*Nasjonalt Korsbåndsregister*

# Årsrapport for *2022* med plan for forbedringstiltak

EIVIND INDERHAUG[1], HÅVARD VISNES[2], ANNE MARIE FENSTAD[1], SIGURD STENVIK[1] og EVA DYBVIK[1]

Styringsgruppe:

Jon Olav Drogset, Stig Heir, Lars Engebretsen, Ann Kristin Hansen, Jonas Fevang og Ove Furnes

[1] *Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen*

[2] *Sørlandet sykehus Kristiansand*

15. juni 2023

# Bakgrunn og veiledning til utfylling

## Bakgrunn

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

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

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

## Veiledning til utfylling

Datagrunnlaget for årsrapporten er data innsamlet i rapporteringsåret.

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

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

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

Innhold

Bakgrunn og veiledning til utfylling ..... 2
Bakgrunn ..... 2
Veiledning til utfylling ..... 2
Del I Årsrapport ..... 6
Kapittel 1 Sammendrag ..... 7
Summary in English ..... 9
Kapittel 2 Registerbeskrivelse ..... 11
2.1 Bakgrunn og formål ..... 11
2.1.1 Bakgrunn for registeret ..... 11
2.1.2 Registerets formål ..... 11
2.1.3 Analyser som belyser registerets formål ..... 11
2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag ..... 12
2.3 Faglig ledelse og dataansvar ..... 12
2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe ..... 12
Kapittel 3 Resultater ..... 14
3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM ..... 16
3.1.1 PROM ..... 16
3.1.2 Antibiotikabruk ..... 20
3.1.3 Revisjoner ..... 21
3.1.4 Fysioterapi ..... 25
3.1.5 Veldokumenterte graft ..... 26
3.1.7 Tolkning av resultater ..... 26
3.2 Andre analyser ..... 29
3.2.1 Antall operasjoner ..... 29
3.2.2 Pasientdata og skademekanisme ..... 31
3.2.3 Graftvalg ..... 33
3.2.4 Meniskskader ..... 34
Kapittel 4 Metoder for fangst av data ..... 37
Kapittel 5 Datakvalitet ..... 39
5.1 Antall registreringer ..... 39
5.2 Metode for beregning av dekningsgrad ..... 41
5.3 Tilslutning ..... 41

5.4 Dekningsgrad ... 41
5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet ... 43
5.5.1 Sikring av data i innregistrertes enhet ... 43
5.5.2 Opplæring og informasjon ... 43
5.5.3 Loggføring, sporbarhet og dokumentasjon ... 43
5.5.4 Skisse av IT-løsningen for Nasjonalt Hoftebruddregister ... 43
5.5.5 Internkontroll ... 44
5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet ... 44
5.6.1 Relevans ... 45
5.6.2 Kompletthet ... 45
5.6.3 Korrekthet/validitet ... 46
5.6.4 Reliabilitet ... 46
5.6.5 Sammenlignbarhet ... 47
5.6.6 Aktualitet ... 47
5.7 Vurdering av datakvalitet ... 47
5.7.1 Kompletthet ... 47
5.7.2 Korrekthet ... 48
5.7.3 Reliabilitet ... 48
Kapittel 6 Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring ... 50
6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret ... 50
6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer ... 50
6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM) ... 51
6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse ... 52
6.5 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l. ... 52
6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer ... 52
6.7 Pasientrettet kvalitetsforbedring ... 53
6.8 Pasientsikkerhet ... 56
Kapittel 7 Formidling av resultater ... 58
7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø ... 58
7.2 Resultater til administrasjon og ledelse ... 59
7.3 Resultater til pasienter ... 59
7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no ... 60

Kapittel 8 Samarbeid og forskning ..... 61
8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre ..... 61
8.2 Vitenskapelige arbeider ..... 61
Del II Plan for forbedringstiltak ..... 63
Kapittel 9 Videre utvikling av registeret ..... 64
9.1 Datafangst ..... 64
9.2 Datakvalitet ..... 64
9.3 Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten ..... 65
9.4 Formidling av resultater ..... 65
9.5 Samarbeid og forskning ..... 66
Del III Stadievurdering ..... 67
Kapittel 10 Referanser til vurdering av stadium ..... 68
10.1 Vurderingspunkter ..... 68
10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen ..... 69

# Del I
# Årsrapport

# Kapittel 1
# Sammendrag

Korsbåndsregisterets ledelse og sekretariat er stolte over å kunne presenterer registerets rapport for 2022. Data fra registeret blir i tillegg presentert i en større faglig rapport som inneholder en detaljert beskrivelse av innsamlede data. Denne blir alminneliggjort til alle sykehus og kontaktpersoner i registerets nedslagsfelt. Nytt av året er også en kortversjon av rapporten som publiseres i en ny grafisk utforming - som del av en ny og mer leservennlig rapport fra Nasjonalt kvalitets- og kompetansenettverk for leddproteser og hoftebrudd.

I 2022 ble det operert 1 857 pasienter med primær rekonstruksjon av fremre korsbånd på landsbasis, antallet er dermed tilbake til omtrent samme nivå som før COVID-19 pandemien. Når det gjelder revisjoner har disse stabilt utgjort mellom 8-9 % av det totale antallet rekonstruksjoner. Selv om det har vært en trend mot færre revisjoner de siste årene, synes antallet nå igjen å ligge på et stabilt nivå. Kirurgene registrerer den antatte årsaken til at pasienten må gjennomgå revisjonskirurgi. Den hyppigst rapporterte årsaken er «nytt traume» i 42 % av tilfellene, mens «graftsvikt» er nest hyppigst rapportert, i 31 % av tilfellene. «Feilplasserte kanaler» er en viktig grunn til at man av og til må gjøre en revisjon i flere seanser – ofte med benpakking for å tillate en tilfredsstillende ny plassering av graftkanalene. Med innføring av elektronisk registrering innhenter man nå mer detaljerte data om hvorvidt revisjoner gjøres i ett eller to trinn. I 2022 ser det ut til at omtrent halvparten av revisjonene ble gjennomført som en-trinnsrevisjoner (74) mens det ble rapportert hhv. 74 og 56 første og annen seanse revisjonskonstruksjoner.

De fleste som gjennomgår en korsbåndsrekonstruksjon er unge, i Norge er gjennomsnittsalderen 28 år for en primær rekonstruksjon. I 2022 ble menn operert i 55 % av tilfellene. Blant kvinner blir flest operert i alderen 10-19 år, mens flest menn blir operert i alderen 20-29 år. Denne kjønnsforskjellen utviskes imidlertid hos de eldre som opereres. Insidensen av korsbåndsoperasjoner har vært økende fra 2005 til i dag – spesielt hos unge kvinner.

Selv om fotball er hyppigste årsaken til skaden som fører til rekonstruksjon gjenspeiler ikke nødvendigvis dette risikoen for skade per idrett – men snarere andelen av den norske befolkningen som deltar i ulike idretter. Det foreligger ingen tydelige trender over tid i aktivitet som er rapportert ved skaden – dette synes å holde seg relativt konstant de siste årene. For detaljert informasjon vises til den komplette årsrapporten.

Når det gjelder graftvalg har bruken av patellarsenegraft (BPTP) holder seg stabilt høy – dette ble i 2022 brukt i 69 % av alle operasjoner. Bruken av hamstringsgraft er 14 %, mens quadricepsgraft (7 %) brukes stadig hyppigere.

Med elektronisk registrering fikk vi også bedre kvalitet på registreringen av meniskskader. Fra tidligere kun å ha registrert hvorvidt skaden ble resesert, suturert eller trepanert, fikk vi nå også informasjon om hvilke typer meniskskade som ble sydd, hvor mange suturer som ble satt og hvilke suturanker som ble anvendt. Oppdaterte tall viser fordelingen av rupturtyper for 2022. Vi får nå dokumentert hvor stor andel av pasientene som også får gjort en meniskokapsulær reparasjon eller en rotsutur. Dette legger grunnen for nye analyser rundt betydningen av ulike kirurgiske teknikker og bruken av ulike implantater til dette formål.

Pasientene fyller ut spørreskjema - KOOS score 2, 5 og 10 år etter operasjonen (Tabell 8). Disse resultatene viser at pasientene blir bedre av kirurgi – KOOS score øker betydelig fra før operasjonen til alle oppfølgingstidspunktene.

Et viktig mandat for Nasjonalt korsbåndsregister er å bidra til god kvalitet i den nasjonale behandlingspraksis. I samarbeid med Norsk Artroskopiforening har vi derfor i 2022 utformet «Beste Kliniske Praksis» for behandling av fremre korsbåndsskader.

Det er viktig å identifisere områder ved vår praksis hvor det er en bred enighet om hva som representerer god kvalitet. Disse områdene kan fungere som kvalitetsindikatorer – dvs. en pekepinn som sier noe om områdene som måles. Nytt at året er at man registrerer hvorvidt pasienten har blitt operert med et «veldokumentert graft». Dette er definert som hamstrings-, patellarsene- og quadricepssenegraft. Med dette menes at andre graft i utgangspunktet ikke bør brukes ved primære korsbåndsoperasjoner – eller kun brukes i studiesammenheng.

Andre kvalitetsindikatorer som registreres i Nasjonalt korsbåndsregister inkluderer bruk av antibiotikaprofylakse, revisjonsrate etter primær kirurgi og gjennomført fysioterapi før rekonstruksjon.

Når det gjelder forskning er det også i 2022 publisert gode studier med data fra vårt register. To studier med bruk av kunstig intelligens – nærmere bestemt maskinlæring (RR Kyle Martin et al.) har fått mye internasjonal oppmerksomhet og har vunnet flere priser for innovativ bruk av registerdata. Det er også gledelig å se at den nasjonale register-randomiserte studien stadig nærmer seg målet for antallet inklusjoner gjennom rekruttering av nye sentere. Flere lignende studier vil følge i kjølvannet av denne. Videre fikk vi i året som gikk publisert en studie som viser at datakvaliteten i registeret generelt er god (Midttun et al.) og vi er nå i oppstarten av et nytt lignende prosjekt som vil sammenligne dataregistrering før og etter innføring av elektronisk datafangst.

Styringsgruppen for Nasjonalt Korsbåndsregister jobber tett på ledelsen og administrasjonen av registeret. Gruppen består av leder Jon Olav Drogset, Lars Engebretsen Stig Heir, Ann Kristin Hansen, Ove Furnes, Jonas Meling Fevang og brukerrepresentant Sigrun Marit Hansen.

# Summary in English

The management and administration of the Knee Ligament Register proudly presents the activity report for 2022. More complete data from our Register is also presented in a report that is distributed among all participating hospitals and for the contact persons in our national network. In addition, there will be a novel short version of that report with a new, graphically appealing design that will be more accessible for the general audience.

One thousand eight-hundred and fifty-seven patients had a primary ACL-reconstruction in Norway during the past year. The reduction in elective surgery seen during the COVID pandemic has thereby ceased. Eight to nine percent of all reported reconstructions are revision surgeries. Although there has seemingly been a trend towards less revisions over the last years, this current increase does even out any such potential trends. The most common reasons for ACL revision surgery are new trauma (42%) and graft failure (31%). Erroneous graft tunnel placement is a reason to perform revision surgery as a staged (2 operations) procedure, to allow bone grafting of the old tunnels. The new electronic data capture allows more detailed data on revision procedures. Data from last year show that half of all revisions were single-stage procedures, while seventy-four stage 1 (out of 2) and fifty-six stage 2 revisions had been performed.

Mean age for an ACL-reconstruction is twenty-eight years and fifty-five percent of all who had the surgery were males over the last year. In female patients it was most common to undergo the surgery during age ten to nineteen, while men most commonly have the surgery during age twenty to twenty-nine. This gender difference in age at surgery does, however, even out with older age. The overall incidence of ACL-reconstruction has increased from 2005 until today - this is particularly the case for young female patients.

Although soccer is the most common cause of injury leading to reconstruction, this does not necessarily represent the risk of injury per sport – but rather the share of the Norwegian population that participate in the different sports. There seems to be no trends over time in how people sustain their ACL injury.

With respect to choice of graft, it seems that bone-patellar tendon-bone graft (BPTB) is stable as the most popular graft – used in sixty-nine percent of all surgeries over the last year. Hamstrings tendon graft was only used in fourteen percent of cases, while the «new kid on the block» - the quadriceps graft – is increasingly used. Seven percent of all reconstructions used quadriceps graft in 2022.

With the initiation of electronic data capture followed an increase in level of details registered on concomitant meniscus surgery. Before that time, we only captured whether the meniscus was resected or sutured. As the trend has been towards an increase in number of repairs, it was important to capture more detailed data on such surgery. At current there is information available on meniscus tear characteristics and the type (and number of) implants that have been used for the repair. For the first time we present figures on distribution of meniscal tears in this year's report. As there are several new techniques for meniscus repair our future data will be important for display and to analyze results of such important changes in surgery.

As patients complete the KOOS questionnaire at baseline and 2, 5 and 10 years after surgery we can follow trends in results after ACL reconstruction. Most importantly we see that patients do improve from surgery – and the KOOS score improve gradually from baseline throughout alle follow-ups after surgery.

The Norwegian Knee Ligament Register has an important role in the national efforts to assure good quality and best practice treatment for patients with an ACL tear needing surgery. Working with the Norwegian Arthroscopic Association we published Best Clinical Practice guidelines for treatment of ACL injuries in the past year. Further efforts towards good quality include the identification and measurement of quality indicators. These are areas of our practice where there is a good agreement on what represents sound practice. Presented for the first time this year is the new quality indicator - usage of «well documented graft». This is defined as any of hamstrings, patellar-tendon or quadriceps tendon grafts. Other grafts should not be used as the routine graft in primary reconstructions but could be used - in a larger scale - as part of clinical studies. Other quality indicators in our Register include use of prophylactic antibiotics, revision rate after primary surgery and use of physiotherapy prior to reconstruction.

The past year also saw some significant studies using data from the Knee Ligament Register. Two papers using artificial intelligence (Machine Learning) by Martin and coworkers have been subject to international recognition, winning several prices for innovative use of register data. We are happy to see that the national multicenter register randomized study has increased the speed of inclusion and is therefore closing up to its target study population. Similar studies, using a national module for data capture, will follow from that one. Further, a study on data quality in the register was published during -22 (Midttun and coworkers). Such studies, assuring good quality of input data is important. Therefore, a similar study, led from Martina Hansen Hospital, will investigate data quality before and after initiation of electronic capture.

Our steering committee works closely with the leadership and administration of the Register. It is led by Jon Olav Drogset and further includes Lars Engebretsen, Stig Heir, Ann Kristin Hansen, Ove Furnes, Jonas Meling Fevang and user representative Sigrun Marit Hansen.

# Kapittel 2
# Registerbeskrivelse

## 2.1 Bakgrunn og formål

### 2.1.1 Bakgrunn for registeret

Registeret ble etablert i 2004 og var verdens første nasjonale korsbåndregister. Bakgrunnen var å øke kunnskap om epidemiologi, for å gi et best mulig behandlingstilbud og samtidig samle kunnskap for å forebygge ny skader. I tillegg vil detaljer om graftvalg, implantater og teknikker oppdage metoder og/eller utstyr med dårligere kvalitet som gir risiko for reoperasjoner eller tidlig svikt Ved å evaluere pasientens sluttresultat vil vi kunne vurdere resultatene av ulike kirurgiske teknikker.

### 2.1.2 Registerets formål

Formålet med registeret er å utvikle ny kunnskap som kan bidra til å bedre behandlingen av pasienter med korsbåndsskader.

*Kvalitetssikring:* Registeret skal registrere alle graft og fiksasjonsmekanismer ved primæroperasjoner, samt alle reoperasjoner av disse. Pasientenes livskvalitet, smerte og funksjon før og etter operasjon skal også undersøkes. Innsamlede data skal brukes til å kvalitetssikre og forbedre behandlingsmetodene og derved bidra til å bedre tilbudet til pasientene gjennom å identifisere dårlige graft, implantater og operasjonsmetoder så tidlig som mulig. Tilbakemelding til sykehusene om egne resultater skal brukes i kvalitetsforbedring på den enkelte avdeling og for å utjevne uønsket behandlingsvariasjon.

*Forskning:* Registeret skal skaffe til veie kunnskap om forekomst og årsakssammenhenger, og det skal forebygge sykdom og nye skader. Det skal legges vekt på pasientenes livskvalitet og pasienttilfredshet. Data fra operasjoner og reoperasjoner er grunnlaget for forskning med mål om å forbedre behandlingsmetodene og tilbudet til pasientene. Forskningsresultatene skal publiseres nasjonalt og internasjonalt for å disseminere effekten av implantater så vel som kirurgiske metoder.

Målet er å kunne spre kunnskap om beste behandlingspraksis for korsbåndsskader.

### 2.1.3 Analyser som belyser registerets formål

Vi måler fire kvalitetsindikatorer i NKLR. Dette er bruken av forebyggende antibiotika i forbindelse med inngrepet, overlevelse av et operert korsbånd, om pasientene har fått gjennomført fysioterapirehabilitering i forkant av elektiv operasjon og om de har fått et veldokumentert graft. Overlevelsesanalyser gjøres etter Kaplan-Meier metoden for å finne holdbarhet av implantatene.

Målnivåene for kvalitetsindikatorene er:

- Antibiotikaprofylakse; antibiotikaprofylakse skal brukes i over 90 %
- Andel ikke-reviderte korsbånd etter 8 år- skal være over 90 %
- Fysioterapi behandling: pasientene som utfører elektiv operasjon skal ha gjennomført fysioterapi preoperativt, over 90 %
- Andel veldokumentert graft, over 95 %

Dette er presentert enhetsvis i kapittel 3.

NKLR har deltatt aktivt i arbeidet med å definere «Beste klinisk behandlingspraksis av fremre korsbåndskader» i samarbeid med det medisinske fagmiljøet. Dette arbeidet har gir et utgangspunkt for å utvikle kommende kvalitetsindikatorer. Arbeidet har allerede ledet til at kvalitetsindikatorene «andel pasienter med anbefalt fysioterapi» og «bruken av veldokumentert graft» nå er innført.

Alle sykehus som gjennomfører korsbåndskirurgi – og relaterte prosedyrer - er pålagt å melde sine operasjoner til Nasjonalt korsbåndregister. Rapporteringsgraden måles derfor også som en kvalitetsindikator.

Registerets PROM (patient-reported outcome measure) er Knee and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) som er et knespesifikt spørreskjema. Pasientene rapporterer selv inn funksjonen gjennom KOOS før operasjon og etter 2, 5 og 10 år etter inngrepet – eller aktuelle reoperasjoner.

# 2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag

Konsesjon fra Datatilsynet, datert 17.8.2004 med endring av konsesjonsvilkår datert 19.4.12. Samtykkeerklæring/informasjonsskriv datert 19.12.11. Samtykket er utformet i samsvar med EUs personvernforordning artikkel 13 og 14 og forskrift om medisinske kvalitetsregistre paragraf 3-5, dermed kan registeret videre drives under hjemmel av denne konsesjonen. Ved en omfattende endring av registrerte variabler eller i forbindelse med søknad om reservasjonsrett vil det planlegges en personvernkonsekvensutredning (DPIA).

# 2.3 Faglig ledelse og dataansvar

Registeransvarlig er Eivind Inderhaug, mens professor Jon Olav Drogset er leder i styringsgruppen og dataansvarlig er Helse Bergen HF ved direktøren.

## 2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

Korsbåndregisteret har et fagråd som er registerets øverste faglige myndighet. Fagrådets viktigste oppgave er å sikre høy faglig kvalitet og forankring. Det avholdes to årlige møter. Ellers foregår kommunikasjonen med telefon og e-post og samtaler under det årlige høstmøtesymposiet på Høstmøtet.

Medlemmene i fagrådet representerer pasientene ved brukerrepresentant, alle fire helseregionene samt både offentlige og private sykehus. Medlemmene av fagrådet er:

- Professor Jon Olav Drogset, (Styreleder) Ortopedisk avdeling, St. Olavs Hospital Universitetssykehuset i Trondheim
- Overlege, førsteamanuensis Eivind Inderhaug (daglig leder), Ortopedisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus (HUS).
- Professor Lars Engebretsen, Ortopedisk senter, Oslo universitetssykehus, Senter for idrettsskadeforskning og Norges idrettshøgskole, International Olympic Committee, Lausanne, Switzerland
- Seksjonsoverlege Stig Heir, Kne- og skulderseksjonen, Martina Hansens Hospital
- Seksjonsoverlege/Professor Ove Furnes, Ortopedisk avdeling, HUS, leder Nasjonalt kvalitets- og kompetansenettverk for leddproteser og hoftebrudd

- Avdelingsoverlege/Professor Jonas Fevang, Ortopedisk avdeling, HUS
- Overlege Ann-Kristin Hansen, Universitetssykehuset i Nord-Norge
- Sigrun Marit Hansen, brukerrepresentant

# Kapittel 3
# Resultater

Oppsummering av de viktigste vitenskapelige funn siste år finnes i vår publikasjonsliste i årsrapport for Nasjonalt kvalitets- og kompetansenettverk for leddproteser og hoftebrudd, juni 2022 og på registerets hjemmeside https://helse-bergen.no/nrl

I 2022 ble det operert 1 857 pasienter med primær rekonstruksjon av fremre korsbånd på landsbasis, antallet er dermed tilbake til omtrent samme nivå som før COVID-19 pandemien. Når det gjelder revisjoner har disse stabilt utgjort mellom 8-9 % av det totale antallet rekonstruksjoner. Selv om det har vært en trend mot færre revisjoner de siste årene, synes antallet nå igjen å ligge på et stabilt nivå. Kirurgene registrerer den antatte årsaken til at pasienten må gjennomgå revisjonskirurgi. Den hyppigst rapporterte årsaken er «nytt traume» i 42% av tilfellene, mens «graftsvikt» er nest hyppigst rapportert, i 31% av tilfellene. «Feilplasserte kanaler» er en viktig grunn til at man av og til må gjøre en revisjon i flere seanser – ofte med benpakking for å tillate en tilfredsstillende ny plassering av graftkanalene. Med innføring av elektronisk registrering fra 2019 innhenter man nå mer detaljerte data om hvorvidt revisjoner gjøres i ett eller to trinn. I 2022 virker det om omtrent halvparten av revisjonene ble gjennomført som en-trinnsrevisjoner (74) mens det ble rapportert hhv. 74 og 56 første og annen seanse revisjonskonstruksjoner.

De fleste som gjennomgår en korsbåndsrekonstruksjon er unge, i Norge er gjennomsnittsalderen 28 år for en primær rekonstruksjon. I 2022 ble menn operert i 55 % av tilfellene. Blant kvinner blir flest operert i alderen 10-19 år, mens flest menn blir operert i alderen 20-29 år. Denne kjønnsforskjellen utviskes imidlertid hos de eldre som opereres. Insidensen av korsbåndsoperasjoner har vært økende fra 2005 til i dag – spesielt hos unge kvinner.

Selv om fotball er hyppigste årsaken til skaden som fører til rekonstruksjon gjenspeiler ikke nødvendigvis dette risikoen for skade per idrett – men snarere andelen av den norske befolkningen som deltar i ulike idretter. Det foreligger ingen tydelige trender over tid i aktivitet som er rapportert ved skaden – dette synes å holde seg relativt konstant de siste årene. For detaljert informasjon vises til den komplette årsrapporten.

Når det gjelder graftvalg har bruken av patellarsenegraft (BPTP) holder seg stabilt høy – dette ble i 2022 brukt i 69 % av alle operasjoner (Tabell 6). Bruken av hamstringsgraft er 14 %, mens quadricepsgraft (7 %) brukes stadig hyppigere.

Med elektronisk registrering fra 2019 fikk vi også bedre kvalitet på registreringen av meniskskader. Fra tidligere kun å ha registrert hvorvidt skaden ble resesert, suturert eller trepanert, fikk vi nå også informasjon om hvilke typer meniskskade som ble sydd, hvor mange suturer som ble satt og hvilke suturanker som ble anvendt. Oppdaterte tall viser fordelingen av rupturtyper for 2022. Vi får nå dokumentert hvor stor andel av pasientene som også får gjort en meniskokapsulær reparasjon eller en rotsutur.

Pasientene fyller ut spørreskjema - KOOS score 2,5 og 10 år etter operasjonen (Tabell 8). Disse resultatene viser at pasientene blir bedre av kirurgi – KOOS score øker betydelig fra før operasjonen til alle oppfølgingstidspunktene.

Et viktig mandat for Nasjonalt korsbåndsregister er å bidra til god kvalitet i den nasjonale behandlingspraksis. I samarbeid med Norsk Artroskopiforening har vi derfor i 2022 utformet «Beste Kliniske Praksis» for behandling av fremre korsbåndsskader.

Det er viktig å identifisere områder ved vår praksis hvor det er en bred enighet om hva som representerer god kvalitet. Disse områdene kan fungere som kvalitetsindikatorer – dvs. en pekepinn som sier noe om områdene som måles. Nytt at året er at man registrerer hvorvidt pasienten har blitt operert med et «veldokumentert graft». Dette er definert som hamstrings-, patellarsene- og quadricepssenegraft. Med dette menes at andre graft i utgangspunktet ikke bør brukes ved primære korsbåndsoperasjoner – eller kun brukes i studiesammenheng.

Andre kvalitetsindikatorer som registreres i Nasjonalt korsbåndsregister inkluderer bruk av antibiotikaprofylakse, revisjonsrate etter primær kirurgi og gjennomført fysioterapi før rekonstruksjon.

Høy dekningsgrad er viktig for at registerets data skal være gyldige. Dekningsgraden er avhengig av gode rutiner. Ved forrige analyse (2019-2020) var dekningsgraden totalt sett 87 %. Trenden har vært at sykehusene med høyt volum også har den beste dekningsgraden. Se pkt. 5.4 for videre detaljer om hvordan man regner dekningsgrad.

Når det gjelder forskning er det også i 2022 publisert gode studier med data fra vårt register. To studier med bruk av kunstig intelligens – nærmere bestemt maskinlæring (RR Kyle Martin et al.) har fått mye internasjonal oppmerksomhet og har vunnet flere priser for innovativ bruk av registerdata. Det er også gledelig å se at den nasjonale register-randomiserte studien stadig nærmer seg målet for antallet inklusjoner gjennom rekruttering av nye sentere. Flere lignende studier vil følge i kjølvannet av denne.

Forskning er viktig, og det har i 2022 også vært produsert mye bra. Vi har flere artikler knyttet til kunstig intelligens og machine learning. Det er også gledelig å få publisert en artikkel av Midttun et al. (Good validity in the Norwegian knee ligament register: assessment of data quality for key variables in primary and revision cruciate ligament reconstructions from 2004 to 2013. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Mar 9;23(1):231) som viser at datakvaliteten i registeret er god.

- Visnes H, Gifstad T, Persson A, Lygre SHL, Engebretsen L, Drogset JO, Furnes O. ACL reconstruction patients have increased risk of knee arthroplasty at 15 years of follow-up: Data from the Norwegian knee ligament register and the Norwegian arthroplasty register form 2004 to 2020. JB JS Open Access. 2022 Jun 21;7(2):e22.00023

- Martin RK, Persson A, Moatshe G, Fenstad AM, Engebretsen L, Drogset JO, Visnes H. Low annual hospital volume of anterior cruciate ligament reconstruction is not associated with higher revision rates. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2022 May;30(5):1575-1583

- Midttun E, Andersen MT, Engebretsen L, Visnes H, Fenstad AM, Gjertsen JE, Persson A. Good validity in the Norwegian knee ligament register: assessment of data quality for key variables in primary and revision cruciate ligament reconstructions from 2004 to 2013. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Mar 9;23(1):231

- Martin RK, Wastvedt S, Pareek A, Persson A, Visnes H, Fenstad AM, Moatshe G, Wolfson J, Lind M, Engebretsen L. Machine learning algorithm to predict anterior cruciate ligament revision demonstrates external validity. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2022 Feb;30(2):368-375

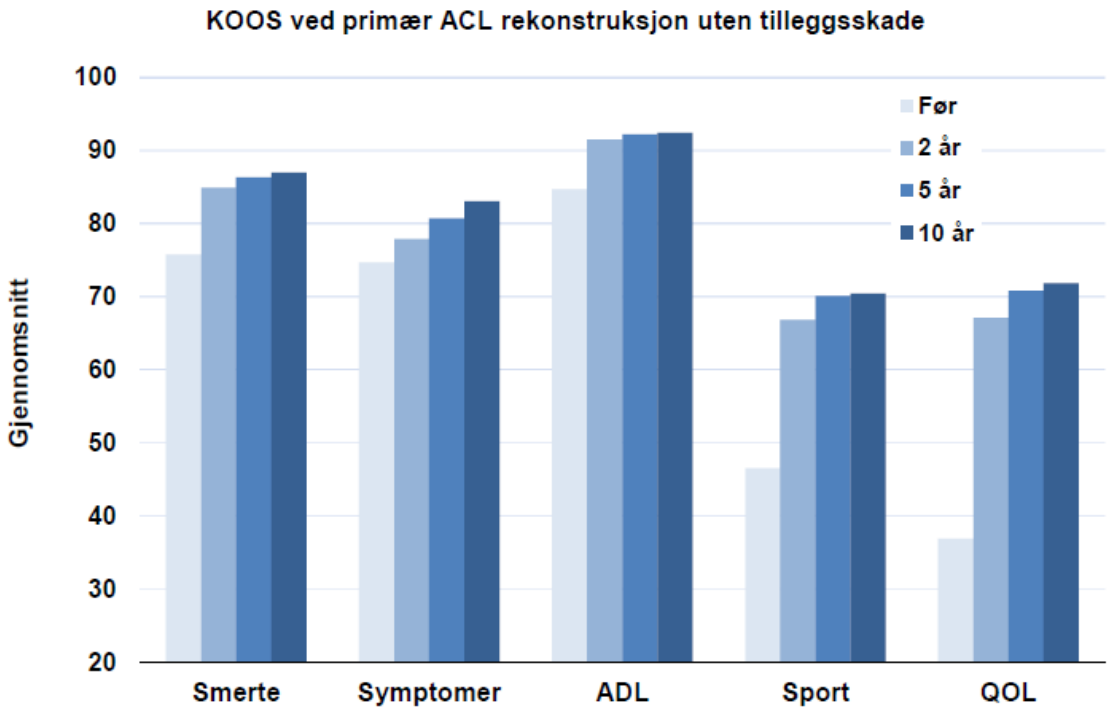
- Martin RK, Wastvedt S, Pareek A, Persson A, Visnes H, Fenstad AM, Moatshe G, Wolfson J, Engebretsen L. Predicting anterior cruciate ligament reconstruction revision: A machine learning analysis utilizing the Norwegian knee ligament register. J Bone Joint Surg Am. 2022 Jan 19;104(2):145-153

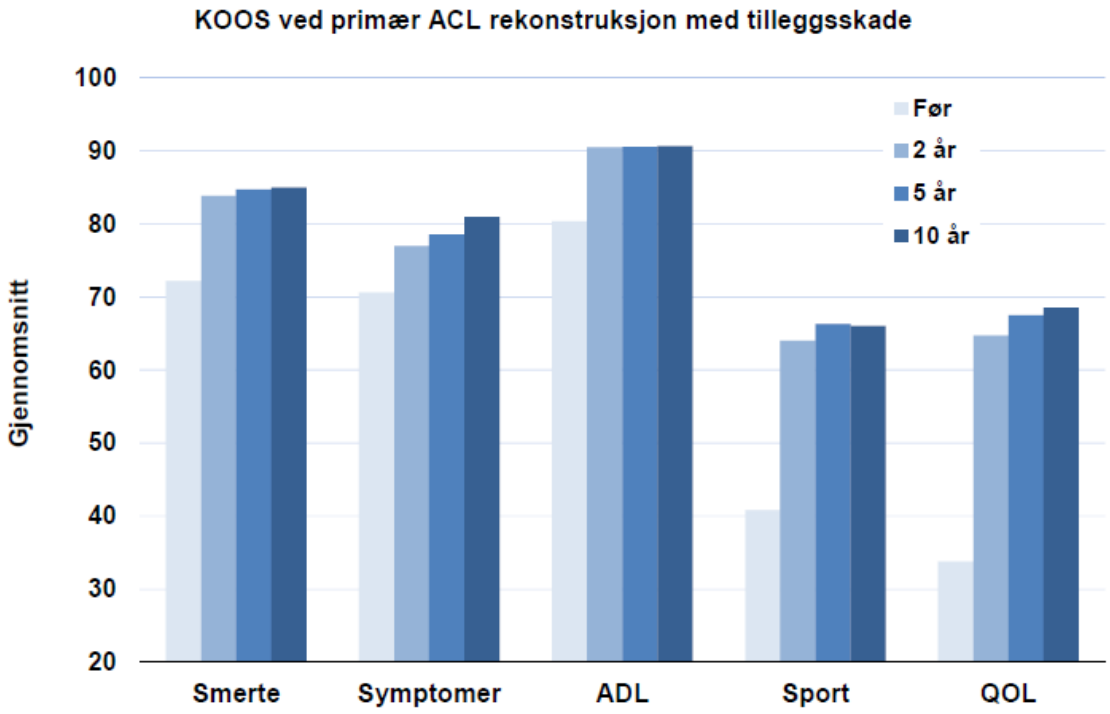
## 3.1 Kvalitetsindikatorer og PROM/PREM

Korsbåndregisteret har 4 kvalitetsindikatorer. Disse inkluderer anbefalt bruk av antibiotika som profylakse, revisjonsrate etter 8 år, fysioterapi for elektive pasienter og bruk av et veldokumentert graft.

### 3.1.1 PROM

Pasienten blir betydelig bedre i sin knefunksjon etter å få rekonstruert fremre korsbånd. Pasienter som blir operert fyller ut PROM data før operasjonen og får oppfølging etter 2, 5 og 10 år Pasientene får et KOOS skjema til utfylling (gjennom Helsenorge.no) før operasjonen og på ved oppfølgingstidspunktene. Se figur 3.1 for detaljer rundt dette. Dette viser at pasienten blir mye bedre samt at det gir gode muligheter for å sammenligne resultatene fra ulike kirurgiske teknikker. Resultatene fra bruken av PROM data har blant annet endret kirurgene sin behandling av tilfeldig oppdagede bruskskader under en primær rekonstruksjon. Registeret samler inn data om andre ledsagende skader. Tallene viser at pasienter med isolert korsbåndskade gjør det bedre enn pasientene med kombinerte skader som f. eks menisk eller bruskskader.




Figur 3.1: KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score)

Nytt av året er muligheten til å gi individuell tilbakemelding til det enkelte sykehus. Vi har valgt å

publisere de to subskårene i KOOS som er mest spesifikke for korsbånd (Quality of Life (QoL) og SPORT). Her presentere pasientene sine resultat etter 2 år og sammenlignes med nasjonalt gjennomsnitt. Disse tallene må selvsagt tolkes med forsiktighet. Tallene pr sykehus er relativt små så derfor er det ikke mulig å justere for alle faktorer som kan påvirke PROM. Vi vet har blant annet ikke tatt høyde for deres utgangsverdi eller andre ledsagende skader. Les mer om tolkning av resultater i kapittel 3.1.6.

Figur 3.2: Sykehusvise QoL før operasjonen sammenlignet med 2 år etter operasjonen

Figur 3.3: Sykehusvise SPORT før operasjonen sammenlignet med 2 år etter operasjonen

Pasientene har i 2022 fått PROM skjema digitalt gjennom Helsenorge.no, mens man tidligere fikk et papirskjema i posten. Vi ser besvarelsen etter 2 år har økt fra 54 % i 2021 til 65 % i 2022. Vi håper at andelen besvarte skjema fortsetter å øke.

## PROM (Patient Reported Outcome Measures)

**Antall utsendte og besvarte pasient spørreskjema**

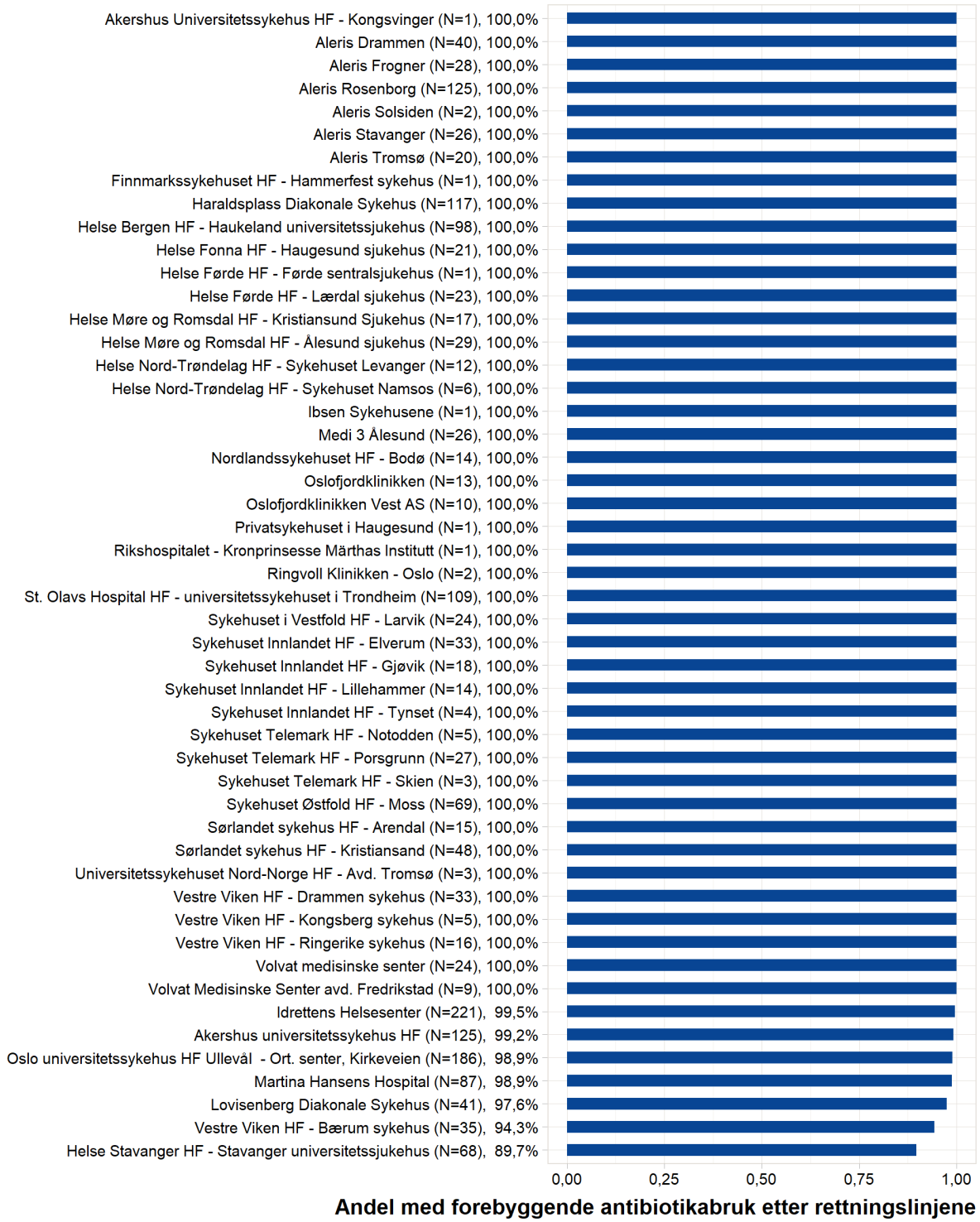
| | 2 år * | | | 5 år * | | | 10 år * | | | Totalt | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Utsendte | Besvarte (%) | | Utsendte | Besvarte (%) | | Utsendte | Besvarte (%) | | Utsendte | Besvarte (%) | |
| **2022** | 2 190 | 1 429 | ( 65,3% ) | 1 846 | 942 | ( 51,0% ) | 1 733 | 830 | ( 47,9% ) | **5 769** | **3 201** | ( 55,5% ) |
| **2021** | 1 402 | 760 | ( 54,2% ) | 1 826 | 888 | ( 48,6% ) | 1 794 | 931 | ( 51,9% ) | **5 022** | **2 579** | ( 51,4% ) |
| **2020** | 1 754 | 1 039 | ( 59,2% ) | 1 747 | 933 | ( 53,4% ) | 1 708 | 938 | ( 54,9% ) | **5 209** | **2 910** | ( 55,9% ) |
| **2019** | 1 807 | 965 | ( 53,4% ) | 1 698 | 913 | ( 53,8% ) | 1 797 | 1 016 | ( 56,5% ) | **5 302** | **2 894** | ( 54,6% ) |
| **2018** | 1 860 | 1 003 | ( 53,9% ) | 1 722 | 894 | ( 51,9% ) | 1 646 | 810 | ( 49,2% ) | **5 228** | **2 707** | ( 51,8% ) |
| **2017** | 1 766 | 1 022 | ( 57,9% ) | 1 745 | 940 | ( 53,9% ) | 1 602 | 909 | ( 56,7% ) | **5 113** | **2 871** | ( 56,2% ) |
| **2016** | 1 720 | 1 053 | ( 61,2% ) | 1 818 | 1 054 | ( 58,0% ) | 1 426 | 824 | ( 57,8% ) | **4 964** | **2 931** | ( 59,0% ) |
| **2015** | 1 749 | 1 054 | ( 60,3% ) | 1 717 | 962 | ( 56,0% ) | 1 515 | 933 | ( 61,6% ) | **4 981** | **2 949** | ( 59,2% ) |
| **2014** | 1 750 | 1 051 | ( 60,1% ) | 1 823 | 1 105 | ( 60,6% ) | 899 | 434 | ( 48,3% ) | **4 472** | **2 590** | ( 57,9% ) |
| **2013** | 1 852 | 1 179 | ( 63,7% ) | 1 688 | 1 015 | ( 60,1% ) | | | | **3 540** | **2 194** | ( 62,0% ) |
| **2012** | 1 917 | 1 145 | ( 59,7% ) | 1 801 | 778 | ( 43,2% ) | | | | **3 718** | **1 923** | ( 51,7% ) |
| **2011** | 1 674 | 1 130 | ( 67,5% ) | 1 303 | 849 | ( 65,2% ) | | | | **2 977** | **1 979** | ( 66,5% ) |
| **2010** | 1 866 | 1 173 | ( 62,9% ) | 1 694 | 1 069 | ( 63,1% ) | | | | **3 560** | **2 242** | ( 63,0% ) |
| **2009** | 1 633 | 1 118 | ( 68,5% ) | 762 | 429 | ( 56,3% ) | | | | **2 395** | **1 547** | ( 64,6% ) |
| **2008** | 1 545 | 886 | ( 57,3% ) | | | | | | | **1 545** | **886** | ( 57,3% ) |
| **2007** | 1 458 | 788 | ( 54,0% ) | | | | | | | **1 458** | **788** | ( 54,0% ) |
| **2006** | 954 | 451 | ( 47,3% ) | | | | | | | **954** | **451** | ( 47,3% ) |
| **Totalt** | 28 897 | 17 246 | ( 59,7% ) | 23 190 | 12 771 | ( 55,1% ) | 14 120 | 7 625 | ( 54,0% ) | **66 207** | **37 642** | ( 56,9% ) |

* Registeret sender spørreskjema til pasientene 2, 5 og 10 år postoperativt

Tabell 3.1: Antall utsendte og besvarte KOOS skjema 2, 5 og 10 år postoperativt

### 3.1.2 Antibiotikabruk

Antibiotikaprofylakse er viktig for å forebygge infeksjon. Dette gis før operasjonen. Det er enighet i fagmiljøet om at pasientene bør få dette så lenge det ikke er sterke argumenter for å fravike dette. De vanligste typene antibiotika er Cephazolin og cefalotin. Resultatene i figur 3.4 viser at 99,2 % prosent får antibiotika noe er i tråd med gjeldene retningslinjer



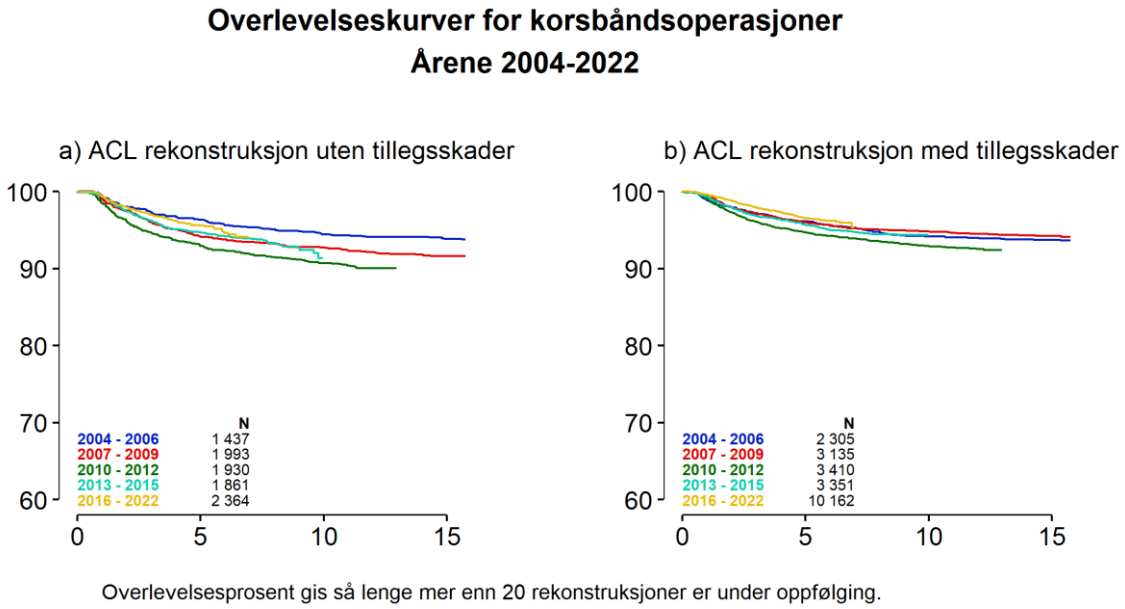

Figur 3.4: Andelen pasienter som fikk forebyggende antibiotika etter retningslinjer ved sykehus i Norge i 2022

### 3.1.3 Revisjoner

Revisjoner blir gjort når det opererte korsbåndet ikke lengre fungerer. I 2022 var nye traumer og svikt av graft de hyppigste årsaker til revisjoner. Revisjoner utgjør ca. 9 % av korsbåndkirurgien. Fra 2011

til i dag har det vært en lett økning av antall revisjoner fra 8,1 % til 9,4 %.  Etter 8 år har i snitt 94,2 % sitt rekonstruerte korsbånd i behold.

Se figurene 3.5 – 3.6 for detaljer.




Figur 3.5: Overlevelseskurver for korsbåndsrekonstruksjoner, 2004-2022.

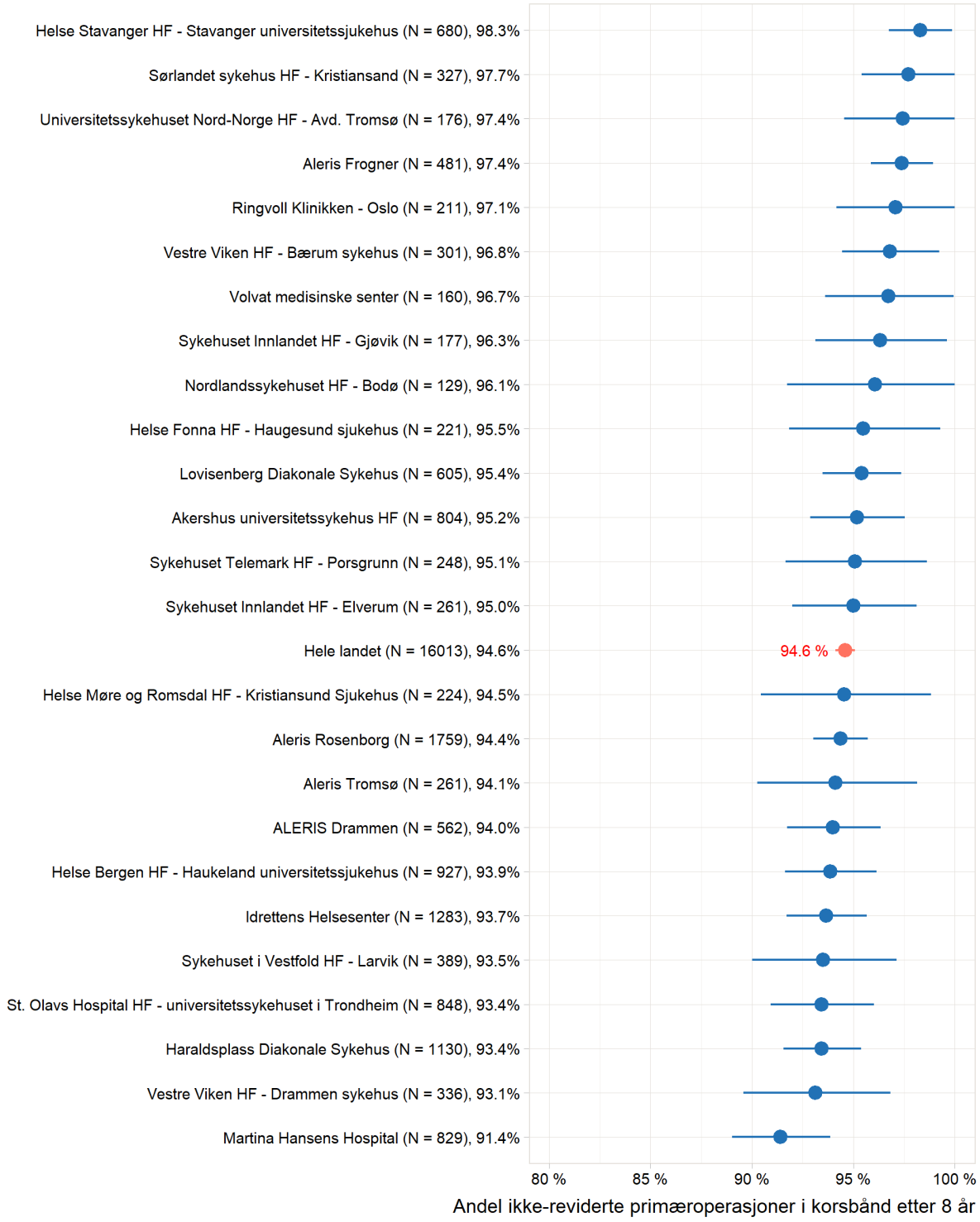
Figur 3.5 viser overlevelse for korsbåndrekonstruksjoner uten og med andre ligament-, menisk- eller bruskskader. Vi sammenligner resultatene for fem tidsperioder. Overlevelsesprosent gis så lenge minst 20 rekonstruksjoner er under oppfølging.

Tall fra registeret med økte revisjoner på korsbåndopererte med hamstringsgraft har gjort at flere har blitt opererte med patellarsenegraft de siste årene.

Figur 3.6: Andel ikke-reviderte korsbåndsrekonstruksjoner etter 8 år i perioden 2004-2022

I figur 3.6 ser vi andelen pasienter som ikke har gjennomgått reoperasjon de første 8 årene etter primæroperasjonen. 94,2 % av pasientene har unngått reoperasjoner i landsgjennomsnitt. I klinisk praksis vil det være sånn at noen sykehus opererer pasientene med lavest risiko for komplikasjoner og reoperasjoner, mens andre sykehus med best kompetanse til å håndtere problemer opererer pasientene med høyere risiko for komplikasjoner. Da vil det være en sjanse for at sistnevnte sykehus kommer dårligere ut ved forsøk på å sammenlikne sykehusresultater. For mer informasjon, se

«Tolkning av resultater» i avsnitt 3.1.6.

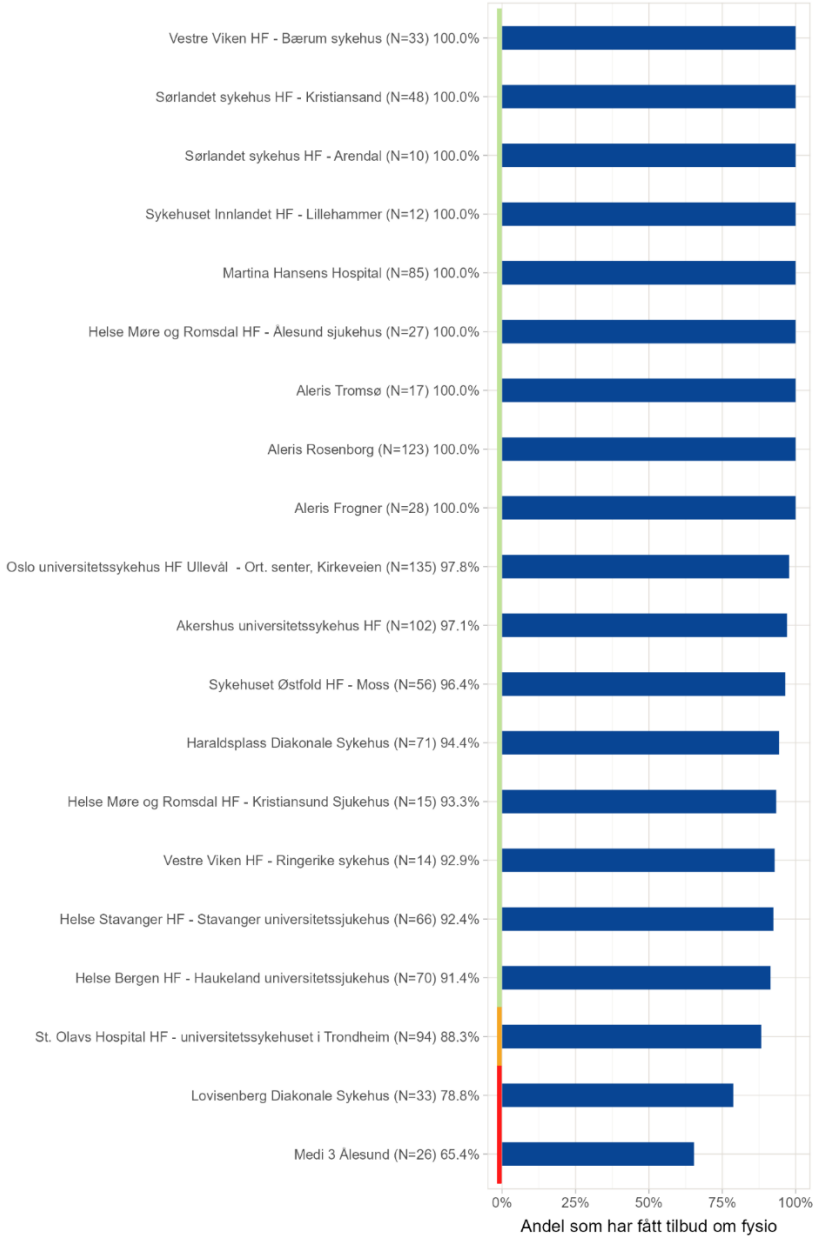



Figur 3.7: Andel ikke-reviderte korsbåndsrekonstruksjoner etter 8 år fra 2013-2022.

I figur 3.7 ser vi andelen pasienter som ikke har gjennomgått reoperasjon de første 8 årene etter primæroperasjonen i perioden fra 2013. Dette har vi gjort for å sammenligne den historiske tabellen med mer aktuelle tall. Denne figuren er ny fordi vi ønsker å se om revisjonsraten endrer seg i den siste perioden det er mulig å analysere. 94,6 % av pasientene har unngått reoperasjoner i landsgjennomsnitt.

### 3.1.4 Fysioterapi

I 2020 er fysioterapi innført som ny kvalitetsindikator. Det betyr at pasienter som skal få utført elektiv rekonstruksjon av fremre korsbånd bør ha gjennomført fysioterapi i forkant av operasjonen. I «Beste kliniske praksis» for behandling av fremre korsbåndskader ble fagmiljøet enige om at dette var viktig for at pasientene skal få et godt resultat. Registrering skjer kun på det innførte elektroniske skjema, ikke på papirskjema. Denne kvalitetsindikatoren er kun for elektive pasienter da det naturlig nok ikke er gjennomførbart med fysioterapi ved akutte skader og dermed en rask operasjon.



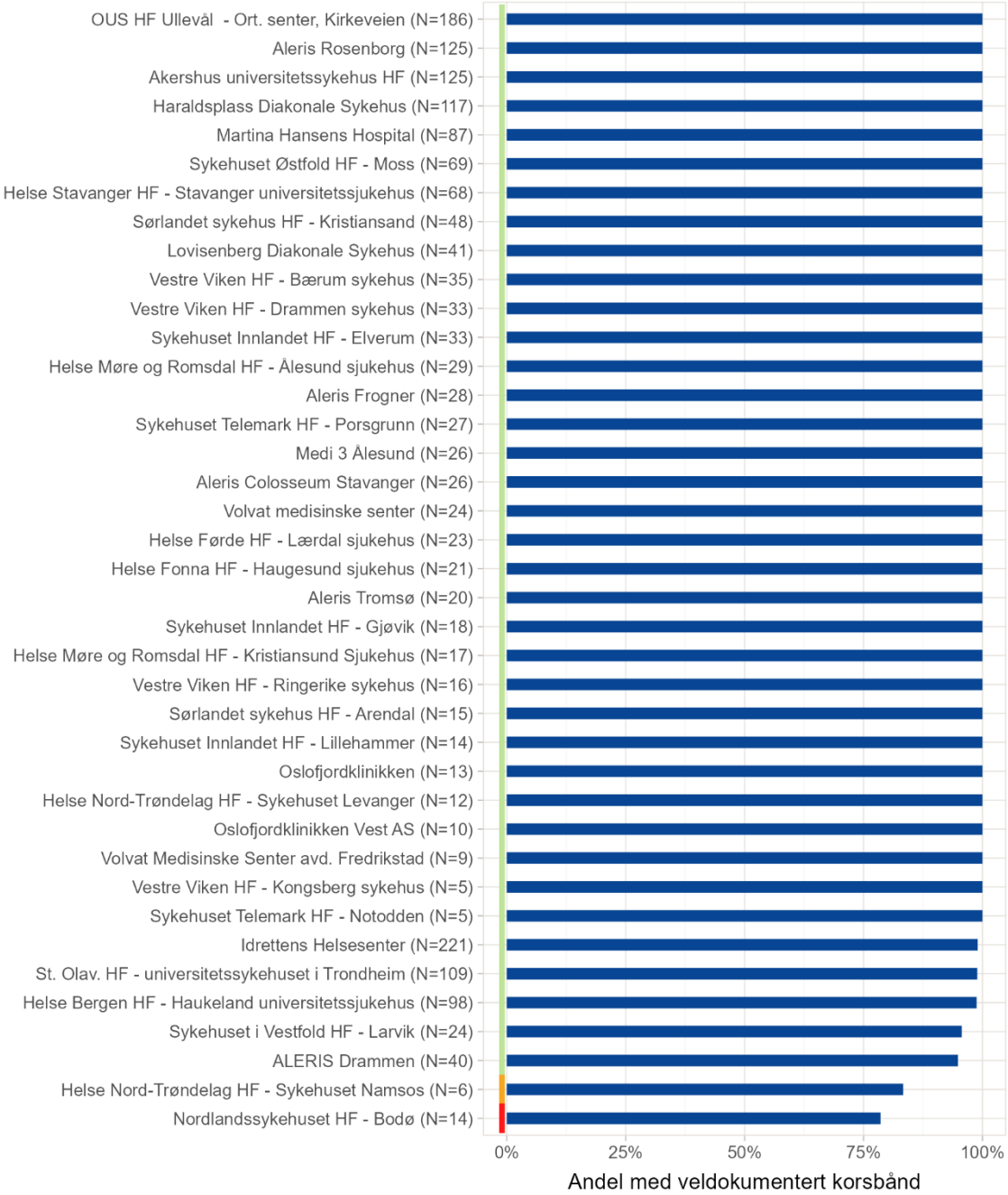

Figur 3.8: Andel pasienter som har gjennomført fysioterapi før en elektiv operasjon i 2022.

Figuren viser at totalt har 95,2 % av pasientene gjennomført fysioterapi i forkant av en operasjon for elektiv korsbåndrekonstruksjon.

### 3.1.5 Veldokumenterte graft

Nytt av året er ny kvalitetsindikatoren som omhandler at pasienter som har fått rekonstruert fremre korsbånd skal ha mottatt et veldokument korsbåndsgraft. Denne kvalitetsindikatoren er mulig grunnet nasjonal enighet om beste kliniske praksis. Vi har valgt å sette søkelys på primære fremre isolerte korsbåndrekonstruksjoner. Ved store operasjoner hvor flere leddbånd må rekonstrueres er donorgraft mer vanlig og akseptert.

Med veldokumentert graft menes patellarsenegraft, hamstringsgraft eller quadricepssenegraft. Figur 3.9 viser at 37 av 39 sykehus oppfyller disse og at totalt 97,4 % av graftene som brukes på nasjonalt nivå er veldokumenterte. Sykehus med mindre enn 5 operasjoner er utelatt fra figuren.



Figur 3.9: Bruk av veldokumentert graft på primære fremre isolerte korsbåndrekonstruksjoner i 2022

### 3.1.6 Tolkning av resultater

Slike resultater må tolkes med forsiktighet. Det kan være vanskelig av og til å si med sikkerhet hva årsaken til revisjon kan være. Prosedyrekodene for primær rekonstruksjon og revisjon er lik, slik at man ikke får en egen dekningsgrad for revisjoner.

1. Dersom noen sykehus er mer nøyaktige med å rapportere sine reoperasjoner til registeret enn andre, vil de 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 langtidsresultater fra tidligere tider vil henge ved sykehuset for ettertiden selv om sykehuset kan ha tatt konsekvensen av tidligere problemer ved å skifte til bedre fiksasjonsmetoder og har forbedret rutiner og operasjonsteknisk kompetanse. Det er derfor viktig å se disse resultatene i sammenheng med kortidsresultatene.

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

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

Dekningsgradanalysene viser hvor stor andel av sine primæroperasjoner de forskjellige sykehusene har rapportert til NPR. Fordi det ikke finnes egne koder for revisjonsoperasjon for korsbåndoperasjon i NPR, kan vi ikke beregne dekningsgraden for revisjonsoperasjoner til Korsbåndsregisteret. Når det gjelder «andre prosedyrer» er det vanskelig å få korrekte tall.

#### Rangering av sykehus

Det er en statistisk usikkerhet ved rangeringslister fordi Korsbåndregisterets data egner seg dårlig for slike beregninger. Registeret ble laget for å sammenligne resultater av ulike fiksasjonsmetoder 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 operasjoner/reoperasjoner at styrken i statistikken uansett blir for svak.

Det er dessuten et kjent fenomen i kvalitetssikringsarbeid at hvis de som rapporterer sine komplikasjoner og feil henges ut, så blir rapporteringen dårlig. 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, rapporteringen bør gjøres lovpålagt, og kravet om pasientenes skriftlige samtykke til å rapportere operasjonen til registeret bør oppheves og erstattes med antatt samtykke. Dette jobbes det kontinuerlig med – og det kan se ut som man får en løsning på dette.

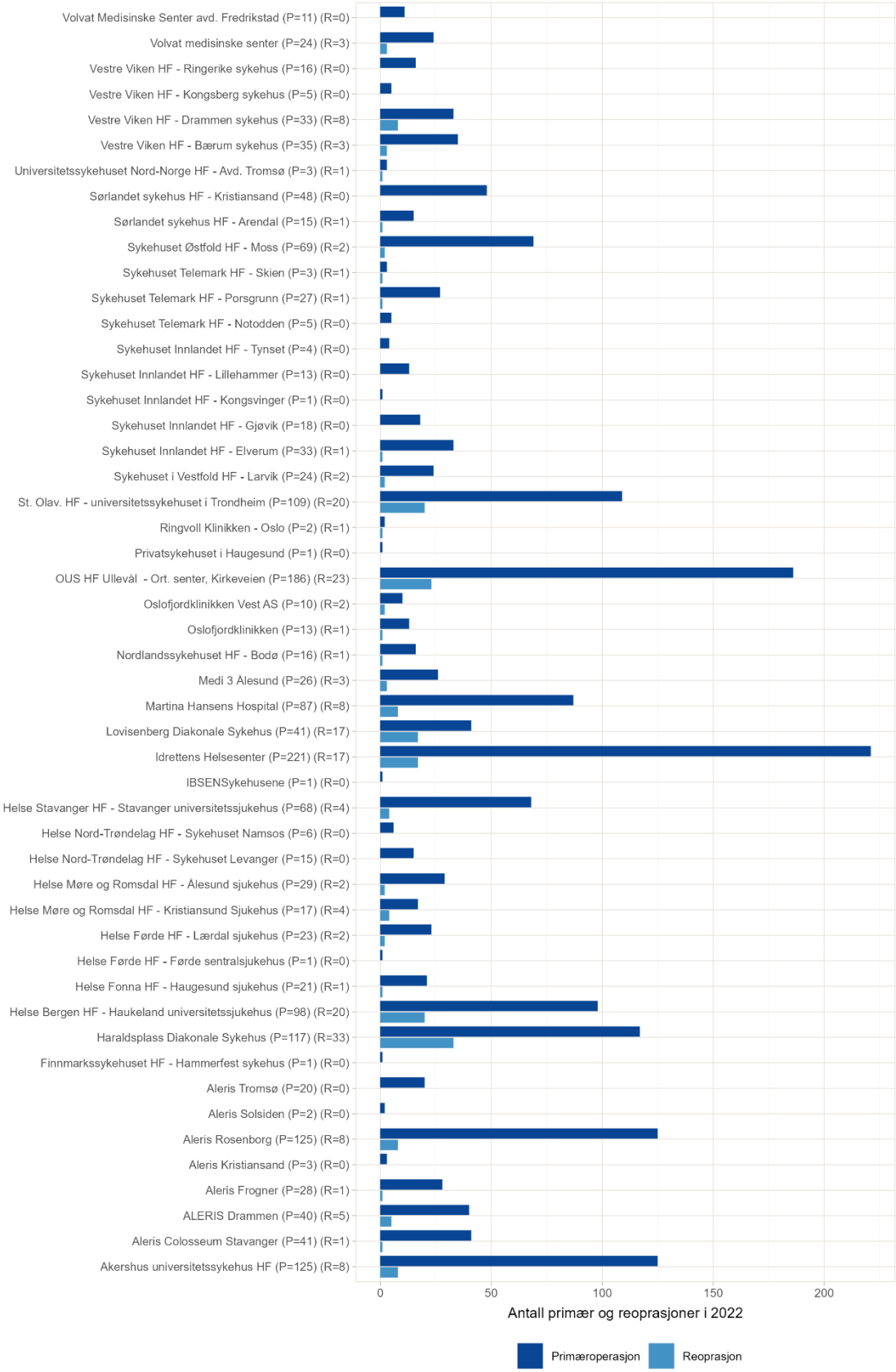
## 3.2 Andre analyser

### 3.2.1 Antall operasjoner

I 2022 ble det operert 1 857 pasienter med primær rekonstruksjon av fremre korsbånd på landsbasis, antallet er dermed tilbake til omtrent samme nivå som før COVID-19 pandemien. Når det gjelder revisjoner har disse stabilt utgjort mellom 8-9 % av det totale antallet rekonstruksjoner. Selv om det har vært en trend mot færre revisjoner de siste årene, synes antallet nå igjen å ligge på et stabilt nivå. Kirurgene registrerer den antatte årsaken til at pasienten må gjennomgå revisjonskirurgi. Den hyppigst rapporterte årsaken er «nytt traume» i 42 % av tilfellene, mens «graftsvikt» er nest hyppigst rapportert, i 31% av tilfellene. «Feilplasserte kanaler» er en viktig grunn til at man av og til må gjøre en revisjon i flere seanser – ofte med benpakking for å tillate en tilfredsstillende ny plassering av graftkanalene. Med innføring av elektronisk registrering fra 2019 innhenter man nå mer detaljerte data om hvorvidt revisjoner gjøres i ett eller to trinn. I 2022 virker det om omtrent halvparten av revisjonene ble gjort som en-trinnsrevisjoner (74) mens det ble rapportert mens hhv. 74 og 56 første og annen seanse revisjonskonstruksjoner.

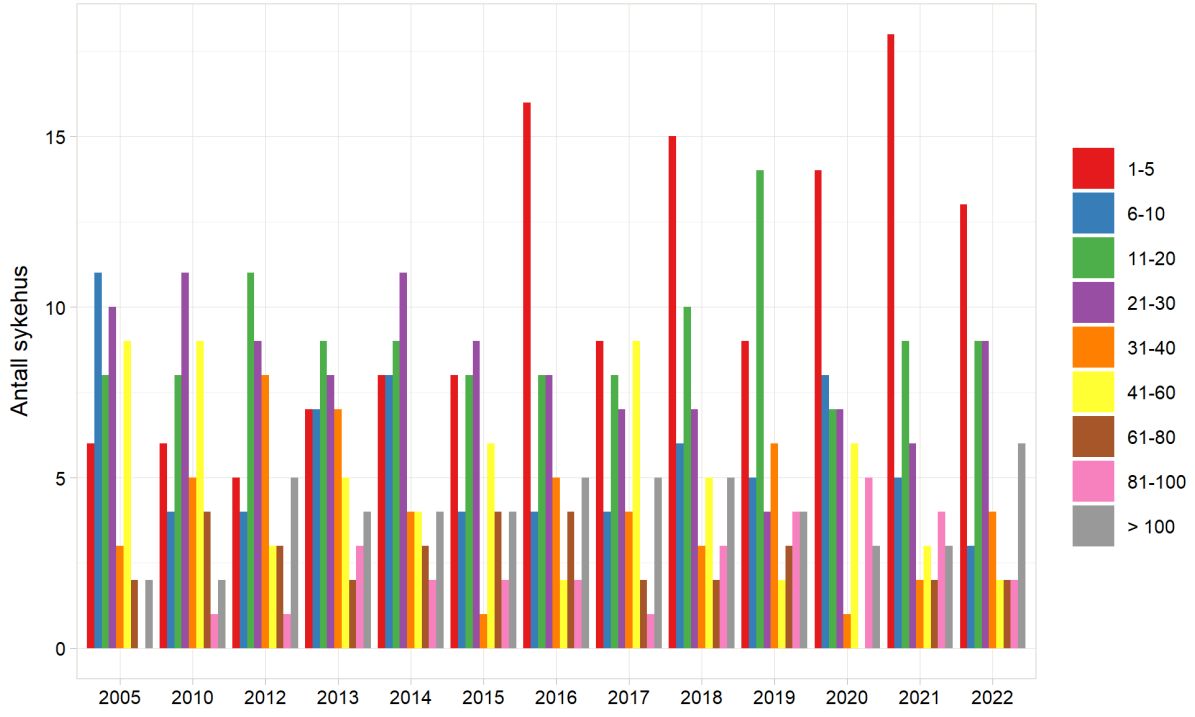
| | Primær rekonstruksjon | | Revisjons-rekonstruksjon | | Kun andre prosedyrer | | Totalt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2022** | 1 857 | ( 84,6% ) | 204 | ( 9,3% ) | 135 | ( 6,2% ) | **2 196** |
| **2021** | 1 529 | ( 81,8% ) | 176 | ( 9,4% ) | 164 | ( 8,8% ) | **1 869** |
| **2020** | 1 674 | ( 82,1% ) | 158 | ( 7,8% ) | 206 | ( 10,1% ) | **2 038** |
| **2019** | 1 972 | ( 83,8% ) | 188 | ( 8,0% ) | 193 | ( 8,2% ) | **2 353** |
| **2018** | 1 902 | ( 81,3% ) | 218 | ( 9,3% ) | 219 | ( 9,4% ) | **2 339** |
| **2004-17** | 23 384 | ( 85,2% ) | 2 293 | ( 8,4% ) | 1 761 | ( 6,4% ) | **27 438** |
| **Totalt** | **32 318** | **( 84,5% )** | **3 237** | **( 8,5% )** | **2 678** | **( 7,0% )** | **38 233** |

Tabell 3.2: Antall primære rekonstruksjoner og revisjonsrekonstruksjoner per år.




Figur 3.10: Antall primære rekonstruksjoner og revisjonsrekonstruksjoner per sykehus i 2022

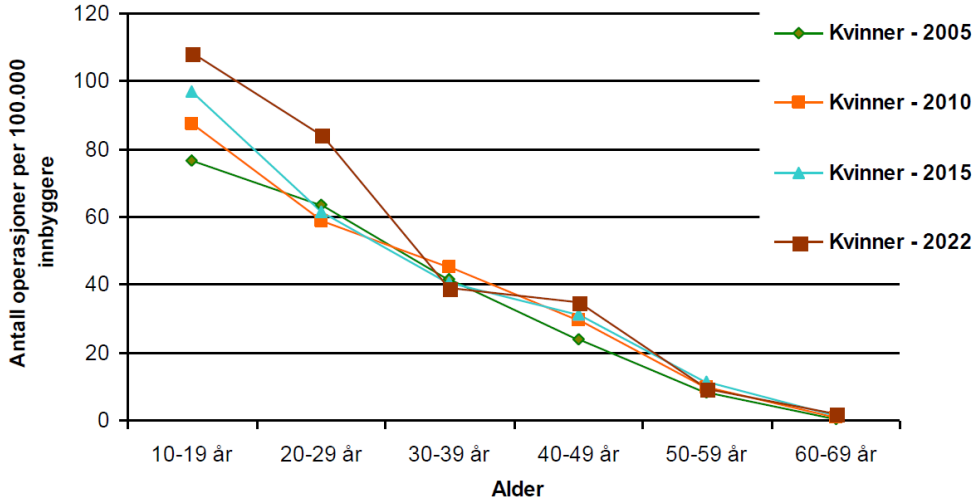
Vi har tidligere også kommentert volum, og vi ser at i 2022 er det 13 sykehus som opererer mellom 1 og 5 korsbånd i året. Korsbåndregisteret vil opprettholde søkelys på dette området og publiserte i 2021 en artikkel knyttet til tema året (Martin RK, Persson A, Moatshe G, Fenstad AM, Engebretsen L, Drogset JO, Visnes H. Low annual hospital volume of anterior cruciate ligament reconstruction is not associated with higher revision rates. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2021 Jul 8). Dette illustreres i figur 3.11.



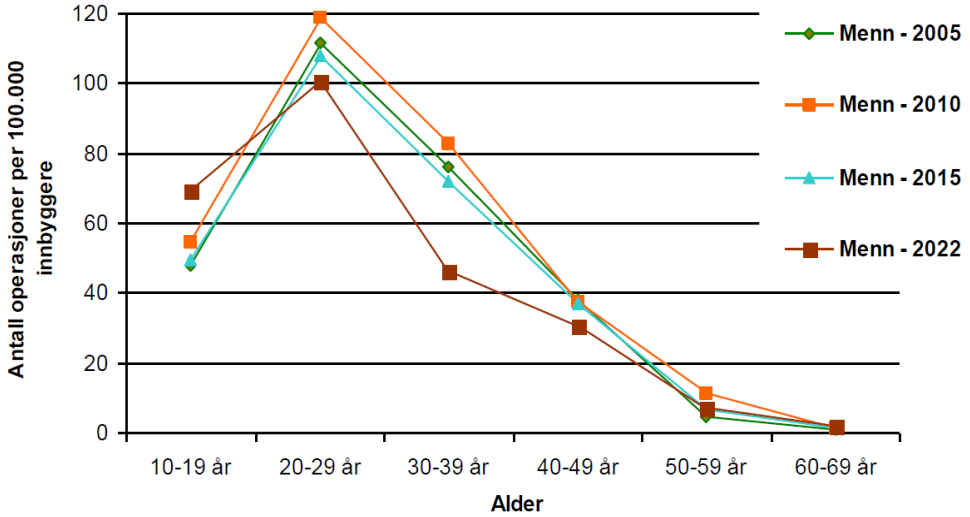

Figur 3.11: Fordeling av sykehus etter operasjonsvolum, primære ACL rekonstruksjoner

## 3.2.2 Pasientdata og skademekanisme

De fleste som gjennomgår en korsbåndsrekonstruksjon er unge, i Norge er gjennomsnittsalderen 28 år for en primær rekonstruksjon. I 2022 ble menn operert i 55 % av tilfellene. Blant kvinner blir flest operert i alderen 10-19 år, mens flest menn blir operert i alderen 20-29 år. Denne kjønnsforskjellen utviskes imidlertid hos de eldre som opereres. Figur 3.12 og 3.13 viser hvordan insidensen av korsbåndsoperasjoner har vært økende fra 2005 til i dag – spesielt hos unge kvinner.



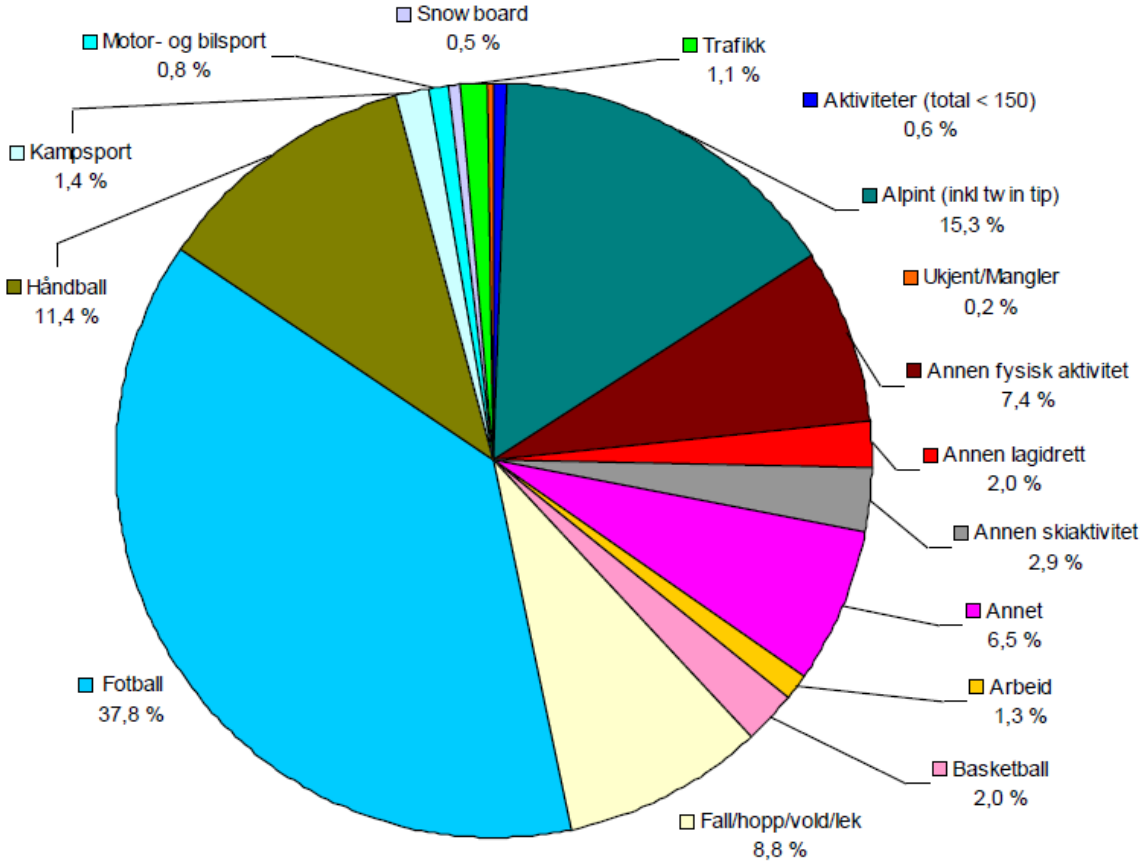

Figur 3.12: Insidens av primær rekonstruksjon av korsbånd for 2005, 2010, 2015 og 2022 for kvinner




Figur 3.13: Insidens av primær rekonstruksjon av korsbånd for 2005, 2010, 2015 og 2022 for menn

# Aktivitet ved skade

Selv om fotball er hyppigste årsaken til skaden som fører til rekonstruksjon gjenspeiler ikke nødvendigvis dette risikoen for skade per idrett – men snarere andelen av den norske befolkningen som deltar i ulike idretter. Det foreligger ingen tydelige trender over tid i aktivitet som er rapportert ved skaden – dette synes å holde seg relativt konstant de siste årene (Figur 3.14). For detaljert informasjon vises til den komplette årsrapporten.




Figur 3.14: Aktivitet ved skade primær rekonstruksjon i 2022 (prosentandel)

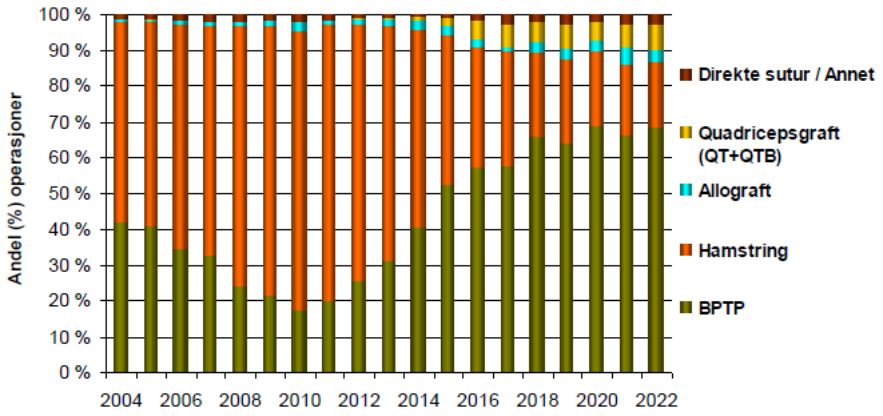
I de siste årene er også aktivitetsnivå registrert ved skade og vi samler inn data på hvor aktiv den enkelte er i dagliglivet som kan brukes til å se om de gjenvinner samme aktivitetsnivå på sikt.

| Aktivitetsnivå | Antall (%) |
|---|---|
| Level 1: Pivoterende sport | 692 (56,0) |
| Level 2: Mindre pivoterende sport | 249 (20,1) |
| Level 3: Ikke pivoterende aktivitet | 255 (20,6) |
| Level 4: Ingen/minimal aktivitet | 40 (3,2) |
| Total | 1236 (100) |

Tabell 3.3: Aktivitetsnivå ved skade primær rekonstruksjon 2022

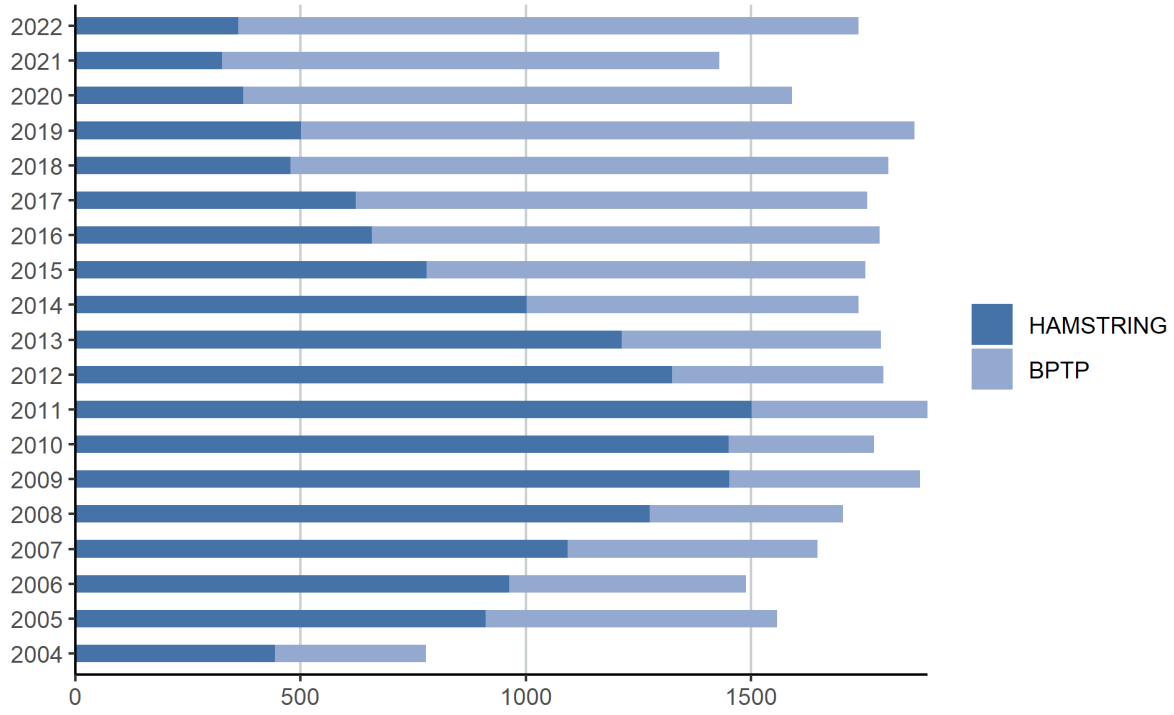
### 3.2.3 Graftvalg

Bruken av patellarsenegraft (BPTP) holder seg stabilt høy – dette ble i 2022 brukt i 69 % av alle operasjoner (Tabell 6). Bruken av hamstringsgraft er 14 %, mens quadricepsgraft (7 %) brukes stadig hyppigere. Dette har skjedd etter flere gode registerstudier av Andreas Persson og Tone Gifstad de siste årene. Trenden har endret seg betydelig siden 2011 da 79,4 % prosent fikk hamstringsgraft. Andelen nå i 2022 er nede i ca. 20 %.




Figur 3.15a: Graftvalg for alle skader ved primære rekonstruksjoner

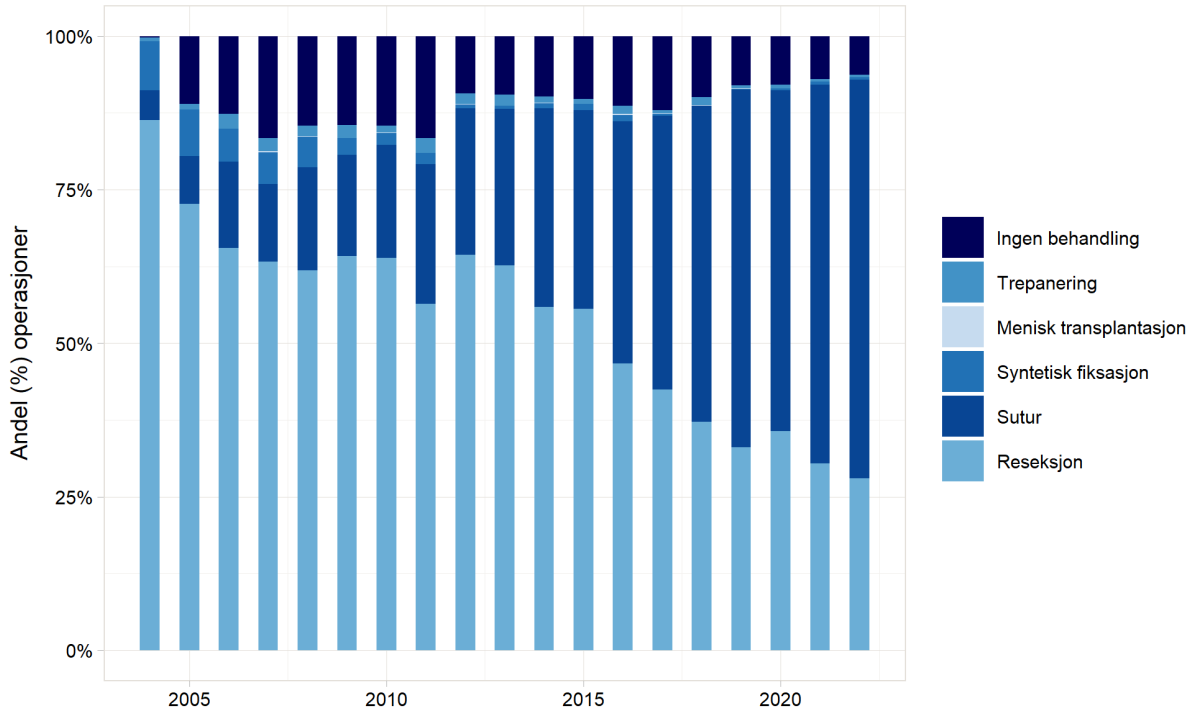
Det danske registeret har meldt om økt revisjonsrisiko for quadricepssenegraft og vi presenterte på ortopedisk høstmøtet i 2019 data fra det norske registeret som viste de samme resultatene. Vi kan derfor trygt si at resultatene fra vårt register blir lest og tatt til følge, og får konsekvenser i den praktiske hverdagen for korsbåndkirurger. Se figur 3.15b for å se trenden av bruk av graft.




Figur 3.15b: Bruken av patellarsenegraft har økt til fordel for hamstringssenegraft siden 2011.

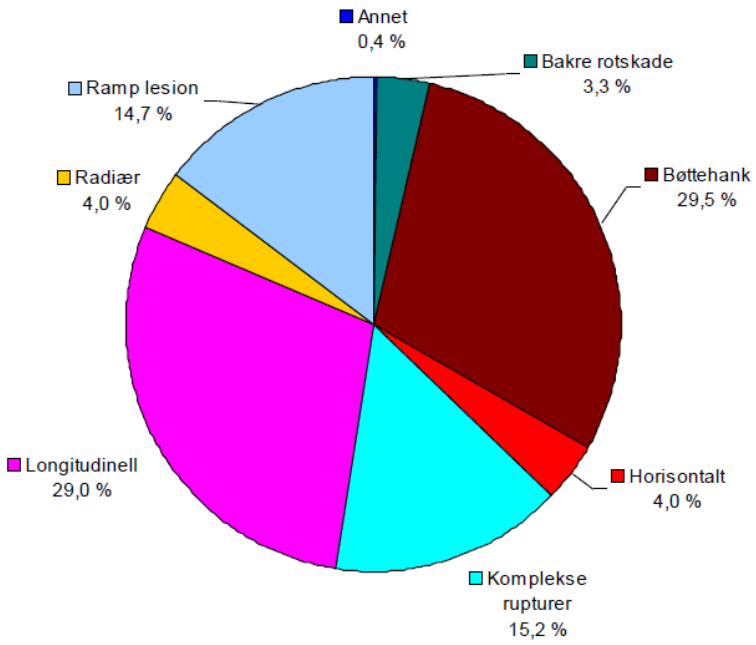
## 3.2.4 Meniskskader

Behandling av meniskskader samtidig som en primær korsbåndoperasjon viser at det de siste årene er blitt mer vanlig å suturere en skadet menisk (figur 3.16). I 2011 ble 22,7 % suturert, mens det har vært gradvis økende til 64,9 % i 2022.

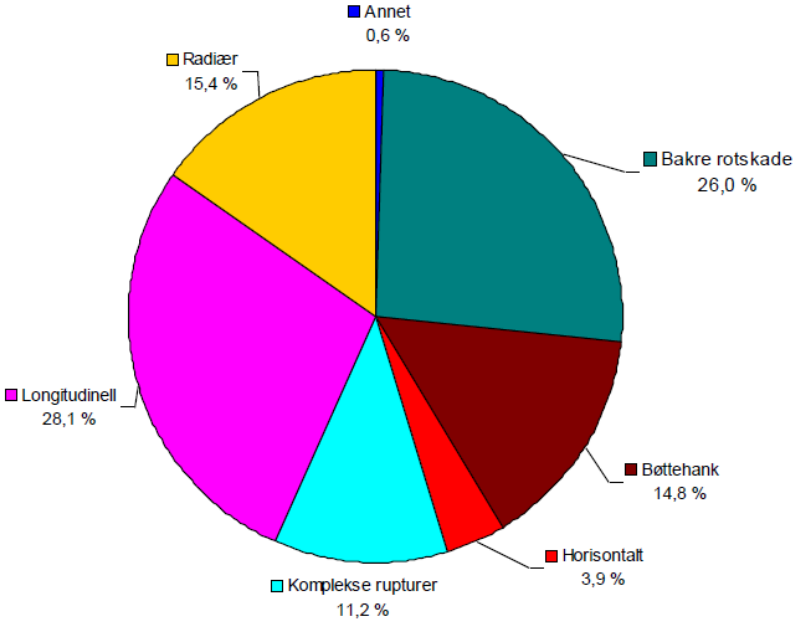



Figur 3.16: Behandling av menisklesjoner ved primære rekonstruksjoner

Med elektronisk registrering fra 2019 fikk vi bedre kvalitet på registreringen av meniskskader. Fra tidligere kun å ha registrert hvorvidt skaden ble resesert, suturert eller trepanert, fikk vi nå også informasjon om hvilke typer meniskskade som ble sydd, hvor mange suturer som ble satt og hvilke suturanker som ble anvendt. Oppdaterte tall viser fordelingen av rupturtyper i medial og lateral menisk (Figur 3.17 og 3.18) for 2022. Vi får nå dokumentert hvor stor andel av pasientene som også får gjort en meniskokapsulær reparasjon eller en rotsutur.




Figur 3.17: Fordeling av ruptur-typer i medial menisk




Figur 3.18: Fordeling av ruptur-typer i laterale menisk

# Kapittel 4
# Metoder for fangst av data

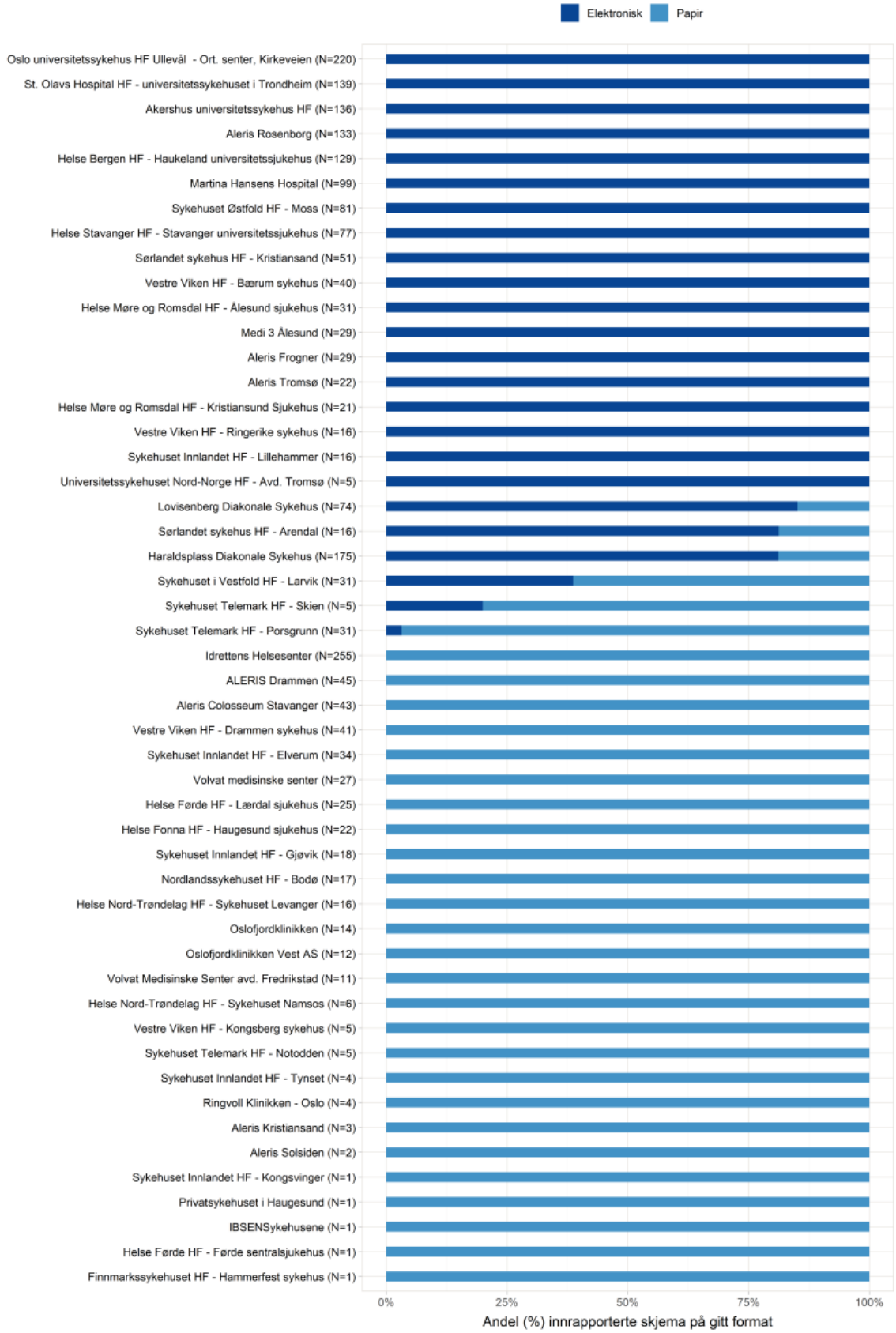
Registeret er i en overgangsfase mellom papir og elektronisk registrering. Tidligere har datainnsamling vært basert på innsending av papirskjema, men gjøres nå i økende grad elektronisk. Pasientene fyller ut PROM skjema (KOOS) før og etter inngrepet (2, 5 og 10 år postoperativt) via Helse Norge.

MRS (medisinsk web-basert registreringssystem) har laget og validert et elektronisk skjema som kirurgen sender inn. Dette ble tatt i bruk på Haukeland universitetssjukehus i 2014 (HUS) – og fungerer i dag tilfredsstillende. Ved inngangen av 2023 var det 24/50 rapporterende sykehus som leverte skjema elektronisk, av disse leverte 18 sykehus 100 % elektronisk. Antallet steg i løpet av året og andelen skjema som ble levert elektronisk var derfor totalt 68 %. Dette er et tydelig fremskritt fra året før.

Nasjonalt Korsbåndregister har besluttet å kun ta imot elektronisk registrering fra 2024. Bakgrunnen for beslutningen er at datakvaliteten er bedre på det digitale skjema og det inneholder mer presise variabler. Når andelen av elektroniske skjema er så høy, er tiden nå moden for å avslutte manuell registrering. Flere og flere register har nå elektronisk registrering og man får drahjelp også av dette. Utfordringen kan selvsagt bli at dekningsgraden kan synke forbigående. Men så lenge overgangen forblir en prioritert oppgave - og vi kommer til å tilby ekstra hjelp til sykehusene med behov – vil en slik overgang være mulig uten forringelse av datakvalitet.

Det er mulig å registrere ikke-opererte korsbåndskader gjennom det samme elektroniske skjemaet som for opererte pasienter. På sikt ønsker vi en oversikt over alle som skader fremre korsbånd – uavhengig av behandling. Registreringen av ikke-operative pasienter er i dag ikke obligatorisk og inklusjonen av disse pasientene har derfor gått noe sakte.

Det arbeides kontinuerlig med å gjøre autentiseringen i forbindelse med skjemainnsending lettere for den enkelte behandler. Kirurgens eget ID-kort med en chip gjør prosessen rask og sømløs. Dette systemet tilsvarer den nasjonale e-resept ordningen og er derfor velkjent for brukerne.

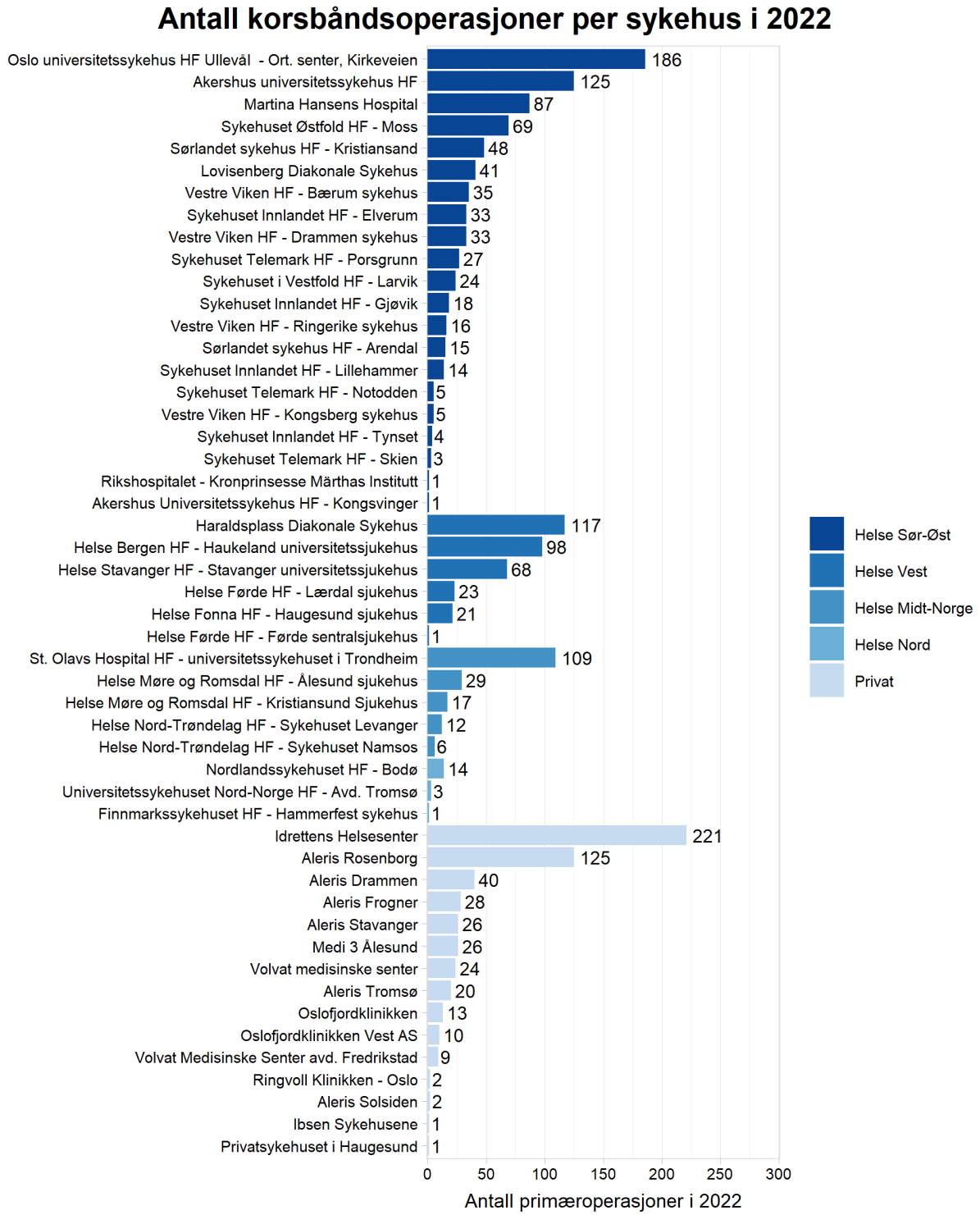



Figur 4.1: Innrapporteringsformat for alle operasjoner i 2022.

# Kapittel 5
# Datakvalitet

## 5.1 Antall registreringer

NKLR inneholder data for 38 233 operasjoner, hvor 32 318 er primære rekonstruksjoner, 3 237 er revisjonsrekonstruksjoner og 2 678 er andre prosedyrer. Årlig registreres rundt 2 000 nye operasjoner. Se tabell 3.2.




Figur 5.1: Antall primære korsbåndsoperasjoner i 2022

Det er registrert 1 857 primære rekonstruksjoner til Korsbåndregisteret i 2022 fra de 50 sykehusene som opererer korsbånd (gruppert etter helseregion).

790 (42,5%) ble operert i Helse Sør-Øst, 328 (17,7%) ble operert i Helse Vest, 173 (9,3%) ble operert i Helse Midt-Norge, 18 (1%) ble operert i Helse Nord og 548 (29,5%) ble operert privat.

## 5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Det er utført dekningsgradsanalyser ved Nasjonalt Korsbåndsregister (NKLR) for primæroperasjoner i periodene 2013-2014, 2015-2016, 2017-2018, 2019-2020. Sammenligningsgrunnlaget har vært data fra Norsk pasientregister (NPR).

**Formler for dekningsgrad**

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

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

For oversikt over NSCP- og ICD-10 koder som har vært brukt ved uttrekk av data fra NPR for sammenstilling av primæroperasjoner i NKLR og for fullstendige resultater, viser vi til Dekningsgradsanalyse-rapporten som er offentliggjort på www.helsedirektoratet.no.

## 5.3 Tilslutning

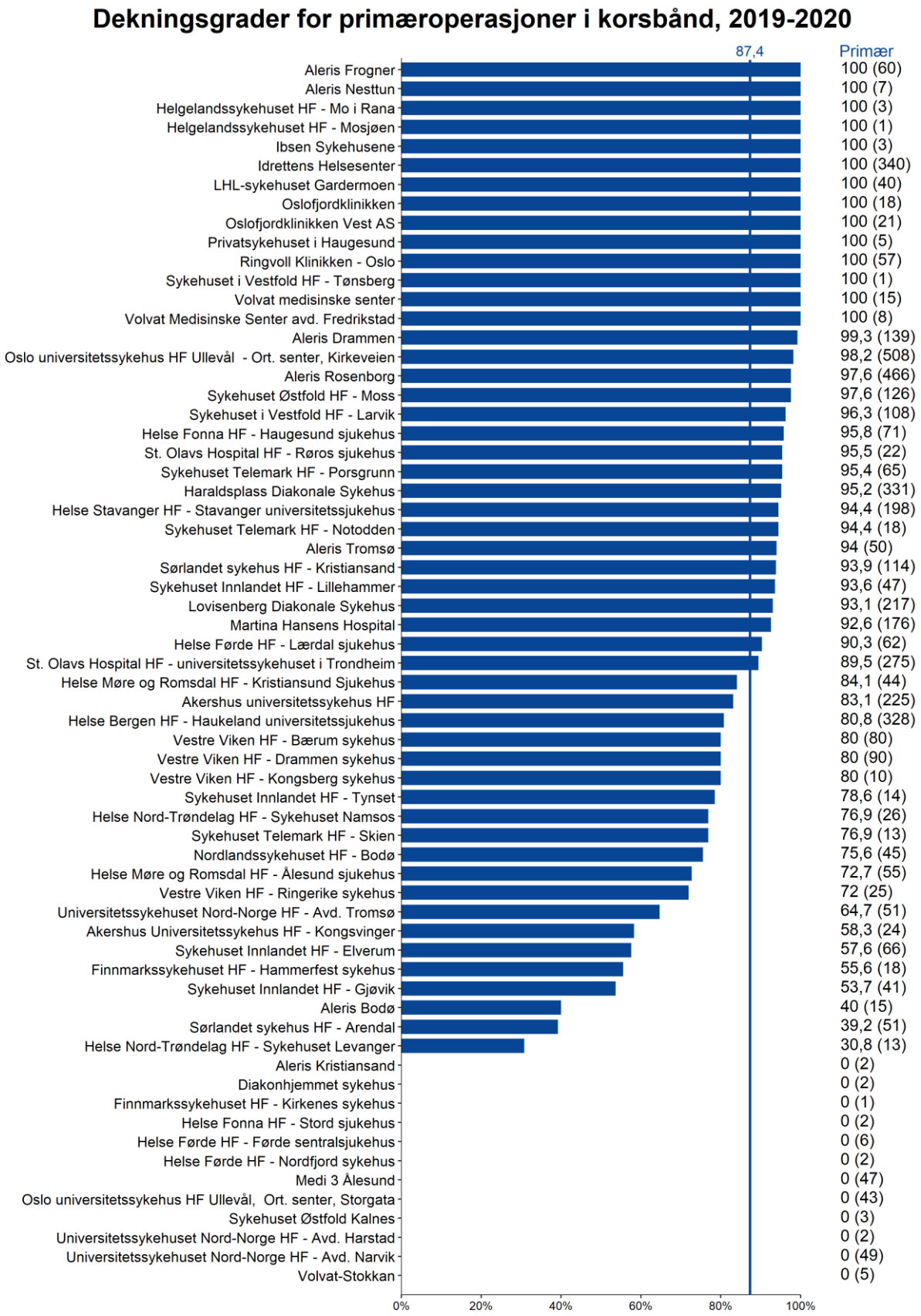
I 2022 var det 50 sykehus som leverer data til NKLR. Vi ser at alle de store institusjonene trofast registrerer data til NKLR. I 2019-2020 var det 52 enheter som registrerte til NKLR og 64 som registrerte til enten NPR eller NKLR. Således er tilslutningen på 81,3 prosent.

## 5.4 Dekningsgrad

Dekningsgrad for Norsk Korsbåndregister (NKLR) er definert som andelen av de pasienter som sykehuset rapporterte til Norsk pasientregister (NPR) og som sykehuset også meldte til NKLR. Kravet fra SKDE er at dekningsgraden skal være over 80%. En del usikkerhet er knyttet til beregning av dekningsgrad, da de private enhetene ikke nødvendigvis rapporter til NPR

Dekningsgrad for primære ACL for perioden 2019-2020 var 87 %. Dette er akseptabelt selv om målsetningen er høyere. Dette er en liten fremgang siden tallene fra 2015-16 (84,6 %). Dekningsgrader beregnes i samarbeid med NPR. Resultater for alle sykehus for perioden 2019-2020 presenteres i figur 5.2.

Dekningsgradsanalysen viser samlet dekningsgrad for primære operasjoner og revisjoner. Bakgrunnen for dette er at det ikke har eksistert egne revisjonskoder i kodeverket. Vi har i løpet av 2019 og 2020 fått etablert slike unike revisjonskoder i samarbeid med direktorat for e-helse. Disse ble innført fra 1.1.21 Ved neste dekningsgradsanalyse vil førstegangs ACL operasjon derfor kunne skilles fra revisjonsoperasjoner.




Figur 5.2: Dekningsgrad presentert på institusjonsnivå for perioden 2019-2020. Mørkeblå stolpe og tall til høyre for stolpene gir prosent dekningsgrad for korsbåndsoperasjoner.

# 5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

## 5.5.1 Sikring av data i innregistrertes enhet

Opererende kirurg fyller tradisjonelt ut et registreringsskjema som sendes til registeret hvor det blir registrert inn i databasen av sekretærer. Sekretærene har opplæring i registrering av korsbåndoperasjoner. Det er lagt inn logiske sjekker i innregistreringsprogrammet for utvalgte variable og det foreligger også klare rutiner for når en sekretær skal kontakte avdelingen for å supplere eller korrigere innrapporterte data. Det er startet elektronisk registrering ved bruk av MRS, Dette systemet har innebygde logiske kontroller. Elektronisk registrering vil gradvis fase ut manuell registrering.

I prosessen er det flere logiske kontroller. Disse finnes ved inntasting av gyldig fødselsnummer og operasjonsdato og ved fare for duplisering av data når primæroperasjonen registreres.

Noen av variablene er obligatoriske. Dersom disse ikke er utfylt av behandler blir skjema enten returnert til sykehuset, eller det opprettes kontakt med registrerende enhet for å sjekke informasjon i operasjonsprotokoller eller pasientjournal. På denne måten kan manglende data registreres. Slike obligatoriske data er fødselsnummer, sykehus ID, operasjonsdato, operasjonstidspunkt, type operasjon (primær eller reoperasjon), operasjonsside samt årsak til inngrepet. Det ligger logiske kontroller i det elektroniske innregistreringssystemet. Vi har fra 2019 hatt en konsulent som har arbeidet opp mot de merkantile funksjonene på de ulike sykehusene. Hovedfunksjonen har vært innføringen av elektronisk registrering, men samtidig har vi da fått kvalitetssikret at rutinene på de ulike registrerende enheter fungerer.

## 5.5.2 Opplæring og informasjon

Sekretærer og IT-konsulent blir gitt opplæring ved nyansettelser. Alle endringer loggføres. Det er tett samarbeid mellom fagansvarlig leger (ortopedisk kirurg) og sekretærene som registrere skjema. Korsbåndregisteret har en konsulent med ansvar for opplæring og informasjon om den elektroniske rapporteringsløsningen. Vedkommende har også ansvar for dataløsning for skanning av implantater på operasjonsstuen. Opplæring gjennomføres både ved personlig oppmøte på de ulike rapporterende enhetene samt ved support på telefon/mail.

## 5.5.3 Loggføring, sporbarhet og dokumentasjon

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

De systematiske tiltakene er beskrevet i registerprotokollen.

## 5.5.4 Skisse av IT-løsningen for Nasjonalt Korsbåndregister

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

lovverk. Dataserveren administreres av Helse Vest IKT som sørger for nødvendig vedlikehold, lagring av sikkerhetskopi, regelmessig systemsjekk og teknisk drift.

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

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

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

### 5.5.5 Internkontroll

Nasjonalt Korsbåndregister skal registrere personidentifiserbare opplysninger. I henhold til personopplysningsloven og konsesjonen fra Datatilsynet gjøres denne registreringen med den registrertes personlige samtykke. Det er utarbeidet en egen samtykkeerklæring som pasienten signerer. Opplysningene er avidentifisert i filer som brukes til forskning, disse oppbevares på kvalitetsregister-serveren. Tildeling av brukerrettigheter gjøres av registerleder. En nøkkelfil inneholder et ID-nummer som er knyttet til pasientens personnummer. Denne nøkkelfilen lagres på en separat sikker server adskilt fra analysefilene. Leder av registeret styrer tilgangen til nøkkelfilen. Det er kun autorisert personell knyttet til registeret som kan få adgang til nøkkelfilen, og som dermed kan finne tilbake enkeltpasienter. Alle som etter avtale og protokoll får tilgang til analysefilene må underskrive taushetserklæring.

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

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

All tilgang til og utlevering av data loggføres.

## 5.6 Metoder for vurdering av datakvalitet

Data i korsbåndregisteret skal være gjenstand for kontinuerlig kvalitetskontroll. Dette skjer ved registrering av hvert enkelt skjema, data kontrolleres opp mot Folkeregisteret, ved årlig gjennomgang av analysefilene, ved dekningsgradsanalyser i samarbeid med Norsk Pasientregister, ved bruk i forskning, utarbeiding av egen deskriptiv årsrapport med rutinekontroll av data som kompletthet av rapportering av variabler, og ved tilbake rapportering til -og kontakt med det enkelte rapporterende sykehus og industrien.

### Datakvalitetsdimensjoner

Vi måler datakvalitet i 6 dimensjoner: relevans, kompletthet, korrekthet, reliabilitet, sammenlignbarhet og aktualitet.

## 5.6.1 Relevans

Registeret har et klart **formål** med å kartlegge resultatene etter korsbåndkirurgi. Målet er å avdekke dårlige resultater av implantat, graftvalg og operasjonsteknikker så tidlig som mulig. Ved å evaluere, og forske, og deretter formidle disse resultatene vil man kunne påvirke klinisk praksis både nasjonalt og internasjonalt.

Registeret er meget **tilpasningsdyktig**. Når nye prosedyrer og teknikker tas i bruk blir nye variabler lagt til i variabelsettet slik at resultatene kan måles. Eksempler på dette er endringer på behandling av meniskskader med såkalte ramplesion og rotskader. Ortopedisk forening har et faglig eierskap til registeret. Et godt oppdatert fagråd med representanter fra alle regioner samt brukere sørger for nærhet til faget. Et velutviklet ikt-system gjør at endringer i form av nye variable og datauttak fungerer godt.

Registeret har stor verdi ved at det gir en unik mulighet til å studere forskjeller i resultat mellom ulike kirurgiske metoder som er i bruk, og kan på den måten sikre at produkter og prosedyrer med dårlig resultat ikke brukes.

Media skriver mye om korsbåndskader hos kjente idrettsutøvere. NKLR har flere ganger i 2022 blitt kontaktet for å utlevere data og kommentere situasjonen.

## 5.6.2 Kompletthet

Dekningsgraden til registeret måles hvert annet år. Den totale dekningsgraden på både primær og revisjonsoperasjoner ligger på 87 %. Dekningsgrad beregnes i samarbeid med NPR på individnivå og presenteres i registerets egen årsrapport samt i resultatportalen https://www.kvalitetsregistre.no/registers/527/resultater

Våren 2020 ble det gjennomført et datakvalitetsprosjekt ved Haukeland Universitetssjukehus (HUS). Ved å sammenlikne tallene fra NPR og dekningsgradsanalysen med pasientjournal/operasjon planleggingsverktøy (Orbit) kunne vi kontrollere hvorvidt dekningsgradsanalysen var korrekt. Dekningsgraden i landet var på det tidspunktet over 85 %. Det samme ble funnet ved HUS. Gjennom slike metoder kan vi identifisere om det foreligger systematiske feil. Vi vil også kunne undersøke om dataflyten fra elektronisk registrering er best mulig satt opp. Det ble laget en rapport som ble sendt til Ortopedisk avdeling Haukeland, Robert Wiik ved Helsedirektoratet og ansvarlig hos NPR. En systematisk feil ble identifisert som årsak til en tilsynelatende lavere dekningsgrad enn det som var reelt. Rapporten gjøres tilgjengelig ved etterspørsel.

### Kompletthet av variablene

I MRS-løsningen er det satt opp obligatoriske variabler slik at kompletthet blir 100 %. De fleste av variablene beskrives i årsrapporten og da med andel manglende verdier oppgitt. Hvert sykehus får i tillegg sin egen rapport slik at de kan se sin egen rapporteringsgrad. De får spesielt oppgitt hvor mange skjema som ikke var korrekt utfylt.

**Sykehusvise årsrapporter**

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

## 5.6.3 Korrekthet/validitet

Vi har gjennomført en valideringsstudie der vi sammenligner registerdata mot journaldata. Det ble gjennomført en fullstendig gjennomgang av opplysninger om 83 pasienter som har gjennomført både primærrekonstruksjon av fremre korsbånd og et revisjonsinngrep. Data fra pasientjournal EPJ ble sammenlignet med data i NKLR. Pasientene hadde vært operert ved 8 forskjellige sykehus fra to av fire helseforetak. Prosjektet har vært utført som en studentoppgave ved medisinerutdanningen og resultatene ble publisert online i 2021 (Good validity in the Norwegian Knee Ligament Register: assessment of data quality for key variables in primary and revision cruciate ligament reconstructions from 2004 to 2013.

Midttun E, Andersen MT, Engebretsen L, Visnes H, Fenstad AM, Gjertsen JE, Persson A. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Mar 9;23(1):231. doi: 10.1186/s12891-022-05183-2. PMID: 35264137.

Det er satt opp logiske tester i registeret for noen variabler, for å forhindre åpenbare feilregistreringer.

Siden operasjoner blir registrert fra de aller fleste sykehus i landet - og med en dekningsgrad på 87 % (2019-2020) er representativiteten (eksterne validitet) av dataene i registeret god. Hvert år gjennomgås alle data i forbindelse med utarbeidelse av årsrapport. Eventuelle endringer i sammensetning av de ulike variablene i forhold til tidligere år undersøkes for å avdekke feilregistreringer. Sykehusvise resultater gjennomgås også. Dette minsker faren for systematiske feil. Det er gjort valideringsstudie for tilfeldige feil, det vil si om kirurgen eller sekretærene (puncher) registrerer feil. Dataene er validert opp mot journalinformasjon. Vi har vurdert dato for operasjon, operasjonsside, kompletthet av rapportering av primær og reoperasjoner. Denne ble publisert i 2005.

I tillegg har NKLR i samarbeid med Martina Hansen Hospital (MHH) gjennomført et kvalitetsforbedringsprosjekt i 2020-2022. Formålet med det prosjektet er å se på årsaker til revisjon og vil da også vurdere kvaliteten på data i registeret opp mot elektronisk pasient journal. Her har daglig leder i NKLR vært med å utvikle en protokoll. Første del av studien er ferdig og har fokusert på årsaken til revisjon ved rekonstruksjon av fremre korsbånd ved MHH. Resultatene ble lagt frem på ortopedisk høstmøte i 2021. Vi har i 2022 og videre i 2023 utvidet prosjektet til et mer gjennomgående datakvalitetsprosjekt.

## 5.6.4 Reliabilitet

Reliabilitet angir hvor pålitelig eller nøyaktig en målemetode er. Reliabiliteten er av betydning for å kunne måle forandringer over tid på en pålitelig måte, for eksempel livskvalitet.

NKLR bruker KOOS som PROM både før operasjonen og 2, 5 og 10 år etter operasjonen. Dette er et internasjonalt anerkjent måleinstrument for knefunksjon som er svært pålitelig. KOOS brukes også av fleste andre lignende nasjonale korsbåndsregistre etter modell av det norske registeret.

Kirurgskjema inneholder standardiserte spørsmål som gir god reliabilitet.

### 5.6.5 Sammenlignbarhet

Sammenlignbarhet er et mål på at inklusjonskriterier og registrerings- og kodingsrutiner er tydelige og anvendes på samme måte. Data bør være sammenlignbare både over tid og mellom geografiske områder.

Data samles inn på samme måte fra alle sykehus i Norge. Det er derfor mulig å sammenligne sykehus på en rekke kriterier, som presentert i denne rapporten i kapittel 3 og i registerets egen rapport. Datainnsamlingen foregår også likt i de fleste internasjonale registre. De ensartede formater for innregistrering understøttes av felles nasjonale skjemaer, klare definisjoner og ensartede rutiner.

Vi har nylig skrevet en artikkel som ser på sammenlignbarheten av KOOS data i registeret mot kulturelle forskjeller og språk på tvers av flere land (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.)

### 5.6.6 Aktualitet

I Norge blir ca. 50 % av pasienter med en korsbåndskade operert. Det tar gjennomsnittlig mer enn 6 måneder fra skade til de blir operert. Ventetiden trenger ikke nødvendigvis være et onde da mange pasienter gjennomfører treningsbehandling før de evt. blir tilbudt operasjon ved behov. Når en pasient med en korsbåndskade først blir operert, blir korsbåndskjema utfylt operasjonsdagen. Disse dataene blir registrert rett i MRS løsningen og videre innhentet til vår lokale database. Egne data registrert via MRS kan alltid hentes ut av opererende enhet. Ved bruk av papirskjema sendes dette inn etter sykehusets rutiner f.eks. 1 gang per måned, hvor NKLR deretter manuelt legger inn data fortløpende. Sykehuset kan deretter ta direkte kontakt med registeret for få oppdaterte data eller se på resultatportalen for aggregerte data.

## 5.7 Vurdering av datakvalitet

### 5.7.1 Kompletthet

Dekningsgraden i registeret er 87 % for perioden 2019-2020. Dette er bedre enn standarden for god måloppnåelse på 80 % som kreves av nasjonalt servicemiljø.

Registerets variabelkompletthet varier noe. De mest betydningsfulle variablene er obligatoriske og har nesten 100 % variabel-kompletthet, mens for andre er det varierende grad av «missing». Dermed vil graftvalg og operasjonsteknikk ha 100 % kompletthet. I registerets egen årsrapport presenteres komplettheten for en rekke viktige variabler som ikke er obligatoriske. Disse inkluderer antibiotikaprofylakse (0,3 % mangler), tromboseprofylakse (0,2 %), bruskskader (1 %) og årsak til skade (2 %). Andre variabler som kanskje kan defineres som mindre betydningsfulle som f.eks. lokalisasjon av bruskskader har mellom 10-15 % av mangler.

**Resultat av valideringsstudie:**

Vi har gjennomført en valideringsstudie der vi sammenligner registerdata mot journaldata. Det ble gjennomført en fullstendig gjennomgang av opplysninger om 83 pasienter som har gjennomført både primærrekonstruksjon av fremre korsbånd og et revisjonsinngrep. Data fra pasientjournal EPJ ble sammenlignet med data i NKLR. Pasientene hadde vært operert ved 8 forskjellige sykehus fra to av fire helseforetak. Prosjektet har vært utført som en studentoppgave ved medisinerutdanningen og er

publisert i BMC Muscoloskeletal Disorders. Hovedfunnene i studien er at Positiv Prediktiv Verdi (PPV) varierte mellom 92-100 % hos primæroperasjon og 39-100 % hos revisjonskirurgi, med en gjennomsnittlig PPV på 99 % og 88 %. Data på intraoperative funn og kirurgiske detaljer hadde høy PPV, fra 91-100 %. Informasjon om skadedato var 92 % ved primæroperasjon, men kun 39 % ved revisjonskirurgi.

Konklusjonen på studien var at datakvaliteten I NKLR på de viktigste parameterne var høy. Dette betyr at NKLR er en valid kilde til forskning.

## 5.7.2 Korrekthet

Datakvaliteten fra NKLR har vært god i de valideringsstudiene som er utført. Resultatene har vært presentert på Ortopedisk Høstmøte og manuskriptet er publisert i BMC Muscoloskeletal Disorders. Studiene konkluderte med at datakvaliteten var høy for mesteparten av de undersøkte variablene i Nasjonalt Korsbåndregister. Dette gjelder både interne prosjekter og samarbeidsprosjekter hvor data fra registeret benyttes. Dette skjer for eksempel i forbindelse med datauttak og/eller prosjektarbeid.

NKLR gjennomførte i 2018 et forskningsprosjekt ved Ortopedisk avdeling HUS som sammenligner registreringene i NPR, Orbit (operasjonsplanleggingsprogrammet) og de enkelte pasientjournaler med hva som hadde blitt registrert i NKLR. Datakvaliteten fra NKLR har vært god i de valideringsstudiene som er utført. Denne har vært presentert på Ortopedisk Høstmøte og manuskriptet er publisert i BMC Muscoloskeletal Disorders. Studien konkluderte med at datakvaliteten var høy for mesteparten av de undersøkte variablene i Nasjonalt Korsbåndregister, med rom for forbedringer av noen variabler rapportert ved revisjonsrekonstruksjoner. Det ble funnet korrekthet på 99 % for primæroperasjoner og 88 % på reoperasjoner.

**Publiserte studier på datakvalitet**

- Good validity in the Norwegian Knee Ligament Register: assessment of data quality for key variables in primary and revision cruciate ligament reconstructions from 2004 to 2013. Midttun E, Andersen MT, Engebretsen L, Visnes H, Fenstad AM, Gjertsen JE, Persson A.BMC Musculoskelet Disord. 2022 Mar 9;23(1):231. doi: 10.1186/s12891-022-05183-2.
- The Norwegian Cruciate Ligament Registry has a high degree of completeness. PMID: 35264137 Ytterstad K, Granan LP, Engebretsen L. Tidsskr. Nor. Leageforen. 2011 Feb 4; 131(3):248-50
    - Etter opprettelsen av NKLR viste denne studien at alle enheter rapporterer til NKLR - med høy dekningsgrad.
- Registration rate in the Norwegian Cruciate Ligament Register: large-volume hospitals perform better. Ytterstad K, Granan LP, Ytterstad B, Steindal K, Fjeldsgaard KA, Furnes O, Engebretsen L. Acta Orthop. 2012 Apr; 83(2):174-8.
    - Kvaliteten på rapportering og graden av rapportering er bedre hos sykehus med høyt volum av korsbåndskirurgi.

Vi tror at bedre instruksjoner (dokumentasjon og support) og elektronisk registering kan ytterligere forbedre datakvaliteten.

## 5.7.3 Reliabilitet

NKLR bruker KOOS som PROM både før operasjonen og 2, 5 og 10 år etter operasjonen. Dette er et internasjonalt tilgjengelig, og anerkjent, måleinstrument for knefunksjon og på den måten svært

pålitelig. KOOS er også brukt av de fleste andre nasjonale korsbåndsregistre.

Kirurgskjema inneholder standardiserte spørsmål som gir god relabilitet.

De fleste operasjonsdetaljer inneholder korrekt informasjon. I valideringsstudien fra 2018 fant vi at korrektheten og reliabiliteten var høy, men for noen få variabler, som informasjon om skadetidspunkt, var korrekthet betydelig lavere for revisjonsinngrep (39 %). Dette punktet har vi nå fått pasienten til å fylle ut preoperativt for å bedre korrektheten.

Den totale vurdering av datakvaliteten i de publiserte studiene og valideringsstudien publisert i 2021/22 viser at data fra NKLR er pålitelige og trygt kan brukes til forskning og som grunnlag for vurdering av klinisk praksis.

# Kapittel 6
# Fagutvikling og pasientrettet kvalitetsforbedring

## 6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

Korsbåndregisteret inkluderer pasienter som har et avrevet fremre og /eller bakre korsbånd og som blir operert for dette. Det kan dreie seg om akutte skader – f.eks. multiligamentskader hvor kneet har vært ute av stilling og begge korsbåndene sammen med et sideligament har røket. Her kan diagnosekodene på disse *ferske skadene* være f.eks.: S83.5 og S83.7. Eller det kan dreie seg om *kroniske skader*, det vil si at et av korsbåndene har røket en tid før pasienten søker legehjelp. I slike tilfeller ønsker man ofte å forsøke treningsterapi for å se om dette kan gi tilfredsstillende funksjon. Dersom dette ikke fungerer – og pasient fortsatt har svikt i sitt kne - så kan det være indikasjon for en rekonstruksjon av et av korsbåndene. Diagnosekodene for kroniske tilstander blir M23.51 eller M23.52. Den vanligste indikasjonen for rekonstruksjon av fremre korsbånd (ACL-Anterior Cruciate Ligament) eller bakre korsbånd (PCL-Posterior Cruciate Ligament) er at kneet svikter ved forskjellige aktiviteter, eller i en hverdagssituasjon eller arbeidssituasjon. Prosedyrekodene da er stort sett NGE NGE 60, NGE 61 og NGE 70-75.

I tillegg inkluderes alle kneoperasjoner som tidligere er operert med rekonstruksjon av et korsbånd. F. eks dersom man gjør en artroskopi (kikkhullsoperasjon) og f.eks. fjerner en menisk på et senere tidspunkt, skal man sende inn «korsbåndskjemaet» og fylle ut i skjemaet under «andre prosedyrer» hvilke prosedyrer som gjennomføres. Diagnosekodene her kan nok variere en del. T93.3 er *følger etter korsbåndskader*. M-diagnosene kan være alt fra 25.5 *knesmerter*, M23.2 *meniskskader*, M 23.4 *fritt legeme i kne* til M23.9 *uspesifisert knelidelse*.

Det har vært utført et omfattende arbeid fra styringsgruppen i Nasjonalt Korsbåndregister i samarbeid med Norsk Artroskopi Forening for å danne grunnlaget for nye revisjonskoder. Direktorat for E-helse har nå laget nye prosedyrekoder som ble innført fra 1.1.21. Dermed vil man kunne gjøre dekningsgradsanalyser i samarbeid med NPR og kunne skille på primære operasjoner og revisjoner.

Vi jobber med å bedre registreringen til de korsbåndskadene som ikke blir operert (ca. halvparten – regner man med ikke blir operert). Dette er foreløpig en frivillig registrering og dermed ikke prioritert av kirurgene. Vi ønsker også gradvis å få med på skjemaet de som har kneet ut av ledd og som har flere ligamentsskader. I dag er en forutsetning for at disse blir med i databasen at enten fremre eller bakre korsbånd blir operert.

## 6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer

NKLR er et stort register som samler mye informasjon om korsbåndskader, operasjoner, og detaljer knyttet til dette. NKLR sine variabler er tilgjengelig gjennom en kodebok som er kan utleveres etter direkte kontakt ved registeret. I tillegg skal informasjon av nye operasjoner utført på et tidligere rekonstruert kne (korsbåndsoperasjon) registreres for å se hvorvidt pasientene får nye menisk eller bruskskader i det postoperative forløpet.

Vi måler fire kvalitetsindikatorer i NKLR. Dette er bruken av forebyggende antibiotika i forbindelse

med inngrepet, overlevelse av et operert korsbånd, hvorvidt pasientene har fått gjennomført fysioterapirehabilitering i forkant av elektiv operasjon og om de har fått et veldokumentert graft under operasjonen. Overlevelsesanalyser gjøres etter Kaplan-Meier metoden for å finne holdbarhet av implantatene som brukes ved inngrep.

Målnivåene for kvalitetsindikatorene er:

- Antibiotikaprofylakse - antibiotikaprofylakse skal brukes i over 90 %
- Andel ikke-reviderte korsbånd etter 8 år - skal være over 90 %
- Fysioterapi behandling: pasientene som utfører elektiv operasjon skal ha gjennomført fysioterapi preoperativt – skal være over 90 %
- Andel veldokumentert graft – skal være over 95 %

Resultater for disse fire er presentert enhetsvis i kapittel 3. De ligger også ute på sykehusviseren.

Vi ser at etterlevelsen er god, da bruken av antibiotikaprofylakse er over 99 % og fordi graftoverlevelsen er over 94 % nasjonalt. Tallene for fysioterapi er 95% mens tall for mottak av veldokumentert graft presenteres for første gang i år og viser 99 %.

### Beste faglige praksis

I 2018 startet vi et arbeid med å utvikle definisjoner for måling av beste faglige praksis. Registerleder har holdt foredrag om dette på nasjonale møter. Vi har hatt en arbeidsgruppe i Styringsgruppen i Nasjonalt korsbåndregister og samarbeidet tett med Norsk Artroskopiforening. Vi er nå stolte over at prosjektet er fullført. Den resulterende teksten har vært sendt på høring til alle sykehus som opererer korsbånd. Den er i tillegg sendt til alle medlemmer av Norsk Artroskopiforening. Teksten ble vedtatt på Norsk Artroskopiforening sitt årsmøte i januar 2022.

Vi i Korsbåndsregisteret mener det er viktig å bidra til økt kvalitet. Samtidig har det vært vanskelig å definere kvalitet når det ikke har foreligget noen nasjonal enighet. Siden «beste kliniske praksis er vedtatt» har man også blitt enige om nye kvalitetsindikatorer. Da Korbåndsregisteret sitt prosjekt er blitt verdsatt av fagmiljøet har det videre blitt akseptert av Norsk Ortopedisk Forening som en ny nasjonal retningslinje for hele behandlingskjeden for pasienter med fremre korsbåndsskader.

## 6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

Det sendes ut KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score skjema) til pasienter i 2, 5 og 10 år etter inngrepet/behandlingen. KOOS er et internasjonalt anerkjent og validert PROM som brukes hyppig for pasienter med fremre korsbåndsskader. KOOS – skjemaet fylles også ut før den første operasjonen, så sant pasienten ikke blir operert som øyeblikkelig hjelp ved akutte skader, f.eks. multiligamentskader eller samtidig større meniskskader. KOOS er også brukt av de fleste andre registrene i verden – etter modell fra vårt register. Fordelen med PROM er at vi har sammenholde utfall etter inngrepet med valg av kirurgisk teknikk.

Nytt av året er at utsendingen av PROM er blitt heldigital. Både før og etter operasjonen svarer pasientene på skjema via Helsenorge.no. Vi ser at andelen svar har økt noe siden i fjor noe som betyr at den nye rutinen fungerer og at pasientene er positive til å fylle ut digitalt

## 6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Vi har data som kjønn, alder og bosted (kommune) i vårt register. Vi registrerer også pasientenes høyde, vekt samt om de bruker røyk og/eller snus (nei, av og til, daglig). Vi har altså data som kan sammenligne private sykehus/offentlige sykehus, sentrale sykehus/perifere sykehus og de som opererer store volum mot de som opererer små volum. Vi har ikke data som klassifiserer yrke/inntekt.

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

**Beste faglige praksis**

I 2018 startet vi et arbeid med å utvikle definisjoner for måling av beste faglige praksis. Registerleder har holdt foredrag om dette på nasjonale møter. Vi har hatt en arbeidsgruppe i Styringsgruppen i Nasjonalt korsbåndregister og samarbeidet tett med Norsk Artroskopiforening. Vi er nå stolte over at dette prosjektet er fullført. Teksten har vært sendt på høring til alle sykehus som gjennomfører korsbåndsinngrep. Den har i tillegg vært på høring hos alle medlemmer av Norsk Artroskopisforening og ble vedtatt på deres årsmøte i januar 2022. NKLR mener det er viktig å bidra til økt kvalitet samtidig som det har vært vanskelig å definere kvalitet uten noen bred nasjonal enighet. Derfor har vi valgt å starte denne prosessen. Siden «Beste kliniske praksis» er vedtatt har vi da kunne bli enige om nye kvalitetsindikatorer. Nasjonalt korsbåndregister sitt prosjekt er blitt verdsatt av fagmiljøet og er nå utpekt av Norsk Ortopediforening som en ny nasjonal retningslinje for hele behandlingskjeden for pasienter med fremre korsbåndsskader.

Målet er best mulig livskvalitet og funksjon samt færrest mulig svikt av graft eller implantat. Her har flere artikler fra «Korsbåndregisteret» påvirket nasjonale og internasjonale rutiner (økende bruk av patellarsenegraft). Se kapittel 3.2.3 for detaljer.

Flere sykehus har endret fiksasjonsmetode etter at våre studier har vist ulik revisjonsrate etter hvordan korsbåndet festes. Den samme endringer i praksis har forekommet etter publikasjoner som omhandler behandling av en tilfeldig oppdaget bruskskade. Derfor kan vi med trygghet si at resultater fra registeret endrer klinisk praksis.

## 6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer

**Beste faglige praksis**

I 2018 startet vi et arbeid med å utvikle definisjoner for måling av beste faglige praksis. Registerleder har holdt foredrag om dette på nasjonale møter. Vi har hatt en arbeidsgruppe i Styringsgruppen i Nasjonalt korsbåndregister og samarbeidet tett med Norsk Artroskopiforening. Vi er nå stolte over at dette prosjektet er fullført. Teksten har vært sendt på høring til alle sykehus som gjennomfører korsbåndsinngrep. Den har i tillegg vært på høring hos alle medlemmer av Norsk Artroskopisforening og ble vedtatt på deres årsmøte i januar 2022. NKLR mener det er viktig å bidra til økt kvalitet samtidig som det har vært vanskelig å definere kvalitet uten noen bred nasjonal enighet. Derfor har vi valgt å starte denne prosessen. Siden «Beste kliniske praksis» er vedtatt har vi da kunne bli enige om nye kvalitetsindikatorer. Nasjonalt korsbåndregister sitt prosjekt er blitt verdsatt av fagmiljøet og er nå utpekt av Norsk Ortopediforening som en ny nasjonal retningslinje for hele behandlingskjeden for pasienter med fremre korsbåndsskader.

Målet er best mulig livskvalitet og funksjon etter gjennomgått kirurgi – samt at færrest mulig skal oppleve svikt av graft eller implantat. Her har flere artikler fra «Korsbåndregisteret» påvirket nasjonale og internasjonale rutiner (økende bruk av patellarsenegraft). Se kapittel 3.2.3 for detaljer.

Flere sykehus har endret fiksasjonsmetode etter at våre studier har vist ulik revisjonsrate etter hvordan korsbåndet festes. Den samme endringer i praksis har forekommet etter publikasjoner som omhandler behandling av en tilfeldig oppdaget bruskskade. Derfor kan vi med trygghet si at resultater fra registeret endrer klinisk praksis.

Vi arbeider kontinuerlig med kvalitetsforberedende tiltak.

Kvalitetsindikatorer:

- Antibiotikaprofylakse - antibiotikaprofylakse skal brukes i over 90 %
- Andel ikke-reviderte korsbånd etter 8 år - skal være over 90 %
- Fysioterapi behandling: pasientene som utfører elektiv operasjon skal ha gjennomført fysioterapi preoperativt – skal være over 90 %
- Andel veldokumentert graft – skal være over 95

Dette er presentert enhetsvis i kapittel 3.

Vi ser at etterlevelsen av registerets valgte kvalitetsindikatorer er god:

- Antibiotika profylakse brukes nå hos over 99 %
- Overlevelsen av korsbåndsgraftet er over 94 %
- Fysioterapi er gjennomført hos 95 %
- Andel veldokumenterte graft som er brukt er 99 %

I 2021 startet vi et arbeid som omhandler tema tromboseprofylaske og korsbåndkirurgi. Det er stor variasjon over praksis på dette feltet der ca. 50 % får tromboseprofylakse og 50 % får ingen tromboseprofykalse. Vi har satt sammen et utvalg som skal arbeide videre med problemstillingen med et mål om å komme til enighet. Tema ble presentert på Artroskopiforeningens Vintermøte i 2021 for å belyse situasjonen i fagmiljøet. Vi har foreløpig ikke gitt en klar anbefaling om behandlingsvalget da dette er et område med mye faglig uenighet og stort rom for skjønn.

Vi ser at for øvrig at registeret sine anbefaler om å øke bruken av patellarsenegraft har fått gjennomslag og synlige resultater. Se kapittel 3.2.3 for detaljer.

# 6.7 Pasientrettet kvalitetsforbedring

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

| Identifiserte pasientrettede forbedringsområder | |
|---|---|
| Sykehusvise PROM | *På bakgrunn av fjorårets tilbakemelding har vi i år laget en oversikt som viser hvor stor bedring pasientene har i sin funksjon fra før operasjonen til 2 år etter. Se figur 3.2 og 3.3* |

| | |
|---|---|
| Elektroniske registrering | *Vi har identifisert at målet med 70 % elektronisk registrering har vært utfordrende å nå. Vi har nå ansatt kundekonsulent som yter support og hjelper overgangen fra papir til elektronisk registrering.* |
| Dekningsgrad | *Korsbåndregisteret har tidligere hatt en felles dekningsgrad for primære inngrep og revisjoner. Gjennom et stort arbeid sammen med direktorat for E-helse fikk vi revidert operasjonskodene. Vi har nå startet arbeid for den kommende dekningsgradsanalysen der primære inngrep og revisjonsinngrep får separate dekningsgradsanalyser.* |

**Tabell 2-5: Tiltak og resultat ihht eksisterende kvalitetsindikatorer**

| | Fysioterapi |
|---|---|
| Hva ble gjort av hvem/hvor og når? | Etter beste kliniske praksis ble vedtatt vedtok vi fysioterapi som kvalitetsindikator. Vi har gått igjennom registreringen og identifisert systemfeil. |
| Hvilke resultater ble oppnådd? | Dette gjør at tallene nå er til å stole på. |

| | Revisjoner |
|---|---|
| Hva ble gjort av hvem/hvor og når? | Vi har tidligere sett på enkeltsykehuset sin samlede revisjonsrate. Nytt av året er at vi ser på siste periode det er mulig å analysere. Fordelen med dette er at vi kan se isolere det enkelte sykehuset sin trend. Se figur 3.7. Denne endringer har skjedd etter en kvalitetsforbedringsstudie ved MHH og evaluering av resultatene derfra.<br><br>Vi har også startet en studie hvor vi fokuserer på årsaken til revisjoner – hvor tall fra registeret sammenholdes med en journalgjennomgang fra utvalgte store sykehus. |
| Hvilke resultater ble oppnådd? | Ny figur 3.7 og mer oppdatert informasjon om revisjoner |

| | Antibiotikabruk |
|---|---|
| Hva ble gjort av hvem/hvor og når? | Vi er fornøyde med andelen (99,2 %) som får antibiotika-profylakse ved inngrep. Vi har også identifisert at lokal antibiotikabehandling av graftet har blitt økende populært og har derfor innført registrering av denne variabelen |
| Hvilke resultater ble oppnådd? | Bedre oversikt over klinisk praksis |

| | |
|---|---|
| | Veldokumentert graft |
| Hva ble gjort av hvem/hvor og når? | Dette er første gang denne kvalitetsindikatoren er presentert. Indikatoren ble valgt ut i overenstemmelse med «Beste kliniske praksis» og bred enighet i Styringsgruppen til registeret. Det har vært tidkrevende å definere denne. |
| Hvilke resultater ble oppnådd? | Ny kvalitetsindikator. Vi ser at praksis er i henhold til ønsket målnivå. |

## Register RCT

De siste årene har NKLR brukt mye ressurser videreutvikle registeret og legge til rette for infrastruktur for å gjennomføre kliniske studier med registeret som en viktig del i alle faser av randomiserte studier; identifikasjon av mulige pasienter, samtykke og inklusjon, randomisering og resultatinnhentning. Midler ble tildelt via Program for klinisk behandlingsforsking (KLINBEFORSK). Den første studien (IMPROVE-ACL (NCT04770233)) ble startet opp i 2021 og sammenligner primær aktiv rehabilitering med primær aktiv rehabilitering + rekonstruksjon. Helseforetak i alle regioner er deltakere og rekrutterer til studien. Helseforetak kan bli med fortløpende og per nå har 6 sykehus inkludert pasienter mens ytterligere 3 sykehus starter inklusjonen. Oppfølgingen av pasientene skjer via registerets PROM på samme måte som for alle andre pasienter som inkluderes i registeret. Pandemien har gitt noen utfordringer med inklusjonsraten i studiens første år men per nå er det inkludert ca. 100 pasienter.

Med IMPROVE-ACL har vi fått infrastrukturen for å gjennomføre registerbaserte randomiserte studier (RRCT) på plass i NKLR. Fokus i tiden fremover vil være å planlegge for nye RRCT og i samråd med styringsgruppen videreutvikle RRCT-infrastrukturen parallelt med utvikling av kvalitetsregistrets digitale PROM-løsning. De siste årene har NKLR brukt mye ressurser på å utvikle metoden – og en søknad om midler til å gjennomføre RCT gjennom registeret. Gleden var stor da det ble bevilget penger via KLINBEFORSK til dette.

Ved å registrere både revisjonsrate og PROM data har vi mulighet til å vurdere hvordan det går med pasientene som blir operert. Ved en kontinuerlig prosess følger vi opp om det er endringer fra år til år. Dette registreres i årsrapporten. Endringer blir registrert og fulgt opp.

Registeret er hypotesegenerende og deretter starter vi med kvalitetsforbedringsprosjekt og studier for å kartlegge dette. Vi får innspill fra fagmiljøet, de enkelte sykehus samt at styringsgruppen går igjennom rapporten på et av sine møter. Innspill fra internasjonale register og fra internasjonale møter gjør at det kan komme søkelys på nye områder.

Et eksempel på dette er bruken av quadricepssenegraft. I de siste årene har et nytt korsbåndsgraft blitt økende populært. Det danske registeret har publisert økt revisjonsrisiko for dette graftet. Vi har i 2019 gjennomført en tilsvarende studie fra det norske registeret som ble presentert på ortopedisk høstmøte 2019. Den vant Artroskopiforeningens pris for beste foredrag. Konklusjonen var at quadricepssenegraft hadde høyere revisjonsrisiko med patellarsenegraft også i Norge. Dette gjør ortopeder har blitt oppfordret til forsiktighet med bruk av dette frem til dokumentasjonen er blitt bedre.

### Bruk av Lateral ekstraartikular tenodese

Lateral ekstraartikulær tenodese (LET) har vært mye omtalt internasjonalt som en tilleggs prosedyre til vanlig fremre korsbåndsrekonstruksjon for å redusere risikoen for reruptur. I Norge brukes graftet gradvis økende. Det er viktig at registeret kan være med på å monitorere nye kirurgiske trender.

## 6.8 Pasientsikkerhet

Registeret jobber kontinuerlig med kvalitetsforbedrende arbeid for å øke pasientsikkerheten ved alle behandlede instanser. En av de viktigste oppgavene er å formidle årlige resultater gjennom nettverket av behandlere ved hjelp av vår utfyllende årsrapport. Det arbeides også med en ny og mer leservennlig – samt grafisk mer appellerende – rapport som kan nå ut til et endra bredere lag av behandlere og beslutningstagere. Representanter for registeret deltar også regelmessig på de store norske møter og internasjonale konferanser for å formidle nye tall og oppdatert kunnskap fra registeret vårt.

I tillegg til å igangsette og følge opp nasjonale kvalitetsstudier ønsker også registeret å stimulere til lokale, eller regionale kvalitetsforbedringsprosjekt. I året som gikk har Idrettens Helsehus (IHH) rapportert inn følgende prosjekt basert på data fra registeret:

Rehabilitering:

- Utarbeidet retningslinjer for rehabilitering etter ACL rekonstruksjon med samtidig meniskrotsutur
- Iverksatt idrettsspesifikk rehabilitering for retur til idrett som del av prosjektet BEAST (fotball, håndball, innebandy og basket): https://www.ostrc.no/en/projects/better-and-safer-return-to-sport-after-anterior-cruciate-ligament-reconstruction-beast/
- Implementert return to ski retningslinjer for alpinister etter ACL rekonstruksjon

Kirurgiske eller tekniske endringer som er gjort:
Lateral ekstra artikular tenodese (LET) øker tydelig som en tilleggsprosedyre ved fremre korsbåndsrekonstruksjoner. Flere studier, inklusive store internasjonale multisenter studier viser redusert failure rate der hvor LET er brukt som en tilleggsplastikk til vanlig korsbåndskirurgi. Det er spesielt pasienter med multiple risikofaktorer for ny svikt som kan profitere på en slik tilleggsprosedyre.

Vi har sett en økt forekomst av ramp lesjoner (meniskokapsulære skader) da både radiologer som tolker MR bildene og kirurger har blitt oppmerksom på dette problemet. Nyere studier viser mellom 25-40 % forekomst ved korsbåndsavrivning. Studier (biomekaniske) viser økene instabilitet av kneet samt økene stressbelastning på ACL graft dersom denne ikke repareres når korsbåndet opereres.

### Komplikasjoner

Komplikasjoner under operasjonene rapporteres til registeret. Det har ikke vært registrert spesielle komplikasjonshendelser utover det som er konvensjonelt ved korsbåndskirurgi. Det rapporteres inn om det oppstår uønskede hendelser under operasjon eller reoperasjon. I skjema markeres det for nei/ja og en kort beskrivelse av eventuell komplikasjon. Denne beskrivelsen standardiseres inn i en felles liste. Det registreres mindre enn 3 % peroperative komplikasjoner i året i snitt.

Vi har tidligere også kommentert den mulige betydningen av den kirurgiske enhetens volum. Det har vært en reduksjon i antall sykehus som opererer mellom 1 og 5 korsbånd i året. Vi har nå gjennomført en studie på dette som ble presentert som abstrakt ved ortopedisk høstmøte 2019. Artikkelen er senere publisert i Knee Surgery Sports Traumatology and Arthroscopy (Martin et al.).

Konklusjonen fra studien er kort oppsummert at pasienter som er operert på sykehus med lavt volum ikke hadde dårligere klinisk resultat enn de som hadde blitt operert ved sykehus med høyt kirurgisk volum. Derimot var komplikasjonsraten høyere og operasjonstiden lengre. Resultatene må tolkes med forsiktighet da pasientgruppene ikke trenger være like på tvers av de ulike sykehusene. For mer detaljer viser vi til publikasjonen (*Low annual hospital volume of anterior cruciate ligament reconstruction is not associate with higher revision rates. Martin RK et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2022 May;30(5):1575-1583. doi: 10.1007/s00167-021-06655-z*).

Det har internasjonalt vært et økende fokus på postoperative infeksjoner og profylaktisk antibiotikadynking av korsbåndsgraft har derfor vært omtalt. En slik praksis har vært en trend internasjonalt i flere år, men har til nå vært lite brukt i Norge. De siste årene har imidlertid dette også blitt økende populært her hjemme. I tråd med denne trenden har vi også startet registrering av slik praksis i det nye elektroniske skjema. Graftdynking ble gjennomført ved 255 operasjoner i 2022. Dette representerer ca. 20 % av alle inngrep og forventes å stige ytterligere. Fremtidige studier gjennom registeret vil vise hva denne praksisen betyr for å redusere andelen som opplever postoperativ infeksjon.

# Kapittel 7
# Formidling av resultater

Oppsummering av de viktigste vitenskapelige funn siste år finnes i vår publikasjonsliste i registerets egen årsrapport og på registerets hjemmeside http://helse-bergen.no/nrl.

Nytt av året er at det er satt i gang en prosess med å lage en ny og forenklet årsrapport som skal være mer leservennlig. Her samarbeider vi med et firma som er spesialister på grafisk design om utformingen. Fremdeles skal alle tidligere tabeller være tilgjengelig i en komplett rapport som kan fungerer som et slags oppslagsverk - mens den nye og forenklete rapporten skal sendes til sykehusene og kontaktpersonene. Vi prøver også å få publisert dette i Norsk Ortopedipost.

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

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

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

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

Det blir holdt foredrag på nasjonale og internasjonale konferanser. I 2022 var det for eksempel seks foredrag presentert på Norsk ortopedisk høstmøte.

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

## 7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

I MRS har de registrerende enhetene løpende tilgang til sine egne oppdaterte tall, mens nasjonale aggregater publiseres i Sykehusviseren. På denne måten kan de opererende enheter vurdere sine resultater opp mot de nasjonale.

I tillegg har de tilgang til å hente ut data ved direkte kontakt med NKLR.

Registerets årsrapport sendes ut både i papirversjon og elektronisk. Alle medlemmer av Norsk Ortopedisk Forening får denne årsrapporten elektronisk. Hvert år på Artroskopiforeningens Vintermøte gjennomføres det et eget symposium over et aktuelle tema fra korsbåndregisteret. Det organiseres også stand ved Ortopedisk Høstmøte for å møte sykehus i forbindelse med oppstart av

den elektroniske registreringen.

Rapporter med sykehusvise resultater sendes til vår kontaktperson på hvert enkelt sykehus, samt klinikk-/seksjonsoverlege. Der får sykehusene deskriptiv statistikk på alle operasjonstyper for korsbånd som har vært gjort ved sykehuset og egne resultater som også sammenlignes med landsgjennomsnittet. De sykehusvise rapportene sendes også til sykehusdirektørene.

Nytt av året er at det er satt i gang en prosess med å lage en ny og forenklet årsrapport som skal være mer leservennlig. Her har vi samarbeid med et firma som er spesialister på grafisk design om utformingen. Fremdeles skal alle tidligere tabeller være tilgjengelig i en slags oppslagsverk, mens den nye og forenklete rapporten skal sendes til sykehusene og kontaktpersonene. Vi prøver også å få publisert dette i Norsk Ortopedipost.

Data og informasjon er tilgjengelig for det engasjerte kirurg på Sykehusviseren, Korsbåndregisteret sine hjemmesider der registeret sin årsrapport er tilgjengelig og på Facebook. Alle disse opplysningene er åpent tilgjengelig.

## 7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

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

Nytt av året er at det er satt i gang en prosess med å lage en ny og forenklet årsrapport som skal være mer leservennlig. Her har vi samarbeid med et firma som er spesialister på grafisk design om utformingen. Fremdeles skal alle tidligere tabeller være tilgjengelig i en slags oppslagsverk, mens den nye og forenklete rapporten skal sendes til sykehusene og kontaktpersonene. Vi prøver også å få publisert dette i Norsk Ortopedipost.

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

## 7.3 Resultater til pasienter

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

Denne rapporten som er tilpasset pasientene er tilgjengelig via nettsiden til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre https://www.kvalitetsregistre.no/.

Pasienter kan også henvende seg til registeret direkte (egen e-post for henvendelser og telefonnummer 55 97 65 54) om de har spørsmål om sin behandling eller hvilke valgmuligheter de har.

## 7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no

- Fra 30. september 2019 har vi presentert interaktive resultater på kvalitetsregistre.no. Etter vi har vedtatt «beste kliniske praksis for fremre korsbåndskader» presenterer vi nå fire kvalitetsindikatorer
- Antibiotikaprofylakse - antibiotikaprofylakse skal brukes i over 90 %
- Andel ikke-reviderte korsbånd etter 8 år - skal være over 90 %
- Fysioterapi behandling: pasientene som utfører elektiv operasjon skal ha gjennomført fysioterapi preoperativt – skal være over 90 %
- Andel veldokumentert graft – skal være over 95 %

Vi vil oppdatere tallene i sykehusviseren to ganger årlig. Dette gjør at registrerende enheter vil ha tilgang til egne og nasjonale resultater. I tillegg har alle som registrerer elektronisk i MRS fortløpende tilgang på egne data.

# Kapittel 8
# Samarbeid og forskning

## 8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre

Vi har i 2022 hatt felles prosjekter med de nordiske korsbåndregistrene som vil gi internasjonale publikasjoner i 2023.

Etter et internasjonalt registermøte i mai 2021 sammen med Kaiser Permanente (USA) arbeider vi for å opprette et felles internasjonalt korsbåndregister. Arbeid med fellesprosjekt og felles variabler diskutert. Dette arbeidet går sakte fremover, men det norske Korsbåndregisteret er definitivt en pådriver her.

Vi samarbeider også tett med det svenske og det danske korsbåndregisteret. Vi har hatt samtaler om et nordisk samarbeid, men uten at dette er avklart ennå. Det er gjort flere studier hvor man har samlet data fra norden.

ESSKA (European Society for Sports Traumatology, Knee surgery and Arthroscopy) har fått en 3-årig bevilgning for å starte et europeisk register for barnekorsbånd etter norsk initiativ.

Vi er også i startfasen med et nordisk samarbeid for bedre kunne drive forskning på den felles databasen.

## 8.2 Vitenskapelige arbeider

### Datautlevering

Nasjonalt korsbåndregister har delt ut data 8 ganger i 2022 til forskning og ulike kvalitetsprosjekter

### Register RCT

De siste årene har NKLR brukt mye ressurser på å utvikle en søknad og metode for å drive RCT gjennom registeret. Gleden var stor da det ble bevilget penger fra KLINBEFORSK til dette. Studien er startet opp i 2021 men mye av våre ressurser har gått med til planlegging av dette. Studien heter «Improve ACL- hvordan behandle fremre korsbåndskader best?». Her skal vi randomisere pasienter til enten aktiv rehabilitering eller aktiv rehabilitering og tidlig operasjon. Alle 4 helseforetak er planlagt deltagende. Det spesielle med denne type studien er at vi har utviklet en randomiseringsmodul i registeret og pasientene blir da randomisert til de ulike behandlingsalternativene. Oppfølgingen av pasientene skal skje via registerets PROM. De første pasientene er inkludert i 2021 og det er snart inkludert 100 pasienter i denne studien.

Se publikasjonslisten på vår hjemmeside http://helse-bergen.no/nrl eller i registerets egen Forskning er viktig og det har i 2022 også vært produsert mye bra. Vi har flere artikler knyttet til kunstig intelligens og machine learning. Det er også gledelig å få publisert en artikkel av Midttun et al. (Good validity in the Norwegian knee ligament register: assessment of data quality for key variables in primary and revision cruciate ligament reconstructions from 2004 to 2013. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Mar 9;23(1):231) som viser at datakvaliteten i registeret er god.

- Visnes H, Gifstad T, Persson A, Lygre SHL, Engebretsen L, Drogset JO, Furnes O. ACL reconstruction patients have increased risk of knee arthroplasty at 15 years of follow-up: Data from the Norwegian knee ligament register and the Norwegeian arthroplasty register form 2004 to 2020. JB JS Open Access. 2022 Jun 21;7(2):e22.00023

- Martin RK, Persson A, Moatshe G, Fenstad AM, Engebretsen L, Drogset JO, Visnes H. Low annual hospital volume of anterior cruciate ligament reconstruction is not associated with higher revision rates. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2022 May;30(5):1575-1583

- Midttun E, Andersen MT, Engebretsen L, Visnes H, Fenstad AM, Gjertsen JE, Persson A. Good validity in the Norwegian knee ligament register: assessment of data quality for key variables in primary and revision cruciate ligament reconstructions from 2004 to 2013. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Mar 9;23(1):231

- Martin RK, Wastvedt S, Pareek A, Persson A, Visnes H, Fenstad AM, Moatshe G, Wolfson J, Lind M, Engebretsen L. Machine learning algorithm to predict anterior cruciate ligament revision demonstrates external validity. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2022 Feb;30(2):368-375

- Martin RK, Wastvedt S, Pareek A, Persson A, Visnes H, Fenstad AM, Moatshe G, Wolfson J, Engebretsen L. Predicting anterior cruciate ligament reconstruction revision: A machine learning analysis utilizing the Norwegian knee ligament register. J Bone Joint Surg Am. 2022 Jan 19;104(2):145-153

# Del II
# Plan for forbedringstiltak

# Kapittel 9
# Videre utvikling av registeret

- Datafangst
  - Forbedring av metoder for fangst av data
- Datakvalitet
  - Nye registrerende enheter/avdelinger
  - Forbedring av dekningsgrad i registeret
  - Forbedring av registerets kompletthet
  - Forbedring av rutiner for intern kvalitetssikring av data
  - Oppfølging av resultater fra validering mot eksterne kilder
- Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten
  - Nye kvalitetsindikatorer
  - Nye variabler for pasientrapporterte resultater
  - Utvidet bruk av pasientrapporterte resultater
  - Nye demografiske variabler
  - Utvidet bruk av demografiske variabler
  - Bidrag til etablering av nasjonale retningslinjer eller nasjonale kvalitetsindikatorer
  - Registrerende enheters etterlevelse av faglige retningslinjer
  - Identifiserte kliniske forbedringsområder
  - Økt bruk av resultater til pasientrettet kvalitetsforbedring i hver enkelt institusjon/enhet
- Formidling av resultater
  - Forbedring av resultatformidling til deltagende fagmiljø
  - Forbedring av resultatformidling til administrasjon og ledelse
  - Forbedring av resultatformidling til pasienter
  - Forbedring av hvordan resultater på institusjonsnivå publiseres
- Samarbeid og forskning
  - Nye samarbeidspartnere
  - Forskningsprosjekter og annen vitenskapelig aktivitet

## 9.1 Datafangst

- Registeret arbeider kontinuerlig for å opprettholde god rapportering fra tilknyttede enheter både når det gjelder primæroperasjoner og reoperasjoner.
- Elektronisk registrering (MRS) skal gjøres ved alle sykehus. I 2024 vil vi avslutte innsending av skjema på papir og registeret vil deretter ha helelektronisk datafangst.
- Vår ansatt på hjelpesenteret har økt sin stilling og har derfor mulighet for å yte bedre oppfølging enn tidligere.

## 9.2 Datakvalitet

- Det elektroniske skjema er mer presist og gjør det lettere å fange opp nye kirurgiske trender.
- Alle sykehusene blir kontaktet i denne perioden i forbindelse med overgang til elektronisk

registrering.
- Flere valideringsprosjekter samt samarbeid med Kaiser Permanente (USA) og de nordiske registrene.
- Flere forskningsprosjekter som analyserer kvaliteten på data selv om funnene fra 2020 viser at disse er gode.
- Gjennomført datakvalitetsstudie ved Haukeland sjukehus i 2020.
- I samarbeid med Martina Hansens Hospital er det initiert en ny datakvalitetsstudie som sammenligner registreringsgrad før og etter oppstart av elektronisk datafangst.
- Dekningsgrad
    - Innføre dekningsgrad for primær og revisjonskirurgi. Oppstart fra 1.1.2021
    - Endret etter funn fra datakvalitetsprosjektet i 2020 og vi har et godt samarbeid med NPR om dekningsgradanalyser hvert annet år
    - Gi sykehusene tilbakemelding på hvilke pasienter som kun er registrert i NPR for å identifisere eventuelle systematiske feil.

## 9.3 Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten

- Beste kliniske praksis gjør at nye kvalitetsindikatorer er under utvikling. Dette arbeidet har ført til to nye kvalitetsindikatorer.
- Fokus på kvalitet og nye kvalitetsindikatorer som fysioterapi
- Nytt prosjekt med fokus på om pasienten som blir operert vender tilbake til samme nivå. Ny data på de elektroniske skjema kombinert med et forskningsprosjekt.
- Startet et prosjekt med å lage retningslinjer med tanke på pre-postoperativ rehabilitering.
- Ved mer presis registrering av f. eks meniskskader i det elektroniske skjema vil vi bedre kunne identifisere nye variabler og pasientrapporterte resultater.
- Fremdeles jobbe for at bruken av velrennomerte graft blir høyere og gjennomføre planlagte studier på blant annet bruk av quadricepssenegraft.
- Øke kontakten med de ulike sykehusene for å sikre økt bruk av resultater til pasientrettet kvalitetsforbedring i hver enkelt institusjon/enhet

## 9.4 Formidling av resultater

- Deltagende fagmiljø
    - Presentasjon av valideten på Nasjonalt Korsbåndregister ble gjort i 2020 og ny studie hvor dette blir vurdert er planlagt ved Martina Hansens Hospital. Denne studien vil undersøke datakvaliteten før og etter innføring av elektronisk registrering.
    - «Beste kliniske praksis» for behandling av fremre korsbåndskader har vært grundig diskutert gjennom hele 2022.
    - Vi har bidratt med flere abstrakt på ortopedisk høstmøte 2022.
- Forbedring av resultatformidling til administrasjon og ledelse
    - Forbedre rapporten som leveres til sykehus
    - Ny kortrapport med mer leservennlig grafisk design skal gi økt tilgjengelighet av resultater og pågående arbeid i Nasjonalt Korsbåndsregister.
    - Har utarbeidet rapport på institusjonsnivå. Nytt av året er at PROM nå presenteres på sykehusnivå.
- Forbedring av resultatformidling til pasienter
    - Ønsker ytterligere offentliggjøring/formidling av resultater.
    - Har bidratt med fakta til flere avis og tv saker for å sikre at informasjonen er korrekt.

    - Få plattformen på HelseNorge.no til å fungere. Revidere informasjonsskriv og oppdaterte nettsider for bedre leservennlighet.

- Forbedring av hvordan resultater på institusjonsnivå publiseres
    - Resultatportalen gjør at resultater fra registeret er mer tilgjengelig.

## 9.5 Samarbeid og forskning

- Utvide samarbeidet med de nordiske landene og Kaiser Permanente (USA)
    - Prøver blant annet å få et eget nordisk «NARA» samarbeid på plass.
    - Et omfattende samarbeid med University of Minnesota rundt bruk av AI på registerdata er etablert.

- Flere nye forskningsprosjekter og annen vitenskapelig aktivitet
    - En felles studie fra det Danske korsbåndsregisteret ble startet i 2022 og publisert i 2023.

# Del III
# Stadievurdering

# Kapittel 10
# Referanser til vurdering av stadium

## 10.1 Vurderingspunkter

Tabell 10.1: Vurderingspunkter for stadium *Navn på register* og registerets egen evaluering.

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

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Nivå A, B eller C**<br>**Sett ett kryss for aktuelt nivå registeret oppfyller** | | **Ja** |
| 17 | **Nivå A**<br>Registeret kan dokumentere resultater fra kvalitetsforbedrende tiltak som har vært igangsatt i løpet av de siste tre år. Tiltakene skal være basert på kunnskap fra registeret | 6.7 | ☑ |
| 18 | **Nivå B**<br>Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid | 6.7 | □ |
| 19 | **Nivå C**<br>Oppfyller ikke krav til nivå B | | □ |

---

## 10.2 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

Overordnet vurdering av registeret:

*Nasjonalt korsbåndregister er et godt nasjonalt medisinsk kvalitetsregister som oppfyller formålet om å bidra til kvalitetsforbedring innenfor fagfeltet. Den nye kvalitetsindikatoren vedrørende fysioterapi som ble opprettet i fjor presenteres det data for i år. Dekningsgraden i registeret er høy og årets rapport redegjør for tilfredsstillende datakvalitet for øvrig. I årets rapport angis en figur med PROM på enhetsnivå, men kun som et eksempel på individuell tilbakemelding til det enkelte sykehus.* ***Ekspertgruppen har en forventing om at enhetsvise PROM for alle enhetene presenteres i årsrapporten. Dette er påkrevd for at registeret kan avansere til høyeste stadiumnivå.***

**Svar:** Nytt av året er at vi presenterer PROM på sykehusnivå, se figur 3.2 og 3.3.

## Registerets utvikling siste år:

*Det har vært en økning i antall rapporterende enheter med elektronisk registrering (MRS) til 65%, men fortsatt er målet om 70% ikke oppnådd. Registeret har jobbet med og nå også fått vedtatt beste klinisk behandlingspraksis for fremre korsbånd, som er gledelig.*

**Svar:** Tall fra 2022 viser en fremdeles økende andel elektronisk registrering (68 %). Fra 1. januar 2024 skal registeret bli hel-elektronisk og deltagende sykehus vil ikke lengre ha anledning til å levere papirskjema. Vi har ansatt en konsulent for support og hjelp i overgangen til elektronisk registrering for gjenstående enheter.

## Registeret planlagte tiltak for videre forbedringer:

*Registeret beskriver at de skal inkludere flere kvalitetsindikatorer i registeret med bakgrunn i vedtatt best praksis. Dette støtter Ekspertgruppen, da tre kvalitetsindikatorer er for lavt antall med tanke på å identifisere ytterligere områder for kvalitetsforbedring. I tillegg er det startet opp et prosjekt for å lage retningslinjer på pre- og postoperativ rehabilitering.*

**Svar:** Etter at «Beste kliniske praksis» ble vedtatt har vi i 2022 økt fra 3 til 4 kvalitetsindikatorer. Denne nasjonale konsensus vil åpne for innføring av flere kvalitetsindikatorer i årene som kommer.