

Helse Bergen HF, Ortopedisk klinikk  
Haukeland universitetssjukehus

# Årsrapporten 2023

Nasjonalt Register for Leddproteser

---

Nasjonalt Hoftebruddregister

---

Nasjonalt Korsbåndregister

---

Nasjonalt Barnehofteregister

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>Nasjonalt Register for Leddproteser</b> .....	<b>7</b>
Hofteproteser .....	8
Epidemiologi og demografi.....	9
Kirurgisk metode .....	10
Resultater .....	14
Kneproteser .....	16
Epidemiologi og demografi.....	17
Kirurgisk metode .....	18
Resultater.....	21
Skulderproteser .....	22
Epidemiologi og demografi.....	23
Kirurgisk metode .....	23
Resultater.....	25
<b>Nasjonalt Hoftebruddregister.....</b>	<b>27</b>
Hoftebrudd .....	28
Epidemiologi og demografi.....	29
Ventetid til operasjon .....	30
Behandling av lårhalsbrudd .....	30
Behandling av trokantære og subtrokantære brudd .....	33
Resultater .....	35
<b>Nasjonalt Korsbåndregister .....</b>	<b>37</b>
Korsbånd .....	38
Antall operasjoner .....	39
Aktivitet ved skade .....	41
Meniskskader.....	42
Resultater .....	43
<b>Nasjonalt Barnehofteregister.....</b>	<b>45</b>
Barnehofte .....	46
Epidemiologi og demografi.....	47
Hofteledds dysplasi.....	48
Calvè-Legg-Perthes sykdom.....	49
Epifysiolyse capitis femoris.....	50
Voksenhofter .....	51
Resultater .....	52



# Forord

Bergen, september 2023

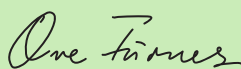
Årets rapport kommer i to utgaver, denne korte forenklede utgaven, og en komplett rapport lik den vi har publisert tidligere. Formålet med den enklere versjonen er å formidle registerets hovedfunn, og at det skal være mulig å lese den, mens formålet med den store rapporten er at de som leverer data, og andre spesielt interesserte skal ha tilgang til ALL informasjon som registreres.

Der er fortsatt betydelige mangler i PROM-rapporteringen, og vi ber derfor innstendig om at de som ennå ikke har startet med PROM-registrering kommer i gang, og at de som leverer skjerper rutinene ytterligere for å bedre komplettheten av data. Vår konsulent Mikal Solberg ([nrl-support@helse-bergen.no](mailto:nrl-support@helse-bergen.no)) kan komme på besøk til de som trenger hjelp.


Vi vil takke kirurger for gjennomgående god rapportering, og mottar gjerne tilbakemeldinger på dette nye formatet.



**Geir Hallan**  
Overlege | Professor  
Ansvarlig Hofteproteser



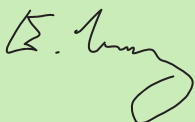
**Ove Furnes**  
Seksjonsoverlege | Professor  
Leder av Kompetansenettverket  
Leder Leddproteseregisteret



**Randi M. Hole**  
Seksjonsoverlege  
Ansvarlig Skulderproteser



**Jan-Erik Gjertsen**  
Seksjonsoverlege | Professor  
Leder Hoftebruddregisteret



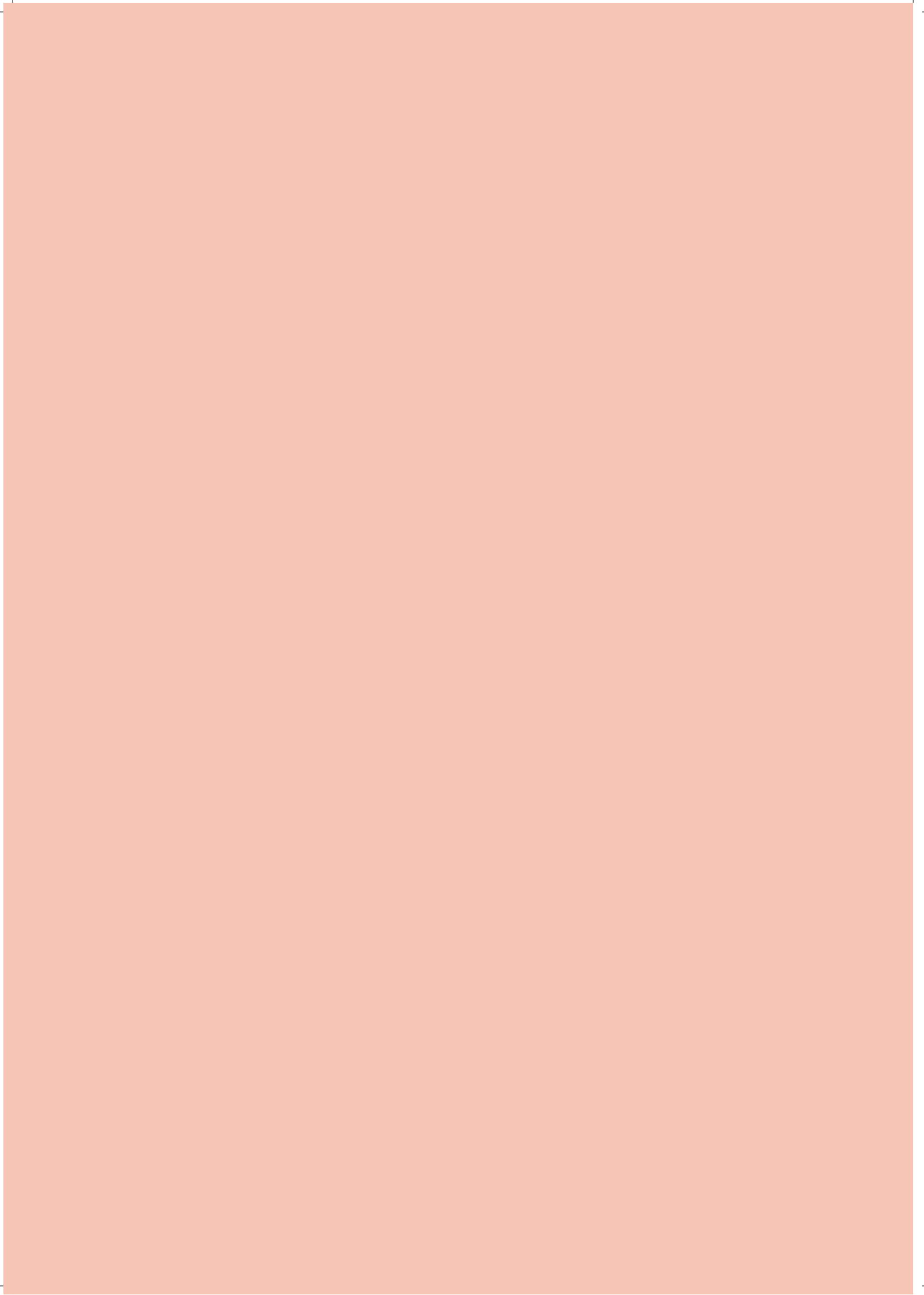
**Eivind Inderhaug**  
Overlege | Førsteamanuensis  
Leder Korsbåndregisteret



**Trude Gundersen**  
Overlege | Førsteamanuensis  
Leder Barnehofteregisteret



**Anne Marie Fenstad**  
Biostatistiker | Forsker





# Nasjonalt Register for Leddproteser



# Hofteproteser

Operasjoner  
hofte 2022

**10413**

Primære hofter

**1193**

Revisjoner

**204**

Andre reoperasjoner

## Holdbarhet

→ > 95 % etter 10 år

→ Mer enn 80 % av pasientene  
har protesen i over 20 år

→ Vanligste årsak til reoperasjon er brudd  
i lårbeinet etterfulgt av koppløsning,  
luksasjon og infeksjon

## Viktigste funn

**73 %**

Bakre  
tilgang

**95 %**

Leddholder  
≥ 32mm

**87 %**

Sementert  
stamme,  
kvinner > 75

**74 %**

Usementert  
kopp

**95 %**

Metall el.  
Keramikk /  
XLPE

**x2**

Dual mobility  
doblet på 5 år

**95 %**

Veldokumenterte  
kopper

**100 %**

Veldokumenterte  
stammer

**96 %**

Antibiotika  
etter  
retningslinjer

**97 %**

Dekningsgrad  
primære  
2019-20

**91 %**

Dekningsgrad  
revisjoner  
2019-20

# Epidemiologi og demografi

Antall operasjoner er nå på nivå med 2019 etter å ha vært redusert som følge av Covid-19 pandemien. Revisjonsbyrden er stadig synkende (nå 10,1 %), og det er grunn til å tro at dette skyldes gode valg fra kirurgenes side, både av implantater og av operasjonsteknikker.

## Pasienten ved primæroperasjon i 2022:

→ Gjennomsnittsalder 68,8 år  
(69,7 år for kvinner, 67 år for menn)

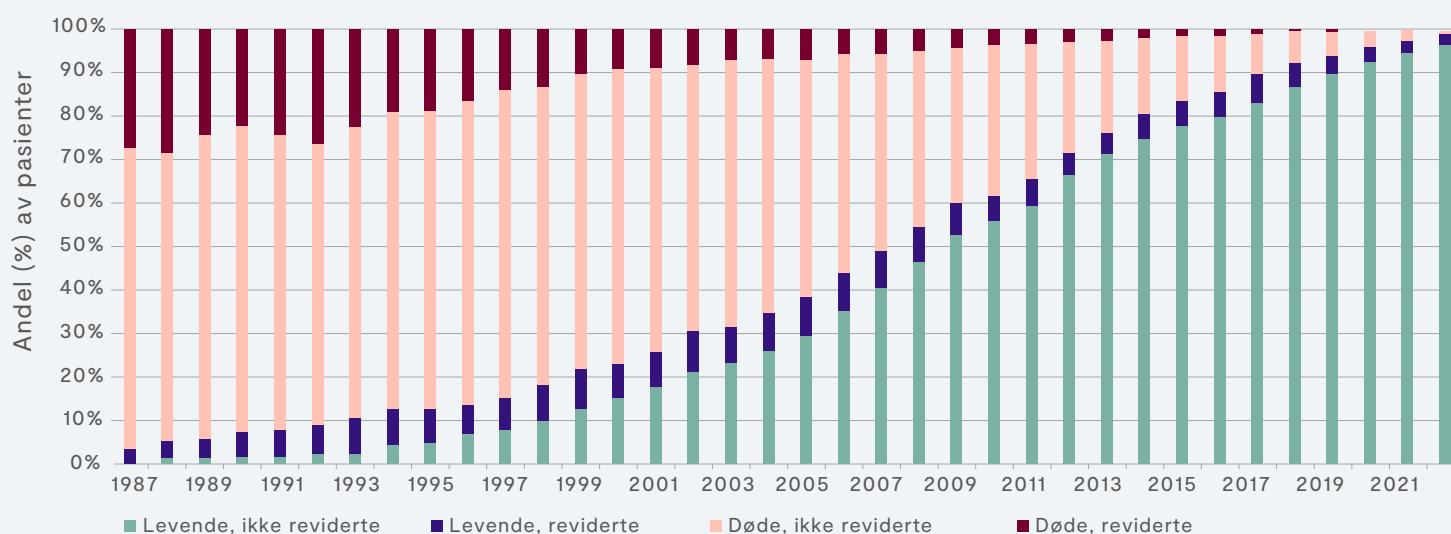
→ 66 % av operasjonene var utført på kvinner

Insidensen av hofteproteser øker langsomt, var ca 107/100 000 i 1994, 160/100 000 i 2010 og 180/100 000 i 2022, men disse tallene er ikke justert for endringer i alders-sammensetningen. Antall 69-åring har økt betydelig gjennom registerets 35 år lange historie.

Norge ligger på verdenstoppen i livstidsrisiko for hofteprotese hos kvinner med 16 % (ref. Ackerman 2016).

81 % har diagnosen primær artrose. Så følger dysplasi-sekvele (8 %), akutt hoftebrudd (5 %), bruddsekveler (2 %) og caputnekrose (2 %). Her kan det krysses av for flere diagnoser i samme operasjon.

Status (levende/døde og reviderte/ikke reviderte) for pasienter operert med hofteprotese sees i figuren under. Dette er altså status per 31.12.2022 ordnet etter hvilket år pasientene ble operert (x-aksen). Ser vi f.eks. på pasienter operert i 2005 er i underkant av 40 % fortsatt i live, og av disse er ca 8 % revidert. Av de pasientene som ble operert i 1987 er bare 4 % fortsatt i live, og langt de fleste av disse er revidert på et tidspunkt.



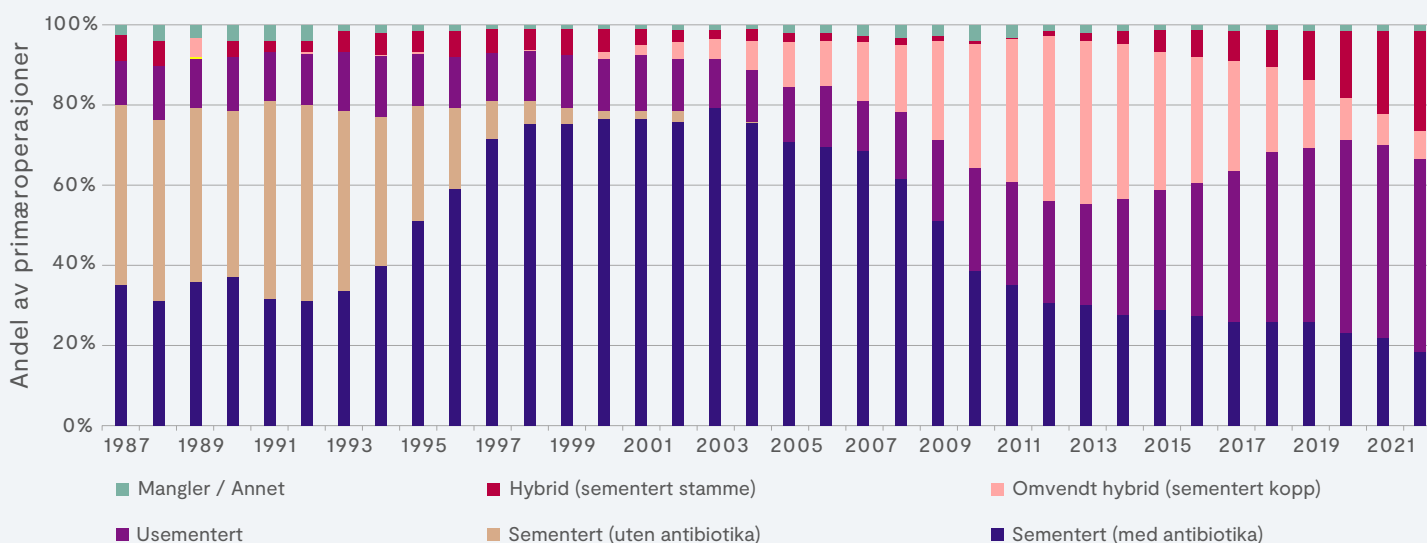
Status for hofteproteseopererte (1987–2022) per 31.12.2022



# Kirurgisk metode

## Fiksasjon

NRL har oppfordret kirurgene til å bruke sementerte stammer på de eldste pasientene, spesielt kvinner. I 2022 fikk 87 % av kvinner over 75 år en sementert stamme. I øvrige pasientkategorier er det økende bruk av usementerte proteser, spesielt usementerte kopper; bare 26 % av pasientene får nå sementerte kopper. Se figuren under:



### Fiksasjonsmetode ved primære hofteproteser

Ved revisjonskirurgi benyttes også mest usementerte kopper (72 %). For stammenes vedkommende er det en liten økning i bruk av sement (38 %), og vi tror dette skyldes økt bruk av metoden sement-i-sement der den gamle sementmantelen står igjen og det sementeres en ny stamme inne i denne. Gjennom det elektroniske meldeskjemaet vil vi være i stand til å identifisere om dette er tilfellet. I motsetning til tidligere brukes det i liten grad (0-8 %) beintransplantasjon ved revisjoner.

## Tilgang

Pasientopplevde resultater er bedre med bakre og fremre tilganger enn med lateral tilgang, og proteseoverlevelsen er den samme for tilgangene (ref Amlie et al, Mjaaland et al). Direkte lateral tilgang ble brukt på 2 % av pasientene i 2022. Fremre (Smith–Petersen) og anterolateral (Watson–Jones) ble brukt på hvis 8 % og 15 %, og dette er ikke vesentlig endret de siste 8 årene. Bakre tilgang er den vanligste tilgangen, og ble benyttet på 73 % av pasientene i 2022.

For revisjoner ser vi den samme trenden, nemlig mindre bruk av direkte lateral tilgang (15 %), og økende bruk av bakre tilgang (70 %). Årsaken til at det fortsatt er en andel med direkte lateral tilgang, er antagelig at dette finnes hensiktsmessig hos en del pasienter der denne tilgangen er brukt tidligere. De fremre tilgangene brukes i liten grad ved revisjonskirurgi (samlet 5 %).



Ansatte i registrene og samarbeidspartnere. Høstmøtet 2021.

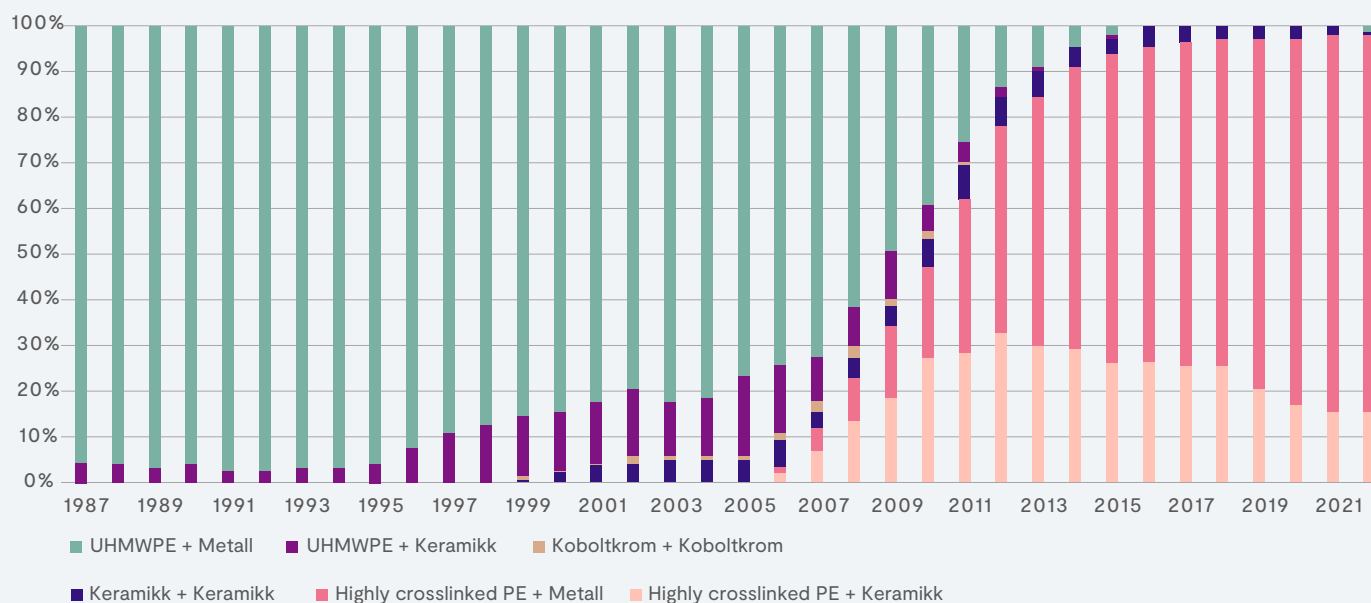
## Artikulasjon

Konvensjonell polyetylen benyttes ikke lengre i hofteprotesekirurgien med unntak av noen dual mobility systemer. Alle sementerte kopper og plast-linere i usementerte kopper lages av polyetylen som er kryssbundet ved hjelp av 5 Mrad eller høyere stråledoser. Noen produsenter bruker i tillegg E-vitamin eller annet for å hindre oksidativ degenerering av plasten *in vivo*. Det er så vidt vi vet ikke publisert uheldige effekter av kryssbundet plast i klinisk anvendelse, og selv i RSA-studier med presisjon ned mot 0,1mm kan det ikke påvises slitasje av plasten etter 10 år.

Den vanligste artikulasjonen er metallhode mot kryssbundet plast. Keramikkhoder (kompositt alumina/zirconia) brukes en del, men noe avtagende, og hoder av Oxinium (keramifisert metall) ble brukt på 374 pasienter i 2022. Artikulasjoner med keramikk på begge sider har synkende popularitet, og ble i 2022 bare brukt på 44 pasienter.

Dual mobility (DM) proteser brukes i langsomt økende grad både ved primæroperasjoner og ved revisjoner slik at nær 1400 pasienter fikk

slike kopper i 2022. I NARA-studier på artrose-pasienter og pasienter med akutt hoftebrudd er resultatene med disse koppene jevnge med konvensjonelle proteser (Jobory 2019, Kreipke 2019), og vi har ikke sett faresignaler i våre nasjonale resultater. I løpet av de siste årene har det kommet en ny type DM kopper på markedet (flere leverandører). Det dreier seg om vanlige press-fit usementerte kopper der man som et alternativ til plast- eller keramikkliner kan sette en metall-liner som transformerer kopperen til en DM kopp. Det dreier seg altså om modulære DM-kopper. Størrelsen på artikulasjonen (og 'jumping distance') blir mindre enn ved en vanlig DM kopp, rotasjons-senteret blir noe lateralisert sammenliknet med en vanlig DM-kopp eller en konvensjonell kopp, og man innfører en ekstra kobling mellom 2 metalleder. I noen studier har man funnet pasienter med forhøyet nivå av Cobolt i blodet. En av de modulære DM-koppene (Trident MDM) har seilt opp som den hyppigst brukte DM kopper. Resultatene med modulære DM-kopper utover 5 års oppfølging er vesentlig ukjent og en viss varsomhet tilrådes.



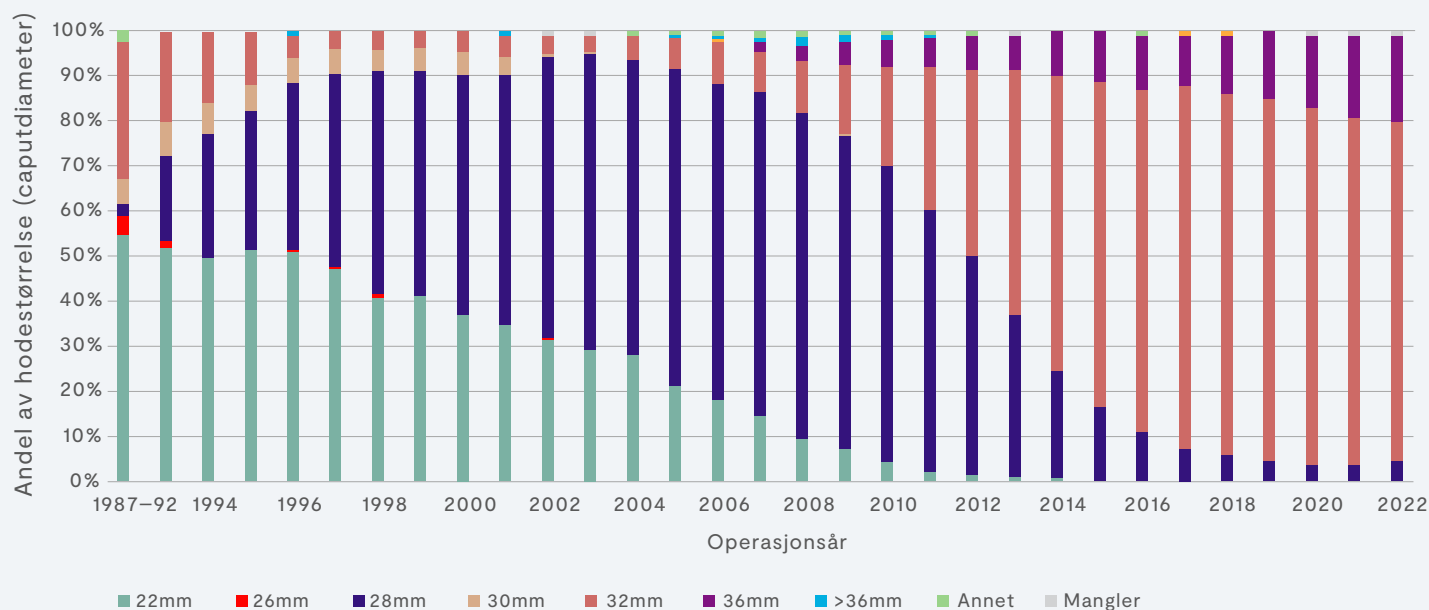
### Materialer i artikulasjonen ved primære hofteproteser

## Hodestørrelse

Diameteren på leddhodet har variert med protesetype, plastkvalitet og kirurgisk tilgang gjennom registerets historie. Fra 1987 var 22mm hode mest brukt ettersom Charnley var den vanligste protesen. Etter hvert kom 28mm hoder på modulære proteser, og man var skeptisk til større hoder pga slitasjeproblemet. Med kryssbundet plast har så større hoder overtatt, og standarden er nå 32mm. 36mm hoder har vunnet noe terreng de siste årene og brukes nå på nærmere 20 % av pasientene. I et NARA-arbeid fant man like mye luksasjoner med 36mm hoder som med 32mm hoder, og noe flere revisjoner av andre årsaker med 36mm hoder (Tsikandylakis 2018). Dette kan muligens skyldes pasientseleksjon, men en viss usikkerhet er altså knyttet til resultater med 36mm hoder.

## De vanligste implantatene

7 forskjellige protesestammer ble benyttet på mer enn 10 pasienter i 2022 hvis vi ser bort fra pasienter operert med stammer beregnet for revisjonskirurgi. Alle de 7 stammene defineres som veldokumenterte proteser i vår kravspesifikasjon og alle pasientene ble derved operert med en veldokumentert stamme. 18 forskjellige kopper var i bruk i 2022. 4 av disse tilfredsstillte ikke kravene som veldokumentert. 95 % av pasientene ble operert med en veldokumentert kopp. Antallet protese-produkter har vært fallende gjennom registeret sin historie. Dette tror vi skyldes fokus på bruk av veldokumenterte proteser, og de regionale anbudsprosessene. Og dette er nok en fordel for pasientene.



### Hodestørrelse ved primære hofteproteser

# Resultater

## Holdbarhet

Generelt kan man si at det er mer enn 95 % sjanse for at en pasient ikke har blitt utsatt for flere operasjoner i proteseleddet 10 år etter primæroperasjonen. Tilsvarende er det ca 85 % sjanse for at protesen holder i mer enn 20 år. Dette kan være nyttig informasjon for pasientene. Fiksasjonsmetodene på kort og mellomlang sikt har likeverdige resultater hvis vi ser på alle pasienter samlet, men det er forskjeller når vi studerer ulike alders- og kjønnskategorier. Det tydeligste funnet er nok at usementerte proteser (stammer) kan være forbundet med økt sjanse for revisjon hos eldre kvinner. Dette skyldes særlig økt risiko for periprostetiske frakturer. Disse frakturene er nå den vanligste enkeltårsak til hofteproteserevisjon, hyppigere enn koppløsning, luksasjon og infeksjon.

Mer detaljerte resultater kan finnes her:

→ [Årsrapport 2023\\*](#)

→ [Kvalitetsregistre.no\\*](#)

## PROM

Vi startet registrering av pasientrapporterte resultater i 2018, og per 31.12.22 leverte 42 sykehus preoperativ PROM. Utrullingen av dette går altså langsommere enn vi hadde håpet. Vi minner om at dette egentlig ikke er en stor belastning for sykehuset; man må sørge for at pasientene får det preoperative PROM-skjemaet. All øvrig oppfølging og utsending av PROM-skjemaer skjer gjennom Helsenorge.no og krever intet fra sykehuset.

Pasienter fra 42 sykehus sender nå inn data om egenopplevd livskvalitet og leddfunksjon før og etter operasjon. Pasientene skårer seg selv før operasjon og 1 år etter. Gjennomsnittskår for smerte før operasjon er 41 på en skala fra 0-100 der 100 er best, og snittet er 87 ett år etter operasjonen. Denne forbedringen gir stor helsegevinst. Pasientene rapporterer også høyere aktivitet, bedre helsetilstand generelt samt lavere smerteopplevelse ett år etter operasjon. Pasientene vil få tilsendt spørreskjema også 6 og 10 år etter operasjon slik at vi kan se om denne positive endringen vedvarer.

## Viktigste funn fra registerets forskning

Det er publisert 7 vitenskapelig artikler om hofta i 2022. Blant disse finner vi et arbeid om risiko for hofteprotese hos elite idrettsutøvere. Forfatterne fant at denne gruppen hadde omtrent dobbel risiko for hofteprotese sammenliknet med normalbefolkningen (Nilsen DH et al). Videre har vi funnet at varighet av tromboseprofylakse ikke influerer på protesens holdbarhet (Vinther D et al), og at den fallende forekomsten av lårhalsbrudd delvis (18 %) kan forklares med at en økende andel av befolkningen har hofteprotese (Kjeldgaard HK et al). Thoen PS et al viste at det var en liten økning i risiko for revisjon pga proteseluksasjon fra 2015, og at det skyldtes mer bruk av bakre tilgang og usementert protesefiksasjon. Benson TE et al sammenliknet lavmolekylært heparin og perorale varianter (NOAC) med hensyn til risiko for reoperasjon pga løsløsing og infeksjon i et nordisk samarbeid, og fant mindre forskjeller som de mente ikke hadde klinisk signifikans. Det er vist at den hyppigste peroperative komplikasjonen ved hofteprotesekirurgi er fissurer/frakturer i femur, og at disse er assosiert med usementert stamme, kvinnelig kjønn og høy alder (Brüggemann H et al). Lie SA et al demonstrerte at Kaplan-Meier og Cox regresjons-analyser er å foretrekke framfor competing-risk for død i klassiske overlevelsesanalyser av våre registerdata. Det ligger lenke til alle artikler i [publikasjonslisten\\*](#) på vår [hjemmeside\\*](#).

## Vi gratulerer med PhD i 2022:

### Peder Svenkerud Thoen

Advancements in Total Hip Arthroplasty – polyethylene, articulation and factors associated with dislocation.

### Christian Pollmann

Improving outcomes in hip fracture patients.

\*URL – side 54.

# Kneproteser

Operasjoner  
kne 2022

**7785**

Primære kne

**592**

Revisjoner

**38**

Andre reoperasjoner

## Holdbarhet

→ Vanligste årsak til reoperasjon er instabilitet, fulgt av smerter, infeksjon og løs protese

→ > 95 % overlevelse etter 10 år

→ Mer enn 90 % av pasientene har protesen i over 20 år

## Viktigste funn

**84 %**

Total-  
proteser

**65 %**

Sementerte  
totalproteser

**74 %**

Minimalt  
stabilisert  
(CR og  
deep dish)

**38 %**

Kryssbundet  
plast total-  
proteser

**80 %**

Veldokumenterte  
totalproteser

**14,5 %**

Unikondylære

**65 %**

Sementerte  
unikondylære

**0,9 %**

Patellofemorale

**97 %**

Dekningsgrad  
primære  
2019-2020

**93 %**

Dekningsgrad  
revisjoner  
2019-2020

# Epidemiologi og demografi

Det har aldri blitt registrert flere primære kneproteser før så det ser ut som sykehusene har kommet seg etter COVID-19 pandemien. Antall kneproteserevisjoner var 592 som utgjør en andel på 7,0 % og det er en gledelig synkende trend i andel revisjoner.

## Pasienten ved primæroperasjon i 2022:

- Gjennomsnittsalder er 68,6 år (68,9 år for kvinner og 68,5 år for menn)
- 60,9 % av operasjonene var utført på kvinner

Insidensen av kneproteser har økt betydelig de siste 30 årene, og øker fortsatt, den var ca 23/100 000 i 1994, 90/100 000 i 2010 og 145/100 000 i 2022, men disse tallene er ikke justert for endringer i alderssammensetningen. Antall 69-åringer har økt betydelig gjennom registerets lange historie. Norge ligger nå på nivå med Sverige og Danmark, men fortsatt godt under Finland og Australia (Ackerman I 2017).

91,3 % av pasientene som fikk totalprotese har diagnosen primær artrose. Så følger menisksekvele (6,4 %), sekvele ligamentskader (3,8 %), revmatoid artritt (2,2 %) og fraktursekvele (1,6 %). Det kan krysses av for flere diagnoser for hver operasjon.

Kirurger og operasjons-  
sykepleiere klar til  
innsetting av kneprotese.



Foto: Paul S. Amundsen



# Kirurgisk metode

## Protesetyper

De fleste primære kneprotesene er totalproteser med eller uten patellakomponent (84 %).

→ Patellakomponent 10 %. Det er en økende bruk av patellakomponent i kneproteser

NICE guidelines anbefaler bruk av patellakomponent ved totalproteser i kne da det ser ut til å redusere reoperasjoner. Dette skyldes nok at kirurgen har et tilbud til pasientene med innsetting av patellakomponent. I Norge har vi ikke sett noen forskjell i revisjonsrisiko med eller uten patellakomponent.

→ Andelen unikondylære kneproteser har økt gradvis og utgjør nå 14,5 % av alle primære kneproteser

Det er fortsatt mye diskusjon internasjonalt om bruk av unikondylære kneproteser.

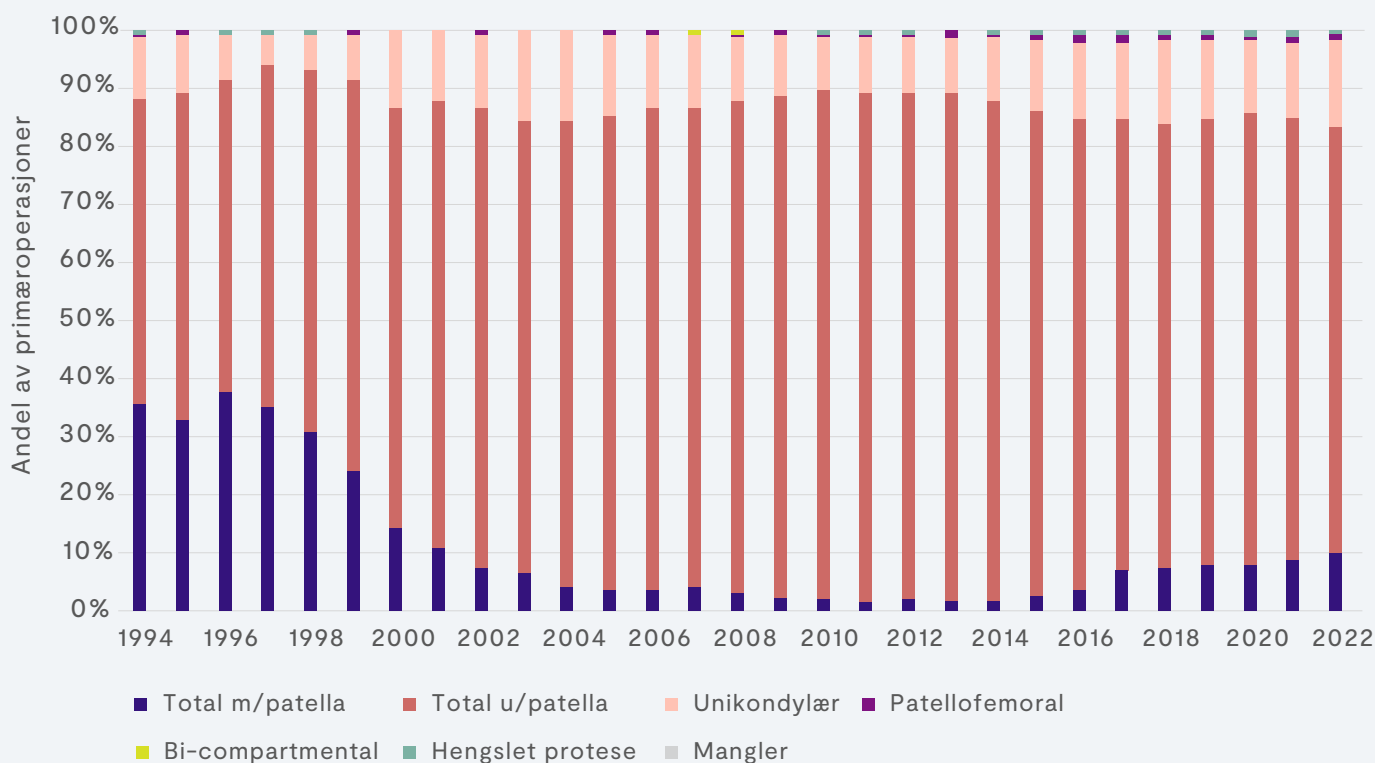
I USA brukes unikondylære hos 4 % av pasientene, mens i England anbefaler nå NICE guidelines at dette tilbys egnede pasienter.

→ Patellofemorale proteser utgjør bare 0,9 %

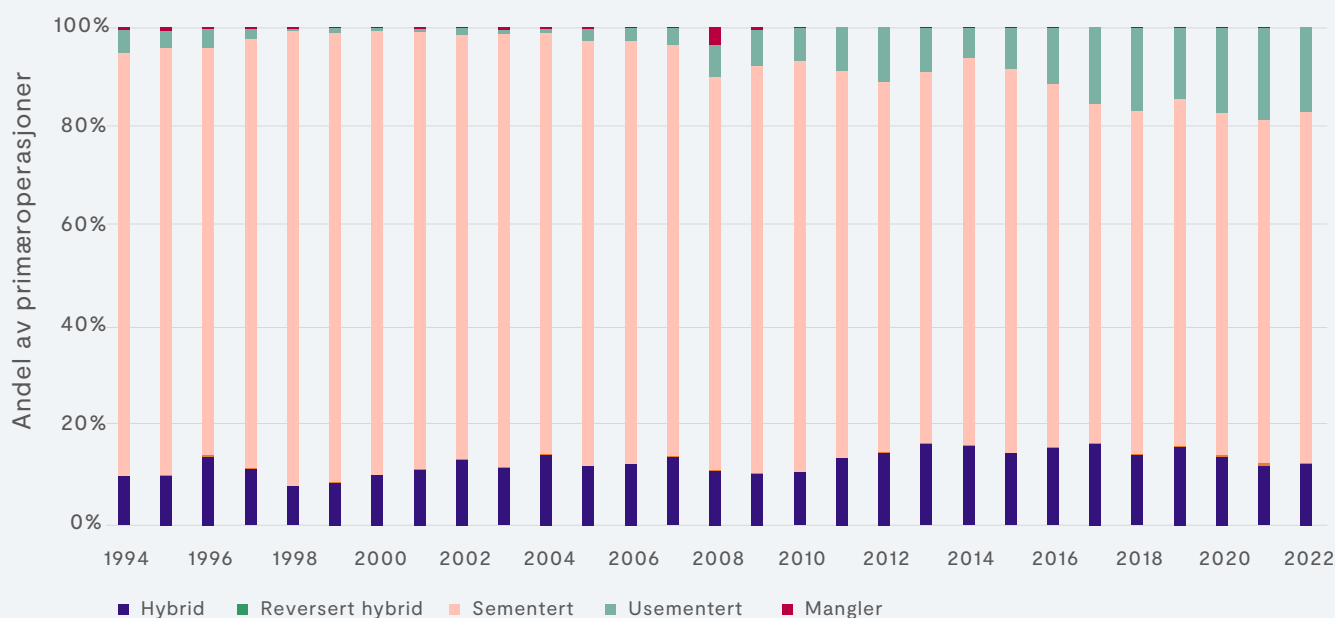
## Fiksasjon totalproteser

→ 65 % av alle kneproteser helt sementerte

I 2002 var 65 % av alle kneproteser helt sementerte, 20 % helt usementert og 15 % hybride (usementert femur og sementert tibia). Bruken av usementerte totalproteser har økt de siste årene. En nylig NARA (nordisk) studie viser høyere revisjonsrate ved bruk av usementerte totalproteser i kne hos pasienter i alle aldersgrupper. Studien konkluderte med at sementerte kneproteser fortsatt må regnes som gullstandard.



Protesetype for primære kneproteser i Norge etter år for operasjon



Fiksasjon av primære kneproteser etter år

## Unikondylære

→ 35 % av de unikondylære kneprotesene er usementerte og dette har vært stabilt siden 2017

I en nylig publisert artikkel fra vårt register (Skåden Ø 2023) fant vi flere tidlige protese- nære frakturer, infeksjoner og plastbrekkasje/ luksasjoner for den usementerte varianten. Vi fant også mindre femurløsning med den nye sementerte Oxford partial sammenlignet med sementert Oxford III. Vi konkluderer med at det synes trygt å bruke den nye sementerte Oxford partial, og at den bør foretrekkes da den usementerte varianten har flere tidlige revisjoner.

→ 94 % av alle uniprotetser i Norge er Oxford varianter med bevegelig (mobile bearing) plast

Registerstudier fra England og Australia viser bedre resultater med fast plast.

## Stabilitet og modularitet

De fleste totalproteser er sementerte eller hybride korsbåndbevarende (CR=cruciate retaining) protetser. Alle nasjonale registre rapporterer gode resultater med denne protetsetypen.

→ Andelen PS plast (14 %) har økt de siste årene

Det kan være at PS plast har erstattet bruk av deep dish plast for pasienter med defekt bakre korsbånd, og da kan praksisen forsvares. I flere registerstudier har PS knær mer revisjoner.

→ Bruken av roterende plast (mobile bearing) ved totalproteser i kne har gått ned

Det er i tråd med både norske og internasjonale registerstudier som viser noe høyere revisjonsrate med denne type totalproteser.

## Artikulasjon

→ 38 % av primære totalproteser har nå kryssbundet plast

Bruken av kryssbundet plast har økt de siste årene ved totalproteser. Foreløpig har vi ikke sett bedre resultater med kryssbundet plast i Norge, men oppfølgingstiden på 10 år er kort. Tall fra Australia, med over 10 års oppfølging, viser noe bedre eller samme resultat med kryssbundet plast avhengig av protesemerke. Det ser derfor ut som det er trygt å bruke kryssbundet plast ved kneproteser.

## Nye variabler

→ Papirskjemaet vil ikke oppdateres, så sykehus som rapporterer på papir vil ikke ha data på de nye variablene

## Vi presenterer her noen tall for de nye variablene:

- 40 % av pasientene er overvektige
- 14 % av pasientene har normal vekt
- 31 % har fedme grad 1
- 3 % har fedme grad 3 (BMI over 40)

Det er god dokumentasjon på at pasienter med fedme har like god nytte av kneproteser som normalvektige, og fedme må ikke brukes som argument for å nekte protesekirurgi. Pasienter med fedme grad 3 har høyere risiko for komplikasjoner og må informeres om det.

→ 12 % av pasientene har etter Ahlbäck's klassifisering grad 1 artrose dvs. ikke bein mot bein artrose

Disse pasientene har økt risiko for å bli misfornøyde med operasjonen og bør få ekstra god informasjon om dette. Alle kneprotesepasienter bør gjennomføre AktivA <https://aktivmedartrose.no/> eller tilsvarende ikke operativ behandling før kirurgi.

→ Robotassistert kirurgi ble i 2022 brukt i 107 knær

De fleste av disse pasientene inngår i en randomisert klinisk studie. Computernavigering ble brukt hos 8 %. tilgangen til kneleddet var medial parapatellar hos 99 %. Til bedøvelse fikk 83 % av pasientene spinal anestesi, 84 % fikk i tillegg lokal infiltrasjonsanestesi (LIA) og 40 % perifer nerveblokkade. Til lukking benyttet klipp ved 64 % av operasjonene og 32 % lukkes med fortløpende hudsutur. Beintapklassifisering (Anderson) og frakturklassifisering (Mayo klassifisering for tibia og patella, samt Rorabeck og Lewis klassifisering for femur) er innført.

## Implantatvalg

Vi presenterer andel pasienter som fikk veldokumenterte kneproteser på de enkelte sykehus i vår Årsrapport. Vi har i samråd med referansegruppen valgt ODEP (Orthopaedic Data Evaluation Panel-UK) klassifisering 10A som krav til å kalle protesen veldokumentert. Dette tilsvarer dokumentasjon på  $\geq 93$  % overlevelse av protesen etter 10 år. Vi har ekskludert proteser som er brukt i REK godkjente studier og revisjonsproteser.

→ I 2019 fikk 61 % av pasientene veldokumenterte kneproteser og i 2022 80 %

Vi ser at en del sykehus velger å bruke proteser som ikke kan klassifiseres som veldokumenterte. Innen hvert enkelt proteseprodukt kan det finnes kombinasjoner av femur, plast og tibia-komponent som ikke har tilstrekkelig dokumentasjon. Vi håper at sykehusene går gjennom sin praksis i forhold til anbudene i helseforetakene og sjekker at de bruker proteser som er avtalt i anbudene og at man er oppmerksomme på registerets holdning til anbudsprosesser for leddproteser. Dokumentasjonen er lagt ut på vår nettside under Anbefalinger og retningslinjer (Protesedokumentasjon av hofte- og kneproteser). For 2022 har ikke Attune og Journey II BCS fått status som veldokumentert.

# Resultater

## Protesenes holdbarhet

Generelt kan man si at det er mer enn 95 % sjanse for at en pasient ikke har blitt utsatt for flere operasjoner i proteseleddet 10 år etter primæroperasjonen. Tilsvarende er det 92 % sjanse for at protesen holder i mer enn 20 år. Holdbarheten for unikondylære kneproteser er ikke så god med 90 % holdbarhet etter 10 år og ca. 75 % etter 20 år. Dette kan være nyttig informasjon for pasientene. Mer detaljerte resultater kan finnes her:

→ [Årsrapport 2023\\*](#)

→ [Kvalitetsregistre.no\\*](http://Kvalitetsregistre.no)

I den nederste av disse lenkene kan man og finne Sykehusviseren der enkeltsykehus kan sammenliknes med landsgjennomsnittet eller andre sykehus på valgte indikatorer.

## PROM

→ 37 sykehus leverte preoperativ PROM (pasientens egenopplevd livskvalitet og leddfunksjon før operasjon)

Vi startet registrering av pasientrapporterte resultater i 2019 for kne. Utrullingen av dette går altså langsommere enn vi hadde håpet. Vi minner om at dette ikke er så stor belastning for sykehuset; man skal kun sørge for at pasientene får det preoperative PROM-skjemaet. All øvrig oppfølging og utsending av PROM-skjemaer skjer gjennom Helsenorge.no og krever ikke noe ekstra fra sykehuset.

Pasientene skårer seg selv før operasjonen og 1 år etter operasjonen. Gjennomsnittskår for smerte før operasjon er 43,5 på en skala fra 0-100 der 100 er best. Ett år etter operasjonen er gjennomsnittskår 80,7.

\*URL – side 54.

Denne forbedringen gir stor helsegevinst. De rapporterer også høyere aktivitet, bedre helsetilstand generelt samt lavere smerteopplevelse ett år etter operasjon. Pasientene vil få tilsendt spørreskjema også 6 og 10 år etter operasjon slik at vi kan se om denne positive endringen vedvarer.

## Viktige funn fra registerets forskning

Flere vitenskapelige artikler er publisert i 2022 og en PhD er avlagt der data fra kneproteseregisteret er brukt. Vi viser til et sammendrag i forordet i vår Årsrapport og til vår nettside.

→ [www.helse-bergen.no](http://www.helse-bergen.no)

## ALBA studien (register randomisert studie på antibiotika i beinsement)

Vi har startet den første register-randomiserte studien i Norge gjennom Leddregisteret; ALBA-studien skal studere om antibiotika i beinsement forebygger proteseinfeksjoner ved primær kneprotesekirurgi. Protokollen er publisert (Leta T 2021). I registreringsskjemaet som er det samme som elektronisk registrering av kneproteser er det innebygget en randomiseringsløsning. Studien startet i januar 2021 og 1998 knær var inkludert per 1.5.23. Vi håper at alle sykehus vil delta i studien. Ta kontakt om ditt sykehus ikke er kommet i gang. Instruksjon finnes på nettsiden vår.

## Vi gratulerer med PhD i 2022

### Frank David Øhrn

Contemporary total knee arthroplasty:  
Design and surgical methods

# Skulderproteser

Operasjoner  
2022

**1017**

Primære skuldre

**69**

Revisjoner

## Holdbarhet

- Vanligste årsak til revisjon er infeksjon, fulgt av instabilitet/luksasjon og løsning av proksimal komponent
- 90,1 % overlevelse etter 10 år (alle typer proteser)
- PROM data registrert på 50 % pasienter

## Viktigste funn

**37** Sykehus opererer skulderproteser

### DIAGNOSER

**40 %**

Artrose

**24 %**

Akutt fraktur

**16 %**

Cuff artropati

**9 %**

Fraktursekvele

### PROTESETYPER

**17 %**

Anatomisk totalprotese

**75 %**

Reversert protese

**2 %**

Hemiprotese

**4,5 %**

Stammeløs totalprotese

**46 %**

Tromboseprofylakse

**98 %**

Antibiotika etter retningslinjer

**97 %**

Dekningsgrad primære

**93 %**

Dekningsgrad revisjoner

# Epidemiologi og demografi

Antall operasjoner er gradvis økende og for første gang har vi passert 1000 operasjoner på et år. Antall revisjoner i 2022 var 69 som utgjør en andel på 6,3 % og er en gledelig synkende trend.

## Pasienten ved primæroperasjon i 2022:

→ Gjennomsnittsalder 71,6 år (73,1 år for kvinner, 68,8 år for menn)

→ 67 % av operasjonene var utført på kvinner

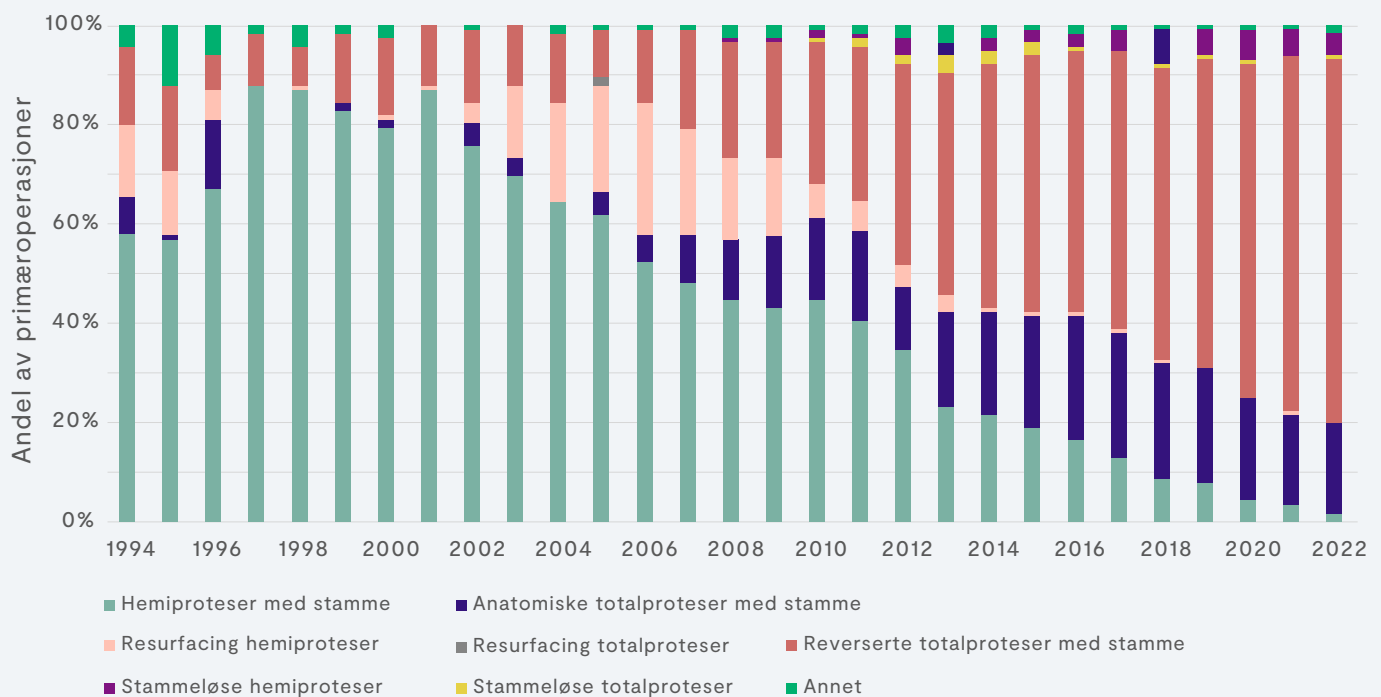
→ 40,4 % har diagnosen primær artrose. Så følger akutt fraktur (23,9 %), rotator cuff artropati (16,4 %) og bruddsekveler (8,8 %).  
Det kan krysses av for flere diagnoser for hver operasjon

# Kirurgisk metode

## Protesetype

Bruk av reverserte proteser øker fortsatt, og utgjør nå 74,6 % av primære operasjoner. Det ble satt 176 total anatomiske proteser med stamme og kun 20 hemiprotetser i 2022. Stammeløse totalproteser ble brukt i 46 primæroperasjoner.

## Protesetype – alle operasjoner

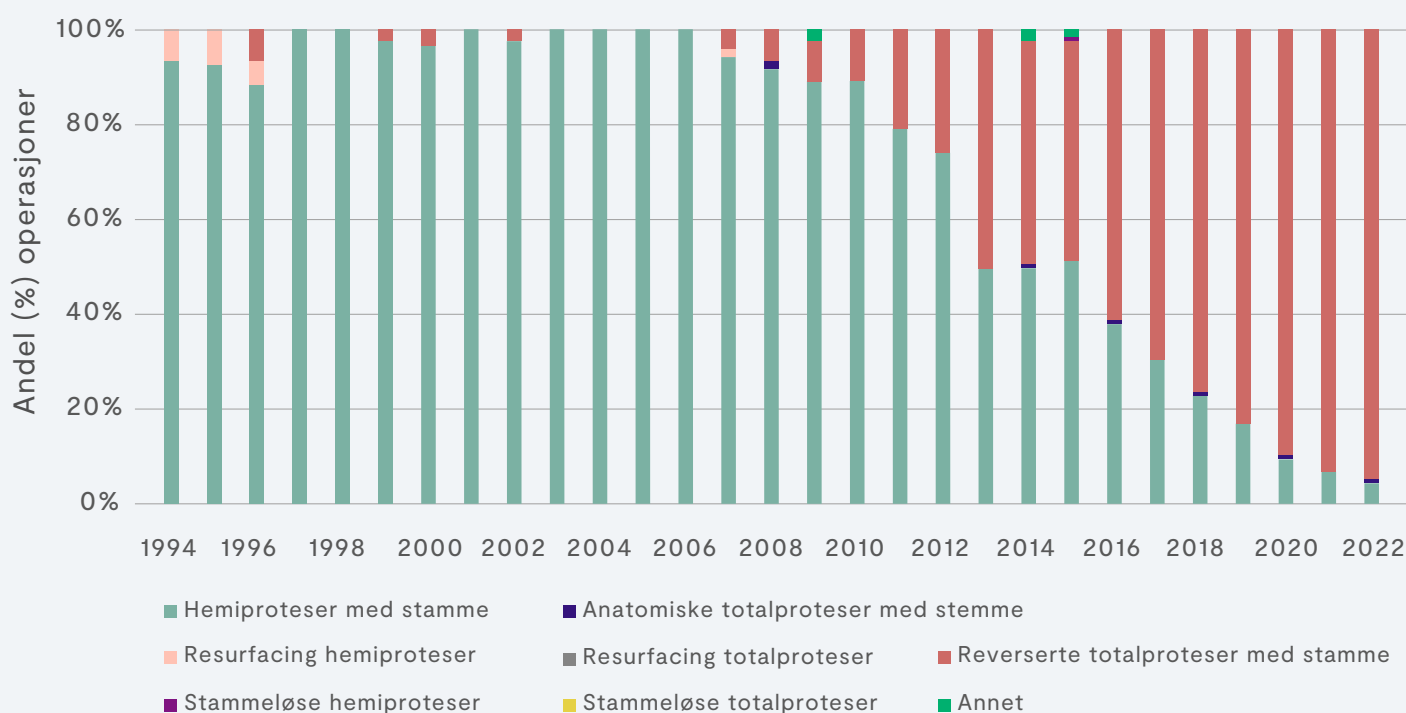


Protesetype skulderproteser i Norge etter år for operasjon

## Protese ved proksimale humerusfrakturer

Flere studier har vist gode resultater med bruk av reverserte proteser ved proksimale humerusfrakturer. Delphi-studien viste bedre resultater med reversert protese sammenlignet med platefiksasjon hos pasienter med 3- og 4-parts frakturer i alderen 65–85 år, mens den pågående DeltaCon studien sammenligner reversert protese mot konservativ behandling hos de eldre med disloserte proksimale humerusfrakturer. I registeret ser vi en stor økning i bruk av reversert protese ved frakturer (95 %), og bruk av hemiprotoser er nå sjelden.

## Protesetype – akutt fraktur



Protesetype skulderproteser satt inn ved akutt fraktur i Norge etter år for operasjon

## Fiksasjon

Ved reverserte proteser brukes det mest sementerte stammer (71 %), mens det ved anatomiske proteser i hovedsak brukes usementerte stammer (93 %).

## De vanligste implantatene

Reverserte  
proteser i 2022:

→ Delta Xtend — 540

→ Comprehensive — 97

→ Aequalis — 77

→ SMR — 45

Total anatomiske  
proteser i 2022:

→ Global unite — 134

→ Aequalis Ascend — 14

→ Comprehensive — 20

→ SMR — 8

Stammeløse  
totalproteser i 2022:

→ Global Icon — 37

→ Simpliciti — 5

→ SMR — 4

## Resultater

### PROM

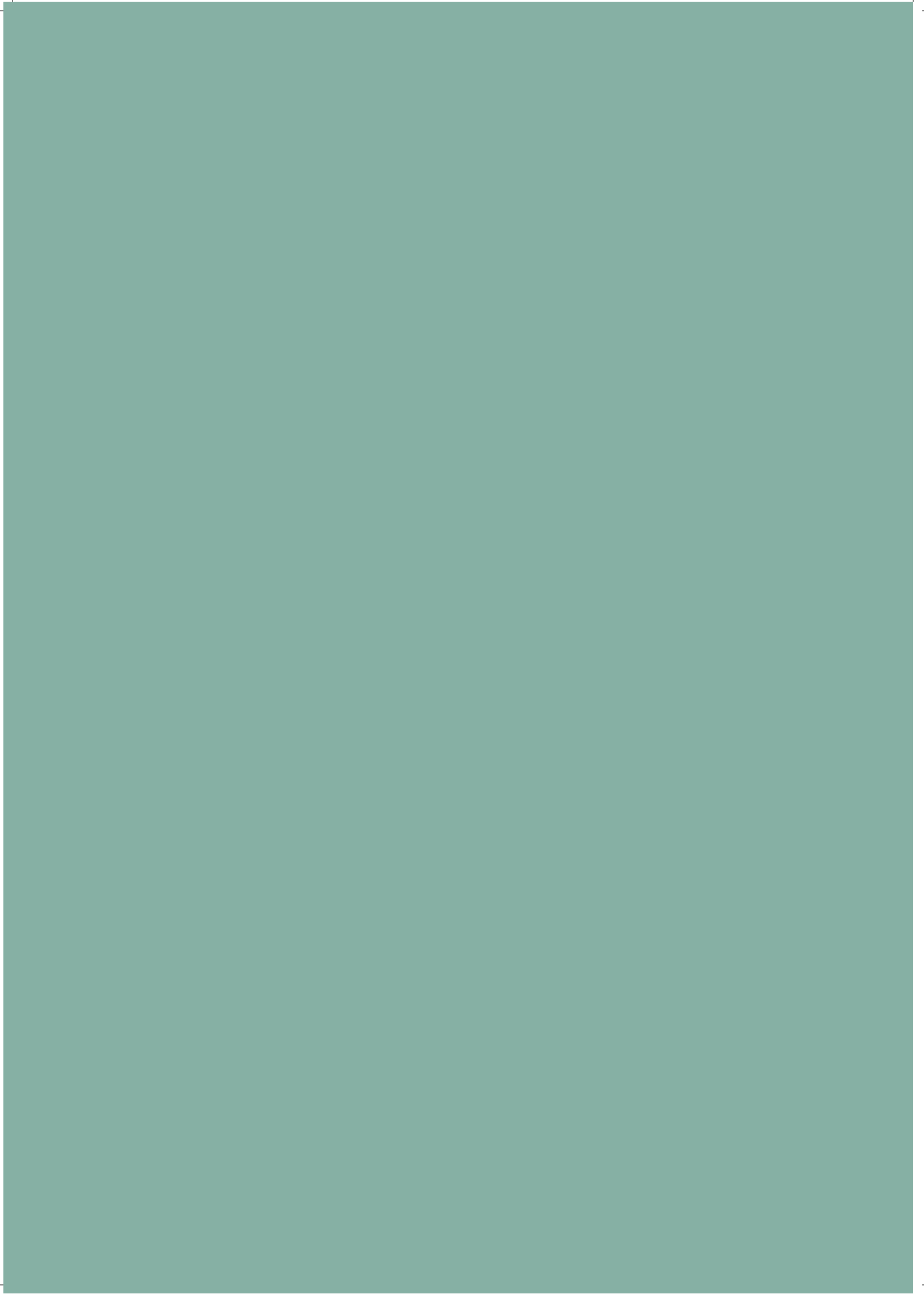
Vi startet rapporteringen av PROMs i 2019. Til nå har totalt 19 sykehus levert data, og i 2022 ble det levert 207 preoperative skjemaer (ca. 20 % av operasjonene) fra 12 sykehus. Utrullingen av dette går altså langsommere enn vi hadde håpet. Vi minner om at dette egentlig ikke er så stor belastning for sykehuset; man må sørge for at pasientene får det preoperative PROM-skjemaet. All øvrig oppfølging og utsending av PROM-skjemaer skjer gjennom Helsenorge og krever intet fra sykehuset.

Vi har til nå registrert over 900 PROM skjema på skulderprotesepasienter, halvparten av disse er preoperative scoringer, mens resten er scoring 1 år postoperativt.

### Viktige funn fra registerets forskning

Langtidsresultater for Delta reversproteser ble presentert på høstmøtet og på ISAR-kongressen høsten 2022, og viser at det med en Delta Xtend reversert protese er ca 95 % sjansse for at en pasient ikke har gjennomgått flere operasjoner i proteseleddet 10 år etter primæroperasjonen. Tilsvarende resultat for den tidligere brukte Delta III protesen var ca. 90 %.







# Nasjonalt Hoftebruddregister



# Hoftebrudd

## Operasjoner

2022

**8449**

## Primæroperasjoner

**777**

## Reoperasjoner

## Viktige trender

- Uendret bruk av totalproteser ved lårhalsbrudd
- Økende bruk av margnagle ved stabile trokantære brudd
- Glideskrue med trokantær støtteplate brukes nå sjelden
- Hemiproteser sementeres
- SPAIRE-tilgang brukes i økende grad (12 %)

## Viktigste funn

**50 %**

Andel operert innen 24 timer

**83 %**

Andel operert innen 48 timer

**99 %**

Protese ved disl. lårhalsbrudd

**57 %**

Nagle ved AO/OTA A1 brudd

**81 %**

Margnagle ved AO/OTA A2 brudd

**92 %**

Margnagle ved AO/OTA A3 brudd

**93 %**

Margnagle ved subtrokantære brudd

**97 %**

Sementert stamme ved hemiprotese

**96 %**

Tromboseprofylakse

**86 %**

Dekningsgrad osteosynteser

**92 %**

Dekningsgrad hemiprotese

**94 %**

Dekningsgrad totalproteser

**52 %**

Andel besvarte PROM skjema

# Epidemiologi og demografi

Antallet operasjoner steg i 2022 sammenlignet med de to foregående årene. Lavere antall rapporterte hoftebrudd i 2020 og 2021 skyldes mest sannsynlig problemer med innhenting av samtykke fra pasientene ved noen sykehus. Etter at Hoftebruddregisteret i løpet av 2021 gikk over til reservasjonsrett ser det heldigvis ut til at rapporteringen har tatt seg opp igjen ved disse sykehusene.

## Hoftebruddpasienten ved primæroperasjon i 2022:

- Gjennomsnittsalder 79,8 år (81,2 år for kvinner, 77,4 år for menn)
- 63,9 % av operasjonene var utført på kvinner
- 27,5 % av pasientene hadde demens
- 66,4 % av pasientene hadde ASA klasse 3 eller høyere

Innsetting av sementert stamme under operasjon med hemiprotese.

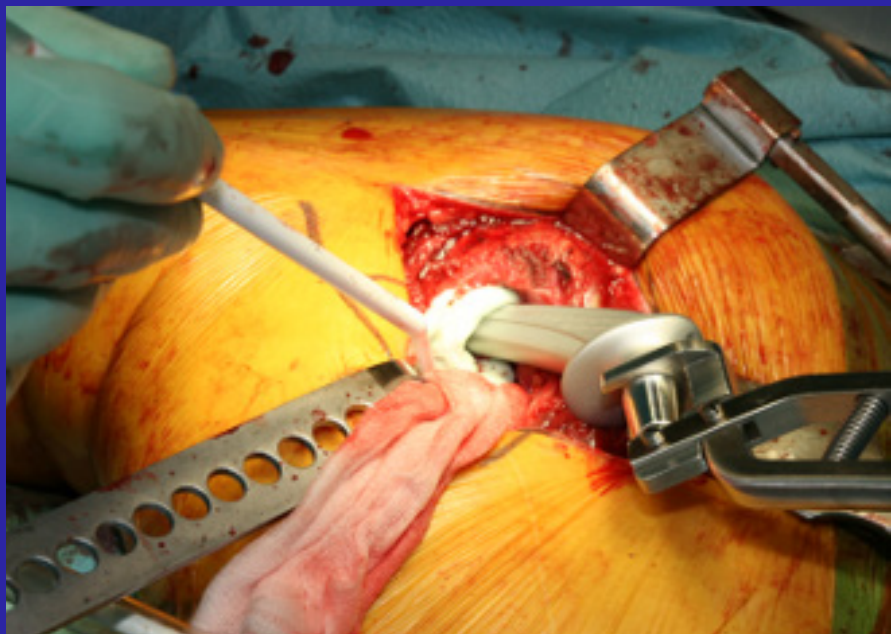


Foto: Omar Arnasson

# Ventetid til operasjon

Det er gode holdepunkter for å anbefale at alle hoftebrudd bør tilstrebes operert innen 24 timer og senest innen 48 timer. Dette er anbefalt både i norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd samt i AAOS sine guidelines. NICE guidelines anbefaler operasjon enten innleggelsesdagen eller påfølgende dag. Operasjon innen 24 timer og 48 timer er kvalitetsindikatorer i Hoftebruddregisteret der målet er at henholdsvis 80 % og 90 % av pasientene opereres innen disse tidsfristene.

I 2022 viser resultatene følgende:

- Kun 50 % av pasientene operert innen 24 timer
- 83 % av pasientene operert innen 48 timer
- Store variasjoner mellom ulike sykehus
- Store sykehus sliter med å få operert hoftebruddpasientene innen anbefalt tid

I det nye elektroniske operasjonsskjemaet blir kirurgene nå bedt om å oppgi årsak til lang ventetid dersom operasjonen utføres senere enn 48 timer etter bruddet.

# Behandling av lårhalsbrudd

## Bruk av protese ved lårhalsbrudd

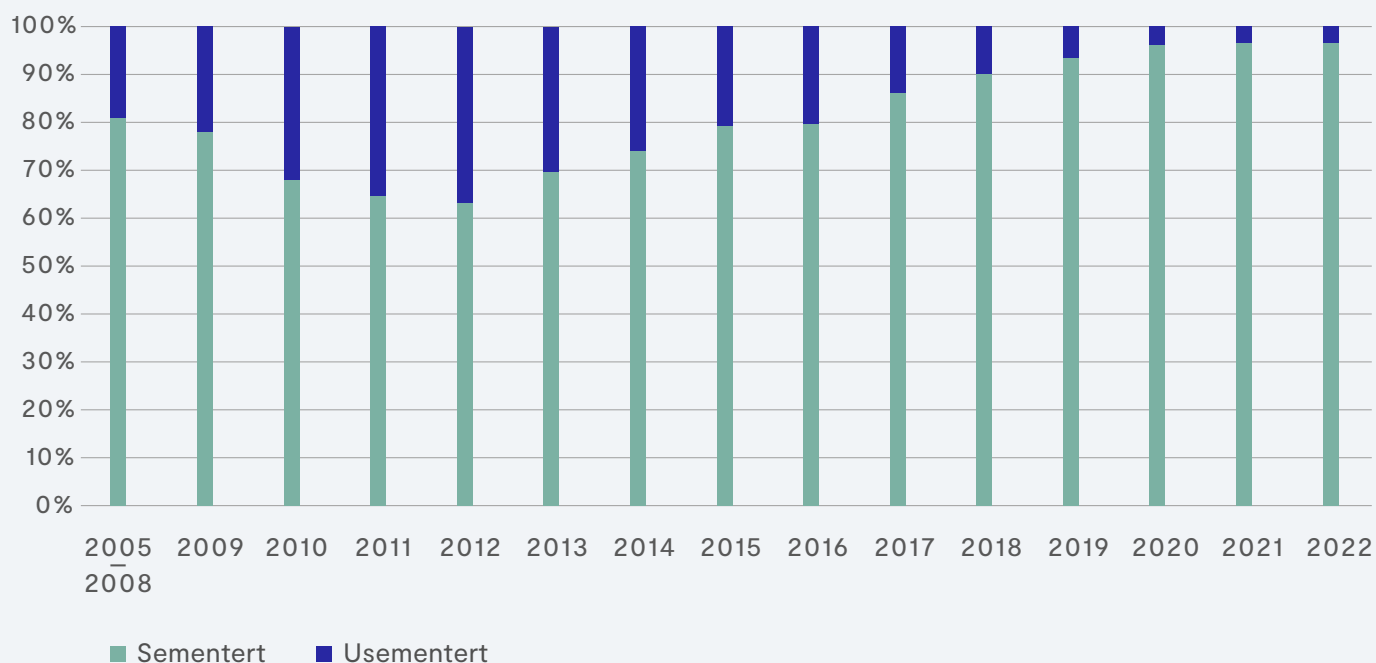
Det er gode holdepunkter for at eldre pasienter med dislokerte lårhalsbrudd bør opereres med protese. Nedre aldersgrense for bruk av protese er ikke helt definert, men er trolig rundt 60–65 år. Nyere randomiserte studier har vist at forskjellen mellom behandling med hemiprotese og totalprotese er mindre enn tidligere antatt, men gode randomiserte studier med langtidsresultater av moderne proteser mangler. I 2022 viser resultatene følgende:

- Over 95 % av dislokert lårhalsbrudd operert med protese
- 13 % av dislokerte lårhalsbrudd operert med totalprotese

For udislokerte lårhalsbrudd har vi sett en økning i bruk av proteser de senere årene (se figur under). Dette er trolig et resultat av mer oppmerksomhet rundt betydningen av bakre tilt. Tidligere har kirurgene kun blitt bedt om å klassifisere lårhalsbruddene etter Gardens klassifikasjon som bare tar hensyn til dislokasjon i frontalplanet. På det nye elektroniske operasjonsskjemaet blir kirurgene nå også bedt om å angi om Garden 1 og 2 frakturere har bakre tilt  $\geq 20$  grader.



Operasjonsmetode ved udislokerte lårhalsbrudd



Fiksasjonsmetode for hemiprotoser

## Bruk av sementerte stammer ved hemiprotese

Det er god dokumentasjon for å anbefale at hoftebruddpasienter > 70 år som opereres med hemiprotese bør få en sementert stamme. I perioden 2018–2022 ble det derfor gjennomført et kvalitetsforbedringsprosjekt i regi av Hofteproteseregisteret og Hoftebruddregisteret.

→ Nasjonale og internasjonale studier viser økt risiko for reoperasjon ved bruk av usementerte stammer

→ Viktigste årsak til reoperasjon med usementert stamme er en betydelig økt risiko for periprostetisk fraktur

→ Flere studier har rapportert en øket perioperativ mortalitet operasjonsdagen og første postoperative dag etter sementering

→ Senere enn 2 dager postoperativt er det ikke funnet økt mortalitet blant pasienter som opereres med sementert sammenlignet med usementert stamme

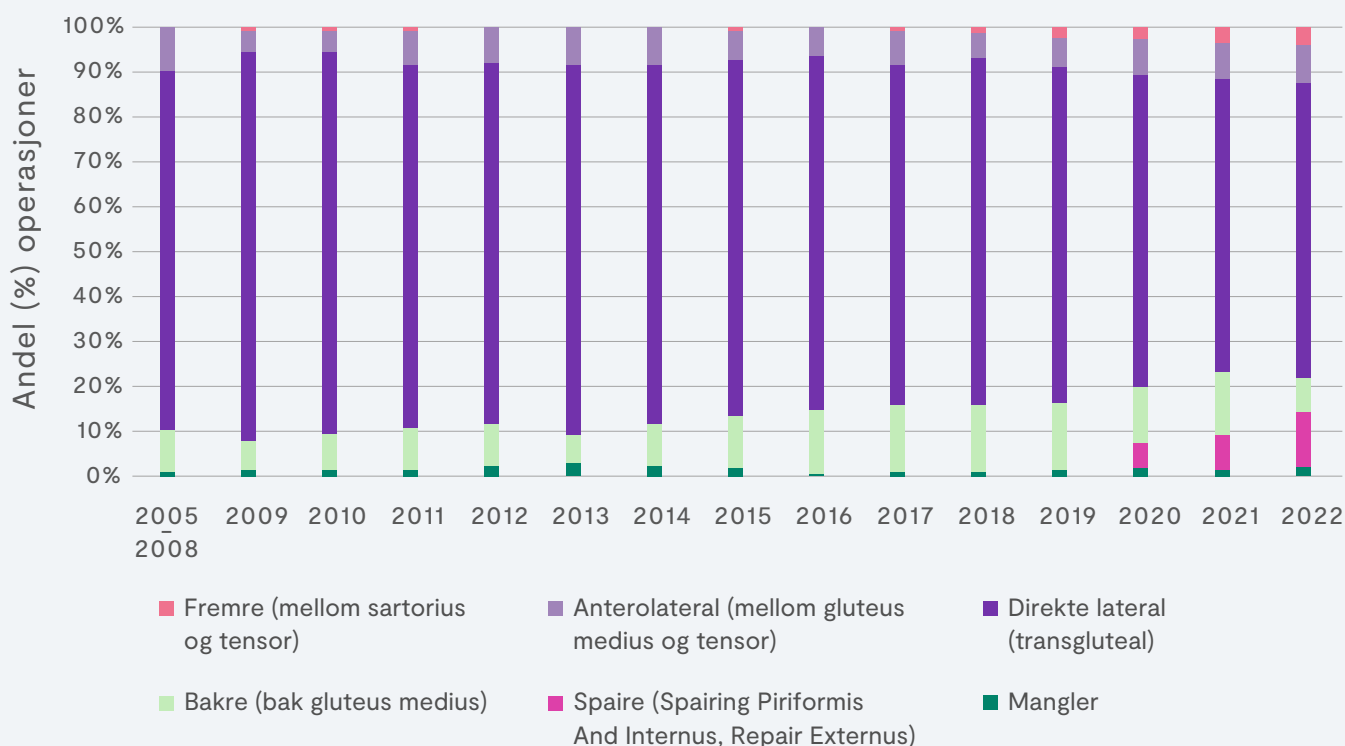
→ I 2022 ble 97 % av pasientene operert med sementert stamme

## Tilgang ved hemiprotese

Mens de fleste elektive operasjonene med totalprotese nå gjennomføres med bakre tilgang er lateral tilgang fortsatt dominerende ved bruk av hemiprotese. Årsaken er trolig den økte risikoen for luksasjon av protesen ved bakre tilgang.

De siste årene har noen sykehus tatt i bruk SPAIRE (Sparing Piriformis and Internus, Repair Externus) tilgangen.

I 2022 ble 12 % av pasientene operert med SPAIRE tilgang, og de bakre tilgangene utgjorde til sammen 20 %. Se figuren under.



Kirurgisk tilgang ved operasjon med hemiprotese

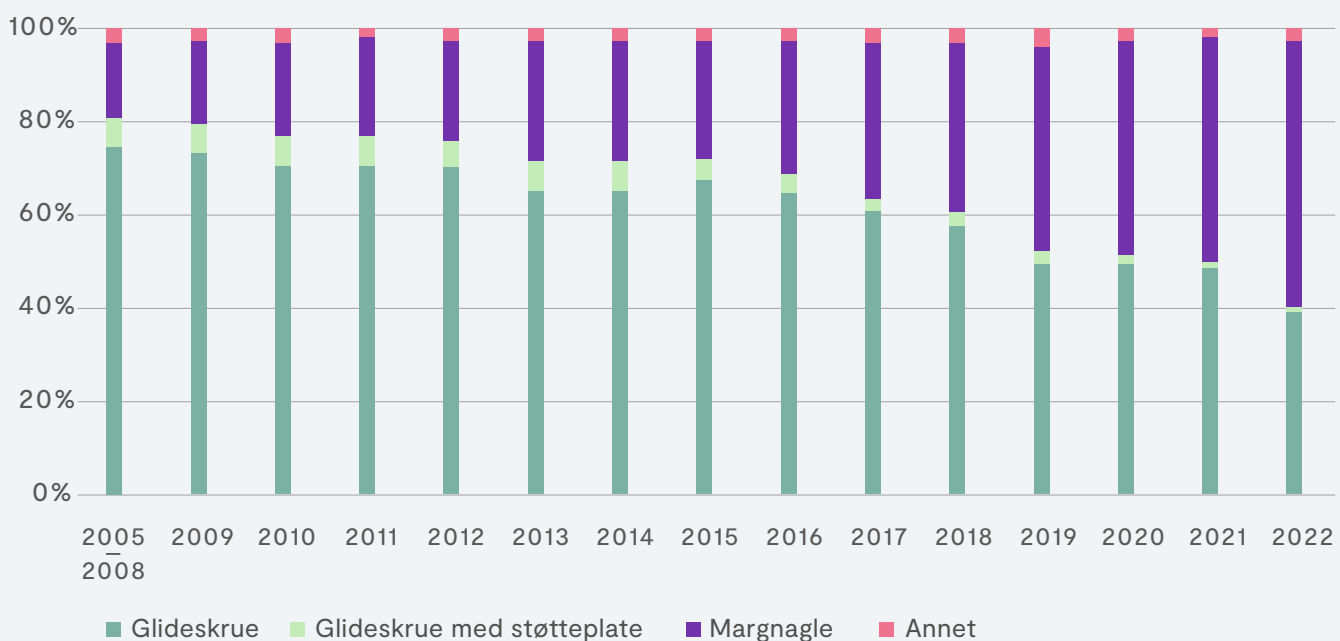
# Behandling av trokantære og subtrokantære brudd

Det har de siste årene vært en stor økning i bruk av margnagle i stedet for glideskrue ved både stabile og ustabile trokantære/subtrokantære brudd. Økningen i naglebruk for ustabile brudd er godt forankret i nasjonale og internasjonale retningslinjer, men nagle ved stabile trokantære brudd er ikke anbefalt i litteraturen. En tidligere studie fra Hoftebruddregisteret rapporterte mindre reoperasjoner etter operasjon med glideskrue for stabile trokantære brudd, mens nyere studier ikke viser forskjell mellom glideskrue og margnagle.

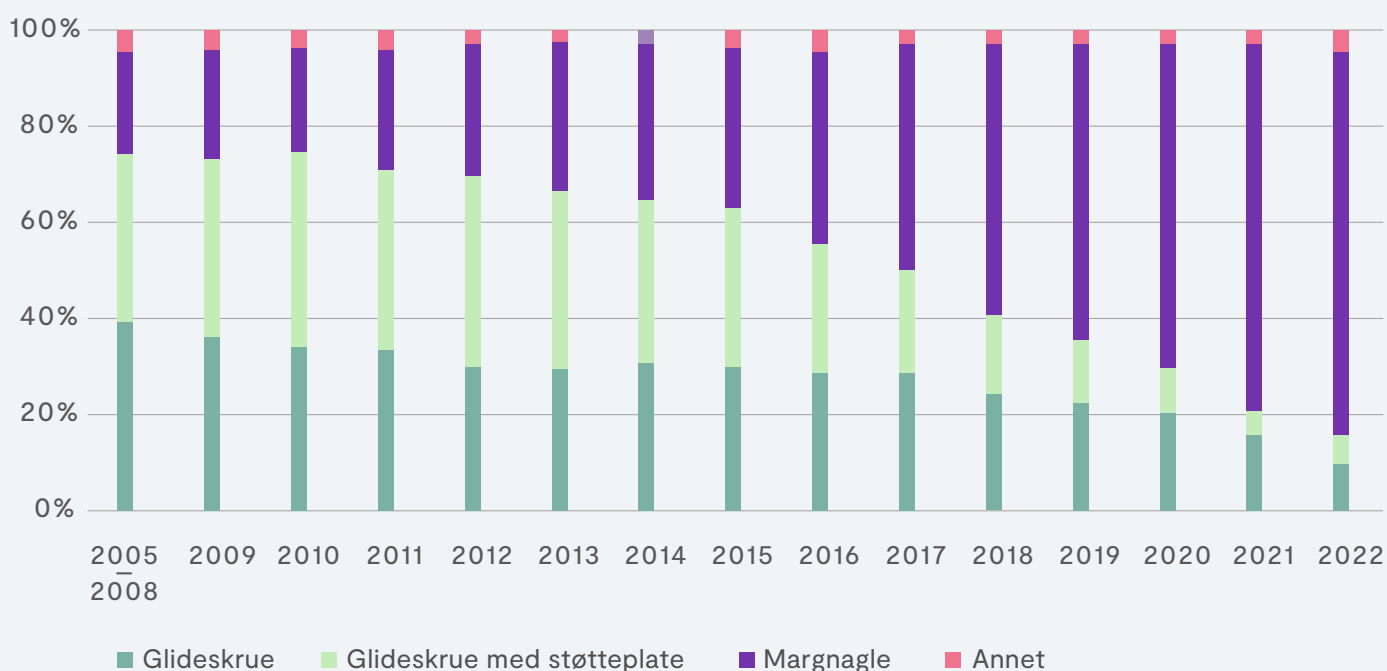
→ I 2022 ble nesten 60 % av de stabile trokantære bruddene operert med margnagle

→ Ustabile brudd opereres nesten utelukkende med margnagle

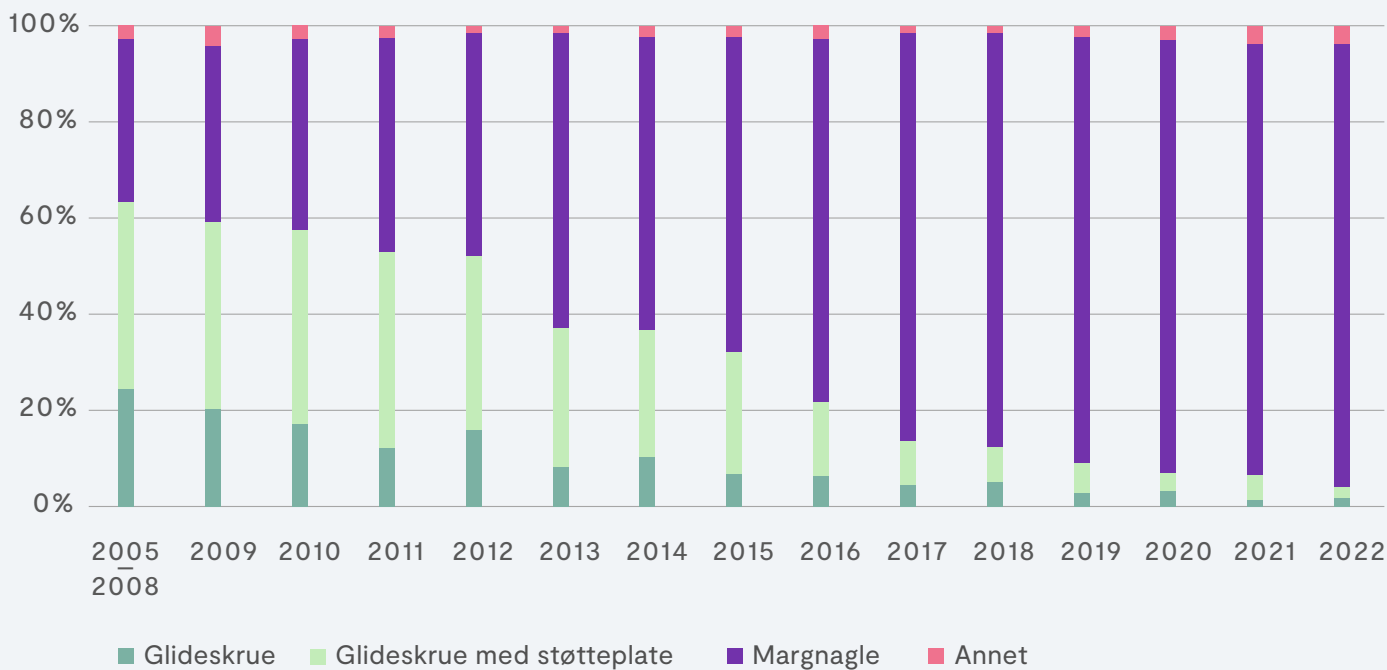
→ Trokantær støtteplate brukes nå sjelden







Behandling av flerfragments trokantære brudd (AO/OTA A2)



Behandling av intertrokantære (AO/OTA A3) og subtrokantære brudd

# Resultater

## Viktige funn fra registerets forskning

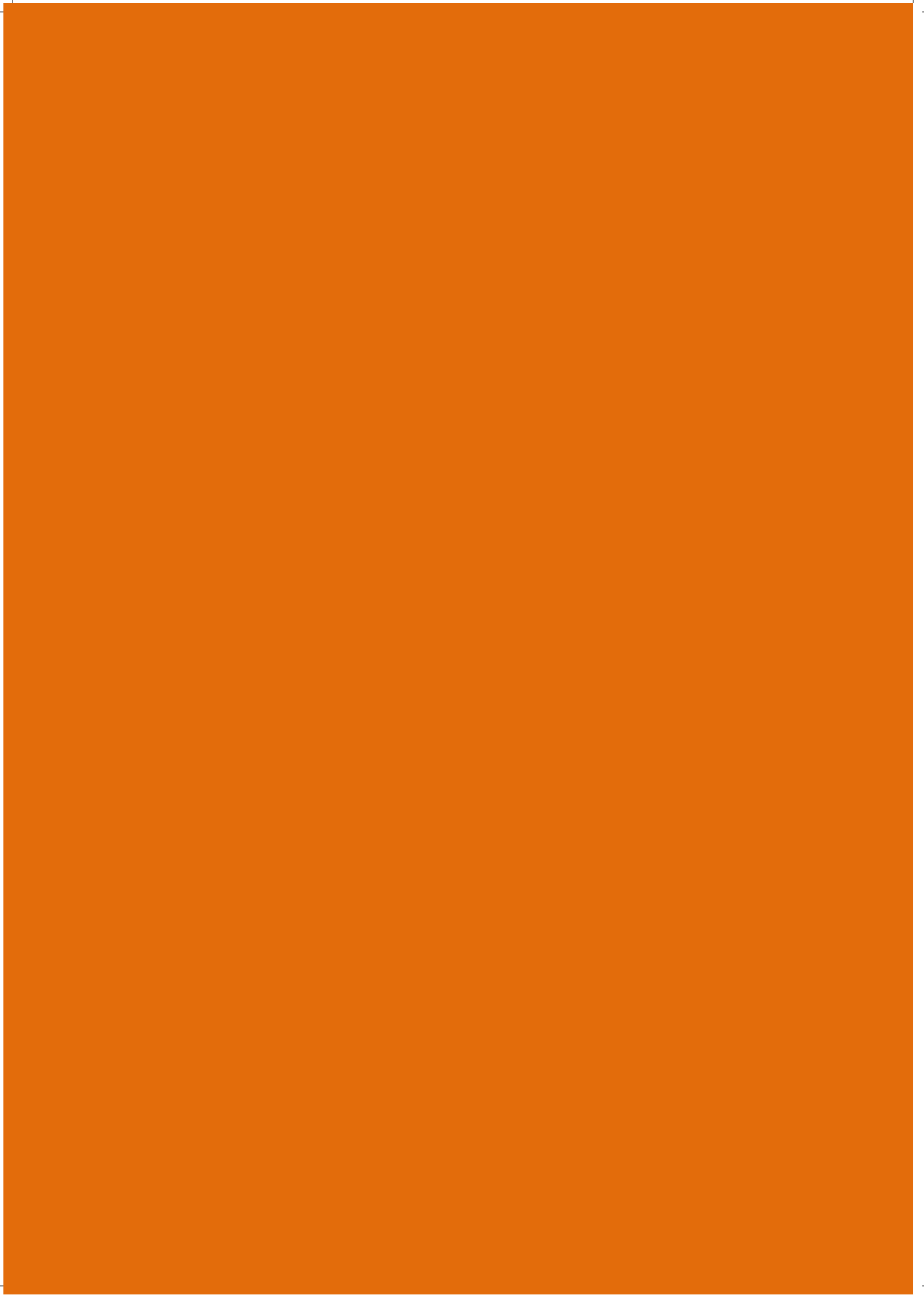
Cato Kjærvik har undersøkt hvilke faktorer som påvirker mortalitet ved hoftebrudd. Både modifierbare, behandlingsrelaterte faktorer (sykehusvolum, ortogeriatrik tilbud, erfaringsnivå til kirurg og ventetid til operasjon), og i enda større grad, ikke-modifierbare, pasient-relaterte faktorer (kjønn, ASA klasse, Charlson Comorbidity Index, utdanningsnivå, inntekt) påvirket mortalitet. Pasienter med hoftebrudd hadde 16 % økt mortalitet det første året og 41 % økt mortalitet etter 6 år sammenlignet med forventet mortalitet i normalbefolkningen.

Kirsten Marie Larsen Grønhaug har publisert en artikkel hvor behandling med glideskrue og margnagle ble sammenlignet for trokantære og subtrokantære brudd. Operasjon med margnagle resulterte i lavere risiko for reoperasjoner etter 1 (HRR 0,82; 95 % KI 0,70–0,97;  $p=0,022$ ) og 3 år (HRR 0,86; 95 % KI 0,74–0,99;  $p=0,036$ ) sammenlignet med glideskrue for ustabile trokantære brudd (AO/OTA type A2 og A3) samt subtrokantære brudd. 1-års mortaliteten var lavere ved bruk av nagle både for stabile brudd (HRR 0,87; 95 % KI 0,78–0,96;  $p=0,007$ ) og ustabile brudd (HRR 0,91; 95 % KI 0,84–0,98;  $p=0,014$ ).

Cato Kjærvik (i midten) sammen med disputasleder og bedømmelseskomite etter gjennomført disputas ved Nordlandssykehuset Vesterålen 11.11.22.



Foto: Jan-Erik Gjertsen





# Nasjonalt Korsbåndregister



# Korsbånd

Operasjoner  
2022

**1857**

Primære rekonstruksjoner

**204**

Revisjoner

I Norge er  
gjennomsnittsalderen  
28 år for en primær  
rekonstruksjon, kvinner  
mellom 10–19 år og  
menn mellom 20–29 år  
er de største gruppene.

## Viktigste funn

### AKTIVITET VED SKADE

**38 %**

Fotball

**15 %**

Alpin

**11 %**

Håndball

### GRAFTVALG

**69 %**

Patellarsene

**14 %**

Hamstringsgraft

**7 %**

Quadriceps

### RESULTATENE

**6 %**

Revisjonsrate  
etter 8 år

**99 %**

Bruk av  
antibiotika

**99 %**

Bruk av veldoku-  
mentert graft

# Antall operasjoner

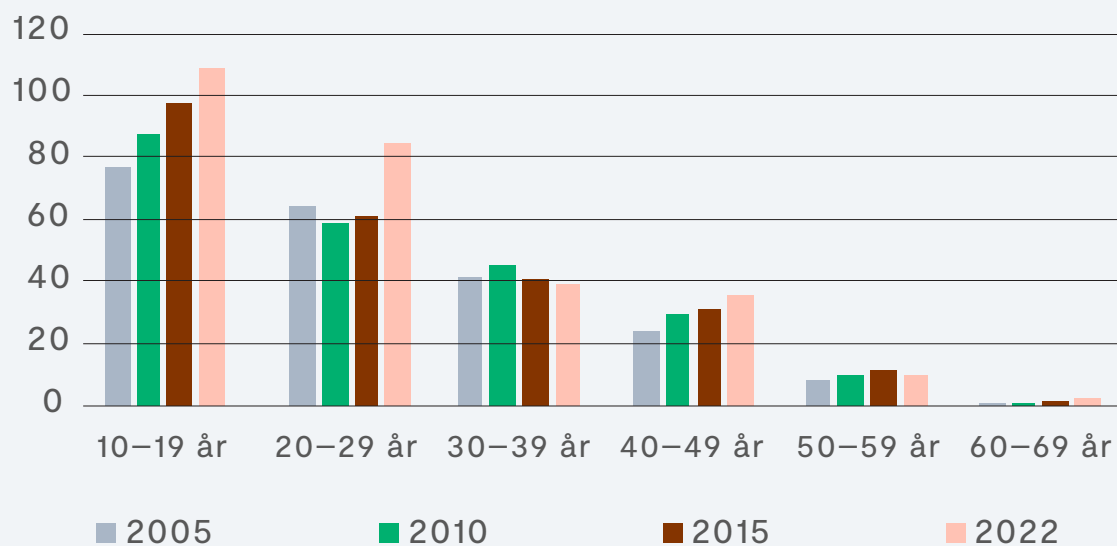
I 2022 ble det operert 1 857 pasienter med primær rekonstruksjon av fremre korsbånd på landsbasis. Antallet er dermed tilbake til omtrent samme nivå som før COVID-19 pandemien. Revisjoner har stabilt utgjort 8–9 % av det totale antallet rekonstruksjoner, og antallet i 2022 var 204. Den hyppigst rapporterte årsaken til revisjon er «nytt traume» (42 %) mens «graftsvikt» er nest hyppigst rapportert (31 %). I 2022 ble omtrent halvparten av revisjonene gjort som en-trinns inngrep (74). Videre ble det rapportert 74 førsteseanse revisjoner og 56 andreseanse revisjoner.

	Primæroparasjoner	Reoperasjoner		Primæroparasjoner	Reoperasjoner
Akershus universitetssykehus HF	125	8	Oslofjordklinikken	13	1
Aleris Colosseum Stavanger	41	1	Oslofjordklinikken Vest AS	10	2
ALERIS Drammen	44	5	OUS HF Ullevål – Ort. senter, Kirkeveien	186	23
Aleris Frogner	28	1	Privatsykehuset i Haugesund	1	0
Aleris Kristiansand	3	0	Ringvoll Klinikken – Oslo	2	1
Aleris Rosenborg	125	8	St. Olav. HF - universitetssykehuset i Trondheim	109	20
Aleris Solsiden	2	0	Sykehuset i Vestfold HF – Larvik	24	2
Aleris Tromsø	20	0	Sykehuset Innlandet HF – Elverum	33	1
Finmarkssykehuset HF – Hammerfest sykehus	1	0	Sykehuset Innlandet HF – Gjøvik	18	0
Haraldsplass Diagonale Sykehus	117	33	Sykehuset Innlandet HF – Kongsvinger	1	0
Helse Bergen HF – Haukeland universitetssykehus	98	20	Sykehuset Innlandet HF – Lillehammer	13	0
Helse Fonna HF – Haugesund sjukehus	21	1	Sykehuset Innlandet HF – Tynset	4	0
Helse Førde HF – Førde sentralsykehus	1	0	Sykehuset Telemark HF – Notodden	5	0
Helse Førde HF – Lærdal sjukehus	23	2	Sykehuset Telemark HF – Porsgrunn	27	1
Helse Møre og Romsdal HF – Kristiansund Sjukehus	17	4	Sykehuset Telemark HF – Skien	3	1
Helse Møre og Romsdal HF – Ålesund sjukehus	29	2	Sykehuset Østfold HF – Moss	69	2
Helse Nord-Trøndelag HF – Sykehuset Levanger	15	0	Sørlandet sykehus HF – Arendal	15	1
Helse Nord-Trøndelag HF – Sykehuset Namsos	6	0	Sørlandet sykehus HF – Kristiansand	48	0
Helse Stavanger HF – Stavanger universitetssykehus	68	4	Universitetssykehuset Nord-Norge HF – Avd. Tromsø	3	1
IBSENSykehusene	1	0	Vestre Viken HF – Bærum sykehus	35	3
Idrettens Helsecenter	221	17	Vestre Viken HF – Drammen sykehus	33	8
Lovisenberg Diagonale Sykehus	41	18	Vestre Viken HF – Kongsberg sykehus	5	0
Martina Hansens Hospital	87	8	Vestre Viken HF – Ringerike sykehus	16	0
Medi 3 Ålesund	26	3	Volvat medisinske senter	24	3
Nordlandssykehuset HF – Bodø	16	1	Volvat Medisinske Senter avd. Fredrikstad	11	0

Antall primære rekonstruksjoner og revisjonsrekonstruksjoner per sykehus i 2022

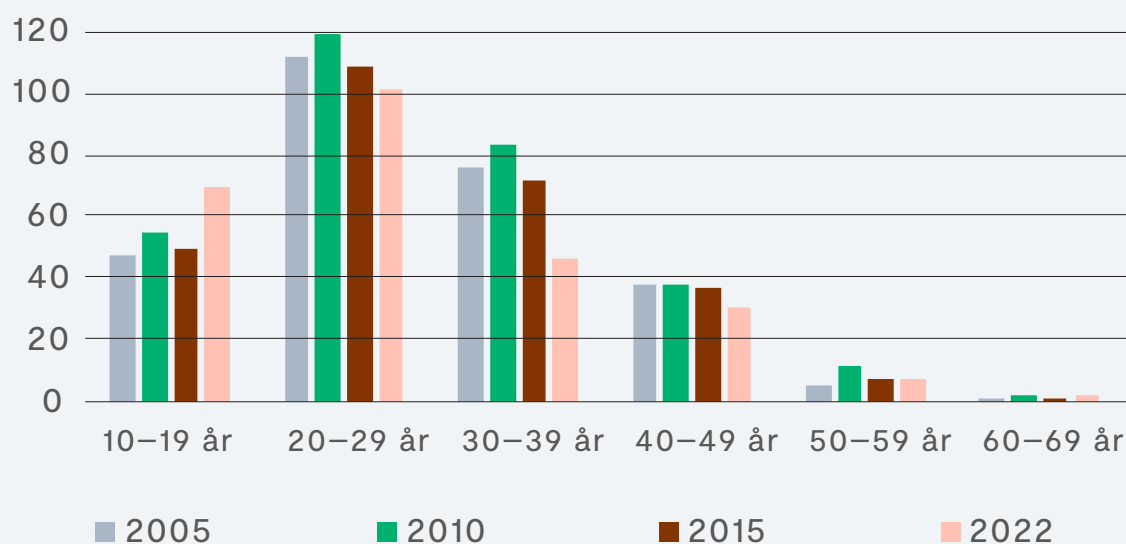
De fleste som gjennomgår en korsbåndrekonstruksjon er unge; i Norge er gjennomsnittsalderen 28 år for en primær rekonstruksjon. I 2022 ble menn operert i 55 % av tilfellene. Blant kvinner blir flest operert i alderen 10–19 år, mens flest menn blir operert i alderen 20–29 år. Denne kjønnsforskjellen utviskes imidlertid hos de eldre som opereres. Tabell 3 viser blant annet hvordan insidensen av korsbåndoperasjoner har vært økende fra 2005 til i dag hos unge kvinner.

### Kvinner



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

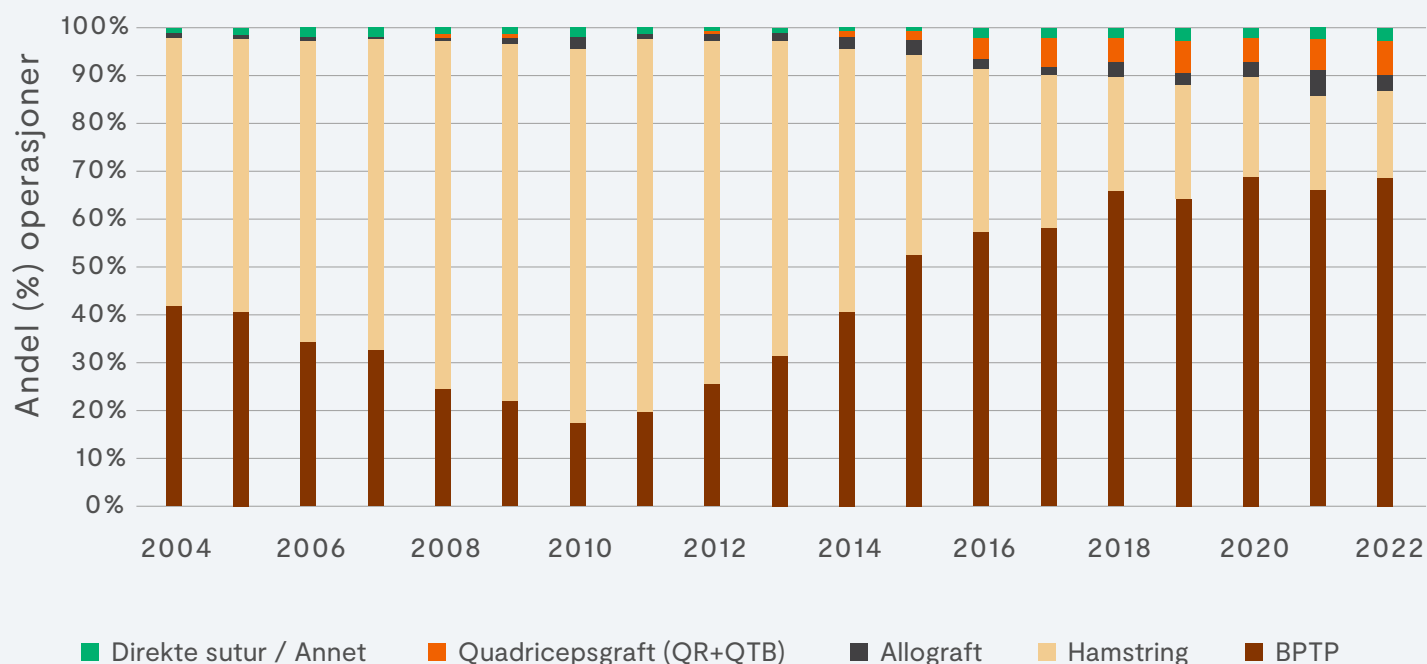
### Menn



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. Dette skadebildet har vært relativt konstant de siste årene. For detaljert informasjon vises til den komplette [årsrapporten\\*](#).



Graftvalg ved primære rekonstruksjoner

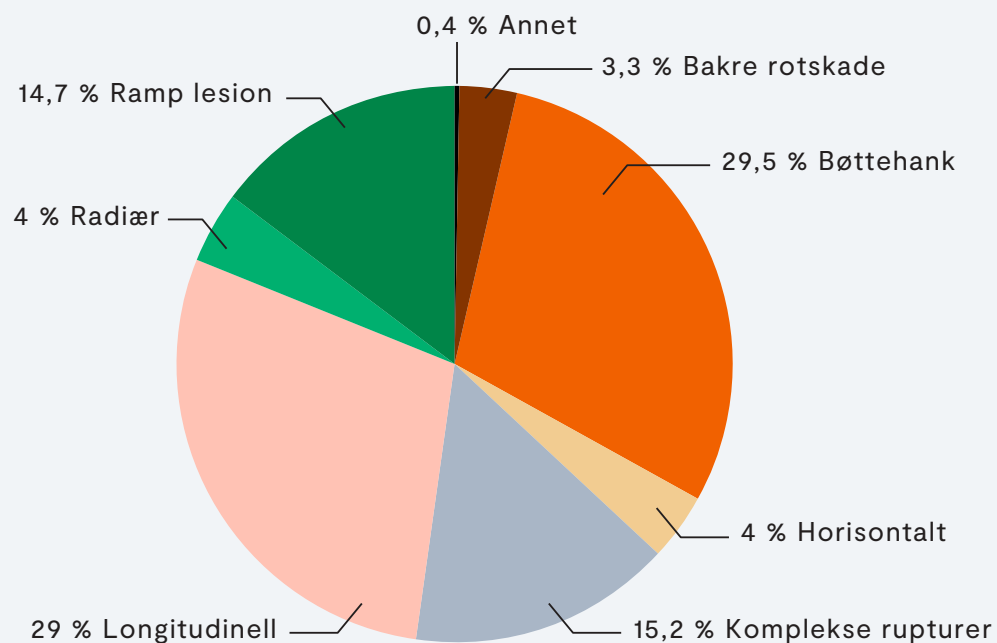
Bruk av patellarsenegraft (BPTB) til rekonstruksjon har holdt seg stabilt høy og utgjorde i 2022 69 % av alle operasjoner. Hamstringsgraft ble brukt i 14 % av operasjonene. Quadricepsgraft brukes stadig hyppigere – i 2022 ble det brukt i 7 % av alle operasjonene.

\*URL – side 54.

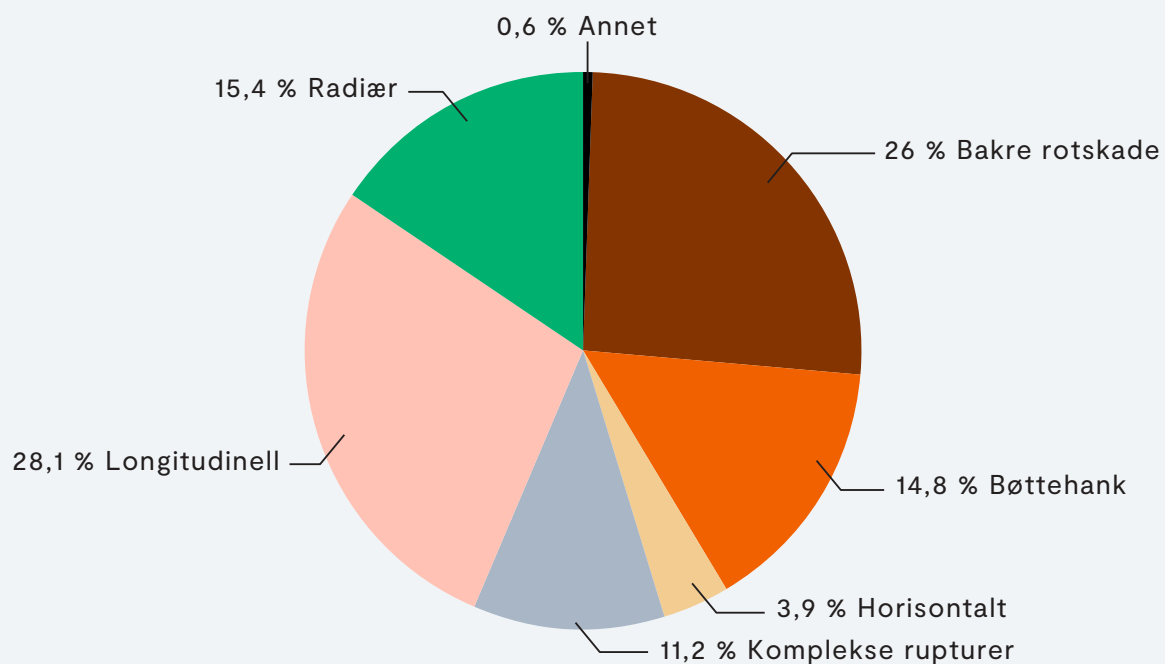


# Meniskskader

Med elektronisk registrering fra 2019 fikk vi bedre kvalitet på registreringen av meniskskader og suturteknikker. I årets rapport presenterer vi fordelingen av rupturtyper i mediale og laterale menisk derunder meniskokapsulære skader og meniskrotskader.



Fordeling av ruptur-typer i mediale menisk



Fordeling av ruptur-typer i laterale menisk

# Resultater

Pasientene fyller ut spørreskjema – Knee Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) – 2, 5 og 10 år etter operasjonen. Dette resultatmålet viser at pasientene blir bedre av kirurgi – KOOS score øker betydelig fra før operasjonen til alle oppfølgingstidspunktene.

## Kvalitetsindikatorer

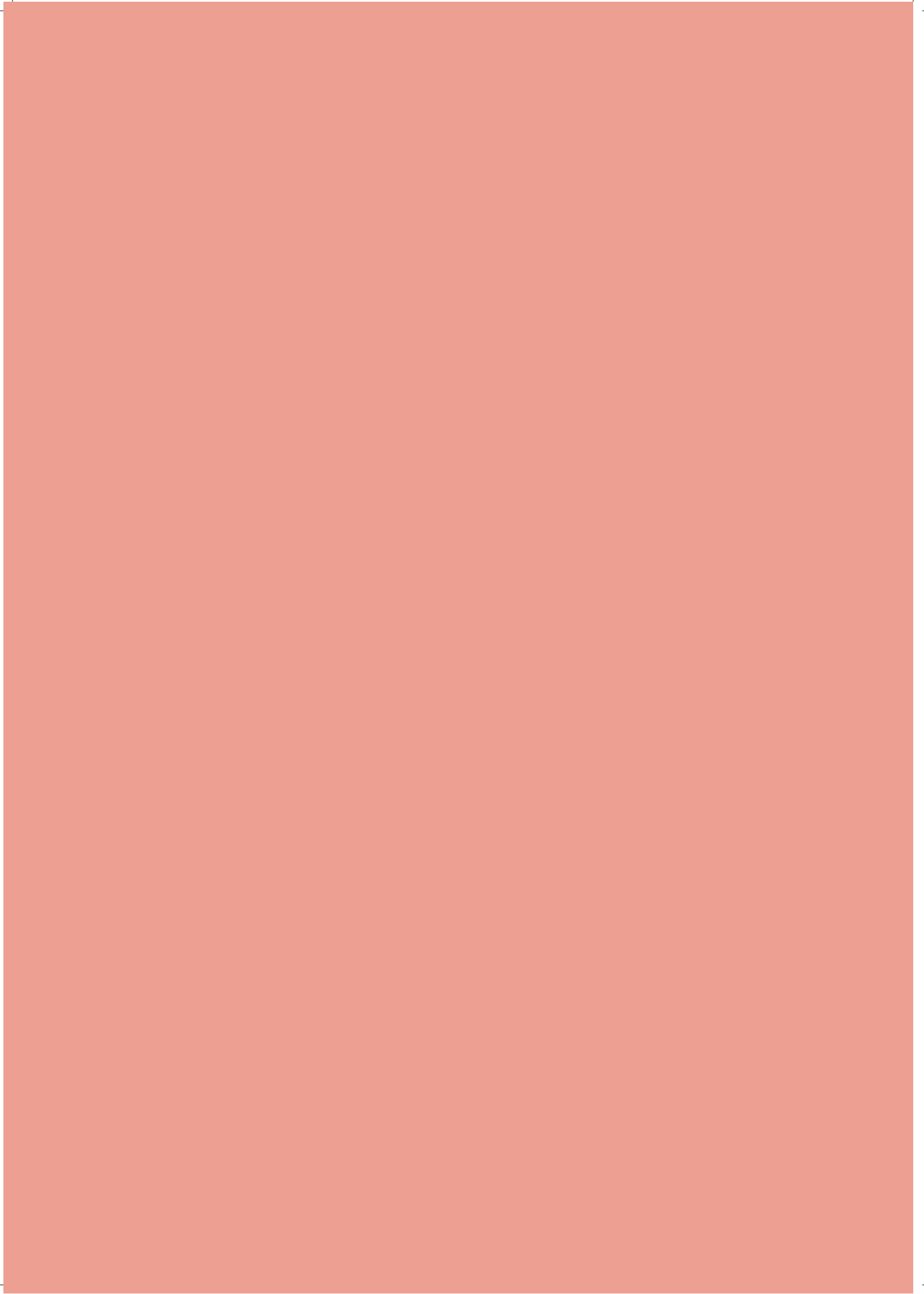
Et viktig mandat for Nasjonalt korsbåndregister er å bidra til god kvalitet i den nasjonale behandlingspraksis. I samarbeid med Norsk Artroskopiforening har vi derfor i 2022 utformet Beste Kliniske Praksis\* for behandling av fremre korsbåndsskader. Ny kvalitetsindikator av året er at man registrerer hvorvidt pasienten har blitt operert med et *veldokumentert graft*. Dette er definert som hamstrings-, patellarsene- og quadricepsseagraft. Med dette menes at andre graft i utgangspunktet ikke bør brukes ved primære korsbåndoperasjoner – eller kun brukes i studiesammenheng.

Andre kvalitetsindikatorer som registreres i Nasjonalt korsbåndregister inkluderer bruk av antibiotikaproylakse, revisjonsrate etter primær kirurgi og gjennomført fysioterapi før rekonstruksjon (<https://www.skde.no/kvalitetsregistre/korsband/sykehus/>).

Kyle Martin har vunnet flere internasjonale priser for sitt arbeide med bruk av Machine Learning på data fra Korsbåndregisteret.



\*URL – side 54.





# Nasjonalt Barnehofteregister



# Barnehofte

Nye registrerte  
2022

**53**

Hofteleddsdysplasi (HD)

**25**

Epifysiolyse Capitis Femoris  
(ECF)

**14**

Calvè-Legg-Perthes (CLP)

**118**

Voksenhofter

**32**

Åpne prosedyrer

**86**

Hofteskopier

Viktige trender

→ PROM data registrert på alle pasienter

Viktigste funn

DEKNINGSGRAD 2019–2022

**71%**

Dekningsgrad  
HD

**83%**

Dekningsgrad  
ECF

**92%**

Dekningsgrad  
CLP

**11**

Rapporterende  
sykehus

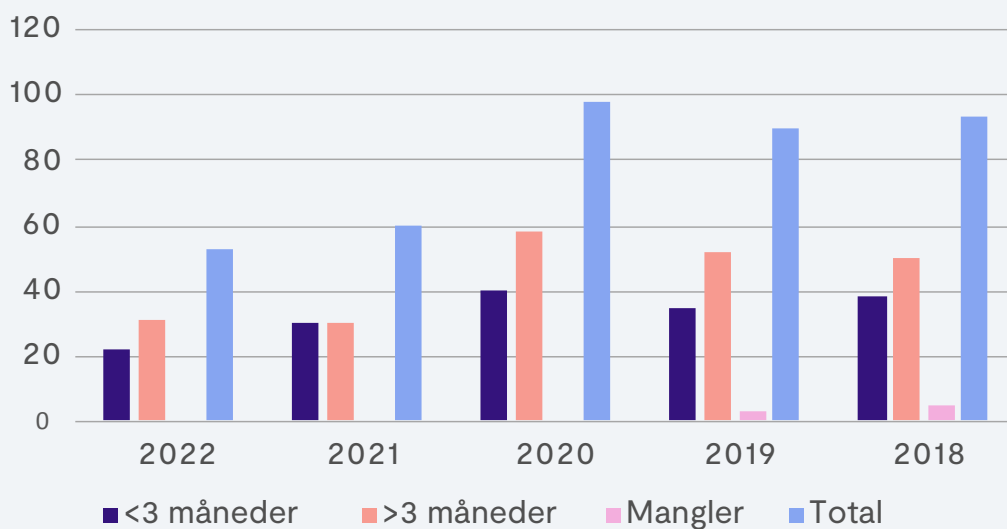
# Epidemiologi og demografi

## Funn i registeret

- 86 % av pasientene som meldes med hofteleddsdysplasi er jenter
- Gjennomsnittsalderen for barn når de får CLP diagnosen er 6 år
- Litt over halvparten av pasientene som er meldt med epifysiolyse i hoften er jenter, gjennomsnittsalder er 12 år og 13 år hhv. for jenter og gutter
- Gjennomsnittsalder for voksne pasienter operert med åpen prosedyre er 25 år, og for pasienter som opereres med en hofteskopi 31,5 år
- Femuroacetabulær impingement er hovedårsak til at pasientene opereres med artroskopi (75 %), og den vanligste utførte prosedyren er CAM-reseksjon
- Vanligste operasjon ved åpen prosedyre hos unge voksne er periacetabulær rotasjonsosteotomi

# Hofteleddsdysplasi

Over halvparten av barna som er meldt til registeret har ikke hatt noen behandling før de ble registrert. Dette samsvarer godt med tallene for senoppdagede dysplasier. De resterende pasienter er de som har fått diagnosen tidlig og fått behandling, men allikevel ikke normalisert seg til det første gang tas et røntgenbilde. De vil trenge videre behandling og oppfølging til hoften er normalisert eller blir operert. I 2022 ble det gjennomført 6 bekken osteotomier hos pasienter med HD. Disse ble alle utført ved et universitetssykehus, som viser at behandlingen i stor grad er konsentrert ved de store barneortopediske avdelingene.



Andel barn med hofteleddsdysplasi diagnostisert før og etter tre måneders alder.



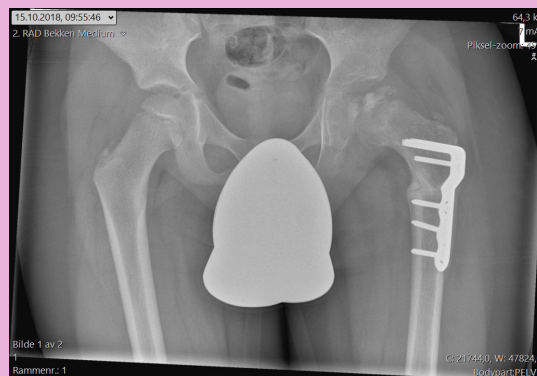
Senoppdaget venstresidig hofteleuksasjon. Røntgen tatt ved radiologisk avdeling HUS.

# Calvè-Legg-Perthes sykdom

Nasjonale anbefalinger for behandling av CLP er at barn under 6 år uavhengig av grad av affeksjon av lårhodet, skal behandles konservativt. Barn over 6 år og med mer enn 50 % affeksjon av lårhodet, anbefales operasjon med variserende proximal femur osteotomi for å bedre containment av lårbeinshodet. Tallene viser at de pasientene som er meldt i 2020–2022 følger disse anbefalingene, og at de er operert ved få sykehus med spesialkompetanse i barneortopedi.

År	<6 år Cat I/II	<6 år Cat III/IV	<6 år Cat Mangler	>6 år Cat I/II	>6 år Cat III/IV
2022	0/1	1/4			8/9
2021	0/7	0/7		1/5	2/3
2020	0/3	0/8		0/2	7/8
2019	0/5	0/10	0/1	1/7	16/19

Andel barn under og over 6 år som er operert ved Caterall klassifikasjon I/II og Caterall III/IV.



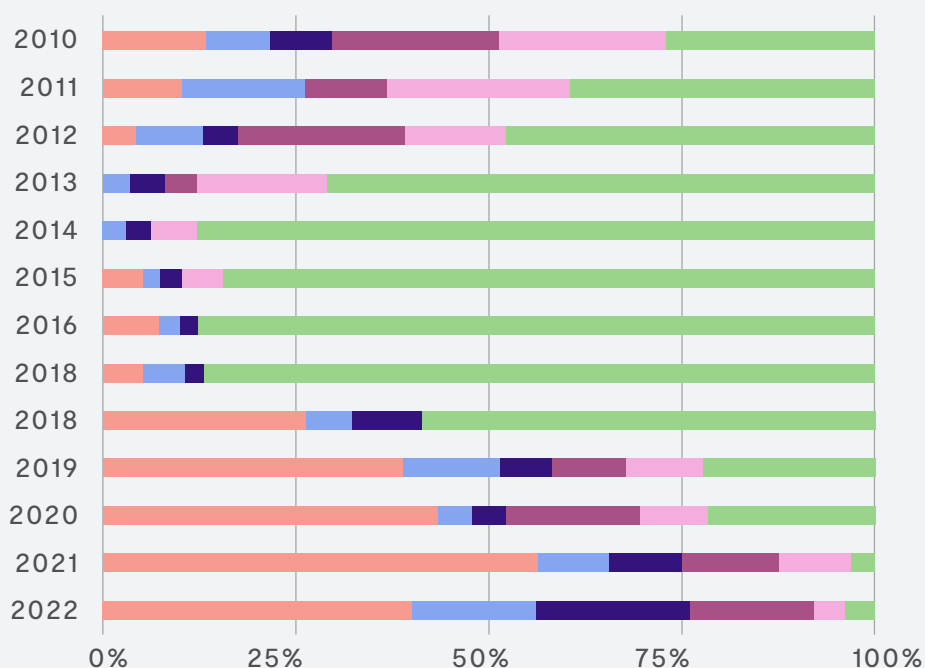
CLP før og etter variserende femurosteotomi.



# Epifysiolyse capitis femoris

Vi ser fra tall i registeret at tiden fra pasienten får symptomer på epifysiolyse til de får stilt sin diagnose og kommet i gang med behandling, er lengre enn det vi i nasjonale anbefalinger ønsker. Og spesielt for epifysiolyse vet vi at jo lengre de går med symptomer, jo mer alvorlig blir glidningen. Stor glidning gir høyere risiko for tidlig artroseutvikling i hoften. Tidstrenden viser en gradvis reduksjon i tid, men at mange fortsatt går altfor lenge med symptomer før de får stilt diagnosen, og blir operert.

Gjennom et kvalitetsforbedringsprosjekt har vi identifisert at det tar tid fra pasientene får symptomer til de oppsøker lege, og at det tar noe tid fra de oppsøker primærhelsetjenesten til de blir henvist til spesialisthelsetjenesten. Sykehusene har gode rutiner for å raskt fange opp disse pasientene og få de innlagt for behandling.



Figuren viser varighet av symptomer før de får diagnosen ECF



Venstresidig epifysiolyse capitis femoris med stor feilstilling. Røntgen tatt ved radiologisk avdeling HUS.

Registeret har vært opptatt av å overvåke implantater som brukes ved ECF. Nasjonale behandlingsanbefalinger at pasienter som opereres med in situ fiksasjon av sin glidning, opereres med implantater som tillater videre vekst. Dette vil da over tid tillate remodellering av glidningen.

År	Tillater videre vekst	Nei	Mangler	Total
2022	17	3	1	21
2021	22	1	0	23
2020	13	4	5	22
2019	13	8	7	28
Totalt	65	16	13	94

Antall pasienter som er operert med implantater som tillater videre vekst de siste 4 år.

## Voksenhofter

Pasientene som registreres er unge voksne uten artrose som gjennomgår hoftebevarende inngrep. Denne type kirurgi er gjennomført ved kun et fåtall sykehus, og spesielt for de periacetabulære osteotomiene, er dette kirurgi som krever spesialisert kompetanse. Periacetabulære osteotomier gjennomføres der man har påvist en acetabulær dysplasi, enten på bakgrunn av kjent hofteledds-dysplasi, eller grunnet udiagnostisert hofteledds-dysplasi. Andre åpne operasjoner er femurosteotomier for torsjon og/eller akseavvik, og impingement kirurgi gjennom kirurgisk hofteleddsluksasjon.

Hofteskopiene gjennomføres med ulike indikasjoner hvorav hyppigst er femoroacetabulær impingement syndrom, frie legemer, synoviale lidelser eller på bakgrunn av sekvele av barnehoftesykdom som ikke innbefatter impingement.

# Resultater

## PROM data barnehoft

Barnehofteregisteret har to spørreskjema for pasientrapporterte data. *Barnehoft* har 6 spørsmål som er hoftespesifikke og tar utgangspunkt i aktiviteter som kan gjennomføres. Skjema har et skåringsystem med totalskåre fra 0–72 poeng. De som har dårligst funksjon skårer null og de som ikke opplever problemer i noen aktiviteter skårer 72.

For det andre skjema, *PROMIS 25-Ped*, svarer pasientene på 25 spørsmål som er sykdoms-uspesifikke. Testen har seks deler, mobilitet, symptomer på depresjon og angst, relasjoner til jevnaldrende, fatigue, smertepåvirkning og intensitet. Hver del har sin rå-skår som kan regnes om til en T-skår, der 50 vil være verdien for en gjennomsnittsperson i aldersmatchet populasjon. På de negativt ladete spørsmål som depresjon, angst, fatigue og smerte vil en høyere skåre enn 50 være dårligere enn gjennomsnitt, mens en lavere skåre enn 50 vil være at man har mindre angst, depresjon og fatigue enn gjennomsnitt. Motsatt vil det for mobilitet og relasjon til jevnaldrende være at en skår over 50 vil si at man er mer mobil og har bedre vennerelasjoner, mens en skår under 50 klarer mindre og har mindre gode relasjoner til.

## Resultater av PROM for spørreskjema *Barnehoft*, (range)

→ Hofteleddsdysplasi 66.8 poeng (14–72)

→ CLP 60.2 (25–72)

→ ECF 63.8 (19–72)

## Resultater av *PROMIS 25-PED* gitt i T-skåre

Diagnose	Mobilitet	Angst	Depresjon	Utmattethet	Vennerelasjoner	Smerte
HD	54,4	40,4	43,4	43,6	56,4	41,4
CLP	54,4	41,3	45,6	45,9	53,6	46,3
ECF	52,1	40,6	42,4	45,4	56,2	42,9

Figuren viser T-skåre på hver dimensjon for de 3 barnehoftelidelsene. Pasientene skårer bedre enn gjennomsnittlig aldersmatchet populasjon.





## Årsrapport 2023

[https://helse-bergen.no/seksjon/Nasjonalt\\_kompetansetjeneste\\_leddproteser\\_hoftebrudd/Share%20point%20Documents/Rapport/Rapport%202023.pdf](https://helse-bergen.no/seksjon/Nasjonalt_kompetansetjeneste_leddproteser_hoftebrudd/Share%20point%20Documents/Rapport/Rapport%202023.pdf)

---



## Kvalitetsregistre.no

<https://www.kvalitetsregistre.no/register/muskel-og-skjelett/nasjonalt-register-leddproteser>

---



## Publikasjonslisten

<https://helse-bergen.no/nrl#forskning-publiserte-artikler-og-utlevering-av-data>

---



## Hjemmeside

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

---



## Beste Kliniske Praksis

[https://helse-bergen.no/seksjon/Nasjonalt\\_kompetansetjeneste\\_leddproteser\\_hoftebrudd/Share%20point%20Documents/Anbefalinger%20og%20retningslinjer/Beste%20kliniske%20praksis\\_%2016.8.22.pdf](https://helse-bergen.no/seksjon/Nasjonalt_kompetansetjeneste_leddproteser_hoftebrudd/Share%20point%20Documents/Anbefalinger%20og%20retningslinjer/Beste%20kliniske%20praksis_%2016.8.22.pdf)

Helse Bergen HF, Ortopedisk Klinikk  
Haukeland universitetssjukehus

---

Nettside

[Nasjonalt kvalitets- og kompetansenettverk  
for leddproteser og hoftebrudd](#)

Facebook  
[@leddregisteret](#)

E-post  
[nrl@helse-bergen.no](mailto:nrl@helse-bergen.no)

Telefon  
55973742/43