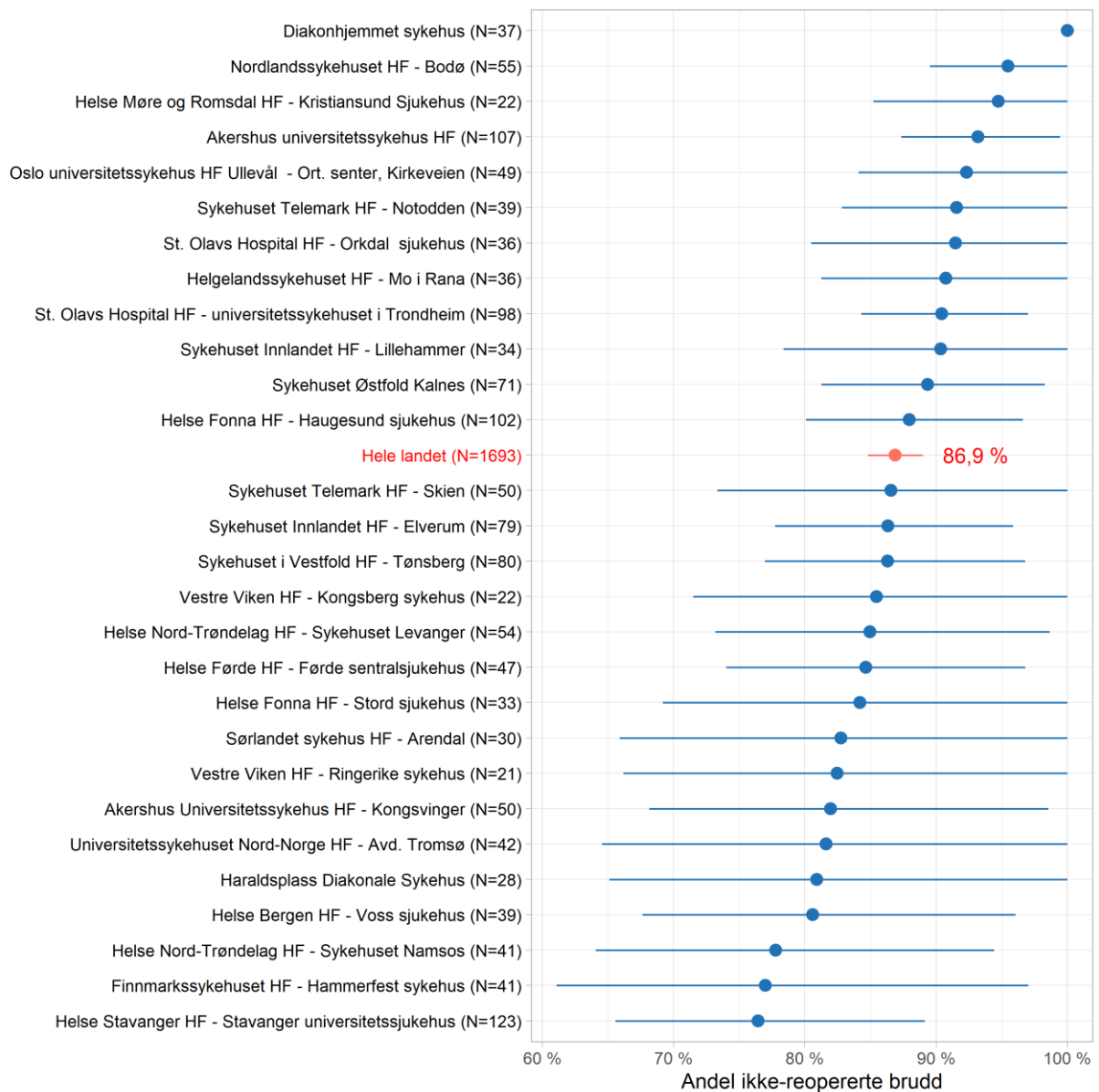
3.1.3 Reoperasjoner

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.



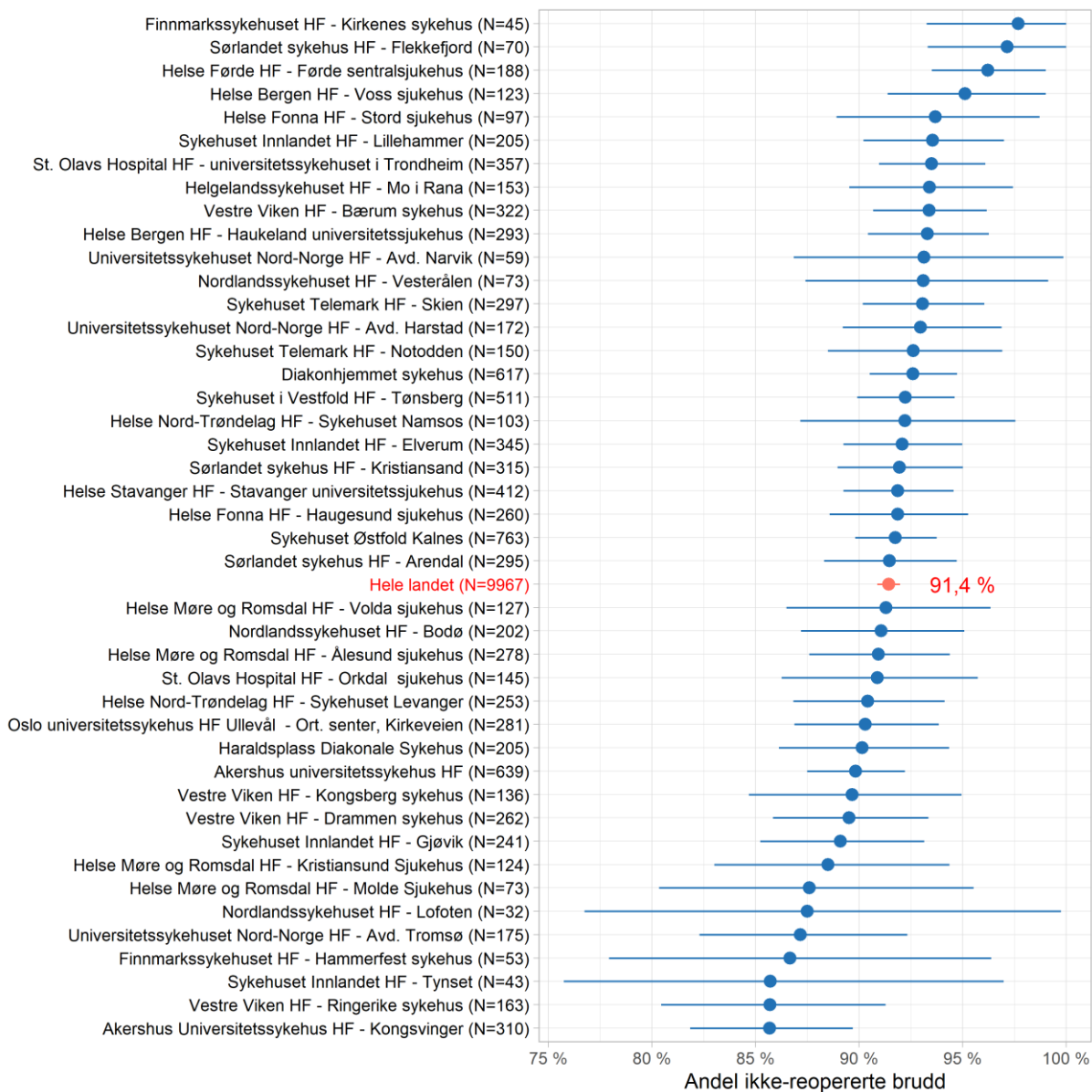
Figur 3.3: Andel ikke-reopererte hoftebrudd innen 2 år

Figur 3.3 viser andel ikke-reopererte pasienter operert for hoftebrudd i perioden 2020-2022 (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 3.1.1 Tolking av resultater.



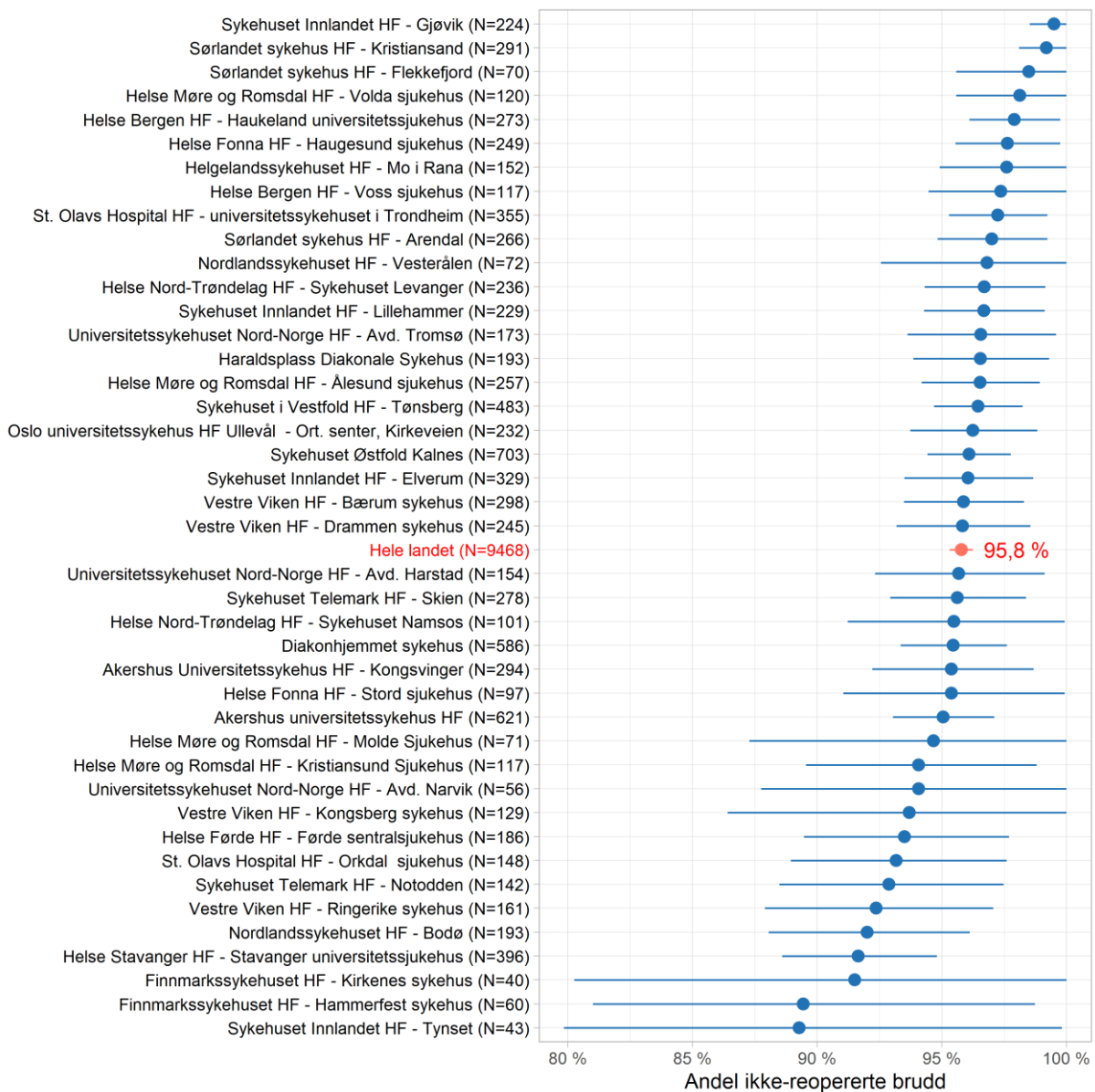
Figur 3.4: Andel ikke-reopererte - udislokerte lårhalsbrudd operert med skruefiksasjon

Figur 3.4 viser andel ikke-reopererte pasienter operert med to skruer for udislokert lårhalsbrudd i perioden 2020-2022 (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 3.1.1.



Figur 3.5: Andel ikke-reopererte - dislokerte lårhalsbrudd operert med hemiprotese

Figur 3.5 viser andel ikke-reopererte pasienter operert med hemiprotese for dislokert lårhalsbrudd i perioden 2020-2022 (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 3.1.1.

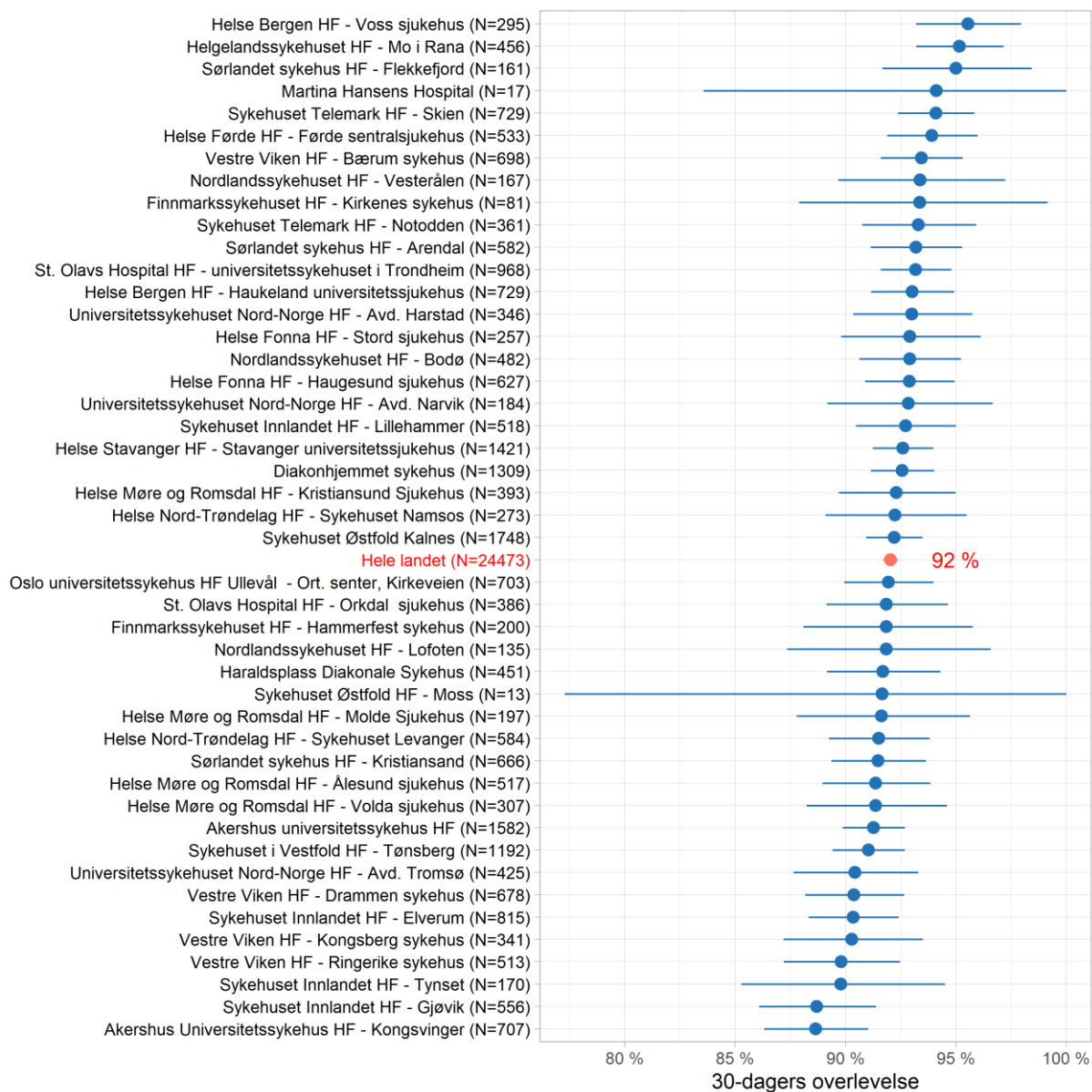


Figur 3.6: Andel ikke-reopererte - dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år

Figur 3.6 viser andel ikke-reopererte pasienter over 70 år operert for dislokert lårhalsbrudd uavhengig av behandling i perioden 2020-2022 (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 3.1.1.

3.1.4 Overlevelse

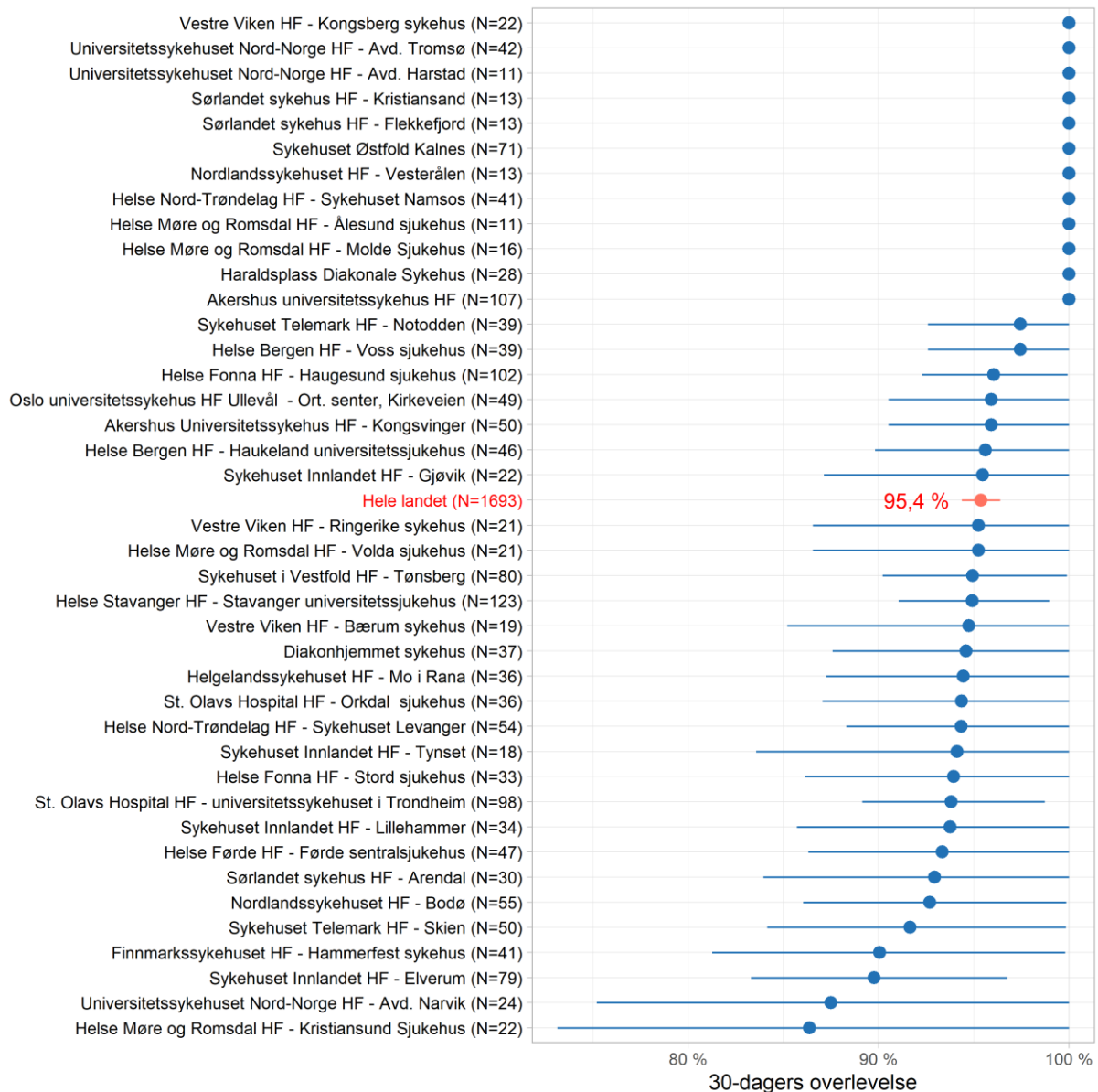
Pasienter med hoftebrudd har en gjennomsnittsalder på 80 år, og mange har i tillegg andre sykdommer som medfører økt risiko for død i forbindelse med operasjonen. Ett års dødelighet til alle hoftebruddspasientene i registeret er omtrent 24% og 5 års dødeligheten er på hele 60%. Det er derfor viktig at denne pasientgruppen får den oppmerksomheten som den fortjener, slik at antall komplikasjoner, sykelighet og dødelighet reduseres til et minimum. I årets rapport presenteres sykehusvis 30-dagers overlevelse av hoftebruddspasientene operert i perioden 2020-2022 (Figur 3.7). Vi presenterer også 30-dagers dødelighet for udislokerte brudd behandlet med to skruer (Figur 3.8) og dislokerte brudd behandlet med hemiprotoser (Figur 3.9).



Figur 3.7: 30-dagers overlevelse - alle pasienter med hoftebrudd

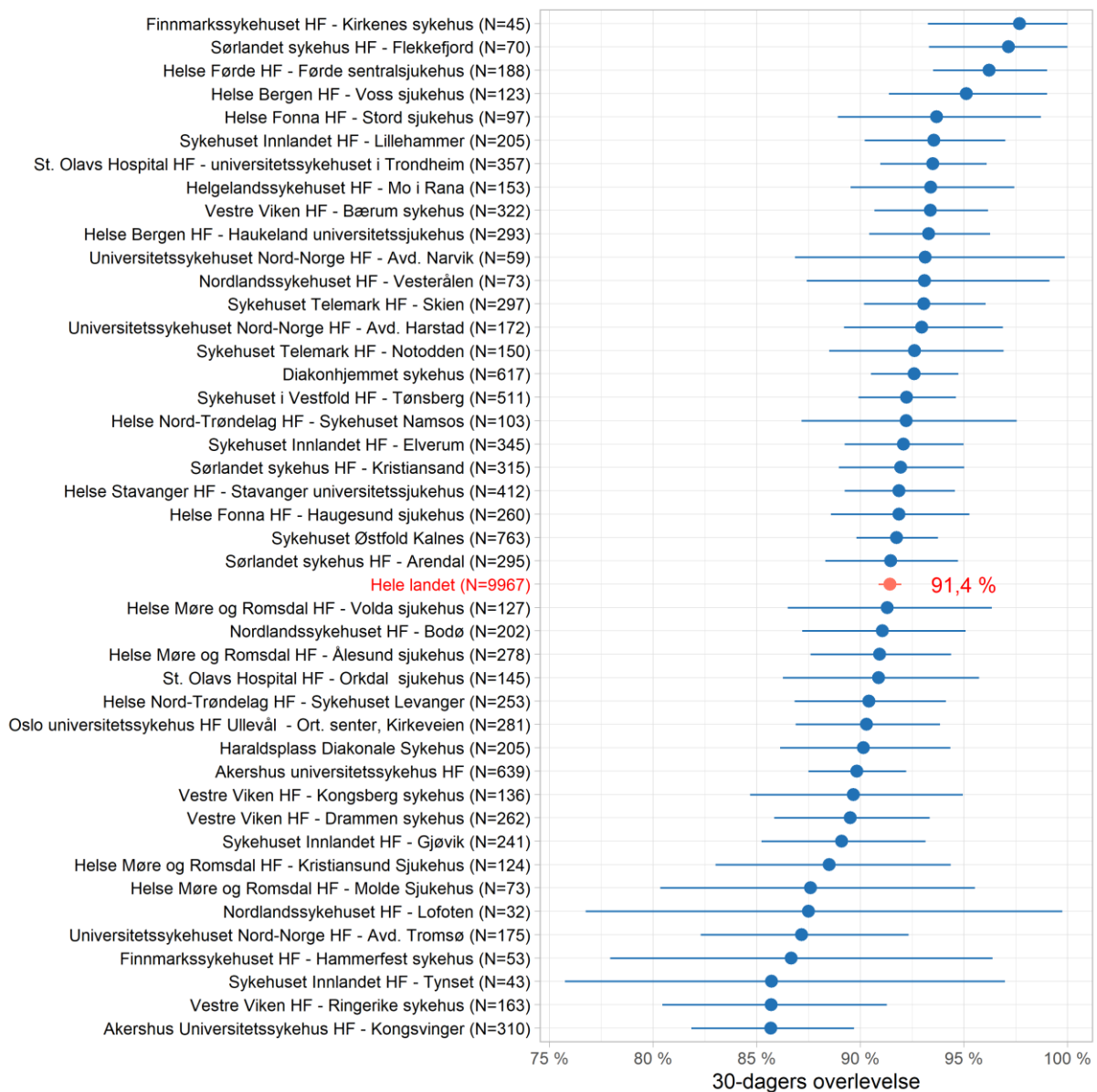
Figur 3.7 viser 30-dagers overlevelse i prosent (prikke) av alle pasienter med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene) operert for hoftebrudd på de ulike sykehusene i Norge i perioden 2020-2022. Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd ved hvert sykehus i denne perioden er angitt 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 ulike sykehusene.



Figur 3.8: 30-dagers overlevelse - udislokerte lårhalsbrudd operert med skruer

Figur 3.8 viser 30-dagers overlevelse i prosent (prikke) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene) for pasienter med udislokerte brudd operert med to skruer på de ulike sykehusene i Norge i perioden 2020-2022. 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.



Figur 3.9: 30-dagers overlevelse - dislokerte lårhalsbrudd operert med hemiprotese

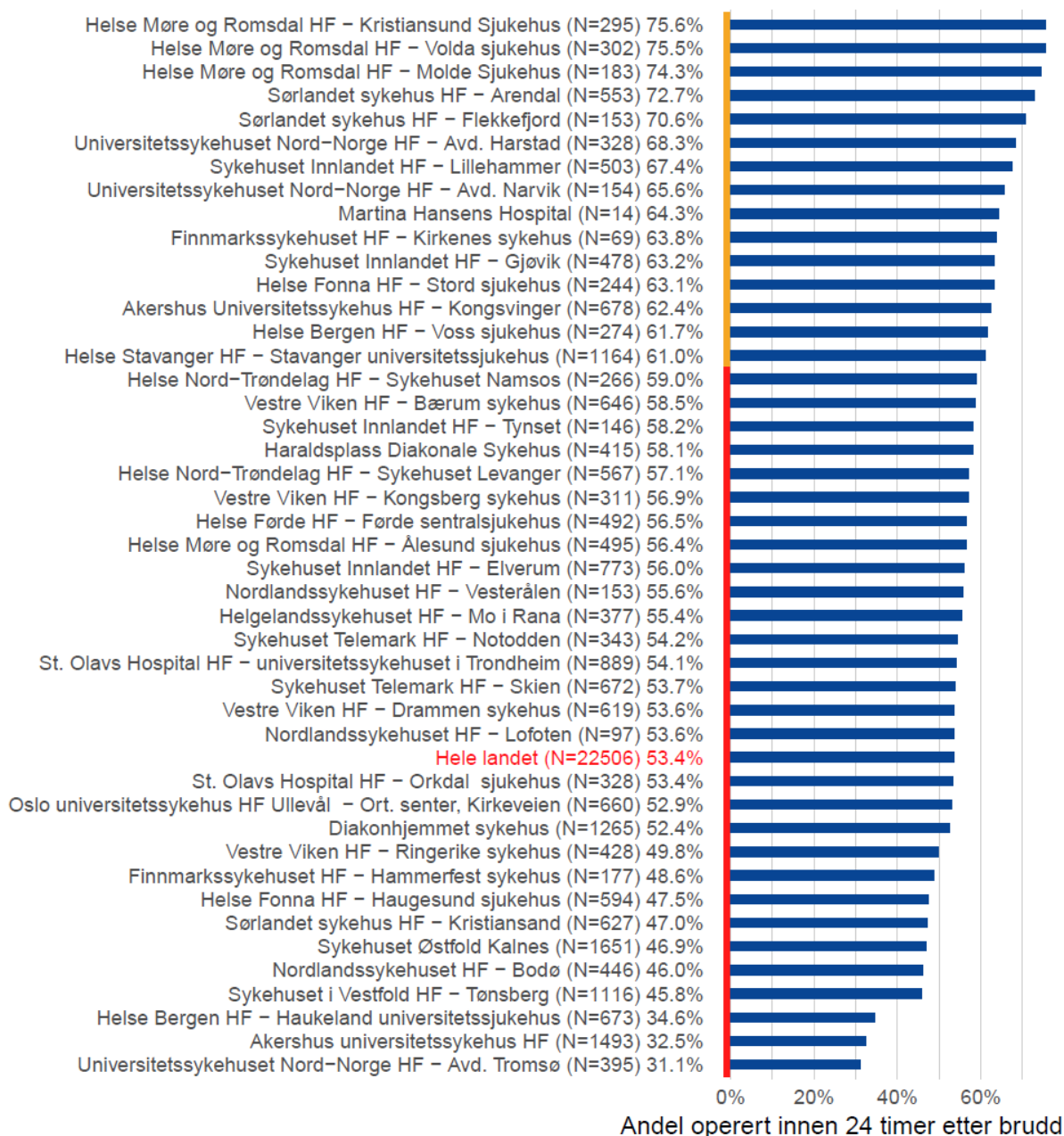
Figur 3.9 viser 30-dagers overlevelse i prosent (prikke) med 95% konfidensintervall (de horisontale strekene) for pasienter med dislokerte brudd operert med hemiprotese på de ulike sykehusene i Norge i perioden 2020-2022. Resultatene er oppgitt på sykehusnivå. Antall primærbrudd av denne typen ved hvert 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.

3.1.6 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 14 057 hoftebruddene operert i 2020-2022 hvor bruddtidspunktet er kjent var median tid fra brudd til operasjon 23 timer.

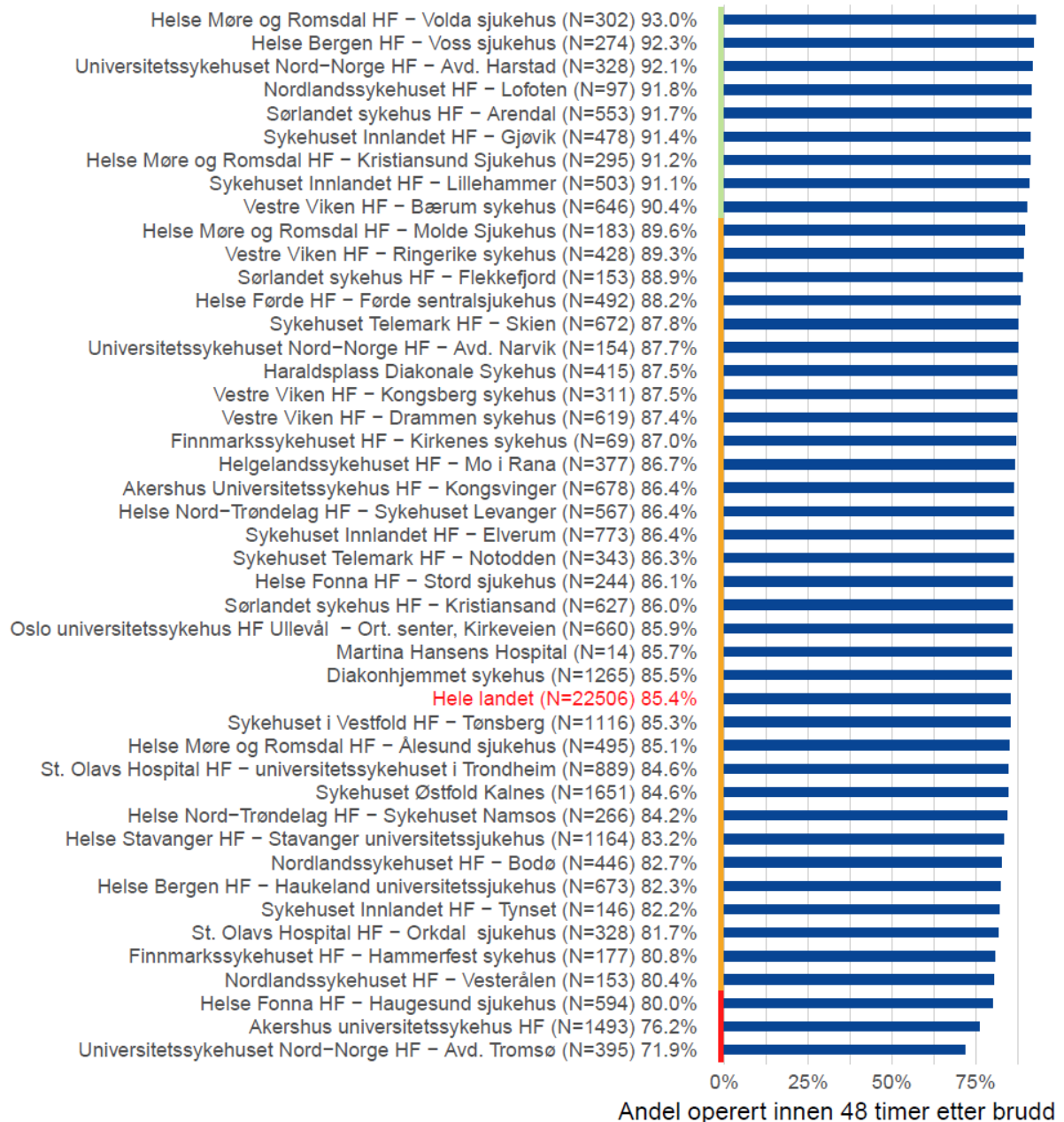
Kunnskapssenteret anbefalte i 2014 at hoftebrudd bør opereres innen 24 timer (Nasjonal faglig retningslinje) og senest innen 48 timer (Nasjonal kvalitetsindikator for hoftebrudd) for å øke overlevelsen. Figur 3.10a viser andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd og figur 3.10b viser andel pasienter operert innen 48 timer etter brudd. Dette er kvalitetsindikatorer i Nasjonalt hoftebruddregister. Figur 3.11 viser andel pasienter operert <24 timer, 24-48 timer og >48 timer etter brudd ved hvert sykehus.



Figur 3.10a: Operasjon innen 24 timer

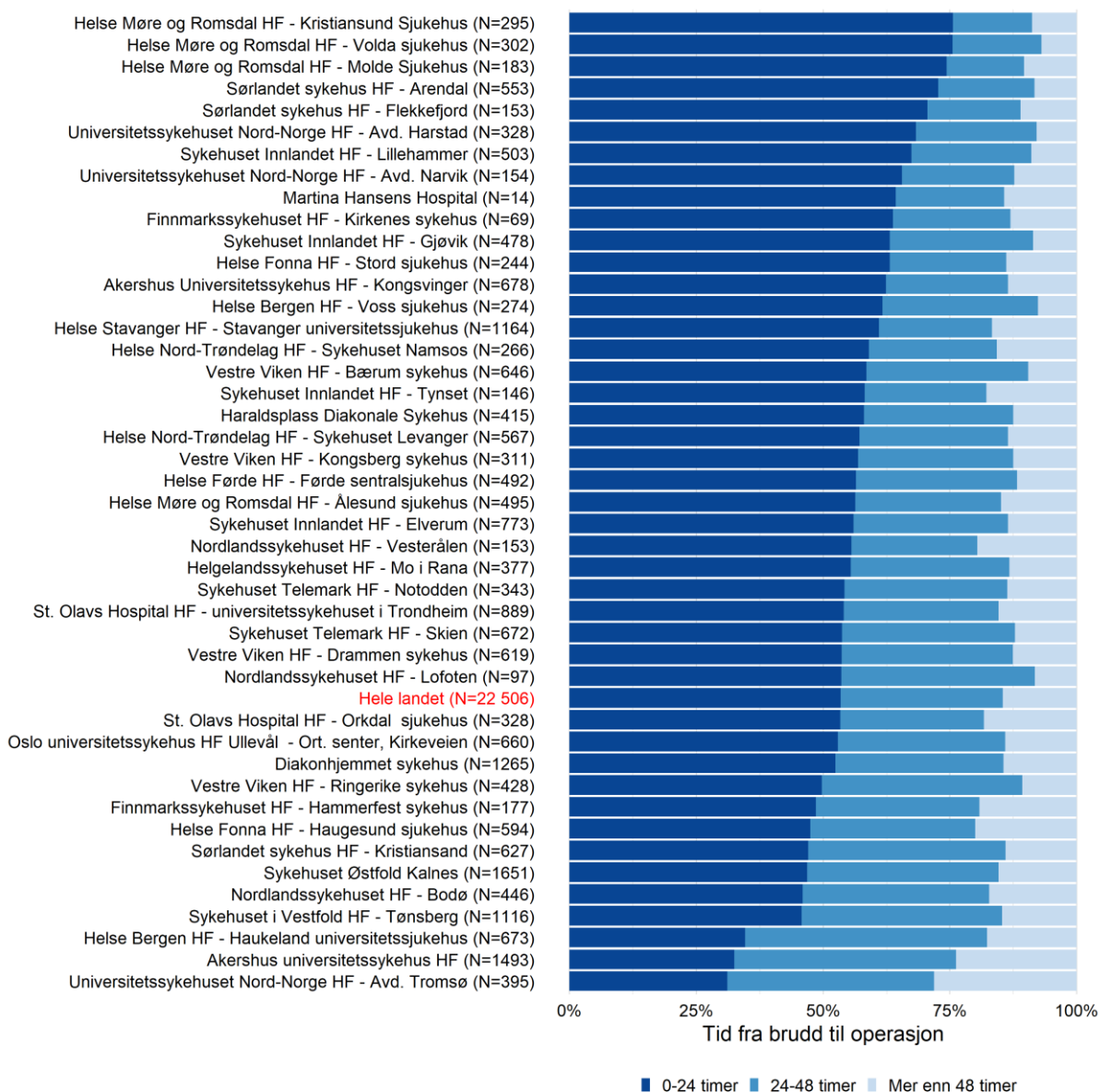
Figur 3.10a viser andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd (totalproteser mangler bruddtidspunkt og er derfor ikke tatt med) i 2020-2022. Dette er en kvalitetsindikator i Nasjonalt hoftebruddregister. Antall operasjoner og andel operert innen 24 timer er angitt for hvert sykehus.

Sykehus med færre enn 10 operasjoner er utelatt. Figuren er sortert etter andel pasienter operert innen 24 timer etter brudd. Ingen 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.



Figur 3.10b: Operasjon innen 48 timer

Figur 3.10b viser andel pasienter operert innen 48 timer etter brudd (totalproteser mangler bruddtidspunkt og er derfor ikke tatt med) i 2020-2022. 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 på operasjon.



Figur 3.11: Tid fra brudd til operasjon

Figur 3.11 viser tid fra brudd til operasjon i 2020-2022. 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 svært store forskjeller i ventetid på operasjon.

3.1.6 Pasient rapportert livskvalitet

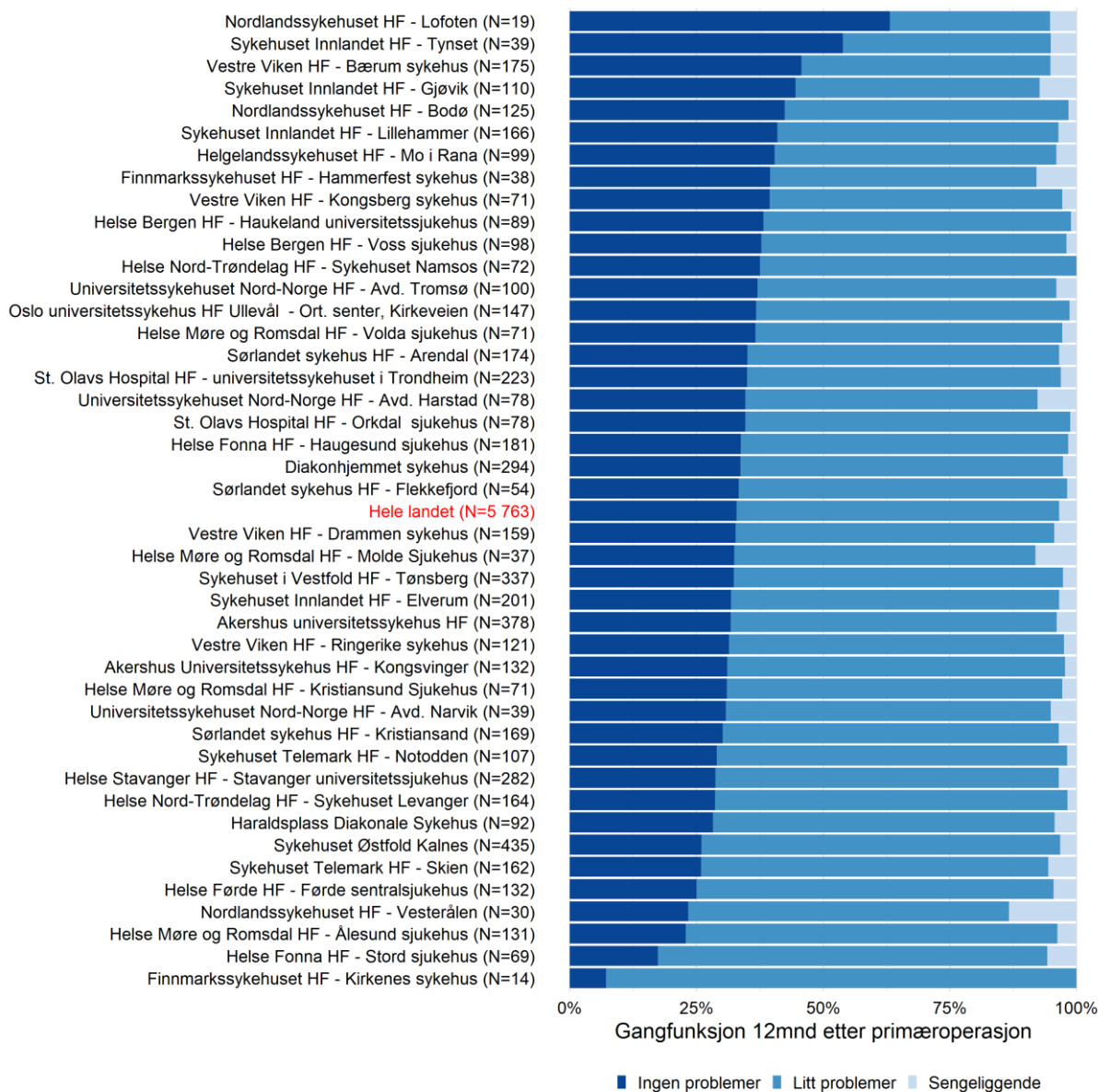
Nasjonalt Hoftebruddregister samler inn pasientrapporterte data ved hjelp av spørreskjema som besvares 4, 12 og 36 måneder etter bruddet. Svarprosentene på spørreskjemaene er henholdsvis 56,6%, 56,7% og 54,5%. De viktigste årsakene til den noe lave dekningsgraden for spørreskjemaene er pasientenes høye alder, pasientenes tilleggs-sykdommer og mange pasienter med kognitiv svikt.

Spørreskjemaene inneholder blant annet den norske versjonen av EQ-5D-3L som er et verktøy for å undersøke livskvalitet. Dette spørreskjemaet består av 5 dimensjoner:

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

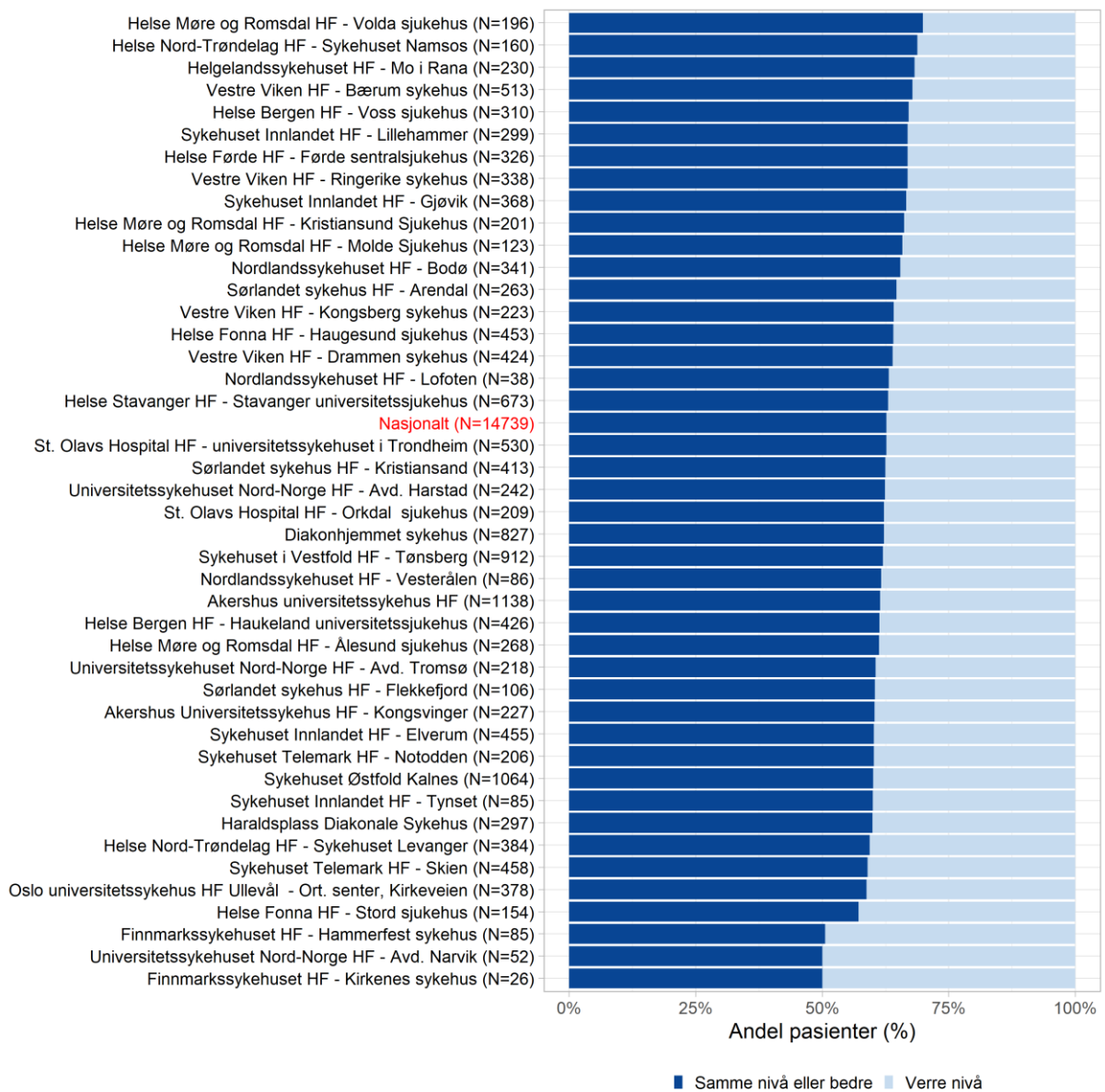
Pasientene graderer disse dimensjonene i tre nivåer. Ut fra disse graderingene kan det beregnes en index score mellom 0 og 1 som forteller noe om den samlede livskvaliteten til pasienten. På spørreskjemaene registreres også på en skala fra 0 til 100 smerte fra den opererte hoften og hvor fornøyd pasienten er med operasjonsresultatet.

Figurene 3.12-3.28 viser resultater fra spørreskjemaene. 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. 3.13-3.16), evne til personlig stell (fig. 3.18-3.21) og evne til vanlige gjøremål (fig. 3.23-3.26) endres fra før operasjon til 4 måneder postoperativt. De største endringene i pasientenes livskvalitet skjer i løpet av de første 12 månedene etter bruddet. I de sykehusvise oversiktene som presenteres i figurene 3.12, 3.17, 3.22, 3.27 og 3.28 presenteres derfor gangfunksjon, evne til personlig stell, evne til vanlige gjøremål, smerter fra hoften og tilfredshet med operasjonsresultatet 12 måneder postoperativt.



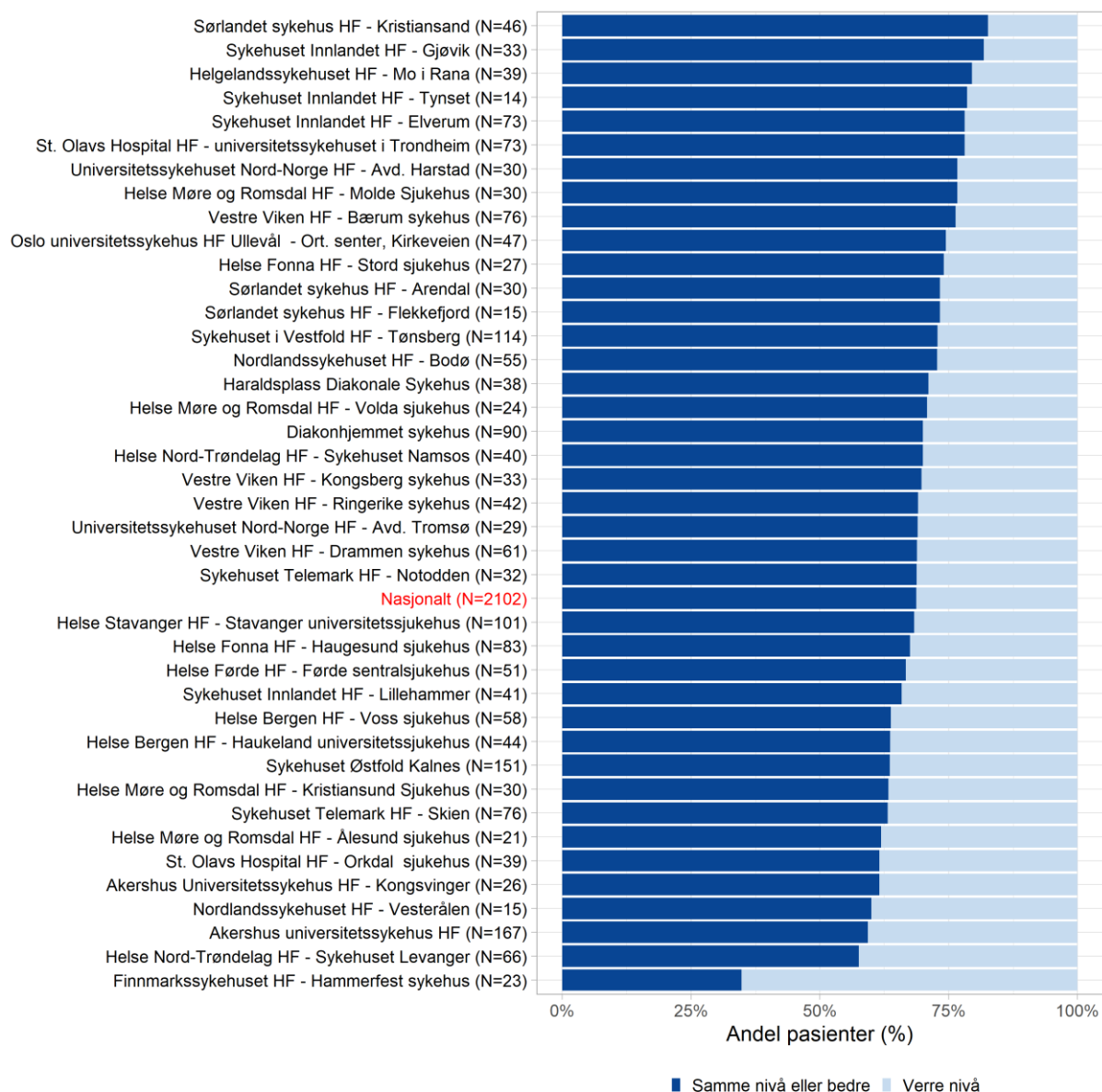
Figur 3.12: Gangfunksjon 12 måneder etter hoftebrudd

Figur 3.12 viser pasientrapportert gangfunksjon 12 måneder etter alle hoftebrudd operert i 2020-2021 ved ulike sykehusene. 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.



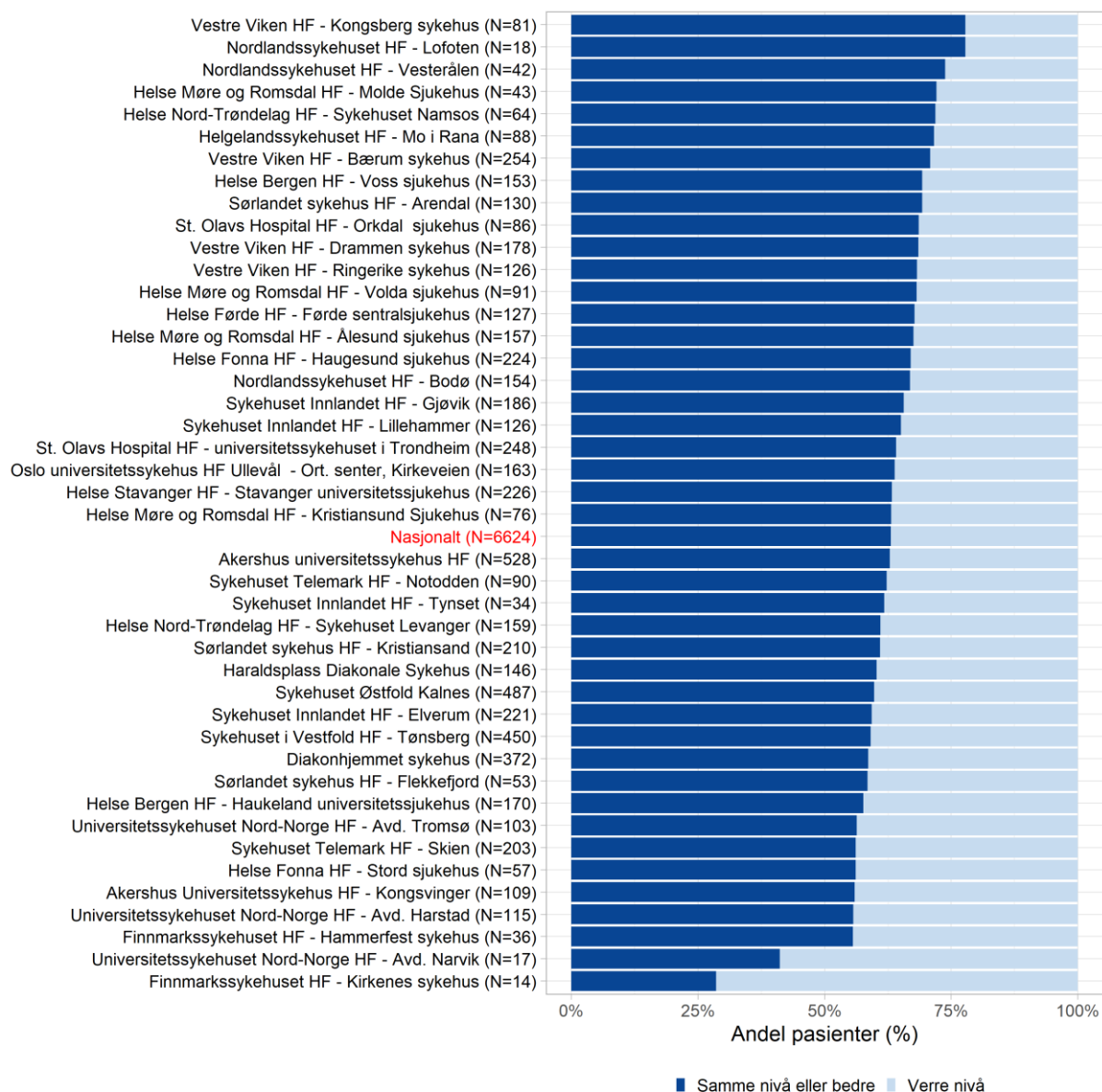
Figur 3.13: Endring i gangfunksjon etter hoftebrudd, 2016-2021 - alle bruddtyper

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



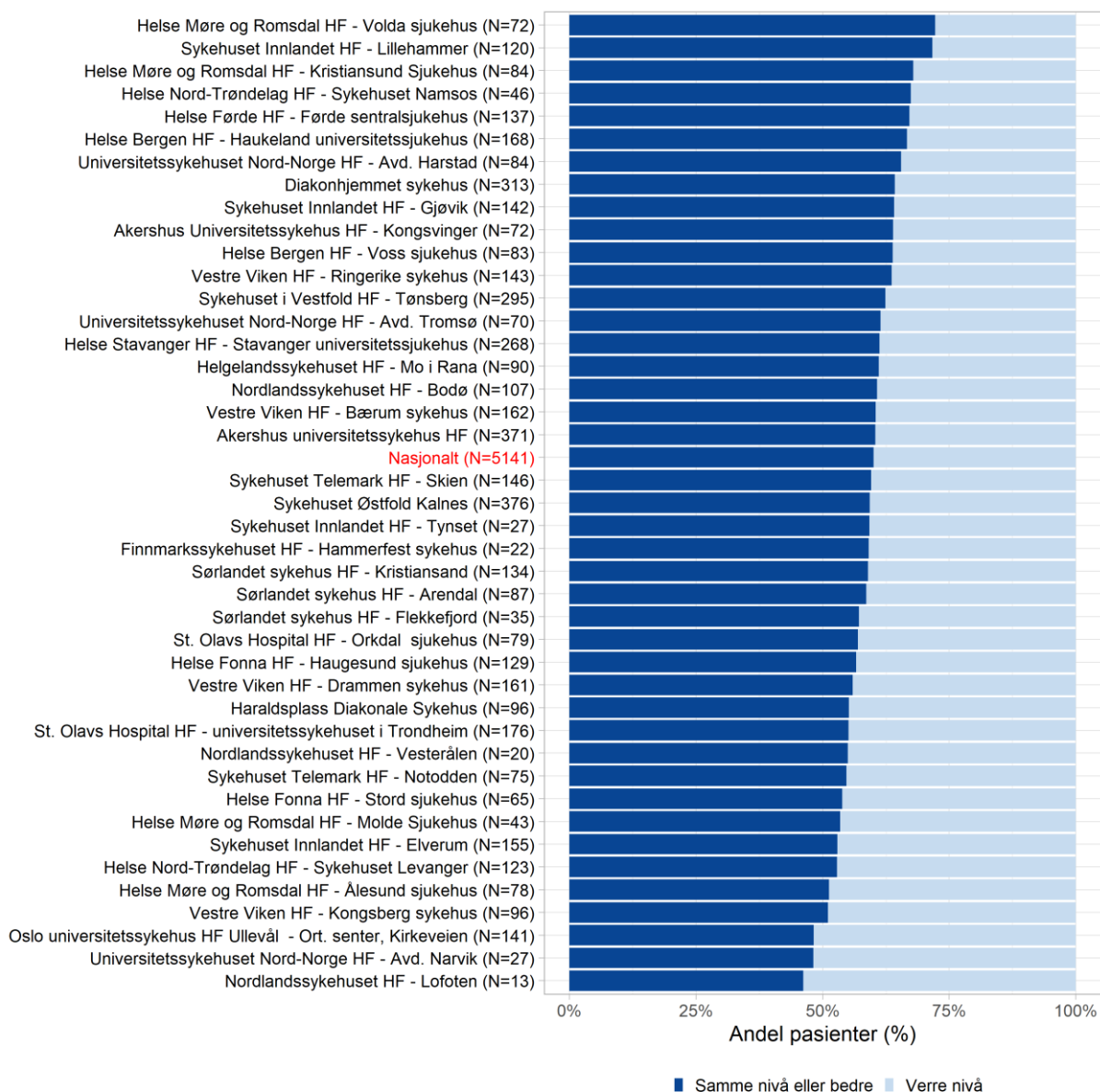
Figur 3.14: Endring i gangfunksjon etter hoftebrudd, 2016-2021 - udislokerte brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



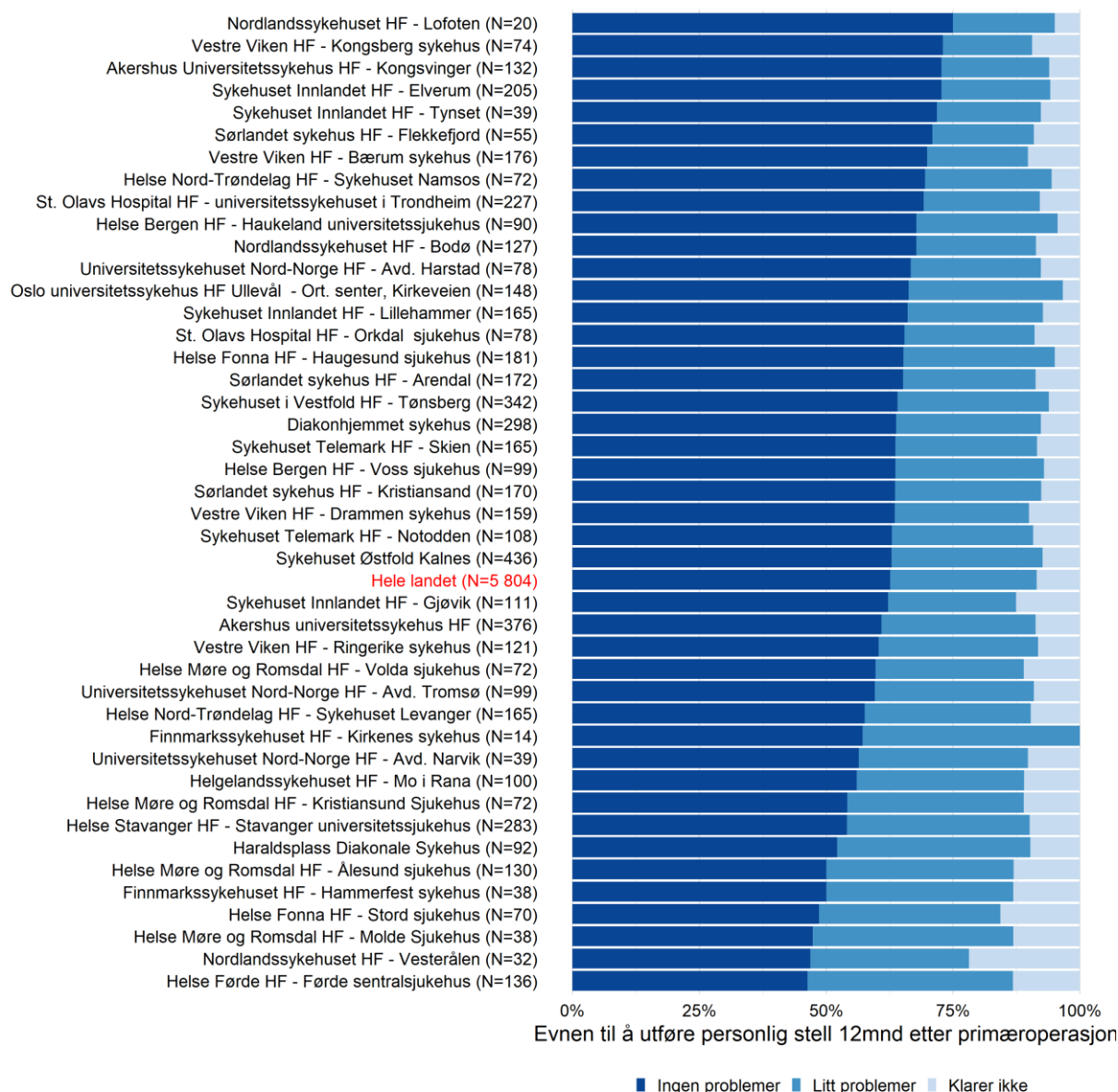
Figur 3.15: Endring i gangfunksjon etter hoftebrudd, 2016-2021 - dislokerte brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



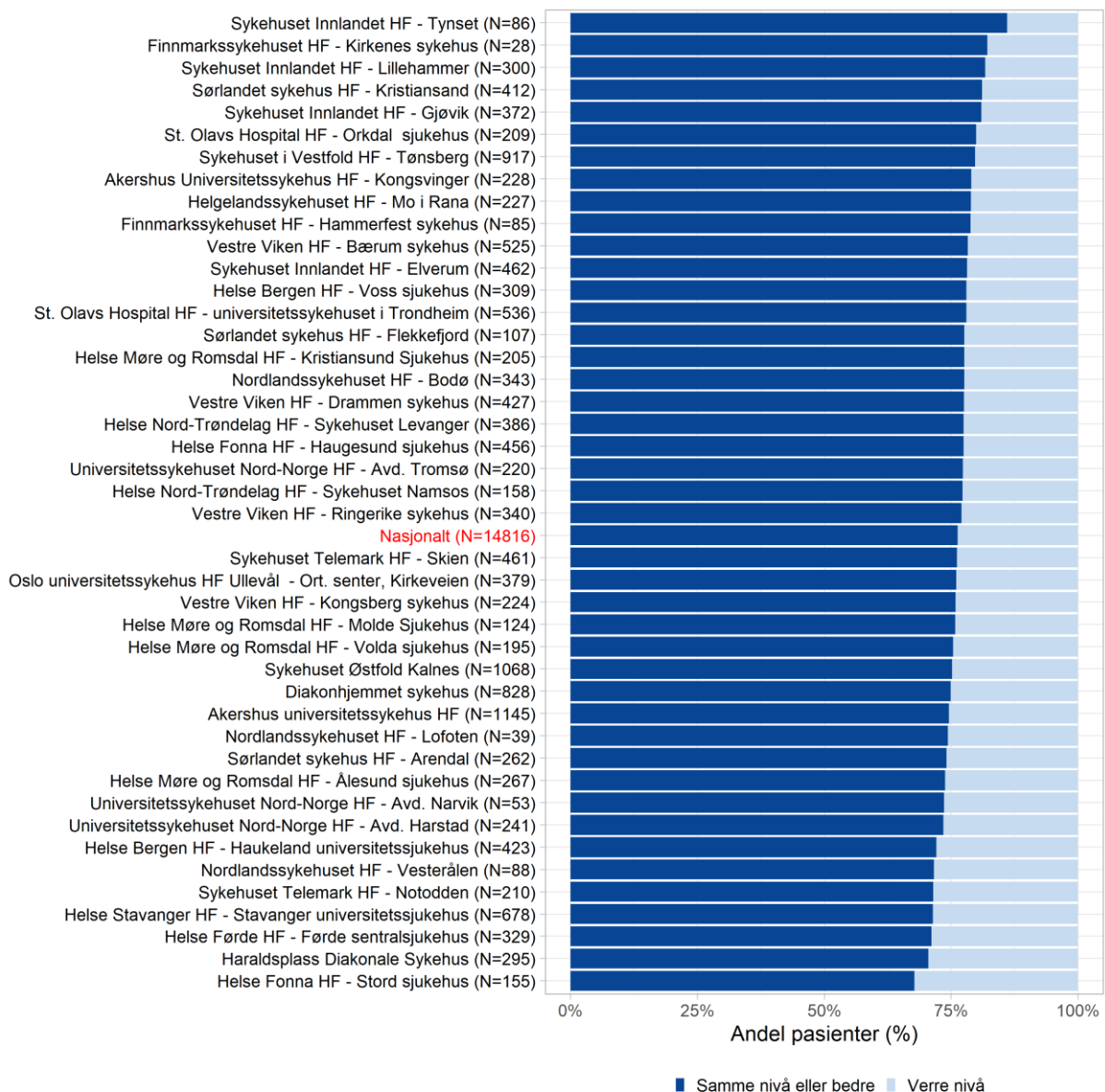
Figur 3.16: Endring i gangfunksjon etter hoftebrudd, 2016-2021 - pertrokantære/subtrokantære brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



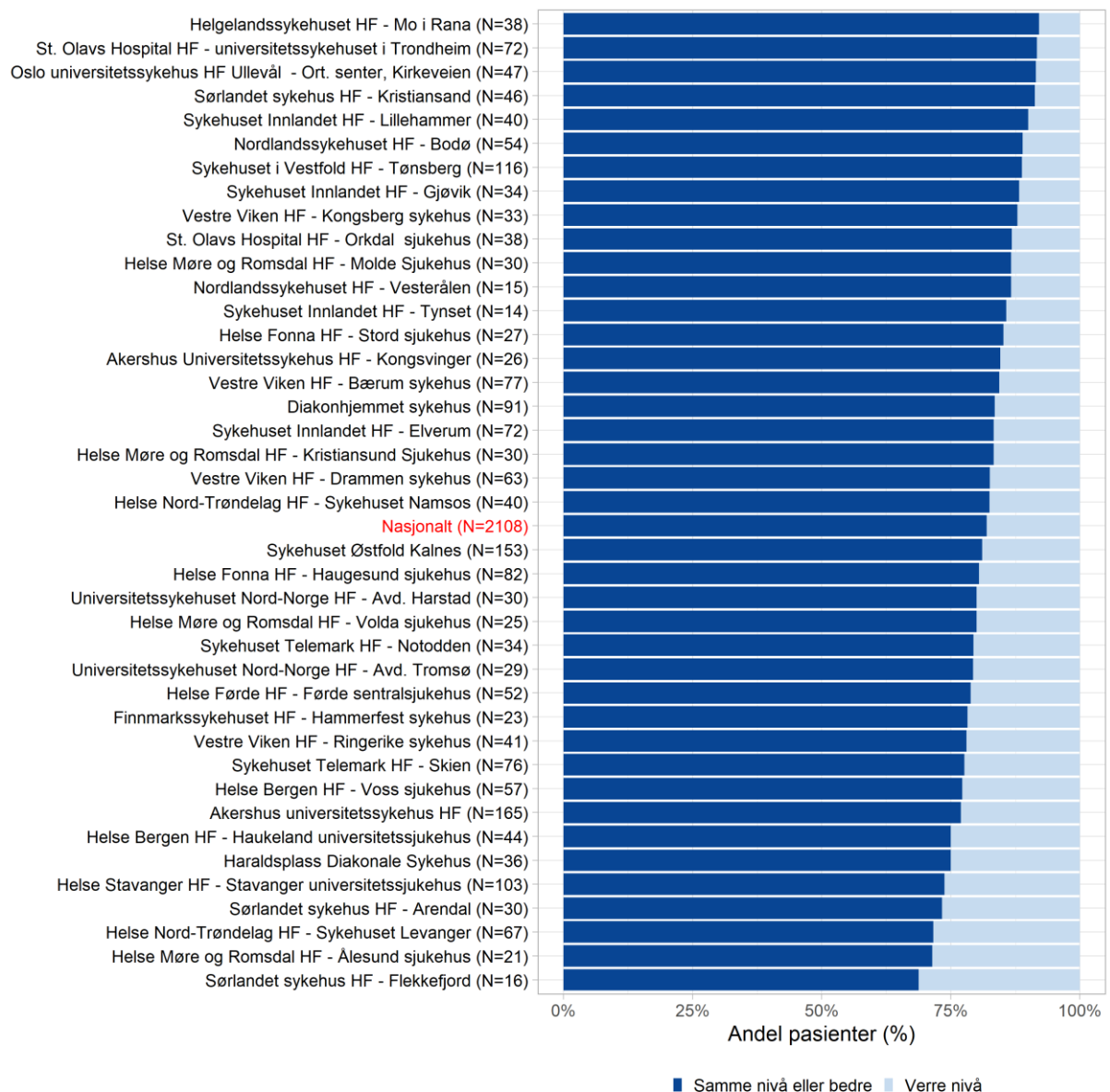
Figur 3.17: Evne til å utføre personlig stell 12 måneder etter hoftebrudd

Figur 3.17 viser pasientrapportert evne til å utføre personlig stell 12 måneder etter alle hoftebrudd operert i 2020-2021 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.



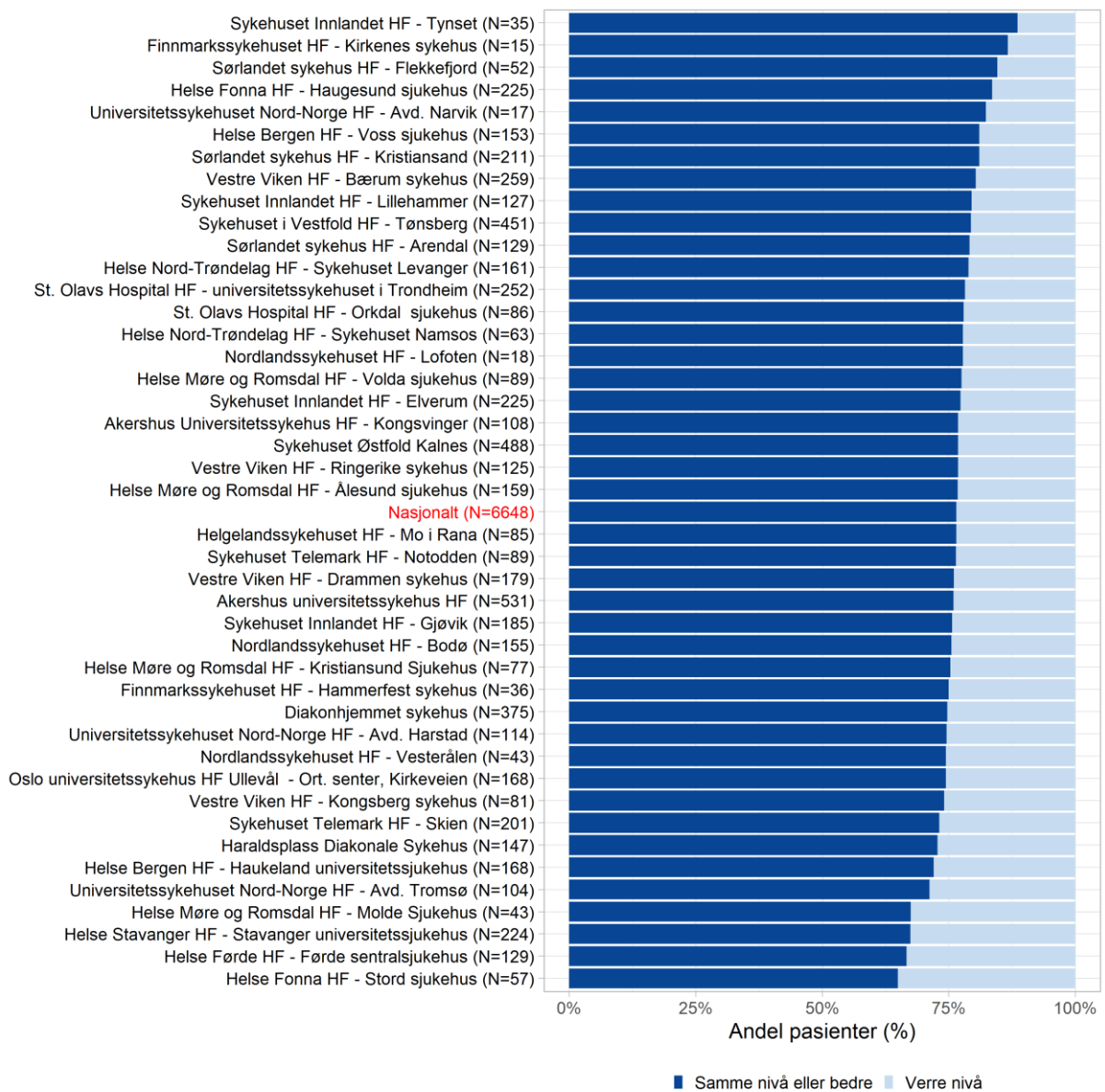
Figur 3.18: Endring i evne til å utføre personlig stell etter hoftebrudd 2016-2021 – alle bruddtyper

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



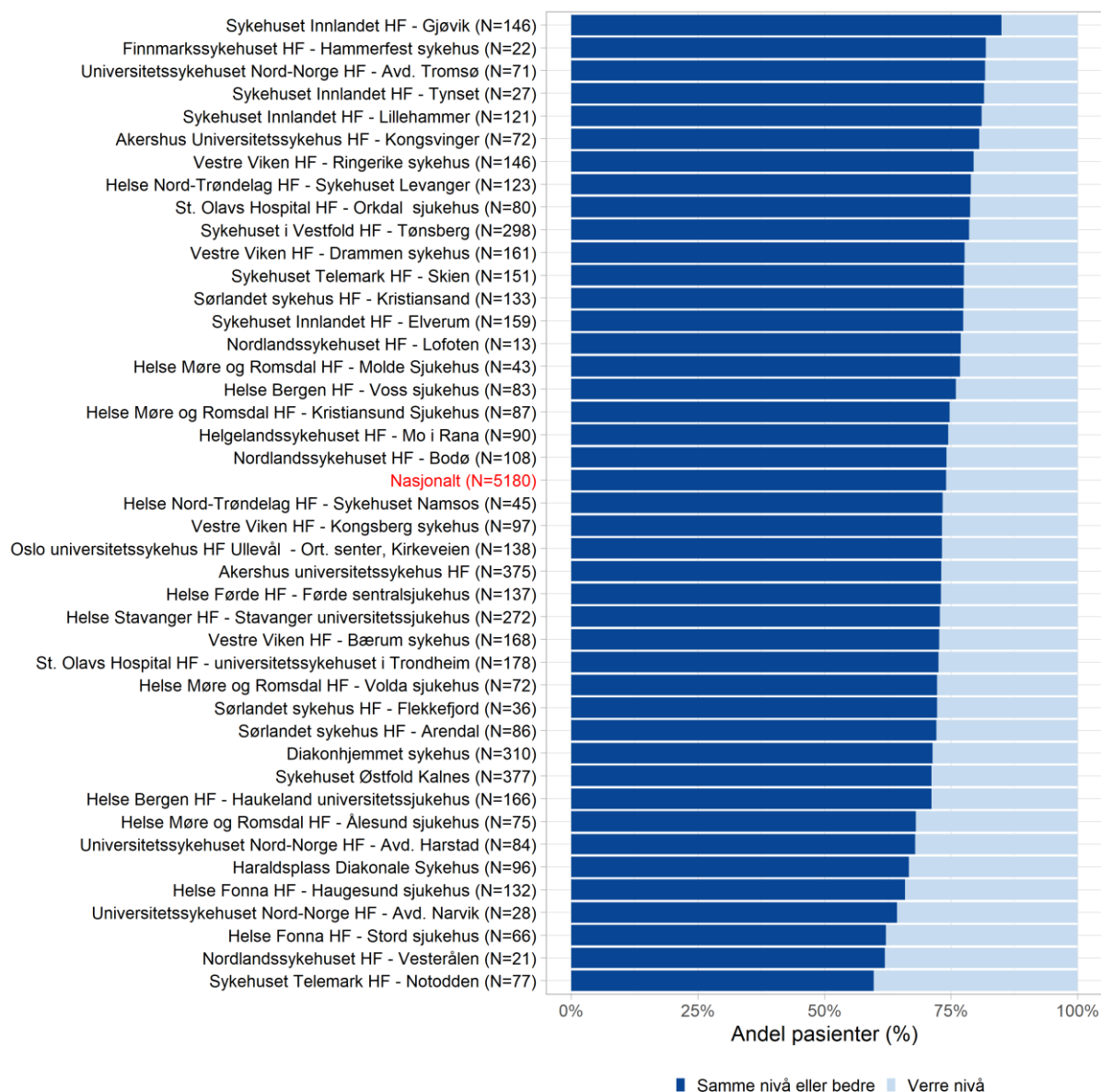
Figur 3.19: Endring i evne til å utføre personlig stell etter hoftebrudd, 2016-2021 - udislokerte brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



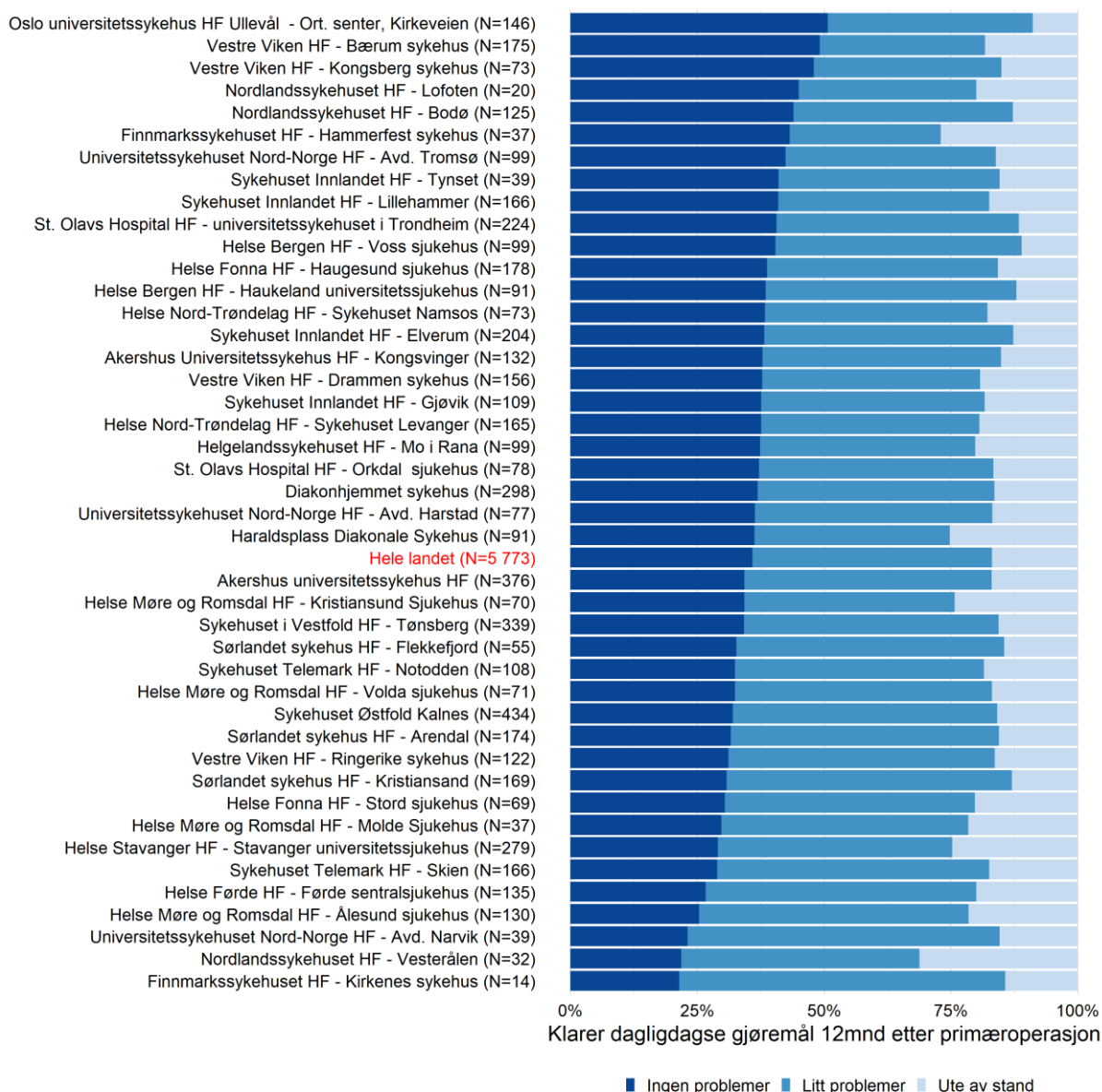
Figur 3.20: Endring i evne til å utføre personlig stell etter hoftebrudd, 2016-2021 - dislokerte brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



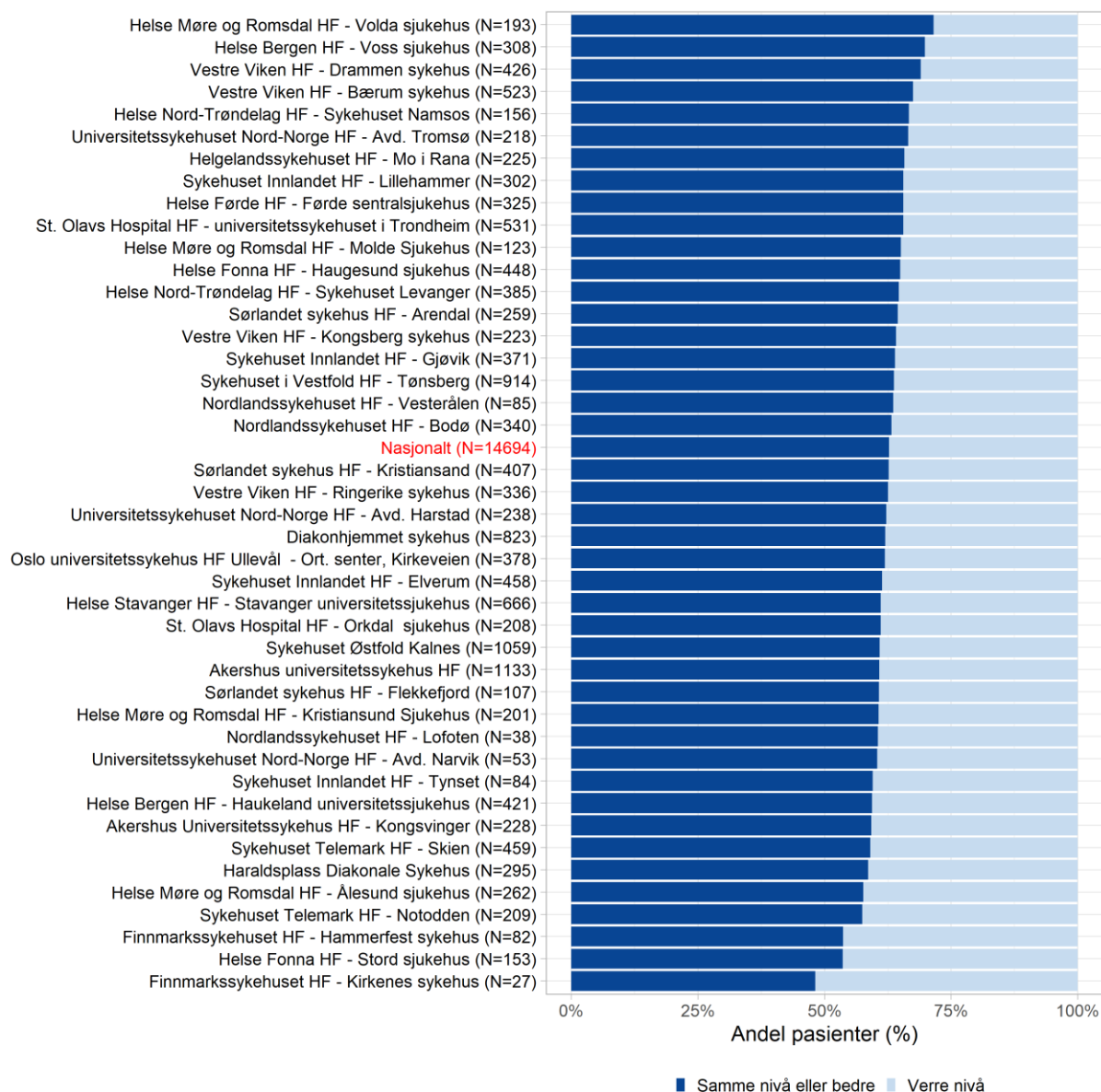
Figur 3.21: Endring i evne til å utføre personlig stell etter hoftebraudd, 2016-2021 - pertrokantære/subtrokantære brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



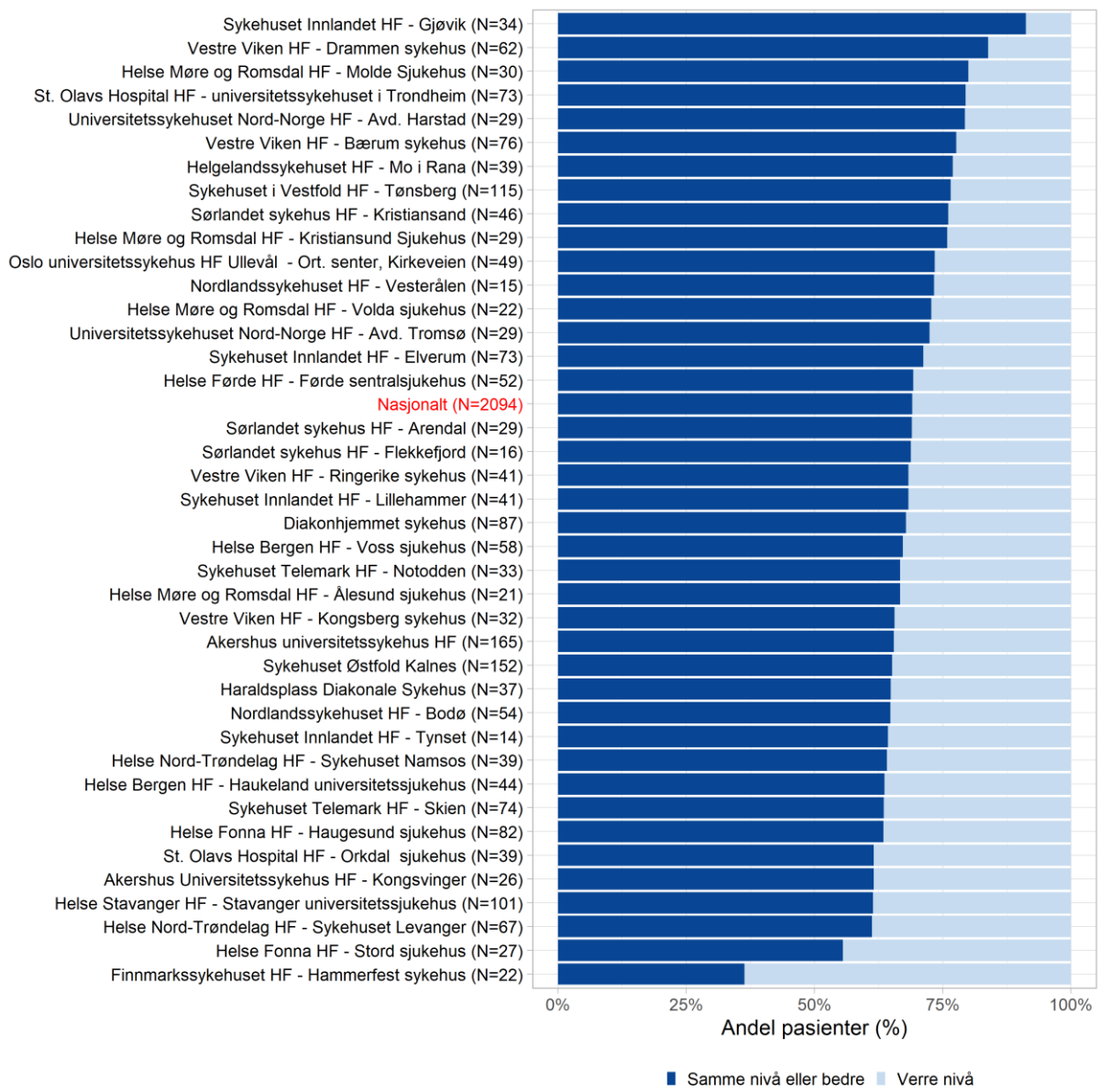
Figur 3.22: Evne til å utføre vanlige gjøremål 12 måneder etter hoftebrudd

Figur 3.21 viser pasientrapportert evne til å utføre vanlige gjøremål 12 måneder etter alle hoftebrudd operert i 2020-2021 ved ulike sykehus. 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 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 er ute av stand til å utføre vanlige gjøremål. Dette er uttrykk for betydelig redusert livskvalitet for disse pasientene.



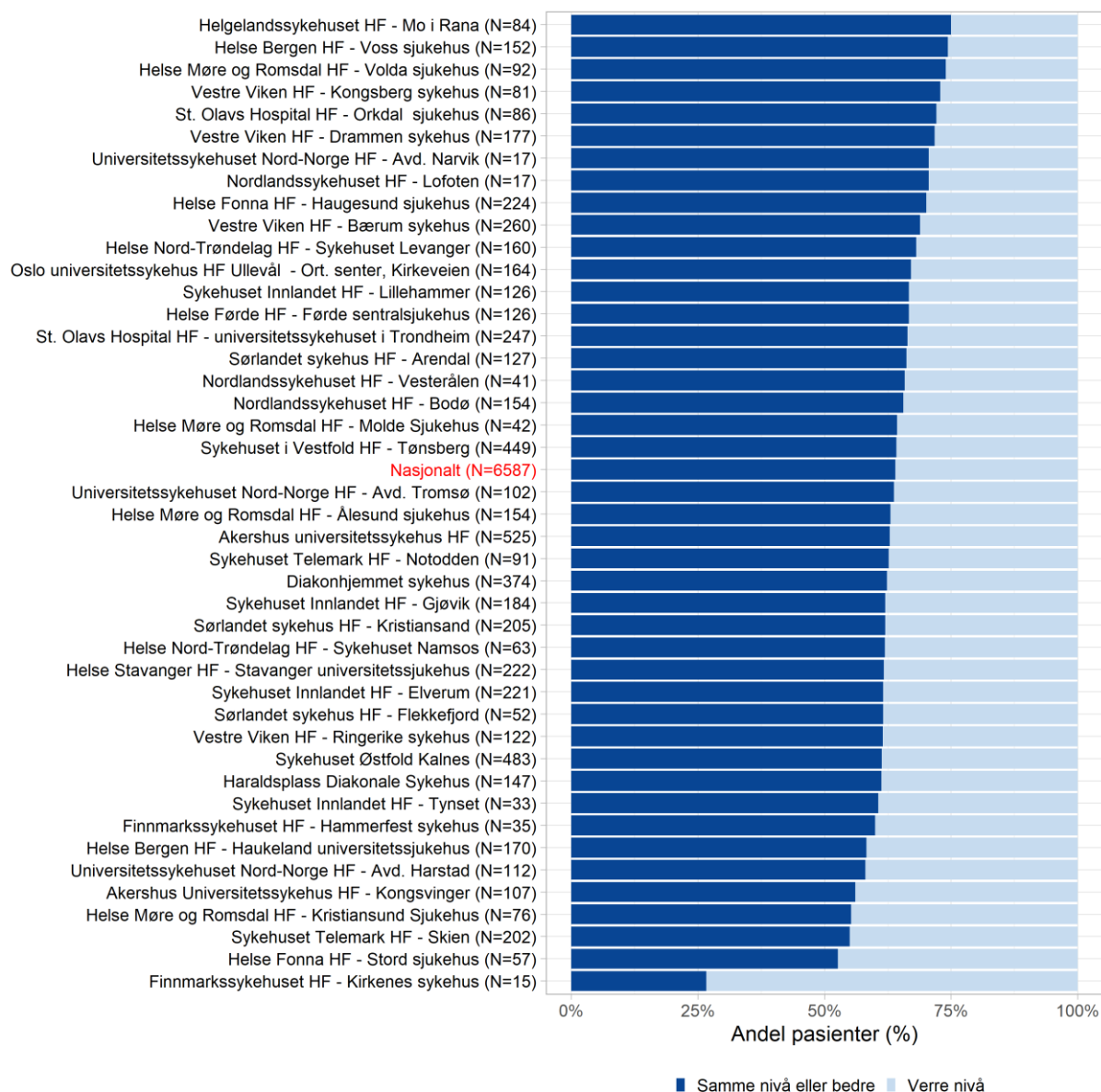
Figur 3.23: Endring i evne til å utføre vanlige gjøremål etter hoftebrudd, 2016-2021 - alle bruddtyper

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



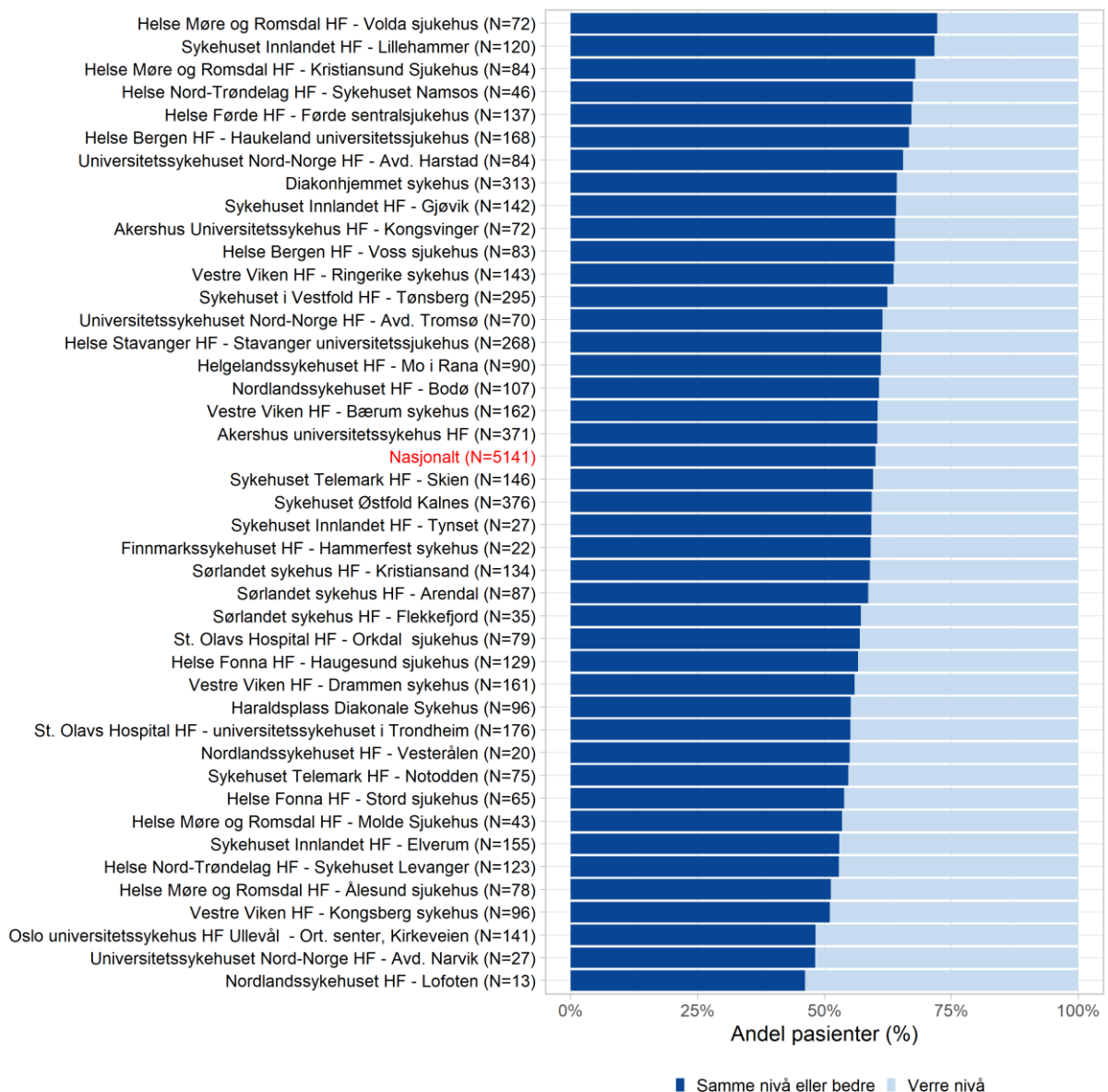
Figur 3.24: Endring i evne til å utføre vanlige gjøremål etter hoftebrudd, 2016-2021 - udislokerte brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



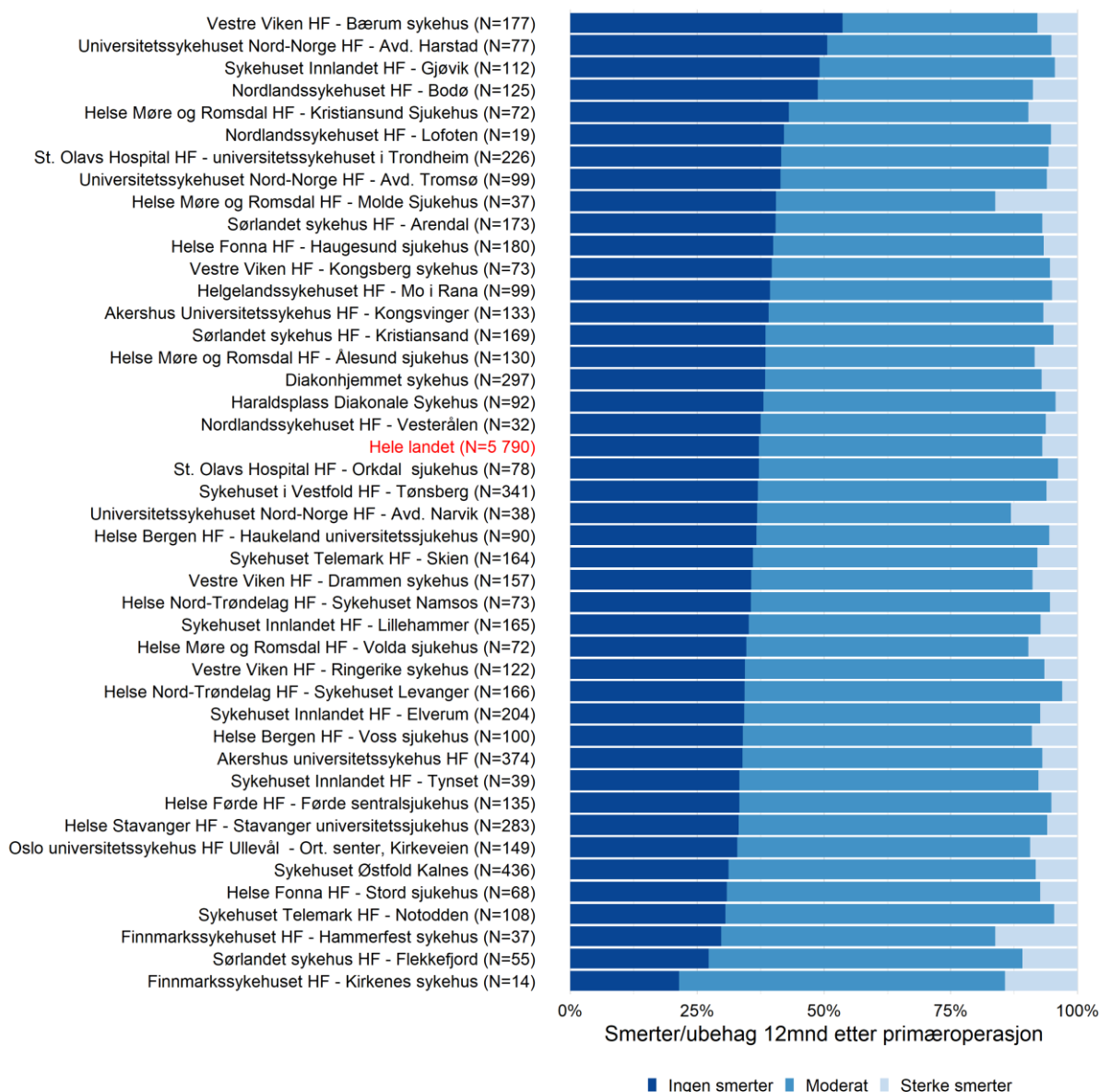
Figur 3.25: Endring i evne til å utføre vanlige gjøremål etter hoftebrudd, 2016-2021 - dislokerte brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



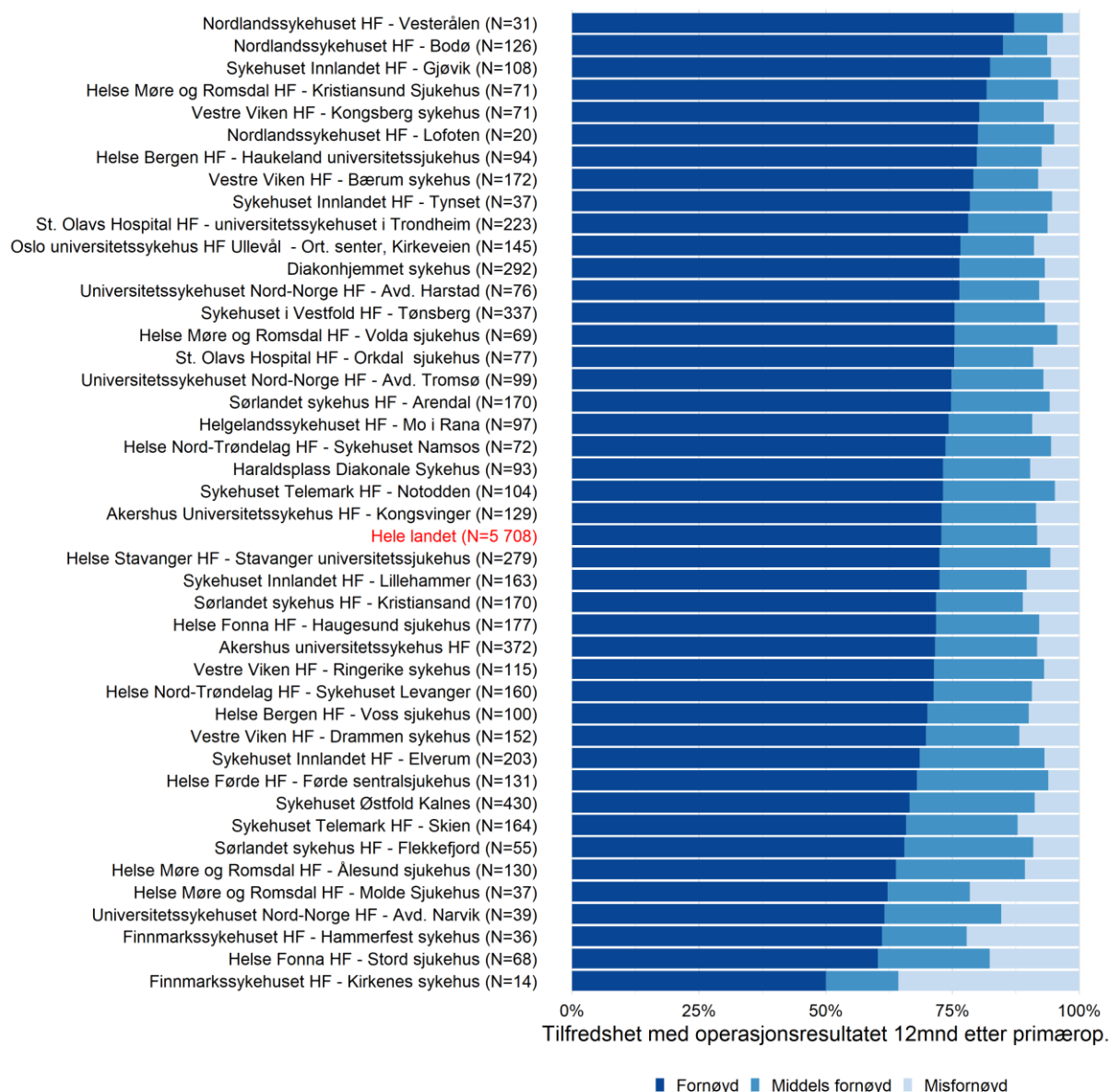
Figur 3.26: Endring i evne til å utføre vanlige gjøremål etter hoftebrudd, 2016-2021 - pertrokantære/subtrokantære brudd

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-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.



Figur 3.27: Smerte relatert til den opererte hoften 12 måneder etter hoftebrudd

Figuren viser pasientrapportert smerte fra den opererte hoften for alle hoftebrudd operert i perioden 2020-2021 ved ulike sykehus. Smerte blir registrert på en visuell analog skala (VAS) fra 0-100 hvor 0 er ingen smerter og 100 er utholdelige smerter. Ingen/lite smerter er definert som VAS 0-39, moderate smerter som VAS 40-60 og sterke smerter som VAS 61-100. 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 3.28: Tilfredshet med operasjonsresultatet 12 måneder etter hoftebruddet

Figuren viser pasientrapportert tilfredshet med operasjonsresultatet 12 måneder etter hoftebrudd operert i perioden 2020-2021 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. Fornøyd er definert som VAS 0-39, middels fornøyd som VAS 40-60 og misfornøyd som VAS 61-100. 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.

3.2 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 skruefikasjon 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.



Subtrokantært brudd



Subtrokantrært brudd operert med glideskrue og støtteplate

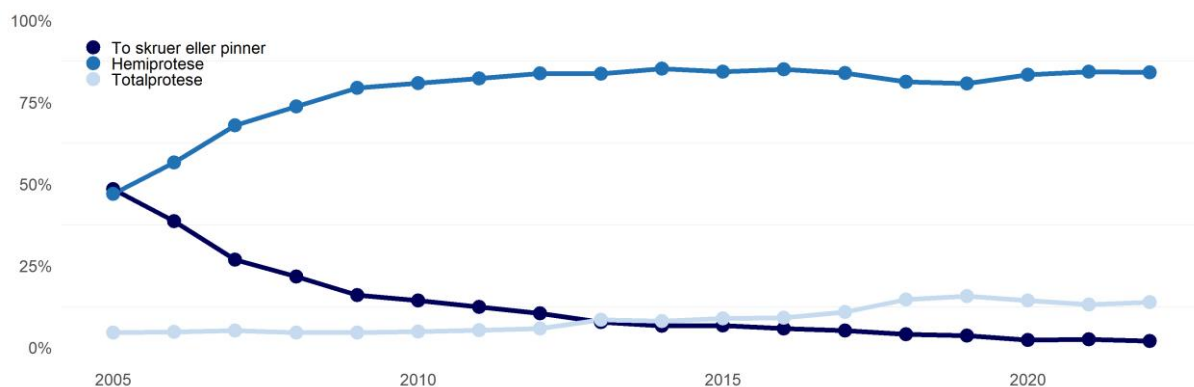


Subtrokantært brudd operert med margnagle

3.2.1 Endring i behandling av hoftebrudd

Dislokerte lårhalsbrudd

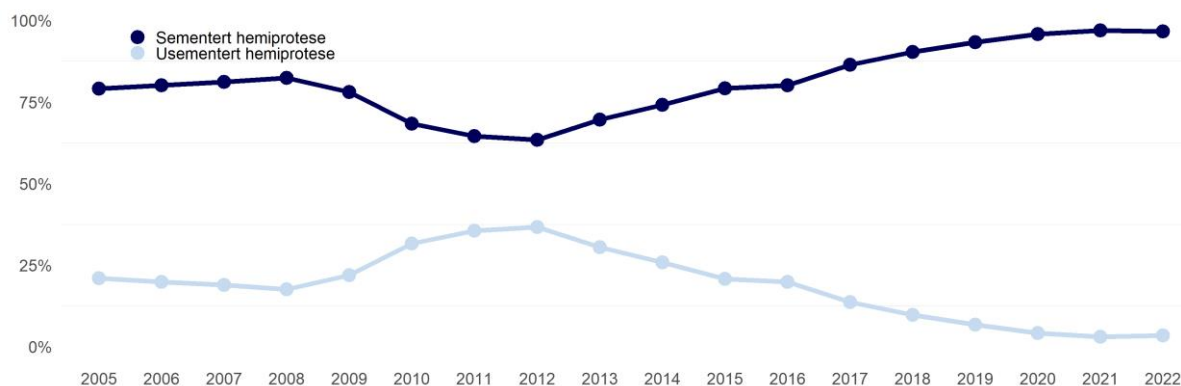
Det har vært store endringer i valg av operasjonsmetoder for dislokerte lårhalsbrudd fra 2005 til 2021. I 2005 ble halvparten av disse bruddene operert med to skruer og resten med en hemiprotese (hvor lårhodet blir byttet ut med et kunstig hode). I 2021 var andelen behandlet med to skruer falt til 3% og andelen operert med proteser økt til 97% (Figur 3.28). Hemiprotese festes til lårbeinet, enten ved hjelp av bensement, eller ved at benvev fester seg til overflaten av protesen (usementert). Figur 3.29 viser endringer i fiksasjonsmetode for hemiproteseer.



Figur 3.29: Endring av operasjonsmetode for dislokerte lårhalsbrudd

Figur 3.29 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 hemiproteseer 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 totalproteseer økte fra 2016 til 2019, men har deretter flatet ut. Nyere studier 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.

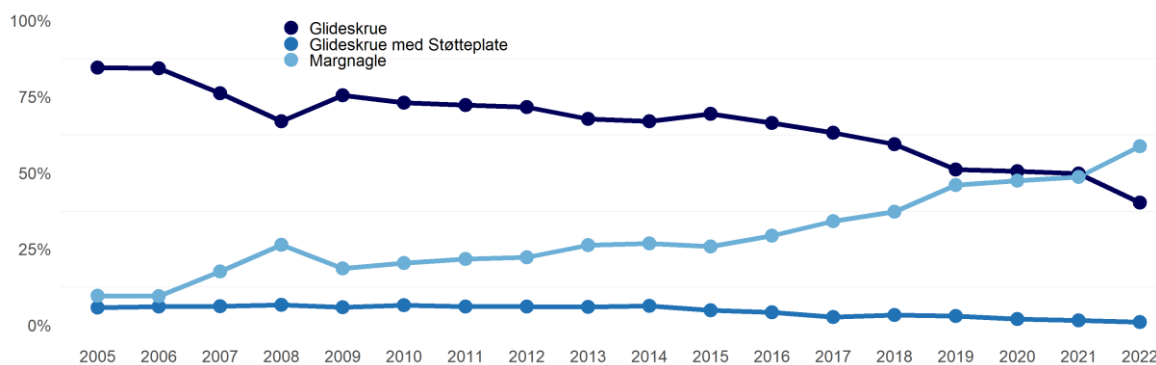


Figur 3.30: Endring av fiksasjonsmetode av hemiprotoser

Figur 3.30 viser at de usementerte hemiprotosene 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 protoser i perioden 2017-2021.

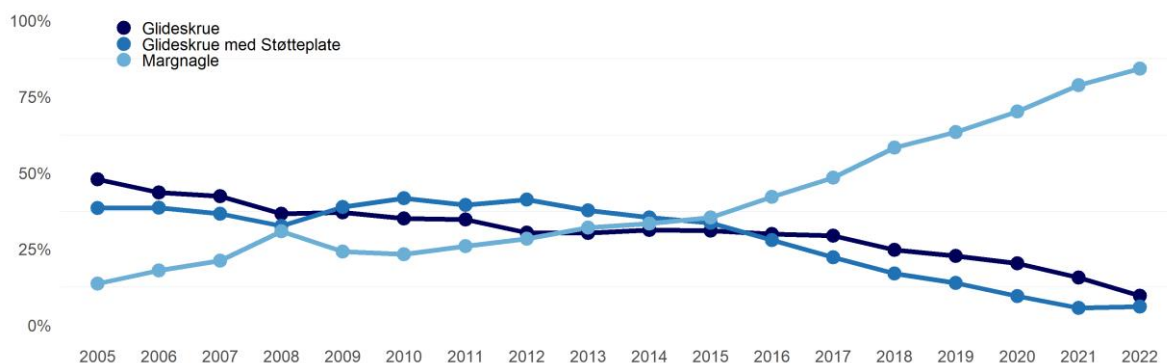
Trokantære brudd

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 noe hyppigere de senere årene.



Figur 3.31: Endring av operasjonsmetode for trokantære brudd (AO OTA type A1)

Figur 3.31 viser at det for stabile trokantære brudd har vært en endring i operasjonsmetode gjennom den siste 17-års periode med bruk av flere margnagler og færre slideskruer. Økning av margnagler har vært spesielt stor de siste årene. Denne endringen er ikke støttet av resultater fra kliniske studier.

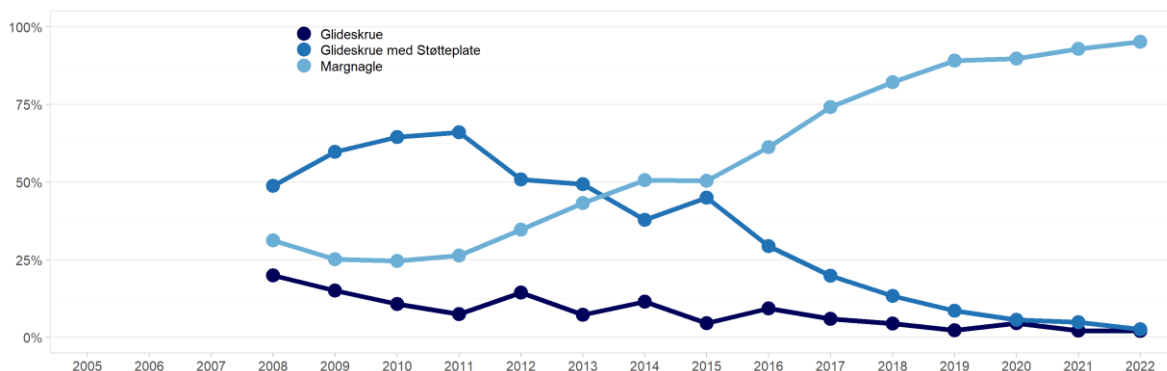


Figur 3.32: Endring av operasjonsmetode for trekantære brudd (AO OTA type A2)

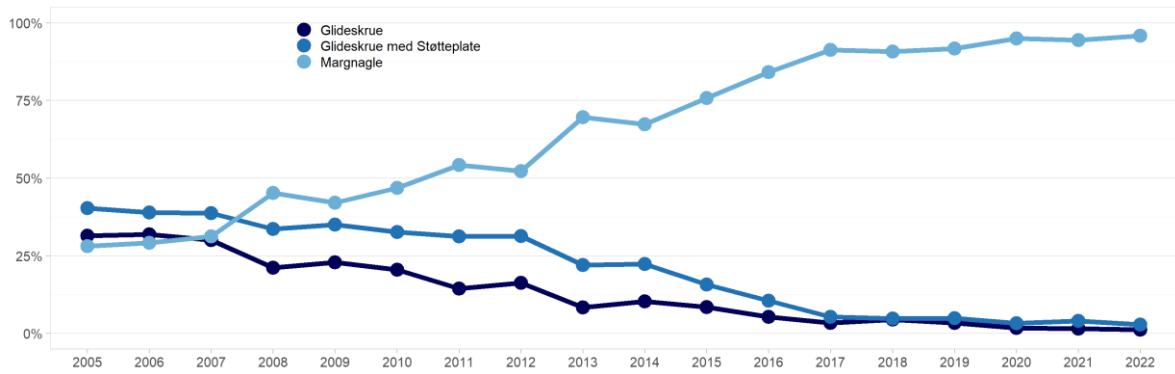
Figur 3.32 viser at det for ustabile trekantære brudd har vært en stor endring i operasjonsmetode gjennom den siste 17-års periode med bruk av flere margnagler og færre glideskruer. Denne endringen er ikke tilstrekkelig støttet av resultater fra kliniske studier. Bruken av glideskrue med støtteplate har avtatt betydelig i den undersøkte perioden. Disse implantatene brukes nå kun på få sykehus.

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.) rapporterte økt reoperasjonsrisiko ved bruk av glideskrue for disse bruddene. Dette er også bekreftet av en senere studie fra registeret (Grønhaug et al.).



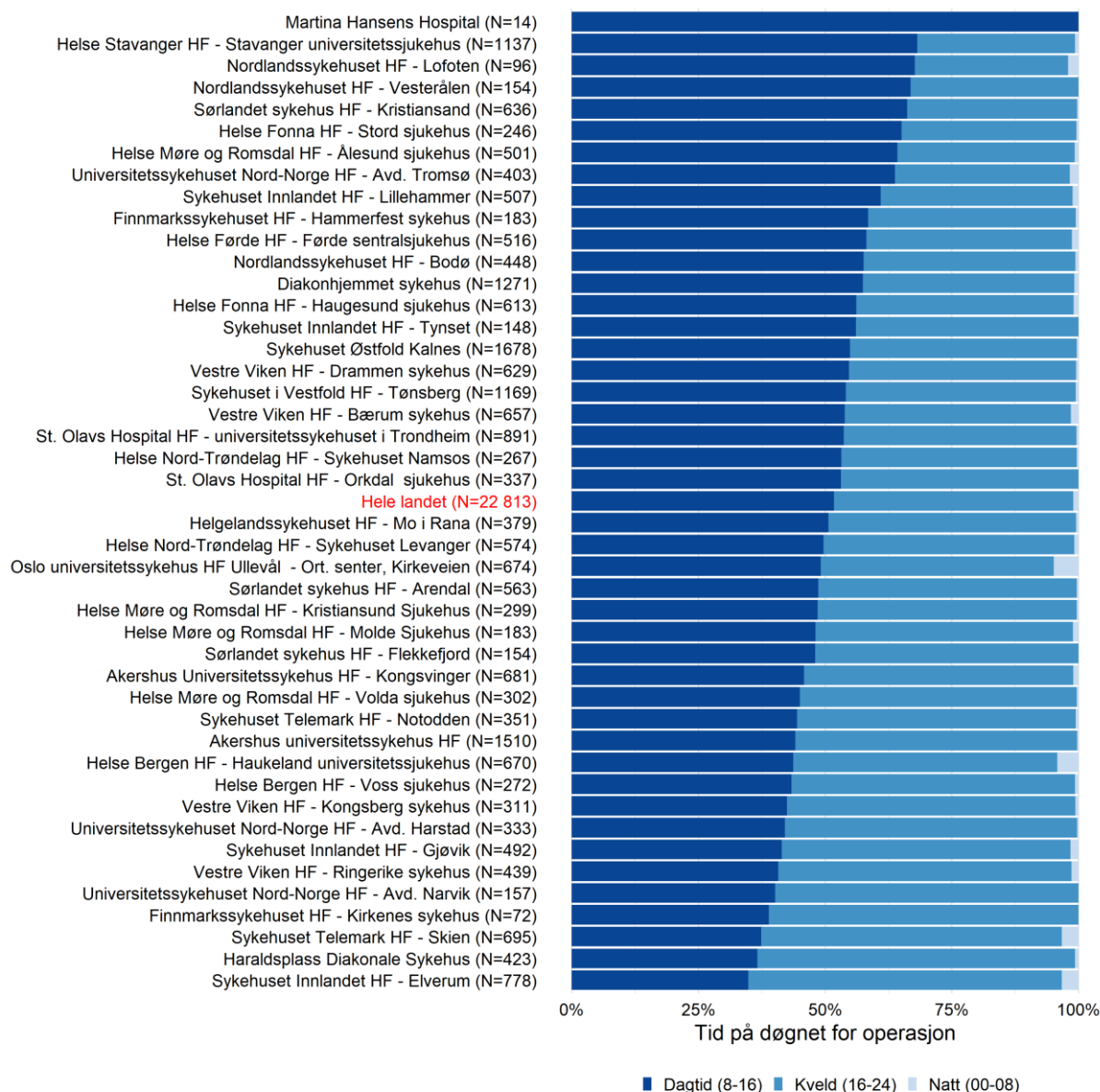
Figur 3.33: Endring av operasjonsmetode for intertrokantære brudd (AO OTA type A3)



Figur 3.34: Endring av operasjonsmetode for subtrokantære brudd

Figur 3.33 og Figur 3.34 viser at det for intertrokantære og subtrokantære brudd har vært en endring i operasjonsmetode gjennom den siste 17-års perioden med bruk av flere margnagler og færre glideskruer. Bruken av glideskrue med støtteplate har avtatt betydelig i den undersøkte perioden. Disse implantatene brukes nå kun på få sykehus. 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 de som blir operert med glideskrue.

3.2.2 Operasjonstidspunkt på døgnet



Figur 3.35: Operasjonstidspunkt på døgnet

Figur 3.35 viser operasjonstidspunkt på døgnet for pasienter med oppgitt klokkeslett for operasjon (totalproteser mangler tidspunkt) i perioden 2020-2022. 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.

Kapittel 4

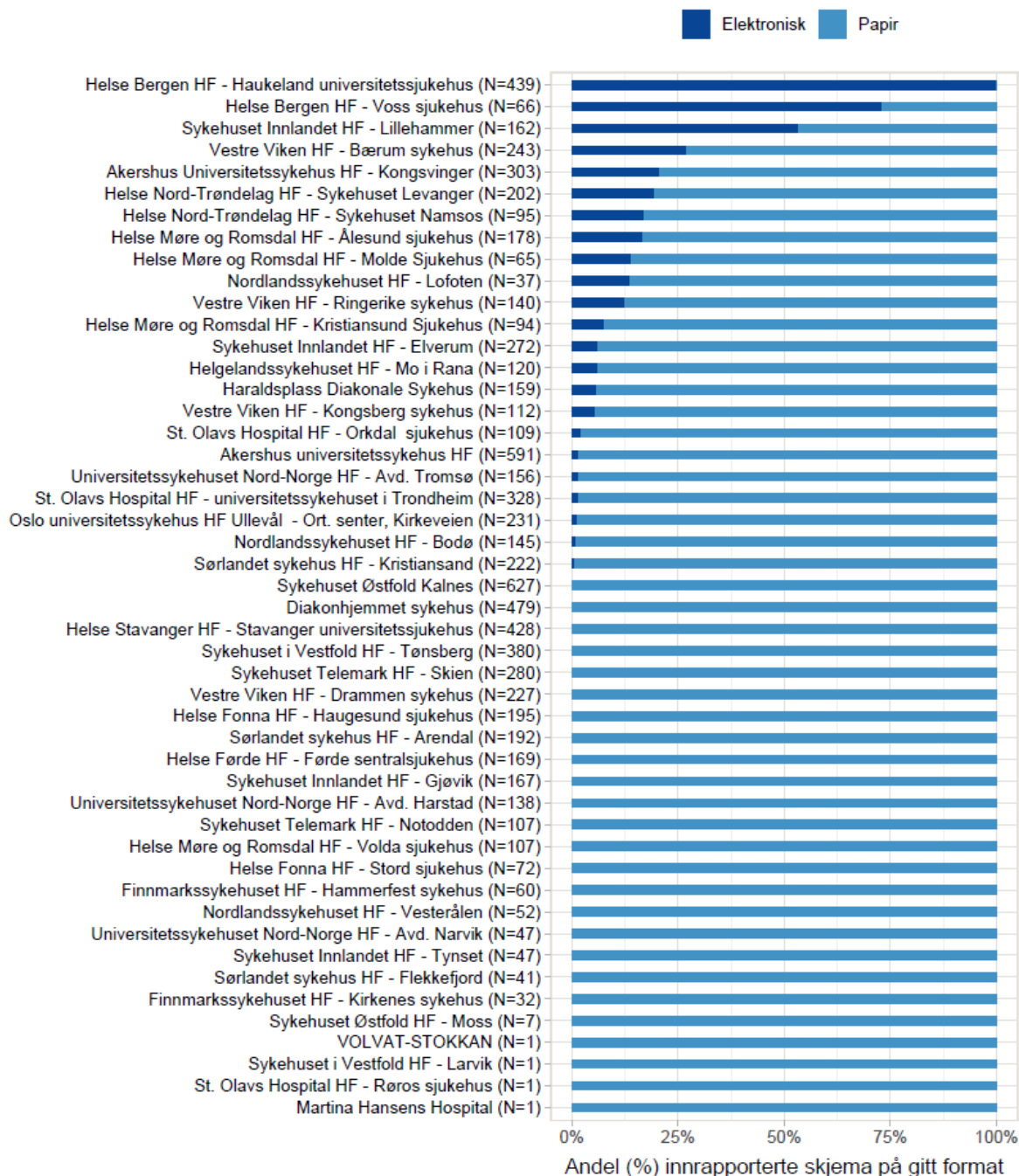
Metoder for fangst av data

Etter hver primæroperasjon og reoperasjon fyller operatøren ut et papirskjema og sender dette til registeret. Skjemaene punches av sekretærer inn i en Oracle-database. Datasikkerhet håndteres av Helse Bergen og Helse vest IKT. På skjemaet gis pasientidentifikasjon, informasjon om operasjonsårsak og operasjonsmetode. Dette fungerer tilfredsstillende.

Implantatene som er operert inn i pasienten rapporterer kirurgen med klistrelapper som limes på baksiden av skjemaet. Klistrelappene er levert av proteseprodusentene og på lappene står protesenavn og katalognummer for hver enkel implantatdel. Dette gir eksakt identifikasjon av implantatene. Implantatene registreres ved hjelp av katalognumrene som er internasjonale og LOT nummer.

Opplysninger om død og emigrasjon innhentes fra Folkeregisteret gjennom en rutine utarbeidet av Helse Vest IKT.

Myndighetene ønsker at registeret skal gå over til MRS (medisinsk web-basert registreringssystem). Helse Vest IKT har i samarbeid med MRS laget og validert elektronisk skjema for flere av de andre registrene i Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd. I løpet av våren 2021 ble det nye elektroniske rapporteringsskjemaet tatt i bruk ved Haukeland universitetssjukehus og i løpet av høsten 2022 var elektronisk rapporteringsløsning klar til å tas i bruk ved alle sykehus som opererer hoftebrudd. Figur 4.1 viser andel innrapporterte skjema elektronisk og på papir ved de rapporterende sykehusene. I forbindelse med overgang til elektronisk rapportering er det innført noen nye variabler på operasjonsskjemaet. Dersom ventetid fra brudd til operasjon oppgis å være lengre enn 48 timer blir kirurgen i en nedtrekkmeny bedt om å angi en årsak til lang ventetid. For udislokerte lårhalsbrudd (Garden 1 og 2) blir kirurgen i tillegg bli bedt om å beskrive om bakre tilt er mer eller mindre enn 20 grader.



Figur 4.1: Andel innrapporterte skjema elektronisk og papir i 2022

Det finnes en teknisk løsning (Procordo) for scanning av produktklisterlapper som allerede er tatt i bruk ved flere av de andre registrene under Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd. Hoftebruddimplantater blir fortløpende lagt inn i databasen til Procordo slik at implantatene kjennes igjen ved scanning.

Videre sender registeret spørreskjema til pasientene vedrørende PROM/PREM data 4, 12 og 36 måneder postoperativt. Pasientene har helt siden oppstarten av registeret i 2005 fylt ut spørreskjemaet og returnert dette i ferdig frankert svarconvolutt. Det blir ikke sendt purring til pasienter som ikke besvarer spørreskjemaene.

Det er nå utviklet et elektronisk registreringssystem for innhenting av PROM/PREM. Dette ble tatt i

bruk høsten 2022. Hoftebruddpasientene er imidlertid gamle, de har andre sykdommer som påvirker deres helse og det er en stor forekomst av kognitiv svikt. Mange av dem er ikke digitalt aktive og derfor er en nettbasert datafangst av PROM/PREM være utfordrende. Informasjon om pasienter som ikke er digitalt aktive (har en bruker på Helsenorge.no) hentes ut av registeret, og det sendes pasientspørreskjema til disse på papir. Skjema sendes tilbake til registeret og de registreres inn av sekretær. Det jobbes med å innføre såkalt Pasient innrapportering på papir (PiPP), hvor papirskjema automatisk sendes ut til de pasientene som ikke har en elektronisk bruker. Denne løsningen vil automatisere utsendingen av pasientspørreskjemaer, og den vil omfatte en stor andel av hoftebruddpasientene. Når en PiPP løsning er på plass vil registeret kunne gå helt over til elektronisk innhenting av PROM/PREM data.

I regi av Fragility Fracture Network er det nå utviklet et felles internasjonalt datasett for overvåking av behandling av hoftebruddpasienter. Tanken med et slikt datasett er å kunne sammenligne hoftebruddbehandling i ulike land. I tillegg gir et slikt datasett mulighet for å slå sammen data fra ulike hoftebruddregistre i store multinasjonale studier. For å tilpasse Hoftebruddregisteret til dette datasettet har vi utarbeidet et forslag til et nytt elektronisk rapporteringsskjema (MRS) som skal fylles ut av lege/sykepleier ved utskrivelse fra sykehus. Dette skjemaet vil inneholde variabler som liggetid, mobilisering på sykehus, fallforebygging, osteoporosebehandling, medisinske komplikasjoner i forbindelse med sykehusoppholdet og omsorgsnivå etter utreise. Selv om et ekstra elektronisk rapporteringsskjema vil medføre noe ekstraarbeid for dem som fyller ut skjemaet så tror vi at dette nye skjemaet også vil gi en stor gevinst for sykehusene ved at innrapporterte data i enda større grad kan benyttes i kvalitetsforbedringsarbeid. Resultatene fra det nye skjemaet vil være et nyttig hjelpemiddel til å overvåke at pasienter med hoftebrudd behandles i tråd med de norske tverrfaglige retningslinjene. Skjemaet vil også danne grunnlaget for flere nye kvalitetsindikatorer. Skjemaet er ferdig fra Hoftebruddregisterets side, men står for tiden i utviklings kø ved HEMIT. Det er håp om at dette nye elektroniske registreringsskjemaet vil være klart til å tas i bruk ved årsskiftet 2023/24.

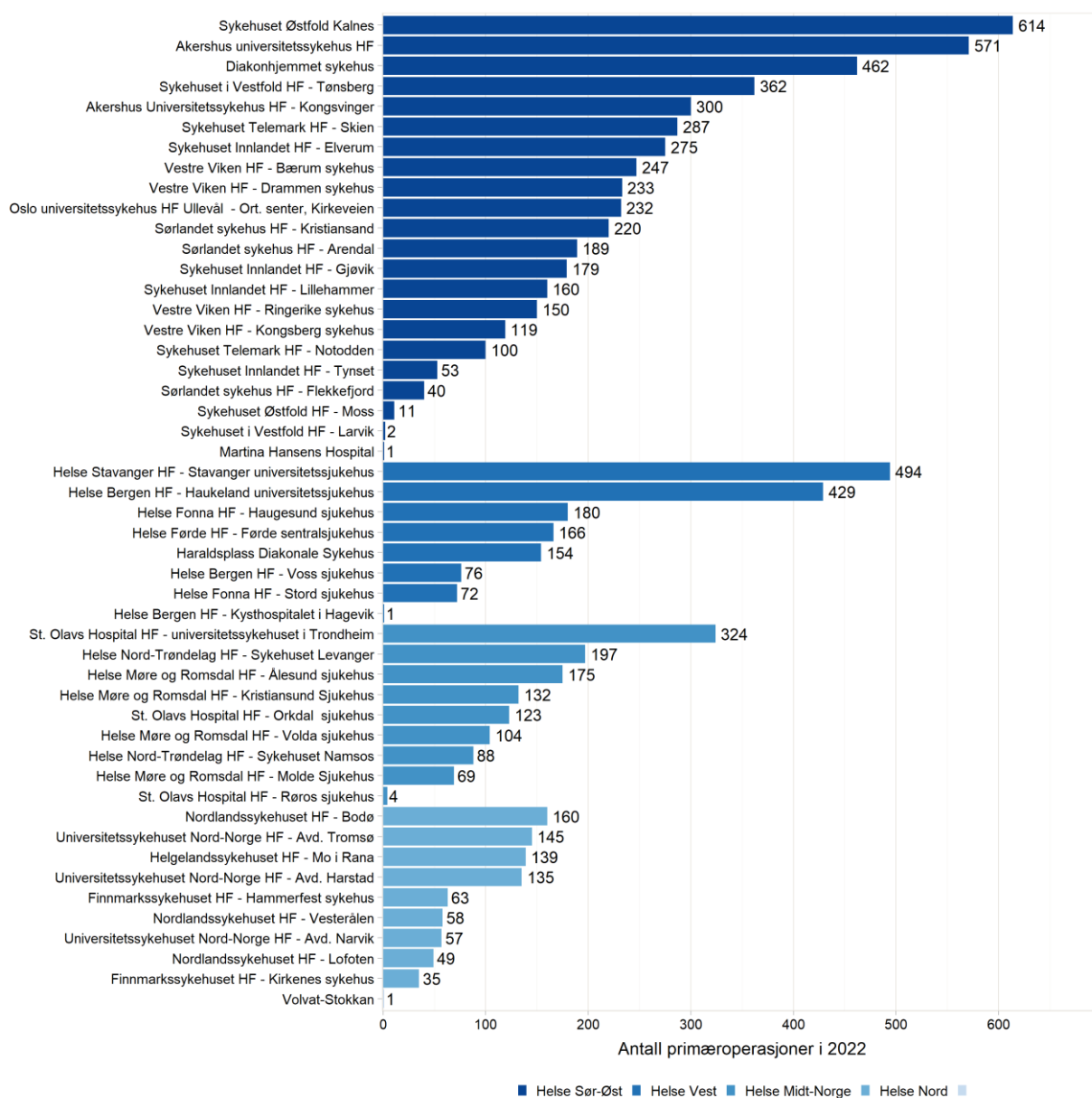
Kapittel 5

Datakvalitet

5.1 Antall registreringer

Registerets [årsrapport](#) inneholder data fra 161 906 operasjoner, hvorav 90% er primæroperasjoner og 10% er reoperasjoner.

I hele landet ble det i 2022 rapportert 8 449 primære hoftebrudd. Gjennomsnittsalderen på pasienter som opereres etter et hoftebrudd er 80 år og 68% av de opererte er kvinner. Det var 777 reoperasjoner.



Figur 5.1: Antall primæroperasjoner for hoftebrudd i 2022

Antall hoftebrudd meldt til Hoftebruddregisteret for 2022 fra de 49 sykehusene hvor hoftebrudd opereres (gruppert etter helseregion).

4 807 (57%) ble operert i Helse Sør-Øst, 1 572 (19%) ble operert i Helse Vest, 1 216 (14%) ble operert i Helse Midt-Norge og 841 (10%) ble operert i Helse Nord.

5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Det er utført dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Hoftebruddregister (NHBR) for primæroperasjoner (osteosyntese, hemiprotese, totalprotese) og reoperasjoner (etter primær osteosyntese, hemiprotese og totalprotese for hoftebrudd) utført i tidsperioden 2019-2020. 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. Neste dekningsgradsanalyse for årene 2021-2022 vil bli utført i 2024. Se kapittel 5.4 for presentasjon av Dekningsgrad for det enkelte sykehus for 2019-2020. Dekningsgraden gis separat for førstegangsoperasjoner og reoperasjoner (revisjoner).

5.3 Tilslutning

Alle 49 sykehus som opererte hoftebrudd i 2022 rapporterte til Nasjonalt Hoftebruddregister. Dekningsgrad for primæroperasjoner på institusjonsnivå er dermed 100%. Registeret samler data fra alle helseregioner.

5.4 Dekningsgrad

Det beregnes dekningsgrad (DG) på individnivå hvert 2. år. Siste dekningsgradsanalyse ble utført i 2022 og inkluderte årene 2019-2020. Neste dekningsgradsanalyse for årene 2021-2022 er planlagt i 2024. Resultatene gis for alle sykehus som utfører hoftebruddoperasjoner. Resultatene for alle hoftebrudd presenteres i vår årsrapport for primæroperasjoner og reoperasjoner i 2019-2020. Komplette oversikt over dekningsgrad på sykehusnivå er tilgjengelig i Dekningsgradsanalyse-rapporten

som er offentliggjort på www.helsedirektoratet.no samt i registerets egen rapport <http://helse-bergen.no/nrl>.

I perioden 2019 til 2020 ble det rapportert om 8 977 primæroperasjoner med osteosyntese, 7 499 primæroperasjoner med hemiprotese og 1 265 primæroperasjoner med totalprotese til ett eller begge registrene. I samme periode ble det rapportert 1 807 reoperasjoner etter osteosyntese, 561 reoperasjoner etter hemiprotese og 142 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: 86% for osteosynteseoperasjoner, 92% for hemiproteseoperasjoner og 94% av totalproteseoperasjoner (Tabell 1). For reoperasjoner er dekningsgradene lavere: 72% for reoperasjon etter osteosynteseoperasjon, 88% for reoperasjon etter hemiproteseoperasjon og 96% for reoperasjon etter totalproteseoperasjon (Tabell 2). Sykehusvise dekningsgrader er presentert i Figur 5.2 og Figur 5.3.

Tabell 5.1: Dekningsgradsanalyse for 2019-2020 for primæroperasjoner

Primæroperasjoner	Begge	Kun NHBR	Kun NPR	Total	DG, NHBR	DG, NPR
Hemiprotoser	6734	137	628	7499	92	98
Osteosynteser	7456	226	1295	8977	86	97
Totalprotoser	1143	44	78	1265	94	97

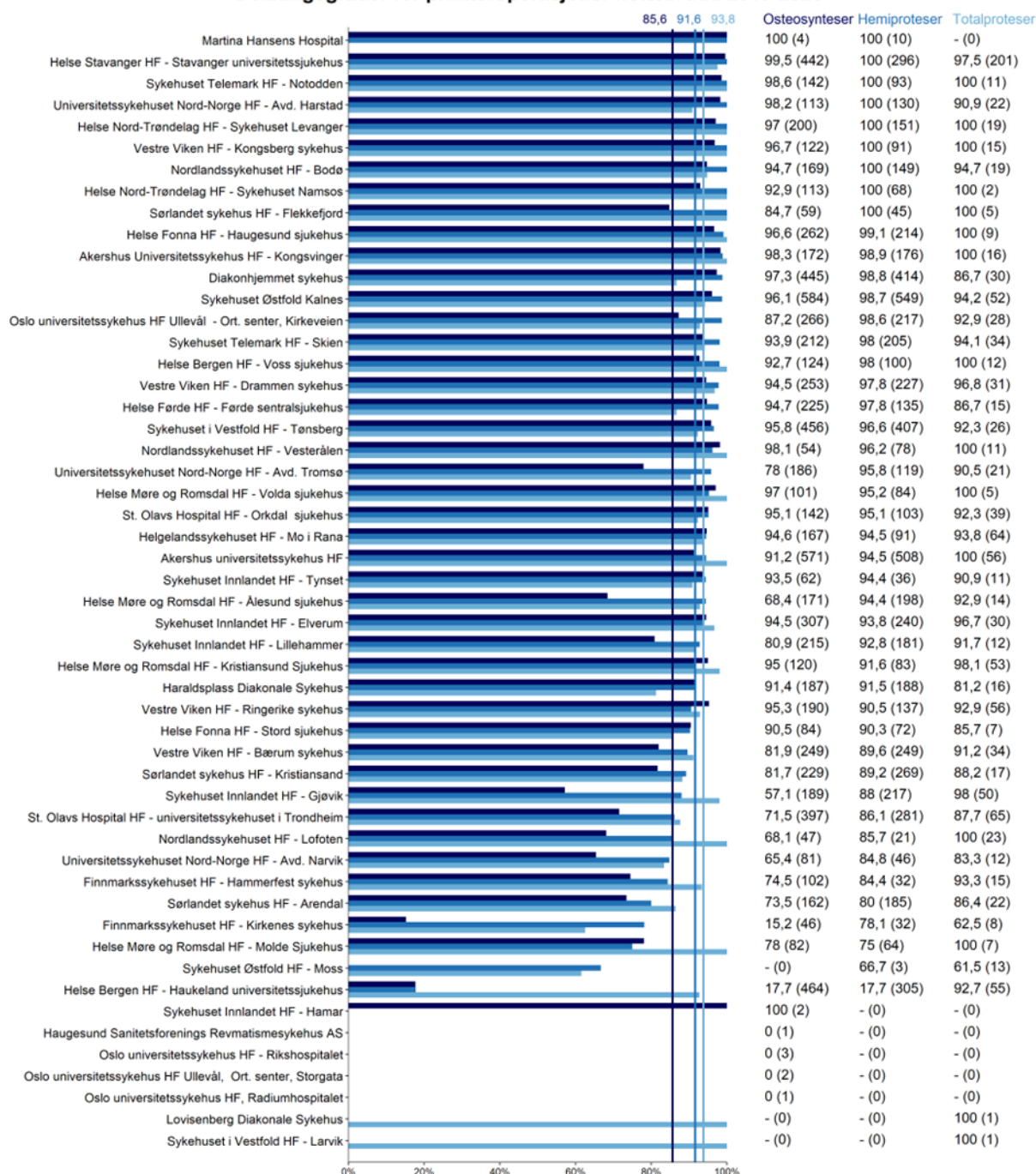
Tabell 5.2: Dekningsgradsanalyse for 2019-2020 for revisjonsoperasjoner

Primæroperasjoner	Begge	Kun NHBR	Kun NPR	Total	DG, NHBR	DG, NPR
Hemiprotoser	365	126	70	561	88	78
Osteosynteser	872	421	514	1807	72	77
Totalprotoser	102	34	6	142	96	76

5.4.1 Primæroperasjoner

Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde høy grad av samsvar med opplysninger i NPR. DG for osteosynteser var 86%, DG for hemiprotoser var 92% og DG for totalprotoser var 94%. Det er imidlertid store variasjoner i DG for de ulike sykehusene. I underkant av 1/3 av sykehusene har DG under 80%, hvilket vi synes er for lavt. Målet er at alle sykehus skal ha over 95 % dekningsgrad for primæroperasjoner.

Dekningsgrader for primæroperasjoner hoftebrudd 2019-2020



Figur 5.2: Sykehusvis dekningsgrad ved primæroperasjoner

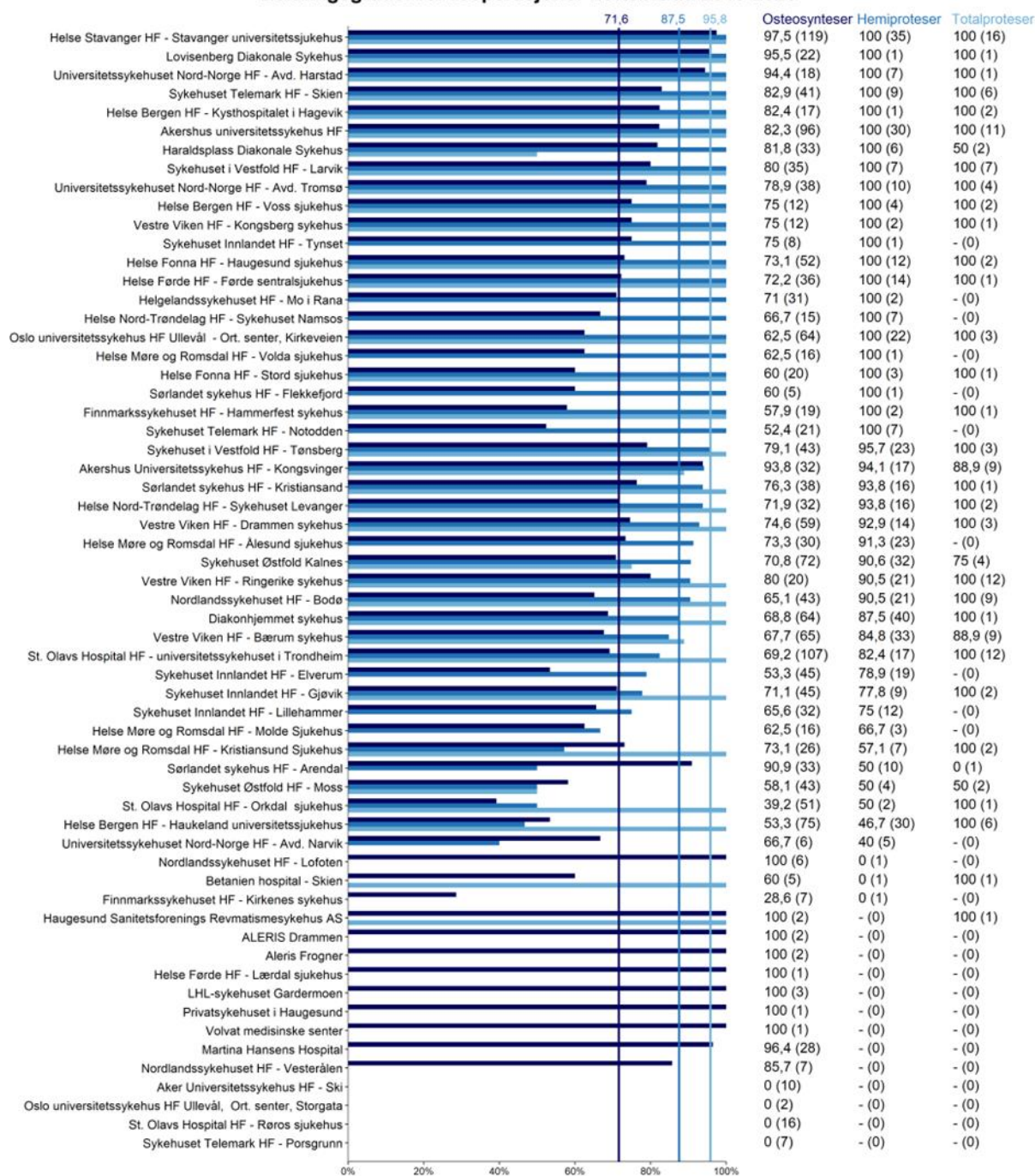
Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for osteosyntese. Mellomblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for hemiprotese. Lyseblå stolpe og tredje tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for totalprotese. Tallene i parentes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

5.4.2 Reoperasjoner

Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde mindre grad av samsvar med opplysninger i NPR enn for primæroperasjoner. DG for reoperasjon etter osteosynteser var 72%, DG for reoperasjon etter hemiprotoser var 88% og DG for reoperasjon etter totalprotese var 96%.

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 (72%).

Dekningsgrader for reoperasjoner hoftebrudd 2019-2020



Figur 5.3: 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.

5.4.3 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 5.3

Tabell 5.3: Resultater frafallsanalyse 2015-2016.

Type operasjon	Ikke rapportert iflg	Funnet i NHBR eller	Reell
	NPR	Hofteproteseregisteret	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%)

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 iflg NPR data). 53 av 72 primæroperasjoner (74%) som iflg DG analyser med NPR data ikke var rapportert til NHBR viste seg å være korrekt rapportert. 32 av 62 reoperasjoner (52%) som iflg 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 iflg 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.

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

5.5.1 Sikring av data i innregistrertes enhet

Opererende kirurg fyller ut et registreringsskjema som sendes til registeret hvor det blir registrert inn i databasen av sekretærer. Sekretærene har opplæring i registrering av hoftebruddoperasjoner. Det

er lagt inn logiske sjekker i innregistreringsprogrammet for utvalgte variable og det er også klare rutiner for når en sekretær skal kontakte en avdeling om en eller flere opplysninger på skjema mangler eller ikke kan stemme. I den elektroniske rapporteringsløsningen er det også logiske kontroller som sikrer at skjemaet fylles ut korrekt. Dersom det utfylte skjemaet inneholder noen logiske feil vil skjemaet ikke kunne ferdigstilles. Registeret har ansatt en konsulent som bistår i opplæring i både scanning av implantater samt utfylling og innsending av skjema. Dette gjøres både ved personlig oppmøte på de ulike rapporterende enhetene samt ved å være tilgjengelig på telefon/mail.

5.5.2 Registreringsprosedyre

Gammel registreringsprosedyre

Registrering er på mange sykehus fortsatt basert på at kirurgen fyller ut et 1-sides papirskjema rett etter utført primæroperasjon (førstegangs) operasjon og reoperasjon (sekundær operasjon). Rett etter operasjonen har kirurgen tilgjengelig informasjon om årsaken til operasjonen, røntgenbilder og klinisk informasjon. Skjemaet tar 1-2 minutter å fylle ut, og spørsmålene er laget slik at de skal kunne svares på av opererende kirurg direkte etter utført operasjon. Det brukes klistrelapper med fødselsnummer for å identifisere pasienten. Da vil alder og kjønn være korrekt. Det er logiske sjekker i registreringssystemet slik at det ikke godtar feil innregistrering av fødselsnummer. Dato for operasjon og side krysses av. Årsak til operasjon (bruddtype) og årsak til eventuell reoperasjon fylles inn. Reoperasjonstype, for eksempel om det gjøres ny osteosyntese eller konvertering til protese, krysses av. Innsatte implantater identifiseres ved at klistrelapper med informasjon fra firmaet limes på baksiden av operasjonsskjema. De inneholder katalognummer/referansenummer som er et nummer som firmaet benytter i alle land de selger protesen. Katalognummeret ligger i registerets database. Databasen gjenkjenner numrene ved inntasting og navnet på protesekomponenten kommer opp på skjermen slik at sekretæren ser at det er riktig komponent. Dette gjør feiltasting av protesekomponenter tilnærmet umulig. Baksiden av skjema har forklaring på variabelfeltene slik at misforståelser skal unngås. Før innsending av registreringsskjema kontrollerer sykehusets sekretær/kontaktperson at alle skjema er utfylt korrekt og at alle pasienter det skal rapporteres på har utfylt skjema. Dette gjøres ved å gå gjennom pasientadministrativt system og operasjonsprotokoll. Vi oppfordrer til innsending månedlig fra det enkelte sykehus. Vi har opplysninger om hvor mange operasjoner sykehuset vanligvis utfører i løpet av et år, og dersom det kommer færre skjema enn forventet, ringes sykehusets kontaktperson. Registeret registrerer skjema fra foregående år til og med ut februar. I denne perioden foregår det purring og oppfølging av sykehusene. Det lages en rapport hvert år som sendes sykehusene på fullstendighet av egne innrapporterte data i forhold til landsgjennomsnittet.

Ny rapporteringsprosedyre

Fra 2022 har alle sykehus mulighet til å skifte til elektronisk rapportering. Hvert sykehus har en avtale med Norsk helsenett og hver kirurg har sin egen unike innlogging. Kirurgene logger på Norsk helsenett (<https://falk.nhn.no/>) hvor de for hver gang får tilgang bekreftet via en pinkode til legens mobiltelefon eller via chipsystem på sykehusets id-kort og pinkode. Dette gir en sikker innlogging på sikkerhetsnivå 4. Ved hjelp av denne tilgangen fyller så kirurgen ut informasjon fra inngrepet til hver pasient. Skjemaet tar 1-2 minutter å fylle ut, og spørsmålene er laget slik at de skal kunne svares på av opererende kirurg direkte etter utført operasjon. Det registreres samme variabler som på gammelt papirskjema. I tillegg er det innført noen nye variabler. Det er logiske sjekker i registreringssystemet for å redusere faren for feilregistrering. På operasjonsstuen blir opplysninger om implantat skannet inn og lagret på en ekstern server. Dette sikrer nøyaktig identifisering og registrering av implantater. Helse Vest IKT har en avtale med Procordo som lagrer denne

informasjonen. Kun opplysninger om implantat f.eks. skruetype og størrelse blir lagret eksternt. Denne informasjonen kan ikke kobles til pasientinformasjon. Når man er ferdig scannet får man et unikt nummer. Dette nummeret plottes så inn i det elektroniske kirurgskjema og man får da importert informasjon om implantatene. Når skjema er nøyaktig fylt ut ferdigstilles dette av kirurgen. Skjemaet kan ikke ferdigstilles før alle obligatoriske punkter er utfylte. Dersom logiske feil på skjemaet vil kirurgen få et varsel om dette slik at dette kan korrigeres. Det er også mulig å lagre dette som en kladd. Kirurgene kan til enhver tid se sin sykehusavdelings ferdige og uferdige skjema og man kan også lage egne sykehusoversikter og personidentifiserbare rapportert for innregistrerende avdeling. Data blir innhentet til Nasjonalt Hoftebruddregister hver måned fra MRS løsningen og de nye MRS skjemaene sjekkes mot allerede eksisterende data etter unike nøkler. Data blir koblet med Oracle databasen i Helse Bergen som er den opprinnelige databasen.

5.5.3 Innregistreringsprosessen

Gammel innregistreringsprosess

I denne prosessen er det flere logiske kontroller. Dette gjelder for alt fra inntasting av gyldig fødselsnummer og operasjonsdato til at det ikke er operert på samme side tidligere om man registrerer en primæroperasjon. Noen av variablene er obligatoriske og dersom disse ikke er utfylte blir skjema enten sendt tilbake til sykehuset, eller sekretærer på Hoftebruddregisteret tar kontakt med sekretær eller operasjonssykepleier ved det aktuelle sykehuset som så sjekker informasjon i operasjonsprotokoller eller pasientjournal for å finne de data som mangler. Dette gjelder fødselsnummer, sykehus ID, operasjonsdato, operasjonstidspunkt, om det er en primær eller reoperasjon, operasjonsside, årsak til primæroperasjon/reoperasjon samt spesifisering av implantater. Det ligger logiske kontroller i innregistreringssystemet.

Ny innregistreringsprosess

Fra 2022 har alle sykehus mulighet til å benytte elektronisk rapportering i MRS. I den nye løsningen er det logiske kontroller allerede ved utfylling av skjema. I tillegg må alle obligatoriske punkter fylles ut før skjemaet kan ferdigstilles. Skjema som godkjennes er dermed være mer komplett utfylte enn tidligere og det vil være mindre arbeid i forbindelse med innregistreringsprosessen. Det vil kunne være implantater som ikke er riktig registrert. I disse tilfeller må sekretærer ved Hoftebruddregisteret føre inn disse implantatene manuelt, enten ved hjelp av registerets implantatdatabase eller ved å kontakte det aktuelle sykehuset for å få informasjon om hvilke implantater som er benyttet.

5.5.4 Opplæring og informasjon

Sekretærer og IT-konsulent blir gitt opplæring ved nyansettelser samt at alle endringer føres i logg. Det er tett samarbeid mellom fagansvarlig leger (ortopedisk kirurg) og sekretærene som puncher skjema. Hoftebruddregisteret har ansatt en konsulent med ansvar for opplæring og informasjon om den elektroniske rapporteringsløsningen samt om scanning av implantater. Opplæring gjøres både ved personlig oppmøte på de ulike rapporterende enhetene samt ved å være tilgjengelig på telefon/mail.

5.5.5 Loggføring, sporbarhet og dokumentasjon

Det er klare inklusjons- og/eller eksklusjonskriterier for hva som skal rapporteres. Dette er beskrevet

i veiledning til utfylling av skjema. Ved endringer (nye variabler, fjernet variabler, endre beskrivelse av variabler) sendes oppdatert dokumentasjon til alle rapporterende avdelinger. Dette blir også presentert på ortopedisk høstmøte hvor alle avdelinger er invitert. Registeret har en logg for å dokumentere disse endringene. I loggen står gammel og ny variabel og når en endring ble foretatt. Dette gjør at alle endringer er sporbare med hva som er endret og fra når endringen skjedde. En ønsker primært at endringer skjer ved et årsskifte.

Registeret har en kodebok som gir en beskrivelse av variabelsettet i databasen. Alle variablene har en klar definisjon og et bestemt format. Dette er dokumentert i kodeboken. IT-konsulent i samarbeid med statistikere har ansvar for å holde kodeboken oppdatert. I kodeboken gis beskrivelse av alternativer/kategorier for hver variabel.

5.5.6 Skisse av IT-løsningen for Nasjonalt Hoftebruddregister

Registrerte data ligger lagret i en Oracle-database på en dedikert server i tråd med gjeldende krav til sikker oppbevaring av personsensitive data. Helse Vest IKT er databehandler for Nasjonalt Hoftebruddregister. Helse Bergen HF ved administrerende direktør er databehandlingsansvarlig. Helse Vest IKT er ansvarlig for driften, sikkerhet og backup av serveren. Nasjonalt Hoftebruddregister har ansvar for innholdet i databasen og oppbygging/vedlikehold av denne, og administrerer også tilgang til dataene. Dataene skal oppbevares i henhold til konsesjon og gjeldende lovverk. Dataserveren administreres av Helse Vest IKT som sørger for nødvendig vedlikehold, backup-lagring, regelmessig systemsjekk og teknisk drift.

Dataene kan kun nås ved pålogging til databasen. Det er kun IT-ansvarlige og statistikere ansatt ved kompetansetjenesten og sekretærene som er ansvarlige for innlegging av data, som har tilgang til databasen. De har begrenset tilgang bestemt ut fra jobbdefinisjon.

Access 2010 for Windows 7 og Access 2016 for Windows 10 brukes som grensesnitt mot databasen for innlegging av data. Analysefiler hentes ut en gang i året og lagres i SPSS. Dataene er da anonymiserte.

Analysefilene lagres på en kvalitetsregisterserver. Det er satt opp eget nøkkelområde hvor kun registerleder kan gi tilgang. Her lagres nøkkelen for hver analysefil kryptert med passord. Disse filene er datagrunnlaget for analyse og årsrapport. For å få tilgang til analysedataene må man skrive under på databehandlingsavtale med registeret og datatilsynets taushetserklæring.

5.5.7 Internkontroll

Systematiske tiltak som skal sikre og dokumentere at aktiviteten utøves er i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av lov eller forskrift. De systematiske tiltakene er beskrevet i registerprotokollen og i registerets DPIA som ble ferdigstilt og godkjent i 2021. DPIA og/eller registerprotokollen inneholder omtale av pasientens personvern, tilgang til data og datasikkerhet, hvordan analysefilene utarbeides, pasientens rett til innsyn og sletting av data, regler for utlevering av data til forskning, valideringsprosedyre av datakvalitet, dataformidling og rapportering, organisering og informasjon til medarbeiderne.

Nasjonalt Hoftebruddregister skal registrere personidentifiserbare opplysninger. Etter Forskrift om medisinske kvalitetsregistre §3-2 kan det konkluderes med at Nasjonalt Hoftebruddregister oppfyller samtlige 4 vilkår (bokstav a-d) for å behandle opplysninger uten den registrertes samtykke. Det er utarbeidet et eget informasjonsskriv om registrering i Nasjonalt Hoftebruddregister og om muligheten til å reservere seg mot registrering. Dette skjemaet deles både ut til pasientene i

forbindelse med innleggelse og operasjon for akutt hoftebrudd og legges ved utsendelse av 4 måneders spørreskjema til pasientene. Det er også distribuert plakater til alle rapporterende enheter med denne informasjonen. I tillegg kan pasientene lese om reservasjonsrett på registerets nettsider. I løpet av 2022 vil det på helsenorge.no være mulig å reservere seg både mot at personopplysninger lagres i Nasjonalt hoftebruddregister og mot å motta spørreskjema fra registeret.

Opplysningene er aidentifisert i filer som brukes til forskning, disse oppbevares på kvalitetsregister-serveren. Tildeling av brukerrettigheter gjøres av registerleder. En nøkkelfil inneholder et ID-nummer som er knyttet til pasientens personnummer. Denne nøkkelfilen lagres på en separat sikker server adskilt fra analysefilene og den er passord beskyttet. Leder av registeret styrer tilgangen til nøkkelfilen. Det er kun autorisert personell knyttet til registeret som kan få adgang til nøkkelfilen, og som dermed kan finne tilbake enkeltpasienter. Alle som etter avtale og protokoll får tilgang til analysefilene må underskrive taushetserklæring.

Utlevering av data er regulert av pasientens samtykkeerklæring, konsesjonsvilkår og etter retningslinjer nedfelt i vedtekter § 4, § 6 og § 7. Vedtektene er oppdaterte etter nye anbefalinger i 2017.

Ved utlevering av data til institusjoner utenfor databehandlingsansvarlige institusjon (Helse Bergen HF, Haukeland universitetssjukehus) skrives det en samarbeidsavtale og en databehandleravtale som regulerer samarbeid og påser at databehandling skjer innenfor gjeldende lov-, regelverk og rutiner.

All tilgang til og utlevering av data loggføres.

5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet

Data i Nasjonalt Hoftebruddregister skal være gjenstand for kontinuerlig kvalitetskontroll. Dette skjer ved registrering av hvert enkelt skjema, data kontrolleres opp mot Folkeregisteret, ved årlig gjennomgang av analysefilene, ved dekningsgradsanalyser i samarbeid med Norsk Pasientregister, ved bruk i forskning, utarbeiding av egen deskriptiv årsrapport med rutinekontroll av data, og ved rapportering tilbake til og kontakt med det enkelte rapporterende sykehus. Alle sykehus får hvert år en rapport med tabell og figurer over sine innrapporterte data slik at dette kan kontrolleres mot de enkelte sykehusene sine tall.

Det er også kommet i stand rutiner for regelmessige dekningsgradsanalyser på individnivå mot Norsk pasientregister (NPR). Dekningsgradsanalyser utføres hvert annet år.

5.6.1 Dekningsgradsanalyse mot Norsk pasientregister (NPR)

Dekningsgradsanalyse i forhold til NPR planlegges annet hvert år (Se pkt 5.2 og 5.4).

5.6.2 Dekningsgrad i forhold til lokale databaser

For å komme så nær som mulig det «korrekte» antall hoftebrudd ved 8 sykehus for 2012 (Haukeland universitetssjukehus, Haraldsplass Diakonale Sykehus, Voss sjukehus, Sørlandet sykehus Arendal, Sykehuset Innlandet Elverum, Namsos sykehus, Levanger sykehus og Diakonhjemmets sykehus) har registeret gått gjennom journaler, operasjonsprotokoller og røntgensystemer. Dette var en grundig og arbeidskrevende prosess for å finne det korrekte antall primære hoftebrudd ved hvert av disse sykehusene. De utvalgte 8 sykehusene er representative for alle sykehusene hvor hoftebrudd opereres i Norge mht. størrelse og geografisk spredning. For 2012 ble det rapportert 1 792 primære hoftebrudd fra disse 8 sykehusene til NHBR (totalt i Norge 8 451 for 2012). Ved gjennomgang av datasystemene ved disse 8 sykehusene ble det korrekte antall primære hoftebrudd funnet å være 1

953. Altså ble hele 91,4% av alle hoftebrudd rapportert til Nasjonalt Hoftebruddregister. For Norsk Pasientregister var korrekt rapportering 91,6%.

5.6.3 Valideringsstudier er utført i løpet av 2016-2022

Validering av korrekthet av sentrale variabler

I perioden 2005-2019 er det registrert 1 481 brudd som er klassifisert som patologiske. Hoftebruddregisteret har i 2021-2022 gjennomført en valideringsstudie ved samtlige sykehus som rapporterer til registeret. En ortoped med spesialkunnskap om patologiske brudd har besøkt alle sykehus og gjennomgått sykehusjournaler / røntgenbilder / prøvesvar for å verifisere at diagnosen patologisk brudd stemmer. Type patologisk brudd, dato for primæroperasjon, side, operasjonsmetode og eventuelle reoperasjoner har også blitt validert i denne studien. I tillegg til operasjoner rapportert til Hoftebruddregisteret har det blitt utført en gjennomgang av patologiske brudd operert med totalprotese (rapportert til Hofteproteseregisteret). Studien avdekket en betydelig feilrapportering (omtrent 25%) av patologiske brudd. Feilregistrerte data i registeret vil bli korrigert i løpet av 2023. Resultatene fra denne studien presenteres i kapittel 5.7.

Validering av korrekthet av variabelen «Kirurgisk tilgang»

I 2022 ble det gjennomført en korrekthetsanalyse av variabelen «Tilgang til hofteleddet 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 studien presenteres i kapittel 5.7.

Validering av variabelen «Type Primærbrudd»

I forbindelse med en studie om bruk av glideskrue med støtteplate i 2019, ble det oppdaget at 32 pasienter med udislokerte og dislokerte lårhalsbrudd var blitt operert med denne operasjonsmetoden. Disse 32 operasjonsskjemaene ble hentet frem, og registeret tok kontakt med kontaktpersonene ved sykehusene som hadde operert de aktuelle pasientene. I de fleste tilfellene var det rapportert feil bruddtype til registeret. Dette ble rettet opp i registerets database.

Validering av variabelen «Side»

I 2018 ble det gjennomført en korrekthetsanalyse av variabelen «side» hvor data fra Nasjonalt Hoftebruddregister i forbindelse med en studie ble sammenlignet med en lokal kvalitetsdatabase ved Sykehuset Østfold (gullstandard). Resultatene fra denne korrekthetsanalysen er presentert i kapittel 5.7.

Validering av variabelen «Hydroxyapatite (HA) ved usementerte proteser»

I perioden 2005-2015 var det registrert 1 802 operasjoner med usementerte proteser uten opplysninger fra kirurgen om bruk av HA-belagte protesestammer. Registeret gjennomgikk de aktuelle skjemaene og ved hjelp av produktklistrelappene og informasjon fra produsentene av de aktuelle protesene kunne implantatene klassifiseres i riktig gruppe. 1 802 operasjoner med manglende opplysninger om HA (i årsrapport 2015) ble redusert til 3 (i årsrapport 2016).

Validering av variabelen «Operasjonsstue» for totalproteseoperasjoner

Betydning av type operasjonsstue ved operasjon med totalprotese er studert av Langvatn et al. Det

er innhentet informasjon fra medisinsk tekniske avdelinger ved landets sykehus for å klassifisere ventilasjonssystemene på operasjonsstue. Feil type operasjonsstue ble korrigert i databasen til Nasjonalt register for leddproteser. (Ref: Langvatn H, Schrama JC, Cao G, Hallan G, Furnes O, Lingaas E, Walenkamp G, Engesæter LB, Dale H. *Operating room ventilation and the risk of revision due to infection after total hip arthroplasty: assessment of validated data in the Norwegian Arthroplasty Register. J. Hosp Infect. 2020 Jun;105(2):216-224.*)

Sykehusvise årsrapporter

Sykehusvise rapporter sendes kontaktperson og avdelingsoverlegen ved aktuelle sykehus årlig. Hvert sykehus går gjennom sine data og rapporterer tilbake ved uoverensstemmelse. Motsatt tar registeret kontakt dersom vi har mistanke om feilrapportering. Dette gir en løpende kontroll av data både for hvert enkelt sykehus og for våre data.

Validering av reliabilitet av variabelen «Primær bruddtype»

Nasjonalt Hoftebruddregister har i 2023 gjennomført en valideringsstudie for å kartlegge reliabilitet av variabelen Primær bruddtype. For klassifisering av bruddtype bruker kirurgen Gardens klassifisering for lårhalsbrudd og AO/OTA klassifiseringen for pertrokantære brudd. I tillegg kan bruddet klassifiseres som subtrokantært brudd. 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 til kontaktpersoner ved alle sykehus som rapporterer til Hoftebruddregisteret i tillegg til ortopediske aktive i Norsk Ortopedisk Forenings faggruppe for osteoporose og beinhelse. Ortopedene fikk instruks om å slette mail 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.

5.7 Vurdering av datakvalitet

Datakvaliteten studeres kontinuerlig i pågående prosjekter. Dette gjelder både interne prosjekter og samarbeidsprosjekter hvor data fra registeret benyttes. Dette skjer for eksempel i forbindelse med datauttak eller i analysesituasjoner.

Aktualitet

Omhandler tiden det tar fra hendelsen som skal registreres (f.eks. diagnose eller intervensjon) inntraff til den registreres i registeret. Aktualitet er således et mål på hvor oppdaterte data er. For kvalitetssikringsformål er tid til innregistrering av betydning. Aktualiteten er god for å være papirbasert. Vi registrerer tidspunkt for operasjon og tidspunkt for registrering. Ved overgang til elektronisk rapportering vil sykehusene ha umiddelbar tilgang til egne resultater.

Systematiske feil

Operasjoner blir registrert fra 45 ulike sykehus og av alle landets kirurger. Den eksterne validiteten av data i registeret er derfor god. Punching av data gjøres av erfarne sekretærer på registeret. Hvert år gjennomgås alle data i forbindelse med utarbeidelse av årsrapport. Eventuelle endringer i sammensetning av de ulike variablene i forhold til tidligere år undersøkes nøye for å avdekke eventuelle feilregistreringer. Sykehusvise resultater gjennomgås også. Dette minsker også faren for systematiske feil.

Variabelkompletthet

Vi har beregnet kompletthet av sentrale variabler for de registrerte operasjonene i registeret for rapporteringsåret 2022 (Tabell 5.4).

Tabell 5.4: Antall og andel manglende rapporteringer av sentrale variabler i 2022. Noen av variablene registreres ikke for totalproteser og totalantallet for disse variablene er derfor lavere. Kvalitetsindikatorer er merket med *

Variabel	Antall	Prosent
Tid fra brudd til operasjon i timer*	129 / 7 917	1,6
Kognitiv svikt	189 / 7 917	2,4
Anestesitype	80 / 7 916	1,0
ASA klasse	102 / 8 489	1,2
Type primærbrudd	17 / 8 489	0,2
Type primæroperasjon*	1 / 8 489	0
Fiksasjon av hemiprotese*	1 / 3 846	0
Patologisk brudd	1 014 / 7 967	12,7
Kirurgisk tilgang ved hemiprotese	67 / 3 648	1,7
Komplikasjoner	225 / 8 489	2,7
Antibiotikaprofylakse*	29 / 7 714	0,3
Tromboseprofylakse	27 / 8 489	0,8

Korrekthet av data

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 5.5.

Tabell 5.5: Antall korrigerede og korrekte rapporteringer av utvalgte variabler i perioden 2005-2021

Variabel	Antall	Antall korrigeret	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%

I 2022 ble det gjennomført en korrekthetsanalyse av variabelen «Tilgang til hoftelrådet 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/avkreftte om *anterolateral tilgang* hadde vært benyttet. I de tilfellene kontaktpersonene var i tvil ble pasientjournaler gjennomgått (gullstandard).

Tabell 5.6: Antall korrigerede og korrekte rapporteringer av variabelen «side» i perioden 2005-2021

Variabel	Antall	Antall korrigeret	Antall korrekt	Andel korrekt
Tilgang til hoftelrådet	2 891	899	1 992	68,9

I 2018 ble det gjennomført en korrekthetsanalyse av variabelen «side» hvor data fra Nasjonalt Hoftebruddregister ble sammenlignet med en lokal kvalitetsdatabase ved Sykehuset Østfold (gullstandard). Resultatene fra denne korrekthetsanalysen er presentert i tabell 5.7.

Tabell 5.7: Antall korrigerede og korrekte rapporteringer av variabelen «side» i perioden 2005-2017

Variabel	Antall	Antall korrigeret	Antall korrekt	Andel korrekt
Side	2 463	13	2 450	99,5

Nesten alle implantater rapporteres til registeret ved hjelp av produktklistrelapper. Produktklistrelappene er unike for hvert enkelt implantat, men scanning av feil klistrelapp 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 produktklislrelapper har registeret også nesten 100% rapportering av hvilken fiksasjonsmetode som er benyttet. Korrekthet av kvalitetsindikatoren «Fiksasjon av protese» er dermed nesten 100%.

Reliabilitet

Nasjonalt Hoftebruddregister har i 2023 utført en reliabilitetsanalyse på en av de mest sentrale variablene, «Type primærbrudd». Analysen er beskrevet i detalj i kapittel 5.6.

Tabell 5.8: Andel brudd klassifisert likt ved 2 gjentatte målinger (3 mnd mellomrom)

Variabel	Antall respondere	Antall brudd	Antall likt klassifisert	Andel likt klassifisert
Type brudd	16	160	118	74%

Vi benytter det reliable måleinstrumentet EQ-5D for måling av smerte, funksjon og livskvalitet for hoftebruddpasientene.

Kapittel 6

Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring

6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

Alle pasienter operert for hoftebrudd (ICD-10 koder: S72.0, S72.1, S72.2) og alle reoperasjoner etter hoftebrudd. Pasienter som opereres med totalprotese i hofte for en av de ovennevnte diagnosene blir rapportert til Nasjonalt Register for Leddproteser og data fra disse operasjonene blir registrert i både Nasjonalt Register for Leddproteser og Nasjonalt Hoftebruddregister.

6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer

Registerets variabler

Registeret har en kodebok som gir en beskrivelse av variabelsettet i databasen. Alle variablene har en klar definisjon og et bestemt format. Dette er dokumentert i kodeboken. IT-konsulent i samarbeid med statistikere har ansvar for å holde kodeboken oppdatert. I kodeboken gis beskrivelse av alternativer/kategorier for hver variabel.

Spesifikke kvalitetsindikatorer

Det finnes både nasjonale og internasjonale retningslinjer for perioperativ behandling av hoftebrudd. Tabell 6.1 viser aktuelle kvalitetsindikatorer som finnes i ulike nasjonale retningslinjer:

Tabell 6.1: Anbefalinger i nasjonale faglige retningslinjer

Kvalitetsindikatorer	Norge ¹	NICE (UK) ²	AAOS (US) ³
Tid fra brudd til operasjon i timer	24-48 timer	Innleggelsesdag eller neste dag	24-48 timer
Behandling av dislokerte lårhalsbrudd	Protese	Protese	Protese
Fiksasjon av protese	Sementert stamme	Sementert stamme	Sementert stamme

¹: 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/>

Målsettingen er å bedre behandlingen for hoftebruddpasienter. Derfor publiserer registeret data på livskvalitet og funksjon, smerte, fornøydhet, reoperasjoner og mortalitet. Av nasjonale kvalitetsindikatorer blir ventetid fra brudd til operasjon og 30-dagers mortalitet registrert og publisert. Registeret har utarbeidet prosessindikatorer og resultatindikatorer som er publisert som interaktive resultater på www.kvalitetsregistre.no.

Nasjonale prosessindikatorer er

- *Ventetid til operasjon.* Det er gode holdepunkter for å anbefale at alle hoftebrudd bør tilstrebes operert innen 24 timer og senest innen 48 timer. En prosessindikator vil derfor være andel hoftebrudd ved hvert enkelt sykehus som opereres innen 48 timer. Det er ønskelig med en høy andel. Ønsket målnivå er at 80% av pasientene er opererte innen 24 timer og 90% av pasientene er opererte innen 48 timer. Resultater for indikatorene kan ses i kapittel 3.1, figur 3.10a og figur 3.10b. Foreløpig vil tid fra brudd til operasjon bli brukt som ventetid, men registeret har også mulighet til å få data vedrørende innleggelsestidspunkt i sykehus ved hjelp av kobling mot Nasjonalt pasientregister. Ventetid fra innleggelse til operasjon kan dermed være en mer riktig prosessindikator for å vurdere sykehusenes behandling av pasientene. Tid fra brudd til innleggelse påvirkes i større grad av hvor man bor.
- *Behandling av dislokerte lårhalsbrudd.* Det er gode holdepunkter for å kunne si at dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år bør opereres med protese. Protesevalg (hemiprotese eller totalprotese) bør avgjøres ut fra pasientens biologiske alder og funksjonelle krav. En prosessindikator vil være andel pasienter over 70 år med dislokerte lårhalsbrudd ved hvert enkelt sykehus som blir operert med protese. Ønsket målnivå er at 90% av pasientene er operert med protese. Resultater for indikatoren kan ses i kapittel 3.1, figur 3.1a.
- *Fiksasjon av protese.* Det er god dokumentasjon for å si at det ved hoftebruddpasienter > 70 år bør benyttes sementerte stammer. En prosessindikator vil derfor være hvor stor andel proteser hos pasienter over 70 år som er sementerte ved hvert enkelt sykehus. Ønsket målnivå er at 90% av protesene hos pasientene over 70 år er sementerte. Resultater for indikatoren kan ses i kapittel 3.1, figur 3.2.

Resultatindikatorer er

- *Rapporteringsgrad.* Målet er å ha en rapporteringsgrad over 90% for primæroperasjoner.
- *30 dagers mortalitet.* 30 dagers mortalitet er en hyppig brukt resultatindikator for behandling av hoftebrudd. Ifølge Helsedirektoratets handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring er det en målsetting å øke 30 dagers overlevelse etter innleggelse for hoftebrudd med 2% fra 2017 til utgangen av 2023. Det er imidlertid mange ulike faktorer som kan påvirke mortaliteten og som det er umulig å korrigere godt for. Tilfeldigheter eller små forskjeller vil kunne se store ut når sykehusvise resultater sammenlignes. Ønsket målnivå er over 90% overlevelse etter 30 dager. Resultater for indikatoren kan ses i kapittel 3.1, figur 3.7-3.9.
- *Reoperasjoner.* Andelen reoperasjoner er et mål på kvaliteten av behandlingen. Reoperasjoner første året postoperativt er en aktuell resultatindikator. Denne andelen må imidlertid sees i sammenheng med rapporteringsgraden av reoperasjoner. Resultater for indikatoren kan ses i kapittel 3.1, figur 3.3-3.6.

I tillegg har registeret opplysninger om intraoperative komplikasjoner og pasientrapportert livskvalitet og fornøydhets (Se kap 6.3).

6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

Registeret registrerer og publiserer PROM data fra pasienter preoperativt og 4, 12 og 36 måneder postoperativt. Følgende instrumenter benyttes:

- EQ-5D-5L (preoperativt og postoperativt) og EQ-VAS (postoperativt). Dette er internasjonalt anerkjent verktøy for å måle helserelatert livskvalitet. Fordelen med dette verktøyet er at en kan sammenligne livskvalitet uavhengig av sykdom/skade og på tvers av landegrenser. EQ-5D kan også benyttes til å beregne QALY (kvalitetsjusterte leveår).
- HOOS 12 (postoperativt). Dette er en internasjonalt anerkjent hoftepesifikk funksjonsscore som benyttes for å vurdere hoftefunksjon og kartlegge pasientens dagligdagse plager og smerter fra hoften.
- Smerte fra operert hofte (VAS 0-100) (postoperativt)

Registeret registrerer og publiserer PREM data fra pasienter 4, 12 og 36 måneder postoperativt. Følgende instrument benyttes:

- Fornøydhet med operasjon (VAS 0-100) (postoperativt)

Det er utviklet et elektronisk registreringssystem for innhenting av PROM/PREM.

Hoftebruddpasientene er imidlertid gamle, har andre sykdommer som påvirker deres helse og det er en stor forekomst av kognitiv svikt. Mange av dem er ikke digitalt aktive og derfor har en nettbasert datafangst av PROM/PREM vært utfordrende, men registeret jobber med å få lagt til PIPP (Pasient innrapportering på papir) og med denne løsningen håper vi at det vil være en stegvis overgang til elektronisk innhenting av PROM/PREM.

6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Vi har data om kjønn, alder, komorbiditet (ASA-klasse), demens og bosted (kommune) til pasientene. Disse data brukes til justeringer i vitenskapelige analyser.

Hoftebruddregisteret har levert data til et prosjekt i Helse Nord vedrørende geografisk variasjon i behandling av hoftebrudd. Følgende spørsmål skal besvares:

1. Er det geografisk og uberettiget variasjon i behandlingen av hoftebrudd i Norge sett i lys av nasjonale og internasjonale retningslinjer? Har sykehustype, organisering av ortopediske helsetjenester, pasientvolum og geriatritilbud betydning for behandlingsvalg?
2. Er det geografisk variasjon i overlevelse etter hoftebrudd? Hvilke pasient- og kontekstuelle faktorer påvirker overlevelseshfunksjonen?
3. Er det sammenheng mellom geografisk variasjon i behandling av hoftebrudd og geografisk variasjon i bruk av spesialisthelsetjenester postoperativt og i det videre forløp, i bruk av kommunale helse- og omsorgstjenester og i pasientrapportert livskvalitet?

Hoftebruddregisteret har levert data til rapport om uberettiget variasjon: (Ref. *Indikatorer for måling av uberettiget variasjon. Utredning fra SKDE for de regionale helseforetakene. November 2016. ISBN: 978-82-93141-23-5*)

Hoftebruddregisteret har levert data til et nytt Helseatlas for kvalitet i nødvendige helsetjenester.

Følgende data for årene 2017-2019 er utlevert:

- Bruk av protese som behandling av dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter eldre enn 70 år
- Bruk av sementerte stammer ved proteseoperasjoner hos pasienter over 70 år
- Ventetid fra brudd til operasjon under 48t
- Operasjonsdato og tid
- 30 dagers overlevelse
- PROM-data: Fornøydhet, smerte, gangfunksjon (4 mnd)
- Ikke re-opererte proteser innen 1 år

Følgende resultater er presentert i helseatlasen:

- Bruk av sementerte stammer som behandling av feilstilte lårhalsbrudd hos pasienter eldre enn 70 år
- Andel pasienter operert innen 48t etter bruddtidspunkt
- Gjennomsnittlig preoperativ liggetid
- Gangfunksjon hos pasienter 60 år eller eldre

Helseatlasen er tilgjengelig på <https://helseatlas.no/sites/default/files/kvalitetsatlas.pdf>

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

Resultatene i våre vitenskapelige publikasjoner har medført endringer i flere behandlingsrutiner for hoftebruddpasientene i Norge (punkt 6.7). Fra 2017 har registeret presentert etterlevelse av nasjonale kvalitetsindikatorer for behandling av hoftebrudd. I forbindelse med oppretting av aktuelle kvalitetsindikatorer har både Fagrådet for registeret, Faggruppe for Osteoporose og Beinhelse (Interessegruppe underlagt Norsk Ortopedisk Forening) og kontaktpersoner ved alle landets sykehus hvor det opereres hoftebrudd blitt kontaktet og hatt mulighet til å komme med innspill. De nye nasjonale kvalitetsindikatorerne ble presentert på Ortopedisk Høstmøtet i 2017.

Leder av Hoftebruddregisteret er nestleder i styret til Faggruppe for Osteoporose og Beinhelse (Interessegruppe underlagt Norsk Ortopedisk Forening) og er styrerepresentant i Fragility Fracture Network Norway. Dette er to viktige møtearenaer for diskusjon omkring nasjonale retningslinjer og kvalitetsindikatorer. Det ble i 2018 blitt publisert nye tverrfaglige retningslinjer for behandling av hoftebrudd. Hoftebruddregisteret skal bidra til monitorering av disse nye retningslinjene. Leder av Hoftebruddregisteret har deltatt i et internasjonalt samarbeid i Fragility Fracture Network sin Hip Fracture Audit arbeidsgruppe. Resultatet av dette samarbeidet er et internasjonalt minimum common dataset som har som mål å sørge for enhetlig rapportering av hoftebrudd i alle land med hoftebruddregister. Dette vil muliggjøre flernasjonale registerstudier. Som et resultat av dette arbeidet har Hoftebruddregisteret utarbeidet et nytt elektronisk utreiseskjema som skal fylles ut ved utskrivelse fra sykehus. Dette nye utreiseskjemaet vil danne grunnlaget for flere nye kvalitetsindikatorer som mål for den perioperative behandlingen av hoftebrudd. Planlagte nye kvalitetsindikatorer basert på det nye utreiseskjemaet er:

- Tilstedeværelse av geriater i behandlingen
- Oppstart av osteoporosebehandling
- Mobilisering senest første postoperative døgn

Usementerte proteser er fortsatt i bruk ved operasjon for hoftebrudd. Denne behandlingen støttes ikke av litteraturen, siden registrenes årsrapporter og multiple publikasjoner de senere årene viser at usementerte proteser i gamle pasienter, spesielt kvinner, kan være ugunstig (Gjertsen et al 2012, Dale et al. 2012, Thien et al. 2014, Fernandez et al. 2022). Bruken av usementerte femurproteser i eldre pasienter har avtatt de siste årene, men fortsatt bruker noen få sykehus usementerte proteser. Se avsnittet 6.6 om beste faglige praksis «Current professional knowledge». Registerets fagråd godkjente at det skulle igangsettes et kvalitetsforbedringsprosjekt der målet var at over 95% av hoftebruddpasienter over 70 år skulle få en lårbensprotese festet med bensement innen 31.12.2021. Dette var et samarbeidsprosjekt med Nasjonalt Register for Leddproteser. Målet ble nådd når det gjaldt hoftebruddpasienter. Ved studiens slutt ble sementert lårbensprotese benyttet ved 97% av operasjonene.

6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer

Det finnes både nasjonale og internasjonale retningslinjer for perioperativ behandling av hoftebrudd. Tabell 6.2 viser aktuelle kvalitetsindikatorer som finnes i ulike nasjonale retningslinjer.

Tabell 6.2: Anbefalinger i nasjonale faglige retningslinjer

Kvalitetsindikatorer	Norge ¹	NICE (UK) ²	AAOS (US) ³
Tid fra brudd til operasjon i timer	24-48 timer	Innleggesdag eller neste dag	24-48 timer
Behandling av dislokerte lårhalsbrudd	Protese	Protese	Protese
Fiksasjon av protese	Sementert stamme	Sementert stamme	Sementert stamme

¹. 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/>

Offisielle nasjonale retningslinjer for behandling av hoftebrudd finnes ikke i Norge, men Norsk ortopedisk forening, Norsk forening for geriatri og Norsk anestesilogisk forening utarbeidet i 2017 og 2018 tverrfaglige retningslinjer som i praksis er veiledende for behandlingen av disse bruddene i Norge. De nye kvalitetsindikatorerne som er nevnt i Kap 6.2 er akseptert som gullstandard for best practice i det ortopediske miljøet.

I forbindelse med disse retningslinjene vil Hoftebruddregisteret kunne brukes for monitorering av etterfølgelse av retningslinjene. Dette vil imidlertid kreve en utvidelse av variabler i registeret for også å kunne registrere perioperative variabler (se Kap 9). En slik utvidelse er godkjent av Hoftebruddregisterets fagråd i 2018 og arbeidet med å utvikle et elektronisk skjema i MRS er i gang.

Ved innføring av det nye utreiseskjemaet vil følgende kvalitetsindikatorer innføres:

- Tilstedeværelse av geriater i behandlingen
- Oppstart av osteoporosebehandling
- Mobilisering senest første postoperative døgn

Dette er faktorer som allerede er inkludert i Best Practice Tariff ordningen i England og som benyttes som kvalitetsindikatorer i National Hip Fracture Database (NHFD).

6.7 Pasientrettet kvalitetsforbedring

Tabell 1. Forbedringsområder identifisert med utgangspunkt i registerets resultat i rapporteringsåret

<p>Identifiserte pasientrettede forbedringsområder</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ventetid til operasjon (allerede etablert kvalitetsindikator) - Unngå bruk av sementerte kragefrie kileformede protesestammer hos pasienter >70 år med hoftebrudd (planlegges som ny kvalitetsindikator fra 2023) - Subtrokantære brudd bør opereres med lang margnagle (planlegges som ny kvalitetsindikator fra 2023) - Tilstedeværelse av geriater i behandlingen (planlegges som ny kvalitetsindikator når nytt utreiseskjema er tatt i bruk) - Oppstart av osteoporosebehandling (planlegges som ny kvalitetsindikator når nytt utreiseskjema er tatt i bruk) - Mobilisering senest første postoperative døgn (planlegges som ny kvalitetsindikator når nytt utreiseskjema er tatt i bruk)
--	---

Tabell 2. Tiltak og resultat

Aktuelt forbedringsområde	Fiksasjon av protese.
Hva ble gjort av hvem/hvor og når?	I perioden 2017-2022 er det 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 øket gradvis bruk av sementerte stammer gjennom prosjektet. Prosjektet ble avsluttet 31.12.22
Hvilke resultater ble oppnådd?	Resultatet fra kvalitetsforbedringsprosjektet var at andelen sementerte stammer ved de deltagende 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%.

Aktuelt forbedringsområde	Ventetid til operasjon
Hva ble gjort av hvem/hvor og når?	Data fra Hoftebruddregisteret viser at ventetid til operasjon er lang ved mange sykehus. Det er store nasjonale forskjeller. Kvalitetsforbedringsprosjekt for å redusere ventetid er igangsatt ved følgende sykehus: Sykehuset Telemark – Skien (Overlege Hilde Apold) startet i 2019 Haukeland universitetssjukehus (kontinuerlig forbedringsprosjekt)
Hvilke resultater ble oppnådd?	Resultater fra prosjektene foreligger ennå ikke.

Aktuelt forbedringsområde	Infeksjon etter hemiprotese
Hva ble gjort av hvem/hvor og når?	I 2022 ble det igangsatt et kvalitetsforbedringsprosjekt ved Nordlandssykehuset i Bodø ledet av LIS Mitra Said. Tall fra hoftebruddregisterets årsrapport viser at 60% av reoperasjonene etter hemiprotese skyldes infeksjon. På Nordlandssykehuset i Bodø har en derfor fra 2022 innført rutinemessig bruk av Pico VAC etter operasjon med hemiprotese for å redusere forekomst av infeksjon. Hoftebruddregisteret skal benyttes for å identifisere pasienter som er reoperert pga infeksjon ved andre sykehus.

	Stord sjukehus (Overlege Bodo Günther) startet i 2020 et kvalitetsforbedringsprosjekt der Pico VAC ble innført som rutine etter hemiproteseoperasjon.
Hvilke resultater ble oppnådd?	Resultater foreligger ennå ikke.

Aktuelt forbedringsområde	Tilgang ved hemiprotese
Hva ble gjort av hvem/hvor og når?	Tall fra hoftebruddregisterets årsrapport viser at det er økt risiko for luksasjon av hemiprotoser ved bruk av bakre tilgang. Bærum sykehus har utelukkede brukt denne tilgangen. I 2021 ble det igangsatt et kvalitetsforbedringsprosjekt ved Bærum sykehus der en skal bruke SPAIRE tilgang som er en «modifisert» bakre tilgang som trolig vil føre til færre reoperasjoner grunnet luksasjon.
Hvilke resultater ble oppnådd?	Resultater foreligger ennå ikke.

6.8 Pasientsikkerhet

Peroperative komplikasjoner

Det rapporteres inn om det oppstår uønskede hendelser under operasjon eller reoperasjon. I skjemaet markeres det for nei/ja og en kort beskrivelse av eventuell komplikasjon. Denne beskrivelsen standardiseres inn i en felles liste. Det registreres mindre enn 1% intraoperative komplikasjoner i året. Studier basert på disse endepunktene er utført, og resultatene tilbakeføres til kirurgene i form av sykehusvise rapporter, vitenskapelige publikasjoner, foredrag og undervisning. En studie på ventetid til operasjon med data fra registeret har vist at risiko for intraoperative medisinske komplikasjoner øker dersom pasienter ventet lengre enn 24 timer på operasjon.

(Ref: Leer-Salvesen S, Engesæter LB, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Gjertsen JE. Does preoperative delay affect mortality and risk of 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.)

Reoperasjoner

Et av endepunktene som registeret rapporterer på er reoperasjon. En reoperasjon representerer en betydelig påkjenning for en pasient og er forbundet både med komplikasjoner, økt mortalitet og økt sykkelighet. Studier har vist at pasienter som reopereres ender opp med lavere livskvalitet enn pasienter som unngår å bli reoperert.

Ved å identifisere dårlige operasjonsmetoder har registeret bidratt til at antall reoperasjoner og mortalitet er redusert i Norge over en 10-års periode.

Studier fra Hoftebruddregisteret har påvist dårlige operasjonsmetoder, som f.eks skruefiksasjon ved dislokerte lårhalsbrudd hos eldre og bruk av glideskrue ved subtrokantære brudd. Oversikt over operasjonsmetoder for ulike bruddtyper (resultatdel, figur 4) viser at kirurgene følger anbefalinger som er gitt av registeret. 45% av dislokerte lårhalsbrudd ble operert med skrueosteosyntese i 2005-2006 og 53% med hemiprotoser, mens i 2020-2022 ble nesten 100% av disse bruddene behandlet med protoser. Andelen usementerte hemiprotoser var forbigående økende, men fra 2012 har det vært en nedgang i bruk av usementerte protoser fra 34% - 5%. Videre har andelen av pasienter med intertrokantære/subtrokantære brudd operert med margnagle steget fra 30% til over 90%. Disse endringene mot mer veldokumenterte operasjonsmetoder mener vi at data fra Nasjonalt Hoftebruddregister har bidratt til. Resultatene har blitt formidlet til rapporterende enheter ved hjelp av sykehusvise rapporter, presentasjoner på Ortopedisk Høstmøte, foredrag på lokale og regionale møter og gjennom vitenskapelige publikasjoner.

Registeret har også gjennomført et kvalitetsforbedringsprosjekt for å øke andelen sementerte protesestammer hos pasienter over 70 år med hoftebrudd. Kvalitetsforbedringsprosjektet har resultert i en økning i andel sementerte protoser og ved prosjektets slutt fikk nesten 97% av pasientene en sementert stamme.

Kapittel 7

Formidling av resultater

Oppsummering av de viktigste vitenskapelige funn siste år finnes i vår publikasjonsliste i registerets årsrapport <http://helse-bergen.no/nrl>.

Årsrapporten gir vesentlig deskriptiv statistikk. Operasjonsresultatene offentliggjør vi hovedsakelig i vitenskapelige artikler og foredrag hvor vi redegjør for materiale og metode, og diskuterer svakhet og styrke ved metoden samt betydningen av funnene.

Informasjon fra registeret med resultater på regionsnivå er også å finne på nettsiden til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre.

Registeret har utarbeidet prosessindikatorer og resultatindikatorer som er publisert som interaktive resultater på www.kvalitetsregistre.no.

Veiledning, kunnskaps- og kompetansespredning til helsetjenesten, andre tjenesteytere og brukere gjøres hovedsakelig med undervisning på kurs, faglige møter og seminarer for ortopediske kirurger. Vi sender årlig vår rapport til alle ortopediske kirurger og alle sykehus i Norge, og våre forskningsresultater publiseres på kongresser og møter for ortopediske kirurger, samt i internasjonal faglitteratur (PubMed).

Kompetansetjenesten, som Hoftebruddregisteret er en del av, har egen facebook-side <https://www.facebook.com/leddregisteret/> hvor det jevnlig oppdateres med hva som foregår i miljøet. Det refereres til konferanser vi deltar på og vitenskapelige publikasjoner som blir publisert.

7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

On-line tilgang til oppdaterte data for egne pasienter

Sykehus som rapporterer på MRS plattformen har on-line tilgang til egne data både for det som kirurgen rapporterer og på det som pasienten rapporterer av PROM data. Det er laget en egen rapport funksjon i MRS som sykehusene kan benytte.

Oppdaterte interaktive sykehusvise resultater på www.kvalitetsregistre.no. Sykehusvise resultater for grad av etterlevelse av vedtatte prosessindikatorer listet opp i kap. 6.2 oppgis. I tillegg oppgis sykehusvise resultater for resultatindikatorer listet opp i kap. 6.2. For 2022 ble kvalitetsindikatorresultater fra Hoftebruddregisteret oppdatert i juni og september. For 2023 planlegges det for at kvalitetsindikatorresultater skal oppdateres i juni og desember.

Registerets nasjonale årsrapport. 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>. Årsrapporten gir vesentlig deskriptiv statistikk. Årlige sykehusvise oversikter over antall primæroperasjoner, operasjonsmetode ved dislokerte lårhalsbrudd, reoperasjoner etter hoftebrudd, reoperasjoner etter dislokerte lårhalsbrudd og ventetid fra brudd til operasjon. Viktige resultater som gjelder operasjonsmetoder og implantater offentliggjør vi hovedsakelig i vitenskapelige artikler som publiseres i internasjonale faglige tidsskrifter og i vitenskapelige foredrag hvor vi redegjør for materiale og metode og diskuterer svakhet og styrke ved metoden, samt betydningen av funnene. Funnene oppsummeres i årsrapporten.

Sykehusvis årsrapport. Alle rapporterende sykehus får tilsendt sine egne resultater årlig. Rapporten er lang med detaljert oversikt over pasientdemografi, implantattyper og operasjonsmetoder samt reoperasjonsårsaker for opererte ved sykehuset. Sykehusvise årsrapporter sendes elektronisk til kontaktpersoner og avdelingsoverleger ved alle rapporterende sykehus, samt til adm. direktører ved landets helseforetak. Der får sykehusene deskriptiv statistikk på alle hoftebruddoperasjoner som har vært gjort ved sykehuset og egne resultater som også sammenligne med landsgjennomsnittet.

Vi oppfordrer kontaktpersonene til å informere om resultatene og å bruke rapportene til forbedringsarbeid lokalt.

Årsrapport til Nasjonalt servicemiljø for kvalitetsregistre. Årlige sykehusvise oversikter over antall primæroperasjoner, operasjonsmetode ved dislokerte lårhalsbrudd, reoperasjoner etter hoftebrudd, reoperasjoner etter udislokerte lårhalsbrudd operert med skruer, reoperasjoner etter dislokerte lårhalsbrudd operert med hemiprotese, reoperasjoner etter dislokerte lårhalsbrudd uavhengig av operasjonsmetode, 30 dagers overlevelse etter alle hoftebrudd, 30 dagers overlevelse etter udislokerte lårhalsbrudd operert med skruer, 30 dagers overlevelse etter dislokerte lårhalsbrudd operert med hemiprotese, ventetid fra brudd til operasjon og operasjonstidspunkt på døgnet. Videre publiseres endringer i PROM data og pasientenes tilfredshet med operasjonsresultatet på sykehusnivå.

Annen tilbakemelding til rapporterende enheter

Vi har årlig et eget symposium over et aktuelt tema på Ortopedisk Høstmøte. Flere vitenskapelige presentasjoner holdes på dette møtet. I tillegg holdes vært år frie foredrag som oppsummerer nye resultater fra registeret.

Sykehusene som leverer data kan når som helst i forbindelse med kvalitetsforbedringsprosjekter få utlevert sine egne data på individnivå eller aggregerte data på nasjonalt nivå.

7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

Årsrapporten (papirbasert) sendes direktør, sykehusledelsen og styret i Helse Bergen, direktør og fagdirektør i Helse Vest og til helsemyndighetene. I tillegg sendes den elektronisk (PDF) til samtlige direktører ved landets helseforetak. Rapporten er tilgjengelig elektronisk til alle på nettsiden vår <http://helse-bergen.no/nrl>.

De sykehusvise resultatene sendes årlig elektronisk i PDF-format til kontaktpersonene ved sykehusene, avdelingsledere ved ortopediske avdelinger, sykehusdirektørene og fagdirektørene i de regionale helseforetakene.

7.3 Resultater til pasienter

Årsrapporten er tilgjengelig for pasienter på registerets nettside <http://helse-bergen.no/nrl>. Der er det også egne sider med informasjon til pasienter.

Pasienter kan også henvende seg til registeret direkte (egen [e-post](#) for henvendelser og telefonnummer 55 97 37 42/43) om de har spørsmål om sin behandling eller hvilke valgmuligheter de har.

I forbindelse med utsendelse av PROM/PREM spørreskjema til pasientene (4, 12 og 36 måneder etter primæroperasjon) mottar registeret mange henvendelser fra pasienter og pårørende, enten skriftlig eller per telefon. Disse henvendelsene besvares av sekretærer eller leger ved registeret.

7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no

Sykehusvise resultater for grad av etterlevelse av vedtatte prosessindikatorer listet opp i kap. 6.2. I tillegg oppgis sykehusvise resultater for resultatindikatorer listet opp i kap. 6.2. Resultatene har vært presentert som interaktive resultater på kvalitetsregistre.no siden 2017. Våre resultater har alltid blitt oppdatert på nyeste layout fra Sykehusviseren på www.kvalitetsregistre.no. Resultatene ble sist oppdatert i juni 2022. Planen er å oppdatere resultatene 2 ganger årlig.

Følgende prosessindikatorer publiseres:

- Ventetid til operasjon (24 timer og 48 timer)
- Behandling av dislokerte lårhalsbrudd
- Fiksasjon av hemiprotese
- Antibiotikaprofylakse ved protese

Følgende resultatindikatorer publiseres:

- Rapporteringsgrad
- 30-dagers mortalitet
- Reoperasjoner

Kapittel 8

Samarbeid og forskning

8.1 Samarbeid med andre 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 og Nasjonalt Register for Leddproteser. 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)
- AHUS (Stefan Bartels og Stein Erik Utvåg): 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.
- Kristiansund sjukehus/AHUS: Samarbeid om studie som undersøker forekomst av NPE klager etter behandling for hoftebrudd.
- Sørlandet sykehus Kristiansand/OUS: Samarbeid om studie som sammenligner anterolateral og bakre tilgang ved bruk av hemiprotese for hoftebrudd.
- Sykehuset Innlandet HF Gjøvik: samarbeid om studie som sammenligner anterolateral og direkte lateral tilgang ved bruk av hemiprotese for hoftebrudd.
- Molde sjukehus: Samarbeid om studier som undersøker betydning av bruddtidspunkt, operasjonstidspunkt og utreisetidspunkt ved hoftebrudd.
- Stokmarknes sykehus/SKDE: Samarbeid om studier som undersøker forekomst og betydning av geografisk variasjon i behandling av hoftebruddpasienter.
- Fragility Fracture Network: I løpet av 2016 har registeret i tillegg innledet samarbeid med hoftebruddregistrene i England, Skottland, Sverige, Irland, New Zealand, Australia og Danmark med tanke på å kartlegge tilgjengelig informasjon og fremtidige felles forskningsprosjekter. Samarbeider om utvikling av minimum common dataset (MCD) for å lettere gjøre internasjonalt forsknings samarbeid med andre hoftebruddregistre.
- RIKSHÖFT: Samarbeid om en studie som undersøker om Covid 19 har påvirket forekomst og behandling av hoftebrudd.
- NARA: Nordic Arthroplasty Register Association (Sverige, Norge). Samarbeid om primæroperasjoner med hemiprotese.

- 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

8.2 Vitenskapelige arbeider

Registeret har hatt 3 utleveringer til forskningsformål i 2022

Doktoravhandlinger med data fra Nasjonalt Hoftebruddregister 2021-2022:

Leer-Salvesen S. Timing of anticoagulation and surgery for hip fracture patients [dissertation]. 2021 University of Bergen; Bergen, Norway

Kristoffersen MH. Hip fracture in patients with cognitive impairment [dissertation]. 2021 University of Bergen; Bergen, Norway

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

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

Artikler i fagfelleurderte tidsskrifter 2021-2023:

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 Apr 26;[Epub ahead of print]

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

Kjærvik C, Gjertsen JE, Engesæter LB, Stensland E, Dybvik E, Søreide O. Waiting time for hip fracture surgery: hospital variation, causes, and effects on postoperative mortality: data on 37,708 operations reported to the Norwegian hip fracture register from 2014-2018. *Bone Jt Open.* 2021 Sep;2(9):710-720

Kristoffersen MH, Dybvik EH, Steihaug OM, Kristensen TB, Engesæter LB, Ranhoff AH, Gjertsen JE. Patient-reported outcome measures after hip fracture in patients with chronic cognitive impairment: results from 34,675 patients in the Norwegian hip fracture register. *Bone Jt Open.* 2021 Jul;2(7):454-465

Alm CE, Frihagen F, Dybvik E, Matre K, Madsen JA, Gjertsen JE. Implants for trochanteric fractures in Norway: the role of the trochanteric stabilizing plate- a study on 20,902 fractures from the Norwegian hip fracture register 2011-2017. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research.* 2021 Jan 7;16(1):26

Vitenskapelige abstrakter 2021-2022:

Bouterat AT, Dybvik E, Hallan G, Kristensen TB, Gjertsen JE. Påvirker utskrivelsestidspunkt og utskrivelsested mortalitet, reinnleggelse og reoperasjon etter hoftebruddkirurgi? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2022 26.-28. Oktober; Oslo

Bjørkevoll ES, Dybvik E, Gjertsen JE, Kristensen TB. PROM og risiko for reoperasjon etter trokantære fraktrur hos pasienter under 60 år. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2022 26.-28. Oktober; Oslo

Ahmad A, Egeland E, Gjertsen JE, Lie SA, Dybvik E, Fenstad AM, Matre K, Furns O. Glideskrue/magnagle mortalitet ved trokantære/subtrokantære brudd rapportert til Nasjonalt Hoftebruddregister 2005-2020. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2022 26.-28. Oktober; Oslo

Børsheim S, Kristensen TB, Hallan G, Gjertsen JE, Furnes O, Dybvik E, Dale H. Stem geometry, fixation, and the risk of revision for periprosthetic fracture- A study on 147,234 hip stems in the Norwegian arthroplasty register and the Norwegian hip fracture register. ISAR congress; 2022 3.-5. Sep; Dublin

Dybvik E, Engesæter LB, Kristensen TB, Kristoffersen MH, Gjertsen JE. Occurrence of subsequent hip fractures. Results of 11,922 patients from the Norwegian hip fracture register. ISAR congress; 2022 3.-5. Sep; Dublin

Kristensen TB, Bjørkevoll E, Dybvik E, Engesæter LB, Gjertsen JE. Patient-reported outcomes and 1-year risk of reoperation after trochanteric hip fractures in patients less than 60 years. Data from 2,103 patients in the Norwegian hip fracture register. ISAR congress; 2022 3.-5. Sep; Dublin

Grønhaug K, Dybvik E, Matre K, Østman B, Gjertsen JE. Intramedullary nail versus sliding hip screw for stable and unstable trochanteric and subtrochanteric fractures. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2021 27.-29. Oktober; Oslo

Del II

Plan for forbedringstiltak

Kapittel 9

Videre utvikling av registeret

9.1 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.
- Det er ila 2020 og 2021 utviklet et system for elektronisk rapportering av operasjoner (medisinsk registreringssystem). Det ble startet opp med elektronisk rapportering på et sykehus ila 4. kvartal 2021. Øvrige rapporterende sykehus har fra 2022 mulighet til å ta i bruk elektronisk rapportering. Ved overgang til elektronisk rapportering vil komplettheten i registerets data økes da nøkkelvariabler vil 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.
- Det er ila 2020-2022 blitt jobbet med elektronisk løsning for rapportering av PROM/PREM data fra pasienter. Det er videre søkt om PIPP løsning da mange av pasientene som registreres i Hoftebruddregisteret er lite digitalt aktive.
- Gjennom foredrag på nasjonale konferanser og ved direkte tilbakemelding til rapporterende sykehus gjennom sykehusvise rapporter, økes fokus på nøyaktig rapportering til registeret.
- I 2021 ble DPIA for Hoftebruddregisteret godkjent. Det ble i denne forbindelse også utarbeidet en tiltaksliste der alle punkter er oppfylte.
- Registeret gikk i 2021 over til å bli et register basert på reservasjonsrett. Dette har allerede bedret rapporteringsgraden til registeret.

9.2 Validering av data

- 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.
- Registeret har ila 2022 igangsatt analyser for å undersøke reliabilitet av variabelen

«Bruddklassifisering». Det planlegges de neste årene å gjennomføre reliabilitetsanalyser også for andre variabler, i første omgang variabelen «ASA-klasse».

- Det planlegges også korrekthetsanalyser av sentrale variabler. Vi har allerede igangsatt en validering av variabelen «bruddklassifisering» hvor et utvalg ortopeder har mottatt røntgenbilder med hoftebrudd som skal klassifiseres og sammenstilles med vurdering av røntgenlege (gullstandard). Det planlegges videre en korrekthetsanalyse a 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).

9.3 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. 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.

9.4 Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten

- Registeret har utviklet kvalitetsindikatorer for hoftebruddbehandling. Se pkt. 6.2 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 anesthesiologisk 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.
- I forbindelse med nye tverrfaglige retningslinjer for hoftebruddbehandling (som nevnt over) er det ønskelig også å få rapportert perioperative data til Hoftebruddregisteret. Det jobbes med å utvikle et elektronisk skjema i MRS med en utvidelse av variablene som registreres. Skjemaet er klart fra registerets side, men utvikling ved HEMIT tar dessverre lang tid. Spørsmålene som er inkludert i dette nye skjemaet er valgt ut i samarbeid med Fragility Fracture Network Norge, men også med tanke på at Hoftebruddregisteret i fremtiden skal oppfylle FFNs minimal clinical dataset. Dette vil muliggjøre internasjonal sammenligning og deltakelse med aggregerte data i internasjonale studier. Når den elektroniske rapporteringsløsningen fungerer på alle landets sykehus, forhåpentligvis ila 2022 vil det nye elektroniske rapporteringsskjemaet innføres. Ved en elektronisk rapporteringsløsning vil det

være mulig for sykehusene å få tilgang til egne resultater fortløpende og rapporterte data kan dermed brukes i lokalt kvalitetsforbedringsarbeid.

- Nye kvalitetsindikatorer:
 - *Unngå bruk av sementerte kragefrie kileformede stammer.* Disse stammene er vist å øke risiko for nye brudd rundt protesestammen. Ny kvalitetsindikator vil i løpet av 2023 diskuteres med kontaktpersoner ved sykehusene samt med Faggruppe for osteoporose og beinhelse i Norsk Ortopedisk Forening.
 - *Behandling av subtrokantære brudd.* Det er god evidens for at subtrokantære brudd skal behandles med margnagle. Ny kvalitetsindikator vil i løpet av 2023 diskuteres med kontaktpersoner ved sykehusene samt med Faggruppe for osteoporose og beinhelse i Norsk Ortopedisk Forening.
 - *Oppstart eller videreføring av osteoporosebehandling.* Det er god evidens for at pasienter over 50 år med lavenergi hoftebrudd bør tilbys behandling mot osteoporose. 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 vil i løpet av 2023 diskuteres med kontaktpersoner ved sykehusene samt med Faggruppe for osteoporose og beinhelse i Norsk Ortopedisk Forening og styret i Fragility Fracture Network Norway.
 - *Tilsyn av geriater 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). Studiene har vist at ortogeriatrisk forløp gir bedre mobilitet, færre reinnleggelser og bedre samfunnsøkonomi sammenlignet med et rent ortopedisk pasientforløp. Dette er en internasjonalt brukt kvalitetsindikator for behandling av hoftebrudd.
 - *Mobilisering operasjonsdag eller første postoperative dag.* Det er gode holdepunkter for at hoftebruddpasienter skal mobiliseres raskt, og senest første postoperative dag. Dette er en internasjonalt brukt kvalitetsindikator for behandling av hoftebrudd.

- Nye mulige kvalitetsforbedringsprosjekt:
 - *Unngå bruk av sementerte kragefrie kileformede stammer.* Ved mange sykehus brukes sementerte kileformede stammer som i studier er vist å øke risiko for brudd rundt protesen. Vi planlegger å starte opp et nytt kvalitetsforbedringsprosjekt for å bedre etterlevelse av en slik indikator. Imidlertid må først indikatoren innføres og gjøres kjent i fagmiljøet.
 - *Oppstart eller videreføring av osteoporosebehandling.* På det nye registreringskjemaet vil det blant annet registreres om pasientene mottar utredning og behandling for osteoporose. Imidlertid må først indikatoren innføres og gjøres kjent i fagmiljøet. Så snart det nye elektroniske rapporteringskjemaet er innført vil en kunne starte et 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.

9.5 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 ortopedier 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.
- Forskningsresultater offentliggjøres på Facebooksiden for Kompetansetjenesten. <https://www.facebook.com/leddregisteret/>
- Forbedring av hvordan resultater på institusjonsnivå publiseres. Samarbeidsprosjekt med Nasjonalt servicemiljø.

9.6 Samarbeid og forskning

- Registeret har som mål å opprettholde en høy vitenskapelig produksjon.
- Registeret har innledet internasjonalt samarbeid med flere andre hoftebruddregistre.

9.7 Pågående og planlagte forskningsprosjekter og annen vitenskapelig aktivitet

- Internt prosjekt - Hoftebrudd og demens (Målfrid Kristoffersen)
- Internt prosjekt - Hemiprotoser ved lårhalsbrudd (Torbjørn Kristensen)
- Samarbeid med AHUS (Christian Pollmann): PROM etter debridement for hofteproteseinfeksjon
- Internasjonalt samarbeid mellom nasjonale hoftebruddregistre (Antony Johansen)
- Samarbeid med AHUS (Stefan Bartels og Stein Erik Utvåg): 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 NOREPOS (Haakon Meier, Kristin Holvik): Epidemiologiske studier på hoftebrudd.
- ISAR: The International Society of Arthroplasty Registries.
- NoFRACT (Jan-Erik Gjertsen): 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.
- Kristiansund sjukehus/AHUS: Samarbeid om studie som undersøker forekomst av NPE klager

etter behandling for hoftebrudd.

- Sørlandet sykehus Kristiansand/OUS: Samarbeid om studie som sammenligner anterolateral og bakre tilgang ved bruk av hemiprotese for hoftebrudd.
- Sykehuset Innlandet HF Gjøvik: samarbeid om studie som sammenligner anterolateral og direkte lateral tilgang ved bruk av hemiprotese for hoftebrudd.
- Molde sjukehus: Samarbeid om studier som undersøker betydning av bruddtidspunkt, operasjonstidspunkt og utreisetidspunkt ved hoftebrudd.
- Stokmarknes sykehus/SKDE: Samarbeid om studier som undersøker forekomst og betydning av geografisk variasjon i behandling av hoftebruddpasienter.
- Fragility Fracture Network: I løpet av 2016 har registeret i tillegg innledet samarbeid med hoftebruddregistrene i England, Skottland, Sverige, Irland, New Zealand, Australia og Danmark med tanke på å kartlegge tilgjengelig informasjon og fremtidige felles forskningsprosjekter. Samarbeider om utvikling av minimum common dataset (MCD) for å lettere gjøre internasjonalt forskningssamarbeid med andre hoftebruddregistre.
- RIKSHÖFT: Samarbeid om en studie som undersøker om Covid 19 har påvirket forekomst og behandling av hoftebrudd.

Del III

Stadievurdering

Kapittel 10

Referanser til vurdering av stadium

10.1 Vurderingspunkter

Tabell 10.1: Vurderingspunkter for stadium *Nasjonalt Hoftebruddregister* og registerets egen evaluering.

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

Stadium 4

- | | | | | |
|----|--|---|-------------------------------------|--------------------------|
| 12 | Har i løpet av de siste 5 år dokumentert at innsamlede data er korrekte og reliable | 5.6 , 5.7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år | 5.2 , 5.4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Presenterer minst to ganger årlig kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no | 7.1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Registerets data anvendes vitenskapelig | 8.2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig) | 3.1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Nivå A, B eller C

Sett ett kryss for aktuelt nivå registeret oppfyller

Ja

Nivå A

- | | | | | |
|----|--|---------------------|-------------------------------------|--|
| 17 | Registeret kan dokumentere resultater fra kvalitetsforbedrende tiltak som har vært igangsatt i løpet av de siste tre år. Tiltakene skal være basert på kunnskap fra registeret | 6.7 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
|----|--|---------------------|-------------------------------------|--|

Nivå B

- | | | | | |
|----|--|---------------------|--------------------------|--|
| 18 | Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid | 6.7 | <input type="checkbox"/> | |
|----|--|---------------------|--------------------------|--|

Nivå C

- | | | | | |
|----|--------------------------------|--|--------------------------|--|
| 19 | Oppfyller ikke krav til nivå B | | <input type="checkbox"/> | |
|----|--------------------------------|--|--------------------------|--|
-

10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

Hoftebruddregisteret ble i 2022, basert på årsrapport for 2021, vurdert til å være i stadium 3A. Ekspertgruppen mente at Nasjonalt hoftebruddregister var et godt drevet medisinsk kvalitetsregister med høy dekningsgrad bortsett fra for reoperasjoner.

Registeret ble bedt om å gjennomføre analyser på validitet og reliabilitet. Analyser på validitet av viktige variabler i registeret er videreført og resultater fra gjennomførte studier er i årets rapport presentert i kapittel 5.7. En av validitetsstudiene som er gjennomført har vært svært omfattende og involverte gjennomgang av pasientjournal, prøvesvar og bildediagnostikk for 1481 pasienter fra samtlige sykehus som rapporterer til registeret. Korrekthet av flere viktige variabler ble undersøkt. Flere mindre valideringsstudier har også vært gjennomgått de siste årene. Vi planlegger videre å gjennomføre validering av bruddklassifikasjon og ASA-klasse. Vi har også startet arbeidet med å teste reliabilitet av viktige variabler i registeret. En reliabilitetsanalyse av bruddklassifisering i registeret er gjennomført. Resultater er presentert i kapittel 5.7. Vi planlegger videre å undersøke reliabilitet av rapportering av ASA-klasse til registeret.

Registeret ble også av Ekspertgruppen utfordret til å diskutere nye områder for kvalitetsforbedring, men utgangspunktet i de etablerte kvalitetsindikatorerne. For 2 av de etablerte kvalitetsindikatorerne («Behandling av dislokerte lårhalsbrudd» og «Fiksasjons av hemiprotese») er det nå svært god etterlevelse. Den kvalitetsindikatoren med minst etterlevelse er «Ventetid på operasjon». «Ventetid til operasjon» skiller seg imidlertid noe fra de andre indikatorerne. For de fleste indikatorerne kan sykehuset ta et valg om å følge indikatoren eller ikke. Når det gjelder kvalitetsindikatoren «Ventetid til operasjon» er alle sykehus enige i at pasientene bør opereres så raskt som mulig, men av ulike grunner klarer de likevel ikke å etterleve indikatoren. Dette skyldes ofte faktorer som er utenfor de ulike avdelingenes kontroll, for eksempel tilgjengelighet av operasjonsstuer/plass på postoperativ avdeling. For lang ventetid til operasjon kan skyldes mange ulike faktorer, og et «fast track» forløp vil involvere mange ulike personer/yrkesgrupper og problemer / «flaskehals» vil variere fra sykehus til sykehus. Det vil derfor være svært utfordrende å starte et kvalitetsforbedringsprosjekt for denne variabelen, men ved å jevnlig offentliggjøre ventetid til operasjon for de ulike sykehusene så ønsker registeret å hele tiden bevisstgjøre sykehusene på viktigheten av å prioritere hoftebruddpasientene til operasjon. De sykehusvise resultatene brukes ved flere sykehus som argumentasjon for bedret operasjonskapasitet overfor ledelsen. Hoftebruddregisteret er i gang med å planlegge nye kvalitetsindikatorer. Disse er presentert i kapittel 9. Flere av de nye kvalitetsindikatorerne er avhengig av at registerets nye elektroniske utreiseskjema blir ferdigstilt. Dette arbeidet har høyprioritet, men dessverre tar utvikling hos HEMIT svært lang tid. Vi håper at dette skjemaet vil være klar til å tas i bruk ved årsskiftet 2023/2024.

Når det gjelder videre utrulling av elektronisk rapporteringsskjema (MRS) så er dette nå tilgjengelig for alle rapporterende sykehus. Registeret har ansatt en konsulent for å bistå sykehusene i innføring av dette. Andelen elektroniske skjema øker hver måned.