



Nasjonalt  
Register  
for  
Leddproteser



Nasjonalt  
Hoftebruddregister



Nasjonalt  
Korsbåndregister



Nasjonalt  
Barnehofteregister

 **NASJONAL KOMPETANSETJENESTE**  
for leddproteser og hoftebrudd

# RAPPORT

## 2021

### **Nasjonalt kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
Nasjonalt Hoftebruddregister  
Nasjonalt Korsbåndregister  
Nasjonalt Barnehofteregister

Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
Haukeland universitetssjukehus  
<http://nrlweb.ihelse.net>

ISBN: 978-82-91847-26-7  
ISSN: 1893-8906 (Trykket utgave)  
1893-8914 (Online)



# INNHold

Forord .....	5
<b>Nasjonalt Register for Leddproteser</b>	
<b>Hofteproteser</b> .....	9
<b>Kneproteser</b> .....	71
<b>Albueproteser</b> .....	151
<b>Ankelproteser</b> .....	157
<b>Fingerproteser</b> .....	161
<b>Håndleddsproteser</b> .....	167
<b>Håndrotsproteser (CMC I)</b> .....	171
<b>Leddproteser i rygg</b> .....	173
<b>Skulderproteser</b> .....	175
<b>Tåleddsproteser</b> .....	199
<b>Nasjonalt Hoftebruddregister</b> .....	215
<b>Nasjonalt Korsbåndregister</b> .....	281
<b>Nasjonalt Barnehofteregister</b> .....	321
<b>Publikasjonsliste</b> .....	339
<b>Registrerings skjema</b>	
Hofteproteser .....	384
HOOS – spørreskjema for hoftepasienter .....	386
Kneproteser og andre leddproteser .....	390
Hoftebrudd .....	392
Hoftebrudd pasientspørreskjema 4mnd .....	394
Korsbånd .....	400
Korsbånd – KOOS .....	402
Barnehofte .....	406



## ÅRSRAPPORT 2021 FRA KOMPETANSETJENESTEN

Årsrapporten viser resultater og deskriptiv statistikk til og med 2020 fra våre 4 registre. Den pågående COVID-19 pandemien har rammet de ortopediske pasientene ulikt, se egne figurer i hvert registers rapport der antall operasjoner hver måned i 2020 sammenlignes med 2019. Protesekirurgi i hofter, kne og skulder ble i mars, april og mai 2020 redusert til 54% (3 145/5 592) av antall proteseoperasjoner året før. Det ble operert flere pasienter i løpet av høsten 2020 enn året før, men ikke nok til å hente inn etterslepet. Resultatet ble 11,6 % færre proteseoperasjoner i 2020 sammenlignet med 2019. En diskusjon om hvordan dette kan unngås ved en eventuell ny pandemi blir viktig. Det er behov for studier som belyser hvordan dette har påvirket funksjon, smerte og livskvalitet og om det har forverret langtidsprognosen for disse pasientene. Vi håper at sykehusene vil bidra til slike studier.

I 2020 ble det registrert 1 622 primære rekonstruksjoner av fremre korsbånd, og dette var en nedgang på 15% fra de 1 918 operasjonene i 2019. Det var i 2020 en markant nedgang (7,5%) også i antall hoftebrudd som ble rapportert til Hoftebruddregisteret. Vi har imidlertid opplysninger om at flere sykehus har problemer med å innhente samtykke fra pasientene, og dette er en mer sannsynlig forklaring på denne nedgangen enn COVID-19 pandemien. For Barnehofteregisteret har man ikke klart å spore vesentlige endringer i registreringer relatert til COVID-19 situasjonen. Vi ser at vi har en nedgang i antall meldte pasienter i august 2020 sammenlignet med 2019, men kan ikke sikkert koble dette mot helsetilbudet på det tidspunkt.

For øvrig viser vi til forordet til hvert enkelt registers rapport.

Resultater tilpasset offentligheten publiseres 20. juni hvert år på Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre sin nettside (<http://www.kvalitetsregistre.no/resultater/>). Noen av disse resultatene trykkes også i denne årsrapporten.

Årsrapporten sendes elektronisk til alle norske ortopediske kirurger. Papirutgaver kan fås ved henvendelse til registeret. På nettsiden <http://nrlweb.ihelse.net/> finnes alle våre årsrapporter og referanser til vitenskapelige artikler og foredrag. De fleste av artiklene er også elektronisk tilgjengelige fra denne nettsiden. Vi offentliggjør det meste av våre resultater for implantater og operasjonsmetoder i vitenskapelige tidsskrifter. Der kan vi redegjøre for materiale og metode, diskutere svakheter og styrker, samt betydningen av funnene våre. Se referanselister bakerst i rapporten.

Nytt av året er register randomiserte studier (R-RCTer). ALBA studien (med eller uten antibiotika i beinsementen ved primære totalproteser i kne) startet inkludering i januar 2021 og målet er å inkludere 9 172 pasienter. Per 30. april er 47 pasienter inkludert.

Korsbåndregisteret er i ferd med å starte opp to R-RCTer. Deltagelse forutsetter web basert registrering i MRS (Medisinsk registreringssystem) på Norsk Helsenett. Vi har fått laget en randomiseringsløsning i MRS ved hjelp av HEMIT (Helse Midt-Norge IT). Dette er viktig infrastruktur for nye studier og blir spennende for norsk ortopedi. Dette er vår dugnad og vi håper alle sykehusene vil delta.

Nasjonalt Register for Leddproteser og Nasjonalt Hoftebruddregister samarbeider om to nasjonale kvalitetsforbedringsprosjekter. Målet er at kvinner >75 år som får totalproteser i hoften og pasienter over 70 år som får protese for hoftebrudd skal få sementert femurkomponent. 18 sykehus deltar i prosjektet og andelen av kvinner over 75 år som får totalprotese med sementert stamme har økt fra 66,1 % i 2017 til 85,5% i 2020. For hoftebrudd har andelen sementerte hemiproteser økt fra 86,6 % til 95,7% i 2020. Takk for flott innsats fra alle involverte!

Sykehusvise årsrapporter, med data fra hvert enkelt sykehus, vil som tidligere bli sendt elektronisk til våre kontaktpersoner på sykehusene og til administrerende direktører ved hvert enkelt helseforetak i løpet av oktober. Vi oppfordrer kontaktpersonene til å formidle rapportene videre til administrasjon og medarbeidere, samt å kontrollere at antallet registrerte operasjoner og dataene er korrekte. Rapportene bør brukes til forbedringsarbeid lokalt. Dersom dere finner feil i de sykehusvise rapportene ber vi om at dere tar kontakt med oss.

Dekningsgradanalyser offentliggjøres for hvert av registrene, og dette blir gjort hvert andre år. Analysene er ikke oppdatert i år og vi presenterer de samme tallene som i fjorårets rapport for årene 2017 og 2018. Barnehofteregisteret har oppdaterte tall for perioden 2019-2020. Sykehus med lav rapportering må gå gjennom sine rapporteringsrutiner. Noen sykehus har lav rapportering av revisjonsoperasjoner.

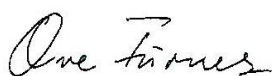
Korsbåndregisteret har utviklet elektronisk registrering (web-basert) av kirurgskjemaet i Medisinsk registreringssystem (MRS). Dette er nå tatt i bruk ved over halvparten av sykehusene, og 60% av pasientene rapporteres i MRS. Det benyttes strekkodeleser for å lese informasjon om implantatene. Tilsvarende system er nå utviklet for skulderproteser og kneproteser og er tatt i bruk ved Haukeland universitetssjukehus og Kysthospitalet i Hagevik. MRS løsning for hofteproteser er snart klar, og vi oppfordrer sykehusene til å ta denne i bruk. I Barnehofteregisteret registreres alle pasientene elektronisk av kirurgene. Vi minner om at også voksenhofteoperasjoner (osteotomier og artroskopisk assisterte prosedyrer) skal registreres i Barnehofteregisteret. For Hoftebruddregisteret er det elektroniske registreringsskjemaet tatt i bruk på Haukeland. Vi håper at andre sykehus vil kunne ta dette i bruk i løpet av 2021. Nærmere informasjon om dette kommer etter hvert. Elektronisk registrering av pasientrapporterte resultater (PROM) for proteser i hofte og kne er tatt i bruk ved 34 sykehus og vi har egen konsulent med ansvar for opplæring av de ansatte ved sykehusene. Vi ber sykehusene om å tilrettelegge for innsamling av PROM data fra pasienter som får hofte, kne eller skulderprotese. For pasienter som får protese i de andre leddene jobber vi med å få PROM løsning på plass. Målet er at alle sykehusene og pasientene skal fylle ut PROM skjema før operasjon og 1 år, 6 år og 10 år etter operasjonen. Instruksjon finnes på våre nettsider <http://nrlweb.ihelse.net/>

Vi vil minne om at Datatilsynet krever at samtykkeerklæringer signeres av pasientene før operasjonene rapporteres til registrene, og at samtykkeerklæringer lagres i sikkert arkivsystem. Fra 1. juni 2021 (hvis godkjent DPIA) kan registrering i Hoftebruddregisteret gjennomføres uten samtykke fra pasientene. Pasientene må imidlertid informeres om reservasjonsrett. Kontaktpersoner ved sykehusene vil få grundig informasjon om hvordan dette må gjøres for å sikre at reservasjonsretten er reell. Se også forordet til Hoftebruddregisterets årsrapport.

Kompetansetjenesten har egen Facebook side som vi håper du vil besøke og følge. <https://www.facebook.com/leddregisteret/> eller via QR kode på baksiden av årets rapport. På denne siden vil informasjon om publiserte studier og annen viktig informasjon fra registeret legges ut.

Vi takker alle landets ortopediske kirurger for god rapportering til registrene. Vi takker også for godt samarbeid med kontaktpersonene ved alle sykehusene for de ulike registrene, Referansegruppen og fagrådene, Norsk ortopedisk forening, Helse Bergen, Helse Vest, Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre ved SKDE og fagsenteret i Helse Vest, Helse Midt-Norge IT (HEMIT) og Helse Vest IKT, utstyrleverandørene, Universitetet i Bergen, Norsk pasientregister (NPR), Folkehelseinstituttet, Riksrevisjonen, Legemiddelverket, Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet.

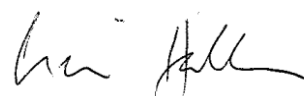
Bergen, 20. mai 2021




Ove Furnes  
Seksjonsoverlege/professor  
Leder av Kompetansetjenesten  
Leder Leddproteseregisteret



Jan-Erik Gjertsen  
Seksjonsoverlege/førsteamanuensis  
Leder Hoftebruddregisteret



Geir Hallan  
Seksjonsoverlege/professor  
Ansvarlig Hofteproteser



Håvard Visnes  
Legespesialist  
Leder Korsbåndregisteret



Trude Gundersen  
Overlege/førsteamanuensis  
Leder Barnehofteregisteret



Irina A. Kvinnesland  
It-konsulent



Anne Marie Fenstad  
Biostatistiker/forsker  
Nestleder Kompetansetjenesten



Eva Dybvik  
Biostatistiker/forsker



Gard Kroken  
Biostatistiker/forsker





# INNHold

## Nasjonalt Register for Leddproteser

### Hofteproteser

Forord .....	11
Covid-19 operasjonsoversikt per helseforetak .....	15
Overlevelseskurver for hofteproteser, fiksering .....	16
Overlevelseskurve, tilganger/artikulasjon/hodestørrelser .....	19
Sykehusvise overlevelseskurver siste 10 år .....	20
Doble operasjoner i hofte .....	21
Fiksering hos kvinner over 75 år .....	21
Antall primæroperasjoner pr sykehus i 2020 .....	22
Andel ikke-reviderte etter to år per sykehus .....	23
Andel ikke-reviderte etter ti år per sykehus .....	24
Hvordan tolke de sykehusvise resultatene .....	25
Andel pasienter uten reoperasjon etter ti år, standardpasienter .....	26
Holdbarhet for hofteprotese 2009-2020 .....	27
Hvordan tolke proteseresultatene .....	28
Andel kvinner over 75 år med sementert stamme i 2020 .....	29
Andel pasienter som fikk slitesterke leddflater i 2020 .....	30
Andel pasienter som fikk forebyggende antibiotika etter retningslinjene i 2020 .....	31
Andelen pasienter som fikk veldokumenterte hoftestammer i 2020 .....	32
Andelen pasienter som fikk veldokumenterte hoftekopper i 2020 .....	33
PROM i hofteproteseregisteret .....	34
Antall hofteproteseoperasjoner per år og insidens .....	37
Primæroperasjonsårsaker .....	39
Alder ved primæroperasjon .....	39
Revisjonsårsaker .....	40
Reoperasjonstyper .....	42
Bentransplantasjon ved revisjoner .....	43
Bentap ved revisjoner .....	44
Operasjonstilgang .....	45
Mini invasiv kirurgi .....	45
Trochanterosteotomi .....	47
Antibiotikaprofylakse .....	47
Fiksasjon ved primæroperasjoner .....	48
Fiksasjon ved revisjoner .....	50
Fiksering og bentransplantasjon ved revisjoner .....	51
Sementtyper .....	52
Sementerte primærproteser .....	53
Usegmenterte primærproteser .....	54
Hybride primærproteser .....	55
Acetabulumproteser .....	56
Femurproteser .....	58
De 7 mest brukte proteser ved primæroperasjon i de siste 5 årene .....	60
Caputdiameter .....	61
Caputproteser .....	62
Dual Mobility artikulasjon .....	63
ASA klasse .....	63
Tromboseprofylakse .....	64
Artikulasjon (Primæroperasjoner) Alle pasienter .....	66
Vancouverklassifisering .....	67
Dekningsgradsanalyser for 2017-18 .....	68



## ÅRSRAPPORT FOR HOFTEPROTESEREGISTERET

Vårt register har fortsatt strålende rapportering på landsbasis, og vi fanger over 97% av primæroperasjonene og 93% av revisjonene. Tusen takk for svært god rapportering!

For første gang i registerets historie opplever vi i 2020 en nedgang i rapporterte operasjoner i forhold til året før. I 2020 ble det registrert 8 538 primæroperasjoner, 93 reoperasjoner uten bytte av protesedeler og 1 248 revisjoner. Tallene er sammenliknbare med 2015 i størrelse, men er en nedgang på 14 % sammenliknet med 2019. Årsaken til den reduserte aktiviteten er COVID-19 pandemien som rammet landet i mars 2020. Reduksjonen var mest uttalt i mars, april og mai, og dette er illustrert på side 15 i denne rapporten. Det presenteres også aktivitetstall på regionsnivå, og vi ser at alle regionene hadde betydelig redusert aktivitet i mars og april. I mai var noen regioner i nær full aktivitet igjen, mens andre hadde mye reduksjon også i denne måneden. Det var også et fall i aktiviteten i oktober måned uten at vi har noen åpenbar forklaring på dette. Reduksjonen i oktober fant vi bare for hofter, og ikke for de øvrige ledd. De private aktørene hadde en tydelig økning av aktiviteten i 2020, og var i mindre grad påvirket av pandemien i mars og april. Man skulle kanskje forvente at antall pasienter som fikk totalprotese for hoftebrudd ikke var redusert pga. pandemien, men det var en reduksjon fra 613 i 2019 til 512 i 2020. Årsaken kjenner vi ikke, men det kan kanskje skyldes at frakturpasienten som får totalprotese er en annen type pasient enn de som får hemiproteese og at redusert aktivitet, mindre reising etc. kan ha bidratt til mindre risiko for brudd i denne gruppen. Det kan også skyldes at kirurgene i mindre grad velger totalprotese ved hoftebrudd enn året før.

Noen pasienter har nok unnlatt å oppsøke fastlege, og frivillig utsatt operasjonen pga. frykt for smitte. Vi frykter likevel at en del pasienter har måttet og fortsatt må vente lenger på sin planlagte operasjon pga. pandemien. Reduksjonen i aktiviteten gjelder i høy grad også revisjonskirurgi, og mange pasienter i denne gruppen vil være særlig skadelidende ved økt ventetid.

Det er ingen tydelige endringer i kirurgiske trender. Bakre tilgang er fortsatt dominerende (72 %). 13,7 % av pasientene opereres med anterolateral tilgang (Watson-Jones) og 9,3 % med fremre tilgang (Smith-Petersen). Det har vært en gradvis økning av sistnevnte de siste 5 årene. Direkte lateral tilgang ble benyttet på bare 226 pasienter (2,6 %) i 2020. Lateral tilgang benyttes fortsatt på nær 20 % av revisjonene. 32mm hode dominerer fortsatt, men der er stadig en økning i bruken av 36mm hoder. Det er ikke funnet fordeler med å bruke 36mm hoder sammenliknet med 32mm i et NARA-arbeide (Tsikandylakis G et al, 2020). Større hoder enn 36mm brukes sporadisk (7 stk. i 2020), og vi tror det er lurt å være tilbakeholden med de aller største hodene. Dual mobility (DM) benyttes hos gradvis flere pasienter, både ved primær- og revisjonskirurgi. Totalt ble det satt 939 DM kopper i 2020, dvs. på nesten hver 10. pasient. NARA-studier på artrose- og frakturpasienter finner at DM-kopper som primærprotese har gode resultater (Kreipke R 2019, Jobory A 2019). Bruken av keramiske hoder og keramikk-keramikk artikulasjoner er på vei ned til fordel for metall-XLPE. Dette kan også forsvares i litteraturen gitt at det benyttes kryssbundet polyetylen. Det er ingen forskjell i revisjonsrisiko mellom keramikk-XLPE og metall-XLPE artikulasjoner i vårt register for pasienter operert i perioden 2010-2020 (Figur A.19), og heller ikke i andre registre med inntil 20 års oppfølging.

Vi har gjennomført et kvalitetsforbedringsprosjekt der vi har forsøkt å overbevise ortopeder om å benytte sementerte stammer på kvinner over 75 år. Det har vært en gledelig økning i bruken av sementerte stammer fra 66 % til 86 % hos denne pasientgruppen. Vi minner om at de fleste registre finner at også eldre menn har bedre resultater med sementert fiksasjon av stammen.

Som tidligere presenteres en hel del resultater både i denne rapporten, og i den interaktive [nettsiden](#) til SKDE. Det gjelder sykehusresultater for proteseoverlevelse, resultater med forskjellige protesekombinasjoner, dekningsgrad for primær- og revisjonsoperasjoner, og i hvilken grad sykehusene oppfyller kvalitetsindikatorerne.

Resultatene generelt sett er gode, med 95 % proteseoverlevelse etter 10 år på landsbasis. Variasjonen er mindre enn den var tidligere. De sykehusvise resultatene kan sees i Figur A.28. I Figur A.29 ser vi i år at ingen sykehus er under 99,8%-percentilen, og det er gledelig. Det illustrerer antagelig at anbudsprosessene fungerer godt, og at det de siste 10 årene har vært benyttet gode proteser. Vi anbefaler alle sykehusene, og spesielt sykehusene med dårligst proteseoverlevelse å gå nøye igjennom sine egne resultater (den sykehusvise rapporten) for å identifisere hvor skoen trykker. Vi bidrar mer enn gjerne i dette arbeidet.

I overlevelsesfigurer der kurvene krysser hverandre oppfylles ikke kravene til Cox-modellen (som antar at forskjellen mellom gruppene er konstant over tid). Cox benyttes for å beregne Risk Ratio (RR). Derfor må RR-angivelsene i slike figurer (figur A1-A20) tolkes med forsiktighet.

Vi registrerer PROM for hofteproteser, både primæroperasjoner og revisjoner. Fortsatt leveres PROM bare fra 33 sykehus, og rapporteringen er ikke på langt nær på nivå med rapporteringen av selve operasjonen. Kanskje er det nettopp i PROM-registreringen registeret for tiden har størst forbedringspotensial. Spesielt den preoperative PROM-registreringen er det viktig at sykehusene legger til rette for. Det finnes nå løsninger som innebærer at pasientene kan fylle ut preoperativ PROM elektronisk i forkant av preoperativ klarering. De senere registreringene (etter 1, 6 og 10 år) går gjennom hels norge.no uten at behandlende sykehus involveres. For hjelp til PROM-registreringen kan man finne instruksjoner på vår [hjemmeside](#), ringe konsulent Mikal Solberg 905 83 174 eller ringe registeradministrasjon 55973742/43.

For kne- og skulderproteser, og for hoftebrudd, er det startet med elektronisk registrering av operasjonene. Det ligger an til oppstart av elektronisk registrering også av hofteproteser i løpet av 2021. Alle som skal registrere operasjoner må opprette en brukerkonto i Norsk Helsenett på [www.helseregister.no](http://www.helseregister.no). Se egen [veiledning](#) for kirurger.

#### PUBLIKASJONER 2020-21

*Van Steenberg L et al* sammenliknet pasientdemografi, prosedyrekarakteristika og korttids proteseoverlevelse for hofteproteser gjennom NARA og det nederlandske proteseregisteret (LROI). Det ble funnet færre pasienter under 55 år og færre med andre diagnoser enn primær artrose i Nederland. Nederland liknet mest på Danmark i prosedyrekarakteristika, og hadde liknende korttidsresultater som de nordiske landene.

*Høl P et al* studerte prospektivt endringer i metallioner i blodet hos pasienter med Birmingham hip resurfacing, og fant at nivået stabiliserte seg 1 år etter implantasjonen, og at

medianverdien av Co (1.1 µg/L) og Cr (1.4 µg/L) var godt under grenseverdien (7 µg/L). For de med bilaterale BHR var verdiene omtrent doblet. 5 av 44 pasienter (alle menn) var reviderte før 5-års kontrollen, alle med metallverdier innenfor grenseverdier. Pasientene som hadde høye verdier (n=5) hadde ingen kliniske eller radiologiske tegn til metall-relatert patologi.

*Pollmann CT et al* studerte om kirurgisk tilgang påvirket funksjonelle resultater etter debridement og bibehold av protesen (DAIR) for infisert hofteprotese. De fant at pasienter operert med bakre tilgang (både primært og ved DAIR) hadde bedre funksjonsscore, var mer fornøyd, hadde mindre sjanse for å halte og hadde bedre livskvalitet enn pasienter operert med lateral tilgang.

*Halvorsen V et al* publiserte en klinisk oversiktsartikkel om hofteledelser hos barn og unge i Tidsskriftet for Legeforeningen. Der vektlegges utredning og behandling ved de mest vanlige lidelsene, og det refereres bl.a. at 10-års overlevelsen for hofteprotese på de aller yngste (<21 år) de siste par tiårene er bedret slik at den nå er >90 %.

*Dale H et al* studerte risikoen for revisjon pga. infeksjon etter hofteprotese. Tidligere er det vist en betydelig økning i denne risikoen gjennom registerets historie. Forfatterne fant at denne økningen hovedsakelig skyldtes en økning i antall tidlige revisjoner, og at økningen flatet ut fra ca. 2010.

*Hallan G et al* studerte den sjeldne komplikasjonen keramikkfraktur. Faktorer som var assosiert med fraktur av et keramisk leddhode var Alumina keramikk, små leddhoder (<32mm), keramikk-keramikk artikuleringer, kort hals/hode-lengde og mannlig kjønn. Fraktur forekom hos ca. 1 av 1000 pasienter med keramisk leddhode, det var svært lite frakturer med Delta-keramikk og hoder større enn 28mm.

*Langvatn H et al* studerte sammenhengen mellom ventilasjon på operasjonsstuen og risiko for revisjon pga. infeksjon. De fant at risikoen for en slik revisjon var redusert (RR=0.8) for pasienter operert på stuer med vertikal LAF med høyt volum sammenliknet med konvensjonelle operasjonsstuer. Andre typer systemer, f.eks. horisontal LAF og lav-volum LAF, hadde ikke en slik effekt.

*Tsikandylakis G et al* sammenliknet resultater mellom 36mm og 32mm leddhoder brukt på pasienter med hoftebrudd i et nordisk materiale (NARA), og fant ingen forskjeller mellom de to hodestørrelsene med endepunktene 'alle revisjoner' eller 'revisjon pga. luksasjon'. Det kan imidlertid være at pasientene selektert til 36mm hode hadde høyere risiko for luksasjon.

*Dale H et al* studerte dødelighet ved forskjellige fiksasjonsmetoder for hofteproteser i ulike alders- og kjønnsgrupper. De fant at perioperativ død (3 dager) var sjelden (30/100 000), og var assosiert med pasientfaktorer (høy alder og ASA-klasse), men ikke med fiksasjonsmetode.

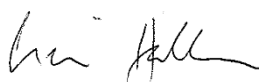
*Dale H et al* studerte også revisjonsrisiko hos pasienter gruppert etter kjønn og alder med de forskjellige fiksasjonsmetodene. Alle pasientene hadde veldokumenterte proteser som stadig var i bruk. De fant at usementerte proteser hadde noe høyere revisjonsrisiko, og at dette hovedsakelig skyldtes økt risiko for revisjoner pga. periprostetiske frakturer og luksasjon hos kvinner fra 55 års alderen.

*Langvatn H et al* validerte registerets data på type operasjonsstue-ventilasjon og fant at for 12 % av operasjonene var det rapportert feil, altså annen type ventilasjon enn det som faktisk ble

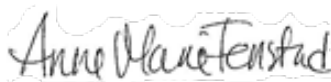
benyttet. Kirurgene hadde altså ikke full kontroll på hva slags operasjonsstuer de opererte i, og denne unøyaktige rapporteringen må tas hensyn til når vi studerer hvilken innflytelse type ventilasjon har på resultatene.

Vi gratulerer Håkon Langvatn med vel gjennomført disputas (Infected total hip arthroplasty. Bacteriology and the role of operating room ventilation in the reduction of postoperative infection).

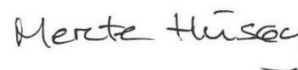
Bergen, 20. mai 2021



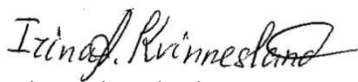
Geir Hallan  
Seksjonsoverlege/professor  
Ansvarlig Hofteproteser



Anne Marie Fenstad  
Biostatistiker



Merete Husøy  
Konsulent



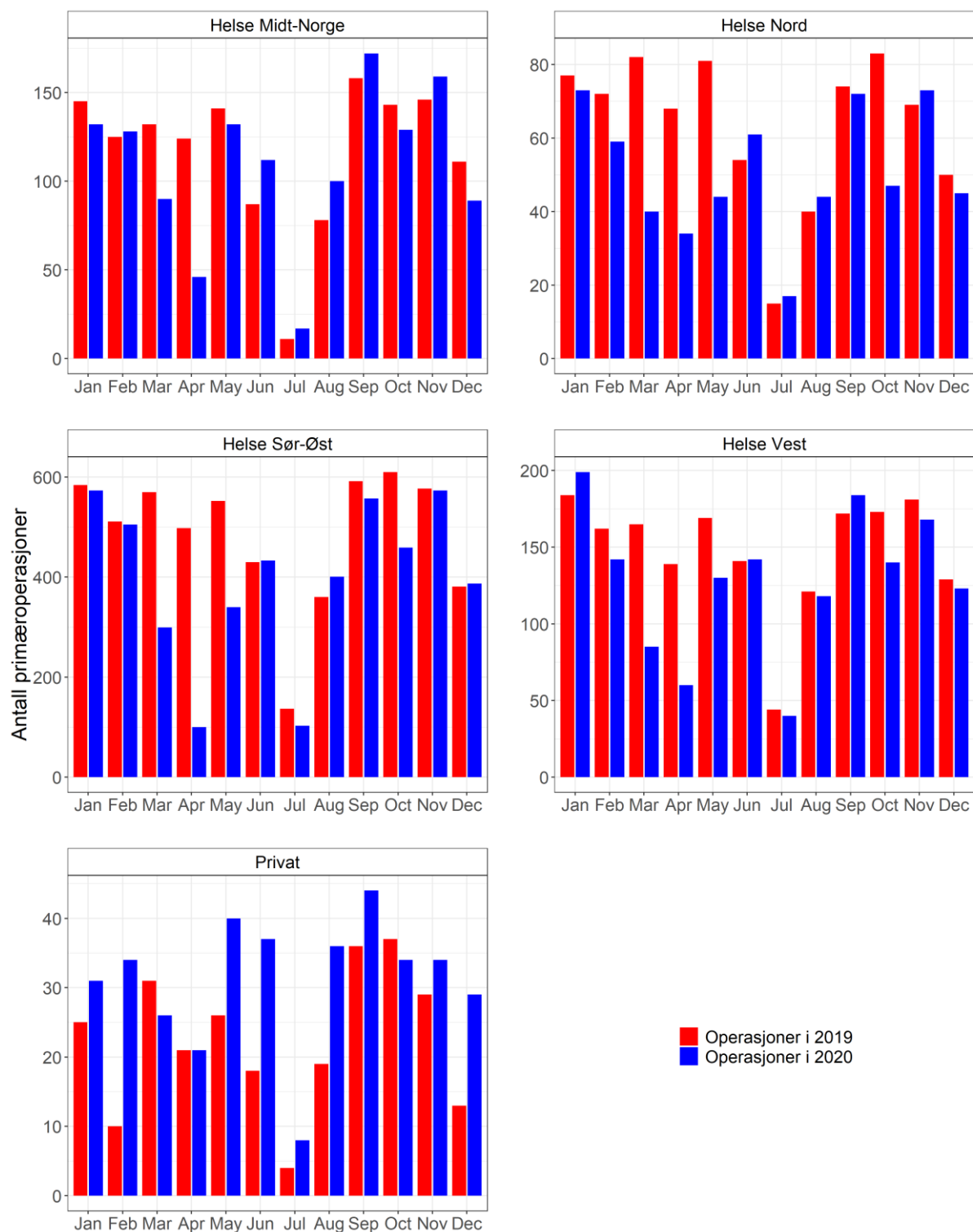
Irina Kvinnesland  
IT-konsulent



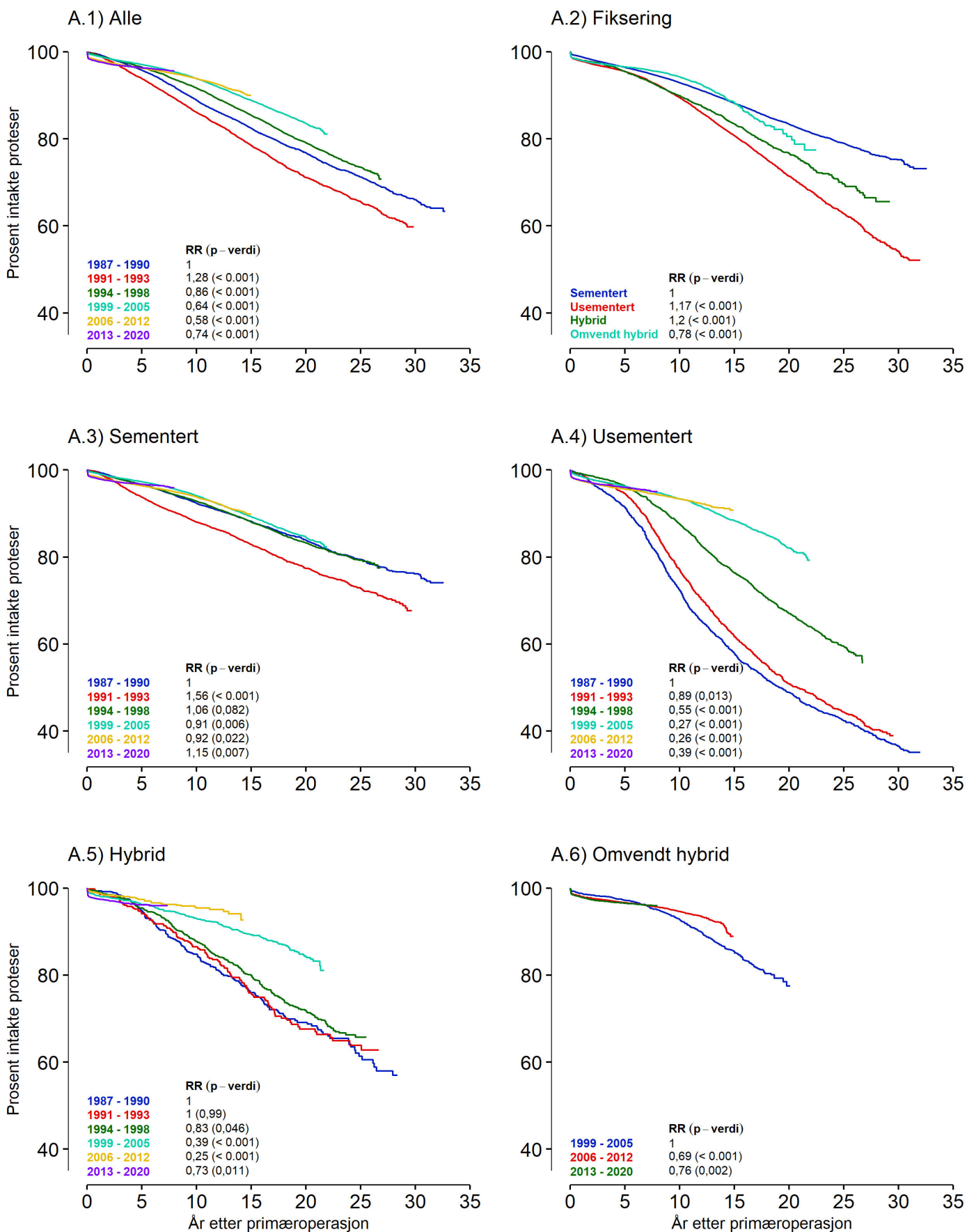
Gard Kroken  
Biostatistiker

# COVID-19

## Antall primære hofteproteseoperasjoner per HF & måned for 2019 vs. 2020



## Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 1987-2020



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Rate Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

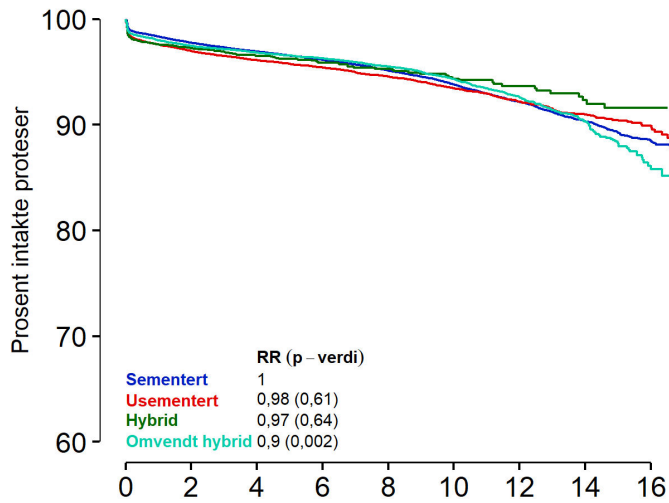
Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

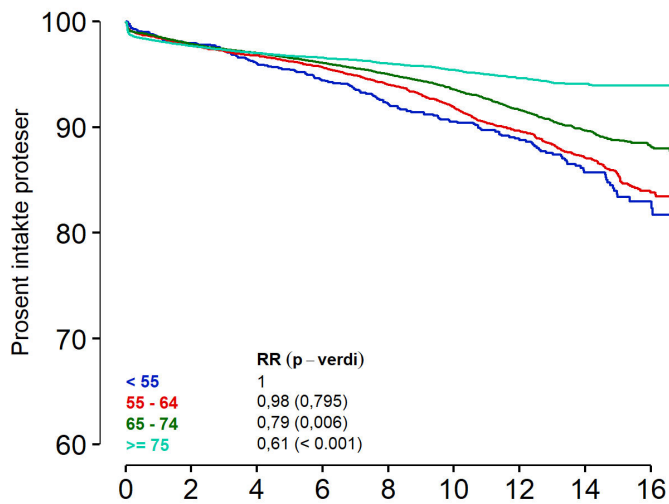


## Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 2004-2020

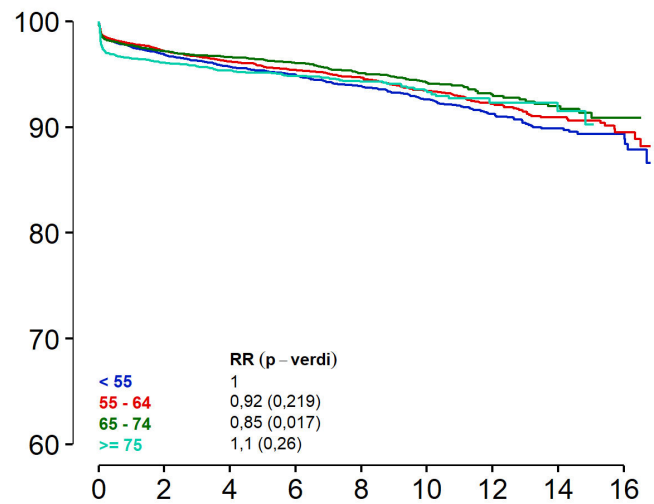
A.7) Fiksering



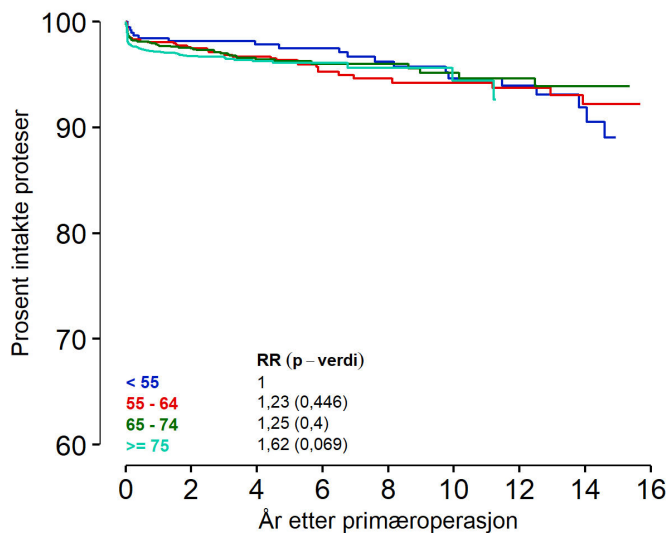
A.8) Sementert



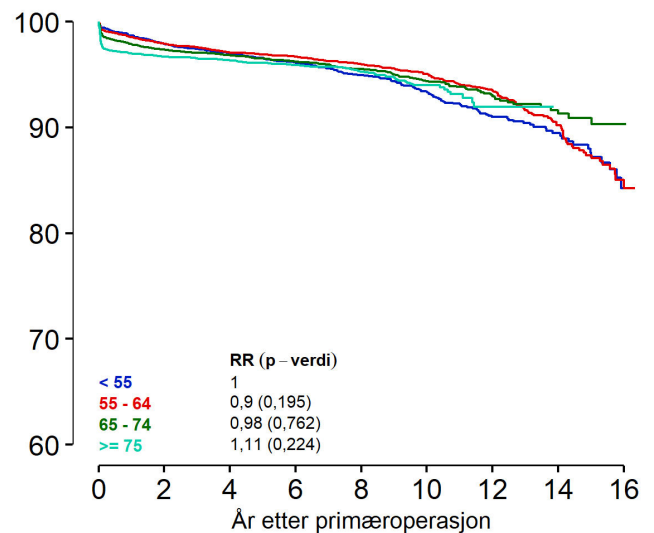
A.9) Usementert



A.10) Hybrid



A.11) Omvendt hybrid



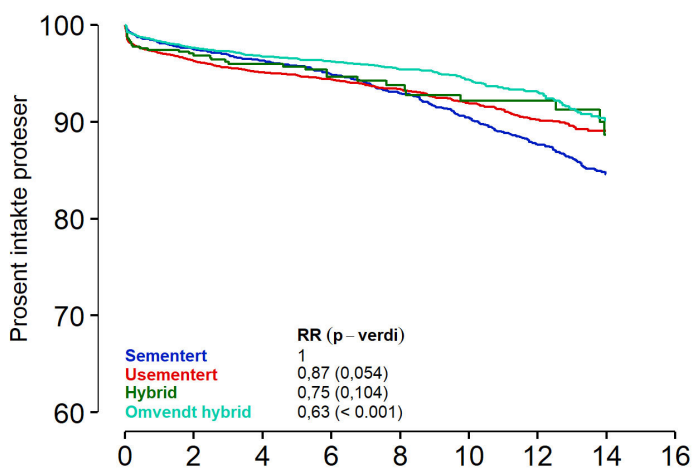
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Rate Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

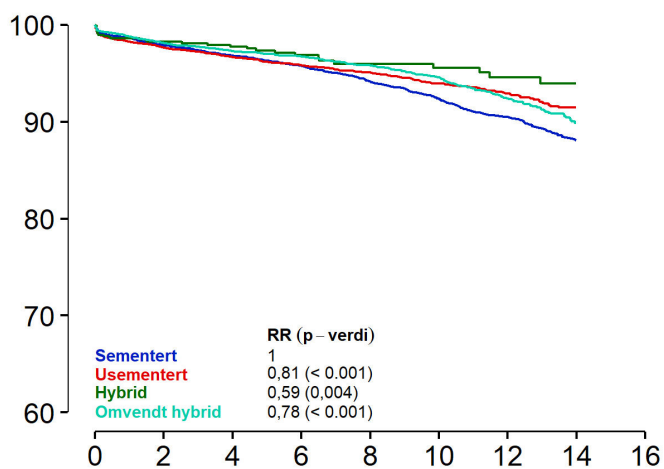
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 2004-2020

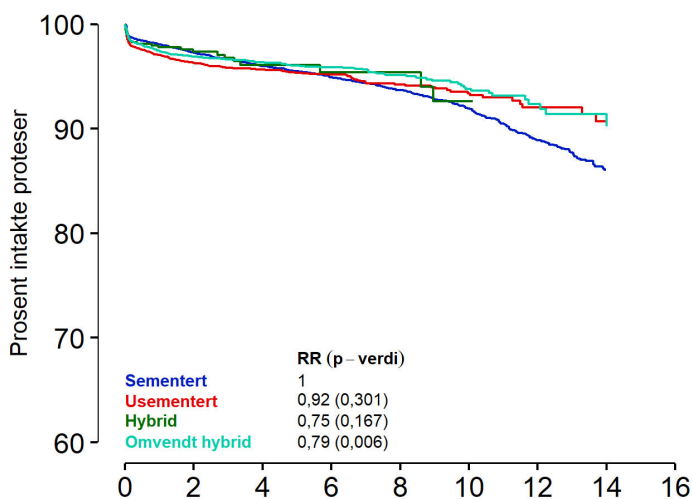
A.12) Ulike fikseringer menn  
Under 65 år



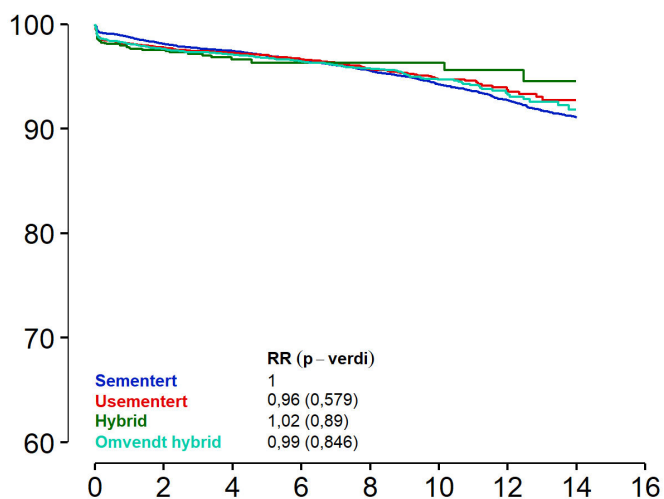
A.13) Ulike fikseringer kvinner  
Under 65 år



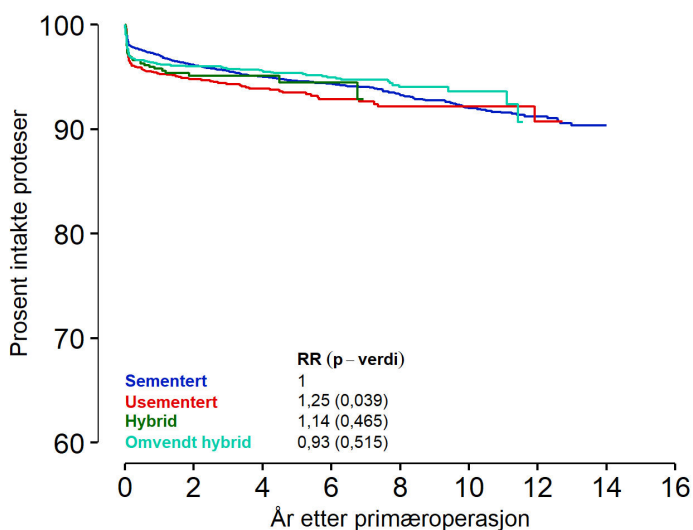
A.14) 65 - 74 år



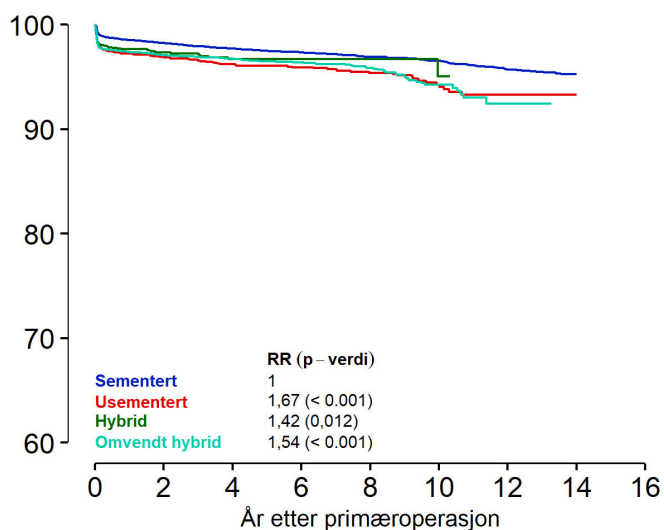
A.15) 65 - 74 år



A.16) Over 75 år



A.17) Over 75 år



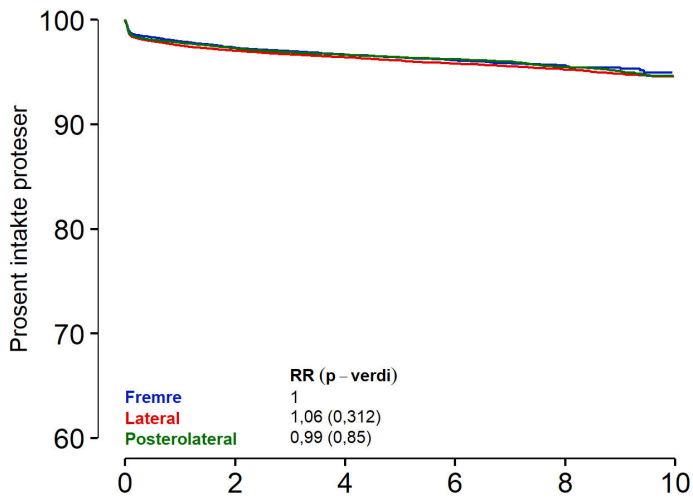
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Rate Ratio (RR) er justert for diagnose.

Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

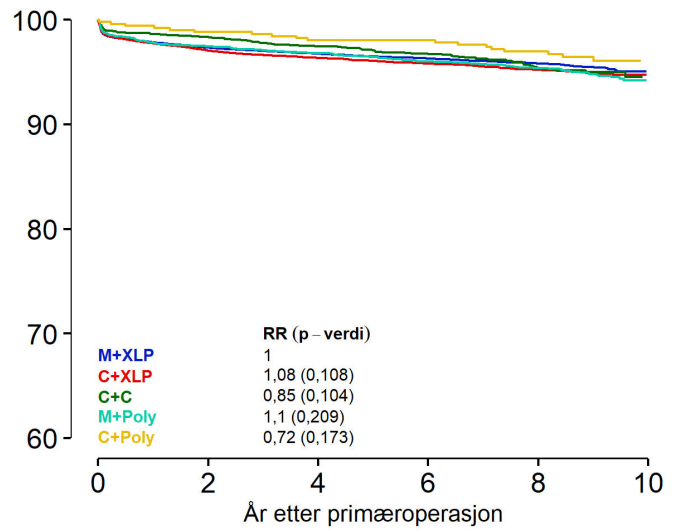
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Overlevelseskurver for hofteproteser Årene 2010-2020

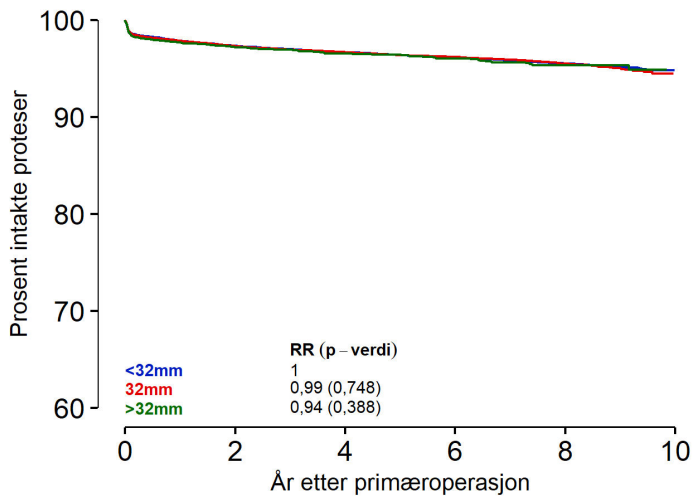
A.18) Tilganger (fra 2011)



A.19) Artikulasjon (uten dual mobility)



A.20) Hodestørrelse (uten dual mobility og metall på metall)



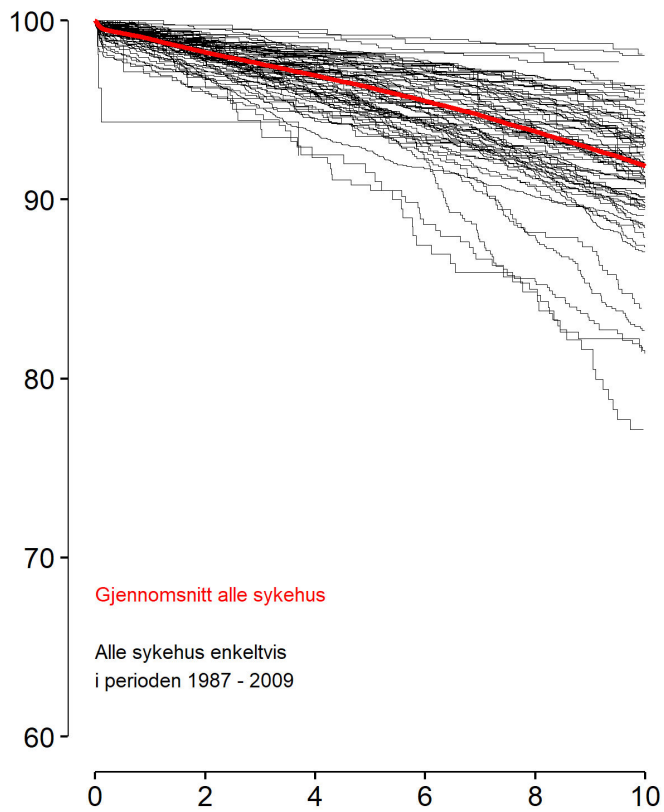
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Rate Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

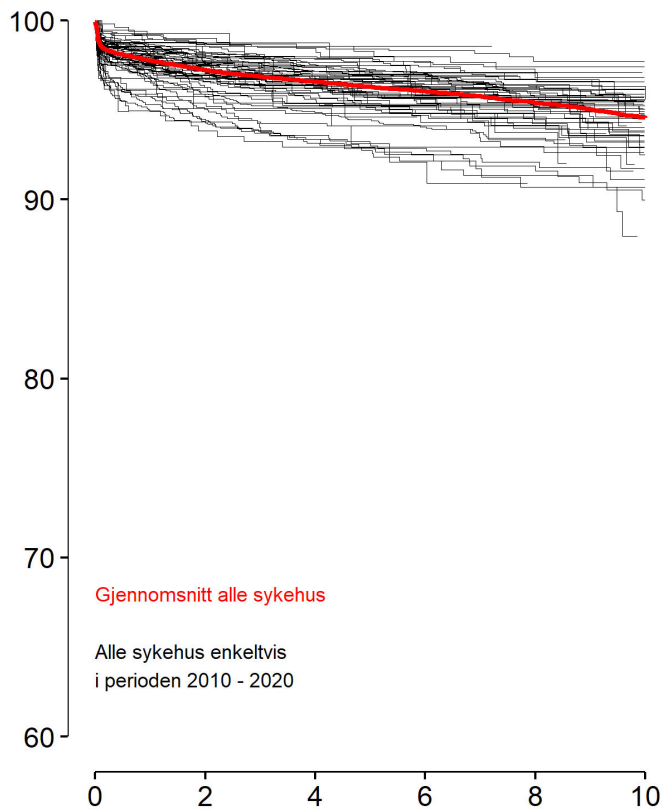
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Sykehusvise overlevelseskurver

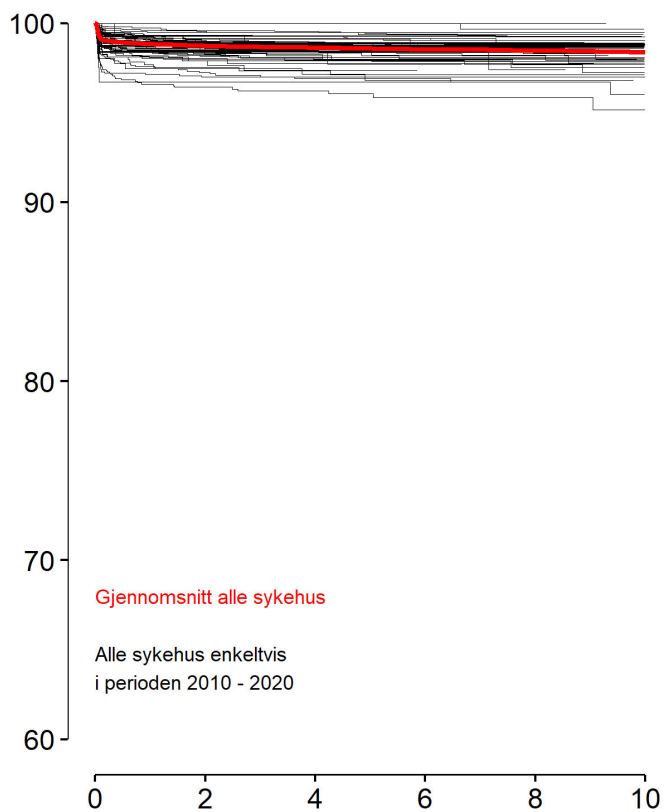
A.21) Alle sykehus i perioden 1987 - 2009



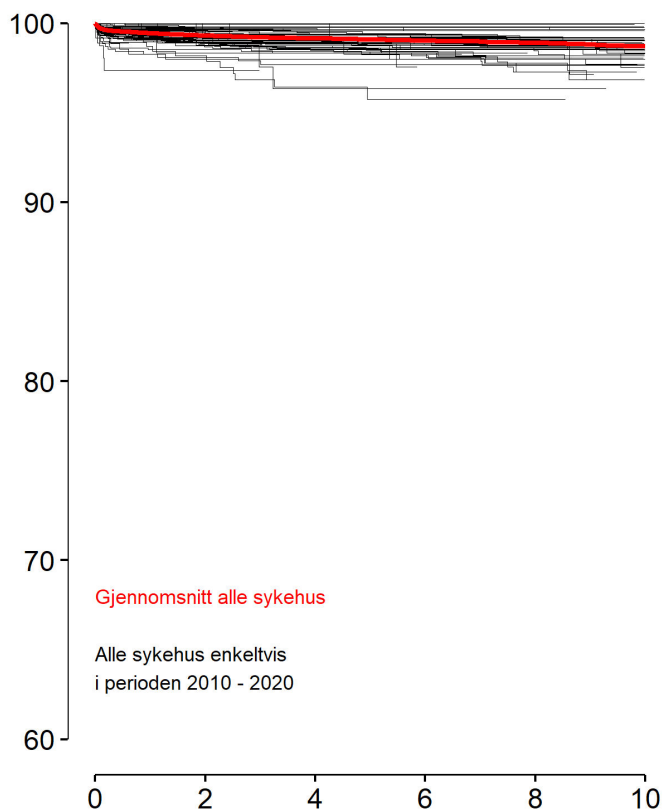
A.22) Alle sykehus i perioden 2010 - 2020



A.23) Endepunkt revisjon for infeksjon, 2010 - 2020



A.24) Endepunkt revisjon for luksasjon, 2010 - 2020

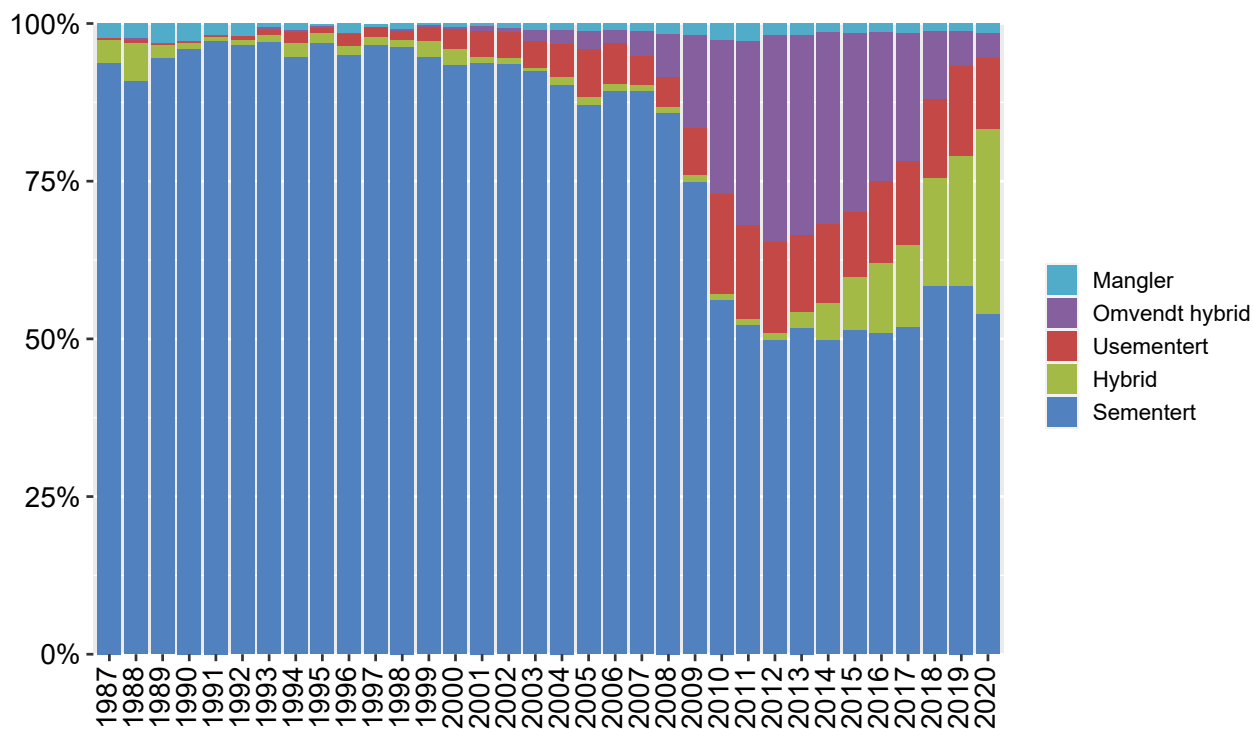


## Doble operasjoner hofte

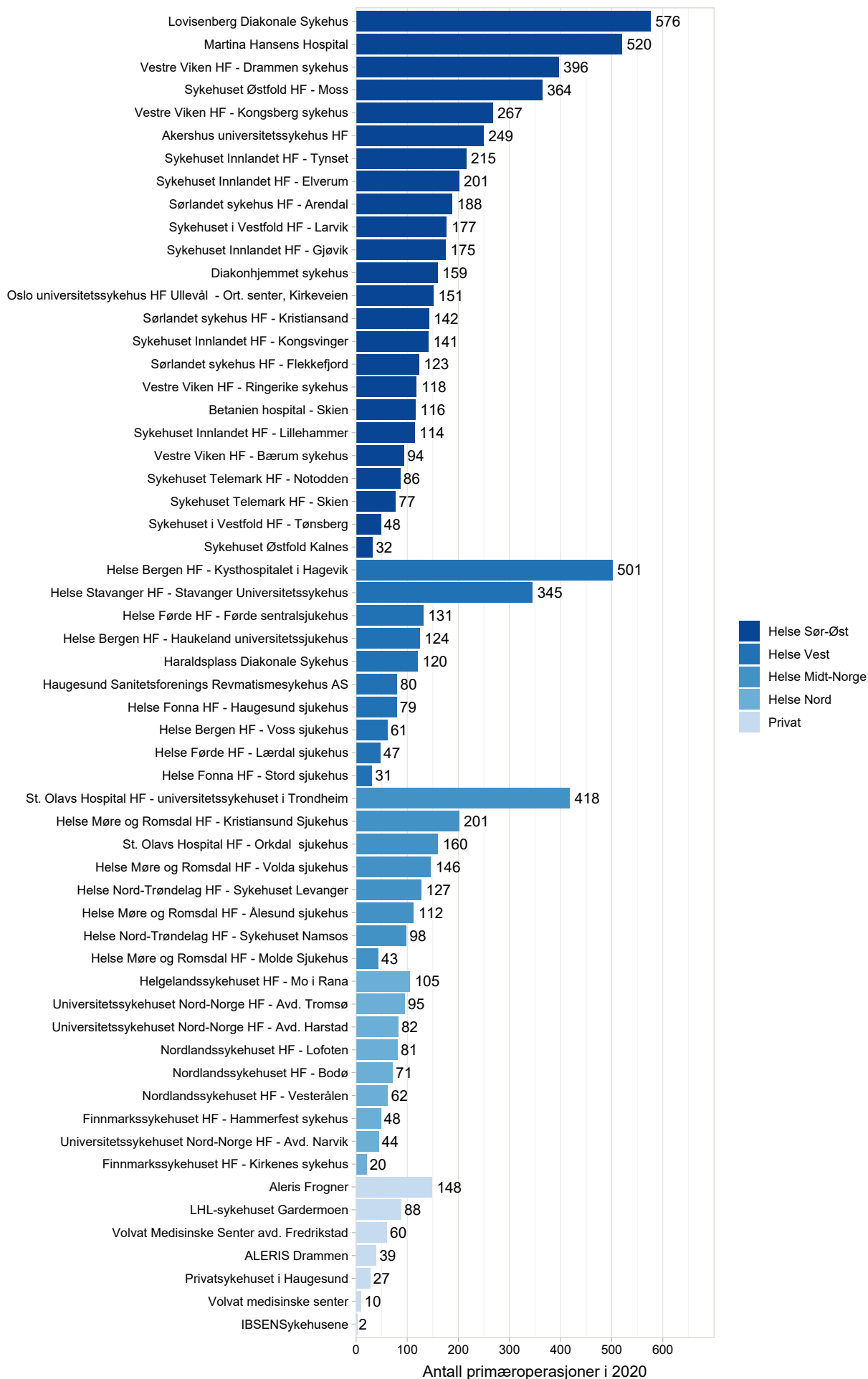
År	1987-2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sum:
Antall pasienter	237	18	26	23	22	28	32	47	72	67	92	664

Med doble operasjoner menes at pasienten er operert på begge sider under samme operasjon. Det er kun beregnet for primæroperasjoner.

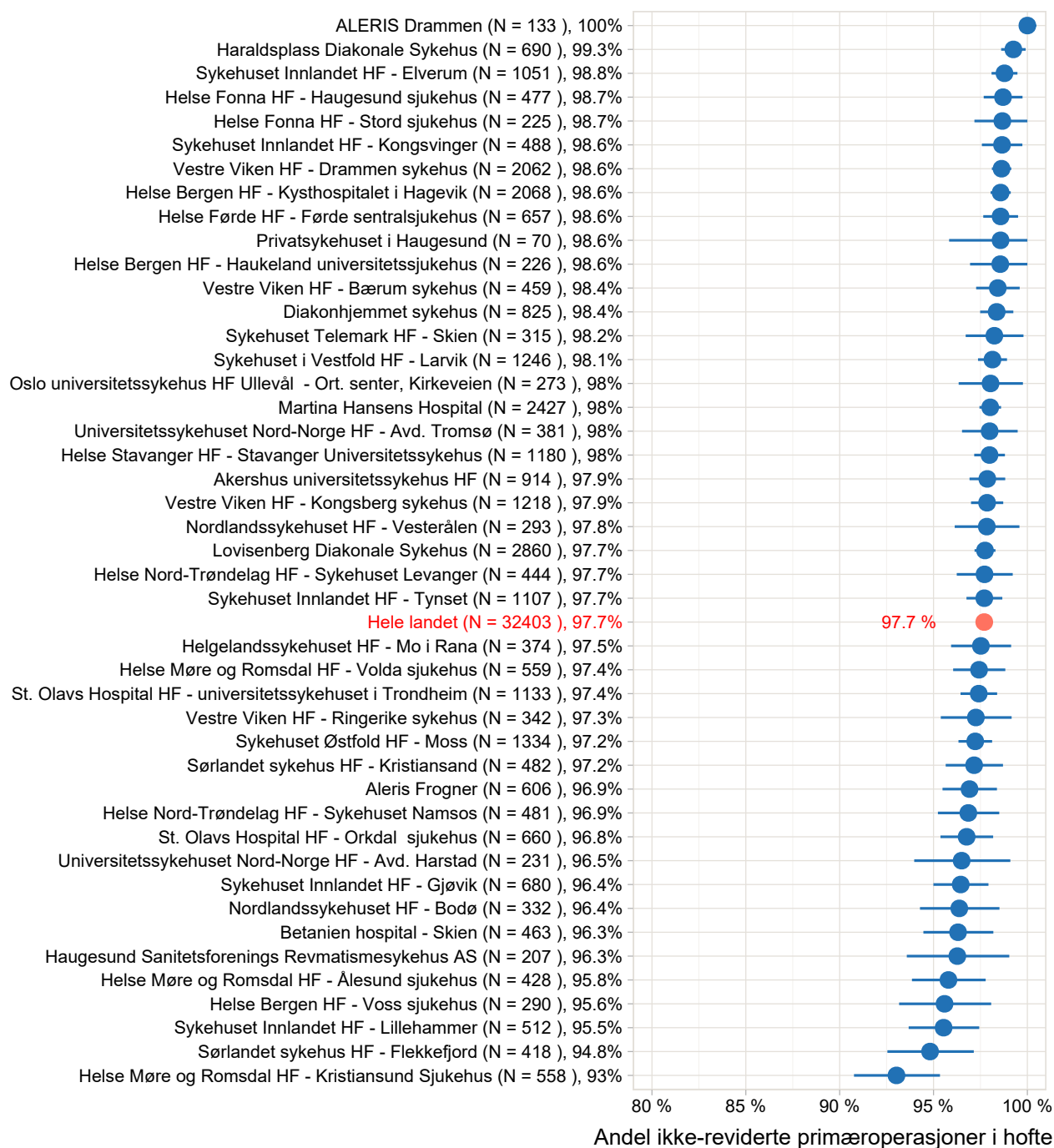
FIGUR A.25: Fiksering hos kvinner over 75 år fra 1987 til 2020



FIGUR A.26: Antall primæroperasjoner med hofteproteser i 2020

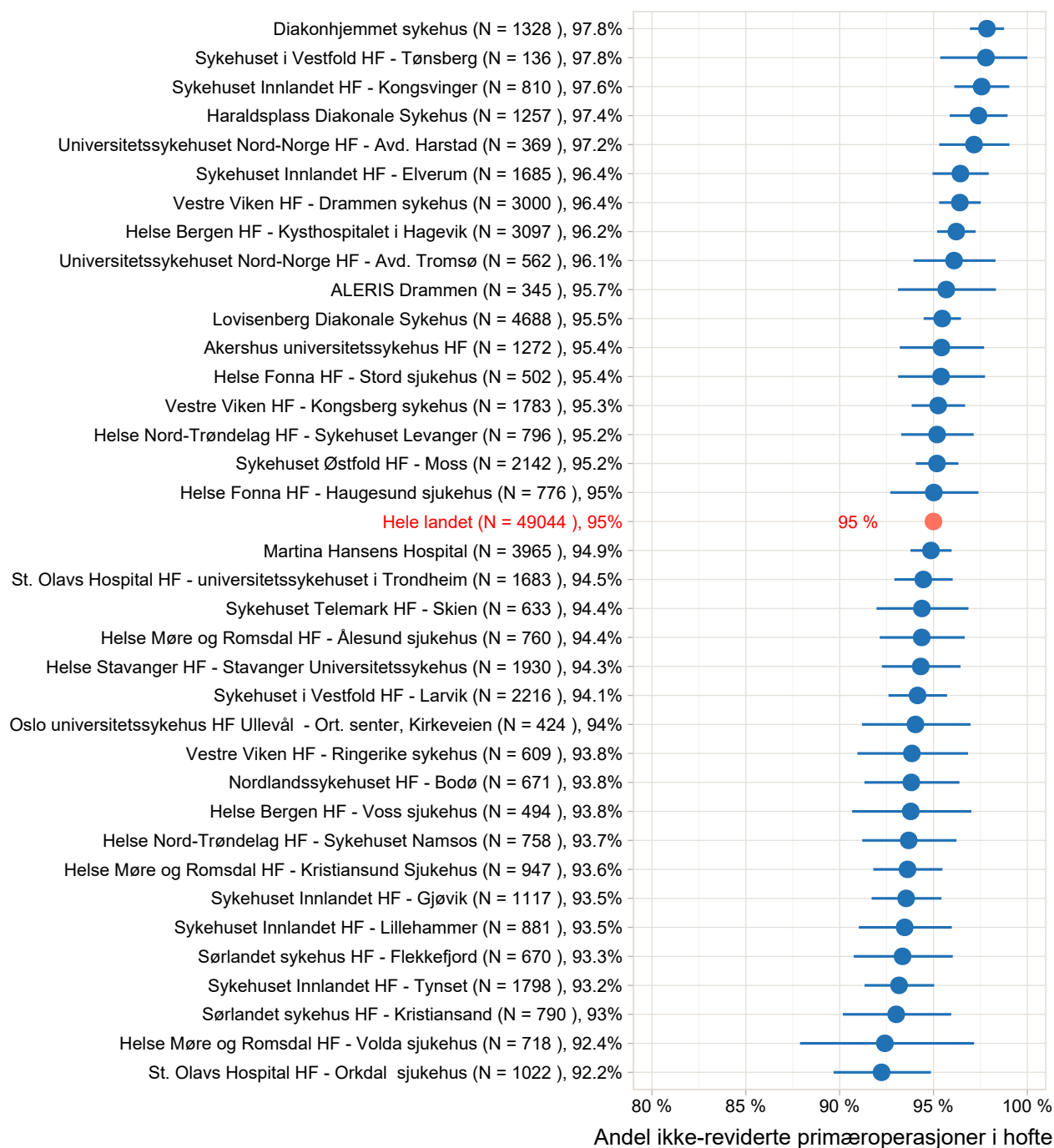


FIGUR A.27: Andel ikke-reviderte etter to år, standardpasienter operert  
2014-2020



Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 2 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk coxartrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2014 og til og med 2020 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2020 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn to år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2014 til 2018 er inkludert. Se avsnitt «Hvordan tolke de sykehusvise resultatene».

**FIGUR A.28: Andel ikke-reviderte etter ti år, standardpasienter operert 2009-2020**



Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 10 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk coxartrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2009 og til og med 2020 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2020 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn ti år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2009 til 2018 er inkludert. Se avsnitt «Hvordan tolke de sykehusvise resultatene».



## Hvordan tolke de sykehusvise resultatene

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

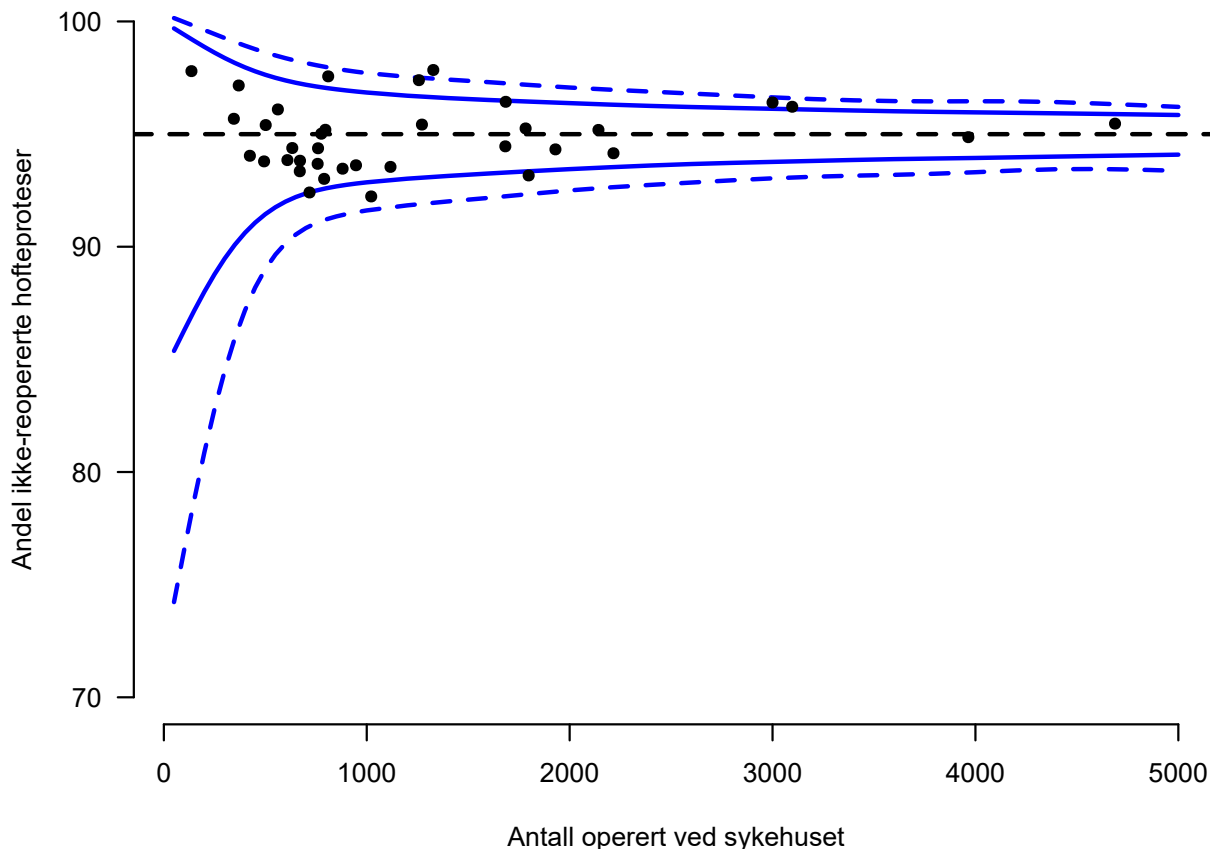
- 1 Sykehus som er mer nøyaktige med å rapportere sine komplikasjoner og reoperasjoner til registeret enn andre, vil feilaktig kunne få dårlige resultater i analysene.
- 2 Hvis kirurgene på et sykehus er mer påpasselige med å ta pasienten inn til kontroll enn på andre sykehus, og dermed oppdager flere 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.
- 5 Dårlige sykehusresultater fra tidligere tider vil henge ved sykehuset for ettertiden selv om sykehuset kan ha tatt konsekvensen av tidligere problemer ved å skifte til gode proteser og har forbedret rutiner og operasjonsteknisk kompetanse.

Det er også en statistisk usikkerhet ved rangeringslister fordi Leddproteseregisterets data egner seg dårlig for slike beregninger. Registeret ble laget for å sammenligne resultater av implantater og operasjonsteknikker på landsbasis. Sammenligning av kvalitet på sykehus er komplekst pga. at noen sykehus opererer flere pasienter med dårlig prognose enn andre sykehus, og fordi mange sykehus, særlig de små, har så få reoperasjoner at styrken i statistikken uansett blir for liten. Statistikken svekkes ytterligere av at sykehusenes dekningsgrad (rapporteringsgrad) på reoperasjonsoperasjoner varierer fra 0,0 % til 100,0 %. Problematikken er nøye forklart i artiklene: Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L. Health-care quality register outcome-orientated ranking of hospitals is unreliable. *J Bone Joint Surg Br.* 2008 og i: Ranstam J, Wagner P, Robertsson O, Lidgren L. [Ranking in health care results in wrong conclusions]. *Läkartidningen.* 2008 Aug 27-Sep 2;105(35):2313-4.

Det er dessuten et kjent fenomen i kvalitetssikringsarbeid at hvis de som er mest nøyaktige i rapporteringen av sine komplikasjoner og feil kommer lavere rangert på grunn av dette, vil rapporteringen på sikt kunne bli dårligere.

Ved offentliggjøring av rankinglister for sykehus er det derfor en fare for at sykehusenes rapportering av revisjoner kan bli dårligere slik at kvaliteten på registrene svekkes. For å få til komplett rapportering av reoperasjoner (revisjoner) bør derfor rapportering til registeret kobles til innsatsstyrt finansiering, rapportering bør gjøres lovpålagt, og kravet om pasientenes skriftlige samtykke til å rapportere operasjoner til registeret bør oppheves og erstattes med reservasjonsrett.

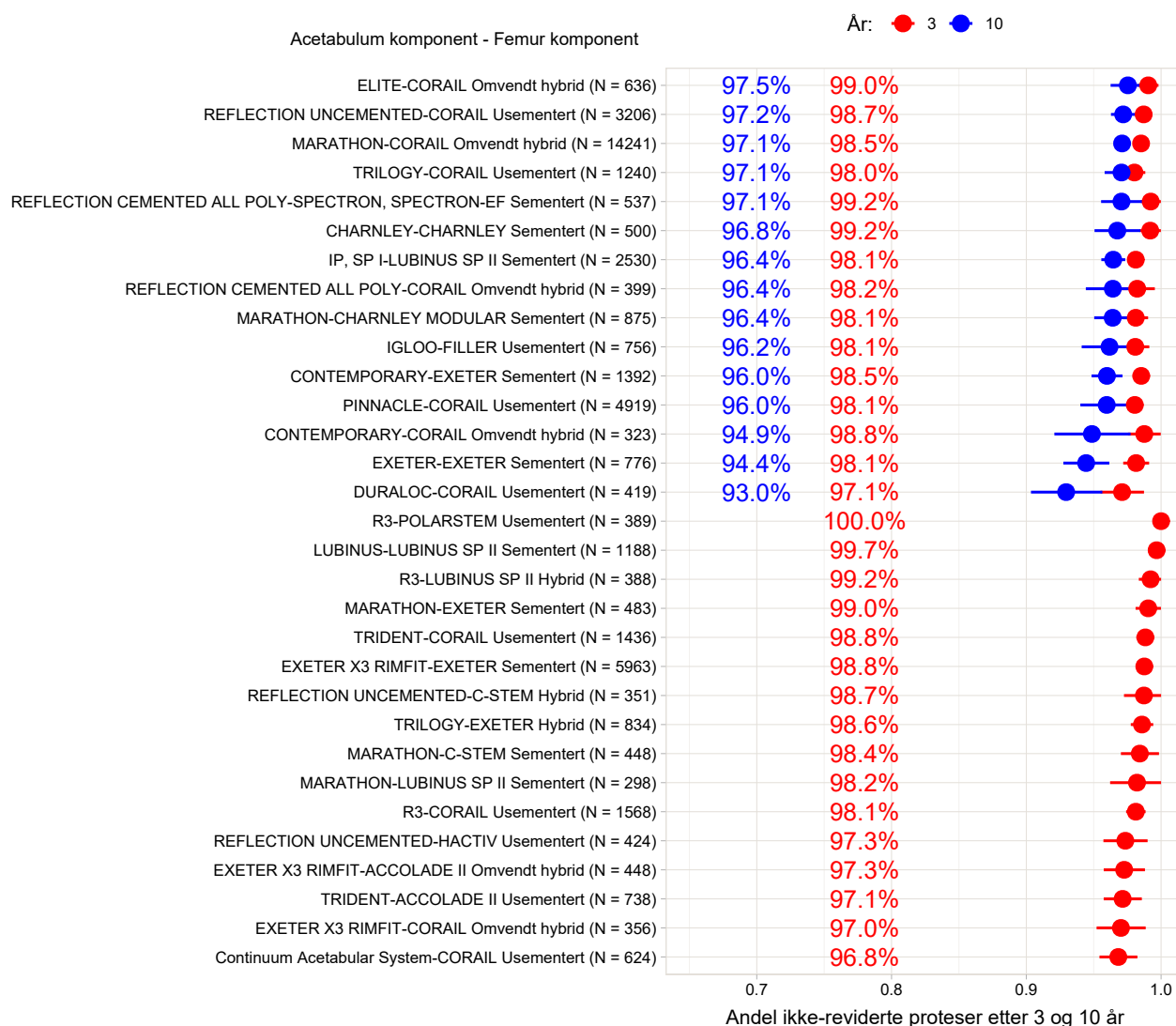
FIGUR A.29: Traktplott, andel pasienter uten reoperasjon etter ti år, standardpasienter operert 2009-2020



Hver prikk viser andel proteser uten reoperasjon etter 10 år hos standardpasienter operert i perioden 2009-2020 ved ett sykehus i Norge. Noen sykehus er ikke med i figuren. Dette kan skyldes at sykehuset har rapportert færre enn 80 % av reoperasjonene (2009-2018), at det har operert færre enn 50 hofteproteser i 10-årsperioden, at sykehuset ikke har operert hofteproteser i 2020, eller at færre enn 30 pasienter fra sykehuset har mer enn 10 års oppfølging. De blå heltrukne linjene viser intervallet der 95 % av pasientene i landet befinner seg. De blå stiplede linjene viser intervallet der 99,8 % av pasientene befinner seg. Prikkene lenger til høyre i figuren representerer sykehus med mange operasjoner (se x-aksen). Prikker over eller under de blå stiplede linjene betegnes som uteliggere, og har henholdsvis meget gode eller meget dårlige resultater.

Alle prikkene i traktplottet tilhører et sykehus i figur A.28. Hvis man f.eks. velger en prikk i traktplottet og leser av tilhørende verdier for «Antall» og «Andel ikke reviderte» på hhv. den vannrette og loddrette aksene, kan man finne ut hvilket sykehus som har den aktuelle prikken ved hjelp av «Antall» og «Andel ikke reviderte»-verdiene i figur A.28.

FIGUR A.30: Holdbarhet for hofteprotese 2009-2020.



I figur A.30 ser vi estimert holdbarhetsprosent ved ulike tidspunkt (3 år og 10 år) for forskjellige hofteprotesekombinasjoner. Vi har kun inkludert protesekombinasjoner som har blitt brukt i 500 eller flere operasjoner fra og med 2009 til og med 2020. Det er i tillegg et krav om at protesekombinasjonen må ha minst 50 proteser igjen ved henholdsvis 3 og 10 år for å bli inkludert i figuren. Kun standardpasienter i perioden fra og med 2009 til og med 2020 er inkludert, slik at antallet proteser i noen tilfeller vil være under 500. En standardpasient er en pasient i aldersgruppen 55 til 85 år, som har ASA-klasse 1 eller 2 og som har diagnosen idiopatisk artrose ved primæroperasjon. Ved bruk av standardpasienter ser vi på en mer homogen pasientgruppe. Vi mener derfor at dette kan gjøre resultatene mer sammenlignbare.

Endepunkt er alle revisjonsoperasjoner unntatt infeksjoner og reoperasjoner der det ikke er gjort innsetting, fjerning eller skifting av protese. Etter anbefaling fra SMM rapport 6/2002; «Valg av implantater ved innsetting av primær totalprotese i Norge» vil de fleste Helseforetak kreve 10 års dokumentasjon av protesene. Resultatene i denne rapporten må sammenlignes med resultatene i våre publikasjoner der vi kan redegjøre for materiale og metode og diskutere svakheter og styrke, samt betydningen av funnene.

## Hvordan tolke proteseresultatene:

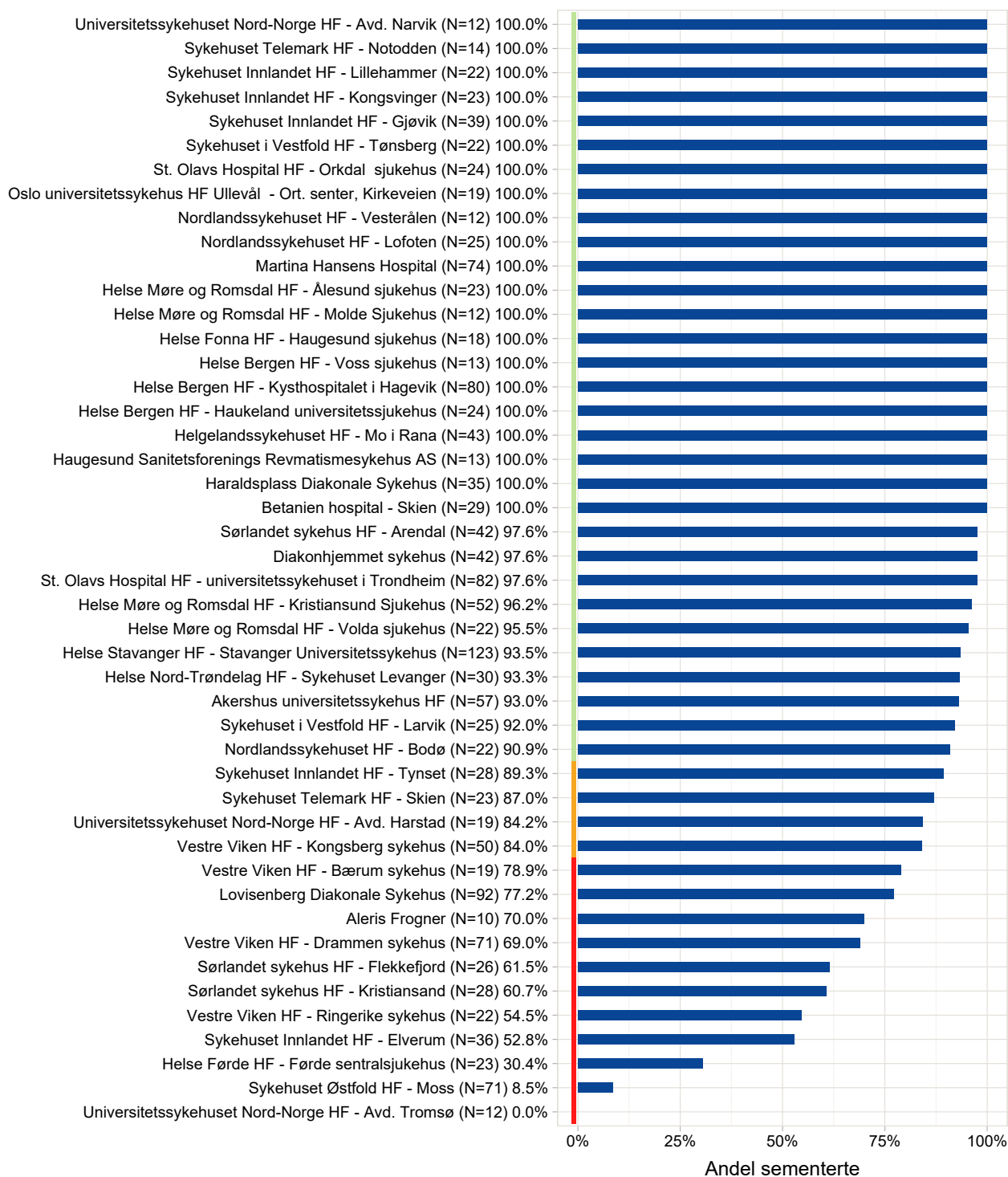
Når en rangerer proteser etter revisjonsprosent må resultatene tolkes med forsiktighet fordi forskjeller i revisjonsprosent kan ha mange årsaker. Proteseresultater offentliggjør vi hovedsakelig i vitenskapelige artikler og foredrag hvor vi redegjør for materiale og metode og diskuterer svakhet og styrke ved metoden, samt betydningen av funnene (se referanselisten: <http://nr1web.ihelse.net/Rapporter/Rapport2020.pdf>).

### Generelt kan vi si at:

- 1 Dårlige resultat for en protese kan skyldes at protesen nylig er tatt i bruk og at det derfor er en lærekurve for bruken som gjør at flere proteser må revideres.
- 2 I vitenskapelige artikler justerer vi for forskjeller i pasientgruppene som alder, kjønn, diagnose, leddflate materiale og fiksasjon. Noen proteser og materialer brukes gjerne i yngre og mer aktive pasienter. Slike pasienter vil kunne slite ut protesen fortere. Er en protese brukt på mange slike pasienter kan resultatene bli dårligere enn for en protese som er brukt mye på eldre og mindre aktive pasienter. Grad av aktivitet måles ikke i registrene.
- 3 Protesen kan være brukt ved få sykehus og i få antall slik at revisjonsprosenten kan være et uttrykk for kirurgens ferdigheter eller terskel for å revidere, mer enn egenskaper ved protesen.
- 4 Er protesen brukt i et stort antall pasienter (>3000) og ved flere sykehus (>5) stoler vi gjerne mer på resultatene.
- 5 I de vitenskapelige publikasjonene ser vi også på årsaken til at protesene er revidert. Dersom revisjonsårsaken har en naturlig biologisk eller mekanisk årsak stoler vi mer på resultatene, dvs. at vi tillegger den høye revisjonsraten egenskaper ved protesen mer enn kirurgen.
- 6 Nasjonale registre er observasjonsstudier og kan normalt ikke gi en årsaksforklaring på resultatene for en protesegruppe. Resultatene må sammenlignes med eksperimentelle studier og kontrollerte randomiserte studier. I tillegg må resultatene reproduseres i andre studier og registre før resultatene kan anses som gyldige.

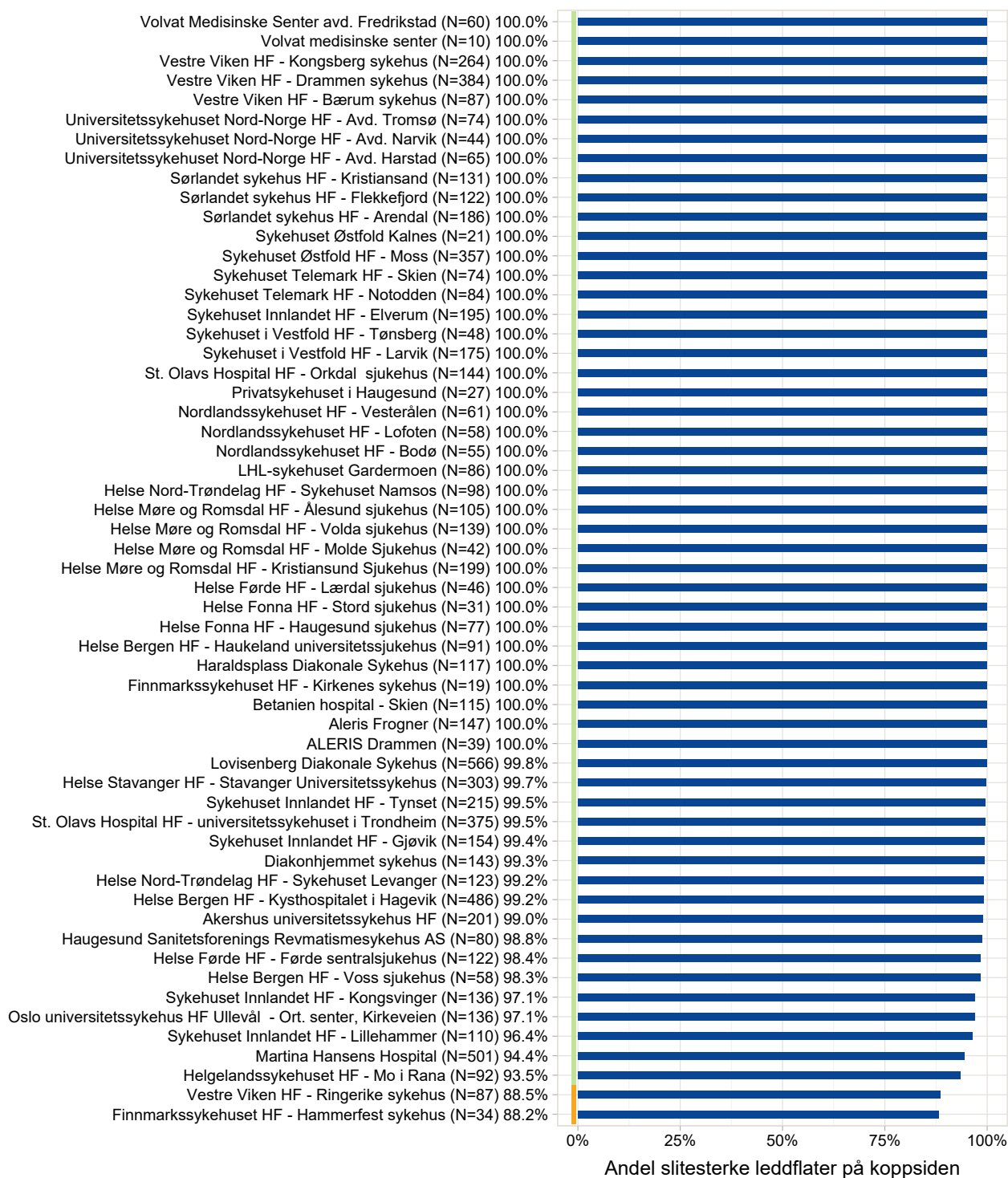
Resultatene for hofte og kneproteser i Norge er generelt gode og sammenlignbare med resultatene i de andre nordiske landene (Mäkelä K 2014, Junnila M 2016 og Robertsson O 2010), se referanselisten i vår årsrapport. De hofteprotesekombinasjonene (kopp/stamme) som hadde dårligst resultat etter 10 år (Reflection sementert UHMWPE/Spectron EF og Duraloc/Corail) er tatt ut av bruk i Norge dels som følge av resultatene av våre tidligere publikasjoner (Espehaug B 2009, Kadar TI 2011).

FIGUR A.31: Andel kvinner over 75 år med sementert stamme i 2020.



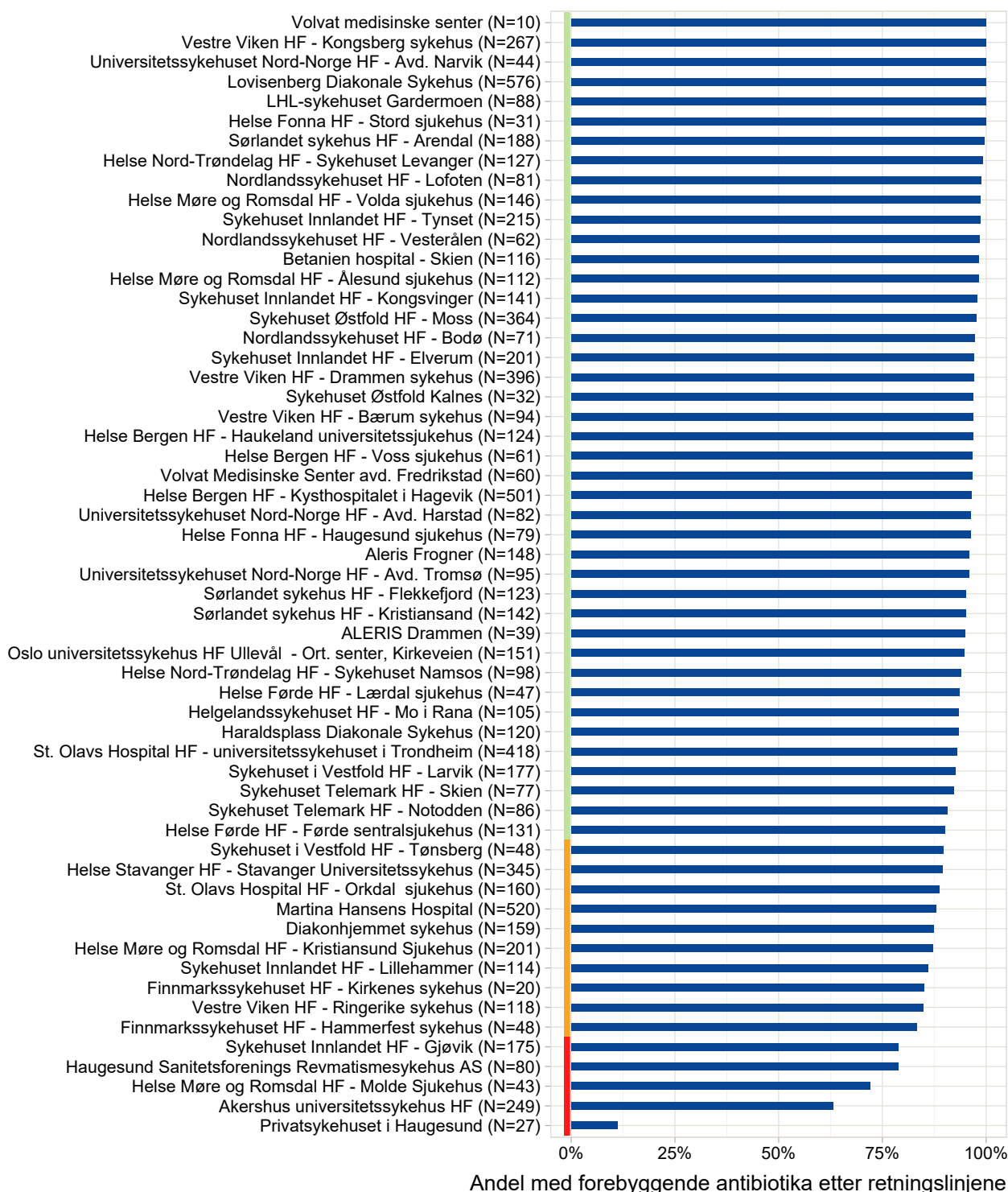
I figuren ser vi at en del sykehus bruker sementerte lårbensproteser på alle kvinner over 75 år, andre differensierer og noen velger usementerte lårbensproteser til alle disse pasientene. Det anbefales altså fra registeret å bruke sementert protese på disse. Nasjonalt sementeres 85,5 % av stammer satt hos kvinner over 75 år.

**FIGUR A.32: Andel pasienter som fikk slitesterke leddflater (kryssbundet polyetylen/keramikk) i 2020.**



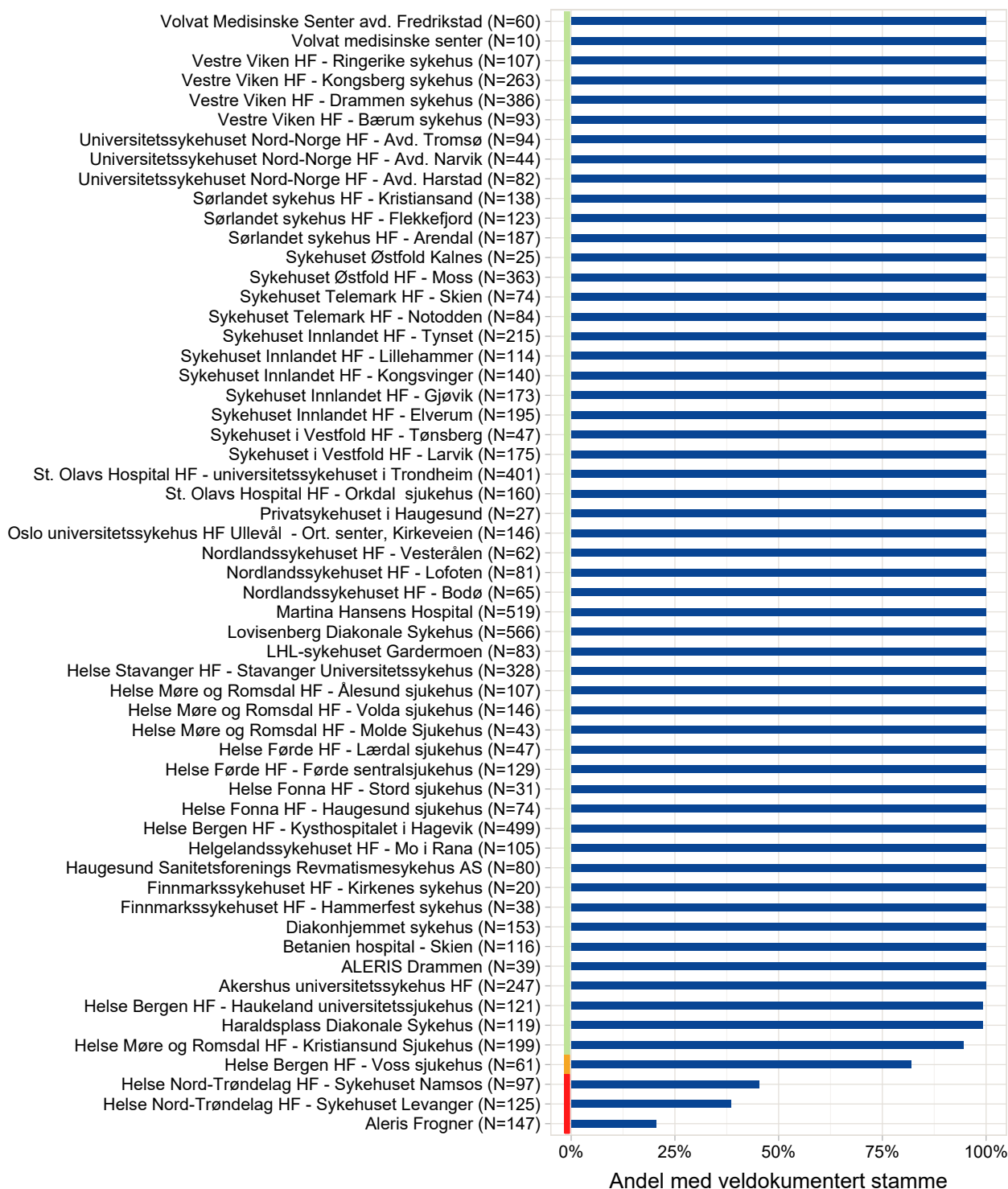
Av figur A.32 ser vi at langt de fleste pasienter ved nesten alle sykehusene får slitesterke leddflater i sine hofteproteser (Nasjonalt 99,0 %). Bruk av alminnelig polyetylen kan forsvares på enkeltpasienter ettersom ikke alle trenger en protese som varer lengre enn 10-15 år.

FIGUR A.33: Andelen pasienter som fikk forebyggende antibiotika etter retningslinjene ved sykehus i Norge i 2020.



Nasjonalt får 92,9 % antibiotika etter retningslinjene. Dersom man scorer lavt (ligger lengst ned i figuren) betyr ikke dette at pasientene ikke har fått antibiotika, men oftest at de har fått det på en måte som ikke er i tråd med retningslinjene.

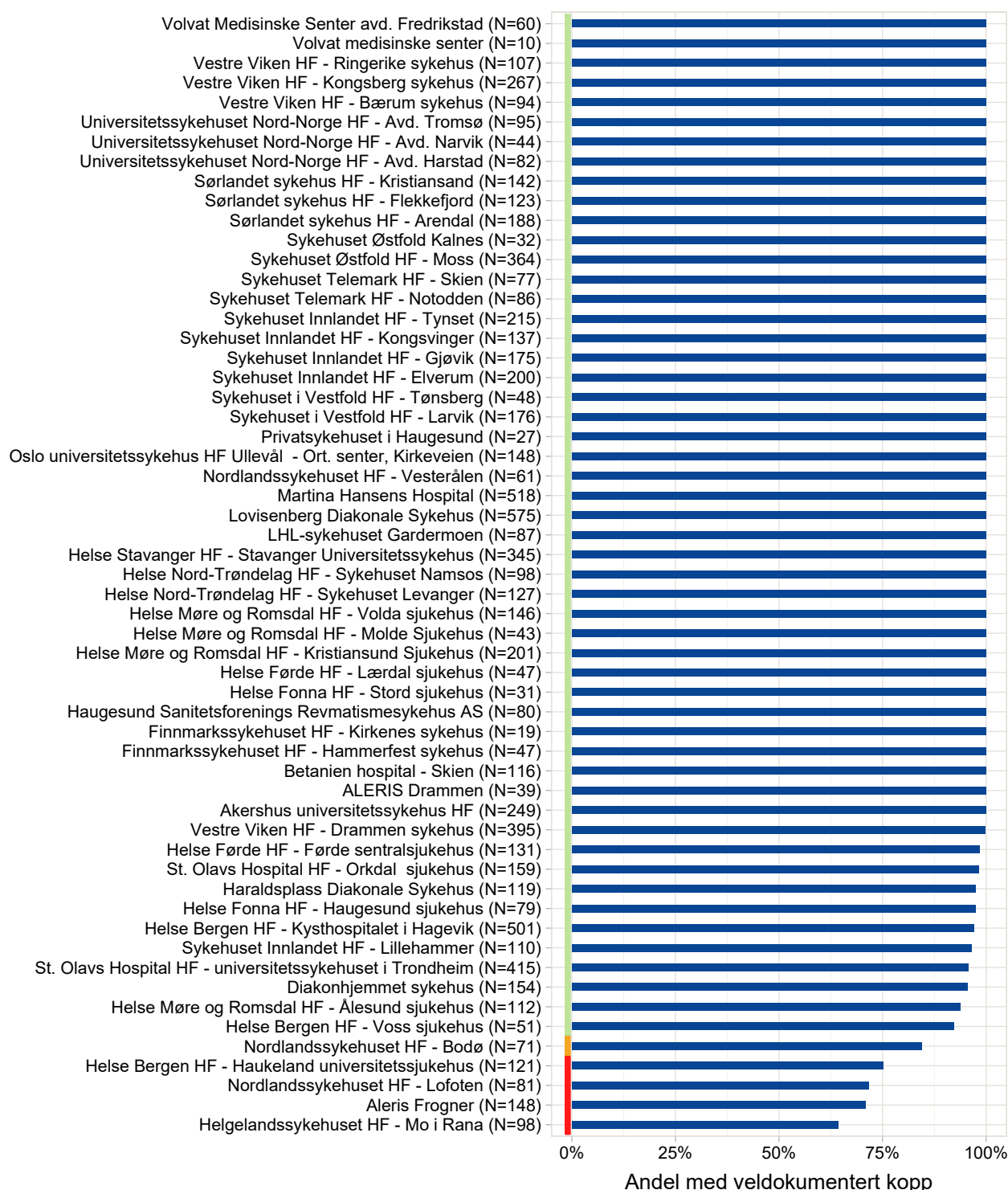
FIGUR A.34: Andelen pasienter som fikk veldokumenterte lårbensstammer ved sykehus i Norge i 2020.



Det brukes i svært stor grad veldokumenterte hoftestammer. Nasjonalt er 96,8 % av alle hoftestammer veldokumenterte. Noen sykehus har en andel proteser som ikke tilfredsstiller kravene. Dette skyldes for noens vedkommende at man har pågående kliniske studier på nyere implantater. I andre tilfeller velger sykehuset å benytte implantater som ennå ikke har dokumentert gode langtidsresultater. Sykehusene er bedt om å rapportere inn komponenter som er satt inn i forbindelse med studier, da disse ikke skal slå negativt ut på denne presentasjonen.



FIGUR A.35: Andelen pasienter som fikk veldokumenterte hoftekopper ved sykehus i Norge i 2020.



Det brukes i stor grad veldokumenterte hoftekopper. Nasjonalt er 97,5 % av alle hoftekopper veldokumenterte. Noen sykehus har en andel proteser som ikke tilfredsstillt kravene. Dette skyldes dels at noen har pågående studier på nyere implantater som ikke ennå defineres som veldokumenterte. Sykehusene er bedt om å rapportere inn komponenter som er satt inn i forbindelse med studier, da disse ikke skal slå negativt ut på denne presentasjonen.

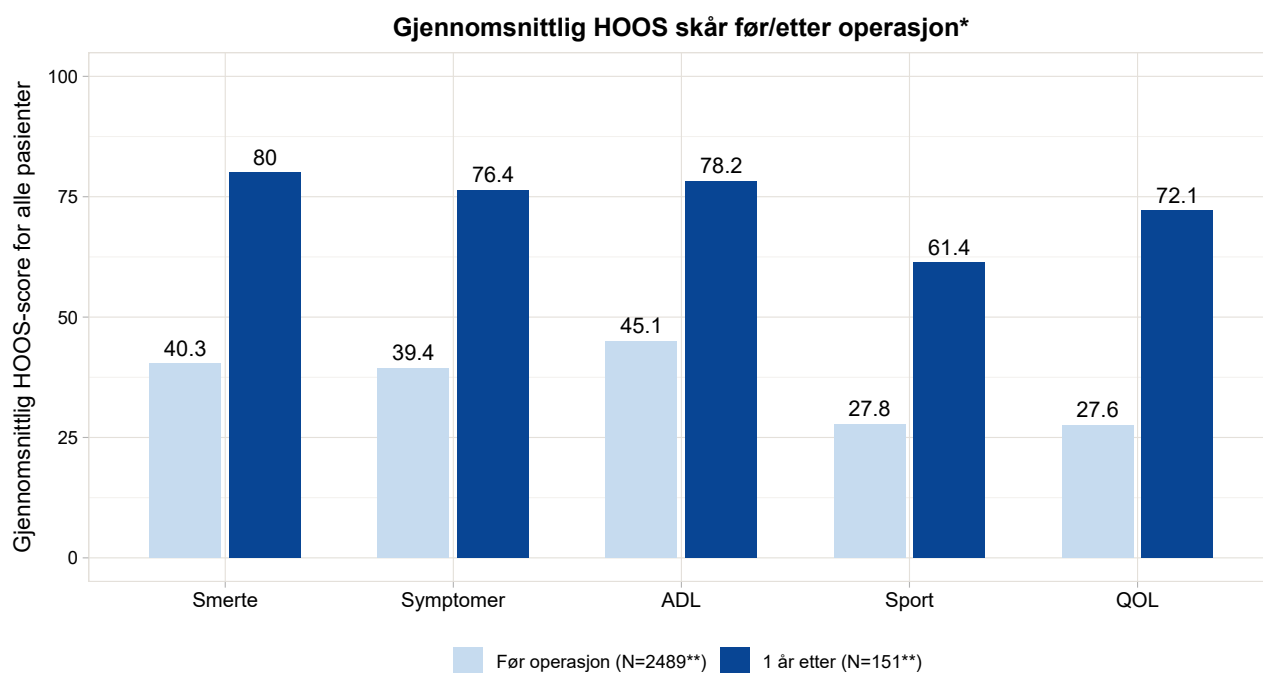
## PROM i hofteproteseregisteret

Hofteproteseregisteret har hatt elektronisk innsamling av pasientrapporterte data (Patient Reported Outcome Measures (PROM)) siden 2017. Registeret ønsker å sette mer fokus på pasientenes egenopplevde livskvalitet og leddfunksjon før og etter operasjon. Pasientene fyller ut et elektronisk spørreskjema før operasjon og 1, 6 og 10 år etter operasjon. Dataene vi samler inn fra pasientene vil vi sammenstille med de dataene kirurgen rapporterer for samme pasientgruppe. Dette vil gi oss mulighet til å fokusere på funksjon og livskvalitet i tillegg til en eventuell revisjon av protesen.

Det er fylt ut 2672 skjema før operasjon og 1001 ett år etter operasjon. I tillegg er det levert 16 ufullstendige preoperative promskjema til registeret. Til nå har 33 sykehus begynt innrapportering. Grunnet en svakhet i MRS-løsningen har en stor andel av pasientene ikke kunne fylle ut spørsmålene relatert til HOOS i 1-årsskjemaene for 2020. Alle sykehus vil få tilsendt en oversikt med egne resultater. Ta gjerne direkte kontakt med vår konsulent Mikal Solberg mikal.solberg@helse-bergen.no om du har spørsmål rundt elektronisk registrering av PROM.

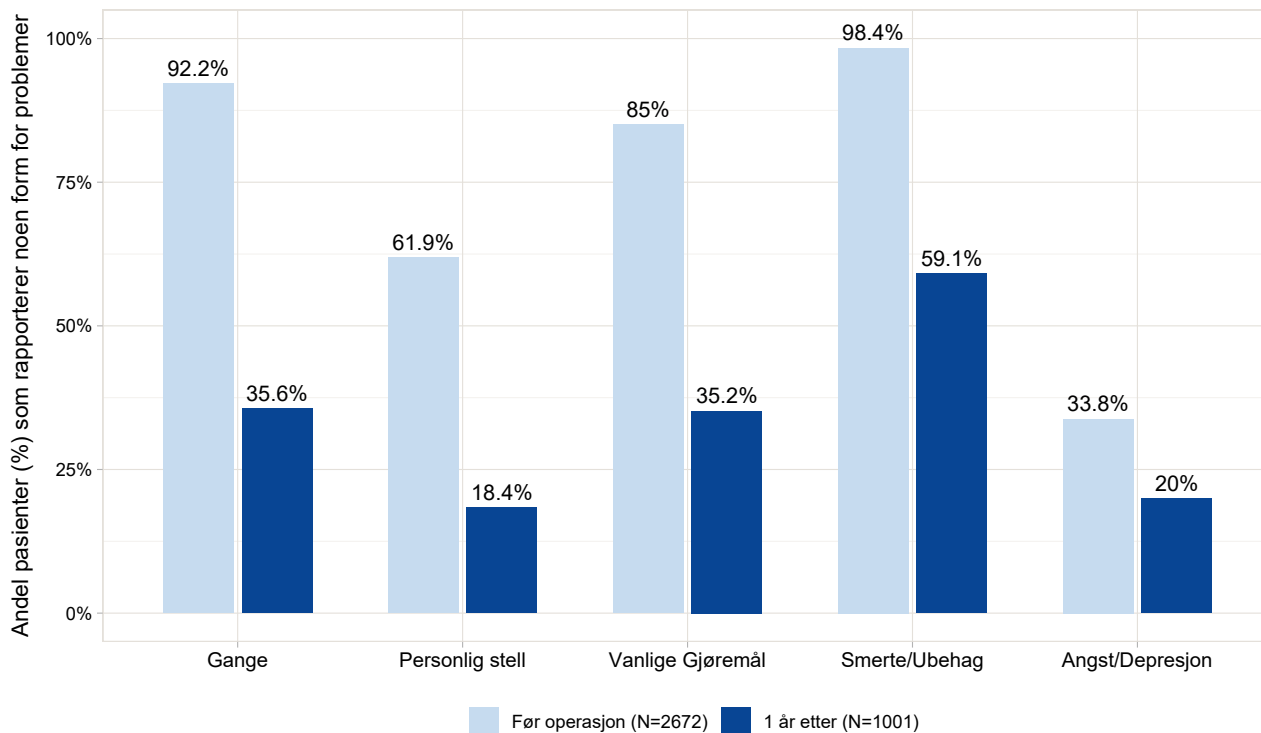
Pasientdemografi	Før operasjon	1 år etter
Antall skjema (n)	2672	1001
Menn (%)	38.9	41.6
Alder median (min-maks)	67 (14-94)	66 (16-94)
Kroppsmasseindeks mean (SD)	28.1 (9.8)	28.5 (11.4)
Drikker alkohol n (%)	1952 (73.1)	690 (68.9)
Røyker n (%)	256 (9.6)	108 (10.8)
Utdannelse videregående skole eller høyere n (%)	1418 (53.1)	561 (56)
Bor alene n (%)	683 (25.6)	253 (25.3)
Aktivitetsskår UCLA activity* mean (SD)	4.7 (2)	5.7 (2)
Helsetilstand** (VAS) mean (SD)	58 (20.1)	73.9 (19)
Smerteopplevelse*** mean (SD)	65.1 (17.8)	24.3 (29.2)

\*Beste mulige skår er 10, \*\*100 er best mulig helse, \*\*\*100 er maksimal smerte



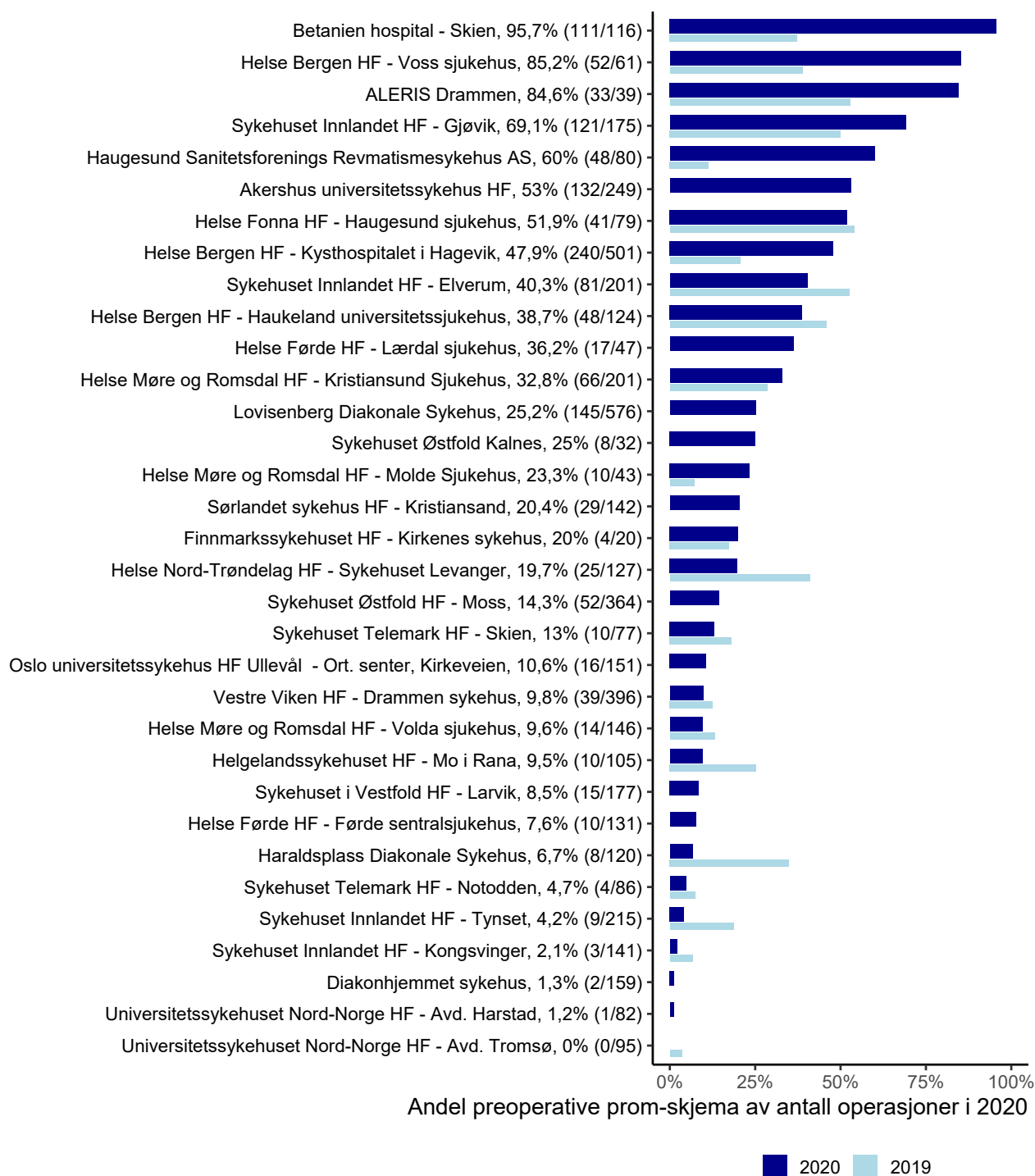
\*100 er best mulige skår, \*\*Kun 2489 skjema har tilstrekkelig utfylt spørsmålene koblet mot HOOS før operasjonen, og 151 skjema 1 år etter.

**Andel rapporterte problemer med gange, personlig stell, vanlige gjøremål, eller rapporterer smerte eller angst før/etter operasjon (EQ-5D-5L)**



Helseforetak	Rapporterende Sykehus	Antall Preoperative Skjema
Helse Sør-Øst	16/24	1364
Helse Vest	8/10	934
Helse Midt-Norge	4/8	265
Helse Nord	4/9	66
Privat	1/8	59

**FIGUR A.36: Andel primære hofteoperasjoner hvor preoperativt promskjema er utfyllt**



Diagrammet over viser sykehusene som har levert preoperative PROM-skjema enten på papir, eller digitalt via webbløsningen i MRS. Rapporteringen er fortsatt lav, men noen sykehus virker til å ha tatt grep for å forbedre rapporteringen. Vi minner om at eventuelle spørsmål til rapportering i MRS kan sendes til registeret.

# HOFTEPROTESER

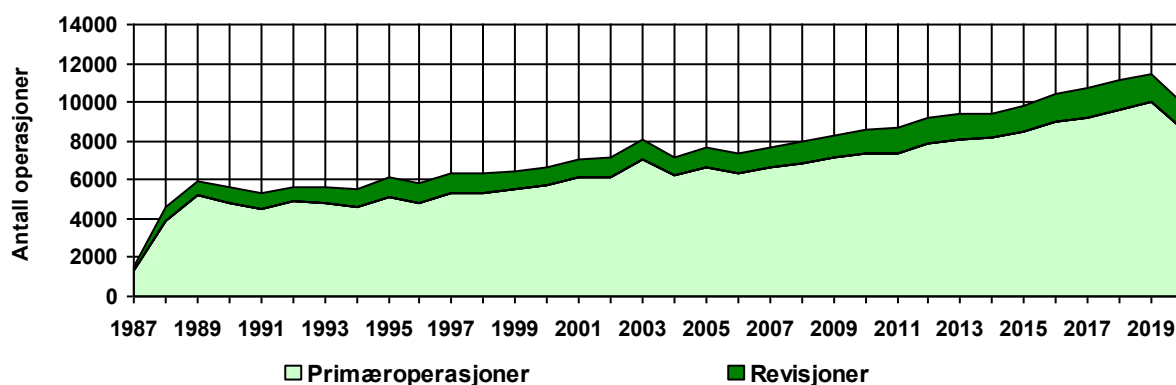
**Tabell 1: Antall operasjoner per år (hemiproteseoperasjoner for hoftebrudd er ikke inkludert her. Disse finnes i tabeller fra Nasjonalt hoftebruddregister)**

År	Primæroperasjoner *	Reoperasjoner **	Revisjoner	Totalt
2020	8 538 (86,4%)	93 (0,9%)	1 248 (12,6%)	<b>9 879</b>
2019	9 979 (86,9%)	101 (0,9%)	1 402 (12,2%)	<b>11 482</b>
2018	9 603 (86,0%)	119 (1,1%)	1 441 (12,9%)	<b>11 163</b>
2017	9 176 (85,9%)	107 (1,0%)	1 396 (13,1%)	<b>10 679</b>
2016	8 954 (85,7%)	78 (0,7%)	1 420 (13,6%)	<b>10 452</b>
2015	8 450 (85,7%)	18 (0,2%)	1 392 (14,1%)	<b>9 860</b>
2014	8 138 (86,3%)	28 (0,3%)	1 266 (13,4%)	<b>9 432</b>
2013	8 104 (85,9%)	21 (0,2%)	1 306 (13,8%)	<b>9 431</b>
1987-12	147 503 (85,7%)	53 (0,0%)	24 642 (14,3%)	<b>172 198</b>
<b>Totalt</b>	<b>218 445 (85,8%)</b>	<b>618 (0,24%)</b>	<b>35 513 (13,9%)</b>	<b>254 576</b>

\* I tillegg er det innrapportert 167 primære hemiprotoser med annen årsak enn hoftebrudd.

\*\* Reoperasjoner der protsedeler ikke er skiftet eller fjernet.

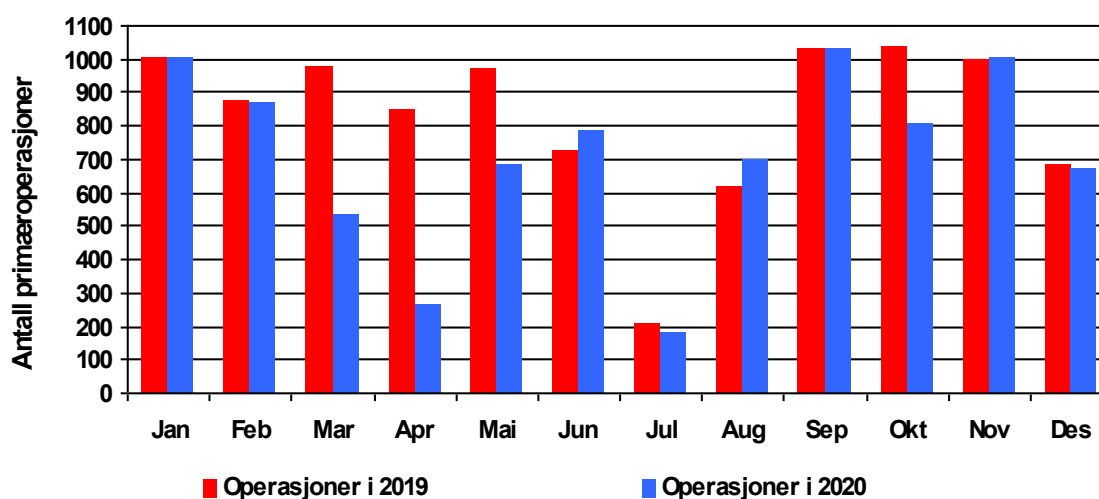
**Figur 1a: Antall operasjoner per år**



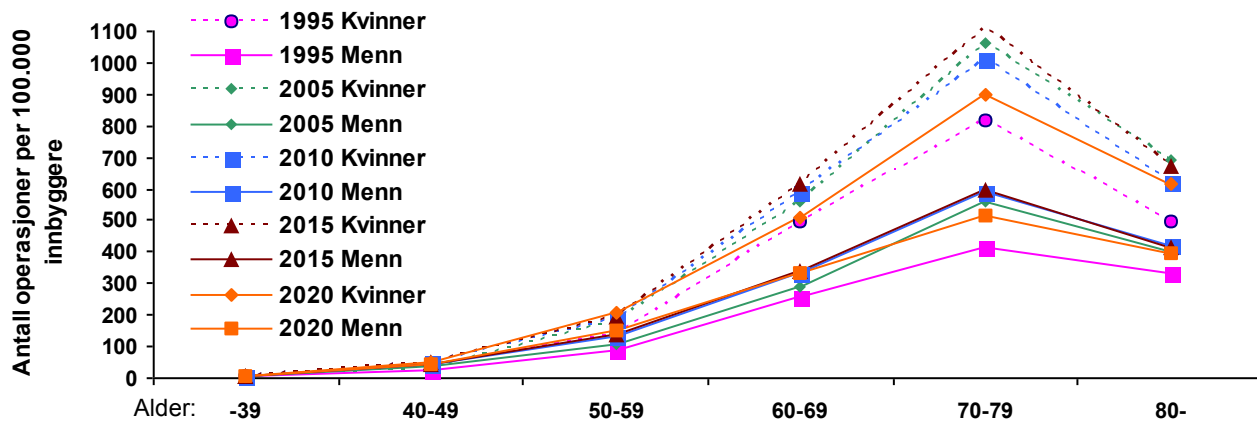
54,7 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 66,3% utført på kvinner.  
Gj.snittlig alder ved primæroperasjon var 68,8 år, hhv. 69,7 år for kvinner og 67 år for menn.

## COVID-19

**Figur 1b: Antall primæroperasjoner per måned for 2019 vs. 2020**



Figur 2: Insidens av primære hofteleddsproteser



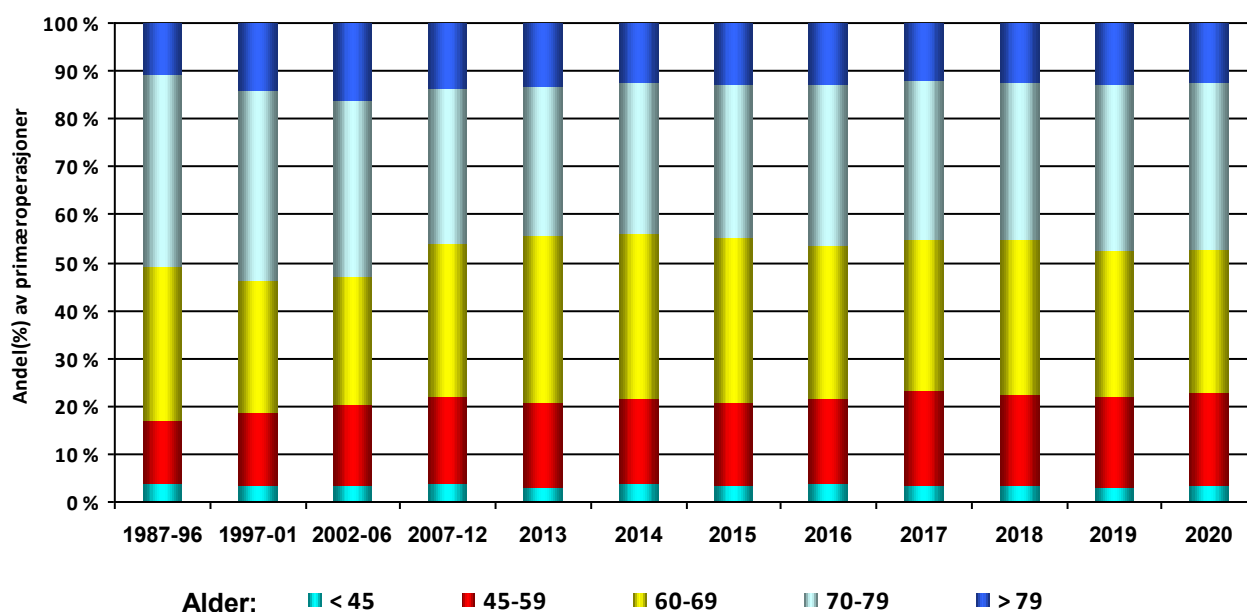
## Primæroperasjonsårsaker

Tabell 2:

År	Idiopatisk coxartrose	Revmatoid artritt	Seqv. hoftebrudd	Seqv. dysplasi	Seqv. dysplasi m/luks.	Seqv. Perthes/ epifyseolyse	Spondylartropati	Akutt hoftebrudd	Caputnekrose	Seqv. acetabularfraktur	Annet	Mangler
2020	6 755	101	257	605	5	72	18	512	214	25	231	33
2019	7 892	88	309	658	17	94	20	613	296	30	293	22
2018	7 624	99	298	653	24	113	21	572	266	23	282	9
2017	7 301	108	299	679	19	105	26	404	272	34	282	13
2016	7 109	139	355	685	11	107	19	342	229	33	247	9
2015	6 796	108	332	587	11	106	21	321	181	26	200	19
2014	6 414	115	354	648	18	86	28	287	250	22	175	19
2013	6 416	125	351	611	10	115	31	288	172	29	191	30
2007-12	33 785	840	2 399	3 298	144	583	156	1 008	969	104	1 000	147
2002-06	24 522	793	2 690	2 240	118	406	128	475	536	73	474	57
1997-01	20 078	877	3 027	1 952	143	380	128	223	328	55	532	291
1987-96	30 040	1 650	5 764	3 485	597	576	201	130	197	154	852	369
<b>Totalt</b>	<b>164 732</b>	<b>5 043</b>	<b>16 435</b>	<b>16 101</b>	<b>1 117</b>	<b>2 743</b>	<b>797</b>	<b>5 175</b>	<b>3 910</b>	<b>608</b>	<b>4 759</b>	<b>1 018</b>

Mer enn en årsak til operasjon er mulig

Figur 3: Alder ved primæroperasjon



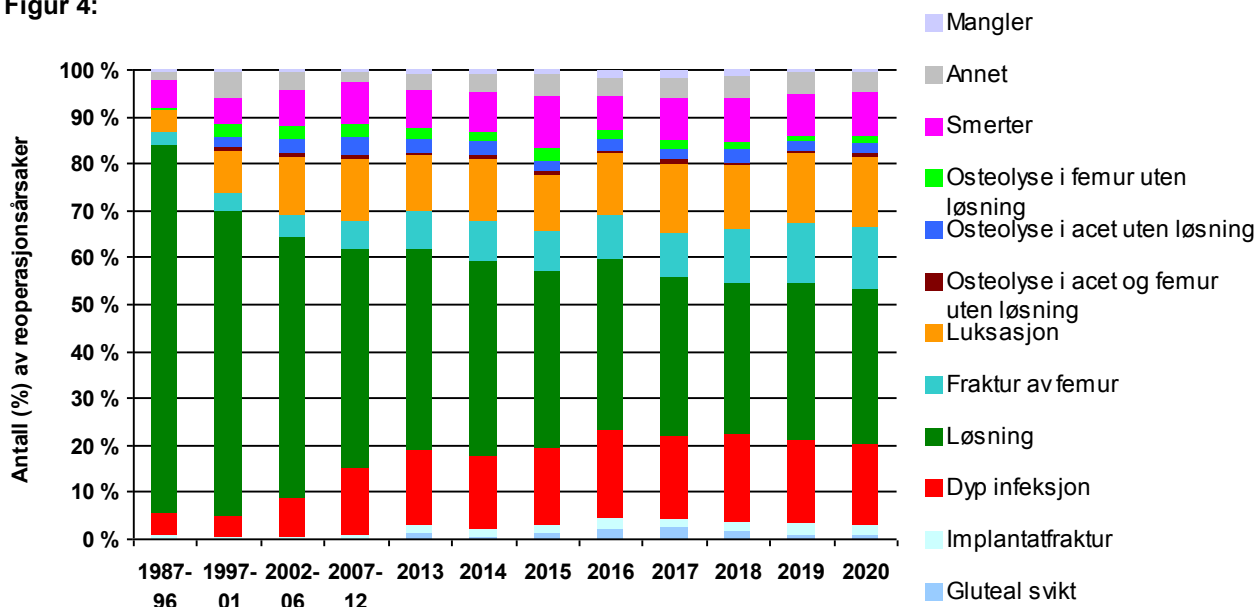
# Revisjonsårsaker

Tabell 3a:

Revisjonsår	Løs acetabular-komponent	Løs femur-komponent	Luksasjon	Dyp infeksjon	Fraktur (ved protesen)	Smerter	Osteolyse i acet. uten løsning	Osteolyse i femur uten løsning	Slitasje av plast	Tidligere Girdlestone	Implantatfraktur	Gluteal svikt	Annet	Mangler
2020	367	200	257	306	233	163	37	30	38	7	35	15	70	10
2019	395	244	282	337	236	171	43	22	40	10	42	19	86	8
2018	398	250	273	379	232	191	55	32	43	6	41	38	93	29
2017	416	240	286	346	189	175	42	43	37	10	35	51	77	35
2016	457	268	259	374	181	145	51	40	30	11	45	45	77	30
2015	434	292	229	315	163	212	46	56	49	9	32	28	86	17
2014	425	281	218	267	144	147	50	36	48	18	24	10	68	11
2013	450	323	213	294	140	146	53	43	55	13	30	24	61	18
2007-12	2 583	1 863	1 246	1 387	591	850	347	286	384	191	68	20	208	43
2002-06	1 999	1 631	805	554	321	481	181	206	320	158	25	0	262	26
1997-01	2 138	2 302	607	317	259	383	137	212	345	181	26	0	385	20
1987-96	3 898	4 535	503	519	322	671	14	25	60	178	81	0	163	48
<b>Totalt</b>	<b>13 960</b>	<b>12 429</b>	<b>5 178</b>	<b>5 395</b>	<b>3 011</b>	<b>3 735</b>	<b>1 056</b>	<b>1 031</b>	<b>1 449</b>	<b>792</b>	<b>484</b>	<b>250</b>	<b>1 636</b>	<b>295</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Figur 4:



Diagrammet er hierarkisk, slik at en reoperasjon registrert med f.eks. både 'Dyp infeksjon' og 'Løsning', bare teller som 'Dyp infeksjon'.



## Revisjonsårsaker

Tabell 3b: Implantatfraktur

Revisjonsår	Femurdel	Caput	Kopp	Liner	Annet	Totalt
2020	17	5	2	11	0	35
2019	25	2	1	14	0	42
2018	12	4	4	19	2	41
2017	9	7	3	16	0	35
2016	8	9	7	17	4	45
2015	8	5	4	11	4	32
2014	3	2	4	13	2	24
2013	9	6	3	10	2	30
2007-12	9	27	11	17	4	68
2002-06	9	6	10	0	0	25
1997-01	20	1	5	0	0	26
1987-96	61	1	19	0	0	81
<b>Totalt</b>	<b>190</b>	<b>75</b>	<b>73</b>	<b>128</b>	<b>18</b>	<b>484</b>

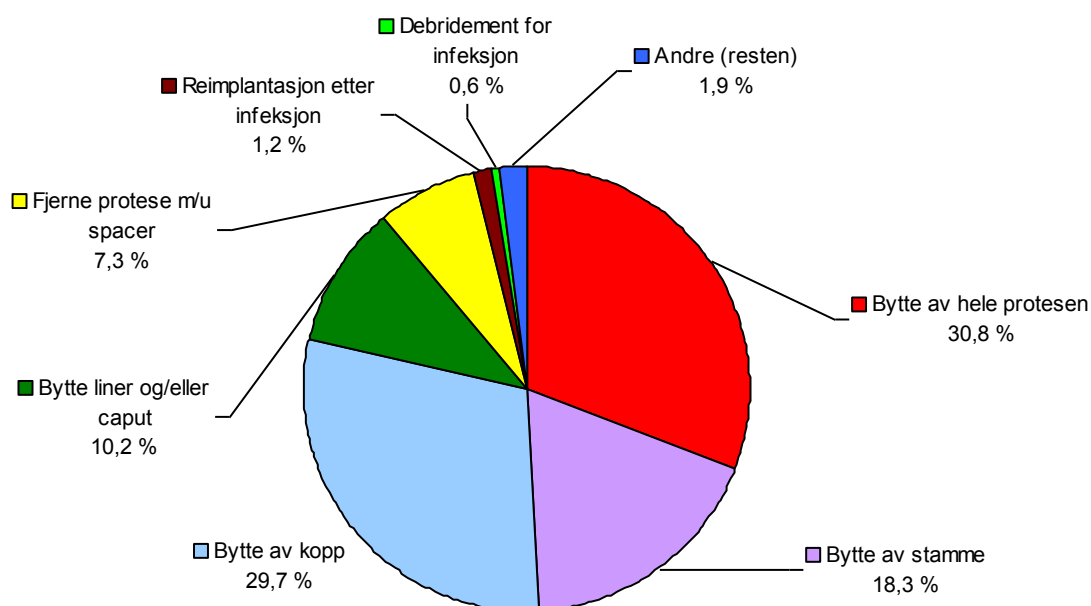
Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

## Revisjonstyper

Tabell 4:

Revisjonstyper	1987-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Bytte, femur og caput	4 308	177	169	176	157	177	144	168	183	165	154	5 978
Bytte, femur, plastforing og caput	244	21	18	20	30	29	25	40	39	47	30	543
Bytte, acetabulum	3 014	196	187	168	200	203	164	218	182	233	241	5 006
Bytte, caput	646	113	113	114	100	118	135	124	118	99	86	1 766
Bytte, caput og acetabulum	3 051	249	229	260	246	261	302	259	258	230	198	5 543
Bytte, hele protesen	8 139	313	323	309	272	291	298	257	267	244	226	10 939
Bytte, plastforing	104	6	6	4	8	11	3	7	14	9	11	183
Bytte, plastforing og caput	731	78	67	75	80	97	93	112	117	125	92	1 667
Fjernet protese (Girdlestone eller fjerning av sementspacer)	1 238	58	39	30	38	44	17	29	31	18	15	1 557
Fjernet protese og satt inn sementspacer eller omvendt	2	34	106	102	92	96	138	105	137	131	112	1 055
Innsetting av ny protese (etter Girdlestone)	419	3	2	5	1	5	4		1	1	1	442
Bløtdelsdebridement for infisert protese	4	13	25	17	25	20	26	26	26	23	12	217
Muskel resutur og transposisjon							22	34	27	7	8	98
Osteosyntese for fraktur					1	1	35	46	68	82	86	319
Annen operasjon	69	20	21	41	38	53	86	71	86	82	64	631
Mangler	124	6	10	6	6	4	6	7	6	7	5	187
<b>Totalt</b>	<b>22 093</b>	<b>1 287</b>	<b>1 315</b>	<b>1 327</b>	<b>1 294</b>	<b>1 410</b>	<b>1 498</b>	<b>1 503</b>	<b>1 560</b>	<b>1 503</b>	<b>1 341</b>	<b>36 131</b>

Figur 5:



## Bentransplantasjon ved revisjoner

**Tabell 5: Acetabulum**

År	Ja	Nei	Benpakking <sup>1</sup>	Mangler	Totalt
2020	41 (3,2 %)	883 (68,5 %)	52 (4 %)	313 (24,3 %)	<b>1 289</b>
2019	61 (4,2 %)	935 (64,7 %)	70 (4,8 %)	380 (26,3 %)	<b>1 446</b>
2018	50 (3,3 %)	964 (63,4 %)	76 (5 %)	430 (28,3 %)	<b>1 520</b>
2017	66 (4,5 %)	961 (65,4 %)	83 (5,6 %)	360 (24,5 %)	<b>1 470</b>
2016	72 (4,9 %)	942 (63,9 %)	96 (6,5 %)	364 (24,7 %)	<b>1 474</b>
2015	102 (7,3 %)	971 (69,2 %)	92 (6,6 %)	238 (17 %)	<b>1 403</b>
2014	112 (8,7 %)	856 (66,2 %)	94 (7,3 %)	232 (17,9 %)	<b>1 294</b>
2013	89 (6,7 %)	854 (64,4 %)	131 (9,9 %)	253 (19,1 %)	<b>1 327</b>
2007-12	701 (9,7 %)	4 403 (61 %)	1 162 (16,1 %)	955 (13,2 %)	<b>7 221</b>
2002-06	810 (16,4 %)	2 924 (59,3 %)	826 (16,7 %)	373 (7,6 %)	<b>4 933</b>
1997-01	1 033 (21,1 %)	3 049 (62,4 %)	703 (14,4 %)	102 (2,1 %)	<b>4 887</b>
1987-96	2 146 (28,2 %)	5 203 (68,5 %)	86 (1,1 %)	162 (2,1 %)	<b>7 597</b>
<b>Totalt</b>	<b>5 283 (14,7 %)</b>	<b>22 945 (64 %)</b>	<b>3 471 (9,7 %)</b>	<b>4 162 (11,6 %)</b>	<b>35 861</b>

**Tabell 6: Femur**

År	Ja	Nei	Benpakking <sup>1</sup>	Mangler	Totalt
2020	32 (2,6 %)	863 (70,8 %)	4 (0,3 %)	320 (26,3 %)	<b>1 219</b>
2019	33 (2,4 %)	934 (68,4 %)	5 (0,4 %)	393 (28,8 %)	<b>1 365</b>
2018	26 (1,8 %)	955 (66,8 %)	4 (0,3 %)	445 (31,1 %)	<b>1 430</b>
2017	45 (3,2 %)	957 (69 %)	7 (0,5 %)	377 (27,2 %)	<b>1 386</b>
2016	43 (3,1 %)	964 (68,4 %)	3 (0,2 %)	399 (28,3 %)	<b>1 409</b>
2015	70 (5 %)	982 (70,4 %)	11 (0,8 %)	331 (23,7 %)	<b>1 394</b>
2014	63 (4,9 %)	880 (68 %)	3 (0,2 %)	348 (26,9 %)	<b>1 294</b>
2013	84 (6,3 %)	886 (66,8 %)	8 (0,6 %)	349 (26,3 %)	<b>1 327</b>
2007-12	714 (10 %)	4 484 (62,6 %)	278 (3,9 %)	1 687 (23,6 %)	<b>7 163</b>
2002-06	761 (15,4 %)	3 189 (64,6 %)	482 (9,8 %)	505 (10,2 %)	<b>4 937</b>
1997-01	1 015 (20,8 %)	2 872 (58,7 %)	898 (18,4 %)	104 (2,1 %)	<b>4 889</b>
1987-96	1 704 (22,4 %)	5 602 (73,7 %)	129 (1,7 %)	162 (2,1 %)	<b>7 597</b>
<b>Totalt</b>	<b>4 590 (13 %)</b>	<b>23 568 (66,6 %)</b>	<b>1 832 (5,2 %)</b>	<b>5 420 (15,3 %)</b>	<b>35 410</b>

<sup>1</sup> "Benpakking" eget punkt på skjema fra 1996.

## Bentap ved revisjoner

Tabell 7: Acetabulum

År	Type I	Type IIA	Type IIB	Type IIC	Type IIIA	Type IIIB	Mangler	Totalt
2020	272	159	94	40	42	24	218	849
2019	234	194	109	53	62	19	249	920
2018	311	173	93	48	49	20	262	956
2017	311	166	99	62	55	9	256	958
2016	267	219	103	82	55	29	231	986
2015	241	180	108	51	59	20	266	925
2014	197	171	93	70	41	31	281	884
2013	253	186	85	78	61	25	230	918
2007-12	1 264	1 085	593	499	399	142	1 247	5 229
2002-06	450	273	165	139	118	47	404	1 596

### Bentap ved reoperasjon - Acetabulum (Paprosky's klassifikasjon):

- Type I: Hemisfærisk acetabulum uten kantdefekter. Intakt bakre og fremre kolonne. Defekter i forankringshull som ikke ødelegger den subchondrale benplate.
- Type IIA: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen.
- Type IIB: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen og noe manglende støtte superior.
- Type IIC: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med defekt i medial vegg.
- Type IIIA: Betydelig komponentvandring, osteolyse og bentap. Bentap fra kl 10 til 2.
- Type IIIB: Betydelig komponentvandring, osteolyse og bentap. Bentap fra kl 9 til 5.

Tabell 8: Femur

Operasjonsår	Type I	Type II	Type IIIA	Type IIIB	Type IV	Mangler	Totalt
2020	228	105	51	11	5	210	610
2019	253	133	57	10	7	233	693
2018	296	123	59	15	10	244	747
2017	275	140	51	13	8	219	706
2016	253	153	70	24	4	214	718
2015	200	134	87	17	10	249	697
2014	162	149	67	13	3	237	631
2013	234	154	67	24	4	215	698
2007-12	1 034	952	426	106	50	1 247	3 815
2002-06	377	303	130	45	15	329	1 199

### Bentap ved reoperasjon - Femur (Paprosky's klassifikasjon):

- Type I: Minimalt tap av metafysært ben og intakt diafyse.
- Type II: Stort tap av metafysært ben, men intakt diafyse.
- Type IIIA: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Over 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.
- Type IIIB: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Under 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.
- Type IV: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Bred isthmus med liten mulighet for cortical støtte.

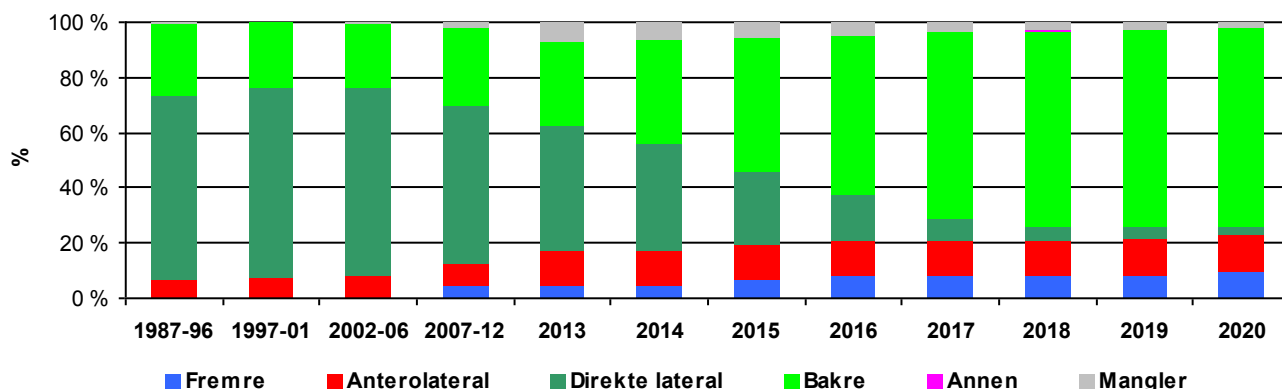
Registrering av bentap ved reoperasjon startet i 2005

# Operasjonstilgang

**Tabell 9: Ved primæroperasjoner \***

År	Fremre	Anterolateral	Direkte lateral	Bakre	Annen	Mangler	Totalt
2020	797 (9,3 %)	1 168 (13,7 %)	226 (2,6 %)	6 151 (72 %)	11 (0,1 %)	185 (2,2 %)	<b>8 538</b>
2019	754 (7,6 %)	1 422 (14,2 %)	407 (4,1 %)	7 095 (71,1 %)	23 (0,2 %)	278 (2,8 %)	<b>9 979</b>
2018	765 (8 %)	1 249 (13 %)	464 (4,8 %)	6 801 (70,8 %)	43 (0,4 %)	281 (2,9 %)	<b>9 603</b>
2017	713 (7,8 %)	1 170 (12,8 %)	753 (8,2 %)	6 177 (67,3 %)	4 (0 %)	359 (3,9 %)	<b>9 176</b>
2016	718 (8 %)	1 165 (13 %)	1 437 (16 %)	5 170 (57,7 %)	5 (0,1 %)	459 (5,1 %)	<b>8 954</b>
2015	521 (6,2 %)	1 147 (13,6 %)	2 235 (26,4 %)	4 087 (48,4 %)	3 (0 %)	457 (5,4 %)	<b>8 450</b>
2014	337 (4,1 %)	1 059 (13 %)	3 175 (39 %)	3 021 (37,1 %)	16 (0,2 %)	530 (6,5 %)	<b>8 138</b>
2013	344 (4,2 %)	1 081 (13,3 %)	3 628 (44,8 %)	2 473 (30,5 %)	24 (0,3 %)	554 (6,8 %)	<b>8 104</b>
2007-12	1 900 (4,4 %)	3 372 (7,8 %)	24 863 (57,6 %)	12 029 (27,9 %)	119 (0,3 %)	871 (2 %)	<b>43 154</b>
2002-06	44 (0,1 %)	2 445 (7,6 %)	22 111 (68,4 %)	7 413 (22,9 %)	32 (0,1 %)	304 (0,9 %)	<b>32 349</b>
1997-01	41 (0,1 %)	2 068 (7,4 %)	19 182 (68,5 %)	6 586 (23,5 %)	19 (0,1 %)	89 (0,3 %)	<b>27 985</b>
1987-96	121 (0,3 %)	2 720 (6,2 %)	29 355 (66,7 %)	11 501 (26,1 %)	38 (0,1 %)	280 (0,6 %)	<b>44 015</b>
<b>Totalt</b>	<b>7 055 (3,2 %)</b>	<b>20 066 (9,2 %)</b>	<b>107 836 (49,4 %)</b>	<b>78 504 (35,9 %)</b>	<b>337 (0,2 %)</b>	<b>4 647 (2,1 %)</b>	<b>218 445</b>

**Figur 6: Ved primæroperasjoner \***

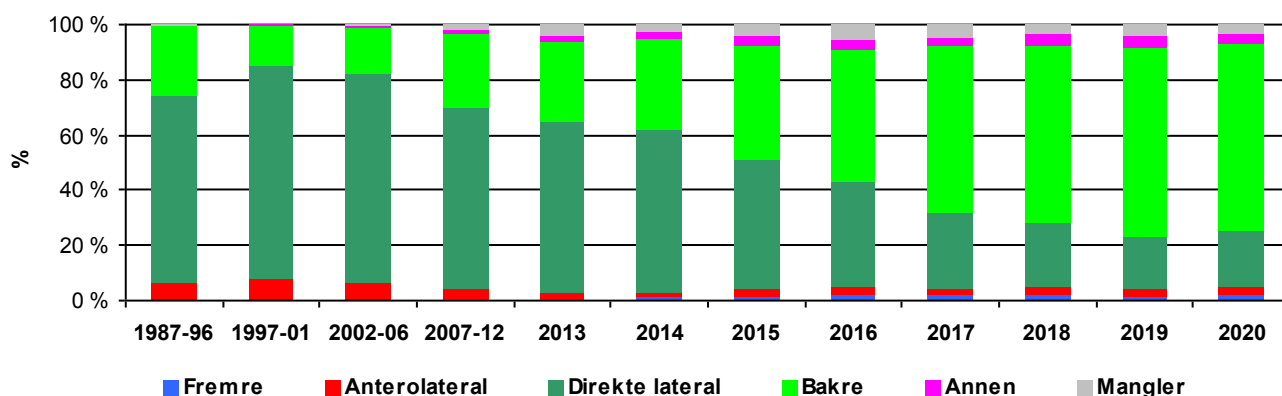


\* Fremre: Tilgang mellom sartorius og tensor  
 Anterolateral: Tilgang mellom glut. medius og tensor  
 Direkte lateral: Tilgang transgluteal  
 Bakre: Tilgang bak gluteus medius

**Tabell 10: Ved revisjoner \***

År	Fremre	Anterolateral	Direkte lateral	Bakre	Annen	Mangler	Totalt
2020	30 (2,2 %)	35 (2,6 %)	263 (19,6 %)	879 (65,5 %)	49 (3,7 %)	85 (6,3 %)	1 341
2019	26 (1,7 %)	35 (2,3 %)	281 (18,7 %)	997 (66,3 %)	59 (3,9 %)	105 (7 %)	1 503
2018	34 (2,2 %)	47 (3 %)	342 (21,9 %)	975 (62,5 %)	63 (4 %)	99 (6,3 %)	1 560
2017	29 (1,9 %)	35 (2,3 %)	409 (27,2 %)	900 (59,9 %)	41 (2,7 %)	89 (5,9 %)	1 503
2016	27 (1,8 %)	45 (3 %)	570 (38,1 %)	714 (47,7 %)	54 (3,6 %)	88 (5,9 %)	1 498
2015	24 (1,7 %)	35 (2,5 %)	662 (47 %)	573 (40,6 %)	50 (3,5 %)	66 (4,7 %)	1 410
2014	16 (1,2 %)	25 (1,9 %)	762 (58,9 %)	427 (33 %)	23 (1,8 %)	41 (3,2 %)	1 294
2013	7 (0,5 %)	31 (2,3 %)	822 (61,9 %)	380 (28,6 %)	34 (2,6 %)	53 (4 %)	1 327
2007-12	62 (0,9 %)	227 (3,1 %)	4 786 (66,1 %)	1 900 (26,2 %)	119 (1,6 %)	150 (2,1 %)	7 244
2002-06	9 (0,2 %)	309 (6,2 %)	3 681 (74,3 %)	814 (16,4 %)	33 (0,7 %)	106 (2,1 %)	4 952
1997-01	15 (0,3 %)	384 (7,8 %)	3 746 (76,4 %)	678 (13,8 %)	35 (0,7 %)	42 (0,9 %)	4 900
1987-96	18 (0,2 %)	463 (6,1 %)	5 146 (67,7 %)	1 906 (25,1 %)	22 (0,3 %)	44 (0,6 %)	7 599
<b>Totalt</b>	<b>297 (0,8 %)</b>	<b>1 671 (4,6 %)</b>	<b>21 470 (59,4 %)</b>	<b>11 143 (30,8 %)</b>	<b>582 (1,6 %)</b>	<b>968 (2,7 %)</b>	<b>36 131</b>

**Figur 7: Ved revisjoner \***



\* Fremre: Tilgang mellom sartorius og tensor  
 Anterolateral: Tilgang mellom glut. medius og tensor  
 Direkte lateral: Tilgang transgluteal  
 Bakre: Tilgang bak gluteus medius

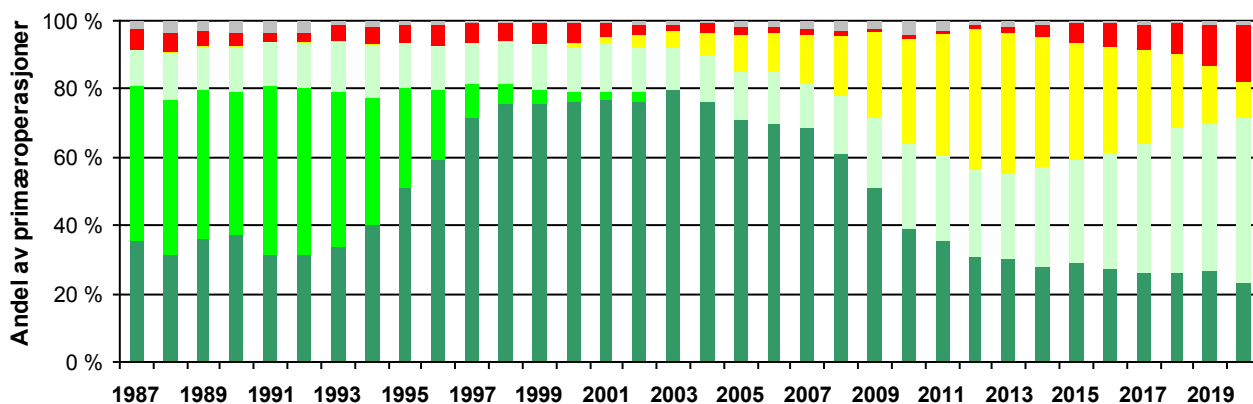
## Trochanterosteotomi

Tabell 11:

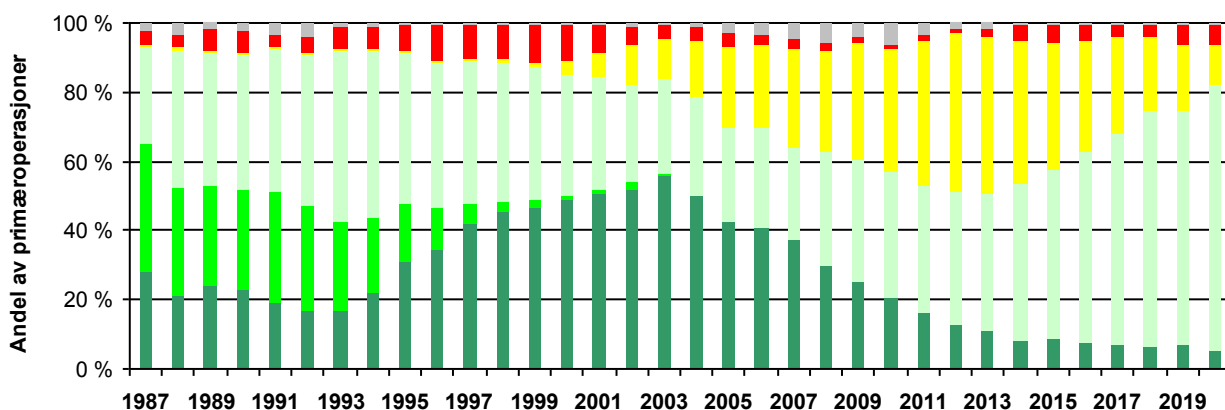
År	Primæroparasjoner			Revisjoner			Totalt
	Nei	Ja	Mangler	Nei	Ja	Mangler	
2020	8 158 (95,5 %)	15 (0,2 %)	365 (4,3 %)	1 174 (87,5 %)	69 (5,1 %)	98 (7,3 %)	9 879
2019	9 495 (95,1 %)	20 (0,2 %)	464 (4,6 %)	1 314 (87,4 %)	62 (4,1 %)	127 (8,4 %)	11 482
2018	9 020 (93,9 %)	27 (0,3 %)	556 (5,8 %)	1 337 (85,7 %)	93 (6 %)	130 (8,3 %)	11 163
2017	8 576 (93,5 %)	20 (0,2 %)	580 (6,3 %)	1 306 (86,9 %)	69 (4,6 %)	128 (8,5 %)	10 679
2016	8 458 (94,5 %)	25 (0,3 %)	471 (5,3 %)	1 307 (87,2 %)	91 (6,1 %)	100 (6,7 %)	10 452
2015	7 608 (90 %)	29 (0,3 %)	813 (9,6 %)	1 203 (85,3 %)	96 (6,8 %)	111 (7,9 %)	9 860
2014	7 400 (90,9 %)	21 (0,3 %)	717 (8,8 %)	1 112 (85,9 %)	66 (5,1 %)	116 (9 %)	9 432
2013	7 231 (89,2 %)	58 (0,7 %)	815 (10,1 %)	1 163 (87,6 %)	65 (4,9 %)	99 (7,5 %)	9 431
2007-12	39 291 (91 %)	297 (0,7 %)	3 566 (8,3 %)	6 037 (83,3 %)	680 (9,4 %)	527 (7,3 %)	50 398
2002-06	30 299 (93,7 %)	736 (2,3 %)	1 314 (4,1 %)	4 195 (84,7 %)	506 (10,2 %)	251 (5,1 %)	37 301
1997-01	26 707 (95,4 %)	1 038 (3,7 %)	240 (0,9 %)	4 214 (86 %)	604 (12,3 %)	82 (1,7 %)	32 885
1987-96	36 683 (83,3 %)	6 876 (15,6 %)	456 (1 %)	6 147 (80,9 %)	1 358 (17,9 %)	94 (1,2 %)	51 614
<b>Totalt</b>	<b>198 926 (91,1 %)</b>	<b>9 162 (4,2 %)</b>	<b>10 357 (4,7 %)</b>	<b>30 509 (84,4 %)</b>	<b>3 759 (10,4 %)</b>	<b>1 863 (5,2 %)</b>	<b>254 576</b>

## Fiksasjon ved primæroperasjoner

Figur 8a: Pasienter i alle aldre



Figur 8b: Pasienter under 65 år

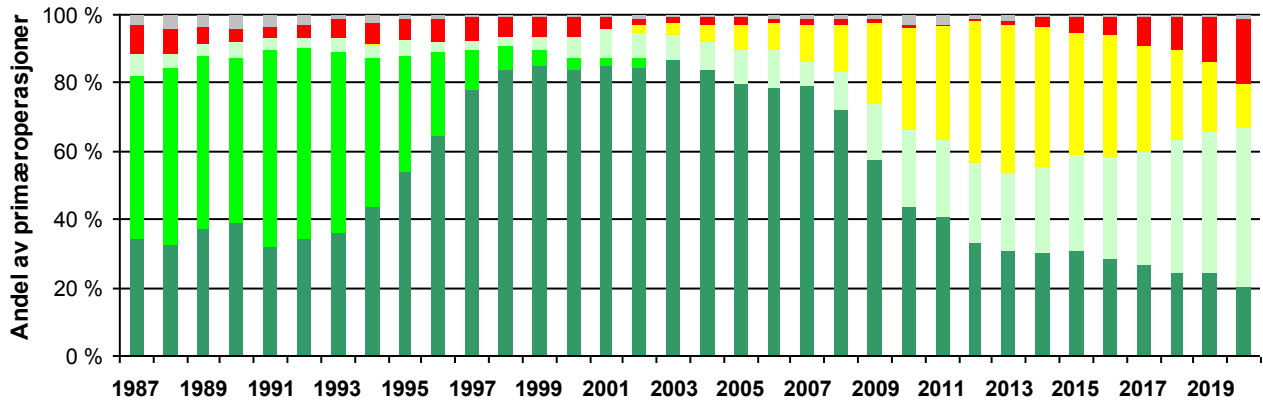


- Mangler/Annet
- Hybrid (sementert femur)
- Omvendt hybrid (sementert acetabulum)
- Usementert acetabulum og femur
- Sementert acetabulum og femur u/antibiotika
- Sementert acetabulum og femur m/antibiotika

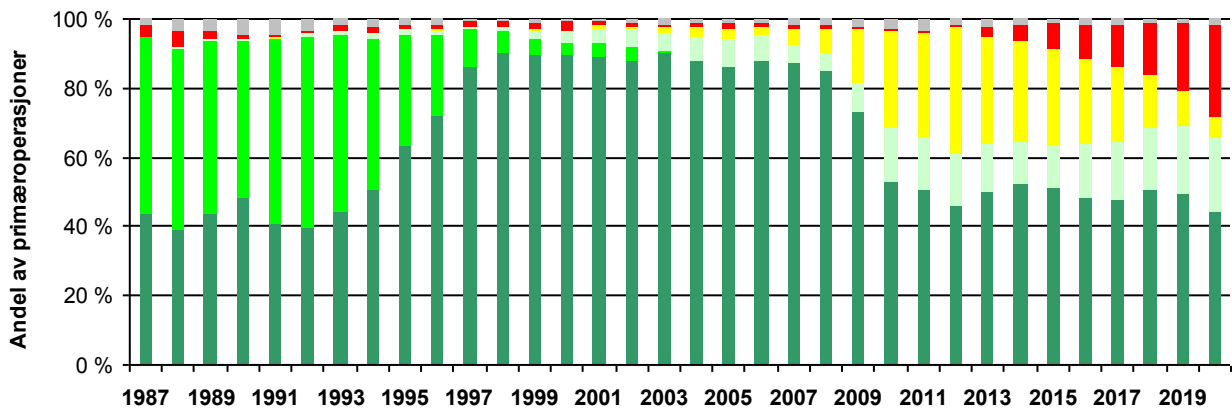


## Fiksasjon ved primæroperasjoner (forts.)

Figur 8c: Pasienter mellom 65 år og 75 år



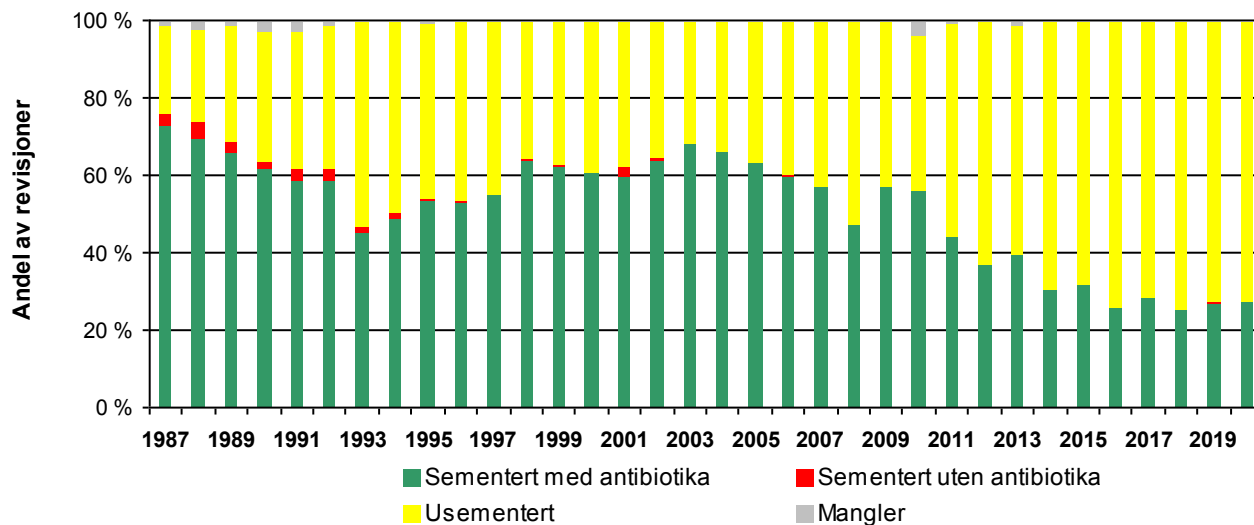
Figur 8d: Pasienter eldre enn 75 år



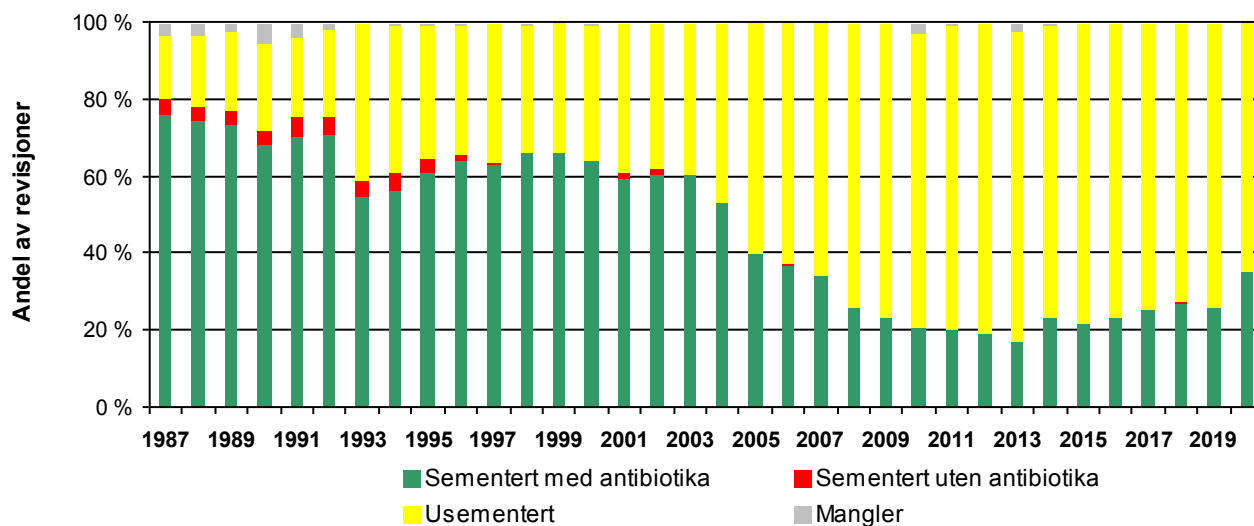
- Mangler/Annet
- Hybrid (sementert femur)
- Omvendt hybrid (sementert acetabulum)
- Usementert acetabulum og femur
- Sementert acetabulum og femur u/antibiotika
- Sementert acetabulum og femur m/antibiotika

## Fiksasjon ved revisjoner

Figur 9: Kopp - Alle pasienter



Figur 10: Stamme - Alle pasienter



## Fiksering og bentransplantasjon ved revisjoner

Tabell 12: Kopp

	Sementert kopp					Usementert kopp				
	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt
2020	9%	2%	72%	17%	227	5%	5%	70%	19%	610
2019	11%	5%	68%	16%	251	6%	7%	65%	22%	677
2018	12%	5%	61%	22%	237	7%	5%	65%	23%	696
2017	16%	7%	56%	20%	258	5%	7%	73%	15%	655
2016	16%	7%	57%	20%	235	6%	8%	70%	17%	699
2015	21%	9%	63%	7%	301	5%	12%	69%	15%	638
2014	26%	10%	56%	8%	260	4%	14%	67%	14%	593
2013	31%	7%	50%	12%	347	4%	11%	71%	13%	515
2007-12	41%	8%	44%	6%	2 403	6%	20%	66%	8%	2 402
2002-06	35%	17%	46%	3%	2 148	5%	33%	57%	5%	1 185
1997-01	30%	21%	49%	0%	1 961	9%	47%	44%	1%	1 249
1987-96	2%	26%	71%	1%	3 133	1%	62%	35%	2%	2 082
<b>Totalt</b>	<b>24%</b>	<b>16%</b>	<b>55%</b>	<b>5%</b>	<b>11 761</b>	<b>5%</b>	<b>26%</b>	<b>58%</b>	<b>10%</b>	<b>12 001</b>

Tabell 13: Stamme

	Sementert stamme					Usementert stamme				
	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt	Ben- pakking	Ben- transpl.	Nei	Mangler	Totalt
2020	1%	2%	80%	16%	163	0%	6%	71%	23%	305
2019	1%	1%	78%	19%	141	0%	4%	71%	24%	395
2018	1%		73%	26%	148	0%	4%	71%	24%	406
2017	3%	3%	76%	18%	130	0%	7%	74%	19%	395
2016		1%	77%	22%	126	1%	7%	75%	17%	412
2015	2%	4%	82%	12%	118	2%	9%	76%	14%	427
2014	3%	3%	63%	32%	114		13%	74%	14%	376
2013	6%	4%	63%	27%	96	0%	14%	72%	14%	461
2007-12	27%	5%	53%	15%	694	2%	24%	64%	10%	2 247
2002-06	33%	10%	56%	2%	1 215	5%	41%	51%	3%	1 178
1997-01	36%	16%	48%	1%	1 931	17%	53%	29%	1%	1 060
1987-96	2%	14%	82%	2%	4 056	2%	65%	32%	1%	1 639
<b>Totalt</b>	<b>16%</b>	<b>12%</b>	<b>68%</b>	<b>5%</b>	<b>8 932</b>	<b>4%</b>	<b>31%</b>	<b>56%</b>	<b>9%</b>	<b>9 301</b>

"Benpakking" eget punkt på skjema fra 1996

## Sementtyper acetabulum og femur

**Tabell 14: Ved primær- og reoperasjon**

Sementtyper	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Boneloc	1 353	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1 353</b>
Cemex m/gentamycin	414	43	128	150	234	0	0	1	3	<b>973</b>
Cemex System Genta FAST	1 163	215	116	84	0	0	0	1	0	<b>1 579</b>
Cemex system genta ID green	0	0	0	0	18	197	204	139	3	<b>561</b>
CMW I	5 110	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>5 110</b>
CMW I m/gentamicin	3 345	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>3 346</b>
CMW II	16	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>16</b>
CMW III Lav viskositet	1 956	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1 956</b>
CMW III m/gentamicin	189	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>189</b>
Copal G+ V	0	4	7	13	11	25	32	93	82	<b>267</b>
Copal m/gentamicin+clindamycin	13	3	3	9	3	13	23	41	41	<b>149</b>
Optipac Refobacin Bonecement R	6 107	1 918	2 111	2 466	2 207	1 633	1 181	89	0	<b>17 712</b>
Optipac Refobacin Bonecement R-3	0	0	0	0	0	0	0	131	120	<b>251</b>
Optipac Refobacin Revision	15	14	8	21	17	13	1	0	0	<b>89</b>
Palacos	6 992	0	0	1	0	0	0	0	0	<b>6 993</b>
Palacos E-Flow (lav viskositet)	99	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>99</b>
Palacos m/gentamicin	62 800	2	0	1	0	0	1	0	0	<b>62 804</b>
Palacos R + G	20 981	2 606	2 464	2 506	2 337	1 666	1 541	1 018	486	<b>35 605</b>
Palacos R+G pro	1	1	2	1	59	790	2 074	3 721	3 501	<b>10 150</b>
Palamed G (gentamicin)	13	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>13</b>
Refobacin Bone Cement R	8 755	988	694	384	632	913	59	1	0	<b>12 426</b>
Refobacin Revision	275	38	38	36	24	70	24	5	0	<b>510</b>
Refobacin Revision-3	0	0	0	0	0	0	35	38	29	<b>102</b>
Refobacin-Palacos	2 387	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2 387</b>
Simplex	7 148	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>7 148</b>
Simplex - Erythromycin/Colistin (antib.)	2 598	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2 598</b>
Simplex m/Tobramycin	5 967	503	511	527	534	488	503	492	333	<b>9 858</b>
Simplex ukjent	826	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>827</b>
SmartSet GHV	159	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>159</b>
SmartSet GHV Genta. Smartmix	185	2	2	26	157	179	99	117	33	<b>800</b>
SmartSet HV	15	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>15</b>
Vancogenx	3	2	2	2	1	5	4	10	5	<b>34</b>
Annet (n<10)	18	1	1	1	0	1	0	0	1	<b>23</b>
Mangler	315	37	31	32	55	66	59	108	89	<b>792</b>

## Sementerte primærproteser

Tabell 15: (De 45 mest brukte kombinasjonene)

Acetabulum	Femur	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
CHARNLEY	CHARNLEY	40 274	65	39							40 378
EXETER	EXETER	12 919	26								12 945
EXETER X3 RIMFIT	EXETER	1 651	1 179	1 167	1 360	1 321	992	1 044	1 009	611	10 334
REFLECTION CEM. ALL POLY	SPECTRON-EF	9 700	33	1							9 734
TITAN	TITAN	6 955									6 955
IP	LUBINUS SP II	4 569	418	281	307	262	217	203	222	155	6 634
CONTEMPORARY	EXETER	4 574	104	57	15	3	1		3	4	4 761
SPECTRON	ITH	2 405									2 405
MARATHON	CHARNLEY MODULAR	1 004	202	228	137	46	26		2	13	1 658
LUBINUS	LUBINUS SP II	13	125	169	252	213	214	201	228	227	1 642
KRONOS	TITAN	1 483									1 483
MARATHON	EXETER	130	83	92	122	187	197	244	241	95	1 391
ELITE	TITAN	1 224									1 224
MARATHON	C-STEM	34			42	129	118	175	231	224	953
ELITE	CHARNLEY	935									935
REFLECTION CEM. ALL POLY	ITH	927									927
REFLECTION CEM. ALL POLY	BIO-FIT	898									898
WEBER ALLO PRO	MS-30	813									813
ELITE	EXETER	778									778
ZCA	CPT	756									756
CHARNLEY	CHARNLEY MODULAR	659		1							660
MARATHON	LUBINUS SP II	40	21	46	69	111	40	41	110	182	660
AVANTAGE	EXETER	160	49	62	38	40	32	65	71	73	590
IP	LUBINUS	587									587
MARATHON	MS-30				15	19	72	115	167	196	584
ELITE	ELITE	579									579
CHARNLEY	EXETER	571									571
TITAN	FJORD	523									523
ELITE	CHARNLEY MODULAR	466	30	22							518
SPECTRON	SP I	432									432
MODULAR HIP SYSTEM	BIO-FIT	430									430
SPECTRON	TITAN	411									411
MARATHON	CORAIL	74	68	55	51	61	28	25	14	4	380
CHARNLEY	C-STEM	378									378
CHARNLEY	ELITE	375									375
OPERA	SPECTRON-EF	356									356
ELITE	MS-30	339									339
EXCEED ABT RINGLOC-X	MS-30						65	97	97	38	297
PEARL	TITAN	285									285
EXCEED ABT RINGLOC-X	CPT						106	113	64		283
MODULAR HIP SYSTEM	ITH	277									277
SPECTRON	BIO-FIT	226									226
POLARCUP	LUBINUS SP II	31	13	10	9	15	25	16	45	52	216
IP	SP I	214									214
LMT	LMT	191									191
Annet	Annet	2 876	19	65	48	50	260	171	145	105	3 739

## Usementerte primærproteser

**Tabell 16: (De 45 mest brukte kombinasjonene)**

Acetabulum	Femur	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
PINNACLE	CORAIL	1 194	360	319	383	490	1 240	1 674	1 711	1 562	<b>8 933</b>
REFLECTION UNCEMENTED	CORAIL	2 422	745	822	543	169	218	427	182	276	<b>5 804</b>
IGLOO	FILLER	2 691	210	173	124	165	108	121	136	73	<b>3 801</b>
TRILOGY	CORAIL	1 668	217	271	248	331	270	199	329	148	<b>3 681</b>
TRIDENT	CORAIL	65	25	74	113	270	240	303	657	1 053	<b>2 800</b>
TROPIC	CORAIL	2 674									<b>2 674</b>
R3	CORAIL	2			120	493	568	519	453	326	<b>2 481</b>
ATOLL	CORAIL	1 282									<b>1 282</b>
TRIDENT	ACCOLADE II		42	75	174	127	116	174	233	214	<b>1 155</b>
Continuum Acetabular System	CORAIL			190	302	332	88	41	48	78	<b>1 079</b>
DURALOC	CORAIL	1 009	62								<b>1 071</b>
REFLECTION UNCEMENTED	HACTIV	1	9	3	117	185	187	184	95		<b>781</b>
R3	POLARSTEM	145	82	51	50	74	50	14	25	108	<b>599</b>
BICON-PLUS	ZWEYMÜLLER	586									<b>586</b>
REFLECTION UNCEMENTED	SECURFIT	486	32								<b>518</b>
TRILOGY	SCP/UNIQUE	508	1								<b>509</b>
R3	FILLER			31	89	90	114	96	43		<b>463</b>
TRILOGY	HACTIV	442	7						8		<b>457</b>
TRIDENT	POLARSTEM			43	58	21	60	59	121	93	<b>455</b>
GEMINI	PROFILE	407									<b>407</b>
BICON-PLUS	HACTIV	386									<b>386</b>
DURALOC	PROFILE	332									<b>332</b>
REFLECTION UNCEMENTED	OMNIFIT	300									<b>300</b>
DURALOC	SCP/UNIQUE	267									<b>267</b>
TRILOGY	FILLER	241	18		2						<b>261</b>
ENDLER	ZWEYMÜLLER	247									<b>247</b>
REFLECTION UNCEMENTED	SCP/UNIQUE	179	14	25	13	10	2				<b>243</b>
EUROPEAN CUP SYSTEM	TAPERLOC	240									<b>240</b>
PLASMACUP	BICONTACT	232									<b>232</b>
LMT	TAPERLOC	227									<b>227</b>
TRABECULAR METAL	CORAIL	15	7	19	21	36	26	26	35	28	<b>213</b>
TRIDENT	ABG II	57	52	81	22						<b>212</b>
AVANTAGE	CORAIL	87	3	1	2	29	10	12	25	14	<b>183</b>
TI-FIT	BIO-FIT	175									<b>175</b>
REFLECTION UNCEMENTED	SL-PLUS MIA	169									<b>169</b>
SECURFIT	OMNIFIT	166									<b>166</b>
ABG I	ABG I	165									<b>165</b>
HARRIS/GALANTE	HARRIS/GALANTE	158									<b>158</b>
ABG II	ABG II	155									<b>155</b>
COXA	FEMORA	155									<b>155</b>
PARHOFER	PARHOFER	152									<b>152</b>
BICON-PLUS	CORAIL	148		1	1						<b>150</b>
REFLECTION UNCEMENTED	PROFEMUR GLADIATOR	105	37	1							<b>143</b>
TRIDENT	HACTIV			3	18	65	44	6			<b>136</b>
TRILOGY	OMNIFIT	134									<b>134</b>
Annet	Annet	2 898	136	152	157	147	145	253	241	167	<b>4 296</b>

## Hybride primærproteser

Tabell 17: Hybride primærproteser, sementert stamme (De 20 mest brukte)

Acetabulum	Femur	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
TRILOGY	EXETER	455	90	207	239	245	258	170	60	32	1 756
TRIDENT	EXETER	90	1	10	22	31	12	174	451	551	1 342
TROPIC	TITAN	869									869
MORSCHER	MS-30	699									699
REFLECTION UNCEMENTED	C-STEM			1	25	62	106	124	144	196	658
R3	LUBINUS SP II				44	159	141	145	94	74	657
TRILOGY	CHARNLEY	382									382
ENDLER	TITAN	336									336
TRIDENT	LUBINUS SP II		1		3	7	20	13	64	210	318
REFLECTION UNCEMENTED	LUBINUS SP II	8	39	68	83	1		22	9	4	234
PINNACLE	C-STEM					3	2	24	94	106	229
PINNACLE	LUBINUS SP II				2	4	4	28	36	105	179
AVANTAGE	EXETER	22	6	9	15	32	26	24	19	12	165
DURALOC	CHARNLEY	153									153
REFLECTION UNCEMENTED	BIO-FIT	142									142
TRILOGY	CPT	93					46	2	1		142
REFLECTION UNCEMENTED	SPECTRON-EF	121	1					1			123
TRIDENT	MS-30					1	1	4	39	67	112
ATOLL	TITAN	105									105
IP	SP I	101									101
Annet	Annet	1 218	15	29	40	33	103	155	243	112	1 948

Tabell 18: Omvendt hybride primærproteser, usementert stamme (De 20 mest brukte)

Acetabulum	Femur	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
MARATHON	CORAIL	5 990	2 892	2 728	2 564	2 350	2 187	1 816	1 491	793	22 811
ELITE	CORAIL	2 517	85	71	3	2					2 678
REFLECTION CEM. ALL POLY	CORAIL	1 203	21	22	30	29	31	7	2	7	1 352
TITAN	CORAIL	986									986
EXETER X3 RIMFIT	ACCOLADE II		68	60	123	157	121	116	62	1	708
CONTEMPORARY	CORAIL	679	2	1							682
KRONOS	CORAIL	640									640
EXETER X3 RIMFIT	CORAIL	102	70	88	46	129	54	24	21	11	545
REFLECTION CEM. ALL POLY	HACTIV	455	20	1							476
REFLECTION CEM. ALL POLY	FILLER	208	32	20	1		2				263
IP	CORAIL	190	11	3	2	5	1	3	4		219
AVANTAGE	CORAIL	72	14	19	12	12	14	20	10	6	179
EXETER	CORAIL	173									173
EXETER	ABG II	172									172
REFLECTION CEM. ALL POLY	TAPERLOC	162									162
EXETER X3 RIMFIT	ABG II	140	8								148
EXETER X3 RIMFIT	FILLER	1	24	44	35	25	7		2		138
CHARNLEY	CORAIL	117	1								118
ELITE	SCP/UNIQUE	95	2	1	1						99
MARATHON	ACCOLADE II				15	51	28	1	1	1	97
Annet	Annet	1 109	76	70	71	69	66	58	75	59	1 653

## Acetabulumproteser ved primæroperasjon

**Tabell 19: (De 45 mest brukte)**

Acetabulum	1987-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
CHARNLEY	42 872	117	114	66	40							<b>43 209</b>
MARATHON	2 252	2 139	3 090	3 319	3 193	3 045	3 000	2 762	2 488	2 305	1 519	<b>29 112</b>
REFLECTION CEM. ALL POLY	13 487	193	234	108	53	36	33	34	8	17	15	<b>14 218</b>
EXETER	13 252	156	84	26	1							<b>13 519</b>
EXETER X3 RIMFIT	71	745	1 103	1 370	1 363	1 571	1 635	1 178	1 185	1 099	626	<b>11 946</b>
REFLECTION UNCEMENTED	2 956	768	848	933	968	798	435	520	834	452	494	<b>10 006</b>
PINNACLE	545	326	468	388	331	398	519	1 286	1 810	1 925	1 818	<b>9 814</b>
TITAN	8 767	48	1									<b>8 816</b>
TRILOGY	4 056	244	292	351	509	517	582	576	374	468	196	<b>8 165</b>
IP	4 757	557	482	440	286	315	267	220	211	228	162	<b>7 925</b>
ELITE	7 071	304	261	118	95	5	2					<b>7 856</b>
TRIDENT	199	33	53	161	347	441	548	546	783	1 626	2 279	<b>7 016</b>
CONTEMPORARY	4 248	889	195	111	58	15	3	1		3	4	<b>5 527</b>
R3	22	75	57	82	84	308	829	885	808	680	512	<b>4 342</b>
IGLOO	2 435	230	249	211	175	124	169	110	121	136	74	<b>4 034</b>
TROPIC	3 823											<b>3 823</b>
SPECTRON	3 652											<b>3 652</b>
KRONOS	2 186	7										<b>2 193</b>
DURALOC	1 605	245	72	62								<b>1 984</b>
AVANTAGE	441	110	119	103	119	98	158	190	182	222	187	<b>1 929</b>
LUBINUS	31		1	125	169	253	213	215	205	230	230	<b>1 672</b>
ATOLL	1 491											<b>1 491</b>
BICON-PLUS	1 209	2			1	1						<b>1 213</b>
Continuum Acetabular System					194	320	348	98	50	60	83	<b>1 153</b>
ZCA	1 063											<b>1 063</b>
EXCEED ABT RINGLOC-X	57	7	8	20	39	66	37	206	274	179	42	<b>935</b>
POLARCUP	10	46	58	79	66	64	49	91	99	181	180	<b>923</b>
MODULAR HIP SYSTEM	878											<b>878</b>
MORSCHER	837	6										<b>843</b>
WEBER ALLO PRO	830											<b>830</b>
ENDLER	662											<b>662</b>
BIRMINGHAM HIP RESURFACING	456	43	21	2								<b>522</b>
GEMINI	510											<b>510</b>
OPERA	457											<b>457</b>
TRABECULAR METAL	5	7	14	17	33	35	54	41	44	57	34	<b>341</b>
EUROPEAN CUP SYSTEM	332											<b>332</b>
TI-FIT	312											<b>312</b>
PEARL	287											<b>287</b>
PLASMACUP	283											<b>283</b>
LMT (Usementert)	275											<b>275</b>
HARRIS/GALANTE	252											<b>252</b>
PE-PLUS	247											<b>247</b>
MÜLLER TYPE	242											<b>242</b>
ABG II	236											<b>236</b>
COXA	220											<b>220</b>
Annet	2 196	31	6		6	31	67	204	121	106	76	<b>2 844</b>



## Acetabulumproteser ved revisjon

Tabell 20: (De 45 mest brukte)

Acetabulum	1987-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
CHARNLEY	2 847	9	5	3				1				2 865
TROPIC	1 885											1 885
AVANTAGE	869	143	114	99	85	86	76	90	97	92	117	1 868
TRILOGY	1 157	70	50	51	56	65	59	46	42	24	28	1 648
TRABECULAR METAL	108	99	118	161	214	160	204	158	153	155	108	1 638
ELITE	1 530	33	19	12	6							1 600
PINNACLE	398	86	97	82	117	97	111	115	132	107	105	1 447
TRIDENT	52	22	38	41	44	94	88	111	170	228	267	1 155
POLARCUP	54	48	84	119	113	132	118	129	111	123	88	1 119
MARATHON	206	130	164	138	66	94	66	60	46	44	35	1 049
EXETER	939	1	3						1			944
REFLECTION CEM. ALL POLY	884	11	7	4	3	4	2				1	916
REFLECTION UNCEMENTED	165	62	78	94	83	74	35	41	28	26	19	705
IGLOO	404	28	24	18	15	15	25	18	17	20	4	588
TITAN	527											527
ATOLL	396											396
R3			7	6	6	20	61	79	67	31	26	303
IP	234	7	10	4	3	5	3	4	1	1	1	273
Continuum Acetabular System					13	51	66	37	37	38	14	256
CONTEMPORARY	183	45	9	3								240
KRONOS	225											225
CHRISTIANSEN	196											196
EXETER X3 RIMFIT	2	23	24	30	25	29	29	9	5	11	5	192
SPECTRON	189											189
DURALOC	94	16	10	5	11	9	2	6	5	7	6	171
OPERA	101											101
HARRIS/GALANTE	99											99
ZCA	96											96
MODULAR HIP SYSTEM	95											95
CAPTIV	71						7					78
BICON-PLUS	48	1	2	3		2	1	5	4	5	4	75
EUROPEAN CUP SYSTEM	73											73
LMT (Usementert)	67											67
ENDLER	66											66
HG II	53											53
MORSCHER	48	3										51
GEMINI	47											47
SECURFIT	45											45
REGENEREX RINGLOC	18	13	7	2							1	41
OCTOPUS	40											40
TI-FIT	36											36
PARHOFER	35											35
PCA	33		1									34
S-ROM	27											27
COXA	25											25
Annet	334	7	2	3	5	4	7	18	19	19	17	435

## Femurproteser ved primæroperasjon

**Tabell 21: (De 45 mest brukte)**

Femur	1987-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
CORAIL	16 035	3 681	4 495	4 637	4 712	4 459	4 759	5 031	5 169	5 037	4 339	<b>62 354</b>
CHARNLEY	42 204	117	116	67	44							<b>42 548</b>
EXETER	18 737	1 558	1 461	1 570	1 651	1 850	1 894	1 553	1 838	1 928	1 446	<b>35 486</b>
TITAN	12 185	3										<b>12 188</b>
LUBINUS SP II	3 889	556	514	622	589	780	786	670	682	894	1 055	<b>11 037</b>
SPECTRON-EF	10 393	119	92	37	10	3	1	2	6	6	10	<b>10 679</b>
FILLER	2 669	295	321	374	328	262	287	245	235	195	94	<b>5 305</b>
ITH	3 723											<b>3 723</b>
MS-30	1 876	1				17	21	144	227	320	328	<b>2 934</b>
CHARNLEY MODULAR	1 578	352	258	237	261	154	46	28		2	13	<b>2 929</b>
C-STEM	540			1	2	76	203	250	355	567	596	<b>2 590</b>
HACTIV	1 221	58	108	38	9	150	281	242	204	134		<b>2 445</b>
ACCOLADE II				110	137	314	342	266	305	325	260	<b>2 059</b>
CPT	1 111	2		1	2	1	2	440	262	175	1	<b>1 997</b>
BIO-FIT	1 993											<b>1 993</b>
SCP/UNIQUE	1 263	23	15	33	36	28	35	11		1		<b>1 445</b>
POLARSTEM	23	101	83	108	103	110	97	111	112	169	219	<b>1 236</b>
ZWEYMÜLLER	1 102											<b>1 102</b>
ELITE	1 024	2	3	1								<b>1 030</b>
OMNIFIT	856	28	6									<b>890</b>
PROFILE	890											<b>890</b>
ABG II	467	106	94	78	81	23						<b>849</b>
TAPERLOC	787											<b>787</b>
SP I	780											<b>780</b>
FJORD	652											<b>652</b>
LUBINUS	624											<b>624</b>
SECURFIT	265	167	94	32								<b>558</b>
CPS-PLUS	496											<b>496</b>
BICONCONTACT	443											<b>443</b>
LMT (Sementert)	417											<b>417</b>
KAR/Corail Revision	138	12	20	32	21	29	42	39	24	37	21	<b>415</b>
ABG I	304											<b>304</b>
PROFEMUR GLADIATOR	4	54	71	38	4				33	20	11	<b>235</b>
TI-FIT	221											<b>221</b>
MÜLLER TYPE	213											<b>213</b>
FEMORA	182											<b>182</b>
BI-METRIC	129	16	5	2	3	7	16	1				<b>179</b>
SL-PLUS MIA	177											<b>177</b>
HARRIS/GALANTE	169											<b>169</b>
FURLONG EVOLUTION					4	19	19	36	32	32	25	<b>167</b>
PARHOFER	159											<b>159</b>
KAREY	136											<b>136</b>
FURLONG					41	16	19	23	18	15		<b>132</b>
MÜLLER TYPE V	132											<b>132</b>
ECHELON	121											<b>121</b>
Annet	1 136	22	25	35	61	110	56	24	53	67	59	<b>1 648</b>

## Femurproteser ved revisjon

Tabell 22: (De 45 mest brukte)

Femur	1987-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
KAR/Corail Revision	2 097	157	138	147	120	138	103	99	89	106	72	3 266
CHARNLEY	2 972	6	1	1	2	1			1			2 984
EXETER	1 631	70	72	62	63	77	78	68	84	84	89	2 378
CORAIL	1 297	43	62	65	40	51	66	57	50	45	40	1 816
RESTORATION	180	39	57	67	63	70	55	36	73	51	61	752
CPT	468	6	7	2	5	7	6	23	17	9	1	551
TITAN	537	1										538
FJORD	476											476
FILLER	299	19	15	17	16	10	19	19	16	19	6	455
TTHR	108	61	71	52	37	20	24	24	16	19	6	438
SPECTRON-EF	341	14	4	8	3	3	2	1		2	3	381
ELITE	351			1								352
LUBINUS SP II	164	2	9	8	30	16	9	17	30	28	33	346
REEF	317	3	5	2								327
ARCOS		1	3	12	17	27	32	42	41	26	50	251
REVITAN	6	1	7	27	20	36	31	38	33	34	15	248
MP RECONSTRUCTION	48	21	24	26	18	17	12	14	14	10	10	214
ANATOMIC BR	192											192
ITH	192											192
BIO-FIT	167											167
Securus				7	15	11	19	20	21	39	34	166
HACTIV	102		4	4		13	9	10	8	7		157
REACTIV	45	6	3	6	19	13	27	14	9	13	2	157
BI-METRIC	87	15	16	16	1		2	2				139
TAPERLOC	115											115
C-STEM	13				1	3	12	11	14	17	24	95
ZWEYMÜLLER	83											83
Profemur	31	16	11	14	5							77
PRIUS					2	11	17	8	22	9	6	75
ECHELON	67	1										68
RECLAIM			1	13	9	12	12	6	9		6	68
SP I	66											66
SCAN HIP	59											59
MS-30	34						2	4	4	4	9	57
LUBINUS	51											51
HARRIS/GALANTE	44											44
CHARNLEY MODULAR	22	3	3	3	3	3	5	1				43
FEMORA	43											43
PARHOFER	43											43
PROFEMUR GLADIATOR	1	6	20	9	3							39
AURA	38											38
MRP-TITAN								6	18	12	1	37
LANDOS (Reconstruction)	33											33
MÜLLER TYPE	32											32
OMNIFIT	31	1										32
Annet	309	7	4	3	2	12	6	10	2	7	8	370

## De 7 mest brukte proteser ved primæroperasjon i de siste 5 årene

**Tabell 23a: Acetabulumproteser**

2016	2017	2018	2019	2020
MARATHON (3 000)	MARATHON (2 762)	MARATHON (2 488)	MARATHON (2 305)	TRIDENT (2 279)
EXETER X3 RIMFIT (1 635)	PINNACLE (1 286)	PINNACLE (1 810)	PINNACLE (1 925)	PINNACLE (1 818)
R3 (829)	EXETER X3 RIMFIT (1 178)	EXETER X3 RIMFIT (1 185)	TRIDENT (1 626)	MARATHON (1 519)
TRILOGY (582)	R3 (885)	REFLECTION * (834)	EXETER X3 RIMFIT (1 099)	EXETER X3 RIMFIT (626)
TRIDENT (548)	TRILOGY (576)	R3 (808)	R3 (680)	R3 (512)
PINNACLE (519)	TRIDENT (546)	TRIDENT (783)	TRILOGY (468)	REFLECTION * (494)
REFLECTION * (435)	REFLECTION * (520)	TRILOGY (374)	REFLECTION * (452)	LUBINUS (230)

**Tabell 23b: Femurproteser**

2016	2017	2018	2019	2020
CORAIL (4 759)	CORAIL (5 031)	CORAIL (5 169)	CORAIL (5 037)	CORAIL (4 339)
EXETER (1 894)	EXETER (1 553)	EXETER (1 838)	EXETER (1 928)	EXETER (1 446)
LUBINUS SP II (786)	LUBINUS SP II (670)	LUBINUS SP II (682)	LUBINUS SP II (894)	LUBINUS SP II (1 055)
ACCOLADE II (342)	CPT (440)	C-STEM (355)	C-STEM (567)	C-STEM (596)
FILLER (287)	ACCOLADE II (266)	ACCOLADE II (305)	ACCOLADE II (325)	MS-30 (328)
HACTIV (281)	C-STEM (250)	CPT (262)	MS-30 (320)	ACCOLADE II (260)
C-STEM (203)	FILLER (245)	FILLER (235)	FILLER (195)	POLARSTEM (219)

**Tabell 23c: Kombinasjon**

2016	2017	2018	2019	2020
MARATHON + CORAIL (2 411)	MARATHON + CORAIL (2 215)	MARATHON + CORAIL (1 842)	PINNACLE + CORAIL (1 718)	PINNACLE + CORAIL (1 565)
EXETER X3 RIMFIT + EXETER (1 321)	PINNACLE + CORAIL (1 241)	PINNACLE + CORAIL (1 676)	MARATHON + CORAIL (1 506)	TRIDENT + CORAIL (1 055)
R3 + CORAIL (493)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (992)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (1 044)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (1 009)	MARATHON + CORAIL (797)
PINNACLE + CORAIL (491)	R3 + CORAIL (568)	R3 + CORAIL (519)	TRIDENT + CORAIL (658)	EXETER X3 RIMFIT + EXETER (611)
Continuum Acetabular System + CORAIL (334)	TRILOGY + CORAIL (270)	REFLECTION * + CORAIL (427)	TRIDENT + EXETER (460)	TRIDENT + EXETER (553)
TRILOGY + CORAIL (331)	TRILOGY + EXETER (259)	TRIDENT + CORAIL (303)	R3 + CORAIL (453)	R3 + CORAIL (328)
TRIDENT + CORAIL (272)	TRIDENT + CORAIL (242)	MARATHON + EXETER (244)	TRILOGY + CORAIL (329)	REFLECTION * + CORAIL (277)

\* UNCEMENTED

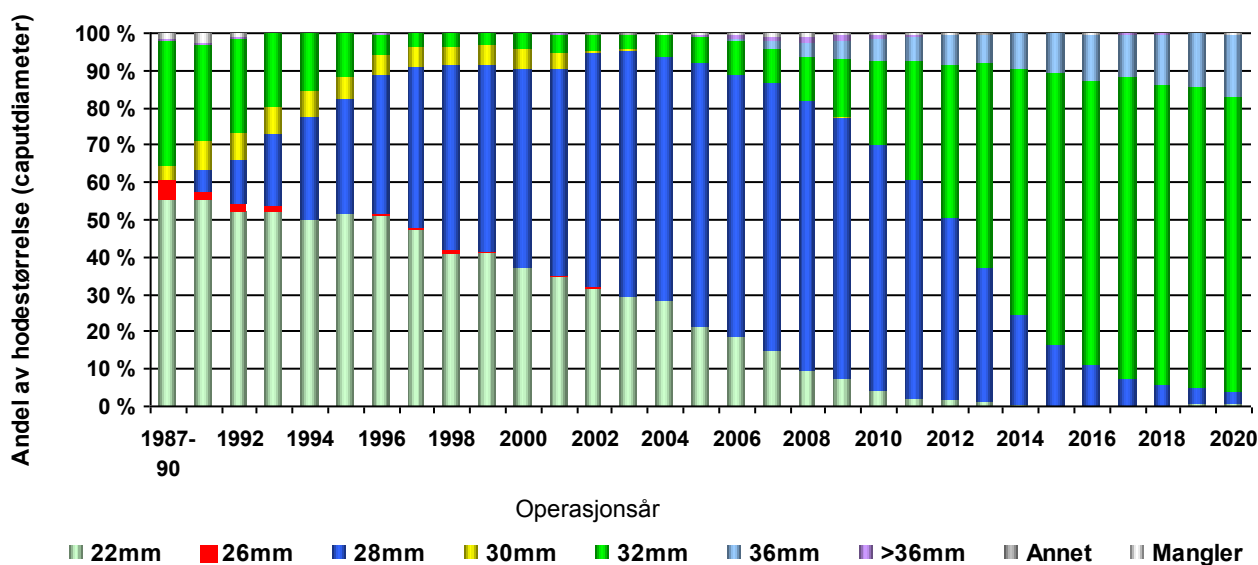
\*\*' MODULAR

## Hodestørrelse (caputdiameter). Dual mobility ekskludert.

Tabell 24: Ved primær- og revisjon

År	22 mm	26 mm	28 mm	30 mm	32 mm	36 mm	>36 mm	Annet	Mangler	Totalt
2020	26		315		6 870	1 444	7	14	28	8 704
2019	28		461	2	8 376	1 460	12		11	10 350
2018	14		592		8 212	1 359	6	4	19	10 206
2017	7		720		7 871	1 136	9	2	21	9 766
2016	9		1 082	1	7 366	1 186	1	2	27	9 674
2015	22		1 507		6 747	948	5	2	10	9 241
2014	57		2 094	1	5 863	807	4	3	15	8 844
2013	83	2	3 222	1	4 850	677	3	5	22	8 865
2012	148		4 213	3	3 503	671	25	4	25	8 592
2011	158		4 783		2 607	522	53	1	24	8 148
2010	348		5 340	3	1 827	490	82	1	40	8 131
2009	598	2	5 529	4	1 241	386	115	1	47	7 923
2008	732	2	5 494	2	880	279	136	3	64	7 592
2007	1 082		5 317	2	665	148	112	2	62	7 390
2006	1 291	6	4 908	3	639	58	60	5	33	7 003
2005	1 563	9	5 170		522	4	41	2	25	7 336
2004	1 931	26	4 505	7	393		4	3	27	6 896
2003	2 256	24	5 117	13	309		3	12	14	7 748
2002	2 173	16	4 315	62	274		2	24	14	6 880
2001	2 385	18	3 809	317	342		1	3	15	6 890
2000	2 392	6	3 425	347	269			3	8	6 450
1999	2 546	26	3 104	337	198			2	7	6 220
1998	2 505	66	3 037	305	224			1	5	6 143
1997	2 860	24	2 627	297	226		6	1	7	6 048
1996	2 862	7	2 102	287	306	1	15		5	5 585
1995	3 014	4	1 821	342	673		7		5	5 866
1994	2 639	13	1 474	359	806		5		7	5 303
1993	2 811	70	1 043	390	1 045		2		11	5 372
1992	2 775	124	605	404	1 332		8		70	5 318
1991	2 708	102	274	380	1 264		12		133	4 873
1987-90	8 665	817	34	550	5 228	1	64		290	15 649
<b>Totalt</b>	<b>50 688</b>	<b>1 364</b>	<b>88 039</b>	<b>4 419</b>	<b>80 928</b>	<b>11 577</b>	<b>800</b>	<b>100</b>	<b>1 091</b>	<b>239 006</b>

Figur 11: Ved primær- og revisjon



## Caputproteser

**Tabell 25: Ved primær- og revisjon (De 50 mest brukte)**

Produktnavn	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
CORAIL	4 084	2 401	2 710	2 894	3 125	3 457	3 575	4 097	3 652	29 995
EXETER	22 772	744	653	793	744	563	568	571	379	27 787
CERAMTEC	7 928	2 586	2 449	2 218	2 211	2 109	2 177	1 445	1 027	24 150
LANDOS	21 721	7	15							21 743
UNIVERSAL	16 920	108	50	39	35	63	59	101	85	17 460
LFIT ANATOMIC	1 872	1 245	1 434	1 646	1 719	1 469	1 839	1 861	1 463	14 548
SP II	5 336	680	647	826	835	734	772	976	1 159	11 965
FJORD	11 761	6	2	3		2				11 774
ELITE	3 619	195	184	136	62	35	8	8	21	4 268
IGLOO	2 613	210	213	170	229	207	224	200	81	4 147
PINNACLE	741	340	249	161	286	358	372	720	753	3 980
PROTEK	1 985					381	332	285	101	3 084
SCANOS	1 667	28	30	211	347	289	267	178	17	3 034
PLUS ENDO	1 552	34	30	14	16	15	14	5	4	1 684
CPT	1 625	9	2	1	4	3	2	1	1	1 648
PROFILE	1 429									1 429
MALLORY-HEAD	756	43	65	107	93	64	61	45	82	1 316
HIPBALL PREMIUM	466	236	166	137	116	66	54	28	19	1 288
OXINIUM	883	68	47	5	10	6	8	26	173	1 226
VERSYS	150	38	29	80	81	141	164	227	270	1 180
TAPERLOC	1 088									1 088
BIOTECHNI	1 021	29	5	2	1					1 058
HARRIS/GALANTE	870	6		6	5		1	5	1	894
OMNIFIT	824	20	1	2	2	3	2	2	3	859
" OSTEONICS Hoder" , C-taper head	795	20								815
ZIRCONIA	763									763
FURLONG		8	73	80	91	108	84	97	78	619
BIOBALL	168	42	62	61	59	63	60	49	37	601
BICONTACT	487	3	6	2	2	2	2	1	5	510
STRYKER HODER	90	15	24	41	48	19	26	106	131	500
BIRMINGHAM HIP RESURFACING	465	2					1			468
ABG I	396	3	7	6	3	3	2	3	2	425
SURGIVAL	372									372
ZWEYMÜLLER	342									342
Zimmer Hoder			1			162	83	76	14	336
CERAMIC OSTEO	220									220
FEMORA	213									213
PARHOFER	183	1					1			185
TI-FIT	141									141
SMITH & NEPHEW KERAMIKKHODER	136									136
CHRISTIANSEN	126									126
BIOLOX DELTA	19	42	5	3	1	6	17	17	11	121
PCA	107	1		2		1	1			112
BIRMINGHAM HIP MODULÆR	58									58
MUTARS	15	1	2	10	8	6	3	4	4	53
ABG II	48									48
ASR MODULÆR	45									45
LINK Rippensystem	38									38
AURA II	29					1				30
HASTINGS HIP	29									29
Annet	280	10	1	1	3	7	28	17	13	360

## Dual Mobility artikulasjon

Tabell 26 Ved primæroperasjon

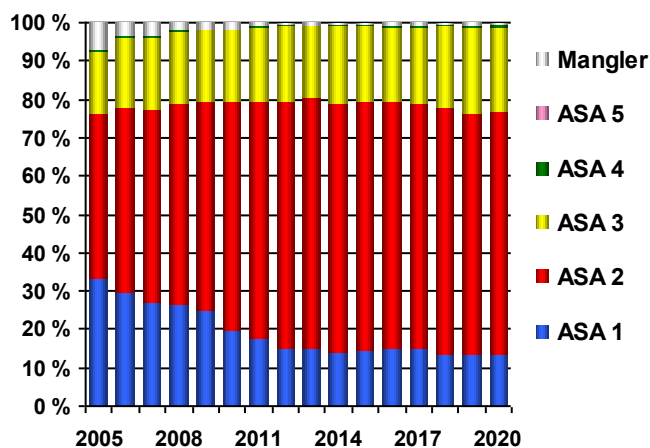
Protesenavn	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
AVANTAGE	670	104	118	98	158	190	175	208	179	1 900
POLARCUP	114	79	66	64	49	91	95	170	166	894
TRIDENT MDM	10	15	12	16	22	35	50	96	168	424
CAPTIV					19					19
Restoration Anatomic Cup	2	2	1		5	4	1	4		19
Annet (n<5)	2									2
<b>Totalt</b>	<b>798</b>	<b>200</b>	<b>197</b>	<b>178</b>	<b>253</b>	<b>320</b>	<b>321</b>	<b>478</b>	<b>513</b>	<b>3 258</b>

Tabell 27 Ved revisjon

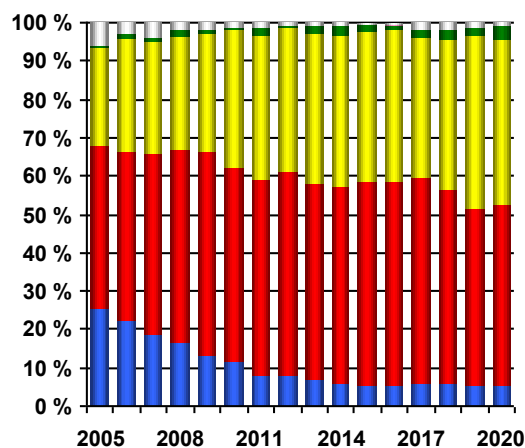
Protesenavn	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
AVANTAGE	1 158	108	95	93	92	121	108	108	135	2 018
POLARCUP	188	130	125	144	129	141	123	129	99	1 208
TRIDENT MDM	10	12	23	48	33	44	90	137	192	589
Restoration Anatomic Cup	11	8	6	12	17	28	11	4		97
CAPTIV					10					10
GYROS	10									10
Annet (n<5)						1	1			2
<b>Totalt</b>	<b>1 377</b>	<b>258</b>	<b>249</b>	<b>297</b>	<b>281</b>	<b>335</b>	<b>333</b>	<b>378</b>	<b>426</b>	<b>3 934</b>

## ASA klasse

Figur 12: Primæroperasjoner



Figur 13: Revisjoner



ASA 1 = Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA 2 = Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f. eks. hypertensjon), eller med kost (f. eks. diabetes mellitus type 2), og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA 3 = Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f. eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA 4 = Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f. eks. hjertesvikt og astma).

ASA 5 = Moribund/døende pasient.

Registrering av ASA klasse startet i 2005

## Tromboseprofylakse

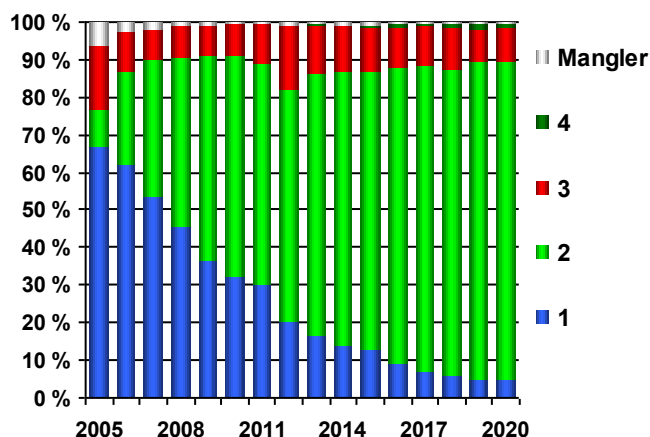
Tabell 28: Primæroperasjoner \*

År	1	2	3	4	Mangler	Totalt
2020	389 (5%)	7 257 (85%)	734 (9%)	130 (2%)	28 (0%)	8 538
2019	464 (5%)	8 448 (85%)	878 (9%)	150 (2%)	39 (0%)	9 979
2018	581 (6%)	7 783 (81%)	1 103 (11%)	91 (1%)	45 (0%)	9 603
2017	627 (7%)	7 458 (81%)	985 (11%)	65 (1%)	41 (0%)	9 176
2016	800 (9%)	7 055 (79%)	975 (11%)	72 (1%)	52 (1%)	8 954
2015	1 068 (13%)	6 277 (74%)	959 (11%)	57 (1%)	89 (1%)	8 450
2014	1 115 (14%)	5 950 (73%)	967 (12%)	31 (0%)	75 (1%)	8 138
2013	1 345 (17%)	5 638 (70%)	1 049 (13%)	10 (0%)	62 (1%)	8 104
2012	1 579 (20%)	4 853 (62%)	1 320 (17%)	9 (0%)	82 (1%)	7 843
2011	2 221 (30%)	4 305 (58%)	793 (11%)	3 (0%)	38 (1%)	7 360
2010	2 366 (32%)	4 307 (59%)	611 (8%)	3 (0%)	43 (1%)	7 330
2005-09	17 604 (52%)	11 575 (35%)	3 453 (10%)	42 (0%)	864 (3%)	33 538

Tabell 29: Revisjoner \*

År	1	2	3	4	Mangler	Totalt
2020	169 (13%)	973 (73%)	125 (9%)	47 (4%)	27 (2%)	1 341
2019	192 (13%)	1 074 (71%)	146 (10%)	66 (4%)	25 (2%)	1 503
2018	202 (13%)	1 123 (72%)	145 (9%)	66 (4%)	24 (2%)	1 560
2017	207 (14%)	1 105 (74%)	139 (9%)	24 (2%)	28 (2%)	1 503
2016	205 (14%)	1 077 (72%)	162 (11%)	27 (2%)	27 (2%)	1 498
2015	222 (16%)	1 019 (72%)	133 (9%)	12 (1%)	24 (2%)	1 410
2014	225 (17%)	921 (71%)	118 (9%)	10 (1%)	20 (2%)	1 294
2013	226 (17%)	916 (69%)	153 (12%)	6 (0%)	26 (2%)	1 327
2012	240 (18%)	823 (63%)	216 (16%)	10 (1%)	26 (2%)	1 315
2011	318 (25%)	758 (59%)	184 (14%)	8 (1%)	19 (1%)	1 287
2010	439 (35%)	682 (54%)	125 (10%)	2 (0%)	10 (1%)	1 258
2005-09	2 692 (49%)	1 984 (36%)	610 (11%)	19 (0%)	143 (3%)	5 448

Figur 14: Primæroperasjoner

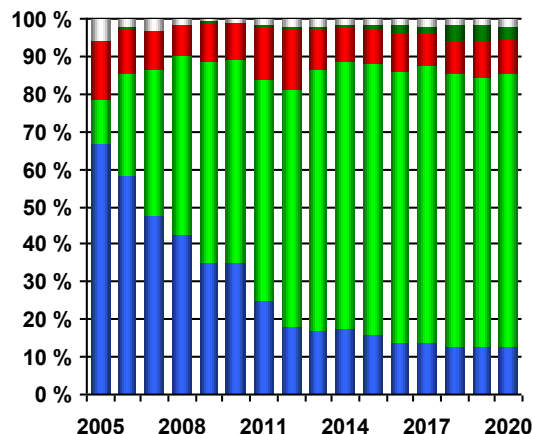


\*

- 1 = Ja - Første dose gitt preoperativt
- 2 = Ja - Første dose gitt postoperativt
- 3 = Ja - Mangler informasjon om når første dose er gitt
- 4 = Nei

Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

Figur 15: Revisjoner



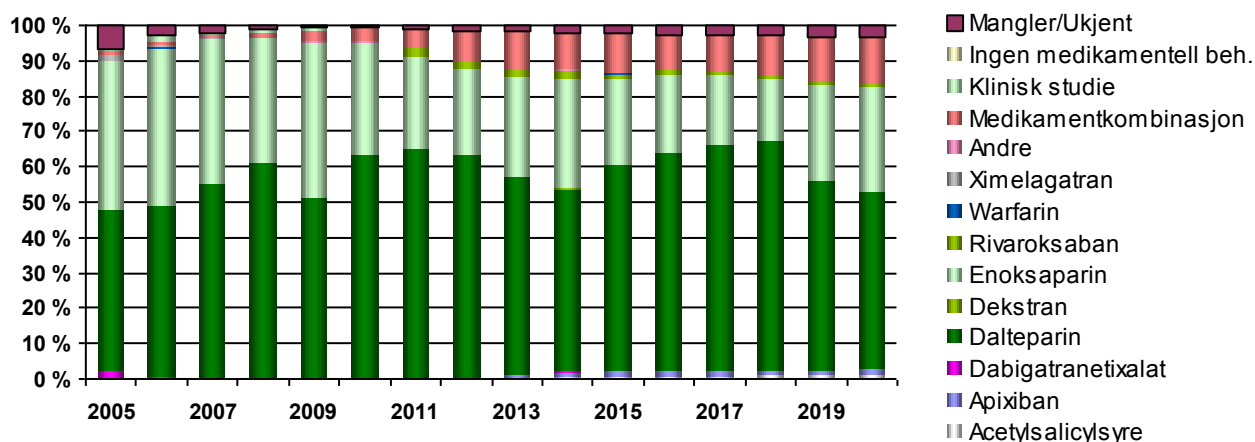


## Tromboseprofylakse

Tabell 30: Medikament - Primær- og revisjoner

Tekst	2005-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Acetylsalicylsyre (Albyl-E, Globoid, Acetyratio, Magnyl E)			0,1 %	0,4 %	0,6 %	0,8 %	0,8 %	0,9 %	1,1 %	1,0 %
Apixiban (Eliquis)		0,1 %	1,2 %	1,5 %	1,5 %	1,5 %	1,6 %	1,4 %	1,4 %	1,8 %
Dabigatranetixalat (Re-Novate, Pradaxa)	0,4 %			0,1 %	0,1 %					
Dalteparin (Fragmin)	55,9 %	63,2 %	56,1 %	51,6 %	58,4 %	61,6 %	64,1 %	64,9 %	53,5 %	50,1 %
Dekstran (Macrodex, Dextran)	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %						
Enoksaparin (Klexane)	37,4 %	24,6 %	27,9 %	31,4 %	24,1 %	22,0 %	19,6 %	17,6 %	27,0 %	29,7 %
Rivaroksaban (Xarelto)	0,5 %	2,0 %	2,3 %	2,2 %	1,5 %	1,5 %	1,1 %	1,1 %	1,0 %	1,0 %
Warfarin (Marevan)	0,1 %	0,1 %			0,1 %					
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,3 %									
Andre				0,1 %						0,1 %
Medikamentkombinasjon	2,4 %	8,4 %	10,8 %	10,6 %	11,5 %	10,0 %	10,2 %	10,9 %	12,5 %	12,9 %
Klinisk studie	0,6 %									
Ingen medikamentell beh.										
Mangler/Ukjent	2,1 %	1,5 %	1,4 %	2,0 %	2,2 %	2,6 %	2,5 %	3,0 %	3,4 %	3,4 %
<b>Totalt</b>	<b>56 236</b>	<b>9 173</b>	<b>9 467</b>	<b>9 455</b>	<b>9 878</b>	<b>10 467</b>	<b>10 690</b>	<b>11 175</b>	<b>11 487</b>	<b>9 896</b>

Figur 16: Medikament - Primær- og revisjoner



Tabell 31: Varighet - Primær- og revisjoner

År	Antall døgn:	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	>35	Ikke gitt	Mangler	Totalt
2020		2 430	3 928	763	41	1 100	13	1	1 620	9 896
2019		2 594	4 463	919	117	1 410	14	0	1 970	11 487
2018		2 165	4 029	1 026	177	1 860	19	0	1 899	11 175
2017		1 457	3 927	1 003	542	1 911	25	0	1 825	10 690
2016		1 427	3 483	1 114	732	2 046	22	0	1 643	10 467
2015		1 440	2 882	725	943	2 338	26	0	1 524	9 878
2014		1 402	2 277	578	904	2 944	45	0	1 305	9 455
2013		1 432	1 408	598	1 481	3 231	63	0	1 254	9 467
2012		1 163	1 594	702	1 496	3 088	34	0	1 096	9 173
2011		699	1 746	693	1 397	3 197	40	1	885	8 658
2010		758	2 173	636	1 079	3 155	44	2	744	8 591
2009		879	2 405	668	785	2 637	37	6	906	8 323
2008		837	2 479	787	701	2 166	124	5	871	7 970
2007		848	2 222	1 229	388	2 045	44	6	931	7 713
2005-06		2 014	4 170	2 296	639	3 154	342	0	2 366	14 981

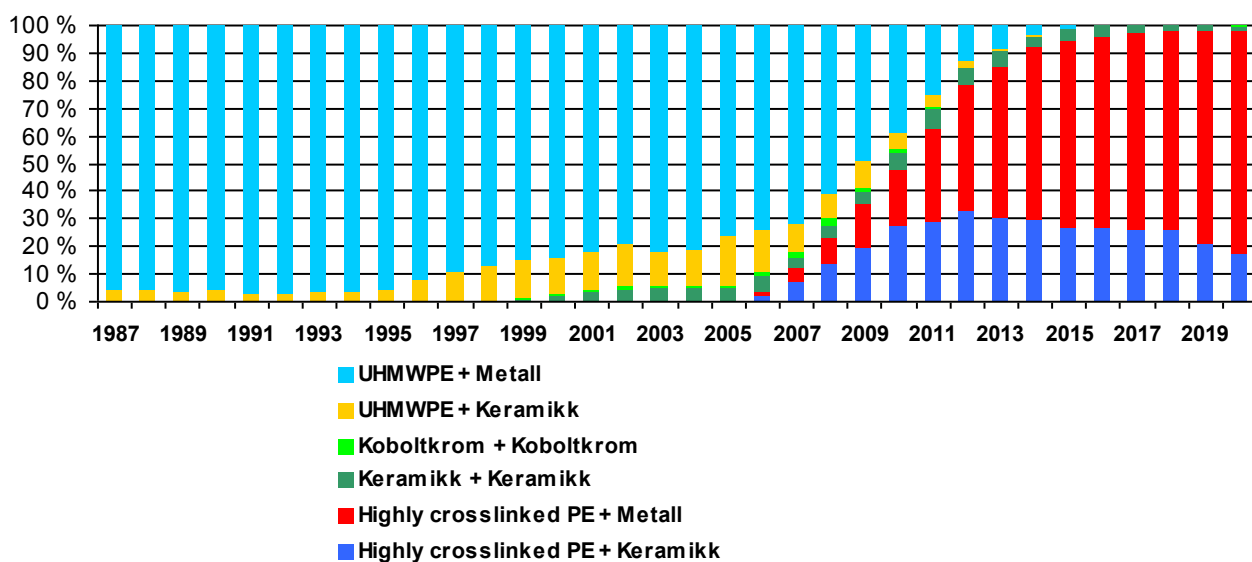
Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

## Artikulasjon (unntatt dual mobility)

Tabell 32: Ved primæroperasjoner - Alle pasienter

Kopp + Caput	1987-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
UHMWPE + Stål	71 080	153	69	0	0	0	0	0	0	71 302
Highly crosslinked PE + Koboltkrom	7 676	3 557	4 168	4 781	5 242	5 774	6 188	6 793	6 038	50 217
UHMWPE + Koboltkrom	32 802	527	240	109	12	13	8	21	24	33 756
Highly crosslinked PE + Alumina	7 474	1 923	1 775	1 529	1 424	860	696	293	137	16 111
UHMWPE + Alumina	10 861	44	8	4	2	0	0	0	0	10 919
Highly crosslinked PE + Alumina/Zirkonium <sup>1</sup>	1 749	430	557	635	904	1 423	1 688	1 670	1 192	10 248
Highly crosslinked PE + Stål	1 655	724	712	797	682	493	427	422	264	6 176
Alumina + Alumina	3 473	201	109	7	0	1	0	0	0	3 791
Alumina/Zirkonium + Alumina/Zirkonium <sup>1</sup>	767	225	211	342	372	218	205	193	118	2 651
UHMWPE + Titanium	1 903	4	1	0	0	0	0	0	0	1 908
UHMWPE + Zirkonium	1 402	0	0	0	0	0	0	0	0	1 402
Koboltkrom + Koboltkrom	1 043	2	0	0	0	0	0	0	0	1 045
Highly crosslinked PE + Oxinium	676	51	39	3	2	2	2	21	161	957
UHMWPE + Alumina/Zirkonium <sup>1</sup>	277	3	1	0	0	0	0	0	0	281
Titanium + Alumina	136	9	2	2	2	1	0	0	0	152
Highly crosslinked PE + Titanium	60	13	10	0	0	0	0	0	0	83
UHMWPE + Oxinium	76	0	0	0	0	0	0	0	0	76
Mangler	3 352	27	18	32	44	53	46	24	54	3 632
Annet (n<50)	170	6	11	17	7	7	3	8	2	231
<b>Totalt</b>	<b>146 632</b>	<b>7 899</b>	<b>7 931</b>	<b>8 258</b>	<b>8 693</b>	<b>8 845</b>	<b>9 263</b>	<b>9 445</b>	<b>7 990</b>	<b>214 956</b>

Figur 17: Ved primæroperasjoner



<sup>1</sup>Alumina/Zirkonium = Kompositt av aluminiumoksyd og zirkoniumoksyd.

## Vancouverklassifisering

**Tabell 33: Vancouverklassifisering ved periprostetiske femurfrakturer operert med eller uten skifte av protesen - inklusive osteosyntese**

	Med skifte av protese					Uten skifte av protese					Mangler
	Type A	Type B1	Type B2	Type B3	Type C	Type A	Type B1	Type B2	Type B3	Type C	
2020	7	7	61	27	1	14	24	16	7	7	40
2019	12	10	66	38	1	11	30	10	5	11	27
2018	12	7	70	25	4	10	22	14	2	6	44
2017	14	7	48	25	1	8	15	2	3	5	50
2016	17	1	24	23		7	11	6		4	70
2015			1			1					143

## Dekningsgradsanalyser for Hofteproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av hofteproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

### NCSF-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og hofteproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NFB 20	Implantasjon av primær totalprotese i hofteledd uten sement
	NFB 30	Implantasjon av primær totalprotese i hofteledd med hybrid teknikk
	NFB 40	Implantasjon av primær totalprotese i hofteledd med sement
	NFB 7y	Implantasjon av rekonstruksjonsprotese
Med og uten	NFB 99	Annen implantasjon av primær protese i hofteledd
Revisjon nivå 1	NFC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i hofteledd uten sement
	NFC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i hofteledd med hybrid teknikk
	NFC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i hofteledd med sement
	NFC 7y	Implantasjon av sekundær rekonstruksjonsprotese
	NFC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i hofteledd
	NFU 1y	Fjerning av totalprotese fra hofteledd

### Formler for dekningsgrad (DG)

$$\text{Dekningsgrad NRL} = \frac{\text{kun NRL} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 19124 primære hofteproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 97.5% av disse ble rapportert til NRL og 95.5% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn hofteproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NFB 20/30/40.

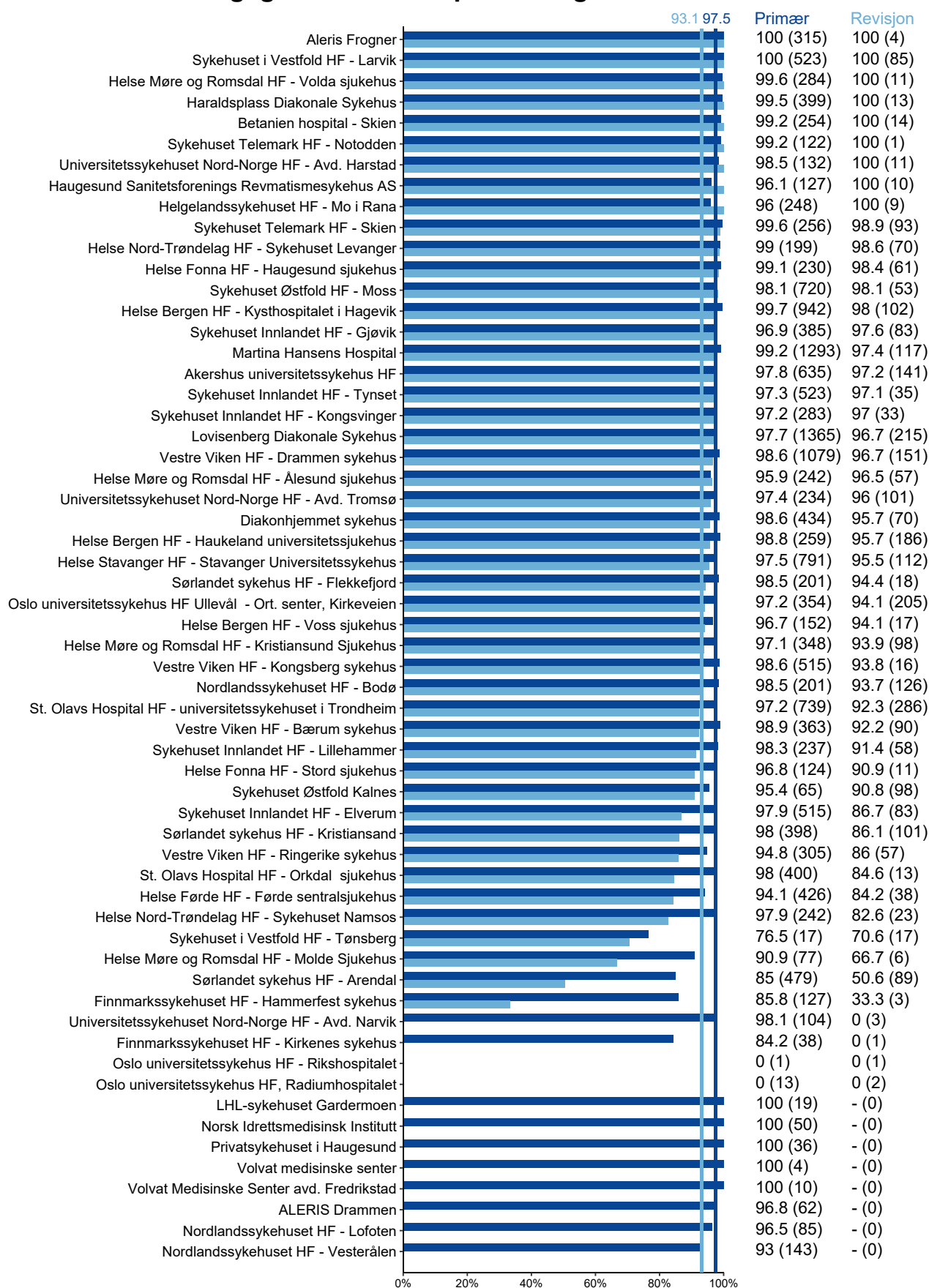
**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 3298 revisjoner til ett eller begge av registrene. 93.1% av disse ble rapportert til NRL og 75.7% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

#### Prosederekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

**NFC2\*- NFC3\*- NFC4\*- NFC99 - NFU1\***

**Nytt:** Fra 2012 skal revisjoner på grunn av infeksjon, også der protesedeler ikke skiftes eller fjernes, rapporteres på skjema til NRL. Disse skal kodes **NFS 19, NFS 49 med tilleggskode NFW 69.**

## Dekningsgrader for hofteproteseregisteret i 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.



# INNHold

## Kneproteser

Forord .....	73
Covid-19 operasjonsoversikt per helseforetak .....	80
Overlevelseskurver for kneproteser .....	81
Sykehusvise overlevelseskurver .....	87
Doble operasjoner kne .....	89
Antall primæroperasjoner per sykehus i 2020 .....	91
Andel ikke-reviderte etter to år per sykehus .....	92
Andel ikke-reviderte etter ti år per sykehus .....	93
Andel ikke-reviderte etter ti år .....	94
Holdbarhet for kneprotese 2009-2020 .....	95
Andelen pasienter som fikk veldokumenterte totalproteser i kne i 2020 .....	96
PROM i kneproteseregisteret .....	97
Antall kneproteseoperasjoner per år .....	101
Insidens av kneproteseoperasjoner .....	102
Alder ved primæroperasjon .....	103
Protesetype ved primæroperasjon .....	105
Klassifisering av primære totalproteser .....	105
Primæroperasjonsårsaker .....	107
Fiksasjon .....	109
De 7 mest brukte primære totalproteser uten patellakomponent 2014–2020 .....	111
Protesenavn .....	115
Reoperasjonsårsaker .....	123
Reoperasjonstyper .....	126
ASA-klasse .....	129
Tromboseprofylakse .....	130
Fibrinolysehemmer .....	132
Peroperative komplikasjoner .....	132
Tidligere operasjon i aktuelle ledd .....	132
Mini-invasiv kirurgi .....	133
Computernavigering .....	134
Sementtyper .....	135
Antibiotikaproylakse .....	137
Pasienttilpassede instrumenter .....	138
Dren .....	138
Blodtomhet .....	139
Dekningsgradsanalyser for 2017-18 .....	140





## ÅRSRAPPORT KNE, SKULDER OG ANDRE LEDD

Fra perioden 1994 – 2020 er det registrert data på 112 096 kneproteser, 11 296 skulderproteser og 10 800 proteser i andre ledd enn hofter, kne og skulder. COVID-19 epidemien har satt sitt preg på protesekirurgien. Figur 1 a , b og 2 a, b viser nedgangen. Det har vært 8,7 % nedgang i antall primære kneproteser siden 2019. Antall revisjoner har også gått ned, og det er kan hende mer bekymringsfullt siden de ikke bør vente så lenge. Nedgangen er størst i mars, april og mai, med noe innhenting av etterslepet på høsten. Vi håper sykehusene vil igangsette studier som belyser hvordan dette har påvirket funksjon, smerte, livskvalitet og eventuelt prognosetap hos pasientene. Antall primære skulderproteser har ikke gått ned med mer enn 2,6 %. Den moderate nedgangen skyldes nok at mange skulderproteser settes inn for frakturer og disse har vært mindre påvirket av redusert operasjonskapasitet.

### ELEKTRONISK RAPPORTERING

Vi har nå etablert elektronisk rapportering i MRS (Medisinsk registreringssystem i Norsk Helsenett) for kneproteser og skulderproteser. Registreringen gir blant annet hvert enkelt sykehus tilgang til sine egne data. Rapporter kan hentes direkte ut fra MRS systemet. Som kirurg må du registrere deg som bruker i Nasjonalt Register for Leddproteser i Norsk helsenett på [helseregister.no](https://helseregister.no). Da kan du logge deg inn på [mrs.nhn.no](https://mrs.nhn.no) og registrere pasienten i operasjonsskjemaet. Vi har gjort noen endringer og forenklinger i skjemaet. For kneproteser spør vi nå om høyde og vekt, tilgang til kneleddet, lukningsteknikk, anestesi, artrosegrad etter Ahlbäcks gradering, beintap klassifisering ved revisjoner og klassifisering av periprostetiske frakturer. Vi registrerer også stammer, augment og koner. Registrering av antibiotikaproylakse, systemisk antibiotikaproylakse og bruk av tranexamsyre er mer standardisert og forenklet.

For skulder er det nå blitt et skjema mer tilpasset skulderproteser. Vi har lagt til variabler for blant annet glenoid type, tilgang, cuff status, og oppdaterte årsaker til operasjon/reoperasjon og tilleggsprosedyrer. Endringene er gjort i samarbeid med de andre nordiske landene slik at registreringen skal være mest mulig enhetlig og dermed mer tilgjengelig for sammenligning av resultater på tvers av landene. Vi benytter skannerprogrammet til Procordo for å lese strekkodene for implantatene [pscan.procordo.com](https://pscan.procordo.com). Skanner må innstalleres på operasjonsstuen. Det er lagt ut [instruksjon på nettsiden](#) vår slik at det skal gå greit å komme igang. Vår konsulent Mikal Solberg (mobil 90583174) eller registerkontoret (tlf 55973742/43) kan kontaktes for hjelp.

### PROM

Vi ber om at sykehusene legger til rette for PROM registrering før operasjon for hofter-, kne- og skulderprotesepasientene. Det vil automatisk sendes ut spørsmål til pasientene 1 år etter operasjonen gjennom Digipost eller Helsenorge.no. Oversikt over resultat for knefunksjon og smerte (KOOS), livskvalitet (EQ-5D) og de andre variablene som registreres av pasientene presenteres foran i kapitlet om kneprotese. Vi har også laget en oversikt over andel pasienter som registrerer preoperativ PROM ved hvert sykehus. Foreløpig er det nesten ingen sykehus

som har over 80% preoperativ PROM registrering som er målet. Her må sykehusene gjøre en innsats. Sykehusene vil kunne bruke disse dataene til egen kvalitetssikring, forskning og forbedring. [Instruksjon](#) for å komme i gang finnes på vår nettside.

#### ALBA STUDIEN

Vi har startet den første registerrandomiserte studien i Norge gjennom Leddregisteret; ALBA-studien skal studere om antibiotika i beinsement forebygger proteseinfeksjoner ved primær kneprotesekirurgi. Protokollen er publisert (Leta T 2021). I det web-baserte registreringskjemaet som er det samme som elektronisk registrering av kneproteser er det innebygget en randomiseringsløsning. Vi håper at alle kneprotesepasienter inkluderes i studien. Ta kontakt om ditt sykehus ikke er kommet i gang. [Instruksjon](#) finnes på nettsiden vår.

#### PROTESENÆRE FRAKTURER

Reoperasjoner for protesenær fraktur der protesen ikke skiftes skal også rapporteres for kneproteser, skulder og andre ledd.

#### ENDRING I PRAKSIS KNE

Vi ser en liten økning i bruk av hel-polyetylen tibiakomponenter ved totalproteser i kne. Studier fra Sverige har vist at den type tibiakomponenter kan ha gode resultater. Bruken av kryssbundet plast har økt de siste årene ved totalproteser i kne. Foreløpig har vi ikke sett bedre resultater med kryssbundet plast, men oppfølgingstiden er kort. Tall fra Australia viser noe bedre eller samme resultat med kryssbundet plast avhengig av protesemerke. Det ser derfor ut som det er trygt å bruke kryssbundet plast ved kneproteser.

Bruken av roterende plast (mobile bearing) ved totalproteser i kne har gått ned og det er i tråd med både norske og internasjonale registerstudier som viser noe høyere revisjonsrate med denne type totalproteser (Paxton E 2011, Gøthesen Ø 2014, Namba R 2014, Gøthesen Ø 2017).

Bruken av usementerte totalproteser har økt de siste årene. Dette er ikke i tråd med funn fra registrene. En nylig nordisk NARA studie viser høyere revisjonsrate ved bruk av usementerte totalproteser i kne hos pasienter både under og over 65 år (Niemeläinen M 2020, Irmola T 2021).

Usementerte Oxford Partial unicondylære kneproteser har også økt i bruk for så å gå ned i antall. I en studie publisert på Høstmøtet fant vi mer tidlige revisjoner med usementert sammenlignet med sementert Oxford unicondylær kneprotese, vesentlig pga. infeksjoner (Skåden Ø 2019). En engelsk registerstudie har vist gode 10 års resultater med usementert Oxford partial, så de norske funnene kan skyldes lærekurven.

## KVALITET PÅ KNEPROTESEKIRURGIEN I NORGE

Overlevelseskurvene viser at det er en gradvis bedring av resultatene for kneproteser siden 1994 når endepunktet er revisjonsoperasjon. I perioden 2012-2020 er det en gledelig bedring av resultatene for unikondylære kneproteser. I en studie utført på vårt registermateriale hadde sykehus som gjorde mer en 100 kneproteser per år færre revisjoner enn sykehus med lavere antall inngrep (Badawy M 2013). Unikondylære kneproteser bør samles på færre sykehus (Badawy M 2014) for å redusere risikoen for revisjon.

Infeksjon, instabilitet, aseptisk løsning av tibiakomponenten, aksefeil inklusive feilrotasjon og smerter er fortsatt de hyppigste årsakene til reoperasjon for totalproteser i kne (Dyrhovden G 2017). Mange av disse revisjonene kan trolig føres tilbake til dårlig kirurgisk håndverk. Fokus på god pasientseleksjon, infeksjonsforebyggende tiltak, valg av riktig stabilisering av protesen, bruk av gode teknikker for plassering av protesekomponentene, god balansering og riktig sementeringsteknikk (Refsum et al.2019) er stikkord for bedre resultater. Revisjoner på indikasjonen smerte alene bør unngås.

## DOKUMENTASJON AV KNEPROTESER

I fjor presenterte vi for første gang andel pasienter som fikk veldokumenterte kneproteser på de enkelte sykehus (Figur B35). Vi har i samråd med referansegruppen valgt ODEP (Orthopaedic Data Evaluation Panel-UK) klassifikasjon 10A som krav til å kalle protesen veldokumentert. Dette tilsvarer dokumentasjon på  $\geq 93\%$  overlevelse av protesen etter 10 år. Målet på sikt er 10A\* som tilsvarer  $\geq 95\%$  overlevelse. Vi har ekskludert proteser som er brukt i REK godkjente studier og revisjonsproteser. I 2019 fikk 51,5 % av pasientene veldokumenterte proteser og i 2020 60,4 %. Dette skyldes forhåpentligvis økt bevissthet hos kirurgene, men også at noen proteser (f.eks. Legion) nå har 10 års dokumenterte gode resultater fra det australske registeret. Vi ser at en del sykehus velger å bruke proteser som ikke kan klassifiseres som veldokumenterte. Vi håper at sykehusene går gjennom sin praksis i forhold til anbudene i helseforetakene, og sjekker at de bruker proteser som er avtalt i anbudene og at man er oppmerksomme på registerets holdning til anbudsprosesser for leddproteser. [Dokumentasjon](#) for kneproteser er lagt ut på vår nettside.

Vi presenterer 3 år og 10 år holdbarhet av de mest brukte kneprotesene i Norge (der mer enn 500 proteser er brukt) (Figur B33 og 34). Ingen av protesene som er i bruk i dag har dårlige resultater, men flere protesekombinasjoner mangler 10 års resultater fra Norge og/eller andre land.

## KNEPROTESEREVISJONER

Det ble meldt 553 kneproteserevisjoner til registeret i 2020, dette er en nedgang siden 2019. Det kan være dette skyldes en forskyvning av revisjonsoperasjoner pga. redusert kapasitet i forbindelse med COVID-19 pandemien eller en reell nedgang i behovet for revisjoner. Det vil trolig bli klarere til neste års rapport.

Ved bruk av stammer må det krysses av for om stamme er benyttet på tibia og/eller femur og det må settes klistrelapp på baksiden av skjema. For noen proteser kan den samme stammen

benyttes både på femur og tibia og uten avkryssing kan vi ikke finne ut hvor stammen er benyttet. I det nye elektroniske skjemaet skal stammer, augments og koner skannes.

## DEKNINGSGRADSANALYSER

I denne rapporten viser vi dekningsgraden for primæroperasjoner og revisjonsoperasjoner for årene 2017-2018. Landsgjennomsnittet er godt for primære kneproteser (97,7 %), dette er en bedring fra 97,1 % for årene 2015-2016. For revisjoner var dekningsgrad 93,2 % som er en bedring fra 91,1 % for årene 2015-2016. Dette er gledelige tall. Takk! Noen sykehus har lav rapportering av revisjonsoperasjoner. Dette kan gi falskt god proteseoverlevelse ved sykehuset. I figurene med andel ikke-reviderte etter 2 og 10 år har vi ekskludert sykehus med lavere dekningsgrad enn 80 % av revisjonsoperasjonene.

For skulderproteser er dekningsgraden for primæroperasjoner 95,0 % og for revisjoner 84,3%. Vi ber sykehusene som har lav dekningsgrad for revisjoner undersøke dette nærmere.

Vi minner om at proteseoperasjoner i hånd, fingre, rygg og tær også skal rapporteres. Ved disse proteseinngrepene er det lavere dekningsgrad enn for de andre leddene. Neste dekningsgradanalyse vil bli utført til høsten for årene 2019 og 2020. Vi oppfordrer sykehusene til å gjennomgå sine rapporteringsrutiner dersom dekningsgraden er lav.

## SYKEHUSRESULTAT

Vi presenterer noen sykehusresultater. Andel ikke-reviderte totalproteser i kne etter 2 år (operert 2014-2020) og 10 år for standardpasienter i tidsperioden 2009-2020. Standardpasienter er i alderen 55-85 år, med ASA klasse 1 og 2 og har primær artrose. Vi presenterer også traktplott for andel ikke reviderte etter 10 år for standardpasienter operert i perioden 2009-2020. Traktplottet tar hensyn til antall opererte kneproteser ved sykehuset. Sykehus med mer enn 3 standardavvik (99,8 %) høyere revisjonsrisiko enn landsgjennomsnittet må anses å ha for høy risiko for revisjon og bør gjennomgå sine rutiner (Figur B32). Med godkjenning fra referansegruppen har vi i år skrevet brev til fire sykehus som har høy andel revisjoner. Sykehusene har redegjort for sin praksis og gjennomgått sine interne rutiner og satt i gang forbedringstiltak. Vi håper dette vil gi resultater på lang sikt, men dårlige resultater fra 10 år siden vil henge med noen år.

## SKULDER

Antall proteseoperasjoner i skulder har vært jevnt stigende i årene 2002-2018, men de siste to årene har vi sett en svak nedgang i antall operasjoner. Nedgangen i bruk av hemiproteser fortsetter, mens det siste to årene også har vært reduksjon i antall anatomiske totalproteser og en fortsatt økning i antallet reverserte totalproteser. Det er økt bruk av reverserte proteser ved akutte frakturer, men også ved idiopatisk artrose brukes det nå i større grad reverserte proteser. 70% av alle skulderproteser som ble satt inn i 2020 var en reversert protese. Fra NARA samarbeidet har vi vist økt risiko for revisjon pga infeksjon ved revers skulderprotese sammenlignet med anatomisk skulderprotese (Moeini 2019) og anatomiske proteser må fortsatt foretrekkes hos pasienter med intakt rotator cuff funksjon.

Elektronisk rapportering av skulderproteser er nå etablert og kan tas i bruk ved alle sykehus. Registreringen har vært prøvd ut på Haukeland universitetssjukehus og etter noen oppstartsvansker med skanning av implantater og innlogging i MRS systemet, ser det nå ut til at registreringen fungerer fint. Registreringen gir blant annet hvert enkelt sykehus tilgang til sine egne data og rapporter kan hentes direkte ut fra MRS systemet. Vi oppfordrer alle sykehus til å komme i gang med elektronisk registrering og til å ta kontakt med oss for hjelp/opplæring ved behov. Det er viktig at alle registrerer seg som bruker på [helseregister.no](http://helseregister.no). Registrering av PROM på skulderproteser er under utprøving, og målet er at vi kommer i gang med også denne registreringen i løpet av 2021.

## ALBUE

Antallet totale albueproteser som er innsatt de siste årene har gått ned til og med 2018, men i 2019 og 2020 har antallet nesten doblet seg sammenliknet med 2018, som var bunnåret. I 2019 ble det satt inn 5 hemiproteser, noe som er på nivå med de foregående årene. Det er imidlertid ikke rapportert noen hemiproteser i 2020. Hemiprotesene brukes i stedet for totalprotese ved supracondylære og intracondylære humerusfracturer.

Humeruskomponenten er fiksert med sement hos alle totalproteser, med unntak av en protese, mens ulnakomponenten bare er fiksert med sement i underkant av halvparten av protesene. Dette er likt med året før. De siste 6 årene er det Nexel og Lattitude EV som brukes mest, som begge er proteser vi har forholdsvis kort oppfølging på.

Antallet revisjoner av albueproteser har gått noe ned. Bruken av caput radii proteser har steget jevnt de siste 10 årene, og det har aldri vært registrert flere slike proteser enn i 2019. Det har imidlertid vært en liten nedgang i 2020. Denne typen brukes i all hovedsak i forbindelse med akutte frakturer.

## FINGER OG HÅND

Antallet innsatte finger proteser er fortsatt lavt sammenliknet med tidligere, og en stor del av av operasjonene var revisjoner. 24 håndleddsproteser (radio-carpal) ble satt inn i 2020. Dette er noe lavere enn det var for noen år siden. I distale radio-ulnar ledd har det vært en nedgang sammenliknet med 2019. I 2020 ble det innsatt 6 proteser mot 15 i 2019. Håndrotpsproteser (CMC I proteser) har gjennom de siste årene stabilisert seg på rundt 10 primærproteser i året, etter å ha hatt et bunnår i 2016 med bare 5 innsatte. I 2019 ble det satt inn 21 primære proteser, mens tallet for 2020 var 12.

## ANKEL

Det har vært en nedgang i primære ankelproteser, og bare 29 primære ankelproteser ble meldt i 2020. Det utføres en stor andel revisjoner (over 50 % av alle ankelproteser var reoperasjoner i 2020), og det er spesielt artrose, sekundær artrose og sekvele etter ligamentinstabilitet som har gått ned. Noen mindre sykehus som nå har sluttet med ankelproteseoperasjoner hadde et uvanlig stort antall ankelproteser. Vi mener at indikasjonsstillingen opp mot artrodese og protese er vanskelig og bør sentraliseres til noen få sykehus. Fra FDA har vi fått rapport om høy andel plastbrekasje i STAR ankelprotese. Denne har ikke vært brukt i Norge siden 2013. Vi jobber med en studie på ankelproteser for å bedre forstå den store andelen revisjoner.

## OPPSUMMERING AV DE VIKTIGSTE VITENSKAPELIGE FUNN SISTE ÅRET

Det vises til forordet for Hofteproteser for en gjennomgang av studier der både hofte og kneproteser er studert. Se også publikasjonslisten i rapporten.

Niemeläinen M 2020 viste i en nordisk studie at sementerte kneproteser hos pasienter under 65 år fortsatt må regnes som gullstandarden. Hybride proteser hadde tilsvarende resultater som sementerte proteser, men usementerte hadde dårligere resultater.

Irmola T 2021 viste i en nordisk studie at sementerte kneproteser hos pasienter over 65 år fortsatt må regnes som gullstandarden. Hybride proteser hadde tilsvarende resultat, men brukt i langt færre pasienter og usementerte proteser dårligere resultat enn sementerte. Omvendt hybride proteser hadde gode resultater, men ble brukt i svært få pasienter.

Øhm FD 2020 viste i en studie på norske og australske data at medial pivot kneprotese uten patellakomponent hadde dårligere resultat enn bakre korsbåndbevarende (CR) proteser med endepunkt revisjon. Resultatet gjaldt ikke alle protesemerkene i medial pivot gruppen.

Lewis P 2020 studerte resultat for patellofemorale proteser fra 8 registre. Studien viste gjennomgående tre ganger høyere risiko for revisjon sammenlignet med totalproteser. Resultatene for Norge var bedre enn for noen av landene. Studien gir nyttig informasjon til kirurgene og pasientene med tanke på valg av patellofemoral eller totalprotese ved isolert patellofemoral artrose. En dansk randomisert studie har vist litt bedre funksjonelt resultat ved patellofemorale proteser de første to årene sammenlignet med totalproteser, men etter to år var resultatene like gode.

Leta T 2021 har publisert protokollen for den første registerrandomiserte studien i leddregisteret (ALBA-studien). Spørsmålet det skal søkes svar på er, hjelper det å bruke antibiotika i beinsement til å forebygge proteseinfeksjon ved totalproteser i kne? Det må inkluderes 9 172 knær så vi håper alle kirurger, sykehus og pasienter som får totalprotese i kne kan inkluderes.

Randsborg PH 2021 har publisert en studie med data fra NPE (Norsk pasientskadeerstatning) og Leddregisteret i perioden 2008-2018. 0,9 % av alle primære kneproteser førte til klagesaker og 0,5 % av alle primære kneproteser fikk medhold i sin klage. 28 % av medholdsakene skyldes infeksjoner, 26 % feilplasserte implantat og 13 % aseptisk løsning (de som løsner innen 3 år etter primæroperasjon får rutinemessig støtte). Pasienter operert ved lav-volum sykehus ( $\leq 57$  årlige operasjoner) hadde høyere andel medhold i klagesaker.

Gøthesen Ø 2020 har publisert en teknikkvideo i JBJS Essential Surgical Techniques om computernavigering ved kneprotesekirurgi. Den baserer seg på den norske multisenterstudien og registerstudier. Studien viste at plassering av komponenter og akser ble bedre med navigering. En større andel av pasientene oppnådde høyere PROM skår med navigering. Overlevelsen av protesene i Norge var ikke bedre, men langtidsresultater fra Australia kan

tyde på at overlevelsen spesielt hos de unge pasientene er bedre med bruk av computernavigering.

Olsen U 2020 har publisert en protokoll for en systematisk gjennomgang og metaanalyse på faktorer som predikerer kroniske smerter og dårlig funksjon etter kneprotesekirurgi.

Lehtimäki K 2020 har publisert data fra det nordiske registersamarbeidet (NARA) og viser lav risiko for revisjon av reverse skulderproteser brukt ved akutte proksimale humerusfrakturer. Av 1523 proteser i perioden 2004-2016 var det kun registrert 33 revisjoner (2%). Hyppigste årsak til revisjon i dette materialet er instabilitet, fulgt av periprostetisk fraktur og infeksjon.

Unbehaun D 2020 har undersøkt skulderproteser operert for sekvele etter proksimale humerusfrakturer i de nordiske landene. 3245 pasienter ble operert i perioden 2004-2016 og resultatene viser lavere proteseoverlevelse sammenlignet med tidligere publiserte resultater av skulderprotese ved akutte frakturer. Spesielt menn og de yngste pasientene hadde høy revisjonsrate.

Hole RM 2021 har sammenlignet risiko for tidlig død etter skulderproteseoperasjon med og uten bruk av tromboseprofylakse. Vi fant ingen forskjell i risiko for død i noen av de undersøkte pasient- eller diagnosegruppene, og bruk av tromboseprofylakse ved skulderprotesekirurgi bør vurderes individuelt.

Vakalopoulos K 2020 har publisert en oversikt over 6 nasjonale håndkirurgiregistre. Vi har bidratt med data til undersøkelsen som viser at vi blant disse 6 registrene var de første som startet nasjonal registrering av hånd og fingerproteser.

Vi takker for god rapportering, men husk de små leddene i hånden og rygg. Vi tar gjerne imot forslag til forskningsprosjekter og ønsker forskningssamarbeid.

Bergen, 20. mai 2021



Ove Furnes  
Seksjonsoverlege/professor  
Ansvarlig kne



Anne Marie Fenstad  
Biotatistiker/forsker



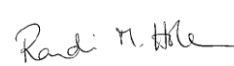
Yngvar Krukhaug  
Overlege  
Ansvarlig hånd/finger



Irina A Kvinnesland  
It-konsulent



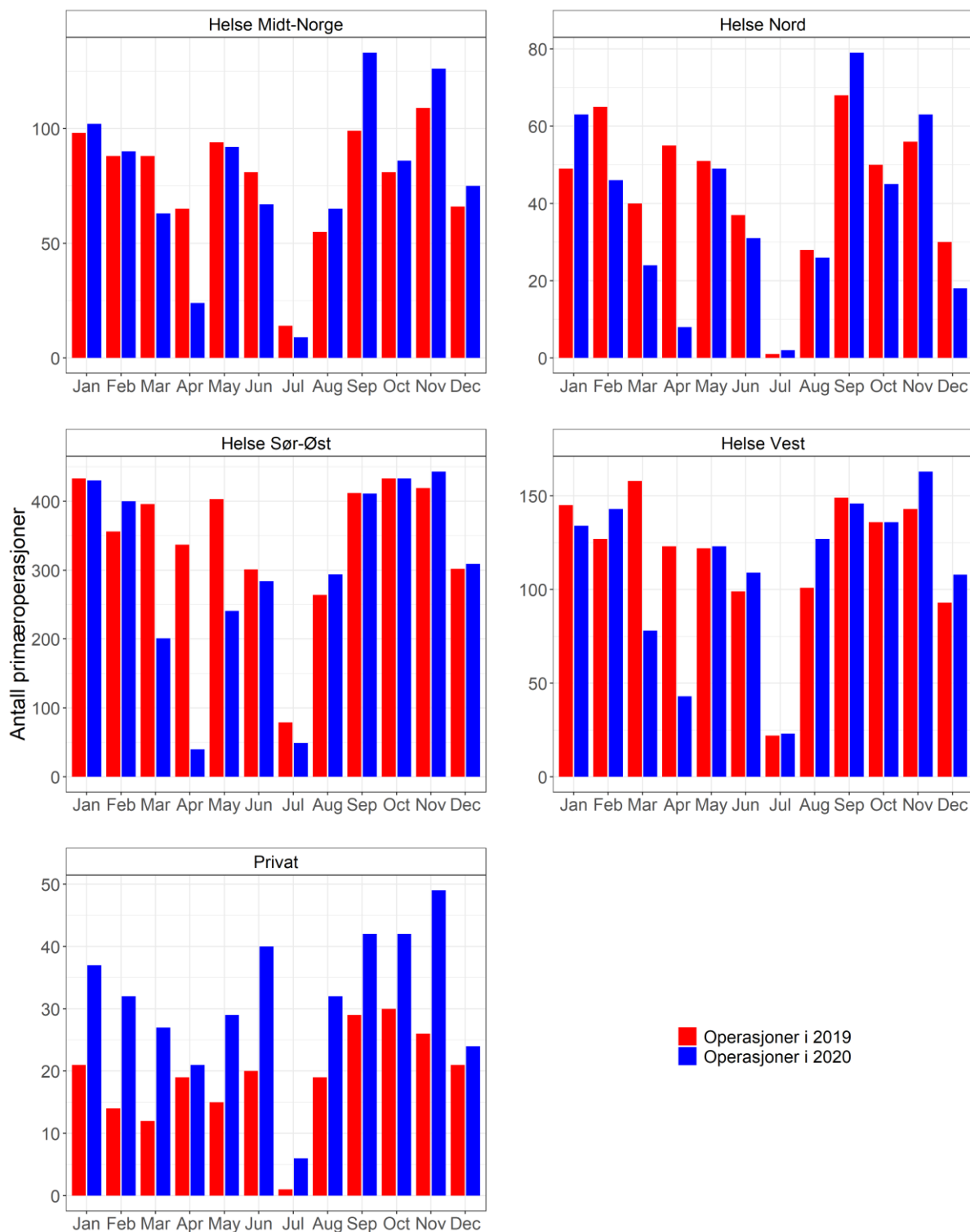
Gard Kroken  
Biotatistiker/forsker



Randi Hole  
Overlege  
Ansvarlig skulder

# COVID-19

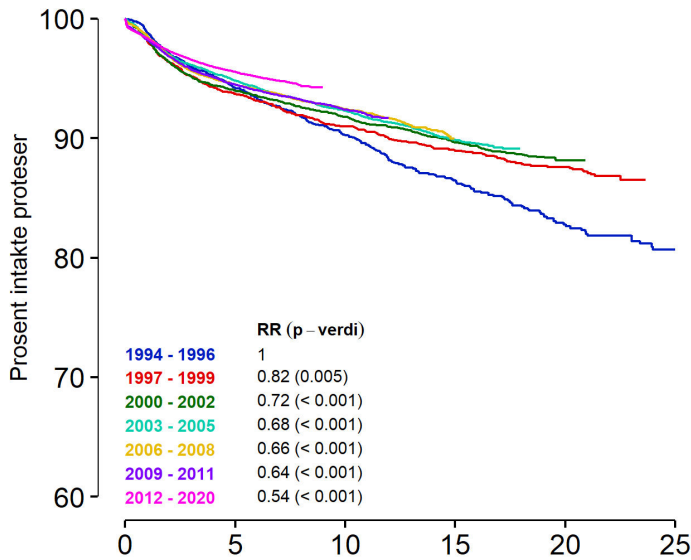
## Antall primære kneproteseoperasjoner per HF & måned for 2019 vs. 2020



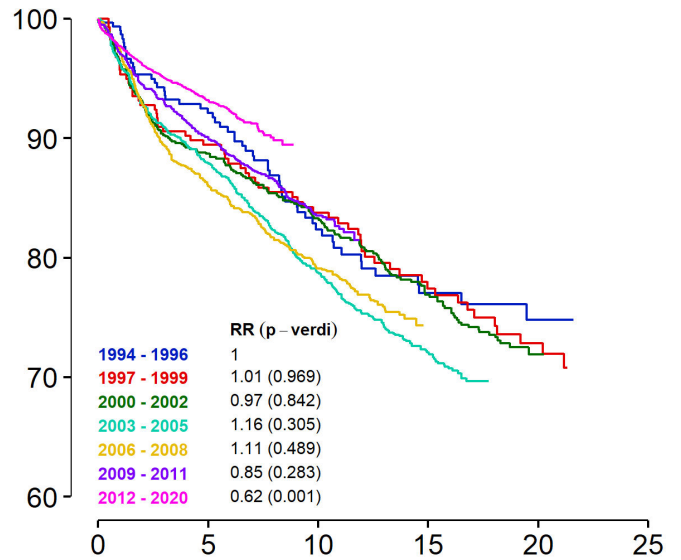


## Overlevelseskurver for kneproteser Årene 1994-2020

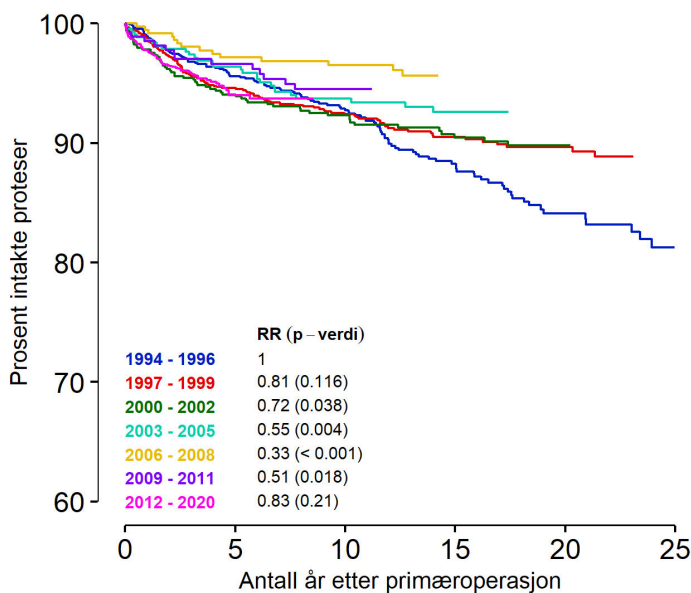
B.1) Alle



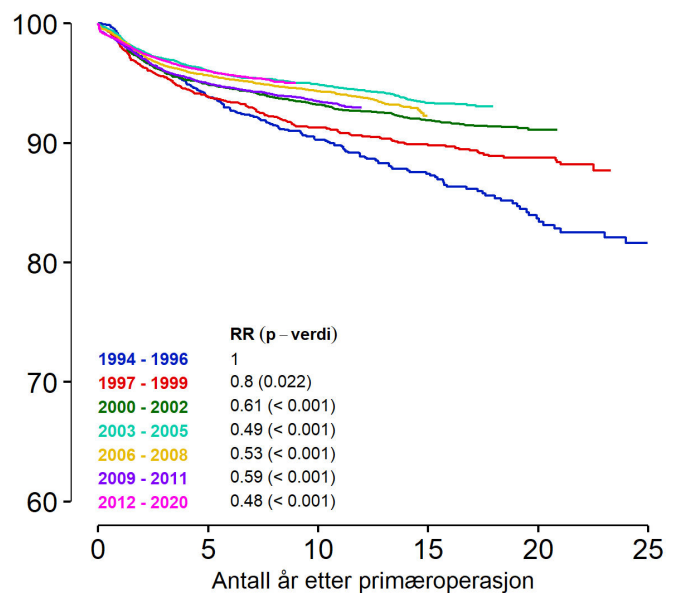
B.2) Unikondylær



B.3) Total med patella



B.4) Total uten patella



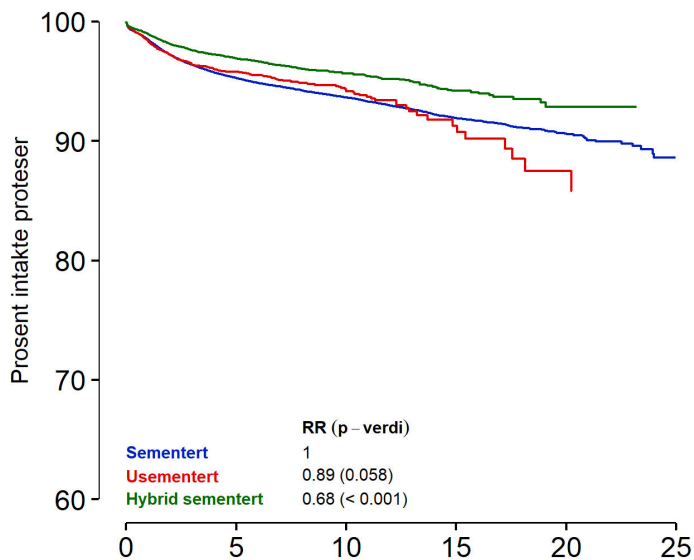
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

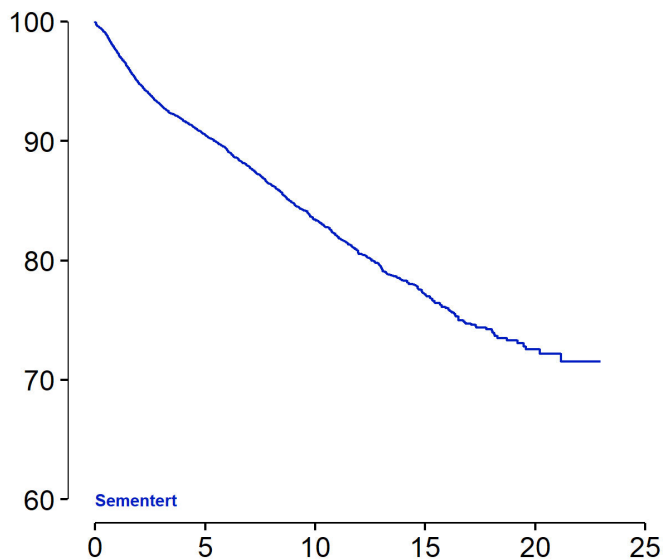
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Overlevelseskurver for kneproteser - Fiksering Årene 1994 - 2020

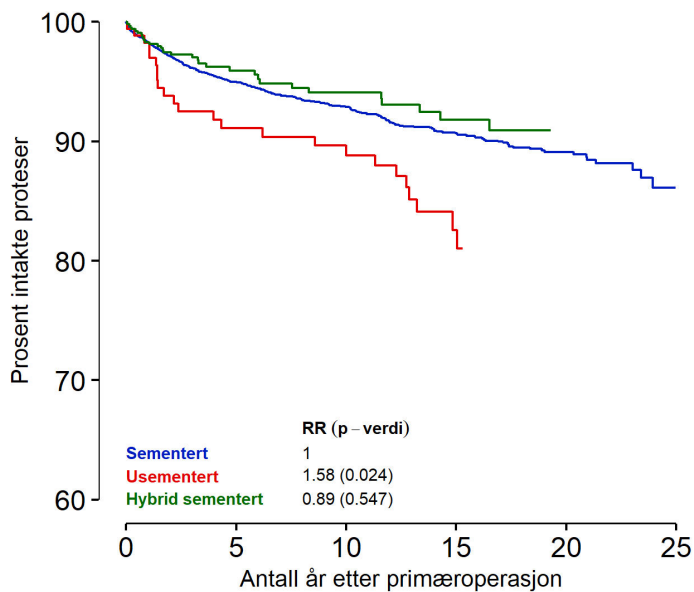
B.5) Totalprotese



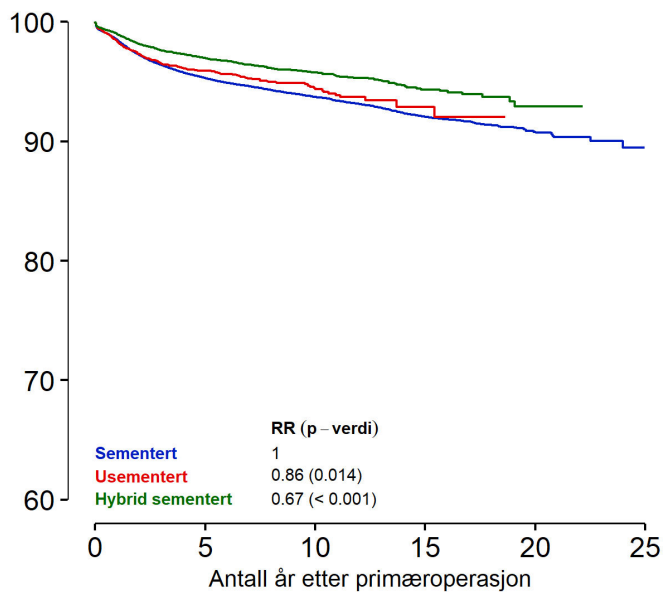
B.6) Unikondylær



B.7) Total med patella



B.8) Total uten patella



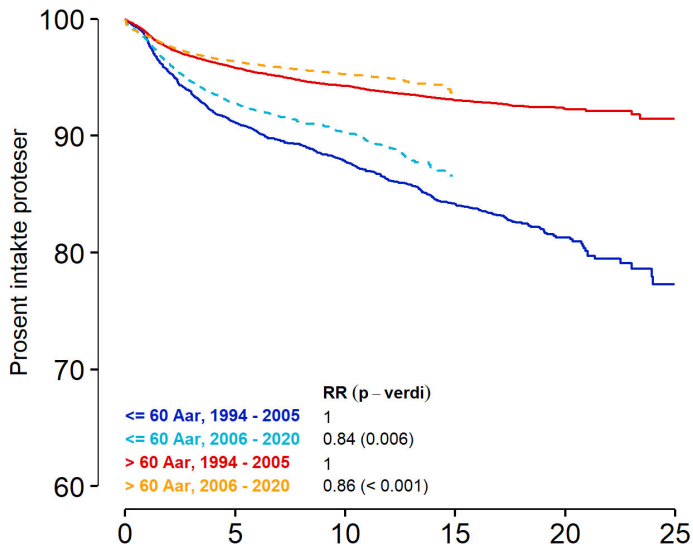
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

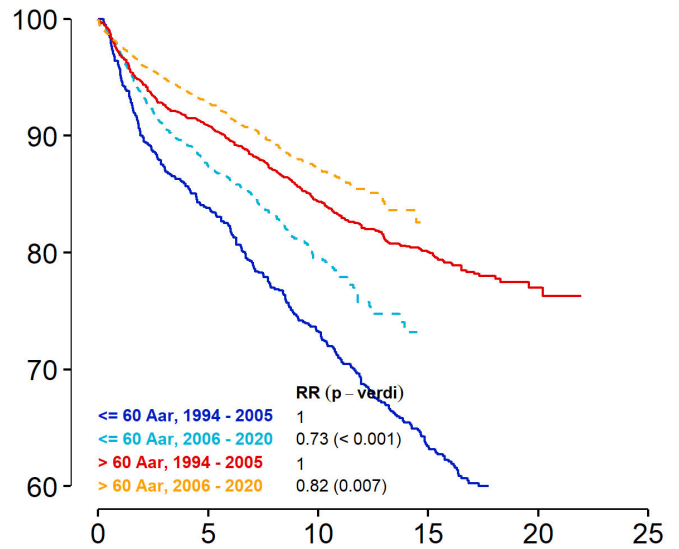
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Overlevelseskurver for kneproteser - Alder Årene 1994 - 2020

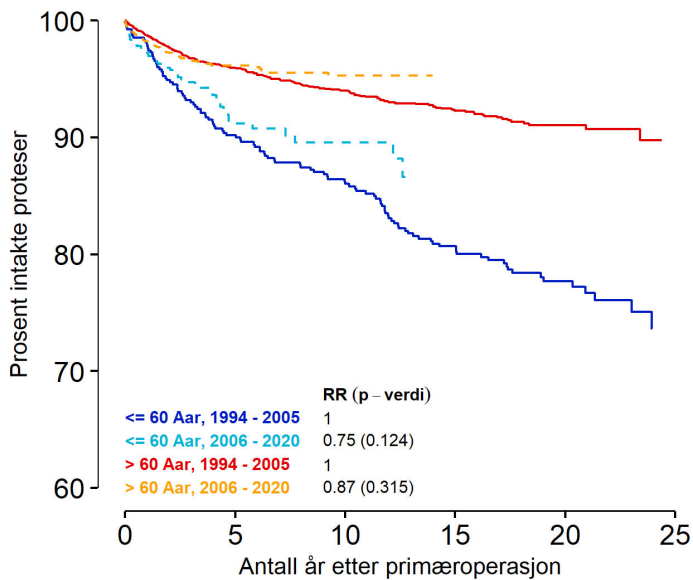
B.9) Totalprotese



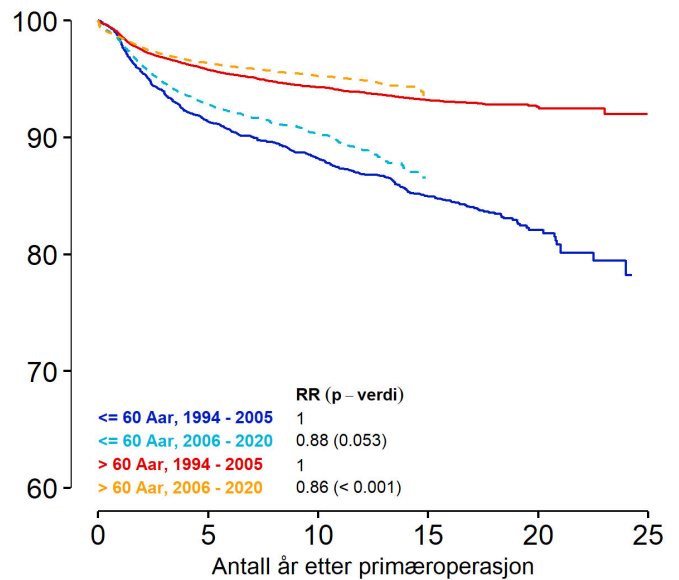
B.10) Unikondylær



B.11) Total med patella



B.12) Total uten patella



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

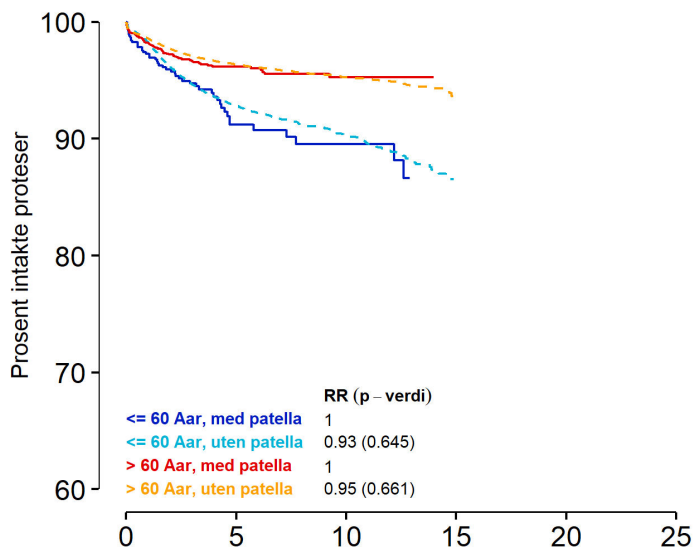
Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

For figur B.9-B.12 er det kjørt to Cox-regresjoner, en for hver aldersgruppe. Perioden 1994-2005 er satt som referanse innen hver av modellene.

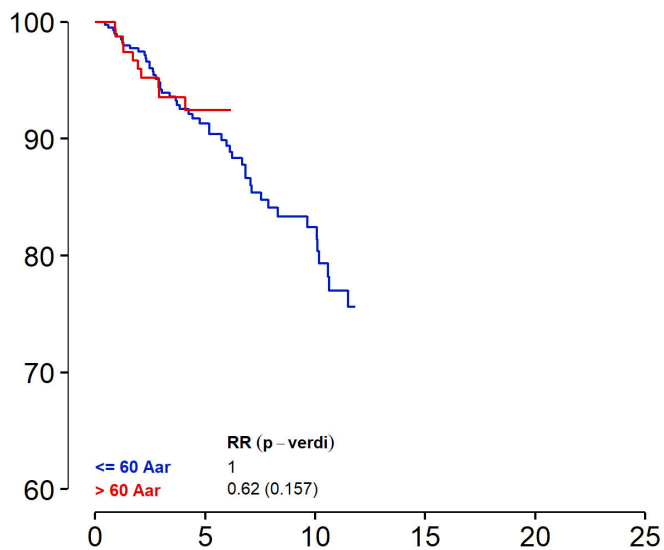
Risikoeffektene fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Overlevelseskurver for kneproteser Årene 1994 - 2020

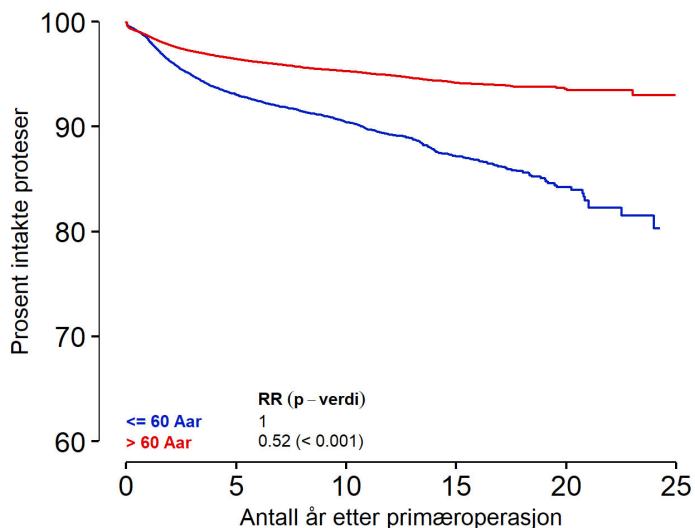
B.13) Totalproteser, 2006 - 20



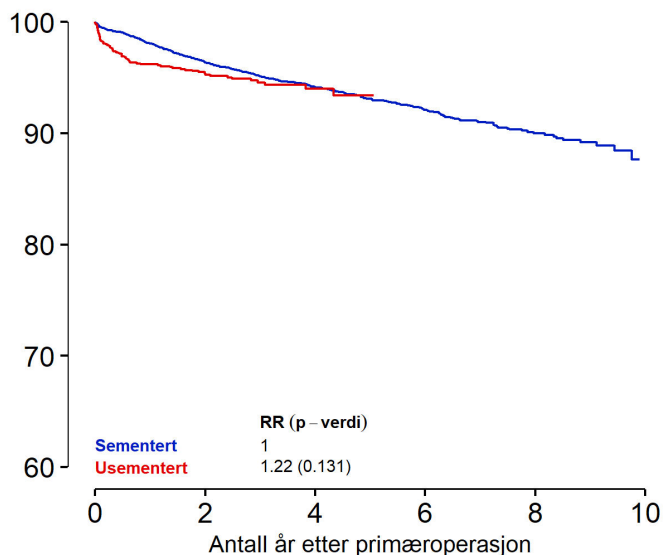
B.14) Patellofemoral



B.15) Totalproteser uten patella der innsettelse av patella ikke teller som revisjon



B.16) Unikondylære proteser siste 10 år sementert | usementert



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

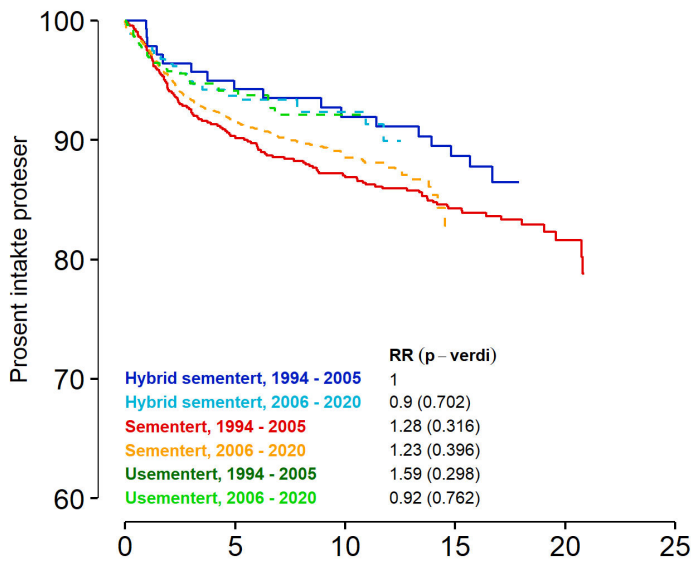
Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

For figur B.13 er det kjørt to Cox-regresjoner; en for hver aldersgruppe. Proteser med patella er satt som referanse innen hver av modellene.

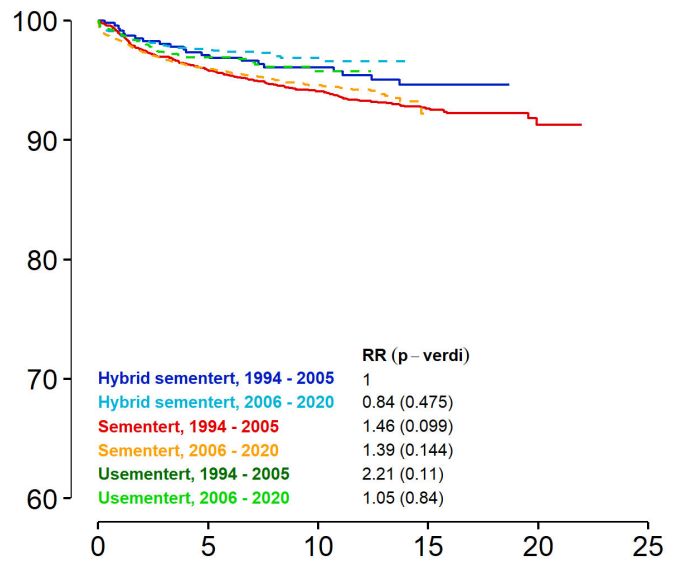
Risikoestimaterne fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Overlevelseskurver for totalproteser i kne uten patella Årene 1994 - 2020

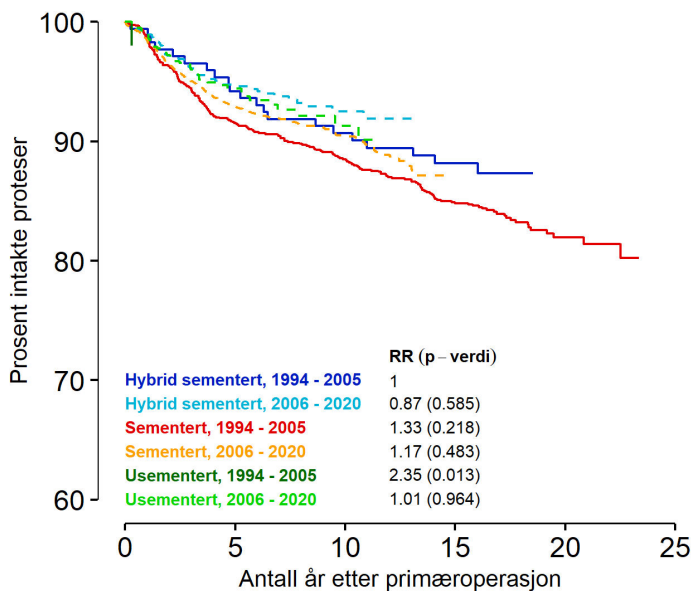
B.17) Menn, under 60 år



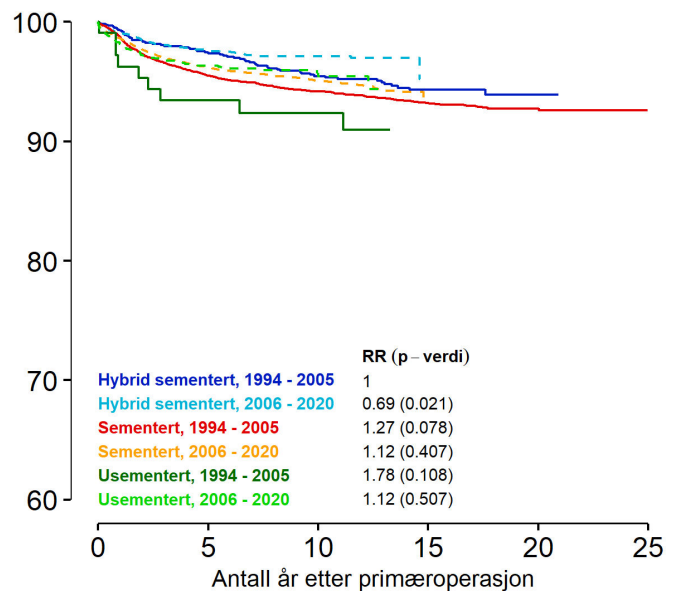
B.18) Menn, over 60 år



B.19) Kvinner, under 60 år



B.20) Kvinner, over 60 år

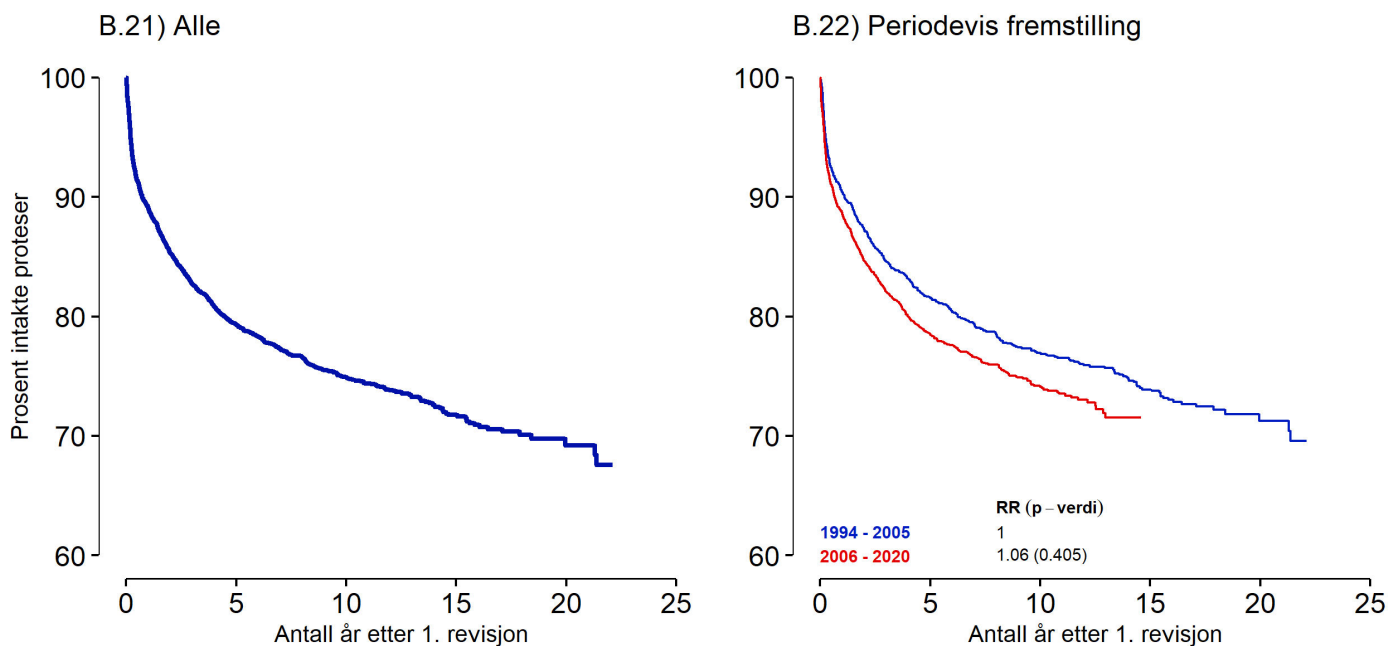


Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

Risikoestimertene fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Overlevelseskurver for re-revisjoner av kneproteser Årene 1994 - 2020



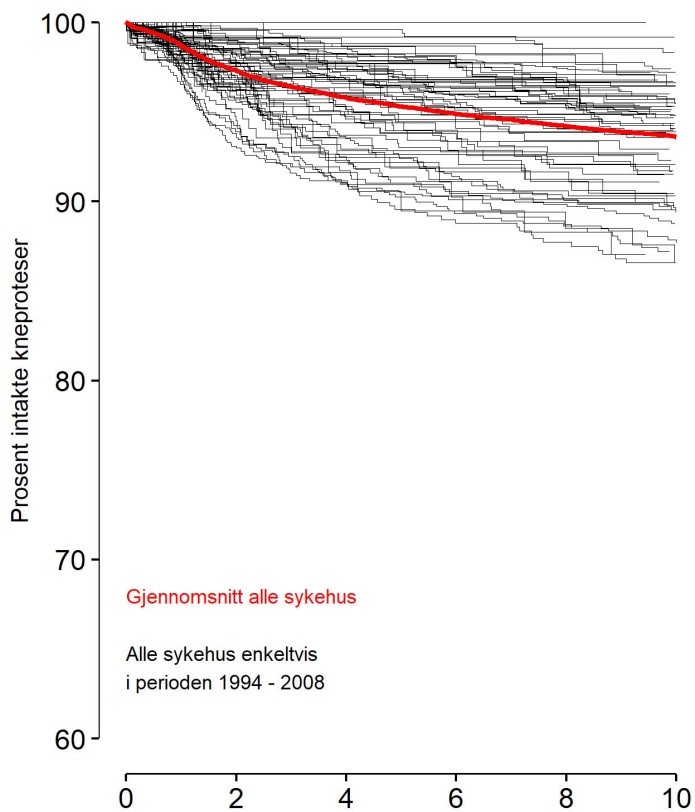
Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

Risk Ratio (RR) er justert for alder, kjønn og diagnose.

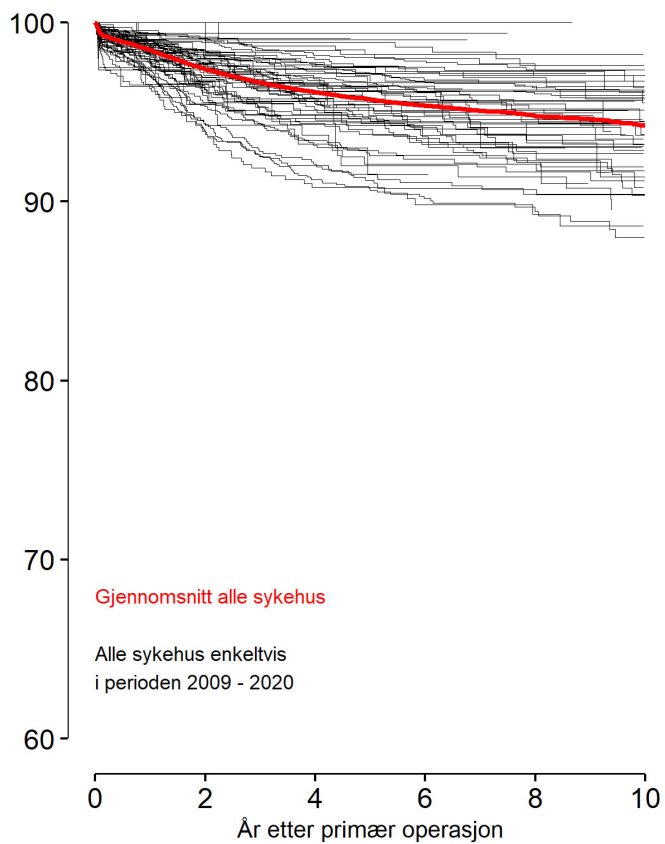
Risikoestimaten fra Cox-analysene er forbundet med usikkerhet da antagelsene om proporsjonell hazard ikke holder for alle modellene.

## Sykehusvise overlevelseskurver for totale kneproteser

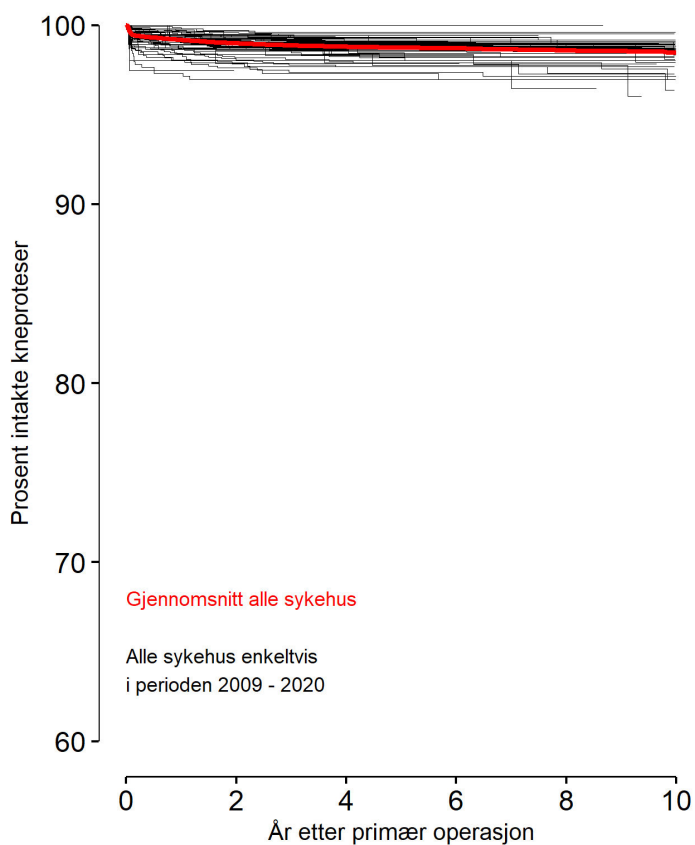
B.23) Alle sykehus i perioden 1994 - 2008



B.24) Alle sykehus i perioden 2009 - 2020

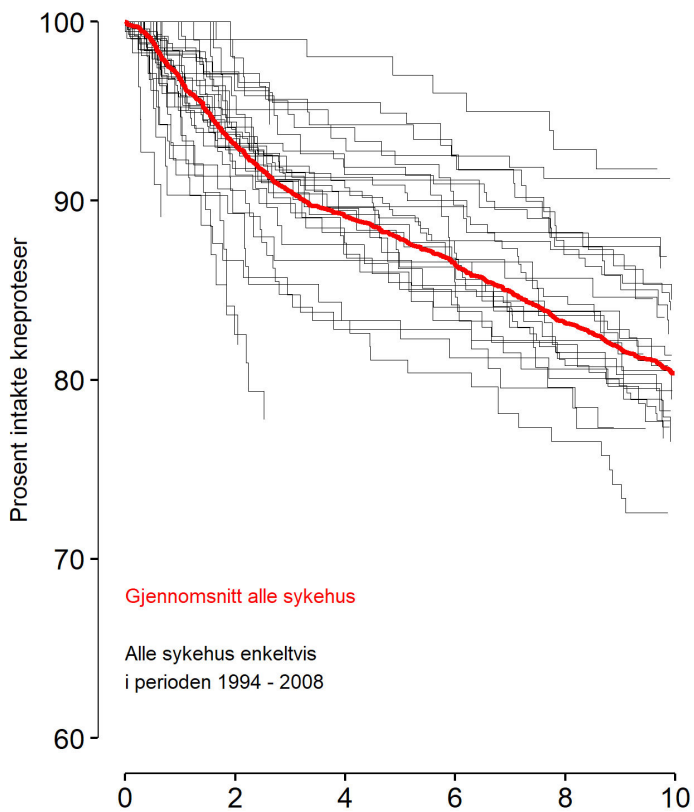


B.25) Endepunkt revisjon for infeksjon, 2009 - 2020

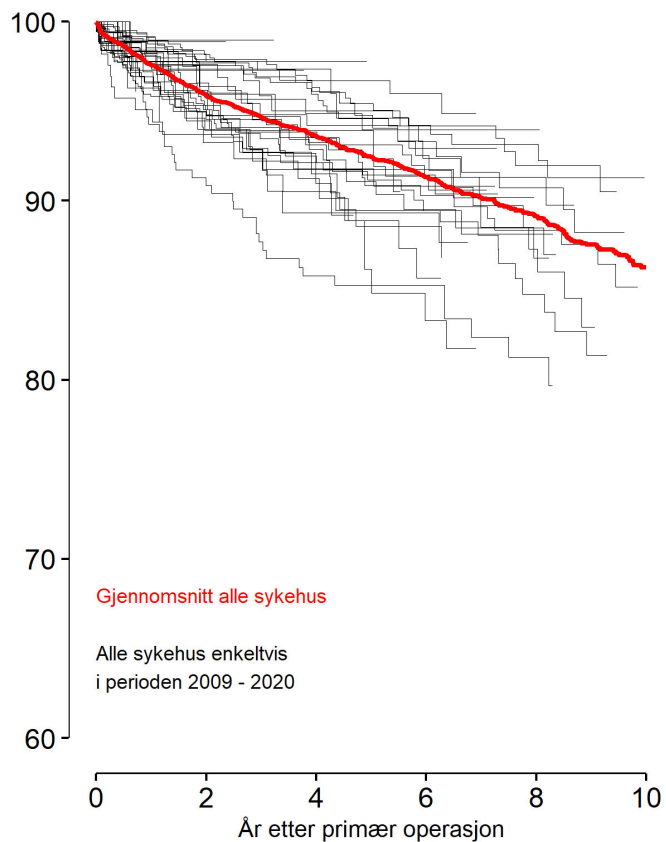


## Sykehusvise overlevelseskurver for unikondylære kneproteser

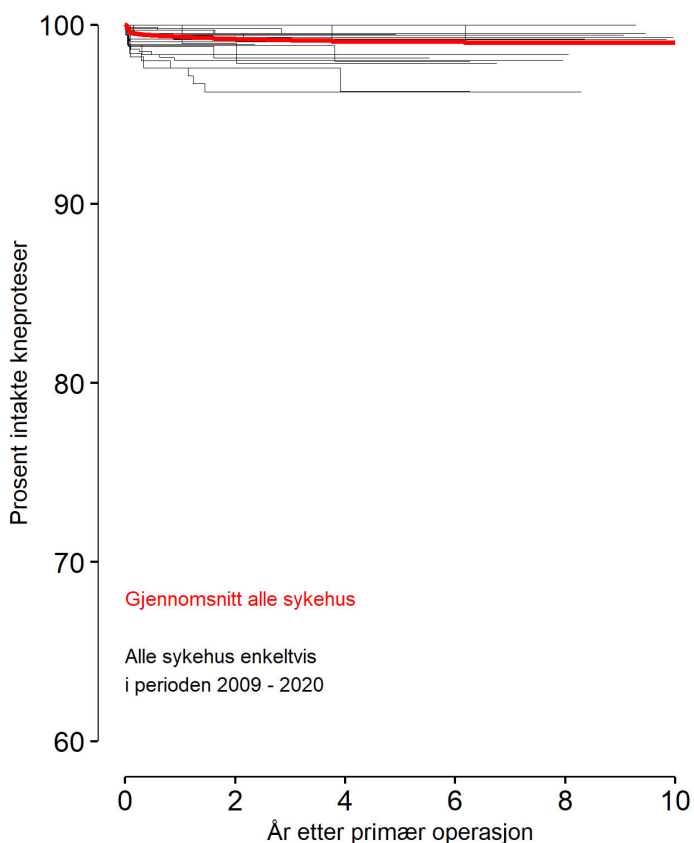
B.26) Alle sykehus i perioden 1994 - 2008



B.27) Alle sykehus i perioden 2009 - 2020



B.28) Endepunkt revisjon for infeksjon, 2009 - 2020





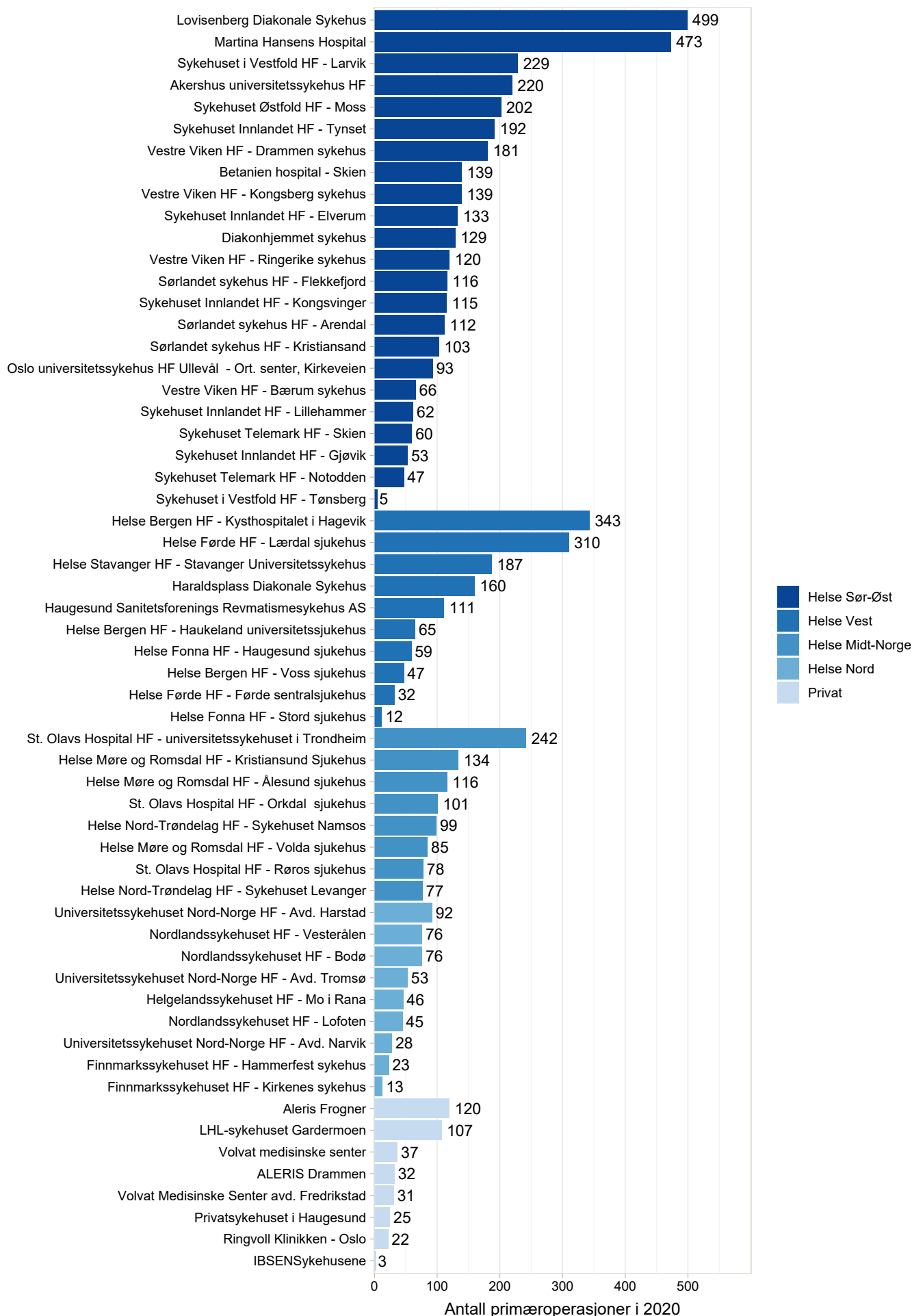
## Doble operasjoner kne

År	1994-2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sum:
Antall pasienter	75	6	21	22	43	50	79	74	74	88	109	641

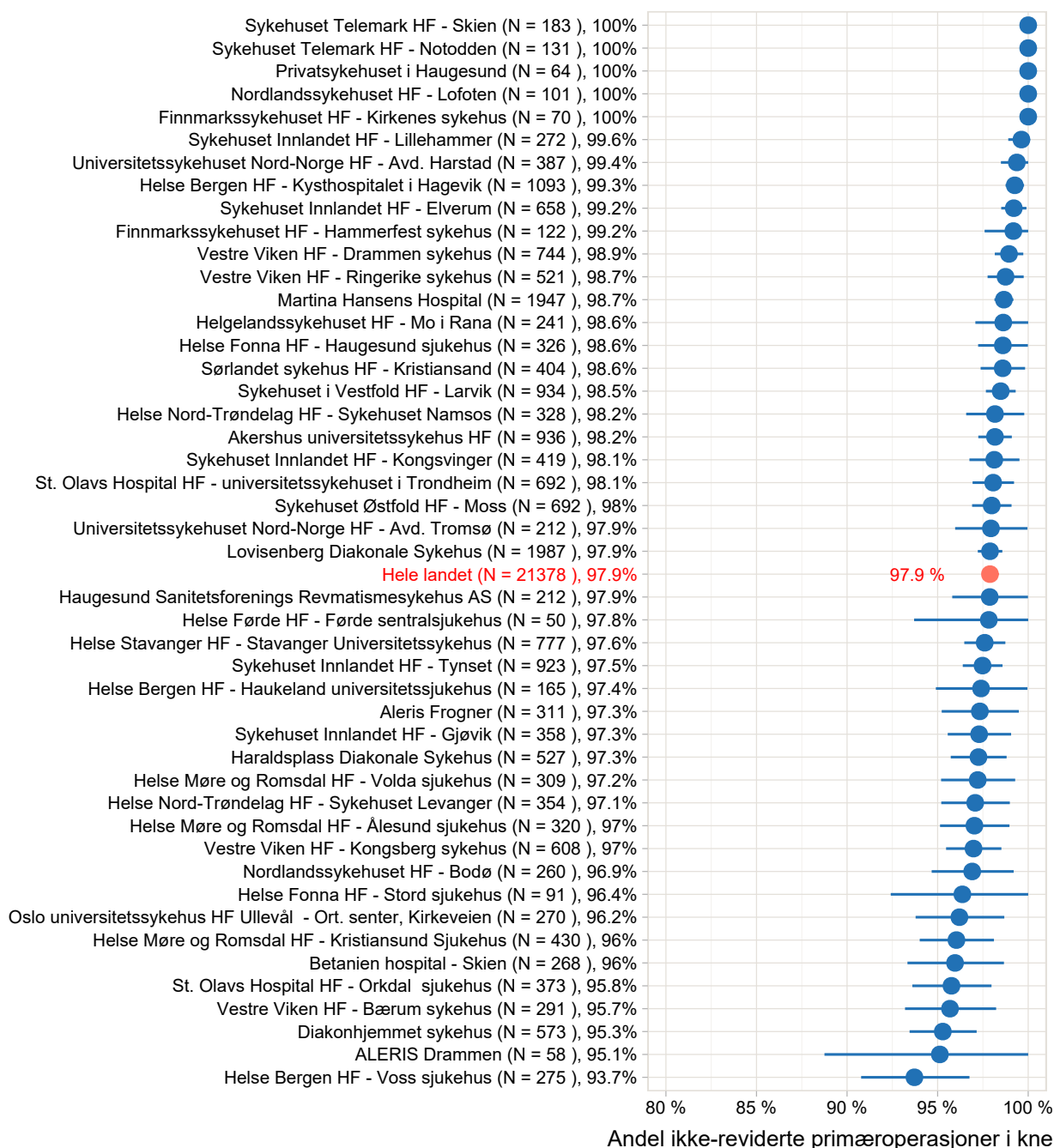
Med doble operasjoner menes at pasienten er operert på begge sider under samme operasjon.  
Det er kun beregnet for primæroperasjoner.



FIGUR B.29: Antall primære kneproteseoperasjoner i 2020

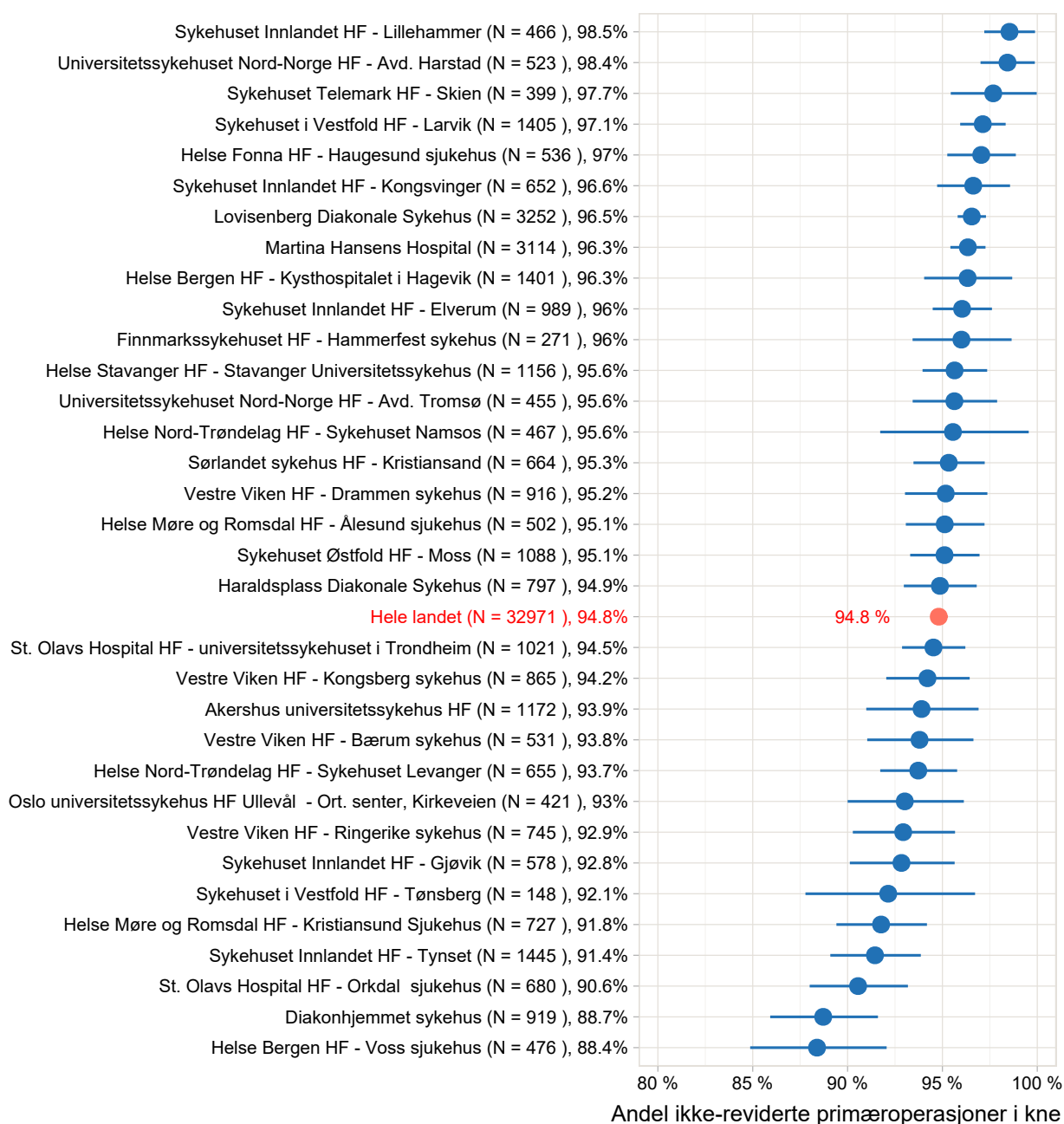


FIGUR B.30: Andel ikke-reviderte totalproteser etter to år, standardpasienter operert 2014-2020



I figur B.30 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 2 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk artrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2014 og til og med 2020 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2020 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn to år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2014 til 2018 er inkludert.

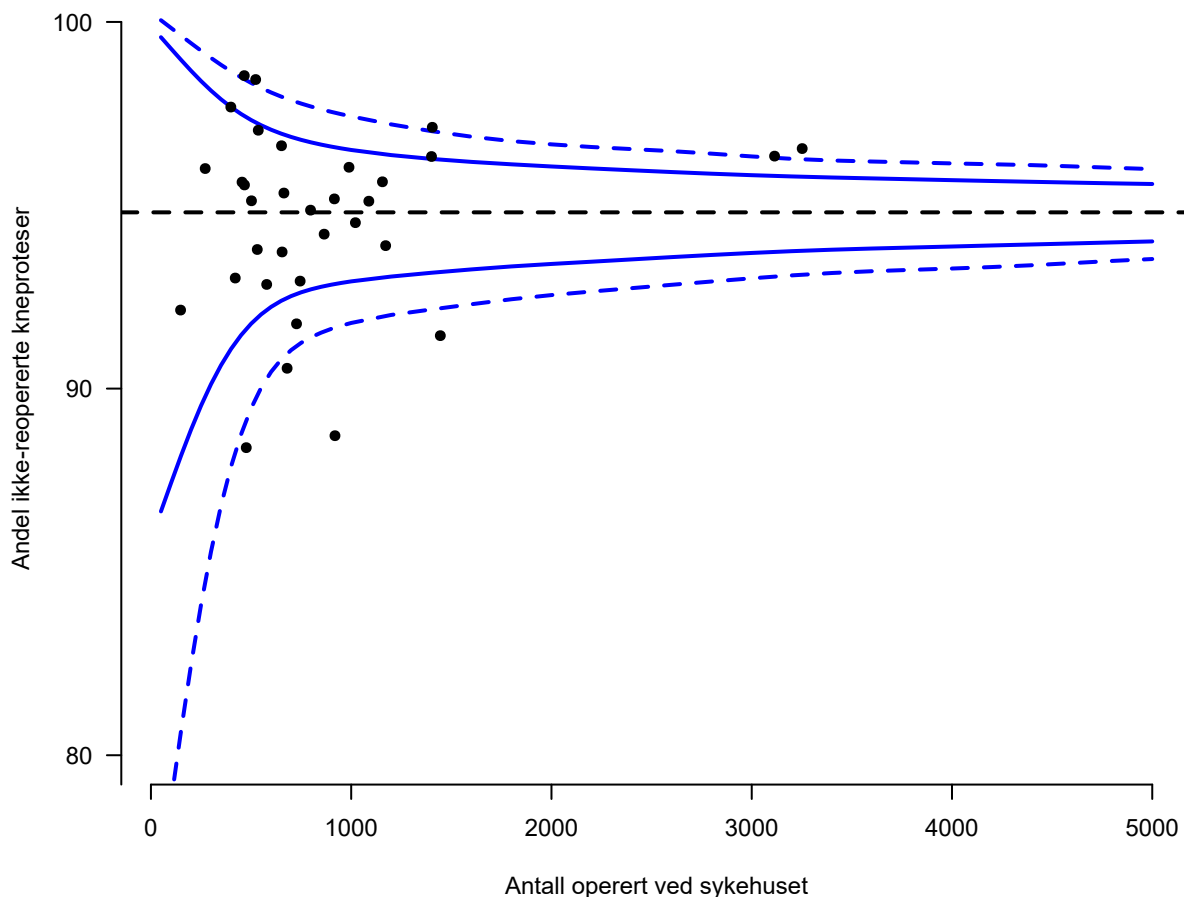
FIGUR B.31: Andel ikke-reviderte totalproteser etter ti år, standardpasienter operert 2009-2020



Figur B.31 viser Kaplan-Meier estimerte andeler ikke-reviderte standardpasienter etter 10 år med 95 % konfidensintervall. Endepunkt er alle revisjoner. En standardpasient er en pasient mellom 55 og 85 år, med ASA-klasse 1 eller 2, med Idiopatisk artrose ved primæroperasjon og med totalprotese. Reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese er ekskludert. Alle pasienter som er operert i perioden fra og med 2009 og til og med 2020 er inkludert. Kun sykehus med mer enn 50 operasjoner i denne perioden og som har operert i 2020 er inkludert. Det er i tillegg et krav at sykehuset må ha minst 30 pasienter med oppfølgingstid lenger enn to år. Kun sykehus med dekningsgrad på 80 % eller høyere for revisjonsoperasjonene i perioden 2009 til 2018 er inkludert.

Se avsnitt «Hvordan tolke de sykehusvise resultatene» side 22.

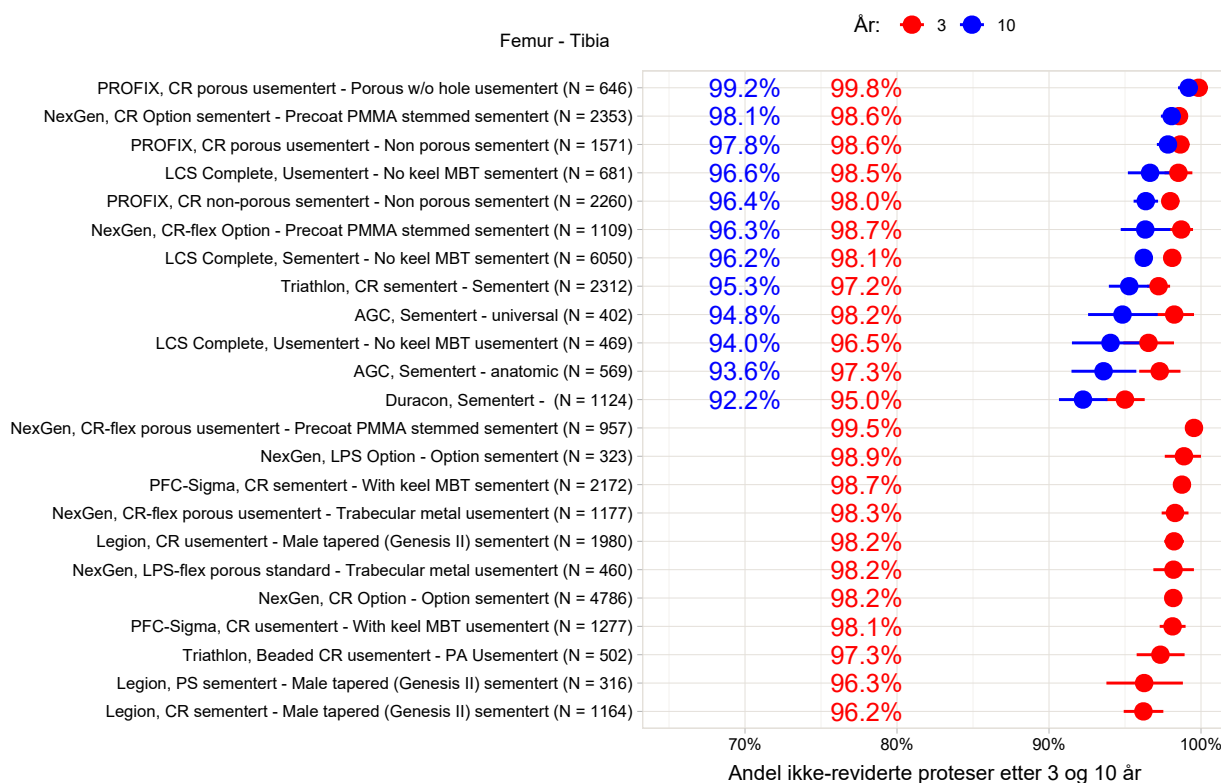
FIGUR B.32: Traktplott, andel ikke reviderte etter ti år, standardpasienter operert 2009-2020



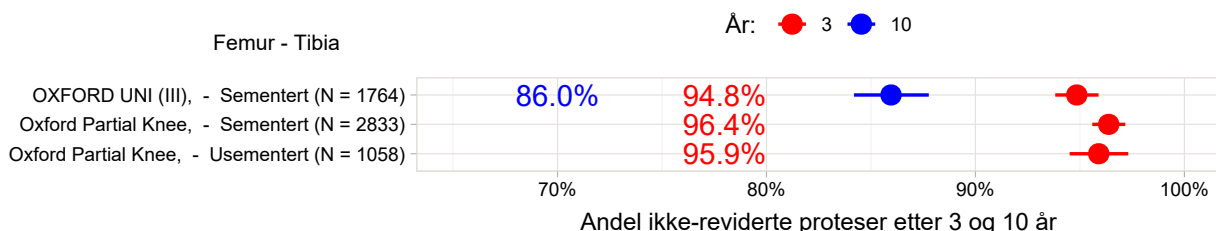
I figur B.32 viser hver prikk andel proteser uten reoperasjon etter 10 år hos standardpasienter operert i perioden 2009-2020 ved ett sykehus i Norge. Noen sykehus er ikke med i figuren. Dette kan skyldes at sykehuset har rapportert færre enn 80 % av reoperasjonene (2009-2018), at de har operert færre enn 50 kneproteser i 10-årsperioden, at sykehuset ikke har operert kneproteser i 2020, eller at færre enn 30 pasienter fra sykehuset har mer enn 10 års oppfølging. De blå heltrukne linjene viser intervallet der 95 % av pasientene i landet befinner seg. De blå stiplede linjene viser intervallet der 99,8 % av pasientene befinner seg. Prikkene lenger til høyre i figuren representerer sykehus med mange operasjoner (se x-aksen). Prikker over eller under de blå stiplede linjene betegnes som outliere, og har henholdsvis meget gode eller meget dårlige resultater.

Alle prikkene i traktplottet tilhører et sykehus i figur B.31. Hvis man f.eks. velger en prikk i traktplottet og leser av tilhørende verdier for «Antall» og «Andel ikke reviderte» på hhv. den vannrette og loddrette akse, kan man finne ut hvilket sykehus som har den aktuelle prikken ved hjelp av «Antall» og «Andel ikke reviderte»-verdiene i figur B.31. Fire sykehus ligger under den blå stiplede linjen og har dårligere resultat, og det ene sykehuset har satt inn mange komponenter i kneskjellet (patella) ved reoperasjon for smerte. Denne reoperasjonen regnes som en liten reoperasjon, men kan hos noen pasienter med mye smerte ha effekt. Terskelen for å sette inn patellakomponent vil således påvirke antall reoperasjoner ved sykehuset. Vi har kontaktet disse sykehusene og de har alle satt i gang prosjekt for å analysere, forstå og forbedre resultatene.

FIGUR B.33: Holdbarhet for totalproteser i kne 2009-2020.



FIGUR B.34: Holdbarhet for uniproteser i kne 2009-2020.

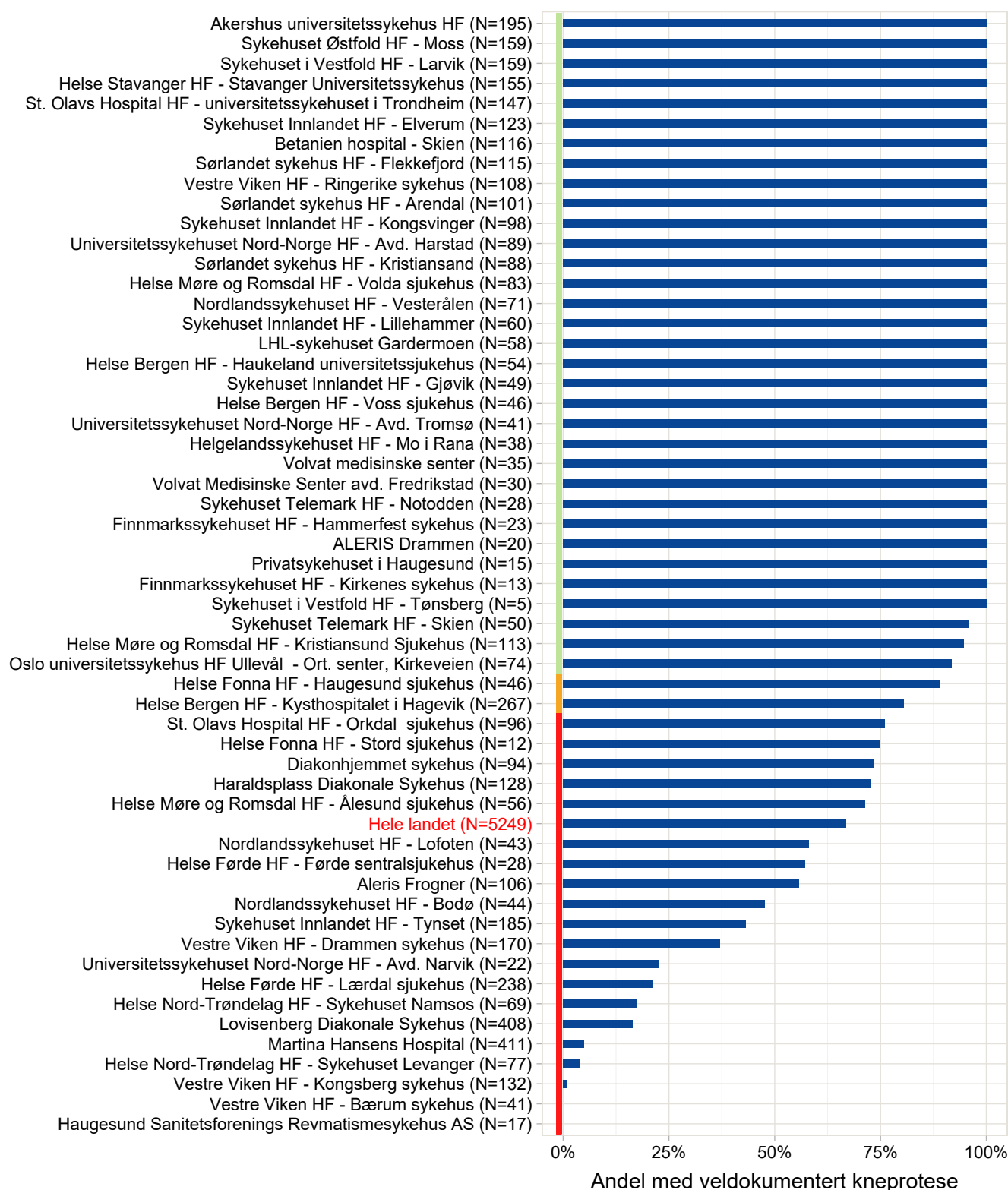


I figur B.33 og B.34 ser vi estimert holdbarhetsprosent ved ulike tidspunkt (3 år og 10 år) for total og uni kneproteser. Vi har kun inkludert proteser som har blitt brukt i 500 eller flere operasjoner fra og med 2009 til og med 2020. Det er i tillegg et krav om at protesen må ha minst 50 proteser med oppfølging på 3 eller 10 år for å inkluderes i figuren. Kun standardpasienter i perioden fra og med 2009 til og med 2020 er inkludert, noen av protesene vil derfor ha vært brukt i færre enn 500 operasjoner. En standardpasient er en pasient i aldersgruppen 55 til 85 år, som har ASA klasse 1 eller 2 og som har diagnosen idiopatisk artrose ved primæroperasjon. Ved bruk av standardpasienter ser vi på en mer homogen pasientgruppe. Vi mener derfor at dette kan gjøre resultatene mer sammenlignbare. Endepunkt er alle revisjonsoperasjoner unntatt infeksjoner og reoperasjoner, dvs. revisjonsoperasjoner uten innsetting, fjerning eller skifting av protese. På nettsiden vår, under Anbefalinger, finnes det en mer detaljert oversikt over resultater for kneproteser.

Duracon, LCS, AGC anatomic og Profix kneproteser er ikke i bruk i dag.

Se avsnittet «Hvordan tolke proteseresultatene» side 25.

FIGUR B.35: Andel pasienter som fikk veldokumenterte totalproteser i kne ved sykehus og nasjonalt i Norge i 2020



Det brukes i stor grad veldokumenterte totalproteser i kne. I 2020 var 66,8 % av alle totalproteser veldokumenterte, opp fra 51,5 % i 2019. De sykehusene som ikke bruker veldokumenterte proteser kombinerer oftest protesedesign og fiksering på femur og tibia innen et veldokumentert protesemerke. Kombinasjonen finnes det da ikke dokumentasjon for. Vi benytter 10 års dokumentasjon etter standarden til ODEP (Orthopaedic Data Evaluation Panel-UK). Bakgrunnsdokumentasjon finnes på vår nettside. Vi er takknemlige for tilbakemelding om mangler eller feil.



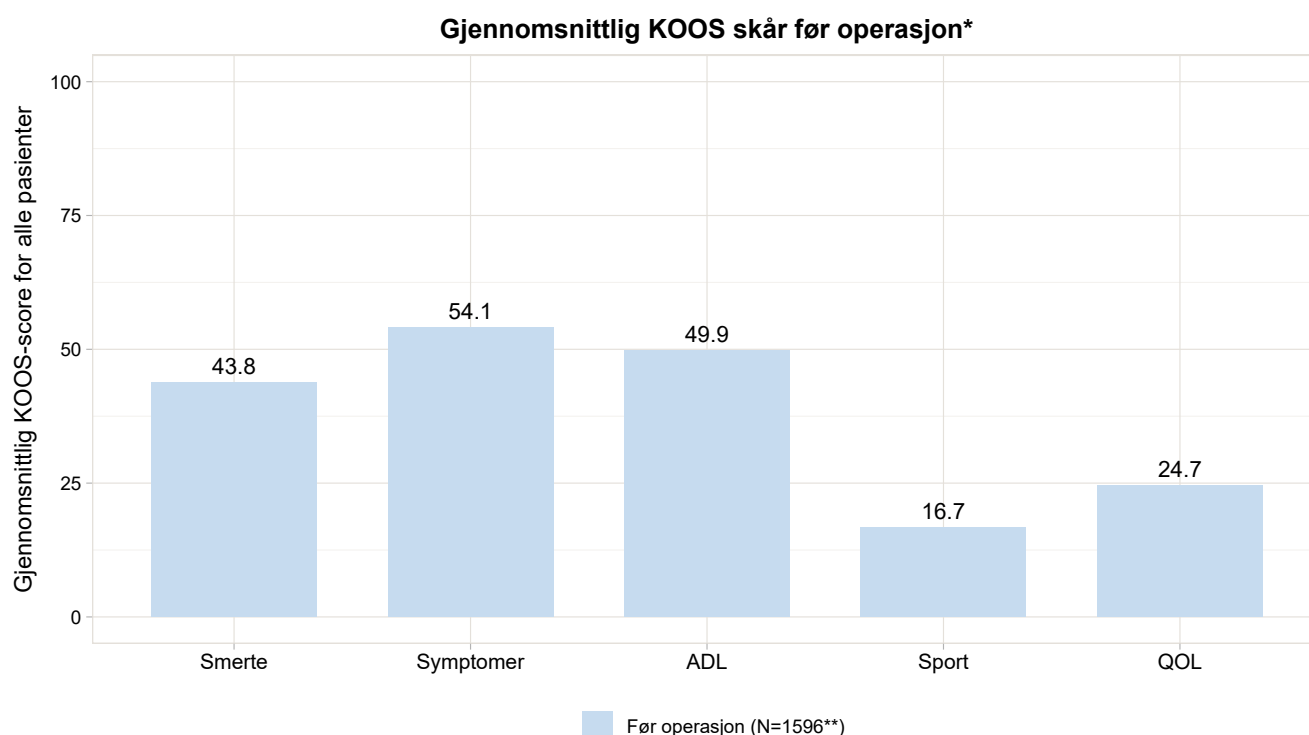
## PROM i kneproteseregisteret

Kneproteseregisteret har hatt elektronisk innsamling av pasientrapporterte data (Patient Reported Outcome Measures (PROM)) siden 2019. Registeret ønsker å sette mer fokus på pasientenes egenopplevde livskvalitet og leddfunksjon før og etter operasjon. Pasientene fyller ut et elektronisk spørreskjema før operasjon og 1, 6 og 10 år etter operasjon. Dataene vi samler inn fra pasientene vil vi sammenstille med de dataene kirurgen rapporterer for samme pasientgruppe. Dette vil gi oss mulighet til å fokusere på funksjon og livskvalitet i tillegg til en eventuell revisjon av protesen.

Det er fylt ut 1706 skjema før operasjon og 491 ett år etter operasjon. I tillegg er det levert 13 ufullstendige preoperative promskjema til registeret. Til nå har 29 sykehus begynt innrapportering. Grunnet en svakhet i MRS-løsningen har en stor andel av pasientene ikke kunnet fylle ut spørsmålene relatert til KOOS i 1-års skjemaene for 2020. Alle sykehus vil få tilsendt en oversikt med egne resultater. Ta gjerne direkte kontakt med vår konsulent Mikal Solberg [mikal.solberg@helse-bergen.no](mailto:mikal.solberg@helse-bergen.no) om du har spørsmål rundt elektronisk registrering av PROM.

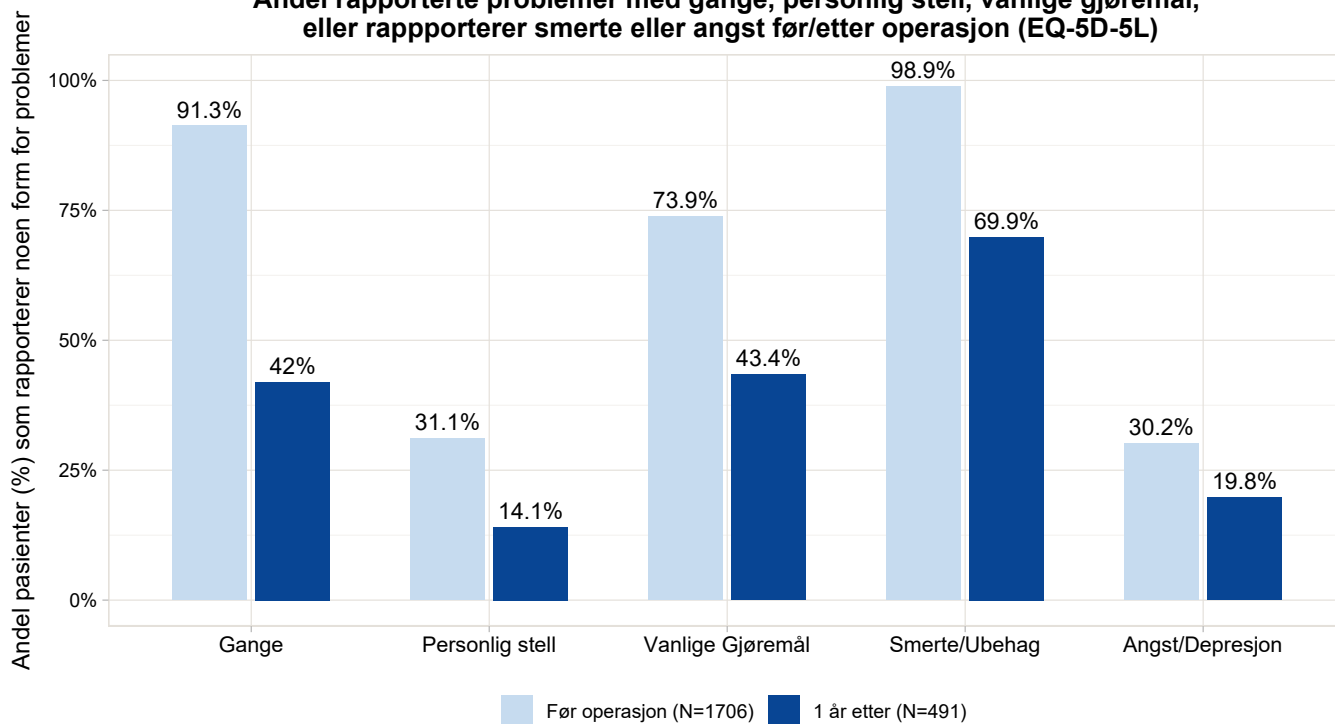
Pasientdemografi	Før operasjon	1 år etter
Antall skjema (n)	1706	491
Menn (%)	45.1	48.1
Alder median (min-maks)	67 (30-93)	66 (31-90)
Kroppsmasseindeks mean (SD)	29.7 (4.9)	29.9 (5.5)
Drikker alkohol n (%)	1238 (72.6)	351 (71.5)
Røyker n (%)	136 (8)	45 (9.2)
Utdannelse videregående skole eller høyere n (%)	840 (49.2)	268 (54.6)
Bor alene n (%)	363 (21.3)	90 (18.3)
Aktivitetsskår UCLA activity* mean (SD)	4.9 (1.8)	5.7 (2)
Helsetilstand** (VAS) mean (SD)	62 (18.3)	72.1 (17.6)
Smerteopplevelse*** mean (SD)	64.2 (17.7)	55.9 (26)

\*Beste mulige skår er 10, \*\*100 er best mulig helse, \*\*\*100 er maksimal smerte



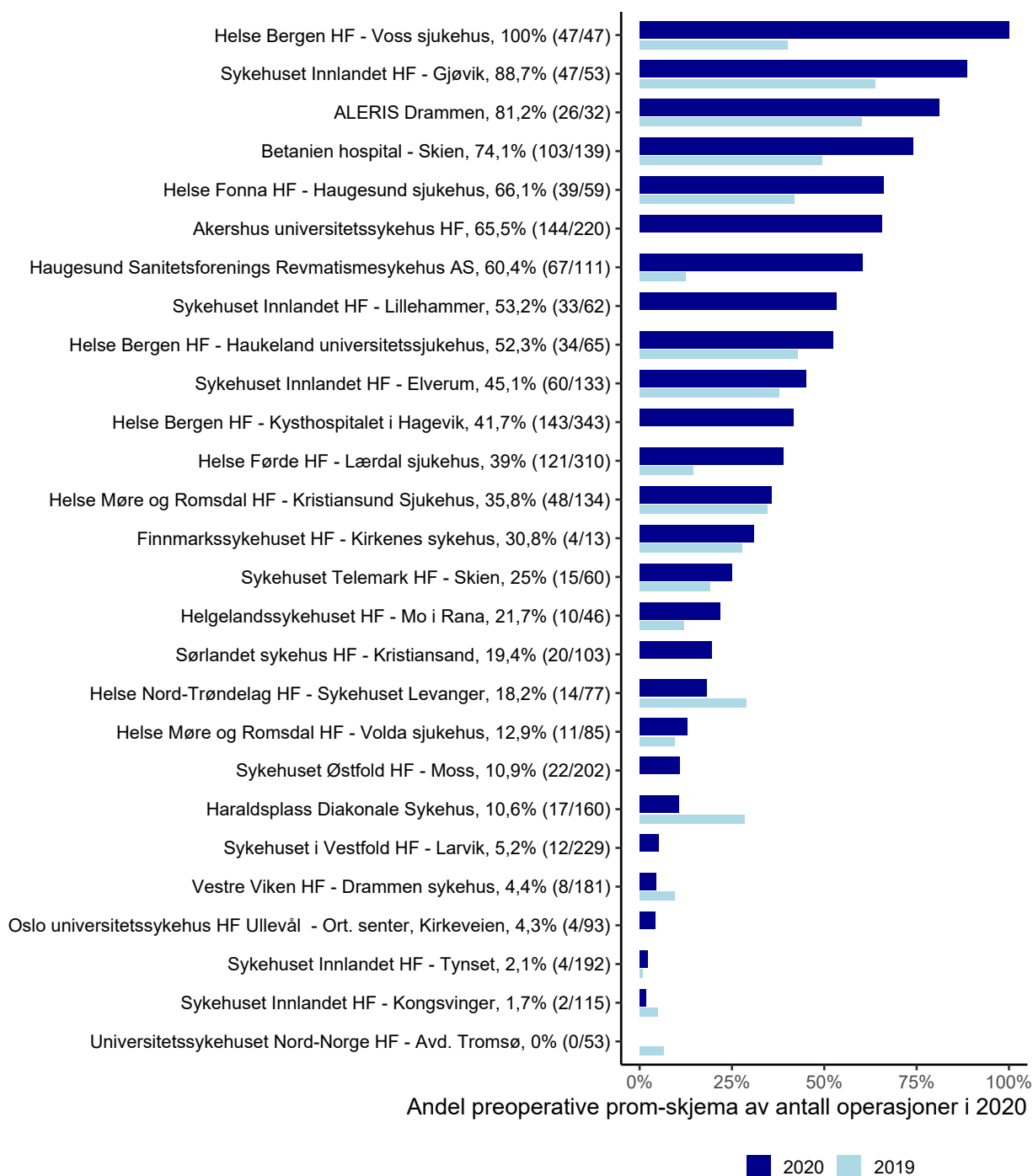
\*100 er best mulige skår, \*\*Kun 1596 skjema har tilstrekkelig utfylt spørsmålene koblet mot KOOS før operasjonen, og 15 skjema 1 år etter.

**Andel rapporterte problemer med gange, personlig stell, vanlige gjøremål, eller rapporterer smerte eller angst før/etter operasjon (EQ-5D-5L)**



Helseforetak	Rapporterende Sykehus	Antall Preoperative Skjema
Helse Sør-Øst	14/23	766
Helse Vest	7/10	714
Helse Midt-Norge	3/8	156
Helse Nord	3/9	33
Privat	1/8	49

FIGUR B.36: Andel primære kneproteseoperasjoner hvor preoperativt promskjema er utfylt



Diagrammet over viser sykehusene som har levert preoperative PROM-skjema enten på papir, eller digitalt via webbløsningen i MRS. Rapporteringen er fortsatt lav, men noen sykehus virker til å ha tatt grep for å forbedre rapporteringen. Vi minner om at eventuelle spørsmål til rapportering i MRS kan sendes til registeret.



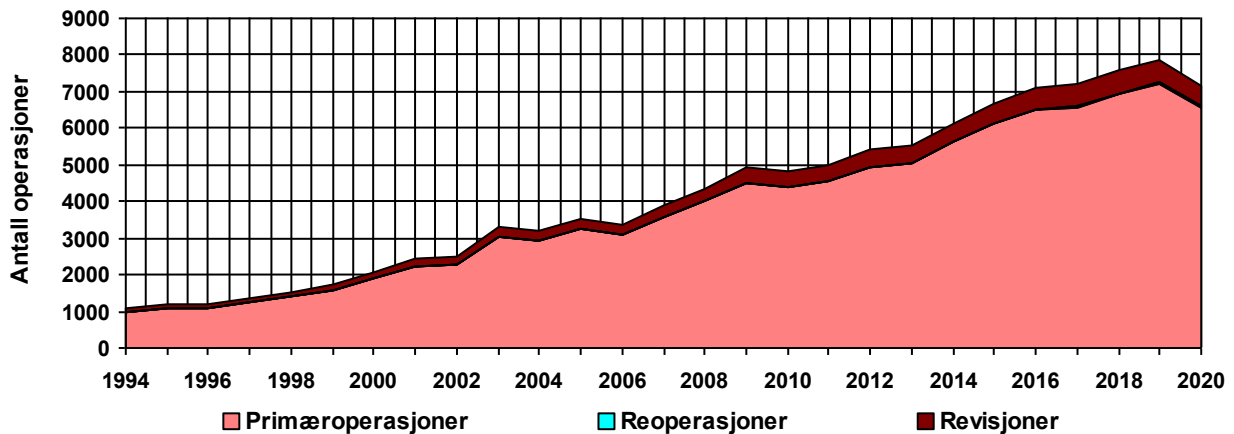
# KNEPROTESER

Tabell 1: Antall proteseoperasjoner i kne per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2020	6 587 (92,0%)	19 (0,27%)	553 (7,7%)	7 159
2019	7 220 (91,7%)	19 (0,24%)	631 (8,0%)	7 870
2018	6 922 (91,2%)	13 (0,17%)	652 (8,6%)	7 587
2017	6 576 (91,2%)	15 (0,21%)	616 (8,5%)	7 207
2016	6 514 (91,5%)	16 (0,22%)	588 (8,3%)	7 118
2015	6 120 (91,7%)	8 (0,12%)	548 (8,2%)	6 676
2014	5 642 (91,9%)	7 (0,11%)	492 (8,0%)	6 141
2013	5 041 (91,3%)	5 (0,09%)	477 (8,6%)	5 523
2012	4 917 (90,9%)	7 (0,13%)	486 (9,0%)	5 410
1994-11	47 110 (91,6%)	2 (0,00%)	4 293 (8,4%)	51 405
<b>Totalt</b>	<b>102 649 (91,6%)</b>	<b>111 (0,10%)</b>	<b>9 336 (8,3%)</b>	<b>112 096</b>

\* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

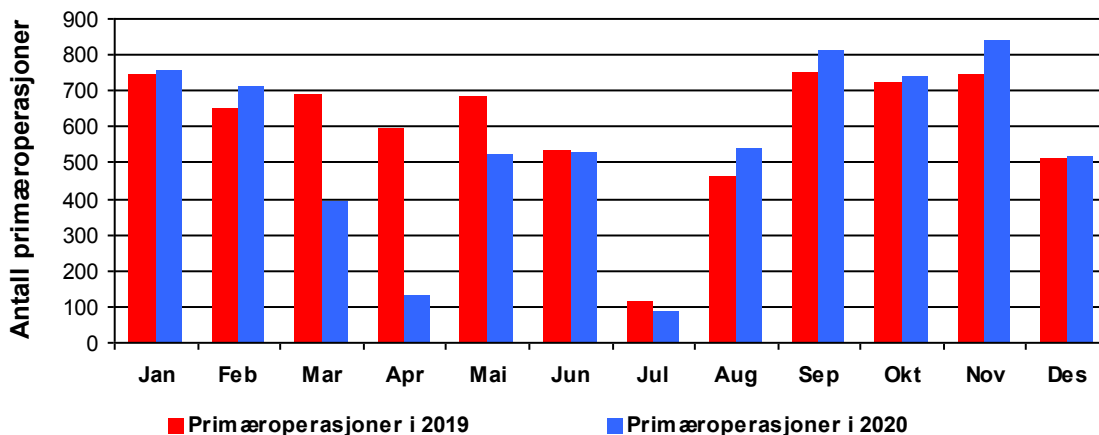
Figur 1a: Antall proteseoperasjoner i kne per år



53,2 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 61,6 % utført på kvinner.  
 Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 68,5 år, hhv. 69 år for kvinner og 67,6 år for menn.  
 Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 70,2 år i 1994, hhv. 70,8 år for kvinner og 68,3 år for menn.  
 Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 68,4 år i 2020, hhv. 68,6 år for kvinner og 68,1 år for menn.

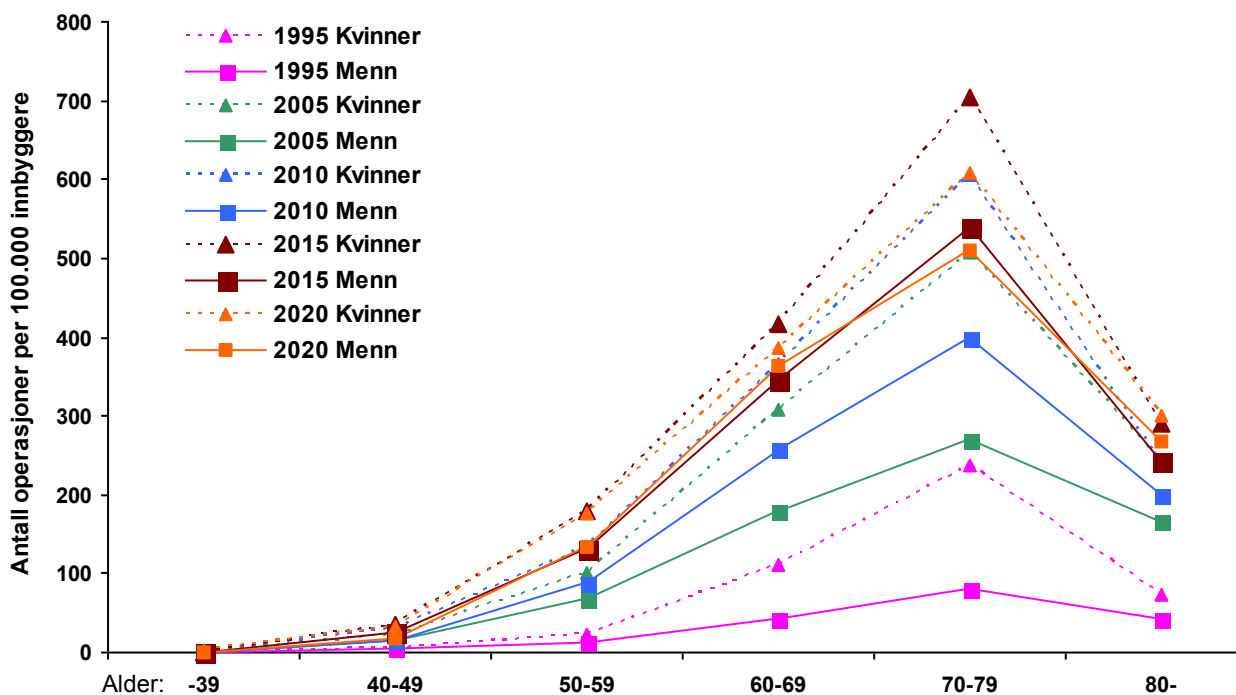
## COVID-19

Figur 1b: Antall primæroperasjoner per måned for 2019 vs. 2020

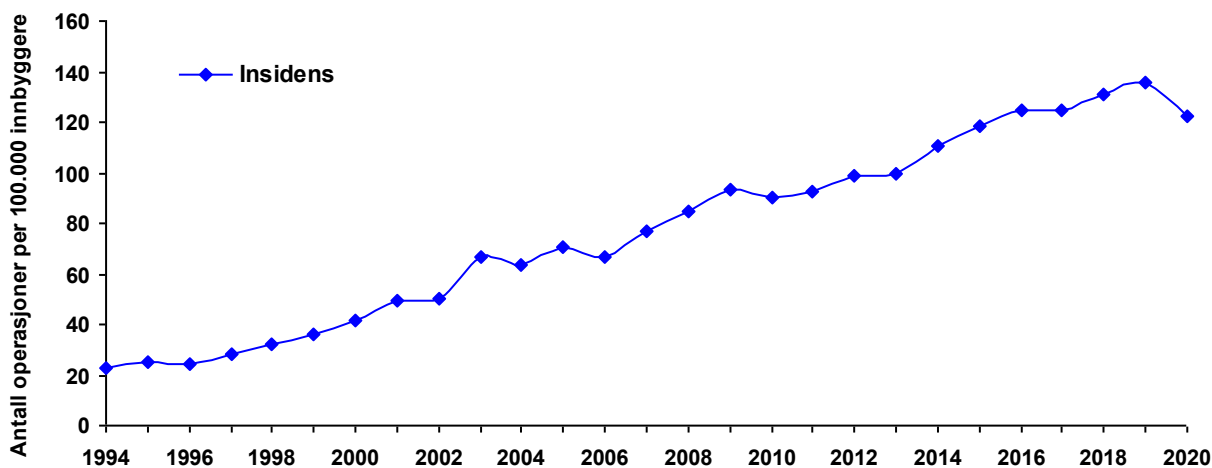


# Insidens

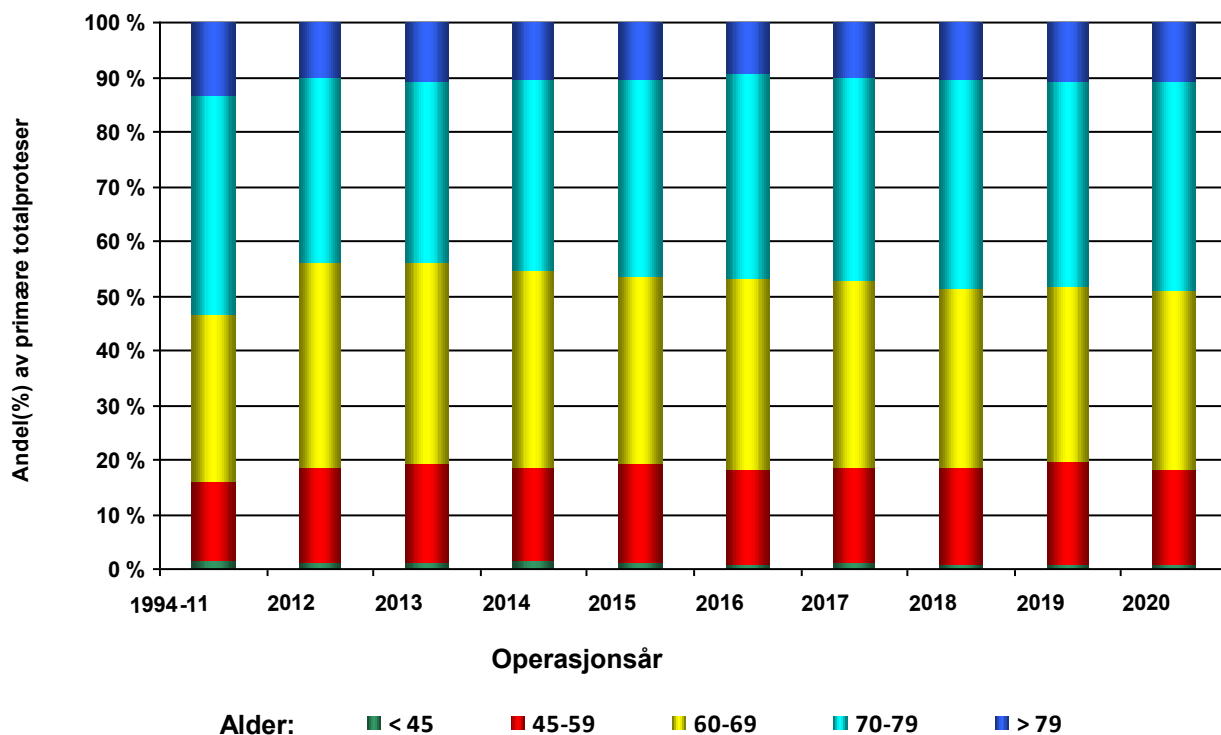
Figur 2a: Insidens av primære kneleddsproteser



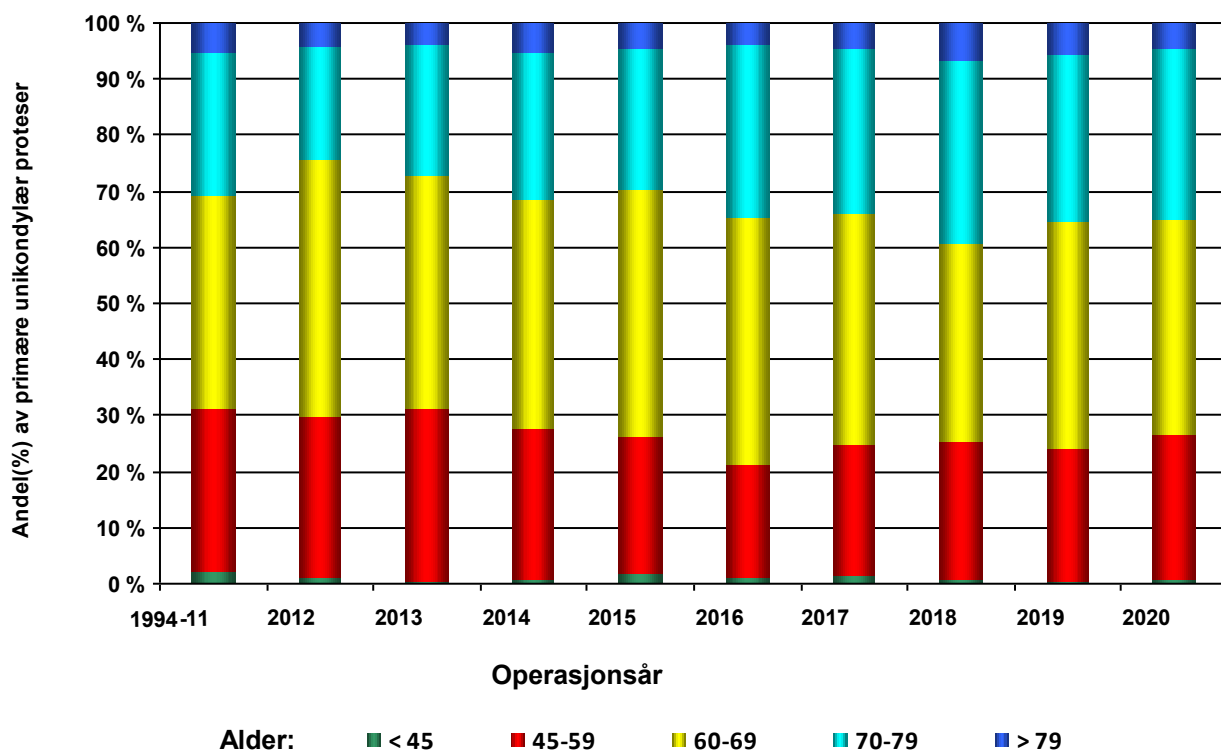
Figur 2b: Årlig samlet insidens for menn og kvinner for primære kneproteser



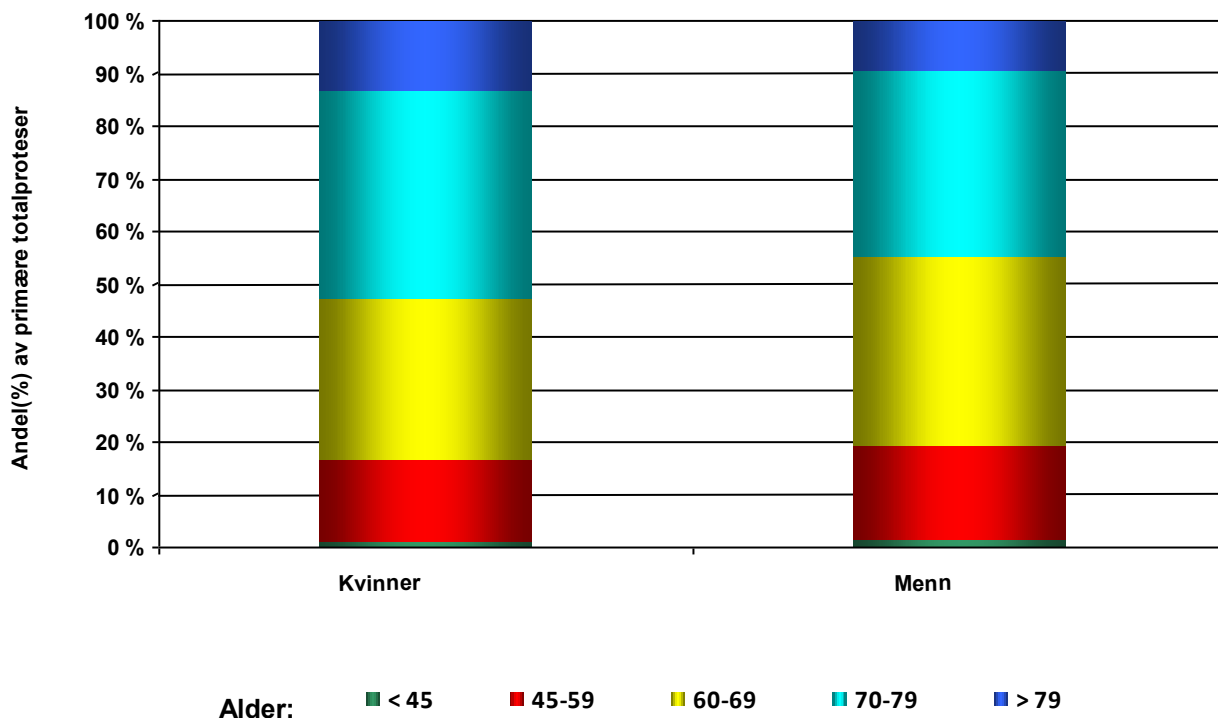
Figur 3: Alder ved innsetting av primær totalprotese



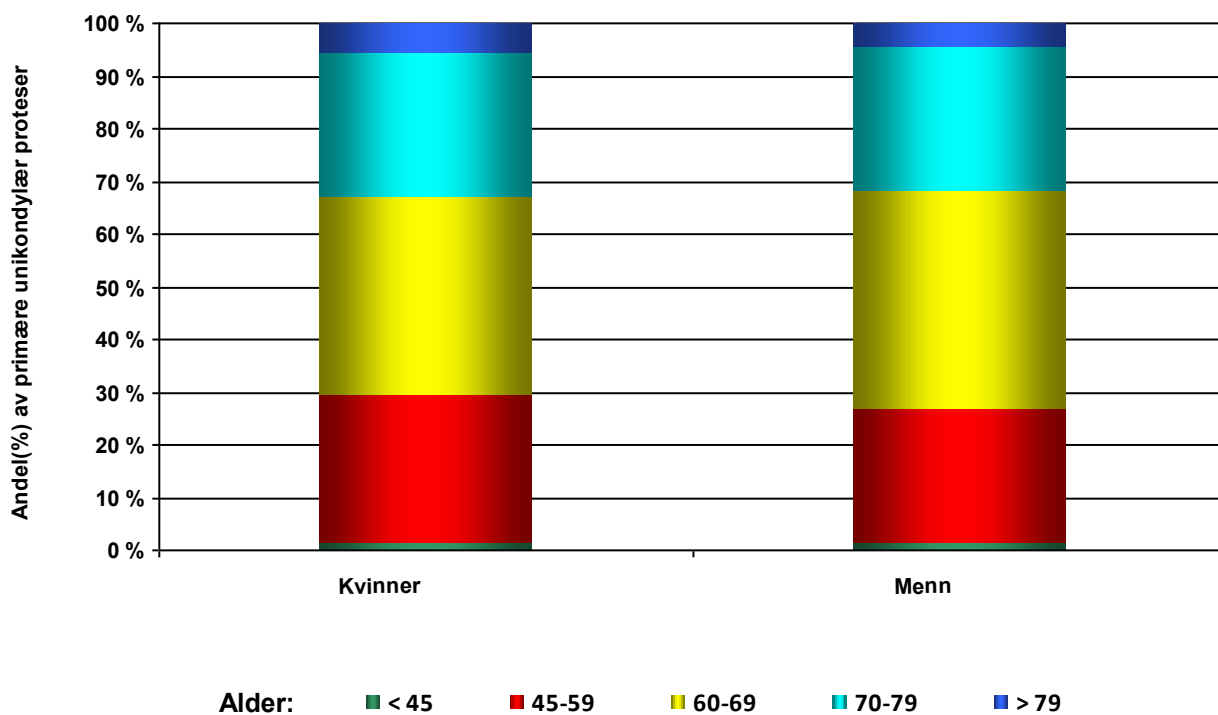
Figur 4: Alder ved innsetting av primær unikondylær protese



**Figur 5: Alder og kjønn ved innsetting av primær totalprotese**



**Figur 6: Alder og kjønn ved innsetting av primær unikondylær protese**





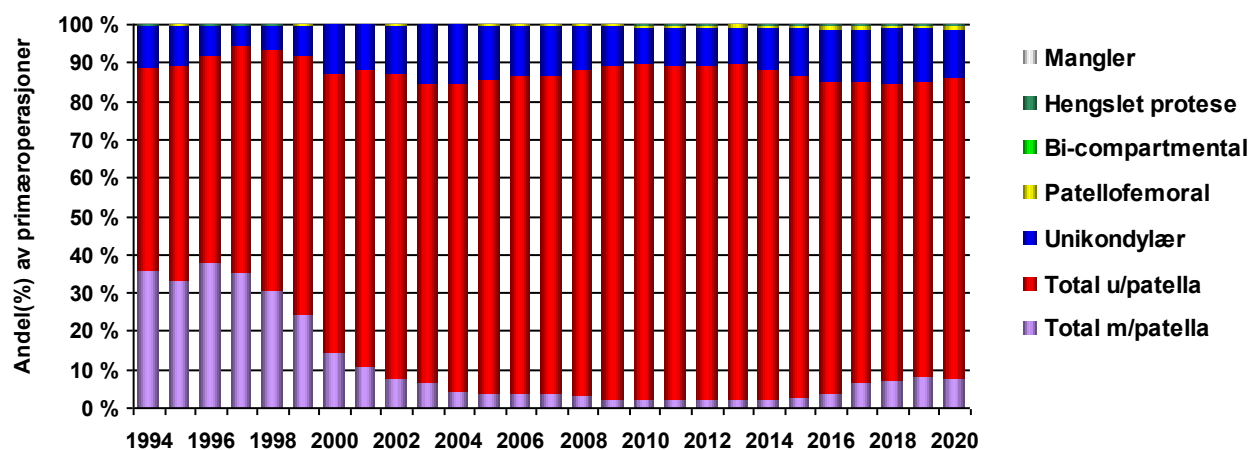
## Protesetyper

Tabell 2: Protesetype ved primæroperasjon

År	Totalprotese m/patella	Totalprotese u/patella	Unikondylær	Patellofemoral	Bicompartmental	Hengslet * protese	Mangler	Totalt
2020	499 (7,6%)	5 172 (78,5%)	829 (12,6%)	42 (0,6%)		44 (0,7%)		6 587
2019	583 (8,1%)	5 567 (77,1%)	984 (13,6%)	52 (0,7%)		33 (0,5%)		7 220
2018	504 (7,3%)	5 327 (77,0%)	1 000 (14,4%)	58 (0,8%)		31 (0,4%)		6 922
2017	453 (6,9%)	5 147 (78,3%)	868 (13,2%)	76 (1,2%)		32 (0,5%)		6 576
2016	221 (3,4%)	5 329 (81,8%)	863 (13,2%)	67 (1,0%)		32 (0,5%)		6 514
2015	160 (2,6%)	5 134 (83,9%)	753 (12,3%)	39 (0,6%)		33 (0,5%)	1 (0,0%)	6 120
2014	108 (1,9%)	4 866 (86,2%)	606 (10,7%)	41 (0,7%)		20 (0,4%)		5 642
2013	97 (1,9%)	4 420 (87,7%)	477 (9,5%)	38 (0,8%)		9 (0,2%)		5 041
2012	98 (2,0%)	4 292 (87,3%)	475 (9,7%)	34 (0,7%)		17 (0,3%)	1 (0,0%)	4 917
1994-11	4 144 (8,8%)	37 348 (79,3%)	5 374 (11,4%)	148 (0,3%)	2 (0,0%)	94 (0,2%)		47 110
<b>Totalt</b>	<b>6 867 (6,7%)</b>	<b>82 602 (80,5%)</b>	<b>12 229 (11,9%)</b>	<b>595 (0,6%)</b>	<b>2 (0,0%)</b>	<b>345 (0,3%)</b>	<b>2 (0,0%)</b>	<b>102 649</b>

\* Dette var det kirurgen krysset av på skjema

Figur 7: Protesetype ved primæroperasjon



Tabell 3a: Klassifisering av stabilitet og modularitet i primære totalproteser (med og uten patellakomponent)

År	----- MS -----		----- PS -----		CCK	Roterende plast	Hengslet * protese	Totalt
	Hel plast	MT	Hel plast	MT				
2020	244	4 030	1	576	33	787	44	5 715
2019	103	4 432	1	606	33	973	33	6 181
2018	1	3 997	1	565	26	1 238	33	5 861
2017	0	3 675	0	539	42	1 343	32	5 631
2016	4	3 688	0	465	19	1 370	33	5 579
2015	2	3 536	0	330	22	1 403	34	5 327
2014	2	3 398	0	131	22	1 416	20	4 989
2013	2	3 177	0	55	25	1 254	9	4 522
2012	5	2 855	0	21	16	1 490	17	4 404
2011	5	2 542	0	14	9	1 490	19	4 079
2010	3	2 486	0	19	5	1 427	18	3 958
2009	3	2 542	0	7	8	1 417	5	3 982
2008	1	2 173	0	22	3	1 324	8	3 531
2007	0	1 927	0	14	2	1 162	7	3 112
2006	0	1 637	0	8	2	1 047	2	2 696
2005	0	1 623	0	6	0	1 156	3	2 788
1994-04	11	12 790	0	27	15	4 483	33	17 359

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = korsbåndbevarende og deep dish

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

MT = Metal backed tibia = Metall tibia

\* Informasjon hentet fra katalognummer

**Tabell 3b: Klassifisering av stabilitet og modularitet i revisjons totalproteser (med og uten patellakomponent)**

År	----- MS -----		----- PS -----		CCK	Roterende plast	Hengslet *	Totalt
	Hel plast	MT	Hel plast	MT				
2020	0	105	0	107	90	61	63	<b>426</b>
2019	1	137	0	118	80	82	84	<b>502</b>
2018	1	150	0	112	109	93	44	<b>509</b>
2017	0	124	0	134	66	88	67	<b>479</b>
2016	0	110	0	96	67	80	83	<b>436</b>
2015	0	129	0	100	50	75	70	<b>424</b>
2014	0	120	0	57	66	90	64	<b>397</b>
2013	1	132	0	61	75	87	35	<b>391</b>
2012	0	151	0	39	46	102	31	<b>369</b>
2011	1	142	0	19	58	98	23	<b>341</b>
2010	0	154	0	11	62	94	13	<b>334</b>
2009	0	147	0	12	44	119	21	<b>343</b>
2008	0	126	0	8	23	121	13	<b>291</b>
2007	0	103	0	6	14	99	10	<b>232</b>
2006	0	91	0	8	7	83	10	<b>199</b>
2005	0	112	0	2	3	71	4	<b>192</b>
1994-04	2	817	0	44	48	265	34	<b>1 210</b>

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = korsbåndbevarende og deep dish

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

MT = Metal backed tibia = Metall tibia

\* Informasjon hentet fra katalognummer

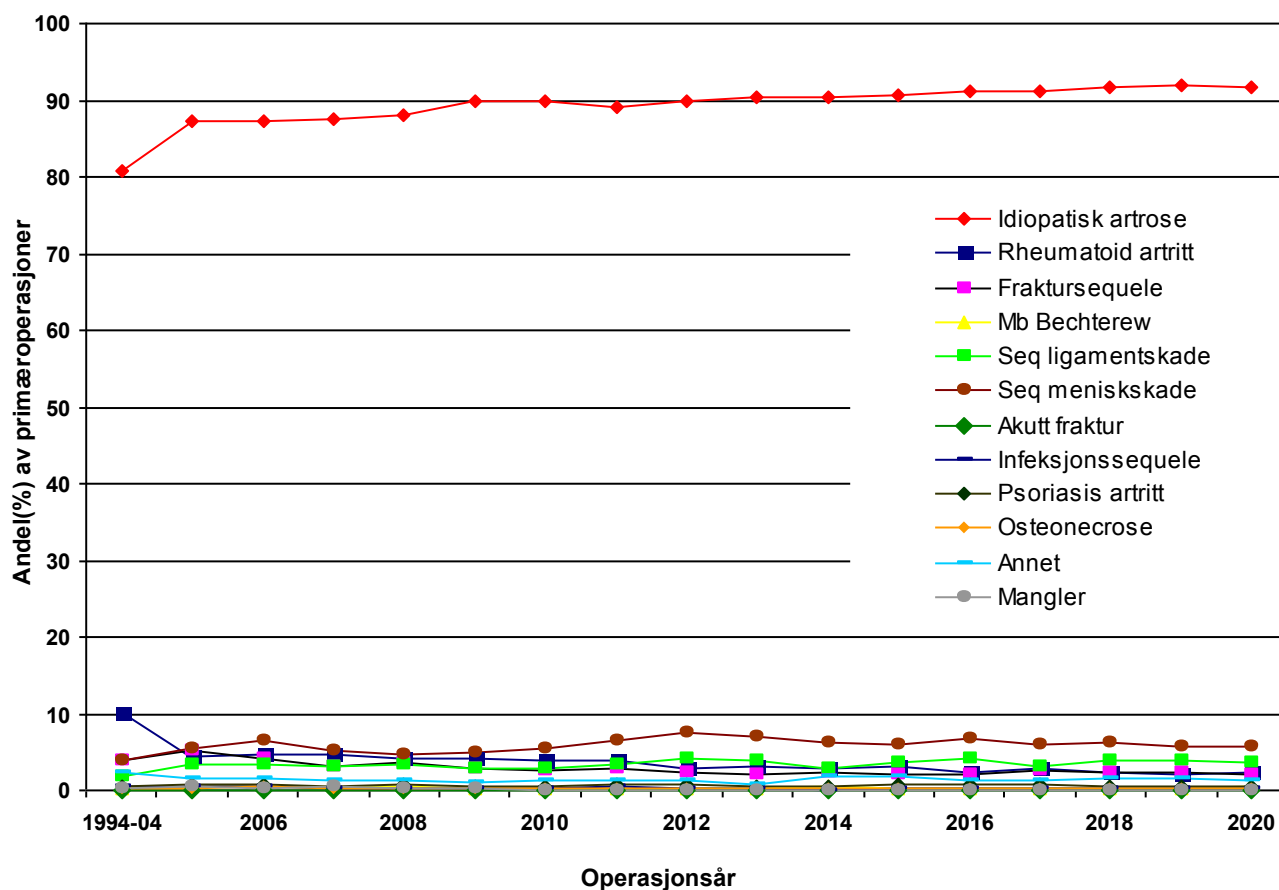
# Primæroperasjonsårsaker - Totalproteser

Tabell 4:

Ar	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Sequele meniskskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Psoriasis artritt	Osteonecrose	Annet	Mangler
2020	5 200	127	119	23	202	323	1	11	28	19	73	0
2019	5 649	134	136	14	233	344	3	10	29	16	95	0
2018	5 353	143	132	13	228	365	4	10	28	13	90	0
2017	5 111	156	147	19	179	339	3	18	39	13	71	0
2016	5 060	136	120	18	229	368	2	9	40	15	75	0
2015	4 794	166	114	16	199	321	1	17	36	10	99	2
2014	4 499	140	122	22	140	308	3	6	30	15	89	2
2013	4 086	145	94	11	174	311	1	16	29	9	41	4
2012	3 944	125	106	15	182	332	2	13	33	11	60	4
2011	3 618	161	113	12	133	260	1	18	35	10	51	2
2010	3 548	155	99	13	114	216	1	9	25	7	51	3
2009	3 579	167	117	11	116	200	2	13	25	7	42	10
2008	3 105	150	125	14	116	169	2	9	30	10	50	7
2007	2 715	146	94	17	97	162	4	11	17	11	43	16
2006	2 353	123	114	14	92	178	0	12	23	11	40	5
2005	2 435	120	145	13	94	155	2	11	19	7	47	14
1994-04	14 063	1 768	680	65	323	671	18	75	102	40	409	56
<b>Totalt</b>	<b>79 112</b>	<b>4 062</b>	<b>2 577</b>	<b>310</b>	<b>2 851</b>	<b>5 022</b>	<b>50</b>	<b>268</b>	<b>568</b>	<b>224</b>	<b>1 426</b>	<b>125</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 8:



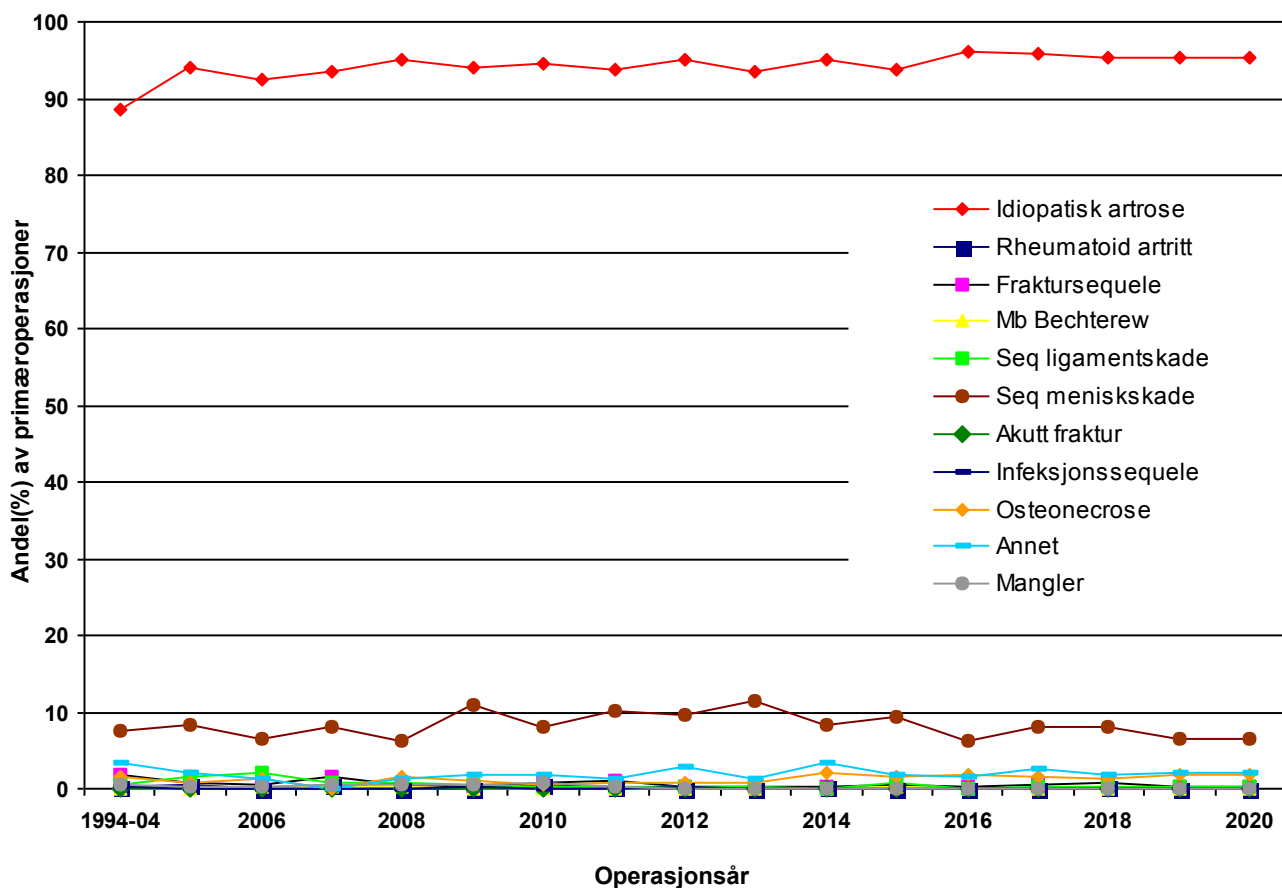
## Primæroperasjonsårsaker - Unikondylære proteser

Tabell 5:

Ar	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Sequele meniskskade	Infeksjons-sequele	Osteonecrose	Annet	Mangler
2020	791	0	3	0	2	53	0	14	17	0
2019	937	1	2	0	2	64	0	18	20	0
2018	954	2	7	0	2	80	0	14	18	0
2017	833	1	4	0	3	71	0	13	22	0
2016	830	1	2	1	1	54	1	16	13	0
2015	706	0	4	2	5	70	0	11	13	0
2014	576	2	2	0	0	50	0	13	20	0
2013	446	0	1	0	1	55	0	4	6	0
2012	452	0	1	0	1	46	1	4	13	0
2011	412	1	4	0	1	45	0	3	6	1
2010	391	2	3	0	1	33	0	2	8	3
2009	435	0	1	0	2	50	1	5	8	2
2008	418	0	2	1	3	27	0	7	6	2
2007	436	2	7	1	4	37	0	0	0	2
2006	369	0	2	1	8	26	0	5	5	1
2005	429	2	3	0	7	38	0	3	10	1
1994-04	2 037	5	39	1	9	173	3	36	78	11
<b>Totalt</b>	<b>11 452</b>	<b>19</b>	<b>87</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>972</b>	<b>6</b>	<b>168</b>	<b>263</b>	<b>23</b>

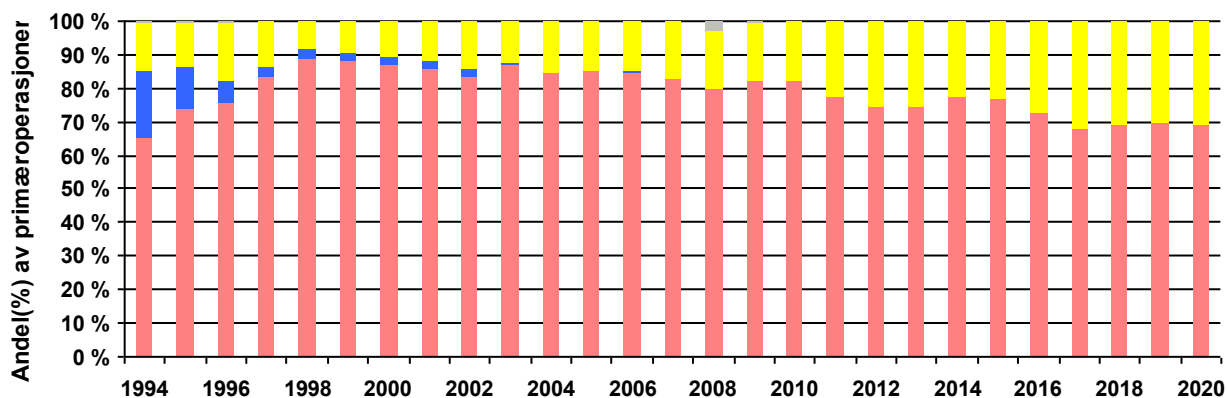
Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 9:

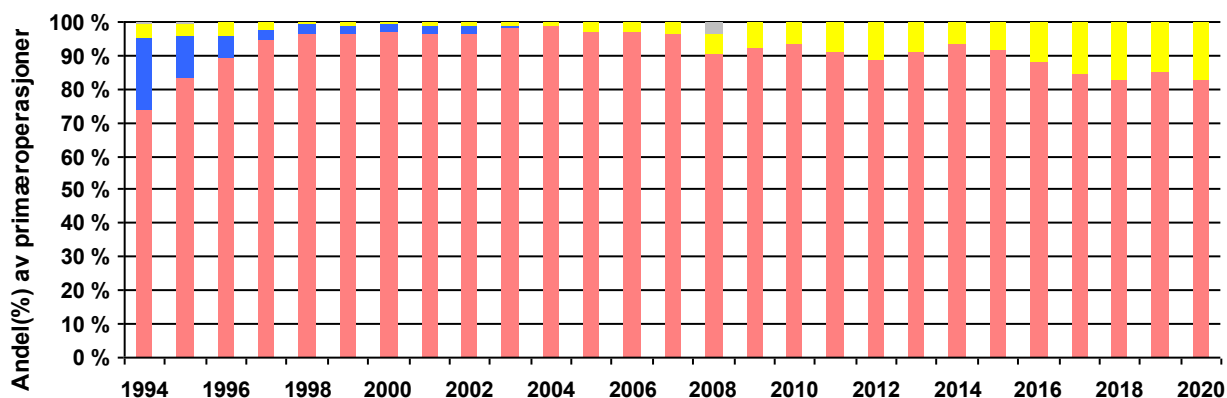


## Fiksasjon av totalproteser - Primæroperasjoner

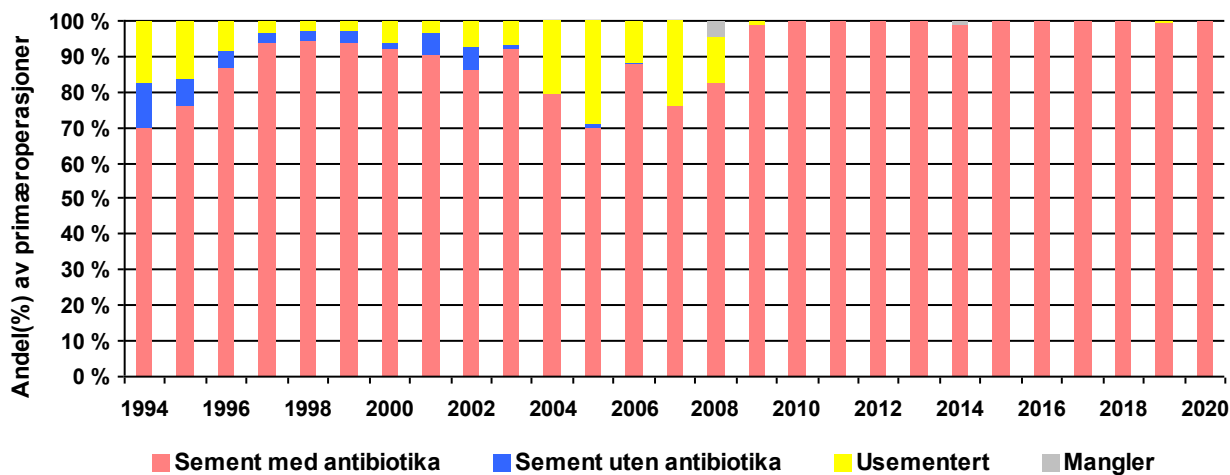
Figur 10: Femur



Figur 11: Tibia

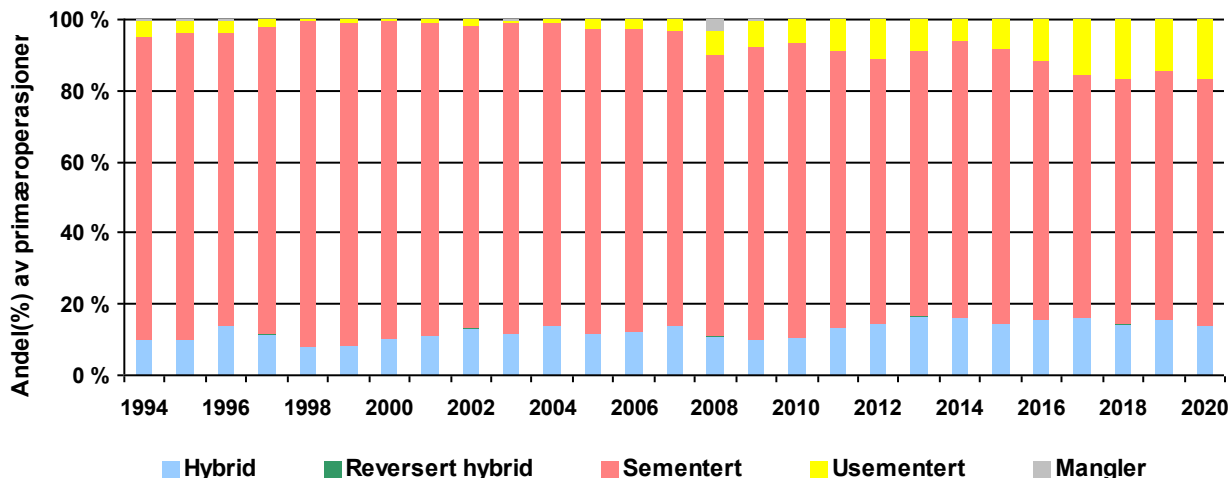


Figur 12: Patella

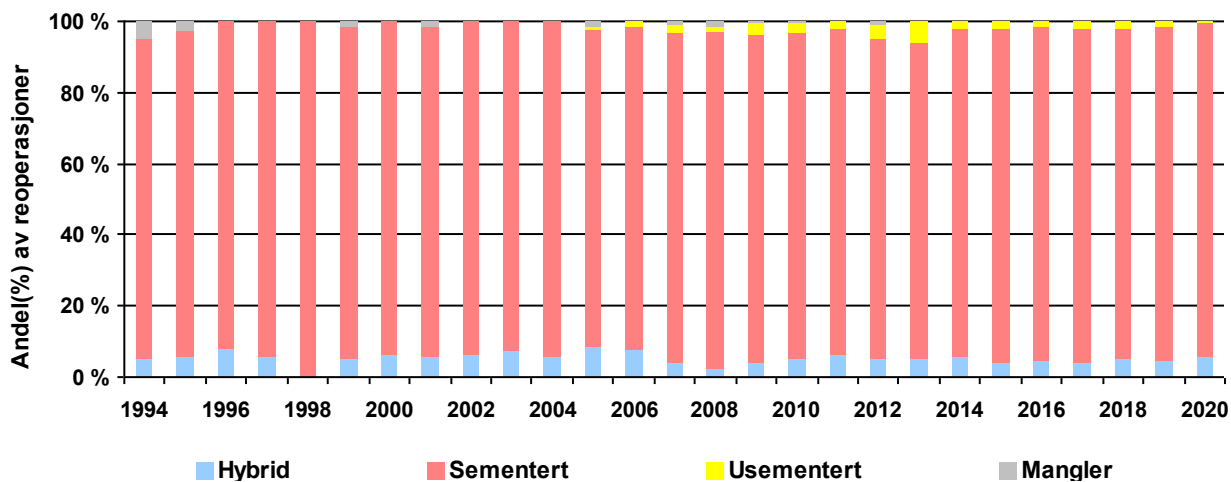


## Fiksasjon av totalproteser

Figur 13: Primæroperasjoner

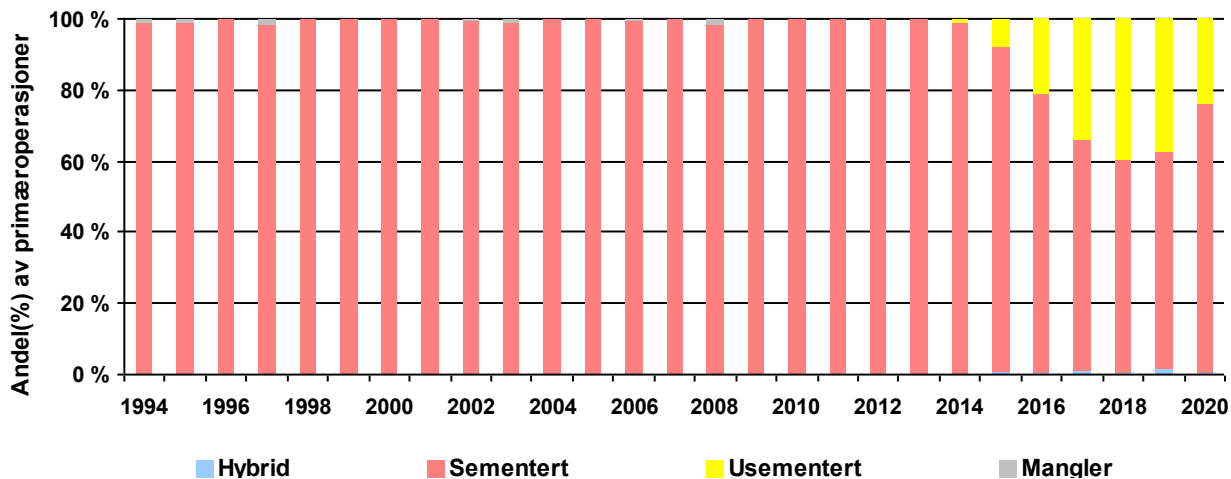


Figur 14: Reoperasjoner



## Fiksasjon av unikondylære proteser

Figur 15: Primæroperasjoner



## De 7 mest brukte primære totalprotesene uten patellakomponent i 2014-2020

Tabell 6:

Produkt	Sement *	Usement *	Hybrid	Hel plast	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
							MS	PS	CCK	
NexGen	12 952	2 104	2 192	0	0	2 382	15 384	1 769	173	17 259
PFC-Sigma	3 009	1 908	299	0	5 211	0	5 207	14	3	5 223
Legion	1 884	9	2 517	0	0	113	4 281	137	16	4 413
Triathlon	2 725	1 005	137	0	0	3 829	3 745	107	40	3 871
LCS Complete	2 843	2	380	0	3 228	0	3 219	7	3	3 228
Vanguard TM	168	0	0	0	0	0	168	8	0	168
PROFIX	110	17	4	0	0	0	131	0	0	131

Hybrid = Usementert femur og sementert tibia

Hel plast = All polyethylene tibial component = hel plast tibiakomponent

HXLPE = Kryssbundet plast (Highly crosslinked polyethylene)

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

\* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 6 A: Femur komponent

## Produkt: NexGen ( 31 )

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR Option	9 185	2	9 190	0	0	9 190
CR-flex porous usementert	101	3 092	3 197	0	0	3 197
CR-flex Option	1 561	1	1 563	0	0	1 563
LPS Option	742	0	0	742	0	742
LPS-flex porous standard	5	732	0	738	0	738
CR-flex gender	724	0	724	0	0	724
CR Porous usementert	20	254	274	0	0	274
CR Precoat	248	4	252	0	0	252
LPS-flex Option	160	18	0	178	0	178
CR-flex porous	7	167	174	0	0	174
LCCK Option	172	0	0	0	172	172
LPS-Flex Tivanium	10	0	0	10	0	10
LPS macro Option	8	0	0	8	0	8
LPS-flex	7	0	0	7	0	7
Annet	8	6	1	13	0	14
Ukjent	14	6	0	0	0	20

## Produkt: PROFIX ( 35 )

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR non-porous sementert	92	1	93	0	0	93
CR porous usementert	15	18	33	0	0	33
Annet	2	0	2	0	0	2
Ukjent	2	1	0	0	0	3

## Produkt: LCS Complete ( 48 )

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Sementert	2 786	1	0	0	0	2 789
Usementert	48	381	0	0	0	429
Revision	5	0	0	0	3	5
Ukjent	5	0	0	5	0	5

**Produkt: PFC-Sigma ( 49 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR sementert	3 032	1	3 039	0	0	3 039
CR usementert	8	2 265	2 273	0	0	2 273
PS	14	0	0	14	0	14
Annet	2	0	0	0	0	2
Ukjent	6	3	0	0	0	9

**Produkt: Triathlon ( 58 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR sementert	2 823	3	2 830	0	0	2 830
Beaded CR usementert	8	1 133	1 141	0	0	1 141
PS sementert	90	0	0	90	0	90
TS sementert	35	0	0	0	35	35
Ukjent	10	0	0	0	0	10

**Produkt: Legion ( 62 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR usementert	30	2 511	2 542	0	0	2 542
CR sementert	1 703	2	1 706	0	0	1 706
PS sementert	93	3	0	96	0	96
PS Oxinium sementert	30	0	0	31	0	31
CR Oxinium sementert	26	1	27	0	0	27
Femur sementert	9	0	0	9	0	9
Legion CR sementert	8	0	8	0	0	8
Annet	2	1	1	0	2	3
Ukjent	2	0	0	0	0	2

**Produkt: Vanguard TM ( 67 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR Anatomic interlok sementert	164	0	164	0	0	164
PS Anatomic interlok sementert	6	0	0	6	0	6
Ukjent	1	0	0	0	0	1

MS =Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

\* Kirurgen krysser av for fiksering

**Tabell 6 B: Tibia**

**Produkt: NexGen ( 31 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Option sementert	8 469	8	0	8 477
Precoat PMMA stemmed sementert	6 423	1	0	6 425
Trabecular metal usementert	10	2 114	0	2 124
Precoat AP wedge stemmed	199	0	0	199
Annet	0	4	0	4
Ukjent	30	3	0	34

**Produkt: PROFIX ( 35 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Non porous sementert	107	0	0	107
Porous w/o hole usementert	0	18	0	18
Annet	4	0	0	4
Ukjent	1	0	0	1



**Tabell 6 B: Tibia****Produkt: LCS Complete ( 48 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
No keel MBT* sementert	3 194	2	0	<b>3 197</b>
MBT* revision	24	0	0	<b>24</b>
Annet	3	1	0	<b>4</b>
Ukjent	5	0	0	<b>5</b>

\* MBT = Mobile bearing tray

**Produkt: PFC-Sigma ( 49 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
With keel MBT* sementert	3 238	9	0	<b>3 248</b>
With keel MBT* usementert	9	1 910	0	<b>1 919</b>
All poly	113	0	113	<b>113</b>
MBT* revision	32	7	0	<b>39</b>
No keel MBT* sementert	3	3	0	<b>6</b>
Ukjent	7	3	0	<b>10</b>

\* MBT = Mobile bearing tray

**Produkt: Triathlon ( 58 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Sementert	2 757	3	0	<b>2 760</b>
PA Usementert	5	723	0	<b>728</b>
Tritanium baseplate	1	284	0	<b>285</b>
CS All poly, sementert	233	0	233	<b>233</b>
Universal sementert	88	0	0	<b>88</b>
Annet	2	0	2	<b>2</b>
Ukjent	9	1	0	<b>10</b>

**Produkt: Legion ( 62 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Male tapered sementert (Genesis II)	4 390	8	0	<b>4 398</b>
Porous HA tibial base w/o holes useme	0	10	0	<b>10</b>
All poly CR	9	0	9	<b>9</b>
Annet	1	0	1	<b>1</b>
Ukjent	7	0	0	<b>7</b>

**Produkt: Vanguard TM ( 67 )**

Produkt Kategori	Sement *	Usement *	Hel plast	Totalt
Highly polished modular PCR	167	0	0	<b>167</b>
Annet	4	0	0	<b>4</b>

Hel plast = All polyethylene tibial component = hel plast tibiakomponent

MS = Minimally stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

\* Kirurgen krysser av for fiksering

**Tabell 6 C: Foring Tibia**

**Produkt: NexGen ( 31 )**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR-Flex	0	0	12 952	0	0	12 952
CR-Prolong	0	2 360	2 360	0	0	2 360
LPS-FlexFixed	0	0	0	1 741	0	1 741
LCCK	0	0	0	0	129	129
LPS-flex	0	22	0	22	0	22
CR	0	0	9	0	0	9
Ukjent	0	0	0	0	0	46

**Produkt: PROFIX ( 35 )**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Conforming PCR	0	0	118	0	0	118
Conforming+	0	0	10	0	0	10
Ukjent	0	0	2	0	0	2

**Produkt: LCS Complete ( 48 )**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Rotating platform RP	3 219	0	3 219	0	0	3 219
Annet	3	0	0	0	3	3
Ukjent	6	0	0	6	0	6

**Produkt: PFC-Sigma ( 49 )**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Rotating platform RP-CV	5 195	0	5 195	0	0	5 195
Revision STB	13	0	0	13	0	13
Annet	3	0	1	0	3	4
Ukjent	0	0	0	0	0	11

**Produkt: Triathlon ( 58 )**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR-X3 HXLPE	0	2 429	2 429	0	0	2 429
CS-X3 HXLPE	0	813	813	0	0	813
CR-X3 HXLPE, EtO sterilized	0	436	430	6	0	436
PS-X3 HXLPE	0	61	0	61	0	61
CS-X3 HXLPE, EtO sterilized	0	51	51	0	0	51
PS	0	0	0	35	0	35
TS-X3 HXLPE	0	31	0	0	31	31
CR	0	0	7	0	0	7
Ukjent	0	8	0	0	0	8

**Produkt: Legion ( 62 )**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
CR standard	0	0	2 659	0	0	2 659
Dished	0	0	1 594	0	0	1 594
PS high flex	0	86	0	86	0	86
PS	0	0	0	34	0	34
CR-highflex HXLPE	0	19	19	0	0	19
Constrained	0	0	0	0	14	14
Annet	0	1	1	0	0	1
Ukjent	0	7	0	0	0	7

**Produkt: Vanguard TM ( 67 )**

Produkt Kategori	Roterende plast	HXLPE plast	Stabilisering			Totalt
			MS	PS	CCK	
Arcom CR	0	0	161	0	0	161
Arcom PS	0	0	0	6	0	6
Annet	0	0	0	1	0	1

HXLPE = Kryssbundet plast (Highly crosslinked polyethylene)

MS = Minimalt stabilisert = Posterior cruciate retaining prostheses = (korsbåndbevarende og deep dish)

PS = Posterior cruciate stabilizing prostheses = korsbånderstattende

CCK = Constrained Condylar Knee = stabiliserende (høy grad)

## Protesenavn - Totalproteser

Tabell 7a: Sementerte femurproteser ved primæroperasjon \*

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
NexGen	1 777	606	1 436	2 201	2 313	2 047	1 794	1 853	2 138	1 593	17 758
LCS Complete	6 740	1 113	625	589	587	567	558	313	140	93	11 325
Profix	8 432	738	598	112		1					9 881
LCS	4 164										4 164
Triathlon	705	286	183	195	257	449	404	380	502	800	4 161
PFC-Sigma	4	1	288	428	428	473	450	542	463	326	3 403
AGC Universal	2 930	155	27								3 112
Genesis I	3 100										3 100
Legion		3	10	252	350	324	342	397	446	464	2 588
Duracon	2 474	101									2 575
AGC Anatomic	1 656	69									1 725
Attune						44	122	424	484	443	1 517
Tricon -C with Pro-Fit	1 079										1 079
Vanguard TM	412	149	146	65	65	42	2				881
E-motion	461										461
Kinemax	411										411
Persona						12	78	60	72	126	348
Advance	204	43	51	12							310
Journey II BCS				7	69	57	31	6	34	81	285
NexGen Rotating Hinge	40	10	4	19	29	25	29	25	23	29	233
Scorpio	124	2									126
Evolution Medial-Pivot					10	19	26	42	1		98
Tricon M	47										47
AGC Dual	43										43
Search	40										40
GMK Sphere						18	16	3			37
Interax I.S.A.	24										24
Legion Hinge Knee					3	5	1	3	5	4	21
RT-Plus Modular	6	6	4						1		17
Andre (n<15)	57	5	2	2	1	2	3	2	4	11	89
<b>Totalt</b>	<b>34 930</b>	<b>3 287</b>	<b>3 374</b>	<b>3 882</b>	<b>4 112</b>	<b>4 085</b>	<b>3 856</b>	<b>4 050</b>	<b>4 313</b>	<b>3 970</b>	<b>69 859</b>

Tabell 7b: Usementerte femurproteser ved primæroperasjon \*

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Profix	3 671	651	443	19			1				4 785
NexGen	31	50	174	234	382	652	814	815	726	678	4 556
Legion			126	422	401	448	420	367	420	360	2 964
PFC-Sigma			165	278	300	280	283	314	443	387	2 450
LCS Complete	1 359	375	177	121	88	51	55	52	15		2 293
Triathlon	24	43	62	33	41	57	203	257	259	293	1 272
LCS	652										652
Tricon M	288										288
Genesis I	192										192
Duracon	163										163
Interax I.S.A.	81										81
Kotz	29										29
Persona									2	26	28
Andre (n<15)	21	1		1					1	1	25
<b>Totalt</b>	<b>6 511</b>	<b>1 120</b>	<b>1 147</b>	<b>1 108</b>	<b>1 212</b>	<b>1 488</b>	<b>1 776</b>	<b>1 805</b>	<b>1 866</b>	<b>1 745</b>	<b>19 778</b>

\* Kirurgen krysser av for fiksering

## Protesenavn - Totalproteser

Tabell 8a: Sementerte femurproteser ved reoperasjon \*

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
NexGen LCCK Option	73	46	84	73	79	80	79	86	59	62	721
Profix	484	33	36	4							557
LCS Complete	281	35	24	16	11	16	23	24	17	10	457
NexGen	145	12	22	29	40	26	38	42	37	36	427
NexGen Rotating Hinge	60	17	18	47	53	53	39	26	64	47	424
Legion			1	18	33	30	46	53	62	50	293
Triathlon TS	22	13	26	13	12	6	20	28	31	37	208
Genesis I	207										207
LCS	172										172
PFC-Sigma			9	15	20	27	15	26	30	16	158
Triathlon	6	16	8	11	11	11	11	12	8	11	105
Scorpio TS	69	7									76
LCS Complete VVS	29	10	3	12	5	5	1	4		1	70
Vanguard TM	62	3	2								67
Duracon	60	4									64
AGC Dual	62										62
AGC Universal	58	3	1								62
Profix constrained	40	2	1	2							45
Legion Hinge Knee				1	7	8	9	5	3	6	39
S-ROM Rotat. Hinge	12	1		3	1	3	7	6	2	1	36
Legion constrained	16	1	4	3	2	3	1	2	1		33
Dual Articular 2000	30										30
RT-Plus Modular	4	8	9	1							22
Tricon -C with Pro-Fit	20										20
AGC Anatomic	18	1									19
Scorpio	18										18
E-motion	16										16
Kinemax	16										16
Andre (n<15)	79	6	2	2		4	10	4	7	7	121
<b>Totalt</b>	<b>2 059</b>	<b>218</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>274</b>	<b>272</b>	<b>299</b>	<b>318</b>	<b>321</b>	<b>284</b>	<b>4 545</b>

Tabell 8b: Usementerte femurproteser ved reoperasjon \*

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Profix	68	5	6								79
LCS Complete	37	8	8	2		2	1	2	2		62
PFC-Sigma			3	6	4	3	4	7	6	5	38
Legion			1	5	6	5	4	5	1	4	31
NexGen	2	2	1	1	2	1	7	4	4	1	25
LCS Complete VVS	5	4	7	1							17
Andre (n<15)	29	2	1	1	1	4	1	3	2		44
<b>Totalt</b>	<b>141</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>296</b>

\* Kirurgen krysser av for fiksering

**Tabell 9a: Sementerte tibiaprotoser ved primæropersjon \***

Tibiaprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
NexGen	1 780	615	1 544	2 364	2 513	2 363	2 205	2 223	2 517	1 921	20 045
Profix	11 522	1 213	908	113		1					13 757
LCS Complete	7 255	1 247	744	712	674	618	615	364	155	94	12 478
Legion		3	136	672	751	772	763	760	860	821	5 538
AGC Universal	4 270	213	26								4 509
Triathlon	707	301	228	229	294	458	408	398	521	810	4 354
LCS	4 351										4 351
PFC-Sigma	4	1	321	477	473	505	460	559	601	386	3 787
Genesis I	3 284										3 284
Duracon	2 603	101									2 704
Attune						44	122	424	483	436	1 509
Tricon II	1 346										1 346
Vanguard TM	413	147	145	65	65	42	2				879
E-motion	468										468
Kinemax	411										411
Persona						12	78	61	74	152	377
LCS Universal	372										372
AGC Anatomic	318	11	1								330
Advance	204	43	51	12							310
Journey II BCS				7	70	57	31	6	35	81	287
NexGen Rotating Hinge	39	10	4	19	29	25	29	26	23	29	233
Scorpio	124	2									126
Interax I.S.A.	106										106
Evolution Medial-Pivot					10	19	26	42	1		98
Search	40										40
GMK Sphere						18	16	3			37
AGC Dual	28										28
Legion Hinge Knee					3	5	1	3	5	4	21
RT-Plus Modular	6	6	4						1		17
Andre (n<15)	67	6	3	3		2	2	1	3	11	98
<b>Totalt</b>	<b>39 718</b>	<b>3 919</b>	<b>4 115</b>	<b>4 673</b>	<b>4 882</b>	<b>4 941</b>	<b>4 758</b>	<b>4 870</b>	<b>5 279</b>	<b>4 745</b>	<b>81 900</b>

**Tabell 9b: Usementerte tibiaprotoser ved primæropersjon \***

Tibiaprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
NexGen	27	41	68	69	182	340	402	447	350	350	2 276
PFC-Sigma			132	230	257	247	273	300	306	332	2 077
LCS Complete	794	241	58			1		2			1 096
Triathlon	20	28	17		4	50	199	239	241	283	1 081
Profix	577	176	134	18							905
LCS	141										141
Tricon II	66										66
Duracon	28										28
Kotz	27										27
Legion				2	1	2		4	6	3	18
Andre (n<15)	12	1							1		14
<b>Totalt</b>	<b>1 692</b>	<b>487</b>	<b>409</b>	<b>319</b>	<b>444</b>	<b>640</b>	<b>874</b>	<b>992</b>	<b>904</b>	<b>968</b>	<b>7 729</b>

\* Kirurgen krysser av for fiksering

**Tabell 10a: Sementerte tibiaprotoser ved reoperasjon \***

<b>Tibiaprotese</b>	<b>1994-11</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Totalt</b>
NexGen	219	61	111	110	122	114	124	132	97	93	<b>1 183</b>
LCS Complete	430	54	39	40	24	25	33	38	21	14	<b>718</b>
Profix	588	45	44	7	1	1	1				<b>687</b>
NexGen Rotating Hinge	59	16	18	47	50	51	39	24	62	47	<b>413</b>
Legion	16	1	6	26	40	38	48	64	57	47	<b>343</b>
Triathlon	29	31	35	24	24	20	31	44	43	49	<b>330</b>
Genesis I	257										<b>257</b>
LCS	232										<b>232</b>
PFC-Sigma			8	13	21	32	22	31	32	20	<b>179</b>
Duracon	100	10	7								<b>117</b>
Scorpio	89	8			1						<b>98</b>
AGC Universal	73	4									<b>77</b>
Vanguard TM	60	4	3								<b>67</b>
AGC Dual	59										<b>59</b>
Tricon II	57										<b>57</b>
Legion Hinge Knee				1	7	8	9	5	3	6	<b>39</b>
Dual Articular 2000	29										<b>29</b>
RT-Plus Modular	4	8	9	1							<b>22</b>
Maxim	20										<b>20</b>
E-motion	17	1									<b>18</b>
Kinemax	16										<b>16</b>
Andre (n<15)	68	9	3	3	1	4	11	5	7	9	<b>120</b>
<b>Totalt</b>	<b>2 422</b>	<b>252</b>	<b>283</b>	<b>272</b>	<b>291</b>	<b>293</b>	<b>318</b>	<b>343</b>	<b>322</b>	<b>285</b>	<b>5 081</b>

**Tabell 10b: Usementerte tibiaprotoser ved reoperasjon \***

<b>Tibiaprotese</b>	<b>1994-11</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Totalt</b>
LCS Complete	31	13	16	6	1						<b>67</b>
PFC-Sigma			4	7	3	1	6	8	3	1	<b>33</b>
Andre (n<15)	12	2		1	2	6	1	1	1	3	<b>29</b>
<b>Totalt</b>	<b>43</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>129</b>

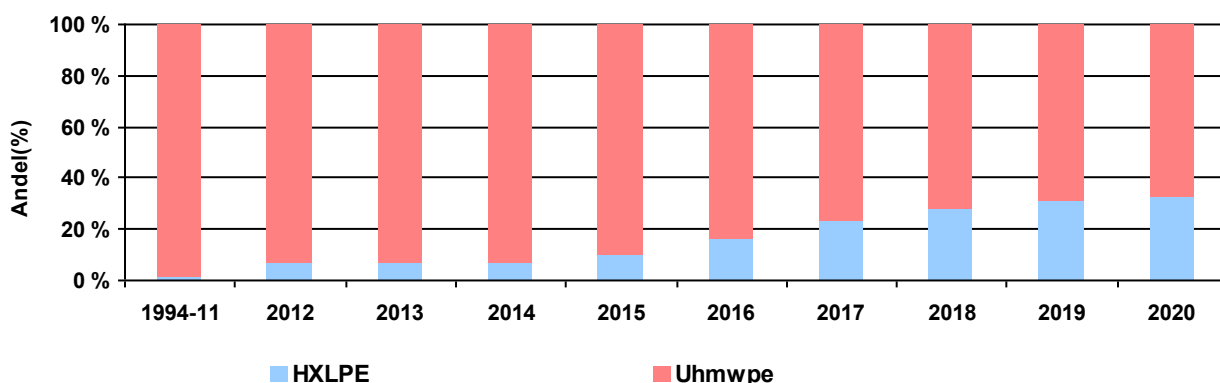
\* Kirurgen krysser av for fiksering

Tabell 10c: Materiale i foring tibia for totalproteser ved primæropersjon

Produkt	Materiale	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Advance	Uhmwpe	204	42	51	12							309
AGC	Uhmwpe	4 594	223	27								4 844
AGC Dual	Uhmwpe	36										36
Attune	HXLPE						44	122	424	484	444	1 518
Dual Articular 2000	Uhmwpe	4										4
Duracon	Uhmwpe	2 638	101									2 739
E-motion	Uhmwpe	467										467
Evolution Medial-Pivot	Uhmwpe					10	19	26	42	1		98
Freemann/Samuelson	Uhmwpe	4										4
Genesis I	Uhmwpe	3 280										3 280
GMK Sphere	Uhmwpe						18	16	3			37
INTERAX I.S.A.	Uhmwpe	103										103
Journey II BCS	HXLPE				7	70	57	31	6	35	81	287
Kinemax	Uhmwpe	410										410
LCS	Uhmwpe	4 469										4 469
LCS Complete	Uhmwpe	8 067	1 488	802	712	675	618	613	365	155	93	13 588
LCS Universal	Uhmwpe	383										383
Legion	HXLPE			7	13	29	18	44	62	104	58	335
Legion	Uhmwpe		2	129	658	721	752	719	700	761	766	5 208
MAXIM	Uhmwpe	5										5
MG II	Uhmwpe	1										1
Mutars	Uhmwpe	8	1	1	1				1	1	3	16
NexGen	HXLPE	23	9	54	120	152	292	493	498	522	311	2 474
NexGen	Uhmwpe	1 791	647	1 558	2 315	2 543	2 411	2 115	2 168	2 345	1 960	19 853
NexGen Rotating Hinge	Uhmwpe	40	10	4	19	29	24	29	25	23	29	232
Persona	HXLPE										4	4
Persona	Uhmwpe						12	78	61	74	148	373
PFC-Sigma	Uhmwpe	4		453	707	729	753	733	859	814	692	5 744
PROFIX	Uhmwpe	12 115	1 385	1 042	131		1					14 674
RT-Plus Modular	Uhmwpe	6	6	4						1		17
Scan Knee	Uhmwpe	8										8
Scorpio	HXLPE	16	2									18
Scorpio	Uhmwpe	109										109
Search	Uhmwpe	40										40
S-ROM Rotating Hinge	Uhmwpe	1				1		2	1	1	6	12
Triathlon	HXLPE	566	284	241	222	295	499	601	632	743	861	4 944
Triathlon	Uhmwpe	161	45	4	7	3	9	6	5	8	8	256
Tricon II	Uhmwpe	1 414										1 414
Vanguard 360 Revision	Uhmwpe		2									2
Vanguard TM	Uhmwpe	137	99	134	62	65	42	2				541
<b>Totalt</b>		<b>41 104</b>	<b>4 346</b>	<b>4 511</b>	<b>4 986</b>	<b>5 322</b>	<b>5 569</b>	<b>5 630</b>	<b>5 852</b>	<b>6 072</b>	<b>5 464</b>	<b>88 856</b>

\* Kirurgen krysser av for fiksering

Figur 16: Materiale i foring tibia for totalproteser ved primæropersjon

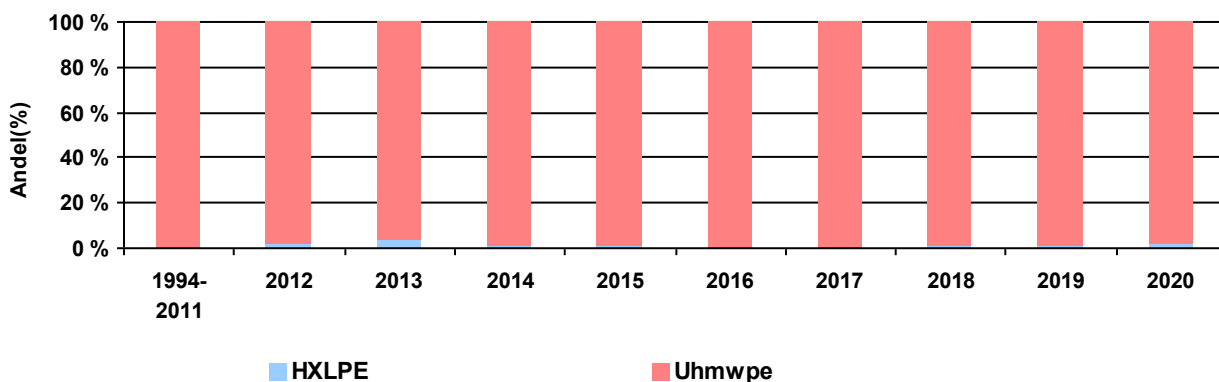


**Tabell 10d: Materiale i foring tibia for unikondylære proteser ved primæroperasjon**

Produkt	Materiale	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Genesis Uni	Uhmwpe	230										230
iBalance UKA	Uhmwpe								12		10	22
Journey Uni	Uhmwpe				3	2	6	2				13
MILLER-GALANTE UNI(unikondylær)	Uhmwpe	6										6
Oxford Partial Knee	Uhmwpe	3	108	206	374	523	634	557	763	942	793	4 903
OXFORD UNI (III)	Uhmwpe	4 209	332	232	205	191	202	292	204			5 867
OXFORD UNI II	Uhmwpe	46										46
Persona Partial Knee	HXLPE									11	16	27
Preservation Uni	Uhmwpe	69										69
Sigma High Performance Uni	HXLPE	8	6	11	6	9	3	1	5			49
Thriathlon PKR - UNI	HXLPE			3								3
<b>Totalt</b>		<b>4 571</b>	<b>446</b>	<b>452</b>	<b>588</b>	<b>725</b>	<b>845</b>	<b>852</b>	<b>984</b>	<b>953</b>	<b>819</b>	<b>11 235</b>

\* Kirurgen krysser av for fiksering

**Figur 17: Materiale i foring tibia for unikondylære proteser ved primæroperasjon**





## Protesenavn - Unikondylære proteser

**Tabell 11a: Sementerte femurproteser ved primæroperasjon \***

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Oxford UNI (III)	4 212	334	233	198	136	18	1				5 132
Oxford Partial Knee	1	106	205	374	517	631	551	575	582	598	4 140
Genesis UNI	332										332
Miller-Galante UNI	294										294
MOD III uni	198										198
Preservation Uni	166										166
LINK Schlitten UNI	12	14	21	15	17	17	14	8	11	7	136
Journey Uni	7	14	3	6	13	7	2				52
Duracon uni	50										50
Sigma High Performance Uni	8	6	11	6	9	3	1	5			49
Oxford UNI II	45										45
ZUK (Unikondylær)	26	1									27
iBalance UKA								12		10	22
Andre (n<15)	17		3								20
<b>Totalt</b>	<b>5 368</b>	<b>475</b>	<b>476</b>	<b>599</b>	<b>692</b>	<b>676</b>	<b>569</b>	<b>600</b>	<b>593</b>	<b>615</b>	<b>10 663</b>

**Tabell 11b: Usementerte femurproteser ved primæroperasjon \***

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Oxford Partial Knee	2			7	61	187	299	400	379	198	1 533
<b>Totalt</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>61</b>	<b>187</b>	<b>299</b>	<b>400</b>	<b>379</b>	<b>198</b>	<b>1 533</b>

**Tabell 12a: Sementerte tibiaprotoser ved primæroperasjon \***

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Oxford UNI (III)	4 212	334	232	199	131	24	3	1			5 136
Oxford Partial Knee	1	106	206	373	521	628	545	573	592	594	4 139
Genesis UNI	332										332
Miller-Galante UNI	282										282
MOD III uni	199										199
Preservation Uni	165										165
LINK Schlitten UNI	12	14	21	15	17	17	14	8	11	7	136
Journey Uni	7	14	3	6	13	7	2				52
Duracon uni	49										49
Sigma High Performance Uni	8	6	11	6	9	3	1	5			49
Oxford UNI II	46										46
ZUK (Unikondylær)	26	1									27
iBalance UKA								12		9	21
Andre (n<15)	15		3							1	19
<b>Totalt</b>	<b>5 354</b>	<b>475</b>	<b>476</b>	<b>599</b>	<b>691</b>	<b>679</b>	<b>565</b>	<b>599</b>	<b>603</b>	<b>611</b>	<b>10 652</b>

**Tabell 12b: Usementerte tibiaprotoser ved primæroperasjon \***

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Oxford Partial Knee	1			7	62	184	303	401	370	202	1 530
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>62</b>	<b>184</b>	<b>303</b>	<b>401</b>	<b>370</b>	<b>202</b>	<b>1 530</b>

\* Kirurgen krysser av for fiksering

## Protesenavn - Patellofemorale proteser

**Tabell 13a: Sementerte femurproteser ved primæroperasjon \***

Femurprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
NexGen PFJ Gender	6	20	16	19	32	49	53	45	35	28	303
Journey PFJ	82	14	18	22	7	18	17	10	15	11	214
Patella Mod III / II	29										29
LCS PFJ	18										18
iBalance PFJ								3	2	3	8
Legion							6				6
Andre (n<5)	8		4								12
<b>Totalt</b>	<b>143</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>39</b>	<b>67</b>	<b>76</b>	<b>58</b>	<b>52</b>	<b>42</b>	<b>590</b>

Patellofemorale femurproteser ved primæroperasjon er alle semnetert

**Tabell 14a: Sementerte patellaprotoser ved primæroperasjon \***

Patellaprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
NexGen PFJ Gender	6	20	16	19	31	48	53	45	34	28	300
Journey PFJ	80	14	18	22	7	18	23	10	15	11	218
Patella Mod III / II	31										31
LCS PFJ	11										11
iBalance PFJ								2	2	3	7
Andre (n<5)	7		4		1	1			1		14
<b>Totalt</b>	<b>135</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>39</b>	<b>67</b>	<b>76</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>42</b>	<b>581</b>

**Tabell 14b: Usementerte patellaprotoser ved primæroperasjon \***

Patellaprotese	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
LCS PFJ	6										6
LCS Complete	1										1
<b>Totalt</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

\* Kirurgen krysser av for fiksering

## Reoperasjonsårsaker

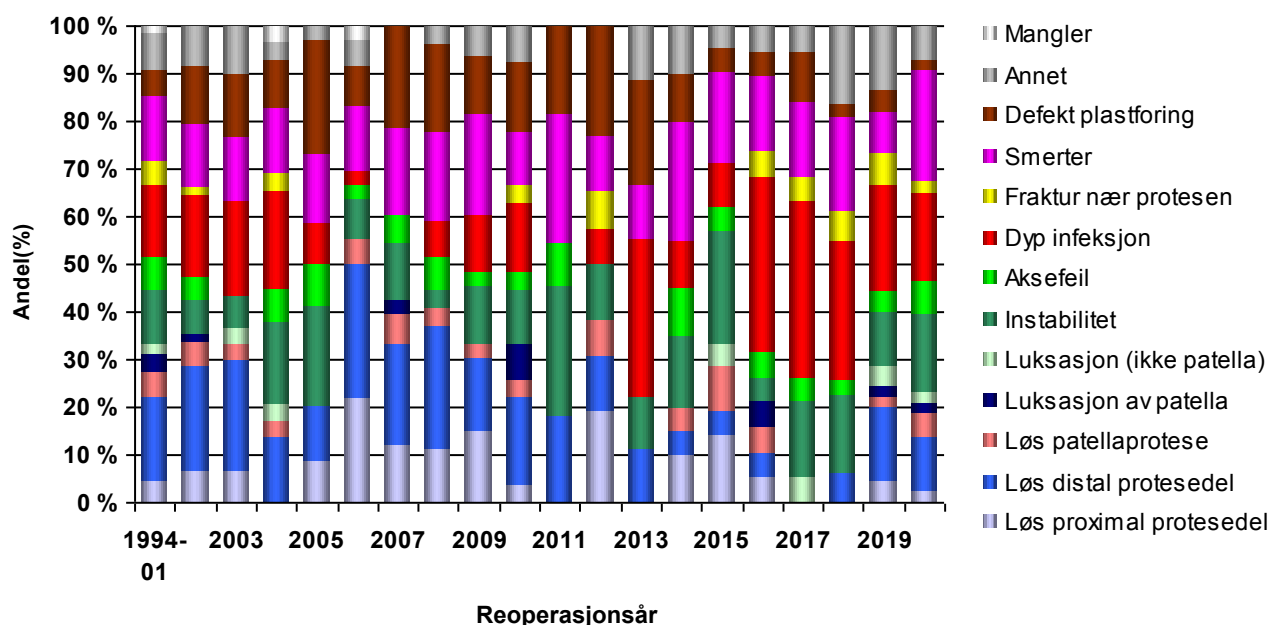
Tabell 15: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser med patellakomponent

Re-operasjonsår	Løs prox. protesedel	Løs distal protesedel	Løs patellaprotese	Luksasjon av patella	Luksasjon (ikke patella)	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur (nær protesen)	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020	1	5	2	1	1	7	3	8	1	10	1	3	0
2019	2	7	1	1	2	5	2	10	3	4	2	6	0
2018	0	2	0	0	0	5	1	9	2	6	1	5	0
2017	0	0	0	0	1	3	1	7	1	3	2	1	0
2016	1	1	1	1	0	1	1	7	1	3	1	1	0
2015	3	1	2	0	1	5	1	2	0	4	1	1	0
2014	2	1	1	0	0	3	2	2	0	5	2	2	0
2013	0	1	0	0	0	1	0	3	0	1	2	1	0
2012	5	3	2	0	0	3	0	2	2	3	6	0	0
2011	0	2	0	0	0	3	1	0	0	3	2	0	0
2010	1	5	1	2	0	3	1	4	1	3	4	2	0
2009	5	5	1	0	0	4	1	4	0	7	4	2	0
2008	3	7	1	0	0	1	2	2	0	5	5	1	0
2007	4	7	2	1	0	4	2	0	0	6	7	0	0
2006	8	10	2	0	0	3	1	1	0	5	3	2	1
2005	3	4	0	0	0	7	3	3	0	5	8	1	0
2004	0	4	1	0	1	5	2	6	1	4	3	1	1
2003	2	7	1	0	1	2	0	6	0	4	4	3	0
2002	4	13	3	1	0	4	3	10	1	8	7	5	0
1994-01	8	30	9	7	3	20	12	26	8	24	9	14	2
<b>Totalt</b>	<b>52</b>	<b>115</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>89</b>	<b>39</b>	<b>112</b>	<b>21</b>	<b>113</b>	<b>74</b>	<b>51</b>	<b>4</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret

Figur 18: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser med patellakomponent



## Reoperasjonsårsaker

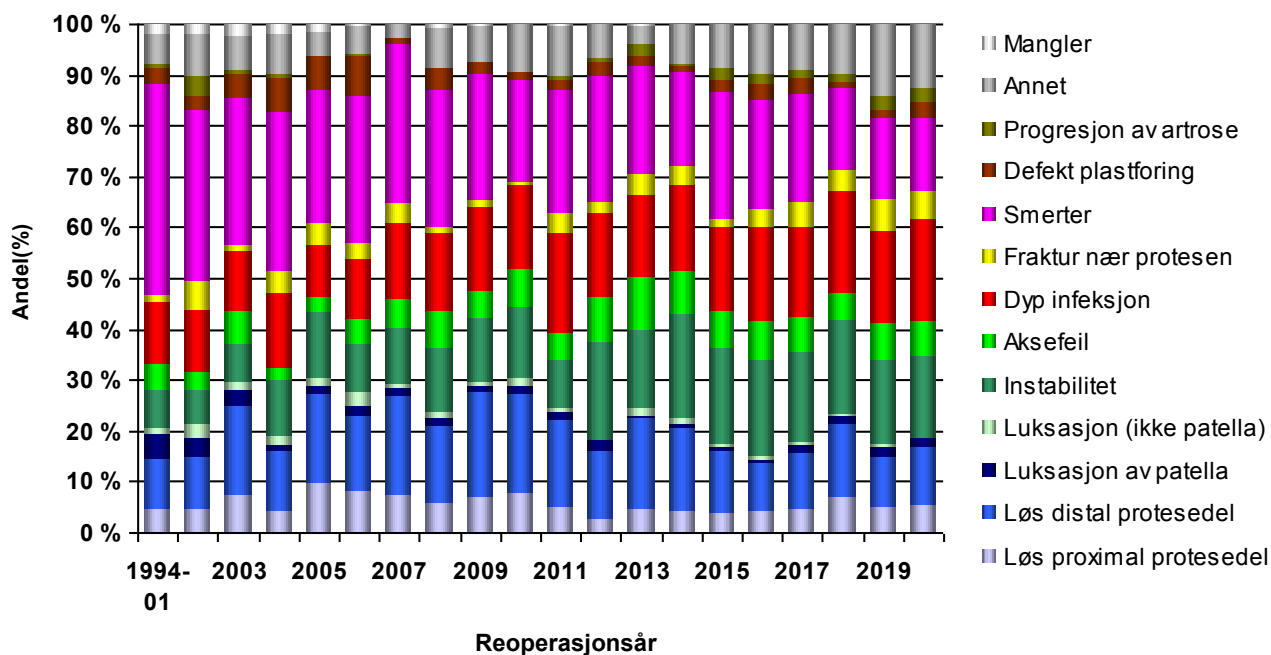
Tabell 16: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser uten patellakomponent

Re-operasjonsår	Løs prox. protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon av patella	Luksasjon (ikke patella)	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur (nær protesen)	Fraktur osteosyntese	Smarter	Defekt plastforing	Progresjon av artrose	Annet	Mangler
2020	20	44	6	0	61	27	75	12	8	55	12	10	39	0
2019	21	42	9	3	69	32	77	16	11	68	7	11	49	0
2018	32	67	7	1	84	26	90	15	5	73	7	6	40	0
2017	20	49	6	3	78	30	77	20	3	92	13	8	36	0
2016	19	39	3	3	81	33	78	9	5	92	13	8	37	0
2015	15	47	3	3	73	30	63	7		97	9	10	33	0
2014	16	60	2	4	75	31	61	14		67	4	2	28	0
2013	15	58	1	5	49	34	51	14		68	6	8	11	1
2012	8	42	7	0	60	28	51	7		77	8	2	21	0
2011	16	54	5	3	29	17	62	12		76	6	3	31	1
2010	21	51	4	4	38	19	43	3		52	4		25	0
2009	20	60	4	2	36	16	47	5		71	6	1	20	1
2008	15	39	4	3	32	19	39	3		69	11		20	2
2007	13	33	3	1	19	10	25	7		53	2		5	0
2006	14	26	3	5	16	9	20	6		50	13	1	9	1
2005	13	23	2	2	17	4	13	6		34	9		6	2
2004	7	19	2	3	18	4	24	7		51	11	1	13	3
2003	10	23	4	2	10	9	15	2		38	6	1	9	3
2002	5	11	4	3	7	4	13	6		36	3	4	9	2
1994-01	16	33	17	5	25	17	41	6		140	11	2	21	6
<b>Totalt</b>	<b>316</b>	<b>820</b>	<b>96</b>	<b>55</b>	<b>877</b>	<b>399</b>	<b>965</b>	<b>177</b>	<b>32</b>	<b>1 359</b>	<b>161</b>	<b>78</b>	<b>462</b>	<b>22</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret

Figur 19: Årsaker til reoperasjon av primære totalproteser uten patellakomponent



## Reoperasjonsårsaker

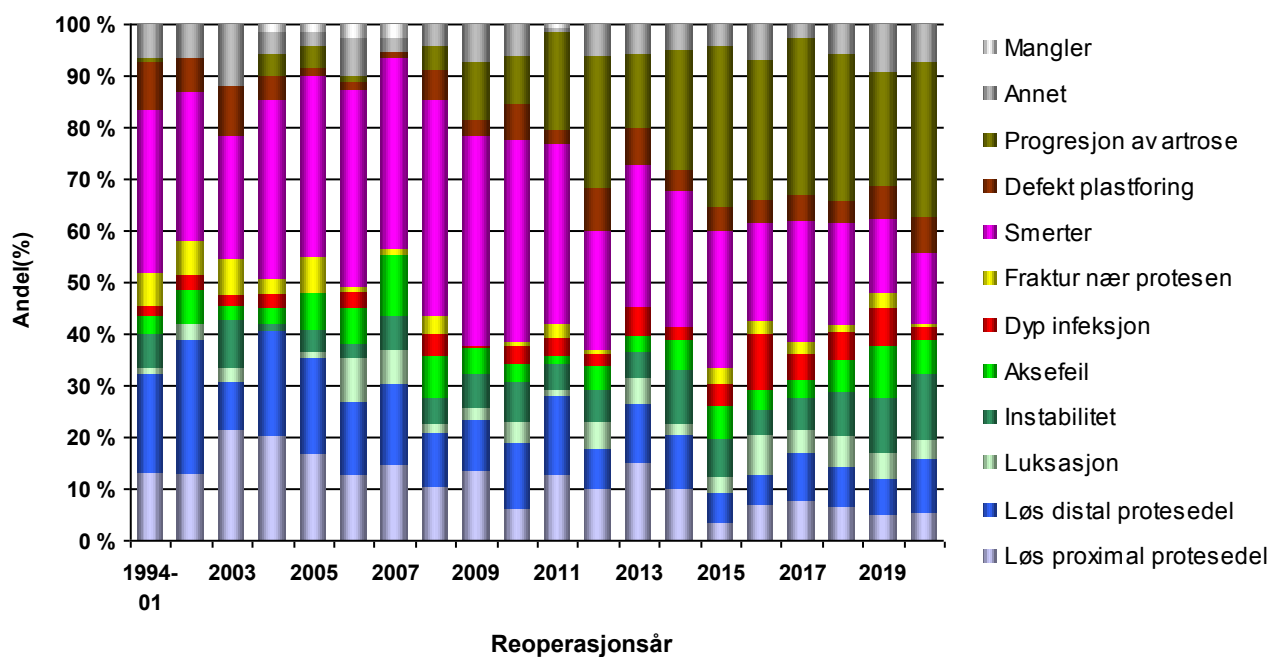
Tabell 17: Årsaker til reoperasjon av unikondylære proteser

Re-operasjonsår	Løs prox. protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur (nær protesen)	Smerter	Defekt plastforing	Progresjon av artrose	Annet	Mangler
2020	8	16	6	19	10	4	1	21	10	46	11	0
2019	9	13	9	20	18	13	6	26	12	40	17	0
2018	12	15	11	16	12	10	3	37	8	53	11	0
2017	12	15	7	10	5	8	4	37	8	48	4	0
2016	9	8	10	7	5	14	4	25	6	36	9	0
2015	5	8	4	10	9	6	4	37	6	43	6	0
2014	14	15	3	15	8	4	0	37	6	33	7	0
2013	18	14	6	6	4	7	0	33	9	17	7	0
2012	13	10	7	8	6	3	1	30	11	33	8	0
2011	15	18	1	6	2	4	3	41	3	22	1	1
2010	7	15	5	9	4	4	1	46	8	11	7	0
2009	19	14	3	9	7	1	0	57	4	16	10	0
2008	12	12	2	6	9	5	4	48	7	5	5	0
2007	11	12	5	5	9	0	1	28	1		2	2
2006	9	10	6	2	5	2	1	27	1	1	5	2
2005	12	13	1	3	5	0	5	25	1	3	2	1
2004	14	14	0	1	2	2	2	24	3	3	3	1
2003	9	4	1	4	1	1	3	10	4		5	0
2002	4	8	1	0	2	1	2	9	2		2	0
1994-01	14	21	1	7	4	2	7	34	10	1	7	0
<b>Totalt</b>	<b>226</b>	<b>255</b>	<b>89</b>	<b>163</b>	<b>127</b>	<b>91</b>	<b>52</b>	<b>632</b>	<b>120</b>	<b>411</b>	<b>129</b>	<b>7</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret

Figur 20: Årsaker til reoperasjon av unikondylære proteser

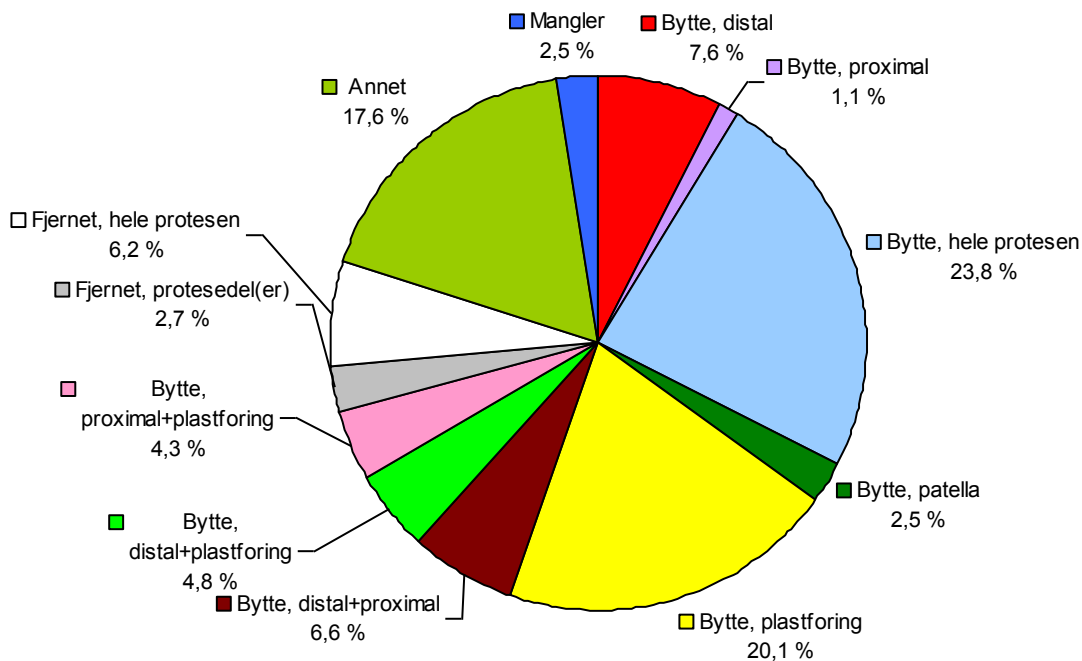


# Reoperasjonstyper

Tabell 18: Totalproteser med patella

År for primæroperasjon	Bytte, distal	Bytte, distal+plastforing	Bytte, distal+proximal	Bytte, hele protesen	Bytte, patella	Bytte, plastforing	Bytte, proximal	Bytte, proximal+plastforing	Fjernet, hele protesen	Fjernet, protesedel(er)	Annet	Mangler	Totalt
2020						4		1			2		7
2019		2		3		8		2			4		19
2018		3		4		5		2					15
2017		2		2		7		3			5	1	20
2016		1		1		8					4		14
2015					2	1					4		7
2014		2				3					2	1	8
2013				1		2						1	4
2012		1	1	1		1							4
2011						3					1		4
2010				1		1					1		3
2009						3		1			2		7
2008				2		1		1	1			1	6
2007				2		2				1			5
2006		1			1			1					3
2005		1		1	1				1		1	1	6
2004		1		2		3		1		1	2		10
2003	1	1		6		2			1		2		13
2002	4		1	3	1	2			1		3		15
1994-01	28	6	27	75	6	32	5	7	23	10	44	6	269
<b>Totalt</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>104</b>	<b>11</b>	<b>88</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>77</b>	<b>11</b>	<b>439</b>

Figur 21: Totalproteser med patella

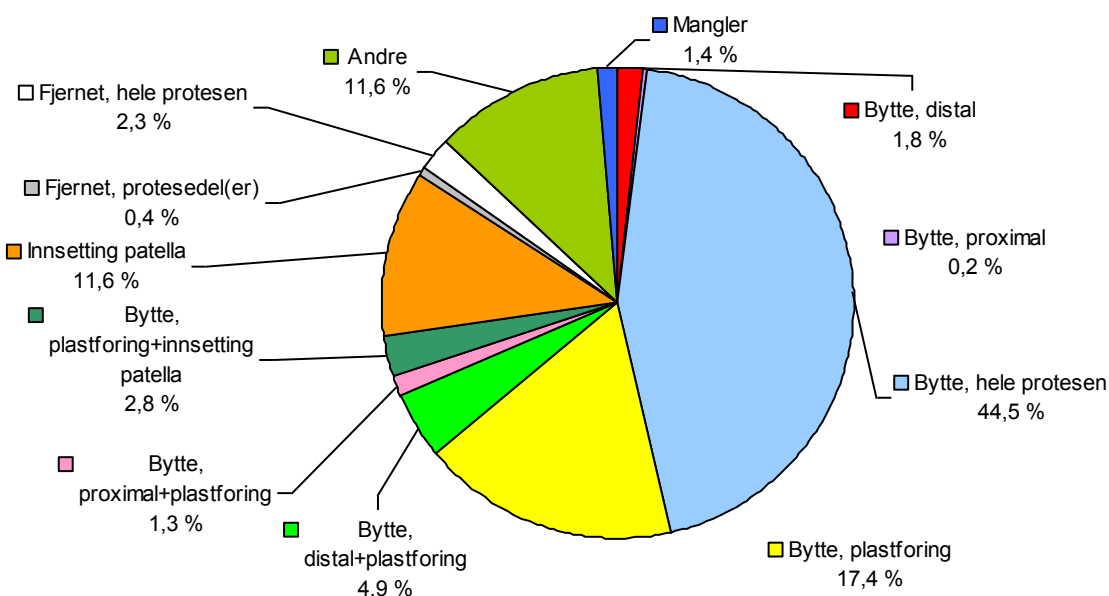


# Reoperasjonstyper

Tabell 19: Totalproteser uten patella

År for primær-operasjon	Bytte, distal + proximal	Bytte, distal + plastforing	Bytte, hele protesen	Bytte, plastforing+ inns. patella	Bytte, plastforing	Bytte, patella	Bytte, proximal + plastforing	Fjernet, hele protesen	Fjernet, protesedel(er)	Innsetting patella	Osteosyntese	Annet	Mangler	Totalt
2020		2	2		28		3					10	3	48
2019	1	5	31	3	34		5			5	2	21		107
2018		7	72	3	64		6			6	3	25	2	188
2017		16	69	6	65	2	7			13	1	23	4	206
2016		8	91	13	57		2	2		7	4	52	7	243
2015		8	95	10	68		4			32	1	43	4	265
2014		14	115	16	59		1	9	1	20	3	26	4	268
2013	1	10	143	11	51		5	2	1	20	2	24	6	276
2012	1	21	168	11	51			5	1	18	1	34	6	317
2011	1	23	175	11	62	1	2	8		30	2	39	6	360
2010	2	23	166	5	47		2	5	2	37	3	26	3	321
2009	4	20	176	2	53		6	9	1	28	3	29	2	333
2008	2	20	126	9	52		2	9	2	22	1	25	1	271
2007	2	13	137	6	34	1	2	6	2	22		24	2	251
2006	6	11	117	4	20		2	9	1	25	5	19	1	220
2005	6	11	85	2	15		2	7		27		26		181
2004	9	11	80	4	30		5	9		23		16	3	190
2003	5	7	78	1	29		2	12		30		19	2	185
2002	9	11	67	7	22		2	5	1	26		9	1	160
1994-01	54	15	348	21	72	1	7	26	11	217	1	83	16	872
<b>Totalt</b>	<b>103</b>	<b>256</b>	<b>2 341</b>	<b>145</b>	<b>913</b>	<b>5</b>	<b>67</b>	<b>123</b>	<b>23</b>	<b>608</b>	<b>32</b>	<b>573</b>	<b>73</b>	<b>5 262</b>

Figur 22: Totalproteser uten patella

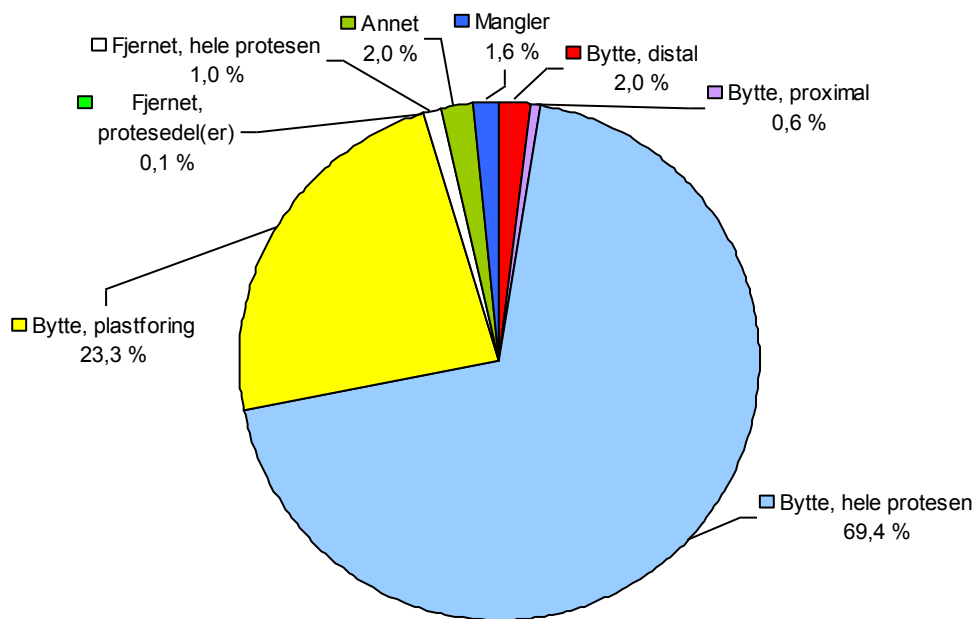


# Reoperasjonstyper

Tabell 20: Unikondylære proteser

År for primæroperasjon	Bytte, distaldel	Bytte, hele protesen	Bytte, plastforing	Bytte, proximaldel	Fjernet, hele protesen	Fjernet, protesedel(er)	Annet	Mangler	Totalt
2020		1	8						9
2019	4	15	32				1		52
2018		28	36	1				1	66
2017	1	16	26					1	44
2016	1	31	26				6	1	65
2015	1	40	24				1	1	67
2014	2	38	8		1		3		52
2013		24	22		1				47
2012	2	45	22	1	1			1	72
2011	1	43	16	1			1	1	63
2010		62	24				2	1	89
2009		67	24		1		1		93
2008	1	74	18		2				95
2007		99	14	1	2		4	2	122
2006	1	84	14	1	1		3	2	106
2005	2	88	22				1	4	117
2004	1	104	16		2			2	125
2003	4	116	18	1			8	5	152
2002	1	43	16	2	2	1			65
1994-01	13	207	26	3	4		5	7	265
<b>Totalt</b>	<b>35</b>	<b>1 225</b>	<b>412</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>1 766</b>

Figur 23: Unikondylære proteser





## ASA klasse alle kneproteser

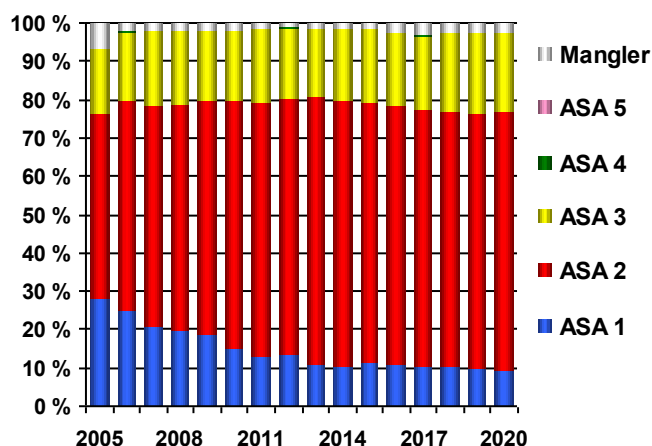
Tabell 21: Primæroperasjoner

År	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt
2020	618	4 426	1 380	9		154	6 587
2019	711	4 789	1 515	7		198	7 220
2018	708	4 605	1 436	7		166	6 922
2017	668	4 406	1 275	13		214	6 576
2016	707	4 391	1 236	12		168	6 514
2015	683	4 153	1 189	7		88	6 120
2014	587	3 914	1 058	8		75	5 642
2013	551	3 520	896	5	1	68	5 041
2012	667	3 277	902	8		63	4 917
2011	582	3 023	873	6		65	4 549
2010	661	2 845	797	7		90	4 400
2009	832	2 745	794	8		94	4 473
2008	787	2 355	765	8	1	80	3 996
2005-07	2 429	5 345	1 809	12	1	356	9 952

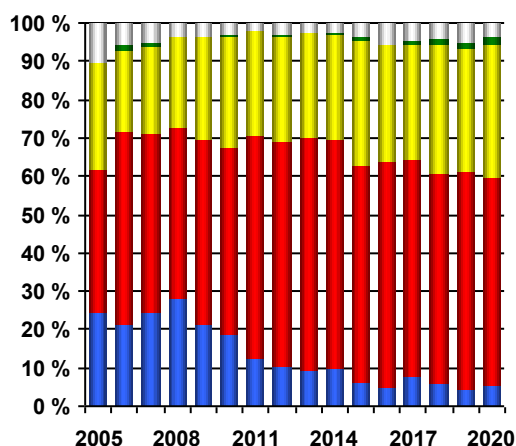
Tabell 22: Reoperasjoner

År	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt
2020	30	311	198	12		21	572
2019	27	369	211	11		32	650
2018	39	364	224	11		27	665
2017	50	354	192	5	1	29	631
2016	27	358	184	2		33	604
2015	35	314	180	7		20	556
2014	50	297	137	2		13	499
2013	45	292	133			12	482
2012	52	287	136	3		15	493
2011	54	249	119			9	431
2010	77	199	121	1		13	411
2009	93	212	117	1		15	438
2008	102	164	88			13	367
2005-07	191	369	196	6		57	819

Figur 24: Primæroperasjoner



Figur 25: Reoperasjoner



ASA 1 = Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA 2 = Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f. eks. hypertensjon), eller med kost (f. eks. diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA 3 = Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f. eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA 4 = Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f. eks. hjertesvikt og astma).

ASA 5 = Moribund/døende pasient.

Registrering av ASA klasse startet i 2005

# Tromboseprofylakse

**Tabell 23: Primæroperasjoner**

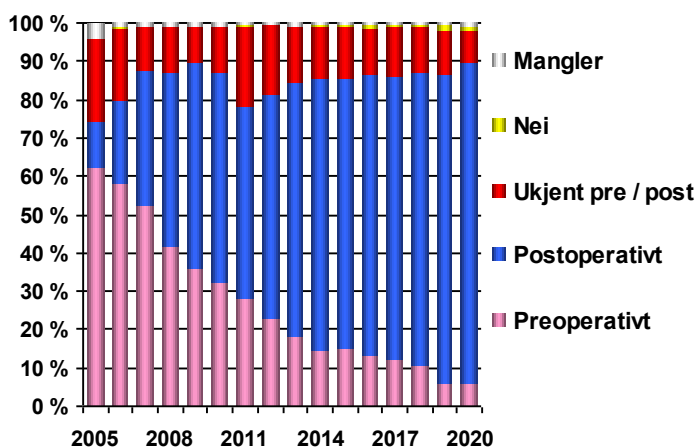
År	Preoperativt	Postoperativt	Ukjent* pre / post	Nei	Mangler	Totalt
2020	389	5 519	554	67	58	6 587
2019	406	5 859	803	101	51	7 220
2018	712	5 300	832	48	30	6 922
2017	778	4 891	826	51	30	6 576
2016	846	4 793	787	59	29	6 514
2015	931	4 299	816	29	45	6 120
2014	811	4 015	763	25	28	5 642
2013	909	3 352	716	10	54	5 041
2012	1 132	2 879	871	7	28	4 917
2011	1 271	2 289	952	8	29	4 549
2010	1 412	2 408	533	8	39	4 400
2009	1 610	2 388	424	10	41	4 473
2008	1 652	1 829	464	13	38	3 996
2005-07	5 700	2 322	1 696	27	207	9 952

**Tabell 24: Reoperasjoner**

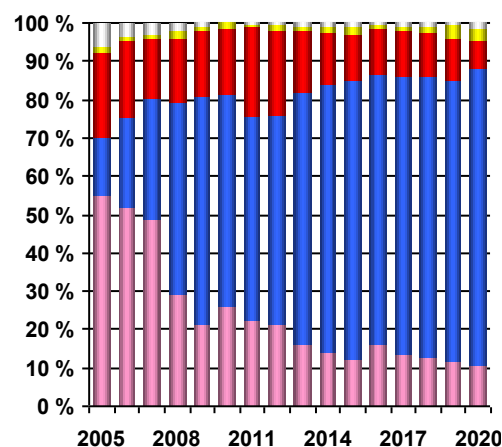
År	Preoperativt	Postoperativt	Ukjent* pre / post	Nei	Mangler	Totalt
2020	59	445	42	18	8	572
2019	74	478	70	23	5	650
2018	83	488	76	11	7	665
2017	84	460	75	7	5	631
2016	97	426	72	7	2	604
2015	65	407	68	11	5	556
2014	70	350	67	7	5	499
2013	77	317	77	6	5	482
2012	105	268	111	6	3	493
2011	97	229	100	2	3	431
2010	107	227	70	6	1	411
2009	93	262	74	4	5	438
2008	106	184	62	7	8	367
2005-07	423	196	156	11	33	819

\* Mangler informasjon om når første dose er gitt

**Figur 26: Primæroperasjoner**



**Figur 27: Reoperasjoner**

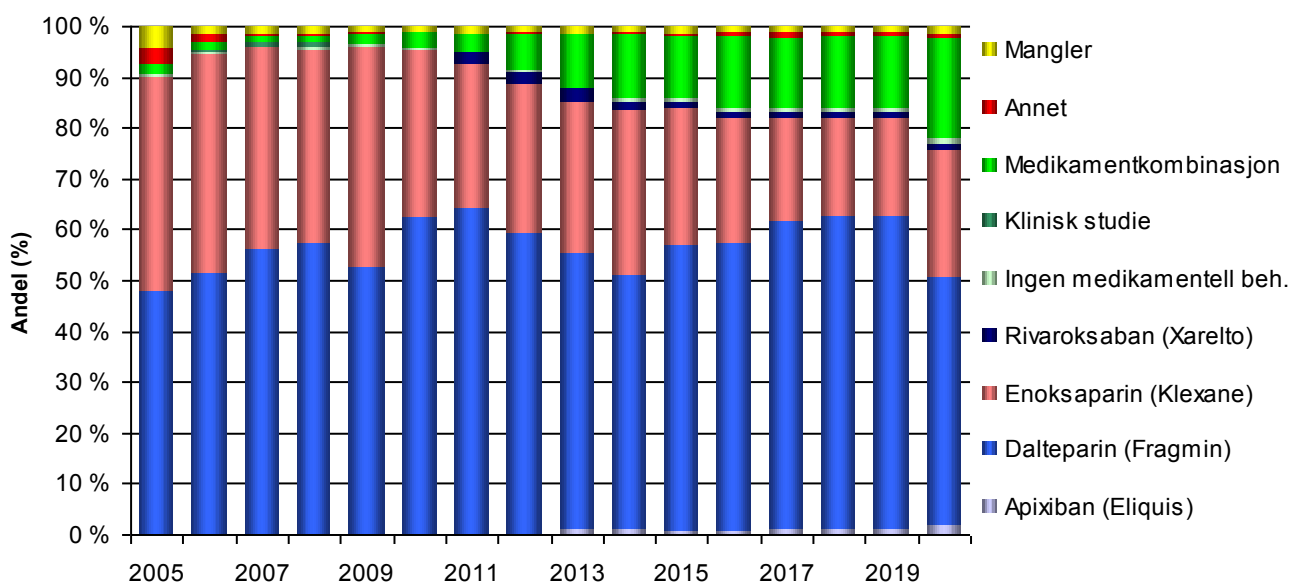


Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

# Tromboseprofylakse

**Tabell 25: Medikamenter - Primær- og reoperasjoner**

Tekst	2005-10	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Acetylsalicylsyre (Albyl-E, Globoid, Acetyratio, Magnyl E)	0,0%	0,0%	0,0%		0,3%	0,4%	0,6%	0,9%	1,0%	1,0%	1,0%
Apixiban (Eliquis)				1,2%	1,1%	0,9%	1,0%	1,1%	1,3%	1,1%	1,9%
Dalteparin (Fragmin)	55,1%	64,4%	59,2%	54,1%	50,2%	56,2%	56,5%	60,6%	61,5%	52,7%	48,8%
Enoksaparin (Klexane)	39,7%	28,2%	29,3%	29,9%	32,1%	26,8%	24,4%	20,2%	19,3%	23,9%	24,9%
Rivaroksaban (Xarelto)	0,0%	2,2%	2,6%	2,4%	1,8%	1,4%	1,1%	1,1%	1,1%	1,3%	1,2%
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,5%										
Ingen medikamentell beh.	0,4%	0,2%	0,2%	0,3%	0,5%	0,6%	0,9%	0,8%	0,8%	1,6%	1,2%
Klinisk studie	0,3%										
Medikamentkombinasjon	1,8%	3,5%	7,2%	10,2%	12,5%	12,3%	14,2%	13,9%	14,0%	17,2%	19,5%
Annet	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Mangler	1,9%	1,4%	1,2%	1,6%	1,2%	1,5%	1,2%	1,3%	1,1%	1,3%	1,4%

**Figur 28: Medikamenter**

**Tabell 26: Varighet - Primær- og reoperasjoner**

År	Antall døgn:	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	>35	Ikke gitt	Mangler	Totalt
2020		2 204	3 118	233	11	568	5	85	935	7 159
2019		2 166	3 318	394	29	692	9	124	1 138	7 870
2018		1 684	3 208	442	142	803	5	59	1 244	7 587
2017		1 180	3 202	502	281	781	13	58	1 190	7 207
2016		1 178	3 162	551	314	718	38	66	1 091	7 118
2015		1 018	2 390	977	326	866	143	40	916	6 676
2014		975	1 799	1 024	370	1 065	153	32	723	6 141
2013		733	1 595	1 005	398	1 002	120	16	654	5 523
2012		584	1 633	1 206	335	890	96	13	653	5 410
2011		289	1 345	1 381	403	799	101	10	652	4 980
2010		348	1 348	1 321	239	779	52	14	710	4 811
2009		398	1 588	1 168	228	762	8	14	745	4 911
2008		425	1 456	828	172	754	31	20	677	4 363
2005-07		1 476	3 278	1 995	343	1 817	86	38	1 738	10 771

Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

## Fibrinolysehemmer

**Tabell 27: Medikamenter - Primære totalproteser**

Medikament	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Cyclokapron (Tranexamsyre)	2	1 376	3 491	3 960	4 730	5 324	5 755	5 814	6 180	49 496
Mangler		74	145	92	114	72	63	84	72	851
<b>Totalt</b>	<b>2</b>	<b>1 450</b>	<b>3 636</b>	<b>4 052</b>	<b>4 844</b>	<b>5 396</b>	<b>5 818</b>	<b>5 898</b>	<b>6 252</b>	<b>50 347</b>

Registrering av Fibrinolysehemmer startet i 2011

## Peroperative komplikasjoner

**Tabell 28: For primære totalproteser (de 10 hyppigste oppgitte)**

Type	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Patellaseneruptur/avulsjonsfr./ligament ruptur /seneskade	81	12	10	21	17	15	6	11	19	17	209
Fraktur	105	11	10	8	12	12	10	7	8	7	190
Ruptur/skade MCL (mediale colateral ligament)	27	12	12	5	5	10	19	18	22	20	150
Teknisk problem med sement	41	5	6	5	4		1	5	3	2	72
Adm.svikt (manglende komp. mm.)	23	7	7	2		4	3	7	3	1	57
Blodtomhet sviktende	39	4	3		1			1	1	6	55
Problem pga. anatomiske forhold	20	6	3	5	5	3	2	4	5		53
Svikt av instrumenter	33	5	3	7	1	1		1			51
Anestesi problemer	20	2	4	7	4	1	3	3			44
Brudd på sterilitets rutiner	13	2	7	4	6	1		1	1		35
Andre perop. kompl.	172	26	26	30	34	26	22	22	23	19	400

## Tidligere operasjon i aktuelle ledd

**Tabell 29: For primære totalproteser**

Type	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Menisk	4 218	706	703	769	757	882	735	764	701	627	10 862
Osteotomi	1 949	116	112	134	119	137	111	108	151	112	3 049
Artroskopi (diagnostisk)	955	111	97	183	205	194	166	149	93	75	2 228
Osteosyntese for intraartikulær/leddnær fraktur	899	72	60	95	94	98	114	107	108	85	1 732
Korsbånd/Leddbånd	490	101	105	104	125	188	119	143	143	142	1 660
Synovectomi	1 070	65	64	66	66	41	51	41	32	33	1 529
Artrodese	23	2	2			2	1	1			31
Andre tidl. op.	724	95	90	89	78	86	119	146	122	123	1 672

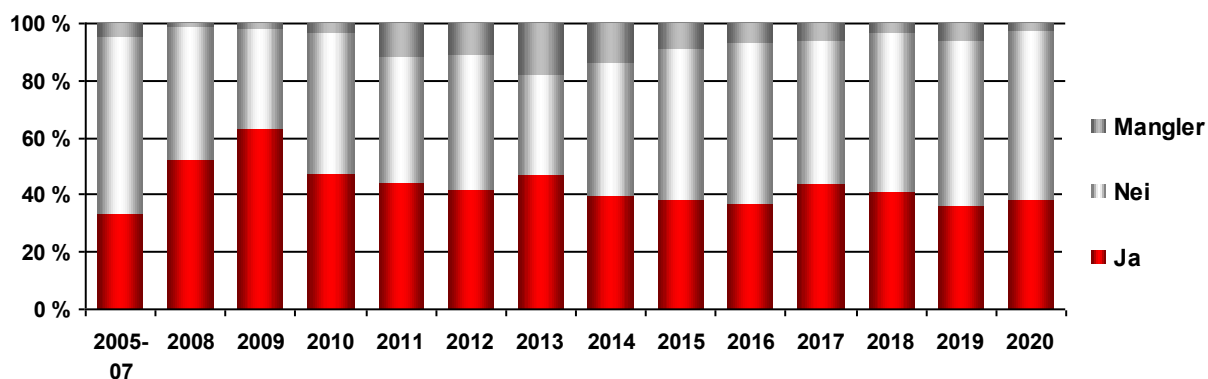
## Mini-invasiv kirurgi

**Tabell 30: Primæroperasjoner - Totalproteser**

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2020	8 (0%)	5 240 (92%)	423 (7%)	5 671
2019	8 (0%)	5 691 (93%)	451 (7%)	6 150
2018	14 (0%)	5 343 (92%)	474 (8%)	5 831
2017	9 (0%)	5 030 (90%)	561 (10%)	5 600
2016	10 (0%)	4 964 (89%)	576 (10%)	5 550
2015	5 (0%)	4 632 (87%)	657 (12%)	5 294
2014	2 (0%)	4 325 (87%)	647 (13%)	4 974
2013	10 (0%)	3 791 (84%)	716 (16%)	4 517
2012	16 (0%)	3 689 (84%)	685 (16%)	4 390
2011	15 (0%)	3 582 (88%)	465 (11%)	4 062
2010	21 (1%)	3 739 (95%)	185 (5%)	3 945
2009	25 (1%)	3 796 (95%)	165 (4%)	3 986
2008	15 (0%)	3 356 (95%)	155 (4%)	3 526
2005-07	30 (0%)	8 017 (93%)	544 (6%)	8 591

**Tabell 31: Primæroperasjoner - Unikondylære proteser**

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2020	319 (38%)	485 (59%)	25 (3%)	829
2019	358 (36%)	565 (57%)	61 (6%)	984
2018	409 (41%)	555 (56%)	36 (4%)	1 000
2017	382 (44%)	429 (49%)	57 (7%)	868
2016	318 (37%)	486 (56%)	59 (7%)	863
2015	285 (38%)	399 (53%)	69 (9%)	753
2014	241 (40%)	280 (46%)	85 (14%)	606
2013	224 (47%)	167 (35%)	86 (18%)	477
2012	199 (42%)	222 (47%)	54 (11%)	475
2011	196 (45%)	191 (44%)	52 (12%)	439
2010	196 (47%)	205 (50%)	13 (3%)	414
2009	293 (63%)	161 (35%)	9 (2%)	463
2008	230 (52%)	204 (46%)	6 (1%)	440
2005-07	438 (33%)	819 (62%)	64 (5%)	1 321

**Figur 29: Primæroperasjoner - Unikondylære proteser**


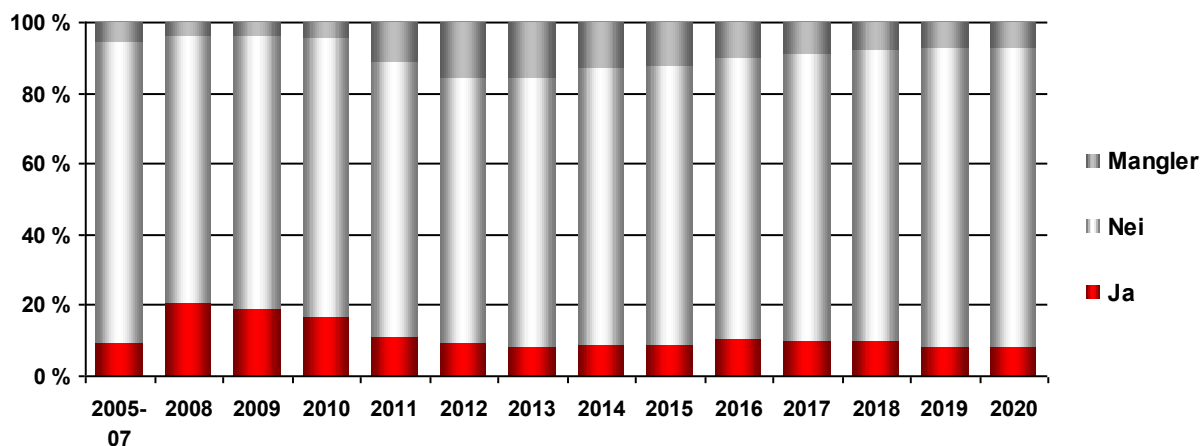
Registrering av mini invasiv kirurgi startet i 2005

## Computernavigering

Tabell 32: Primæropersjoner - Totalproteser

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2020	480 (8%)	4 779 (84%)	412 (7%)	5 671
2019	514 (8%)	5 203 (85%)	433 (7%)	6 150
2018	597 (10%)	4 785 (82%)	449 (8%)	5 831
2017	569 (10%)	4 515 (81%)	516 (9%)	5 600
2016	584 (11%)	4 413 (80%)	553 (10%)	5 550
2015	475 (9%)	4 167 (79%)	652 (12%)	5 294
2014	443 (9%)	3 883 (78%)	648 (13%)	4 974
2013	390 (9%)	3 404 (75%)	723 (16%)	4 517
2012	416 (9%)	3 292 (75%)	682 (16%)	4 390
2011	445 (11%)	3 170 (78%)	447 (11%)	4 062
2010	659 (17%)	3 101 (79%)	185 (5%)	3 945
2009	762 (19%)	3 064 (77%)	160 (4%)	3 986
2008	742 (21%)	2 640 (75%)	144 (4%)	3 526
2005-07	813 (9%)	7 278 (85%)	500 (6%)	8 591

Figur 30: Primæropersjoner - Totalproteser



Tabell 33: Primæropersjoner - Unikondylære proteser

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2020	2 (0%)	801 (97%)	26 (3%)	829
2019	0	920 (93%)	64 (7%)	984
2018	1 (0%)	961 (96%)	38 (4%)	1 000
2017	0	810 (93%)	58 (7%)	868
2016	0	800 (93%)	63 (7%)	863
2015	4 (1%)	681 (90%)	68 (9%)	753
2014	0	519 (86%)	87 (14%)	606
2013	0	389 (82%)	88 (18%)	477
2012	0	419 (88%)	56 (12%)	475
2011	1 (0%)	387 (88%)	51 (12%)	439
2010	7 (2%)	394 (95%)	13 (3%)	414
2009	3 (1%)	452 (98%)	8 (2%)	463
2008	15 (3%)	416 (95%)	9 (2%)	440
2005-07	21 (2%)	1 231 (93%)	69 (5%)	1 321

Registrering av computernavigering startet i 2005

## Sementtyper - Totalproteser

**Tabell 34: Primæroperasjoner - Femur**

Sement	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Palacos R + G	8 845	1 272	1 406	1 444	1 479	1 429	1 001	955	633	342	18 806
Optipac Refobacin Bonecement R	3 265	1 315	1 324	1 730	2 150	1 835	1 451	1 469	483		15 022
Palacos m/gentamicin	14 677										14 677
Palacos R+G pro					5	15	359	1 535	2 904	3 149	7 967
Refobacin Bone Cement R	4 417	397	349	353	158	551	882	49	1		7 157
SmartSet GHV Genta. Smartmix	95	188	183	269	291	275	246	214	242	297	2 300
Cemex m/gentamycin	978	189	216	209	160	149	92	43	24	4	2 064
Refobacin-Palacos	1 577										1 577
Simplex m/Tobramycin	674										674
Optipac Refobacin Bonecement R-3								2	252	373	627
Palacos	424										424
Cemex System Genta FAST	202										202
Simplex	184										184
CMW I m/gentamicin	169										169
CMW I	53										53
Andre (n<50)	138	3	7	6	7	4	21	15	14	21	236
Mangler	72	3	2								77
<b>Totalt</b>	<b>35 770</b>	<b>3 367</b>	<b>3 487</b>	<b>4 011</b>	<b>4 250</b>	<b>4 258</b>	<b>4 052</b>	<b>4 282</b>	<b>4 553</b>	<b>4 186</b>	<b>72 216</b>

**Tabell 35: Primæroperasjoner - Tibia**

Sement	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Palacos R + G	11 735	1 949	2 132	2 186	2 225	2 249	1 143	1 095	730	375	25 819
Palacos m/gentamicin	17 799										17 799
Optipac Refobacin Bonecement R	3 502	1 448	1 478	1 910	2 323	1 969	1 520	1 554	480		16 184
Palacos R+G pro			1	1	5	40	1 131	2 316	3 987	4 106	11 587
Refobacin Bone Cement R	4 697	472	394	374	171	566	931	47			7 652
SmartSet GHV Genta. Smartmix	105	188	182	270	293	277	246	214	242	298	2 315
Cemex m/gentamycin	1 110	190	214	222	165	150	91	43	24	4	2 213
Refobacin-Palacos	1 626										1 626
Simplex m/Tobramycin	679										679
Optipac Refobacin Bonecement R-3								2	266	362	630
Palacos	452										452
Cemex System Genta FAST	282										282
CMW I m/gentamicin	194										194
Simplex	186										186
CMW I	54										54
Copal G+ V	4		1	4	10	3	13	6	7	4	52
Andre (n<50)	157	5	8	2	2	2	17	11	10	17	231
Mangler	77	3	3	1	1						85
<b>Totalt</b>	<b>42 659</b>	<b>4 255</b>	<b>4 413</b>	<b>4 970</b>	<b>5 195</b>	<b>5 256</b>	<b>5 092</b>	<b>5 288</b>	<b>5 746</b>	<b>5 166</b>	<b>88 040</b>

## Sementtyper - Unikondylære proteser

**Tabell 36: Primæroperasjoner - Femur**

Sement	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Palacos R + G	1 305	256	288	390	428	364	169	130	172	121	3 623
Palacos m/gentamicin	2 211										2 211
Optipac Refobacin Bonecement R	396	164	156	171	228	222	176	250	62		1 825
Palacos R+G pro				1		6	110	214	320	411	1 062
Refobacin Bone Cement R	730	49	18	26	25	81	111				1 040
Refobacin-Palacos	269										269
Simplex m/Tobramycin	219		2	2							223
Optipac Refobacin Bonecement R-3									48	99	147
Cemex System Genta FAST	63										63
Cemex m/gentamycin	63										63
SmartSet GHV	10	6	11	6	9	2	1	6	1		52
Simplex	40										40
Andre (n<20)	75		2	3	2	1	2		1		86
<b>Totalt</b>	<b>5 381</b>	<b>475</b>	<b>477</b>	<b>599</b>	<b>692</b>	<b>676</b>	<b>569</b>	<b>600</b>	<b>604</b>	<b>631</b>	<b>10 704</b>

**Tabell 37: Primæroperasjoner - Tibia**

Sement	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Palacos R + G	1 315	256	289	391	427	366	170	129	172	121	3 636
Palacos m/gentamicin	2 205										2 205
Optipac Refobacin Bonecement R	393	164	154	170	228	223	175	250	62		1 819
Palacos R+G pro				1		6	108	214	330	407	1 066
Refobacin Bone Cement R	720	49	18	26	25	81	109				1 028
Refobacin-Palacos	266										266
Simplex m/Tobramycin	214		2	2							218
Optipac Refobacin Bonecement R-3									48	99	147
Cemex m/gentamycin	63										63
Cemex System Genta FAST	62										62
SmartSet GHV	10	6	11	6	9	2	1	6	1		52
Simplex	39										39
Andre (n<20)	70		2	3	2	1	2		1		81
<b>Totalt</b>	<b>5 357</b>	<b>475</b>	<b>476</b>	<b>599</b>	<b>691</b>	<b>679</b>	<b>565</b>	<b>599</b>	<b>614</b>	<b>627</b>	<b>10 682</b>



# Antibiotikaprofylakse

**Tabell 38: Primæroperasjoner**

Medikament	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Cefalotin (Keflin)	37 408	3 941	4 184	4 895	5 229	5 640	5 637	4 713	605	466	<b>72 718</b>
Cefazolin (Cephazolin)	38	1		1			339	1 669	5 884	5 656	<b>13 588</b>
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	3 682	162	101	14		1			74	1	<b>4 035</b>
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	913	215	227	281	316	341	346	404	365	294	<b>3 702</b>
Kloksacillin (Ekvacillin)	1 591	265	185	134	208	23	1	1	199	109	<b>2 716</b>
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	1 636	17	22	8	1	3	1	1			<b>1 689</b>
Imipenem (Tienam)	51										<b>51</b>
Cefaleksin (Keflex, Cefalexin)	19	1		1					5		<b>26</b>
Benzylpenicillin (Penicillin G)	18		1	1							<b>20</b>
Erytromycin (Ery-max, Abbotcin)	16		1								<b>17</b>
Vankomycin (Vancomycin, Vancocin)	5		1		1		3		3	1	<b>14</b>
Ciprofloksasin (Ciproxin)	7	1				2					<b>10</b>
Medikamentkombinasjon	1 408	271	283	248	312	462	223	107	57	26	<b>3 397</b>
Annet (n<10)	22	1	1	2	3	6	3			6	<b>44</b>
Mangler	296	42	35	57	50	36	23	27	28	28	<b>622</b>
<b>Totalt</b>	<b>47 110</b>	<b>4 917</b>	<b>5 041</b>	<b>5 642</b>	<b>6 120</b>	<b>6 514</b>	<b>6 576</b>	<b>6 922</b>	<b>7 220</b>	<b>6 587</b>	<b>102 649</b>

**Tabell 39: Reoperasjoner**

Medikament	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Cefalotin (Keflin)	2 743	291	300	290	322	356	355	276	20	28	<b>4 981</b>
Cefazolin (Cephazolin)	1						25	158	380	331	<b>895</b>
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	166	27	23	27	25	27	27	35	42	22	<b>421</b>
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	311	12	2	1	1	1		1	4	1	<b>334</b>
Kloksacillin (Ekvacillin)	110	9	18	21	19	15	9	15	24	20	<b>260</b>
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	195	12	8	3	6	5	4	9	1		<b>243</b>
Vankomycin (Vancomycin, Vancocin)	86	13	21	19	8	14	10	8	7	10	<b>196</b>
Benzylpenicillin (Penicillin G)	30		4	2	4	4	7	5	4	6	<b>66</b>
Ampicillin (Pentrexyl, Pondocillin, Doktacilin)	12		1				1	1	1	1	<b>17</b>
Ciprofloksasin (Ciproxin)	8			1		1	1			2	<b>13</b>
Cefotaksim (Claforan)	2			1	2		3	2	1	1	<b>12</b>
Medikamentkombinasjon	440	123	98	123	158	139	150	104	111	95	<b>1 541</b>
Annet (n<10)	19	1	1	3	4	1	1	2	3	1	<b>36</b>
Mangler	172	5	6	8	7	41	38	49	52	54	<b>432</b>
<b>Totalt</b>	<b>4 295</b>	<b>493</b>	<b>482</b>	<b>499</b>	<b>556</b>	<b>604</b>	<b>631</b>	<b>665</b>	<b>650</b>	<b>572</b>	<b>9 447</b>

## Pasienttilpassede instrumenter

**Tabell 40:**

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2020	7	7 624	752	8 383
2019	7	8 197	914	9 118
2018	7	7 875	1 014	8 896
2017	1	7 195	1 150	8 346
2016	5	7 069	1 157	8 231
2015	14	6 223	1 521	7 758
2014	22	5 509	1 572	7 103
2013	25	4 682	1 784	6 491
2012	88	4 243	1 958	6 289
2011	65	1 696	4 142	5 903

Registrering startet i løpet av 2011

## Dren

**Tabell 41:**

År	Ja	Nei	Mangler	Totalt
2020	607	7 300	476	8 383
2019	813	7 595	710	9 118
2018	1 196	6 812	888	8 896
2017	1 586	5 711	1 049	8 346
2016	2 061	5 161	1 009	8 231
2015	2 277	4 695	786	7 758
2014	2 246	3 933	924	7 103
2013	2 085	3 353	1 053	6 491
2012	2 208	2 842	1 239	6 289
2011	1 096	1 129	3 678	5 903

Registrering startet i løpet av 2011

## Blodtomhet

Tabell 42:

År	Blodtomhet		Gjsn.Tid (min) *
	Ja	Nei	
2020	3 826	2 416	70
2019	4 069	2 143	69
2018	1 900	709	70

Registrering startet i løpet av 2018. 35 skjema mangler registrering

\* Gjennomsnitt for de pasientene der blodtomhetstid er oppgitt

## Dekningsgradsanalyser for Kneproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av kneproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

### NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og kneproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NGB 0y	Implantasjon av primær delprotese i kneledd uten sement
	NGB 1y	Implantasjon av primær delprotese i kneledd med sement
	NGB 20	Implantasjon av primær totalprotese i kneledd uten sement
	NGB 30	Implantasjon av primær totalprotese i kneledd med hybrid teknikk
	NGB 40	Implantasjon av primær totalprotese i kneledd med sement
	NGB 7y	Implantasjon av primær rekonstruksjonsprotese
Med og uten	NGB 99	Annen implantasjon av primær protese i kneledd
Revisjon nivå 1	NGC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i kneledd uten sement
	NGC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i kneledd med sement
	NGC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i kneledd uten sement
	NGC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i kneledd med hybrid teknikk
	NGC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i kneledd med sement
	NGC 7y	Sekundær implantasjon av rekonstruksjonsprotese
	NGC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i kneledd
	NGU 0y	Fjerning av delprotese fra kneledd
	NGU 1y	Fjerning av totalprotese fra kneledd

### Formler for dekningsgrad (DG)

$$\text{Dekningsgrad NRL} = \frac{\text{kun NRL} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NRL} + \text{begge registre}}$$

**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 13669 primære kneproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 97.6% av disse ble rapportert til NRL og 96.5% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn kneproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NGB 0\*/NGB 1\*/NGB 20/NGB 30/NGB 40.

**Prosedyrekode som skal brukes ved primæroperasjoner:**

**NGB 0\* - NGB 1\* - NGB 20 - NGB 30 - NGB 40**

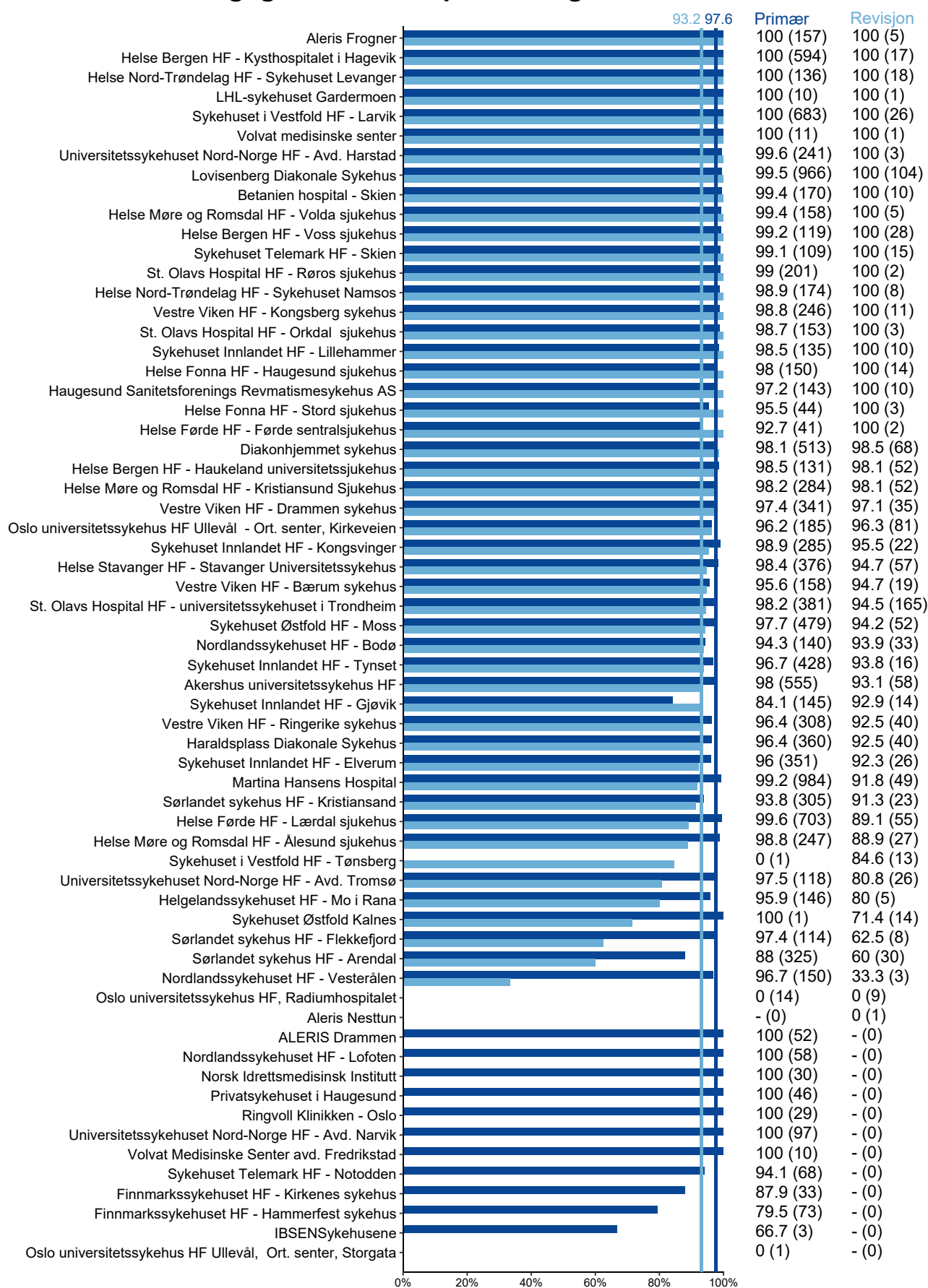
**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 1389 revisjoner til ett eller begge av registrene. 93.2% av disse ble rapportert til NRL og 81.6% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

**Prosedyrekode som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:**

**NGC 0\* - NGC 1\* - NGC 2\* - NGC 3\* - NGC 4\* - NGC 99 - NGU 0\* - NGU 1\***

**Nytt:** Fra 2012 skal revisjoner på grunn av infeksjon, også der protesedeler ikke skiftes eller fjernes, rapporteres på skjema til NRL. Disse skal kodes NGS 19, NGS 49 med tilleggskode NGW 69.

## Dekningsgrader for kneproteseregisteret i 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæropersjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.



# INNHold

## Proteser i andre ledd

Covid-19 operasjonsoversikt per helseforetak, skulderoperasjoner .....	145
Overlevelseskurver for leddproteser .....	147
Overlevelseskurver for skulderproteser .....	149

### Albueproteser

Antall albueproteseoperasjoner per år .....	151
Primæroperasjonsårsaker .....	152
Fiksering .....	153
Protesenavn .....	154
Reoperasjonsårsaker .....	155

### Ankelproteser

Antall ankelproteseoperasjoner per år .....	157
Primæroperasjonsårsaker .....	157
Fiksering .....	158
Protesenavn .....	159
Reoperasjonsårsaker .....	160

### Fingerproteser

Antall fingerproteseoperasjoner per år .....	161
Primæroperasjonsårsaker .....	162
Fiksering .....	163
Protesenavn .....	165
Reoperasjonsårsaker .....	166

### Håndleddsproteser

Antall håndleddsproteseoperasjoner per år .....	167
Primæroperasjonsårsaker .....	167
Fiksering .....	168
Protesenavn .....	169
Reoperasjonsårsaker .....	169

### Håndrotsproteser (CMC I)

Antall håndrotsproteseoperasjoner per år .....	171
Primæroperasjonsårsaker .....	171
Fiksering .....	172
Protesenavn .....	172
Reoperasjonsårsaker .....	172

### Leddproteser i rygg

Antall leddproteser i rygg per år .....	173
Primæroperasjonsårsaker .....	173
Fiksering .....	174
Protesenavn .....	174

### Skulderproteser

Antall skulderproteseoperasjoner per år .....	175
Antall primæroperasjoner per måned 2019 & 2020 .....	175
Protesetyper .....	176
Alder ved innsetting av protese .....	177
Primæroperasjonsårsaker .....	181
Fiksering .....	185
Protesenavn .....	188
Reoperasjonsårsaker .....	193
ASA klasse .....	196
Tromboseprofylakse .....	197
Tidligere operasjon i aktuelle ledd .....	197

## **Tåleddsproteser**

Antall tåleddsproteseoperasjoner per år .....	199
Primæroperasjonsårsaker .....	199
Fiksering .....	200
Protesenavn .....	201
Reoperasjonsårsaker .....	201

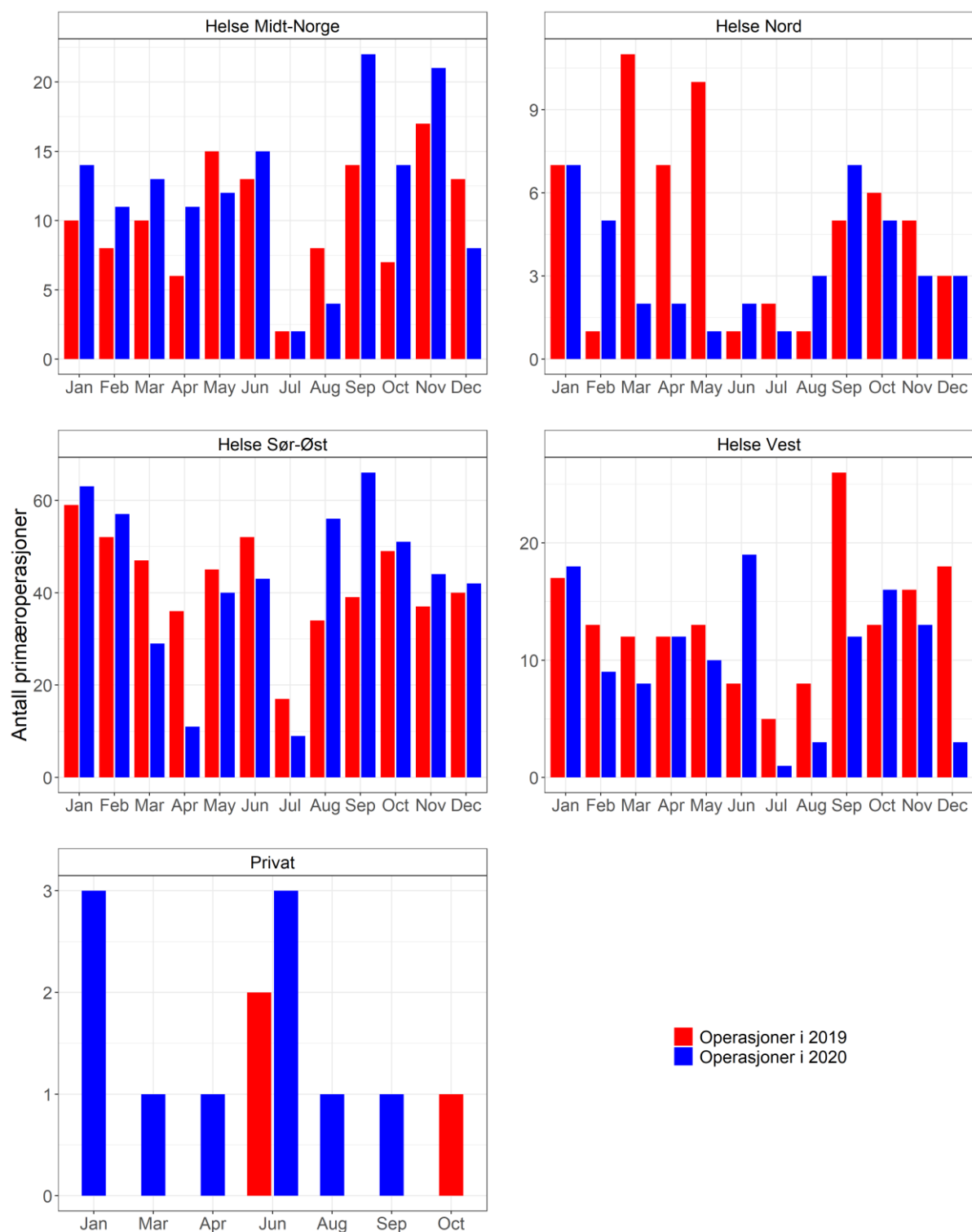
## **Dekningsgrader**

Dekningsgradsanalyser for albuetotalproteser 2017-18 .....	202
Dekningsgradsanalyser for ankelprotese 2017-18 .....	204
Dekningsgradsanalyser for fingerprotese 2017-18 .....	206
Dekningsgradsanalyser for håndprotese (samlet) 2017-18 .....	208
Dekningsgradsanalyser for skulderprotese 2017-18 .....	210
Dekningsgradsanalyser for tåleddsprotese 2017-18 .....	212



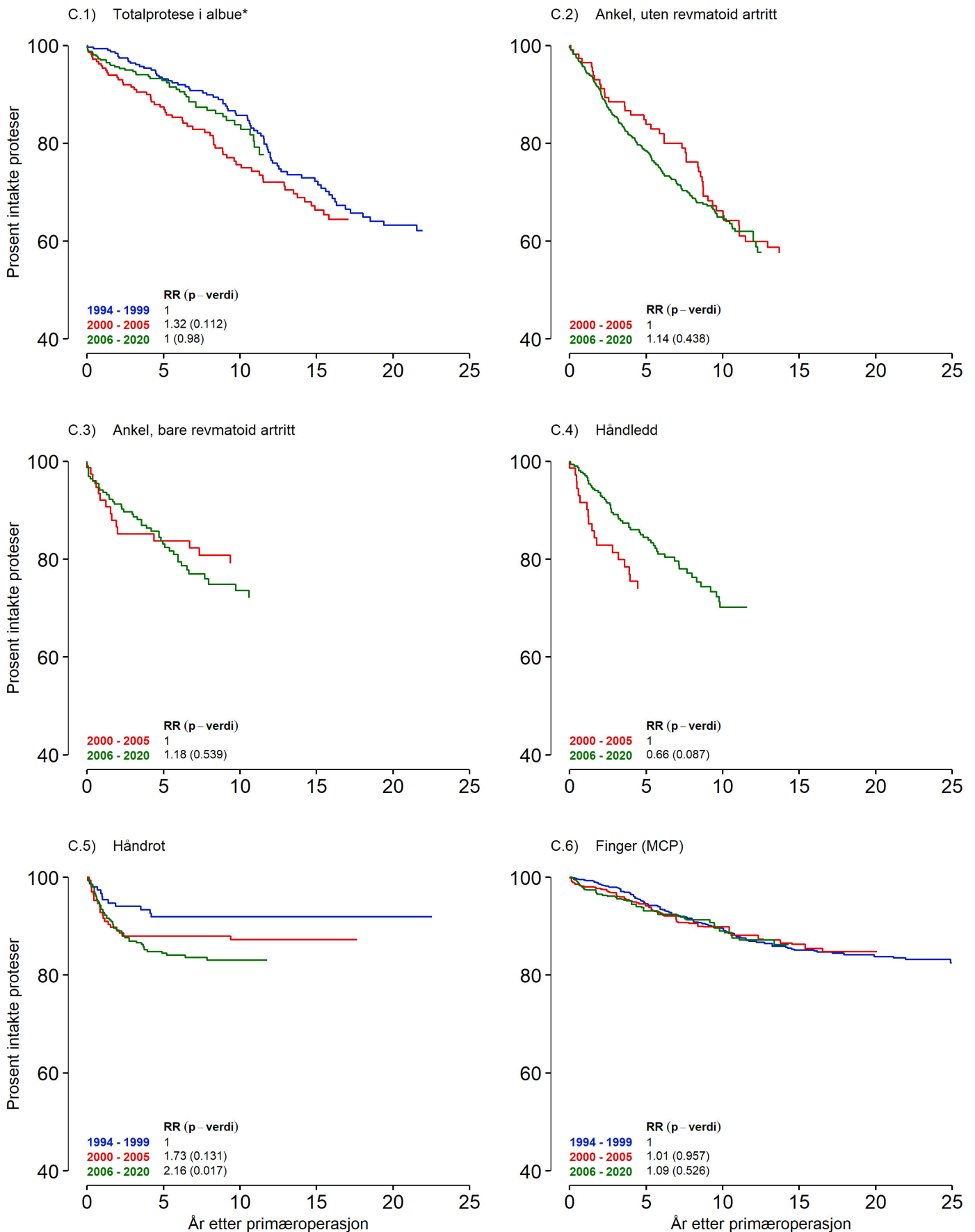
# COVID-19

## Antall primære skulderproteseoperasjoner per HF & måned for 2019 vs. 2020





## Overlevelseskurver for leddproteser Årene 1994-2020

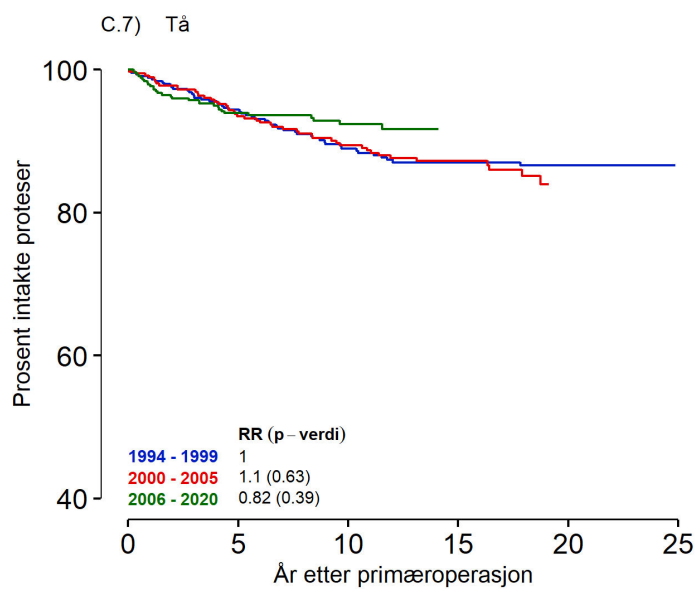


\*Caput radii protese for akutt fraktur er ikke med.

Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon.

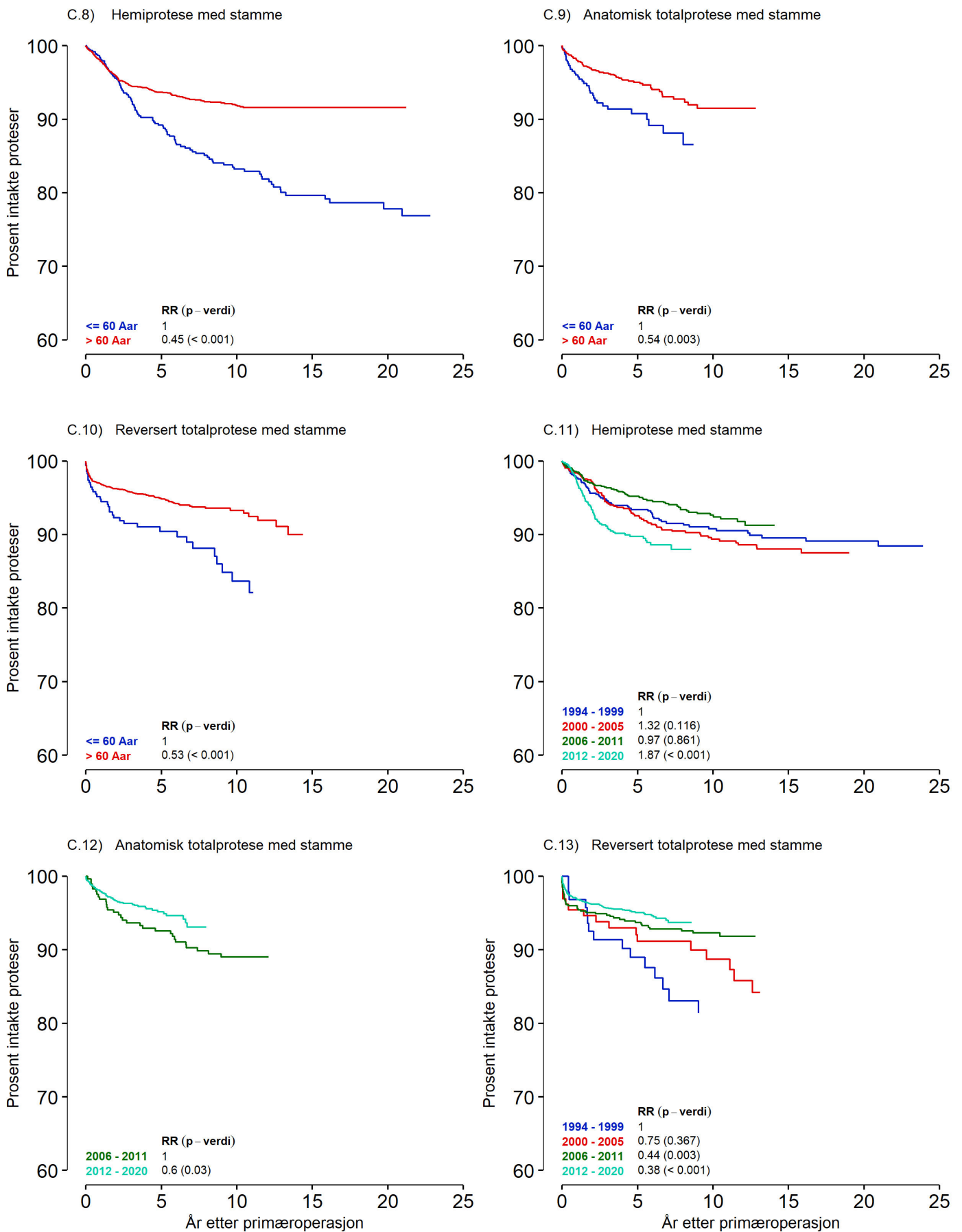
Rate Ratio (RR) er justert for alder og kjønn.

## Overlevelseskurver for leddproteser Årene 1994-2020



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon. Rate Ratio (RR) er justert for alder og kjønn.

## Overlevelseskurver for skulderproteser Årene 1994-2020



Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon. Rate Ratio (RR) er justert for kjønn i figur g,h og i, og for alder og kjønn i figur j, k og l.



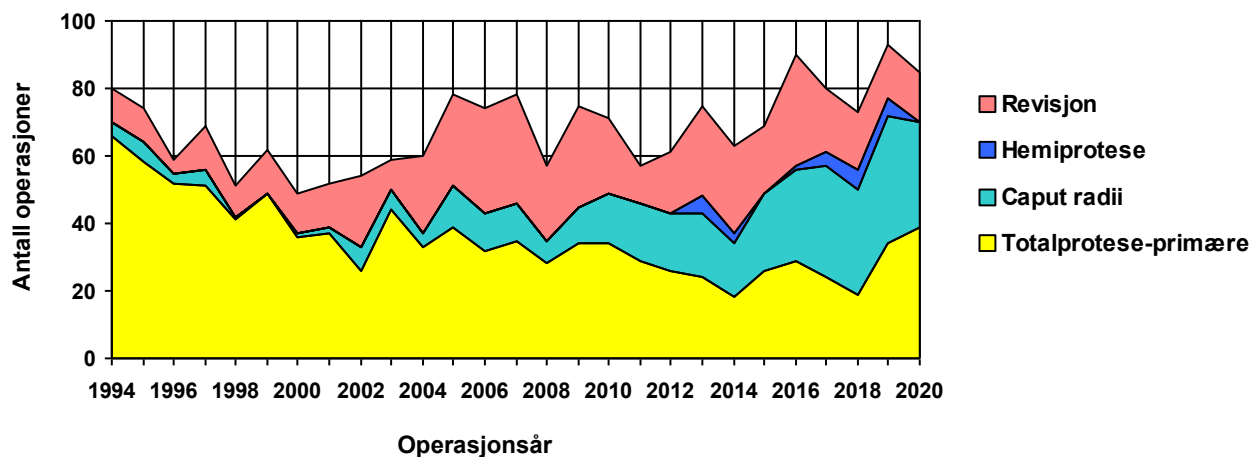
# ALBUEPROTESER

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Hemiprotese	Primæroperasjoner		Reoperasjoner*	Revisjoner	Totalt
		Totalproteser	Caput radii			
2020		39 (45,9%)	31 (36,5%)		15 (17,6%)	85
2019	5 (5,3%)	34 (36,2%)	38 (40,4%)	1 (1,1%)	16 (17,0%)	94
2018	6 (8,1%)	19 (25,7%)	31 (41,9%)	1 (1,4%)	17 (23,0%)	74
2017	4 (5,0%)	24 (30,0%)	33 (41,3%)		19 (23,8%)	80
2016	1 (1,1%)	29 (31,9%)	27 (29,7%)	1 (1,1%)	33 (36,3%)	91
2015		26 (37,7%)	23 (33,3%)		20 (29,0%)	69
2014	3 (4,8%)	18 (28,6%)	16 (25,4%)		26 (41,3%)	63
2013	5 (6,7%)	24 (32,0%)	19 (25,3%)		27 (36,0%)	75
2012		26 (42,6%)	17 (27,9%)		18 (29,5%)	61
2011		29 (50,0%)	17 (29,3%)	1 (1,7%)	11 (19,0%)	58
2010		34 (47,9%)	15 (21,1%)		22 (31,0%)	71
2009		34 (45,3%)	11 (14,7%)		30 (40,0%)	75
2008		28 (49,1%)	7 (12,3%)		22 (38,6%)	57
2007		35 (44,9%)	11 (14,1%)		32 (41,0%)	78
2006		32 (43,2%)	11 (14,9%)		31 (41,9%)	74
2005		39 (50,0%)	12 (15,4%)		27 (34,6%)	78
1994-04		493 (73,7%)	39 (5,8%)		137 (20,5%)	669
<b>Totalt</b>	<b>24 (1,3%)</b>	<b>963 (52,0%)</b>	<b>358 (19,3%)</b>	<b>4 (0,2%)</b>	<b>503 (27,2%)</b>	<b>1 852</b>

\* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

Figur 1: Antall operasjoner per år



52,8 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 73,8 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 62,4 år.

**Tabell 2: Diagnose ved primæroperasjon - Totalproteser**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2020	3	9	10			18	1	3	
2019	1	12	6		1	16		2	
2018	1	9	5			3		2	
2017	1	9	10			6		1	
2016	3	18	4			6			
2015	1	13	4			8		2	
2014		13	5			2			
2013	2	9	6		1	7		3	
2012	1	16	5			4		1	
2011	4	18	6			3		1	
2010	6	19	5			2		4	
2009	1	18	6		1	7	1	6	
2008	1	19	1			6	1	1	
2007	3	22	4			2		6	
2006	3	19	9					1	
2005	6	26	9	3	1	2		1	
1994-04	20	439	21	3		9	1	18	7
<b>Totalt</b>	<b>57</b>	<b>688</b>	<b>116</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>101</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>7</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

**Tabell 3: Diagnose ved primæroperasjon - Hemiproteser**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2019						5			
2018	1		1			5			
2017						4			
2016						1			
2014		1				3			
2013			1			4			
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

**Tabell 4: Diagnose ved primæroperasjon - Radiushode proteser (Caput radii)**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2020	1		3			27		1	
2019			6		2	32			
2018			1			29		1	
2017		1	4			29			
2016			3			23		1	
2015			5			20		1	
2014	1		3			12			
2013	1					19			
2012	1		3			13			
2011	2		2			13			
2010			2			13			
2009						11			
2008			2			5			
2007						11			
2006			5			5		1	
2005	2		2			7		1	1
1994-04	2	13	10			14		4	
<b>Totalt</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>283</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>1</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.



## Fiksering av albueproteser

**Tabell 5: Primæroperasjoner - Humerus**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020	39 (97,5%)		1 (2,5%)		40
2019	38 (97,4%)		1 (2,6%)		39
2018	25 (100,0%)				25
2017	28 (96,6%)		1 (3,4%)		29
2016	30 (100,0%)				30
2015	25 (96,2%)		1 (3,8%)		26
2014	19 (90,5%)			2 (9,5%)	21
2013	27 (93,1%)		2 (6,9%)		29
2012	23 (88,5%)		3 (11,5%)		26
2011	26 (89,7%)		1 (3,4%)	2 (6,9%)	29
2010	30 (88,2%)		4 (11,8%)		34
2009	29 (85,3%)		4 (11,8%)	1 (2,9%)	34
2008	24 (85,7%)		2 (7,1%)	2 (7,1%)	28
2007	31 (88,6%)		4 (11,4%)		35
2006	24 (75,0%)		8 (25,0%)		32
2005	23 (59,0%)		16 (41,0%)		39
1994-04	261 (52,9%)	95 (19,3%)	134 (27,2%)	3 (0,6%)	493
<b>Totalt</b>	<b>702 (71,0%)</b>	<b>95 (9,6%)</b>	<b>182 (18,4%)</b>	<b>10 (1,0%)</b>	<b>989</b>

**Tabell 6: Primæroperasjoner - Ulna/radius**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020	34 (54,8%)		28 (45,2%)		62
2019	39 (57,4%)		29 (42,6%)		68
2018	22 (44,0%)		28 (56,0%)		50
2017	29 (50,0%)		29 (50,0%)		58
2016	36 (64,3%)		20 (35,7%)		56
2015	31 (63,3%)		18 (36,7%)		49
2014	21 (63,6%)	1 (3,0%)	9 (27,3%)	2 (6,1%)	33
2013	23 (53,5%)		20 (46,5%)		43
2012	24 (55,8%)		19 (44,2%)		43
2011	40 (87,0%)		4 (8,7%)	2 (4,3%)	46
2010	44 (89,8%)		1 (2,0%)	4 (8,2%)	49
2009	37 (82,2%)		6 (13,3%)	2 (4,4%)	45
2008	29 (82,9%)		4 (11,4%)	2 (5,7%)	35
2007	43 (93,5%)		2 (4,3%)	1 (2,2%)	46
2006	36 (83,7%)		7 (16,3%)		43
2005	42 (82,4%)		9 (17,6%)		51
1994-04	383 (72,0%)	96 (18,0%)	50 (9,4%)	3 (0,6%)	532
<b>Totalt</b>	<b>913 (69,7%)</b>	<b>97 (7,4%)</b>	<b>283 (21,6%)</b>	<b>16 (1,2%)</b>	<b>1 309</b>

## Protesenavn ved albueproteser - Totalproteser

**Tabell 7: Primæroperasjoner - Humerus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Discovery	115	18	19	9	18	16	5	1	1		202
Norway	180										180
Kudo	162										162
IBP	132	3	1								136
Nexel					4	13	19	17	28	22	103
GSB III	66	4	3	3	1						77
NES	54										54
Latitude EV				3					4	16	23
Mutars	4	1		1	2			1	1	1	11
IBP Reconstruction	5										5
Coonrad/Morrey	3			1	1						5
Andre (n < 5)	3		1	1							5
<b>Totalt</b>	<b>724</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>963</b>

**Tabell 8: Primæroperasjoner - Ulna/radius**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Discovery	115	18	19	9	18	16	5	1	1		202
Norway	179										179
Kudo	162										162
IBP	132	3	1								136
Nexel					4	13	19	17	28	22	103
GSB III	66	4	3	3	1						77
NES	55										55
Mutars	4	1		1	2			1	1	1	11
Latitude EV				2						7	9
IBP Reconstruction	5										5
Coonrad/Morrey	3			1	1						5
Andre (n < 5)	3		1	1							5
<b>Totalt</b>	<b>724</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>949</b>

## Protesenavn ved albueproteser - Hemiproteser

**Tabell 9: Primæroperasjoner - Humerus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Latitude Anatomic hemi			5	3		1	4	6	5		24
<b>Totalt</b>			<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>24</b>

## Protesenavn ved albueproteser - Radiushode proteser

Tabell 10: Primæroperasjoner - Radius

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Acumed anatomic radial head	5	11	16	5	13	13	12	17	20	12	124
Explor	2	2	3	5	7	10	17	14	16	15	91
rHead	59	1		2		1	1				64
Radial Head	29										29
Silastic H.P. 100	20										20
EVOLVE (Proline)	3	2					3		2	1	11
Link radius	2	1		4	3						10
Andre (n < 5)	3					3				3	9
<b>Totalt</b>	<b>123</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>358</b>

## Reoperasjonsårsaker ved albueproteser

Tabell 11:

Reoperasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær proteser	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020	1			2		2	1	2	3	5	
2019	2	4		2		1	1	2	3	3	
2018	2	2	2	3		1	2	2	6	4	
2017	3	3		2		3	5	1	5	3	
2016	2	5	1		1	3		1	2	3	
2015	3	4	1	1		2		1	6	1	
2014	4	4		1	1	1	1	1	4	4	
2013	2	2	1	2		2	2	1	7	3	
2012		1		1		3			3	6	
2011	3	5	1	1			2	2	3	3	1
2010	2	6	2	2			6	2	2	2	
2009	6	5		1	1	1	2	3	4	5	
2008	5	5		1	4	1	4	3	2	3	
2007	3	7	1	2	1	1		5	4	4	
2006	6	5	1	2	1	3	2		1	2	
2005	4	6	4	1			1	1	1		
1994-04	51	45	10	11	6	7	19	23	6	16	1
<b>Totalt</b>	<b>99</b>	<b>109</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>67</b>	<b>2</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

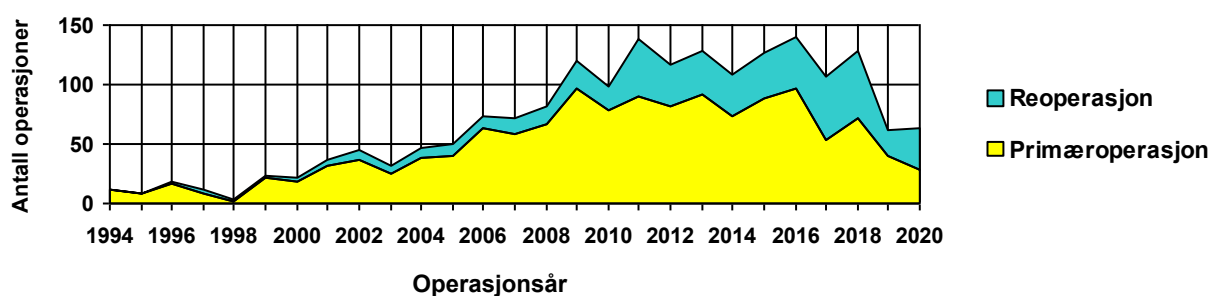


# ANKELPROTESER

**Tabell 1: Antall operasjoner per år**

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner*	Revisjoner	Totalt
2020	29 (45,3%)		35 (54,7%)	64
2019	40 (64,5%)	1 (1,6%)	21 (33,9%)	62
2018	71 (55,0%)	1 (0,8%)	57 (44,2%)	129
2017	54 (50,5%)		53 (49,5%)	107
2016	97 (69,3%)		43 (30,7%)	140
2015	89 (70,1%)		38 (29,9%)	127
2014	74 (68,5%)		34 (31,5%)	108
2013	92 (71,9%)		36 (28,1%)	128
2012	82 (70,7%)		34 (29,3%)	116
2011	90 (65,2%)		48 (34,8%)	138
2010	79 (79,8%)		20 (20,2%)	99
2009	96 (80,0%)		24 (20,0%)	120
2008	66 (80,5%)		16 (19,5%)	82
2007	58 (80,6%)		14 (19,4%)	72
2006	63 (86,3%)		10 (13,7%)	73
2005	40 (80,0%)		10 (20,0%)	50
1994-04	219 (84,6%)		40 (15,4%)	259
<b>Totalt</b>	<b>1339 (71,5%)</b>	<b>2 (0,1%)</b>	<b>533 (28,4%)</b>	<b>1874</b>

\* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

**Figur 1: Antall operasjoner per år**


57 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 53,4 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 60,2 år.

**Tabell 2: Diagnose ved primæroperasjon**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Bechterew Mb.	Ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2020	7	8	2		8		4		
2019	4	9	13		10		6		
2018	20	15	17	1	18	1	6		
2017	14	12	17	1	8		5		
2016	24	14	28	1	31		6		
2015	22	18	25	2	18		11		
2014	21	11	27	1	10		5		
2013	36	20	25	1	16		2	1	
2012	21	8	44		9		2		
2011	32	18	35		5		3		
2010	22	20	29		9		5		
2009	31	26	28		13		1		
2008	20	15	24		7		2		
2007	13	16	20	2	6		2		
2006	19	14	24		5		5		
2005	15	9	18		3		1		
1994-04	40	120	39	4	2		24	1	
<b>Totalt</b>	<b>361</b>	<b>353</b>	<b>415</b>	<b>13</b>	<b>178</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>90</b>	<b>2</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

## Fiksering av ankelproteser

**Tabell 3: Primæroperasjoner - Tibia**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			29 (100,0%)		29
2019			39 (100,0%)		39
2018			69 (97,2%)	2 (2,8%)	71
2017			54 (100,0%)		54
2016			97 (100,0%)		97
2015			89 (100,0%)		89
2014			74 (100,0%)		74
2013			91 (100,0%)		91
2012			82 (100,0%)		82
2011			90 (100,0%)		90
2010			79 (100,0%)		79
2009	5 (5,2%)		89 (92,7%)	2 (2,1%)	96
2008	1 (1,5%)		62 (93,9%)	3 (4,5%)	66
2007			58 (100,0%)		58
2006			63 (100,0%)		63
2005	1 (2,5%)		39 (97,5%)		40
1994-04	22 (10,0%)	10 (4,6%)	186 (84,9%)	1 (0,5%)	219
<b>Totalt</b>	<b>29 (2,2%)</b>	<b>10 (0,7%)</b>	<b>1 290 (96,5%)</b>	<b>8 (0,6%)</b>	<b>1 337</b>

**Tabell 4: Primæroperasjoner - Talus**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			29 (100,0%)		29
2019			40 (100,0%)		40
2018			70 (98,6%)	1 (1,4%)	71
2017			54 (100,0%)		54
2016			97 (100,0%)		97
2015			89 (100,0%)		89
2014			74 (100,0%)		74
2013			91 (100,0%)		91
2012			82 (100,0%)		82
2011			90 (100,0%)		90
2010			79 (100,0%)		79
2009	5 (5,2%)		89 (92,7%)	2 (2,1%)	96
2008	1 (1,5%)		62 (93,9%)	3 (4,5%)	66
2007			58 (100,0%)		58
2006	1 (1,6%)		62 (98,4%)		63
2005	1 (2,5%)		39 (97,5%)		40
1994-04	23 (10,5%)	11 (5,0%)	185 (84,5%)		219
<b>Totalt</b>	<b>31 (2,3%)</b>	<b>11 (0,8%)</b>	<b>1 290 (96,4%)</b>	<b>6 (0,4%)</b>	<b>1 338</b>

## Protesenavn ved ankelproteser

**Tabell 5: Primæroperasjoner - Tibia**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
STAR	538	39	38		1						616
Salto Talaris			26	62	85	81	28	35			317
Mobility	74	12	15								101
CCI	46	12	11	9							78
TM Total Ankle				3	3	16	22	20	8	1	73
INFINITY							2	11	29	28	70
Norwegian TPR	32										32
Rebalance	7	8									15
Salto Mobile		11	1								12
Hintegra	11										11
Integra Cadence							2	4	2		8
AES	3										3
<b>Totalt</b>	<b>711</b>	<b>82</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>89</b>	<b>97</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>1 336</b>

**Tabell 6: Primæroperasjoner - Talus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
STAR	538	39	38		1						616
Salto Talaris			22	61	84	80	27	35			309
Mobility	74	12	15								101
CCI	46	12	11	9							78
TM Total Ankle				3	3	16	22	20	8	1	73
INFINITY							2	11	29	25	67
Norwegian TPR	32										32
Rebalance	7	8									15
Salto Mobile		11	1								12
Hintegra	11										11
Salto XT			4	1	1	1	1				8
Integra Cadence							2	4	2		8
INVISION										3	3
AES	3										3
Talus Hemicap									1		1
<b>Totalt</b>	<b>711</b>	<b>82</b>	<b>91</b>	<b>74</b>	<b>89</b>	<b>97</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>29</b>	<b>1 337</b>

I 2019 ble 1 skjema registrert med annet protesetype (partial resurfacing)

## Protesenavn ved totale ankelproteser

Tabell 7: Primæroperasjoner - Foring Tibia for totalproteser

Produkt	Materiale	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
STAR	Uhmwpe	538	39	38		1						616
Salto Talaris	Uhmwpe			25	62	85	81	28	35			316
Mobility	Uhmwpe	74	12	15								101
CCI	Uhmwpe	46	12	10	9							77
TM Total Ankle	HXLPE				3	3	16	22	20	8	1	73
INFINITY	Uhmwpe							2	11	29	28	70
Rebalance	Uhmwpe	7	8									15
Salto Mobile	Uhmwpe		11	1								12
Hintegra	Uhmwpe	11										11
Integra Cadence	HXLPE							2	4	2		8
AES	Uhmwpe	3										3
Salto XT	Uhmwpe			1								1
<b>Totalt</b>		<b>679</b>	<b>82</b>	<b>90</b>	<b>74</b>	<b>89</b>	<b>97</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>1 303</b>

## Reoperasjonsårsaker ved ankelproteser

Tabell 8:

Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Osteolyse	Dårlig bevegelighet	Annet	Mangler
2020	7	8	1	1	3	1	2	11	3	1		2	
2019		2		1		2	1	6	4	2		3	
2018	9	8		1	7	4	3	19	14	1			
2017	8	8		2	8		1	23	8	8		4	
2016	10	10		2	1	1	2	13	4	2	1		
2015	5	5			6	1		13	9	6			
2014	11	9		1	3	1		9	8				
2013	5	2	1	3	8	2	1	14	16	3			
2012	6	3		2	1	2	1	12	9	1		1	
2011	6	6	1	5	4	1	1	16	8		1	1	
2010	2	1		2	3	1	2	10	3		3		
2009	5	2	1	4	7	3	1	8	3				
2008	3	4	1	1	5			4	1			2	
2007	2	2		2	1	1		5	3		1		
2006	3	2		2	2	1	1	4	1				
2005	1	2			1	1		2			1		
1994-04	22	15		4	8	2	1	11	3			3	
<b>Totalt</b>	<b>105</b>	<b>89</b>	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>68</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>180</b>	<b>97</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>0</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig



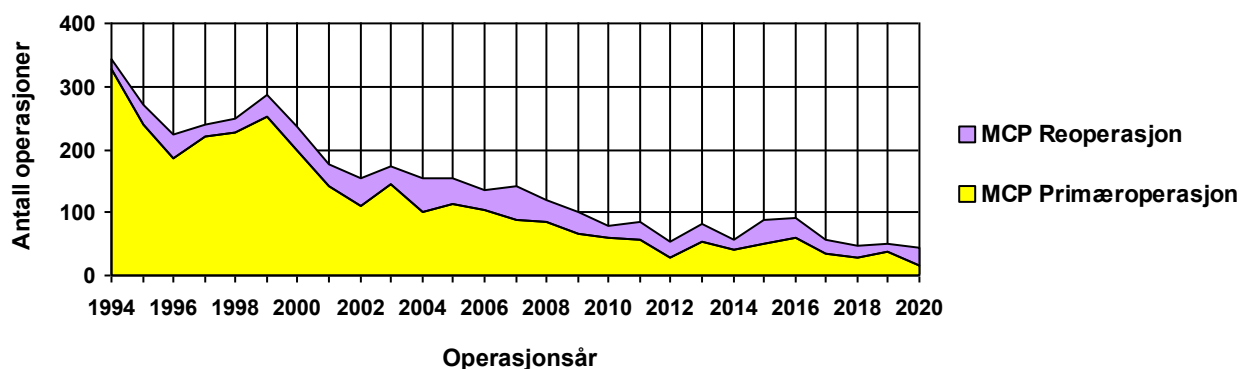
# FINGERPROTESER

**Tabell 1: Antall operasjoner per år - MCP**

År	Primæroparasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2020	16 (35,6%)	29 (64,4%)	45
2019	37 (75,5%)	12 (24,5%)	49
2018	28 (59,6%)	19 (40,4%)	47
2017	35 (62,5%)	21 (37,5%)	56
2016	61 (67,0%)	30 (33,0%)	91
2015	51 (57,3%)	38 (42,7%)	89
2014	42 (75,0%)	14 (25,0%)	56
2013	55 (67,9%)	26 (32,1%)	81
2012	27 (50,9%)	26 (49,1%)	53
2011	57 (66,3%)	29 (33,7%)	86
2010	60 (76,9%)	18 (23,1%)	78
2009	66 (66,0%)	34 (34,0%)	100
2008	84 (70,0%)	36 (30,0%)	120
2007	88 (61,5%)	55 (38,5%)	143
2006	104 (77,6%)	30 (22,4%)	134
2005	112 (72,7%)	42 (27,3%)	154
1994-04	2 148 (85,9%)	354 (14,1%)	2 502
<b>Totalt</b>	<b>3 071 (79,1%)</b>	<b>813 (20,9%)</b>	<b>3 884</b>

**Tabell 2: Antall operasjoner per år - PIP**

År	Primæroparasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2020	16 (100,0%)		16
2019	14 (93,3%)	1 (6,7%)	15
2018	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
2017	6 (100,0%)		6
2016	3 (75,0%)	1 (25,0%)	4
2015	5 (100,0%)		5
2014	4 (100,0%)		4
2013	6 (100,0%)		6
2011	3 (100,0%)		3
2010	6 (100,0%)		6
2009	3 (100,0%)		3
2008	4 (57,1%)	3 (42,9%)	7
2007	6 (85,7%)	1 (14,3%)	7
2006	7 (87,5%)	1 (12,5%)	8
2005	6 (85,7%)	1 (14,3%)	7
1994-04	38 (82,6%)	8 (17,4%)	46
<b>Totalt</b>	<b>136 (88,3%)</b>	<b>18 (11,7%)</b>	<b>154</b>

**Figur 1: Antall operasjoner per år**


61,4 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 87,3 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 61,4 år.

## Primæroperasjonsårsaker ved fingerproteser

Tabell 3: Diagnose ved primæroperasjon av proteser i fingre - MCP

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequæle	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons- sequæle	Annet	Mangler
2020	1	15							
2019	4	28					1	4	
2018	4	22		1			1	1	
2017	6	27						2	
2016	4	57						2	
2015	5	43		1				2	
2014		33					1	8	
2013		53	1					3	
2012		25	1					1	
2011	1	50						6	
2010	3	54	1					2	
2009	2	62						2	
2008	2	81						1	
2007	2	85		1				4	
2006	10	91	1		1			3	
2005	9	91	9				1	3	1
1994-04	40	2057	3	8		1	1	55	2
<b>Totalt</b>	<b>93</b>	<b>2 874</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>99</b>	<b>3</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

Tabell 4: Diagnose ved primæroperasjon av proteser i fingre - PIP

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktursequæle	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons- sequæle	Annet	Mangler
2020	14	3	1						
2019	10	2	2					1	
2018	6	1	2						
2017	6								
2016	1						2		
2015	3		2						
2014	3		2						
2013	1	5							
2011		2	1						
2010	1	2	2		1			1	
2009	2						1		
2008	3		1					1	
2007	3		1		1				1
2006	4	3							
2005	5	2	1						
1994-04	12	22	2			3		4	
<b>Totalt</b>	<b>74</b>	<b>42</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

## Fiksering av MCP-proteser

**Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			16 (100,0%)		16
2019	2 (5,4%)		35 (94,6%)		37
2018			28 (100,0%)		28
2017			35 (100,0%)		35
2016	2 (3,3%)		59 (96,7%)		61
2015	1 (2,0%)		48 (94,1%)	2 (3,9%)	51
2014			41 (97,6%)	1 (2,4%)	42
2013			52 (98,1%)	1 (1,9%)	53
2012			27 (100,0%)		27
2011			57 (100,0%)		57
2010			60 (100,0%)		60
2009			66 (100,0%)		66
2008	1 (1,2%)		83 (98,8%)		84
2007			88 (100,0%)		88
2006			103 (99,0%)	1 (1,0%)	104
2005		2 (1,8%)	109 (97,3%)	1 (0,9%)	112
2004	1 (1,0%)		100 (99,0%)		101
2003			145 (100,0%)		145
2002			108 (99,1%)	1 (0,9%)	109
2001	1 (0,7%)		140 (99,3%)		141
2000			198 (100,0%)		198
1999			253 (100,0%)		253
1998			228 (100,0%)		228
1997			216 (98,6%)	3 (1,4%)	219
1996			187 (100,0%)		187
1995			238 (100,0%)		238
1994			326 (99,4%)	2 (0,6%)	328
<b>Totalt</b>	<b>8 (0,3%)</b>	<b>2 (0,1%)</b>	<b>3 046 (99,3%)</b>	<b>12 (0,4%)</b>	<b>3 068</b>

**Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2019			2 (100,0%)		2
2018			2 (100,0%)		2
2016			2 (100,0%)		2
2014			1 (100,0%)		1
2011			2 (100,0%)		2
2010			1 (100,0%)		1
2009			1 (100,0%)		1
2008			2 (100,0%)		2
2007			2 (100,0%)		2
2006			7 (100,0%)		7
2005			4 (100,0%)		4
2004			1 (100,0%)		1
2003			1 (100,0%)		1
2002			5 (100,0%)		5
2001			1 (100,0%)		1
2000			1 (100,0%)		1
1996			2 (100,0%)		2
1995			4 (100,0%)		4
<b>Totalt</b>			<b>41 (100,0%)</b>		<b>41</b>

## Fiksering av PIP-proteser

**Tabell 7: Primæroperasjoner - Proximalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			14 (93,3%)	1 (6,7%)	15
2019			14 (100,0%)		14
2018			9 (100,0%)		9
2017			6 (100,0%)		6
2016			3 (100,0%)		3
2015			5 (100,0%)		5
2014			4 (100,0%)		4
2013			5 (83,3%)	1 (16,7%)	6
2011			2 (66,7%)	1 (33,3%)	3
2010			6 (100,0%)		6
2009			3 (100,0%)		3
2008			4 (100,0%)		4
2007			5 (83,3%)	1 (16,7%)	6
2006			7 (100,0%)		7
2005			6 (100,0%)		6
2004			7 (100,0%)		7
2002			6 (100,0%)		6
2001			2 (100,0%)		2
2000			4 (100,0%)		4
1999			7 (100,0%)		7
1998			4 (100,0%)		4
1996			5 (100,0%)		5
1995			2 (100,0%)		2
1994			1 (100,0%)		1
<b>Totalt</b>			<b>131 (97,0%)</b>	<b>4 (3,0%)</b>	<b>135</b>

**Tabell 8: Primæroperasjoner - Distalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			13 (100,0%)		13
2019			12 (100,0%)		12
2018			9 (100,0%)		9
2017			6 (100,0%)		6
2016			2 (100,0%)		2
2014			1 (100,0%)		1
2011			2 (100,0%)		2
2010			2 (100,0%)		2
2008			1 (100,0%)		1
2007			2 (100,0%)		2
2006			4 (80,0%)	1 (20,0%)	5
2005			5 (100,0%)		5
2004			5 (100,0%)		5
2002			1 (100,0%)		1
1996			3 (100,0%)		3
1995			1 (100,0%)		1
<b>Totalt</b>			<b>69 (98,6%)</b>	<b>1 (1,4%)</b>	<b>70</b>

## Protesenavn ved fingerproteser

**Tabell 9: Navn på MCP-proteser - Primæroperasjoner - Proximalt**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Silastic HP 100	1 916	27	25		5	1	5		3		1 982
Avanta	555				1		4				560
Silastic HP 100 II	13		28	41	45	56	26	26	27	16	278
NeuFlex	198										198
Ascension MCP	29			1		2		2	1		35
MCS	6										6
SR Avanta						2			2		4
HAPY									2		2
TACTYS									1		1
Moje	1										1
Integra									1		1
<b>Totalt</b>	<b>2 718</b>	<b>27</b>	<b>53</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>16</b>	<b>3 068</b>

**Tabell 10: Navn på MCP-proteser - Primæroperasjoner - Distalt**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Ascension MCP	27			1		2		2	1		33
MCS	6										6
TACTYS									1		1
Moje	1										1
<b>Totalt</b>	<b>34</b>			<b>1</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>41</b>

**Tabell 11: Navn på PIP-proteser - Primæroperasjoner - Proximalt**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
TACTYS						2	6	7	7	11	33
Silastic HP 100	21		4	2						1	28
SR Avanta	15		1	1	5	1			2		25
Ascension MCP	18										18
Ascension PIP PyroCarbon	4			1				2	1	2	10
NeuFlex	7										7
CapFlex PIP									4	1	5
MCS	4										4
Avanta	3		1								4
Moje	1										1
<b>Totalt</b>	<b>73</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>135</b>

**Tabell 12: Navn på PIP-proteser - Primæroperasjoner - Distalt**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
TACTYS						2	6	7	7	11	33
Ascension MCP	18										18
Ascension PIP PyroCarbon	4			1				2	1	1	9
CapFlex PIP									4	1	5
MCS	4										4
Moje	1										1
<b>Totalt</b>	<b>27</b>			<b>1</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>70</b>

## Reoperasjonsårsaker ved fingerproteser

Tabell 13: Årsak til reoperasjon ved innsetting av MCP proteser

Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Brukket/defekt komponent	Annet	Mangler
2020									4	10		
2019			2	2	2		2	5		4		
2018				3	1		3	4		2		
2017			1	1			1	2		4	4	
2016			5	1	4		2	6	5		8	
2015	5	2		4		1		15	8	4	10	
2014		1		1					2		4	
2013				4	12			8		8	1	
2012				2				10	3	12		
2011					4	2		8		7	5	
2010	1	1	1				2	3		6	1	
2009	1	2	3	1	1	3		5	3	16	2	
2008		1	2	4	11	1		9	1	5	3	
2007		2	10	7	2	1		7		28		3
2006			2	10	4	1		4	4	8		1
2005			5	5	5			12	1	19	3	2
1994-04	5	16	9	37	47	5	20	88	4	150	48	11
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>82</b>	<b>93</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>186</b>	<b>35</b>	<b>283</b>	<b>89</b>	<b>17</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

Tabell 14: Årsak til reoperasjon ved innsetting av PIP proteser

Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Brukket/defekt komponent	Annet	Mangler
2019											1	
2018	1								1			
2016	1											
2008	1	1	1	1	1			2				
2007								1			1	
2006					1							
2005										1		
1994-04	3	2		1						5		
<b>Totalt</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

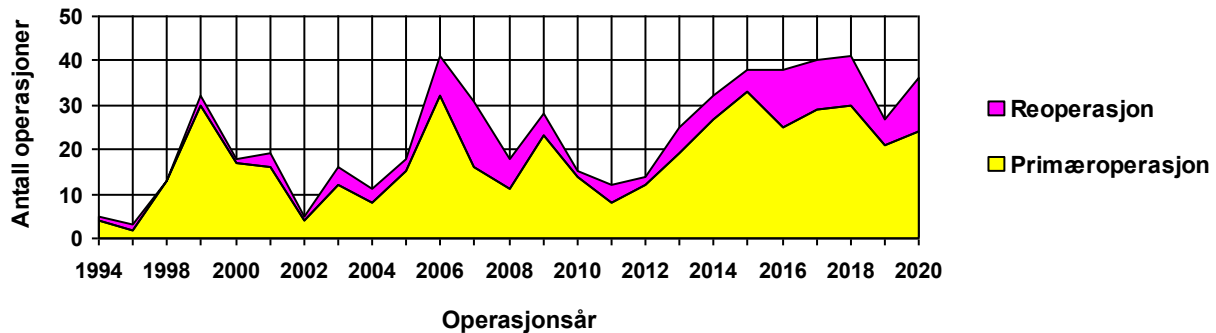
Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

# HÅNDEDDSPROTESER

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2020	24 (66,7%)	12 (33,3%)	36
2019	21 (77,8%)	6 (22,2%)	27
2018	30 (73,2%)	11 (26,8%)	41
2017	29 (72,5%)	11 (27,5%)	40
2016	25 (65,8%)	13 (34,2%)	38
2015	33 (86,8%)	5 (13,2%)	38
2014	27 (84,4%)	5 (15,6%)	32
2013	19 (76,0%)	6 (24,0%)	25
2012	12 (85,7%)	2 (14,3%)	14
2011	8 (66,7%)	4 (33,3%)	12
2010	14 (93,3%)	1 (6,7%)	15
2009	23 (82,1%)	5 (17,9%)	28
2008	11 (61,1%)	7 (38,9%)	18
2007	16 (51,6%)	15 (48,4%)	31
2006	32 (78,0%)	9 (22,0%)	41
2005	15 (83,3%)	3 (16,7%)	18
1994-04	106 (86,9%)	16 (13,1%)	122
<b>Totalt</b>	<b>445 (77,3%)</b>	<b>131 (22,7%)</b>	<b>576</b>

Figur 1: Antall operasjoner per år



56,8 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 58 % utført på kvinner. Gjennomsnittlig alder: 56,8 år.

Tabell 2: Diagnose ved proteser i håndledd - Primæroperasjoner

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2020	3	2	8		8			4	
2019	4	3	9		3			2	
2018	5	3	7		10			7	
2017	2	3	11		12	1	1	4	
2016	5		10		10	1		1	
2015	4	2	13		10			7	
2014	7	1	11		9			3	
2013	4	3	5		3		1	3	
2012	3	5	2		2			1	
2011	1	3	4					2	
2010		4	4		4			2	
2009	4	5	9		4		1	1	
2008	4	2	2		2				1
2007	1	6	6		1			2	
2006	5	19	6		1			3	
2005	5		4					6	
1994-04	3	90	5	1				7	
<b>Totalt</b>	<b>60</b>	<b>151</b>	<b>116</b>	<b>1</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>55</b>	<b>1</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

## Fiksering av håndleddsproteser

**Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt**

�r	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			18 (100,0%)		18
2019			6 (100,0%)		6
2018			21 (100,0%)		21
2017			27 (100,0%)		27
2016			25 (100,0%)		25
2015			31 (96,9%)	1 (3,1%)	32
2014			27 (100,0%)		27
2013			19 (100,0%)		19
2012			11 (91,7%)	1 (8,3%)	12
2011			8 (100,0%)		8
2010			14 (100,0%)		14
2009			21 (91,3%)	2 (8,7%)	23
2008			10 (100,0%)		10
2007			16 (100,0%)		16
2006			32 (100,0%)		32
2005			15 (100,0%)		15
2004	2 (25,0%)		6 (75,0%)		8
2003	1 (8,3%)		11 (91,7%)		12
2002			4 (100,0%)		4
2001	1 (6,3%)	1 (6,3%)	14 (87,5%)		16
2000	3 (17,6%)		14 (82,4%)		17
1999			29 (96,7%)	1 (3,3%)	30
1998			13 (100,0%)		13
1995			2 (100,0%)		2
1994			4 (100,0%)		4
<b>Totalt</b>	<b>7 (1,7%)</b>	<b>1 (0,2%)</b>	<b>398 (96,8%)</b>	<b>5 (1,2%)</b>	<b>411</b>

**Tabell 4: Primæroperasjoner - Distalt**

�r	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			24 (100,0%)		24
2019			21 (100,0%)		21
2018			30 (100,0%)		30
2017			29 (100,0%)		29
2016			25 (100,0%)		25
2015			33 (100,0%)		33
2014			27 (100,0%)		27
2013			19 (100,0%)		19
2012			12 (100,0%)		12
2011			8 (100,0%)		8
2010			14 (100,0%)		14
2009			20 (95,2%)	1 (4,8%)	21
2008			9 (100,0%)		9
2007			15 (100,0%)		15
2006			32 (100,0%)		32
2005			15 (100,0%)		15
2004	4 (50,0%)		4 (50,0%)		8
2003	3 (25,0%)		9 (75,0%)		12
2002			3 (100,0%)		3
2001	1 (6,7%)		14 (93,3%)		15
2000	1 (5,9%)		16 (94,1%)		17
1999			30 (100,0%)		30
1998			13 (100,0%)		13
<b>Totalt</b>	<b>9 (2,1%)</b>		<b>422 (97,7%)</b>	<b>1 (0,2%)</b>	<b>432</b>



## Protesenavn ved håndleddsproteser

Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Motec Wrist	96	5	4	9	17	12	9	19	1	17	189
Biax	90										90
Remotion Wrist	3	3	10	13	13	8	6		2	1	59
Scheker Radio-ulnar	2	1	3	3	1	3	8	2	3		26
Elos <sup>1</sup>	23										23
Uhead (Druj)		3	2	2	1	2	4				14
Silastic ulnar head	7										7
Eclipse radio-ulnar	2										2
TMW	1										1
<b>Totalt</b>	<b>224</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>411</b>

Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Motec Wrist	96	5	4	9	17	12	9	19	1	17	189
Biax	89										89
Remotion Wrist	3	3	10	13	14	8	6		2	1	60
Scheker Radio-ulnar		1	3	3	1	3	8	2	3		24
Elos <sup>1</sup>	23										23
Herbert UHP								6	7	5	18
Uhead (Druj)		3	2	2	1	2	4				14
RCPI							2	3	8	1	14
TMW	1										1
<b>Totalt</b>	<b>212</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>432</b>

Tabell 7: Årsak til reoperasjon av proteser i håndledd

Re-operasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Lukasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smertor	Defekt plastforing	Annet	Mangler	Totalt
2020	3	1						4		1		9
2019	2				1			2	1	1		7
2018	2	4					1	3		1		11
2017	3	5			1			3		1		13
2016		4	2	1		2		3	1			13
2015		2		1		1		1	1			6
2014		1						1		2		4
2013		1			1			2	1	1		6
2012					1			1				2
2011		2			1	1		2				6
2010										1		1
2009		2		1	1			2				6
2008		4	1			1		2		1		9
2007		5		1	1	1		2	1	2		13
2006	3	5				1						9
2005		2		1								3
1994-04	2	5	1	1	6	2		8				25
<b>Totalt</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>142</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

<sup>1</sup>Elos er 3 ulike utviklingsmodeller av Motec. Motec ble tidligere solgt under navnet Gibbon.

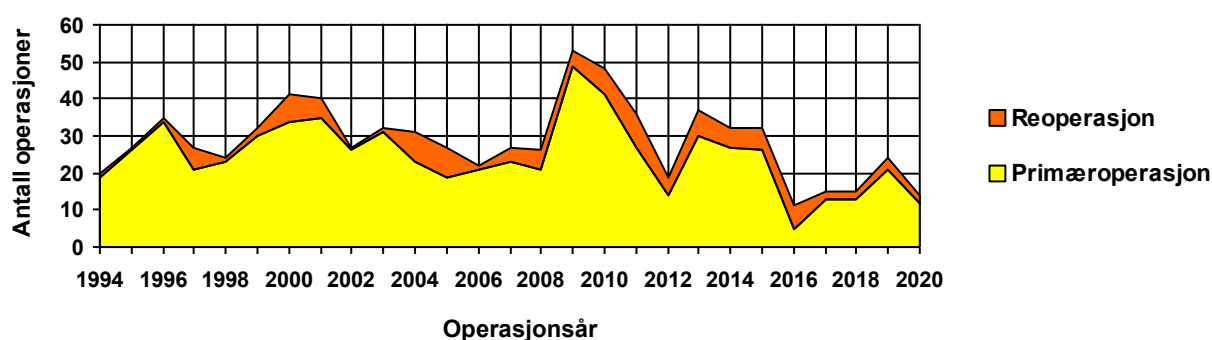


# HÅNDROTSPROTESER (CMC I)

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2020	12 (85,7%)	2 (14,3%)	14
2019	21 (87,5%)	3 (12,5%)	24
2018	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15
2017	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15
2016	5 (45,5%)	6 (54,5%)	11
2015	26 (81,3%)	6 (18,8%)	32
2014	27 (84,4%)	5 (15,6%)	32
2013	30 (81,1%)	7 (18,9%)	37
2012	14 (73,7%)	5 (26,3%)	19
2011	27 (75,0%)	9 (25,0%)	36
2010	41 (85,4%)	7 (14,6%)	48
2009	49 (92,5%)	4 (7,5%)	53
2008	21 (80,8%)	5 (19,2%)	26
2007	23 (85,2%)	4 (14,8%)	27
2006	21 (95,5%)	1 (4,5%)	22
2005	19 (70,4%)	8 (29,6%)	27
1994-04	302 (89,9%)	34 (10,1%)	336
<b>Totalt</b>	<b>664 (85,8%)</b>	<b>110 (14,2%)</b>	<b>774</b>

Figur 1: Antall operasjoner per år



47,5 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 80,2 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 62,5 år.

Tabell 2: Diagnose ved proteser i håndrot - Primæroperasjoner

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Bechterew Mb.	ligamentskade	Sequele	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2020	12									
2019	19									
2018	13									
2017	13									
2016	3	2								
2015	24	1					1			
2014	24	2							1	
2013	23	5		1					1	
2012	13	1								
2011	26		1							
2010	37	4								
2009	47	2							1	
2008	18	3								
2007	17	6							1	
2006	15	4							2	
2005	16	2							1	
1994-04	211	77	2	4			1	0	14	0
<b>Totalt</b>	<b>531</b>	<b>109</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

## Fiksering av håndrotsproteser

Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt (Enkomponent)

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			12 (100,0%)		12
2019			21 (100,0%)		21
2018			13 (100,0%)		13
2017			13 (100,0%)		13
2016			5 (100,0%)		5
2015			26 (100,0%)		26
2014			26 (96,3%)	1 (3,7%)	27
2013			30 (100,0%)		30
2012			14 (100,0%)		14
2007-11			155 (96,9%)	5 (3,1%)	160
2002-06	2 (1,7%)		118 (98,3%)		120
1994-01	1 (0,5%)		220 (99,1%)	1 (0,5%)	222
<b>Totalt</b>	<b>3 (0,5%)</b>		<b>653 (98,5%)</b>	<b>7 (1,1%)</b>	<b>663</b>

## Protesenavn ved håndrotsproteser

Tabell 4: Primæroperasjoner - Proximalt (Enkomponent)

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Swanson Silastic Trapezium	334	6	8	8	4	2		1			363
Swanson Titanium Basal	72										72
Motec	53	2									55
Elektra	31	5	4	5	8	2					55
Motec II		1	18	14	14						47
ARPE						1	9	8	10	4	32
Moovis								4	7	8	19
Avanta Trapezium	7										7
Custom made	5										5
Pyrocardan									4		4
IVORY							4				4
<b>Totalt</b>	<b>502</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>663</b>

## Reoperasjonsårsaker ved håndrotsproteser

Tabell 5:

Re-operasjonsår	Løs prox. prot.dél	Løs dist. prot.dél	Luksasjon	Instabilitet	Aksetfeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smertér	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020									1		
2019			1	1					1		
2018	2					1					
2017			1								
2016	3							1			
2015	4		1	1		1		3			
2014	2		2							1	
2013	3		4					1			
2012	4		1					1			
2011	7		2				1	5			
2010	4		2	1		1		3			
2009	1		2					1		1	
2008			2					4			
2007			1	3				1			
2006			1								
2005			3	1				6		1	
1994-04	2		14	2				19	1	7	1
<b>Totalt</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>

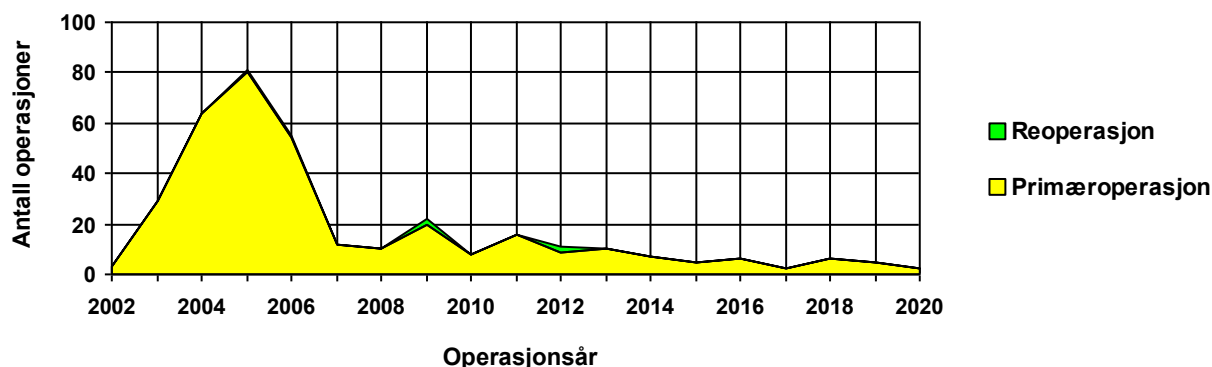
Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig

# LEDDPROTESER I RYGG

Tabell 1: Antall operasjoner per år

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2020	2 (100,0%)		2
2019	5 (100,0%)		5
2018	6 (100,0%)		6
2017	2 (100,0%)		2
2016	6 (100,0%)		6
2015	5 (100,0%)		5
2014	7 (100,0%)		7
2013	10 (100,0%)		10
2012	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
2011	16 (100,0%)		16
2010	8 (100,0%)		8
2009	20 (90,9%)	2 (9,1%)	22
2008	10 (100,0%)		10
2007	12 (100,0%)		12
2006	54 (98,2%)	1 (1,8%)	55
2005	80 (98,8%)	1 (1,2%)	81
2004	64 (100,0%)		64
2003	29 (100,0%)		29
2002	3 (100,0%)		3
<b>Totalt</b>	<b>348 (98,3%)</b>	<b>6 (1,7%)</b>	<b>354</b>

Figur 1: Antall operasjoner per år



59,6 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 43,4 år.

Tabell 2: Diagnose ved leddproteser i rygg - Primæroperasjoner

År	Idiopatisk artrose	Fraktursequæle	Spondylose	Sequæle prolaps kirurgi	Degenerativ skivesykdom	Infeksjonssequæle	Annet	Mangler
2020					2			
2019					5			
2018	1				6			
2017					2			
2016	1				6			
2015					5			
2014			5		2			
2013				1	9			
2012					9			
2007-11			6	9	54		4	
2002-06	10	1	150	33	39	1	24	
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>161</b>	<b>43</b>	<b>139</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>0</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

## Fiksering ved leddproteser i rygg

**Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			2 (100,0%)		2
2019			5 (100,0%)		5
2018			6 (100,0%)		6
2017			2 (100,0%)		2
2016			6 (100,0%)		6
2015			5 (100,0%)		5
2014			7 (100,0%)		7
2013			10 (100,0%)		10
2012			9 (100,0%)		9
2007-11			66 (100,0%)		66
2002-06			230 (100,0%)		230
<b>Totalt</b>			<b>348 (100,0%)</b>		<b>348</b>

**Tabell 4: Primæroperasjoner - Distalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			2 (100,0%)		2
2019			5 (100,0%)		5
2018			6 (100,0%)		6
2017			2 (100,0%)		2
2016			6 (100,0%)		6
2015			5 (100,0%)		5
2014			7 (100,0%)		7
2013			10 (100,0%)		10
2012			9 (100,0%)		9
2007-11	2 (3,0%)		63 (95,5%)	1 (1,5%)	66
2002-06	1 (0,4%)		228 (99,1%)	1 (0,4%)	230
<b>Totalt</b>	<b>3 (0,9%)</b>		<b>343 (98,6%)</b>	<b>2 (0,6%)</b>	<b>348</b>

## Protesenavn ved leddproteser i rygg

**Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt**

Produktnavn	2002-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Prodisc	234	9	10	7	5	6	2	1			274
Charité	62										62
BAGUERA L								3	5	2	10
Mobidisc L								2			2
<b>Totalt</b>	<b>296</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>348</b>

**Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt**

Produktnavn	2002-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Prodisc	234	9	10	7	5	6	2	1			274
Charité	62										62
BAGUERA L								3	5	2	10
Mobidisc L								2			2
<b>Totalt</b>	<b>296</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>348</b>

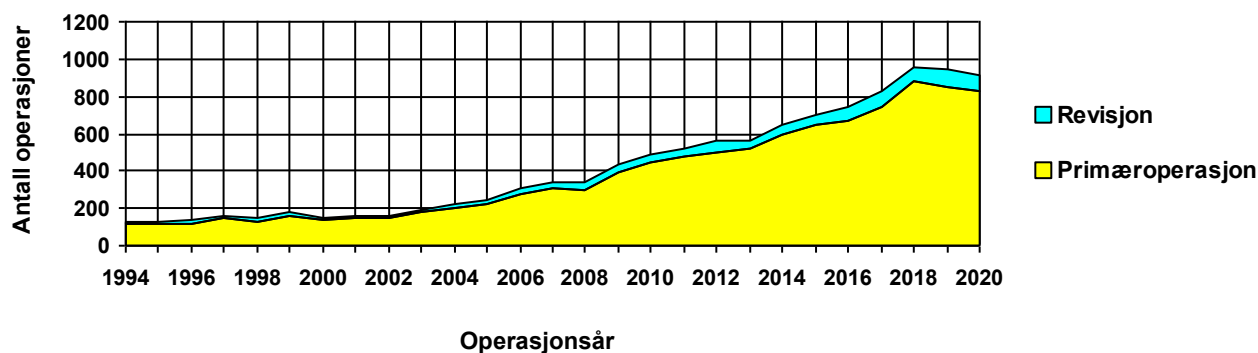
# SKULDERPROTESER

Tabell 1: Antall proteseoperasjoner i skulder per år

År	Primæroparasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2020	831 (90,6%)	4 (0,4%)	82 (8,9%)	917
2019	853 (90,5%)	1 (0,1%)	89 (9,4%)	943
2018	877 (91,8%)		78 (8,2%)	955
2017	743 (89,6%)	1 (0,1%)	85 (10,3%)	829
2016	673 (90,3%)		72 (9,7%)	745
2015	644 (91,7%)		58 (8,3%)	702
2014	596 (92,5%)		48 (7,5%)	644
2013	517 (90,9%)	2 (0,4%)	50 (8,8%)	569
2012	500 (89,1%)	1 (0,2%)	60 (10,7%)	561
1994-11	4 050 (91,4%)		381 (8,6%)	4 431
<b>Totalt</b>	<b>10 284 (91,0%)</b>	<b>9 (0,1%)</b>	<b>1 003 (8,9%)</b>	<b>11 296</b>

\* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

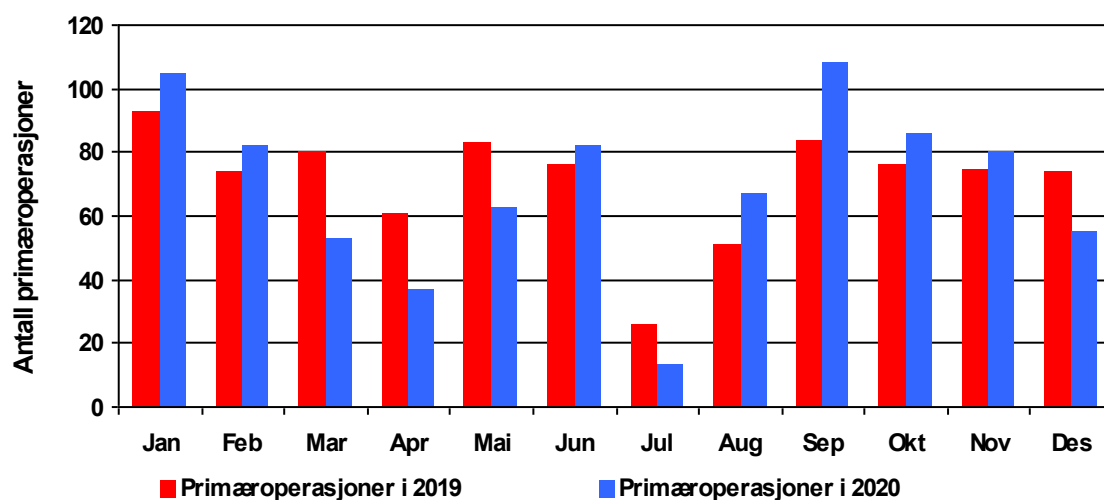
Figur 1a: Antall operasjoner per år - Alle protesetyper



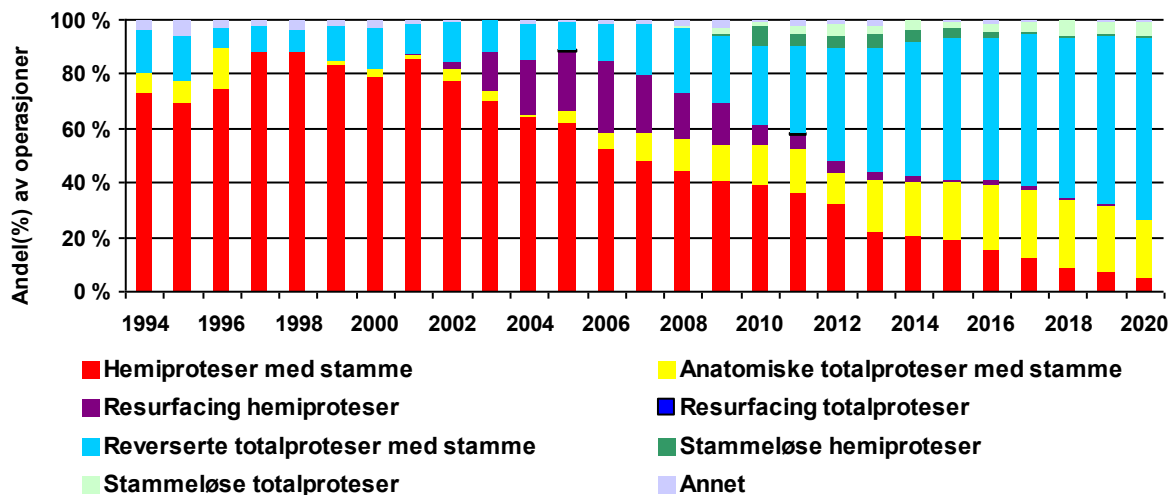
53,6 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 69,6 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 70,1 år.

## COVID-19

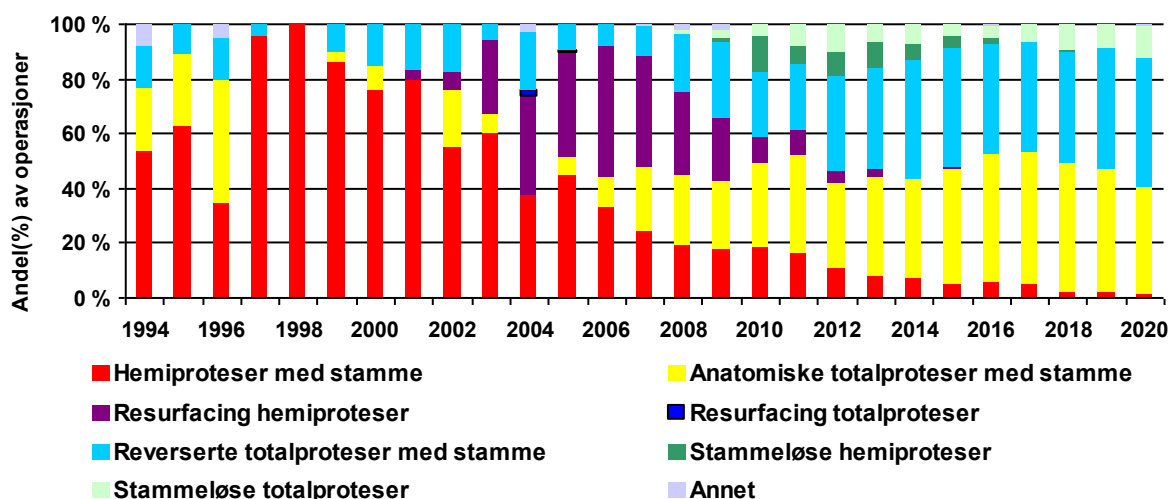
Figur 1b: Antall primæroparasjoner per måned for 2019 vs. 2020



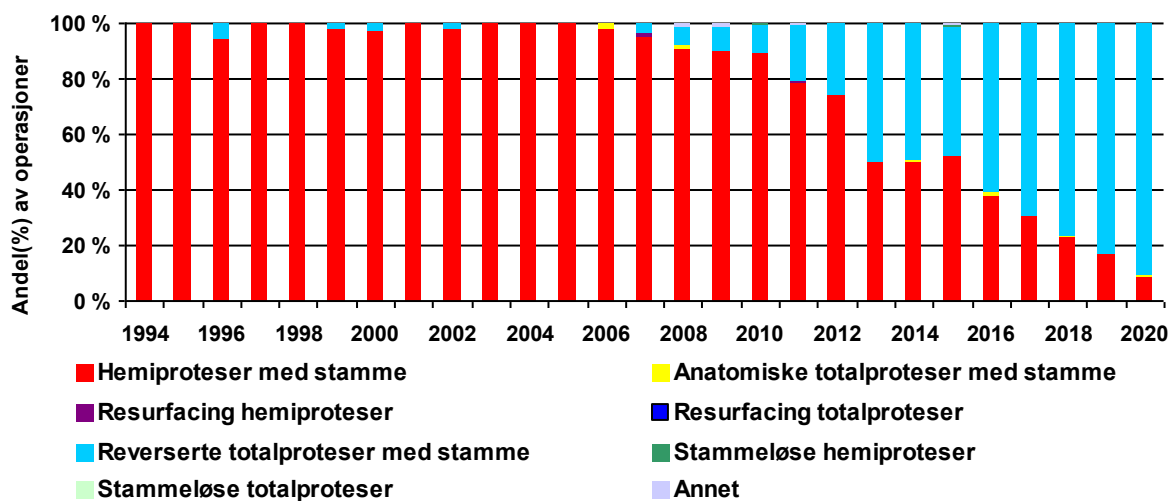
Figur 2a: Protesetype - alle operasjoner



Figur 2b: Protesetype - Idiopatisk artrose

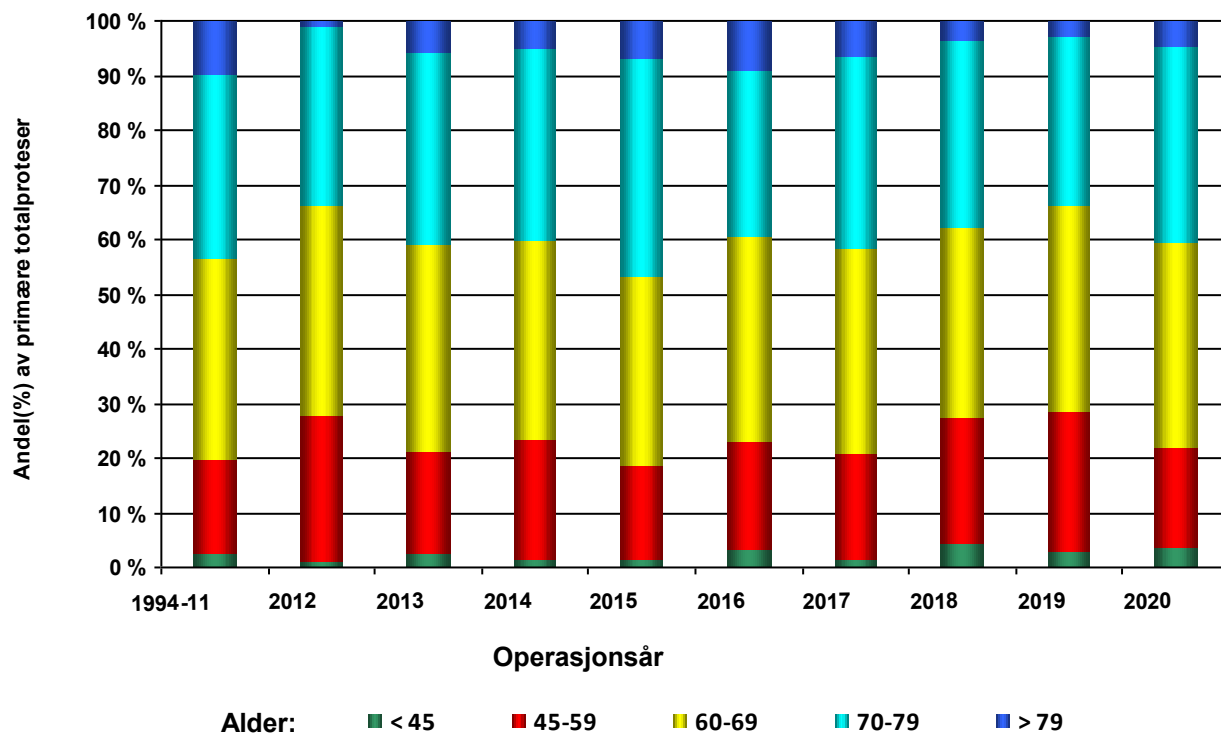


Figur 2c: Protesetype - Akutt fraktur

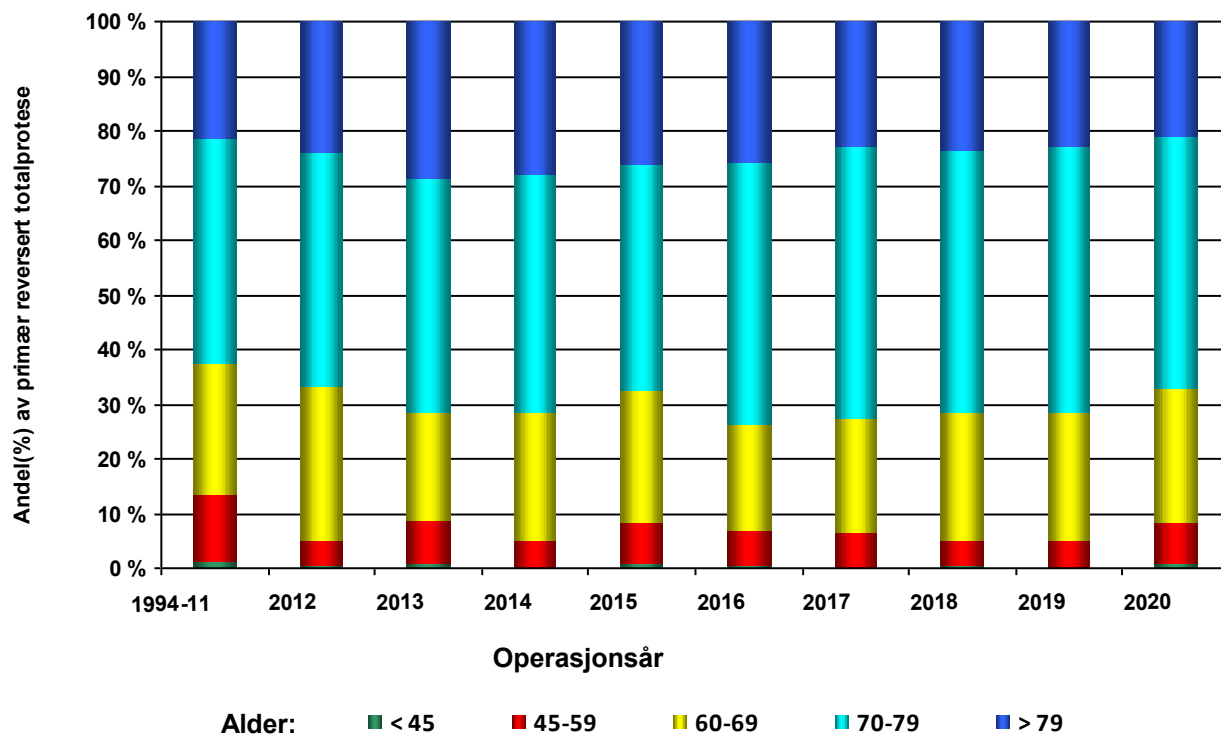




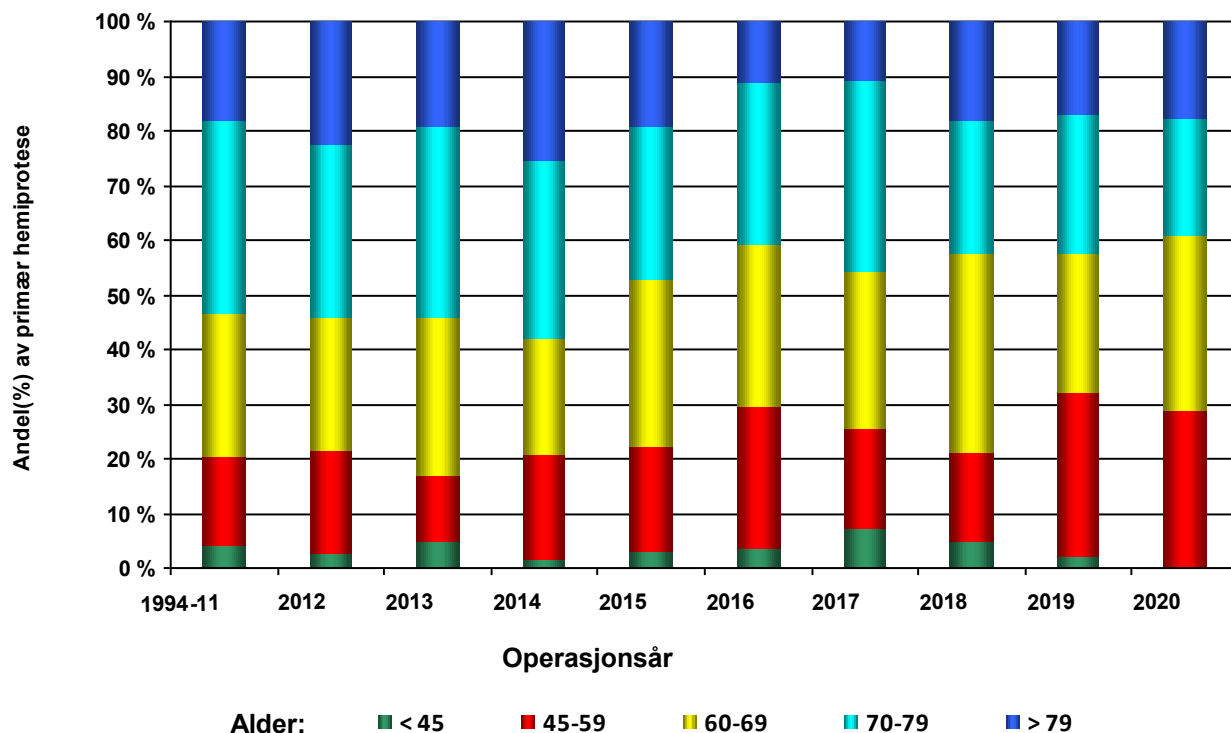
Figur 3: Alder ved innsetting av primær totalprotese



Figur 4: Alder ved innsetting av primær reversert totalprotese



**Figur 5: Alder ved innsetting av primær hemiprotese**

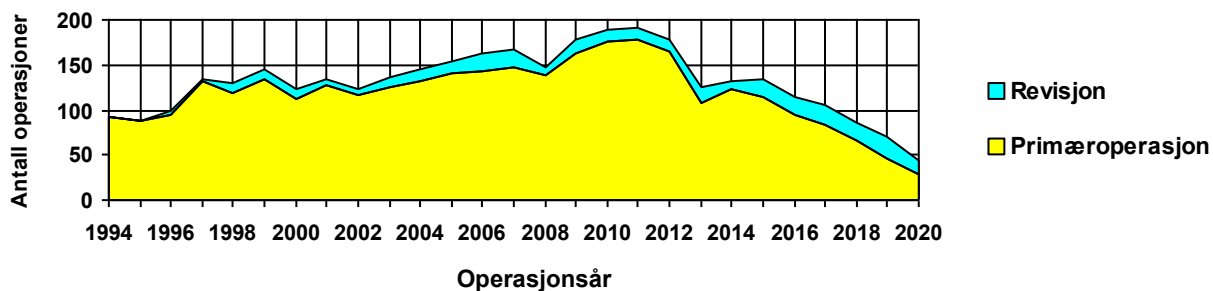


**Tabell 2: Antall operasjoner per år - Hemiprotoser med stamme**

År	Primæroparasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2020	28 (59,6%)	2 (4,3%)	17 (36,2%)	47
2019	46 (65,7%)		24 (34,3%)	70
2018	65 (76,5%)		20 (23,5%)	85
2017	83 (77,6%)	1 (0,9%)	23 (21,5%)	107
2016	95 (82,6%)		20 (17,4%)	115
2015	115 (85,8%)		19 (14,2%)	134
2014	123 (93,2%)		9 (6,8%)	132
2013	107 (85,6%)		18 (14,4%)	125
2012	164 (91,6%)		15 (8,4%)	179
1994-11	2 358 (92,8%)		183 (7,2%)	2 541
<b>Totalt</b>	<b>3 184 (90,1%)</b>	<b>3 (0,1%)</b>	<b>348 (9,8%)</b>	<b>3 535</b>

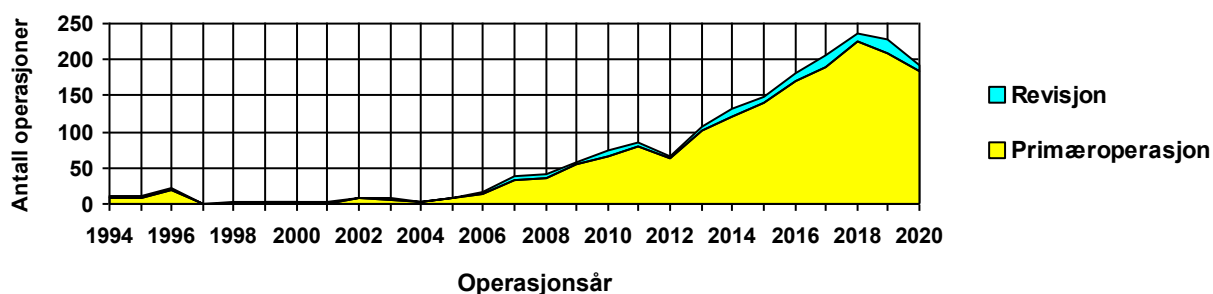
\* Reoperasjon der protesedeler ikke er skiftet eller fjernet (bløtdelsdebridement for infisert protese, protesedeler ikke skiftet)

**Figur 6: Antall operasjoner per år - Hemiprotoser med stamme**



**Tabell 3: Antall operasjoner per år - Anatomiske totalproteser med stamme**

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2020	183 (94,3%)	10 (5,2%)	194
2019	209 (91,3%)	20 (8,7%)	229
2018	224 (94,9%)	12 (5,1%)	236
2017	190 (92,2%)	16 (7,8%)	206
2016	169 (92,9%)	13 (7,1%)	182
2015	141 (95,9%)	6 (4,1%)	147
2014	120 (91,6%)	11 (8,4%)	131
2013	101 (95,3%)	5 (4,7%)	106
2012	63 (94,0%)	4 (6,0%)	67
1994-11	353 (88,7%)	45 (11,3%)	398
<b>Totalt</b>	<b>1 753 (92,5%)</b>	<b>142 (7,5%)</b>	<b>1 896</b>

**Figur 7: Antall operasjoner per år - Anatomiske totalproteser med stamme****Tabell 4: Antall operasjoner per år - Resurfacing hemiproteser**

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2020		4 (100,0%)	4
2019		3 (100,0%)	3
2018		9 (100,0%)	9
2017		10 (100,0%)	10
2016		11 (100,0%)	11
2015	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8
2014		11 (100,0%)	11
2013	9 (52,9%)	8 (47,1%)	17
2012	11 (45,8%)	13 (54,2%)	24
1994-11	415 (89,8%)	47 (10,2%)	462
<b>Totalt</b>	<b>438 (78,4%)</b>	<b>121 (21,6%)</b>	<b>559</b>

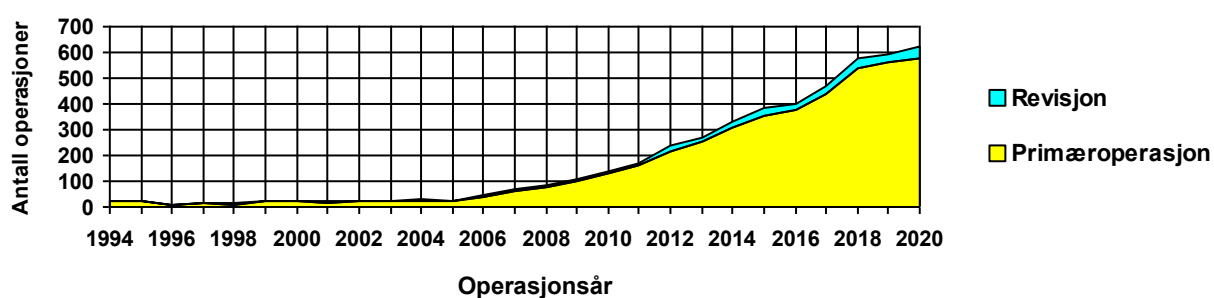
**Tabell 5: Antall operasjoner per år - Resurfacing totalproteser**

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
1994-11	4 (80,0%)	1 (20,0%)	5
<b>Totalt</b>	<b>4 (80,0%)</b>	<b>1 (20,0%)</b>	<b>5</b>

**Tabell 6: Antall operasjoner per år - Reverserte totalproteser med stamme**

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner *	Revisjoner	Totalt
2020	574 (91,7%)	5 (0,8%)	47 (7,5%)	626
2019	558 (93,6%)	1 (0,2%)	37 (6,2%)	596
2018	536 (92,3%)	2 (0,3%)	43 (7,4%)	581
2017	441 (93,8%)		29 (6,2%)	470
2016	378 (95,0%)	1 (0,3%)	19 (4,8%)	398
2015	353 (92,4%)		29 (7,6%)	382
2014	309 (94,2%)		19 (5,8%)	328
2013	254 (95,1%)		13 (4,9%)	267
2012	217 (90,4%)	1 (0,4%)	22 (9,2%)	240
1994-11	799 (91,6%)		73 (8,4%)	872
<b>Totalt</b>	<b>4 419 (92,8%)</b>	<b>10 (0,2%)</b>	<b>331 (7,0%)</b>	<b>4 760</b>

**Figur 8: Antall operasjoner per år - Reverserte totalproteser med stamme**



**Tabell 7: Antall operasjoner per år - Stammeløse hemiprotoser**

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2020		2 (100,0%)	2
2019	1 (14,3%)	6 (85,7%)	7
2018	1 (16,7%)	5 (83,3%)	6
2017		4 (100,0%)	4
2016	13 (76,5%)	4 (23,5%)	17
2015	17 (73,9%)	6 (26,1%)	23
2014	23 (82,1%)	5 (17,9%)	28
2013	28 (100,0%)		28
2012	24 (82,8%)	5 (17,2%)	29
1994-11	61 (98,4%)	1 (1,6%)	62
<b>Totalt</b>	<b>168 (81,6%)</b>	<b>38 (18,4%)</b>	<b>206</b>

**Tabell 8: Antall operasjoner per år - Stammeløse totalproteser**

År	Primæroperasjoner	Revisjoner	Totalt
2020	46 (97,9%)	1 (2,1%)	47
2019	39 (90,7%)	4 (9,3%)	43
2018	50 (87,7%)	7 (12,3%)	57
2017	28 (90,3%)	3 (9,7%)	31
2016	18 (78,3%)	5 (21,7%)	23
2015	15 (75,0%)	5 (25,0%)	20
2014	21 (95,5%)	1 (4,5%)	22
2013	18 (100,0%)		18
2012	20 (80,0%)	5 (20,0%)	25
1994-11	38 (100,0%)		38
<b>Totalt</b>	<b>293 (90,4%)</b>	<b>31 (9,6%)</b>	<b>324</b>

## Primæroperasjonsårsaker ved skulderproteser

Tabell 9: Diagnose ved protese i skulder

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2020	384	22	89	2	21	219	5	116	51	0
2019	395	26	109	0	16	208	4	129	45	0
2018	407	45	102	1	22	212	5	131	45	0
2017	332	40	104	0	12	167	4	124	44	0
2016	294	39	97	3	17	168	3	85	20	0
2015	294	36	89	1	19	164	6	61	31	0
2014	267	29	79	2	22	177	2	39	23	0
2013	238	31	59	1	19	157	2	26	12	0
2012	179	26	70	3	26	170	4	34	20	0
1994-11	1 273	829	720	24	35	1 023	25	118	190	18
<b>Totalt</b>	<b>4 063</b>	<b>1 123</b>	<b>1 518</b>	<b>37</b>	<b>209</b>	<b>2 665</b>	<b>60</b>	<b>863</b>	<b>481</b>	<b>18</b>

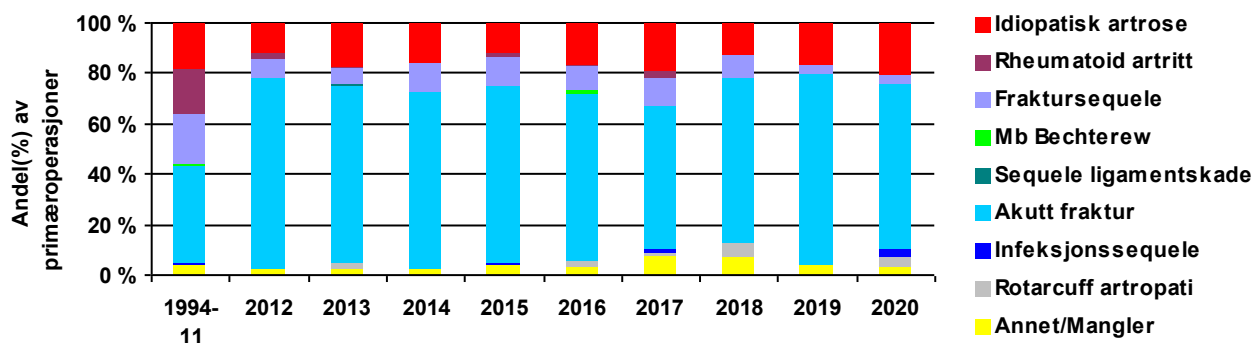
Mer enn en primærdiagnose er mulig

Tabell 10: Diagnose ved protese i skulder - Hemiproteser med stamme

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2020	6	0	1	0	0	19	1	1	1	0
2019	8	0	2	0	0	36	0	0	2	0
2018	9	0	7	0	0	48	0	4	5	0
2017	17	3	10	0	0	52	1	1	7	0
2016	16	1	9	1	0	64	0	2	3	0
2015	14	2	15	0	0	85	1	0	5	0
2014	20	0	15	0	0	89	0	0	3	0
2013	19	1	7	0	1	78	0	2	3	0
2012	20	3	13	0	0	126	0	0	4	0
1994-11	439	459	471	16	7	954	8	6	88	10
<b>Totalt</b>	<b>568</b>	<b>469</b>	<b>550</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>1 551</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>121</b>	<b>10</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

Figur 9: Diagnose ved protese i skulder - Hemiproteser med stamme

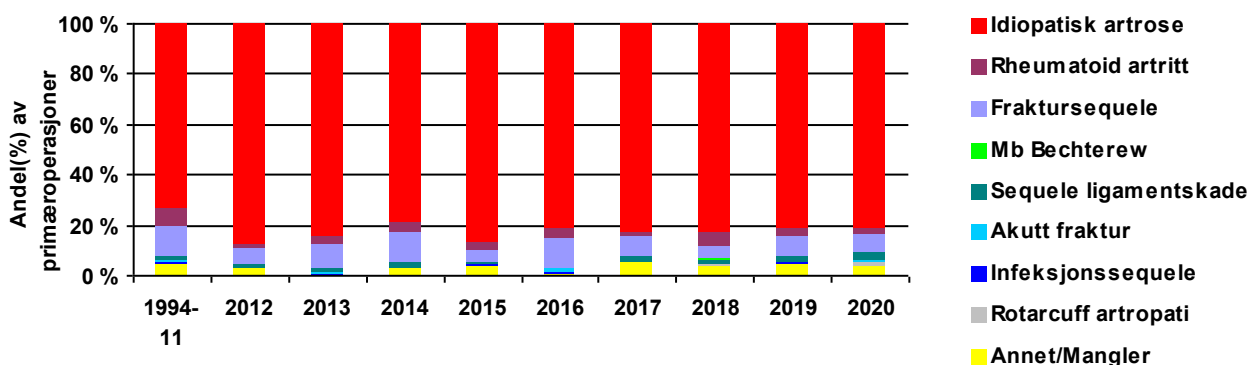


**Tabell 11: Diagnose ved protese i skulder - Anatomiske totalproteser med stamme**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Mb.		Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
			Fraktur-sequele	Bechte-rew						
2020	151	5	13	0	6	1	1	2	8	0
2019	180	7	17	0	5	0	2	1	10	0
2018	195	14	11	1	3	1	0	2	9	0
2017	161	3	16	0	4	0	0	0	11	0
2016	140	7	20	0	1	2	1	0	2	0
2015	125	4	7	0	1	0	1	0	6	0
2014	96	5	14	0	3	0	0	0	4	0
2013	86	3	10	0	1	1	1	0	0	0
2012	56	1	4	0	1	0	0	0	2	0
1994-11	262	26	43	1	4	2	3	0	16	2
<b>Totalt</b>	<b>1 452</b>	<b>75</b>	<b>155</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>68</b>	<b>2</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

**Figur 10: Diagnose ved protese i skulder - Anatomiske totalproteser med stamme**

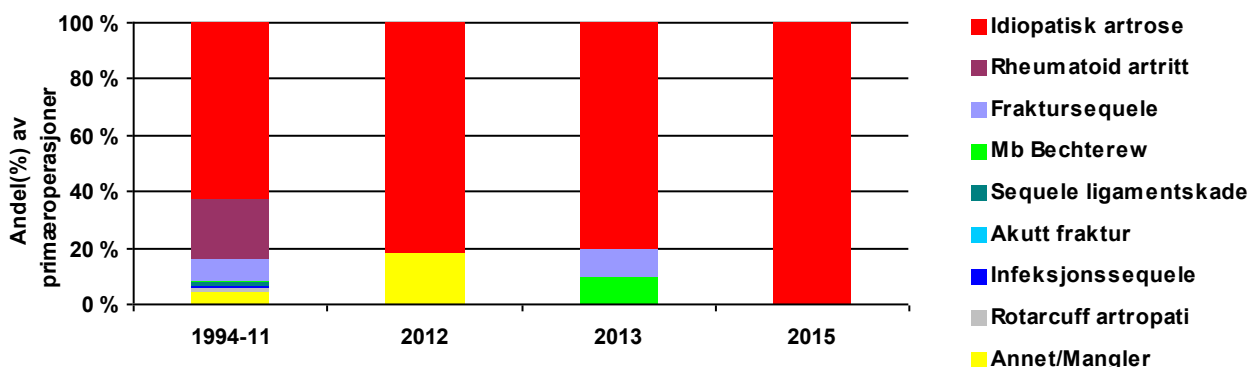


**Tabell 12: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing hemiprotoser**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Mb.		Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
			Fraktur-sequele	Bechte-rew						
2015	3									
2013	8		1	1						
2012	9								2	
1994-11	274	94	33	3	5	1	3	5	17	3
<b>Totalt</b>	<b>294</b>	<b>94</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>3</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

**Figur 11: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing hemiprotoser**

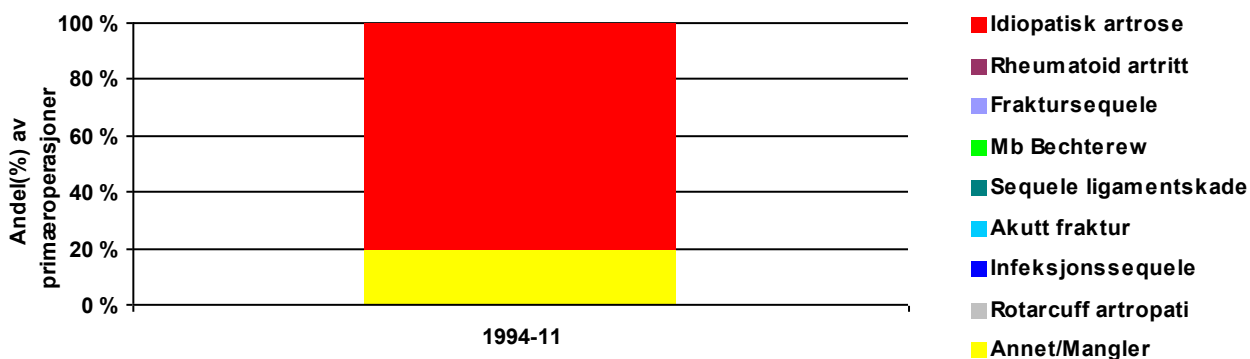


**Tabell 13: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing totalproteser**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
1994-11	4								1	
<b>Totalt</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

**Figur 12: Diagnose ved protese i skulder - Resurfacing totalproteser**

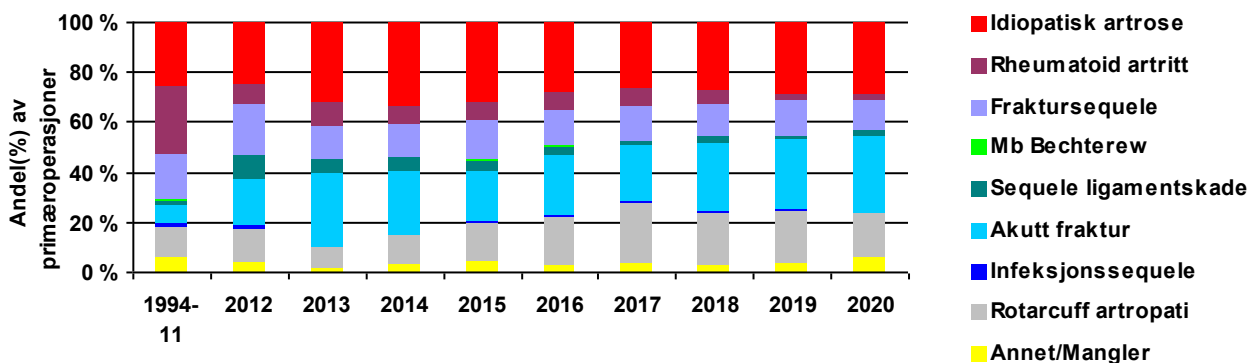


**Tabell 14: Diagnose ved protese i skulder - Reverserte totalproteser med stamme**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2020	184	17	75	2	12	199	3	113	39	
2019	175	19	88		10	172	2	127	26	
2018	165	31	81		16	163	5	125	21	
2017	134	34	74		8	115	2	123	20	
2016	119	29	62	2	13	102	2	82	14	
2015	126	30	63	1	17	78	4	60	19	
2014	117	24	45	2	18	88	2	39	12	
2013	87	26	37		15	78	1	24	4	
2012	61	19	50		24	44	4	33	10	
1994-11	221	234	158	4	18	63	10	107	49	3
<b>Totalt</b>	<b>1389</b>	<b>463</b>	<b>733</b>	<b>11</b>	<b>151</b>	<b>1102</b>	<b>35</b>	<b>833</b>	<b>214</b>	<b>3</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

**Figur 13: Diagnose ved protese i skulder - Reverserte totalproteser med stamme**

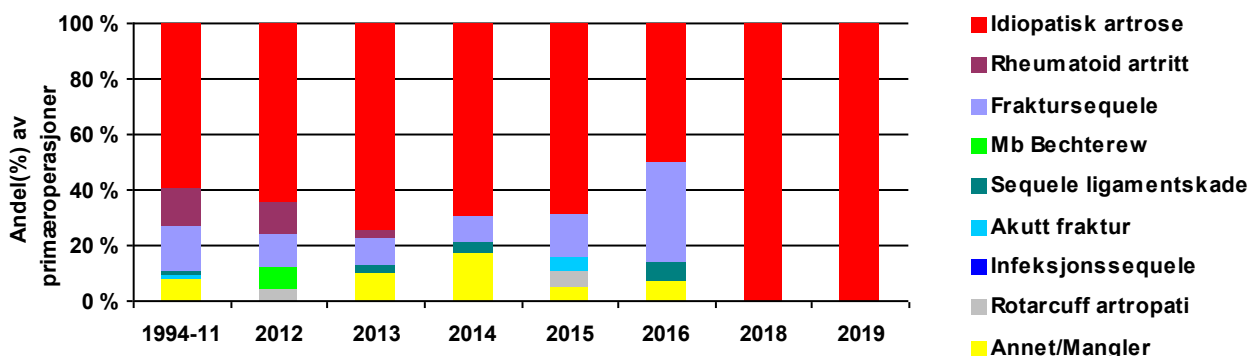


**Tabell 15: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse hemiprotoser**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2019	1									
2018	1									
2016	7		5		1					1
2015	13		3			1		1		1
2014	16		2		1					4
2013	23	1	3		1					3
2012	16	3	3	2				1		
1994-11	39	9	11		1	1				5
<b>Totalt</b>	<b>116</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>0</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

**Figur 14: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse hemiprotoser**

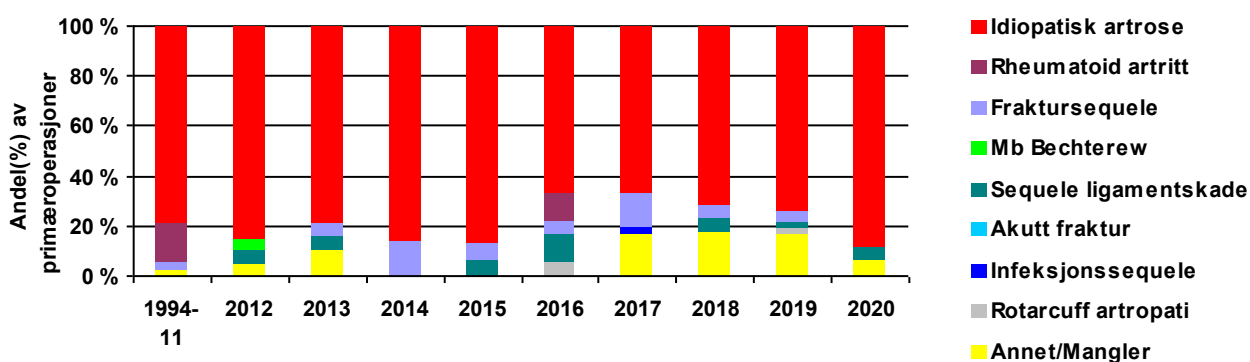


**Tabell 16: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse totalprotoser**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Mb. Bechterew	Sequele ligamentskade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Rotarcuff artropati	Annet	Mangler
2020	43				3					3
2019	31		2		1			1		7
2018	37		3		3					9
2017	20		4				1			5
2016	12	2	1		2			1		
2015	13		1		1					
2014	18		3							
2013	15		1		1					2
2012	17			1	1					1
1994-11	30	6	1							1
<b>Totalt</b>	<b>236</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>0</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig

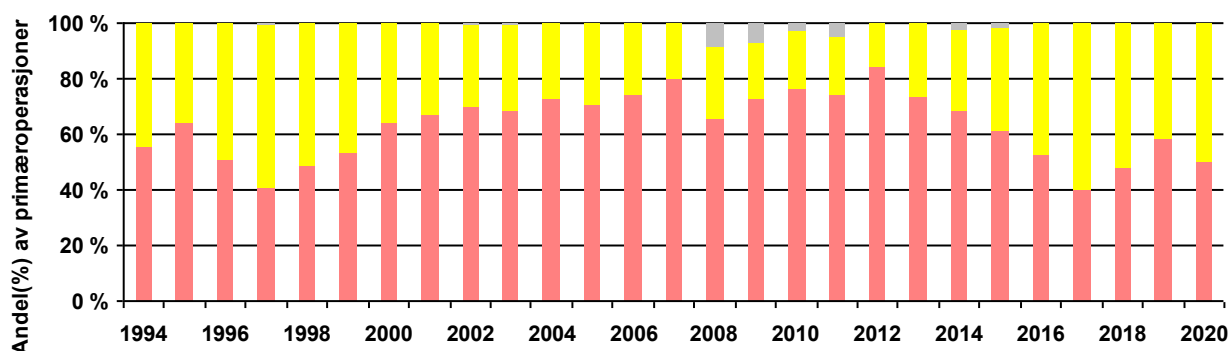
**Figur 15: Diagnose ved protese i skulder - Stammeløse totalprotoser**



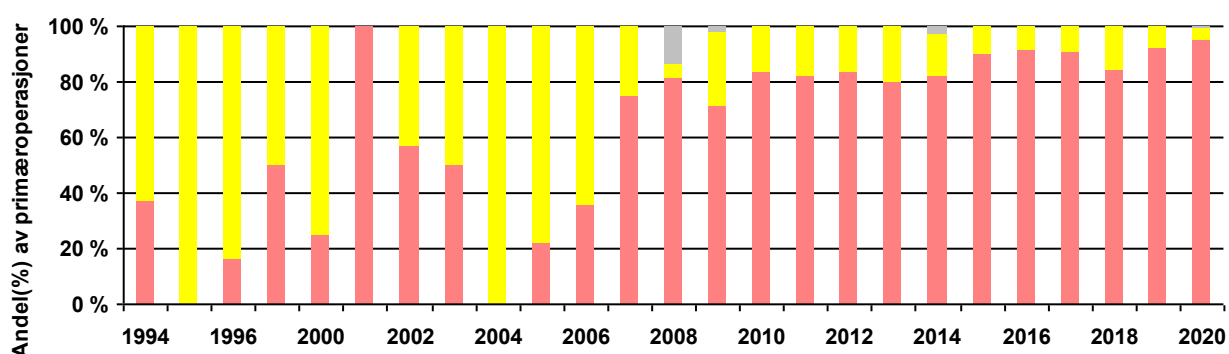


## Fiksasjon av skulderproteser

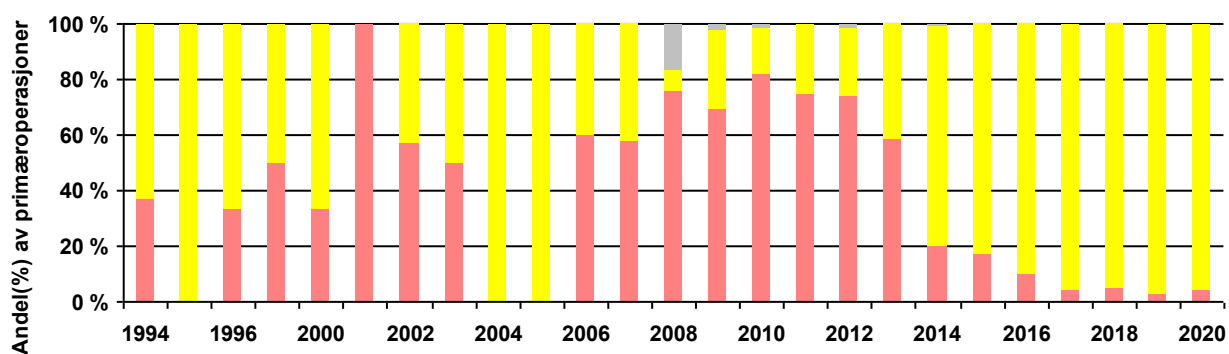
Figur 16: Fiksering av hemiproteser med stamme i skulder - Primæroparasjoner - Humerus



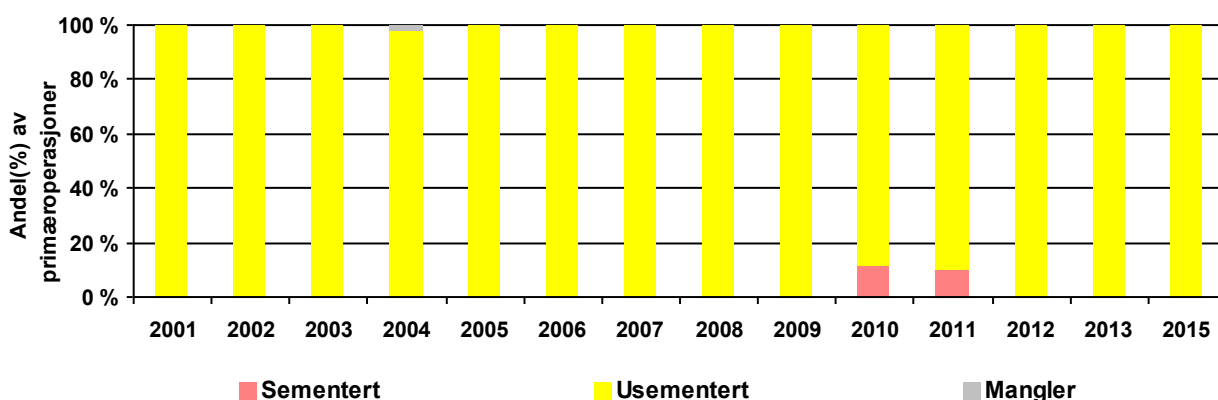
Figur 17: Fiksering av anatomiske totalproteser med stamme - Primæroparasjoner - Glenoid



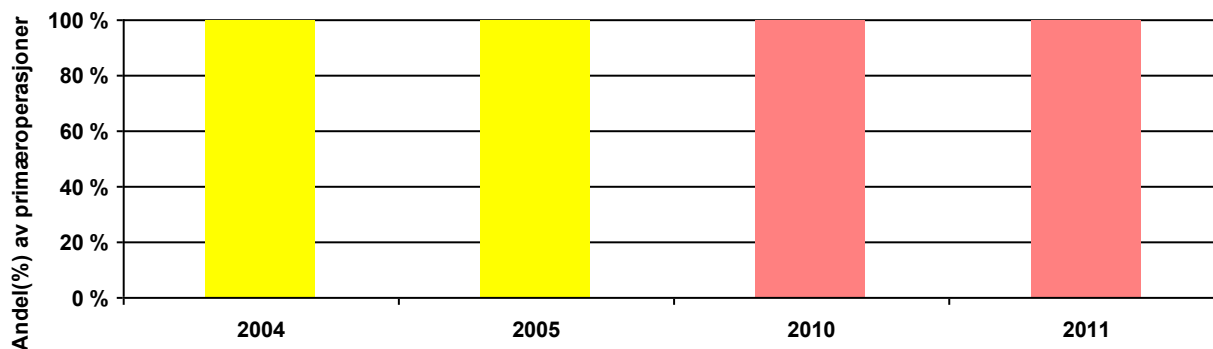
Figur 18 Fiksering av anatomiske totalproteser med stamme - Primæroparasjoner - Humerus



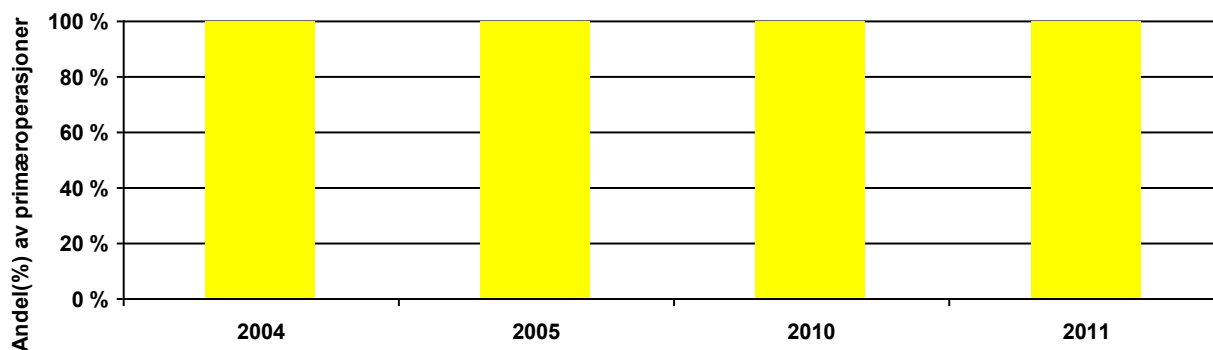
Figur 19: Fiksering av resurfacing hemiproteser i skulder - Primæroparasjoner - Humerus



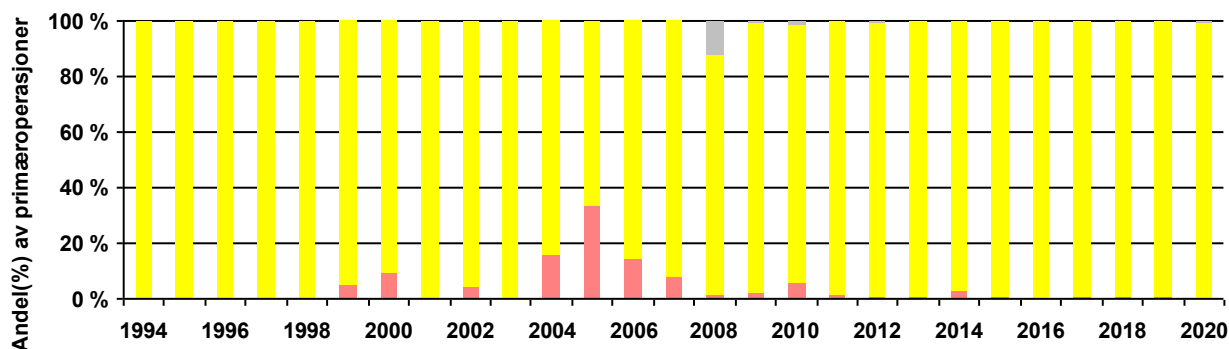
**Figur 20: Fiksering av resurfacing totalproteser i skulder - Primæroperasjoner - Glenoid**



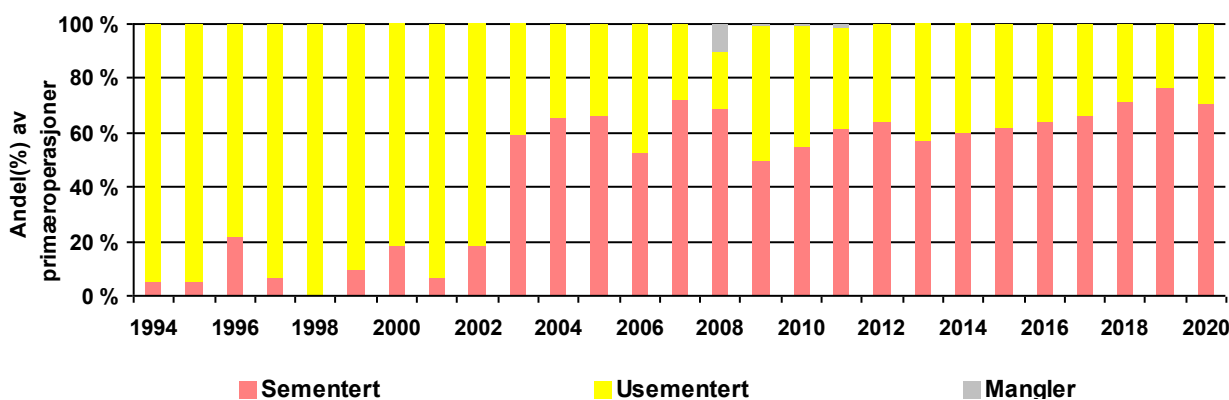
**Figur 21: Fiksering av resurfacing totalproteser i skulder - Primæroperasjoner - Humerus**



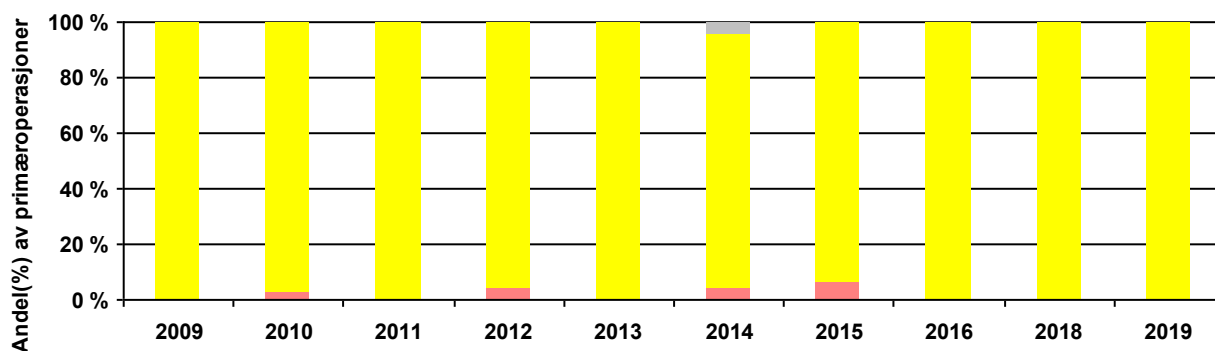
**Figur 22: Fiksering av reverserte totalproteser med stamme - Primæroperasjoner - Glenoid**



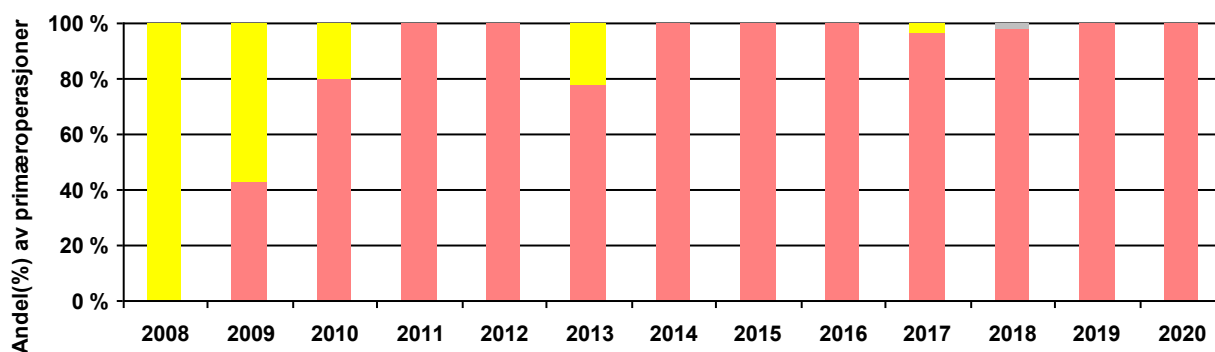
**Figur 23: Fiksering av reverserte totalproteser med stamme - Primæroperasjoner - Humerus**



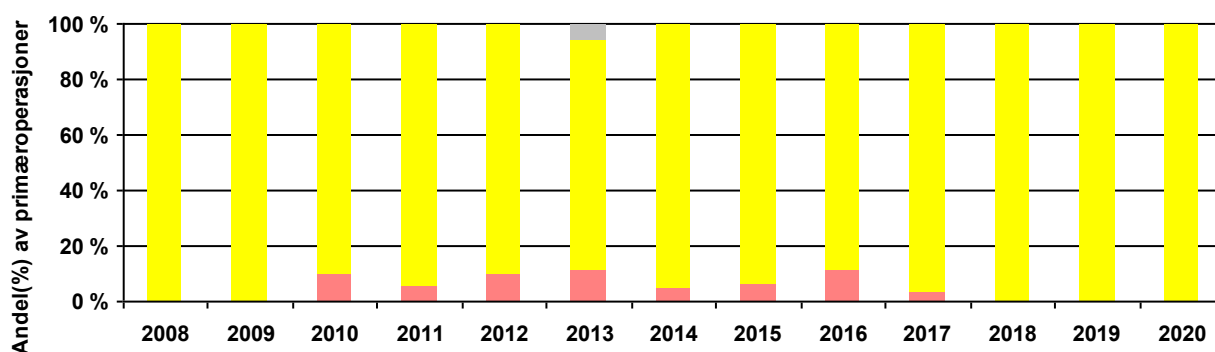
**Figur 24: Fiksering av stammeløse hemiproteser i skulder - Primæroperasjoner - Humerus**



**Figur 25: Fiksering av stammeløse totalproteser i skulder - Primæroperasjoner - Glenoid**



**Figur 26: Fiksering av stammeløse totalproteser i skulder - Primæroperasjoner - Humerus**



## Protesenavn - Hemiprotoser med stamme i skulder

**Tabell 17: Primæroperasjoner - Caput humeri**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Bio - Modular	739	20	2	1	2			2			766
Global Advantage	558	44	36	40	34	15	1				728
Global Fx	171	50	17	16	13	11			1		279
Global	248										248
Nottingham	201	3									204
Global Unite		1		14	23	34	31	37	26	11	177
EPOCA	75	24	20	21	5						145
Delta I	63										63
Comprehensive		2	4	6	5	13	16	4	5	7	62
Promos standard		8	14	11	11	6	2				52
SMR- anatomic				1	2	7	13	11	8	4	46
Aequalis	32	5	5								42
Aequalis-Fracture	26	2	3	3	1	1	3	2			41
Aequalis Ascend Flex Anatomic			1	2	8	2	11	6	4	5	39
Nottingham 1	31	4	2								37
Modular	33										33
Bigliani/Flatow	27		2		1			1	1		32
JR-Vaios Anatomic			1	7	9	3	6	2	1		29
Andre (n < 10)	7			1	1	3				1	13
<b>Totalt</b>	<b>2 211</b>	<b>163</b>	<b>107</b>	<b>123</b>	<b>115</b>	<b>95</b>	<b>83</b>	<b>65</b>	<b>46</b>	<b>28</b>	<b>3 036</b>

**Tabell 18: Primæroperasjoner - Humerus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Bio - Modular	751	20	2	1	2			2			778
Global Advantage	369	41	35	38	33	15	1				532
Global Fx	361	54	18	18	14	11			1		477
Global	261										261
Nottingham	203	7									210
Global Unite		1		14	23	34	31	37	26	11	177
EPOCA	76	24	20	21	5						146
Delta I	64										64
Scan Shoulder	56										56
Promos standard		8	14	11	11	6	2				52
Neer II	47										47
SMR- anatomic				1	2	7	13	11	8	4	46
Aequalis-Fracture	29	2	4	3	1	1	3	2			45
Aequalis Ascend Flex Anatomic			1	2	8	2	11	6	4	5	39
Aequalis	29	5	4								38
Modular	33										33
Nottingham 1	30		2								32
Comprehensive Fracture	1	2	4	6	5	3	3	2	3	3	32
Bigliani/Flatow	27		2		1			1	1		32
Comprehensive						10	13	2	2	4	31
JR-Vaios Anatomic			1	7	9	3	6	2	1		29
Monosperical	14										14
Andre (n < 10)	7			1	1	3				1	13
<b>Totalt</b>	<b>2 358</b>	<b>164</b>	<b>107</b>	<b>123</b>	<b>115</b>	<b>95</b>	<b>83</b>	<b>65</b>	<b>46</b>	<b>28</b>	<b>3 184</b>

## Protesenavn - Anatomiske totalproteser med stamme i skulder

**Tabell 19: Primæroperasjoner - Glenoid**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Global unite anatomic				3	82	100	130	136	141	146	738
Aequalis	174	34	37	3							248
Aequalis Ascend Flex Anatomic			12	68	15	30	25	25	10	8	193
Global	70	14	30	9	1						124
Comprehensive	2	3	2		1		10	24	41	16	99
Global Advantage	4		2	17	27	19	1				70
SMR- anatomic				1		4	11	27	15	9	67
Bio - Modular	50										50
JR-Vaios Anatomic			4	8	8	11	8	8	1		48
Promos standard		1	3	7	6	4	3	3			27
Bigliani/Flatow	13	4	1	2		1	2	1			24
Anatomical shoulder		5	8	2	1						16
Nottingham	13										13
Elos	13										13
Andre (n < 10)	12	1							1	4	18
<b>Totalt</b>	<b>351</b>	<b>62</b>	<b>99</b>	<b>120</b>	<b>141</b>	<b>169</b>	<b>190</b>	<b>224</b>	<b>209</b>	<b>183</b>	<b>1 748</b>

**Tabell 20: Primæroperasjoner - Caput humeri**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Global unite anatomic				3	82	100	130	135	140	144	734
Aequalis	174	35	37	6							252
Aequalis Ascend Flex Anatomic			13	65	14	30	25	25	10	11	193
Global Advantage	74	14	31	26	28	18	1				192
Comprehensive	2	3	2		1		10	24	41	16	99
SMR- anatomic				1		4	11	27	15	9	67
Bio - Modular	49										49
JR-Vaios Anatomic			4	8	8	11	8	8	1		48
Promos standard		1	4	7	6	4	3	3			28
Bigliani/Flatow	13	4	1	2		1	2	1			24
Anatomical shoulder		5	8	2	2						17
Nottingham	15										15
Andre (n < 10)	13	1	1			1		1	2	3	22
<b>Totalt</b>	<b>340</b>	<b>63</b>	<b>101</b>	<b>120</b>	<b>141</b>	<b>169</b>	<b>190</b>	<b>224</b>	<b>209</b>	<b>183</b>	<b>1 740</b>

**Tabell 21: Primæroperasjoner - Humerus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Global unite anatomic				3	82	100	130	135	140	144	734
Aequalis	174	35	37	6							252
Aequalis Ascend Flex Anatomic			13	63	14	30	25	25	10	11	191
Global Advantage	72	14	31	26	27	17	1				188
Comprehensive	2	3	2		1		10	24	41	16	99
SMR- anatomic				1		4	11	27	15	9	67
Bio - Modular	48										48
JR-Vaios Anatomic			3	8	8	11	8	8	1		47
Promos standard		1	4	7	6	4	3	3			28
Bigliani/Flatow	13	4	1	2		1	2	1			24
Anatomical shoulder		5	8	1	2						16
Nottingham	15										15
Andre (n < 10)	14	1	2	2	1	2		1	2	3	28
<b>Totalt</b>	<b>338</b>	<b>63</b>	<b>101</b>	<b>119</b>	<b>141</b>	<b>169</b>	<b>190</b>	<b>224</b>	<b>209</b>	<b>183</b>	<b>1 737</b>

## Protesenavn - Resurfacing hemiprotoser i skulder

Tabell 22: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Copeland	300	4									304
Global C.A.P.	91	4	2		2						99
EPOCA Resurfacing	9	2	7		1						19
Aequalis Resurfacing	15	1									16
<b>Totalt</b>	<b>415</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>438</b>

## Protesenavn - Resurfacing totalprotoser i skulder

Tabell 23: Primæroperasjoner - Glenoid

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Copeland	2										2
Aequalis Resurfacing	2										2
<b>Totalt</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

Tabell 24: Primæroperasjoner - Humerus

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Copeland	2										2
Aequalis Resurfacing	2										2
<b>Totalt</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

## Protesenavn - Reverserte totalprotoser med stamme i skulder

Tabell 25: Primæroperasjoner - Glenoid

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Delta Xtend	333	147	142	181	222	245	305	394	420	406	2 795
Delta III	314										314
Tess Reversed	104	32	30	38	39	28	22	3			296
Aequalis Ascend Flex Reversed			17	38	47	40	32	33	21	28	256
Comprehensive Reverse	1	1	1	4	8	29	22	20	43	64	193
SMR-reverse				2	3	11	31	51	47	44	189
Aequalis Reversed II	1	18	37	11	13	5	8	19	17	30	159
Promos Reverse	9	11	17	21	14	17	11	9			109
JRI-Vaios Inverse			9	5	4	3	5	5	6		37
Aequalis-Reversed	30	2									32
Trebecular Metal Reverse Shou	4	1	1	3	2		2				13
Anatomical shoulder Reversed		5		5							10
Andre (n < 10)				1	1				2	2	6
<b>Totalt</b>	<b>796</b>	<b>217</b>	<b>254</b>	<b>309</b>	<b>353</b>	<b>378</b>	<b>438</b>	<b>534</b>	<b>556</b>	<b>574</b>	<b>4 409</b>

**Tabell 26: Primæroperasjoner - Caput humeri**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Delta Xtend	336	147	142	181	222	245	308	396	422	406	2 805
Delta III	307										307
Tess Reversed	102	32	30	38	39	28	22	3			294
Aequalis Ascend Flex Reversed			17	41	44	34	32	31	27	47	273
Comprehensive Reverse	1	1	1	4	8	29	22	20	43	64	193
SMR-reverse				2	4	11	31	51	48	44	191
Promos Reverse	9	11	17	21	14	17	11	9			109
Aequalis Reversed Fracture		3	16	8	16	11	8	21	12	13	108
Aequalis-Reversed	28	10	13								51
JRI-Vaios Inverse			9	5	4	3	5	5	6		37
Aequalis Reversed II		6	8								14
Trebecular Metal Reverse Shoulder	4	1		3	2		2				12
Anatomical shoulder Reversed		5		5							10
Andre (n < 10)				1							1
<b>Totalt</b>	<b>787</b>	<b>216</b>	<b>253</b>	<b>309</b>	<b>353</b>	<b>378</b>	<b>441</b>	<b>536</b>	<b>558</b>	<b>574</b>	<b>4 405</b>

**Tabell 27: Primæroperasjoner - Humerus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Delta Xtend	336	147	142	182	222	245	308	396	422	406	2 806
Delta III	315										315
Tess Reversed	103	32	30	38	39	28	22	3			295
Aequalis Ascend Flex Reversed			17	41	44	34	32	31	27	47	273
SMR-reverse				2	4	11	31	51	48	44	191
Comprehensive Reverse	1	1	1	4	8	27	21	19	33	44	159
Promos Reverse	9	11	17	21	14	17	11	9			109
Aequalis Reversed Fracture		3	16	8	16	11	8	21	12	13	108
Aequalis-Reversed	31	12	19								62
JRI-Vaios Inverse			9	5	4	3	5	5	6		37
Comprehensive Fracture						2	1	1	9	20	33
Trebecular Metal Reverse Shoulder	4	1	1	3	2		2				13
Anatomical shoulder Reversed		5		5							10
Andre (n < 10)		5	2						1		8
<b>Totalt</b>	<b>799</b>	<b>217</b>	<b>254</b>	<b>309</b>	<b>353</b>	<b>378</b>	<b>441</b>	<b>536</b>	<b>558</b>	<b>574</b>	<b>4 419</b>

**Protesenavn - Stammeløse hemiprotoser i skulder****Tabell 28: Primæroperasjoner - Caput humeri**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Tess-Anatomic	51	13	7	7	3	6					87
ECLIPSE TM	10	10	15	10	11	3					59
Simpliciti		1	3	4		1		1	1		11
Andre (n < 10)			3	2	3	3					11
<b>Totalt</b>	<b>61</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>168</b>

**Tabell 29: Primæroperasjoner - Humerus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Tess-Anatomic	51	13	7	7	3	6					87
ECLIPSE TM	10	10	15	10	11	3					59
Simpliciti		1	3	4		1		1	1		11
Andre (n < 10)			1	2	2	3					8
<b>Totalt</b>	<b>61</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>165</b>

## Protesenavn - Stammeløse totalproteser i skulder

**Tabell 30: Primæroperasjoner - Glenoid**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Aequalis Ascend Flex Anatomic				13	7	12	13	24	11	8	88
Global unite anatomic							9	16	24	34	83
Tess-Anatomic	32	7	3	3	3	4	2	3			57
ECLIPSE TM	5	3	2	4	5		2	1	2	4	28
Simpliciti		10	10								20
Andre (n < 10)			3	1		2	1	1			8
<b>Totalt</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>45</b>	<b>37</b>	<b>46</b>	<b>284</b>

**Tabell 31: Primæroperasjoner - Caput humeri**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Simpliciti		10	12	13	7	12	13	24	11	8	110
Global Icon							10	21	26	34	91
Tess-Anatomic	33	7	4	3	3	4	2	3			59
ECLIPSE TM	5	3	2	4	5		2	1	2	4	28
Andre (n < 10)				1		2	1	1			5
<b>Totalt</b>	<b>38</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>293</b>

**Tabell 32: Primæroperasjoner - Humerus**

Produktnavn	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Simpliciti		10	12	14	7	12	13	24	11	8	111
Global Icon							10	21	26	34	91
Tess-Anatomic	33	7	4	3	3	4	2	3			59
ECLIPSE TM	5	3	2	4	5		2	1	2	4	28
Andre (n < 10)						2	1	1			4
<b>Totalt</b>	<b>38</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>293</b>



## Reoperasjonsårsaker skulderproteser

Tabell 33: Årsak til reoperasjon av hemiprotoser med stamme i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protosedel	Løs distal protosedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020				2		2	3	6	1	8	
2019		2	1			1	2	8		9	
2018		1		2		2		7		5	
2017			2	2		2	2	9		10	
2016		1	1	1				7		6	
2015			1	3		1		8		5	
2014			2	1				6		2	
2013		1	2	5		1	1	10		2	
2012		2	3	1			2	4		3	1
2011			2	2		1		5		2	
2010		3	2	1		1	1	8		5	
2009				1		2	1	6		1	
2008				2		1		4		2	1
2007		1	1	2		1		10		2	2
2006		2		4		1	2	9		3	
2005				1	1	1		4		4	
1994-04		5	11	5		4	2	41		18	1
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>152</b>	<b>1</b>	<b>87</b>	<b>5</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 34: Årsak til reoperasjon av anatomiske totalproteser med stamme i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protosedel	Løs distal protosedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020	2					1		4	2	5	
2019	2	1	1	5		2	1	3	2	7	
2018			2	3	1			1	1	5	
2017	4		2	4			1	2		5	
2016	3	1		1		2		2		1	
2015								3		1	
2014	2			4	1		1	3		3	
2013	1					1		1	1		
2012				1				1	1		
2011	1	1	2					1			
2010			1	2						1	
2009			1								
2008								1	3		
2007	1		1						2		
2006			1								
1994-04	4		5			1		4		2	
<b>Totalt</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>0</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

**Tabell 35: Årsak til reoperasjon av resurfacing hemiprotetser i skulder**

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smertor	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020								1			
2019		1					1	2			
2018							1	5		3	
2017				1				6			
2016		3		1				7		2	
2015		2						1		1	
2014		1		1			1	9		2	
2013		1						7		1	
2012		1	1	2		1		5		3	
2011					1			5		5	
2010								8		1	
2009								9		2	
2008		2		1				11		2	
2007			1			1		2	1	1	
2006		1		1		1		2			
2005		1						1			
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>81</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>0</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

**Tabell 36: Årsak til reoperasjon av resurfacing totalproteser i skulder**

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smertor	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2005			1	1							
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

**Tabell 37: Årsak til reoperasjon av reverserte totalproteser med stamme i skulder**

Reoperasjonsår	Løs proximal protese del	Løs distal protese del	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smertor	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020	3	1	12	1		9	7	1	1	1	
2019	1	1	7	1	1	5		1		2	
2018	1	3	11	2		5	5	3	1	2	
2017	2	2	6	2	1	7	2	7	2		
2016	2	3	3	1		5	4	2	1		
2015	4	1	4	1	1	5	2	2	3	1	
2014	1	2	2	1		4	1	1		1	
2013	3	2	3	1		3		1		1	
2012	4	4	6	1		5			2	2	
2011	1		2	1			3				
2010	3	1	2	1		1	1			2	
2009	2	1				2				1	
2008	1		3		1						
2007	2	1	2	2		3		1			
2006			1	1					1		
2005	1	1						1			
1994-04	11	4	4	2		5	1	2		4	
<b>Totalt</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	<b>68</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>59</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>0</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig. Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 38: Årsak til reoperasjon av stammeløse hemiprotreser i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020											
2019		1		2				2		1	
2018		1						1		2	
2017								3			
2016							1	3		2	
2015								3		2	
2014		1						4		1	
2012			1			2		1		1	
2011										1	
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

Tabell 39: Årsak til reoperasjon av stammeløse totalproteser i skulder

Reoperasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær protesen	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020	1										
2019	2	1						1	1		
2018	3			1		1		1	1	3	
2017	1		1							1	
2016						1		1		1	
2015	2			1		2					
2014	1							1			
2012	2					1		1			
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

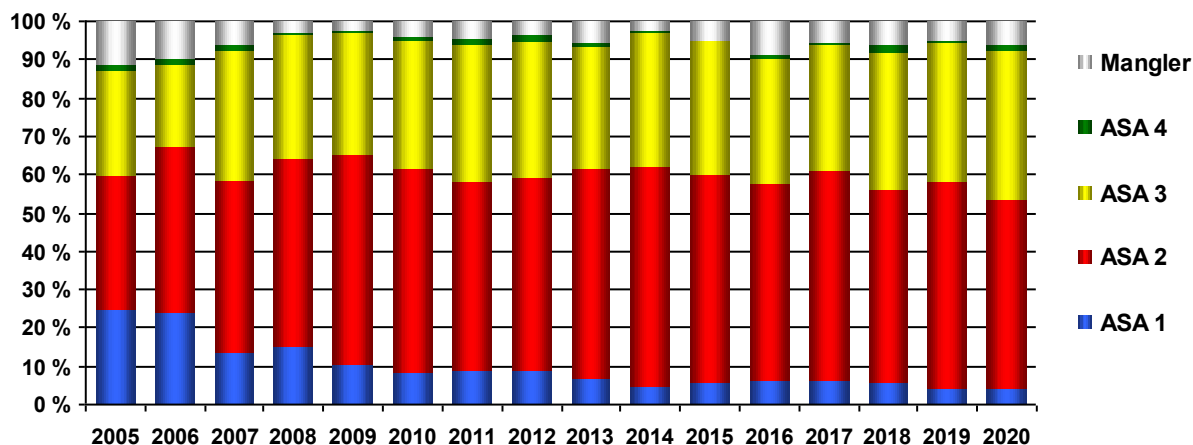
Reoperasjoner der både primær- og reoperasjon er innrapportert til registeret.

## ASA klasse alle skulderproteser

Tabell 40: Primæroperasjoner

År	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt
2020	36	406	326	13		50	831
2019	37	460	306	6		44	853
2018	49	442	313	20		53	877
2017	45	410	243	4		41	743
2016	41	347	220	7		58	673
2015	37	349	223	3		32	644
2014	28	343	207	4		14	596
2013	36	283	163	5		30	517
2012	44	252	177	8		19	500
2011	42	236	174	6		23	481
2010	36	240	147	6		18	447
2009	41	215	123	3		10	392
2008	46	148	97	2		9	302
2007	41	140	104	4		20	309
2006	66	121	60	4		27	278
2005	56	79	62	3		26	226

Figur 27: Primæroperasjoner



ASA 1 = Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA 2 = Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f. eks. hypertensjon), eller med kost (f. eks. diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA 3 = Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f. eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA 4 = Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f. eks. hjertesvikt og astma).

ASA 5 = Moribund/døende pasient.

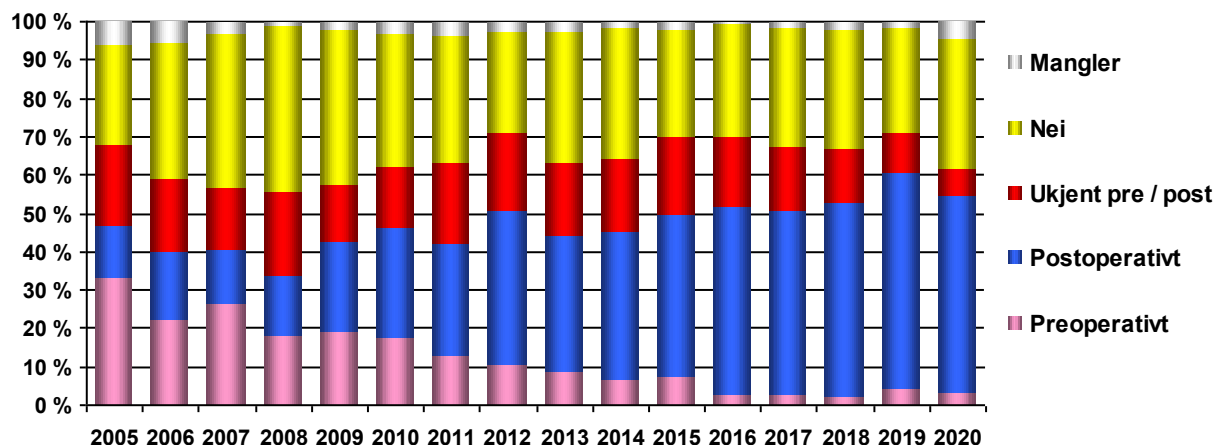
Registrering av ASA klasse startet i 2005

## Tromboseprofylakse

Tabell 41: Primæroperasjoner

År	Preoperativt	Postoperativt	Ukjent* pre / post	Nei	Mangler	Totalt
2020	27	426	58	282	38	831
2019	34	485	88	233	13	853
2018	18	444	122	273	20	877
2017	18	360	123	229	13	743
2016	18	329	123	198	5	673
2015	46	276	129	180	13	644
2014	40	230	113	205	8	596
2013	46	183	99	176	13	517
2012	52	201	101	134	12	500
2011	62	141	100	160	18	481
2010	78	128	72	155	14	447
2009	75	92	58	159	8	392
2008	54	47	67	131	3	302
2007	82	43	50	125	9	309
2006	62	49	53	98	16	278
2005	75	30	48	59	14	226

Figur 28: Primæroperasjoner



Registrering av tromboseprofylakse startet i 2005

## Tidligere operasjon i aktuelle ledd

Tabell 42: For primære totalproteser

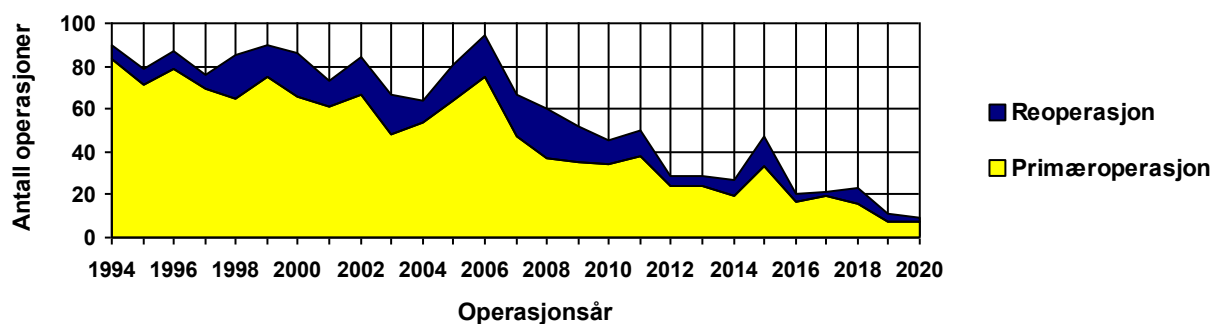
Type	1994-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Osteosyntese for intraartikulær/leddnær fraktur	259	35	25	30	37	46	55	46	47	46	626
Synovectomi	130	7	9	6	5	5	7	9	4	6	188
"Shaving"/Opprensning (Debridement)	11		2	1		1	5	3		2	25
Osteotomi	8		2	1	1	4	1	3	1	1	22
Leddbånd	2				1	2	6				11
Artrodese	3					1	1		1		6
Andre tidl. op.	210	49	45	59	54	68	84	146	94	73	882



# TÅLEDDSPROTESER

**Tabell 1: Antall operasjoner per år**

År	Primæroperasjoner	Reoperasjoner	Totalt
2020	7 (77,8%)	2 (22,2%)	9
2019	7 (63,6%)	4 (36,4%)	11
2018	16 (69,6%)	7 (30,4%)	23
2017	19 (90,5%)	2 (9,5%)	21
2016	17 (85,0%)	3 (15,0%)	20
2015	33 (70,2%)	14 (29,8%)	47
2014	19 (70,4%)	8 (29,6%)	27
2013	24 (82,8%)	5 (17,2%)	29
2012	24 (82,8%)	5 (17,2%)	29
2011	38 (76,0%)	12 (24,0%)	50
2010	34 (75,6%)	11 (24,4%)	45
2009	35 (67,3%)	17 (32,7%)	52
2008	37 (61,7%)	23 (38,3%)	60
2007	47 (70,1%)	20 (29,9%)	67
2006	75 (79,8%)	19 (20,2%)	94
2005	64 (79,0%)	17 (21,0%)	81
1994-04	738 (83,8%)	143 (16,2%)	881
<b>Totalt</b>	<b>1234 (79,8%)</b>	<b>312 (20,2%)</b>	<b>1 546</b>

**Figur 1: Antall operasjoner per år**


52,3 % av alle operasjoner er utført på høyre side. 82,8 % utført på kvinner Gjennomsnittlig alder: 60,3 år.

**Tabell 2: Diagnose ved proteser i tær - Primæroperasjoner**

År	Idiopatisk artrose	Rheumatoid artritt	Fraktur-sequele	Bechterew Mb.	Sequele ligament-skade	Akutt fraktur	Infeksjons-sequele	Annet	Mangler
2020	6							1	
2019	7								
2018	11	3	1					1	
2017	14	3						2	
2016	14	3						1	
2015	22	5	2					4	
2014	10	9							
2013	11	11	1					1	
2012	15	9							
2011	18	16						4	
2010	13	20	1	1	1	1	1	8	
2009	12	20		1				2	
2008	6	29						2	
2007	13	28		1				4	1
2006	21	46	2					8	
2005	31	22	9				1	10	
1994-04	72	617	4	7	1			40	3
<b>Totalt</b>	<b>296</b>	<b>841</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>88</b>	<b>4</b>

Mer enn en primærdiagnose er mulig.

## Fiksering av tåleddsproteser

**Tabell 3: Primæroperasjoner - Proximalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2020			7 (100,0%)		7
2019			7 (100,0%)		7
2018			16 (100,0%)		16
2017			19 (100,0%)		19
2016			17 (100,0%)		17
2015			32 (97,0%)	1 (3,0%)	33
2014			19 (100,0%)		19
2013			24 (100,0%)		24
2012			24 (100,0%)		24
2011			35 (92,1%)	3 (7,9%)	38
2010			34 (100,0%)		34
2009			35 (100,0%)		35
2008			37 (100,0%)		37
2007			46 (100,0%)		46
2006			74 (98,7%)	1 (1,3%)	75
2005			64 (100,0%)		64
2004	1 (1,9%)		53 (98,1%)		54
2003	1 (2,1%)		47 (97,9%)		48
2002	1 (1,5%)		65 (97,0%)	1 (1,5%)	67
2001	1 (1,6%)		60 (98,4%)		61
2000	2 (3,0%)		64 (97,0%)		66
1999			75 (100,0%)		75
1998			65 (100,0%)		65
1997			69 (100,0%)		69
1996			79 (100,0%)		79
1995			71 (100,0%)		71
1994			81 (97,6%)	2 (2,4%)	83
<b>Totalt</b>	<b>6 (0,5%)</b>		<b>1 219 (98,9%)</b>	<b>8 (0,6%)</b>	<b>1 233</b>

**Tabell 4: Primæroperasjoner - Distalt**

År	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Usementert	Mangler	Totalt
2015			1 (100,0%)		1
2013			1 (100,0%)		1
2012			1 (100,0%)		1
2011			2 (100,0%)		2
2010			5 (100,0%)		5
2009			7 (100,0%)		7
2008			4 (100,0%)		4
2007			5 (100,0%)		5
2006			13 (100,0%)		13
2005			6 (100,0%)		6
2004			7 (100,0%)		7
2002			4 (100,0%)		4
2001	1 (9,1%)		10 (90,9%)		11
2000	1 (6,7%)		14 (93,3%)		15
1999	1 (9,1%)		10 (90,9%)		11
1998			2 (100,0%)		2
<b>Totalt</b>	<b>3 (3,2%)</b>		<b>92 (96,8%)</b>		<b>95</b>



## Protesenavn tåleddsproteser

Tabell 5: Primæroperasjoner - Proximalt

Produktnavn	2002-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Silastic HP 100	875	14	13	11	11	5	6	4			939
LPT	55	9	10	8	20	12		6	6	2	128
Toefit-plus	49	1	1		1						52
Sutter	26										26
Biomet Total Toe	25										25
Moje	18										18
LaPorta	14										14
Epyc					1		10				11
HAPY							3	6			9
CARTIVA									1	5	6
Swanson Titanium	5										5
<b>Totalt</b>	<b>1067</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1233</b>

Tabell 6: Primæroperasjoner - Distalt

Produktnavn	2002-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Toefit-plus	49	1	1		1						52
Biomet Total Toe	25										25
Moje	18										18
<b>Totalt</b>	<b>92</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>95</b>

## Reoperasjonsårsaker tåleddsproteser

Tabell 7:

Reoperasjonsår	Løs proximal protesedel	Løs distal protesedel	Luksasjon	Instabilitet	Aksefeil	Dyp infeksjon	Fraktur nær proteser	Smerter	Defekt plastforing	Annet	Mangler
2020						1		1		1	
2019		1						3		1	
2018					3	1	1	3	3	3	
2017	1							1		1	
2016								1			
2015				1	3			2	5	2	
2014		1		1	2			1	2		
2013					1			3	2		
2012								2		3	
2011					1			2	1	2	
2010		2			1	2		3	2	3	
2009					2	2		6	2	3	
2008				2	9			13	1	6	
2007	2	2	2	1	3	2	1	9		4	
2006		1		1	4	2		10	1	6	1
2005	1	1	1		6	2		5	1	4	2
1994-04	1	13	2	9	34	15	2	57	2	47	5
<b>Totalt</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>69</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>122</b>	<b>22</b>	<b>86</b>	<b>8</b>

Mer enn en årsak til reoperasjon er mulig.

## Dekningsgradsanalyser for albuetotalproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av albuedelproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

### NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og albuedelproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NCB20	Implantasjon av primær totalprotese i albueledd uten sement
	NCB 30	Implantasjon av primær totalprotese i albueledd med hybrid teknikk
	NCB 40	Implantasjon av primær totalprotese i albueledd med sement
	NCB 99	Annen implantasjon av primær protese i albueledd
Revisjon nivå 1	NCC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i albueledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NCC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i albueledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NCC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i albueledd med sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NCC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i albueledd
	NCU 1y	Fjerning av totalprotese fra albueledd

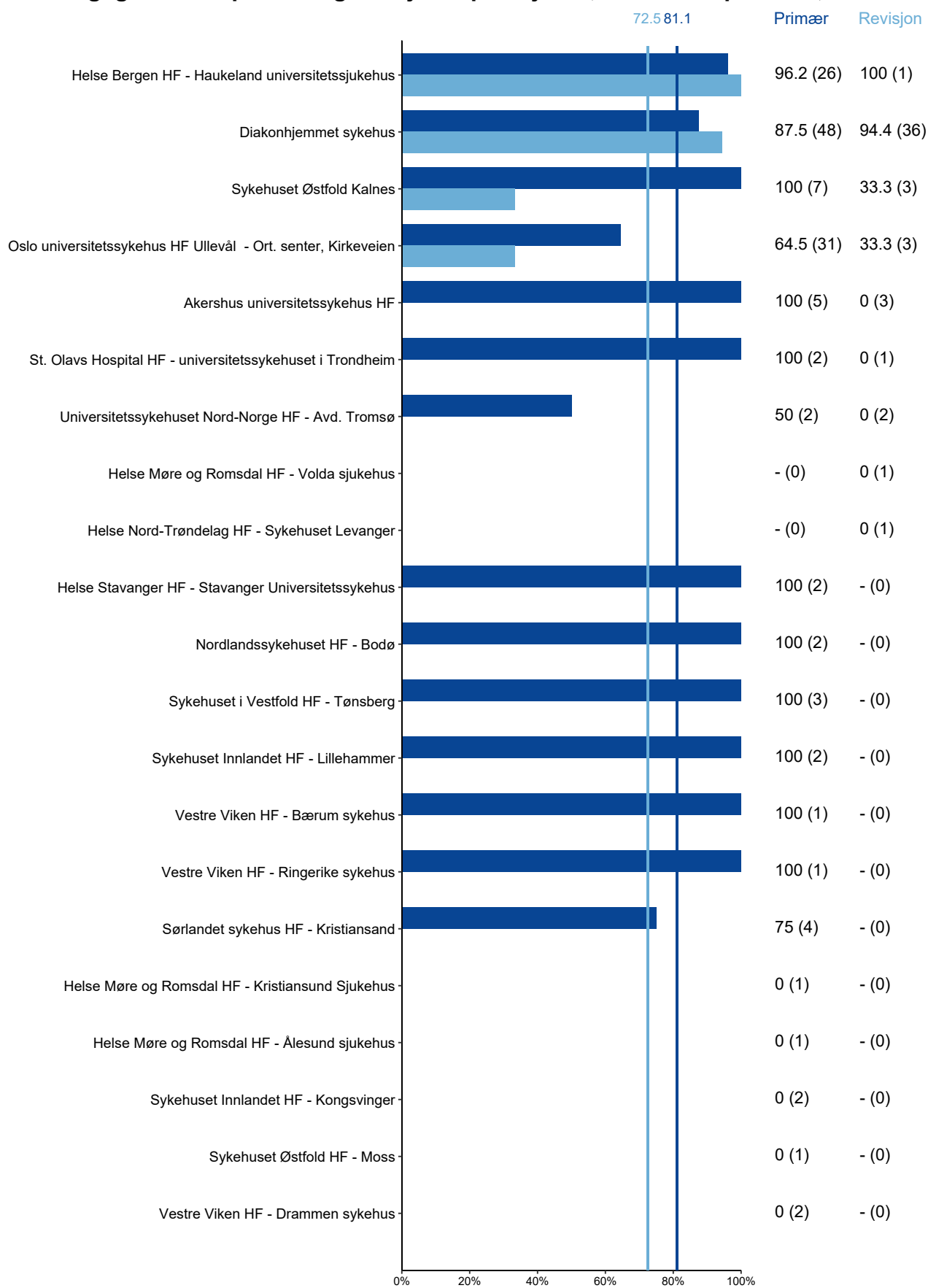
**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 143 primære albueproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 81.1% av disse ble rapportert til NRL og 52.4% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn albueproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NCB 20\*/NCB 30\*/NCB 40\*.

#### Prosedyrekoder som skal brukes ved primæroperasjoner: NCB 20\*/NCB 30\*/NCB 40\*

**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 51 revisjoner til ett eller begge av registrene. 72.5% av disse ble rapportert til NRL og 76.5% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

#### Prosedyrekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner nivå 1: NCC 2\* - NCC 3\* - NCC 4\* og eventuelt NCU 1\* og NCC 99.

## Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Albu totalproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

## Dekningsgradsanalyser for ankelproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av ankelproteseoperasjoner og DG prosentene må sees i lys av det.

### NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og ankelproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NHB 0y	Implantasjon av primær delprotese i ankelledd uten sement
	NHB 1y	Implantasjon av primær delprotese i ankelledd med sement
	NHB 20	Implantasjon av primær totalprotese i ankelledd uten sement
	NHB 30	Implantasjon av primær totalprotese i ankelledd med hybrid teknikk
	NHB 40	Implantasjon av primær totalprotese i ankelledd med sement
	NHB 99	Annen implantasjon av primær leddprotese i ankel eller fot Revisjon
Revisjon nivå 1	NHC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i ankelledd uten sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NHC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i ankelledd med sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NHC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i ankelledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NHC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i ankelledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NHC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i ankelledd med sement
	NHU 0y	Fjerning av delprotese fra ankelledd
	NHU 1y	Fjerning av totalprotese fra ankelledd

**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 138 primære ankelproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 90.6% av disse ble rapportert til NRL og 94.9% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn ankelproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NHB 0\*/NHB 1\*/NHB 20/NHB 30/NHB 40.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved primæroperasjoner:

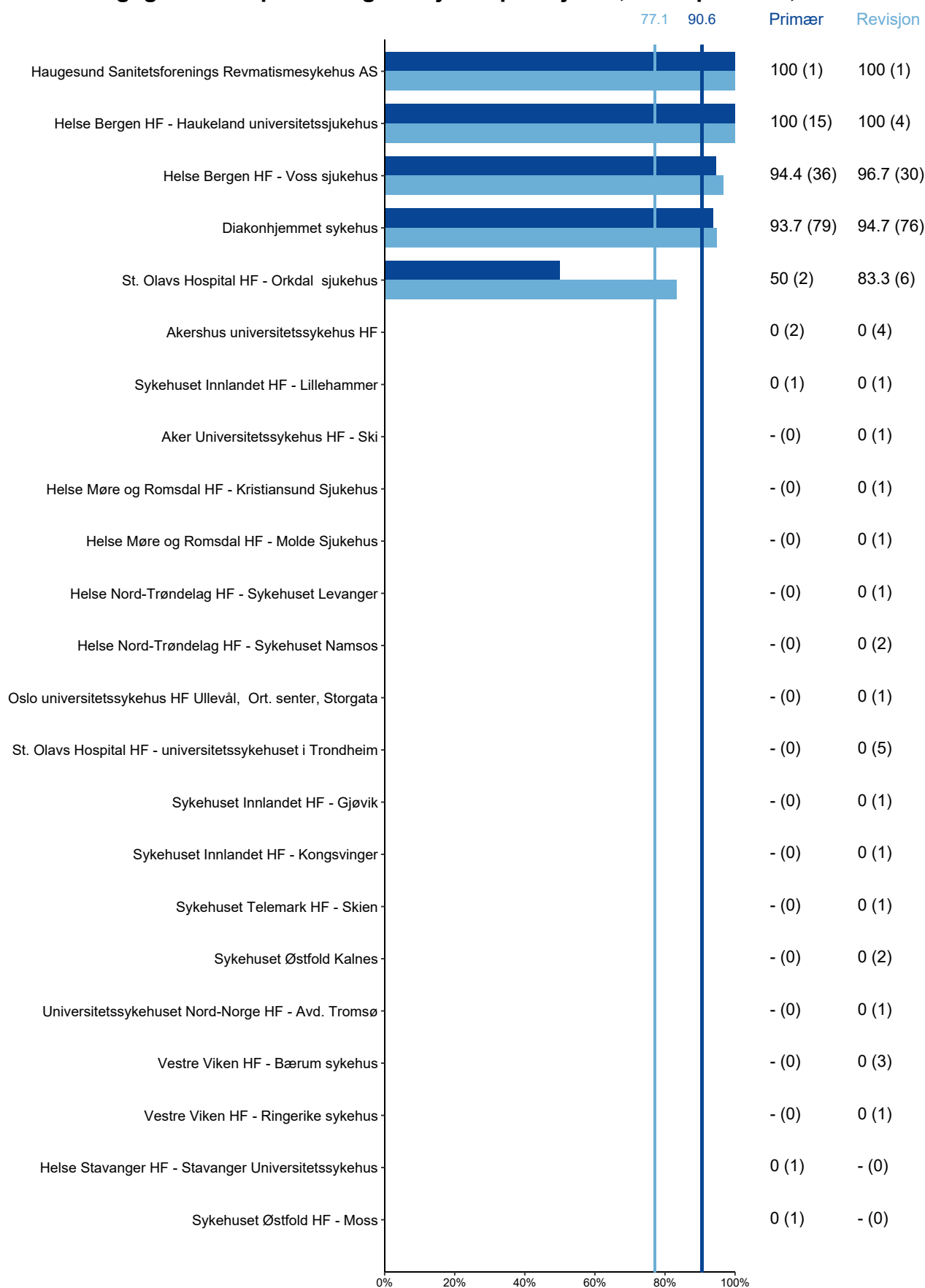
**NHB 0\* - NHB 1\* - NHB 20 - NHB 30 - NHB 40**

**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 144 revisjoner til ett eller begge av registrene. 77.1% av disse ble rapportert til NRL og 85.4% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

**NHC 0\* - NHC 1\* - NHC 2\* - NHC 3\* - NHC 4\* - NHC 99 - NHU 0\* - NHU 1\***

## Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Ankelproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

## Dekningsgradsanalyser for fingerleddproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av fingerleddproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

### NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og fingerleddproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NDB 8y	Implantasjon av primær protese i metakarpal- eller fingerledd
	NDB 9y	Annen implantasjon av primær protese i håndledd eller hånd
Revisjon nivå 1	NDC 8y	Implantasjon av sekundær protese i metakarpal- eller fingerledd
	NDU 2y	Fjerning av protese fra annet ledd i hånd

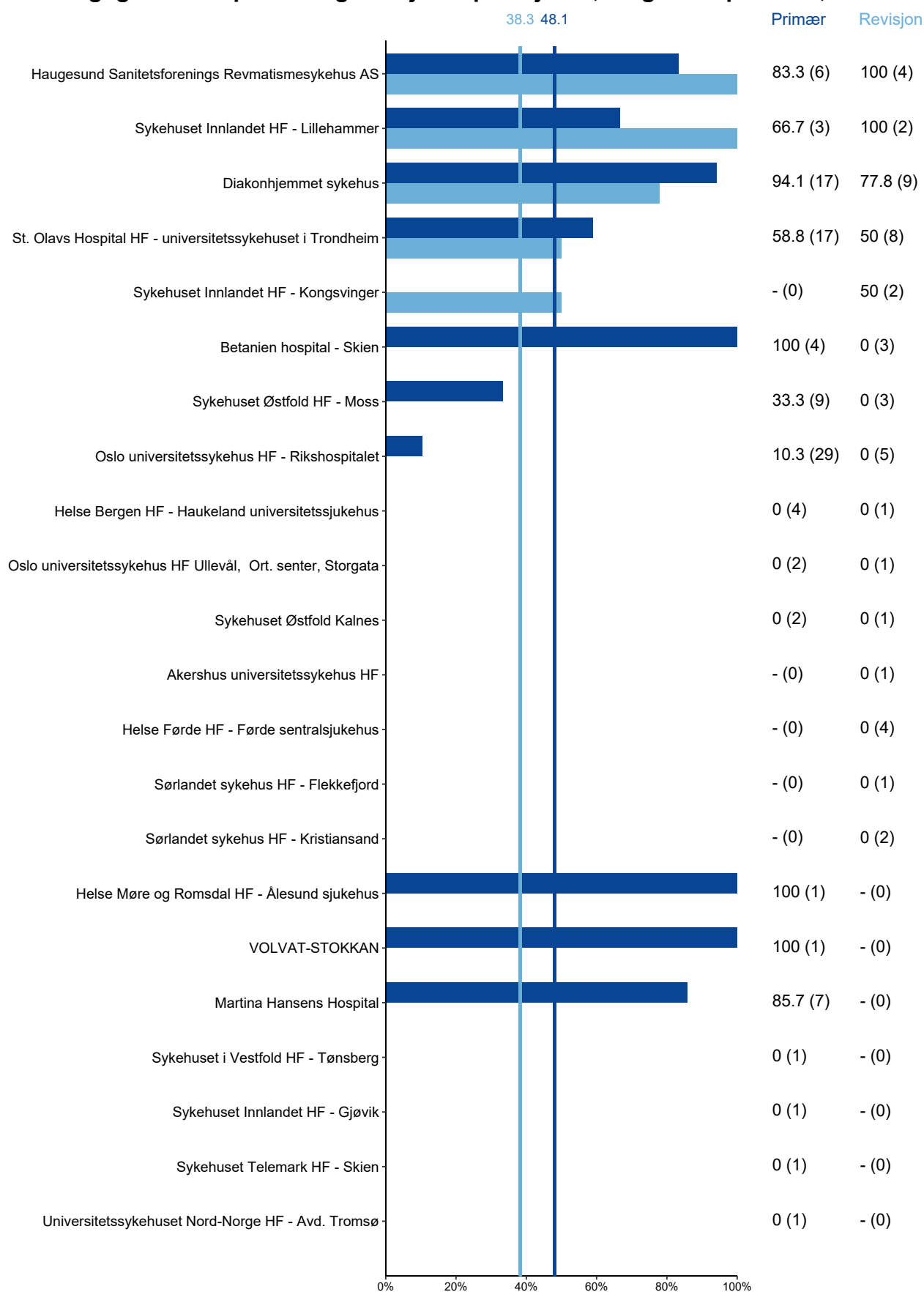
**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 106 primære fingerproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 48.1% av disse ble rapportert til NRL og 98.1% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn fingerproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NDB 8y.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved primæroperasjoner: NDB 8y

**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 47 revisjoner til ett eller begge av registrene. 38.3% av disse ble rapportert til NRL og 95.7% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved revisjonsoperasjoner: NDC 8y – NDU 2y

## Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Fingerleddproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

**Dekningsgradsanalyser for håndledd/håndrot/Distale Radio-Ulnar (DRUJ), årene 2017-2018**

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av håndleddproteseoperasjoner og DG prosentene må sees i lys av det.

**NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og håndledd/håndrot/DRUJ**

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NDB 0y	Implantasjon av primær delprotese i håndledd uten sement
	NDB 1y	Implantasjon av primær delprotese i håndledd med sement
	NDB 2y	Implantasjon av primær totalprotese i håndledd uten sement
	NDB 3y	Implantasjon av primær totalprotese i håndledd med hybrid teknikk
	NDB 4y	Implantasjon av primær totalprotese i håndledd med sement
	NDB 5y	Implantasjon av primær interposisjonsprotese i håndledd
	NDB 99	Annen implantasjon av primær protese i håndledd eller hånd
Revisjon nivå 1	NDC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i håndledd uten sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NDC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i håndledd med sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NDC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i håndledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NDC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i håndledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NDC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i håndledd med sement
	NDC 5y	Implantasjon av sekundær interposisjonsprotese i håndledd
	NDU 0y	Fjerning av delprotese fra håndledd
	NDU 1y	Fjerning av totalprotese fra håndledd
	NDU 2y	Fjerning av protese fra annet ledd i hånd
	NDC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i håndledd eller hånd

**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 102 primære håndledd/håndrot/DRUJ proteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 42.2% av disse ble rapportert til NRL og 98% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene.

**Prosedrekoder som skal brukes ved primæroperasjoner: NDB 0\* - NDB 1\* - NDB 2\* - NDB 3\* - NDB 4\***

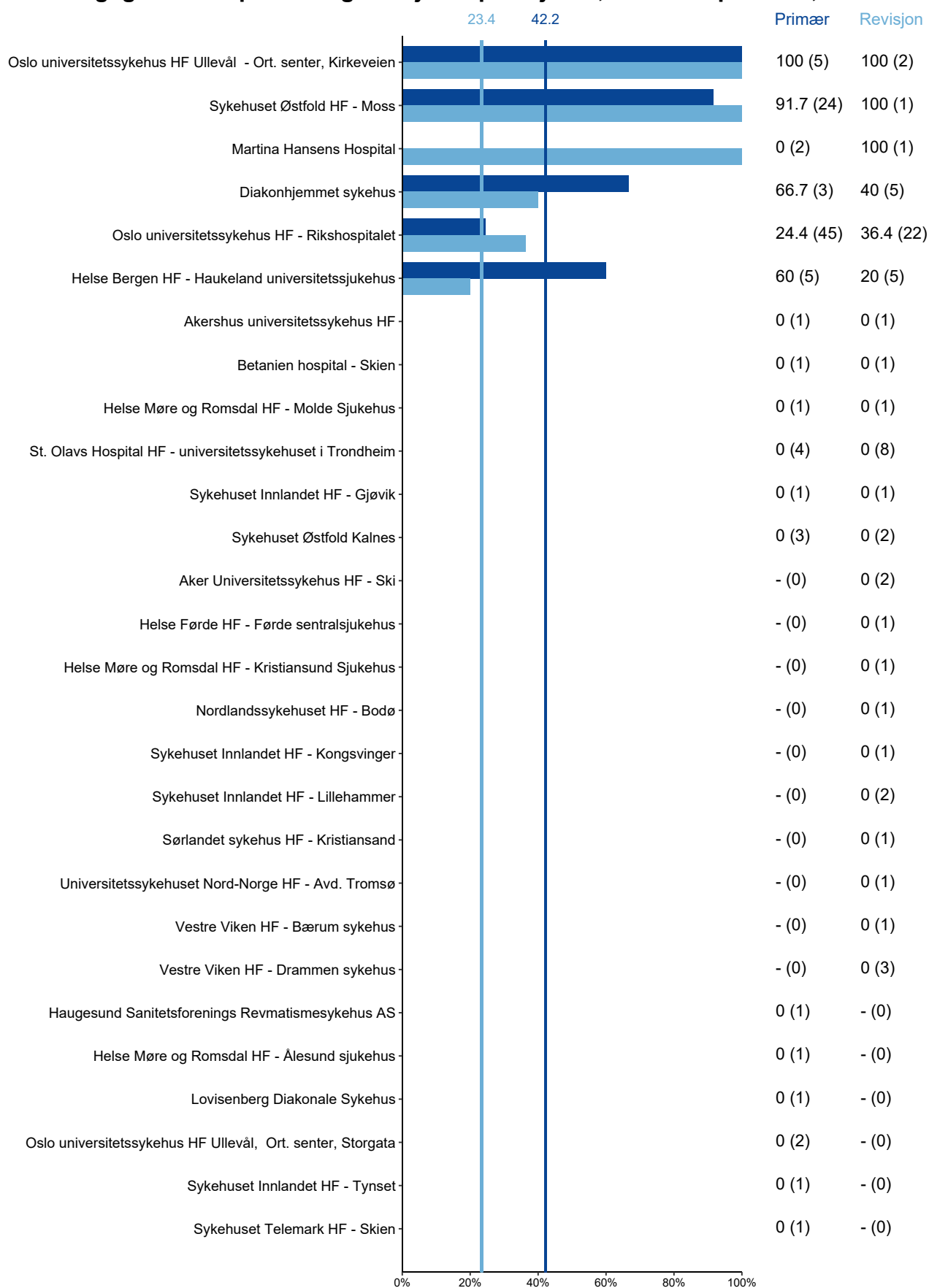
**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 64 revisjoner til ett eller begge av registrene. 23.4% av disse ble rapportert til NRL og 93.8% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

**Prosedrekoder som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:**

**NDC 0\* - NDC 1\* - NDC 2\* - NDC 3\* - NDC 4\* - NDC 5\***



## Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Håndleddproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

## Dekningsgradsanalyser for skulderproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av skulderproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

### NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og skulderproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NBB 0y	Implantasjon av primær delprotese i humeroscapularledd uten sement
	NBB 1y	Implantasjon av primær delprotese i humeroscapularledd med sement
	NBB 20	Implantasjon av primær totalprotese i humeroscapularledd uten sement
	NBB 30	Implantasjon av primær totalprotese i humeroscapularledd med hybrid teknikk
	NBB 40	Implantasjon av primær totalprotese i humeroscapularledd med sement
	NBB 70	Implantasjon av primær total rekonstruksjonsprotese i humeroscapularleddet
	NBB 72	Implantasjon av primær rekonstruksjonsprotese i proksimale humerus inkludert delprotese
	NBB 76	Implantasjon av primær distal humerusrekonstruksjonsprotese kombinert med albueledd
	NBB 99	Annen implantasjon av primær protese i skulderledd Revisjon
Revisjon nivå 1	NBC 0y	Implantasjon av sekundær delprotese i humeroscapularledd uten sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NBC 1y	Implantasjon av sekundær delprotese i humeroscapularledd med sement Eksklusive: Av del av totalprotese
	NBC 2y	Implantasjon av sekundær totalprotese i humeroscapularledd uten sement Inklusive: Av del av totalprotese
	NBC 3y	Implantasjon av sekundær totalprotese i humeroscapularledd med hybrid teknikk Inklusive: Av del av totalprotese
	NBC 4y	Implantasjon av sekundær totalprotese i humeroscapularledd med sement
	NBC 70	Implantasjon av sekundær total rekonstruksjonsprotese i humeroscapularleddet
	NBC 72	Implantasjon av sekundær proksimal humerusrekonstruksjon inkl. leddprotese
	NBC 76	Implantasjon av sekundær distal humerusrekonstruksjon kombinert med albueledd
	NBC 99	Annen implantasjon av sekundær protese i skulderledd
	NBU 0y	Fjerning av delprotese fra humeroscapularledd
	NBU 1y	Fjerning av totalprotese fra humeroscapularledd

**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 1705 primære skulderproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 94.8% av disse ble rapportert til NRL og 98.2% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn skulderproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NBB0\*/NBB 1\*/NBB 20/NBB 30/NBB 40.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved primæroperasjoner:

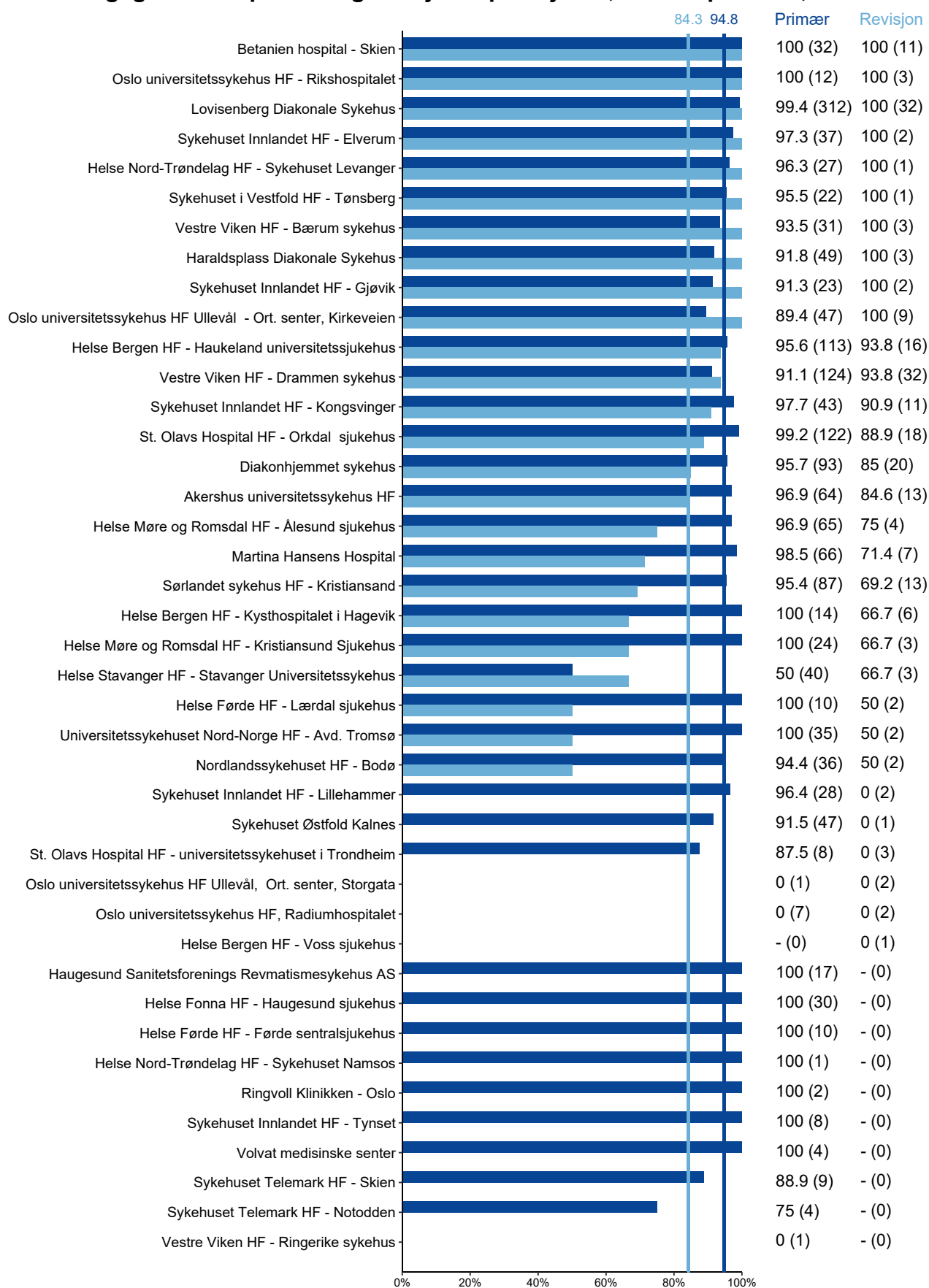
**NBB 0\* - NBB 1\* - NBB 20 - NBB 30 - NBB 40**

**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 230 revisjoner til ett eller begge av registrene. 84.3% av disse ble rapportert til NRL og 82.6% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved revisjonsoperasjoner:

**NBC 0\* - NBC 1\* - NBC 2\* - NBC 3\* - NBC 4\* - NBC 99 - NBU 0\* - NBU 1\***

## Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Skulderproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

## Dekningsgradsanalyser for tåleddproteseoperasjoner, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Leddproteseregisteret (NRL). Det er beregnet dekningsgrad (DG) for primæroperasjoner og revisjoner hver for seg. Enkelte sykehus har et lite volum av tåleddproteseoperasjoner og DG prosenten må sees i lys av det.

### NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og tåleddproteseoperasjoner

Type	Koder	Tekst
Primæroperasjon	NHB 6y	Implantasjon av primær protese i første metatarsofalangealledd
	NHB 7y	Implantasjon av primær protese i annet metatarsofalangealledd
	NHB 8y	Implantasjon av primær protese i annet ledd i fot
	NHB 99	Annen implantasjon av primær leddprotese i ankel eller fot
Revisjon nivå 1	NHC 6y	Implantasjon av sekundær protese i første metatarsofalangealledd
	NHC 7y	Implantasjon av sekundær protese i annet metatarsofalangealledd
	NHC 8y	Implantasjon av sekundær protese i annet ledd i fot
	NHC 99	Annen implantasjon av sekundær leddprotese i ankel eller fot
	NHU 2y	Fjerning av protese fra annet ledd i fot

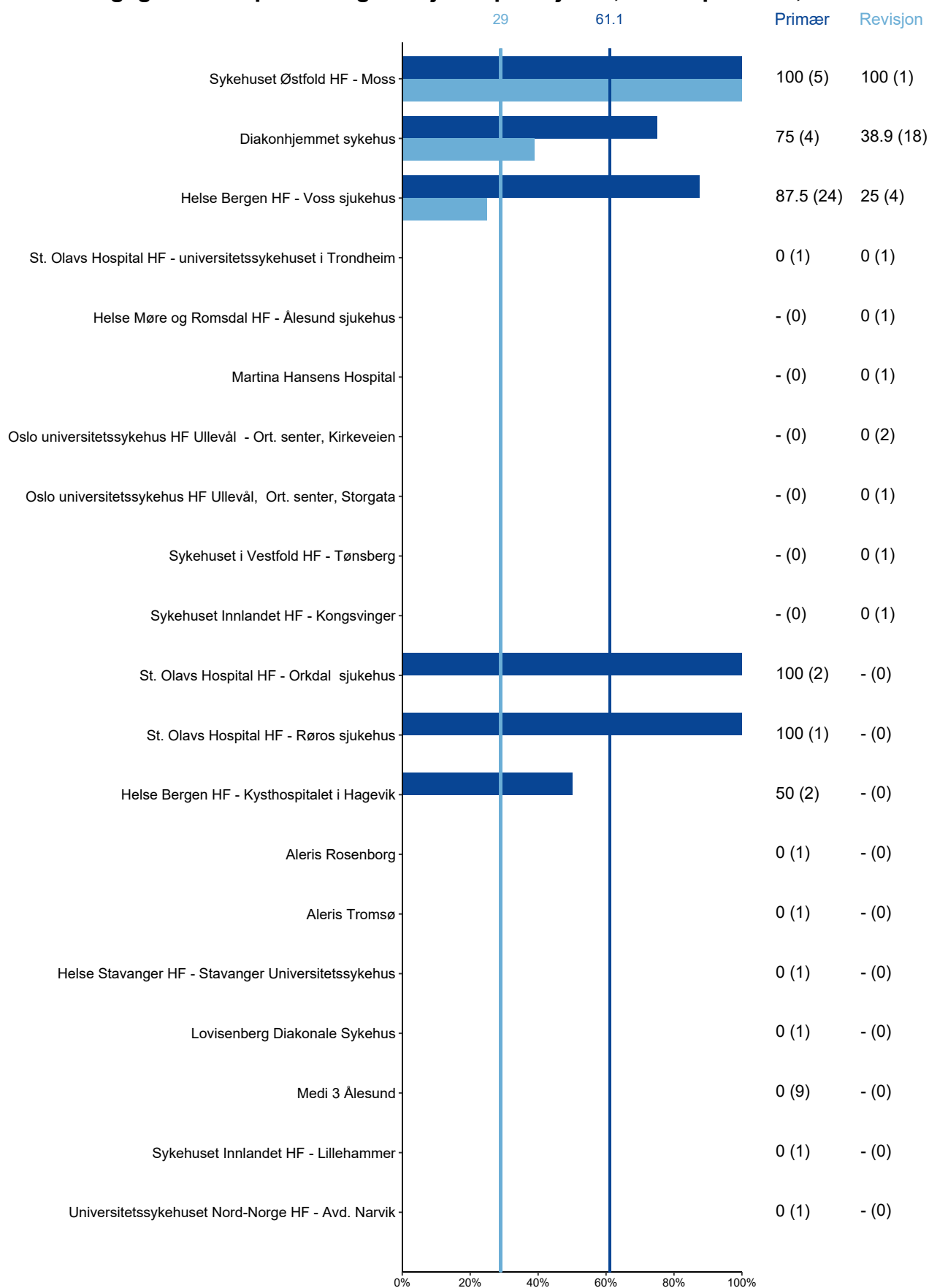
**Primæroperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 54 primære tåleddproteseoperasjoner til ett eller begge av registrene. 61.1% av disse ble rapportert til NRL og 94.4% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NRL betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn tåproteseoperasjoner er kodet feilaktig med NHB 6y/NHB 7y/NHB 8y.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved primæroperasjoner: NHB 6y - NHB 7y - NHB 8y

**Revisjonsoperasjoner.** I perioden 2017-2018 ble det rapportert 31 revisjoner til ett eller begge av registrene. 29% av disse ble rapportert til NRL og 96.8% av disse ble rapportert til NPR (revisjonsnivå 1). Dekningsgraden for NRL varierer mye for de ulike sykehusene. Lav dekningsgrad kan bety at revisjonsskjema ikke er sendt. Det viser seg at det mangler en del revisjonsskjema der implantatet er fjernet uten at det settes inn et nytt i samme operasjon, i slike tilfeller skal det sendes revisjonsskjema både når implantatet fjernes og ved eventuell ny innsetting.

#### Prosedyrekode som skal brukes ved revisjonsoperasjoner: NHC 6y - NHC 7y - NHC 8y - NHU 2y

## Dekningsgrader for primær og revisjonsoperasjoner, Tåleddproteser, 2017-2018



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for primæroperasjon. Lyseblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for revisjonsoperasjon (nivå 1). Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NRL og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.



# INNHold

## Nasjonalt Hoftebruddregister

Forord.....	217
Covid-19 primæroperasjoner og ventetid per måned 2019 vs. 2020.....	221
Overlevelseskurver for hoftebrudd 2005-2020.....	223
Sykehusvise resultater for hoftebrudd .....	224
Antall hoftebruddsoperasjoner per år.....	227
Antall primæroperasjoner i ulike aldersgrupper (2008, 2014 og 2020).....	227
Tid fra brudd til operasjon – primæroperasjoner.....	228
Kognitiv svikt - primæroperasjoner.....	229
Anestesitype - primæroperasjoner.....	230
ASA-klasse.....	231
Type primærbrudd.....	232
Type primæroperasjon – alle brudd .....	233
Type primæroperasjon per type primærbrudd .....	234
Tidstrend for behandling .....	236
Årsak til reoperasjon – alle brudd.....	238
Årsak til reoperasjon per type primærbrudd.....	239
Type reoperasjon .....	240
Første reoperasjon etter primær skru osteosyntese .....	241
Første reoperasjon etter primær uni/bipolar hemiprotese .....	242
Hemiprotoser.....	244
Skruer.....	248
Glideskruer.....	248
Nagler.....	248
Fiksasjon av hemiprotoser .....	249
Tidstrend for fiksasjon .....	249
Type sement.....	250
Hydroxyapatite .....	250
Patologiske brudd .....	251
Kirurgisk tilgang ved hemiprotese.....	251
Komplikasjoner.....	252
Antibiotikaproylakse .....	253
Medikamentell tromboseproylakse .....	256
Operasjonstid .....	258
PROM.....	259
Sykehusvise data .....	272
Dekningsgradsanalyser 2017-18 .....	278





## ÅRSRAPPORT FOR HOFTEBRUDDREGISTERET

Nasjonalt Hoftebruddregister inneholder nå data fra nesten 129 000 primæroperasjoner og mer enn 14 000 reoperasjoner. I 2020 ble 7 399 primæroperasjoner og 700 reoperasjoner rapportert til registeret. De siste to årene har det vært en markert nedgang i antallet primæroperasjoner i forhold til tidligere år og denne nedgangen er større enn det som en kan forvente ut fra naturlige variasjoner. Det er derfor sannsynlig at rapporteringsgraden ved sykehusene er dårligere enn tidligere. Når den sykehusvise årsrapporten sendes rundt senere i år vil vi derfor oppfordre alle sykehus til å sammenligne oversikter over primæroperasjoner og reoperasjoner ved eget sykehus med antallet operasjoner som er registrert i Hoftebruddregisteret.

Den viktigste årsaken til lavere antall rapporterte pasienter er trolig problemer med å få samtykke fra hoftebruddpasientene. Helt siden oppstarten av Hoftebruddregisteret i 2005 har det vært krav om samtykke fra pasienter som skal registreres. Dette vet vi har vært utfordrende og vi har hele tiden arbeidet for at pasienten skal kunne registreres uten samtykke. Den nye helseregisterforskriften har åpnet opp for at kvalitetsregistre skal kunne basere seg på reservasjonsrett i stedet for samtykke. I 2020 har Hoftebruddregisteret gjennomført en personvernkonsekvensutredning (DPIA). Etter anbefaling fra Personvernombudet i Helse-Bergen er denne nå godkjent. En av konklusjonene i denne utredningen er at kravet om samtykke for registrering i Hoftebruddregisteret nå fjernes. Videre rapportering til registeret baseres nå på at pasientene har en reservasjonsrett slik at de i etterkant kan reservere seg mot å være registrert. For å sikre at pasientene har en reell reservasjonsrett er det derfor svært viktig at pasientene i forbindelse med sykehusoppholdet får informasjon om Hoftebruddregisteret. Det er utarbeidet egne informasjonsskriv som skal deles ut til pasientene. Det er også laget et egne informasjonsskriv beregnet til barn og ungdom. I tillegg er det laget plakater med informasjon om Hoftebruddregisteret som vil bli sendt til alle rapporterende avdelinger og som vi ønsker blir hengt opp på egnet sted i avdelingen. Registeret vil også i forbindelse med utsendelse av 4-måneders spørreskjema vedlegge informasjon til pasientene om muligheten for å reservere seg mot registrering i registeret.

I løpet av 2021 planlegges det overgang til elektronisk registrering i stedet for utfylling av papirskjema. Registreringsløsningen er på plass i MRS (Medisinsk registreringssystem i Norsk Helsenett). Kirurgene må registrere seg som bruker i Nasjonalt Hoftebruddregister i Norsk helsenett på [falk.nhn.no](http://falk.nhn.no) før de skal registrere pasienter første gang. Etter godkjenning kan en logge seg inn på [mrs.nhn.no](http://mrs.nhn.no) og registrere pasienten i operasjonsskjemaet. Implantatene skal ved overgang til elektronisk registrering skannes ved hjelp av skannerprogrammet til Procordo. Det vil bli sendt ut instruksjoner til sykehusene når oppstart for elektronisk rapportering nærmer seg. Instruksjoner vil også bli lagt ut på <http://nrlweb.ihelse.net/>

I forbindelse med overgang til elektronisk rapportering vil det innføres noen nye variabler på operasjonsskjemaet. Dersom ventetid fra brudd til operasjon oppgis å være lengre enn 48 timer vil en i en nedtrekkmeny bli bedt om å angi en årsak til lang ventetid. For udislokerte lårhalsbrudd (Garden 1 og 2) vil en i tillegg bli bedt om å beskrive om bakre tilt er mer eller mindre enn 20 grader.

Vi ønsker at Hoftebruddregisteret med tiden kan brukes i enda større grad i kvalitetsforbedringsarbeid, ved å overvåke at pasienter med hoftebrudd behandles i tråd med de norske tverrfaglige retningslinjene. Vi arbeider derfor med en utvidelse av variabellisten i registeret for å inkludere variabler som liggetid, mobilisering på sykehus, fallforebygging, osteoporosebehandling, medisinske komplikasjoner i forbindelse med sykehusoppholdet og

omsorgsnivå etter utreise. Trolig vil registrering av nye variabler i Hoftebruddregisteret kunne gjennomføres ved innføring av et nytt elektronisk registrerings skjema som fylles ut av lege eller sykepleier ved utreise. Ved innføring av nye variabler vil Hoftebruddregisterets sykehusvise resultater og interaktive resultater i enda større grad kunne gi en oversikt over hvorvidt de enkelte anbefalingene i de nasjonale tverrfaglige retningslinjene følges.

Covid-19 pandemien har det siste året ført til store endringer i hverdagen på ortopediske avdelinger i hele Norge. Ved mange ortopediske avdelinger har elektiv virksomhet i perioder vært redusert, mens akuttkirurgien heldigvis i mindre grad har vært påvirket. Internasjonale anbefalinger har slått fast at behandlingsmålene ved hoftebrudd ikke bør endres grunnet pandemi-situasjonen. Vi har gjort analyser for å kartlegge om pandemien har påvirket antall hoftebrudd og ventetid til operasjon for hoftebrudd. Disse resultatene presenteres fremst i årets rapport fra Hoftebruddregisteret. Totalt antall hoftebrudd som ble registrert i 2020 er en del lavere sammenlignet med 2019, men vi har som nevnt over indikasjoner på at dette i hovedsak skyldes utfordringer med å innhente samtykke fra pasienter og at dette dermed i liten grad skyldes Covid-19.

Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre graderer alle medisinske kvalitetsregistre i Norge hvert år. Nasjonalt Hoftebruddregister er vurdert å fortsatt være et Stadium 3A register. Den viktigste årsaken til at registeret heller ikke ved fjorårets evaluering nådde helt opp som et Stadium 4 register var at registeret fortsatt ikke har en online rapporteringsløsning som sikrer de rapporterende enhetene kontinuerlig oversikt over egne og nasjonale data. Dette vil bedres når den elektroniske rapporteringsløsningen fullt ut er implementert ved alle aktuelle sykehus. Hoftebruddregisteret har siden 2017 presentert online interaktive resultater. De interaktive resultater viser sykehusvise resultater og er tilgjengelig på [www.kvalitetsregistre.no](http://www.kvalitetsregistre.no). Resultatene har så langt blitt godt mottatt og vi håper at de interaktive resultatene blir brukt i kvalitetsforbedringsarbeid lokalt.

Hoftebruddregisteret har de siste årene gjennomført et kvalitetsforbedringsprosjekt sammen med Hofteregisteret. Målet har vært å redusere bruk av usementerte femurstammer til eldre hoftebruddpasienter. Hoftebruddregisteret har tidligere kommet med en anbefaling om å unngå usementerte femurstammer ved operasjoner for hoftebrudd hos pasienter over 70 år. Det er derfor gledelig å se at andelen usementerte proteser har sunket jevnt de siste årene. I 2020 var bare 4,2 % av hemiprosesene usementerte. Det er få sykehus som nå rutinemessig bruker usementerte stammer ved operasjon med hemiprotese.

## PUBLIKASJONER SIDEN 1. JANUAR 2020

*Torbjørn Berge Kristensen* har sammenlignet resultatene etter sementerte og usementerte hemiproseser. Studien fant ingen forskjell i smerte og fornøydhet med operasjonen, heller ikke mellom livskvalitet eller mortalitet etter 1 år. Usementerte proteser hadde en høyere risiko for reoperasjon, spesielt grunnet periprostetisk fraktur og infeksjon, og studien bygger opp under anbefalinger fra internasjonale og nasjonale retningslinjer om bruk av sementerte protesestammer til hoftebruddpasienter.

*Christian Pollmann* har undersøkt om innføring av et fast track forløp reduserte 30-dagers dødelighet etter hoftebrudd. Data fra Hoftebruddregisteret ble koblet sammen mot lokalt pasientregister på AHUS. Resultatene viste at fast track forløpet reduserte ventetid til operasjon og risiko for reoperasjon første 30 dager, men påvirket ikke dødeligheten.

*Målfrid Holen Kristoffersen* har publisert en artikkel som sammenligner kirurgisk behandling av hoftebrudd med og uten kognitiv svikt. Studien viste at pasienter med kognitiv svikt opereres på samme måte som pasienter uten kognitiv svikt, men at de har en økt risiko for reoperasjon etter hemiprotese sammenlignet med pasienter uten kognitiv svikt. Risiko for reoperasjon var spesielt høy grunnet luksasjon etter operasjon med bakre tilgang og grunnet periprostetisk fraktur ved usementert stamme. Studien konkluderte derfor med at hemiprotese med bakre tilgang eller usementert stamme bør unngås hos pasienter med kognitiv svikt.

*Christian Pollmann* har også publisert en artikkel som har undersøkt proteseinfeksjon og mortalitet etter operasjon med hemiprotese utført på AHUS. Data fra Hoftebruddregisteret og NOIS ble koblet sammen med et lokalt pasientregister på AHUS. Resultatene viste at tidlig proteseinfeksjon økte mortaliteten.

*Andrea Boutera* har undersøkt om det finnes en såkalt weekend effekt for hoftebrudd. Resultatene viste ingen forskjell i reoperasjonsrisiko eller mortalitet når en sammenlignet hoftebruddoperasjoner utført i helg med operasjoner utført på hverdager. Derimot var det en liten økning i mortalitet for pasienter som pådro seg et hoftebrudd i helg sammenlignet med ukedag.

*Nolan Horner* har undersøkt om det er sammenheng mellom ventetid til operasjon og risiko for infeksjon etter operasjon med hemiprotese i hofte. Et materiale fra Sykehuset Østfold HF ble inkludert i studien og data ble validert mot data registrert i Hoftebruddregisteret. Det ble ikke funnet noen forskjell i infeksjonsrate for ulike ventetid til operasjon.

*Tom Lian* har publisert en artikkel som undersøkte om retningslinjene for antibiotika profylakse som ble introdusert i 2013 blir fulgt ved hemiprotese operasjoner ved norske sykehus. Resultatene viste stor variasjon i etterlevelse av disse retningslinjene mellom sykehusene. I 2016 ble anbefalt antibiotika profylakse fortsatt kun brukt ved 3 av 5 hemiprotese operasjoner.

*Cato Kjærvik* har undersøkt variasjon i hoftebruddbehandling i Norge 2014-2018 med spesielt fokus på om anbefalte retningslinjer følges. Studien viste stor variasjon i etterlevelse av evidens-baserte retningslinjer ved norske sykehus, men en økende andel hoftebruddpasienter ble behandlet i tråd med retningslinjene i siste del av perioden. Dislokerte lårhalsbrudd som ikke ble behandlet med protese hadde både høyere mortalitet og reoperasjonsrisiko. Usementerte hemiprotoser økte reoperasjonsrisiko.

*Carl Erik Alm* har undersøkt rollen til trokanterstøtteplaten som brukes sammen med glideskrue i behandling av trokantære og subtrokantære brudd. Det var store forskjeller i bruk av trokanterstøtteplate mellom sykehus. Den vanligste faktoren som påvirket bruken var bruddtype. Støtteplaten var mest brukt ved AO/OTA A3 trokantære brudd og subtrokantære brudd.

Vi viser for øvrig til egen liste over publikasjoner bakerst i årets rapport samt på registerets nettsider <http://nrlweb.ihelse.net/>


Nasjonalt Hoftebruddregister samarbeider med en rekke sykehus om studier både på nasjonale og lokale resultater. Det er flott at registerets store datamateriale blir forsket på, og vi oppfordrer alle forskningsinteresserte som ønsker å bruke data fra registeret om å ta kontakt.

Takk til alle for god rapportering og med ønske om fortsatt godt samarbeid!

Bergen, 20. mai 2021



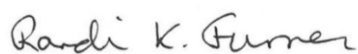
Jan-Erik Gjertsen  
Seksjonsoverlege, førsteamanuensis  
Leder Hoftebruddregisteret



Eva Dybvik  
Biostatistiker



Gard Kroken  
Biostatistiker



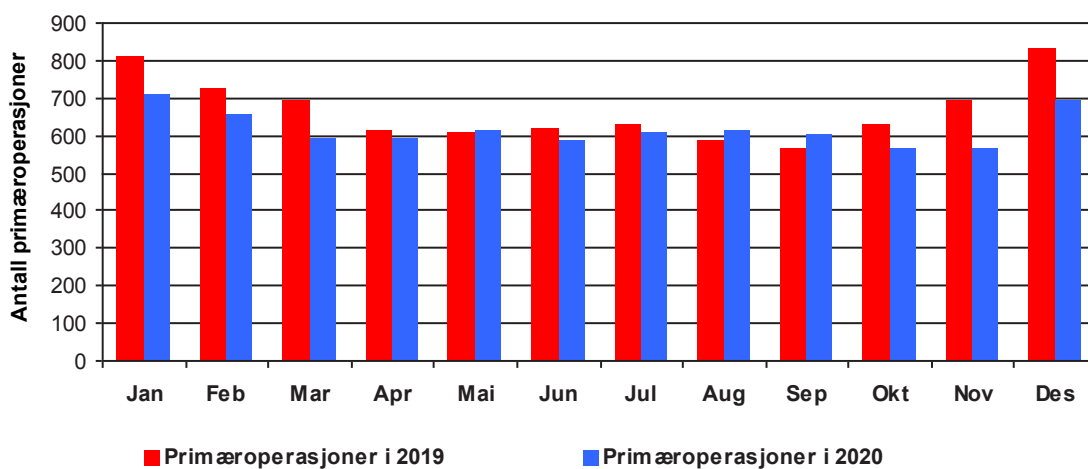
Randi K. Furnes  
Konsulent



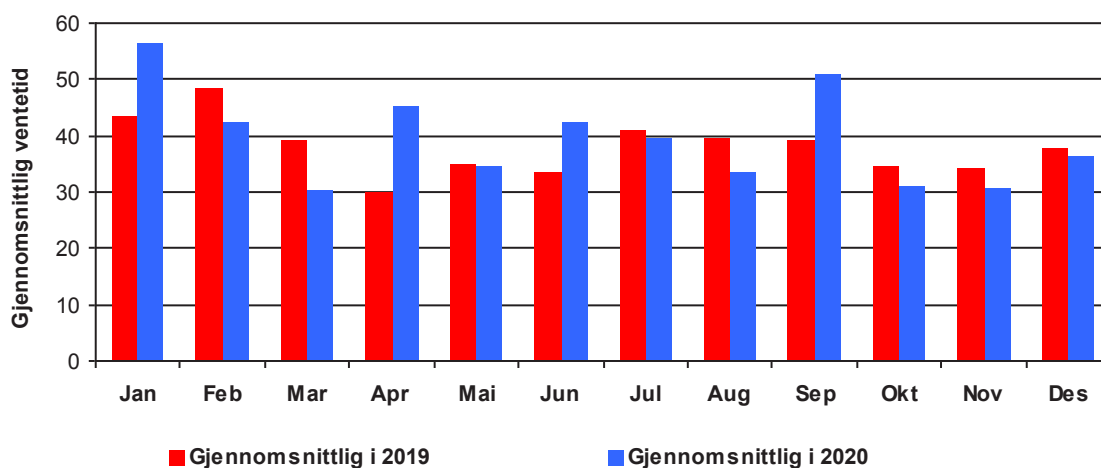
Irina Kvinnesland  
It-konsulent

## COVID-19

Antall primæroperasjoner per måned for 2019 vs. 2020



Gjennomsnittlig ventetid fra brudd til operasjon (timer) per måned for 2019 vs. 2020

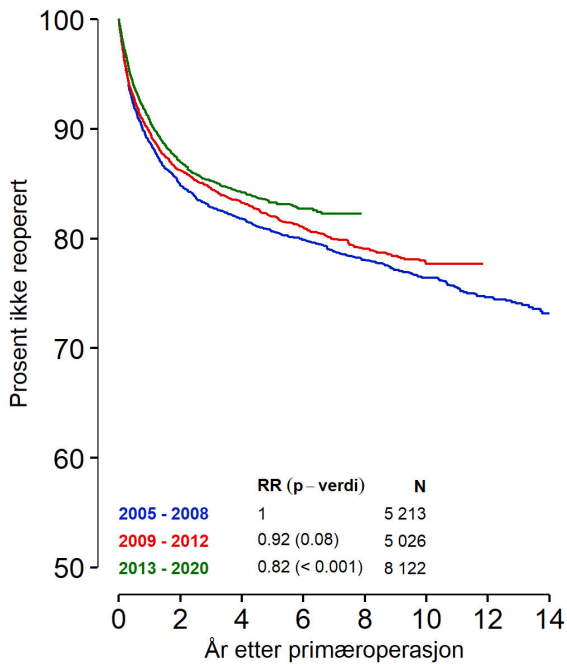




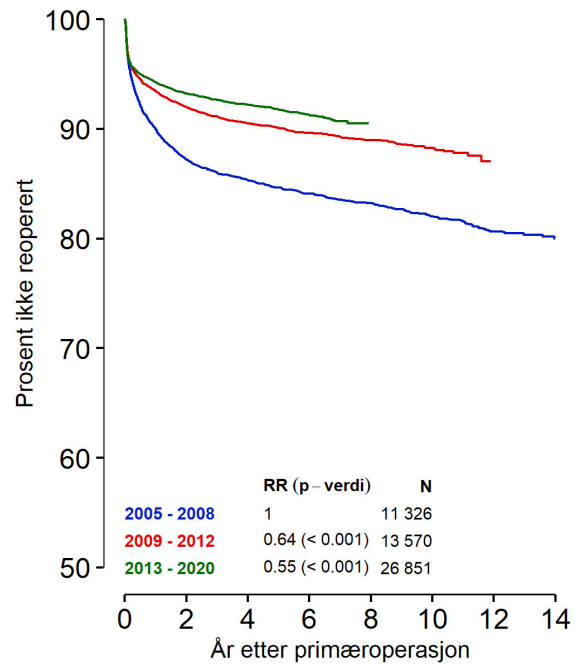
## Overlevelseskurver for hoftebrudd i perioden 2005-2020

### Endepunkt: Alle reoperasjoner

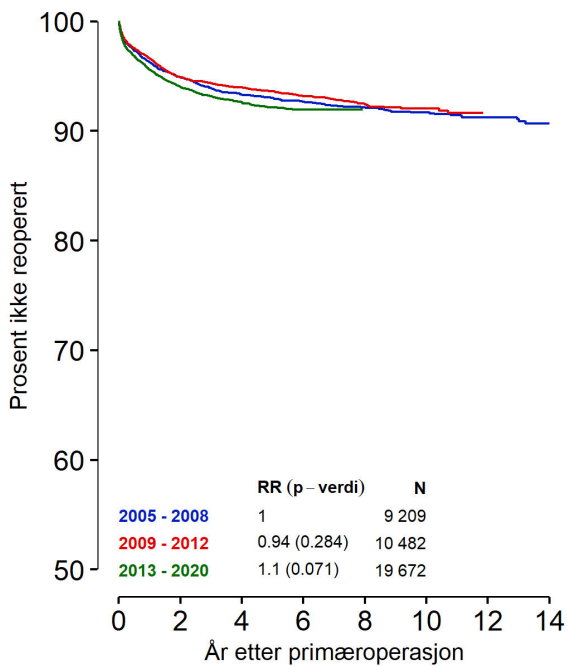
D.1) Udislokerte lårhalsbrudd



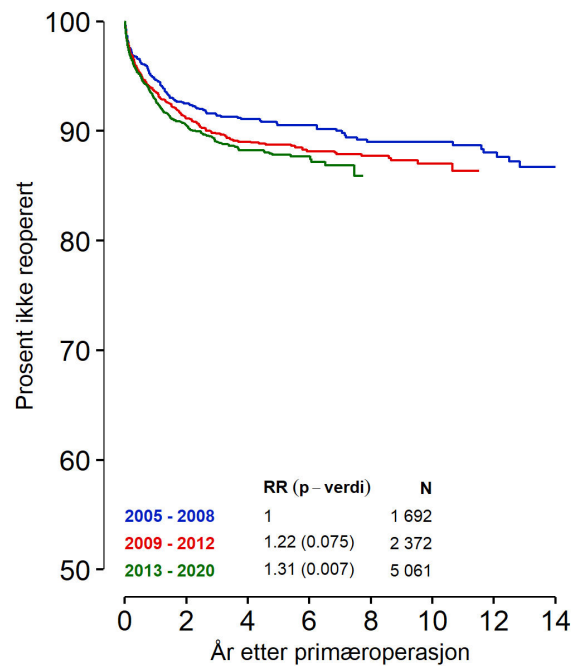
D.2) Dislokerte lårhalsbrudd



D.3) Pertrokantære brudd



D.4) Inter-/subtrokantære brudd

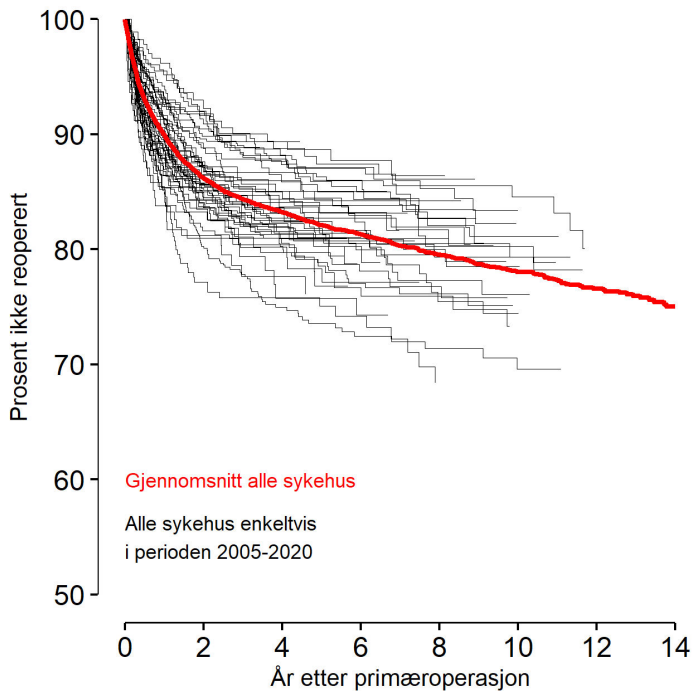


Kaplan-Meier estimerte overlevelseskurver (ujustert). Overlevelsesprosent gis så lenge > 50 proteser er under risiko for revisjon. Rate Ratio (RR) er justert for alder og kjønn.

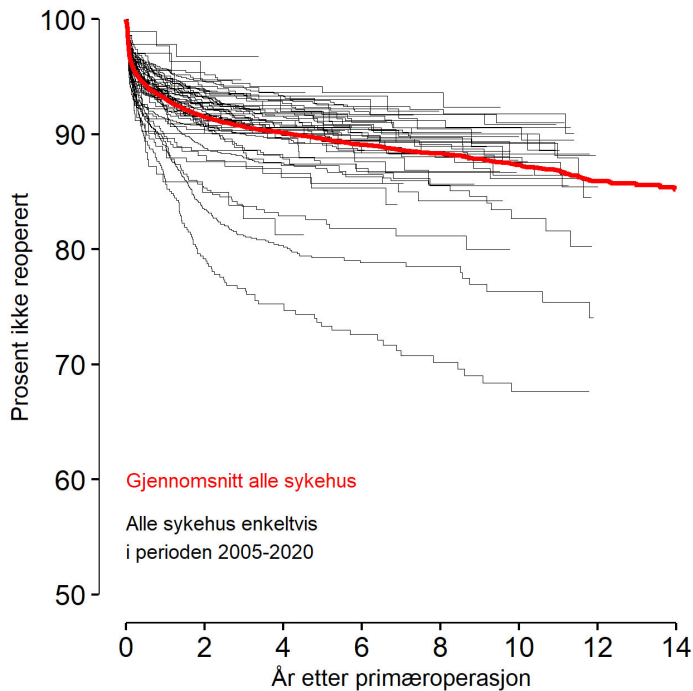
## Sykehusvise overlevelseskurver i perioden 2005-2020

### Endepunkt: Alle reoperasjoner

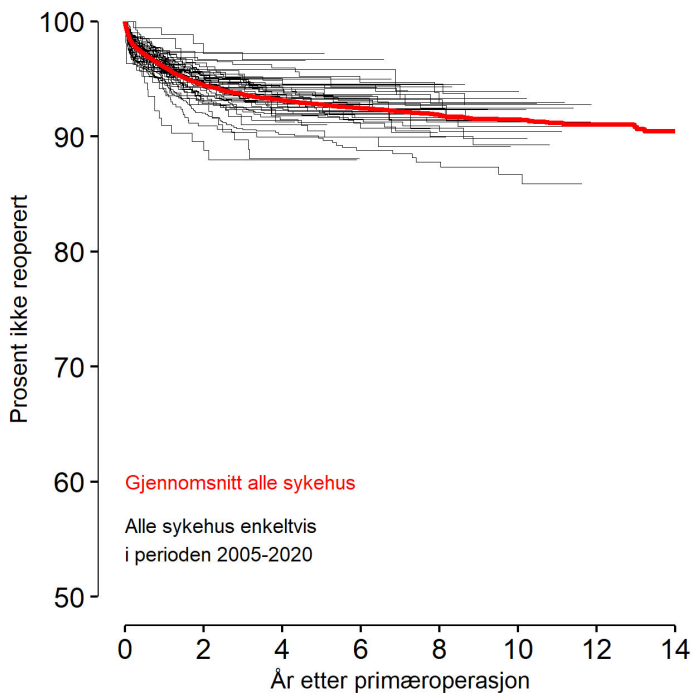
D.5) Udislokerte lårhalsbrudd



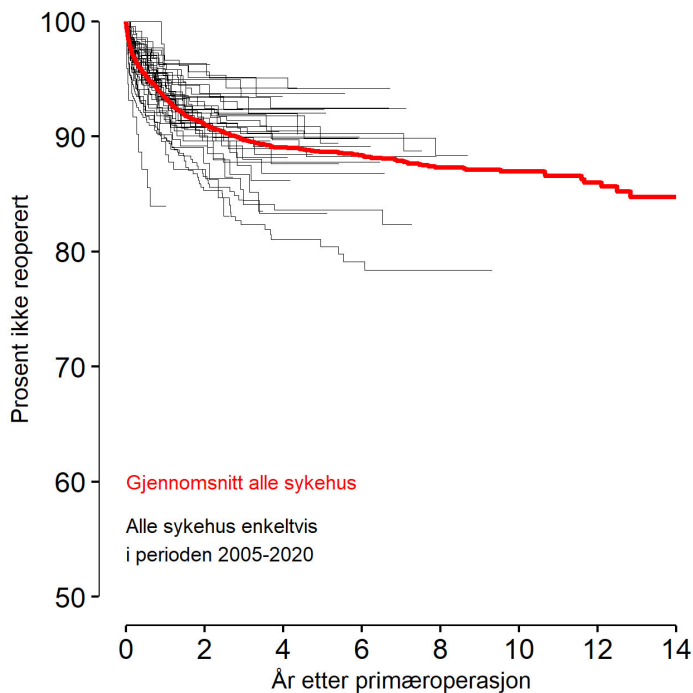
D.6) Dislokerte lårhalsbrudd



D.7) Pertrokantære brudd



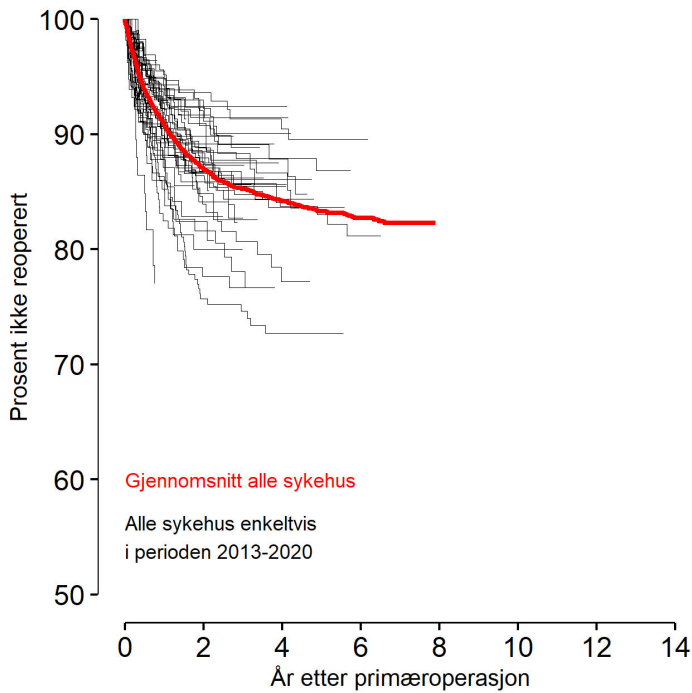
D.8) Inter-/subtrokantære brudd



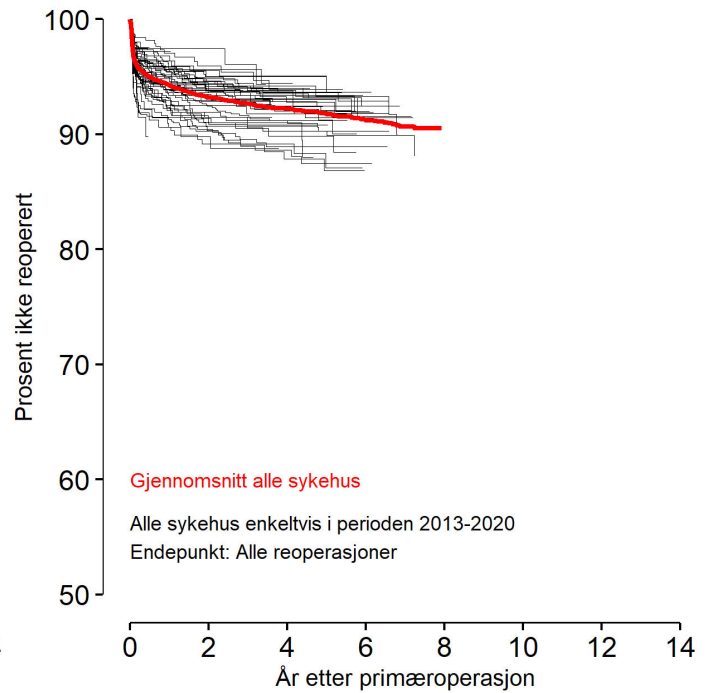


## Sykehusvise overlevelseskurver i perioden 2013-2020

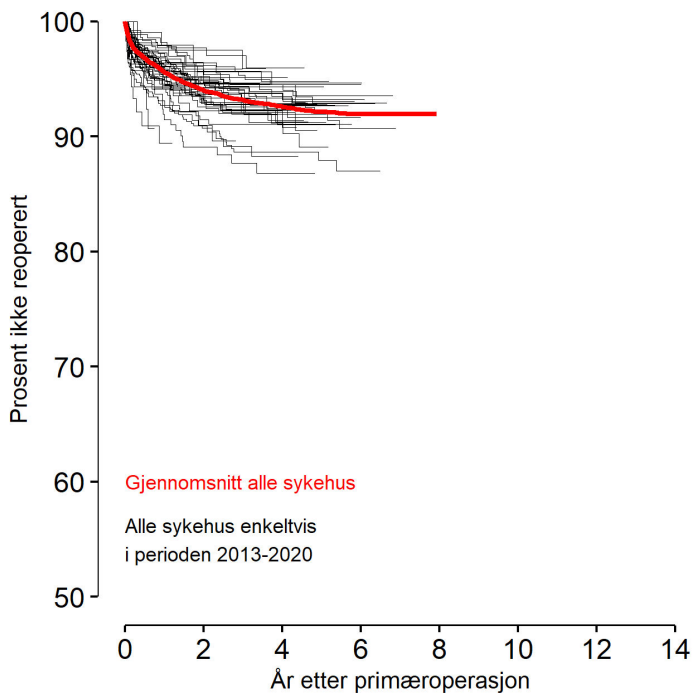
D.9) Udislokerte lårhalsbrudd



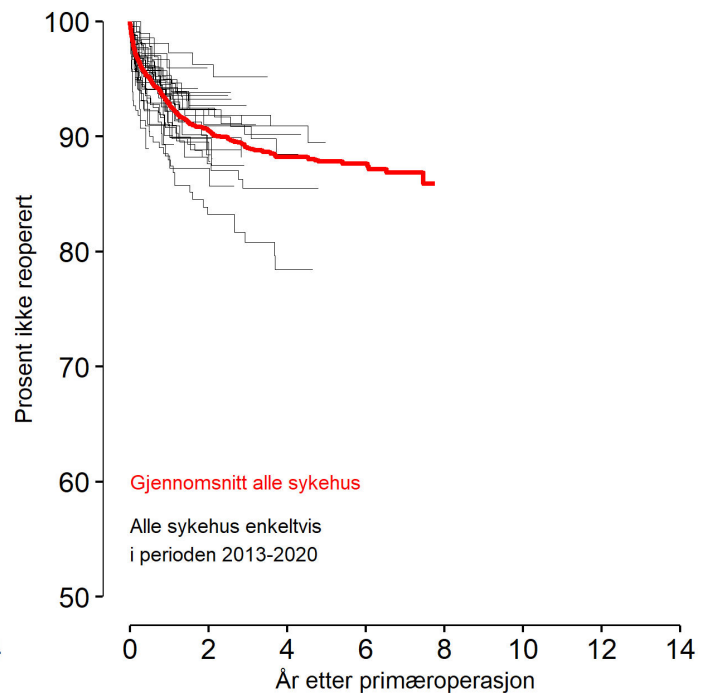
D.10) Dislokerte lårhalsbrudd



D.11) Pertrokantære brudd



D.12) Inter-/subtrokantære brudd





# HOFTEBRUDD

## Antall operasjoner

Tabell 1: Totalt antall operasjoner

	Primæroperasjon	Reoperasjon	Totalt antall
2020	7 399 (91,4%)	700 (8,6%)	8 099
2019	8 010 (89,8%)	905 (10,2%)	8 915
2018	8 415 (90,0%)	937 (10,0%)	9 352
2017	8 350 (90,3%)	901 (9,7%)	9 251
2016	8 503 (89,6%)	987 (10,4%)	9 490
2015	8 410 (90,0%)	938 (10,0%)	9 348
2014	8 182 (91,2%)	793 (8,8%)	8 975
2013	8 309 (90,2%)	899 (9,8%)	9 208
2012	8 437 (90,4%)	896 (9,6%)	9 333
2011	8 601 (90,3%)	925 (9,7%)	9 526
2010	8 363 (90,7%)	861 (9,3%)	9 224
2009	8 258 (89,5%)	970 (10,5%)	9 228
2008	8 362 (89,9%)	942 (10,1%)	9 304
2007	7 870 (89,4%)	933 (10,6%)	8 803
2005-06	13 396 (89,6%)	1 557 (10,4%)	14 953
<b>Totalt</b>	<b>128 865 (90,1%)*</b>	<b>14 144 (9,9%)**</b>	<b>143 009</b>

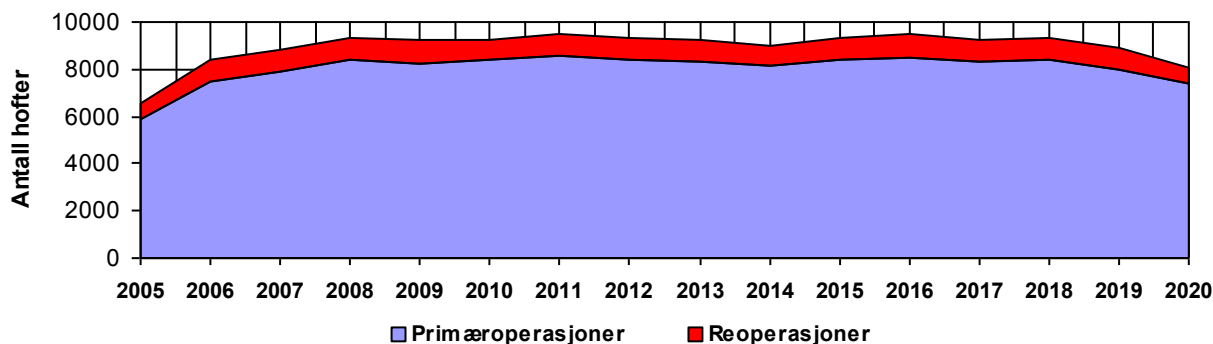
49% av primæroperasjonene var på høyre side. 69% av primæroperasjonene var utført på kvinner.

Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 80 år, hhv. 82 år for kvinner og 77 år for menn.

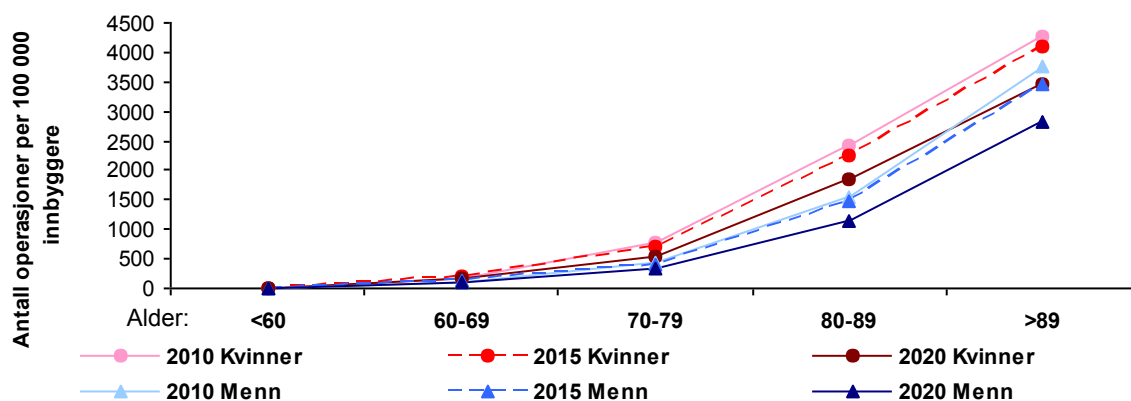
\* 4 663 (4%) er primæroperasjoner med totalprotese fra Hofteproteseregisteret.

\*\* 5 159 (36%) er reoperasjoner med totalprotese fra Hofteproteseregisteret.

Figur 1: Totalt antall operasjoner



Figur 2: Innrapporterte primære hoftebrudd per 100 000 innbyggere for 2010, 2015 og 2020



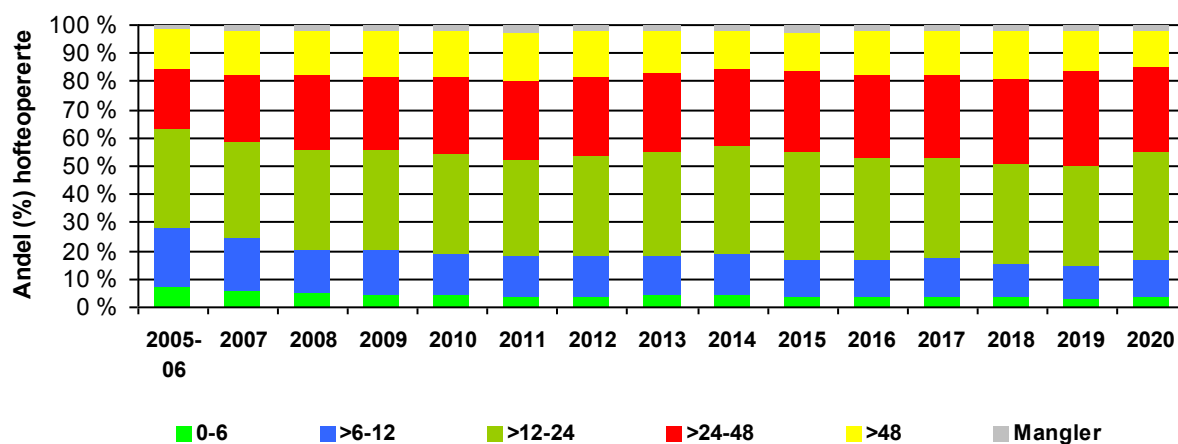
## Tid fra brudd til operasjon i timer - primæroperasjoner

Tabell 2: Tid fra brudd til operasjon i timer\*

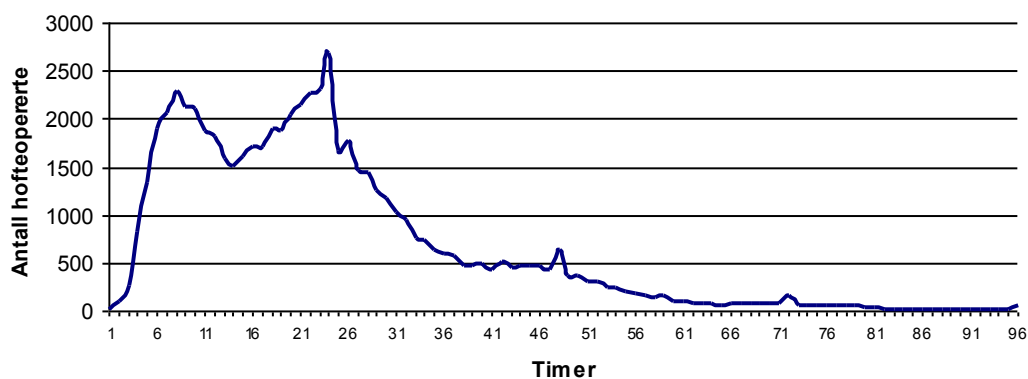
	0 - 6	>6 - 12	>12 - 24	>24 - 48	>48	Mangler	Totalt antall
2020	224 (3,3%)	927 (13,5%)	2 617 (38,1%)	2 066 (30,1%)	908 (13,2%)	132 (1,9%)	6 874
2019	214 (2,9%)	874 (11,8%)	2 627 (35,6%)	2 476 (33,5%)	1 056 (14,3%)	139 (1,9%)	7 386
2018	279 (3,6%)	956 (12,2%)	2 715 (34,6%)	2 415 (30,8%)	1 288 (16,4%)	183 (2,3%)	7 836
2017	298 (3,8%)	1 113 (14,0%)	2 773 (34,9%)	2 378 (30,0%)	1 207 (15,2%)	169 (2,1%)	7 938
2016	299 (3,7%)	1 107 (13,6%)	2 897 (35,5%)	2 426 (29,7%)	1 235 (15,1%)	192 (2,4%)	8 156
2015	309 (3,8%)	1 086 (13,4%)	3 054 (37,8%)	2 330 (28,8%)	1 105 (13,7%)	203 (2,5%)	8 087
2014	326 (4,1%)	1 157 (14,7%)	2 996 (38,0%)	2 189 (27,7%)	1 045 (13,2%)	180 (2,3%)	7 893
2013	314 (3,9%)	1 129 (14,1%)	2 932 (36,6%)	2 260 (28,2%)	1 198 (15,0%)	179 (2,2%)	8 012
2012	316 (3,8%)	1 167 (14,2%)	2 936 (35,7%)	2 309 (28,1%)	1 326 (16,1%)	175 (2,1%)	8 229
2011	313 (3,7%)	1 206 (14,3%)	2 844 (33,8%)	2 419 (28,8%)	1 421 (16,9%)	208 (2,5%)	8 411
2010	355 (4,3%)	1 218 (14,9%)	2 882 (35,1%)	2 216 (27,0%)	1 340 (16,3%)	190 (2,3%)	8 201
2009	354 (4,4%)	1 290 (15,9%)	2 857 (35,3%)	2 128 (26,3%)	1 306 (16,1%)	166 (2,0%)	8 101
2008	385 (4,7%)	1 321 (16,1%)	2 834 (34,5%)	2 201 (26,8%)	1 292 (15,7%)	179 (2,2%)	8 212
2007	452 (5,9%)	1 434 (18,6%)	2 610 (33,8%)	1 872 (24,3%)	1 188 (15,4%)	155 (2,0%)	7 711
2005-06	910 (6,9%)	2 782 (21,1%)	4 621 (35,1%)	2 830 (21,5%)	1 792 (13,6%)	220 (1,7%)	13 155
<b>Totalt</b>	<b>5 348 (4,3%)</b>	<b>18 767 (15,1%)</b>	<b>44 195 (35,6%)</b>	<b>34 515 (27,8%)</b>	<b>18 707 (15,1%)</b>	<b>2 670 (2,1%)</b>	<b>124 202</b>

\* Operasjoner med totalprotese er ikke med.

Figur 3: Tid fra brudd til operasjon - gruppert i timer (n=124 202)



Figur 4: Tid fra brudd til operasjon - kontinuerlig (n=64 521)



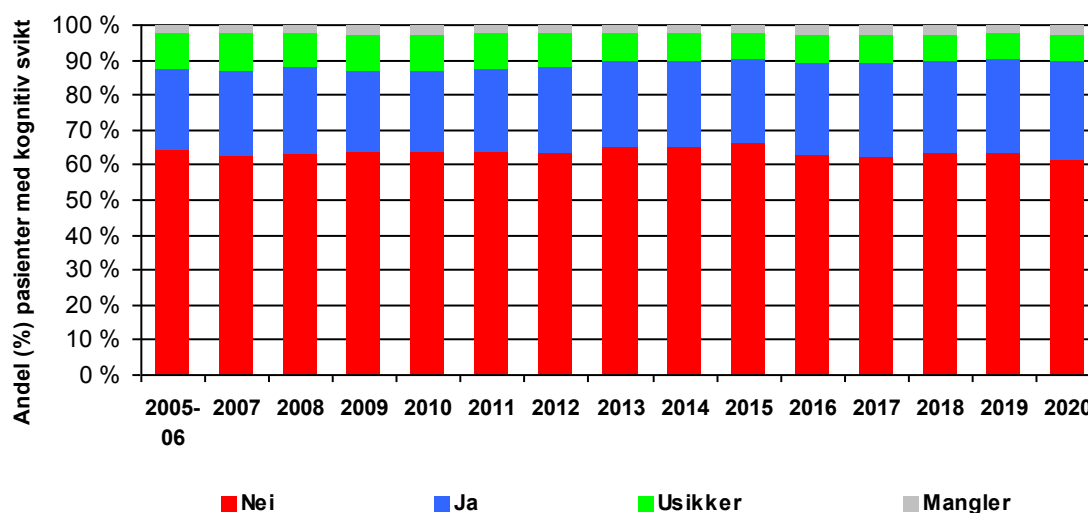
Gjennomsnittlig tid fra brudd til operasjon 24 timer (median 21 timer).

## Kognitiv svikt

Tabell 3: Kognitiv svikt - primæroperasjoner\*

	Nei	Ja	Usikker	Mangler	Totalt antall
2020	4 201 (61,1%)	1 956 (28,5%)	540 (7,9%)	177 (2,6%)	6 874
2019	4 712 (63,8%)	1 979 (26,8%)	518 (7,0%)	177 (2,4%)	7 386
2018	4 968 (63,4%)	2 067 (26,4%)	559 (7,1%)	242 (3,1%)	7 836
2017	4 981 (62,7%)	2 084 (26,3%)	637 (8,0%)	236 (3,0%)	7 938
2016	5 159 (63,3%)	2 139 (26,2%)	636 (7,8%)	222 (2,7%)	8 156
2015	5 387 (66,6%)	1 919 (23,7%)	601 (7,4%)	180 (2,2%)	8 087
2014	5 136 (65,1%)	1 933 (24,5%)	642 (8,1%)	182 (2,3%)	7 893
2013	5 235 (65,3%)	1 938 (24,2%)	675 (8,4%)	164 (2,0%)	8 012
2012	5 222 (63,5%)	2 007 (24,4%)	821 (10,0%)	179 (2,2%)	8 229
2011	5 348 (63,6%)	1 990 (23,7%)	901 (10,7%)	172 (2,0%)	8 411
2010	5 220 (63,7%)	1 917 (23,4%)	834 (10,2%)	230 (2,8%)	8 201
2009	5 157 (63,7%)	1 890 (23,3%)	832 (10,3%)	222 (2,7%)	8 101
2008	5 186 (63,2%)	2 026 (24,7%)	794 (9,7%)	206 (2,5%)	8 212
2007	4 834 (62,7%)	1 873 (24,3%)	836 (10,8%)	168 (2,2%)	7 711
2005-06	8 455 (64,3%)	3 059 (23,3%)	1 369 (10,4%)	272 (2,1%)	13 155
<b>Totalt</b>	<b>79 201 (63,8%)</b>	<b>30 777 (24,8%)</b>	<b>11 195 (9,0%)</b>	<b>3 029 (2,4%)</b>	<b>124 202</b>

Figur 5: Kognitiv svikt - primæroperasjoner\*



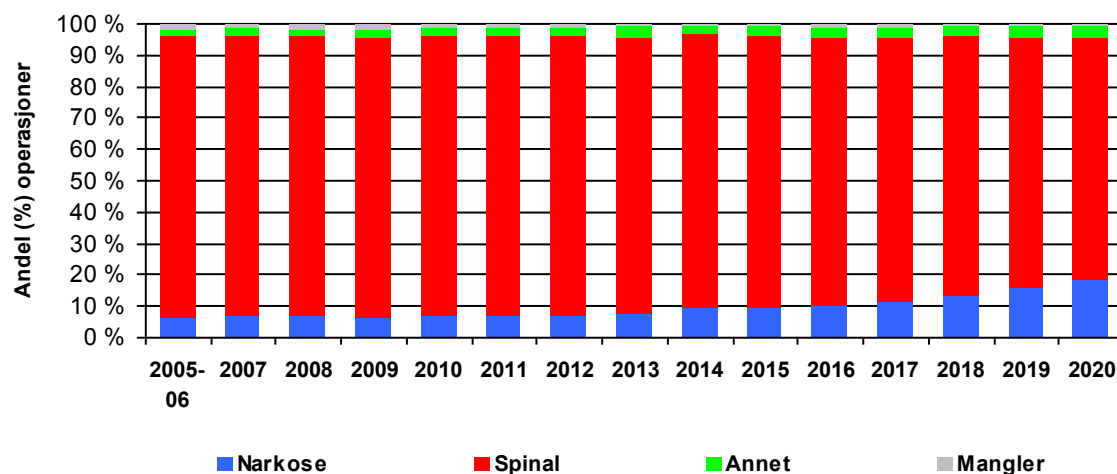
\* Operasjoner med totalprotese er ikke med

## Anestesi

Tabell 4: Anestesi - primæroperasjoner\*

	Narkose		Spinal		Annet		Mangler		Totalt antall
2020	1 260	(18,3%)	5 331	(77,6%)	222	(3,2%)	61	(0,9%)	6 874
2019	1 178	(15,9%)	5 885	(79,7%)	259	(3,5%)	64	(0,9%)	7 386
2018	1 062	(13,6%)	6 473	(82,6%)	231	(2,9%)	70	(0,9%)	7 836
2017	929	(11,7%)	6 669	(84,0%)	259	(3,3%)	81	(1,0%)	7 938
2016	810	(9,9%)	6 977	(85,5%)	282	(3,5%)	87	(1,1%)	8 156
2015	758	(9,4%)	7 040	(87,1%)	226	(2,8%)	63	(0,8%)	8 087
2014	732	(9,3%)	6 890	(87,3%)	203	(2,6%)	68	(0,9%)	7 893
2013	588	(7,3%)	7 094	(88,5%)	256	(3,2%)	74	(0,9%)	8 012
2012	560	(6,8%)	7 364	(89,5%)	219	(2,7%)	86	(1,0%)	8 229
2011	586	(7,0%)	7 506	(89,2%)	219	(2,6%)	100	(1,2%)	8 411
2010	565	(6,9%)	7 321	(89,3%)	194	(2,4%)	121	(1,5%)	8 201
2009	520	(6,4%)	7 246	(89,4%)	188	(2,3%)	147	(1,8%)	8 101
2008	591	(7,2%)	7 297	(88,9%)	182	(2,2%)	142	(1,7%)	8 212
2007	550	(7,1%)	6 852	(88,9%)	187	(2,4%)	122	(1,6%)	7 711
2005-06	795	(6,0%)	11 854	(90,1%)	260	(2,0%)	246	(1,9%)	13 155
<b>Totalt</b>	<b>11 484</b>	<b>(9,2%)</b>	<b>107 799</b>	<b>(86,8%)</b>	<b>3 387</b>	<b>(2,7%)</b>	<b>1 532</b>	<b>(1,2%)</b>	<b>124 202</b>

Figur 6: Anestesi - primæroperasjoner\*



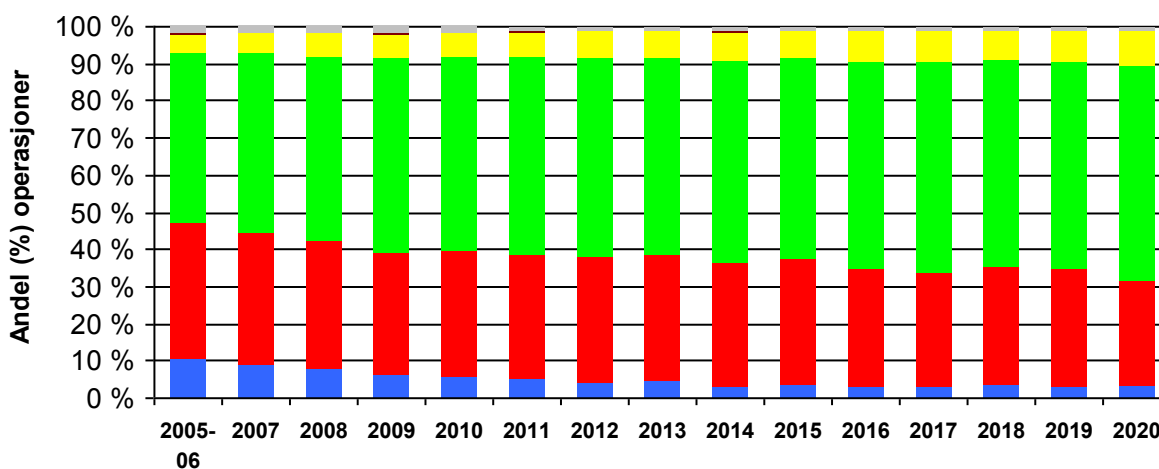
\* Operasjoner med totalprotese er ikke med

## ASA-klasse

Tabell 5: ASA klasse - primæroperasjoner

	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	Mangler	Totalt antall
2020	231 (3,1%)	2 090 (28,2%)	4 304 (58,2%)	690 (9,3%)	11 (0,1%)	73 (1,0%)	7 399
2019	277 (3,5%)	2 508 (31,3%)	4 461 (55,7%)	674 (8,4%)	6 (0,1%)	84 (1,0%)	8 010
2018	319 (3,8%)	2 654 (31,5%)	4 689 (55,7%)	644 (7,7%)	13 (0,2%)	96 (1,1%)	8 415
2017	282 (3,4%)	2 552 (30,6%)	4 730 (56,6%)	679 (8,1%)	15 (0,2%)	92 (1,1%)	8 350
2016	264 (3,1%)	2 694 (31,7%)	4 732 (55,7%)	708 (8,3%)	10 (0,1%)	94 (1,1%)	8 502
2015	303 (3,6%)	2 850 (33,9%)	4 525 (53,8%)	624 (7,4%)	12 (0,1%)	96 (1,1%)	8 410
2014	256 (3,1%)	2 732 (33,4%)	4 471 (54,6%)	608 (7,4%)	14 (0,2%)	101 (1,2%)	8 182
2013	378 (4,5%)	2 839 (34,2%)	4 382 (52,7%)	609 (7,3%)	17 (0,2%)	84 (1,0%)	8 309
2012	356 (4,2%)	2 833 (33,6%)	4 548 (53,9%)	595 (7,1%)	8 (0,1%)	97 (1,1%)	8 437
2011	437 (5,1%)	2 877 (33,4%)	4 612 (53,6%)	558 (6,5%)	6 (0,1%)	111 (1,3%)	8 601
2010	493 (5,9%)	2 806 (33,6%)	4 410 (52,7%)	498 (6,0%)	16 (0,2%)	140 (1,7%)	8 363
2009	509 (6,2%)	2 720 (32,9%)	4 309 (52,2%)	564 (6,8%)	10 (0,1%)	146 (1,8%)	8 258
2008	677 (8,1%)	2 858 (34,2%)	4 172 (49,9%)	527 (6,3%)	9 (0,1%)	119 (1,4%)	8 362
2007	716 (9,1%)	2 767 (35,2%)	3 820 (48,5%)	451 (5,7%)	7 (0,1%)	109 (1,4%)	7 870
2005-06	1 411 (10,5%)	4 912 (36,7%)	6 116 (45,7%)	688 (5,1%)	26 (0,2%)	243 (1,8%)	13 396
<b>Totalt</b>	<b>6 909 (5,4%)</b>	<b>42 692 (33,1%)</b>	<b>68 281 (53,0%)</b>	<b>9 117 (7,1%)</b>	<b>180 (0,1%)</b>	<b>1 685 (1,3%)</b>	<b>128 865</b>

Figur 7: ASA klasse - primæroperasjoner



### ASA = American Society of Anesthesiologists

- **ASA 1:** Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.
- **ASA 2:** Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks hypertensjon) eller med kost (f.eks diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker mer enn 5 sigaretter daglig.
- **ASA 3:** Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks moderat angina pectoris og mild astma).
- **ASA 4:** Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks hjertesvikt og astma).
- **ASA 5:** Moribund/døende pasient
- **Mangler**

## Primæroperasjoner

**Tabell 6: Type primærbrudd (årsak til primæroperasjon)**

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 9	Type 6	Type 7	Type 8	Annet	Mangler	Totalt antall
<b>2020</b>	780 10,5%	3 095 41,8%	146 2,0%	962 13,0%	1 237 16,7%	177 2,4%	390 5,3%	514 6,9%	11 0,1%	81 1,1%	6 0,1%	<b>7 399</b>
<b>2019</b>	872 10,9%	3 359 41,9%	186 2,3%	1 041 13,0%	1 248 15,6%	179 2,2%	410 5,1%	615 7,7%	9 0,1%	81 1,0%	10 0,1%	<b>8 010</b>
<b>2018</b>	972 11,6%	3 440 40,9%	199 2,4%	1 113 13,2%	1 289 15,3%	227 2,7%	499 5,9%	574 6,8%	5 0,1%	94 1,1%	3 0,0%	<b>8 415</b>
<b>2017</b>	1 037 12,4%	3 435 41,1%	217 2,6%	1 153 13,8%	1 316 15,8%	206 2,5%	476 5,7%	405 4,9%	7 0,1%	98 1,2%	0 0,0%	<b>8 350</b>
<b>2016</b>	1 086 12,8%	3 545 41,7%	234 2,8%	1 245 14,6%	1 321 15,5%	162 1,9%	467 5,5%	343 4,0%	4 0,0%	94 1,1%	2 0,0%	<b>8 503</b>
<b>2015</b>	1 154 13,7%	3 350 39,8%	243 2,9%	1 336 15,9%	1 255 14,9%	228 2,7%	442 5,3%	321 3,8%	2 0,0%	78 0,9%	1 0,0%	<b>8 410</b>
<b>2014</b>	1 050 12,8%	3 331 40,7%	287 3,5%	1 333 16,3%	1 244 15,2%	161 2,0%	422 5,2%	287 3,5%	2 0,0%	64 0,8%	1 0,0%	<b>8 182</b>
<b>2013</b>	1 171 14,1%	3 296 39,7%	259 3,1%	1 302 15,7%	1 277 15,4%	167 2,0%	448 5,4%	293 3,5%	4 0,0%	91 1,1%	1 0,0%	<b>8 309</b>
<b>2012</b>	1 226 14,5%	3 471 41,1%	262 3,1%	1 277 15,1%	1 271 15,1%	173 2,1%	467 5,5%	205 2,4%	3 0,0%	79 0,9%	3 0,0%	<b>8 437</b>
<b>2011</b>	1 317 15,3%	3 444 40,0%	276 3,2%	1 346 15,6%	1 394 16,2%	162 1,9%	398 4,6%	186 2,2%	4 0,0%	74 0,9%	0 0,0%	<b>8 601</b>
<b>2010</b>	1 249 14,9%	3 287 39,3%	321 3,8%	1 313 15,7%	1 364 16,3%	167 2,0%	431 5,2%	160 1,9%	2 0,0%	67 0,8%	2 0,0%	<b>8 363</b>
<b>2009</b>	1 234 14,9%	3 368 40,8%	328 4,0%	1 306 15,8%	1 211 14,7%	149 1,8%	425 5,1%	150 1,8%	7 0,1%	72 0,9%	8 0,1%	<b>8 258</b>
<b>2008</b>	1 316 15,7%	3 222 38,5%	351 4,2%	1 475 17,6%	1 240 14,8%	83 1,0%	439 5,2%	148 1,8%	2 0,0%	83 1,0%	3 0,0%	<b>8 362</b>
<b>2007</b>	1 416 18,0%	2 993 38,0%	391 5,0%	1 353 17,2%	1 052 13,4%	0 0,0%	438 5,6%	158 2,0%	1 0,0%	66 0,8%	2 0,0%	<b>7 870</b>
<b>2005-06</b>	2 481 18,5%	5 111 38,2%	619 4,6%	2 322 17,3%	1 767 13,2%	0 0,0%	732 5,5%	233 1,7%	8 0,1%	106 0,8%	17 0,1%	<b>13 396</b>
<b>Totalt</b>	<b>18 361</b> 14,2%	<b>51 747</b> 40,2%	<b>4 319</b> 3,4%	<b>19 877</b> 15,4%	<b>19 486</b> 15,1%	<b>2 241</b> 1,7%	<b>6 884</b> 5,3%	<b>4 592</b> 3,6%	<b>71</b> 0,1%	<b>1 228</b> 1,0%	<b>59</b> 0,0%	<b>128 865</b>

**Type 1:** Lårhalsbrudd udislokert (Garden 1 og 2)

**Type 2:** Lårhalsbrudd dislokert (Garden 3 og 4)

**Type 3:** Lateralt lårhalsbrudd

**Type 4:** Pertrokantært to-fragment (AO / OTA A1)

**Type 5:** Pertrokantært flerfragment (AO / OTA A2)

**Type 9:** Intertrokantært (AO / OTA A3) (registreringen startet i 2008)

**Type 6:** Subtrokantært

**Type 7:** Lårhalsbrudd uspesifisert (fra Hofteproteseregisteret)

**Type 8:** Pertrokantært uspesifisert (fra Hofteproteseregisteret)

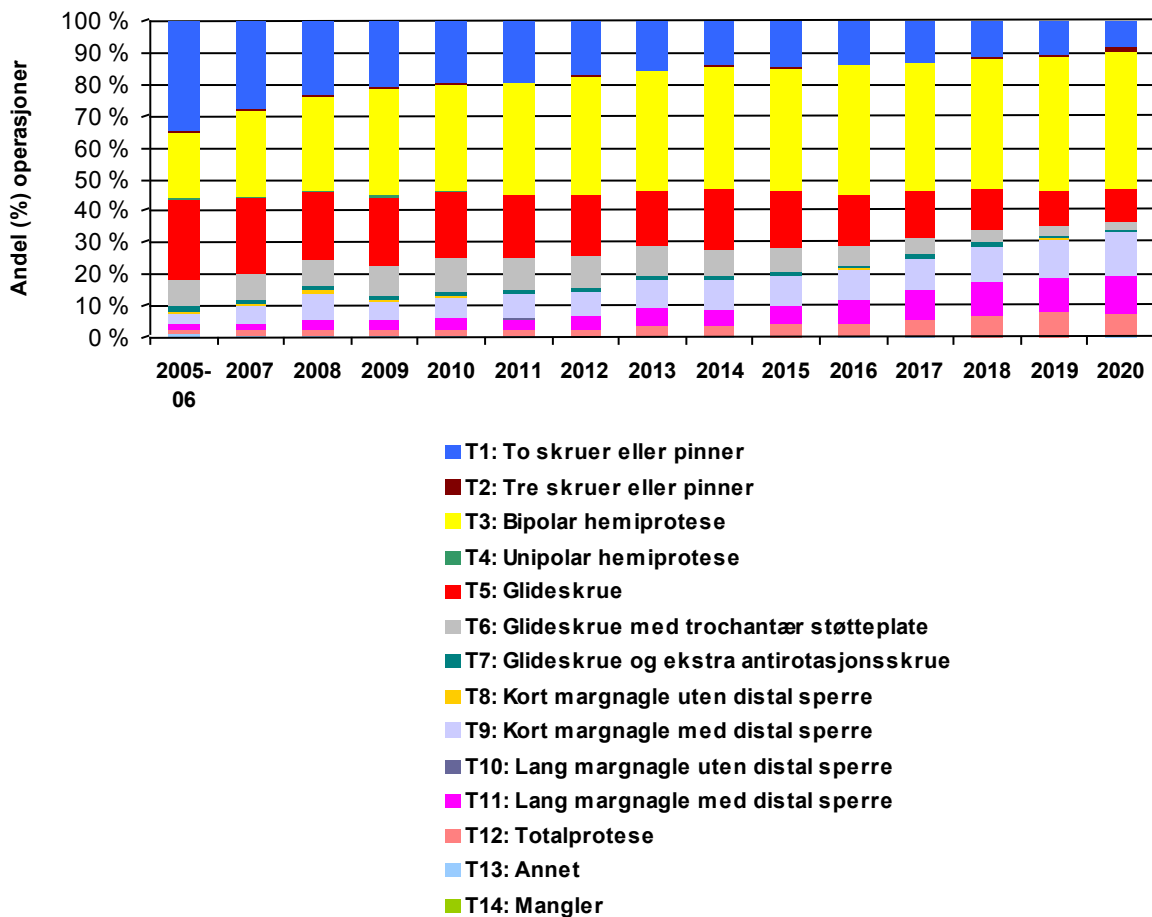


Tabell 7: Type primæroperasjon - alle brudd

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Totalt antall
<b>2020</b>	622 8,4%	56 0,8%	3 241 43,8%	0 0,0%	799 10,8%	154 2,1%	60 0,8%	4 0,1%	1 028 13,9%	9 0,1%	871 11,8%	525 7,1%	26 0,4%	2 0,0%	<b>7 399</b>
<b>2019</b>	838 10,5%	74 0,9%	3 352 41,8%	0 0,0%	917 11,4%	249 3,1%	73 0,9%	21 0,3%	975 12,2%	4 0,0%	861 10,7%	624 7,8%	21 0,3%	0 0,0%	<b>8 010</b>
<b>2018</b>	969 11,5%	63 0,7%	3 415 40,6%	1 0,0%	1 121 13,3%	315 3,7%	79 0,9%	13 0,2%	965 11,5%	17 0,2%	859 10,2%	579 6,9%	19 0,2%	0 0,0%	<b>8 415</b>
<b>2017</b>	1 080 12,9%	46 0,6%	3 335 39,9%	1 0,0%	1 262 15,1%	402 4,8%	104 1,2%	19 0,2%	828 9,9%	24 0,3%	802 9,6%	412 4,9%	35 0,4%	0 0,0%	<b>8 350</b>
<b>2016</b>	1 160 13,6%	39 0,5%	3 447 40,5%	2 0,0%	1 386 16,3%	520 6,1%	97 1,1%	21 0,2%	817 9,6%	11 0,1%	617 7,3%	347 4,1%	39 0,5%	0 0,0%	<b>8 503</b>
<b>2015</b>	1 241 14,8%	36 0,4%	3 234 38,5%	2 0,0%	1 499 17,8%	664 7,9%	96 1,1%	14 0,2%	758 9,0%	8 0,1%	510 6,1%	323 3,8%	25 0,3%	0 0,0%	<b>8 410</b>
<b>2014</b>	1 127 13,8%	31 0,4%	3 189 39,0%	1 0,0%	1 551 19,0%	689 8,4%	102 1,2%	17 0,2%	734 9,0%	8 0,1%	418 5,1%	289 3,5%	26 0,3%	0 0,0%	<b>8 182</b>
<b>2013</b>	1 289 15,5%	32 0,4%	3 100 37,3%	3 0,0%	1 495 18,0%	749 9,0%	109 1,3%	20 0,2%	747 9,0%	4 0,0%	431 5,2%	297 3,6%	33 0,4%	0 0,0%	<b>8 309</b>
<b>2012</b>	1 455 17,2%	27 0,3%	3 142 37,2%	5 0,1%	1 632 19,3%	848 10,1%	97 1,1%	19 0,2%	635 7,5%	8 0,1%	332 3,9%	208 2,5%	28 0,3%	0 0,0%	<b>8 437</b>
<b>2011</b>	1 650 19,2%	50 0,6%	3 005 34,9%	19 0,2%	1 697 19,7%	871 10,1%	112 1,3%	12 0,1%	658 7,7%	14 0,2%	281 3,3%	190 2,2%	42 0,5%	0 0,0%	<b>8 601</b>
<b>2010</b>	1 616 19,3%	83 1,0%	2 782 33,3%	29 0,3%	1 733 20,7%	899 10,7%	127 1,5%	17 0,2%	571 6,8%	4 0,0%	280 3,3%	162 1,9%	60 0,7%	0 0,0%	<b>8 363</b>
<b>2009</b>	1 688 20,4%	81 1,0%	2 756 33,4%	82 1,0%	1 765 21,4%	788 9,5%	101 1,2%	50 0,6%	489 5,9%	8 0,1%	228 2,8%	157 1,9%	65 0,8%	0 0,0%	<b>8 258</b>
<b>2008</b>	1 943 23,2%	64 0,8%	2 440 29,2%	70 0,8%	1 784 21,3%	690 8,3%	128 1,5%	64 0,8%	686 8,2%	10 0,1%	266 3,2%	150 1,8%	65 0,8%	0 0,0%	<b>8 362</b>
<b>2007</b>	2 181 27,7%	50 0,6%	2 115 26,9%	48 0,6%	1 868 23,7%	644 8,2%	127 1,6%	36 0,5%	430 5,5%	6 0,1%	157 2,0%	159 2,0%	48 0,6%	1 0,0%	<b>7 870</b>
<b>2005-06</b>	4 620 34,5%	112 0,8%	2 755 20,6%	58 0,4%	3 383 25,3%	1 097 8,2%	252 1,9%	71 0,5%	483 3,6%	7 0,1%	182 1,4%	241 1,8%	130 1,0%	3 0,0%	<b>13 396</b>
<b>Totalt</b>	<b>23 479</b> <b>18,2%</b>	<b>844</b> <b>0,7%</b>	<b>45 308</b> <b>35,2%</b>	<b>321</b> <b>0,2%</b>	<b>23 892</b> <b>18,5%</b>	<b>9 579</b> <b>7,4%</b>	<b>1 664</b> <b>1,3%</b>	<b>398</b> <b>0,3%</b>	<b>10 804</b> <b>8,4%</b>	<b>142</b> <b>0,1%</b>	<b>7 095</b> <b>5,5%</b>	<b>4 663</b> <b>3,6%</b>	<b>662</b> <b>0,5%</b>	<b>6</b> <b>0,0%</b>	<b>128 865</b>

- T1:** To skruer eller pinner  
**T2:** Tre skruer eller pinner  
**T3:** Bipolar hemiprotese  
**T4:** Unipolar hemiprotese  
**T5:** Glideskrue  
**T6:** Glideskrue med trekantær støtteplate  
**T7:** Glideskrue og ekstra antirotasjonsskrue  
**T8:** Kort margnagle uten distal sperre  
**T9:** Kort margnagle med distal sperre  
**T10:** Lang margnagle uten distal sperre  
**T11:** Lang margnagle med distal sperre  
**T12:** Totalprotese  
**T13:** Annet  
**T14:** Mangler

**Figur 8: Type primæroperasjon - alle brudd**



Tabell 8: Type primæroperasjon per type primærbrudd

Type primærbrudd	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	Totalt antall
Lårhalsbrudd udislokert	16 133 87,3%	330 1,8%	1 329 7,2%	4 0,0%	386 2,1%	2 0,0%	111 0,6%	7 0,0%	35 0,2%	0 0,0%	4 0,0%	0 0,0%	18 0,1%	0 0,0%	<b>18 471</b>
Lårhalsbrudd dislokert	7 160 13,8%	508 1,0%	42 942 82,7%	302 0,6%	384 0,7%	10 0,0%	187 0,4%	5 0,0%	52 0,1%	0 0,0%	16 0,0%	0 0,0%	180 0,3%	1 0,0%	<b>51 934</b>
Lateralt lårhalsbrudd	139 2,7%	3 0,1%	459 9,0%	12 0,2%	2 320 45,7%	88 1,7%	758 14,9%	30 0,6%	445 8,8%	1 0,0%	30 0,6%	0 0,0%	33 0,6%	0 0,0%	<b>5 077</b>
Pertrokantært tofragment	13 0,1%	0 0,0%	67 0,3%	0 0,0%	13 382 66,1%	1 025 5,1%	361 1,8%	266 1,3%	4 274 21,1%	14 0,1%	425 2,1%	0 0,0%	44 0,2%	3 0,0%	<b>20 238</b>
Pertrokantært flerfragment	3 0,0%	1 0,0%	148 0,8%	0 0,0%	6 117 31,1%	5 907 30,1%	166 0,8%	77 0,4%	4 898 24,9%	42 0,2%	1 915 9,7%	0 0,0%	209 1,1%	1 0,0%	<b>19 652</b>
Intertrokantært **	0 0,0%	0 0,0%	23 1,0%	0 0,0%	180 8,0%	798 35,5%	7 0,3%	5 0,2%	429 19,1%	12 0,5%	757 33,7%	0 0,0%	30 1,3%	0 0,0%	<b>2 248</b>
Subtrokantært	5 0,1%	1 0,0%	50 0,7%	0 0,0%	952 13,8%	1 524 22,1%	19 0,3%	6 0,1%	558 8,1%	67 1,0%	3 630 52,6%	0 0,0%	72 1,0%	0 0,0%	<b>6 903</b>
Lårhalsbrudd uspesifisert *	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 592 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	<b>4 592</b>
Pertrokantært uspesifisert *	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	71 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	<b>71</b>
Annet	21 1,6%	1 0,1%	258 20,2%	2 0,2%	162 12,7%	221 17,3%	52 4,1%	2 0,2%	111 8,7%	6 0,5%	316 24,7%	0 0,0%	76 5,9%	0 0,0%	<b>1 280</b>
Mangler	5 8,1%	0 0,0%	32 51,6%	1 1,6%	9 14,5%	4 6,5%	3 4,8%	0 0,0%	2 3,2%	0 0,0%	2 3,2%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,6%	<b>62</b>
<b>Totalt</b>	<b>23 479</b> 18,0%	<b>844</b> 0,6%	<b>45 308</b> 34,7%	<b>321</b> 0,2%	<b>23 892</b> 18,3%	<b>9 579</b> 7,3%	<b>1 664</b> 1,3%	<b>398</b> 0,3%	<b>10 804</b> 8,3%	<b>142</b> 0,1%	<b>7 095</b> 5,4%	<b>4 663</b> 3,6%	<b>662</b> 0,5%	<b>6</b> 0,0%	<b>130 528</b>

T1: To skruer eller pinner

T2: Tre skruer eller pinner

T3: Bipolar hemiprotese

T4: Unipolar hemiprotese

T5: Glideskrue

T6: Glideskrue med trokantær støtteplate

T7: Glideskrue og ekstra antirotasjonsskrue

T8: Kort margnagle uten distal sperre

T9: Kort margnagle med distal sperre

T10: Lang margnagle uten distal sperre

T11: Lang margnagle med distal sperre

T12: Totalprotese

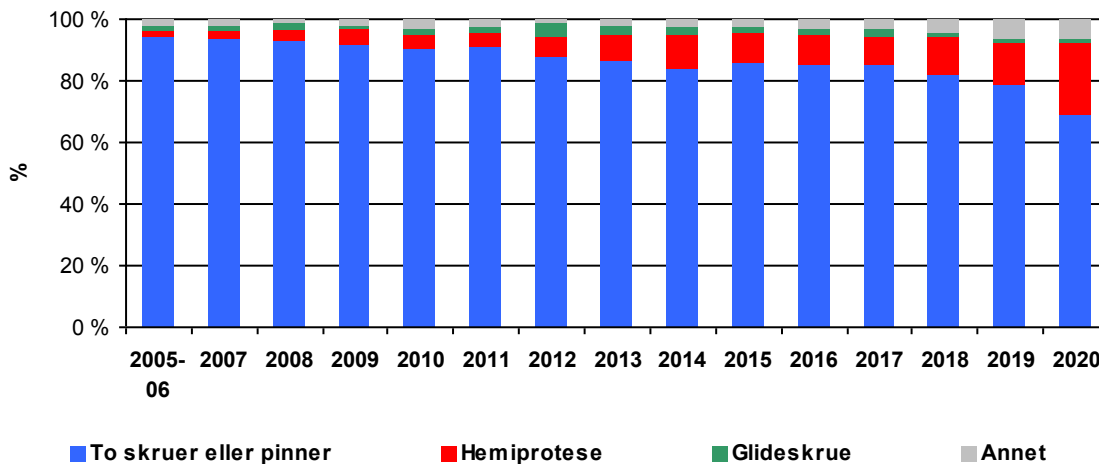
T13: Annet

T14: Mangler

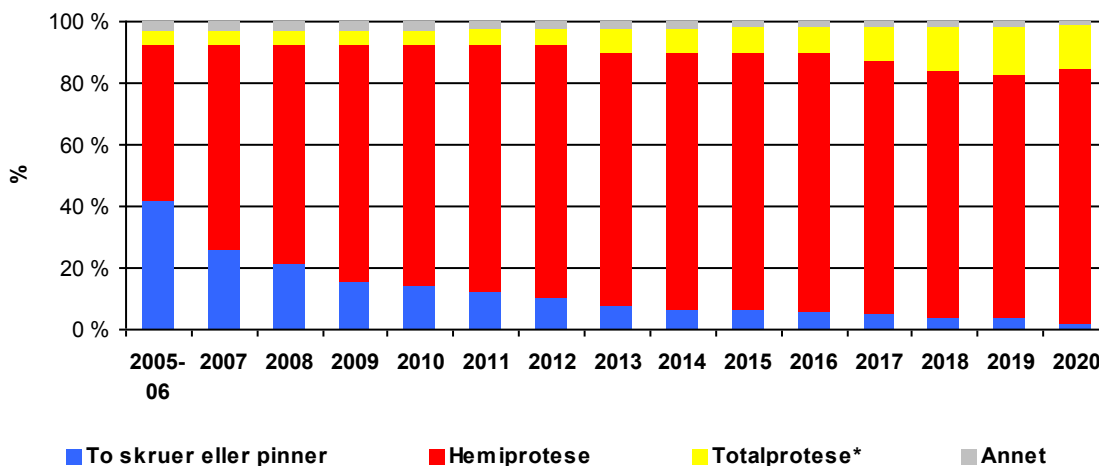
\* Totalproteser meldt til Hofteproteseregisteret

\*\* Registreringen startet i 2008

**Figur 9a: Tidstrend for behandling av udislokerte lårhalsbrudd**

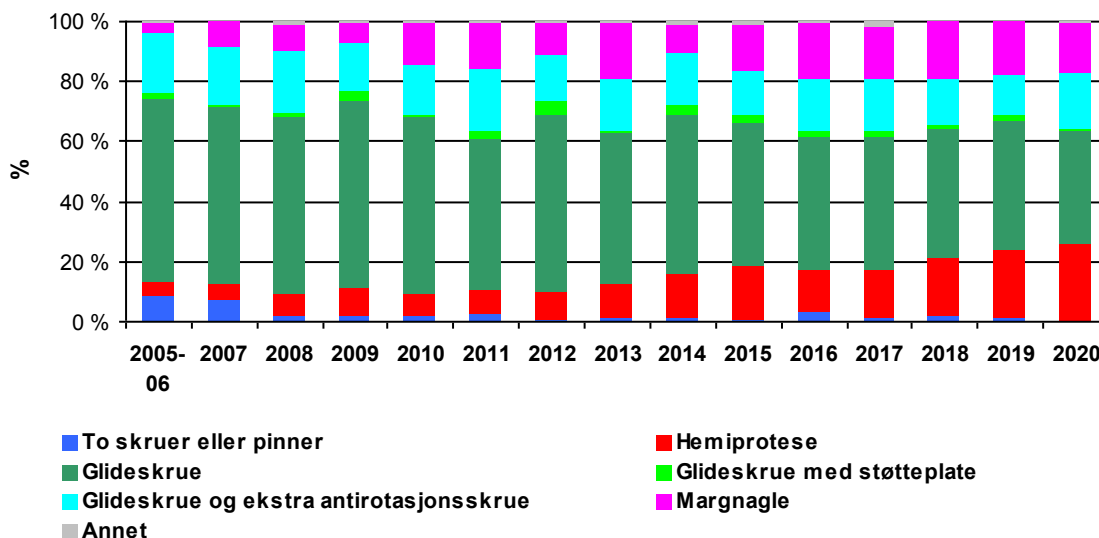


**Figur 9b: Tidstrend for behandling av dislokerte lårhalsbrudd**

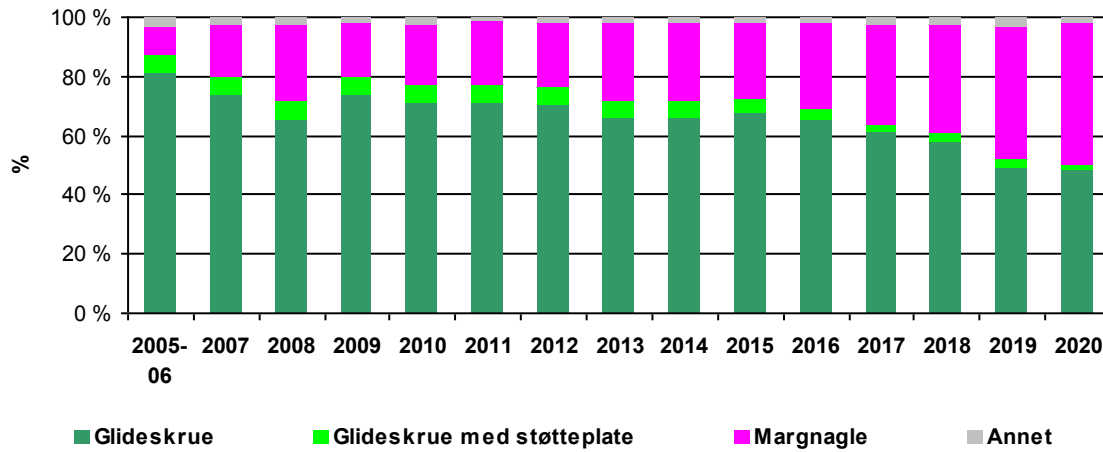


\* Totalprotoser ved lårhalsbrudd rapportert til Hofteprotese registeret uten informasjon om dislokasjon i fraktur

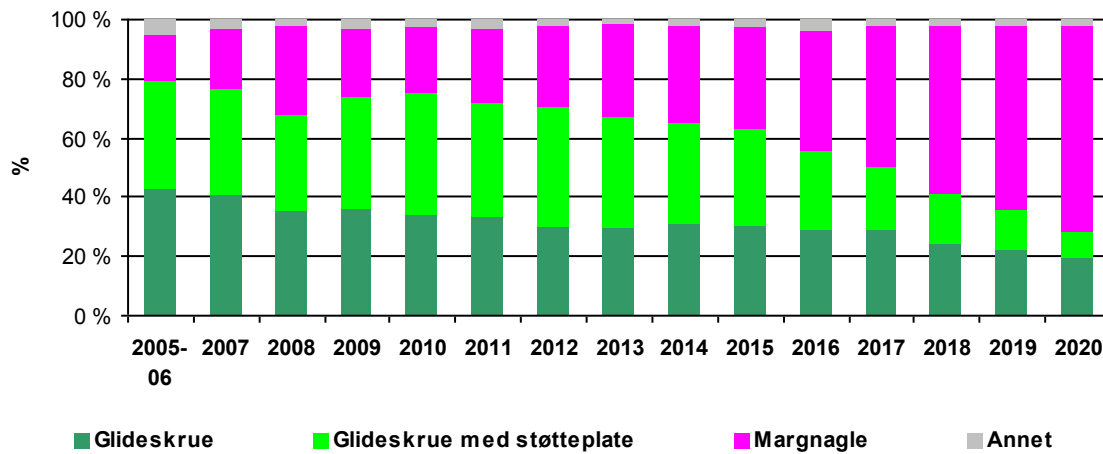
**Figur 9c: Tidstrend for behandling av laterale lårhalsbrudd**



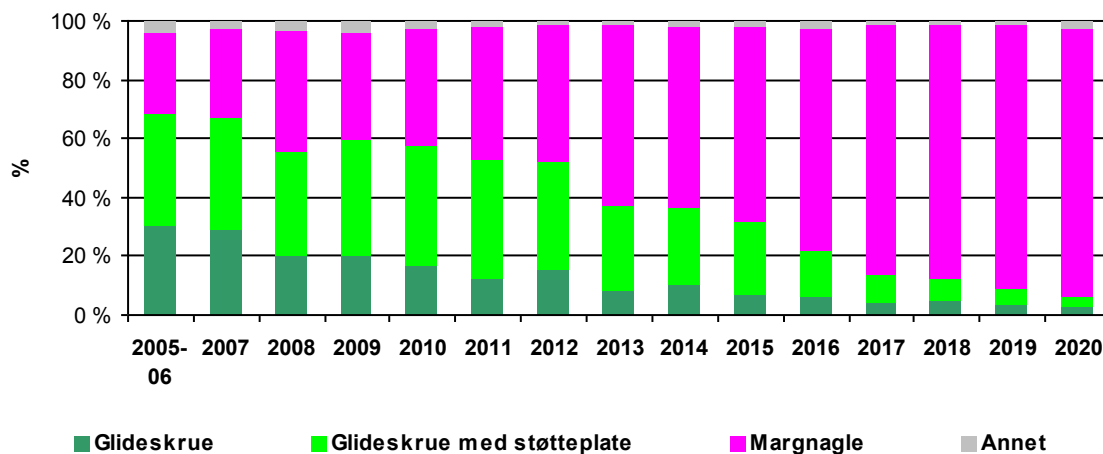
**Figur 9d: Tidstrend for behandling av trokantære brudd (AO / OTA type A1)**



**Figur 9e: Tidstrend for behandling av trokantære brudd (AO / OTA type A2)**



**Figur 9f: Tidstrend for behandling av inter-\* og subtrokantære brudd**



\* Intertrokantære brudd (AO / OTA type A3)

## Reoperasjoner

Tabell 9: Årsak til reoperasjon - alle brudd (mer enn en årsak kan oppgis)

	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5	Å6	Å7	Å8	Å9	Å10	Å11	Å12	Å13	Å14	Totalt antall
<b>2020</b>	60 7,6%	30 3,8%	15 1,9%	36 4,6%	4 0,5%	9 1,1%	146 18,5%	9 1,1%	25 3,2%	13 1,6%	82 10,4%	2 0,3%	22 2,8%	337 42,7%	<b>790</b>
<b>2019</b>	89 8,3%	46 4,3%	19 1,8%	72 6,8%	10 0,9%	9 0,8%	180 16,9%	12 1,1%	28 2,6%	19 1,8%	94 8,8%	7 0,7%	40 3,8%	441 41,4%	<b>1 066</b>
<b>2018</b>	98 9,1%	46 4,3%	17 1,6%	70 6,5%	3 0,3%	8 0,7%	220 20,5%	10 0,9%	35 3,3%	24 2,2%	75 7,0%	9 0,8%	44 4,1%	415 38,6%	<b>1 074</b>
<b>2017</b>	107 10,4%	47 4,6%	17 1,6%	60 5,8%	10 1,0%	8 0,8%	199 19,3%	14 1,4%	37 3,6%	16 1,6%	82 7,9%	5 0,5%	52 5,0%	378 36,6%	<b>1 032</b>
<b>2016</b>	141 12,1%	49 4,2%	17 1,5%	86 7,4%	11 0,9%	9 0,8%	200 17,2%	17 1,5%	32 2,7%	36 3,1%	74 6,4%	13 1,1%	43 3,7%	437 37,5%	<b>1 165</b>
<b>2015</b>	161 14,0%	71 6,2%	35 3,0%	72 6,3%	9 0,8%	10 0,9%	180 15,7%	18 1,6%	35 3,0%	33 2,9%	83 7,2%	11 1,0%	47 4,1%	383 33,4%	<b>1 148</b>
<b>2014</b>	111 11,7%	58 6,1%	31 3,3%	52 5,5%	7 0,7%	4 0,4%	156 16,4%	14 1,5%	20 2,1%	21 2,2%	67 7,1%	18 1,9%	23 2,4%	367 38,7%	<b>949</b>
<b>2013</b>	141 13,2%	57 5,3%	33 3,1%	75 7,0%	5 0,5%	10 0,9%	166 15,5%	15 1,4%	28 2,6%	22 2,1%	76 7,1%	7 0,7%	47 4,4%	389 36,3%	<b>1 071</b>
<b>2012</b>	153 14,2%	65 6,0%	38 3,5%	75 7,0%	19 1,8%	9 0,8%	187 17,4%	15 1,4%	34 3,2%	22 2,0%	63 5,9%	4 0,4%	43 4,0%	349 32,4%	<b>1 076</b>
<b>2011</b>	158 14,6%	75 6,9%	59 5,5%	83 7,7%	12 1,1%	5 0,5%	152 14,1%	12 1,1%	41 3,8%	23 2,1%	67 6,2%	8 0,7%	33 3,1%	352 32,6%	<b>1 080</b>
<b>2010</b>	177 17,4%	79 7,8%	48 4,7%	79 7,8%	11 1,1%	11 1,1%	132 13,0%	14 1,4%	44 4,3%	26 2,6%	58 5,7%	10 1,0%	37 3,6%	292 28,7%	<b>1 018</b>
<b>2009</b>	216 18,9%	96 8,4%	59 5,2%	95 8,3%	8 0,7%	18 1,6%	155 13,5%	7 0,6%	38 3,3%	36 3,1%	49 4,3%	9 0,8%	57 5,0%	301 26,3%	<b>1 144</b>
<b>2008</b>	245 22,0%	104 9,3%	63 5,7%	102 9,2%	10 0,9%	10 0,9%	110 9,9%	20 1,8%	39 3,5%	42 3,8%	57 5,1%	10 0,9%	33 3,0%	269 24,1%	<b>1 114</b>
<b>2007</b>	287 25,1%	132 11,5%	85 7,4%	111 9,7%	10 0,9%	10 0,9%	86 7,5%	13 1,1%	32 2,8%	39 3,4%	48 4,2%	9 0,8%	31 2,7%	252 22,0%	<b>1 145</b>
<b>2005-06</b>	599 32,2%	232 12,5%	135 7,3%	186 10,0%	16 0,9%	20 1,1%	129 6,9%	36 1,9%	46 2,5%	57 3,1%	66 3,6%	9 0,5%	44 2,4%	284 15,3%	<b>1 859</b>
<b>Totalt</b>	<b>2 743</b> 16,4%	<b>1 187</b> 7,1%	<b>671</b> 4,0%	<b>1 254</b> 7,5%	<b>145</b> 0,9%	<b>150</b> 0,9%	<b>2 398</b> 14,3%	<b>226</b> 1,4%	<b>514</b> 3,1%	<b>429</b> 2,6%	<b>1 041</b> 6,2%	<b>131</b> 0,8%	<b>596</b> 3,6%	<b>5 246</b> 31,4%	<b>16 731</b>

Å1: Osteosyntesesvikt/havari

Å2: Ikke tilhelet brudd (non-union/pseudartrose)

Å3: Caputnekrose (segmentalt kollaps)

Å4: Lokal smerte pga prominente osteosyntesemateriale

Å5: Brudd tilhelet med feilstilling

Å6: Sårinfeksjon – overfladisk

Å7: Sårinfeksjon – dyp

Å8: Hematom

Å9: Luksasjon av hemiprotese

Å10: Osteosyntesematerialet skåret gjennom caput

Å11: Nytt brudd rundt implantat

Å12: Løsning av hemiprotese

Å13: Annet

Å14: Rapportert til hofteproteseregisteret unntatt "Dyp infeksjon" som er lagt til under Å7: Sårinfeksjon – dyp.

Tabell 10: Årsak til reoperasjon per type primærbrudd (mer enn en årsak kan oppgis) \*\*

Type primærbrudd	Å1	Å2	Å3	Å4	Å5	Å6	Å7	Å8	Å9	Å10	Å11	Å12	Å13	Totalt antall
<b>Lårhalsbrudd udislokert</b>	641	260	213	330	34	6	146	16	26	61	215	7	115	<b>2 070</b>
	31,0%	12,6%	10,3%	15,9%	1,6%	0,3%	7,1%	0,8%	1,3%	2,9%	10,4%	0,3%	5,6%	
<b>Lårhalsbrudd dislokert</b>	667	261	169	298	25	83	1 369	132	415	55	330	86	124	<b>4 014</b>
	16,6%	6,5%	4,2%	7,4%	0,6%	2,1%	34,1%	3,3%	10,3%	1,4%	8,2%	2,1%	3,1%	
<b>Lateralt lårhalsbrudd</b>	132	62	31	67	8	2	51	5	13	31	19	2	24	<b>447</b>
	29,5%	13,9%	6,9%	15,0%	1,8%	0,4%	11,4%	1,1%	2,9%	6,9%	4,3%	0,4%	5,4%	
<b>Pertrokantært tofragment</b>	176	62	25	75	16	13	106	16	7	66	81	0	66	<b>709</b>
	24,8%	8,7%	3,5%	10,6%	2,3%	1,8%	15,0%	2,3%	1,0%	9,3%	11,4%	0,0%	9,3%	
<b>Pertrokantært flerfragment</b>	373	157	35	134	24	18	282	30	10	107	103	3	92	<b>1 368</b>
	27,3%	11,5%	2,6%	9,8%	1,8%	1,3%	20,6%	2,2%	0,7%	7,8%	7,5%	0,2%	6,7%	
<b>Intertrokantært *</b>	68	30	7	29	5	2	46	7	3	15	11	0	17	<b>240</b>
	28,3%	12,5%	2,9%	12,1%	2,1%	0,8%	19,2%	2,9%	1,3%	6,3%	4,6%	0,0%	7,1%	
<b>Subtrokantært</b>	180	107	7	69	6	7	129	11	5	24	44	3	62	<b>654</b>
	27,5%	16,4%	1,1%	10,6%	0,9%	1,1%	19,7%	1,7%	0,8%	3,7%	6,7%	0,5%	9,5%	
<b>Annet</b>	31	12	2	9	2	3	30	2	4	8	12	2	13	<b>130</b>
	23,8%	9,2%	1,5%	6,9%	1,5%	2,3%	23,1%	1,5%	3,1%	6,2%	9,2%	1,5%	10,0%	
<b>Mangler</b>	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	<b>5</b>
	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	60,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<b>Totalt</b>	<b>2 270</b>	<b>951</b>	<b>489</b>	<b>1 011</b>	<b>120</b>	<b>134</b>	<b>2 162</b>	<b>219</b>	<b>483</b>	<b>367</b>	<b>815</b>	<b>103</b>	<b>513</b>	<b>9 637</b>
	<b>23,6%</b>	<b>9,9%</b>	<b>5,1%</b>	<b>10,5%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,4%</b>	<b>22,4%</b>	<b>2,3%</b>	<b>5,0%</b>	<b>3,8%</b>	<b>8,5%</b>	<b>1,1%</b>	<b>5,3%</b>	

- Å1:** Osteosyntesesvikt/havari  
**Å2:** Ikke tilhelet brudd (non-union/pseudartrose)  
**Å3:** Caputnekrose (segmentalt kollaps)  
**Å4:** Lokal smerte pga prominierende osteosyntesemateriale  
**Å5:** Brudd tilhelet med feilstilling  
**Å6:** Sårinfeksjon – overfladisk  
**Å7:** Sårinfeksjon – dyp  
**Å8:** Hematom  
**Å9:** Luksasjon av hemiprotese  
**Å10:** Osteosyntesematerialet skåret gjennom caput  
**Å11:** Nytt brudd rundt implantat  
**Å12:** Løsning av hemiprotese  
**Å13:** Annet

\* Registreringen startet i 2008

\*\* Operasjoner med totalprotese er ikke med.

**Tabell 11: Type reoperasjon (mer enn en årsak kan oppgis)**

	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>	<b>R6</b>	<b>R7</b>	<b>R8</b>	<b>R9</b>	<b>R10</b>	<b>Totalt antall</b>
<b>2020</b>	32 3,9%	17 2,1%	82 9,9%	0 0,0%	76 9,2%	114 13,8%	11 1,3%	3 0,4%	145 17,5%	347 42,0%	<b>827</b>
<b>2019</b>	68 6,4%	21 2,0%	128 12,0%	0 0,0%	85 8,0%	147 13,8%	16 1,5%	4 0,4%	176 16,5%	421 39,5%	<b>1 066</b>
<b>2018</b>	71 6,3%	27 2,4%	114 10,2%	0 0,0%	108 9,7%	167 14,9%	16 1,4%	7 0,6%	189 16,9%	420 37,5%	<b>1 119</b>
<b>2017</b>	70 6,7%	33 3,2%	138 13,2%	0 0,0%	115 11,0%	153 14,6%	18 1,7%	6 0,6%	145 13,8%	369 35,2%	<b>1 047</b>
<b>2016</b>	90 8,0%	36 3,2%	151 13,3%	0 0,0%	100 8,8%	151 13,3%	14 1,2%	7 0,6%	161 14,2%	422 37,3%	<b>1 132</b>
<b>2015</b>	75 6,9%	36 3,3%	182 16,9%	0 0,0%	114 10,6%	131 12,1%	19 1,8%	4 0,4%	148 13,7%	371 34,4%	<b>1 080</b>
<b>2014</b>	48 5,4%	26 2,9%	159 17,9%	0 0,0%	81 9,1%	112 12,6%	7 0,8%	4 0,5%	99 11,1%	352 39,6%	<b>888</b>
<b>2013</b>	71 7,0%	32 3,2%	159 15,8%	0 0,0%	117 11,6%	116 11,5%	14 1,4%	6 0,6%	118 11,7%	376 37,3%	<b>1 009</b>
<b>2012</b>	73 7,3%	42 4,2%	189 18,8%	0 0,0%	91 9,1%	137 13,6%	14 1,4%	9 0,9%	109 10,8%	341 33,9%	<b>1 005</b>
<b>2011</b>	72 7,0%	34 3,3%	215 21,0%	0 0,0%	97 9,5%	105 10,2%	19 1,9%	13 1,3%	113 11,0%	358 34,9%	<b>1 026</b>
<b>2010</b>	86 8,9%	40 4,2%	221 23,0%	2 0,2%	89 9,3%	106 11,0%	15 1,6%	11 1,1%	104 10,8%	288 29,9%	<b>962</b>
<b>2009</b>	120 11,4%	40 3,8%	254 24,0%	0 0,0%	97 9,2%	129 12,2%	10 0,9%	11 1,0%	94 8,9%	302 28,6%	<b>1 057</b>
<b>2008</b>	112 11,0%	40 3,9%	317 31,1%	1 0,1%	84 8,2%	83 8,1%	10 1,0%	15 1,5%	91 8,9%	266 26,1%	<b>1 019</b>
<b>2007</b>	118 12,0%	31 3,1%	371 37,7%	1 0,1%	78 7,9%	67 6,8%	5 0,5%	11 1,1%	64 6,5%	239 24,3%	<b>985</b>
<b>2005-06</b>	179 11,1%	62 3,8%	693 42,8%	41 2,5%	128 7,9%	102 6,3%	17 1,1%	12 0,7%	98 6,1%	287 17,7%	<b>1 619</b>
<b>Totalt</b>	<b>1 285</b> 8,1%	<b>517</b> 3,3%	<b>3 373</b> 21,3%	<b>45</b> 0,3%	<b>1 460</b> 9,2%	<b>1 820</b> 11,5%	<b>205</b> 1,3%	<b>123</b> 0,8%	<b>1 854</b> 11,7%	<b>5 159</b> 32,6%	<b>15 841</b>

**R1:** Fjerning av implantat (brukes når dette er eneste prosedyre)

**R2:** Girdlestone (= fjerning av hemiprotese eller osteosyntesemateriale/caput femoris)

**R3:** Bipolar hemiprotese

**R4:** Unipolar hemiprotese

**R5:** Re-osteosyntese

**R6:** Debridement for infeksjon

**R7:** Lukket reposisjon av luksert hemiprotese

**R8:** Åpen reposisjon av luksert hemiprotese

**R9:** Annet

**R10:** Totalprotese



Tabell 12: Første reoperasjon etter primær skru osteosyntese (mer enn en årsak kan oppgis)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R10	Totalt antall
<b>2020</b>	12 8,2%	0 0,0%	19 12,9%	0 0,0%	16 10,9%	1 0,7%	3 2,0%	96 65,3%	<b>147</b>
<b>2019</b>	30 15,6%	0 0,0%	40 20,8%	0 0,0%	10 5,2%	3 1,6%	6 3,1%	103 53,6%	<b>192</b>
<b>2018</b>	27 12,2%	1 0,5%	30 13,5%	0 0,0%	25 11,3%	3 1,4%	7 3,2%	129 58,1%	<b>222</b>
<b>2017</b>	24 11,2%	4 1,9%	37 17,3%	0 0,0%	21 9,8%	2 0,9%	2 0,9%	124 57,9%	<b>214</b>
<b>2016</b>	36 12,7%	3 1,1%	53 18,7%	0 0,0%	27 9,5%	3 1,1%	4 1,4%	157 55,5%	<b>283</b>
<b>2015</b>	29 11,3%	3 1,2%	66 25,7%	0 0,0%	22 8,6%	3 1,2%	6 2,3%	128 49,8%	<b>257</b>
<b>2014</b>	17 6,7%	0 0,0%	70 27,7%	0 0,0%	25 9,9%	3 1,2%	3 1,2%	135 53,4%	<b>253</b>
<b>2013</b>	35 12,2%	2 0,7%	72 25,2%	0 0,0%	35 12,2%	1 0,3%	2 0,7%	139 48,6%	<b>286</b>
<b>2012</b>	31 10,2%	10 3,3%	99 32,5%	0 0,0%	27 8,9%	4 1,3%	3 1,0%	131 43,0%	<b>305</b>
<b>2011</b>	38 11,5%	9 2,7%	113 34,1%	0 0,0%	23 6,9%	2 0,6%	7 2,1%	139 42,0%	<b>331</b>
<b>2010</b>	43 13,2%	11 3,4%	114 35,1%	1 0,3%	26 8,0%	2 0,6%	4 1,2%	124 38,2%	<b>325</b>
<b>2009</b>	65 17,9%	8 2,2%	126 34,7%	0 0,0%	15 4,1%	7 1,9%	5 1,4%	137 37,7%	<b>363</b>
<b>2008</b>	54 13,9%	12 3,1%	161 41,4%	0 0,0%	21 5,4%	3 0,8%	3 0,8%	135 34,7%	<b>389</b>
<b>2007</b>	64 14,8%	8 1,8%	198 45,7%	1 0,2%	15 3,5%	1 0,2%	5 1,2%	141 32,6%	<b>433</b>
<b>2005-06</b>	38 6,4%	11 1,8%	317 53,3%	17 2,9%	27 4,5%	6 1,0%	6 1,0%	173 29,1%	<b>595</b>
<b>Totalt</b>	<b>543</b> 11,8%	<b>82</b> 1,8%	<b>1 515</b> 33,0%	<b>19</b> 0,4%	<b>335</b> 7,3%	<b>44</b> 1,0%	<b>66</b> 1,4%	<b>1 991</b> 43,3%	<b>4 595</b>

- R1:** Fjerning av implantat (brukes når dette er eneste prosedyre)  
**R2:** Girdlestone (= fjerning av hemiprotese eller osteosyntesemateriale/caput femoris)  
**R3:** Bipolar hemiprotese  
**R4:** Unipolar hemiprotese  
**R5:** Re-osteosyntese  
**R6:** Debridement for infeksjon  
**R9:** Annet  
**R10:** Totalprotese

**Tabell 13: Første reoperasjon etter primær uni/bipolar hemiprotese (mer enn en årsak kan oppgis)**

	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R6</b>	<b>R7</b>	<b>R8</b>	<b>R9</b>	<b>R10</b>	<b>Totalt</b>
<b>2020</b>	4 1,9%	20 9,3%	74 34,6%	5 2,3%	3 1,4%	85 39,7%	23 10,7%	<b>214</b>
<b>2019</b>	7 2,5%	33 11,8%	84 30,1%	10 3,6%	3 1,1%	98 35,1%	44 15,8%	<b>279</b>
<b>2018</b>	9 2,9%	28 8,9%	105 33,4%	10 3,2%	4 1,3%	113 36,0%	45 14,3%	<b>314</b>
<b>2017</b>	9 3,5%	28 10,8%	78 30,1%	8 3,1%	4 1,5%	84 32,4%	48 18,5%	<b>259</b>
<b>2016</b>	12 4,5%	20 7,5%	81 30,2%	9 3,4%	6 2,2%	98 36,6%	42 15,7%	<b>268</b>
<b>2015</b>	5 2,2%	18 7,9%	66 29,1%	16 7,0%	1 0,4%	74 32,6%	47 20,7%	<b>227</b>
<b>2014</b>	9 4,9%	20 10,9%	48 26,1%	5 2,7%	4 2,2%	61 33,2%	37 20,1%	<b>184</b>
<b>2013</b>	11 5,0%	15 6,8%	68 30,6%	9 4,1%	4 1,8%	78 35,1%	37 16,7%	<b>222</b>
<b>2012</b>	11 5,7%	23 11,9%	55 28,4%	10 5,2%	8 4,1%	56 28,9%	31 16,0%	<b>194</b>
<b>2011</b>	10 4,8%	14 6,7%	60 28,6%	16 7,6%	8 3,8%	70 33,3%	32 15,2%	<b>210</b>
<b>2010</b>	8 4,3%	17 9,0%	59 31,4%	10 5,3%	9 4,8%	69 36,7%	16 8,5%	<b>188</b>
<b>2009</b>	9 6,1%	10 6,8%	44 29,7%	7 4,7%	9 6,1%	49 33,1%	20 13,5%	<b>148</b>
<b>2008</b>	10 6,9%	7 4,8%	46 31,7%	5 3,4%	12 8,3%	45 31,0%	20 13,8%	<b>145</b>
<b>2007</b>	5 5,0%	9 9,0%	27 27,0%	3 3,0%	10 10,0%	35 35,0%	11 11,0%	<b>100</b>
<b>2005-06</b>	7 6,0%	3 2,6%	40 34,2%	7 6,0%	6 5,1%	42 35,9%	12 10,3%	<b>117</b>
<b>Totalt</b>	<b>126</b> 4,1%	<b>265</b> 8,6%	<b>935</b> 30,5%	<b>130</b> 4,2%	<b>91</b> 3,0%	<b>1 057</b> 34,4%	<b>465</b> 15,2%	<b>3 069</b>

**R2:** Girdlestone (= fjerning av hemiprotese eller osteosyntesemateriale/caput femoris)

**R3:** Bipolar hemiprotese

**R6:** Debridement for infeksjon

**R7:** Lukket reposisjon av luksert hemiprotese

**R8:** Åpen reposisjon av luksert hemiprotese

**R9:** Annet

**R10:** Totalprotese

Tabell 14: Spesifisering av R9 - Annet

	2005 -11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Cable Ready plate + evt. cerclage	2	1		2			1	1		1	8
Cerclage	6	1	3	2	3	2	2		4	4	27
Dall Miles plate + evt. cerclage	7	1		4	4	3	2	2	1	2	26
DCP/LCP plate + evt. cerclage						3	4	4	2		13
Drenasje av hematom	24	1				1	1				27
Fiksasjon av trokanter (Dall Miles)	2	1				1			1		5
NCB-plate + evt. cerclage								4	10	8	22
Sementspacer	4	1	3	3	4	4	3	1	2	1	26
Skiftet caput/bipolart hode	246	42	67	43	55	77	67	95	72	67	831
Skiftet caput/bipolart hode + osteosynteseplate/cerclage	2		1	1	1			1			6
Sutur av muskel/fascie	5	1			1	2	1	1	2		13
Ukjent plate + evt. cerclage	4	3	2	2	5	1	2	2	2		23
Andre (n<5)	8	4	2	4	1	4	1	2	2	2	30
<b>Totalt</b>	<b>310</b>	<b>56</b>	<b>78</b>	<b>61</b>	<b>74</b>	<b>98</b>	<b>84</b>	<b>113</b>	<b>98</b>	<b>85</b>	<b>1 057</b>

## Implantater

**Tabell 15: Sementerte hemiprotetser - primæroperasjoner**

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Charnley		Hastings bipolar head	2 535	98	61							2 694
Charnley Modular	Elite	Hastings bipolar head	1 116	152	1							1 269
Charnley Modular	Elite	Landos bipolar cup	24									24
Charnley Modular	Elite	Self-centering bipolar	121	55	241	258	71	45				791
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	43	48	72	117	93	80	84	49		586
Corail	Articul/Eze CoCr	Vario-Cup	16	8	35	48	64	7				178
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	49									49
CPS-PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	23									23
CPT	Protasul/Metasul	Multipolar					763	350	98			1 211
CPT	Protasul/Metasul	Self-centering bipolar					67	92	88			247
CPT	Protasul/Metasul	UHR					22	3				25
C-Stem	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar				5	86	69	165	326	599	1 250
C-Stem	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar				12	99	97			2	210
ETS			292	2	2	2	1					299
Exeter/V40	Exeter/V40	Multipolar						28	113	79	24	244
Exeter/V40	Exeter/V40	Self-centering bipolar	81	94	240	228	218	46				907
Exeter/V40	Exeter/V40	UHR	5 752	1 262	1 318	1 456	1 568	884	1 346	1 539	1 369	16 494
Lubinus SPII	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	1		17	8		1				27
Lubinus SPII	CoCrMo (Link)	Multipolar									60	60
Lubinus SPII	CoCrMo (Link)	Self-centering bipolar		7	49	70	98	17				241
Lubinus SPII	CoCrMo (Link)	UHR		62	204	218	257	258	261	234	241	1 735
Lubinus SPII	CoCrMo (Link)	Vario-Cup	1 408	263	72	90	113	178	270	314	476	3 184
MS-30	Protasul/Metasul	Multipolar					106	265	227		100	698
MS-30	Protasul/Metasul	Self-centering bipolar									33	33
MS-30	Protasul/Metasul	UHR	21									21
MS-30	Versys	Multipolar								61	91	152
MS-30	Versys	Self-centering bipolar				11	45	38	11			105
MS-30	Versys	UHR							21	35	41	97
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	Biarticular cup	33									33
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	HIP Bipolar Cup	48	16	21	19	15	15	13	10	8	165
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	Landos bipolar cup	112									112
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	Self-centering bipolar	20									20
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	Tandem	1 002	65								1 067
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	Vario-Cup	82									82
Titan	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	648									648
Titan	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	227									227
Andre	(n < 20)		544	32	37	20	42	163	97	65	69	1 069
Ukjent			30		1	2	1	1	2	1	2	40
<b>Totalt</b>			<b>14 228</b>	<b>2 164</b>	<b>2 371</b>	<b>2 564</b>	<b>2 771</b>	<b>2 885</b>	<b>3 093</b>	<b>3 126</b>	<b>3 115</b>	<b>36 317</b>

Tabell 16: Usementerte hemiprotoser - primæroparasjoner

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Accolade II	Exeter/V40	Vario-Cup			2	8	11	4	2		2	2	31
Corail	Alumina Biolox (DePuy)	Vario-Cup	10										10
Corail	Articul/Eze CoCr	Bipolar Ball Head	17	39	8								64
Corail	Articul/Eze CoCr	Landos bipolar cup	102										102
Corail	Articul/Eze CoCr	Multipolar									3	9	12
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	659	614	532	470	429	486	295	165	105	38	3 793
Corail	Articul/Eze CoCr	UHR	65	41	40	82	74	67	33	39	27	10	478
Corail	Articul/Eze CoCr	Vario-Cup	58	32	47	17	4	1					159
Corail	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Multipolar								6	4		10
Corail	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar	21	143	146	80	9	6	1				406
Corail	Cobalt Chrom (S&N)	Self-centering bipolar	37										37
Corail	Cobalt Chrom (S&N)	Vario-Cup	13										13
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	757										757
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	1 096	31									1 127
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Tandem	11										11
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	UHR	11										11
Corail	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	25										25
Corail	Modular Cathcart (Fracture head hip ball)		14										14
Filler	Biotechni fem. head	Biarticular cup	24										24
Filler	Cobalt Chrom (S&N)	Biarticular cup	18	1									19
Filler	Hipball Premium	Biarticular cup	190										190
Filler	Hipball Premium	HIP Bipolar Cup	248	126	99	37	44	36	35	63	50	55	793
Filler	Hipball Premium	UHR			10	20	2						32
Furlong	Furlong	UHR					21	57	31				109
HACTIV	HACTIV head	Moonstone	22										22
HACTIV	HACTIV head	Tandem	16	2	1								19
HACTIV	HACTIV head	UHR				41	22		1				64
Polarstem	Cobalt Chrom (S&N)	Tandem	82	74	39	16	2						213
Polarstem	Cobalt Chrom (S&N)	UHR				25	33	9	12	16	13	9	117
SL-PLUS/ SLR PLUS	HACTIV head	Bipolar Ball Head	16										16
SL-PLUS/ SLR PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	155										155
Andre	(n < 10)		271	35	15	23	22	20	45	36	25	14	506
Ukjent			5			1					1		7
<b>Totalt</b>			<b>3 943</b>	<b>1 138</b>	<b>939</b>	<b>820</b>	<b>673</b>	<b>686</b>	<b>455</b>	<b>325</b>	<b>230</b>	<b>137</b>	<b>9 346</b>

**Tabell 17: Sementerte hemiprotoser - reoperasjoner**

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Charnley		Hastings bipolar head	438	8	3	3							452
Charnley Modular	Elite	Hastings bipolar head	67	2	8								77
Charnley Modular	Elite	Self-centering bipolar	6	7	1	8	7						29
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	3	4			3	5	1	2	1		19
CPS-PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	15										15
CPT	Protasul/Metasul	Self-centering bipolar							2	4	4		10
C-Stem	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar						3	2	2	2	2	11
ETS			21		1								22
Exeter/V40	Exeter/V40	Self-centering bipolar	2	5	4	12	11	6	1				41
Exeter/V40	Exeter/V40	UHR	487	62	51	41	68	42	31	35	46	25	888
Lubinus SPII	CoCrMo (Link)	UHR			2	12	15	12	11	7	2	2	63
Lubinus SPII	CoCrMo (Link)	Vario-Cup	102	20	12	7	4	6	11	2	7	2	173
MS-30	Protasul/Metasul	Multipolar							4	1	4	1	10
Restoration Modular	Exeter/V40	Self-centering bipolar	10	1	1		1						13
Restoration Modular	Exeter/V40	UHR					1	2	4	2		2	11
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	Landos bipolar cup	11										11
Spectron EF Primary	Cobalt Chrom (S&N)	Tandem	102	11	6	1							120
Titan	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	125										125
Andre	(n < 10)		212	14	13	30	22	36	35	32	33	23	450
Ukjent			5				1		2				8
<b>Totalt</b>			<b>1 606</b>	<b>134</b>	<b>102</b>	<b>114</b>	<b>133</b>	<b>112</b>	<b>104</b>	<b>87</b>	<b>99</b>	<b>57</b>	<b>2 548</b>

Tabell 18: Usementerte hemiprotoser - reoperasjoner

Femur	Caput	Bipolart hode	2005 -11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Arcos	Modular Head (Biomet)	Multipolar							4	2	1	2	9
Arcos	Modular Head (Biomet)	Self-centering bipolar				2	3	5					10
Arcos	Modular Head (Biomet)	UHR							1	2	6	4	13
Corail	Articul/Eze CoCr	Landos bipolar cup	19										19
Corail	Articul/Eze CoCr	Self-centering bipolar	34	13	14	11	13	13	6	6	1	4	115
Corail	Articul/Eze CoCr	UHR						4	1				5
Corail	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar	4	13	10	2							29
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	81										81
Corail	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	65	1									66
Corail Revisjon/KAR	Articul/Eze Ultamet (M-Spec)	Self-centering bipolar		4	3								7
Corail Revisjon/KAR	Cobalt chrome (DePuy)	Landos bipolar cup	9										9
Corail Revisjon/KAR	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	5	1									6
Filler	Biotechni fem. head	Biarticular cup	18										18
Filler	Cobalt chrome (DePuy)	Biarticular cup	5										5
Filler	Hipball Premium	Biarticular cup	56										56
Filler	Hipball Premium	HIP Bipolar Cup	30	7	12	11	8	7	9	5	1	7	97
HACTIV	HACTIV head	Moonstone	5										5
Link MP Reconstruction	CoCrMo (Link)	UHR					1	1		1	2		5
Polarstem	Cobalt Chrom (S&N)	UHR				2	1	1	2	1	2		9
REEF	Cobalt chrome (DePuy)	Self-centering bipolar	5										5
Restoration-HA	C-Taper Head	Landos bipolar cup	7										7
Revitan	Versys	Multipolar							1	1	2	2	6
SL-PLUS/SLR PLUS	Metal Ball Head	Bipolar Ball Head	12										12
TTHR	Articul/Eze CoCr	UHR				4	1	1					6
TTHR	CoCrMo (Link)	UHR				1	4	2			1		8
TTHR	TETE Inox	Self-centering bipolar	5										5
Andre (n < 5)			148	16	18	12	19	5	9	8	14	6	255
Ukjent			3						1				4
<b>Totalt</b>			<b>511</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>872</b>

**Tabell 19: Skruer - primæroperasjoner**

Produktnavn	2005-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Asnis III	742	156	105	121	120	118	114	119	212	178	1 985
Cannulated screw (DePuySynthes)									4	6	10
Cannulated screw (S&N)	2							18	82	59	161
Hansson pin system (LIH)	1 783	69	60	41	60	49	79	62	55	33	2 291
Olmed	7 856	660	563	448	483	433	272	195	83	59	11 052
Richards CHP	3 772	597	593	547	614	596	658	635	473	342	8 827
Andre (n<10)				1		3	2	5	6	1	18
<b>Totalt</b>	<b>14 155</b>	<b>1 482</b>	<b>1 321</b>	<b>1 158</b>	<b>1 277</b>	<b>1 199</b>	<b>1 125</b>	<b>1 034</b>	<b>915</b>	<b>678</b>	<b>24 344</b>

**Tabell 20: Glideskruer - primæroperasjoner**

Produktnavn	2005-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
DHS	4 161	28	8	13	25	25	29	11	5		4 305
LCP DHS	1 701	458	468	662	1 357	1 162	1 093	922	742	588	9 153
Omega	107	2	2								111
Richards CHS	11 247	1 992	1 764	1 564	773	712	534	493	406	362	19 847
Swemac CHS System					8	5	6	10	13	2	44
Andre (n<10)	3		1	1		2	2			1	10
<b>Totalt</b>	<b>17 219</b>	<b>2 480</b>	<b>2 243</b>	<b>2 240</b>	<b>2 163</b>	<b>1 906</b>	<b>1 664</b>	<b>1 436</b>	<b>1 166</b>	<b>953</b>	<b>33 470</b>

**Tabell 21: Nagler - primæroperasjoner**

Produktnavn	2005-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
ACE	49										49
AFFIXUS							5	14	23	29	71
Gamma 3	2 858	657	766	710	467	429	369	512	1 033	1 179	8 980
IMHS	27										27
IMHS CP	10										10
LFN	39	8	8	7	4	3	5	2	7	1	84
PFN	26										26
PFNA	222	91	136	117	174	200	186	231	128	141	1 626
T2	10	1		2	1				1	1	16
T2 recon	59	29	61	33	24	28	34	31	36	62	397
TFNA femoral nail								1	171	136	308
T-Gamma	507										507
Trigen Intertan	1 028	186	198	285	561	744	990	988	411	348	5 739
Trigen TAN/FAN	170	22	34	22	62	65	88	76	49	19	607
Andre (n<10)	7	1		2	1			2	2		15
<b>Totalt</b>	<b>5 012</b>	<b>995</b>	<b>1 203</b>	<b>1 178</b>	<b>1 294</b>	<b>1 469</b>	<b>1 677</b>	<b>1 857</b>	<b>1 861</b>	<b>1 916</b>	<b>18 462</b>

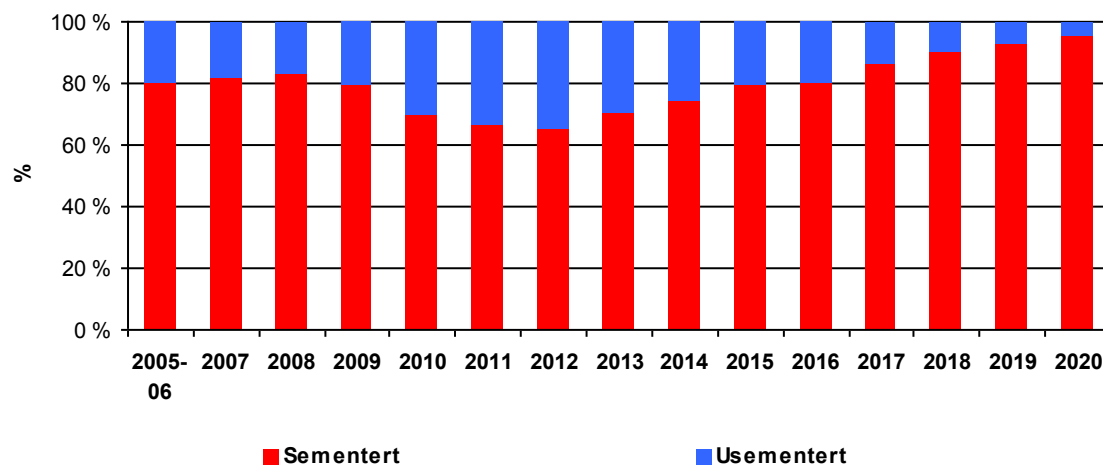


## Fiksasjon av hemiprotoser

Tabell 22: Primæroperasjon

	Usementert	Sement med antibiotika	Sement uten antibiotika	Mangler	Totalt antall
2020	138 (4,2%)	3 114 (95,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 252
2019	231 (6,9%)	3 125 (93,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 356
2018	332 (9,7%)	3 077 (90,0%)	1 (0,0%)	8 (0,2%)	3 418
2017	455 (13,6%)	2 884 (86,3%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	3 340
2016	687 (19,9%)	2 769 (80,1%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	3 457
2015	667 (20,6%)	2 563 (79,2%)	1 (0,0%)	6 (0,2%)	3 237
2014	811 (25,4%)	2 361 (74,0%)	3 (0,1%)	16 (0,5%)	3 191
2013	921 (29,7%)	2 154 (69,4%)	0 (0,0%)	28 (0,9%)	3 103
2012	1 064 (33,8%)	1 963 (62,4%)	11 (0,3%)	110 (3,5%)	3 148
2011	987 (32,6%)	1 927 (63,7%)	6 (0,2%)	105 (3,5%)	3 025
2010	837 (29,8%)	1 897 (67,5%)	7 (0,2%)	71 (2,5%)	2 812
2009	568 (20,0%)	2 175 (76,6%)	8 (0,3%)	87 (3,1%)	2 838
2008	399 (15,9%)	2 011 (80,1%)	8 (0,3%)	92 (3,7%)	2 510
2007	387 (17,9%)	1 726 (79,8%)	1 (0,0%)	49 (2,3%)	2 163
2005-06	556 (19,8%)	2 213 (78,7%)	7 (0,2%)	37 (1,3%)	2 813
<b>Totalt</b>	<b>9 040 (19,8%)</b>	<b>35 959 (78,7%)</b>	<b>53 (0,1%)</b>	<b>611 (1,3%)</b>	<b>45 663</b>

Figur 10: Tidstrend for fiksasjon av hemiprotoser \*



\* 611 operasjoner med manglende informasjon om fiksasjon er ikke tatt med

**Tabell 23: Type sement - primæroperasjoner**

Produktnavn	Produsent	2005-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Cemex m/gentamycin	Alere	50		11	10	71	111			1		<b>254</b>
Cemex System Genta FAST	Alere	366	74	84	86	29						<b>639</b>
Cemex system genta ID green	Alere		1				16	126	106	75	6	<b>330</b>
Copal G+ V	Heraeus				1	1	2	8	4	6	2	<b>24</b>
Optipac Refobacin Bonecement R	Biomet	1 501	790	725	911	1 248	1 040	948	767	35		<b>7 965</b>
Optipac Refobacin Bonecement R-3	Zimmer Bio									13		<b>13</b>
Optipac Refobacin Revision	Biomet	2	1	58	67							<b>128</b>
Palacos m/gentamicin	Heraeus/Sc	353										<b>353</b>
Palacos R + G	Heraeus	6 474	692	869	881	958	1 007	763	882	562	252	<b>13 340</b>
Palacos R+G pro	Heraeus	1				1	93	374	1 078	2 297	2 765	<b>6 609</b>
Refobacin Bone Cement R	Biomet	2 577	368	394	380	221	367	524	77			<b>4 908</b>
Refobacin-Palacos	Biomet	314										<b>314</b>
Simplex m/Tobramycin	Stryker	2									10	<b>12</b>
Simplex ukjent	Stryker	75										<b>75</b>
SmartSet GHV Genta. Smartmix	Ortomedic	66				3	39	31	21	11	30	<b>201</b>
Andre (n<10)						1	1	3		1		<b>6</b>
Mangler		168	37	13	25	30	93	107	142	124	48	<b>787</b>
<b>Totalt</b>		<b>11 949</b>	<b>1 963</b>	<b>2 154</b>	<b>2 361</b>	<b>2 563</b>	<b>2 769</b>	<b>2 884</b>	<b>3 077</b>	<b>3 125</b>	<b>3 113</b>	<b>35 958</b>

**Tabell 24: Hydroxyapatite (HA) - usementerte proteser**

	Med HA		Uten HA		Mangler		Totalt antall
<b>2020</b>	137	(99,3%)	0	(0,0%)	1	(0,7%)	<b>138</b>
<b>2019</b>	227	(98,3%)	2	(0,9%)	2	(0,9%)	<b>231</b>
<b>2018</b>	325	(97,9%)	3	(0,9%)	4	(1,2%)	<b>332</b>
<b>2017</b>	452	(99,3%)	0	(0,0%)	3	(0,7%)	<b>455</b>
<b>2016</b>	680	(99,0%)	5	(0,7%)	2	(0,3%)	<b>687</b>
<b>2015</b>	664	(99,6%)	3	(0,4%)	0	(0,0%)	<b>667</b>
<b>2014</b>	805	(99,3%)	5	(0,6%)	1	(0,1%)	<b>811</b>
<b>2013</b>	920	(99,9%)	1	(0,1%)	0	(0,0%)	<b>921</b>
<b>2012</b>	1 062	(99,8%)	2	(0,2%)	0	(0,0%)	<b>1 064</b>
<b>2011</b>	986	(99,9%)	1	(0,1%)	0	(0,0%)	<b>987</b>
<b>2010</b>	824	(98,4%)	13	(1,6%)	0	(0,0%)	<b>837</b>
<b>2009</b>	524	(92,3%)	44	(7,7%)	0	(0,0%)	<b>568</b>
<b>2008</b>	362	(90,7%)	37	(9,3%)	0	(0,0%)	<b>399</b>
<b>2007</b>	351	(90,7%)	36	(9,3%)	0	(0,0%)	<b>387</b>
<b>2005-06</b>	476	(85,6%)	80	(14,4%)	0	(0,0%)	<b>556</b>
<b>Totalt</b>	<b>8 795</b>	<b>(97,3%)</b>	<b>232</b>	<b>(2,6%)</b>	<b>13</b>	<b>(0,1%)</b>	<b>9 040</b>

## Patologiske brudd

Tabell 25: Patologiske brudd (annen patologi enn osteoporose) - primæroperasjoner \*

	Nei	Ja	Mangler	Totalt antall
2020	5 938 (86,4%)	85 (1,2%)	851 (12,4%)	6 874
2019	6 354 (86,0%)	102 (1,4%)	930 (12,6%)	7 386
2018	6 779 (86,5%)	109 (1,4%)	948 (12,1%)	7 836
2017	6 851 (86,3%)	118 (1,5%)	969 (12,2%)	7 938
2016	7 065 (86,6%)	118 (1,4%)	973 (11,9%)	8 156
2015	7 077 (87,5%)	117 (1,4%)	893 (11,0%)	8 087
2014	6 919 (87,7%)	81 (1,0%)	893 (11,3%)	7 893
2013	6 987 (87,2%)	133 (1,7%)	892 (11,1%)	8 012
2012	7 191 (87,4%)	106 (1,3%)	932 (11,3%)	8 229
2011	7 485 (89,0%)	135 (1,6%)	791 (9,4%)	8 411
2010	7 611 (92,8%)	93 (1,1%)	497 (6,1%)	8 201
2009	7 307 (90,2%)	107 (1,3%)	687 (8,5%)	8 101
2008	7 388 (90,0%)	104 (1,3%)	720 (8,8%)	8 212
2007	6 956 (90,2%)	95 (1,2%)	660 (8,6%)	7 711
2005-06	11 788 (89,6%)	156 (1,2%)	1 211 (9,2%)	13 155
<b>Totalt</b>	<b>109 696 (88,3%)</b>	<b>1 659 (1,3%)</b>	<b>12 847 (10,3%)</b>	<b>124 202</b>

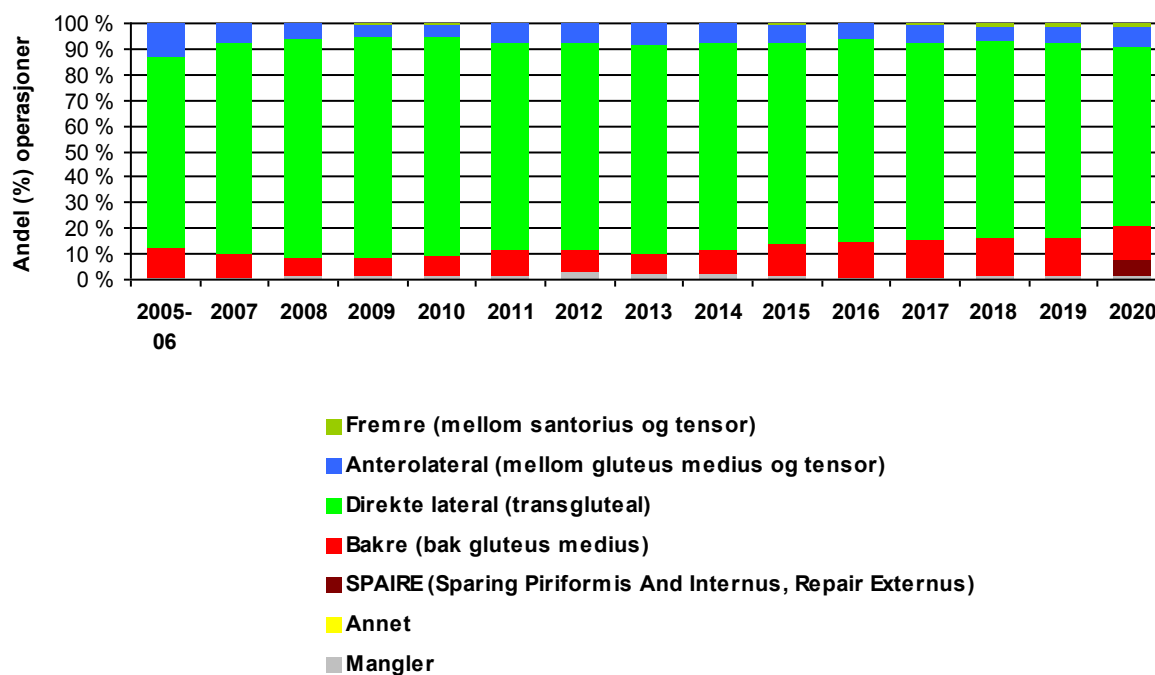
\* Pasienter operert med totalprotese er ikke inkludert

## Kirurgisk tilgang ved hemiprotese

Tabell 26: Tilgang til hofteleddet ved primær hemiprotese

	Fremre	Anterolateral	Direkte lateral	Bakre	SPAIRE (Bakre)	Annet	Mangler	Totalt
2020	53 (1,6%)	248 (7,6%)	2 267 (69,7%)	438 (13,5%)	185 (5,7%)	0 (0,0%)	62 (1,9%)	3 253
2019	44 (1,3%)	229 (6,8%)	2 524 (75,2%)	514 (15,3%)	4 (0,1%)	1 (0,0%)	40 (1,2%)	3 356
2018	45 (1,3%)	196 (5,7%)	2 629 (76,9%)	501 (14,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	47 (1,4%)	3 418
2017	24 (0,7%)	247 (7,4%)	2 540 (76,0%)	493 (14,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	36 (1,1%)	3 340
2016	11 (0,3%)	210 (6,1%)	2 714 (78,5%)	487 (14,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	35 (1,0%)	3 457
2015	14 (0,4%)	232 (7,2%)	2 544 (78,6%)	388 (12,0%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	58 (1,8%)	3 237
2014	3 (0,1%)	252 (7,9%)	2 561 (80,3%)	291 (9,1%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	83 (2,6%)	3 191
2013	8 (0,3%)	255 (8,2%)	2 538 (81,8%)	224 (7,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	78 (2,5%)	3 103
2012	6 (0,2%)	239 (7,6%)	2 538 (80,6%)	278 (8,8%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	86 (2,7%)	3 148
2011	11 (0,4%)	228 (7,5%)	2 445 (80,8%)	290 (9,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	51 (1,7%)	3 025
2010	14 (0,5%)	142 (5,0%)	2 391 (85,0%)	230 (8,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	35 (1,2%)	2 812
2009	14 (0,5%)	147 (5,2%)	2 442 (86,0%)	200 (7,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	35 (1,2%)	2 838
2008	1 (0,0%)	155 (6,2%)	2 144 (85,4%)	176 (7,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	34 (1,4%)	2 510
2007	0 (0,0%)	162 (7,5%)	1 777 (82,2%)	201 (9,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	23 (1,1%)	2 163
2005-06	1 (0,0%)	375 (13,3%)	2 088 (74,2%)	325 (11,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	24 (0,9%)	2 813
<b>Totalt</b>	<b>249 (0,5%)</b>	<b>3 317 (7,3%)</b>	<b>36 142 (79,1%)</b>	<b>5 036 (11,0%)</b>	<b>189 (0,4%)</b>	<b>4 (0,0%)</b>	<b>727 (1,6%)</b>	<b>45 664</b>

**Figur 11: Tilgang til hofteleddet ved primær hemiprotese**



## Peroperative komplikasjoner

**Tabell 27: Peroperative komplikasjoner - primæroperasjoner**

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2020	203 (2,7%)	6 973 (94,2%)	223 (3,0%)	7 399
2019	225 (2,8%)	7 553 (94,3%)	232 (2,9%)	8 010
2018	266 (3,2%)	7 901 (93,9%)	248 (3,0%)	8 415
2017	267 (3,2%)	7 862 (94,2%)	221 (2,7%)	8 350
2016	335 (3,9%)	7 908 (93,0%)	260 (3,1%)	8 503
2015	305 (3,6%)	7 811 (92,9%)	294 (3,5%)	8 410
2014	308 (3,8%)	7 586 (92,7%)	288 (3,5%)	8 182
2013	306 (3,7%)	7 745 (93,2%)	258 (3,1%)	8 309
2012	340 (4,0%)	7 772 (92,1%)	325 (3,9%)	8 437
2011	353 (4,1%)	7 959 (92,5%)	289 (3,4%)	8 601
2010	322 (3,9%)	7 762 (92,8%)	279 (3,3%)	8 363
2009	302 (3,7%)	7 684 (93,1%)	272 (3,3%)	8 258
2008	365 (4,4%)	7 726 (92,4%)	271 (3,2%)	8 362
2007	273 (3,5%)	7 359 (93,5%)	238 (3,0%)	7 870
2005-06	432 (3,2%)	12 577 (93,9%)	387 (2,9%)	13 396
<b>Totalt</b>	<b>4 602 (3,6%)</b>	<b>120 178 (93,3%)</b>	<b>4 085 (3,2%)</b>	<b>128 865</b>

## Antibiotikaprofylakse

Tabell 28: Antibiotikaprofylakse ved primær skruefiksasjon

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2020	663 (97,8%)	12 (1,8%)	3 (0,4%)	678
2019	888 (97,4%)	16 (1,8%)	8 (0,9%)	912
2018	995 (96,4%)	30 (2,9%)	7 (0,7%)	1 032
2017	1 063 (94,4%)	54 (4,8%)	9 (0,8%)	1 126
2016	1 129 (94,2%)	63 (5,3%)	7 (0,6%)	1 199
2015	1 166 (91,3%)	102 (8,0%)	9 (0,7%)	1 277
2014	988 (85,3%)	162 (14,0%)	8 (0,7%)	1 158
2013	1 008 (76,3%)	307 (23,2%)	6 (0,5%)	1 321
2012	1 016 (68,6%)	455 (30,7%)	11 (0,7%)	1 482
2011	1 000 (58,8%)	682 (40,1%)	18 (1,1%)	1 700
2010	952 (56,0%)	721 (42,4%)	26 (1,5%)	1 699
2009	885 (50,0%)	859 (48,6%)	25 (1,4%)	1 769
2008	930 (46,3%)	1 050 (52,3%)	27 (1,3%)	2 007
2007	905 (40,6%)	1 300 (58,3%)	26 (1,2%)	2 231
2005-06	1 345 (28,4%)	3 289 (69,5%)	98 (2,1%)	4 732
<b>Totalt</b>	<b>14 933 (61,4%)</b>	<b>9 102 (37,4%)</b>	<b>288 (1,2%)</b>	<b>24 323</b>

Tabell 29: Antibiotikaprofylakse ved primær hemiprotese

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2020	3 221 (99,4%)	1 (0,0%)	19 (0,6%)	3 241
2019	3 336 (99,5%)	1 (0,0%)	15 (0,4%)	3 352
2018	3 397 (99,4%)	4 (0,1%)	15 (0,4%)	3 416
2017	3 320 (99,5%)	2 (0,1%)	14 (0,4%)	3 336
2016	3 431 (99,5%)	3 (0,1%)	15 (0,4%)	3 449
2015	3 229 (99,8%)	2 (0,1%)	5 (0,2%)	3 236
2014	3 184 (99,8%)	0 (0,0%)	6 (0,2%)	3 190
2013	3 090 (99,6%)	4 (0,1%)	9 (0,3%)	3 103
2012	3 138 (99,7%)	7 (0,2%)	2 (0,1%)	3 147
2011	3 011 (99,6%)	4 (0,1%)	9 (0,3%)	3 024
2010	2 803 (99,7%)	4 (0,1%)	4 (0,1%)	2 811
2009	2 827 (99,6%)	8 (0,3%)	3 (0,1%)	2 838
2008	2 488 (99,1%)	13 (0,5%)	9 (0,4%)	2 510
2007	2 150 (99,4%)	7 (0,3%)	6 (0,3%)	2 163
2005-06	2 794 (99,3%)	11 (0,4%)	8 (0,3%)	2 813
<b>Totalt</b>	<b>45 419 (99,5%)</b>	<b>71 (0,2%)</b>	<b>139 (0,3%)</b>	<b>45 629</b>

**Tabell 30: Antibiotikaprofylakse ved primær glideskrue**

	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Mangler</b>	<b>Totalt antall</b>
<b>2020</b>	947 (99,4%)	0 (0,0%)	6 (0,6%)	<b>953</b>
<b>2019</b>	1 161 (99,6%)	0 (0,0%)	5 (0,4%)	<b>1 166</b>
<b>2018</b>	1 422 (99,0%)	2 (0,1%)	12 (0,8%)	<b>1 436</b>
<b>2017</b>	1 658 (99,6%)	2 (0,1%)	4 (0,2%)	<b>1 664</b>
<b>2016</b>	1 896 (99,5%)	1 (0,1%)	9 (0,5%)	<b>1 906</b>
<b>2015</b>	2 155 (99,6%)	3 (0,1%)	5 (0,2%)	<b>2 163</b>
<b>2014</b>	2 227 (99,4%)	7 (0,3%)	6 (0,3%)	<b>2 240</b>
<b>2013</b>	2 238 (99,7%)	4 (0,2%)	2 (0,1%)	<b>2 244</b>
<b>2012</b>	2 461 (99,2%)	14 (0,6%)	5 (0,2%)	<b>2 480</b>
<b>2011</b>	2 527 (98,4%)	28 (1,1%)	13 (0,5%)	<b>2 568</b>
<b>2010</b>	2 583 (98,1%)	37 (1,4%)	12 (0,5%)	<b>2 632</b>
<b>2009</b>	2 490 (97,5%)	53 (2,1%)	10 (0,4%)	<b>2 553</b>
<b>2008</b>	2 376 (96,0%)	82 (3,3%)	16 (0,6%)	<b>2 474</b>
<b>2007</b>	2 361 (94,0%)	138 (5,5%)	13 (0,5%)	<b>2 512</b>
<b>2005-06</b>	4 164 (92,9%)	282 (6,3%)	34 (0,8%)	<b>4 480</b>
<b>Totalt</b>	<b>32 666 (97,6%)</b>	<b>653 (2,0%)</b>	<b>152 (0,5%)</b>	<b>33 471</b>

**Tabell 31: Antibiotikaprofylakse ved primær margnagle**

	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Mangler</b>	<b>Totalt antall</b>
<b>2020</b>	1 900 (99,4%)	1 (0,1%)	11 (0,6%)	<b>1 912</b>
<b>2019</b>	1 846 (99,2%)	3 (0,2%)	12 (0,6%)	<b>1 861</b>
<b>2018</b>	1 840 (99,2%)	1 (0,1%)	13 (0,7%)	<b>1 854</b>
<b>2017</b>	1 667 (99,6%)	2 (0,1%)	4 (0,2%)	<b>1 673</b>
<b>2016</b>	1 458 (99,5%)	1 (0,1%)	7 (0,5%)	<b>1 466</b>
<b>2015</b>	1 280 (99,2%)	6 (0,5%)	4 (0,3%)	<b>1 290</b>
<b>2014</b>	1 160 (98,6%)	5 (0,4%)	12 (1,0%)	<b>1 177</b>
<b>2013</b>	1 182 (98,3%)	15 (1,2%)	5 (0,4%)	<b>1 202</b>
<b>2012</b>	935 (94,1%)	53 (5,3%)	6 (0,6%)	<b>994</b>
<b>2011</b>	864 (89,5%)	96 (9,9%)	5 (0,5%)	<b>965</b>
<b>2010</b>	796 (91,3%)	68 (7,8%)	8 (0,9%)	<b>872</b>
<b>2009</b>	712 (91,9%)	58 (7,5%)	5 (0,6%)	<b>775</b>
<b>2008</b>	914 (89,1%)	105 (10,2%)	7 (0,7%)	<b>1 026</b>
<b>2007</b>	573 (91,1%)	54 (8,6%)	2 (0,3%)	<b>629</b>
<b>2005-06</b>	633 (85,2%)	104 (14,0%)	6 (0,8%)	<b>743</b>
<b>Totalt</b>	<b>17 760 (96,3%)</b>	<b>572 (3,1%)</b>	<b>107 (0,6%)</b>	<b>18 439</b>

Tabell 32: Antibiotikaproylaks ved reoperasjon

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2020	613 (87,6%)	79 (11,3%)	8 (1,1%)	700
2019	787 (87,0%)	108 (11,9%)	10 (1,1%)	905
2018	794 (84,7%)	127 (13,6%)	16 (1,7%)	937
2017	771 (85,6%)	121 (13,4%)	9 (1,0%)	901
2016	859 (87,0%)	115 (11,7%)	13 (1,3%)	987
2015	856 (91,3%)	65 (6,9%)	17 (1,8%)	938
2014	746 (94,1%)	45 (5,7%)	2 (0,3%)	793
2013	822 (91,4%)	67 (7,5%)	10 (1,1%)	899
2012	814 (90,8%)	76 (8,5%)	6 (0,7%)	896
2011	816 (88,2%)	95 (10,3%)	14 (1,5%)	925
2010	739 (85,8%)	110 (12,8%)	12 (1,4%)	861
2009	801 (82,6%)	151 (15,6%)	18 (1,9%)	970
2008	794 (84,3%)	131 (13,9%)	17 (1,8%)	942
2007	800 (85,7%)	125 (13,4%)	8 (0,9%)	933
2005-06	1 302 (83,6%)	230 (14,8%)	25 (1,6%)	1 557
<b>Totalt</b>	<b>12 314 (87,1%)</b>	<b>1 645 (11,6%)</b>	<b>185 (1,3%)</b>	<b>14 144</b>

Tabell 33: Type antibiotika - primæroperasjoner

Virkestoff og salgsnavn	2005-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Cefalotin (Keflin)	38 382 84,0%	6 544 81,7%	6 745 83,3%	6 947 85,8%	7 305 87,1%	7 837 92,0%	7 030 84,5%	5 821 69,5%	822 10,3%	841 11,4%	88 274 74,2%
Cefazolin (Cephazolin)	2 0,0%	1 0,0%		1 0,0%		2 0,0%	748 9,0%	2 071 24,7%	6 243 77,9%	5 926 80,2%	14 994 12,6%
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	1 149 2,5%	288 3,6%	325 4,0%	338 4,2%	366 4,4%	397 4,7%	394 4,7%	377 4,5%	383 4,8%	354 4,8%	4 371 3,7%
Kloksacillin (Ekvacillin)	1 229 2,7%	422 5,3%	511 6,3%	532 6,6%	510 6,1%	80 0,9%	15 0,2%	9 0,1%	445 5,6%	181 2,4%	3 934 3,3%
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	2 203 4,8%	385 4,8%	193 2,4%	87 1,1%	31 0,4%	27 0,3%	21 0,3%	6 0,1%	30 0,4%	9 0,1%	2 992 2,5%
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	1 890 4,1%	201 2,5%	141 1,7%	18 0,2%	18 0,2%	14 0,2%	3 0,0%	12 0,1%	13 0,2%	7 0,1%	2 317 1,9%
Annet *	679 1,5%	148 1,8%	139 1,7%	133 1,6%	121 1,4%	130 1,5%	75 0,9%	67 0,8%	70 0,9%	61 0,8%	1 623 1,4%
Mangler	177 0,4%	18 0,2%	41 0,5%	38 0,5%	34 0,4%	28 0,3%	30 0,4%	12 0,1%	3 0,0%	10 0,1%	391 0,3%
<b>Totalt</b>	<b>45 711</b>	<b>8 007</b>	<b>8 095</b>	<b>8 094</b>	<b>8 385</b>	<b>8 515</b>	<b>8 316</b>	<b>8 375</b>	<b>8 009</b>	<b>7 389</b>	<b>118 896</b>

\* Medikamenter brukt ved mindre enn 1% av operasjoner siste år eller mindre enn 1% av totalt antall operasjoner

## Medikamentell tromboseprofylakse

**Tabell 34: Primæroperasjon**

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2020	7 139 (96,5%)	237 (2,9%)	22 (0,6%)	7 399
2019	7 780 (97,1%)	195 (2,0%)	35 (0,8%)	8 010
2018	8 198 (97,4%)	190 (2,0%)	27 (0,6%)	8 415
2017	8 147 (97,6%)	182 (1,9%)	21 (0,5%)	8 350
2016	8 281 (97,4%)	186 (1,9%)	35 (0,7%)	8 503
2015	8 209 (97,6%)	168 (1,8%)	33 (0,6%)	8 410
2014	7 966 (97,4%)	191 (1,9%)	25 (0,7%)	8 182
2013	8 162 (98,2%)	139 (1,3%)	8 (0,4%)	8 309
2012	8 310 (98,5%)	125 (1,1%)	2 (0,4%)	8 437
2011	8 488 (98,7%)	92 (1,0%)	21 (0,3%)	8 601
2010	8 238 (98,5%)	94 (1,1%)	31 (0,4%)	8 363
2009	8 150 (98,7%)	78 (0,9%)	30 (0,4%)	8 258
2008	8 218 (98,3%)	112 (1,3%)	32 (0,4%)	8 362
2007	7 707 (97,9%)	135 (1,7%)	28 (0,4%)	7 870
2005-06	13 010 (97,1%)	314 (2,3%)	72 (0,5%)	13 396
<b>Totalt</b>	<b>126 003 (97,8%)</b>	<b>2 438 (1,9%)</b>	<b>422 (0,3%)</b>	<b>128 865</b>

**Tabell 35: Antall tromboseprofylakse medikamenter**

	Ett medikament	To medikamenter	Totalt antall
2020	6 935 (97,1%)	203 (2,8%)	7 139
2019	7 555 (97,1%)	225 (2,9%)	7 780
2018	8 014 (97,8%)	184 (2,2%)	8 198
2017	7 963 (97,7%)	184 (2,3%)	8 147
2016	8 098 (97,8%)	183 (2,2%)	8 281
2015	7 962 (97,0%)	247 (3,0%)	8 209
2014	7 749 (97,3%)	217 (2,7%)	7 966
2013	7 902 (96,8%)	260 (3,2%)	8 162
2012	8 136 (97,9%)	174 (2,1%)	8 310
2011	8 402 (99,0%)	86 (1,0%)	8 488
2010	8 204 (99,6%)	34 (0,4%)	8 238
2009	8 132 (99,8%)	18 (0,2%)	8 150
2008	8 202 (99,8%)	16 (0,2%)	8 218
2007	7 692 (99,8%)	15 (0,2%)	7 707
2005-06	12 970 (99,7%)	36 (0,3%)	13 010
<b>Totalt</b>	<b>123 916 (98,3%)</b>	<b>2 082 (1,7%)</b>	<b>126 003</b>



**Tabell 36: Tromboseprofylakse dersom ett medikament - primæroperasjoner (n=123 909)**

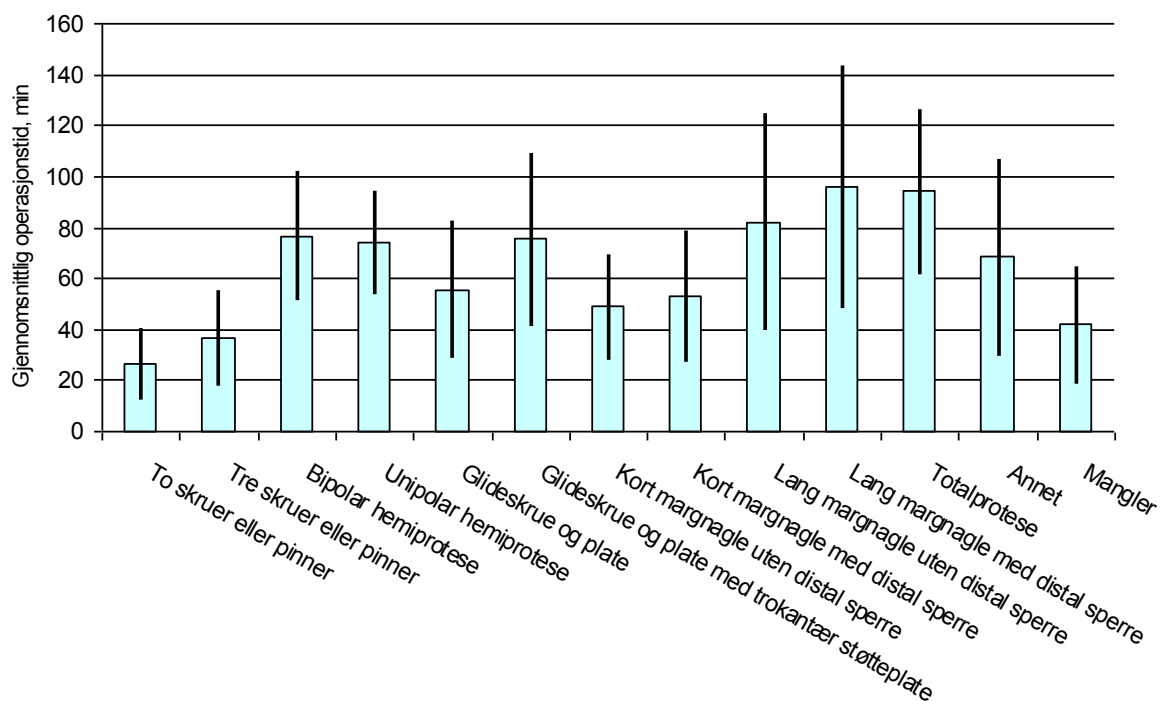
	2005-11	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dalteparin (Fragmin)	56,9%	62,9%	53,4%	51,1%	59,8%	64,8%	70,5%	71,6%	58,5%	54,8%
Enoksaparin (Klexane)	42,8%	36,3%	45,7%	48,0%	39,1%	34,3%	28,2%	27,5%	40,4%	43,8%
Annet	0,1%	0,0%	0,3%	0,4%	0,5%	0,4%	0,5%	0,5%	0,8%	1,1%
Mangler	0,2%	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,4%	0,3%	0,3%
<b>Totalt</b>	<b>53 602</b>	<b>8 135</b>	<b>7 899</b>	<b>7 748</b>	<b>7 962</b>	<b>8 098</b>	<b>7 962</b>	<b>8 013</b>	<b>7 545</b>	<b>6 931</b>

**Tabell 37: Tidspunkt for første dose tromboseprofylakse - primæroperasjon**

	Preoperativt		Postoperativt		Mangler		Totalt antall
<b>2020</b>	1 866	( 26,1% )	4 445	( 62,3% )	829	( 11,6% )	<b>7 140</b>
<b>2019</b>	2 148	( 27,6% )	4 818	( 61,9% )	815	( 10,4% )	<b>7 781</b>
<b>2018</b>	2 405	( 29,3% )	4 927	( 60,1% )	866	( 10,5% )	<b>8 198</b>
<b>2017</b>	2 345	( 28,8% )	4 846	( 59,5% )	956	( 11,7% )	<b>8 147</b>
<b>2016</b>	2 595	( 31,4% )	4 761	( 57,5% )	926	( 11,2% )	<b>8 282</b>
<b>2015</b>	2 633	( 32,1% )	4 697	( 57,2% )	879	( 10,7% )	<b>8 209</b>
<b>2014</b>	2 618	( 32,9% )	4 477	( 56,2% )	871	( 11,0% )	<b>7 966</b>
<b>2013</b>	2 818	( 34,6% )	4 352	( 53,3% )	992	( 12,1% )	<b>8 162</b>
<b>2012</b>	3 109	( 37,4% )	4 133	( 49,8% )	1 068	( 12,9% )	<b>8 310</b>
<b>2011</b>	3 322	( 39,2% )	4 060	( 47,8% )	1 106	( 9,8% )	<b>8 488</b>
<b>2010</b>	3 309	( 40,2% )	3 585	( 43,5% )	1 344	( 10,5% )	<b>8 238</b>
<b>2009</b>	3 760	( 46,2% )	3 046	( 37,4% )	1 344	( 12,1% )	<b>8 150</b>
<b>2008</b>	3 509	( 42,7% )	2 973	( 36,2% )	1 736	( 16,3% )	<b>8 218</b>
<b>2007</b>	2 925	( 38,0% )	2 968	( 38,5% )	1 814	( 17,6% )	<b>7 707</b>
<b>2005-06</b>	5 119	( 39,6% )	2 102	( 16,2% )	5 789	( 22,7% )	<b>13 010</b>
<b>Totalt</b>	<b>44 481</b>	<b>( 35,3% )</b>	<b>60 190</b>	<b>( 47,8% )</b>	<b>21 335</b>	<b>( 16,9% )</b>	<b>126 006</b>

## OPERASJONSTID

Figur 12: Operasjonstid ved ulike operasjonstyper



De lodrette strekene angir gjennomsnittsverdien ± ett standardavvik.

Tabell 38: Operasjonstid ved ulike operasjonstyper

Operasjonstype	Antall	Gjennomsnittlig operasjonstid	Standard avvik
To skruer eller pinner	22 378	26	14
Tre skruer eller pinner	787	37	19
Bipolar hemiprotese	43 688	77	25
Unipolar hemiprotese	301	74	20
Glideskrue og plate	22 837	56	27
Glideskrue og plate med trokantær støtteplate	9 191	75	34
Kort margnagle uten distal sperre	368	49	21
Kort margnagle med distal sperre	10 297	53	26
Lang margnagle uten distal sperre	133	82	43
Lang margnagle med distal sperre	6 797	96	48
Totalprotese	4 547	94	32
Annet	2 222	68	39
Mangler	6	42	23

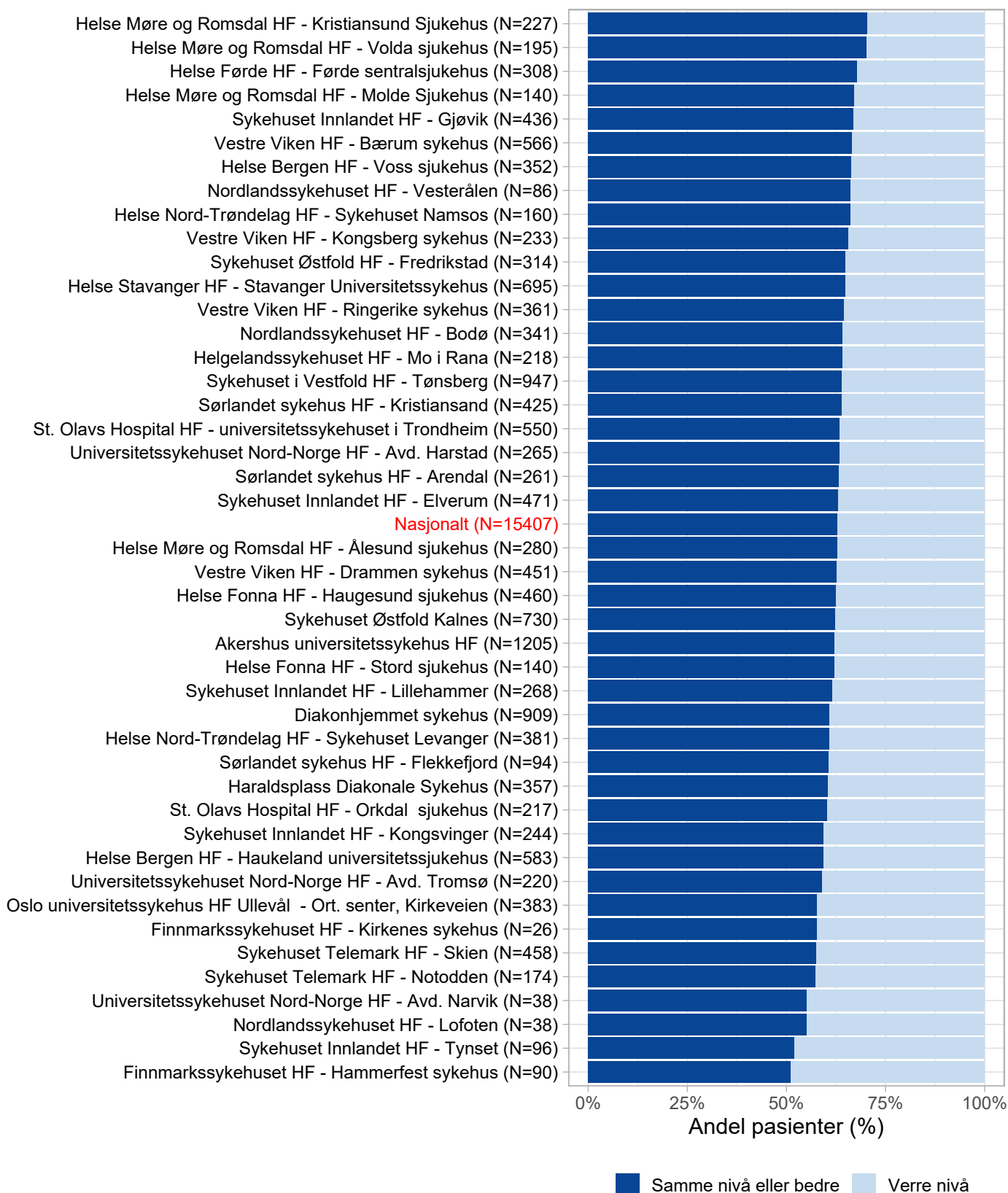
## PROM (Patient Reported Outcome Measures)

Tabell 39: Antall utsendte og besvarte pasient spørreskjema

	4 mnd *			12 mnd *			36 mnd *			Totalt		
	Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)		Utsendte	Besvarte (%)	
<b>2020</b>	6 372	3 641 (57,1%)		5 434	2 899 (53,3%)		4 270	2 251 (52,7%)		<b>16 076</b>	<b>8 791</b> (54,7%)	
<b>2019</b>	6 748	3 731 (55,3%)		5 837	3 350 (57,4%)		4 241	2 224 (52,4%)		<b>16 826</b>	<b>9 305</b> (55,3%)	
<b>2018</b>	7 331	4 170 (56,9%)		5 996	3 438 (57,3%)		4 346	2 380 (54,8%)		<b>17 673</b>	<b>9 988</b> (56,5%)	
<b>2017</b>	7 009	4 060 (57,9%)		5 952	3 420 (57,5%)		4 091	2 255 (55,1%)		<b>17 052</b>	<b>9 735</b> (57,1%)	
<b>2016</b>	7 010	3 961 (56,5%)		6 077	3 519 (57,9%)		4 206	2 326 (55,3%)		<b>17 293</b>	<b>9 806</b> (56,7%)	
<b>2015</b>	6 919	3 980 (57,5%)		5 844	3 346 (57,3%)		4 384	2 393 (54,6%)		<b>17 147</b>	<b>9 719</b> (56,7%)	
<b>2014</b>	6 816	3 823 (56,1%)		6 003	3 272 (54,5%)		4 332	2 350 (54,2%)		<b>17 151</b>	<b>9 445</b> (55,1%)	
<b>2013</b>	6 901	3 954 (57,3%)		6 095	3 516 (57,7%)		4 442	2 439 (54,9%)		<b>17 438</b>	<b>9 909</b> (56,8%)	
<b>2012</b>	7 575	4 202 (55,5%)		6 784	3 816 (56,3%)		1 788	1 049 (58,7%)		<b>16 147</b>	<b>9 067</b> (56,2%)	
<b>2011</b>	6 457	3 555 (55,1%)		5 551	3 117 (56,2%)		1 410	816 (57,9%)		<b>13 418</b>	<b>7 488</b> (55,8%)	
<b>2010</b>	4 985	2 826 (56,7%)		2 263	1 308 (57,8%)		3 752	2 134 (56,9%)		<b>11 000</b>	<b>6 268</b> (57,0%)	
<b>2009</b>	2 552	1 482 (58,1%)		2 356	1 360 (57,7%)		4 095	2 207 (53,9%)		<b>9 003</b>	<b>5 049</b> (56,1%)	
<b>2008</b>	2 273	1 305 (57,4%)		1 902	1 084 (57,0%)		3 180	1 817 (57,1%)		<b>7 355</b>	<b>4 206</b> (57,2%)	
<b>2007</b>	3 503	1 967 (56,2%)		5 068	2 836 (56,0%)					<b>8 571</b>	<b>4 803</b> (56,0%)	
<b>2006</b>	6 160	3 607 (58,6%)		4 848	2 787 (57,5%)					<b>11 008</b>	<b>6 394</b> (58,1%)	
<b>2005</b>	2 817	1 640 (58,2%)								<b>2 817</b>	<b>1 640</b> (58,2%)	
<b>Totalt</b>	<b>91 428</b>	<b>51 904</b> (56,8%)		<b>76 010</b>	<b>43 068</b> (56,7%)		<b>48 537</b>	<b>26 641</b> (54,9%)		<b>215 975</b>	<b>121 613</b> (56,3%)	

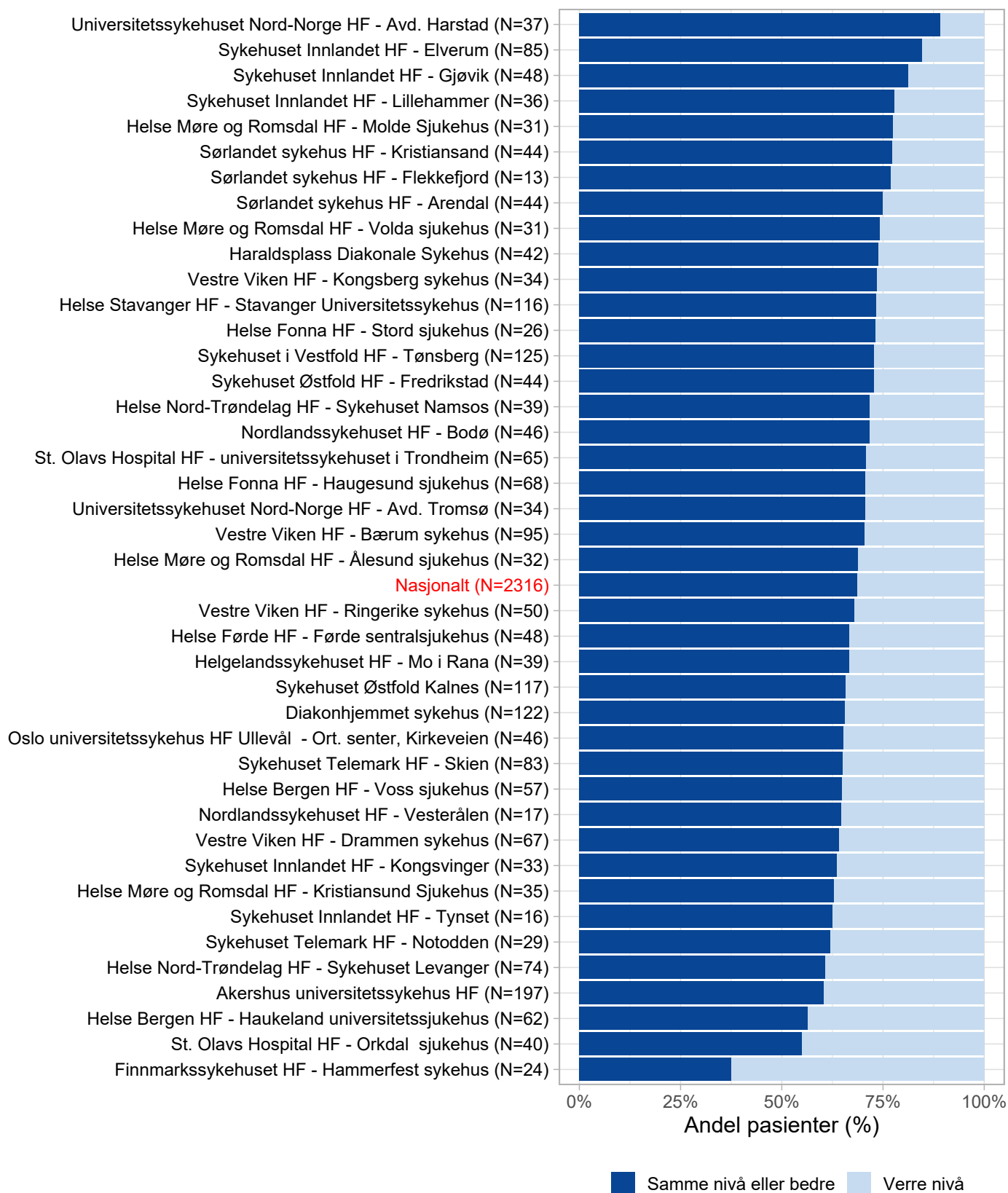
\* Registeret sender spørreskjema til pasientene 4, 12 og 36 måneder postoperativt

**Figur D.13:** Gangfunksjon etter hoftebrudd, 2014-2019 - alle bruddtyper



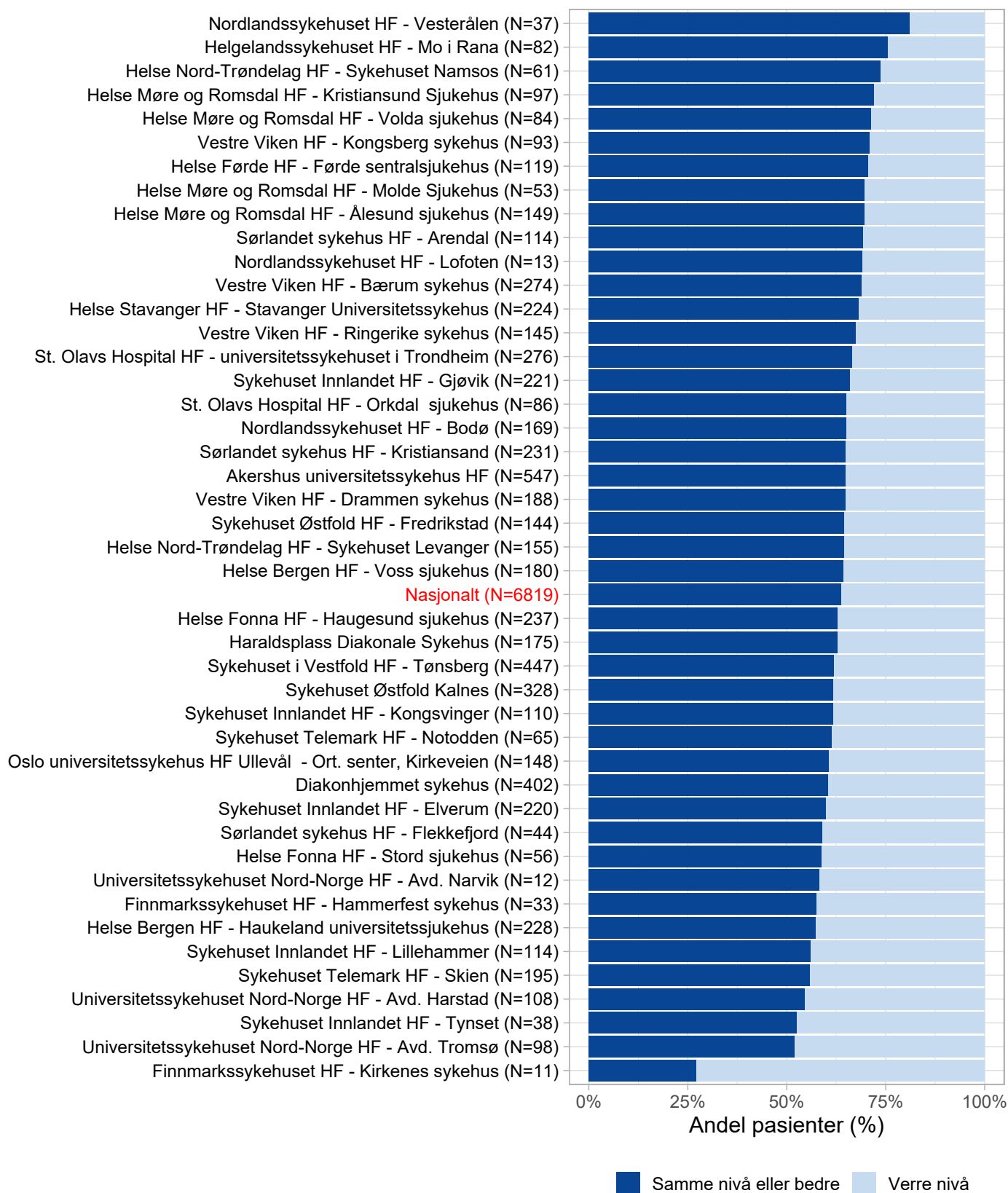
Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret gangfunksjon fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 1. dimensjon av EQ-5D-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.

**Figur D.14:** Gangfunksjon etter hoftebrudd, 2014-2019 - udislokerte brudd



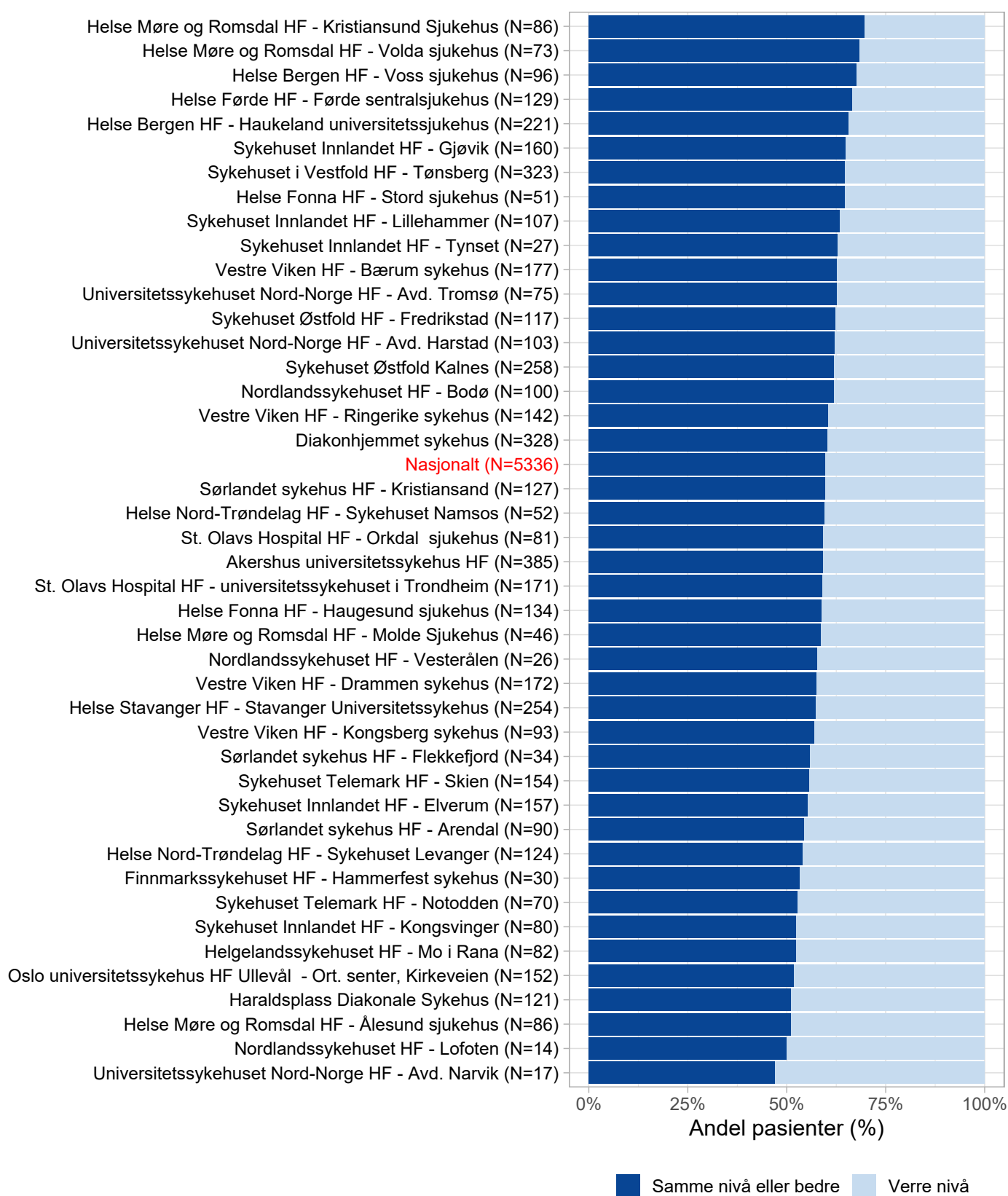
Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret gangfunksjon fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 1. dimensjon av EQ-5D-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.

**Figur D.15:** Gangfunksjon etter hoftebrudd, 2014-2019 - dislokerte brudd



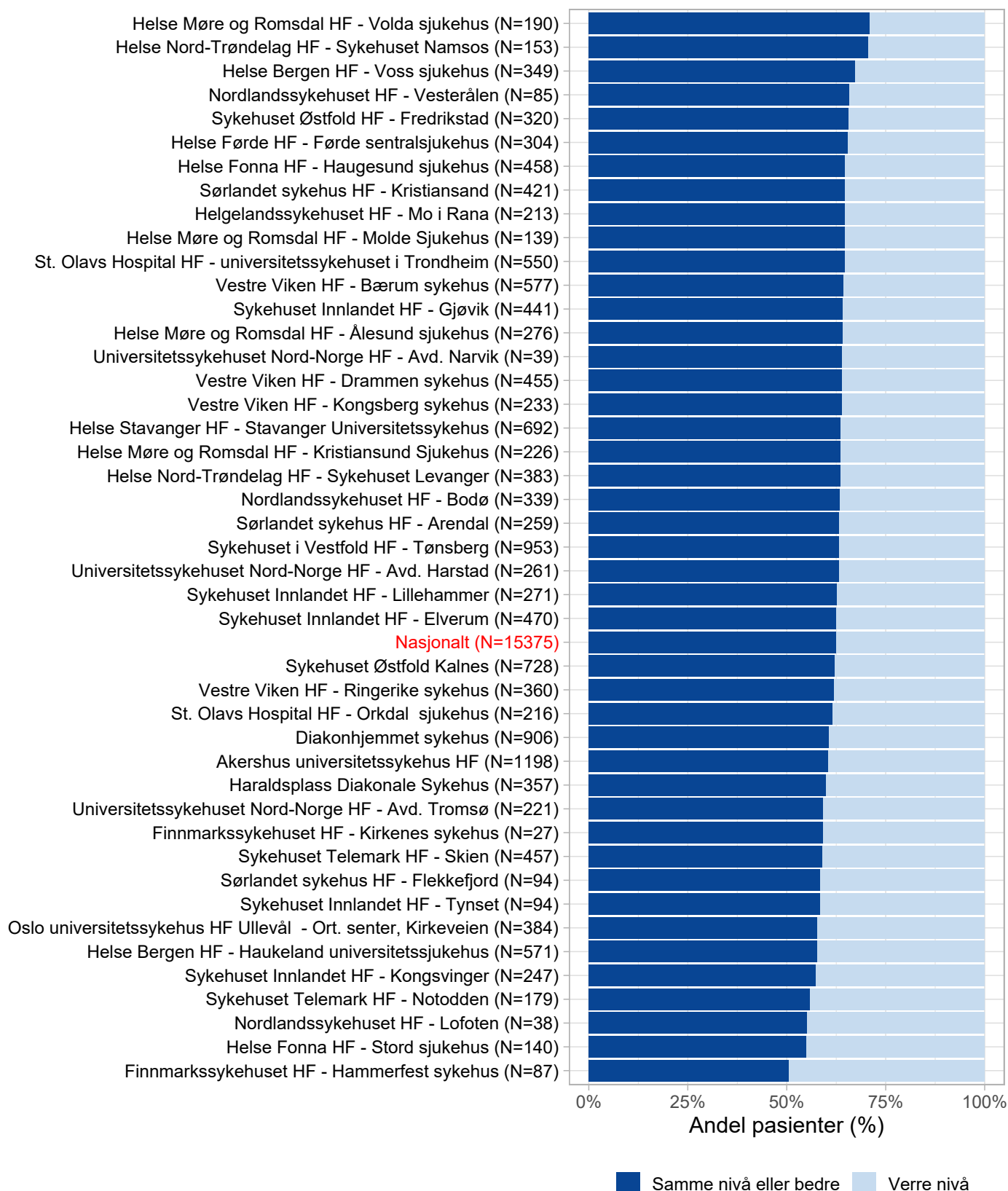
Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret gangfunksjon fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 1. dimensjon av EQ-5D-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.

**Figur D.16:** Gangfunksjon etter hoftebrudd, 2014-2019 - 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.

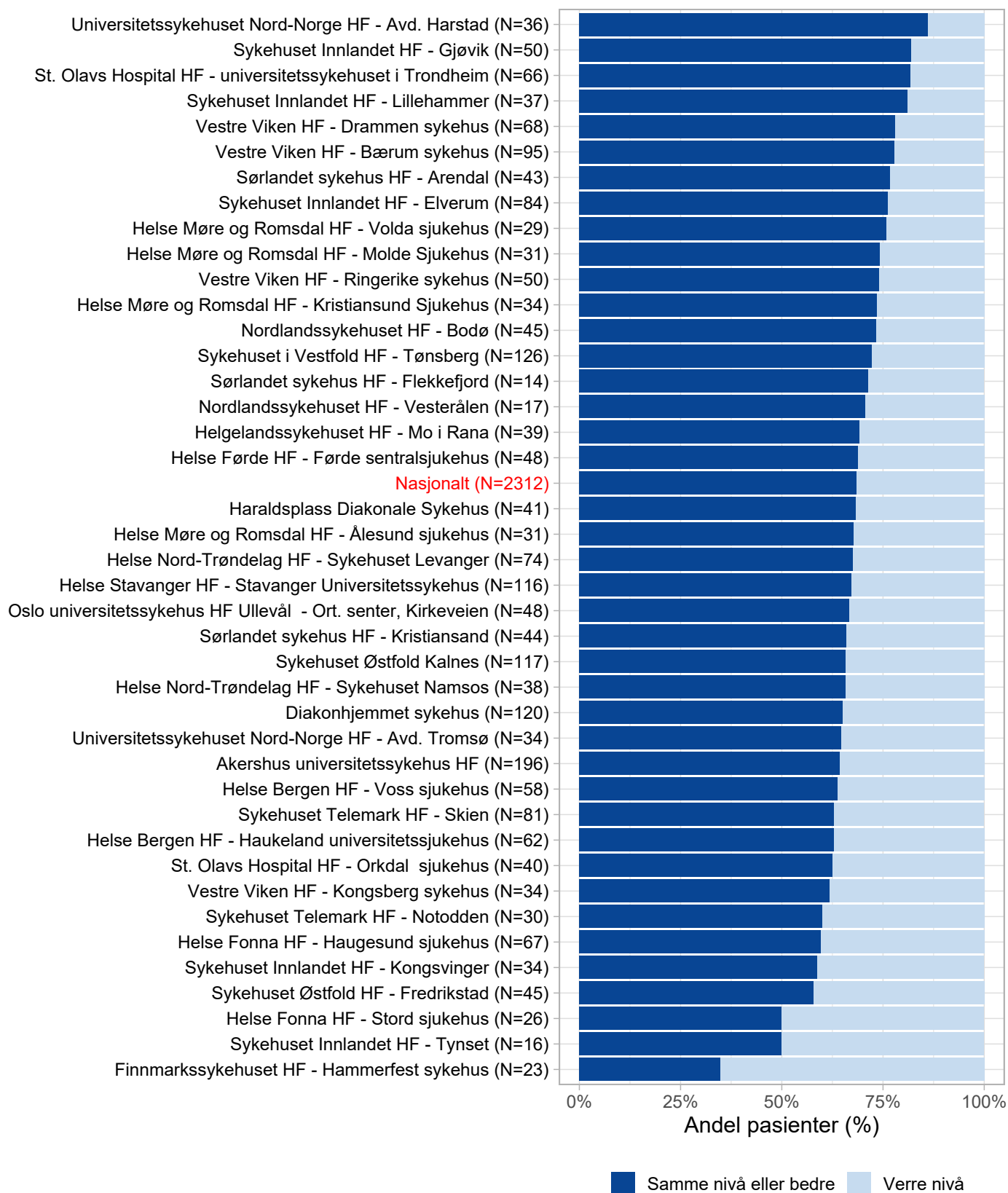
**Figur D.17:** Dagligdagse gjøremål etter hoftebrudd, 2014-2019 - alle bruddtyper



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.

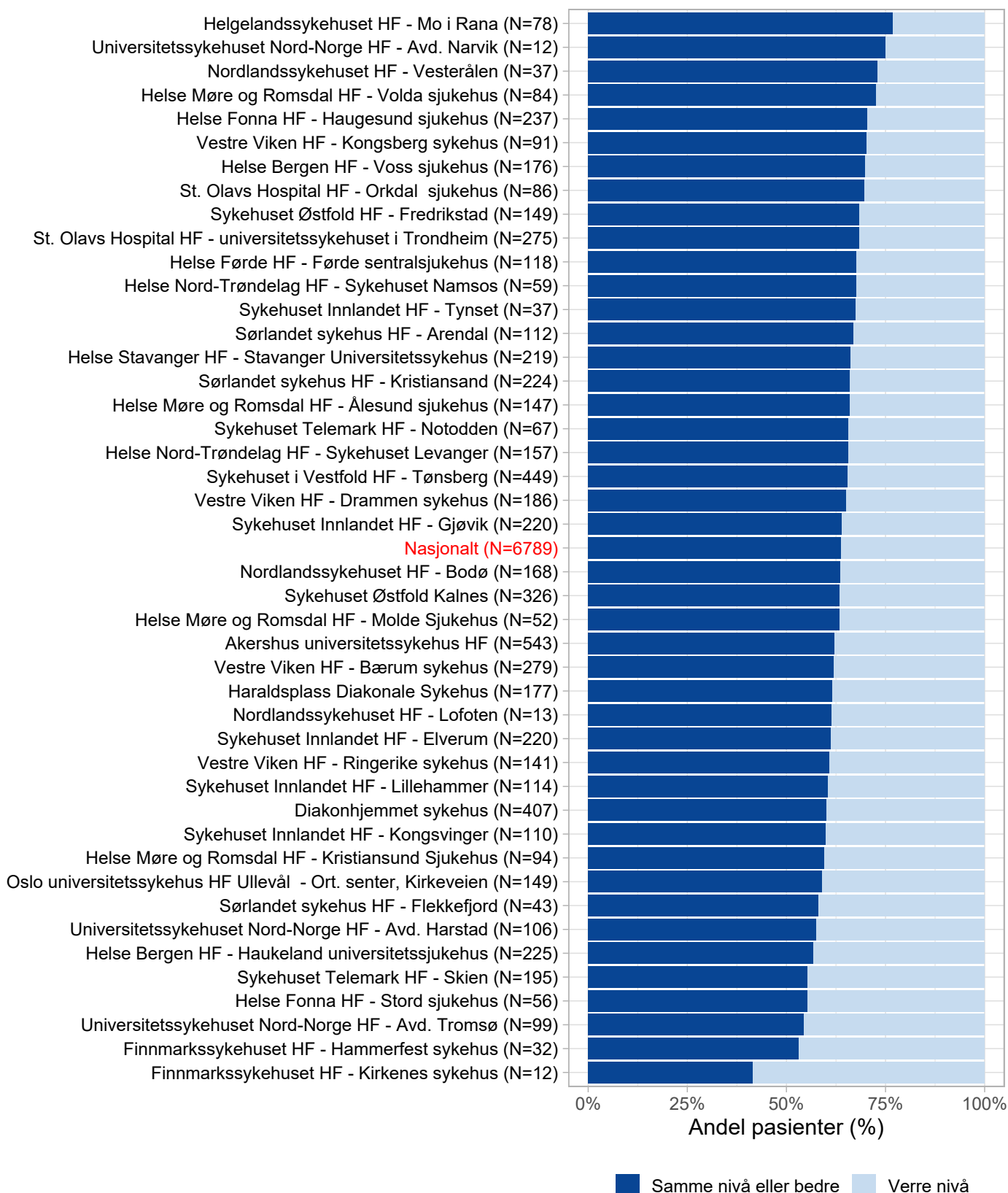


**Figur D.18:** Dagligdagse gjøremål etter hoftebrudd, 2014-2019 - udislokerte brudd



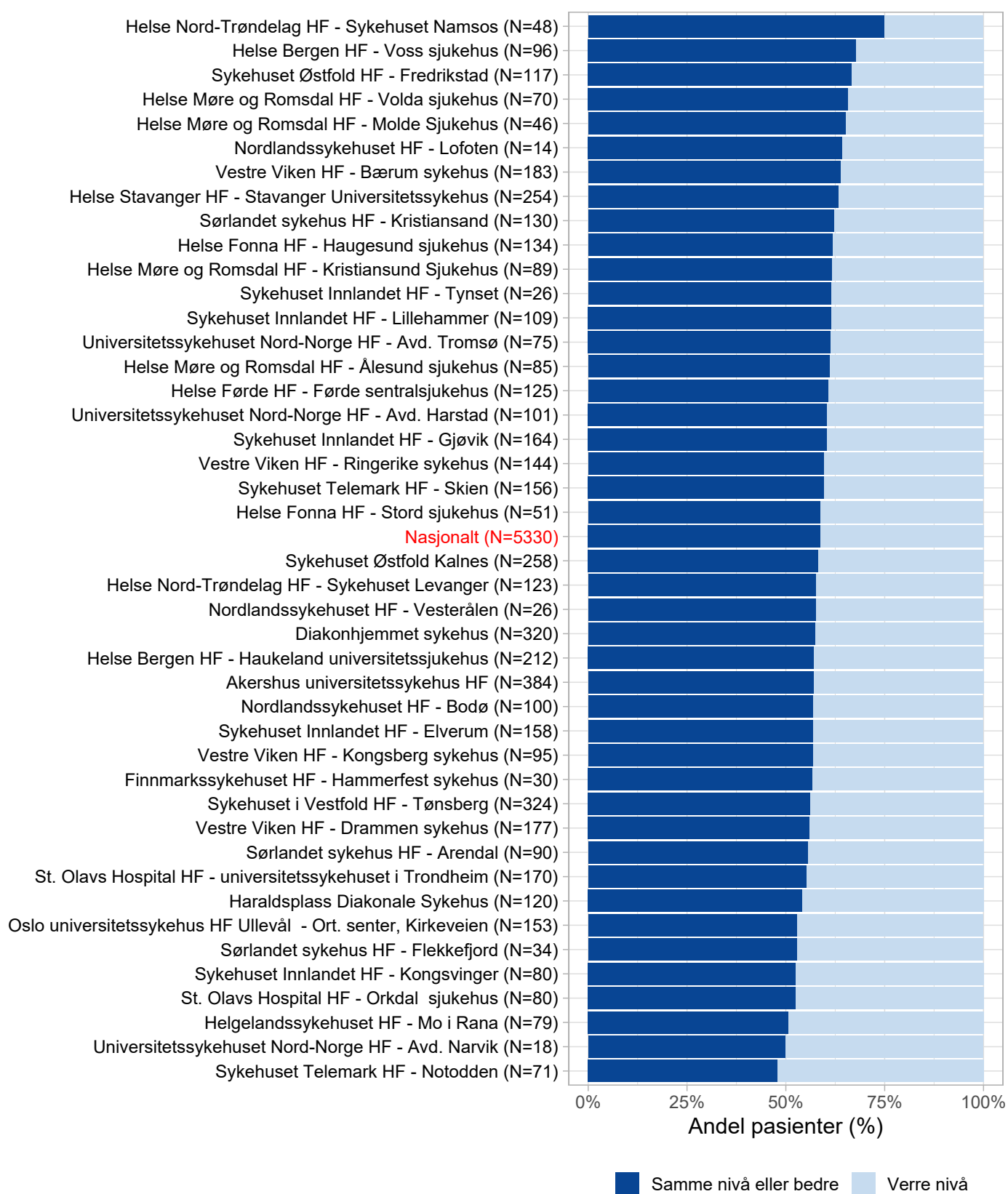
Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret evne til dagligdagse gjøremål fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 3. dimensjon av EQ-5D-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.

**Figur D.19:** Dagligdagse gjøremål etter hoftebrudd, 2014-2019 - dislokerte brudd



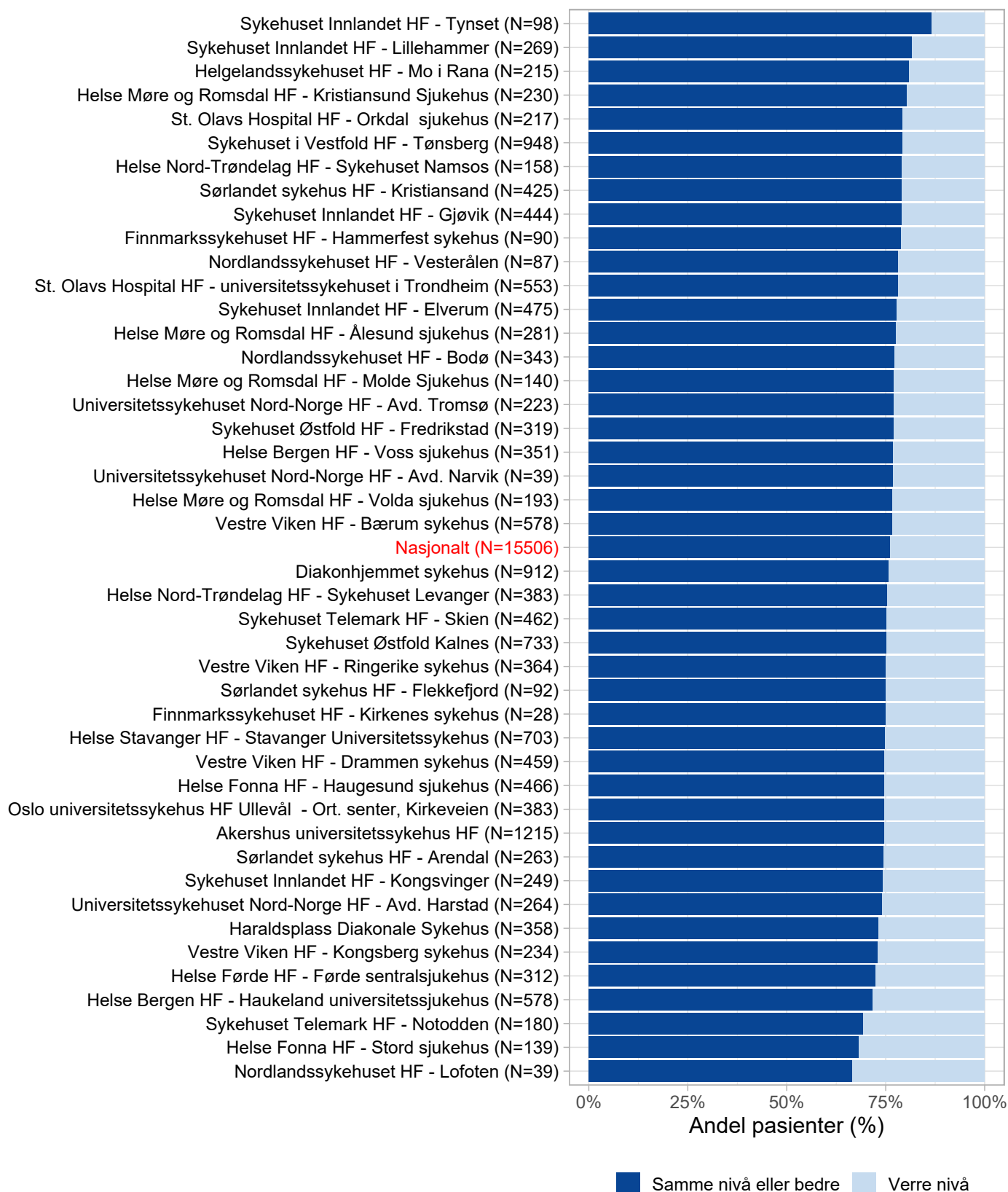
Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret evne til dagligdagse gjøremål fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 3. dimensjon av EQ-5D-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.

**Figur D.20:** Dagligdagse gjøremål etter hoftebrudd, 2014-2019 -  
Pertrokantære/subtrokantære brudd

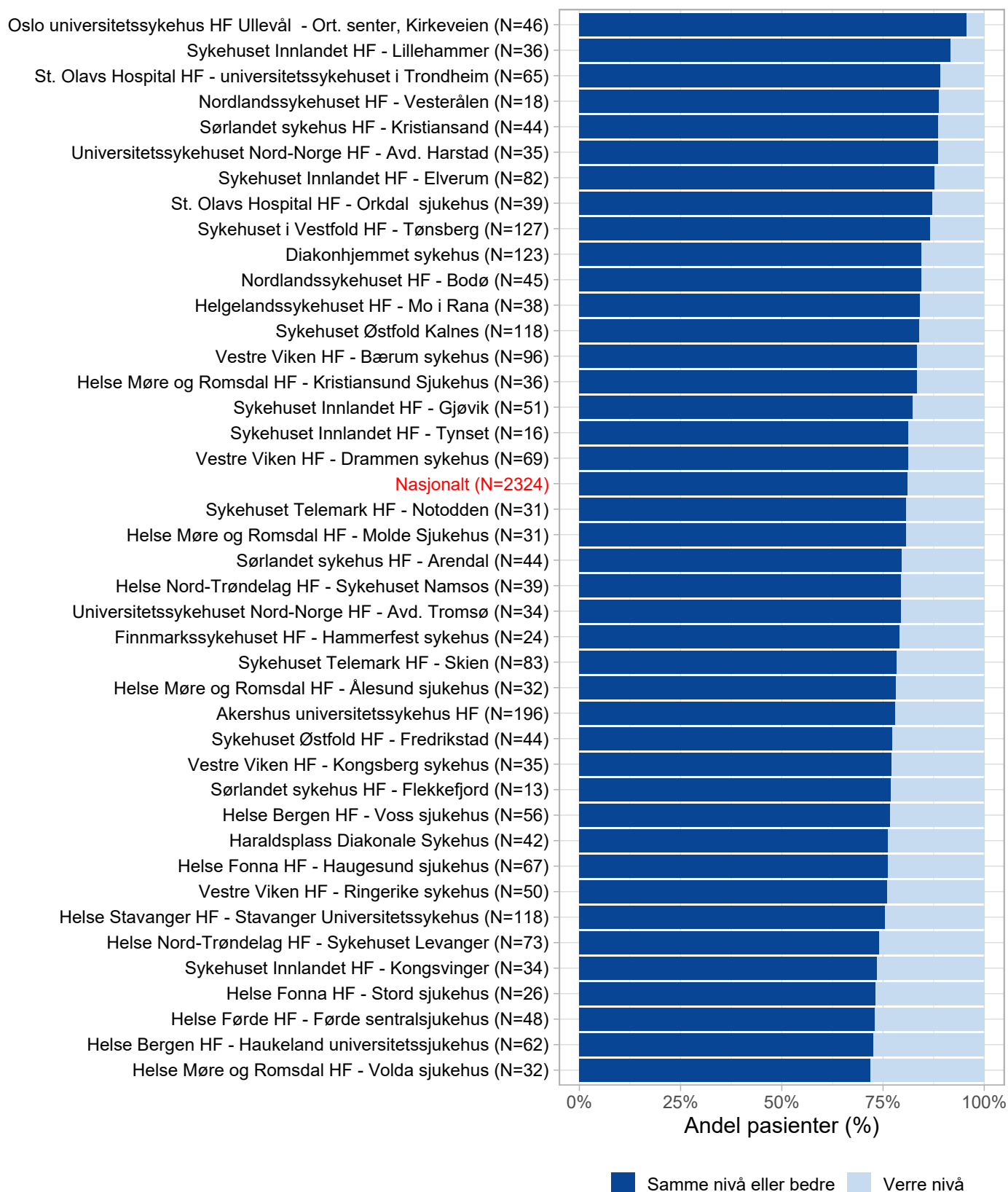


Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret evne til dagligdagse gjøremål fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 3. dimensjon av EQ-5D-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.

**Figur D.21: Personlig stell etter hoftebrudd, 2014-2019 - alle bruddtyper**

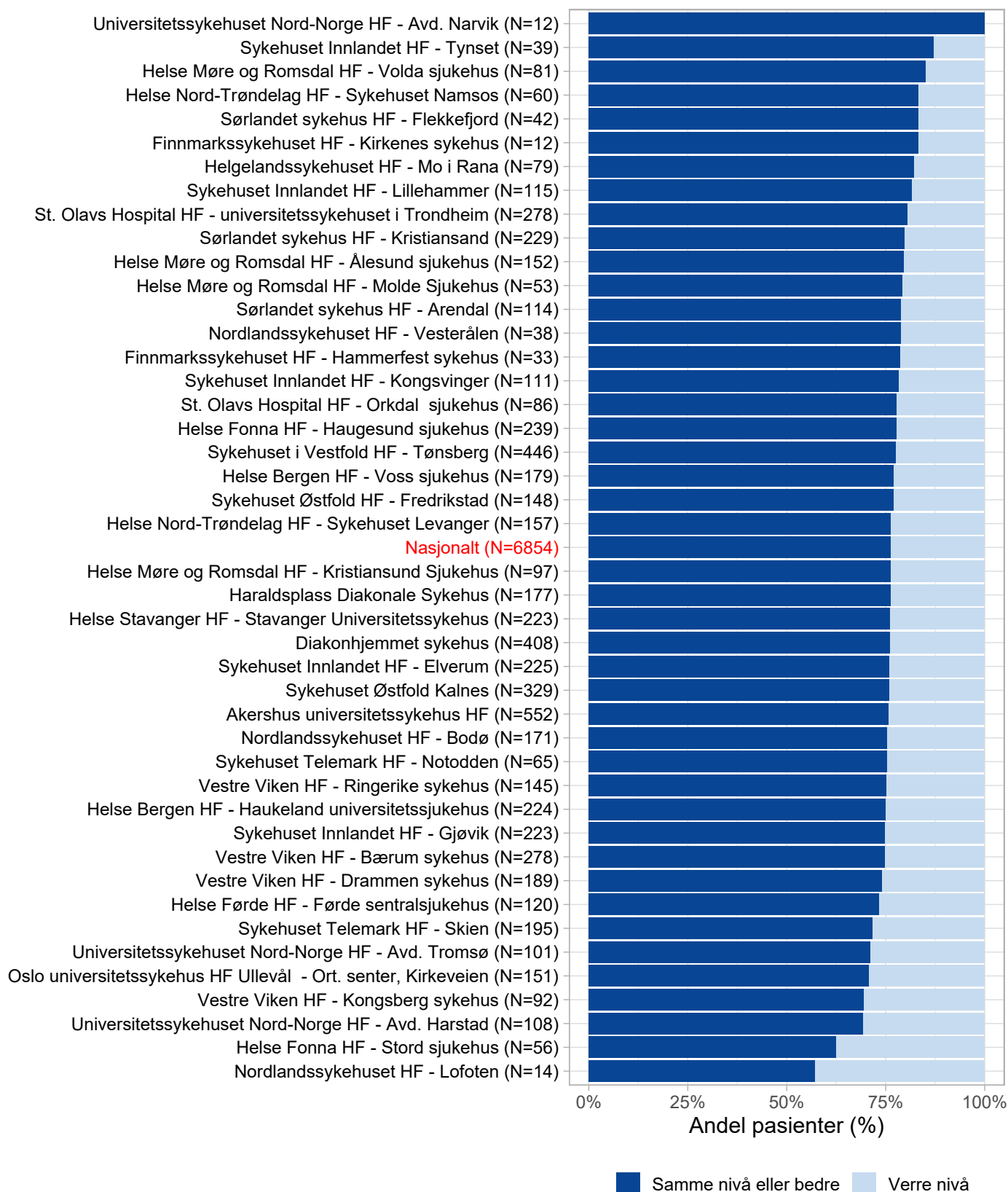


Figuren viser andel av pasienter som oppgir uendret eller bedret evne til personlig stell fra preoperativt til 4 mnd postoperativt vurdert ut fra 2. dimensjon av EQ-5D-3L. Kun sykehus med 10 eller flere pasienter vises.

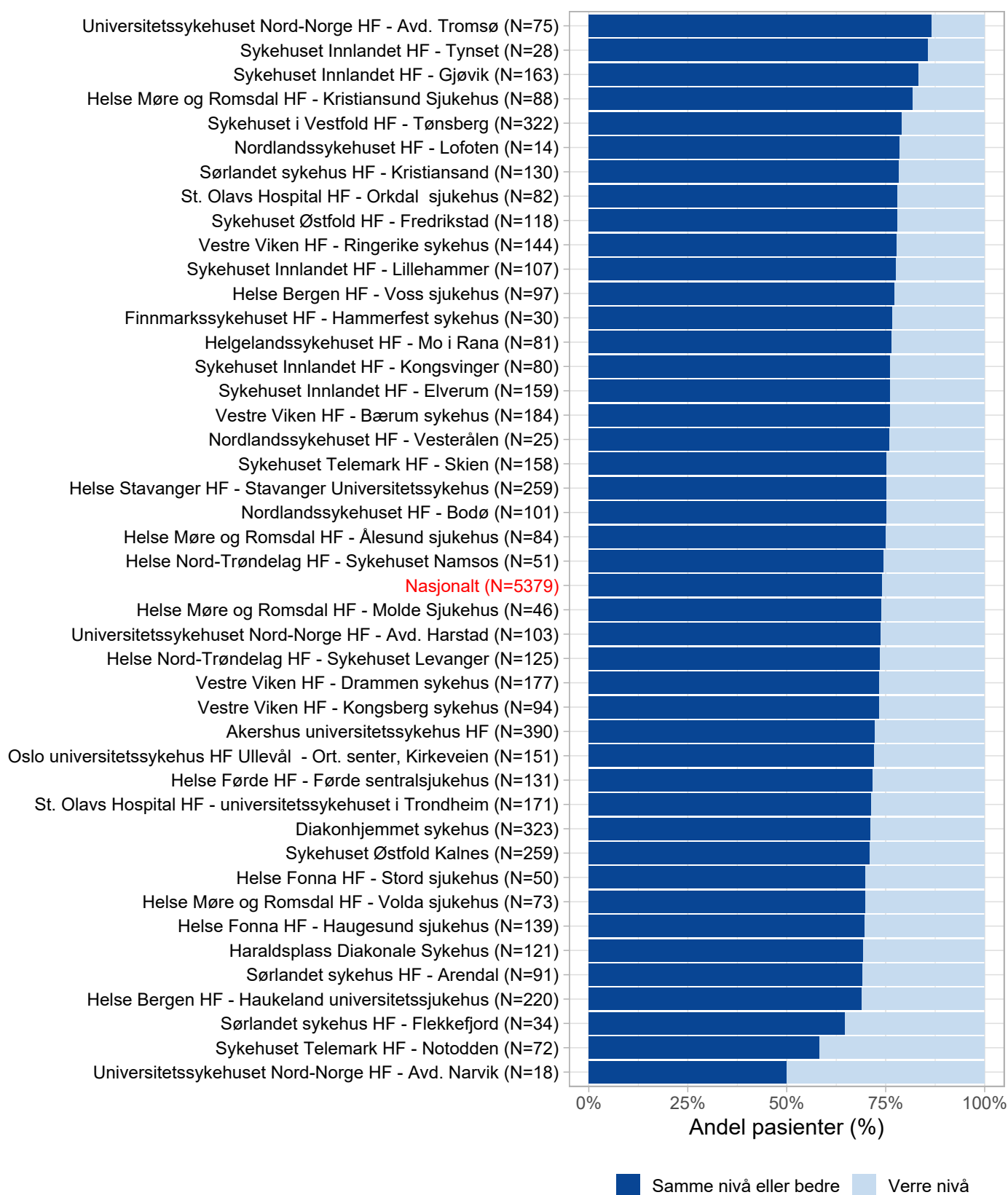
**Figur D.22:** Personlig stell etter hoftebrudd, 2014-2019 - udislokerte brudd

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 D.23:** Personlig stell etter hoftebrudd, 2014-2019 - 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.

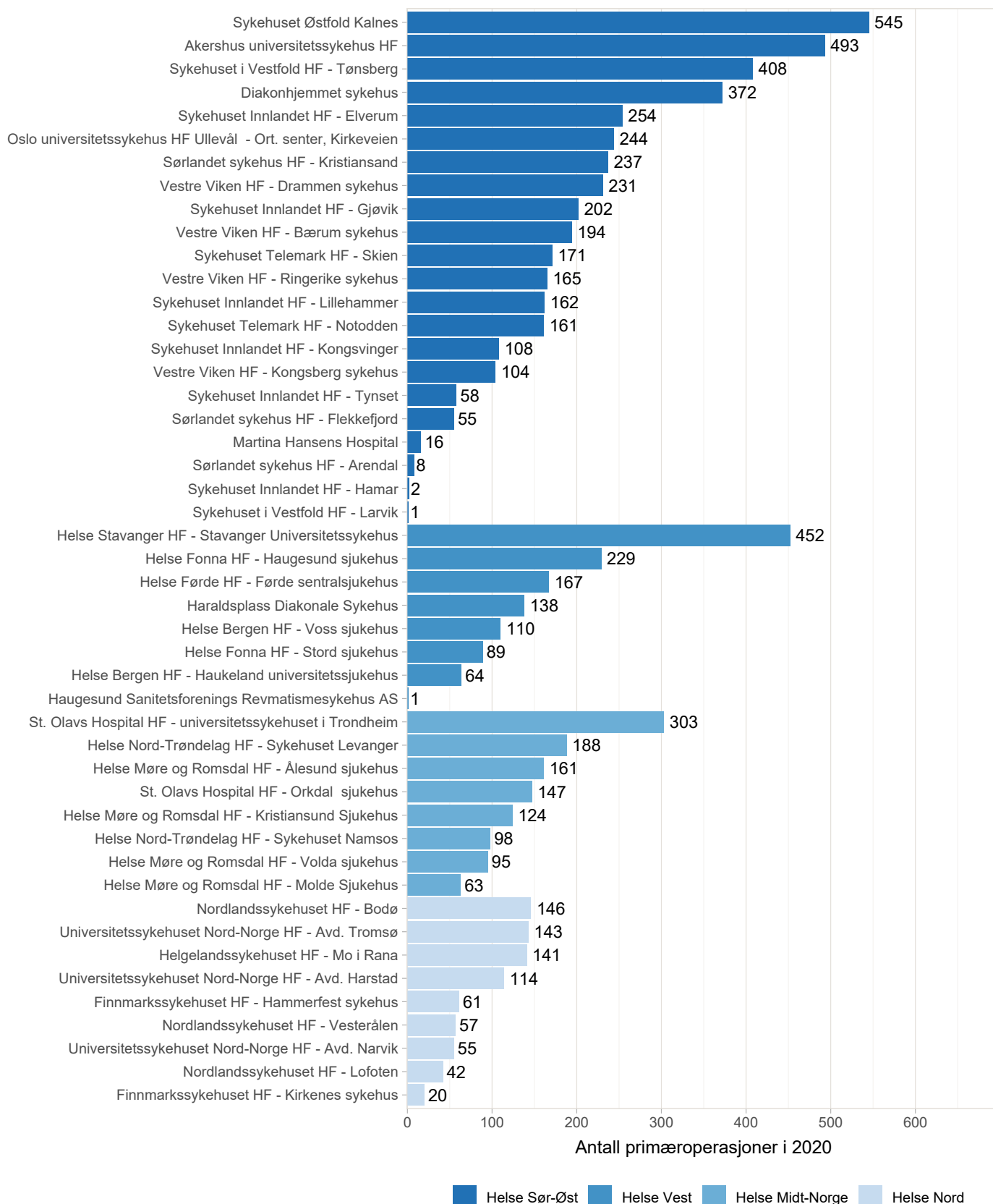
**Figur D.24:** Personlig stell etter hoftebrudd, 2014-2019 - Pertrokantære/subtrokantære brudd

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.

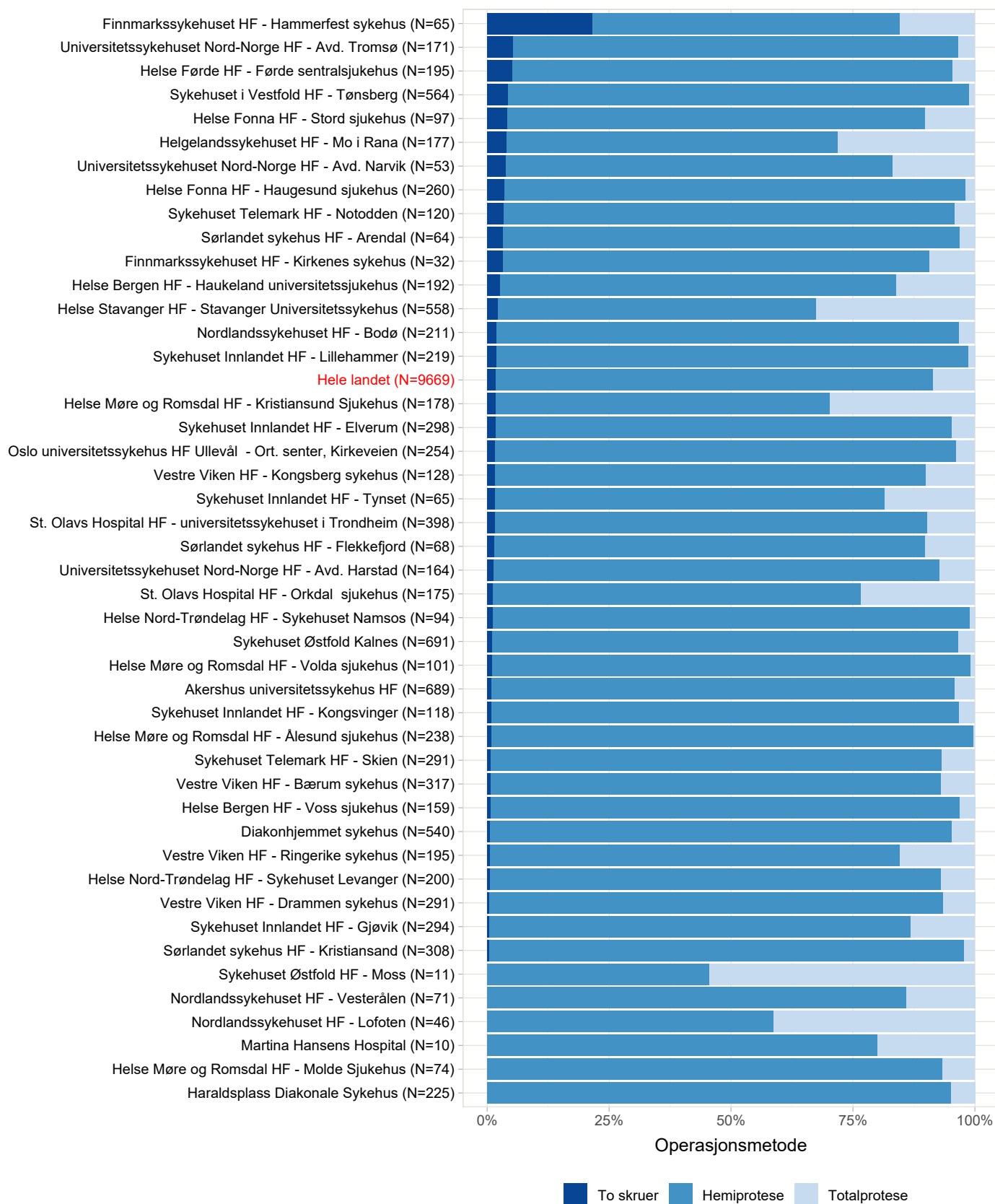
### Sykehusvise data

Nasjonalt Hoftebruddregister er pålagt å offentliggjøre sykehusvise data. Dette blir årlig presentert i registerets årsrapport til SKDE som er tilgjengelig på [www.kvalitetsregistre.no](http://www.kvalitetsregistre.no). Figur D.26 til D.30 inneholder resultater for de ulike sykehusene med operasjoner utført i perioden 2018-2020.

**Figur D.25:** Antall primæroperasjoner i 2020 ved 47 sykehus.

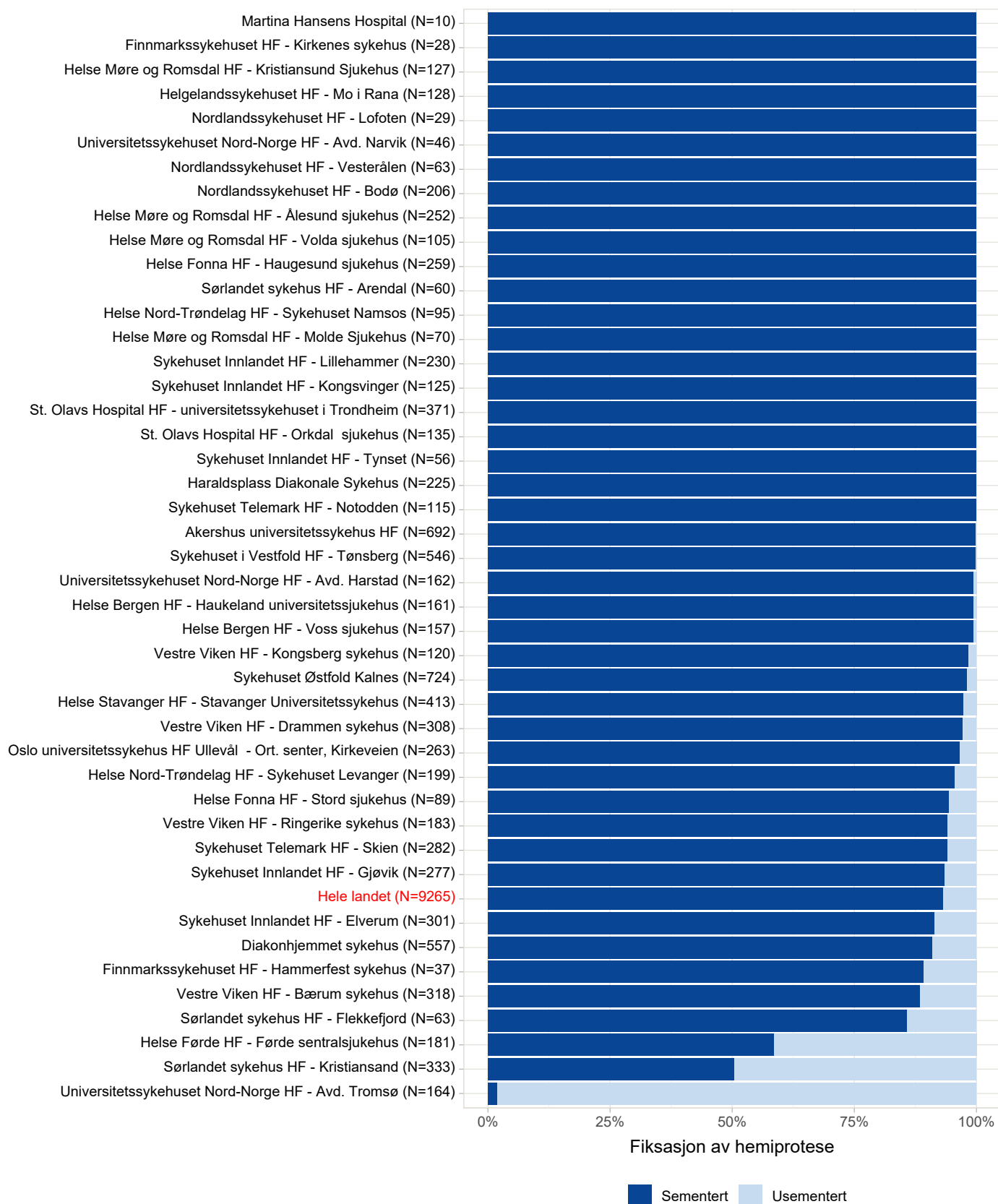




**Figur D.26: Operasjonsmetode for dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år**

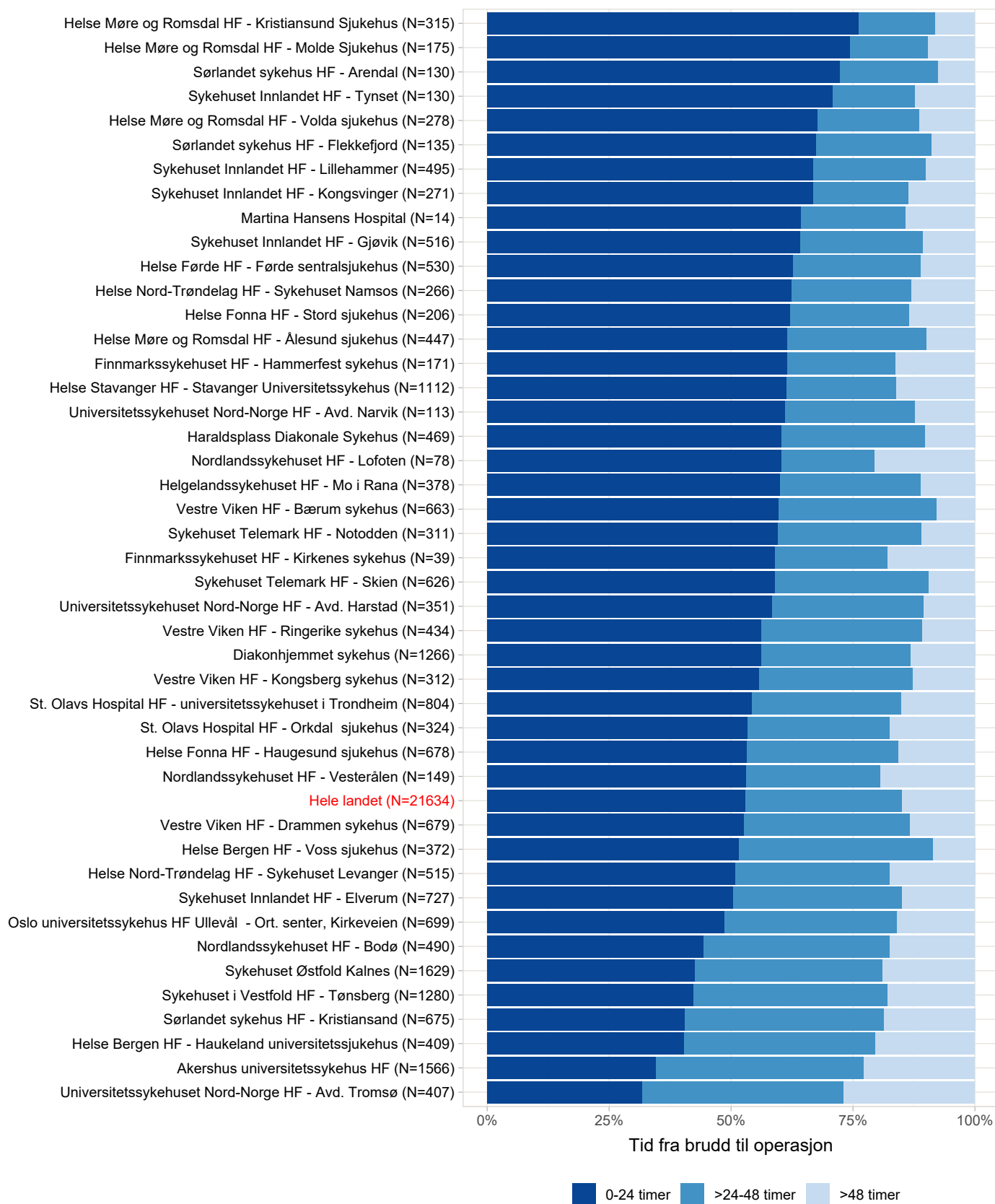
Figur D.26 viser andel operert med to skruer/hemiprotese/totalprotese ved hvert sykehus i perioden 2018-2020. Sykehus med n<10 er ikke med.

**Figur D.27:** Fiksasjonsmetode for hemiprotoser hos pasienter over 70 år



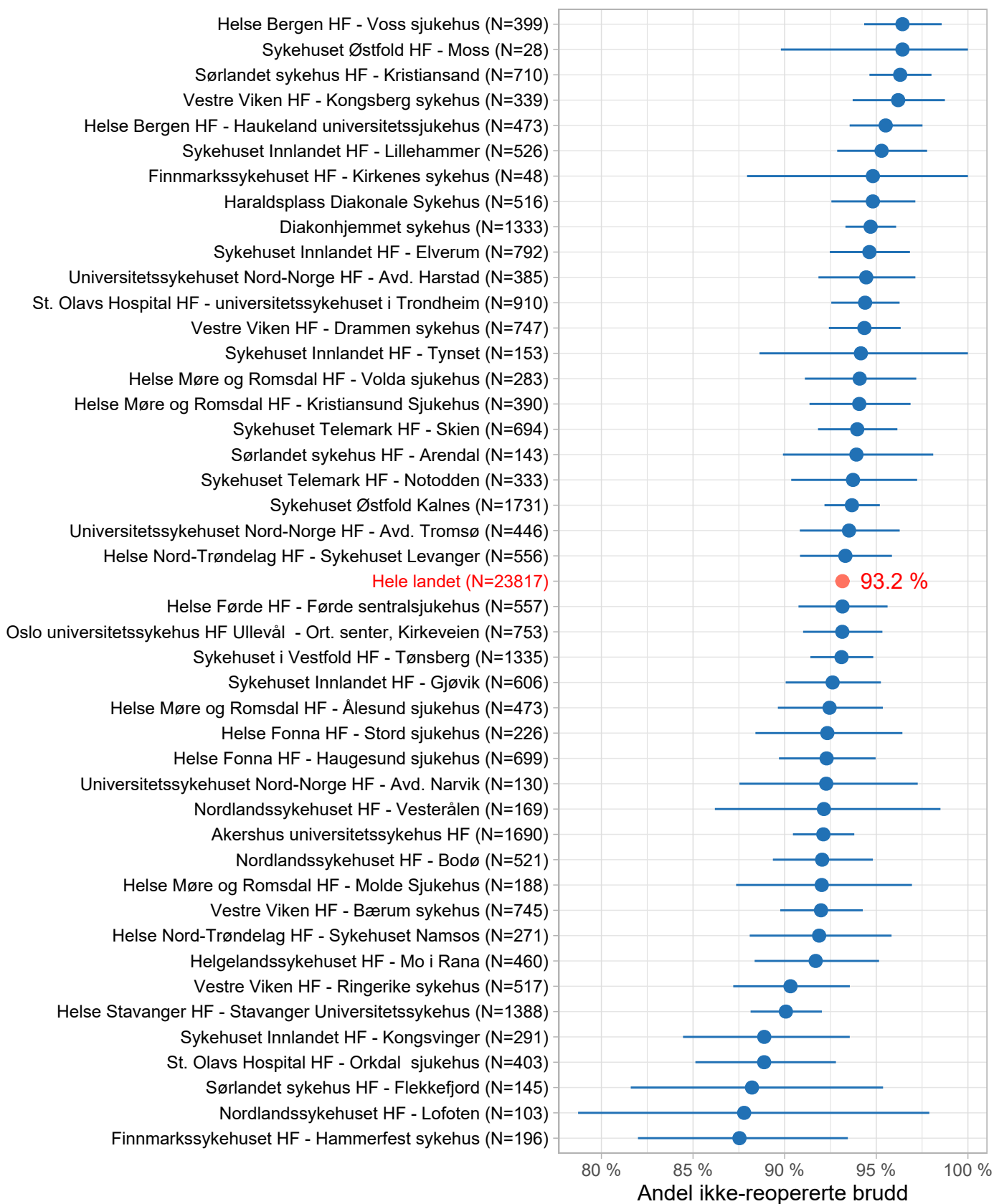
Figur D.27 viser andel pasienter over 70 år operert med usementert/sementert hemiprotese ved hvert sykehus i perioden 2018-2020. Sykehus med n<10 er ikke med.

**Figur D.28: Tid fra brudd til operasjon**



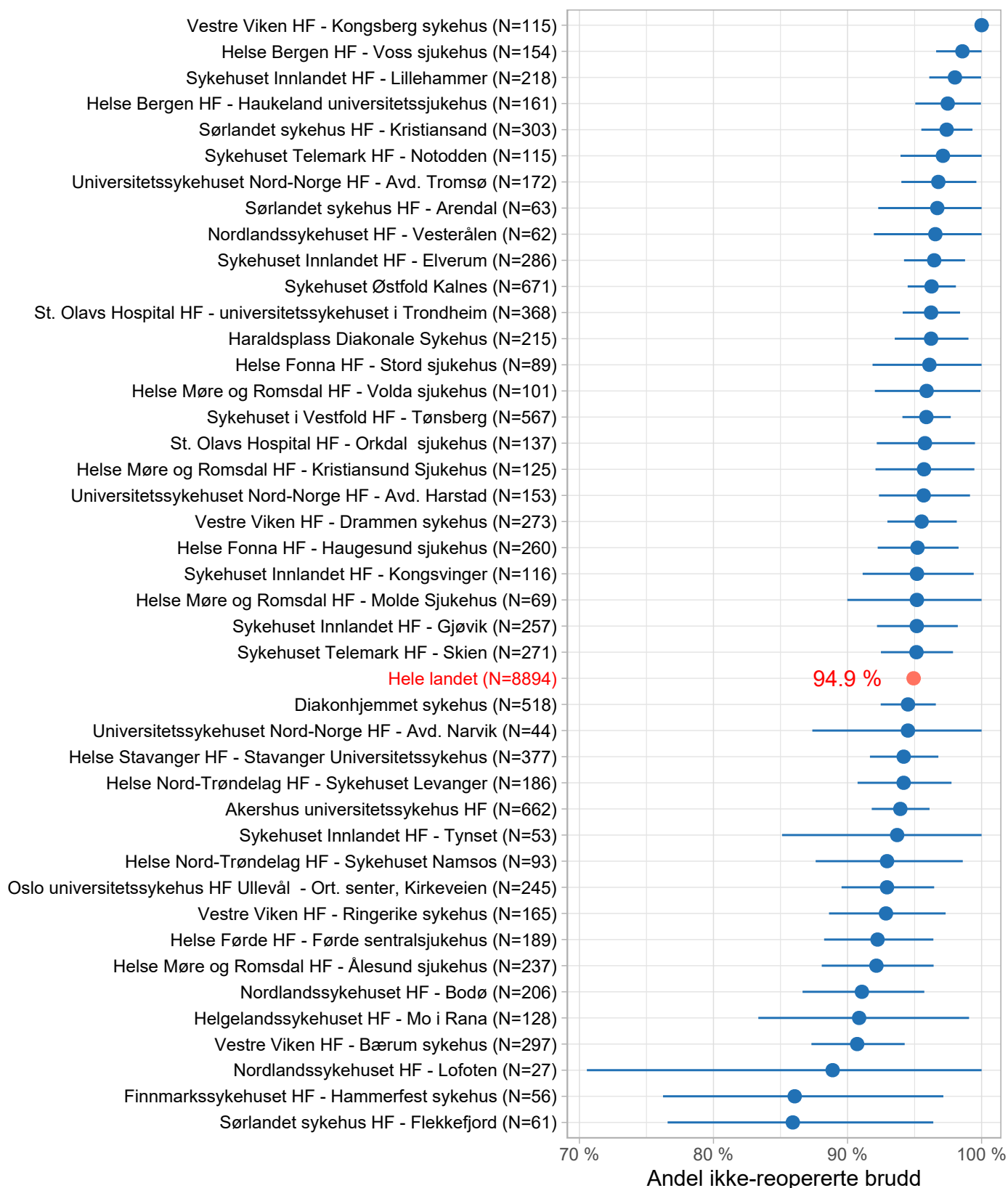
Figur D.28 viser ventetid, sortert etter andel brudd operert innen 24 timer etter brudd, ved de ulike sykehusene i perioden 2018-2020. Sykehus med n<10 er ikke med.

**Figur D.29: Andel ikke-reopererte hoftebrudd i perioden 2018-2020**



Figur D.29 viser andel ikke-reopererte pasienter ved hvert sykehus. Sykehus med n<10 er ikke med.

**Figur D.30:** Andel ikke-reopererte hoftebrudd i perioden 2018-2020 dislokerte lårhalsbrudd hos pasienter over 70 år



Figur D.30 viser andel ikke-reopererte pasienter ved hvert sykehus. Sykehus med n<10 er ikke med.

## Dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Hoftebruddregister, årene 2017-2018

Det er utført dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Hoftebruddregister (NHBR) for primær-operasjoner (osteosyntese, hemiprotese, totalprotese) og reoperasjoner (etter primær osteosyntese, hemiprotese og totalprotese for hoftebrudd) utført i tidsperioden 2017-2018. 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](http://www.helsedirektoratet.no).

### Formler for dekningsgrad (DG)

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

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

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 Dekningsgradsanalyserapporten som vil bli offentliggjort på [www.helsedirektoratet.no](http://www.helsedirektoratet.no). I de følgende sidene vises sykehusvis DG for primæroperasjoner og reoperasjoner.

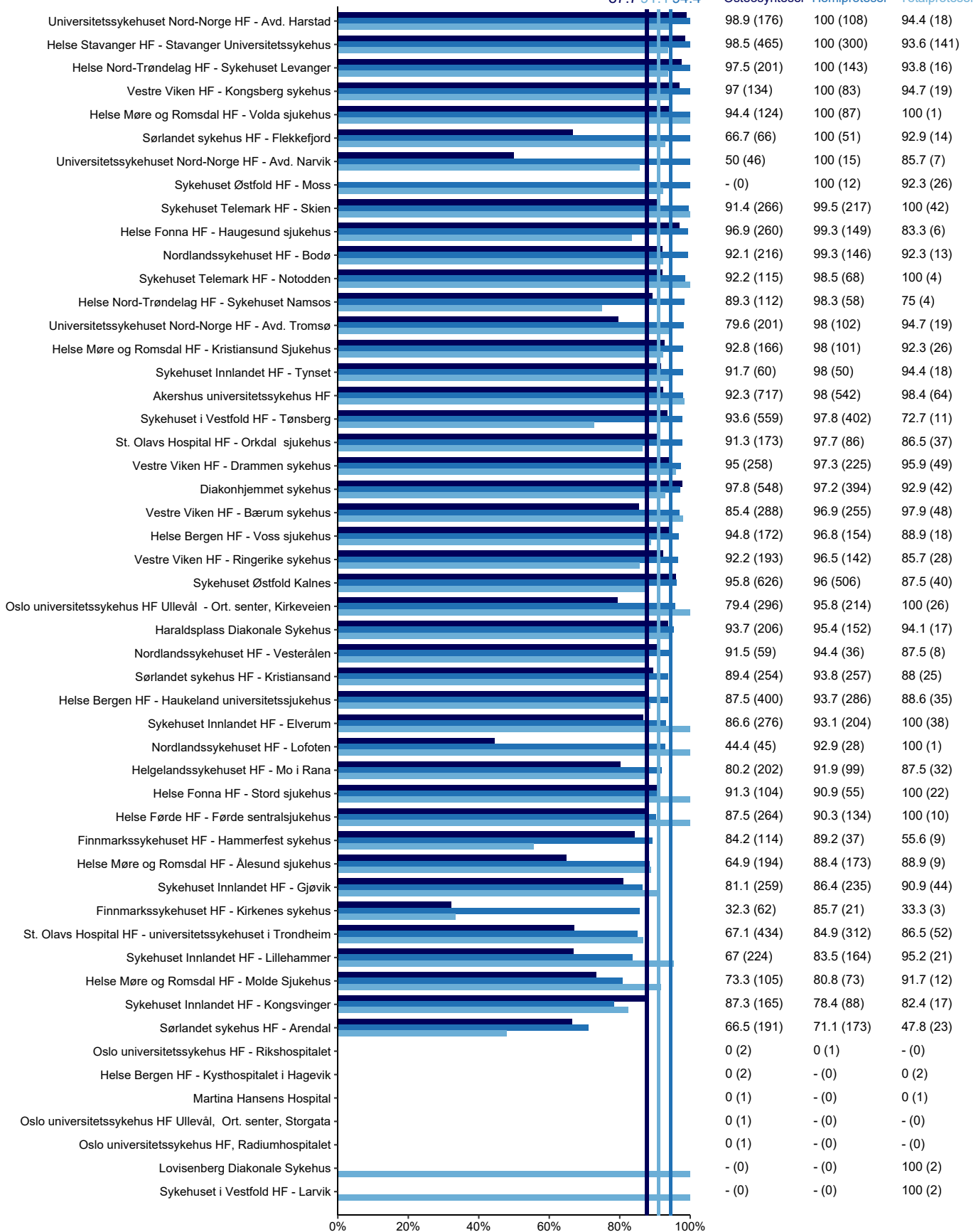
**Primæroperasjoner.** Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde høy grad av samsvar med opplysninger i NPR. DG for osteosynteser var 88 %, DG for hemiprotese var 94 % og DG for totalproteser var 91 %. Det er imidlertid store variasjoner i DG for de ulike sykehusene. Flere av sykehusene har DG under 80 %, hvilket vi synes er svært lavt. En forklaring til lav DG i NHBR kan være at pasienten ikke har gitt samtykke til registrering. Forskjellen i DG for primæroperasjon med osteosyntese, hemiprotese og totalprotese viser at dette ikke kan være eneste årsak og at sykehusene må bli flinkere til å melde primæroperasjoner for hoftebrudd med riktige diagnosekoder og prosedyrekoder. DG for primær totalprotese for hoftebrudd er lavere enn DG for alle totalproteser meldt til Hofteproteseregisteret (NRL). Vi tror at dette også har med kodepraksis å gjøre og jobber for tiden med å undersøke dette nærmere.

**Reoperasjoner.** Opplysninger i Nasjonalt Hoftebruddregister hadde mindre grad av samsvar med opplysninger i NPR enn for primæroperasjoner. DG for reoperasjon etter osteosyntese var 80 %, DG for reoperasjon etter hemiprotese var 73 % og DG for reoperasjon etter totalprotese var 84 %. Spesielt for reoperasjoner har arbeidet med dekningsgradsanalysene vært krevende. Da NPR mangler spesifisering av legemsside medfører dette en viss usikkerhet i analysene. I tillegg er koding av reoperasjoner meldt til NPR i mange tilfeller upresis eller feil. Lav DG kan enten bety at revisjonsskjema ikke er sendt til Hoftebruddregisteret eller at inngrep er kodet feilaktig til NPR. Vi vil gjerne presisere at alle revisjoner av hemiprotoser og totalproteser på grunn av infeksjon (også der protesedeler ikke skiftes eller fjernes) skal rapporteres på skjema til NHBR eller NRL. Disse skal kodes **NFS 19, NFS 49 eller NFW 69**.

På de følgende sidene vises sykehusvise dekningsgradsanalyser for primæroperasjoner og reoperasjoner. Vi oppfordrer sykehus med lav dekningsgrad om å sjekke egen kodepraksis og rutiner for rapportering til registrene.

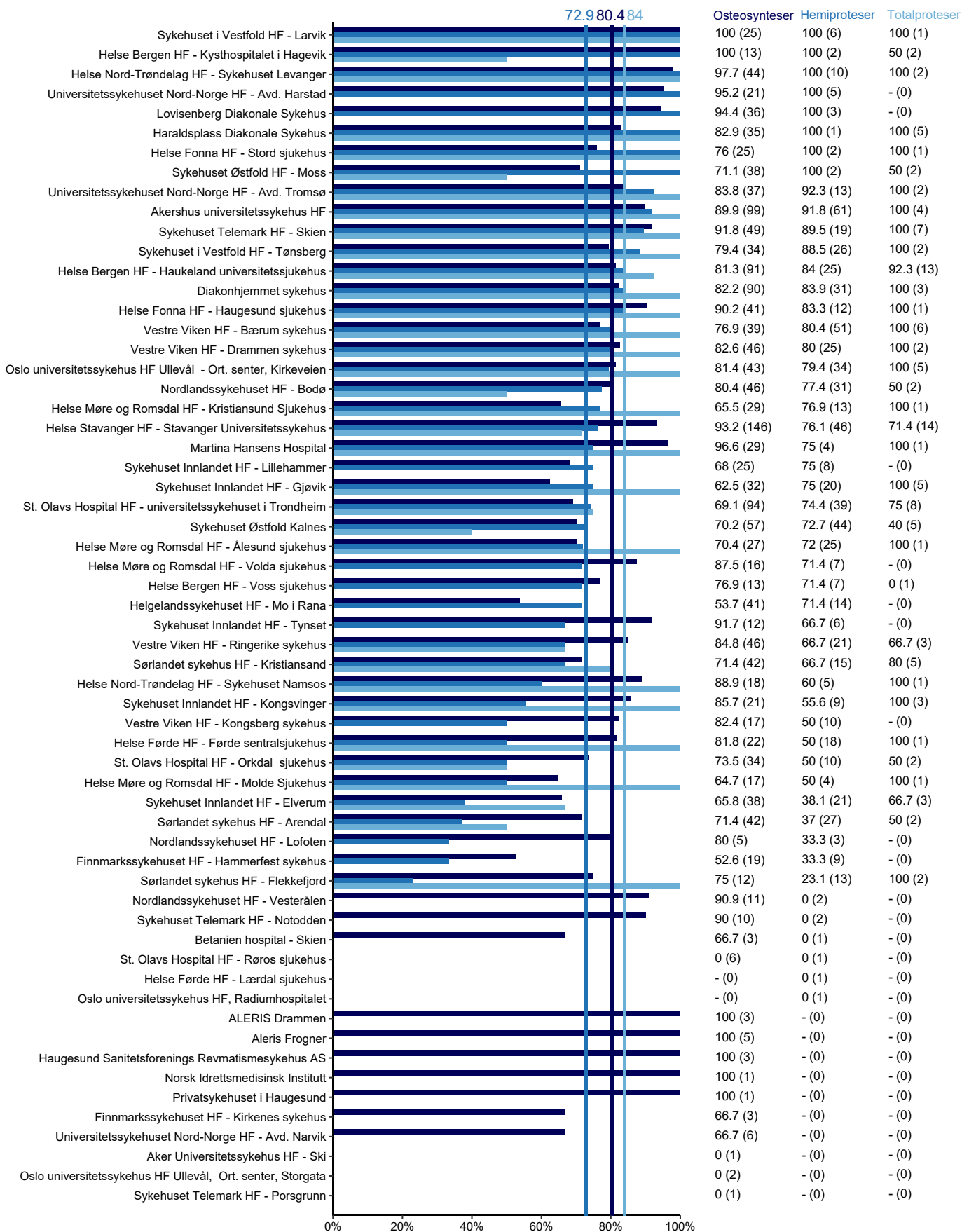
## Dekningsgrader for primæroperasjoner hoftebrudd 2017-2018

87.7 91.1 94.4 Osteosynteser Hemiproteser Totalprotreser



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 NHBR og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.

## Dekningsgrader for reoperasjoner hoftebrudd 2017-2018



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.



# INNHold

## Nasjonalt Korsbåndregister

Forord .....	283
Covid-19, operasjoner per måned i 2019 & 2020 .....	286
Overlevelseskurver for korsbåndoperasjoner .....	287
KOOS ved primære ACL rekonstruksjoner uten tilleggsskader .....	288
KOOS ved primære ACL rekonstruksjoner med tilleggsskader .....	288
Antall primæroperasjoner per sykehus i 2020 .....	289
Elektronisk innrapportering per sykehus i 2020 .....	290
<b>Alle operasjonstyper</b>	
Antall korsbåndoperasjoner per år .....	291
Fordeling av sykehus etter operasjonsvolum .....	291
Insidens av primær rekonstruksjon etter kjønn og operasjonsår .....	292
Fordeling av andre prosedyrer .....	292
Peroperative komplikasjoner .....	294
<b>Primær rekonstruksjon av korsbånd</b>	
Alder ved primæroperasjon .....	295
Aktivitet ved skade .....	295
Aktuell skade .....	296
Tilleggsskader .....	296
Graftvalg .....	297
Fiksasjon .....	299
Menisklesjon .....	300
Fiksasjon menisk .....	301
Brusklesjon .....	302
Bruskskader .....	303
Dagkirurgisk operasjon .....	304
Peroperative komplikasjoner .....	304
Systemisk antibiotikaproylakse .....	305
Tromboseproylakse .....	306
<b>Revisjonsrekonstruksjon</b>	
Alder ved primæroperasjon .....	307
Aktivitet ved skade .....	307
Aktuell skade .....	308
Tilleggsskader .....	308
Årsak til revisjonsrekonstruksjon .....	309
Graftvalg .....	309
Fiksasjon .....	311
Menisklesjon .....	312
Fiksasjon menisk .....	313
Brusklesjon .....	314
Bruskskader .....	315
Dagkirurgisk operasjon .....	317
Peroperative komplikasjoner .....	317
Systemisk antibiotikaproylakse .....	317
Tromboseproylakse .....	318
Dekningsgradsanalyser for 2017-18 .....	319



## ÅRSRAPPORT FOR KORSBÅNDREGISTERET 2020

Korsbåndregisterets ledelse og sekretariat er stolte av å kunne presentere registerets rapport for 2020. Rapporten inneholder mange av de samme tabellene og figurene som tidligere. Data fra korsbåndregisteret blir i tillegg presentert i en rapport til SKDE (Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering) på deres [nettsider](#) hvor hensikten er å forenkle terminologi for å gjøre den lettere å lese også for pasienter.

Vi er veldig glade for entusiasmen rundt korsbåndkirurgi og all forskning på dette temaet.

Det største fremskrittet i 2020 er at det er blitt utarbeidet «[beste kliniske praksis for behandling av fremre korsbåndskader](#)». Hensikten med arbeidet er, så langt det er mulig, å utvikle en nasjonal enighet som definerer beste kliniske praksis. I vårt fag vil det alltid være variasjon, men man ønsker så lite variasjon som mulig og variasjonen må være kunnskapsbasert. Initiativet er tatt fra Nasjonalt Korsbåndregister i samarbeid med Norsk Artroskopiforening. Myndighetene ønsker at nasjonale medisinske kvalitetsregistre skal ta en aktiv rolle vedrørende kvaliteten på behandlingen i landet gjennom kvalitetsindikatorer. I Korsbåndregisteret er det revisjonsrate etter 8 år og bruk av antibiotika som til nå har vært definert. Vi ser på muligheten til å utvide dette. En mulig ny kvalitetsindikator kan defineres til andelen elektive pasienter som har fått gjennomført fysioterapi.

Nye operasjonskoder er innført fra 1. januar 2021 og finnes allerede elektronisk i kodeverket. Fordelen med dette er at det nå er blitt egne og mer presise koder for revisjonsinngrep. Dette gjør at presisjonen blir bedre og på sikt kan man også få større differensiering i betalingen for komplekse inngrep.

På grunn av koronapandemien har 2020 vært et utfordrende år for elektiv ortopedisk kirurgi. Noen har brukt perioden til kvalitetsprosjekter mens andre har grepet fatt i utfordringen med elektronisk skjema. Vi vil også minne om at vi gjerne bidrar på alle måter for å hjelpe sykehus med denne overgangen. Innsending av skjema til korsbåndregisteret er obligatorisk og en pålagt tjeneste. Dekningsgradanalyser som er gjort for årene 2017 og 2018 viser hvor stor andel av operasjonene som er meldt til registeret. Denne var 85,5 %, noe som i utgangspunktet er akseptabelt, men vi ønsker over 90 %. Vi gjennomførte et datakvalitetsforbedringsprosjekt i 2020 ved Haukeland universitetssjukehus som viste at det ikke var andre feilkilder enn manglende rapportering. Det vil bli utført nye dekningsgradanalyser for 2019 og 2020 neste år.

I 2020 er det registrert 1622 primære korsbåndoperasjoner og 84 revisjoner. Dette er naturlig nok en nedgang fra fjoråret (1918/154). Vi kommenterte i fjor at insidensen av primære rekonstruksjoner er klart økende hos jenter i aldersgruppen 10-19 år. Dette har gitt flere oppslag i media om temaet og er et område som fortjener økt fokus.

Bruken av patellarsenegraft er fortsatt økende, og utgjør nå 69,4 % av alle operasjonene.

Det har de siste årene blitt kommentert at det er blitt vanligere å suturere en skadet menisk (figur 7) samtidig med en primær korsbåndoperasjon. I 2011 ble litt over 20 % suturert, mens det har vært gradvis økende til 55,6 % i 2020. Effekten av denne endringen har så langt vært vanskelig å måle, men resultatene vil kanskje medføre mindre artrose på sikt. I det nye

elektroniske skjemaet vil flere detaljer om både rotskader og ramplesjon av meniskene være lettere å identifisere.

Rapportering av pasienter som har gjennomgått en annen operasjon på samme kne etter en korsbåndoperasjon er fortsatt alt for lavt. Det er for eksempel for hele landet kun meldt inn to postoperative infeksjoner i 2020. Registeret ber den enkelte kirurg om å forbedre denne praksisen.

Det har det siste året fra registerets side blitt overført variabler, som pasienten selv kan fylle ut, fra kirurgskjema til pasientskjema. Dette gjelder høyde, vekt, bruk av snus/røyk, skadedato og aktivitet ved skade. Dette vil lette arbeidet med skjemaene for kirurgene.

## FORSKNING

Forskning er viktig og det har i 2020 også vært produsert mye bra. Vi er veldig stolte over en doktorgrad med utgangspunkt i registeret i 2020:

Søreide E. On aspects of intra-articular ligament reconstruction. 2020 University of Oslo; Oslo, Norway

Det har i tillegg også vært publisert flere gode artikler med tall fra registeret.

## PUBLIKASJONER

*Krogsgaard MR, Brodersen J, Christensen KB, Siersma V, Jensen J, Hansen CF, Engebretsen L, Visnes H, Forssblad M, Comins JD.* How to translate and locally adapt a PROM. Assessment of cross-cultural differential item functioning. Scand J Med Sci Sports. 2021 May; 31(5):999-1008.

*Lind M, Strauss MJ, Nielsen T, Engebretsen L.* Low surgical routine increases revision rates after quadriceps tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction: results from the Danish knee ligament reconstruction registry. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2021 Jun; 29(6):1880-1886.

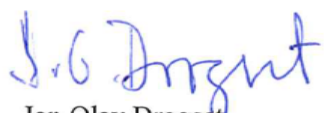
*Lind M, Strauss MJ, Nielsen T, Engebretsen L.* Quadriceps tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction is associated with high revision rates: results for the Danish knee ligament registry. Knee Surg Traumatol Arthrosc. 2020 Jul;28(7):2163-2169

*Ekeland A, Engebretsen L, Fenstad AM, Heir S.* Similar risk of ACL graft revision for alpine skiers, football and handball players: the graft revision rate is influenced by age and graft choice. Br J Sports Med. 2020 Jan; 54(1):33-37

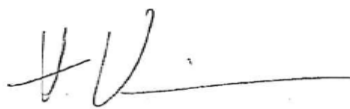
Korsbåndregisteret skal være nyttig for kirurgene. Hvert enkelt sykehus får sine egne tall tilsendt, og vi står også til disposisjon dersom dere har flere spørsmål. Styringsgruppen har i 2020 bestått av Jon Olav Drogset, Lars Engebretsen, Stig Heir, Mette Andersen, Ove Furnes, Jonas Meling Fevang og brukerrepresentant Jostein Bildøy.

En spesiell takk til alle kirurger og pasienter som fyller ut skjema.

Bergen, 20. mai 2021



Jon Olav Drogset  
Leder av Styringsgruppen



Håvard Visnes  
Legespesialist  
Daglig leder Korsbåndregisteret



Irina Kvinnesland  
IT-konsulent



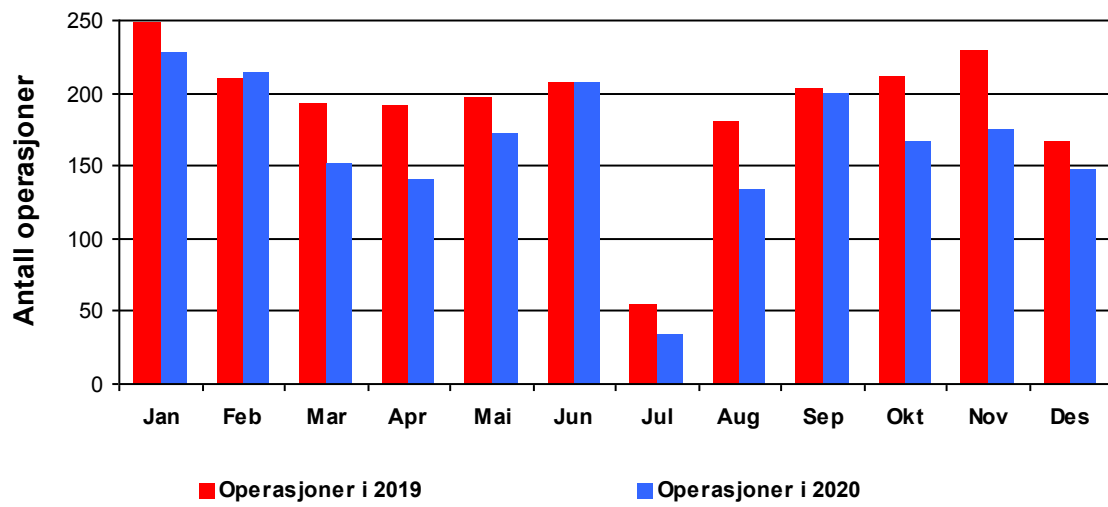
Stein Håkon Låstad Lygre  
Biostatistiker



Gard Kroken  
Biostatistiker

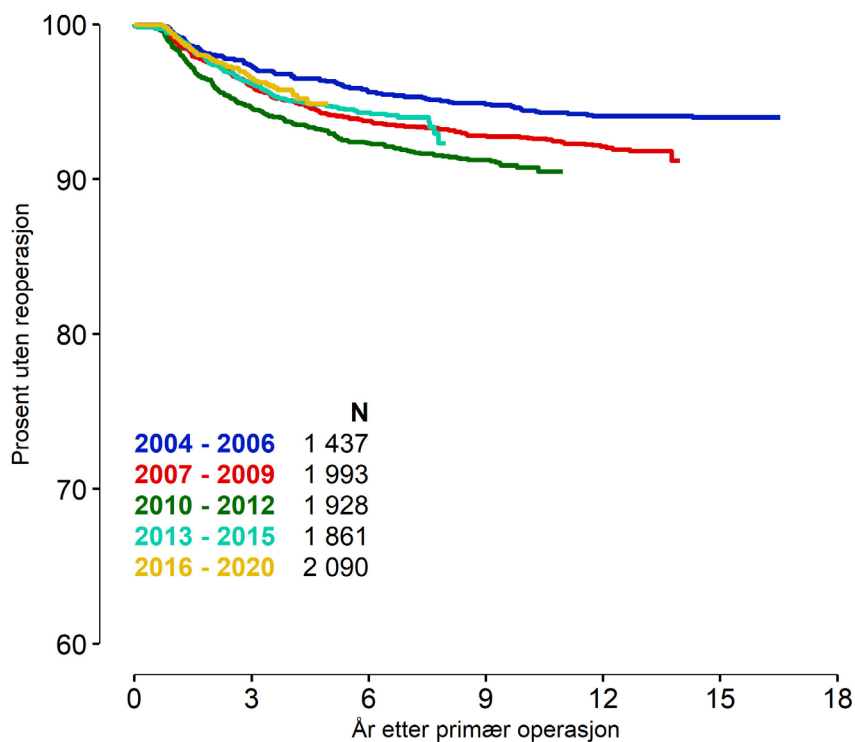
## COVID-19

Figur 18: Antall operasjoner per måned for 2019 vs. 2020

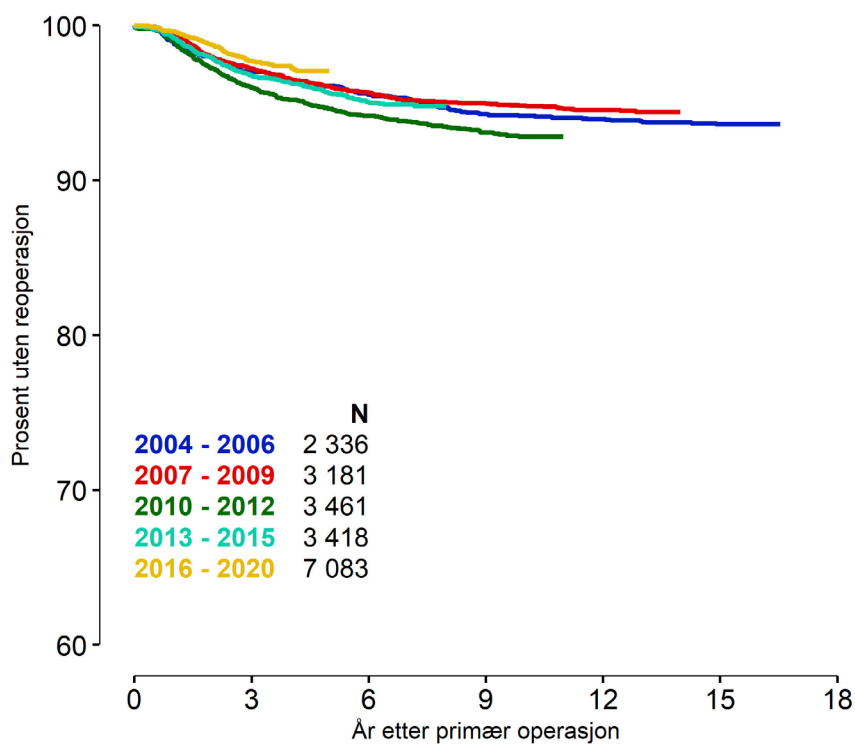


## Overlevelseskurver for korsbåndsoperasjoner Årene 2004-2020

E.1) ACL rekonstruksjon uten tilleggsskader

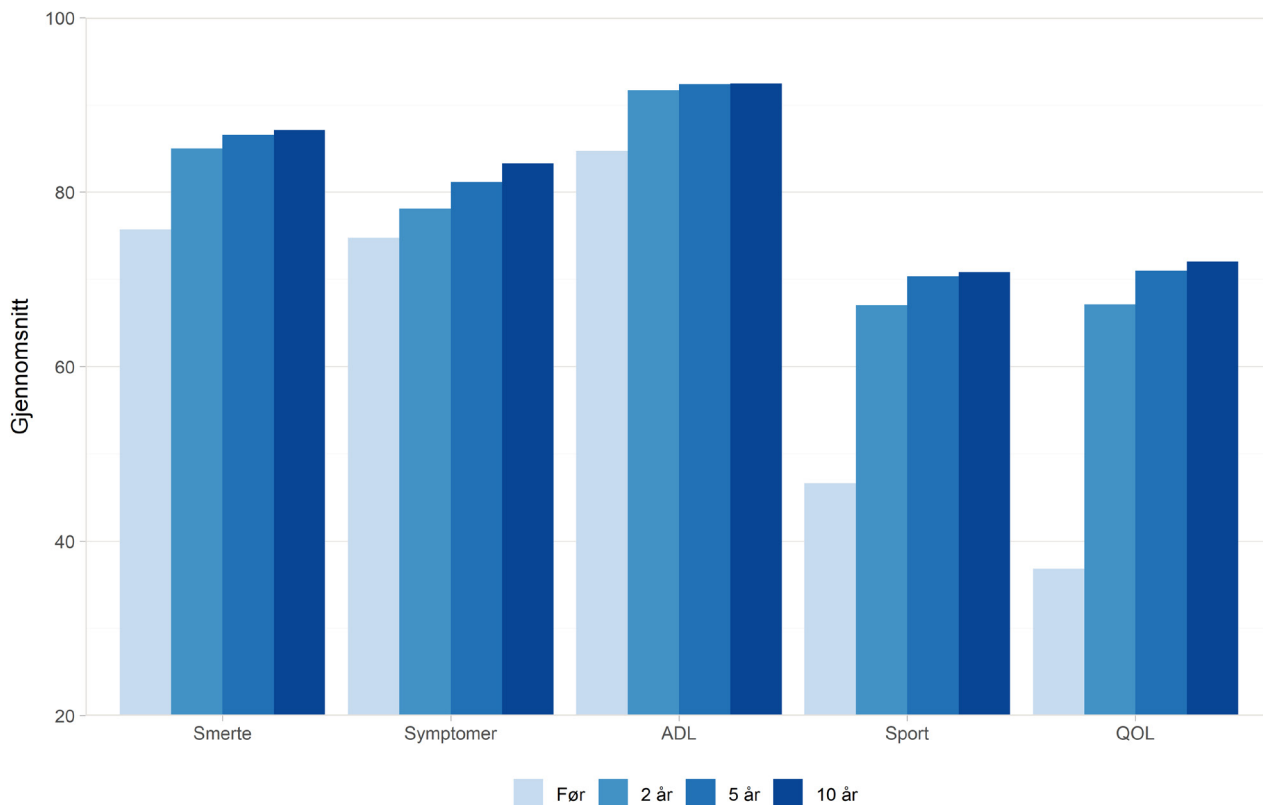


E.2) ACL rekonstruksjon med tilleggsskader

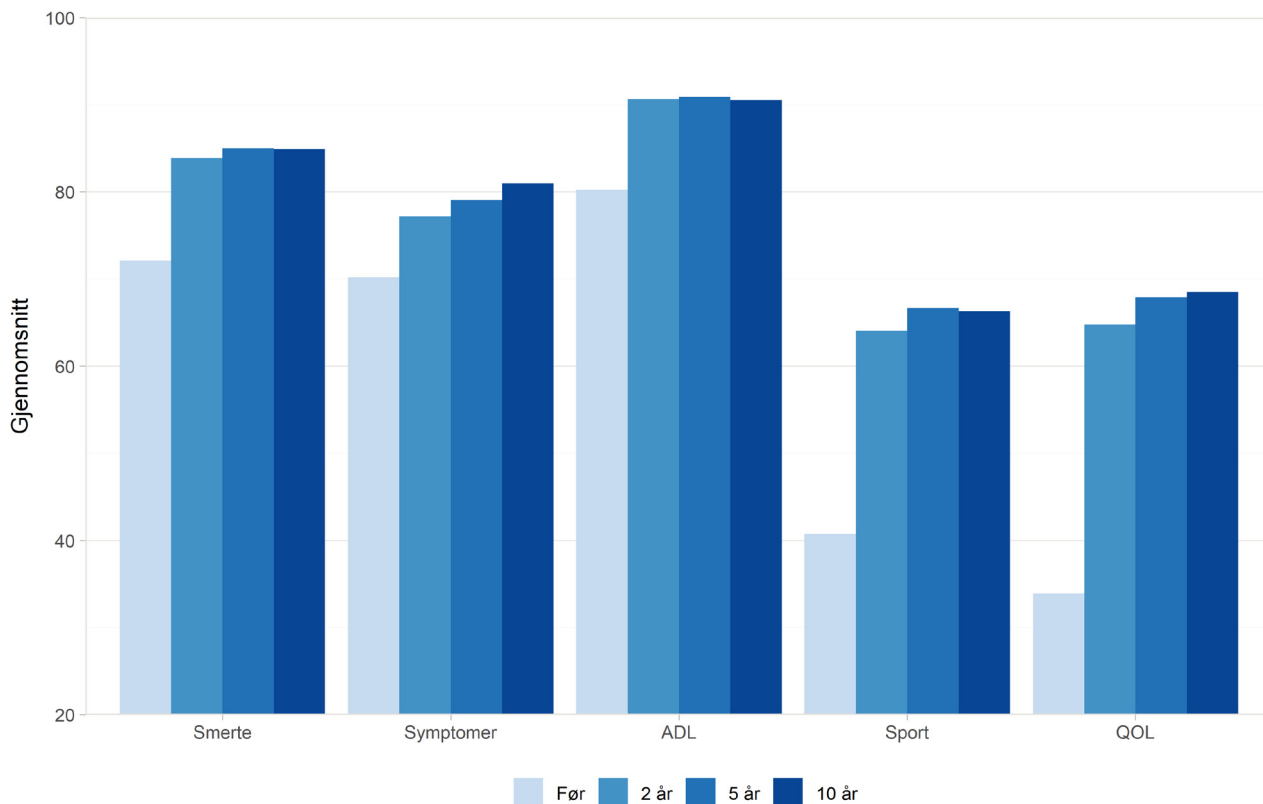


Overlevelsesprosent gis så lenge mer enn 20 rekonstruksjoner er under oppfølging.

**Figur E.3: KOOS ved primær ACL rekonstruksjon uten tilleggsskade**

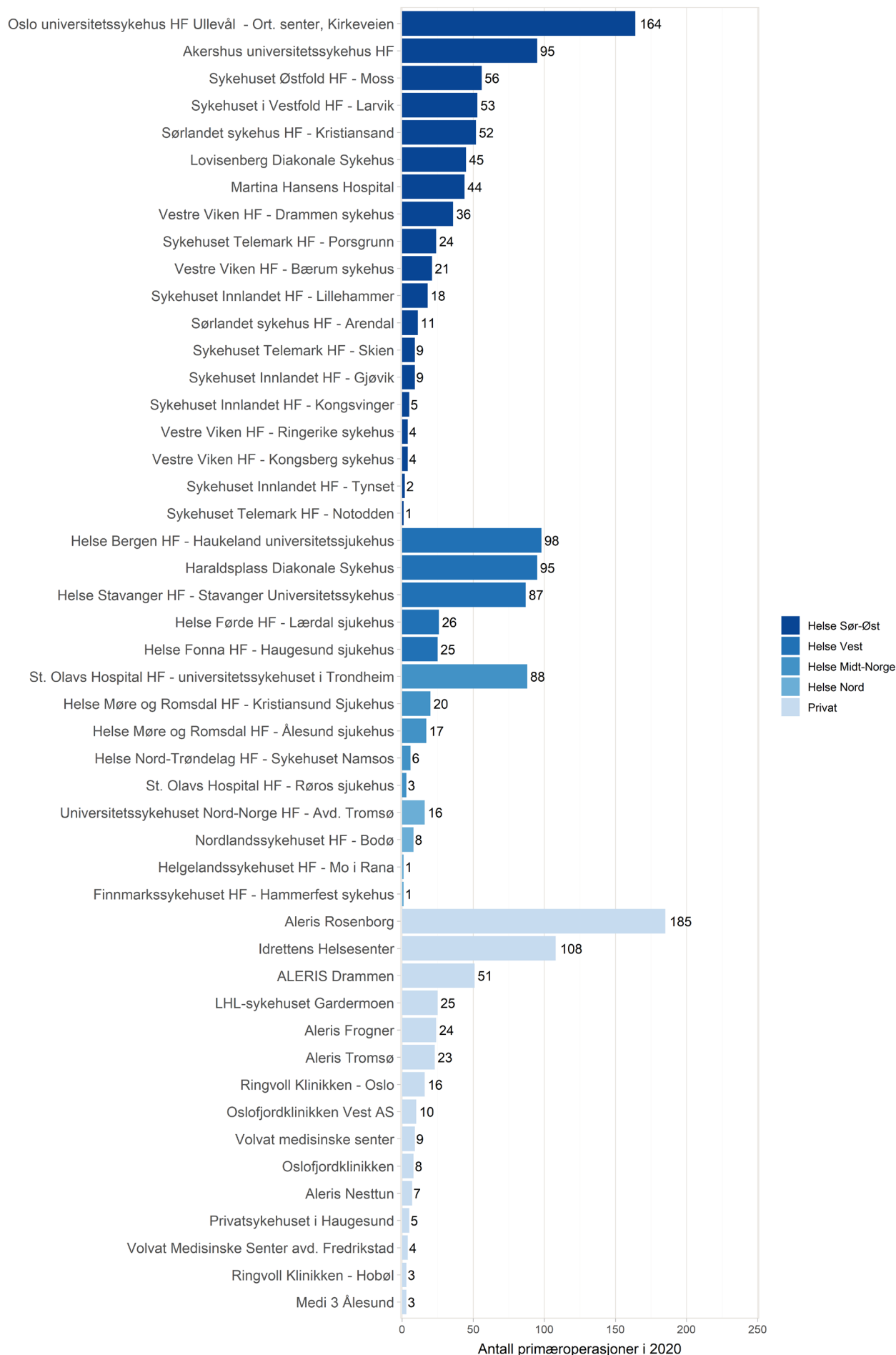


**Figur E.4: KOOS ved primær ACL rekonstruksjon med tilleggsskade**

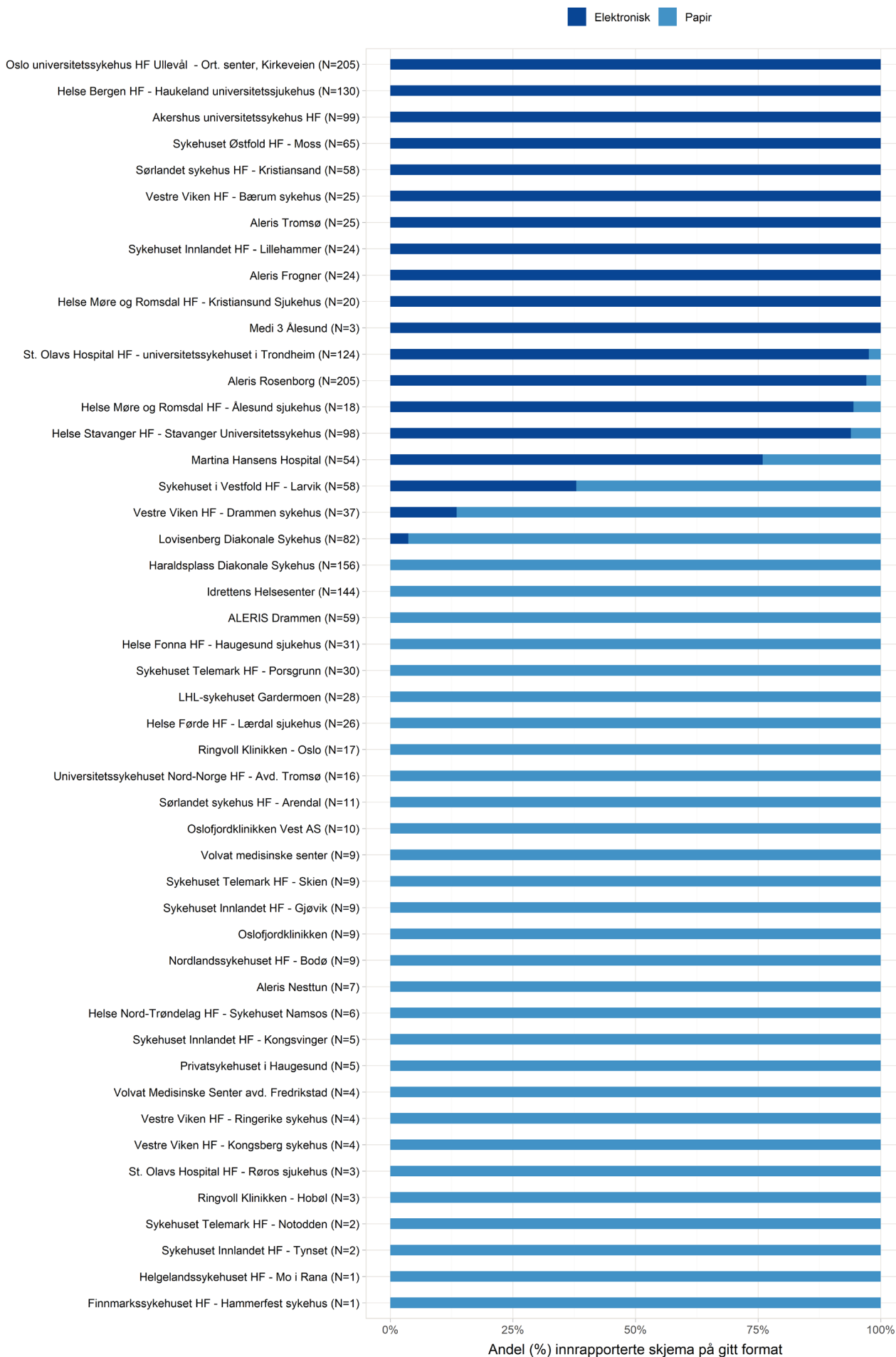




**Figur E.5: Antall primære korsbåndskonstruksjoner i 2020**



**Figur E.6: Innrapporteringsformat i 2020, alle operasjoner**



# KORSBÅND

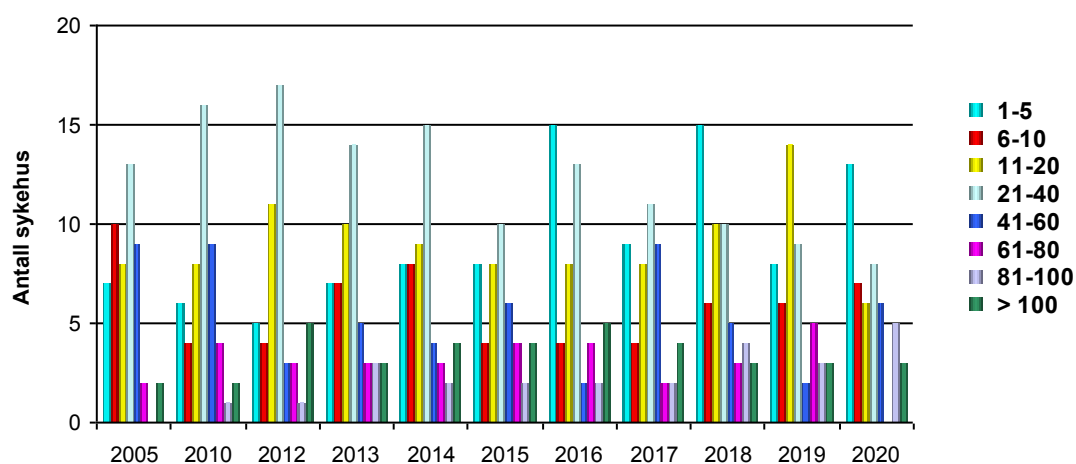
## Alle operasjonstyper

Tabell 1: Totalt antall operasjoner

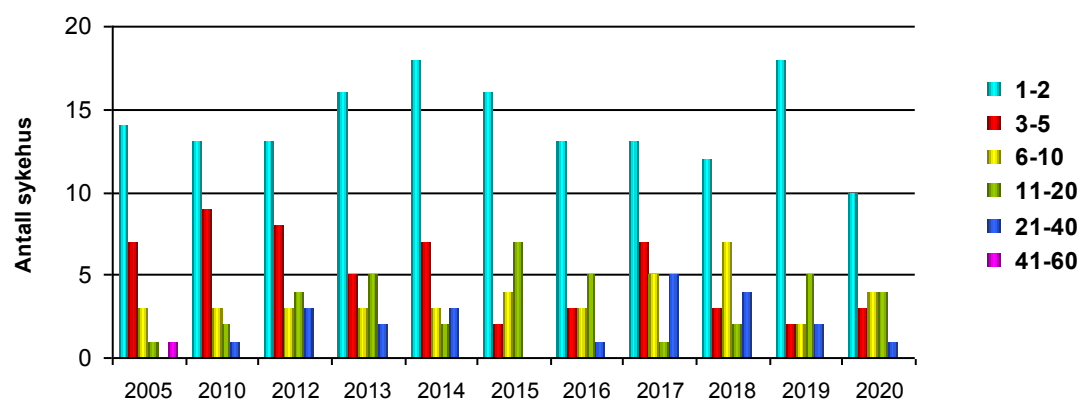
	Primær rekonstruksjon	Revisjons- rekonstruksjon	Kun andre prosedyrer	Totalt
2020	1 622 (82,3%)	145 (7,4%)	203 (10,3%)	1 970
2019	1 918 (83,7%)	184 (8,0%)	191 (8,3%)	2 293
2018	1 887 (81,4%)	212 (9,2%)	218 (9,4%)	2 317
2017	1 889 (82,3%)	217 (9,5%)	190 (8,3%)	2 296
2016	1 858 (81,7%)	203 (8,9%)	213 (9,4%)	2 274
2004-15	19 617 (85,9%)	1 875 (8,2%)	1 353 (5,9%)	22 845
<b>Totalt</b>	<b>28 791 (84,7%)</b>	<b>2 836 (8,3%)</b>	<b>2 368 (7,0%)</b>	<b>33 995</b>

Komplett registrering fra 2005. 49,3% av operasjonene var på høyre side. 44,8% av operasjonene var utført på kvinner. 7,6% av pasientene hadde en tidligere ACL/PCL-skade i motsatt kne. (9,8% mangler kryss her). Gjennomsnittlig alder var 28,3 år, hhv. kvinner: 26,9 år og menn: 29,4 år. Standard avvik alder var 10,6 år, hhv. kvinner: 11,2 år og menn: 9,9 år. Medianen for operasjonstid for isolert primær rekonstruksjon av ACL var 72 min.

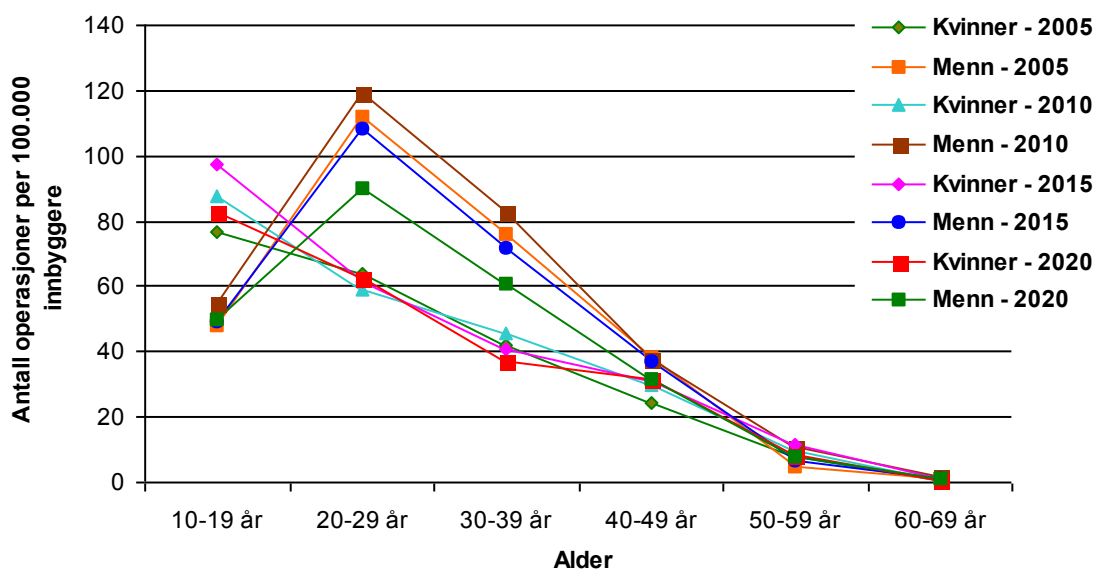
Figur 1: Fordeling av sykehus etter operasjonsvolum, primære ACL rekonstruksjoner



Figur 2: Fordeling av sykehus etter operasjonsvolum, revisjonsrekonstruksjoner ACL



**Figur 3: Insidens av primær rekonstruksjon av korsbånd for 2005, 2010, 2015 og 2020**



## Fordeling av andre prosedyrer

**Tabell 2: Antall andre prosedyrer for alle operasjonstyper**

	Menskoperasjon	Bruskoperasjon	Synovektomi	Artroskopisk debridement	Mobilisering i narkose	Operasjon pga infeksjon	Fjerning av implantat	Bentransplantasjon	Osteotomi	Benreseksjon (Notch plastikk)	Osteosyntese	Artrodese
<b>2020</b>	470	21	21	44	5	6	47	18	8	27	1	1
<b>2019</b>	842	30	32	52	4	4	50	20	8	109	2	0
<b>2018</b>	1 082	23	44	69	8	6	47	27	5	99	0	0
<b>2017</b>	1 087	24	32	54	12	5	57	26	3	25	6	0
<b>2016</b>	1 044	51	47	67	11	9	57	19	2	27	2	0
<b>2004-15</b>	9 721	929	413	708	82	68	486	282	22	538	28	0
<b>Totalt</b>	<b>14 246</b>	<b>1 078</b>	<b>589</b>	<b>994</b>	<b>122</b>	<b>98</b>	<b>744</b>	<b>392</b>	<b>48</b>	<b>825</b>	<b>39</b>	<b>1</b>

**Tabell 3: Fordeling av andre prosedyrer ved operasjoner hvor primær rekonstruksjon av korsbånd er aktuell operasjon**

	Meniskoperasjon	Bruskoperasjon	Synovektomi	Artroskopisk debridement	Fjerning av implantat	Benreseksjon (Notch plastikk)
11 227	x					
433	x	x				
256		x				
254						x
244	x					x
93				x		
90	x		x			
87			x			
79	x			x		
30	x	x		x		
22	x			x		x
22					x	
21				x		x
16		x		x		
15	x	x				x
13		x				x
11	x		x			x

X angir hvilken prosedyre som er anvendt og hver rad gir antall operasjoner som er foretatt med denne kombinasjonen av prosedyrer. Det er kun tatt med kombinasjoner der antall operasjoner er lik ti eller mer.

**Tabell 4: Fordeling av andre prosedyrer ved operasjoner hvor revisjonsrekonstruksjon av korsbånd er aktuell operasjon**

	Meniskoperasjon	Bruskoperasjon	Fjerning av implantat	Benretransplantasjon	Benreseksjon (Notch plastikk)
711	x				
142			x		
103			x	x	
93				x	
59	x		x		
50		x			
37					x
35	x			x	
32	x		x	x	
31	x	x			
21	x				x
18			x		x
14	x		x		x
10		x	x		

X angir hvilken prosedyre som er anvendt og hver rad gir antall operasjoner som er foretatt med denne kombinasjonen av prosedyrer. Det er kun tatt med kombinasjoner der antall operasjoner er lik ti eller mer.

**Tabell 5: Fordeling av andre prosedyrer der dette er eneste prosedyre**

	Meniskoperasjon	Bruskoperasjon	Synovektomi	Artroskopisk debridement	Mobilisering i narkose	Operasjon pga infeksjon	Fjerning av implantat	Bentransplantasjon
849	x							
237				x				
154							x	
90	x			x				
88			x					
67		x						
54						x		
54	x		x					
43				x	x			
36	x	x						
33			x	x				
27				x			x	
24							x	x
23	x						x	
21	x		x	x				
20		x		x				
20			x		x			
18				x			x	x
17					x			
16			x	x	x			
14				x		x		
12	x	x	x					
12								x
11	x						x	x

X angir hvilken prosedyre som er anvendt og hver rad gir antall operasjoner som er foretatt med denne kombinasjonen av prosedyrer. Det er kun tatt med kombinasjoner der antall operasjoner er flere enn ti.

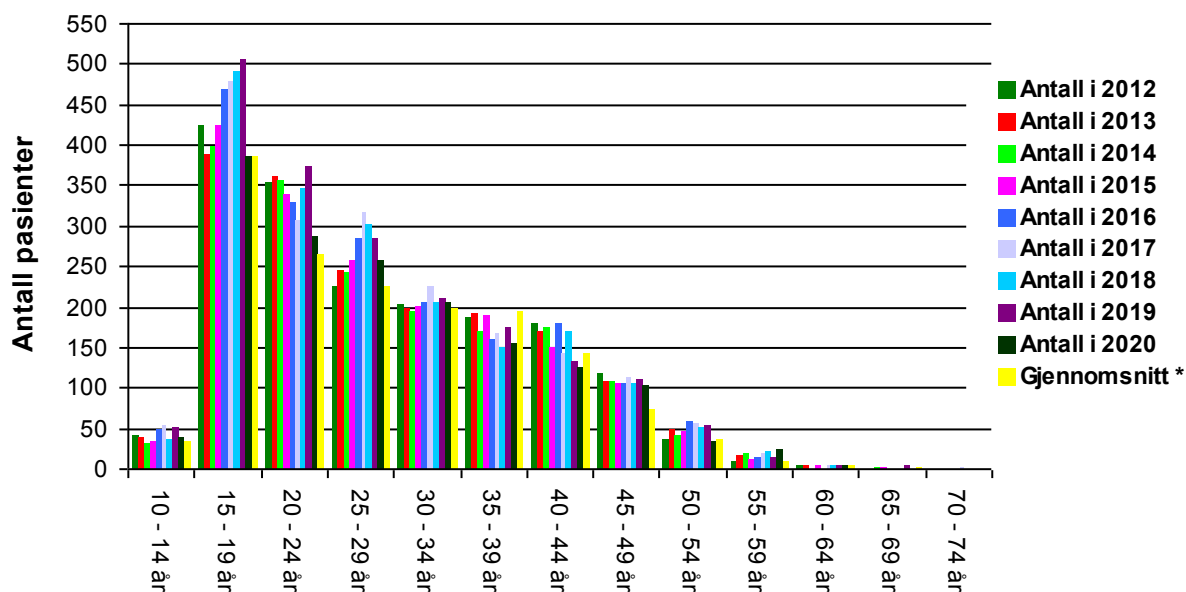
## Peroperative komplikasjoner

**Tabell 6: Peroperative komplikasjoner for alle operasjonstyper**

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
2020	38 (1,9%)	1 909 (96,9%)	23 (1,2%)	1 970
2019	44 (1,9%)	2 212 (96,5%)	36 (1,6%)	2 293
2018	46 (2,0%)	2 214 (95,6%)	57 (2,5%)	2 317
2017	64 (2,8%)	2 181 (95,0%)	50 (2,2%)	2 296
2016	51 (2,2%)	2 157 (94,9%)	65 (2,9%)	2 274
2004-15	693 (3,0%)	21 616 (94,6%)	536 (2,3%)	22 845
<b>Totalt</b>	<b>936 (2,8%)</b>	<b>32 289 (95,0%)</b>	<b>767 (2,3%)</b>	<b>33 995</b>

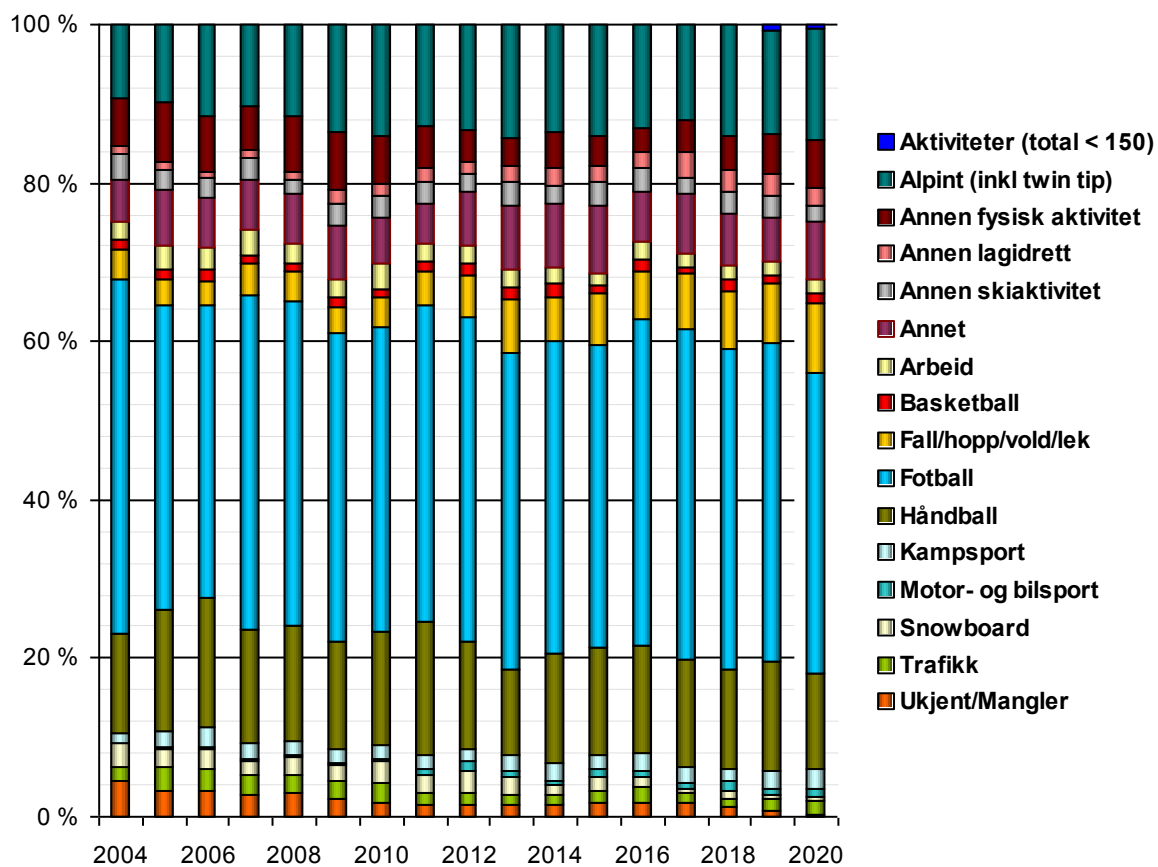
## Primær rekonstruksjon av korsbånd

Figur 4: Alder ved primæroperasjon



\* Gjennomsnittlig antall for 2004 - 2011

Figur 5: Aktivitet ved skade



## Aktuell skade

Tabell 7: Aktuell skade\*

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Brusk	Menisk
2020	1 601	40	98	23	9	432	1 066
2019	1 890	59	197	51	27	480	1 245
2018	1 862	59	229	56	23	507	1 186
2017	1 873	33	179	39	17	444	1 120
2016	1 832	47	189	52	20	416	1 059
2004-15	19 410	520	1 456	339	223	4 610	9 856
<b>Totalt</b>	<b>28 468</b>	<b>758</b>	<b>2 348</b>	<b>560</b>	<b>319</b>	<b>6 889</b>	<b>15 532</b>

\* Mer enn en type skade kan oppgis for hvert skjema

## Tilleggsskader

Tabell 8: ACL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
9 946	x					x	
9 762	x						
4 097	x					x	x
1 783	x						x
694	x		x				
635	x		x			x	
404	x		x			x	x
201	x		x				x
109	x			x			
102	x	x	x				
59	x			x	x		
54	x	x	x				x
34	x			x			x
34	x	x					
29	x			x		x	
27	x				x		
23	x	x		x	x		

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der ACL var eneste skade. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er lik 20 eller flere.



Tabell 9: PCL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
132		x					
102	x	x	x				
54	x	x	x				x
42		x					x
38	x	x	x			x	
34	x	x					
33	x	x	x			x	x
31		x	x				
24	x	x				x	
23	x	x		x	x		
18	x	x				x	x
17		x				x	
14	x	x			x		
13	x	x		x	x	x	
12	x	x		x	x		x
12		x	x				x
12		x				x	x
12	x	x		x	x	x	x
11		x		x	x		

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der PCL var eneste skade. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er flere enn ti.

## Graftvalg for skader registrert ved primære rekonstruksjoner

Tabell 10: BPTB

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	1 189	0	0	1	0
2019	1 318	0	1	0	0
2018	1 310	4	1	1	0
2017	1 131	0	0	0	0
2016	1 126	0	0	0	0
2004-15	6 347	27	1	0	0
<b>Totalt</b>	<b>12 421</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Tabell 11: HAMSTRING

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	311	10	28	2	0
2019	421	11	47	8	6
2018	428	6	32	6	2
2017	595	5	11	9	2
2016	592	23	23	15	5
2004-15	12 880	302	168	35	26
<b>Totalt</b>	<b>15 227</b>	<b>357</b>	<b>309</b>	<b>75</b>	<b>41</b>

**Tabell 12: ALLOGRAFT**

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	7	22	4	5	6
2019	4	34	0	9	10
2018	8	28	2	7	10
2017	3	15	5	1	5
2016	4	20	7	4	6
2004-15	44	81	18	63	77
<b>Totalt</b>	<b>70</b>	<b>200</b>	<b>36</b>	<b>89</b>	<b>114</b>

**Tabell 13: Direkte sutur**

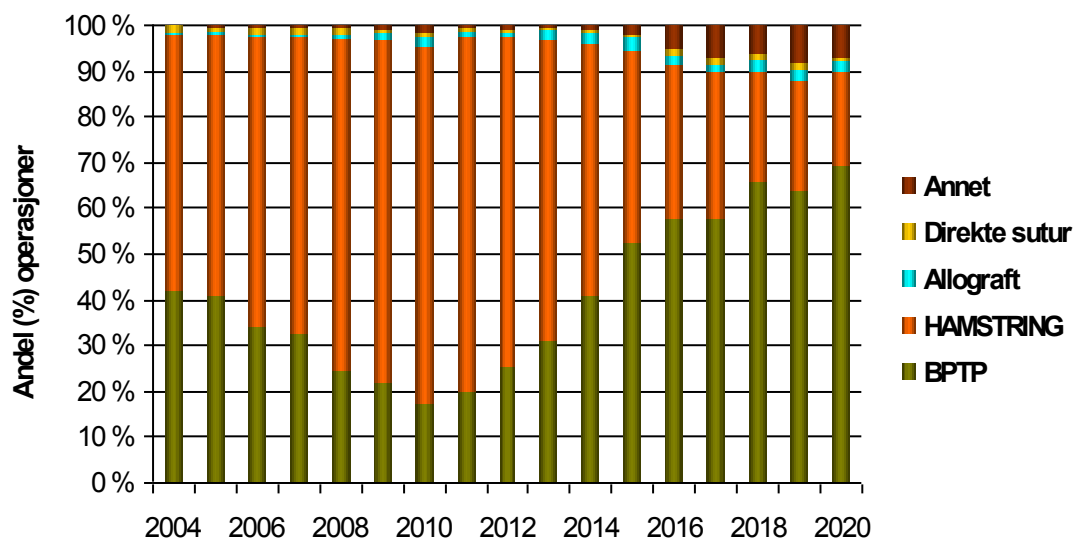
	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	0	0	2	3	0
2019	4	4	7	7	6
2018	4	6	10	4	6
2017	19	4	9	3	1
2016	10	1	6	4	4
2004-15	4	9	92	62	49
<b>Totalt</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>126</b>	<b>83</b>	<b>66</b>

**Tabell 14: Annet**

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	94	6	18	6	0
2019	142	6	19	3	1
2018	111	8	4	1	0
2017	125	1	9	1	1
2016	99	0	4	0	1
2004-15	112	36	8	8	5
<b>Totalt</b>	<b>683</b>	<b>57</b>	<b>62</b>	<b>19</b>	<b>8</b>

Det er registrert 22 skjema med produkt for ACL og 23 skjema med produkt for PCL hvor det ikke er krysset av for valg av graft.

**Figur 6: Graftvalg for alle skader ved primære rekonstruksjoner**



## Fiksasjon

**Tabell 15: Femur ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Endobutton CL Ultra	6 091	438	403	281	252	206	<b>7 671</b>
SoftSilk	2 173	428	420	444	460	333	<b>4 258</b>
Endobutton CL BTB	536	309	227	218	343	259	<b>1 892</b>
Sheated Cannulated Int	138	126	174	212	172	128	<b>950</b>
ACL TightRope	196	49	75	87	92	65	<b>564</b>

**Tabell 16: Tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
SoftSilk	2 429	576	511	540	752	646	<b>5 454</b>
RCI Screw	3 875	230	231	183	169	136	<b>4 824</b>
Biosure HA Interference	1 793	178	139	81	83	21	<b>2 295</b>
Peek Interference Screw	231	69	99	102	100	110	<b>711</b>
Full Thread Interference	13	12	119	130	134	174	<b>582</b>

**Tabell 17: Femur PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Endobutton CL Ultra	187	16	7	7	6	4	<b>227</b>
SoftSilk	52	18	4	21	27	12	<b>134</b>
RCI Screw	33	15	4	7	6	2	<b>67</b>
ACL TightRope	1	1	2	4	6	5	<b>19</b>
Ultrabutton						10	<b>10</b>

**Tabell 18: Tibia PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
RCI Screw	225	17	2	23	18	14	<b>299</b>
AO Skrue	69	8	1	1	3		<b>82</b>
Biosure HA Interference	21	2	6	3	6	1	<b>39</b>
Peek Interference Screw	3			3	3	4	<b>13</b>
BioComposite SwiveLock			2	4	5	2	<b>13</b>

**Tabell 19: Femur og tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Femur	Tibia	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
SoftSilk	SoftSilk	1 921	359	335	369	397	271	<b>3 652</b>
Endobutton CL Ultra	RCI Screw	1 910	171	161	131	111	94	<b>2 578</b>
Endobutton CL Ultra	Biosure HA Interference screw	1 631	162	132	73	74	20	<b>2 092</b>
Endobutton CL BTB	SoftSilk	385	188	134	129	263	241	<b>1 340</b>
Sheated Cannulated Interference Screw	Sheated Cannulated Interference Screw	116	96	84	124	66	50	<b>536</b>

# Menisklesjon

**Tabell 20: Aktuell behandling av menisklesjon**

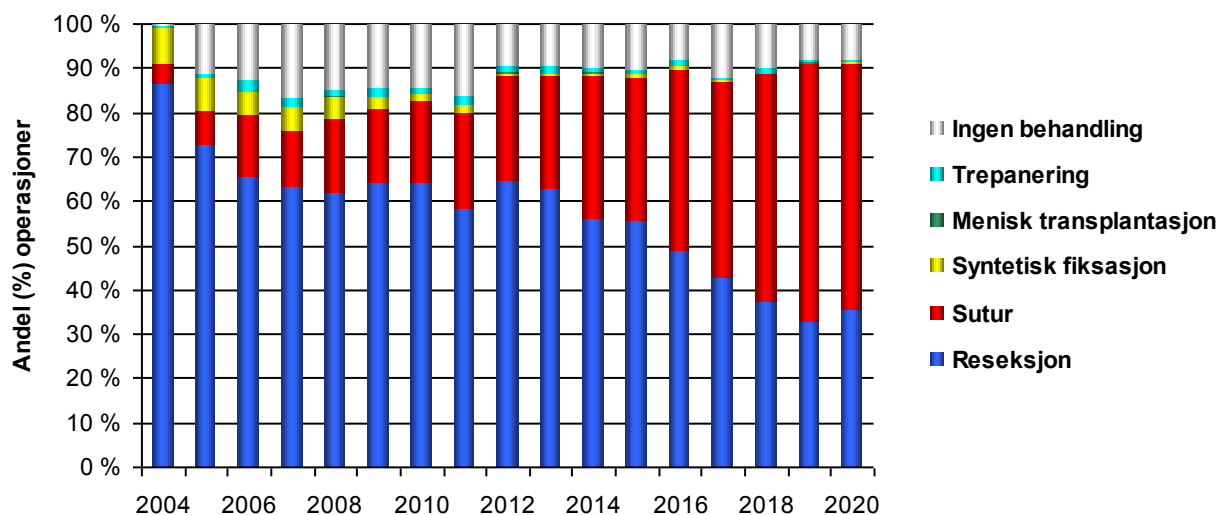
		Reseksjon		Sutur	Syntetisk fiksasjon	Menisk transplantasjon	Trepanering	Ingen behandling	Totalt antall	
		GML Total	Partiell							
2020	Lateral		212	277	1		8	53	551	
2020	Medial	5	230	423	2		1	48	709	
2019	Lateral	1	237	356		1	3	62	660	
2019	Medial	11	233	494	2	1	4	58	803	
2018	Lateral	1	274	306			10	80	671	
2018	Medial	8	248	427		1	10	62	756	
2017	Lateral	2	311	255	1		4	81	654	
2017	Medial	5	288	380	3	1	3	91	771	
2016	Lateral	2	315	205	8	2	10	59	601	
2016	Medial	9	319	334	6		8	45	721	
2004-15	Lateral	2 040	10	1 399	818	75	3	103	750	5 198
2004-15	Medial	2 371	28	1 534	1 595	256	4	689	6 561	
<b>Totalt</b>		<b>4 411</b>	<b>82</b>	<b>5 600</b>	<b>5 870</b>	<b>354</b>	<b>13</b>	<b>2 078</b>	<b>18 656</b>	

Det ble mulig å registrere "Trepanering" og "Ingen behandling" på de nye skjemaene som kom 01.01.2005. Tidligere har det vært endel skjema hvor dette er ført på. Disse er tatt med her. Men registreringen er ikke komplett før fra 2005.

I tabell 7: Aktuell skade er der registrert færre skader enn her. Årsaken til dette er at vi her skiller mellom lateral og medial skade og noen skader er registrert i begge gruppene.

Verdien i GML Reseksjon er de skjema som er registrert før det nye ble innført på høsten 2011. Total og Partiell Reseksjon verdiene er de nye skjema som ble innført på høsten 2011.

**Figur 7: Behandling av menisklesjoner ved primære rekonstruksjoner**



## Fiksasjon menisk

Tabell 21: Syntetisk

Produktnavn	2004-08	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Contour Meniscus arrow	134	8	1											143
FAST-FIX			1	6	3		1		4	1			1	17
Meniscal Dart	19													19
Meniscal Dart Stick	18	5		1										24
Meniscus arrow	25	2	1	2		1								31
TRUESPAN Meniscal Repair System PEEK 12												1		1
UKJENT	14	2		11	4	4	7	10	9					61
<b>Totalt</b>	<b>210</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>296</b>

Tabell 22: Sutur

Produktnavn	2004-08	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
2-0 FiberStitch Implant SUTURE													11	11
2-0 ORTHOCORD w/Double-Armed Meniscal Needles											1	29	10	40
BioComposite SwiveLock C w Fiber Tape										9	7	11	7	34
Bio-Tenodesis Screw System													1	1
ENDOBUTTON (BOX OF 1) STR											1	14	5	20
Endobutton CL Ultra												4	2	6
ENDOBUTTON TAPE POLYESTER													1	1
FAST-FIX	233	118	126	192	208	203	280	320	405	457	534	604	514	4 194
MENISCAL CINCH												7	5	12
Meniscal Dart Stick			1								1			2
Meniscus arrow			3	4										7
PDS II (polydioxanone) sutur										8			1	9
Rapidloc	70	2				2								74
SCR SOFTSLK													1	1
SUTUR VICRYL											1			1
SUTURE WASHER STER. BOX OF 1											4	10	7	21
SutureButton												12	6	18
SutureTape												1		1
TIGHTROPE ABS BUTTON ROUND 11MM CONCAVE												2	2	4
TRUESPAN Meniscal Repair System PEEK 12												21	27	48
UKJENT	4	3	3	48	40	43	49	54	65	23	12	1	3	348
<b>Totalt</b>	<b>307</b>	<b>123</b>	<b>133</b>	<b>244</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>329</b>	<b>374</b>	<b>470</b>	<b>497</b>	<b>561</b>	<b>716</b>	<b>603</b>	<b>4 853</b>

## Brusklesjon alle lokalisasjoner

**Tabell 23: ICRS Grade**

Definisjon av ICRS Grade:

1. Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks.
2. Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth.
3. Severely abnormal: Cartilage defects extending down >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer.
4. Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the subchondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

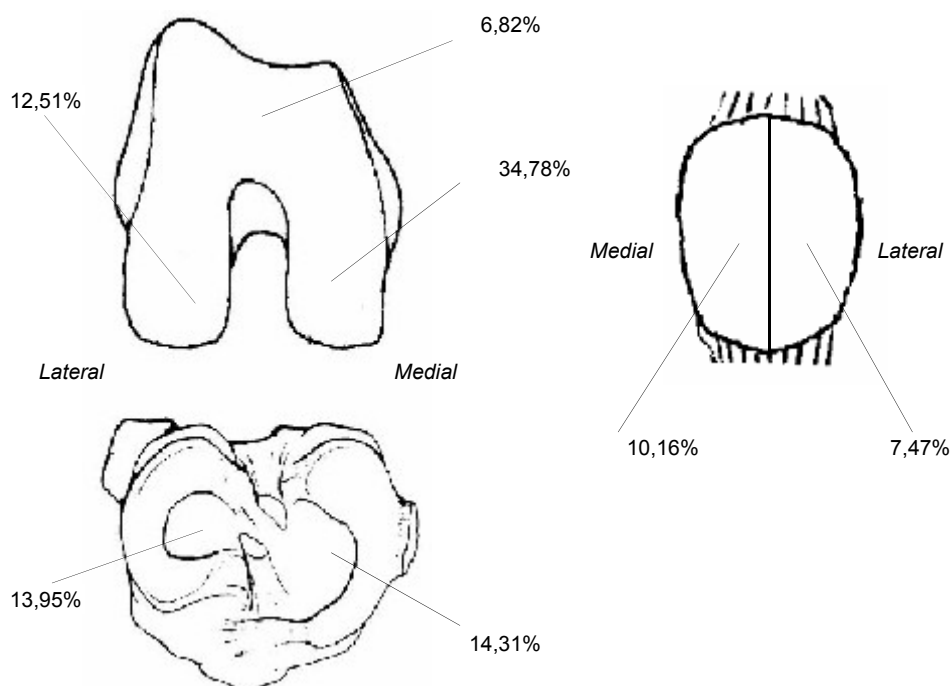
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Mangler
2020	40,3%	41,3%	15,3%	2,4%	0,8%
2019	43,0%	38,5%	15,1%	2,2%	1,2%
2018	44,3%	37,9%	13,5%	2,7%	1,5%
2017	44,0%	36,2%	15,7%	2,5%	1,6%
2016	37,5%	44,4%	14,3%	3,1%	0,7%
2004-15	35,2%	42,5%	16,5%	4,6%	1,3%

**Tabell 24: Behandlingskoder for alle lokalisasjoner**

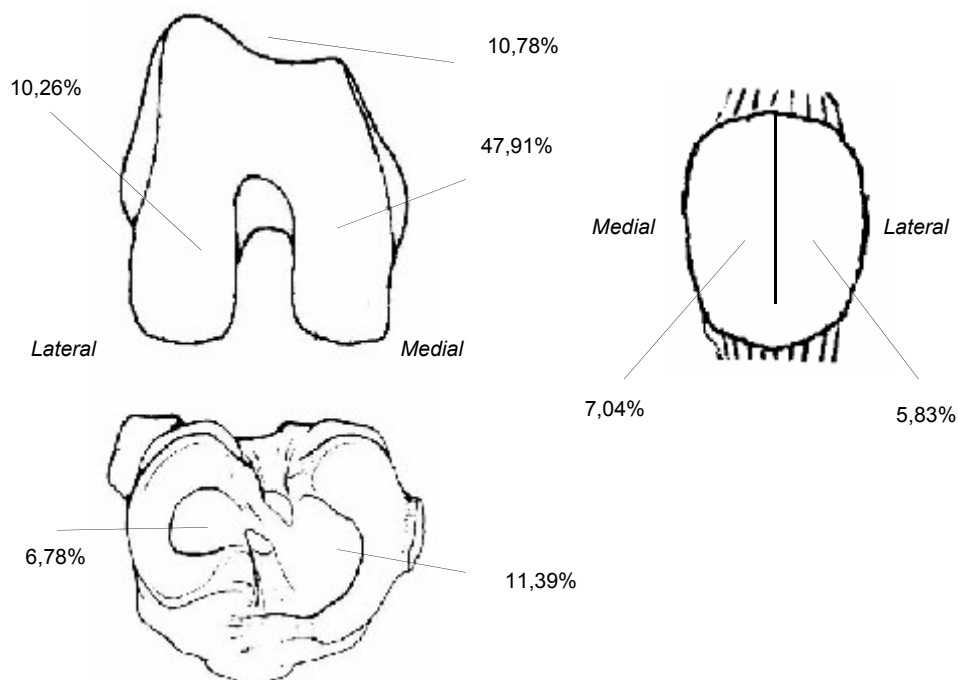
	Debridement	Mikrofraktur	Ingen behandling	Annet	Mangler
2020	5,9%	0,9%	87,3%	1,0%	4,9%
2019	5,3%	0,7%	87,8%	0,5%	5,8%
2018	6,3%	1,3%	84,6%	0,5%	7,3%
2017	6,9%	1,1%	81,6%	0,3%	10,0%
2016	9,3%	2,0%	76,9%		11,9%
2004-15	12,1%	3,3%	64,2%	1,0%	19,4%

## Bruskskader registrerte ved primære rekonstruksjoner

Figur 8: Alle bruskskader (total)



Figur 9: Alle bruskskader med areal større enn 2 cm<sup>2</sup> og ICRS lik 3 eller 4 (total)



## Dagkirurgisk operasjon

Tabell 25: Dagkirurgisk operasjon

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2020	1357	( 83,7% )	255	( 15,7% )	10	( 0,6% )	1 622
2019	1405	( 73,3% )	506	( 26,4% )	7	( 0,4% )	1 918
2018	1390	( 73,7% )	491	( 26,0% )	6	( 0,3% )	1 887
2017	1429	( 75,6% )	456	( 24,1% )	4	( 0,2% )	1 889
2016	1327	( 71,4% )	521	( 28,0% )	10	( 0,5% )	1 858
2004-15	10558	( 53,8% )	8955	( 45,6% )	104	( 0,5% )	19 617
<b>Totalt</b>	<b>17 466</b>	<b>( 60,7% )</b>	<b>11 184</b>	<b>( 38,8% )</b>	<b>141</b>	<b>( 0,5% )</b>	<b>28 791</b>

## Peroperative komplikasjoner

Tabell 26: Peroperative komplikasjoner

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2020	34	( 2,1% )	1 566	( 96,5% )	22	( 1,4% )	1 622
2019	35	( 1,8% )	1 853	( 96,6% )	29	( 1,5% )	1 918
2018	43	( 2,3% )	1 803	( 95,5% )	41	( 2,2% )	1 887
2017	50	( 2,6% )	1 802	( 95,4% )	36	( 1,9% )	1 889
2016	43	( 2,3% )	1 763	( 94,9% )	52	( 2,8% )	1 858
2004-15	625	( 3,2% )	18 569	( 94,7% )	423	( 2,2% )	19 617
<b>Totalt</b>	<b>830</b>	<b>( 2,9% )</b>	<b>27 356</b>	<b>( 95,0% )</b>	<b>603</b>	<b>( 2,1% )</b>	<b>28 791</b>



## Systemisk antibiotikaprofylakse

**Tabell 27: Systemisk antibiotikaprofylakse**

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
<b>2020</b>	1 613	( 99,4% )	8	( 0,5% )	1	( 0,1% )	<b>1 622</b>
<b>2019</b>	1 913	( 99,7% )	4	( 0,2% )	1	( 0,1% )	<b>1 918</b>
<b>2018</b>	1 876	( 99,4% )	7	( 0,4% )	4	( 0,2% )	<b>1 887</b>
<b>2017</b>	1 884	( 99,7% )	2	( 0,1% )	3	( 0,2% )	<b>1 889</b>
<b>2016</b>	1 856	( 99,9% )	0	( 0,0% )	2	( 0,1% )	<b>1 858</b>
<b>2004-15</b>	19 465	( 99,2% )	102	( 0,5% )	50	( 0,3% )	<b>19 617</b>
<b>Totalt</b>	<b>28 607</b>	<b>( 99,4% )</b>	<b>123</b>	<b>( 0,4% )</b>	<b>61</b>	<b>( 0,2% )</b>	<b>28 791</b>

**Tabell 28: Medikament**

	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020
Benzylpenicillin (Penicillin G)	0,02%		0,05%			
Cefaleksin (Keflex, Cefalexin)	0,02%					
Cefalotin (Keflin)	91,15%	97,04%	92,68%	68,18%	19,03%	11,90%
Cefazolin (Cephazolin)			4,03%	28,94%	70,26%	82,64%
Cefotaksim (Claforan)	0,02%					
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	1,42%	0,05%			0,47%	
Ciprofloksasin (Ciproxin)	0,01%					
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	2,85%	0,16%	0,16%		0,05%	0,12%
Doksisyklin (Vibramycin, Dumoxin, Doxylin)	0,01%					
Erytromycin (Ery-max, Abboticin)	0,02%					
Gentamicin (Garamycin, Gensumycin)	0,01%	0,16%	0,16%			
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	2,38%	1,99%	2,49%	2,24%	2,04%	2,79%
Kloksacillin (Ekvacillin)	1,81%	0,32%	0,21%		7,68%	2,36%
Linkomycin (Lincocin)	0,01%				0,05%	
Oxacillin (Ukjent)	0,03%					
Piperacillin\Tazobactam (Tazocin)				0,05%		
Tobramycin (Nebcina, Nebcin, Tobi)	0,01%					
Mangler	0,25%	0,27%	0,21%	0,59%	0,42%	0,19%

## Tromboseprofylakse

**Tabell 29: Tromboseprofylakse**

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
<b>2020</b>	906	( 55,9% )	714	( 44,0% )	2	( 0,1% )	<b>1 622</b>
<b>2019</b>	1 273	( 66,4% )	640	( 33,4% )	5	( 0,3% )	<b>1 918</b>
<b>2018</b>	1 438	( 76,2% )	447	( 23,7% )	2	( 0,1% )	<b>1 887</b>
<b>2017</b>	1 480	( 78,3% )	406	( 21,5% )	3	( 0,2% )	<b>1 889</b>
<b>2016</b>	1 522	( 81,9% )	328	( 17,7% )	8	( 0,4% )	<b>1 858</b>
<b>2005-15</b>	15 350	( 81,6% )	3 247	( 17,3% )	251	( 1,3% )	<b>18 848</b>
<b>Totalt</b>	<b>21 969</b>	<b>( 78,4% )</b>	<b>5 782</b>	<b>( 20,6% )</b>	<b>271</b>	<b>( 1,0% )</b>	<b>28 022</b>

Det er 33 gamle skjema som er fylt ut slik at tromboseprofylakse ikke kan registreres. Disse er lagt til under mangler.

**Tabell 30: Bruk av medikamenter**

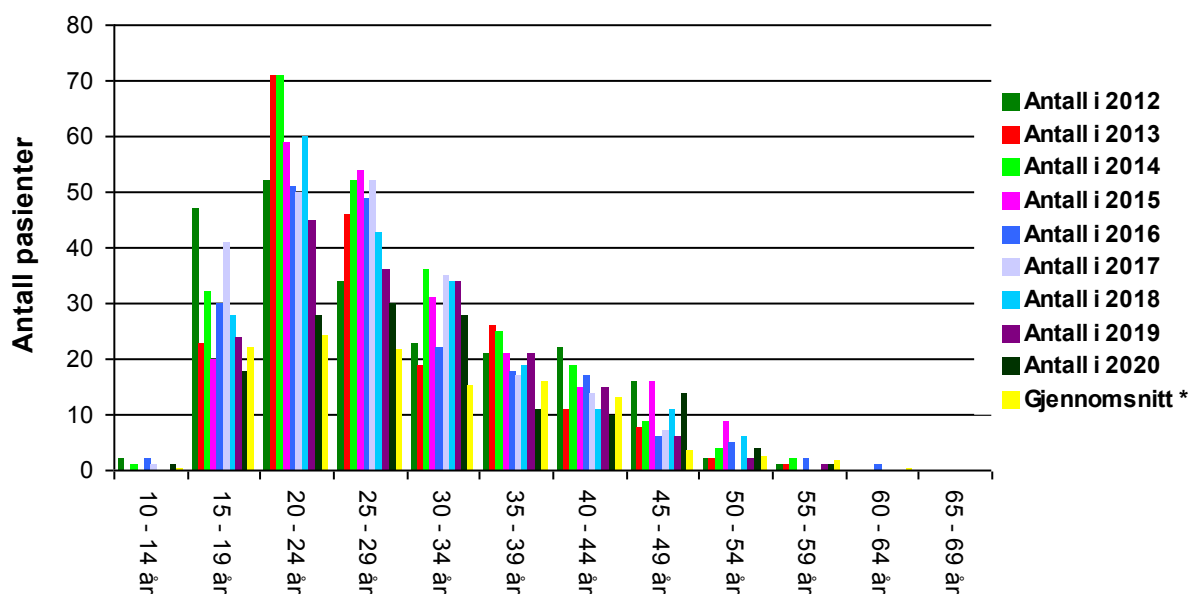
	Ett medikament		To medikamenter		Totalt antall
<b>2020</b>	713	( 78,7% )	193	( 21,3% )	<b>906</b>
<b>2019</b>	1 194	( 93,8% )	79	( 6,2% )	<b>1 273</b>
<b>2018</b>	1 412	( 98,2% )	26	( 1,8% )	<b>1 438</b>
<b>2017</b>	1 471	( 99,4% )	9	( 0,6% )	<b>1 480</b>
<b>2016</b>	1 504	( 98,8% )	18	( 1,2% )	<b>1 522</b>
<b>2005-15</b>	15 250	( 99,3% )	100	( 0,7% )	<b>15 350</b>
<b>Totalt</b>	<b>21 544</b>	<b>( 98,1% )</b>	<b>425</b>	<b>( 1,9% )</b>	<b>21 969</b>

**Tabell 31: Medikament**

	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020
Acetylsalicylsyre (Albyl-E, Globoid, Acetyratio, Magnyl E)	0,01%	0,07%			0,24%	0,44%
Apixiban (Eliquis)				0,14%	0,24%	0,22%
Dabigatranetixalat (Re-Novate, Pradaxa)	0,01%			0,07%		
Dalteparin (Fragmin)	60,79%	60,78%	59,39%	57,86%	54,28%	49,67%
Dekstran (Macrodex, Dextran)	0,10%	0,07%	0,07%			
Enoksaparin (Klexane)	35,53%	37,25%	39,26%	39,57%	38,18%	27,92%
Heparin (Heparin)	0,01%					
Rivaroksaban (Xarelto)	0,05%	0,07%	0,07%	0,07%	0,16%	0,11%
Ticagrelor (Brilique)				0,07%		
Warfarin (Marevan)	0,02%	0,20%	0,07%			0,11%
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,20%					
Ukjent	0,01%					
Ingen medikamentell beh.	2,38%					
Mangler	0,25%	0,39%	0,54%	0,42%	0,71%	0,22%
To medikamenter	0,65%	1,18%	0,61%	1,81%	6,21%	21,30%

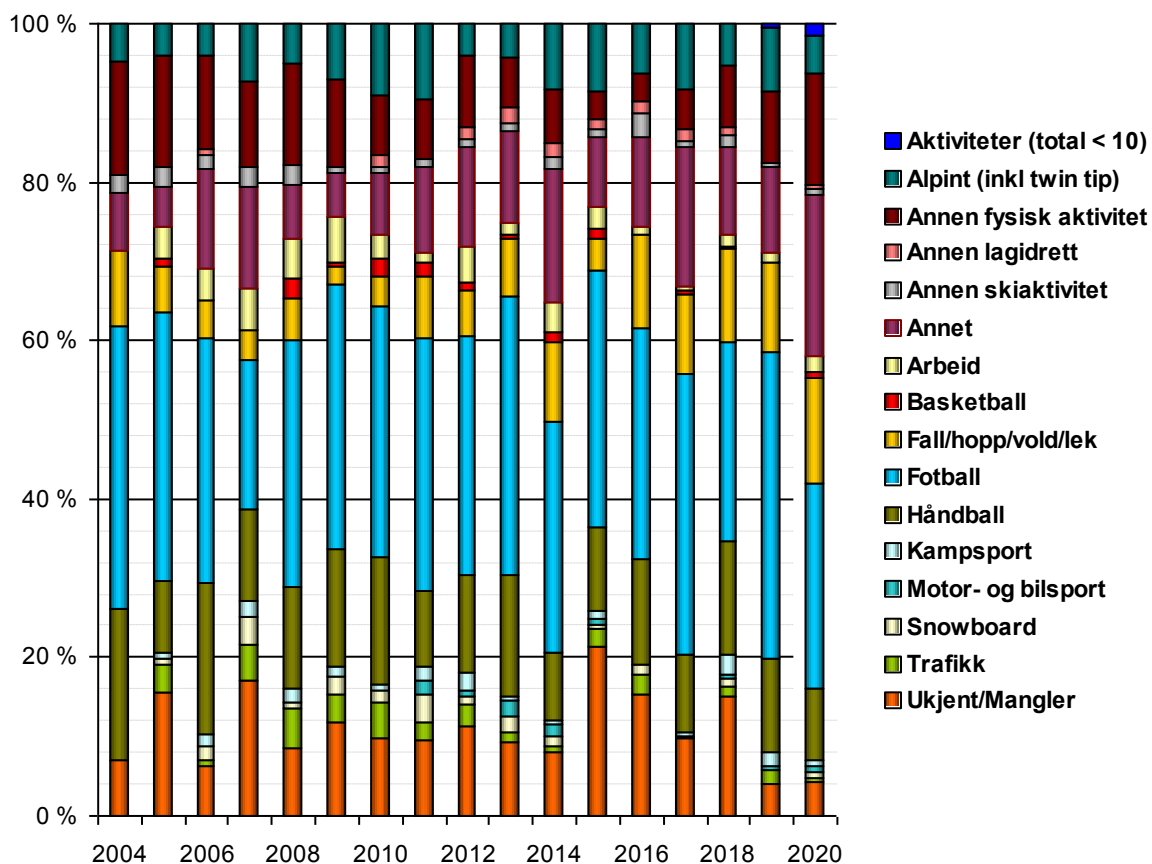
# Revisjonsrekonstruksjon

Figur 10: Alder ved revisjonsoperasjon



\* Gjennomsnittlig antall for 2004 - 2011

Figur 11: Aktivitet ved skade



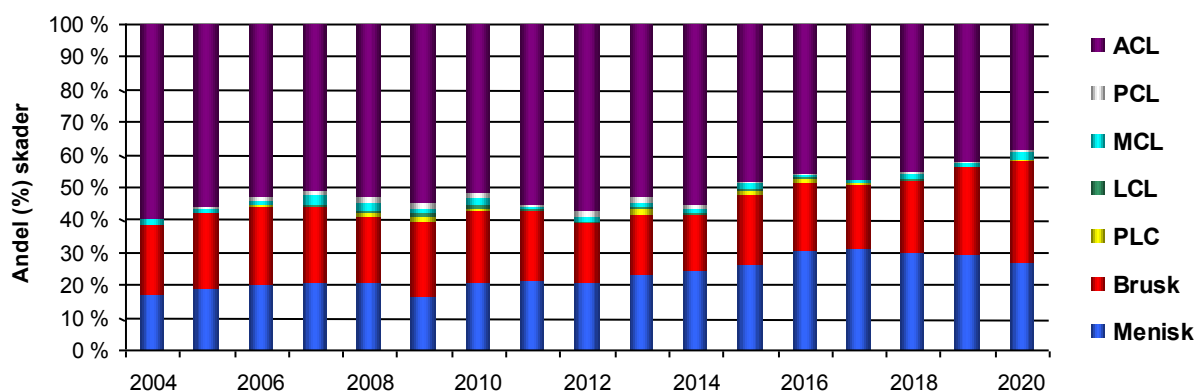
## Aktuell skade

Tabell 32: Aktuell skade\*

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Brusk	Menisk
2020	139	2	7	1	1	63	97
2019	177	1	5			84	122
2018	203	3	8	1	1	91	134
2017	207	1	5	1	1	80	136
2016	155	2	3	3	4	71	103
2004-15	1 664	40	48	18	18	644	667
<b>Totalt</b>	<b>2 545</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>1 033</b>	<b>1 259</b>

\* Mer enn en type skade kan oppgis for hvert skjema

Figur 12: Aktuell skade



## Tilleggsskader

Tabell 33: ACL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
961	x						
589	x					x	
528	x					x	x
360	x						x
19	x		x				
8	x		x				x
7	x		x			x	x

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der ACL var eneste skade. Totalsummen vil være identisk med totalt registrerte ACL skader. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er flere enn 5.

Tabell 34: PCL med tilleggsskader

Antall	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC	Menisk	Brusk
13		x					
7		x					x
5	x	x					x
4	x	x	x				x
3	x	x					

x angir hvilken skade som er registrert og hver rad gir antall registrerte forekomster av ulike kombinasjoner av skader. Første rad angir antall registreringer der PCL var eneste skade. Totalsummen vil være identisk med totalt registrerte PCL skader. Det er kun tatt med kombinasjoner der antallet er flere enn 2.

## Årsak til revisjonsrekonstruksjon

Tabell 35: Årsak til revisjonsrekonstruksjon

	Årsak 1	Årsak 2	Årsak 3	Årsak 4	Årsak 5	Årsak 6	Annet	Totalt
2020	1	6	1	50	75	2		133
2019	2	5	2	72	90	10		171
2018	3	9	3	92	94	5		201
2017	3	7	1	106	97	8		214
2016	4	9	5	110	78	4	1	207
2004-15	27	69	15	681	621	21	34	1 447
<b>Totalt</b>	<b>40</b>	<b>105</b>	<b>27</b>	<b>1 111</b>	<b>1 055</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>2 423</b>

Årsak 1: Infeksjon

Årsak 2: Fiksasjonssvikt

Årsak 3: Ubehandlede andre ligamentskader

Årsak 4: Graftsvikt

Årsak 5: Nytt traume

Årsak 6: Smerte

## Graftvalg for skader registrerte ved revisjonsrekonstruksjoner

Tabell 36: BPTB

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	67	0	0	0	0
2019	79	0	0	0	0
2018	94	0	0	0	0
2017	108	0	0	0	0
2016	87	0	0	0	0
2004-15	756	2	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>1 191</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabell 37: HAMSTRING

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	40	1	3	0	0
2019	47	0	1	0	0
2018	41	0	2	0	0
2017	39	1	1	0	1
2016	38	1	0	1	1
2004-15	700	7	16	3	1
<b>Totalt</b>	<b>905</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

**Tabell 38: ALLOGRAFT**

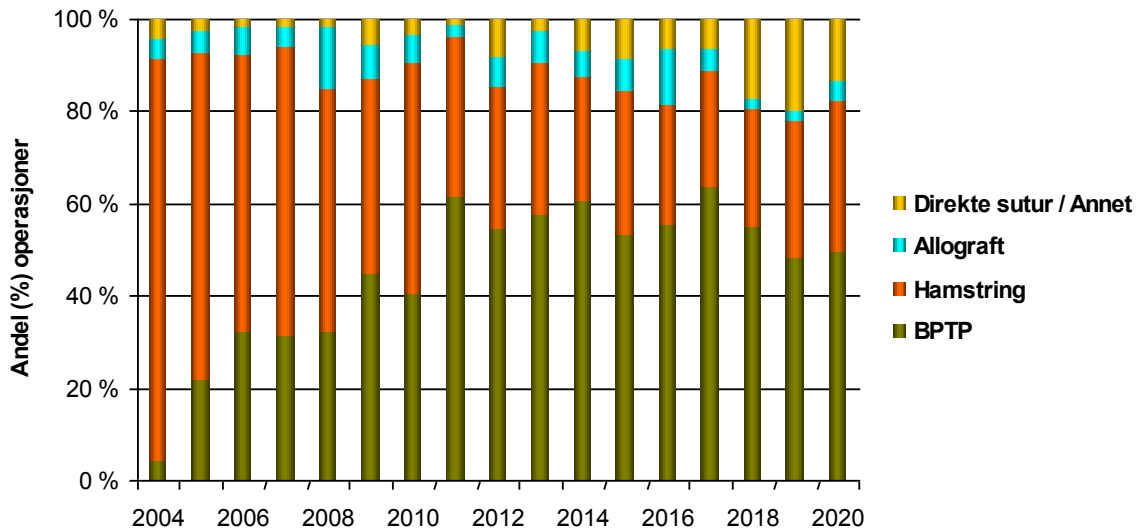
	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	5	1	0	0	0
2019	3	1	0	0	0
2018	4	0	0	0	0
2017	6	0	2	0	0
2016	12	1	1	2	3
2004-15	53	24	9	8	11
<b>Totalt</b>	<b>83</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>14</b>

**Tabell 39: Direkte sutur / Annet**

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
2020	16	0	1	1	0
2019	30	0	2	0	0
2018	27	1	1	0	0
2017	11	0	0	0	0
2016	10	0	0	0	0
2004-15	65	4	3	1	1
<b>Totalt</b>	<b>159</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Det er 1 skjema hvor det er registrert produkt for ACL men ikke krysset av for valg av graft. Det er gjort direkte sutur ved to tilfeller (PLC, MCL).

**Figur 13: Graftvalg for alle skader ved revisjonsrekonstruksjoner**



## Fiksasjon

**Tabell 40: Femur ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
SoftSilk	378	48	50	43	47	33	<b>599</b>
Endobutton CL Ultra	335	36	37	38	34	32	<b>512</b>
Endobutton CL BTB	67	15	10	14	13	13	<b>132</b>
Sheated Cannulated Int	37	16	22	20	8	1	<b>104</b>
Peek Interference Screw	20	1	9	6	9	7	<b>52</b>

**Tabell 41: Femur PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Endobutton CL Ultra	13					1	<b>14</b>
RCI Screw	11	1					<b>12</b>
SoftSilk	5	2	1		1		<b>9</b>
EndoButton CL	2						<b>2</b>
Propel Cannulated	2						<b>2</b>

**Tabell 42: Tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
SoftSilk	341	48	51	44	60	49	<b>593</b>
RCI Screw	308	15	16	21	18	21	<b>399</b>
Biosure HA Interference	168	24	17	25	11	9	<b>254</b>
Biosure PK	23	9	4	6	11	9	<b>62</b>
Peek Interference Screw	22	2	8	7	13	9	<b>61</b>

**Tabell 43: Tibia PCL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Produktnavn	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
RCI Screw	22	2	1		1		<b>26</b>
AO Skrue	5	2					<b>7</b>
Biosure HA Interference	2					1	<b>3</b>
Propel Cannulated	3						<b>3</b>
Tightrope ABS	2						<b>2</b>
Endobutton CL Ultra						1	<b>1</b>

**Tabell 44: Femur og tibia ACL (De 5 mest brukte de siste 5 år)**

Femur	Tibia	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
SoftSilk	SoftSilk	309	43	43	30	43	25	<b>493</b>
Endobutton CL Ultra	Biosure HA Interference screw	116	21	14	21	8	8	<b>188</b>
Endobutton CL Ultra	RCI Screw	112	7	9	14	14	16	<b>172</b>
Peek Interference Screw	Peek Interference Screw	19	1	7	6	8	7	<b>48</b>
Endobutton CL BTB	SoftSilk	14	1	3	7	7	13	<b>45</b>

## Menisklesjon

Tabell 45: Aktuell behandling av menisklesjon

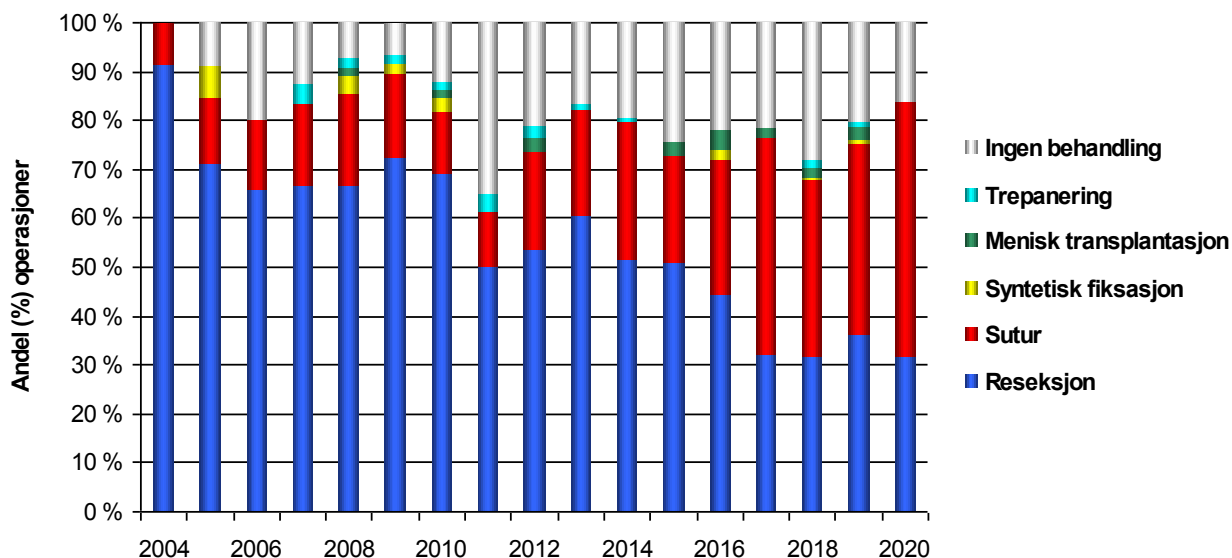
		Reseksjon			Syntetisk fiksasjon	Menisk transplantasjon	Trepanering	Ingen behandling	Totalt antall
		GML Total	Partiell	Sutur					
2020	Lateral		12	24			7	43	
2020	Medial	1	22	33			11	67	
2019	Lateral		17	26	1	1	11	56	
2019	Medial	1	32	28	1	3	17	82	
2018	Lateral		22	32		2	14	70	
2018	Medial	1	30	29	1	3	33	98	
2017	Lateral	1	22	30			14	67	
2017	Medial		29	42		3	21	95	
2016	Lateral		20	22	1	1	11	55	
2016	Medial	2	36	14	2	4	18	76	
2004-15	Lateral	85	1	93	4	2	7	67	304
2004-15	Medial	149	4	146	4	5	5	78	495
<b>Totalt</b>		<b>234</b>	<b>11</b>	<b>481</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>302</b>	<b>1 508</b>

Det ble mulig å registrere "Trepanering" og "Ingen behandling" på de nye skjemaene som kom 01.01.2005. Tidligere har det vært endel skjema hvor dette er ført på. Disse er tatt med her. Men registreringen er ikke komplett før fra 2005.

I tabell 32: Aktuell skade er der registrert færre skader enn her. Årsaken til dette er at vi her skiller mellom lateral og medial skade og noen skader er registrert i begge gruppene.

Verdien i GML Reseksjon er de skjema som er registrert før det nye ble innført på høsten 2011. Total og Partiell Reseksjon verdiene er de nye skjema som ble innført på høsten 2011.

Figur 14: Behandling av menisklesjoner ved revisjonsrekonstruksjoner





## Fiksasjon menisk

Tabell 46: Syntetisk

Produktnavn	2004-08	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
Contour Meniscus arrow	3													3
FAST-FIX											1	1		2
Meniscus arrow	1													1
UKJENT		1							3					4
<b>Totalt</b>	<b>4</b>	<b>1</b>							<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>10</b>

Tabell 47: Sutur

Produktnavn	2004-08	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
2-0 ORTHOCORD w/Double-Armed Meniscal Needles												1		1
BioComposite SwiveLock C w Fiber Tape										2		2	1	5
ENDOBUTTON (BOX OF 1) STR												3	2	5
FAST-FIX	19	5	4	5	14	16	19	16	15	42	33	36	37	261
Meniscus arrow			1											1
PDS II (polydioxanone) sutur										1	1			2
Rapidloc	4													4
SUTURE WASHER STER. BOX OF 1											1	1	1	3
SutureButton												2		2
TRUESPAN Meniscal Repair System PEEK 12												1		1
UKJENT		1		4	1	5	6	9	13	1	2	2		44
<b>Totalt</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>46</b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>329</b>

## Brusklesjon alle lokalisasjoner

**Tabell 48: ICRS Grade**

Definisjon av ICRS Grade:

1. Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks.
2. Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth.
3. Severely abnormal: Cartilage defects extending down >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer.
4. Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the subchondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

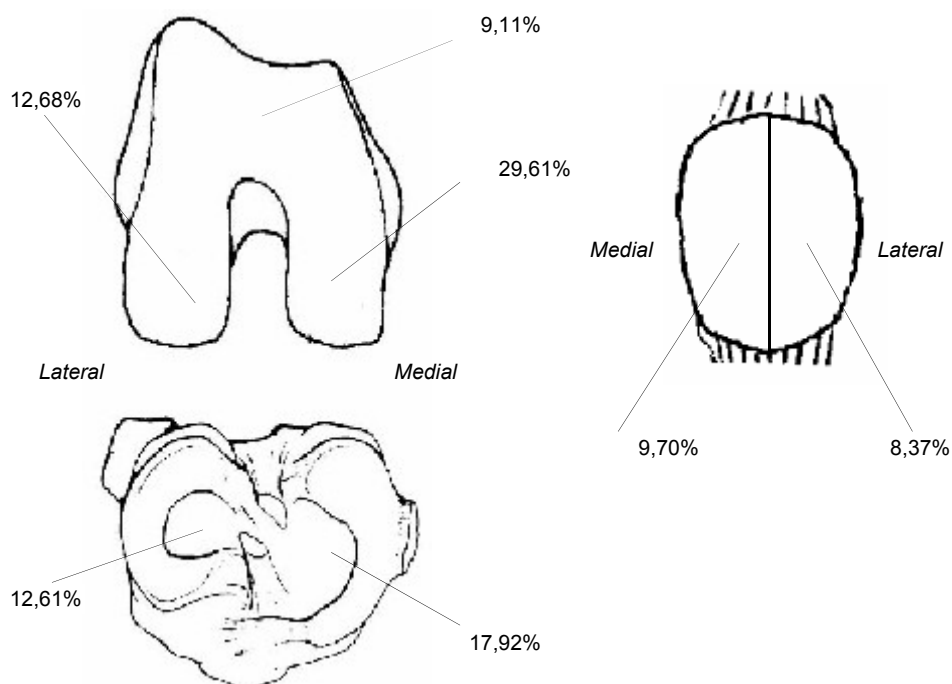
	Grade1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Mangler
2020	40,7%	43,3%	12,9%	3,1%	
2019	31,5%	44,5%	16,1%	5,9%	2,0%
2018	41,9%	39,3%	11,8%	2,9%	4,0%
2017	43,9%	35,2%	13,3%	4,1%	3,6%
2016	33,3%	40,4%	18,2%	7,6%	0,5%
2004-15	21,1%	50,7%	22,5%	4,5%	1,3%

**Tabell 49: Behandlingskoder for alle lokalisasjoner**

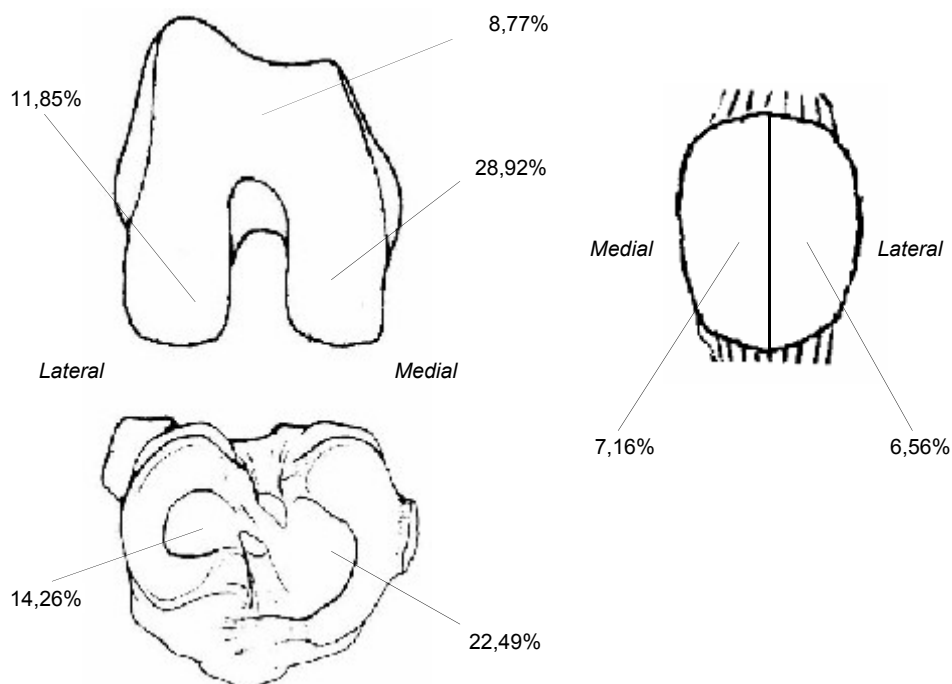
	Debridement	Mikrofraktur	Ingen behandling	Annet	Mangler
2020	3,0%		96,6%		0,5%
2019	5,5%		87,8%	0,8%	5,9%
2018	5,2%	1,9%	82,5%	0,7%	9,7%
2017	7,7%	1,0%	75,5%	1,5%	14,3%
2016	8,6%	2,0%	85,9%		3,5%
2004-15	9,0%	2,3%	70,8%	1,3%	16,8%

## Bruskskader registrerte ved revisjonsrekonstruksjoner

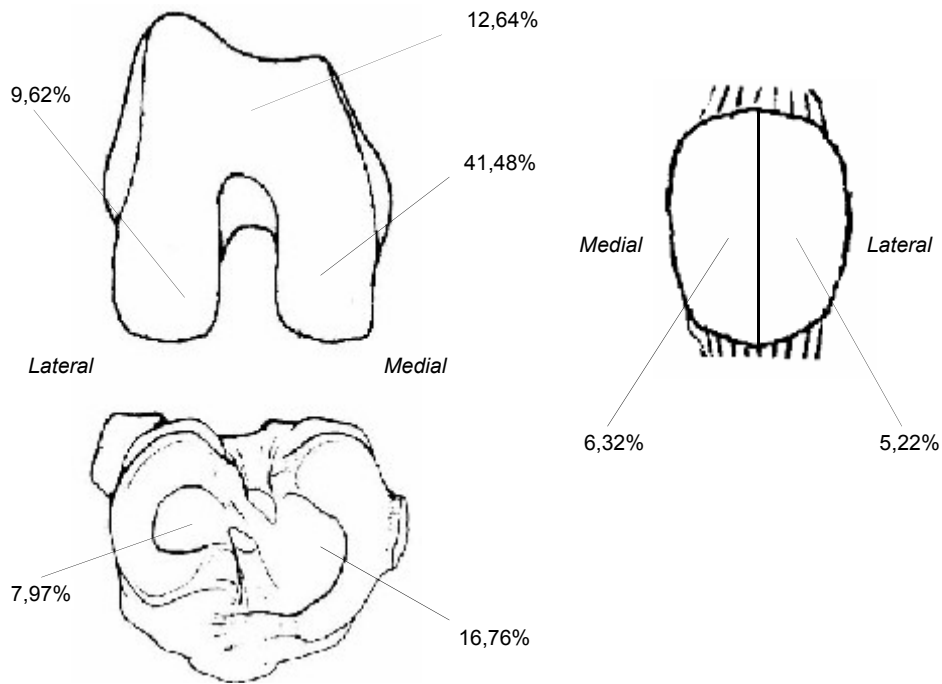
Figur 15: Alle bruskskader (total)



Figur 16: Alle bruskskader med areal større enn 2 cm<sup>2</sup> (total)



**Figur 17: Alle bruskskader med areal større enn 2 cm<sup>2</sup> og ICRS lik 3 eller 4 (total)**



## Dagkirurgisk operasjon

Tabell 50: Dagkirurgisk operasjon

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2020	91	( 62,8% )	54	( 37,2% )			145
2019	94	( 51,1% )	88	( 47,8% )	2	( 1,1% )	184
2018	116	( 54,7% )	94	( 44,3% )	2	( 0,9% )	212
2017	95	( 43,8% )	119	( 54,8% )	3	( 1,4% )	217
2016	93	( 45,8% )	109	( 53,7% )	1	( 0,5% )	203
2004-15	814	( 43,4% )	1 043	( 55,6% )	18	( 1,0% )	1 875
<b>Totalt</b>	<b>1 303</b>	<b>( 45,9% )</b>	<b>1 507</b>	<b>( 53,1% )</b>	<b>26</b>	<b>( 0,9% )</b>	<b>2 836</b>

## Peroperative komplikasjoner

Tabell 51 : Peroperative komplikasjoner

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2020	3	( 2,1% )	142	( 97,9% )			145
2019	7	( 3,8% )	175	( 95,1% )	2	( 1,1% )	184
2018	3	( 1,4% )	200	( 94,3% )	9	( 4,2% )	212
2017	13	( 6,0% )	197	( 90,8% )	7	( 3,2% )	217
2016	7	( 3,4% )	192	( 94,6% )	4	( 2,0% )	203
2004-15	63	( 3,4% )	1 749	( 93,3% )	63	( 3,4% )	1 875
<b>Totalt</b>	<b>96</b>	<b>( 3,4% )</b>	<b>2 655</b>	<b>( 93,6% )</b>	<b>85</b>	<b>( 3,0% )</b>	<b>2 836</b>

## Systemisk antibiotikaprofylakse

Tabell 52: Systemisk antibiotikaprofylakse

	Ja		Nei		Mangler		Totalt antall
2020	145	( 100,0% )					145
2019	181	( 98,4% )	2	( 1,1% )	1	( 0,5% )	184
2018	209	( 98,6% )	3	( 1,4% )			212
2017	213	( 98,2% )	3	( 1,4% )	1	( 0,5% )	217
2016	194	( 95,6% )	6	( 3,0% )	3	( 1,5% )	203
2004-15	1 848	( 98,6% )	21	( 1,1% )	6	( 0,3% )	1 875
<b>Totalt</b>	<b>2 790</b>	<b>( 98,4% )</b>	<b>35</b>	<b>( 1,2% )</b>	<b>11</b>	<b>( 0,4% )</b>	<b>2 836</b>

Tabell 53: Medikament

	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020
Benzylpenicillin (Penicillin G)	0,05%					
Cefalotin (Keflin)	92,05%	98,45%	92,96%	67,46%	14,36%	6,90%
Cefazolin (Cephazolin)			3,76%	30,14%	76,80%	88,28%
Ceftriakson (Rocefalin)	0,05%					
Cefuroksim (Zinacef, Cefuroxim, Lifurox)	0,49%					
Ciprofloksasin (Ciproxin)	0,05%					
Dikloksacillin (Diclocil, Dicillin)	1,57%					
Gentamicin (Garamycin, Gensumycin)	0,05%					
Imipenem (Tienam)				0,48%		
Klindamycin (Dalacin, Clindamycin)	2,81%	1,55%	2,35%	1,91%	3,31%	3,45%
Kloksacillin (Ekvacillin)	2,16%		0,47%		5,52%	0,69%
Oxacillin (Ukjent)	0,05%					
Vankomycin (Vancomycin, Vancocin)	0,05%					
Mangler	0,60%		0,47%			0,69%

## Tromboseprofylakse

**Tabell 54: Tromboseprofylakse**

	Ja	Nei	Mangler	Totalt antall
<b>2020</b>	87 (60,0%)	58 (40,0%)		<b>145</b>
<b>2019</b>	116 (63,0%)	67 (36,4%)	1 (0,5%)	<b>184</b>
<b>2018</b>	150 (70,8%)	61 (28,8%)	1 (0,5%)	<b>212</b>
<b>2017</b>	164 (75,6%)	51 (23,5%)	2 (0,9%)	<b>217</b>
<b>2016</b>	141 (69,5%)	58 (28,6%)	4 (2,0%)	<b>203</b>
<b>2005-15</b>	1 475 (80,7%)	335 (18,3%)	20 (1,1%)	<b>1 830</b>
<b>Totalt</b>	<b>2 133 (76,4%)</b>	<b>630 (22,6%)</b>	<b>28 (1,0%)</b>	<b>2 791</b>

Det er 2 gamle skjema som er fylt ut slik at tromboseprofylakse ikke kan registreres. Disse er lagt til under mangler.

Det er 31 skjema med to medikamenter og 2 102 skjema med ett medikament.

**Tabell 55: Medikament**

	2004-15	2016	2017	2018	2019	2020
Apixiban (Eliquis)	0,07%					
Dalteparin (Fragmin)	64,27%	60,28%	68,90%	62,67%	63,79%	42,53%
Dekstran (Macrodex, Dextran)	0,14%					
Enoksaparin (Klexane)	33,63%	38,30%	29,27%	36,00%	33,62%	33,33%
Rivaroksaban (Xarelto)	0,07%					
Ticagrelor (Brilique)						1,15%
Warfarin (Marevan)	0,07%					
Ximelagatran (Exanta, Malagatran)	0,20%					
Ingen medikamentell beh.	0,95%					
Mangler	0,20%	0,71%	1,22%	0,67%	0,86%	
To medikamenter	0,14%	0,71%	0,61%	0,67%	1,72%	22,99%

## PROM (Patient Reported Outcome Measures)

**Tabell 56: Antall utsendte og besvarte pasient spørreskjema**

	2 år *		5 år *		10 år *		Totalt	
	Utsendte	Besvarte (%)	Utsendte	Besvarte (%)	Utsendte	Besvarte (%)	Utsendte	Besvarte (%)
<b>2020</b>	1 883	1 082 (57,5%)	1 745	909 (52,1%)	1 708	889 (52,0%)	<b>5 336</b>	<b>2 880 (54,0%)</b>
<b>2019</b>	1 860	983 (52,8%)	1 697	886 (52,2%)	1 797	1 021 (56,8%)	<b>5 354</b>	<b>2 890 (54,0%)</b>
<b>2018</b>	1 863	1 021 (54,8%)	1 722	913 (53,0%)	1 646	831 (50,5%)	<b>5 231</b>	<b>2 765 (52,9%)</b>
<b>2017</b>	1 764	1 002 (56,8%)	1 745	943 (54,0%)	1 602	888 (55,4%)	<b>5 111</b>	<b>2 833 (55,4%)</b>
<b>2016</b>	1 719	1 034 (60,2%)	1 818	1 009 (55,5%)	1 426	811 (56,9%)	<b>4 963</b>	<b>2 854 (57,5%)</b>
<b>2015</b>	1 749	1 058 (60,5%)	1 717	964 (56,1%)	1 515	935 (61,7%)	<b>4 981</b>	<b>2 957 (59,4%)</b>
<b>2014</b>	1 749	1 035 (59,2%)	1 823	1 053 (57,8%)	899	554 (61,6%)	<b>4 471</b>	<b>2 642 (59,1%)</b>
<b>2013</b>	1 851	1 163 (62,8%)	1 688	989 (58,6%)			<b>3 539</b>	<b>2 152 (60,8%)</b>
<b>2012</b>	1 917	1 215 (63,4%)	1 800	959 (53,3%)			<b>3 717</b>	<b>2 174 (58,5%)</b>
<b>2011</b>	1 669	1 095 (65,6%)	1 303	717 (55,0%)			<b>2 972</b>	<b>1 812 (61,0%)</b>
<b>2010</b>	1 864	1 232 (66,1%)	1 694	1 126 (66,5%)			<b>3 558</b>	<b>2 358 (66,3%)</b>
<b>2009</b>	1 632	1 130 (69,2%)	762	527 (69,2%)			<b>2 394</b>	<b>1 657 (69,2%)</b>
<b>2008</b>	1 452	914 (62,9%)					<b>1 452</b>	<b>914 (62,9%)</b>
<b>2007</b>	1 351	723 (53,5%)					<b>1 351</b>	<b>723 (53,5%)</b>
<b>2006</b>	896	549 (61,3%)					<b>896</b>	<b>549 (61,3%)</b>
<b>Totalt</b>	<b>25 219</b>	<b>15 236 (60,4%)</b>	<b>19 514</b>	<b>10 995 (56,3%)</b>	<b>10 593</b>	<b>5 929 (56,0%)</b>	<b>55 326</b>	<b>32 160 (58,1%)</b>

\* Registeret sender spørreskjema til pasientene 2, 5 og 10 år postoperativt

## Dekningsgradsanalyser for Korsbåndregisteret, årene 2017-2018

Dekningsgradsanalysene for korsbåndregisteret er gjennomført ved sammenstilling med data fra Norsk pasientregister (NPR). Rapport og analyser er utarbeidet ved NPR i samarbeid med Korsbåndregisteret (NKLR).

### NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og Korsbåndregisteret

Koder	Tekst
NGE 11 og S83.5/M23.5	Åpen deling eller eksisjon av fremre korsbånd i kombinasjon med forstuing, ruptur eller forstrekking som omfatter korsbånd i kne/kronisk instabilitet i kne
NGE 12 og S83.5/M23.5	Åpen deling eller eksisjon av bakre korsbånd i kombinasjon med forstuing, ruptur eller forstrekking som omfatter korsbånd i kne/kronisk instabilitet i kne
NGE 15	Endoskopisk deling eller eksisjon av fremre korsbånd
NGE 16	Endoskopisk deling eller eksisjon av bakre korsbånd
NGE 21	Åpen sutur eller reinserering av fremre korsbånd
NGE 22	Åpen sutur eller reinserering av bakre korsbånd
NGE 25	Endoskopisk sutur eller reinserering av fremre korsbånd
NGE 26	Endoskopisk sutur eller reinserering av bakre korsbånd
NGE 31	Åpen transposisjon av fremre korsbånd
NGE 32	Åpen transposisjon av bakre korsbånd
NGE 35	Endoskopisk transposisjon av fremre korsbånd
NGE 36	Endoskopisk transposisjon av bakre korsbånd
NGE 41	Åpen rekonstruksjon av fremre korsbånd uten protesemateriale
NGE 42	Åpen rekonstruksjon av bakre korsbånd uten protesemateriale
NGE 45	Endoskopisk rekonstruksjon av fremre korsbånd uten protesemateriale
NGE 46	Endoskopisk rekonstruksjon av bakre korsbånd uten protesemateriale
NGE 51	Åpen rekonstruksjon av fremre korsbånd med protesemateriale
NGE 52	Åpen rekonstruksjon av bakre korsbånd med protesemateriale
NGE 55	Endoskopisk rekonstruksjon av fremre korsbånd med protesemateriale
NGE 56	Endoskopisk rekonstruksjon av bakre korsbånd med protesemateriale
NGT 19 og S83.5/M23.5	Mobilisering av kneledd i kombinasjon med forstuing, ruptur eller forstrekking som omfatter korsbånd i kne/kronisk instabilitet i kne

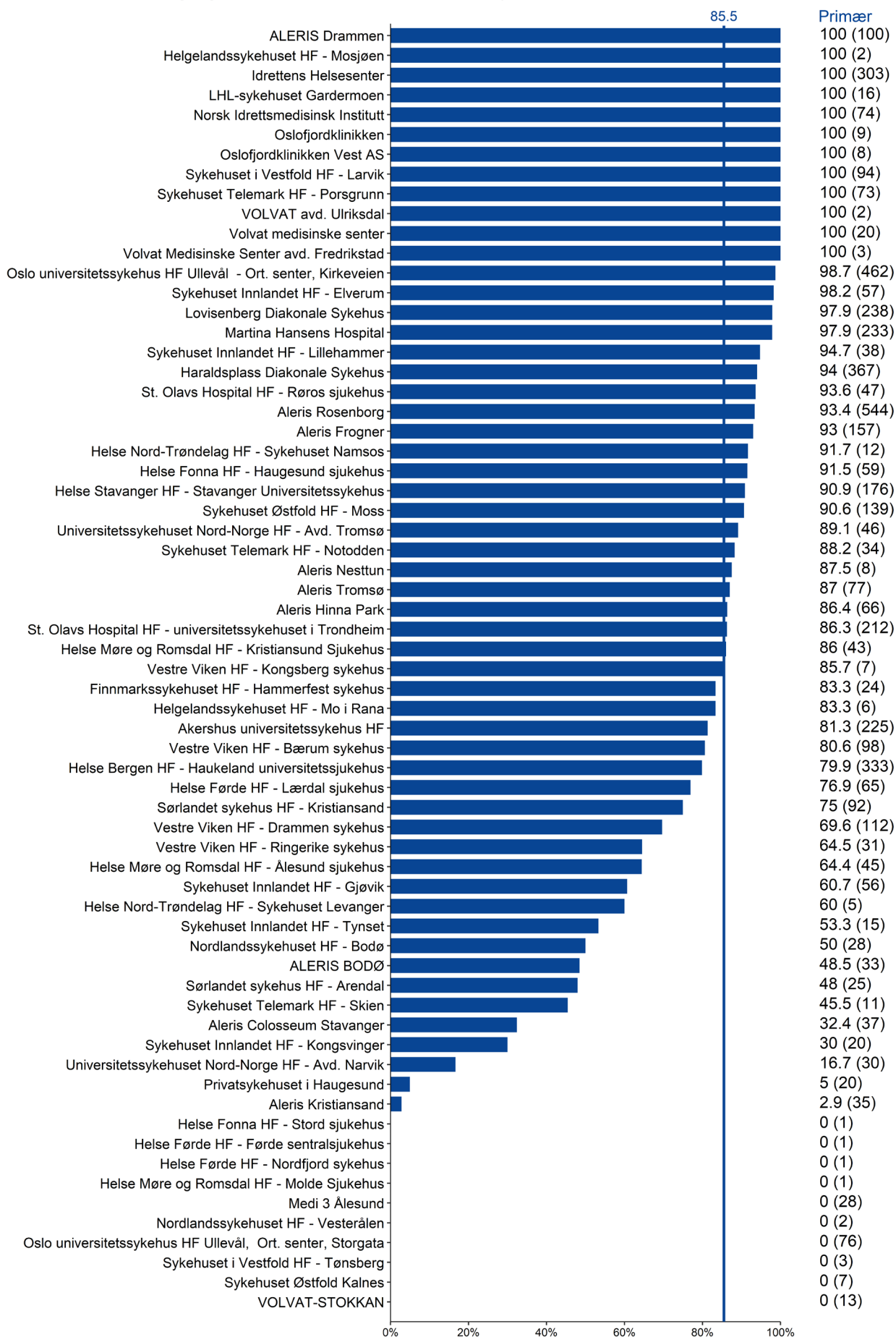
### Formler for dekningsgrad (DG)

$$\text{Dekningsgrad NKLR} = \frac{\text{kun NKLR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NKLR} + \text{begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NKLR} + \text{begge registre}}$$

I perioden 2017-2018 ble det rapportert om 5205 korsbåndoperasjoner til ett eller begge av registrene. 85,5% av disse ble rapportert til NKLR og 75,5% av disse ble rapportert til NPR. Dekningsgraden for NKLR varierer mye for de ulike sykehusene. For sykehusene med lav dekningsgrad i NKLR betyr det enten at skjema ikke er sendt, eller at andre inngrep enn korsbåndrekonstruksjoner er kodet feilaktig.

## Dekningsgrader for primæroperasjoner i korsbånd, 2017-2018



Vertikal linje viser landsgjennomsnitt. Tallene i parentes gir antall pasienter registrert hos både NKLR og NPR.



# INNHold

## Nasjonalt Barnehofteregister

Forord .....	323
Covid-19, operasjoner per måned 2019 & 2020 .....	325
Oversikt over antall behandlede pasienter .....	326
Oversikt over antall operasjoner etter diagnose.....	326
Hoftedysplasi .....	327
Epifysiolyse Capitis Femoris .....	331
Calvè-Legg-Perthes .....	333
Voksen hofter.....	335
Dekningsgradsanalyser for 2018-19 .....	336



## ÅRSRAPPORT NASJONALT BARNEHOFTEREGISTER 2020

2020 har vært et år med mye aktivitet i registeret. Alle sykehus rapporterer i elektronisk løsning i MRS, og det virker som de aktuelle sykehus har fått på plass løsninger for rapportering. Vi har også spesielt bedt kontaktpersonene ved hvert sykehus om å etterregistrere de som mangler, ved årsslutt. Vi håper dette vil gjøre at vi får med de fleste av barna som skal registreres.

På årets høstmøte hadde vi et flott symposium, med gjennomgang av nasjonale anbefalinger for diagnostikk, behandling og oppfølging av barn med hoftelødsdysplasi, Calvè-Legg Perthes (CLP) og epifysiolyse i hoften, og det var svært god deltagelse. Fagrådsmedlemmer fra registeret hadde i forkant jobbet godt for å komme frem til gode anbefalinger og det ble noen fine diskusjoner under symposiet. Målet er at anbefalingene etter hvert skal kunne publiseres i en nasjonal veileder for behandling i barneortopedi og vi synes det er flott at registeret nå kan brukes for å utvikle slike anbefalinger.

Vi har lenge hatt et mål at registeret skal samle inn PROM data på pasientene. Det har tatt tid å få oversatt og validert PROMIS-25-Ped versjonen, men dette er nå på plass. Vi hadde derfor første utsendelse av spørreskjema om PROM-data fra registeret i november. Grunnet noe vansker med elektronisk utsendelse, ble denne første utsendelsen gjennomført på papir. Mange har svart. I fortsettelsen vil PROM data sendes ut direkte fra MRS, og de av dere som har lagt inn skjema de siste månedene, vil se at det er kommet et nytt felt i skjema, der man må registrere den forelder/foresatte som skal motta det elektroniske spørreskjema. I løpet av mai 2021 vil disse utsendingene gå automatisk til den forelder som er registrert. Vi er et av de første nasjonale registre som bruker denne løsningen, så det vil muligens komme endringer underveis. Vi er glade for at dette endelig er på plass, og tror det vil kunne gi oss mye ny informasjon om disse pasientene.

Mot slutten av 2020 fikk registeret varsel om at vi ville miste status som nasjonalt kvalitetsregister. Vi fikk imidlertid mulighet for et innlegg i Interregional arbeidsgruppe, der vi fikk forsvare vår posisjon. Arbeidsgruppens konklusjon var at vi får beholde status som kvalitetsregister videre, men under forutsetning av at vi mer aktivt driver med kvalitetsforbedringsarbeid. Vi vil derfor i løpet av 2021 jobbe ved hvert enkelt sykehus for å få ned tiden fra symptom til diagnose og behandling for CLP og epifysiolyse. Målet er å komme under 6 uker. For å få dette til skal vi jobbe tettere med kontaktpersonene på hvert sykehus, for å se på forhold som øker tiden. Vi vil også jobbe opp mot primærhelsetjenesten, for at de raskest mulig henviser de aktuelle pasientene til oss. Vi håper alle stiller seg positiv til dette arbeidet.

Voksenhofte hadde også sitt første fulle år med registrering. Vi ser av tallene at det er en økende rapportering av både skopiske og åpne hofte operasjoner hos unge voksne. Den åpne hoftekirurgien i denne pasientgruppen er sentralisert på få sentre, slik at den største utfordringen er å få med alle som gjør skopiske prosedyrer i hofteleddet. Noe av dette gjøres også ved private klinikker, og vi har som mål å få med disse også. MRS løsning for innsamling av PROM data for denne pasientgruppen er ferdigstilt og vil så snart det er klart sendes ut elektronisk via MRS.

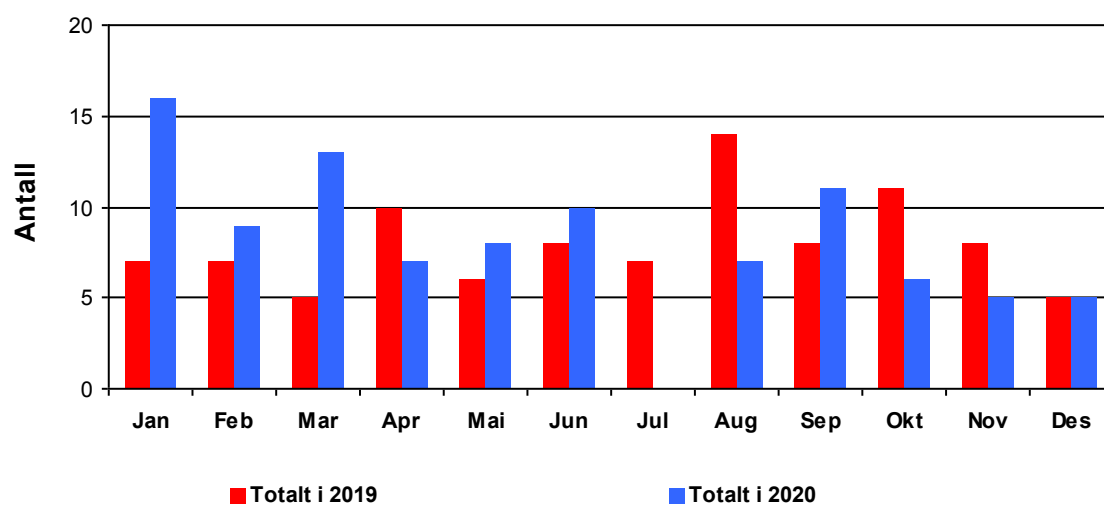
Bergen, 20. mai 2021



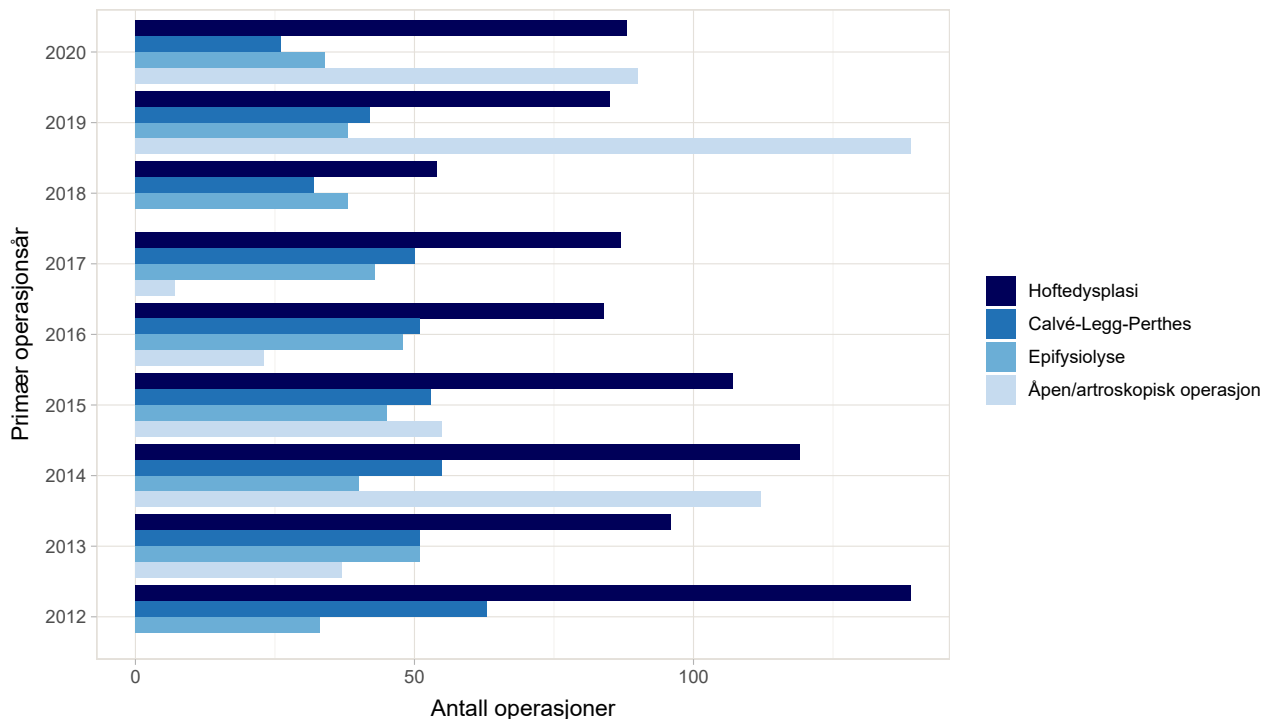
Trude Gundersen  
Overlege, førsteamanuensis  
Daglig leder Barnehofteregisteret

## COVID-19

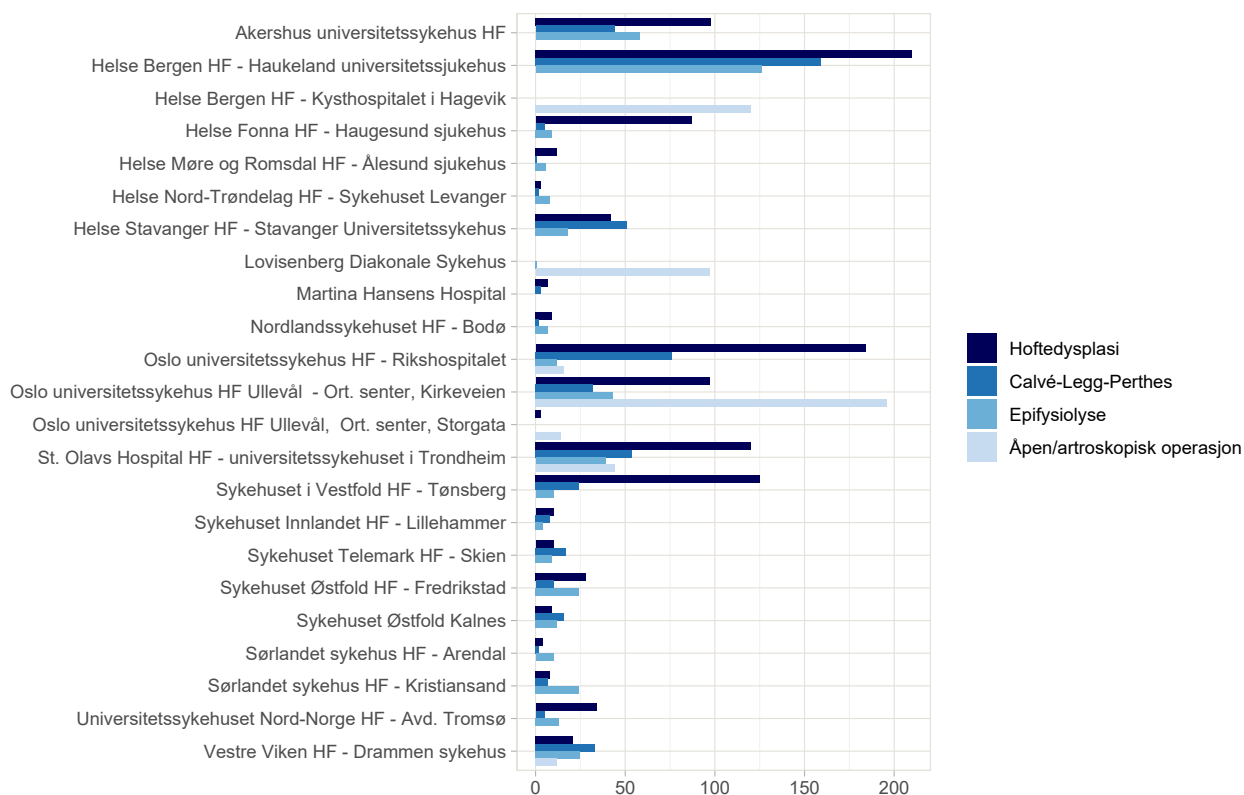
Figur 1: Totalt antall operasjoner og behandling per måned for 2019 vs. 2020



**Figur F.1:** Oversikt over antall behandlede pasienter registrert i Barnehofteregisteret



**Figur F.2:** Oversikt over antall operasjoner etter diagnose ved hvert sykehus\*



\*Kun sykehus med mer enn totalt 10 operasjoner er tatt med

# BARNEHOFTESYKDOM

## Hoftedysplasi

Tabell 1: HD - Antall nye tilfeller per år

År diagnostisert	Unilateral	Bilateral	Mangler	Totalt
2020	22	15	0	37
2019	38	25	0	63
2018	29	8	0	37
2017	43	12	0	55
2016	37	17	0	54
2015	42	16	0	58
2014	63	26	1	90
2013	57	19	0	76
2012	78	30	0	108
2011	68	19	0	87
2010	95	20	0	115
Ukjent	18	5	8	31
<b>Totalt</b>	<b>590</b>	<b>212</b>	<b>9</b>	<b>811</b>

Tabell 2: HD - Diagnose varighet (i måneder)

År diagnostisert	< 3 mnd	> 3 mnd	Totalt
2020	12	41	53
2019	36	55	91
2018	24	23	47
2017	21	47	68
2016	28	47	75
2015	24	53	77
2014	48	67	115
2013	37	58	95
2012	58	81	139
2011	42	65	107
2010	46	86	132
<b>Totalt</b>	<b>376</b>	<b>623</b>	<b>999</b>

Tabell 3: HD - Tidligere behandling

Behandlingsår	Ingen	Pute / abd. artrose	Annen	Mangler	Totalt
2020	39	33	8	7	87
2019	46	29	8	2	85
2018	23	20	8	3	54
2017	36	33	15	3	87
2016	32	37	9	6	84
2015	39	25	15	28	107
2014	38	40	14	27	119
2013	30	16	9	41	96
2012	6	6	0	127	139
2011	1	1	0	96	98
2010	3	3	0	121	127
<b>Totalt</b>	<b>293</b>	<b>243</b>	<b>86</b>	<b>461</b>	<b>1 083</b>

Det kan være flere skjema per pasient per side.

**Tabell 4: HD - Hoftestatus**

Behandlingsår	I ledd	Subluksert	Luksert	Mangler	Totalt
2020	55	23	7	3	88
2019	55	13	15	2	85
2018	39	12	2	1	54
2017	51	16	19	1	87
2016	43	12	21	8	84
2015	55	26	17	9	107
2014	67	15	35	2	119
2013	50	19	18	9	96
2012	69	21	35	14	139
2011	56	14	23	5	98
2010	65	24	29	9	127
<b>Totalt</b>	<b>605</b>	<b>195</b>	<b>221</b>	<b>63</b>	<b>1 084</b>

Det kan være flere skjema per pasient per side.

**Tabell 5: HD - Acetabular indeks**

År diagnostisert	< 30gr	< 40gr	>= 40gr	Mangler	Totalt
2020	2	16	18	1	37
2019	5	20	34	4	63
2018	5	18	7	7	37
2017	9	22	14	10	55
2016	7	16	22	9	54
2015	3	21	25	9	58
2014	13	34	29	14	90
2013	10	29	22	15	76
2012	16	38	41	13	108
2011	16	35	28	8	87
2010	33	39	27	16	115
Ukjent	3	6	3	19	31
<b>Totalt</b>	<b>122</b>	<b>294</b>	<b>270</b>	<b>125</b>	<b>811</b>

Ved bilateral HD, er det i tabellen brukt gjennomsnitt for begge hofter.

**Tabell 6: HD - Bekkenosteotomi**

Behandlingsår	Salter	Dega	Annen	Totalt
2020	2	2	0	4
2019	4	4	0	8
2018	1	9	0	10
2017	3	12	1	16
2016	2	8	2	12
2015	5	6	3	14
2014	8	2	0	10
2013	7	0	0	7
2012	3	0	0	3
2011	1	1	3	5
2010	1	1	0	2
<b>Totalt</b>	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>91</b>



Tabell 7: HD - Femurosteotomi

Behandlingsår	Varisering	Rotering	Forkorting	Totalt
2020	3	2	0	5
2019	4	2	1	7
2017	5	3	2	10
2016	7	5	0	12
2015	5	3	2	10
2014	1	0	0	1
2013	5	4	3	12
2012	2	2	0	4
2011	3	2	1	6
2010	1	3	1	5
<b>Totalt</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>72</b>

Tabell 8a: HD - Ultralydscreenet ved fødsel HD

År diagnostisert	Ja	Nei	Totalt
2020	21	20	41
2019	35	49	84
2018	6	9	15
2017	3	4	7
2016	1	1	2
2015	1	1	2
2014		1	1
<b>Totalt</b>	<b>67</b>	<b>85</b>	<b>152</b>

Tabell 8b: HD - Ultralydscreenet ved fødsel HD

Behandlingsår	Ja	Nei	Totalt
2020	40	37	77
2019	24	48	72
<b>Totalt</b>	<b>64</b>	<b>85</b>	<b>149</b>



## Epifysiolyse Capitis Femoris

Tabell 9: ECF - Antall nye tilfeller per år

År diagnostisert	Unilateral	Bilateral	Totalt
2020	19	2	21
2019	14	8	22
2018	16	4	20
2017	26	10	36
2016	25	10	35
2015	24	7	31
2014	25	3	28
2013	18	18	36
2012	21	5	26
2011	29	10	39
2010	22	6	28
Ukjent	15	12	27
<b>Totalt</b>	<b>254</b>	<b>95</b>	<b>349</b>

Tabell 10: ECF - Klassifisering

År diagnostisert	Akutt	Kronisk	Akutt på kronisk	Stabil (Klarer belaste)	Ustabil (Klarer ikke belaste)
2020	4	11	5	13	8
2019	2	15	5	17	4
2018	2	14	3	13	6
2017	4	23	5	24	10
2016	6	20	8	22	12
2015	5	22	2	25	4
2014	1	19	6	13	11
2013	4	21	5	26	5
2012	4	11	5	10	7
2011	7	16	7	23	4
2010	4	15	3	18	7
Ukjent	1	11	0	10	0
<b>Totalt</b>	<b>44</b>	<b>198</b>	<b>54</b>	<b>214</b>	<b>78</b>

Tabell 11: ECF - Symptomer varighet

År diagnostisert	< 6 uker	6 -26 uker	> 26 uker	Totalt
2020	6	8	6	20
2019	4	12	6	22
2018	3	13	3	19
2017	9	17	7	33
2016	6	21	7	34
2015	5	22	2	29
2014	3	19	4	26
2013	6	18	7	31
2012	6	12	2	20
2011	11	12	9	32
2010	8	16	2	26
Ukjent	2	10	0	12
<b>Totalt</b>	<b>69</b>	<b>180</b>	<b>55</b>	<b>304</b>

**Tabell 12: ECF - Glidningsgrad**

År diagnostisert	< 30 gr	30 - 50 gr	> 50 gr	Totalt
2020	8	5	6	19
2019	13	7	2	22
2018	13	4	4	21
2017	13	8	8	29
2016	13	10	9	32
2015	15	9	5	29
2014	8	7	10	25
2013	17	11	5	33
2012	9	4	5	18
2011	11	10	6	27
2010	16	4	7	27
Ukjent	5	1	3	9
<b>Totalt</b>	<b>141</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>291</b>

**Tabell 13: ECF - Primæroperasjonstype**

År behandlet	Skrue- osteosyntese	Femur- osteotomi	Pinne- osteosyntese	Totalt
2020	25	2	1	28
2019	28	2	6	36
2018	28	0	2	30
2017	32	1	3	36
2016	32	0	7	39
2015	24	1	10	35
2014	30	1	4	35
2013	36	0	12	48
2012	19	0	9	28
2011	26	1	15	42
2010	25	1	13	39
<b>Totalt</b>	<b>305</b>	<b>9</b>	<b>82</b>	<b>396</b>

**Tabell 14a: ECF - implantat som tillater videre vekst i collum**

År diagnostisert	Ja	Nei	Totalt
2020	13	3	16
2019	12	11	23
2018		2	2
2017	4	3	7
2016	4		4
<b>Totalt</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>52</b>

**Tabell 14b: ECF - implantat som tillater videre vekst i collum**

År behandlet	Ja	Nei	Totalt
2020	20	6	26
2019	13	16	29
<b>Totalt</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>55</b>

## Calvè-Legg-Perthes

**Tabell 15: CLP - Antall nye tilfeller per år**

År diagnostisert	Unilateral	Bilateral	Totalt
2020	14	1	15
2019	29	2	31
2018	21	5	26
2017	29	5	34
2016	27	2	29
2015	29	7	36
2014	37	1	38
2013	44	3	47
2012	43	5	48
2011	30	4	34
2010	62	12	74
Ukjent	40	5	45
<b>Totalt</b>	<b>405</b>	<b>52</b>	<b>457</b>

**Tabell 16: CLP - Catterall**

År diagnostisert	I/II	III/IV	Mangler	Totalt
2020	5	10	0	15
2019	10	20	1	31
2018	7	21	0	28
2017	10	20	4	34
2016	6	18	5	29
2015	11	22	4	37
2014	7	25	6	38
2013	12	27	8	47
2012	16	26	6	48
2011	11	22	1	34
2010	22	44	8	74
Ukjent	1	17	33	51
<b>Totalt</b>	<b>118</b>	<b>272</b>	<b>76</b>	<b>466</b>

I/II = < 50 % caputnekrose

III/IV = > 50 % caputnekrose

**Tabell 17: CLP - Symptomer varighet (i uker)**

År diagnostisert	< 6 uker	6 -26 uker	> 26 uker	Totalt
2020	2	10	3	15
2019	6	18	7	31
2018	4	18	2	24
2017	5	19	7	31
2016	2	17	5	24
2015	5	21	7	33
2014	2	25	8	35
2013	6	15	14	35
2012	7	14	15	36
2011	5	18	11	34
2010	4	34	23	61
Ukjent	1	6	8	15
<b>Totalt</b>	<b>49</b>	<b>215</b>	<b>110</b>	<b>374</b>

**Tabell 18: CLP - Behandling**

År behandlet	Ingen/ Fysioterapi	Abduksjons- ortose	Femurosteotomi	Bekkenosteotomi	Totalt
2020	14	0	4	0	18
2019	24	0	13	0	37
2018	23	0	6	1	30
2017	35	0	8	2	45
2016	22	0	21	1	44
2015	31	0	12	2	45
2014	37	2	11	0	50
2013	36	0	14	0	50
2012	38	0	4	4	46
2011	34	0	15	1	50
2010	46	0	10	0	56
<b>Totalt</b>	<b>340</b>	<b>2</b>	<b>118</b>	<b>11</b>	<b>471</b>

**Tabell 19: CLP - Plater**

År behandlet	Forbøyd plate	Vinkelplate	Spesialplate
2020	0	2	3
2019	2	2	9
2018	0	2	4
2017	0	1	7
2016	2	2	14
2015	1	2	8
2014	0	0	10
2013	2	1	10
2012	1	0	8
2011	0	0	19
2010	1	7	3
<b>Totalt</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>95</b>

**Tabell 20: CLP - Operert / ikke operert vs. catterall**

År behandlet	Operert		Ikke operert		Totalt
	I/II	III/IV	I/II	III/IV	
2020	0	12	5	9	26
2019	1	17	11	12	41
2018	0	6	8	16	30
2017	0	8	12	21	41
2016	0	8	7	16	31
2015	0	8	11	19	38
2014	0	9	10	24	43
2013	0	11	12	20	43
2012	0	10	15	20	45
2011	1	18	16	20	55
2010	0	13	20	23	56
Ukjent	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>2</b>	<b>120</b>	<b>127</b>	<b>200</b>	<b>449</b>

I/II = &lt; 50 % caputnekrose

III/IV = &gt; 50 % caputnekrose

## Voksen hofter

Tabell 21: VH - Totalt antall operasjoner per år

År	Primæroperasjon	Reoperasjon	Totalt antall
2019	114 (82,0%)	25 (18,0%)	139
2020	78 (86,7%)	12 (13,3%)	90
<b>Totalt</b>	<b>192 (83,8%)</b>	<b>37 (16,2%)</b>	<b>229</b>

Tabell 22: VH - Antall inngrepstyper per år

År	Åpen prosedyre	Skopi	Totalt antall
2019	59 (42,4%)	80 (57,6%)	139
2020	41 (45,6%)	49 (54,4%)	90
<b>Totalt</b>	<b>100 (43,7%)</b>	<b>129 (56,3%)</b>	<b>229</b>

Tabell 23: VH - Antall alle operasjoner i de ulike aldersgruppene per år

År	10-20		21-30		31-40		41-50		> 50		Totalt
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	
2019	28	10	21	32	22	12	7	5	2	0	139
2020	11	8	19	19	12	6	6	7	2	0	90
<b>Totalt</b>	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>51</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>229</b>

Registrering startet 01.01.2010

**Dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Barnehofteregister, årene 2019-2020**

Det er utført dekningsgradsanalyser for Nasjonalt Barnehofteregister (NBHR) for operasjoner av Calvé-Legg-Perthes (CLP), hofteledds dysplasi (HD) og Epifysiolysis Captis Femoris (SCFE) 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](http://www.helsedirektoratet.no).

**NCSP-koder for sammenstilling av NPR sykehusopphold og barnehofteoperasjoner**

Operasjon	Koder	Tekst
CLP	NEK 59	Osteotomi i bekkenet med aksekorreksjon, rotasjon eller forskyvning
	NFK 49	Epifysiodese
	NFK 59	Osteotomi i lårbein med aksekorreksjon, rotasjon el akseforskyvning
	TNF 31	Prefabrikert ortose på hoftelår
	TNF 32	Skinne av modellerbart materiale på hoftelår
	TNF 33	Sirkulær gips på hoftelår
HD	NEK 59	Osteotomi i bekkenet med aksekorreksjon, rotasjon eller forskyvning
	NFH 00	Lukket reposisjon av hofteluksasjon
	NFH 02	Åpen reposisjon av hofteluksasjon
	NFK 59	Osteotomi i lårbein med aksekorreksjon, rotasjon el akseforskyvning
	NFL 39	Myotomi eller tenotomi i hoftelår
	TNE 34	Stor gipsbandasje på bekkenet
	TNF 32	Skinne av modellerbart materiale på hoftelår
	TNF 33	Sirkulær gips på hoftelår
	TNF 34	Stor gipsbandasje på hoftelår
SCFE	NEK 59	Osteotomi i bekkenet med aksekorreksjon, rotasjon eller forskyvning
	NFJ 40	Osteosyntese av lårhalsfraktur med metalltråd, cerclage eller pinne
	NFJ 70	Osteosyntese av femurfraktur med skruer
	NFK 49	Epifysiodese
	NFK 59	Osteotomi i lårbein med aksekorreksjon, rotasjon el akseforskyvning

**Formler for dekningsgrad (DG)**

$$\text{Dekningsgrad NBHR} = \frac{\text{kun NBHR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NBHR} + \text{begge registre}}$$

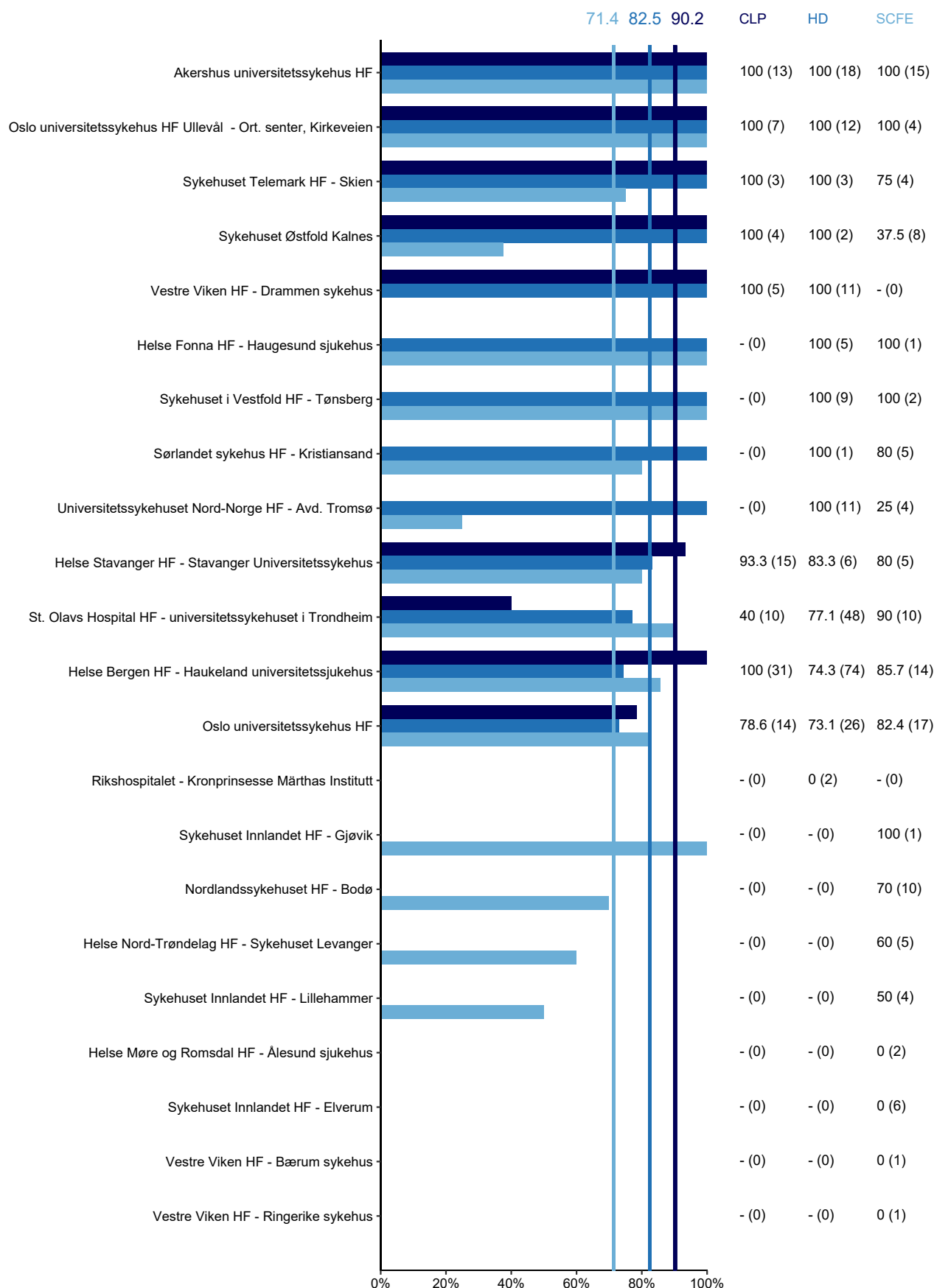
$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR} + \text{begge registre}}{\text{kun NPR} + \text{kun NBHR} + \text{begge registre}}$$

Nasjonalt Barnehofteregister hadde høy grad av samsvar med opplysninger i NPR. DG for CLP-operasjoner var 90 %, DG for HD-operasjoner var 82 % og DG for SCFE-operasjoner var 71 %. Det er imidlertid store variasjoner i DG for de ulike sykehusene. Flere av sykehusene har DG under 80 %, hvilket vi synes er svært lavt. En forklaring til lav DG i NBHR kan være at pasienten ikke har gitt samtykke til registrering. Forskjellen i DG for operasjon for CLP, HD og SCFE viser at dette ikke kan være eneste årsak og at sykehusene må bli flinkere til å melde operasjoner med riktige diagnosekoder og prosedyrekoder.

På den følgende siden vises sykehusvise dekningsgradsanalyser for barnehofteoperasjoner. Vi oppfordrer sykehus med lav dekningsgrad om å sjekke egen kodepraksis og rutiner for rapportering til registrene.



## Dekningsgrader for barnehoftereoperasjoner 2019-2020



Mørkeblå stolpe og første tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for CLP. Mellomblå stolpe og andre tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for HD. Lyseblå stolpe og tredje tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for SCFE. Tallene i parentes gir antall operasjoner registrert hos både NBHR og NPR. Vertikale linjer viser landsgjennomsnitt.



## PUBLIKASJONER

### Doktoravhandlinger (52 stk)

#### Nasjonalt Register for Leddproteser (30 stk)

Langvatn H. Infected total hip arthroplasty. Bacteriology and the role of operating room ventilation in the reduction of postoperative infection. The Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. 2020 University of Bergen; Bergen, Norway.

Dyrhovden GS. Computer navigation and revision causes in knee arthroplasty [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway.

Petursson G. Computernavigation and fixation in total knee replacements: A registry based and randomized clinical trial study including radiostereometric analysis [dissertation]. 2019 University of Oslo; Oslo, Norway.

Nystad TW. Orthopaedic surgery in patients with inflammatory rheumatic joint disease [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway

Borgen PO. Clinical outcomes with preoperative and postoperative start of thromboprophylaxis in total hip arthroplasty [dissertation]. 2018 University of Oslo; Oslo, Norway.

Hellevik AI. Systemic risk factors for severe osteoarthritis in the hip and knee: An epidemiological study from HUNT and the Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. 2018 NTNU; Trondheim, Norway.

Blågestad T. Less pain - better sleep and mood? Interrelatedness of pain, sleep and mood in total hip arthroplasty patients [dissertation]. 2017 University of Bergen; Bergen, Norway

Johnsen MB. Leisure time physical activity and smoking as potential risk factors for severe hip and knee osteoarthritis [dissertation]. 2017 University of Oslo; Oslo, Norway.

Leta TH. Revision knee arthroplasty in Norway 1994–2011 [dissertation]. 2017 University of Bergen; Bergen, Norway.

MacInnes S. The genetics of osteolysis and heterotopic ossification after total hip arthroplasty. 2016 University of Sheffield; Sheffield, UK.

Badawy M. Influence of hospital procedure volume on the risk of revision in knee arthroplasty surgery [dissertation]. 2016 University of Bergen; Bergen, Norway.

Dybvik E. Cancer and total hip replacement [dissertation]. 2015 University of Bergen; Bergen, Norway.

Apold H. Modifiable risk factors for severe osteoarthritis in the hip and knee [dissertation]. 2015 University of Oslo; Oslo, Norway.

Pankewitsch K. Modellierung eines Monitoringsystems zur Risikosteuerung in der Hüftendoprothetik [dissertation]. 2014 der Juristischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, der Martin-Luther-Universität; Halle-Wittenberg, Deutschland. ISBN 978-3-86386-772-0.

Schrama JC. Infected hip and knee arthroplasties in rheumatoid arthritis [dissertation]. 2014 University of Bergen; Bergen, Norway.

Gillam MH. Time to event analysis of arthroplasty registry data [dissertation]. 2013 The University of Adelaide; Australia.

Lindalen E. Reverse hybrid total hip replacement: Wear, fixation and bone remodeling [dissertation]. 2013 University of Oslo; Oslo, Norway.

Gøthesen Ø. Computer navigation in total knee replacement surgery. Effect on outcome [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Engesæter IØ. Hip dysplasia in young adults [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Dale H. Infection after primary hip arthroplasty. Epidemiology, time trends and risk factors in data from national health registers [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Lehmann TG. Slipped capital femoral epiphysis. Diagnostics, treatment and long-term outcome [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Lygre SH. Pain, function and risk of revision after primary knee arthroplasty [dissertation]. 2010 University of Bergen; Bergen, Norway.

Arthursson AJ. Surgical approach and muscle strength in total hip arthroplasty [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2008.

Monstad K. Essays on the Economics of health and fertility [dissertation]. Bergen, Norway: The Norwegian school of economics and business administration, 2007.

Hallan G. Wear, fixation, and revision of total hip prostheses [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2007.

Flugsrud GB. Risk factors for disabling osteoarthritis of the hip and for revision hip surgery. An epidemiological investigation [dissertation]. Oslo, Norway: University of Oslo, 2005.

Lie SA. Survival studies of total hip replacements and postoperative mortality [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2002.

Furnes O. Hip and knee replacement in Norway 1987–2000. The Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2002.

Espehaug B. Quality of total hip replacements in Norway 1987–1996. The Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 1998.

Havelin LI. Hip arthroplasty in Norway 1987–1994. The Norwegian Arthroplasty Register [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 1995.

### **Nasjonalt Hoftebruddregister (5 stk)**

Kristensen TB. Hemiarthroplasty for femoral neck fracture. Results of surgical approach, fixation method, and stem design reported to the Norwegian hip fracture register [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway.

Talsnes O. Femoral neck fractures treated with hemiprosthesis: Comorbidity, organ affection and bone cement. On the quest for factors affecting mortality [dissertation]. 2016 University of Oslo; Oslo, Norway.

Bakken M. Barriers for improving medication in older adults [dissertation]. 2015 University of Bergen; Bergen, Norway.

Matre K. Treatment of trochanteric and subtrochanteric hip fractures. Sliding hip screw or intramedullary nail? [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Gjertsen JE. Surgical treatment of hip fractures in Norway [dissertation]. Bergen, Norway: University of Bergen, 2009.

### **Nasjonalt Korsbåndregister (11 stk)**

Søreide E. On aspects of intra-articular ligament reconstruction [dissertation]. 2020 University of Oslo; Oslo, Norway.

Ulstein S. Prognosis and treatment of focal cartilage lesions of the knee joint. Medium to long-term results [dissertation]. 2019 University of Oslo; Oslo, Norway.

Persson A. Risk factors for revision after anterior cruciate ligament reconstruction [dissertation]. 2019 University of Bergen; Bergen, Norway.

Aga C. The effect of an anatomic double-bundle surgical technique on the outcome of anterior cruciate ligament reconstructions [dissertation]. 2019 University of Oslo; Oslo, Norway.

Ingelsrud LH. Patient-reported outcome measurement threshold values in patients undergoing elective knee surgery [dissertation]. 2018 University of Southern Denmark; Odense, Denmark.

Owesen C. Symptoms, diagnosis and outcomes in PCL injuries [dissertation]. 2017 University of Oslo; Oslo, Norway.

Røtterud JH. Focal cartilage lesions in anterior cruciate ligament-injured knees. Incidence, risk, prognosis and treatment [dissertation]. 2015 University of Oslo; Oslo, Norway.

Gifstad T. Results after ACL reconstruction – Clinical and registry-based studies [dissertation]. 2014 University of Trondheim; Trondheim, Norway.

Moksnes H. Functional and radiological outcomes following a non-operative treatment algorithm after ACL injuries in skeletally immature children [dissertation]. 2013 University of Oslo; Oslo, Norway.

Heir S. Focal Cartilage defects in the knee [dissertation]. 2011 University of Oslo; Oslo, Norway.

Granan LP. Development of a national knee ligament registry [dissertation]. 2009 University of Oslo; Oslo, Norway.

### **Kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd (6 stk)**

Chokotho L. Quality of life, functional status and cost-effectiveness of treatment after femoral shaft fractures in Malawi [dissertation]. 2021 University of Bergen; Bergen, Norway.

Blomquist J. Surgical treatment of shoulder instability in Norway [dissertation]. 2016 University of Bergen; Bergen, Norway.

Kadar TK. Wear and migration in cemented total hip arthroplasty [dissertation]. 2014 University of Bergen; Bergen, Norway.

Young S. Orthopaedic trauma surgery in low-income countries. Follow-up, infections and HIV [dissertation]. 2014 University of Bergen; Bergen, Norway.

Laborie LB. Hip Dysplasia and femoroacetabular impingement. Studies in newborns and young adults with focus on radiology and clinical epidemiology [dissertation]. 2013 University of Bergen; Bergen, Norway.

Figved PW. Hemiarthroplasty and femoral neck fractures [dissertation]. 2010 University of Oslo; Oslo, Norway.

## **Artikler (388stk)**

### **Nasjonalt Register for Leddproteser (213 stk)**

Hole RM, Fenstad AM, Gjertsen JE, Lie SA, Furnes O. Thromboprophylaxis in primary shoulder arthroplasty does not seem to prevent death: a report from the Norwegian Arthroplasty Register 2005–2018. *Acta Orthop*. 2021 Apr 6;[Epub ahead of print]

Silman AJ, Combescure C, Ferguson RJ, Graves SE, Paxton EW, Frampton C, Furnes O, Fenstad AM, Hooper G, Garland A, Spekenbrink-Spooren A, Wilkinson JM, Mäkelä K, Lübbecke A, Rolfson O. International variation in distribution of ASA class in patients undergoing total hip arthroplasty and its influence on mortality: data from an international consortium of arthroplasty registries. *Acta Orthop*. 2021 Mar 1;[Epub ahead of print]

Irmola T, Ponkilainen V, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schrøder HM, Eskelinen A, Niemeläinen MJ. Association between fixation type and revision risk in total knee arthroplasty patients aged 65 years and older: a cohort study of 265,877 patients from the Nordic arthroplasty register association 2000–2016. *Acta Orthop*. 2021 Feb;92(1):91–96

Pedersen AB, Mailhac A, Garland A, Overgaard S, Furnes O, Lie SA, Fenstad AM, Rogmark C, Kärrholm J, Rolfson O, Haapakoski J, Eskelinen A, Mäkelä K, Hailer NP. Similar early mortality risk after cemented compared with cementless total hip arthroplasty for primary osteoarthritis: data from 188,606 surgeries in the Nordic arthroplasty register association database. *Acta Orthop*. 2021 Feb;92(1):47–53

Van Steenberghe LN, Mäkelä KT, Kärrholm J, Rolfson O, Overgaard S, Furnes O, Pedersen AB, Eskelinen A, Hallan G, Schreurs BW, Nelissen RG. Total hip arthroplasties in the Dutch arthroplasty register (LROI) and the Nordic arthroplasty register association (NARA): comparison of patient and procedure characteristics in 475,685 cases. *Acta Orthop*. 2021 Feb;92(1):15–22

Leta TH, Gjertsen JE, Dale H, Hallan G, Lygre SHL, Fenstad AM, Dyrhovden GS, Westberg M, Wik TS, Jakobsen RB, Aamodt A, Röhrli SM, Gøthesen ØJ, Lindalen E, Heir S, Ludvigsen J, Bruun T, Hansen AK, Aune KEM, Warholm M, Skjetne JP, Badawy M, Høvding P, Husby OS, Karlsen ØE, Furnes O. Antibiotic-loaded bone cement in prevention of periprosthetic joint infections in primary total knee arthroplasty: A register-based multicentre randomised controlled non-inferiority trial (ALBA trial) *BMJ Open*. 2021 Jan 28;11(1):e041096

- Aae TF, Jakobsen RB, Bukholm IRK, Fenstad AM, Furnes O, Randsborg PH. Compensation claims after hip arthroplasty surgery in Norway 2008–2018. *Acta Orthop*. 2021 Jan 18;[Epub ahead of print]
- Randsborg PH, Aae TF, Bukholm IRK, Fenstad AM, Furnes O, Jakobsen RB. Compensation claims after knee arthroplasty surgery in Norway 2008–2018. *Acta Orthop*. 2021 Jan 13;[Epub ahead of print]
- Vakalopoulos K, Arner M, Denissen G, Rodrigues J, Schädel-Höpfner M, Krukhaug Y, Page R, Lübbecke A. Current national hand surgery registries worldwide. *J Hand Surg Eur Vol*. 2021 Jan;46(1):103–106
- Pollmann CT, Gjertsen JE, Dale H, Straume-Næsheim TM, Dybvik E, Hallan G. Operative approach influences functional outcome after DAIR for infected total hip arthroplasty. *Bone Joint J*. 2020 Dec;102-B(12):1662–1669
- Gjertsen JE. CORR Insights: Is the survivorship of Birmingham hip resurfacing better than selected conventional hip arthroplasties in men younger than 65 years of age? A study from the Australian orthopaedic association national joint replacement registry. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Nov;478(11):2637–2639
- Dale H, Høvdning P, Tveit SM, Graff JB, Lutro O, Schrama JC, Wik TS, Skråmm I, Westberg M, Fenstad AM, Hallan G, Engesæter LB, Furnes O. Increasing but levelling out risk of revision due to infection after total hip arthroplasty: a study on 108,854 primary THAs in the Norwegian arthroplasty register from 2005 to 2019. *Acta Orthop*. 2020 Nov 24;[Epub ahead of print]
- Halvorsen V, Fenstad AM, Röhrli SM, Engesæter LB, Nordsletten L, Terjesen T, Furnes O, Hallan G. Hoftelidelser hos barn og unge - utredning og behandling av senfølger. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2020 Nov 23;140(17)
- Trela-Larsen L, Kroken G, Bartz-Johannessen C, Sayers A, Aram P, McCloskey E, Kadirkamanathan V, Blom AW, Lie SA, Furnes O, Wilkinson JM. Personalized estimation of one-year mortality risk after elective hip or knee arthroplasty for osteoarthritis. Jointcalc model development and validation using the National joint registry and the Norwegian arthroplasty register. *Bone Joint Res*. 2020 Nov 11;9(11):808–820
- Dybvik E, Furnes O, Havelin LI, Fosså SD, Trovik C, Lie SA. A prospective study on cancer risk after total hip replacements for 41,402 patients linked to the cancer registry of Norway. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 Sep 8;21(1):599
- Unbehaun D, Rasmussen S, Hole R, Fenstad AM, Salomonsson B, Demir Y, Jensen SL, Brorson S, Äärilä V, Mehlenburg I, Rasmussen JV. Low arthroplasty survival after treatment for proximal humerus fracture sequelae: 3,245 shoulder replacements from the Nordic arthroplasty register association. *Acta Orthopaedica*. 2020 Jul 17;[Epub ahead of print]
- Hallan G, Fenstad AM, Furnes O. What is the frequency of fracture of ceramic components in THA? Results from the Norwegian arthroplasty register from 1997 to 2017. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Apr 22;478(6):1254–1261
- Lewis PL, Tudor F, Lorimer M, McKie J, Bohm E, Robertsson O, Mäkelä KT, Haapakoski J, Furnes O, Bartz-Johannessen C, Nelissen RGHH, Van Steenberghe LN, Fithian DC, Prentice HA. Short-term revision risk of patellofemoral arthroplasty is high: An analysis from eight large arthroplasty registries. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Apr 17;478(6):1222–1231

Niemeläinen MJ, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schrøder HM, Reito A, Eskelinen A. The effect of fixation type on the survivorship of contemporary total knee arthroplasty in patients younger than 65 years of age: a register-based study of 115,177 knees in the Nordic arthroplasty register association (NARA) 2000–2016. *Acta Orthop*. 2020 Apr;91(2):184–190.

Dale H, Børsheim S, Kristensen TB, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Perioperative, short, and long-term mortality related to fixation in primary total hip arthroplasty: a study on 79,557 patients in the Norwegian arthroplasty register. *Acta Orthop*. 2020 Apr;91(2):152–158

Tsikandylakis G, Kärrholm JN, Hallan G, Furnes O, Eskelinen A, Mäkelä K, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. Is there a reduction in risk of revision when 36-mm heads instead of 32 mm are used in total hip arthroplasty for patients with proximal femur fractures? *Acta Orthop*. 2020 Apr 14;91(4):401–407

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 Apr 11;105(2):216–224

Dale H, Børsheim S, Kristensen TB, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Fixation, sex, and age: highest risk of revision for uncemented stems in elderly women- data from 66,995 primary total hip arthroplasties in the Norwegian arthroplasty register. *Acta Orthop*. 2020 Feb;91(1):33–41

Øhrn FD, Gøthesen Ø, Låstad Lygre SH, Peng Y, Lian ØB, Lewis PL, Furnes O, Röhrli SM. Decreased survival of medial pivot designs compared with cruciate-retaining designs in TKA without patellar resurfacing. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jan 17;478(6):1207–1218

Lehtimäki K, Rasmussen JV, Kukkonen J, Salomonsson B, Arverud ED, Hole R, Fenstad AM, Brorson S, Lund Jensen S, Äärimala V. Low risk of revision after reverse shoulder arthroplasty for acute proximal humeral fractures. *JSES int*. 2020 Jan 2;4(1):151–155

Weldingh E, Johnsen MB, Hagen KB, Østerås N, Risberg MA, Natvig B, Slatkowsky-Christensen B, Fenstad AM, Furnes O, Nordsetten L, Magnusson K. The maternal and paternal effects on clinically and surgically defined osteoarthritis. *Arthritis Rheumatol*. 2019 Nov;71(11):1844–1848

Langvatn H, Bartz-Johannessen C, Schrama JC, Hallan G, Furnes O, Lingaas E, Walenkamp G, Engesæter LB, Dale H. Operating room ventilation-validation of reported data on 108 067 primary total hip arthroplasties in the Norwegian arthroplasty register. *J Eval Clin Pract*. 2019 Oct 9;26(3):1022–1029

Bartz-Johannessen C, Furnes O, Fenstad AM, Lie SA, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Mäkelä K, Eskelinen A, Wilkinson JM. Homogeneity in prediction of survival probabilities for subcategories of hip prosthesis data: the Nordic arthroplasty register association, 2000–2013. *Clin Epidemiol*. 2019 Jul 29;11:519–524

Badawy M, Fenstad AM, Furnes O. Primary constrained and hinged total knee arthroplasty: 2- and 5-year revision risk compared with unconstrained total knee arthroplasty: a report on 401 cases from the Norwegian arthroplasty register 1994–2017. *Acta Orthop*. 2019 Jun 18;90(5):467–472



Jobory A, Kärrholm J, Overgaard S, Becic Pedersen A, Hallan G, Gjertsen JE, Mäkelä K, Rogmark C. Reduced revision risk for dual-mobility cup in total hip replacement due to hip fracture: A matched-pair analysis of 9,040 cases from the Nordic arthroplasty register association (NARA). *J Bone Joint Surg AM*. 2019 Jul 17;101(14):1278–1285

Leta TH, Lygre SHL, Schrama JC, Hallan G, Gjertsen JE, Dale H, Furnes O. Outcome of revision surgery for infection after total knee arthroplasty: Results of 3 surgical strategies. *JBJS Rev*. 2019 Jun 11;7(6):e4

Varnum C, Pedersen AB, Rolfson O, Rogmark C, Furnes O, Hallan G, Mäkelä K, de Steiger R, Porter M, Overgaard S. Impact of hip arthroplasty registers on orthopaedic practice and perspectives for the future. *EFORT open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):368–376

Mäkelä KT, Furnes O, Hallan G, Fenstad AM, Rolfson O, Kärrholm J, Rogmark C, Pedersen AB, Robertsson O, W-Dahl A, Eskelinen A, Schrøder HM, Äärmaa V, Rasmussen JV, Salomonsson B, Hole R, Overgaard S. The benefits of collaboration: the Nordic Arthroplasty Register Association. *EFORT open rev*. 2019 Jun 3;4(6):391–400

Pijls BG, Meessen JMTA, Tucker K, Stea S, Steenbergen L, Fenstad AM, Mäkelä K, Stoica IC, Goncharov M, Overgaard S, De La Torre JA, Lübbecke A, Rolfson O, Nelissen RGHH. MoM total hip replacements in Europe: a NORE report. *EFORT open Rev*. 2019 Jun 3;4(6):423–429

Moeini S, Rasmussen JV, Salomonsson B, Domeij-Arverud E, Fenstad AM, Hole R, Jensen SL, Brorson S. Reverse shoulder arthroplasty has a higher risk of revision due to infection than anatomical shoulder arthroplasty: 17 730 primary shoulder arthroplasties from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Bone Joint J* 2019 Jun;101-B(6):702–707.

Halvorsen V, Fenstad AM, Engesæter LB, Nordsletten L, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Mohaddes M, Eskelinen A, Mäkelä KT, Röhrli SM. Outcome of 881 total hip arthroplasties in 747 patients 21 years younger: data from the Nordic arthroplasty register association (NARA) 1995–2016. *Acta Orthop*. 2019 May 15;90(4):331–337

Pedersen AB, Andersen IT, Overgaard S, Fenstad AM, Lie SA, Gjertsen JE, Furnes O. Optimal duration of anticoagulant thromboprophylaxis in total hip arthroplasty: new evidence in 55,540 patients with osteoarthritis from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) group. *Acta Orthop*. 2019 May 7;90(4):298–305

Rasmussen JV, Harjula J, Arverud ED, Hole R, Jensen SL, Brorson S, Fenstad AM, Salomonsson B, Äärmaa V. The short-term survival of total shoulder arthroplasty for osteoarthritis is comparable to that of total stemmed shoulder arthroplasty: a Nordic arthroplasty register association study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2019 Apr 28;28(8):1578–1586

MacInnes SJ, Hatzikotoulas K, Fenstad AM, Shah K, Southam L, Tachmazidou I, Hallan G, Dale H, Panoutsopoulou K, Furnes O, Zeggini E, Wilkinson JM. Erratum to: The 2018 Otto Aufranc Award: How does genome-wide variation affect osteolysis risk after THA? *Clin Orthop Relat Res*. 2019 Mar;477(3):668

MacInnes SJ, Hatzikotoulas K, Fenstad AM, Shah K, Southam L, Tachmazidou I, Hallan G, Dale H, Panoutsopoulou K, Furnes O, Zeggini E, Wilkinson JM. The 2018 Otto Aufranc award: How does genome-wide variation affect osteolysis risk after THA? *Clin Orthop Relat Res*. 2019 Feb;477(2):297–309

Gromov K, Troelsen A, Modaddes M, Rolfson O, Furnes O, Hallan G, Eskelinen A, Neuvonen P, Husted H. Varying but reduced use of postoperative mobilization restrictions after primary total hip arthroplasty in Nordic countries: a questionnaire-based study. *Acta Orthop*. 2019 Apr;90(2):143–147.

Kreipke R, Rogmark C, Pedersen AB, Kärrholm J, Hallan G, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S. Dual mobility cups: Effect on risk of revision of primary total hip arthroplasty due to osteoarthritis. *J Bone Joint Surg AM*. 2019 Jan 16;101(2):169–176

Tsikandylakis G, Kärrholm J, Hailer NP, Eskelinen A, Mäkelä KT, Hallan G, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Mohaddes M. No increase in survival for 36-mm versus 32-mm femoral heads in metal-on-polyethylene THA: A registry study. *Clin Orthop Relat Res*. 2018 Sep 25;476(12):2367–2378

Lehtimäki K, Rasmussen JV, Mokka J, Salomonsson B, Hole R, Jensen SL, Äärilä V. Risk and risk factors for revision after primary reverse shoulder arthroplasty for cuff tear arthroplasty an osteoarthritis: a Nordic arthroplasty register association study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2018 Sep;27(9):1596–1601

Furnes O. International registry collaboration and statistical approaches. *Acta Orthop*. 2018 Aug;89(4):367

Rasmussen JV, Hole R, Methlie T, Brorson S, Äärilä V, Demir Y, Salomonsson B, Jensen SL. Anatomical total shoulder arthroplasty used for glenohumeral osteoarthritis has higher survival rates than hemiarthroplasty: a Nordic registry-based study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2018 Feb 21;26(5):659–665

Magnusson K, Scurrah KJ, Ørstavik RE, Nilsen TS, Furnes O, Hagen KB. Is the association between obesity and hip osteoarthritis surgery explained by familial confounding? *Epidemiology*. 2018 Jan 29;29(3):414–420

Krukhaug Y, Hallan G, Dybvik E, Lie SA, Furnes O. A survivorship study of 838 total elbow replacements: a report from the Norwegian Arthroplasty Register 1994–2016. *J Shoulder Elbow Surg*. 2018 Jan;27(2):260–269

Hellevik AI, Johnsen MB, Langhammer A, Baste V, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud GB, Nordsletten L. Metabolic syndrome as a risk factor for total hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a prospective cohort study (the HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register) *Clinical Epidemiology*. 2018 Jan 10;10:83–96

Johnsen MB, Hellevik AI, Småstuen MC, Langhammer A, Furnes O, Flugsrud GB, Nordsletten L, Zwart JA, Storheim K. The mediating effect of body mass index on the relationship between smoking and hip or knee replacement due to primary osteoarthritis. A population-based cohort study (the HUNT study). *Plos One*. 2017 Dec 28;12(12):e0190288

Badawy M, Espehaug B, Fenstad AM, Indrekvam K, Dale H, Havelin LI, Furnes O. Patient and surgical factors affecting procedure duration and revision risk due to deep infection in primary total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Dec 21;18(1):544

Ackerman IN, Bohensky MA, De Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Graves SE, Haapakoski J, Mäkelä K, Mehnert F, Nemes S, Overgaard S, Pedersen AB, Garellick G. Lifetime risk of primary total hip replacement surgery for osteoarthritis from 2003 to 2013: A multinational analysis using national registry data. *Arthritis Care Res*. 2017 Nov;69(11):1659–1667

Hellevik AI, Nordsletten L, Johnsen MB, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Langhammer A. Corrigendum to «Age of menarche is associated with knee joint replacement due to primary osteoarthritis (The HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register)». *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Oct 21;25(12):2148–2149

Borgen PO, Pripp AH, Dybvik E, Leistad L, Dahl OE, Reikerås O. Similar clinical outcomes with preoperative and postoperative start of thromboprophylaxis in THA: A register-based study. *Clin Orthop Relat Res*. 2017 Sep;475(9):2245–2252

Gøthesen Ø, Lygre SHL, Lorimer M, Graves S, Furnes O. Increased risk of aseptic loosening for 43,525 rotating-platform vs.fixed-bearing total knee replacements. *Acta Orthop*. 2017 Sep 20;88(6):649–656

Badawy M, Fenstad AM, Bartz-Johannessen CA, Indrekvam K, Havelin LI, Robertsson O, W-Dahl A, Eskelinen A, Mäkelä K, Pedersen AB, Schrøder HM, Furnes O. Hospital volume and the risk of revision in Oxford unicompartmental knee arthroplasty in the Nordic countries- an observational study of 14,496 cases. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Sep 7;18(1):388

Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Havelin L, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Hailer NP. Does hydroxyapatite coating of uncemented cups improve long-term survival? An analysis of 28,605 primary total hip arthroplasty procedures from the Nordic arthroplasty register association (NARA). *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Aug 9;25(12):1980–1987

Hellevik AI, Nordsletten L, Johnsen MB, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Langhammer A. Age of menarche is associated with knee joint replacement due to primary osteoarthritis (The HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register). *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Jul 10;25(10):1654–1662

Hellevik AI, Johnsen MB, Langhammer A, Fenstad AM, Furnes O, Storheim K, Zwart JA, Flugsrud G, Nordsletten L. Incidence of total hip or knee replacement due to osteoarthritis in relation to thyroid function: a prospective cohort study (The Nord-Trøndelag Health Study). *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 May 18;18(1):201

Mjaaland KE, Svenningsen S, Fenstad AM, Havelin LI, Furnes O, Nordsletten L. Implant survival after minimally invasive anterior or anteriolateral Vs. conventional posterior or direct lateral approach: An analysis of 21,860 total hip arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register (2008 to 2013). *J Bone Joint Surg Am*. 2017 May 17;99(10):840–847

Johanson PE, Furnes O, Havelin LI, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Garellick G, Mäkelä K, Kärrholm J. Outcome in design-specific comparisons between highly crosslinked and conventional polyethylene in total hip arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Apr 4;88(4):363–369

Brorson S, Salomonsson B, Jensen SL, Fenstad AM, Demir Y, Rasmussen JV. Revision after shoulder replacement for acute fracture of the proximal humerus. *Acta Orthop*. 2017 Mar 28;88(4):446–450

Dyrhovden GS, Lygre SH, Badawy M, Gøthesen Ø, Furnes O. Have the causes of revision for total and unicompartmental knee arthroplasties changed during the past two decades? *Clin Orthop Relat Res*. 2017 Jul;475(7):1874–1886

Wangen H, Havelin LI, Fenstad AM, Hallan G, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä K, Eskelinen A, Nordsletten L. Reverse hybrid total hip arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Jun;88(3):248–254

Niemeläinen MJ, Mäkelä KT, Robertsson O, W-Dahl A, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Schröder HM, Huhtala H, Eskelinen A. Different incidences of knee arthroplasty in the Nordic countries. *Acta Orthop*. 2017 Apr;88(2):173–178

Johnsen MB, Vie GÅ, Winsvold BS, Bjørngaard JH, Åsvold BO, Gabrielsen ME, Pedersen LM, Hellevik AI, Langhammer A, Furnes O, Flugsrud GB, Skorpen F, Romundstad PR, Storheim K, Nordsletten L, Zwart JA. The causal role of smoking on the risk of hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a Mendelian randomisation analysis of the HUNT study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Jun;25(6):817–823

Magnusson K, Scurrah K, Ystrom E, Ørstavik RE, Nilsen T, Steingrimsdóttir ÒA, Ferreira P, Fenstad AM, Furnes O, Hagen KB. Genetic factors contribute more to hip than knee surgery due to osteoarthritis – a population-based twin registry study of joint arthroplasty. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Dec 13;25(6):878–884

Ackerman IN, Bohensky MA, de Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Graves SE, Haapakoski J, Havelin LI, Mäkelä K, Mehnert F, Becic Pedersen A, Robertsson O. Substantial rise in the lifetime risk of primary total knee replacement surgery for osteoarthritis from 2003 to 2013: an international, population-level analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016 Nov 14;25(4):455–461

Birkeland Ø, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O. Bone cement product and failure in total knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2017 Feb;88(1):75–81

Dyrhovden GS, Fenstad AM, Furnes O, Gøthesen Ø. Survivorship and relative risk of revision in computer-navigated versus conventional total knee replacement at 8-year follow-up. *Acta Orthop*. 2016 Dec;87(6):592–599

Junnila M, Laaksonen I, Eskelinen A, Pulkkinen P, Havelin LI, Furnes O, Fenstad AM, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Garellick G, Malchau H, Mäkelä KT. Implant survival of the most common cemented total hip devices from the Nordic arthroplasty register association database. *Acta Orthop*. 2016 Dec;87(6):546–553

Tsukanaka M, Halvorsen V, Nordsletten L, Engesæter I.Ø, Engesæter L.B, Fenstad A.M, Röhrli S.M. Implant survival and radiographic outcome of total hip replacement in patients less than 20 years old *Acta Orthop*. 2016 Dec ; 87(5):479–84

Rasmussen JV, Brorson S, Hallan G, Dale H, Äärilä V, Mokka J, Jensen SL, Fenstad AM, Salomonsson B. Is it feasible to merge data from national shoulder registries? A new collaboration within the Nordic arthroplasty register association. *J shoulder elbow surg*. 2016 Dec;25(12):369–377

Leta TH, Lygre SH, Skredderstuen A, Hallan G, Gjertsen JE, Rokne B, Furnes O. Outcomes of unicompartmental knee arthroplasty after aseptic revision to total knee arthroplasty: A comparative study of 768 TKAs and 578 UKAs revised to TKAs from the Norwegian arthroplasty register (1994 to 2011). *JBJS*. 2016 Mar 16;98(6):431–40

Johnsen MB, Hellevik AI, Baste V, Furnes O, Langhammer A, Flugsrud G, Nordsletten L, Zwart JA, Storheim K. Leisure time physical activity and the risk of hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a population based cohort study (The HUNT study). *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Feb 16;17(1):86

- Busch VJ, Verschueren J, Adang EM, Lie SA, Havelin LI, Schreurs BW. A cemented cup with acetabular impaction bone grafting is more cost-effective than an uncemented cup in patients under 50 years. *Hip Int.* 2016 Jan–Feb;26(1):43–9
- Petursson G, Fenstad AM, Havelin LI, Gøthesen Ø, Lygre SH, Röhrli SM, Furnes O. Better survival of hybrid knee arthroplasty compared to cemented arthroplasty. A report from the Norwegian Arthroplasty Register 1999–2012. *Acta Orthop.* 2015 Nov;86(6):714–20
- Blågestad T, Nordhus IH, Grønli J, Engesæter LB, Ruths S, Ranhoff AH, Bjorvatn B, Pallesen S. Prescription trajectories and effect of total hip arthroplasty on the use of analgesics, hypnotics, antidepressants and anxiolytics: Results from a population of total hip arthroplasty patients. *Pain.* 2016 Mar;157(3):643–51
- Leta TH, Lygre SH, Skredderstuen A, Hallan G, Gjertsen JE, Rokne B, Furnes O. Secondary patella resurfacing in painful non-resurfaced total knee arthroplasties: A study of survival and clinical outcome from the Norwegian Arthroplasty Register (1994–2011). *Int Orthop (SICOT).* 2016 Apr;40(4):715–22
- Glassou EN, Hansen TB, Mäkelä K, Havelin LI, Furnes O, Badawy M, Kärrholm J, Garrellic G, Eskelinen A, Pedersen AB. Association between hospital procedure volume and risk of revision after total hip arthroplasty: a population-based study within the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Osteoarthritis Cartilage.* 2016 Mar;24(3):419–26
- Langvatn H, Lutro O, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB. Bacterial and hematological findings in infected total hip arthroplasties in Norway assessment of 278 revisions due to infection in the Norwegian arthroplasty register. 2015 sep 30;9:445–449
- Nystad TW, Fenstad AM, Furnes O, Havelin LI, Skredderstuen AK, Fevang BT. Reduction in orthopaedic surgery in patients with rheumatoid arthritis: a Norwegian register-based study. *Scand J Rheumatol.* 2016;45(1):1–7
- Cafri G, Banerjee S, Sedrakyan A, Paxton L, Furnes O, Graves S, Marinac-Dabic D. Meta-analysis of survival curve data using distributed health data networks: application to hip arthroplasty studies of the International Consortium of Orthopaedic Registries. *Res Synth Methods.* 2015 June 29;6(4):347–56.
- Badawy M, Fenstad AM, Indrekvam K, Havelin LI, Furnes O. The risk of revision in total knee arthroplasty is not affected by previous high tibial osteotomy. A 15-year follow-up of 32,476 total knee arthroplasties in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* 2015 Nov;86(6):734–9.
- Schrama JC, Fenstad AM, Dale H, Havelin LI, Hallan G, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm G, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesæter LB, Fevang BT. Increased risk of revision for infection in rheumatoid arthritis patients with total hip replacement. A study of 390,671 primary arthroplasties from the Nordic-Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop.* 2015 Aug;86(4):469–76.
- Varnum C, Pedersen AB, Mäkelä K, Eskelinen A, Havelin LI, Furnes O, Kärrholm G, Garellick G, Overgaard S. Increased risk of revision of cementless stemmed total hip arthroplasty with metal-on-metal bearings. Data from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Acta Orthop.* 2015 Aug;86(4):491–97.

Leta TH, Lygre SHL, Skredderstuen A, Hallan G, Furnes O. Failure of aseptic revision total knee arthroplasties. 145 revision failures from the Norwegian Arthroplasty Register, 1994–2011. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):48–57.

Lie SA, Havelin LI, Fenstad AM, Espehaug B, Dybvik E, Baste V, Engesæter LB, Skredderstuen A, Dale H, Fevang JM, Fevang BT, Hallan G, Gjertsen JE, Furnes O. Re: a statistical analysis of ankle prosthesis from the Norwegian Arthroplasty Register. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015 Jan;135(1):17-8.

Fevang BT, Nystad TW, Skredderstuen A, Furnes O, Havelin LI. Improved survival for anatomic total shoulder prostheses. Results of 4,173 shoulder arthroplasties reported to the Norwegian Arthroplasty Register from 1994 through 2012. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):63–70.

Hailer NP, Lazarinis S, Mäkelä KT, Eskelinen A, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mehnert F, Kärrholm J. Hydroxyapatite coating does not improve uncemented stem survival after total hip arthroplasty! An analysis of 116,069 THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) database. *Acta Orthop*. 2015 Feb;86(1):18–25.

Lutro O, Langvatn H, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB. Increasing resistance of coagulase-negative staphylococci in total hip arthroplasty infections: 278 THA-revisions due to infection reported to the Norwegian Arthroplasty Register from 1993 to 2007. *Adv Orthop*. 2014 Oct 9;2014:580359.

Paxton E, Cafri G, Havelin L, Stea S, Palliso F, Graves S, Hoeffel D, Sedrakyan A. Risk of revision following total hip arthroplasty: Metal-on-conventional polyethylene compared with metal-on-highly cross-linked polyethylene bearing surfaces. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:19–24.

Allepuz A, Havelin LI, Barber T, Sedrakyan A, Graves S, Bordini B, Hoeffel D, Cafri G, Paxton E. Effect of femoral head size on metal-on-HXLPE hip arthroplasty outcome in a combined analysis of six national and regional registries. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:12-8.

Sedrakyan A, Graves S, Bordini B, Pons M, Havelin LI, Mehle S, Paxton E, Barber T, Cafri G. Comparative effectiveness of ceramic-on-ceramic implants in stemmed hip replacement. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:34–41.

Furnes O, Paxton E, Cafri G, Graves S, Bordini B, Comfort T, Rivas MC, Banerjee S, Sedrakyan. Distributed analysis of hip implants using six national and regional registries: comparing metal-on-metal with metal-on-highly cross-linked polyethylene bearings in cementless total hip arthroplasty in young patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:25–33.

Stea S, Comfort T, Sedrakyan A, Havelin LI, Marinelli M, Barber T, Paxton E, Isaacs AJ, Graves S. Multinational comprehensive evaluation of the fixation method used in hip replacement: interaction with age in context. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:42–51.

Namba R, Graves S, Robertsson O, Furnes O, Stea S, Puig-Verdié L, Hoeffel D, Cafri F, Paxton E, Sedrakyan A. International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile non-posterior-stabilized implants. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:52-8.

Graves S, Sedrakyan A, Baste V, Gioe TJ, Namba R, Cruz OM, Paxton E, Banerjee S, Isaacs AJ, Robertsson O. International comparative evaluation of knee replacement with fixed or mobile-bearing posterior-stabilized prostheses. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:59–64.

Comfort T, Baste V, Froufe MA, Namba R, Bordini B, Robertsson O, Cafri G, Paxton E, Sedrakyan A, Graves S. International comparative evaluation of fixed-bearing non-posterior-stabilized and posterior-stabilized total knee replacements. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Dec 17;96 Suppl 1:65–72.

Thien TM, Chatziagorou G, Garellick G, Furnes O, Havelin LI, Mäkelä K, Overgaard S, Pedersen A, Eskelinen A, Pulkkinen P, Kärrholm J. Periprosthetic femoral fracture within two years after total hip replacement. Analysis of 437,629 operations in the Nordic Arthroplasty Register Association database. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Oct 1;96(19):e167.

Dybvik E, Furnes O, Fosså SD, Trovik C, Lie SA. Pelvic irradiation does not increase the risk of hip replacement in patients with gynecological cancer. A cohort study based on 8,507 patients. *Acta Orthop*. 2014 Dec;85(6):652-6.

Amlie E, Havelin LI, Furnes O, Baste V, Nordsletten L, Høvik Ø, Dimmen S. Worse patient-reported outcome after lateral approach than after anterior and posterolateral approach in primary hip arthroplasty. A cross-sectional questionnaire study of 1,476 patients 1–3 years after surgery. *Acta Orthop*. 2014 Sep;85(5):463-9.

Borgquist L, Dahl AW, Dale H, Lidgren L, Stefánsdóttir A. Prosthetic joint infections a need for health economy studies. Guest editorial. *Acta Orthop*. 2014;85(3)218–220.

Apold H, Meyer HE, Nordsletten L, Furnes O, Baste V, Flugsrud GB. Risk factors for knee replacement due to primary osteoarthritis, a population based prospective cohort study of 315,495 individuals. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2014;15:217.

Badawy M, Espehaug B, Indrekvam K, Havelin LI, Furnes O. Higher revision risk for unicompartmental knee arthroplasty in low-volume hospitals. Data from 5,791 cases in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2014 May 21;85(4):342-7.

Pedersen AB, Mehnert F, Havelin LI, Furnes O, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G, Mäkelä, Eskelinen A, Overgaard S. Association between fixation technique and revision risk in total hip arthroplasty patients younger than 55 years of age. Results from the Nordic Arthroplasty Register Association. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014 May;22(5):659–67.

Krukhaug Y, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Hove LM, Hallan G. The result of 479 thumb carpometacarpal joint replacements reported in the Norwegian Arthroplasty Register. *The Journal of Hand Surgery* 2014 Oct;39(8):819–25.

Apold H, Meyer HE, Nordsletten L, Furnes O, Baste V, Flugsrud GB. Weight gain and the risk of knee replacement due to primary osteoarthritis. –a population based, prospective cohort study of 225,908 individuals. *Osteoarthritis Cartilage*;2014 May;22(5):652-8.

Mäkelä K, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Countrywise results of total hip replacement. An analysis of 438,733 hips based on the Nordic Arthroplasty register Association database. *Acta Orthop* 2014 Apr;85(2):107–116.

Mäkelä KT, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin L, Engesæter LB, Furnes O, Pedersen AB, Overgaard S, Kärrholm J, Malchau H, Garellick G, Ranstam J, Eskelinen A. Failure rate of cemented and uncemented total hip replacements: register study of combined Nordic database of four nations. *BMJ* 2014 Jan 13;348:f7592.

Bergh C, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Mäkelä K, Pulkkinen P, Mohaddes M, Kärrholm J. Increased risk of revision in patients with non-traumatic femoral head necrosis. *Acta Orthop*. 2014 Feb;85(1):11-7.

Nystad TW, Furnes O, Havelin LI, Skreddertsuen AK, Lie SA, Fevang BT. Hip replacement surgery in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*. 2014 Jun;73(6):1194-7.

Sudmann E, Ramstad KR, Engesæter LB. Christiansen`s artificial hip joints - what went wrong? *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2013 Dec 10;133(23-24):2513-8

Badawy M, Espehaug B, Indrekvam K, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O. Influence of hospital volum on revision rate after total knee arthroplasty with cement. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:e131:1-6.

Gøthesen Ø, Slover J, Havelin LI, Askildsen JE, Malchau H, Furnes O. An economic model to evaluate the cost-effectiveness of computer assisted knee replacement surgery in Norway. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2013;14:202.

Gøthesen Ø, Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Lygre SH, Ellison P, Hallan G, Furnes O. Survival rates and causes of revision in cemented primary total knee replacement. A report from the Norwegian Arthroplasty Register 1994–2009. *Bone Joint J* 2013;95-B:636-42.

Monstad K, Engesæter LB, Espehaug B. Waiting time and socioeconomic status – an individual-level analysis. *Health Econ* 2013:1-16.

Gillam MH, Lie SA, Salter A, Furnes O, Graves SE, Havelin LI, Ryan P. The progression of end-stage osteoarthritis: analysis of data from the Australian and Norwegian joint replacements registries using a multi-state model. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Mar;21(3):405-12.

Fevang BT, Lygre SH, Bertelsen G, Skreddertstuen A, Havelin LI, Furnes O. Pain and function in eight hundred and fifty nine patients comparing shoulder hemiprostheses, resurfacing prostheses, reversed total and conventional total prostheses. *Int Orthop* 2013 Jan;37(1):59–66.

Schrama JC, Lutro O, Langvatn H, Hallan G, Espehaug B, Sjursen H, Engesæter LB, Fevang BT. Bacterial findings in infected hip joint replacements in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis: A study of 318 revisions for infection reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *International Scholarly Research Network Vol*. 2012; Oct 17;2012:437675.

Dale H, Fenstad AM, Hallan G, Havelin LI, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Garellick G, Pulkkinen P, Eskelinen A, Mäkelä K, Engesæter LB. Increasing risk of prosthetic joint infection after total hip arthroplasty. 2,778 revisions due to infection after 432,168 primary THAs in the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *Acta Orthop* 2012;83(5):449–458.



- Engesæter LB, Engesæter IØ, Fenstad AM, Havelin LI, Kärrholm J, Garellick G, Pedersen AB, Overgaard S. Low revision rate after total hip arthroplasty in patients with pediatric hip diseases. Evaluation of 14,403 THAs due to DDH, SCFE or Perthes` disease and 288,435 THAs due to primary osteoarthritis in the Danish, Norwegian and Swedish Hip Arthroplasty Registers (NARA). *Acta Orthop* 2012;83(5):436–41.
- Fevang BT, Lygre SH, Bertelsen G, Skredderstuen A, Havelin LI, Furnes O. Good function after shoulder arthroplasty. 1,107 patients with 4 different diagnoses from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(5):467–73.
- Kadar T, Dybvik E, Hallan G, Furnes O, Havelin LI. Head material influences of a cemented total hip prosthesis in the Norwegian Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res.* 2012 Nov;470(11):3007–13.
- Rasmussen JV, Olsen BS, Fevang BT, Furnes O, Skytta ET, Rahme H, Salomonsen B, Mohammed KD, Page RS, Carr AJ. A review of national shoulder and elbow joint replacement registries. *J Shoulder Elbow Surg* 2012 Oct;21(10):1328–35.
- Ellison P, Hallan G, Høl PJ, Gjerdet NR, Havelin LI. Coordinating retrieval and register studies improves postmarket surveillance. *Clin Orthop Relat Res.* 2012 Nov;470(11):2995–3002.
- Hallan G, Espehaug B, Furnes O, Wangen H, Høl PJ, Ellison P, Havelin LI. Is there still a place for the cemented titanium femoral stem? 10,108 cases from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012;83(1):1–6.
- Havelin LI, Robertsson O, Fenstad AM, Overgaard S, Garellick G, Furnes O. A Scandinavian experience of register collaboration: The Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:Suppl 3(E):13-9.
- Paxton EW, Furnes O, Namba RS, Inacio MCS, Fenstad AM, Havelin LI. Comparison of the Norwegian Knee Arthroplasty Register and a United States Arthroplasty Registry. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:Suppl 3(E):20–30.
- Lehmann T, Engesæter IØ, Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K, Engesæter LB. Total hip arthroplasty in young adults, with focus on Perthes` disease and slipped capital femoral epiphysis. *Acta Orthop* 2011;83(2):159–64.
- Dale H, Skråmm I, Løwer HL, Eriksen HM, Espehaug B, Furnes O, Skjeldestad FE, Havelin LI, Engesæter LB. Infection after primary hip arthroplasty. A comparison of 3 Norwegian health registers. *Acta Orthop* 2011 Dec;82(6):646–54.
- Lindalen E, Havelin LI, Nordsletten L, Dybvik E, Fenstad AM, Hallan G, Furnes O, Høvik Ø, Röhrli SM. Is reverse hybrid hip replacement the solution? 3,963 primary hip replacements with cemented cup and uncemented stem, from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2011 Dec;82(6):639–645.
- Engesæter LB, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Lie SA. Surgical procedures in the treatment of 784 infected THAs reported to the Norwegian Arthroplasty Register. Best survival with 2-stage exchange revision, but also good results with debridement and retention of the fixed implant. *Acta Orthop* 2011;(5):530–37.
- Espehaug B, Furnes O, Engesæter LB, Havelin LI. Hip arthroplasty in Norway 1989–2008. *Tidsskr Nor Legeforen* 2011 131:1543-6.

Krukhaug Y, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Hove LM. Results of 189 wrist replacements. A report from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2011 June 10;82(4):405-9.

Lygre SH, Espehaug B, Havelin LI, Vollset SE, Furnes O. Failure of total knee arthroplasty with or without patella resurfacing. A study from the Norwegian Arthroplasty Register with 0–15 years of follow-up. *Acta Orthop* 2011 Jun;82(3):282–92.

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O. Statistical analysis of arthroplasty data. II. Guidelines. *Acta Orthop* 2011 May;82(3):258–67.

Ranstam J, Kärrholm J, Pulkkinen P, Mäkelä K, Espehaug B, Pedersen AB, Mehnert F, Furnes O. Statistical analysis of arthroplasty data. I. Introduction and background. *Acta Orthop* 2011 May;82(3):253–57.

Engesæter LB, Dale H, Schrama JC, Hallan G, Lie SA. Surgical procedures in the treatment of 784 infected THAs reported to the Norwegian Arthroplasty Register. Best survival with 2-stage exchange revision, but also good results with debridement and retention of the fixed implant. *Acta Orthop* 2011;82(5):530–37.

Apold H, Meyer HE, Espehaug B, Nordsletten B, Havelin LI, Flugsrud GB. Weight gain and the risk of total hip replacement. A population-based prospective cohort study of 265,725 individuals. *Osteoarthritis Cartilage* 2011 Jul;19(7):809–15.

Gøthesen Ø, Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Furnes O. Short-term outcome of 1,465 computer-navigated primary total knee replacements 2005–2008. *Acta Orthop* 2011 May;82(3):293–300.

Engesæter IØ, Lehmann T, Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K, Engesæter LB. Total hip replacement in young adults with hip dysplasia. Age at diagnosis, previous treatment, quality of life, and validation of diagnoses reported to the Norwegian Arthroplasty Register between 1987 and 2007. *Acta Orthop* 2011 Apr;82(2):149–54.

Lygre SH, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O, Vollset SE. Pain and function in patients after primary unicompartmental and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:2890–97.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O. Improved results of primary total hip replacement. Results from the Norwegian Arthroplasty Register, 1987–2007. *Acta Orthop* 2010;81(6):649–59.

Jämsen E, Furnes O, Engesæter LB, Konttinen YT, Odgaard A, Stefánsdóttir A, Lidgren L. Prevention of deep infection in joint replacement surgery. *Acta Orthop* 2010;81(6):660–66.

Johanson P-E, Fenstad AM, Furnes O, Garellick G, Havelin LI, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm. Inferior outcome after hip resurfacing arthroplasty than after conventional arthroplasty. Evidence from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) database, 1995 to 2007. *Acta Orthop* 2010;81(5):535–41.

Schrama JC, Espehaug B, Hallan G, Engesæter LB, Furnes O, Havelin LI, Fevang BT. Risk of revision for infection in primary total hip and knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis: A prospective, population-based study on 108,786 hip and knee joint arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *Arthritis Care & Research* 2010 April;62(4):473–79.

Robertsson O, Bizjajeva S, Fenstad AM, Furnes O, Lidgren L, Mehnert F, Odgaard A, Pedersen AB, Havelin LI. Knee arthroplasty in Denmark, Norway and Sweden. *Acta Orthop* 2010;81(1):82–89.

Lygre SH, Espehaug B, Havelin LI, Vollset SE, Furnes O. Does patella resurfacing really matter? Pain and function in 972 patients after primary total knee arthroplasty. An observational study from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2010 Feb;81(1):99–107.

Hallan G, Dybvik E, Furnes O, Havelin LI. Metal-backed acetabular components with conventional polyethylene: A review of 9113 primary components with a follow-up of 20 years. *J Bone Joint Surg Br* 2010 Feb;92(2):196–201

Lie SA, Pratt N, Ryan P, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O, Graves S. Duration of the increase in early postoperative mortality after elective hip and knee replacement. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92(1):58–63

Dale H, Hallan G, Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB. Increasing risk of revision due to deep infection after hip Arthroplasty. *Acta Orthop* 2009;80(6):639–45

Dybvik E, Furnes O, Fosså SD, Trovik C, Lie SA. Long-term risk of receiving a total hip replacement in cancer patients. *Cancer Epidemiol* 2009 Oct;33(3–4):235–41.

Havelin LI, Fenstad AM, Salomonsson R, Mehnert F, Furnes O, Overgaard S, Pedersen AB, Herberts P, Kärrholm J, Garellick G. The Nordic Arthroplasty Register Association. A unique collaboration between 3 national hip arthroplasty registries with 280, 201 THRs. *Acta Orthop* 2009;80:4,393–401.

Espehaug B, Furnes O, Engesæter LB, Havelin LI. 18 years of results with cemented primary hip prostheses in the Norwegian Arthroplasty Register: concerns about some newer implants. *Acta Orthop* 2009;80:4,402–12.

Cummins JS, Tomek IM, KantorSR, Furnes O, Engesæter LB, Finlayson SR. Cost-effectiveness of antibiotic-impregnated bone cement used in primary total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91(3):634–41.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Skredderstuen A, Furnes O. Results after 562 total elbow replacements: A report from the Norwegian Arthroplasty Register. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009 May–June;18(3):449–56.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Skredderstuen A, Furnes O. Risk factors for revision after shoulder arthroplasty. 1825 shoulder arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2009;80:1,83–91.

Hulleberg G, Aamodt A, Espehaug B, Benum P. A clinical and radiographic 13-year follow-up study of 138 Charnley hip arthroplasties in patients 50–70 years old. Comparison of university hospital data and registry data. *Acta Orthop* 2008; 79:1–9.

Engesæter IØ, Lie SA, Lehmann TG, Furnes O, Vollset SE, Engesæter LB. Neonatal hip instability and risk of total hip replacement in younger adulthood. Follow-up of 2,218,596 newborns from the Medical Birth Registry of Norway in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2008 Jun;79(3):321–26.

Reigstad O, Siewers P, Røkkum M, Espehaug B. Excellent long-term survival of an uncemented press-fit stem and screw cup in young patients. Follow-up of 75 hips for 15–18 years. *Acta Orthop* 2008;79:194–202.

Engesæter LB, Furnes O, Havelin LI. Developmental dysplasia of the hip – good results of later total hip Arthroplasty: 7135 primary total hip arthroplasties after developmental dysplasia of the hip compared with 59774 total hip arthroplasties in idiopathic coxarthrosis followed for 0 to 15 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *J Arthroplasty* 2008;23:235–40.

Hallan G, Furnes O, Lie SA, Engesæter LB, Havelin LI. Medium and long-term performance of 11 516 uncemented primary femoral stems from the Norwegian Arthroplasty register. *J Bone Joint Surg* 2007;89-B:1574–80.

Arthursson A, Furnes O, Espehaug B, Havelin LI, Søreide JA. Prosthesis survival after total hip arthroplasty - does surgical approach matter? Analysis of 19304 Charnley and 6002 Exeter primary total hip arthroplasties reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2007;78:719–29.

Figved W, Dybvik E, Frihagen F, Furnes O, Madsen JE, Havelin LI, Nordsletten L. Conversion from failed hemiarthroplasties to total hip arthroplasty. A Norwegian Arthroplasty Register analysis of 595 hips with previous femoral neck fractures. *Acta Orthop* 2007;78:711–8.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Brun JG, Skredderstuen A, Furnes O. 257 ankle arthroplasties performed in Norway between 1994 to 2005. *Acta Orthop* 2007;78:575–83.

Kurtz S, Ong K, Scheimer J, Mowat F, Kaled S, Dybvik E, Kärrholm J, Garellick G, Havelin LI, Furnes O, Malchaug H, Lau E. Future clinical and economic impact of revision THA and TKA. *J Bone Joint Surg* 2007;89-B(Suppl 3):144–51.

Lie SA, Hallan G, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O. Isolated acetabular liner exchange compared with complete acetabular component revision in revision of primary uncemented acetabular components. A study of 1649 revisions from the Norwegian Arthroplasty register. *J Bone Joint Surg* 2007;89-B:591–4.

Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Meyer HE. The effect of middle-age body weight and physical activity on the risk for early revision hip arthroplasty. A cohort study in 1535 persons. *Acta Orthop* 2007 Feb;78(1):99–107.

Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O. Reduction in orthopedic surgery among patients with chronic inflammatory joint disease in Norway, 1994–2004. *Arthritis Rheum* 2007;57:529–32.

Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE, Engesæter LB, Havelin LI. Failure mechanisms after unicompartmental and tricompartmental primary knee replacement with cement. *J Bone Joint Surg* 2007;89-A:519–525.

Slover J, Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O, Tomek I, Tosteson A. Cost-effectiveness of unicompartmental and total knee arthroplasty in elderly low-demand patients. *J Bone Joint Surg* 2006;88-A:2348–55.

Lohmander LS, Engesæter LB, Herberts P, Ingvarsson T, Lucht U, Puolakka TJS. Standardized incidence rates of total hip replacement for primary hip osteoarthritis in the 5 Nordic countries:similarities and differences. *Acta Orthop* 2006;77:733–40

Engesæter LB, Espehaug B, Lie SA, Furnes O, Havelin LI. Does cement increase the risk for infection in primary total hip arthroplasty. Revision rates in 56275 cemented and uncemented primary THAs followed for 0–16 years in the Norwegian Arthroplasty register. *Acta Orthop* 2006; 77:351–8.

Lie SA. Early mortality after elective hip surgery [guest editorial]. *Acta Orthop* 2006;77:345–6.

Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Engeland A, Meyer HE. The impact of body mass index on later osteoarthritis of the hip varies with age at screening. A cohort study in 1.2 million persons. *Arthritis Rheum* 2006;54:802–7.

Espehaug B, Furnes O, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE, Kindseth O. Registration completeness to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2006;77:49–56.

Arthursson AJ, Furnes O, Espehaug B, Havelin LI, Søreide JA. Validation of data in the Norwegian Arthroplasty Register and the Norwegian Patient Register. 5134 primary total hip arthroplasties and revisions operated at a single hospital between 1987 and 2003. *Acta Orthop* 2005;76:823–828.

Aamodt A, Nordsletten L, Havelin LI, Indrekvam K, Utvåg SE, Hviding K. Documentation of hip prostheses used in Norway. A critical review of the literature from 1996–2000. *Acta Orthop Scand* 2004;75:663–76.

Furnes O. Hofteproteser og sementer. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004;124:2455.

Småbrekke A, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O. Operating time and survival of primary total hip replacements. A review of 31,745 primary cemented and uncemented total hip replacements from local hospitals reported to the Norwegian Arthroplasty Register 1987–2001. *Acta Orthop Scand* 2004;75:524–32.

Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Gjessing HK, Vollset SE. Dependency issues in survival analyses of 55782 primary hip replacements from 47355 patients. *Stat Med* 2004;23:3227–40.

Lie SA, Furnes O, Havelin LI, Espehaug B, Engesæter LB, Vollset SE. [The Norwegian Arthroplasty Register. Beneficial for the patients and the Norwegian health care system]. *The Norwegian Journal of Epidemiology* 2004;14:57–63.

Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Furnes O, Vollset SE. Failure rates for 4762 revision total hip arthroplasties in the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 2004;86-B:504–9.

Byström S, Espehaug B, Furnes O, Havelin LI. Femoral head size is a risk factor for total hip luxation: a study of 42,987 primary hip arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2003;74:514–24.

Engesæter LB, Lie SA, Espehaug B, Furnes O, Vollset SE, Havelin LI. Antibiotic prophylaxis in total hip arthroplasty: effects of antibiotic prophylaxis systemically and in bone cement on the revision rate of 22,170 primary hip replacements followed 0–14 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2003;74:644–51.

Furnes O, Havelin LI, Espehaug B, Engesæter LB, Lie SA, Vollset SE. [The Norwegian registry of joint prostheses - 15 beneficial years for both the patients and the health care]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2003;123:1367–9.

Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Meyer HE. Weight change and the risk of total hip replacements. *Epidemiology* 2003;14:578–84.

Lie SA. [Patients in the Norwegian Arthroplasty Register]. *Revmatikerer* 2003;5:18–9.

Havelin LI, Espehaug B, Engesæter LB. The performance of two hydroxyapatite-coated acetabular cups compared with Charnley cups. From the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 2002;84-B:839–45.

Lie SA, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O, Vollset SE. Early postoperative mortality after 67,548 total hip replacements. Causes of death and trombotic prophylaxis in 68 hospitals in Norway from 1987 to 1999. *Acta Orthop Scand* 2002;73:392–9.

Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE, Engesæter LB, Havelin LI. Early failures among 7174 primary total knee replacements. A follow-up study from The Norwegian Arthroplasty Register 1994–2000. *Acta Orthop Scand* 2002;73:117–29.

Flugsrud GB, Nordsletten L, Espehaug B, Havelin LI, Meyer HE. Risk factors for total hip replacement due to primary osteoarthritis: a cohort study in 50,034 persons. *Arthritis Rheum* 2002;46:675–82.

Espehaug B, Furnes O, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE. The type of cement and failure of total hip replacements. *J Bone Joint Surg* 2002;84-B:832–8.

Furnes O, Lie SA, Espehaug B, Vollset SE, Engesæter LB, Havelin LI. Hip disease and the prognosis of total hip replacements. A review of 53 698 primary total hip replacements reported to the Norwegian Arthroplasty Register 1987–1999. *J Bone Joint Surg* 2001;83-B:579–86.

Lie SA. [Mortality after total hip replacements]. *Nordisk Geriatrik* 2000;4:72.

Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Gjessing HK, Vollset SE. Mortality after total hip replacement: 0–10 year follow-up of 39,543 patients in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 2000;71:19–27.

Havelin LI, Espehaug B, Lie SA, Engesæter LB, Furnes O, Vollset SE. The Norwegian Arthroplasty Register. 11 years and 73,000 arthroplasties. *Acta Orthop Scand* 2000;71:337–53.

Havelin LI. The Norwegian Joint Registry. *Bull Hosp Jt Dis*. 1999;58:139–48.

Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE. The effect of hospital-type and operating volume on the survival of hip replacements. A review of 39,505 primary total hip replacements reported to the Norwegian Arthroplasty Register, 1988–1996. *Acta Orthop Scand* 1999;70:12-8.

Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Langeland N, Vollset SE. Patient satisfaction and function after primary and revision total hip replacement. *Clin Orthop* 1998;351:135–48.

Furnes O, Lie SA, Havelin LI, Vollset SE, Engesæter LB. Exeter and Charnley arthroplasties with Boneloc or high viscosity cement. Comparison of 1127 arthroplasties followed for 5 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 1997;68:515–20.

Espehaug B, Engesæter LB, Vollset SE, Havelin LI, Langeland N. Antibiotic prophylaxis in total hip arthroplasty. Review of 10,905 primary cemented total hip replacements reported to the Norwegian Arthroplasty Register, 1987–1995. *J Bone Joint Surg* 1997;79-B:590-5.

Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Langeland N, Vollset SE. Patient-related risk factors for early revision of total hip replacements - A population register-based case-control study. *Acta Orthop Scand* 1997;68:207–15.

Reigstad A. [Joint prostheses-development, quality and public regulation]. *Tidsskr Nor Lægefor* 1996 Oct 20;116(25):2990-1.

Furnes A, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB. [Quality control of prosthetic replacements of knee, ankle, toe, shoulder, elbow and finger joints in Norway 1994. A report after the first year of registration of joint prostheses in the national registry.] *Tidsskr for Nor Lægefor* 1996;116:1777–81.

Furnes A, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE. The economic impact of failures in total hip replacement surgery. The Norwegian Arthroplasty Register 1987–1993. *Acta Orthop Scand* 1996;67:115–21.

Skeide BE, Lie SA, Havelin LI, Engesæter LB. [Total hip arthroplasty after femoral neck fractures. Results from the national registry on joint prostheses.] *Tidsskr Nor Lægefor* 1996;116:1449–51.

Engesæter LB, Furnes A, Havelin LI, Lie SA, Vollset SE. [The hip registry. Good economy for society.] *Tidsskr Nor Lægefor* 1996;116:3025-7.

Espehaug B, Havelin LI, Engesæter LB, Vollset SE, Langeland N. Early revision among 12,179 hip prostheses. A comparison of 10 different prosthesis brands reported to the Norwegian Arthroplasty Register, 1987–1993. *Acta Orthop Scand* 1995;66:487–93.

Havelin LI, Vollset SE, Engesæter LB. Revision for aseptic loosening of uncemented cups in 4.352 primary total hip prostheses. A report from the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop Scand* 1995;66:494–500.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB. The effect of cement type on early revision of Charnley total hip prostheses. A review of 8,579 primary arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 1995;77-A:1543–50.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesæter LB. Early aseptic loosening of uncemented femoral components in primary total hip replacement. A review based on the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg* 1995;77-B:11-7.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SB, Engesæter LB. Early failures among 14,009 cemented and 1,326 uncemented prostheses for primary coxarthrosis. The Norwegian Arthroplasty Register, 1987–1992. *Acta Orthop Scand* 1994;65:1–6.

Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesæter LB, Langeland N. The Norwegian Arthroplasty Register. A survey of 17,444 total hip replacements. *Acta Orthop Scand* 1993;64:245–51.

Engesæter LB, Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE. [Artificial hip joints in Norway. A national registry of total hip arthroplasties.] *Tidsskr Nor Lægefor* 1992;112:872-5.

## Nasjonalt Hoftebruddregister (46 stk)

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; [Epub ahead of print]

Kjærvik C, Stensland E, Byhring HS, Gjertsen JE, Dybvik E, Søreide O. Hip fracture treatment i Norway. Deviation from evidence-based treatment guidelines: Data from the Norwegian hip fracture register, 2014 to 2018. *BoneJointOpen*;2020;1-10:644-653

Lian T, Dybvik E, Gjertsen JE, Dale H, Westberg M, Nordsletten L, Figved W. Compliance with national guidelines for antibiotic prophylaxis in hip fracture patients: a quality assessment study of 13 329 patients in the Norwegian hip fracture register. *BMJ*. 2020 May 20;10(5):e035598

Horner NS, Grønhaug Larsen KM, Svantesson E, Samuelsson K, Ayeni OR, Gjertsen JE, Östman B. Timing of hip hemiarthroplasty and the influence on prosthetic joint infection. *PLoS One*. 2020 Mar 12;15(3):e0229947

Kristensen TB, Gjertsen JE. Valg av protese ved lårhalsbrudd. *Tidsskr Nor Legeforen*. 2020 Mar 9;140(4)

Boutera A, Dybvik E, Hallan G, Gjertsen JE. Is there a weekend effect after hip fracture surgery? A study of 74,410 hip fractures reported to the Norwegian hip fracture register. *Acta Orthop*. 2020 feb;91(1):63–68

Kristensen TB, Dybvik E, Kristoffersen M, Dale H, Engesæter LB, Furnes O, Gjertsen JE. Reply to the letter to the editor: Cemented or uncemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture? Data from the Norwegian hip fracture register. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jan 29;478:1–3

Pollmann CT, Dahl FA, Røtterud JHM, Gjertsen JE, Årøen A. Surgical site infection after hip fracture - mortality and risk factors: an observational cohort study of 1,709 patients. *Acta Orthop*. 2020 Jan 24;91(3):347–352

Kristoffersen MH, Dybvik E, Steihaug OM, Kristensen TB, Engesæter LB, Ranhoff AH, Gjertsen JE. Cognitive impairment influences the risk of reoperation after hip fracture surgery: results of 87,573 operations reported to the Norwegian hip fracture register. *Acta Orthop*. 2020 Jan 13;91(2):146–151

Kristensen TB, Dybvik E, Kristoffersen M, Dale H, Engesæter LB, Furnes O, Gjertsen JE. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture? Data from the Norwegian hip fracture register. *Clin Orthop Relat Res*. 2020 Jan;478(1):90–100

Gjertsen JE. Should total hip arthroplasty be used for hip fracture? *N. Engl J Med*. 2019 Dec 5;381(23):2261–2262

Leer-Salvesen S, Engesæter LB, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Gjertsen JE. Does time from fracture to surgery affect mortality and intraoperative medical complications for hip fracture patients? *Bone Joint J*. 2019 Sep;101-B(9):1129–1137



- Kristoffersen MH, Dybvik E, Steihaug OM, Bartz-Johannessen CA, Martinsen MI, Ranhoff AH, Engesæter LB, Gjertsen JE. Validation of orthopaedic surgeons' assessment of cognitive function in patients with acute hip fracture. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Jun 1;20(1):268.
- Pollmann CT, Røtterud JH, Gjertsen JE, Dahl FA, Lenvik O, Årøen A. Fast track hip fracture care and mortality - an observational study of 2230 patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019 May 24;20(1):248
- Bartels S, Gjertsen JE, Frihagen F, Rogmark C, Utvåg S. Correspondence: High failure rate after internal fixation and beneficial outcome after arthroplasty in treatment of displaced femoral neck fractures in patients between 55 and 70 years. *Acta Orthop*. 2019 Feb;90(1):94–95
- Kristensen TB, Dybvik E, Furnes O, Engesæter LB, Gjertsen JE. More reoperations for periprosthetic fracture after cemented hemiarthroplasty with polished taper-slip stems than after anatomical and straight stems in the treatment of hip fractures. *Bone Joint J*. 2018 Dec;100-B(12):1565–1571
- Leer-Salvesen S, Dybvik E, Engesæter LB, Dahl OE, Gjertsen JE. Low-molecular-weight heparin for hip fracture patients treated with osteosynthesis: should thromboprophylaxis start before or after surgery? An observational study of 45,913 hip fractures reported to the Norwegian hip fracture register. *Acta Ortop*. 2018 Dec;89(6):615–621
- Authen AL, Dybvik E, Furnes O, Gjertsen JE. Surgeon's experience level and risk of reoperation after hip fracture surgery: an observational study on 30,945 patients in the Norwegian hip fracture register 2011–2015. *Acta Ortop*. 2018 4 Jun;89(5):496–502
- Bartels S, Gjertsen JE, Frihagen F, Rogmark C, Utvåg SE. High failure rate after internal fixation and beneficial outcome after arthroplasty in treatment of displaced femoral neck fractures in patients between 55 and 70 years. *Acta Orthop*. 2017 Sep 15;89(1):53–58
- Johansen A, Golding D, Brent L, Close J, Gjertsen JE, Holt G, Hommel A, Pedersen AB, Röck ND, Thorngren KG. Using national hip fracture registries and audit databases to develop an international perspective. *Injury*. 2017 Aug 2;48(10):2174–2179
- Gjertsen JE, Dybvik E, Furnes O, Fevang JM, Havelin LI, Matre K, Engesæter LB. Improved outcome after hip fracture surgery in Norway. *Acta Ortop*. 2017 Jul 6;88(5):505–511
- Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Correspondence. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Ortop*. 2017 Jun;88(3):361–362
- Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Correspondence. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Ortop*. 2017 Apr;88(2):234–234
- Leer-Salvesen S, Dybvik E, Dahl OE, Gjertsen JE, Engesæter LB. Correspondence. Thromboprophylaxis for venous thromboembolism prevention in hip fracture patients. *Acta Orthop*. 2017 Jan 9;88(2):236–237

Ruths S, Baste V, Bakken MS, Engesæter LB, Lie SA, Haugland S. Municipal resources and patient outcomes through the first year after a hip fracture. *BMC Health Serv Res*. 2017 Feb 16;17(1):144

Kristensen TB, Vinje T, Havelin LI, Engesæter LB, Gjertsen JE. Posterior approach compared to direct lateral approach resulted in better patient-reported outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Orthop*. 2017 Feb;88(1):29–34

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Dahl OE, Gjertsen JE, Engesæter LB. Postoperative start compared to preoperative start of low-molecular-weight heparin increases mortality in patients with femoral neck fractures. *Acta Orthop*. 2017 Feb;88(1):48–54

Gjertsen JE, Baste V, Fevang JM, Furnes O, Engesæter LB. Quality of life following hip fractures: results from the Norwegian hip fracture register. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Jul 7;17:265

Bakken MS, Schjøtt J, Engeland A, Engesæter LB, Ruths S. Antipsychotic drugs and risk of hip fracture in people aged 60 and older in Norway. *J Am Geriatr Soc* 2016 Jun;64(6):1203–9

Ruths S, Bakken MS, Ranhoff AH, Hunskaar S, Engesæter LB, Engeland A. Risk of hip fracture among older people using antihypertensive drugs: a nationwide cohort study. *BMC Geriatr*. 2015 Dec 1;15:153.

Bakken MS, Engeland A, Engesæter LB, Ranhoff AH, Hunskaar S, Ruths S. Risk of hip fracture among older people using anxiolytic and hypnotic drugs: a nationwide prospective cohort study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014;70:873–880.

Gjertsen JE, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesæter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Rogmark C. Hemiarthroplasties after hip fractures in Norway and Sweden: a collaboration between the Norwegian and Swedish national registries. *Hip Int* 2014 May–Jun;24(3):223–30.

Pripp AH, Talsnes O, Reikerås O, Engesæter LB, Dahl OE. The proportion of perioperative mortalities attributed to cemented implantation in hip fracture patients treated by hemiarthroplasty. *Hip Int*. 2014 Jul–Aug;24(4):363–8

Rogmark C, Fenstad AM, Leonardsson O, Engesæter LB, Kärrholm J, Furnes O, Garellick G, Gjertsen JE. Posterior approach and uncemented stems increases the risk of reoperations after hemiarthroplasties in elderly hip fracture patients. An analysis of 33,205 procedures in the Norwegian and Swedish national registries. *Acta Orthop*. 2014;85(1):18–25.

Gjertsen JE, Lie SA, Vinje T, Engesæter LB, Hallan G, Matre K, Furnes O. Authors` reply Cobb correspondence: J-E Gjertsen, SA. Lie, T. Vinje, et al. More re-operations after uncemented than cemented hemiarthroplasty used in the treatment of displaced fractures of the femoral neck: An observational study of 11 116 hemiarthroplasties from a national register. *Bone Joint J*. 2013 Jun;95-B(6):862.

Talsnes O, Vinje T, Gjertsen JE, Dahl OE, Engesæter LB, Baste V, Pripp AH, Reikerås O. Perioperative mortality in hip fracture patients treated with cemented and uncemented hemiprostheses: a register study of 11,210 patients. *Int Orthop*. 2013 Jun;37(6):1135–40.

Bakken MS, Engeland A, Engesæter LB, Ranhoff AH, Hunskaar S, Ruths S. Increased risk of hip fracture among older people using antidepressant drugs: data from the Norwegian Prescription Database and the Norwegian Hip Fracture Registry. *Age and Ageing* 2013 Jul;42(4):514–20.

Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. Reply to letter to the editor: Intramedullary nails result in more reoperations than sliding hip screws in two-part intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2013 May;471(5):1735

Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Vinje T, Espehaug B, Fevang JM. Sliding hip screw versus IM nail in reverse oblique trochanteric and subtrochanteric fractures. A study of 2716 patients in the Norwegian Hip Fracture Register. *Injury, Int. J. Care Injur.* 2013 Jun;44(6):735–42.

Matre K, Havelin LI, Gjertsen JE, Espehaug B, Fevang JM. Intramedullary nails result in more reoperations than sliding hip screws in two-part intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2013 Apr;471(4):1379–86.

Gjertsen JE, Lie SA, Vinje T, Engesæter LB, Hallan G, Matre K, Furnes O. More re-operations after uncemented than cemented hemiarthroplasty used in the treatment of displaced fractures of the femoral neck. An observational study of 11 116 hemiarthroplasties from a national register. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94-A:1113–19.

Gjertsen JE, Fevang JM, Matre K, Vinje T, Engesæter LB. Clinical outcome after undisplaced femoral neck fractures. A prospective comparison of 14,757 undisplaced and displaced fractures reported to the Norwegian Hip Fracture Register. *Acta Orthop* 2011;82(3):268–74.

Gjertsen JE, Vinje T, Engesæter LB, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Fevang JM. Internal screw fixation compared with bipolar hemiarthroplasty for treatment of displaced femoral neck fractures in elderly patients. A national register based study on 1,031 patients. *J Bone Joint Surg Am* 2010 Mar;92-A(3):619–628.

Gjertsen JE, Vinje T, Lie SA, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O, Fevang J. Patient satisfaction, pain and quality of life 4 months after displaced femoral neck fracture. *Acta Orthop* 2008;79:594–601

Gjertsen JE, Engesæter LB, Furnes O, Havelin LI, Steindal K, Vinje T, Fevang J. The Norwegian Hip Fracture Register. Experiences after the first 2 years and 15 576 reported operations. *Acta Orthop.* 2008;79:583–593

Gjertsen JE, Lie SA, Fevang J, Vinje T, Engesæter LB, Havelin LI, Furnes O. Total hip replacement after femoral neck fractures in elderly patients: results of 8,577 fractures reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2007;78:491–7.

Gjertsen JE, Fevang J, Vinje T, Engesæter LB, Steindal K, Furnes O. Nasjonalt hoftebruddregister. *Norsk Epidemiologi* 2006;16:89–94.

## Nasjonalt Korsbåndregister (71 stk)

Krogsgaard MR, Brodersen J, Christensen KB, Siersma V, Jensen J, Hansen CF, Engebretsen L, Visnes H, Forssblad M, Comins JD. How to translate and locally adapt a PROM. Assessment of cross-cultural differential item functioning. *Scand J Med Sci Sports*. 2021 May;31(5):999–1008

Lind M, Strauss MJ, Nielsen T, Engebretsen L. Low surgical routine increases revision rates after quadriceps tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction: results from the Danish knee ligament reconstruction registry. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021 Jun;29(6):1880-1886

Lind M, Strauss MJ, Nielsen T, Engebretsen L. Quadriceps tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction is associated with high revision rates: results for the Danish knee ligament registry. *Knee Surg Traumatol Arthrosc*. 2020 Jul;28(7):2163–2169

Ekeland A, Engebretsen L, Fenstad AM, Heir S. Similar risk of ACL graft revision for alpine skiers, football and handball players: the graft revision rate is influenced by age and graft choice. *Br J Sports Med*. 2020 Jan;54(1):33–37

Snaebjörnsson T, Hamrin Senorski E, Svantesson E, Westin O, Persson A, Karlsson J, Samuelsson K. Graft fixation and timing of surgery are predictors of early anterior cruciate ligament revision: A cohort study from the Swedish and Norwegian knee ligament registries based on 18,425 patients. *JB JS Open Access*. 2019 Dec 12;4(4):e0037

Snaebjörnsson T, Svantesson E, Sundemo D, Westin O, Sansone M, Engebretsen L, Hamrin-Senorski E. Young age and high BMI are predictors of early revision surgery after primary anterior cruciate ligament reconstruction: a cohort study from the Swedish and Norwegian knee ligament registries based on 30,747 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2019 Nov;27(11):3583–3591

Snaebjörnsson T, Hamrin-Senorski E, Svantesson E, Karlsson L, Engebretsen L, Karlsson J, Samuelsson K. Graft diameter and graft type as predictors of anterior cruciate ligament revision: A cohort study including 18,425 patients from the Swedish and Norwegian national knee ligament registries. *J Bone Joint Surg Am*. 2019 Oct 16;101(20):1812–1820

Lie MM, Risberg MA, Storheim K, Engebretsen L, Øiestad BE. What's the rate of knee osteoarthritis 10 years after anterior cruciate ligament injury? An updated systematic review. *Br J Sports Med*. 2019 Sep;53(18):1162–1167

Vap AR, Persson A, Fenstad AM, Moatshe G, LaPrade RF, Engebretsen L. Re-revision anterior cruciate ligament reconstruction: An evaluation from the Norwegian knee ligament registry. *Arthroscopy*. 2019 Apr 30;35(6):1695–1701

Hamrin Senorski E, Svantesson E, Engebretsen L, Lind M, Forssblad M, Karlsson J, Samuelsson K. 15 years of the Scandinavian knee ligament registries: lessons, limitations and likely prospects. *Br J Sports Med*. 2019 Apr 9;53(20):1259–1260

Inderhaug E, Drogseth JO, Lygre SHL, Gifstad T. No effect of graft size or body mass index on risk of revision after ACL reconstruction using hamstrings autograft. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2019 Feb 7;28(3):707–713

- Owesen C, Røtterud JH, Engebretsen L, Årøen A. Effect of activity at time of injury and concomitant ligament injuries on patient-reported outcome after posterior cruciate ligament reconstruction. *Orthop J Sports Med.* 2018 Dec 28;6(12):2325967118817297
- Ulstein S, Årøen A, Engebretsen L, Forssblad M, Lygre SHL, Røtterud JH. A controlled comparison of microfracture, debridement, and no treatment of concomitant full-thickness cartilage lesion in anterior cruciate ligament-reconstructed knees: A nationwide prospective cohort study from Norway and Sweden of 368 patients with 5-year follow-up. *Orthop J Sports Med.* 2018 Aug 1;6(8):2325967118787767
- Aga C, Risberg MA, Fagerland MW, Johansen S, Trøan I, Heir S, Engebretsen L. No difference in the KOOS quality of life subscore between anatomic double-bundle and anatomic single-bundle anterior cruciate ligament reconstruction of the knee: A prospective randomized controlled trial with 2 years follow-up. *Am J Sports Med.* 2018 Aug;46(10):2341–2354
- Ulstein S, Årøen A, Engebretsen L, Forssblad M, Lygre SHL, Røtterud JH. Effect of concomitant cartilage lesions on patient-reported outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction: A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 8470 patients with 5-year follow-up. *Orthop J Sports Med.* 2018 Jul 24;6(7):2325967118786219
- Hamrin SE, Svantesson E, Baldari A, Ayeni OR, Engebretsen L, Franceschi F, Karlsson J, Samuelsson K. Factors that affect patient reported outcome after anterior cruciate ligament reconstruction - a systematic review of the Scandinavian knee ligament registers. *Br J Sports Med.* 2018 Jul 20;53(7):410–417
- Svantesson E, Hamrin SE, Baldari A, Ayeni OR, Engebretsen L, Franceschi F, Karlsson J, Samuelsson K. Factors associated with additional anterior cruciate ligament reconstruction and register comparison: a systematic review on the Scandinavian knee ligament registers. *Br J Sports Med.* 2018 Jul 17;53(7):418–425
- Prentice HA, Lind M, Mouton C, Persson A, Magnusson H, Gabr A, Seil R, Engebretsen L, Samuelsson K, Karlsson J, Forssblad M, Haddad FS, Spalding T, Funahashi TT, Paxton LW, Maletis GB. Patient demographic and surgical characteristics in anterior cruciate ligament reconstruction; a description of registries from six countries. *Br J Sports Med.* 2018 Jun;52(11):716–722
- Orchard JW, Engebretsen L, Feller JA. The rate of anterior cruciate ligament reconstruction in Australia is high: a national registry is needed. *Med J Aust.* 2018 May 7;208(8):341–342
- Ingelsrud LH, Terwee CB, Terluin B, Granan LP, Engebretsen L, Mills KAG, Roos EM. Meaningful change scores in the knee injury and osteoarthritis outcome score in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2018 Apr;46(5):1120–1128
- Randsborg PH, Bukholm IRK, Jakobsen RB. Compensation after treatment for anterior cruciate ligament injuries: a review of compensation claims in Norway from 2005 to 2015. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Feb;26(2):628–633
- Persson A, Gifstad T, Lind M, Engebretsen L, Fjeldsgaard K, Drogset JO, Forssblad M, Espehaug B, Kjellsen AB, Fevang JM. Graft fixation influences revision risk after ACL reconstruction with hamstring tendon autografts. *Acta Orthop.* 2017 Nov 24;89(2):204–210

Owesen C, Aas E, Årøen A. Surgical reconstruction is a cost-efficient treatment option for isolated PCL injuries. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Jul 14;26(4):1053–1058

Engen CN, Årøen A, Engebretsen L. Development of a pilot cartilage surgery register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017 Jun 30;18(1):282

Aga C, Kartus JT, Lind M, Lygre SHL, Granan LP, Engebretsen L. Risk of revision was not reduced by a double-bundle ACL reconstruction technique: Results from the Scandinavian registers. *Clin Orthop Relat Res.* 2017 oct;475(10):2503–2512

Soreide E, Granan LP, Hjorthaug GA, Espehaug B, Dimmen S, Nordsletten L. The effect of limited perioperative nonsteroidal anti-inflammatory drugs on patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2016 Dec;44(12):3111–3118.

Ulstein S, Bredland K, Årøen A, Engebretsen L, Røtterud JH. No negative effect on patient-reported outcome of concomitant cartilage lesions 5–9 years after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 May 19;25(5):1482–1488

Moksnes H, Engebretsen L, Seil R. The ESSKA paediatric anterior cruciate ligament monitoring initiative. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 Mar;24(3):680–7.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect on patient-reported outcomes of debridement or microfracture of concomitant full-thickness cartilage lesions in anterior cruciate ligament-reconstructed knees: A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 357 patients with 2-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2016 Feb;44(2):337–44

Persson A, Kjellsen AB, Fjeldsgaard K, Engebretsen L, Espehaug B, Fevang JM. Registry data highlight increased revision rates for endobutton/biosure HA in ACL reconstruction with hamstring tendon autograft. A nationwide cohort study from the Norwegian Knee Ligament Registry, 2004–2013. *Am J Sports Med.* 2015 Sep;43(9):2182–8.

Owesen C, Sandven-Thrane S, Lind M, Forssblad M, Granan LP, Årøen A. Epidemiology of surgically treated posterior cruciate ligament injuries in Scandinavia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Sep 19;25(8):2384–2391

Magnussen RA, Trojani C, Granan LP, Neyret P, Colombet P, Engebretsen L, Wright RW, Kaeding CC, MARS Group, SFA Revision ACL Group. Patient demographics and surgical characteristics in ACL revision: a comparison of French, Norwegian and North American cohorts. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Aug;23(8):2339–48.

Owesen C, Sivertsen EA, Engebretsen L, Granan LP, Årøen A. Patients with isolated PCL injuries improve from surgery as much as patients with ACL injuries after 2 years. *Orthop J Sports Med.* 2015 Aug 19;3(8):2325967115599539.

Ingelsrud LH, Granan LP, Engebretsen L, Roos E. Proportion of patients reporting acceptable symptoms or treatment failure and their associated KOOS values at 6 to 24 months after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2015 Aug;43(8):1902–7.

LaPrade CM, Dornan GJ, Granan LP, LaPrade RF, Engebretsen L. Outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction using the Norwegian knee ligament registry of 4691 patients: How does meniscal repair or resection affect short-term outcomes? *Am J Sports Med.* 2015 Jul;43(7):1591–7.

Engebreetsen L, Forssblad M, Lind M. Why registries analysing cruciate ligament surgery are important. *Br J Sports Med.* 2015 May;49(10):636-8

Granán LP, Baste V, Engebreetsen L, Inacio MC. Associations between inadequate knee function detected by KOOS and prospective graft failure in an anterior cruciate ligament-reconstructed knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 Apr;23(4):1135-40.

Lynch AD, Logerstedt D, Grindem H, Eitzen I, Hicks GE, Axe MJ, Engebreetsen L, Risberg MA, Snyder-Mackler L. Consensus criteria for defining 'successful outcome' after ACL injury and reconstruction: a Delaware-Oslo ACL cohort investigation. *Br J Sports Med.* 2015 Mar;49(5):335-42.

Grindem H, Granán LP, Risberg MA, Engebreetsen L, Snyder-Mackler L, Eitzen I. How does a combined preoperative and postoperative rehabilitation programme influence the outcome of ACL reconstruction 2 years after surgery? A comparison between patients in the Delaware-Oslo ACL Cohort and the Norwegian National Knee Ligament Registry. *Br J Sports Med.* 2015 Mar;49(6):385-9.

Gifstad T, Foss OA, Engebreetsen L, Lind M, Forssblad M, Albrektsen G, Drogset JO. Lower risk of revision with patellar tendon autografts compared with hamstring autografts: a registry study based on 45,998 primary ACL reconstructions in Scandinavia. *Am J Sports Med.* 2014 Oct;42(10):2319-28.

Persson A, Fjeldsgaard K, Gjertsen JE, Kjellsen AB, Engebreetsen L, Hole RM, Fevang JM. Increased risk of revision with hamstring tendon grafts compared with patellar tendon grafts after anterior cruciate ligament reconstruction. A study of 12,643 patients from the Norwegian Cruciate Ligament Registry, 2004-2012. *Am J Sports Med.* 2014 Feb;42(2):285-91.

Engebreetsen L. ACL surgery is not for all patients, nor for all surgeons. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014 Jan;22(1):1-2.

Wijdicks CA, Michalski MP, Rasmussen MT, Goldsmith MT, Kennedy NI, Lind M, Engebreetsen L, LaPrade RF. Superficial medial collateral ligament anatomic augmented repair versus anatomic reconstruction: an in vitro biomechanical analysis. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2858-66.

Wijdicks CA, Kennedy NI, Goldsmith MT, Devitt BM, Michalski MP, Årøen A, Engebreetsen L, LaPrade RF. Kinematic analysis of the posterior cruciate ligament, part 2 : A comparison of anatomic single- versus double-bundle reconstruction. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2839-48.

Kennedy NI, Wijdicks CA, Goldsmith MT, Michalski MP, Devitt BM, Årøen A, Engebreetsen L, LaPrade RF. Kinematic analysis of the posterior cruciate ligament, part 1: The individual and collective function of the anterolateral and posteromedial bundles. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2828-38.

Granán LP, Inacio MC, Maletis GB, Funahashi TT, Engebreetsen L. Sport-specific injury pattern recorded during anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2013 Dec;41(12):2814-8.

Andersen CA, Clarsen B, Johansen TV, Engebreetsen L. High prevalence of overuse injury among iron-distance triathletes. *Br J Sports Med.* 2013 Sep;47(13):857-61.

Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Prevalence and incidence of new meniscus and cartilage injuries after a nonoperative treatment algorithm for ACL tears in skeletally immature children : A prospective MRI study. *Am J Sports Med.* 2013 Aug;41(8):1771-9.

Goldsmith MT, Jansson KS, Smith SD, Engebretsen L, LaPrade RF, Wijdicks CA. Biomechanical comparison of anatomic single- and double-bundle anterior cruciate ligament reconstructions: an in vitro study. *Am J Sports Med.* 2013 Jul;41(7):1595–604.

Moksnes H, Engebretsen L, Eitzen I, Risberg MA. Functional outcomes following a non-operative treatment algorithm for anterior cruciate ligament injuries in skeletally immature children 12 years and younger : A prospective cohort with 2 years follow-up. *Br J Sports Med.* 2013 May;47(8):488–94.

Arøen A, Sivertsen EA, Owesen C, Engebretsen L, Granan LP. An isolated rupture of the posterior cruciate ligament results in reduced preoperative knee function in comparison with an anterior cruciate ligament injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 May;21(5):1017–22.

Aga C, Rasmussen MT, Smith SD, Jansson KS, LaPrade RF, Engebretsen L, Wijdicks CA. Biomechanical comparison of interference screws and combination screw and sheath devices for soft tissue anterior cruciate ligament reconstruction on the tibial side. *Am J Sports med.* 2013 Apr;41(4):841-8.

Øiestad BE, Holm I, Engebretsen L, Aune AK, Gunderson R, Risberg MA. The prevalence of patellofemoral osteoarthritis 12 years after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Apr;21(4):942-9.

Røtterud JH, Sivertsen E, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect of meniscal and focal cartilage lesions on patient-reported outcome after anterior cruciate ligament reconstruction : A nationwide cohort study from Norway and Sweden of 8476 patients with 2-Year follow-up. *Am J Sports Med.* 2013 Mar;41(3):535–43.

Getgood A, Collins B, Slynarski K, Kurowska E, Parker D, Engebretsen L, MacDonald PB, Litchfield R. Short-term safety and efficacy of a novel high tibial osteotomy system: a case controlled study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Jan;21(1):260-9.

Granan LP, Inacio MC, Maletis GB, Funahashi TT, Engebretsen L. Intraoperative findings and procedures in culturally and geographically different patient and surgeon populations: an anterior cruciate ligament reconstruction registry comparison between Norway and the USA. *Acta Orthop.* 2012 Dec;83(6):577–82.

Ytterstad K, Granan LP, Ytterstad B, Steindal K, Fjeldsgaard K, Furnes O, Engebretsen L. Registration rate in the Norwegian Cruciate Ligament Register: large-volume hospitals perform better. *Acta Orthop.* 2012 Apr;83(2):174-8.

Røtterud JH, Risberg MA, Engebretsen L, Arøen A. Patients with focal full-thickness cartilage lesions benefit less from ACL reconstruction at 2–5 years follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2012 Aug;20(8):1533-9.

Røtterud JH, Sivertsen EA, Forssblad M, Engebretsen L, Årøen A. Effect of gender and sports on the risk of full-thickness articular cartilage lesions in anterior cruciate ligament-injured knees: a nationwide cohort study from Sweden and Norway of 15 783 patients. *Am J Sports Med.* 2011 Jul;39(7):1387–94.



Maletis GB, Granan LP, Inacio MCS, Funahashi TT, Engebretsen L. Comparison of community-based ACL Reconstruction Registries in the U.S and Norway. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:Suppl 3(E):31-6.

Ytterstad K, Granan LP, Engebretsen L. The Norwegian Cruciate Ligament Registry has a high degree of completeness. *Tidsskr Nor Legeforen* 2011 Feb;131(3):248–50.

Hjermundrud V, Bjune TK, Risberg MA, Engebretsen L, Arøen A. Full-thickness cartilage lesion do not affect knee function in patients with ACL injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010 Mar;18(3):298–303.

Heir S, Nerhus TK, Røtterud JH, Løken S, Ekeland A, Engebretsen L, Årøen A. Focal cartilage defects in the knee impair quality of life as much as severe osteoarthritis: a comparison of knee injury and osteoarthritis outcome score in 4 patient categories scheduled for knee surgery. *Am J Sports Med* 2010 Feb; 38(2);231-7.

Magnussen RA, Granan LP, Dunn WR, Amendola A, Andrish JT, Brophy R, Carey JL, Flanigan D, Huston LJ, Jones M, Kaeding CC, McCarty EC, Marx RG, Matava MJ, Parker RD, Vidal A, Wolcott M, Wolf BR, Wright RW, Spindler KP, Engebretsen L. Cross-cultural comparison of patients undergoing ACL reconstruction in the United States and Norway. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010 Jan;18(1):98–105.

Granan LP, Forssblad M, Lind M, Engebretsen L. The Scandinavian ACL registries 2004–2007: baseline epidemiology. *Acta Orthop* 2009 Oct;80(5):563-7.

Granan LP, Bahr R, Lie SA, Engebretsen L. Timing of anterior cruciate ligament reconstructive surgery and risk of cartilage lesions and meniscal tears: a cohort study based on the Norwegian National Knee Ligament Registry. *Am J Sports Med* 2009 May;37(5):955–61.

Engebretsen L, Forssblad M. Why knee ligament registries are important. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009 Feb;17(2):115-6.

Årøen A, Hjermundrud V, Kvist T, Engebretsen L, Risberg MA. Preoperatively no significant difference in functional scoring (KOOS) in anterior cruciate ligament-injured knees with and without a full-thickness cartilage lesion. *BJSM The Journal of Sport and Exercise Medicine*, June 2008; Vol. 42, No.6.

Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Performance-based functional outcome for children 12 years or younger following anterior cruciate ligament injury: a two to nine-year follow-up study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2008 Mar;16(3):214–223.

Granan LP, Bahr R, Steindal K, Furnes O, Engebretsen L. Development of a national cruciate ligament surgery registry – the Norwegian National Knee Ligament registry. *Am J Sports Med* 2008;36:308–15.

Solumshengslet K, Granan LP, Furnes O, Steindal K, Engebretsen L. Registreringsgrad i Nasjonalt Korsbåndregister. *Norsk Idrettsmedisin* 2007;2:7,9–11.

Granan LP, Engebretsen L, Bahr R. Kirurgi ved fremre korsbåndskader i Norge - sett fra et idrettsmedisinsk perspektiv. *Norsk Idrettsmedisin* 2004;4:3–4.

Granan LP, Engebretsen L, Bahr R. Kirurgi ved fremre korsbåndskader i Norge. *Tidsskr Nor Legeforen* 2004;124:928–30.

## **Kliniske studier knyttet til Nasjonal kompetansetjeneste for Leddproteser og hoftebrudd (58 stk)**

Chokotho L, Donnelley CA, Young S, Lau BC, Wu HH, Mkandawire N, Gjertsen JE, Hallan G, Agarwal-Harding KJ, Shearer D. Cost utility analysis of intramedullary nailing and skeletal traction treatment for patients with femoral shaft fractures in Malawi. *Acta Orthop*. 2021 Mar 24;[Epub ahead of print]

Høl PJ, Hallan G, Indrekvam K. Metal ion levels in the blood of patients with metal-on-metal hip prostheses. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2021 Jan 11;141(1)

Ngoie LB, Dybvik E, Hallan G, Gjertsen JE, Mkandawire N, Varela C, Young S. Prevalence, causes and impact of musculoskeletal impairment in Malawi: A national cluster randomized survey. *PLOS ONE*. 2021 Jan 6;16(1):e0243536

Chokotho L, Wu HH, Shearer D, Lau BC, Nyengo M, Gjertsen JE, Hallan G, Young S. Outcome at 1 year in patients with femoral shaft fractures treated with intramedullary nailing or skeletal traction in a low-income country: a prospective observational study of 187 patients in Malawi. *Acta Orthopaedica*. 2020 Dec;91(6):724–731

Hjelle AM, Gjertsen JE, Apalset EM, Nilsen RM, Lober A, Tell GS, Mielnik P. No association between osteoporosis and AO classification of distal radius fractures: an observational study of 289 patients. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 Dec 4;21(1):811

Olsen U, Lindberg MF, Denison EM, Rose CJ, Gay CL, Aamodt A, Brox JI, Skare Ø, Furnes O, Lee KA, Lerdal A. Predictors of chronic pain and level of physical function in total knee arthroplasty: a protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2020 Sep 10;10(9):e037674

Nystad TW, Fenstad AM, Fevang BT. Major differences in medical and surgical treatment of psoriatic arthritis and rheumatoid arthritis: a comparison of two historic cohorts. *Scand J Rheumatol*. 2020 Jul;49(4):267–270

Gøthesen Ø, Skaden Ø, Dyrhovden GS, Petursson G, Furnes O. Computerized Navigation. A useful tool in total knee replacement. *JBJS Essential Surgical Techniques*. 2020 June 12;10(2):e0022

Leer-Salvesen S, Dybvik E, Ranhoff AH, Husebø BL, Dahl OE, Engesæter LB, Gjertsen JE. Do direct oral anticoagulants (DOACs) cause delayed surgery, longer length of hospital stay, and poorer outcome for hip fracture patients? *European Geriatric Medicine*. 2020 Mar 31;11(4):563–569

Borgen TT, Bjørnerem Å, Solberg LB, Andreasen C, Brunborg C, Stenbro MB, Hübschle LM, Figved W, Apalset EM, Gjertsen JE, Basso T, Lund I, Hansen AK, Stutzer JM, Dahl C, Nordsletten L, Frihagen F, Eriksen EF. Determinants of trabecular bone score and prevalent vertebral fractures in women with fragility fractures: a cross-sectional sub-study of NoFRACT. *Osteoporos Int*. 2020 Mar;31(3):505–514

Lie SA, Lygre GB, Reichhelm I, Eggum E, Bull VH, Gjengedal H. Data fra Helfo og Norsk pasientskadeerstatning gir liten informasjon om kvalitet og omfang av behandling med tannimplantater i Norge. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2019;129:776–82

Refsum AM, Nguyen UV, Gjertsen JE, Espehaug B, Fenstad AM, Lein RK, Ellison P, Høl PJ, Furnes O. Cementing technique for primary knee arthroplasty: a scoping review. *Acta Orthop*. 2019 Aug 27;90(6):582–589

Bartels S, Gjertsen JE, Frihagen F, Rogmark C, Utvåg SE. Low bone density and high morbidity in patients between 55 and 70 years with displaced femoral neck fractures: a case-control study of 50 patients vs 150 normal controls. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Aug 14;20(1):371

Borgen TT, Bjørnerem Å, Solberg LB, Andreassen C, Brunborg C, Stenbro MB, Hübschle LM, Froholdt A, Figved W, Apalset EM, Gjertsen JE, Basso T, Lund I, Hansen AK, Stutzer JM, Omsland TK, Nordsletten L, Frihagen F, Eriksen EF. Post-fracture risk assessment: Target central sited fractures first! A substudy of NoFRACT. *J Bone Miner Res*. 2019 Aug 16;34(11):2036–2044

Chokotho L, Lau BC, Conway D, Wu HH, Shearer D, Hallan G, Gjertsen JE, Mkandawire N, Young S. Validation of Chichewa short musculoskeletal function assessment (SMFA) questionnaire: A cross-sectional study. *Malawi Med J*. 2019 Mar;31(1):65–70

Borgen TT, Bjørnerem Å, Solberg LB, Andreassen C, Brunborg C, Stenbro MB, Hübschle LM, Froholdt A, Figved W, Apalset EM, Gjertsen JE, Basso T, Lund I, Hansen AK, Stutzer JM, Dahl C, Omsland TK, Nordsletten L, Frihagen F, Eriksen EF. High prevalence of vertebral fractures and low trabecular bone score in patients with fragility fractures: A cross-sectional sub-study of NoFRACT. *Bone*. 2019 Feb 8;122:14–21

Andreassen C, Solberg LB, Basso T, Borgen TT, Dahl C, Wisløff T, Hagen G, Apalset EM, Gjertsen JE, Figved W, Hübschle LM, Stutzer JM, Elvenes J, Joakimsen RM, Syversen U, Eriksen EF, Nordsletten L, Frihagen F, Omsland TK, Bjørnerem Å. Effect of a fracture Liaison service on the rate of subsequent fracture among patients with a fragility fracture in the Norwegian capture the fracture initiative (NoFRACT): A trial protocol. *JAMA Netw open*. 2018 Dec 7;1(8):e185701

Nystad TW, Husum YS, Furnes ON, Fevang BS. Incidence and predictive factors for orthopedic surgery in patients with psoriatic arthritis. *J Rheumatol*. 2018 Nov;45(11):1532–1540

Petursson G, Fenstad AM, Gøthesen Ø, Dyrhovden GS, Hallan G, Röhrli SM, Aamodt A, Furnes O. Computer-Assisted compared with conventional total knee replacement: A multicenter parallel-group randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg AM*. 2018 Aug 1;100(15):1265–1274

Parker M, Raval P, Gjertsen JE. Nail or plate fixation for A3 trochanteric hip fractures: A systematic review of randomised controlled trials. *Injury*. 2018 May 22;49(7):1319–1323

Steihaug OM, Gjesdal CG, Bogen B, Kristoffersen MH, Lien G, Hufthammer KO, Ranhoff AH. Does sarcopenia predict change in mobility after hip fracture? A multicenter observational study with one-year follow-up. *BMC Geriatr*. 2018 Mar 5;18(1):65

Nystad TW, Fenstad AM, Furnes O, Fevang BT. Predictors for orthopaedic surgery in patients with rheumatoid arthritis: results from a retrospective cohort study of 1010 patients diagnosed from 1972 to 2009 and followed up until 2015. *Scandinavian Journal of Rheumatology*. 2018 Feb 15;47(4):282–290

Kutzner I, Hallan G, Høl PJ, Furnes O, Gøthesen Ø, Figved W, Ellison P. Early aseptic loosening of a mobile-bearing total knee replacement. *Acta Orthop* 2017 Nov 6;89(1):77–83

Steihaug OM, Gjesdal CG, Bogen B, Kristoffersen MH, Lien G, Ranhoff AH. Sarcopenia in patients with hip fracture: A multicenter cross-sectional study. *Plos One*. 2017 Sep 13;12(9):e0184780

Chokotho L, Mkandawire N, Conway D, Wu HH, Shearer DD, Hallan G, Gjertsen JE, Gjertsen, Young S, Lau BC. Validation and reliability of the Chichewa translation of the EQ-5D quality of life questionnaire in adults with orthopaedic injuries in Malawi. *Malawi medical journal* 2017 June;29(2):84–88

Furnes O. Fibrose i kneleddet. *BestPractice* 2017 Mai:24–25

Wangen H, Nordsletten L, Boldt JG, Fenstad AM, Beverland DE. The Corail stem as a reverse hybrid – survivorship and x-ray analysis at 10 years. *Hip Int.* 2017 Feb 8;27(4):354–360

Petursson G, Fenstad AM, Gøthesen Ø, Haugan K, Dyrhovden GS, Hallan G, Röhrli SM, Aamodt A, Nilsson KG, Furnes O. Similar migration in computer-assisted and conventional total knee arthroplasty. *Acta Orthop.* 2017 Apr;88(2):166–172

Kalson NS, Borthwick LA, Mann DA, Deehan DJ, Lewis P, Mann C, Mont MA, Morgan-Jones R, Oussedik S, Williams FM, Toms A, Argenson JN, Bellemans J, Bhave A, Furnes O, Gollwitzer H, Haddad FS, Hofmann S, Krenn V. International consensus on the definition and classification of fibrosis of the knee joint. *Bone Joint J.* 2016 Nov;98-B(11):1479–88.

Strand LI, Olsen AL, Nygard H, Furnes O, Magnussen LH, Lygren H, Sundal MA, Skjaerven LH. Basic body awareness therapy and patient education in hip osteoarthritis: a multiple case study. *European journal of physiotherapy.* 2016; Volume 18(2):116–125.

Jonsson BA, Kadar T, Havelin LI, Haugan K, Espehaug B, Indrekvam K, Furnes O, Hallan G. Oxinium modular femoral heads do not reduce polyethylene wear in cemented total hip arthroplasty at five years: a randomised trial of 120 hips using radiostereometric analysis. *Bone Joint J.* 2015 Nov;97-B(11):1463–9.

Nygard H, Matre K, Fevang JM. Evaluation of timed up and go test as a tool to measure postoperative function and prediction of one year walking ability for patients with hip fracture. *Clin Rehabil.* 2015 Jun 24;30(5):472–80.

Løwer HL, Dale H, Eriksen HM, Aavitsland P, Skjeldestad FE. Response to letter to the editor regarding: «Surgical site infections after hip arthroplasty in Norway, 2005–2011: Influence of duration and intensity of postdischarge surveillance». *American journal of infection control* 2015;43:1022-5.

Løwer HL, Dale H, Eriksen HM, Aavitsland P, Skjeldestad FE. Surgical site infections after hip arthroplasty in Norway, 2005–2011: Influence of duration and intensity of postdischarge surveillance. *American journal of infection control* 2015;43:323-8.

Grosse S, Haugland HK, Lilleng P, Ellison P, Hallan G, Høl PJ. Wear particles and ions from cemented and uncemented titanium-based hip prostheses – a histological and chemical analysis of retrieval material. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2015 Apr;103(3):709–17.

Hermansen E, Moen G, Fenstad AM, Birketvedt R, Indrekvam K. Spinous process osteotomy to facilitate the access to the spinal canal when decompressing the spinal canal in patients with lumbar spinal stenosis. *Asian spine J* 2014;8(2):138–144.

Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. The alpha angle in cam-type femoroacetabular impingement – New reference intervals based on 2038 healthy young adults. *Bone Joint J.* 2014 Apr;96-B(4):449–54.

Gøthesen Ø, Espehaug B, Havelin LI, Petursson G, Hallan G, Strøm E, Dyrhovden G, Furnes O. Functional outcome and alignment in computer-assisted and conventionally operated total knee replacement. *Bone Joint J* 2014;96-B:609–18.

Laborie LB, Markestad TJ, Davidsen H, Brurås KR, Aukland SM, Bjørlykke JA, Reigstad H, Indrekvam K, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Selective ultrasound screening for developmental hip dysplasia: effect on management and late detected cases. A prospective survey during 1991–2006. *Pediatr Radiol.* 2014 Apr;44(4):410–24.

Laborie LB, Engesæter IØ, Lehmann TG, Eastwood DM, Engesæter LB, Rosendahl K. Screening strategies for hip dysplasia: long-term outcome of a randomized controlled trial. *Pediatrics.* 2013 Sept;132(3):492–501.

Dyrhovden GS, Gøthesen Ø, Lygre SH, Fenstad AM, Sørås TE, Halvorsen S, Jellestad T, Furnes O. Is the use of computer navigation in total knee arthroplasty improving implant positioning and function? A comparative study of 198 knees operated at a Norwegian district hospital. *BMC musculoskeletal Disord.* 2013;14:321.

Young S, Banza LN, Hallan G, Beniyasi F, Kumbukani GM, Munthali BS, Dybvik E, Engesæter LB, Havelin LI. Complications after intramedullary nailing of femoral fractures in low-income country. A prospective study of follow-up, HIV infection, and microbial infection rates after IM nailing of 141 femoral fractures at a central hospital in Malawi. *Acta Orthop.* 2013;84(5):460–467.

Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Is a positive femoroacetabular impingement test a common finding in healthy young adults? *Clin Orthop Relat Res.* 2013 Jul;471(7):2267–77.

Laborie LB, Engesæter IØ, Lehmann TG, Sera F, Dezateux C, Engesæter LB, Rosendahl K. Radiographic measurements of hip dysplasia at skeletal maturity-new reference intervals based on 2,038 19-year-old Norwegians. *Skeletal Radiol* 2013 Jul;42(7):925–35.

Østerås N, Risberg MA, Kvien TK, Engebretsen L, Nordsletten L, Bruusgaard D, Skjervheim UB, Haugen IK, Hammer HB, Provan SA, Øiestad BE, Semb AG, Rollefstad SCG, Hagen KB, Uhlig T, Slatkowsky-Christensen B, Flugsrud GB, Kjekken I, Grotle M, Sessing S, Edvardsen H, Natvig B. Hand, hip and knee osteoarthritis in a Norwegian population-based study - The MUST protocol. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2013 Jul 5;14:201.

Matre K, Vinje T, Havelin LI, Gjertsen JE, Furnes O, Espehaug B, Kjellevoid SH, Fevang JM. Trigen intertan intramedullary nail versus sliding hip screw. A prospective, randomized multicenter study on pain, function and complications in 684 patients with an intertrochanteric or subtrochanteric fracture and one year of follow-up. *J Bone Joint Surg A.* 2013;95:200-8.

Lehmann TG, Engesæter IØ, Laborie LB, Lie SA, Rosendahl K, Engesæter LB. Radiological findings that may indicate a prior silent slipped capital femoral epiphysis in a cohort of 2072 young adults. *Bone Joint J*. 2013 Apr;95-B(4):452-8.

Young S, Lie SA, Hallan G, Zirkle LG, Engesæter LB, Havelin LI. Risk factors for infection after 46,113 intramedullary nail operations in low- and middle-income countries. *World J Surg*. 2013 Feb;37(2):349–55.

Lehmann TG, Vetti N, Laborie LB, Engesæter IØ, Engesæter LB, Rosendahl K. Intra- and inter-observer repeatability of radiographic measurements for previously slipped capital femoral epiphysis at skeletal maturity. *Acta Radiol* 2013 Feb:1–5.

Engesæter IØ, Laborie LB, Lehmann TG, Fevang JM, Lie SA, Engesæter LB, Rosendahl K. Prevalence of radiographic findings associated with hip dysplasia in a population-based cohort of 208119-year-old Norwegians. *Bone Joint J* 2013 Feb;95-B(2):279–85.

Blomquist J, Solheim E, Liavaag S, Schroeder CP, Espehaug B, Havelin LI. Shoulder instability surgery in Norway. The first report from a multicentre register, with 1-year follow-up. *Acta Orthop* 2012;83(2):165–170.

Kadar T, Furnes O, Aamodt A, Indrekvam K, Havelin LI, Haugan K, Espehaug B, Hallan G. The influence of acetabular inclination angle on the penetration of polyethylene and migration of the acetabular component. A prospective, radiostereometric study on cemented acetabular components. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94-B:302-7.

Kadar T, Hallan G, Aamodt A, Indrekvam K, Badawy M, Havelin LI, Stokke T, Haugan K, Espehaug B, Furnes O. A randomized study on migration of the Spectron EF and the Charnley flanged 40 cemented femoral components using radiostereometric analysis at 2 years. *Acta Orthop* 2011 Oct;82(5):538–44.

Young S, Lie SA, Hallan G, Lewis GZ, Engesæter LB, Havelin LI. Low infection rates after 34,361 intramedullary nail operations in 55 low- and middle-income countries. Validation of the Surgical Implant Generation Network (SIGN) Online Surgical Database. *Acta Orthop* 2011;82(6):737–743.

Engesæter IØ, Laborie LB, Lehmann TG, Sera F, Fevang JM, Pedersen D, Morcuende J, Lie SA, Engesæter LB, Rosendahl K. Radiological findings for hip dysplasia at skeletal maturity. Validation of digital and manual measurement techniques. *Skeletal Radiol* 2011;41(7):8–85.

Laborie LB, Lehmann TG, Engesæter IØ, Eastwood, DM, Engesæter LB, Rosendahl K. Prevalence of radiographic findings thought to be associated with femoroacetabular impingement in a population-based cohort of 2081 healthy young adults. *Radiology* 2011 Aug;260(2):494–502.

Ravnskog FA, Espehaug B, Indrekvam K. Randomised clinical trial comparing Hydrofiber and alginate dressings post-hip replacement. *J Wound Care*. 2011 Mar;20(3):136–42.

Kadar T, Hallan G, Aamodt A, Indrekvam K, Badawy M, Skredderstuen A, Havelin LI, Stokke T, Haugan K, Espehaug B, Furnes O. Wear and migration of highly cross-linked and conventional cemented polyethylene cups with cobalt chrome or Oxinium femoral heads: a randomized radiostereometric study of 150 patients. *J Orthop Res* 2011 Aug;29(8):1222-9.

Hallan G, Aamodt A, Furnes O, Skredderstuen A, Haugan K, Havelin LI. Palamed G compared with Palacos R with gentamicin in Charnley total hip replacement. A randomised, radiostereometric study of 60 hips. *J Bone Joint Surg* 2006;88-B:1143-8.

Hallan G, Lie SA, Havelin LI. High wear rates and extensive osteolysis in 3 types of uncemented total hip arthroplasty: a review of the PCA, the Harris Galante and the Profile/Tri-Lock Plus arthroplasties with a minimum of 12 years median follow-up in 96 hips. *Acta Orthop* 2006;77:575–84.

## **Foredrag/Abstrakt/Postere fra 2019–2020 (85 stk)**

### **Nasjonalt Register for Leddproteser (47stk)**

Furnes O. Leddproteseregisteret. NORSMAN; 2021 3. mars; Lunsjwebinar.

Fenstad AM, Lygre SHL, Lie SA, Hallan G, Furnes O. Up to thirty years follow up of uncemented femoral components in primary total hip replacement from the Norwegian arthroplasty register - performance and statistical methods. 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1<sup>th</sup> Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Lygre SHL, Fenstad AM, Lie SA, Hallan G, Furnes O. Twenty-five years of follow up on total knee arthroplasty from the Norwegian arthroplasty register- performance and statistical methods. 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1<sup>th</sup> Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Lie SA, Fenstad AM, Lygre SHL, Hallan G, Furnes O. Kaplan-Meier and Cox-regression is favourable, compared to competing risk analysis, in the analyses of risk for revision for joint replacements. Primary cemented and uncemented total hip replacements, operated between 1987 and 2000 in the Norwegian arthroplasty register. 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1<sup>th</sup> Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Furnes O, Fenstad AM, Haug SCD, Melbye SM, Hallan G. The Corail femoral stem: Results with different stem variants from the Norwegian arthroplasty register. 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1<sup>th</sup> Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Venäläinen MS, Panula VJ, Eskelinen AP, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G, Rolfson O, Kärrholm J, Pedersen AB, Overgaard S, Mäkelä K, Elo LL. Development of risk prediction models for revision and death following total hip arthroplasty using the NARA dataset. 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1<sup>th</sup> Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Pedersen AB, Mailhac A, Andersen IT, Overgaard S, Fenstad AM, Lie SA, Gjertsen JE, Furnes O. The association between duration of anticoagulant thromboprophylaxis in primary total hip arthroplasty and revision rate: A cohort study based on 50,482 patients with osteoarthritis from the Nordic registries. 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1<sup>th</sup> Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Langvatn H, Dale H. Luftkvalitet på operasjonsstuer. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Furnes O, Hallan G. Dokumentasjon av hofte og kneproteser. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21–23. oktober; Nettevent.

Hole RM, Fenstad AM, Gjertsen JE, Lie SA, Furnes O. Forebygger tromboseprofylakse død ved primær skulderprotese? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Leta TH, Hallan G, Gjertsen JE, Lygre SHL, Heggstad T, Bjørnstad E, Furnes O. Forekomst, årsaker og risikofaktorer for reinnleggelse i sykehus etter primær totalprotese i kne i Norge (2008–2014) Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Lygre SHL, Fenstad AM, Lie SA, Hallan G, Furnes O. Tjuefem års oppfølging av primære totale kneproteser fra Nasjonalt Register for Leddproteser - resultater og statistiske metoder. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Dybvik E, Kroken G, Solberg M, Fenstad AM, Hallan G, Warholm M, Furnes O. Elektronisk registrering av pasientrapporterte data i Nasjonalt Register for Leddproteser. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Thoen PS, Lygre SHL, Nordsletten L, Furnes O, Stigum H, Hallan G, Röhr SM. Factors associated with dislocation after primary total hip arthroplasty - A study from the Norwegian Arthroplasty register. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. Oktober; Nettevent.

Fenstad AM, Lygre SHL, Lie SA, Hallan G, Furnes O. 25 års oppfølging av usementerte femurkomponenter i primære totale hofteproteser fra Nasjonalt Register for Leddproteser - resultater og stasiske metoder. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23.oktober; Nettevent.

Furnes O. Hvilken dokumentasjon har vi tilgjengelig? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo

Dale H, Børsheim S, Kristensen T, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Perioperativ, kort- og langtids mortalitet relatert til fiksasjonsmåte ved primær total hofteprotese. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Dale H, Høvdning P, Lutro O, Langvatn H, Schrama JC, Skråmm I, Wik TS, Westberg M, Fenstad AM, Engesæter LB. Trend og status presens for revisjoner på grunn av infeksjon i hofteproteseregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Dale H, Børsheim S, Kristensen T, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, Lie SA, Furnes O. Implantatoverlevelse av primære totale hofteproteser for ulike fiksasjonsmåter, og innvirkning av alder og kjønn. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Øhrn FD, Gøthesen Ø, Lygre SH, Peng Y, Lian ØB, Lewis P, Furnes O, Röhr SM. Increased risk for revision of medial pivot compared to minimally stabilized design in total knee replacement. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Skåden Ø, Furnes O, Lygre SH, Badawy M, Gøthesen Ø. Korttidsresultater for sementert og usementert Oxford UNI kneprotese fra Nasjonalt register for leddproteser 2012–2018. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.



Nguyen UV, Refsum AM, Gjertsen JE, Espehaug B, Fenstad AM, Lein RK, Ellison P, Høl PJ, Furnes O. Sementeringsteknikk ved primær kneprotese. En kunnskapsoppsummering. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Badawy M, Fenstad AM, Westberg M, Furnes O. Re-revisjoner etter primær totalprotese kne - registerdata for perioden 1994–2018. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Hallan G, Fenstad AM, Furnes O. Keramikkfrakturer; en sjelden komplikasjon. Resultater fra hofteregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Hallan G, Fenstad AM, Gjertsen JE, Furnes O. Dual mobility kopper i pasienter med artrose og lårhalsbrudd; resultater fra 2 NARA-studier. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Haug SC, Melbye SM, Fenstad AM, Furnes O, Hallan G. Corail-stammen; resultater med ulike stammetyper. 51 281 stammer fra perioden 1987–2018. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Fenstad AM, Hallan G, Dybvik E, Gjertsen JE, Furnes O. De første pasientrapporterte data fra hofteregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Leta TH, Lygre SH, Fenstad AM, Westberg M, Knutsen G, Dale H, Hallan G, Dyrhovden G, Furnes O. Antibiotika i beinsement ved kneprotesekirurgi for å forebygge leddproteseinfeksjon i Norge: En register basert multisenter randomisert kontrollert studie (2019–2024). Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Dybvik E, Solberg M, Fenstad AM, Hallan G, Gjertsen JE, Warholm M, Furnes O. Elektronisk registrering av pasientrapporterte data (PROM) i Nasjonalt register for leddproteser. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Hole R, Rasmussen JV, Methlie T, Brorson S, Äärmaa V, Demir Y, Jensen SL, Harjula J, Arverud ED, Fenstad AM, Salomonsson B. Skulderproteser ved glenohumeral artrose. Resultater fra Nordic arthroplasty register association (NARA). Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Hole R, Lehtimäki K, Moeini S, Rasmussen JV, Mokka J, Jensen SL, Arverud ED, Fenstad AM, Salomonsson B, Brorson S, Äärmaa V. Reversert skulderprotese - risiko og årsaker til revisjon. En studie fra Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Furnes O. Innlegg om forskning. 2019 30 okt; Styremøte i Helse Bergen, Haukeland Universitetssjukehus: Bergen.

Furnes O. Bruk av registerdata til forskning - Nasjonalt register for leddproteser. 2019 18 juni; Bikuben, Haukeland Universitetssjukehus: Bergen.

Pedersen AB, Andersen IT, Overgaard S, Fenstad AM, Lie SA, Gjertsen JE, Furnes O. Optimal duration of anticoagulant thromboprophylaxis in total hip osteoarthritis replacement patients - New evidence from the Nordic arthroplasty register association (NARA) group. 20th EFORT Congress. 2019 5.–7. June; Lisbon, Portugal.

Ferguson R, Silman A, Combescure C, Graves S, Mäkelä K, Paxton L, Cafri G, Frampton C, Hooper G, Furnes O, Fenstad AM, Garland A, Spekenbrink-Spooren A, Wilkinson M, Lübbecke A, Rolfson O. International variation and influence on mortality of ASA class: Data from an international consortium of total hip arthroplasty registries. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Steenbergen LN, Mäkelä KT, Kärrholm J, Rolfson O, Overgaard S, Furnes ON, Pedersen AB, Eskelinen A, Hallan G, Schreurs BW, Nelissen RGHH. Total hip arthroplasties in the Dutch Arthroplasty Register (LROI) and the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) - a first comparison of patient and procedure characteristics. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Tudor F, Lewis P, Lorimer M, McKie J, Boehm E, Bella J, Robertsson O, Mäkelä K, Furnes O, Bartz-Johannessen C, Nelissen R, Steenbergen LN, Fithian D, Paxton E. Patellofemoral arthroplasty: a multitype-registry analysis. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Leta TH, Lygre SHLL, Fenstad AM, Westberg M, Wik TS, Knutsen G, Gjertsen JE, Dale H, Hallan G, Dyrhovden GS, Furnes O. Antibiotic loaded bone cement (ALBC) in prevention of periprosthetic joint infections (PJI) in primary total knee arthroplasty (TKA) in Norway - A register based multicenter randomized controlled non-inferiority trial (A project protocol). . 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Hallan G, Fenstad AM, Furnes O. Fracture of ceramic bearings in primary total hip arthroplasty. A study of 44 cases from a national arthroplasty register with up to 20 years follow-up. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Øhrn F, Gøthesen Ø, Lygre SH, Røhrli SM, Lewis P, Furnes O. Medial pivot compared to minimally stabilized design in total knee replacement - A report from the Australian and Norwegian joint replacement registries, 2005–2017. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Badawy M, Fenstad AM, Furnes O. Primary constrained and hinged total knee arthroplasty - short and mid-term revision risk compared to unconstrained total knee arthroplasty. A report on 401 cases from the Norwegian Arthroplasty Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Skåden Ø, Furnes O, Lygre SH, Badawy M, Gøthesen Ø.  
The new Oxford unicompartmental knee replacement.  
Results from The Norwegian Arthroplasty Register 2012–2017.  
8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Trela-Larsen L, Bartz-Johannessen C, Sayers A, Aram P, McCloskey E, Kadirkamanathan V, Blom A, Lie SA, Furnes O, Wilkinson JM.  
Predicting patient-specific mortality after hip or knee replacement: An algorithm developed using the National Joint Registry and independently validated using the Norwegian Arthroplasty Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Fenstad AM, Dybvik E. Hvordan bruke interaktiv resultattjeneste i forbedringsarbeid? Helse Vest kvalitets- og registerkonferanse 2019, 9.–10. mai, Flesland, Bergen.

Tiulpin A, Saarakkala S, Mathiessen A, Hammer H.B, Furnes O, Fenstad AM, Nordsletten L, Englund M, Magnnusson K. Predicting total knee replacement from ultrasound using machine learning. Poster presentet at OARSI. 2019 May 2–5; Toronto, Canada.

Furnes O. Medical devices vigilance and post marketing surveillance - The Norwegian hip registry. 6TH Nordic Pharmacovigilance Conference; 2019 9. April; Oslo, Norway.

Wilkinson JM, Trela-Larsen L, Bartz-Johannessen C, Sayers A, Aram P, McCloskey E, Kadirkamanathan V, Blom A, Lie SA, Furnes O. Poster presentation: Predicting patient-specific mortality after hip or knee replacement: An algorithm developed and validated using the English/Welsh and Norwegian national datasets. ORS Annual meeting; 2019 2.–5. Feb; Austin, USA .

### **Nasjonalt Hoftebruddregister (14 stk)**

Gjertsen JE, Kristensen TB, Kristoffersen MH, Hallan G, Furnes O, Dybvik E. Total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for femoral neck fracture? 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1th Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Kristoffersen MH, Dybvik E, Steihaug OM, Kristensen TB, Engesæter LB, Ranhoff AH, Gjertsen JE. Cognitive impairment influences the risk of reoperation after hip fracture surgery: Results of 87,573 operations reported to the Norwegian hip fracture register. 9<sup>th</sup> Annual Congress of Arthroplasty Registries (1th Annual virtual congress), 13–15 November 2020; Sydney, Australia.

Gjertsen JE. Periprostetiske frakturer i vektbærende ledd hos eldre. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Kjærvik C, Gjertsen JE, Stensland E, Dybvik E, Byhring HS, Søreide O. Effekt av etterlevelse av retningslinjer for behandling av dislokerte lårhalsbrudd. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Kjærvik C, Gjertsen JE, Stensland E, Dybvik E, Byhring HS, Søreide O. Betydelig variasjon i etterlevelse etter retningslinjer for behandling av dislokerte lårhalsbrudd. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Kristoffersen MH, Dybvik E, Steihaug OM, Kristensen TB, Engesæter LB, Ranhoff AH, Gjertsen JE. Pasientrapporterte utfallsmål hos hoftebruddpasienter med kognitiv svikt - en studie fra Nasjonalt Hoftebruddregister. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Kristensen T, Dybvik E, Dale H, Furnes O, Engesæter LB, Gjertsen JE. Sementerte hemiprotoser med rett, anatomisk eller kileformet design eller usementert hemiprotese ved lårhalsbrudd? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Boutera A, Dybvik E, Gjertsen JE. Betyr utskrivelsesdag fra sykehus noe for mortaliteten etter hoftebrudd? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Kjærvik C, Stensland E, Dybvik E, Gjertsen JE, Søreide O. Sykehusegenskaper påvirker overlevelse etter hoftebrudd. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Gjertsen JE. The Norwegian National Hip Fracture Registry. 20th EFORT Congress; 2019 5.–9. juni; Lisboa, Portugal.

Leer-Salvesen S, Gjertsen JE, Kristensen T, Furnes O, Dybvik E, Engesæter LB. Does time to surgery influence mortality after hip fracture? An observational study of 48,970 patients reported to the Norwegian hip fracture register. 20th EFORT Congress; 2019 5.–9. juni; Lisboa, Portugal.

Boutera A, Dybvik E, Gjertsen JE. Is there a weekend effect after hip fracture surgery at Norwegian hospitals? Results from 74,410 patients in the Norwegian Hip Fracture Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Kristensen TB, Kristoffersen M, Dybvik E, Dale H, Engesæter LB, Furne O, Gjertsen JE. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for femoral neck fractures? Mortality, reoperations, and patient reported outcome after 30,178 operations reported to the Norwegian Hip Fracture Register 2005–2017. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

Leer-Salvesen S, Gjertsen JE, Dybvik E, Furnes O, Kristensen TB, Engesæter LB. Does preoperative delay affect mortality and risk of reoperations for hip fracture patients? An observational study of 73,557 patients reported to the Norwegian Hip Fracture Register. 8th ISAR Congress. 2019 1.–3. juni; Leiden, Nederland.

### **Nasjonalt Korsbåndregister (5 stk)**

Jacobsen R. Hvordan behandle fremre korsbåndsskader best - pragmatiske registerbaserte randomiserte studier i korsbåndregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Sailer M, Årøen A, Skråmm I, Fenstad AM. Bruk av lokal antibiotika ved rekonstruksjon av fremre korsbånd i Norge. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Straume-Næsheim T, Persson A, Årøen A. Patellaintabilitetsregister - noe å bruke tid og ressurser på? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Zegzdryn M, Moatshe G, Engebretsen L, Drogset JO, Lygre SH, Visnes H, Persson A. Økt revisjonsrisiko med quadricepsgraft etter primær ACL rekonstruksjon - en studie fra Nasjonalt korsbåndregister. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Moatshe G, Martin K, Persson A, Fenstad AM, Engebretsen L, Visnes H. The effect of surgical center volume on outcome following anterior cruciate ligament reconstruction. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

### **Kliniske studier knyttet til Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd (16 stk)**

Birkenes T, Furnes O, Årøen A, Solheim E, Knutsen G, Drogset JO, Løken S, Engebretsen L, Lygre SHL, Visnes H. Langtidsresultater etter fokal bruskskade i kne. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Gøthesen Ø. Computer navigation in TKA - an introduction.

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Grønhaug KML, Dybvik E, Gjertsen JE, Samuelsson K, Ayeni OR, Östman B.

Intramedullære nagler i behandlingen av trokantære og subtrokantære frakturer:

Uheldig, heldig eller begge deler? Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening;

2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Khan M, Gjertsen JE, Refsum A, Nguyen UV, Høl PJ, Fenstad AM, Furnes O.

En spørreundersøkelse om sementeringsteknikker som brukes ved total

kneprotese kirurgi ved Norske sykehus. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening;

2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Lindemann KO, Hop KR, Grant KS, Lysne RK, Høl PJ, Aaslund MK, Jellestad T,

Furnes O, Badawy M. Aktivitetsmåling av pasienter før og etter kneproteseoperasjon.

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Johannessen HG, Kadar T, Hallan G, Fenstad AM, Haugan K, Høl PJ, Badawy M,

Stokke T, Jonsson B, Indrekvam K, Aamodt A, Furnes O. Plastsletasje etter 10 år.

RSA-resultater fra studien Charnley vs Reflection/Spectron EF.

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Høl PJ, Hallan G, Furnes O, Fenstad AM, Indrekvam K, Kadar T.

Metallionnivåer i blod etter 10 år med hofteproteser med ulike hodematerialer.

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Brekke S, Fenstad AM, Indrekvam K, Badawy M. Resultater etter acetabulær

takplastikk med caputgraft ved Kysthospitalet i Hagevik i perioden 1999–2015.

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Gifstad T, Fenstad AM, Foss OA. Proteseoperasjon etter gjennomført artroteskole.

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Hansen VB, Ahmad N, Hellum C, Austevoll I, Otsuki B, Ikeda N, Shimizu T, Strömquist F,

Sigmundsson FG, Furnes O, Röhrli SM. Indication and treatment of adult kyphoscoliosis

(Intraks study)-study protocol. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening;

2019 23.–25.oktober; Oslo.

Øilo M, Høl PJ, Gjerdet NR, Furnes O, Hallan G. Bruddmekanisk analyse av

hofteprotesefraktur, retrieval-analyse. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening;

2019 23.–25.oktober; Oslo

Djuv A, Fosse L, Paulsen A, Gjertsen JE. Retrospektiv pilotstudie for komplikasjoner ved

ustabile trokantære frakturer operert med marnagle eller protese. Høstmøtet i Norsk

Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Ludvigsen T, Vetti N, Kristoffersen PM, Toppe MK, Krukhaug Y, Gudmundsdottir RS,

Matre K, Dybvik E, Fevang J. Er det korrelasjon mellom funksjonelt resultat og

radiologiske målinger hos pasienter operert for distal radiusfraktur?

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Jonsson BA, Gjertsen JE, Stokke T, Haugan K, Furnes O, Hallan G. Migrasjon av

corail stamme med og uten krage. En RSA- studie med 61 pasienter fulgt i 2 år.

Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Høl PJ, Ellison P, Wolf S, Rogg K, Furnes O, Hallan G. Mekanismer for aseptisk løsning av sementert spectron EF hoftestamme med reflection kopp - En retrievalstudie. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2019 23.–25.oktober; Oslo.

Ludvigsen T, Fevang JM, Matre K, Gudmundsdottir RS, Krukhaug Y, Dybvik E. Surgical treatment of wrist fractures – External fixation or volar locked plateing? A randomized controlled trial. 20th EFORT Congress; 2019 5.–9. juni; Lisboa, Portugal.

### **Nasjonalt Barnehofteregister (3 stk)**

Gundersen T. Epifysiolyse capitis femoris. Behandling og oppfølging. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Gundersen T. Presentasjon av barnehofteregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

Gundersen T, Pedersen DR, Holen K, Rasmussen H, Hunstock S, Wiig O, Kroken G. Symptomvarighet før diagnose ved Calvè-Legg-Perthes og Epifysiolyse i hoften - tall fra Barnehofteregisteret. Høstmøtet i Norsk Ortopedisk Forening; 2020 21.–23. oktober; Nettevent.

**Registreringsskjema.**  
**Data fra disse skjemaene er grunnlaget for denne rapporten.**





## RETTLEDNING TIL HOFTEPROTESER

Registreringen gjelder innsetting, skifting og fjerning av totalproteser i hofteledd, samt kantplastikk, bløtdelsrevisjon for infisert protese og hemiprotese på annen indikasjon enn fraktur/fraktursekvele. Hemiprotese for fraktur/ fraktursekvele registreres på Hoftebruddskjema. Ett skjema fylles ut for hver operasjon. Fødselsnummer (11sifre) og sykehusnavn må påføres. Aktuelle ruter markeres med kryss. På eget Samtykkeskjema skal pasienten gi samtykke til rapportering til Leddregisteret.

## AKTUELLE OPERASJON

**Primæroperasjoner:** Første totalproteseoperasjon, og første hemiprotese hvis denne settes inn på annen indikasjon enn fraktur. Hemiprotese for fraktur/fraktursekvele registreres på Hoftebruddskjema.

**Reoperasjon (totalprotese tidligere):** Fjerning av protesedeler (f.eks. Girdlestone) må registreres. Kantplastikk (f. eks. PLAD), bløtdelsrevisjoner for infeksjon, osteosyntese, resutur av muskel og muskeltransposisjon registreres selv om protesedeler ikke skiftes.

## ÅRSAK TIL AKTUELLE OPERASJON

Kryss av under A ved primæroperasjoner og under B ved reoperasjoner. I B må du krysse av for alle årsakene til reoperasjon, eller forklare med fritekst.

## REOPERASJONSTYPE

Fjerning av protesedeler (f.eks. Girdlestone) må registreres. Kantplastikk (f. eks. PLAD), bløtdelsrevisjoner for infeksjon, osteosyntese, resutur av muskel og muskeltransposisjon registreres selv om protesedeler ikke skiftes.

**BENTRANSPANTASJON** Benpropp som sementstopper regnes ikke som bentransplantat. Vi skiller mellom benpakking og transplantasjon.

## PROTESEKOMPONENTER: Acetabulum - Femur - Caput - Trokanterdel og hals hvis disse er separate deler

Bruk klistrelappene som følger med protesen. Lim disse på baksiden av skjema. Alternativt, skriv inn protesenavn + REF.NR., materiale, overflatebelegg og design. Sementnavn må anføres (bruk klistrelapp).

**KOMPLIKASJONER** Også operasjoner hvor pasienter dør på operasjonsbordet eller rett etter operasjon skal meldes. Ved stor blødning, angi mengde.

## ASA-KLASSE (ASA=American Society of Anesthesiologists)

ASA-klasse 1: Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA-klasse 2: Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks hypertensjon) eller med kost (f.eks diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA-klasse 3: Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks moderat angina pectoris og mild astma).

ASA-klasse 4: Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks hjertesvikt og astma).

ASA-klasse 5: Moribund/døende pasient.

**MINIINVASIV KIRURGI (MIS = Minimally Invasive Surgery)** når det er brukt spesialinstrument laget for MIS.

**ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE** Før på antibiotikum som er benyttet i forbindelse med operasjonen, f.eks.: Medikament 1: Keflin 2g x 4, med varighet 4,5 timer.

## TROMBOSEPROFYLAKSE

Medikament, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere. Det skal også oppgis om pasienten står fast på tromboseprofylakse (AlbylE, Marevan, Plavix ol).

**FIBRINOLYSEHEMMER** Her føres det på om en benytter blødningsreducerende legemidler i forbindelse med operasjonen (f.eks. Cyklokapron).

## BEINTAP VED REVISJON

## Femur (Paprotsky's klassifikasjon)

Type I: Minimalt tap av metafysært ben og intakt diafyse.

Type II: Stort tap av metafysært ben, men intakt diafyse.

Type IIIA: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Over 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.

Type IIIB: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Under 4 cm intakt corticalis i isthmusområdet.

Type IV: Betydelig tap av metafysært ben uten mulighet for proximal mekanisk støtte. Bred isthmus med liten mulighet for cortical støtte.

## Acetabulum (Paprotsky's klassifikasjon)

Type I: Hemisfærisk acetabulum uten kantdefekter. Intakt bakre og fremre kolonne. Defekter i forankringshull som ikke ødelegger subchondral benplate.

Type IIA: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen.

Type IIB: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med lite metafysært ben igjen og noe manglende støtte superior.

Type IIC: Hemisfærisk acetabulum uten store kantdefekter, intakt bakre og fremre kolonne, men med defekt i medial vegg.

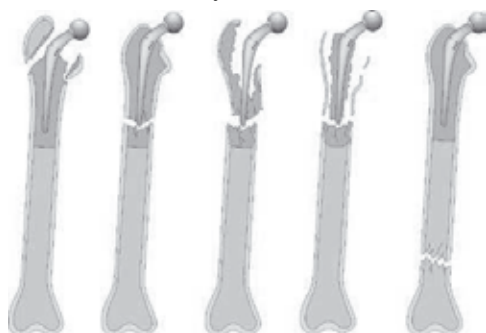
Type IIIA: Betydelig komponentvandrings, osteolyse og bentap. Bentap fra kl.10 til 2.

Type IIIB: Betydelig komponentvandrings, osteolyse og bentap. Bentap fra kl. 9 til 5.

Kopi beholdes til pasientjournalen, originalen sendes Haukeland universitetssjuehus.

## PROTESENÆR FRAKTUR

## Vancouverklassifikasjon



Type A    Type B1    Type B2    Type B3    Type C

## Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er

Seksjonsoverlege Geir Hallan, tlf. 55 97 56 81 og overlege Ove Furnes, tlf. 55 97 56 90  
Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjuehus. Besøksadresse: Møllendalsbakken 11.  
Sekretærer i Nasjonalt Register for Leddproteser, Ortopedisk klinikk, Helse Bergen:  
Merete Husøy, tlf. 55 97 37 43 og Randi Furnes, tlf. 55 97 37 42  
Epost nrl@helse-bergen.no Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>  
Skjema revidert i november 2015.

<b>HOOS</b> <b>Spørreskjema for hoftepasienter</b>
---

Dato: \_\_\_\_\_ Personnummer: \_\_\_\_\_

Navn: \_\_\_\_\_

**Instruksjoner:** Dette spørreskjemaet inneholder spørsmål om hvordan du opplever hofteleddet ditt. Informasjonen skal hjelpe til med å kartlegge hvordan du har det og hvordan du fungerer i dagliglivet. Besvar spørsmålene ved å krysse av for det alternativet du synes passer best for deg (kun ett kryss for hvert spørsmål). Er du usikker, kryss likevel av for det alternativet som føles riktigst.

**Symptomer**

Tenk på symptomene og vanskelighetene du har hatt fra hoften din den siste uken når du besvarer følgende spørsmål

- S1. Har du kjent murringer eller hørt knepping eller andre lyder fra hoften?  
 Aldri  Sjelden  Iblant  Ofte  Alltid
- S2. Har du vanskeligheter med å spre bena langt ut til siden?  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- S3. Har du vanskeligheter med å ta steget fullt ut når du går?  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store

**Stivhet**

Følgende spørsmål omhandler leddstivhet. Stivhet innebærer vanskeligheter med å komme i gang, eller økt motstand ved bevegelser i hofteleddet. Angi graden av stivhet du har opplevd i hoften din den siste uken.

- S4. Hvor stiv har hoften din vært rett etter at du har våknet om morgenen?  
 Ikke i det hele tatt  Noe  Moderat  Meget  Ekstremt
- S5. Hvor stiv har hoften din vært etter at du har sittet eller ligget og hvilt, senere på dagen?  
 Ikke i det hele tatt  Noe  Moderat  Meget  Ekstremt

**Smerter**

- P1. Hvor ofte har du vondt i hoften?  
 Aldri  Hver måned  Hver uke  Hver dag  Alltid

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Norwegian version LK 2.0

Følgende spørsmål handler om de hoftesmertene du eventuelt har opplevd den siste uken. Angi graden av smerte du har kjent i følgende situasjoner.

- P2. Strekke hoften helt  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P3. Bøye hoften helt  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P4. Gå på jevnt underlag  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P5. Gå opp eller ned trapper  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P6. Om natten, i sengeleie (smerte som forstyrrer søvnen)  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P7. Sittende eller liggende  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P8. Stående  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P9. Gå på hardt underlag f.eks. asfalt, betong  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- P10. Gå på ujevnt underlag  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store

### Fysisk funksjon

Følgende spørsmål handler om din fysiske funksjon. Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken under følgende aktiviteter på grunn av dine hofteproblemer.

- A1. Gå ned trapper  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store
- A2. Gå opp trapper  
 Ingen  Lette  Moderate  Store  svært store

Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken på grunn av dine hofteproblemer.

- |      |  |                          |                          |                          |                          |                          |
|------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A3.  | Reise deg opp fra sittende   | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A4.  | Stå stille   | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A5.  | Bøye deg, for å for eksempel plukke opp noe fra gulvet                 | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A6.  | Gå på jevnt underlag   | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A7.  | Gå inn og ut av en bil   | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A8.  | Handle/ gjøre innkjøp  | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A9.  | Ta på sokker/strømper  | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A10. | Stå opp fra sengen   | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A11. | Ta av sokker/strømper  | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A12. | Ligge i sengen (snu deg, holde hofte i samme stilling over lengre tid) | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A13. | Gå opp i, og ut av, et badekar/ dusj                                   | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A14. | Sitte  | Ingen                    | Lette                    | Moderate                 | Store                    | svært store              |
|      |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Norwegian version LK 2.0

- A15. Sette deg og reise deg fra toalettet  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store
- A16. Utføre tungt husarbeid (snømåking, gulvvask, støvsuging etc.)  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store
- A17. Utføre lett husarbeid (matlaging, støvtørking etc.)  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store

**Funksjon, fritid og idrett**

Følgende spørsmål handler om din fysiske funksjon. Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken under følgende aktiviteter på grunn av dine hofteproblemer.

- SP1. Sitte på huk  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store
- SP2. Løpe  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store
- SP3. Snu deg på belastet ben  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store
- SP4. Gå på ujevnt underlag  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store

**Livskvalitet**

- Q1. Hvor ofte gjør hofte din seg bemerket?  
 Aldri       Hver måned       Hver uke       Hver dag       Alltid
- Q2. Har du forandret levemåte for å unngå å belaste hofte?  
 Ikke i det hele tatt       Noe       Moderat       Meget       Ekstremt
- Q3. I hvor stor grad kan du stole på hofte din?  
 Fullstendig       I stor grad       Moderat       Delvis       Ikke i det hele tatt
- Q4. Hvor store problemer har du med hofte din generelt sett?  
 Ingen       Lette       Moderate       Store       svært store

Takk for at du tok deg tid til å besvare samtlige spørsmål!



**Nasjonalt Register for Leddproteser**  
 Ortopedisk klinikk, Helse Bergen HF  
 Haukeland universitetssjukehus, Postboks 1400  
 Møllendalsbakken 11, 5021 BERGEN  
 Tlf 55973742/55973743

F.nr. (11 sifre).....  
 Navn:.....  
 (Skriv tydelig ev. pasientklirelapp – spesifiser sykehus.)  
 Sykehus:.....

**KNEPROTESER og andre leddproteser**

Innsetting, skifting eller fjerning av protese eller protesedeler, samt bløtdelsrevisjoner for infisert protese og protesenære frakturer.

**LOKALISASJON, AKTUELL OPERASJON**

- <sup>1</sup> Kne
- <sup>2</sup> Ankel
- <sup>3</sup> Tær (angi ledd)
- <sup>4</sup> Skulder
- <sup>5</sup> Albue
- <sup>6</sup> Håndledd
- <sup>7</sup> Fingre (angi ledd)
- <sup>8</sup> Annet
- <sup>9</sup> Rygg (angi nivå)

**AKTUELLE SIDE (ett kryss)** (Bilateral opr. = 2 skjema)

- <sup>1</sup> Høyre
- <sup>2</sup> Venstre



**TIDLIGERE OPERASJON I AKTUELLE LEDD** (ev. flere kryss)

- <sup>0</sup> Nei
- <sup>1</sup> Osteosyntese for intraartikulær/leddnær fraktur
- <sup>2</sup> Osteotomi
- <sup>3</sup> Artrodese
- <sup>4</sup> Protese
- <sup>5</sup> Synovectomi
- <sup>6</sup> Annet (f.eks menisk og leddbåndop.)

**AKTUELLE OPERASJON** (ett kryss)

- <sup>1</sup> Primæroperasjon
- <sup>2</sup> Reoperasjon (protese tidligere)

**OPERASJONSDATO** (dd.mm.åå) | | | | | | | | | |

**ÅRSÅK TIL AKTUELLE OPERASJON (KRYSS AV ENTEN I A ELLER B)**

**A. Primæroper. pga (ev. flere kryss)**

- <sup>1</sup> Idiopatisk artrose
- <sup>2</sup> Rheumatoid artritt
- <sup>3</sup> Fraktursequele
- <sup>4</sup> Mb. Bechterew
- <sup>5</sup> Sequele ligamentskade
- <sup>6</sup> Sequele meniskskade
- <sup>7</sup> Akutt fraktur
- <sup>8</sup> Infeksjonsequele
- <sup>9</sup> Spondylose
- <sup>10</sup> Sequele prolaps kirurgi
- <sup>11</sup> Degenerativ skivesykdom
- <sup>12</sup> Rotarcuff artropati
- <sup>13</sup> Annet

**B. Reoper. pga (ev. flere kryss)**

- <sup>1</sup> Løs prox.protesedel
- <sup>2</sup> Løs distal protesedel
- <sup>3</sup> Løs patellaprotese
- <sup>4</sup> Luksasjon av patella
- <sup>5</sup> Luksasjon (ikke patella)
- <sup>6</sup> Instabilitet
- <sup>7</sup> Aksefeil
- <sup>8</sup> Dyp infeksjon
- <sup>9</sup> Fraktur av bein (nær protesen)
- <sup>10</sup> Smerter
- <sup>11</sup> Slitt eller defekt plastforing
- <sup>12</sup> Progresjon av artrose
- <sup>13</sup> Annet (f.eks tidl fjernet protese)



**REOPERASJONSTYPE** (ev. flere kryss)

- <sup>1</sup> Bytte el. innsetting av distal komponent
- <sup>2</sup> Bytte el. innsetting av proximal protesedel
- <sup>3</sup> Bytte el. innsetting av hele protesen
- <sup>4</sup> Innsetting av patellakomp.
- <sup>5</sup> Bytte av patellaprotese
- <sup>6</sup> Bytte av plastforing
- <sup>7</sup> Artrodese
- <sup>8</sup> Amputasjon
- <sup>9</sup> Fjernet protesedeler (inkl. sementspacer)
- <sup>10</sup> Bløtdelsdebridement for infisert protese
- <sup>11</sup> Osteosyntese av protesenær fraktur. Angi hvilket ben
- <sup>12</sup> Annet



**BENTRANSPLANTASJON / BENERSTATNING** (ev. flere kryss)

- Proximalt <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja <sup>2</sup> Benpakking <sup>3</sup> Kjegler (cones)
- Distalt <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja <sup>2</sup> Benpakking <sup>3</sup> Kjegler (cones)

**ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE** <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja

Navn	Dosering	Varighet i timer
Medikament 1.....	.....	.....timer
Medikament 2.....	.....	.....timer

**TROMBOSEPROFYLAKSE**

- <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja: Første dose <sup>1</sup> Preoperativt <sup>2</sup> Postoperativt
- Medikament 1..... Dosering opr.dag.....
- ..... Dosering videre..... Varighet..... døgn
- Medikament 2..... Dosering..... Varighet..... døgn

**FAST TROMBOSEPROFYLAKSE**

- <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja, type:.....

**FIBRINOLYSEHEMMER**

- <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja, medikament:..... Dosering.....

**DREN** <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja. Antatt varighet.....døgn

**OPERASJONSTID** (hud til hud).....minutter

**BLODTOMHET** <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja **BLODTOMHETSTID**..... minutter  
**BLODTOMHET UNDER SEMENTERING** <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja

**PEROPERATIV KOMPLIKASJON**

<sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja, hvilke(n): .....

**MINI INVASIV KIRURGI (MIS)**

<sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja

**COMPUTERNAVIGERING (CAOS)**

<sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja Type:.....

**PASIENTTILPASSEDE INSTRUMENTER**

<sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja Type:.....

**ASA KLASSE** (se baksiden for definisjon)

- <sup>1</sup> Frisk
- <sup>2</sup> Asymptomatisk tilstand som gir økt risiko
- <sup>3</sup> Symptomatisk sykdom
- <sup>4</sup> Livstruende sykdom
- <sup>5</sup> Moribund



**PROTESE KNE** (Bruk klirelapper på baksiden, eller spesifiser nøyaktig)

**PROTESETYPE**

- <sup>1</sup> Totalprot. m/patella
- <sup>2</sup> Totalprot. u/patella
- <sup>3</sup> Unicondylær prot
- <sup>4</sup> Patellofemoralledd prot.
- <sup>5</sup> Bi-compartmental
- <sup>6</sup> Hengslet protese
- <sup>7</sup> Annet

**FEMURKOMponent**

Navn/Type/Str / evt. Katalognr.....  
 ev. katalognummer.....  
 Sentral stamme <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja, ev. lengde.....mm  
 Sementert stamme <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
 Metallforing (Wedge) <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
 Stabilisering <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja, bakre <sup>2</sup> Ja, annen  
<sup>1</sup> Sement med antibiotika – Navn.....  
<sup>2</sup> Sement uten antibiotika – Navn.....  
<sup>3</sup> Usementert

**TIBIAKOMponent (metallplåtå)**

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....  
 Forlengt sentral stamme <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja, ev. lengde.....mm  
 Sementert stamme <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
 Metallforing (Wedge) <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
<sup>1</sup> Sement med antibiotika – Navn.....  
<sup>2</sup> Sement uten antibiotika – Navn.....  
<sup>3</sup> Usementert

**TIBIAKOMponent (plastkomponent)**

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....

Tykkelse.....mm  
 Stabilisering <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja, bakre <sup>2</sup> Ja, annen  
**PATELLAKOMponent**  
 Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....  
 Metallrygg <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
<sup>1</sup> Sement med antibiotika – Navn.....  
<sup>2</sup> Sement uten antibiotika – Navn.....  
<sup>3</sup> Usementert

**KORSBÅND**

Intakt fremre korsbånd før operasjon <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
 Intakt fremre korsbånd etter operasjon <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
 Intakt bakre korsbånd før operasjon <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja  
 Intakt bakre korsbånd etter operasjon <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Ja



**PROTESE ANDRE LEDD** (Bruk klirelapper på baksiden, eller spesifiser nøyaktig)

**PROTESETYPE**

- <sup>1</sup> Totalprotese
- <sup>2</sup> Hemiproteese
- <sup>3</sup> Enkomponentprotese
- <sup>4</sup> Annet

**PROKSIMAL KOMponent**

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....  
<sup>1</sup> Sement med antibiotika – Navn.....  
<sup>2</sup> Sement uten antibiotika – Navn.....  
<sup>3</sup> Usementert

**DISTAL KOMponent**

Navn/Type/Str / ev. katalognummer.....  
<sup>1</sup> Sement med antibiotika – Navn.....  
<sup>2</sup> Sement uten antibiotika – Navn.....  
<sup>3</sup> Usementert

**INTERMEDIÆR KOMponent (f.eks. caput humeri)**

Navn/Type/Str/Diameter / ev. katalognummer.....

Lege.....  
 Legen som har fylt ut skjemaet (navnet registreres ikke i databasen).

**RETTLEDNING KNEPROTESER og andre leddproteser**

Registreringen gjelder innsetting, skifting eller fjerning av protese i kne, skuldre og andre ledd med unntak av hofter som har eget skjema. Ett skjema fylles ut for hver operasjon. Pasientens fødselsnummer (11 sifre) og sykehus må være påført. Aktuelle ruter markeres med kryss.

På eget Samtykkeskjema skal pasienten gi samtykke til rapportering til Leddregisteret.

**Kommentarer til de enkelte punktene****AKTUELLE OPERASJON**

Primæroperasjon: Dette er første totalproteseoperasjon.

Kryss av enten i A eller i B. Kryss av for alle årsakene til operasjonen. Bløtdelsrevisjon for infeksjon skal registreres selv om protesedeler ikke skiftes.

**REOPERASJONSTYPE**

Fjerning av protesedeler må spesifiseres og føres opp, også fjerning ved infeksjon.

**BENTRANSPLANTASJON**

Påsmøring av benvev rundt protesen regnes ikke som bentransplantat.

**ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE**

Medikament, dose og varighet av profylaksen skal angis f.eks. slik: Medikament: Keflin, Dosering: 2g x 4, med varighet 4,5 timer.

**TROMBOSEPROFYLAKSE**

Medikament, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere. Det skal også oppgis om pasienten står fast på tromboseprofylakse (AlbylE, Marevan, Plavix ol).

**FIBRINOLYSEHEMMER**

Her føres det på om en benytter blødningsreducerende legemidler i forbindelse med operasjonen (f.eks. Cyklokapron).

**PEROPERATIV KOMPLIKASJON**

Dersom det foreligger komplikasjon i form av stor blødning, må mengden angis.

Dersom pasienten dør under eller like etter operasjonen, ønsker vi likevel melding om operasjonen.

**ASA-KLASSE (ASA=American Society of Anesthesiologists)**

ASA-klasse 1: Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA-klasse 2: Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks. hypertensjon) eller med kost (f.eks. diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA-klasse 3: Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks. moderat angina pectoris og mild astma).

ASA-klasse 4: Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks. hjertesvikt og astma).

ASA-klasse 5: Moribund/døende pasient

**PROTESETYPE**

Dersom det er gjort revisjon av totalprotese uten patellakomponent og REOPERASJONSTYPE er **innsetting av patellakomponent**, skal det krysses av for pkt. 1: Totalprotese med patellakomponent (dvs. protesen har nå blitt en totalprotese med patellakomponent). Ved revisjon av unicondylær protese til totalprotese brukes enten pkt. 1 eller 2.

**PROTESEKOMPONENTER**

Her anføres kommersielle navn, materiale, størrelse og design. Alternativt kan en føre opp protesenavn og katalognummer eller benytte klistrelapp som følger med de fleste protesene. **Denne kan limes på baksiden av skjemaet (vennligst ikke plasser klistrelapper på markeringskryss, som brukes ved scanning av skjema).**

Navnet på sementen som evt. brukes må anføres, f.eks. Palacos R+G. (Bruk helst klistrelapp)

Under femurkomponent skal evt. påsatt **femurstamme** anføres med lengde.

Med **metallforing** under femur- og tibiakomponent menes bruk av en eller flere separate metallkiler (wedges) som erstatning for manglende benstøtte. Stabilisering er bruk av proteser med stabilisering som kompensasjon for sviktende båndapparat.

Forlenget sentral stamme under tibiakomponent (metallplata) skal bare anføres ved bruk av en lengre påsatt stamme enn standardkomponenten.

**ANDRE LEDD. PROTESETYPE**

Ved bruk av hemiprotese med bare en komponent, f.eks. resurfacing i skulder, skrives dette på DISTAL KOMPONENT. Enkomponent-protese i finger/tå, skrives på PROKSIMAL KOMPONENT.

**COMPUTERNAVIGERING (CAOS = Computer Aided Orthopaedic Surgery)**

Angi firmanavn på computersystem.

**MINIINVASIV KIRURGI (MIS = Minimally Invasive Surgery)**

Her menes at kirurgen har brukt kort snitt og at det er brukt spesialinstrument laget for MIS.

**PASIENTTILPASSEDE INSTRUMENTER**

Her menes kutteblokker eller instrumenter som lages etter MR eller CT bilder tatt av pasienten før operasjonen. Oppgi navn på systemet.

**Kopi beholdes til pasientjournalen, originalen sendes Haukeland universitetssjukehus.**

**Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er**

Seksjonsoverlege Ove Furnes, tlf. 55 97 56 90.

Overlege Randi Hole, kontaktperson (skulder), tlf. 55 97 56 79.

Overlege Yngvar Krukhaug, kontaktperson (albue/hånd), tlf. 55 97 56 88.

Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus. Besøksadresse: Møllendalsbakken 11.

Sekretærer i Nasjonalt Register for Leddproteser, Ortopedisk klinikk, Helse Bergen:

Randi Furnes, tlf. 55 97 37 42.

Epost: [nrl@helse-bergen.no](mailto:nrl@helse-bergen.no) Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>

Skjema revidert i januar 2018.



**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
 Haukeland universitetssjukehus  
 Møllendalsbakken 11  
 5021 BERGEN  
 Tlf: 55976452

F.nr. (11 sifre).....

Navn:.....

(Skriv tydelig ev. pasientklirelapp – spesifiser sykehus.)

Sykehus:.....

**HOFTEBRUDD**

**PRIMÆRE OPERASJONER PÅ BRUDD I PROKSIMALE FEMURENDE og ALLE REOPERASJONER, inkludert lukket reponering av hemiprotoser.** Ved primæroperasjon med totalprotese og ved reoperasjon til totalprotese brukes kun hofteproteseskjema. Alle produktklirelapper settes i merket felt på baksiden av skjemaet.

**AKTUELLE OPERASJON**

Primæroperasjon  Reoperasjon



**SIDE (ett kryss)** (Bilateral opr. = 2 skjema)

Høyre  Venstre

**OPR TIDSPUNKT**

(dd.mm.åå) | | | | | | | | kl | | |

**BRUDD TIDSPUNKT**

(dd.mm.åå) | | | | | | | | kl | | |

Dersom det er usikkerhet om bruddtidspunkt, fyll ut neste punkt.

**TID FRA BRUDD TIL OPERASJON I TIMER**

0-6  >6-12  >12-24  >24-48  >48

**KOGNITIV SVIKT**

Nei  Ja (Se test på baksiden)  Usikker

**ASA-KLASSE** (se bakside av skjema for definisjon)

- Frisk
- Asymptomatisk tilstand som gir økt risiko
- Symptomatisk sykdom
- Livstruende sykdom
- Moribund



**TYPE PRIMÆRBRUDD (ÅRSÅK TIL PRIMÆROPERASJON)** (Kun ett kryss)

Se baksiden for klassifikasjon

- Lårhalsbrudd udislokert (Garden 1 og 2)
- Lårhalsbrudd dislokert (Garden 3 og 4)
- Lateralt lårhalsbrudd
- Pertrokantært tofragment (AO klassifikasjon A1)
- Pertrokantært flerfragment (AO klassifikasjon A2)
- Intertrokantært (AO klassifikasjon A3)
- Subtrokantært
- Annet, spesifiser.....

**TYPE PRIMÆROPERASJON** (Kun ett kryss)

(Fyll ut bare ved primæroperasjon - eget skjema for totalproteser)

(Fest produktklirelapp på baksiden eller spesifiser nøyaktig produkt)

- To skruer eller pinner
- Tre skruer eller pinner
- Bipolar hemiprotese
- Unipolar hemiprotese
- Glideskrue og plate
- Glideskrue og plate med trokantær støtteplate
- Vinkelplate
- Kort margnagle uten distal sperre
- Kort margnagle med distal sperre
- Lang margnagle uten distal sperre
- Lang margnagle med distal sperre
- Annet, spesifiser.....



Navn / størrelse og katalognummer.....

**ÅRSÅK TIL REOPERASJON** (Flere enn ett kryss kan brukes)

- Osteosyntesevikt/havari
- Ikke tilhelet brudd (non-union/pseudartrose)
- Caputnekrose (segmentalt kollaps)
- Lokal smerte pga prominierende osteosyntesemateriale
- Brudd tilhelet med feilstilling
- Sårinfeksjon – overfladisk
- Sårinfeksjon – dyp
- Hematom
- Luksasjon av hemiprotese
- Osteosyntesematerialet skåret gjennom caput
- Nytt brudd rundt implantat
- Løsning av hemiprotese
- Annet, spesifiser.....

**TYPE REOPERASJON** (Flere enn ett kryss kan brukes)

(Fest produktklirelapp på baksiden eller spesifiser nøyaktig produkt)

Fjerning av implantat (Brukes når dette er eneste prosedyre)

Girdlestone (= fjerning av implantat og caput)

Bipolar hemiprotese

Unipolar hemiprotese

Re-osteosyntese

Debridement for infeksjon

Lukket reposisjon av luksert hemiprotese

Åpen reposisjon av luksert hemiprotese

Annet, spesifiser.....



Navn / størrelse og katalognummer.....

**FIKSASJON AV HEMIPROTESE**

(For totalprotese sendes eget skjema til hofteproteseregisteret)

Usementert  med HA  uten HA

Sement med antibiotika Navn.....

Sement uten antibiotika Navn.....

**PATOLOGISK BRUDD (Annen patologi enn osteoporose)**

Nei  Ja, type.....

**TILGANG TIL HOFTELEDDET VED HEMIPROTESE** (Kun ett kryss)

Fremre (mellom sartorius og tensor)

Anterolateral (mellom gluteus medius og tensor)

Direkte lateral (transgluteal)

Bakre (bak gluteus medius)

Annet, spesifiser.....

**ANESTESITYPE**

Narkose  Spinal  Annet, spesifiser.....

**PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER**

Nei  Ja, hvilke(n).....

**OPERASJONSTID** (hud til hud).....minutter.

**ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE**

Nei  Ja



Navn	Dosering	Varighet i timer
Medikament 1.....	.....	.....timer
Medikament 2.....	.....	.....timer
Medikament 3.....	.....	.....timer

**TROMBOSEPROFYLAKSE**

Nei  Ja: Første dose  Preoperativt  Postoperativt

Medikament 1.....	Dosering opr.dag.....	.....
	Dosering videre.....	Varighet..... døgn
Medikament 2.....	Dosering.....	Varighet..... døgn

**FAST TROMBOSEPROFYLAKSE**

Nei  Ja, type:.....

**FIBRINOLYSEHEMMER**

Nei  Ja, medikament:..... Dosering.....

**OPERATØRERFARING**

Har en av operatørene mer enn 3 års erfaring i hoftebruddkirurgi?  Nei  Ja

Lege.....  
 Legen som har fylt ut skjemaet (navnet registreres ikke i databasen).





## RETTLEDNING

Registreringen gjelder alle operasjoner for hoftebrudd (lårhals, pertrokantære og subtrokantære) og alle reoperasjoner, også reposisjoner, på pasienter som er primæroperert og reoperert for hoftebrudd. **Ved primæroperasjon med totalprotese og ved reoperasjon til totalprotese sendes bare skjema til hofteproteseregisteret.**

Ett skjema fylles ut for hver operasjon. Originalen sendes Haukeland universitetssjukehus og kopien lagres i pasientens journal. Pasientens fødselsnummer (11 sifre) og sykehuset må være påført. Aktuelle ruter markeres med kryss. Pasienten skal på eget skjema gi samtykke til registrering i Nasjonalt hoftebruddregister.

**Kommentarer til enkelte punkt:****OPERASJONS- OG BRUDDTIDSPUNKT**

*Operasjonstidspunkt* (dato og klokkeslett) må føres opp på alle primæroperasjoner. Det er også sterkt ønskelig at dato og klokkeslett for *bruddtidspunkt* føres opp. Dette bl.a. for å se om tid til operasjon har effekt på prognose. (Hvis en ikke kjenner klokkeslettet for bruddtidspunkt lar en feltet stå åpent. En må da prøve å angi omtrentlig tidsrom fra brudd til operasjon på neste punkt).

Ved reoperasjon er ikke klokkeslett nødvendig.

**KOGNITIV SVIKT**

Kognitiv svikt kan eventuelt testes ved å be pasienten tegne klokken når den er 10 over 11. En pasient med kognitiv svikt vil ha problemer med denne oppgaven.

**ASA-KLASSE (ASA=American Society of Anesthesiologists)**

ASA-klasse 1: Friske pasienter som røyker mindre enn 5 sigaretter daglig.

ASA-klasse 2: Pasienter med en asymptomatisk tilstand som behandles medikamentelt (f.eks hypertensjon) eller med kost (f.eks diabetes mellitus type 2) og ellers friske pasienter som røyker 5 sigaretter eller mer daglig.

ASA-klasse 3: Pasienter med en tilstand som kan gi symptomer, men som holdes under kontroll medikamentelt (f.eks moderat angina pectoris og mild astma).

ASA-klasse 4: Pasienter med en tilstand som ikke er under kontroll (f.eks hjertesvikt og astma).

ASA-klasse 5: Moribund/døende pasient

**GARDENS KLASSIFISERING AV LÅRHALSBRUDD**

Garden 1: Ikke komplett brudd av lårhalsen (såkalt innkilt)

Garden 2: Komplet lårhalsbrudd uten dislokasjon

Garden 3: Komplet lårhalsbrudd med delvis dislokasjon. Fragmentene er fortsatt i kontakt, men det er feilstilling av lårhalsens trabekler. Caputfragmentet ligger uanatomisk i acetabulum.

Garden 4: Komplet lårhalsbrudd med full dislokasjon. Caputfragmentet er fritt og ligger korrekt i acetabulum slik at trabeklene er normalt orientert.

**AO KLASSIFIKASJON AV TROKANTÆRE BRUDD**

A1: Pertrokantært tofragment brudd



A2: Pertrokantært flerfragment brudd



A3: Intertrokantært brudd



Subtrokantært brudd\*

\*Subtrokantært brudd: Bruddsentrum er mellom nedre kant av trokanter minor og 5 cm distalt for denne.

**REOPERASJONSÅRSÅK**

Dyp infeksjon defineres som infeksjon som involverer fascie, protese, ledd eller periprotetisk vev.

**IMPLANTAT**

Implantattype må angis entydig. Produktklistrelapp er ønskelig for å angi katalognummer for osteosyntesematerialet eller protesen som er brukt.

**PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER**

Vi ønsker også å få meldt dødsfall på operasjonsbordet og peroperativ transfusjonstrengende blødning.

**ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE**

Her føres det på hvilket antibiotikum som er blitt benyttet i forbindelse med operasjonen. Det anføres dose, antall doser og profylaksens varighet. F.eks. Medkament 1: Keflin 2g x 4, med varighet 4,5 timer.

**TROMBOSEPROFYLAKSE**

Medikament, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere. Det skal også oppgis om pasienten står fast på tromboseprofylakse (AlbylE, Marevan, Plavix ol).

**FIBRINOLYSEHEMMER**

Her føres det på om en benytter blødningsreducerende legemidler i forbindelse med operasjonen (f.eks. Cyklokapron).

**Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er:**

Overlege Jan-Erik Gjertsen, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus. Tlf. 55 97 56 86 (email: jan-erik.gjertsen@helse-bergen.no)

Prosjektkoordinator Nasjonalt Hoftebruddregister: Lise B. Kvamsdal. Tlf. 55 97 64 52 (email: nrl@helse-bergen.no)

Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>

**PRODUKTKLISTRELAPPER:**



**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
Haukeland Universitetssykehus  
Møllendalsbakken 11  
5021 BERGEN

---

---

**PASIENTSPØRRESKJEMA NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

---

---

**1. Dato for utfylling av skjema:** |\_|\_| |\_|\_| |\_|\_|

**2. Spørreskjemaet er besvart av:**

<sup>1</sup> Meg selv

**eller ved hjelp av....(kryss av i ruten som gjelder)**

<sup>2</sup> Slektning (ektefelle, barn)

<sup>3</sup> God venn eller annen nærstående

<sup>4</sup> Annen privat person

<sup>5</sup> Hjemmesykepleier/hjemmehjelp

<sup>6</sup> Annen person, angi hvem: \_\_\_\_\_

**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
Haukeland Universitetssykehus  
Møllendalsbakken 11  
5021 BERGEN

---

**I de neste 5 spørsmålene ønsker vi å vite hvordan livssituasjonen din var FØR du fikk hofte/lårhalsbruddet som du ble operert for.**

**3. Hvordan opplevde du gangevnen din?**

- <sup>1</sup> Jeg hadde ingen problemer med å gå omkring  
 <sup>2</sup> Jeg hadde litt problemer med å gå omkring  
 <sup>3</sup> Jeg var sengeliggende

**4. Hvordan klarte du personlig stell?**

- <sup>1</sup> Jeg hadde ingen problemer med personlig stell  
 <sup>2</sup> Jeg hadde litt problemer med å vaske meg eller kle meg  
 <sup>3</sup> Jeg klarte ikke å vaske meg eller kle meg

**5. Hvordan klarte du dine vanlige gjøremål (f.eks. arbeid, studier, husarbeid, familie- og fritidsaktiviteter)?**

- <sup>1</sup> Jeg hadde ingen problemer med å utføre mine vanlige gjøremål  
 <sup>2</sup> Jeg hadde litt problemer med å utføre mine vanlige gjøremål  
 <sup>3</sup> Jeg var ute av stand til å utføre mine vanlige gjøremål

**6. Smerter eller ubehag?**

- <sup>1</sup> Jeg hadde verken smerte eller ubehag  
 <sup>2</sup> Jeg hadde moderat smerte eller ubehag  
 <sup>3</sup> Jeg hadde sterk smerte eller ubehag

**7. Angst eller depresjon?**

- <sup>1</sup> Jeg var verken engstelig eller deprimert  
 <sup>2</sup> Jeg var noe engstelig eller deprimert  
 <sup>3</sup> Jeg var svært engstelig eller deprimert



**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
Haukeland Universitetssykehus  
Møllendalsbakken 11  
5021 BERGEN

---

I de 5 neste spørsmålene ønsker vi å vite hvordan livssituasjonen din er **NÅ**:

**8. Hvordan opplever du gangevnen din?**

- <sup>1</sup> Jeg har ingen problemer med å gå omkring
- <sup>2</sup> Jeg har litt problemer med å gå omkring
- <sup>3</sup> Jeg er sengeliggende

**9. Hvordan klarer du personlig stell?**

- <sup>1</sup> Jeg har ingen problemer med personlig stell
- <sup>2</sup> Jeg har litt problemer med å vaske meg eller kle meg
- <sup>3</sup> Jeg klarer ikke å vaske meg eller kle meg

**10. Hvordan klarer du dine vanlige gjøremål (f.eks. arbeid, studier, husarbeid, familie- og fritidsaktiviteter)?**

- <sup>1</sup> Jeg har ingen problemer med å utføre mine vanlige gjøremål
- <sup>2</sup> Jeg har litt problemer med å utføre mine vanlige gjøremål
- <sup>3</sup> Jeg er ute av stand til å utføre mine vanlige gjøremål

**11. Smerter eller ubehag?**

- <sup>1</sup> Jeg har verken smerte eller ubehag
- <sup>2</sup> Jeg har moderat smerte eller ubehag
- <sup>3</sup> Jeg har sterk smerte eller ubehag

**12. Angst eller depresjon?**

- <sup>1</sup> Jeg er verken engstelig eller deprimert
- <sup>2</sup> Jeg er noe engstelig eller deprimert
- <sup>3</sup> Jeg er svært engstelig eller deprimert



**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
 Haukeland Universitetssykehus  
 Møllendalsbakken 11  
 5021 BERGEN

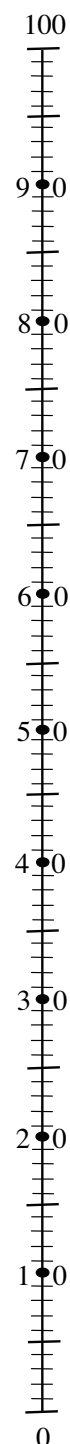
**13. Din helsetilstand i dag.**

For å hjelpe folk til å si hvor god eller dårlig en helsetilstand er, har vi laget en skala (omtrent som et termometer) hvor den beste tilstanden du kan tenke deg er merket 100 og den verste tilstanden du kan tenke deg er merket 0.

Vi vil gjerne at du viser på denne skalaen hvor god eller dårlig helsetilstanden din er i dag, etter din oppfatning. Vær vennlig å gjøre dette ved å trekke en linje fra boksen nedenfor til det punktet på skalaen som viser hvor god eller dårlig din helsetilstand er i dag.

**Din egen  
 helsetilstand  
 i dag**

Best tenkelige  
 helsetilstand



Verst tenkelige  
 helsetilstand



**NASJONALT HOFTEBRUDDREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
Haukeland Universitetssykehus  
Møllendalsbakken 11  
5021 BERGEN

---

**16. Har du besvær fra den andre hoften?**<sup>1</sup> Ja<sup>2</sup> Nei**17. Er det andre årsaker til at du har problemer med å gå?**

(For eksempel smerter fra andre ledd, rygg smerter, hjerte-karsykdom eller andre sykdommer som påvirker gangevnen din)

<sup>1</sup> Ja<sup>2</sup> Nei**18. Har du hatt nye operasjoner i den samme hoften som ble operert for hoftebrudd?**<sup>1</sup> Ja<sup>2</sup> Nei

**Takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene. Dine svar er svært nyttige for oss. Vennligst send spørreskjemaet i retur til oss i den ferdig frankerte svarkonvolutten.**

**NASJONALT KORSBÅNDSREGISTER**

Nasjonalt Register for Leddproteser  
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
 Haukeland universitetssjukehus  
 Møllendalsbakken 11, 5021 BERGEN  
 Tlf: 55 97 64 54

**KORSBÅND**

F.nr. (11 sifre).....

Navn.....

Sykehus.....

(Skriv tydelig evt. pasientklirelapp – spesifiser sykehus.)

**KORSBÅNDSOPERASJONER OG ALLE REOPERASJONER på pasienter som tidligere er korsbåndsooperert.**

Alle klirelapper (med unntak av pasientklirelapp) settes i merket felt på baksiden av skjemaet.

(Bilateral operasjon = 2 skjema)

**AKTUELLE SIDE** (ett kryss)  0 Høyre  1 Venstre

**MOTSATT KNE**  0 Normalt  1 Tidligere ACL/PCL-skade

**TIDLIGERE OPERASJON I SAMME KNE**  0 Nei  1 Ja **+**

**SKAEDATO FOR AKTUELL SKADE** (mm.åå) | | | | | | | |

**AKTIVITET SOM FØRTE TIL AKTUELLE SKADE**

- 0 Fotball  7 Annen lagidrett
- 1 Håndball  8 Motor- og bilsport
- 2 Snowboard  9 Annen fysisk aktivitet
- 3 Alpint (inkl. twin tip)  10 Arbeid
- 4 Annen skiaktivitet  11 Trafikk
- 5 Kampsport  12 Fall/hopp/vold/lek
- 6 Basketball
- 98 Annet.....

**AKTUELLE SKADE** (Registrer alle skader – også de som ikke opereres)

- ACL  MCL  PLC  Med. menisk
- PCL  LCL  Brusk  Lat. menisk
- Annet..... **+**

**YTTERLIGERE SKADER** (evt. flere kryss)  Nei, hvis ja spesifiser under

- Karskade Hvilken: .....
- Nerveskade  0 N. tibialis  1 N. peroneus
- Fraktur  0 Femur  1 Tibia  2 Fibula
- 3 Patella  4 Usikker
- Ruptur i ekstensorapparatet  0 Quadricepsenen
- 1 Patellarsenen

**OPERASJONSDATO** (dd.mm.åå) | | | | | | | |

**AKTUELLE OPERASJON** (ett kryss)

- 0 Primær rekonstruksjon av korsbånd
- 1 Revisjonskirurgi, 1. seanse
- 2 Revisjonskirurgi, 2. seanse
- 3 Annen knekirurgi (Ved kryss her skal andre prosedyrer fylles ut)

**ÅRSAK TIL REVISJONSREKONSTRUKSJON** (evt. flere kryss)

- Infeksjon  Graftsvikt
- Fiksasjonssvikt  Nytt traume
- Ubehandlede andre ligamentskader  Smerte
- Annet..... **+**

**ANDRE PROSEDYRER** (evt. flere kryss)  Nei, hvis ja spesifiser under

- Meniskoperasjon  Osteosyntese
- Synovektomi  Bruskoperasjon
- Mobilisering i narkose  Artroskopisk debridement
- Fjerning av implantat  Operasjon pga infeksjon
- Benreseksjon (Notch plastikk)  Bentransplantasjon
- Osteotomi  Artrodese
- Annet.....

**GRAFTVALG**

	ACL	PCL	MCL	LCL	PLC
<input type="checkbox"/> BPTB					
<input type="checkbox"/> Hamstring					
<input type="checkbox"/> Allograft					
<input type="checkbox"/> Direkte sutur					
<input type="checkbox"/> Annet.....					

**GRAFTDIAMETER** (oppgi største diameter på graftet) .. mm

Ved bruk av double bundle-teknikk: AM:.....mm PL:.....mm

**TILGANG FOR FEMURKANAL**

- 1 Anteromedial  2 Transtibial  3 Annet.....

**FIKSASJON**

Sett klirelapp på merket felt på baksiden av skjemaet  
 Skill mellom femur og tibia **+**

**AKTUELL BEHANDLING AV MENISKLESJON**

	Partiell reseksjon	Total reseksjon	Sutur	Syntetisk fiksasjon*	Menisk-transpl.	Trepanering	Ingen
Medial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lateral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Sett klirelapp på merket felt på baksiden

**BRUSKLESJON** (evt. flere kryss)

	Areal (cm <sup>2</sup> )		ICRS Grade*				Artrose		Behandlings-kode**				
	≤2	>2	1	2	3	4	Ja	Nei	1	2	3	4	Spesifiser annet
Patella MF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Patella LF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Trochlea fem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Med.fem. cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Med. tib. plat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Lat.fem. cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Lat. tib. plat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....

\*ICRS Grade: 1 Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks; 2 Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth; 3 Severely abnormal: Cartilage defects extending down >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer; 4 Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the subchondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

\*\*Behandlingskoder: 1 Debridement; 2 Mikrofraktur; 3 Ingen behandling; 4 Annet.

**DAGKIRURGISK OPERASJON**  0 Nei  1 Ja

**PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER**  0 Nei  1 Ja, hvilke(n) .....

**OPERASJONSTID** (hud til hud).....min

**SYSTEMISK ANTIBIOTIKA**

- 0 Nei  1 Ja  1 Profylakse  2 Behandling

Medikament 1 ..... Dosering ..... Varighet .....timer

Eventuelt i kombinasjon med medikament 2 .....

**TROMBOSEPROFYLAKSE**

- 0 Nei  1 Ja: Første dose  1 Preoperativt  2 Postoperativt **+**

Medikament 1 ..... Dosering opr.dag.....

Dosering videre ..... Varighet ..... døgn

Medikament 2 .....

Anbefalt total varighet av tromboseprofylakse.....

**NSAIDs**

- 0 Nei  1 Ja, hvilken type.....

Anbefalt total varighet av NSAIDs-behandling.....

**HØYDE** .....cm

**VEKT** .....kg

**RØYK**  0 Nei  1 Av og til  2 Daglig

**SNUS**  0 Nei  1 Av og til  2 Daglig

Lege:.....  
 Legen som har fylt ut skjemaet (navnet registreres ikke i databasen).



**RETTLEDNING**



- Registreringen gjelder ALLE fremre og bakre korsbåndoperasjoner.
- Registreringen gjelder ALLE kneoperasjoner på pasienter som tidligere er korsbåndoperert.
- Ett skjema fylles ut for hvert kne som blir operert.
- Aktuelle ruter markeres med kryss. Stiplet linje fylles ut der dette er aktuelt.
- Pasienten skal på eget skjema gi samtykke til registrering.

**KOMMENTARER TIL DE ENKELTE PUNKTENE**



**FORKORTELSER SOM ER BRUKT PÅ SKJEMAET**

- ACL: Fremre korsbånd
- PCL: Bakre korsbånd
- MCL: Mediale kollateralligament
- LCL: Laterale kollateralligament
- PLC: Popliteus kompleks/bicepssene kompleks
- BPTB; Patellarsene autograft
- AM: Anteromediale bunt av ACL
- PL: Posterolaterale bunt av ACL

**SKADEDATO**

Skriv inn skadedatoen så eksakt som mulig.  
Ved ny skade av tidligere operert korsbånd, skriv inn den nye skadedatoen.

**FIKSASJON**

Angi hvilken fiksasjonstype som er brukt ved å feste klistrelapp på baksiden.  
Husk å skille mellom femur og tibia for graffiksasjon, og mellom medial og lateral side for meniskfiksasjon.

**PEROPERATIVE KOMPLIKASJONER**

Ved en ruptur/kontaminering av høstet graft e.l. skal det opprinnelige graftet anføres her.  
Andre peroperative komplikasjoner skal også fylles inn her.



**SYSTEMISK ANTIBIOTIKA**

Her føres det på hvilket antibiotikum som er blitt benyttet i forbindelse med operasjonen. Det anføres dose, antall doser og profylaksens varighet. F.eks. Medikament 1: Keflin 2g x 4, med varighet 12 timer.

**TROMBOSEPROFYLAKSE**

Type, dose og antatt varighet av profylaksen skal angis separat for operasjonsdagen og senere.

Kopi beholdes i pasientjournalen, originalen sendes til Nasjonalt Korsbåndregister.

**Kontaktpersoner vedrørende registreringsskjema er**

Professor Lars Engebretsen, Ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus  
e-post: lars.engebretsen@medisin.uio.no  
Lege Håvard Visnes, Haukeland universitetssjukehus  
e-post: haavard.visnes@helse-bergen.no  
Sekretær i Nasjonalt Korsbåndregister, Ortopedisk avd., Helse Bergen  
Kate Vadheim, tlf.: 55 97 64 54 e-post: korsband@helse-bergen.no  
Internett: <http://nrlweb.ihelse.net/>



GRAFFIKSASJON		MENISFIKSASJON	
FEMUR	TIBIA	MEDIAL	LATERAL

## KOOS – Spørreskjema for knepasienter.

**NASJONALT  
KORSBÅNDSREGISTER**  
Nasjonalt Register for Leddproteser  
Helse Bergen HF, Ortopedisk  
klinikk  
Haukeland universitetssjukehus  
Møllendalsbakken 11  
5021 BERGEN Tlf: 55976450

**DATO:** \_\_\_\_\_ **OPERASJONSDATO:** \_\_\_\_\_

**FØDSELSNR (11 siffer):** \_\_\_\_\_

**NAVN:** \_\_\_\_\_

**SYKEHUS:** \_\_\_\_\_

**Veiledning:** Dette spørreskjemaet inneholder spørsmål om hvordan du opplever kneet ditt før operasjonen. Informasjonen vil hjelpe oss til å følge med i hvordan du har det og fungerer i ditt daglige liv. Besvar spørsmålene ved å krysse av for det alternativ du synes stemmer best for deg (kun ett kryss ved hvert spørsmål). Hvis du er usikker, kryss likevel av for det alternativet som føles mest riktig.

**KRYSS AV FOR RIKTIG KNE (NB: Ett skjema for hvert kne):** <sup>1</sup> **VENSTRE** <sup>0</sup> **HØYRE**

Røyker du? <sup>0</sup> Nei <sup>1</sup> Av og til <sup>2</sup> Daglig  
Hvis du røyker daglig –  
hvor mange sigaretter per dag: \_\_\_\_\_

Vekt: \_\_\_\_\_ kg

Høyde : \_\_\_\_\_ cm

### Symptom

Tenk på **symptomene** du har hatt fra kneet ditt den **siste uken** når du besvarer disse spørsmålene.

S1. Har kneet vært hovent?

Aldri	Sjelden	I blant	Ofte	Alltid
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

S2. Har du følt knirking, hørt klikking eller andre lyder fra kneet?

Aldri	Sjelden	I blant	Ofte	Alltid
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

S3. Har kneet haket seg opp eller låst seg?

Aldri	Sjelden	I blant	Ofte	Alltid
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

S4. Har du kunnet rette kneet helt ut?

Alltid	Ofte	I blant	Sjelden	Aldri
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

S5. Har du kunnet bøye kneet helt?

Alltid	Ofte	I blant	Sjelden	Aldri
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

### Stivhet

De neste spørsmålene handler om **leddstivhet**. Leddstivhet innebærer vanskeligheter med å komme i gang eller økt motstand når du bøyer eller strekker kneet. Marker graden av leddstivhet du har opplevd i kneet ditt den **siste uken**.

S6. Hvor stivt er kneet ditt når du nettopp har våknet om morgenen?

Ikke noe	Litt	Moderat	Betydelig	Ekstremt
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

S7. Hvor stivt er kneet ditt senere på dagen etter å ha sittet, ligget eller hvilt?

Ikke noe	Litt	Moderat	Betydelig	Ekstremt
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

**Smerte**

P1. Hvor ofte har du vondt i kneet?

Aldri	Månedlig	Ukentlig	Daglig	Hele tiden
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

Hvilken grad av smerte har du hatt i kneet ditt den **siste uken** ved følgende aktiviteter?

P2. Snu/vende på belastet kne

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

P3. Rette kneet helt ut

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

P4. Bøye kneet helt

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

P5. Gå på flatt underlag

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

P6. Gå opp eller ned trapper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

P7. Om natten (smerter som forstyrrer søvnen)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

P8. Sittende eller liggende

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

P9. Stående

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

**Funksjon i hverdagen**De neste spørsmålene handler om din fysiske funksjon. **Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken ved følgende aktiviteter på grunn av dine kneproblemer.**

A1. Gå ned trapper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

A2. Gå opp trapper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

A3. Reise deg fra sittende stilling

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

Angi graden av **vanskeligheter** du har opplevd ved hver aktivitet den **siste uken**.

## A4. Stå stille

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A5. Bøye deg, f.eks. for å plukke opp en gjenstand fra gulvet

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A6. Gå på flatt underlag

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A7. Gå inn/ut av bil

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A8. Handle/gjøre innkjøp

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A9. Ta på sokker/strømper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A10. Stå opp fra sengen

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A11. Ta av sokker/strømper

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A12. Ligge i sengen (snu deg, holde kneet i samme stilling i lengre tid)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A13. Gå inn/ut av badekar/dusj

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A14. Sitte

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A15. Sette deg og reise deg fra toalettet

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A16. Gjøre tungt husarbeid (måke snø, vaske gulv, støvsuge osv.)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

## A17. Gjøre lett husarbeid (lage mat, tørke støv osv.)

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

**Funksjon, sport og fritid**

De neste spørsmålene handler om din fysiske funksjon. **Angi graden av vanskeligheter du har opplevd den siste uken ved følgende aktiviteter på grunn av dine kneproblemer.**

SP1. Sitte på huk

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

SP2. Løpe

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

SP3. Hoppe

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

SP4. Snu/vende på belastet kne

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

SP5. Stå på kne

Ingen	Lett	Moderat	Betydelig	Svært stor
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

**Livskvalitet**

Q1. Hvor ofte gjør ditt kneproblem seg bemerket?

Aldri	Månedlig	Ukentlig	Daglig	Alltid
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

Q2. Har du forandret levesett for å unngå å overbelaste kneet?

Ingenting	Noe	Moderat	Betydelig	Fullstendig
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

Q3. I hvor stor grad kan du stole på kneet ditt?

Fullstendig	I stor grad	Moderat	Til en viss grad	Ikke i det hele tatt
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

Q4. Generelt sett, hvor store problemer har du med kneet ditt?

Ingen	Lette	Moderate	Betydelige	Svært store
<input type="checkbox"/> <sup>0</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>4</sup>

---

**Takk for at du tok deg tid og besvarte samtlige spørsmål!**

---



**BARNEHOFTEREGISTERET**  
**Nasjonalt Register for Leddproteser**  
 Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
 Haukeland universitetssjukehus  
 Møllendalsbakken 11, 5021 Bergen

**BARNEHOFTESYKDOM**

**HOFTEDYSPLASI** (Dysplasi på rtg bekken hos barn eldre enn 3 mnd)

BEHANDLINGSDATO ...../..... 20..... **SIDE**  Ho  Ve (Ett kryss. Bilateral = 2 skjema)  
 FØRSTE GANG DIAGNOSTISERT ...../..... 20..... (Fylles ut første gang det sendes inn skjema)  
 TIDLIGERE BEHANDLING  Ingen  Pute/abduksjonsortose

Annen, spesifiser: .....

BEHANDLINGSTRENGENDE DYSPLASI I FAMILIE  N  J

SYMPTOMVARIGHET (>12 år) ..... mnd

IMPINGEMENT TEST (>12 år) Høyre:  Neg.  Pos. Venstre:  Neg.  Pos.

**RØNTGEN FØR BEHANDLING**

Acetabular indeks (<=12 år) Hø ..... Ve ..... CE vinkel (>12 år) Hø ..... Ve .....

Cross-over tegn (>12 år) Hø:  Neg.  Pos. Ve:  Neg.  Pos.

Spina ischiadica projisert medialt for linea terminales? (>12 år) Hø:  N  J Ve:  N  J

Bruskhøyde (>12 år) (mm i øvre vektbærende del av leddet i AP projeksjon):  <2  2-3  >3

HOFTEN  I ledd  Subluksert  Luksert

LATERALE HJØRNE  Normalt  Avrundet/ defekt

CAPUTKJERNE  Normal  Forsinket  Ikke tilstede  Caputnekrose

BEHANDLING  Ingen (obs.)  Pute  Abduksjonsortose  Lukket repos.  Hoftegips

ÅPEN REPOSISJON  N  J

TENOTOMI  Psoastenotomi  Adduktortentotomi

FEMUROSTEOTOMI  Varisering  Rotasjon  Forkortning

PLATE  Forbøyd plate  Vinkelplate  Spesialplate, fabrikkat: .....

SKRUER  Vanlige skruer  Vinkelstabile skruer

BEKKENOSTEOTOMI  Salter  Dega  Trippel  Takplastikk

Periacetabular osteotomi  Annen: .....

TILGANG  Fremre  Lateral  Annen: .....

POSTOPERATIV HOFTEGIPS  N  J Antall uker .....

**POSTOPERATIV RØNTGEN (ETTER BEKKENOSTEOTOMI)**

Acetabular indeks (<=12 år) Hø ..... Ve ..... CE vinkel (>12 år) Hø ..... Ve .....

REOPERASJONSTYPEN  Reosteosyntese  Bløtdelsrevisjon  Fjerne ostemat.

Annen: .....

REOPERASJONSÅRSÅK  Osteosyntesesvikt  Infeksjon  Pseudartrose

Blødning  Annen: .....

ANNEN OPERASJON  N  J Spesifiser: .....

KNIVTID FOR OPERATIV BEHANDLING: ..... min.

**EPIFYSIOLYSIS CAPITIS FEMORIS**

OPERASJONS DATO ...../..... 20..... **SIDE**  Ho  Ve (Ett kryss. Bilateral 2 skjema)

FØRSTE GANG DIAGNOSTISERT ...../..... 20..... (Fylles ut første gang det sendes inn skjema)

HØYDE OG VEKT Høyde: ..... cm Vekt: ..... kg

SYMPTOMVARIGHET  Kronisk (> 3 uker)  Akutt (< 3 uker)  Akutt på kronisk

STABILITET  Stabil (klarer belast)  Ustabil (klarer ikke belast)

RØNTGEN  < 30°  30-50°  > 50° (Glidningsvinkel i sideplan)

OPERASJON  Primæroperasjon  Reoperasjon  Profylaktisk

PRIMÆROPERASJONSTYPEN Fiksasjon in-situ:  N  J Peroperativ reposisjon:  N  J

Kirurgisk hofte-dislokasjon:  N  J Collumosteotomi:  N  J

Femurosteotomi:  N  J Spesifiser: .....

Skruosteosyntese:  N  J Antall skruer: ..... Fabrikat: .....

Pinnefiksasjon:  N  J Antall pinner: ..... Diameter: ..... mm

Platefiksasjon:  N  J Spesifiser: .....

Annen operasjon:  N  J Spesifiser: .....

REOPERASJONSTYPEN  Reosteosyntese  Bløtdelsrevisjon  Fjerne ostemat.

Annen, spesifiser: .....

REOPERASJONSÅRSÅK  Feilplass. av osteosynt.  Osteosyntesesvikt  Infeksjon

Blødning  Annen: .....

KNIVTID FOR OPERATIV BEHANDLING: ..... min.

Ved operativ behandling (artroskopisk eller åpen) for impingement etter SCFE:

fill ut rubrikken ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER

Dato: ..... Lege: .....

Legen som har fylt ut skjemaet (Navnet registreres ikke i databasen)

F.nr. (11 sifre): .....

Navn: .....

Sykehus: .....

(Skriv tydelig eller bruk pasientklistrelapp. Husk sykehus!)

**CALVÉ-LEGG-PERTHES**

BEHANDLINGSDATO ...../..... 20..... **SIDE**  Ho  Ve (Ett kryss. Bilateral = 2 skjema)

FØRSTE GANG DIAGNOSTISERT ...../..... 20..... (Fylles ut første gang det sendes inn skjema)

SYMPTOMVARIGHET ..... mnd **HALTING**  N  J

SMERTE  Ingen  Lett  Betydelig **CATTERALL**  I / II  III / IV

BEHANDLING  Ingen (fysioterapi)  Abduksjonsortose

FEMUROSTEOTOMI  Varisering  Valgisering  Rotasjon

PLATE  Forbøyd plate  Vinkelplate  Spesialplate, fabrikkat: .....

SKRUER  Vanlige skruer  Vinkelstabile skruer

BEKKENOSTEOTOMI  Salter  Dega  Takplastikk

Annen, spesifiser: .....

ANNEN OPERATIV BEHANDLING  Trochanter transposisjon  Trochanter apofysiodese

Annen, spesifiser: .....

REOPERASJONSTYPEN  Reosteosyntese  Bløtdelsrevisjon  Fjerne ostemat.

Annen: .....

REOPERASJONSÅRSÅK  Osteosyntesesvikt  Blødning  Infeksjon

Pseudartrose  Annen: .....

KNIVTID FOR OPERATIV BEHANDLING: ..... min.

Ved artroskopi eller hofte-dislokasjon for sequele etter CLP:

fill ut rubrikken ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER

**ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER**

BEHANDLINGSDATO ...../..... 20..... **SIDE**  Ho  Ve (Ett kryss. Bilateral = 2 skjema)

OPERASJON  Primæroperasjon  Reoperasjon  Kun diagnostisk uten intervensjon

SYMPTOMVARIGHET ..... mnd

TIDLIGERE HOFTELIDELSE  N  J  SCFE  CLP  DDH

Andre: .....

DIAGNOSE  Cam impingement  Pincer impingement  Kombinert impingement

Annen: .....

PREOPERATIVE FUNN Impingement test Høyre:  Neg.  Pos. Venstre:  Neg.  Pos.

Halting:  N  J Rtg Alfavinkel sideplan: Hø ..... Ve ..... frontplan: Hø ..... Ve .....

CE-vinkel Hø ..... Ve ..... Cross-over tegn Hø:  Neg.  Pos. Ve:  Neg.  Pos.

Spina ischiadica projisert medialt for linea terminales? Hø:  N  J Ve:  N  J

Bruskhøyde (mm i øvre vektbærende del av leddet i AP projeksjon):  <2  2-3  >3

MR funn:  Labrumskade  Paralabral cyste  Subchondral cyste

Effekt av lokalbedøvelse i leddet:  N  J  Ikke aktuelt

KIRURGISK TILGANG  Artroskopisk  Kirurgisk dislokasjon  Konvertering til åpen tilgang

Tilgang ved åpen kirurgi:  Lateral  Annen: .....

Fiksasjonsmetode ved trochanter osteotomi: .....

Portaler:  Anterior  Anterolateral  Posterolateral  Distal anterior  Proximal anterior

Perifere kompartiment først  Sentrale kompartiment først

**PREOPERATIVE FUNN**

Labrum:  Normal  Degen. forandret  Forbenet  Partiell ruptur  Gjennomgående ruptur

Bruskskade acetabulum:  N  J Grad:  0  1  2  3  4 Lokalisasjon:  1  2  3  4  5  6

Bruskskade caput femoris:  N  J Areal: ..... mm<sup>2</sup> Dybde (ICRS):  1  2  3  4

Lokalisasjon:  1  2  3  4  5  6

Ligamentum teres skade:  N  J  Partiell ruptur  Total ruptur

Frie legemer:  N  J  Perifert  Sentralt

Os acetabuli:  N  J  Som forbening av labrum  Som del av leddflaten  Synovitt:  N  J

KIRURGISK BEHANDLING Labrumruptur:  Debridement  Sutur. Antall ankre: .....

Type ankre: .....  Labrumrekonstruksjon, spesifiser: .....

(Klistrelapp på baksiden)

Bruskskade:  Ingen beha.  Debridement  Mikrofraktur  Annen: .....

Pincerlesjon:  Ingen beha.  Reseksjon. Dybde max ..... mm Lengde ..... mm

Camlesjon:  Ingen beha.  Reseksjon

Ligamentum teres:  Ingen beha.  Debridement  Annen: .....

Os acetabuli:  Ingen beha.  Fjerning  Fiksering  Annen: .....

Frie legemer fjernet:  N  J Synovectomi:  N  J Knivtid ..... min.

Reoperasjonsårsak, spesifiser: .....

# RETTLEDNING

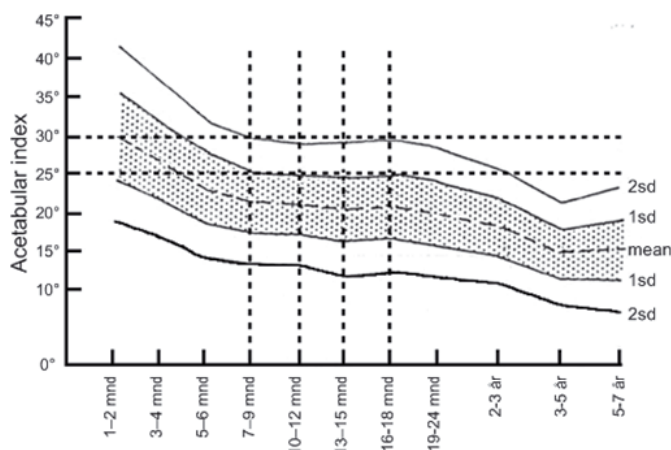
## 1. HOFTEDYSPLASI

Kriterier: AI > mean + 2SD for aktuell alder (Se figur)

Alle barn som på røntgen bekken får påvist hoftedysplasi etter 3 måneders alder skal registreres. Barn som er diagnostisert før 3 måneders alder (putebehandlet) registreres hvis de fortsatt har dysplasi på røntgen bekken på kontroll etter 3 måneders alder. Barn med neuroortopediske lidelser skal ikke registreres.

- Registreres første gang ved diagnose (røntgen bekken)/primærbehandling
- Registreres ved senere behandling som krever anestesi/ sedasjon Lukket reposisjon/ hoftegips, åpen reposisjon, tenotomier, femur-/bekkenosteotomier, reoperasjoner. Operativ behandling (periacetabulære osteotomier, takplastikk og lignende) hos ungdommer og voksne skal også registreres.

**CAPUTKJERNE:** Ved unilateral – sammenlign med frisk side.



## 2. CALVÉ-LEGG-PERTHES

- Registreres første gang ved diagnose/primærbehandling
- Registreres ved senere behandling som krever anestesi (Femur-/bekkenosteotomier, reoperasjoner)

**CATTERALL:** I/II = <50 % caputnekrose. III/IV = >50 % caputnekrose

## 3. EPIFYSIOLYSIS CAPITIS FEMORIS

- Registreres første gang ved diagnose/primærbehandling
- Registreres ved senere behandling som krever anestesi Osteosyntese, femurosteotomier, reoperasjoner.

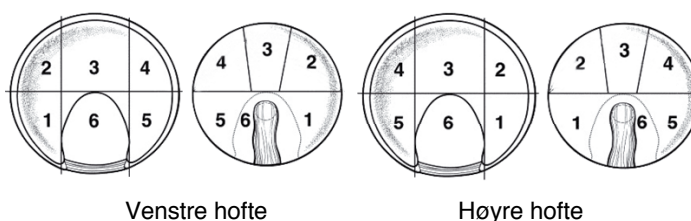
## 4. ÅPNE OG ARTROSKOPISKE HOFTEOPERASJONER

Alle pasienter (uavhengig av alder) som gjennomgår åpen eller artroskopisk hofteoperasjon, unntatt fraktur-, protese- og tumor-operasjoner, skal registreres.

**Bruskskade i acetabulum – Grade:**  
0=Normal.

- 1=Loss of fixation to the subchondral bone resulting in a wave sign, defined as occurring when the capsular side of the labrum is pushed inwards with the probe resulting in bulging of the adjacent articular cartilage.
- 2=Presence of cleavage tear with obvious separation at the chondrolabral junction.
- 3=Delamination of the articular cartilage.
- 4=Presence of exposed bone in the acetabulum.

**Bruskskade i acetabulum og på caput femoris – Lokalisasjon:**  
1-2: Fortil, 4-5: Baktil



**Bruskskade på caput femoris – Dybde (ICRS):**

- 1=Nearly normal: Superficial lesions, soft indentation and/or superficial fissures and cracks.
- 2=Abnormal: Lesions extending down to <50% of cartilage depth.
- 3=Severely abnormal: Cartilage defects extending down to >50% of cartilage depth as well as down to calcified layer.
- 4=Severely abnormal: Osteochondral injuries, lesions extending just through the sub chondral boneplate or deeper defects down into trabecular bone.

## KONTAKTPERSONER VEDRØRENDE REGISTRERINGSSKJEMA

Overlege Ola Wiig, Ortopedisk avd. Oslo universitetssykehus,  
Tlf. 95 16 83 80, e-post: ola.wiig@ous-hf.no  
Overlege Anders Wensaas, Ortopedisk avd, Oslo universitetssykehus,  
Tlf: 97 15 83 39, e-post: anders.wensaas@ous-hf.no  
Overlege Trude Gundersen, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus,  
Tlf: 92 85 38 13, e-post: trude.gundersen.lehmann@helse-bergen.no  
Sekretær Kate Heidi Vadheim, Barnehofteregisteret,  
Tlf. 55 97 64 54, e-post: kate.vadheim@helse-bergen.no  
Internett: <http://nrlweb.ihelse.net>

