

# INDIKATORER FOR MÅLING AV UBERETTIGET VARIASJON

Utredning fra SKDE for de regionale helseforetakene

November 2016



SKDE rapport Nr. 4/2016  
Forfattere SKDE  
Oppdragsgiver Helse- og omsorgsdepartementet  
Gradering Åpen  
Dato 22. november 2016

Forsidefoto: Colourbox

**ISBN: 978-82-93141-23-5**

Alle rettigheter SKDE.

# Sammendrag

Det er dokumentert betydelig uberettiget variasjon i norsk helsetjeneste både gjennom helseatlas og resultater fra kvalitetsregistrene. Dette er bakgrunnen for det felles oppdraget de fire helseforetakene fikk gjennom oppdragsdokumentet for 2016 om å identifisere indikatorer for måling av uberettiget variasjon som skal gis styringsmessig prioritet. De regionale helseforetakene har valgt å tolke oppdraget i lys av «sørge-for-ansvaret». I ansvaret for tilstrekkelige og forsvarlige helsetjenester til befolkningen i helseregionene ligger et ansvar for å tilby tjenester av riktig omfang og med god kvalitet. En slik forståelse av oppdraget har resultert i en utredning som omfatter variasjonsanalyser både av forbruk og kvalitet og denne forståelsen har dessuten ført til analyser både med de enkelte sykehus og befolkningen i sykehusområdene som analyseenhet. Sykehusene kan ha ulike oppgaver og ulik pasientsammensetning, men befolkningen skal i utgangspunktet ha likeverdig behandling.

Arbeidet med utredningen har i hovedsak foregått ved SKDE, men i tett samarbeid med fagmiljøene ved noen av de nasjonale medisinske kvalitetsregistrene. Disse kvalitetsregistrene er en svært viktig datakilde for å beskrive omfang og behandlingskvalitet, og fagmiljøene må være sterkt involvert i arbeidet med å angi riktig faglig nivå på tjenestene.

Utvelgelse av fagområdene og indikatorene i utredningen er blitt gjort ut fra definerte kriterier om tilgjengelig datagrunnlag, pålitelighet, alvorlighet, volum, relevans for pasienter og fagfolk og helsepolitisk betydning. I tråd med disse kriteriene, ble variabler innenfor fagområdene hjerteinfarkt, hjerneslag, brystkreft, leddproteser, hoftebrudd og ryggkirurgi valgt til videre analyser og vurdering for styringsmessig prioritet. Med ett unntak, andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag, viste resultatene fra analysene til dels store variasjoner mellom helseforetakenes opptaksområder og mellom sykehus for alle de analyserte variablene.

## Anbefalinger

Utredningen har resultert i en anbefaling fra de regionale helseforetakene til Helse- og omsorgsdepartementet om å vurdere innføring av ni faglige styringsindikatorer innenfor fem fagområder. Noen av disse er allerede etablert som nasjonale kvalitetsindikatorer med sykehusene som analyseenhet. I det videre anbefales at helseforetakenes opptaksområder, altså befolkningsperspektivet, danner utgangspunkt for de faglige styringsindikatorene.

### Hjerteinfarkt

- Pasienter under 80 år innlagt med STEMI hjerteinfarkt anbefales revaskularisert med trombolyse eller blokking innen henholdsvis 30 og 90 minutter etter første medisinske

kontakt.

For enkelte opptaksområder med lange distanser og lang transporttid vil det være ekstra viktig å satse på prehospital trombolyse for å sikre at stor uberettiget variasjon reduseres og at kvaliteten av akutt hjerteinfarktbehandling på landsbasis bedres.

- Pasienter under 80 år med NSTEMI hjerteinfarkt anbefales utredet med koronar angiografi innen 72 timer fra innleggelse.

Meget god måloppnåelse vil heve kvaliteten av akutt hjerteinfarktbehandling i 18 av 19 opptaksområder og redusere uberettiget variasjon.

## Hjerneslag

- For pasienter med akutt hjerneslag anbefales behandling i slagenhet.

Høy måloppnåelse vil heve kvaliteten av akutt hjerneslagbehandling i flere opptaksområder og redusere restvariasjonen.

- Pasienter med hjerneinfarkt som når sykehuset innen 4,5 timer etter symptomdebut, anbefales behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse, dersom det ikke avdekkes særskilte grunner til ikke å gi slik behandling.

Høy måloppnåelse på landsbasis vil heve behandlingskvaliteten for hjerneslag og redusere uberettiget variasjon.

## Brystkreft

- For pasienter med brystkreft med tumorstørrelse 0-30 mm anbefales at 80 % får utført brystbevarende kirurgi.

Variasjonen er moderat, men ved full måloppnåelse kan noen kvinner som i dag får fjernet sitt bryst unngå dette og behovet for rekonstruksjoner kan ytterligere reduseres.

## Leddproteser

- For antall primæropererte hofteproteser pr. 100 000 anbefales landsgjennomsnittet som styringsmål for de enkelte opptaksområder.

Ved økt måloppnåelse vil uberettiget variasjon reduseres.

- For antall primæropererte kneproteser pr. 100 000 anbefales gjennomsnittet for opptaksområder med rater over landsgjennomsnittet som styringsmål.

Ved bedre måloppnåelse vil antall primæropererte kneproteser øke og uberettiget variasjon reduseres.

## Hoftebrudd

- For pasienter med hoftebrudd anbefales kvalitetsindikatoren «operert innen henholdsvis 24 og 48 timer etter innleggelse» som styringsindikator.

---

Økt måloppnåelse vil gi bedre pasientflyt for denne pasientgruppen og redusere risikoen for komplikasjoner.

De regionale fagdirektørene anser at et systematisk oppfølgingsarbeid langs de linjer som er anbefalt i denne utredningen vil bidra til reduksjon i uberettiget variasjon, og derigjennom økt kvalitet på viktige områder i norsk helsevesen.

# Innhold

<b>1 Innledning</b>	<b>5</b>
1.1 Bakgrunn . . . . .	5
1.2 Fortolkning av oppdraget . . . . .	5
1.3 Begrepsavklaring . . . . .	7
1.4 Kriterier for utvelgelse av fagområder og indikatorer . . . . .	9
<b>2 Fagområder og mulige indikatorer</b>	<b>11</b>
2.1 Aktuelle fagområder og variabler . . . . .	11
2.2 Hjerterinfarkt . . . . .	11
2.3 Hjerneslag . . . . .	14
2.4 Brystkreft . . . . .	17
2.5 Leddproteser . . . . .	20
2.6 Hoftebrudd . . . . .	22
2.7 Ryggkirurgi . . . . .	25
<b>3 Videre arbeid</b>	<b>28</b>
3.1 Forutsetninger for operasjonalisering av indikatorer . . . . .	28
3.2 Om videre arbeid med faglige styringsindikatorer . . . . .	29
<b>4 Definisjoner</b>	<b>31</b>
<b>Vedlegg A Metodevalg</b>	<b>35</b>
<b>Vedlegg B Resultater</b>	<b>37</b>
B.1 Hjerterinfarkt . . . . .	37
B.2 Hjerneslag . . . . .	46
B.3 Brystkreft . . . . .	54
B.4 Leddproteser . . . . .	65
B.5 Hoftebrudd . . . . .	71
B.6 Ryggkirurgi . . . . .	80
<b>Vedlegg C Definisjon av opptaksområder</b>	<b>87</b>
<b>Referanser</b>	<b>90</b>
<b>Dokumenter brukt i arbeidet</b>	<b>93</b>

# Kapittel 1

## Innledning

### 1.1 Bakgrunn

I oppdragsdokumentet (OD) for 2016 fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) ble de fire regionale helseforetakene gitt følgende oppdrag:

*«De regionale helseforetakene skal i fellesskap identifisere indikatorer for å måle uberettiget variasjon i forbruk av helsetjenester for et utvalg av prosedyrer innen 1. november 2016. Det bør velges prosedyrer som utføres hos mange helseforetak. De utvalgte indikatorene og prosedyrene skal gis styringsmessig prioritet fra 2017. Helse Nord RHF skal lede arbeidet»*

Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE) har ledet den praktiske gjennomføringen av oppdraget på vegne av og i nært samarbeid med Helse Nord RHF, i tråd med oppdrag i brev av 14. april 2016 fra Helse Nord til SKDE. De regionale helseforetakene har deltatt i arbeidet gjennom de interregionale fagdirektørmøtene som har vært referansegruppe for arbeidet. Det har ikke vært tid til å behandle rapporten i det interregionale administrerende direktørmøtet. Utredningen med anbefaling om faglige styringsindikatorer utgår derfor fra RHF fagdirektørene. Arbeidsgruppen for indikator- og metodeutvikling, Nasjonalt kvalitetsindikatorprosjekt og styringsgruppen for publisering i spesialisthelsetjenesten har vært orientert om arbeidet underveis.

### 1.2 Fortolkning av oppdraget

Uberettiget eller uønsket variasjon kan forstås som variasjon i forbruk av helsetjenester som ikke skyldes tilfeldighet, forskjeller i befolkningens sykelighet eller pasientenes preferanser. Å undersøke uberettiget variasjon gir muligheter for å rette oppmerksomheten mot tjenester hvor det er forskjeller i medisinsk praksis og tilbud, og hvor det kan være behov for kvalitetsarbeid, prioritering og tilbudsplanlegging.

Indikatorer som måler uberettiget variasjon i forbruk av helsetjenester vil være et nyttig verktøy i spesialisthelsetjenestens arbeid for å oppnå et likeverdig helsetilbud av god kvalitet og med god ressursutnyttelse. For de regionale helseforetakene vil slike indikatorer dessuten være nyttige for ivaretagelsen av «sørge-for-ansvaret». Oppdraget fra HOD er derfor forstått som et bidrag for å tilrettelegge for de regionale helseforetakenes ansvar for å sørge for *tilstrekkelig* og

*forsvarlig* helsetjeneste til befolkningen i helseregionene. At indikatorene skal gis styringsmessig prioritet, underbygger også en slik forståelse. «Sørge-for-ansvaret» har av den grunn vært det sentrale utgangspunkt i tilnærmingen til uberettiget variasjon i forbruk av helsetjenester, hvilket har medført en noe utvidet fortolkning av oppdraget.

De regionale fagdirektørene har vurdert det som hensiktsmessig å identifisere indikatorer som måler uberettiget variasjon både når det gjelder forbruk av helsetjenester og kvalitet i helsetjenestene. Ved at de også inkluderer kvalitetsaspektet, kan indikatorene belyse viktige forhold både i forhold til tilstrekkelighets- og forsvarlighetsansvaret. Stor uberettiget variasjon i helseregionenes forbruk av helsetjenester kan tyde på at ansvaret for tilstrekkelighet i tjenestetilbudet ikke blir ivaretatt, enten som følge av underforbruk, at omfanget av ytelsene er for lavt, eller som følge av overforbruk, at omfanget er for høyt. Tilsvarende kan stor uberettiget variasjon målt på ulike kvalitetsindikatorer tyde på utfordringer knyttet til ansvaret for å yte forsvarlige helsetjenester.

De regionale fagdirektørene har forstått det slik at oppdraget har vært inspirert av arbeidet med de første norske helseatlas som var basert på data fra Norsk pasientregister (NPR). I tråd med den utvidede fortolkningen av oppdraget ble det imidlertid besluttet at aktuelle indikatorer skulle benytte data både fra NPR og fra nasjonale medisinske kvalitetsregistre. Påvisning av variasjon i helsetjenester kan være et godt utgangspunkt for diskusjon og debatt i fagmiljøene omkring tilstrekkelige og forsvarlige helsetjenester. Et målrettet samarbeid mellom fagmiljøene og styringslinja vil være viktig for å lykkes i det utfordrende arbeidet med å angi riktig omfang og kvalitet av en gitt helsetjeneste. Å benytte indikatorer som er forankret i fagmiljøet gjennom kvalitetsregistrene vil kunne bidra til å sikre aktualitet og relevans for indikatorene som skal gis styringsmessig prioritet.

Ettersom «sørge-for-ansvaret» er knyttet til de regionale helseforetakenes ansvar for å yte helsehjelp befolkningen i helseregionene, har *befolkningsperspektivet* vært et naturlig analytisk utgangspunkt. Befolkningen i ulike geografiske områder har dannet grunnlaget for analyser av uberettiget variasjon i forbruk og kvalitet, uavhengig av hvor helsetjenesten faktisk ble gitt. Samtidig har dokumentasjon av uberettiget variasjon fra et *behandlerperspektiv* også vært nødvendig. Analyser av variasjon mellom de enkelte behandlende enheter uavhengig av pasientenes geografiske bosted, gir viktig informasjon som kan benyttes til faglig forbedringsarbeid nært pasientene.

I oppdraget ble det anbefalt å identifisere indikatorer for prosedyrer som utføres hos mange helseforetak. De regionale fagdirektørene har i tillegg definert tilgjengelig datagrunnlag, pålitelighet, alvorlighet, volum, relevans for pasienter og fagfolk og helsepolitisk betydning som kriterier for utvelgelse og anbefaling av indikatorer. Vektleggingen og avstemmingen av de ulike kriteriene mot hverandre er gjort ut fra en skjønnsmessig vurdering. Det har vært avgjørende at indikatorene, definert som målbare fenomener, kan dokumenteres og etterprøves opp mot et vedtatt eller akseptert faglig nivå og at det som måles er relevant både for pasienter, fagfolk og helsemyndigheter.

Ut fra forståelsen av oppdraget, har de regionale fagdirektørene utarbeidet forslag til en rekke indikatorer og også beskrevet forutsetninger som vurderes som viktige for etablering og bruk av indikatorer for uberettiget variasjon til styringsformål. Hvilke indikatorer som skal gis styringsmessig prioritet i 2017 er en beslutning som ligger innenfor HODs ansvarsområde. Føringer for det videre arbeid med å operasjonalisere indikatorer som er gitt styringsmessig prioritet vil naturlig komme i oppdragsdokument for 2017, og det forventes at gjennomføring av eventuelle oppdrag i den forbindelse involverer berørte fagmiljø nasjonalt, regionalt og lokalt i tråd med styringsstrukturen i foretakssystemet.



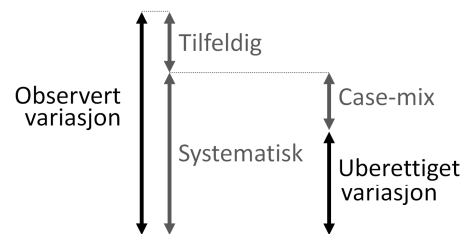
### 1.3 Begrepsavklaring

Oppdraget inneholder noen sentrale begreper; *variasjon*, *indikator* og *prosedyre*. Disse er drøftet mer inngående for å klargjøre hvilken forståelse av begrepene som er lagt til grunn i gjennomføringen av oppdraget.

#### Variasjon

Det finnes ulike oppfatninger av hvordan variasjon i helsetjenesten oppstår og på hvilken måte den bør måles og tolkes. For å forstå uberettiget eller uønsket variasjon i helsetjenesten, er det naturlig å ta utgangspunkt i den observerte variasjonen. I dette avsnittet gis en kort introduksjon til begrepet variasjon i helsetjenesten slik det er forstått i denne rapporten.

Som illustrert i figur 1.1, består observert variasjon av to komponenter, *tilfeldig variasjon* og *systematisk variasjon*. Tilfeldig variasjon kan skyldes svingninger over tid eller at tallgrunnlaget er lite (fordi analysene er basert på små pasientutvalg). Når det gjelder systematisk variasjon, skilles det mellom variasjon som oppstår på grunn av forskjeller i pasientsammensetning, såkalt case-mix, og uberettiget variasjon. Case-mix-problematikk er aktuell når pasienter med forskjellige sykdomsbilder og alvorlighetsgrad, pasientpreferanser og alder er i samme diagnosegruppe. Uberettiget variasjon inkluderer forskjeller i medisinsk praksis og tilbud.



Figur 1.1: Illustrasjon av variasjonskomponenter.

For å få et inntrykk av den uberettigede variasjonen må variasjonsbidragene fra tilfeldighet og case-mix vurderes. Det er vanskelig å beregne størrelsen på bidraget fra tilfeldighet og case-mix, og problemene knyttet til disse aspektene vil kunne arte seg ulikt om *befolkningsspektivet* eller *behandlerperspektivet* danner utgangspunkt for analysene. Begge perspektivene anvendes i denne sammenhengen.

I et *befolkningsspektiv* sammenlignes variasjon mellom geografiske områder, uavhengig av hvor befolkningen i området har mottatt helsetjenester. Imidlertid kan forbruket variere med kjønn og alder. For å unngå at forskjeller i kjønns- og alderssammensetning mellom de ulike områdene gir opphav til forbruksvariasjoner, blir det korrigert for slike forskjeller i befolkningssammensetningen. Ved analyser av kvalitetsvariasjoner mellom geografiske områder, justeres det for kjønns- og aldersforskjeller i pasientpopulasjonenes sammensetning.

I et *behandlerperspektiv* sammenlignes variasjon mellom behandlingssteder, uavhengig av hvor pasientene som behandles ved det enkelte behandlingssted bor. I et behandlerperspektiv er det ikke aktuelt å korrigere for pasientpopulasjonens sammensetning eller størrelse, fordi variasjonen påvirkes av mange faktorer, blant annet funksjonsfordeling mellom sykehus og fritt sykehusvalg. I de fleste tilfeller vil det ikke være mulig å foreta en korreksjon med et godt nok resultat.

Som følge av funksjonsfordelingen mellom sykehus og pasientenes muligheter for å velge behandlingssted, er det grunn til å tro at case-mix-problematikken vil være større i et behandlerperspektiv enn i et kjønns- og aldersjustert befolkningsspektiv. Det er også grunn til å tro at den tilfeldige forbruksvariasjonen er større enn den tilfeldige kvalitetsvariasjonen, basert på en

antakelse om at kvalitetsindikatorene er utformet slik at de i større grad påvirkes av behandlingen (prosess og struktur) enn av tilfeldigheter og pasientsammensetninger. Variasjonsbidraget fra case-mix og tilfeldighet vil eksempelvis måtte antas å være lite for en kvalitetsindikator som måler etterlevelse av faglige retningslinjer.

Den metodiske og statistiske tilnærmingen til variasjonsmåling kan variere, fra beregning av varians og konfidensintervaller som uttrykk for variasjon i bruk av helsetjenester til mer intrikate og spesialkonstruerte variasjonsmål (Ibáñez et al., 2009). SKDE har i forbruksanalyser i helseatlas (Balteskard et al., 2015; Moen et al., 2015) benyttet forholdstall mellom observerte forbruksrater som et mål på variasjon, hvor forholdstallene i tillegg er vurdert i sammenheng med behandlingsvolum, stabilitet i rater over tid og kliniske vurderinger. I kvalitetsregister-sammenheng foreligger det ingen allment anerkjent standard for variasjonsmåling (Walnum, 2013).

### Indikator

En vanlig definisjon av begrepet indikator er (Norsk Ordbok 2008) «*Et observerbart fenomen som viser tilstanden vedrørende et annet, ikke direkte observerbart, fenomen*». Begrepet kvalitetsindikator brukes liberalt, men med noe varierende innhold. Helsedirektoratet har følgende definisjon: «*En kvalitetsindikator er et indirekte mål, en pekepinn, på kvalitet og sier noe om kvaliteten på det området som måles*». Kunnskapssenteret har benyttet følgende definisjon (Rygh & Saunes, 2008): «*Målbare variabler som anvendes for å registrere viktige aspekter av tjenestenes kvalitet. Med hjelp av slike måleverktøy kan man identifisere forhold og områder som bør studeres nærmere når det gjelder årsakssammenhenger og muligheter for forbedring.*» med ytterligere nyansering<sup>1</sup> med begreper som Kvalitetsindikatorsystem, Eksterne kvalitetsindikatorer og Interne Kvalitetsindikatorer.

I dette arbeidet forstås indikator som et *målbart fenomen som kan dokumenteres og etterprøves opp mot et vedtatt eller akseptert faglig nivå* og at det som måles skal være relevant både for pasienter, fagfolk og myndigheter. Videre er begrepet **faglig styringsindikator** brukt om de målinger vi foreslår at HOD vurderer til bruk for å beskrive og redusere uberettiget variasjon.

### Prosedyre

En vid forståelse av begrepet *prosedyre* er lagt til grunn for dette arbeidet ved at begrepet *prosedyre* forstås som medisinsk behandling. Det kan dreie seg om kirurgiske inngrep eller medisinsk behandling av generell karakter eller spesifisert mot en nærmere bestemt tilstand. Som oftest vil det man forstår med prosedyrer være handlinger som beskrives med formelle koder, men også prosessvariabler kan forstås som prosedyrer, som for eksempel om en pasient med slag får behandling i en slagenhet eller ikke. Generelt vil prosess- og strukturvariabler være mindre følsomme for pasientsammensetning (case mix) enn resultatvariabler.

---

<sup>1</sup><http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/kvalitetsmaling/norske-begreper-og-definisjoner>

## 1.4 Kriterier for utvalgelse av fagområder og indikatorer

Valg av fagområder, prosedyrer og indikatorer vil måtte baseres på en rekke faktorer eller egenskaper, som for de ulike tjenester vil gi ulik vekt. I det endelige valget kreves en balansering av ulike egenskaper mot hverandre. Det finnes ingen enkel metode for denne avstemmingen av ulike hensyn mot hverandre. I forskning på samfunnsmessig sykdomsbyrde er det utviklet metoder for utregning av en indeks som samler og veier betydningen av dødelighet, uførhet og livskvalitet (Folkehelseinstituttet, 2016), men disse metodene er ikke umiddelbart anvendelige eller dekkende for betydningen av og utfordringene knyttet til tilbudet av helsetjenester.

I tillegg til å velge prosedyrer som utføres hos mange helseforetak, har de regionale fagdirektørene lagt følgende kriterier til grunn for utvalgelse av fagområder og anbefaling av indikatorer for å måle uberettiget variasjon:

### Egnet datagrunnlag

En helt grunnleggende forutsetning for at en indikator skal være velegnet, er at den kan utledes fra minst ett tilgjengelig datasett. I hovedsak er de foreslåtte indikatorene basert på data fra nasjonale medisinske kvalitetsregistre og/eller NPR.

Medisinske kvalitetsregistre inneholder strukturert informasjon om prosess og resultat i behandlingsforløpet for ulike veldefinerte pasientgrupper, og gir kunnskap om kvaliteten på den behandlingen som tilbys. Kvalitetsregistrene er en kilde til informasjon om uberettiget variasjon i kvalitet mellom behandlingssenheter og skal brukes i klinisk forbedringsarbeid. Per november 2016 er det 54 nasjonale medisinske kvalitetsregistre. Dekningsgraden, det vil si hvor stor andel av de aktuelle pasientene som blir registrert, varierer fra register til register. Det er også stor variasjon mellom de ulike medisinske kvalitetsregistrene når det gjelder hvor mange sykehus som har virksomhet som skal rapporteres til registeret.

NPR er et sentralt helseregister som inneholder opplysninger om alle personer i Norge som venter på, eller har fått, behandling i den offentlig finansierte spesialisthelsetjenesten. Registerets hovedformål er å danne grunnlag for administrasjon, styring og kvalitetssikring av spesialisthelsetjenester. Data fra NPR brukes til flere av de nasjonale kvalitetsindikatorene, helseatlas og aktivitetsbasert finansiering.

De foreslåtte kvalitetsindikatorene har et variert dokumentasjonsgrunnlag basert på både struktur-, prosess- og resultatmål. De vil være sensitive for mindre, men viktige, endringer i praksis over kortere tidsperioder. De fleste av de foreslåtte kvalitetsindikatorene er basert på nasjonale eller internasjonale faglige behandlingsretningslinjer. Pasientrapporterte data (PROM) er benyttet i en av indikatorene.

### Pålitelighet

Med pålitelighet menes vanligvis validitet og begrepet kan i noen grad brukes også på en indikator. I fremstilling av kontraster i forbruk av tjenester er imidlertid den største utfordringen knyttet til datakvaliteten. NPR data kan preges både av tilfeldige og systematiske feil som følge av ulik kodepraksis. De systematiske feilene, forårsaket av kodekulturer, er i regelen en større utfordring enn de tilfeldige feilene, fordi de systematiske feilene ofte er forbundet med sykehusområder og gir opphav til tilsynelatende forskjeller i helsetjenesteforbruk mellom bo- eller sykehusområder. Kodekvaliteten er i regelen bedre for inngrep og prosedyrer enn for diagnoser.

En indikator vil derfor ofte måtte baseres på en kombinasjon av diagnosekoder og prosedyrekoder. For data fra kvalitetsregistrene vil datakvaliteten i mindre grad være påvirket av lokal praksis, men feil vil likevel kunne oppstå.

### **Alvorlighet**

Det som skal monitoreres bør representere et alvorlig helseforhold, i tillegg til at det skal gjelde mange. Alvorlighet kan sees på som en samlet vurdering av konsekvensene av for mye eller for lite diagnostikk og behandling på dødelighet, funksjonsevne og livskvalitet. Sjelden eller aldri vil en ha et samlet mål for dette. Samtidig betyr dette at helsetap, med følger for livskvalitet og funksjonsevne hos mange, kan veie like tungt som økt risiko for å dø for noen få. Indikatorer som gis styringsmessig prioritet bør gjelde deler av helsetjenesten som har stor betydning for mange. Av den grunn har de regionale fagdirektørene vurdert alvorlighet som et svært viktig kriterium.

### **Volum**

Med volum menes her det omfanget tjenesten har i helsetjenesten. For at en indikator skal oppleves som meningsfull å styre etter må den ha et omfang som er av betydning for bruken av ressursene og som gir pålitelige estimater.

### **Relevans for pasienter og fagfolk**

En indikator må avspeile noe forståelig, meningsfullt og viktig, både for utøverne i helsetjenesten og for pasientene.

### **Helsepolitisk betydning**

For en tjeneste som er gjenstand for stor allmenn og helsepolitisk interesse og fokus, for eksempel ved at tjenesten er forbundet med pasientkøer og lange ventetider, kan det være viktig å utvikle indikatorer.

## Kapittel 2

# Fagområder og mulige indikatorer

### 2.1 Aktuelle fagområder og variabler

Utvelgelse av fagområder og indikatorer ble gjort med utgangspunkt i kriteriene som beskrevet i kapittel 1.4, samt i oppdragets presisering om å velge prosedyrer som utføres hos mange helseforetak. I tillegg har det vært viktig å kunne vurdere kvalitet i tjenesten. Det er derfor lagt vekt på fagområder hvor det finnes gode datakilder fra medisinske kvalitetsregistre. I tillegg er det lagt særlig vekt på fagområder hvor det er sykdommer med høy sykdomsbyrde. Alle de foreslåtte indikatorene er knyttet til fagområder og sykdommer som er blant de viktigste bidragsyterne til sykdomsbyrde i Norge (Folkehelseinstituttet, 2016). Sykdomsbyrde er en kombinasjon av hvor mange som rammes av sykdom, hvor alvorlig den er for de som rammes og om den fører til tidlig død. Summen av helsetap ved sykdom (YLD) og tapte leveår ved død (YLL) utgjør sykdomsbyrden i befolkningen, målt i helsetapjusterte leveår (DALY). Når det gjelder fagområdet psykiatri har SKDE verken tilgang til NPR data eller data fra kvalitetsregistre. Selv om dette er et høyt prioritert satsingsområde innen spesialisthelsetjenesten har det dessverre ikke vært mulig å beskrive variasjon innen feltet med data som på noen måte oppfyller kriteriene ovenfor. SKDE fikk for flere år siden konsesjon for data til kvalitetssikring og styring av pasientstrømmer, behandlingspraksis og bruk av tvang innen psykiatrien for Helse Nord RHF's opptaksområde. Vi har imidlertid hittil ikke fått utlevert slike data på grunn av dårlig datakvalitet.

### 2.2 Hjerteinfarkt

Årlig får rundt 12 500 personer hjerteinfarkt. Menn utgjør ca. 64 % av pasientene. Median alder for pasienter med hjerteinfarkt er 69 år for menn og 79 år for kvinner. Konsekvensene av et hjerteinfarkt er alvorlige både for den enkelte pasient og for samfunnet. Forsinkelser i behandlingsforløpet kan resultere i større skader enn nødvendig på hjertemuskulaturen. Moderne behandling med medisiner og utblokking av blodåren kan redusere eller forhindre skaden. Hjerteinfarkt kan grovt deles inn i to typer og klassifiseres ut fra forandringene i EKG i akuttforløpet som enten ST-elevasjonsinfarkt (STEMI) eller ikke-ST-elevasjonsinfarkt (NSTEMI). Ved ST-elevasjonsinfarkt er kransåren helt tett og målsettingen er at den åpnes snarest mulig med blodproppopløsende medisin (trombolyse) eller mekanisk med utblokking (PCI). De med ikke-ST-elevasjonsinfarkt (NSTEMI) skal også utredes tidlig for å få behandling tid nok. Disse pasientene har ikke helt tette kransårer i hjertet.

## Utvalgte tema/variabler

Norsk hjerteinfarktregister har utviklet flere variabler for god behandlingspraksis, og i nært samarbeid med registeret er to av disse valgt til videre analyse og vurdering for styringsmessig prioritet. Følgende variabler er valgt, hvorav sistnevnte allerede er etablert som nasjonal kvalitetsindikator:

### 1. Andel pasienter < 80 år innlagt med ST elevasjonsinfarkt (STEMI) revaskulisert innen anbefalt tid

Tidlig revaskularisering ved STEMI – dvs. åpning av en tett koronararterie – representerer et av de viktigste fremskritt innen moderne behandling av pasienter med akutt hjerteinfarkt. Studier har vist at tidlig åpning av den tette koronararterien gir lavere dødelighet, mindre sykkelighet og bedre livskvalitet. Arterien kan åpnes med medikamenter som løser opp blodproppen (trombolyse) eller ved mekanisk utblokking (PCI). Trombolyse kan gis prehospitalt i ambulanse eller på legevakt, mens PCI kun utføres ved universitetssykehusene og ved Arendal sykehus. Europeiske retningslinjer, som det norske fagmiljøet har sluttet seg til, anbefaler at forsinkelse fra første medisinske kontakt til PCI bør være <90 minutter. Hvis PCI ikke kan utføres innen 90 minutter, bør trombolyse gis på stedet innen 30 minutter etter første medisinske kontakt. Variabelen tar utgangspunkt i pasienter med < 12 timer fra symptomdebut til første medisinske kontakt. Variabelen er definert som andel pasienter < 80 år innlagt med STEMI som ble behandlet med trombolyse innen 30 minutter etter første medisinske kontakt eller koronar angiografi/PCI innen 90 minutter etter første medisinske kontakt<sup>2</sup>. Hjerteinfarktregisteret har oppgitt følgende gradering av måloppnåelse for variabelen: *meget god* når  $\geq 80\%$  eller mer av aktuelle pasienter får behandlingen, *god* ved 50-79% og *mindre god* når mindre enn 50% av pasientene får slik behandling.

### 2. Andel pasienter med NSTEMI < 80 år utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse

Pasienter med NSTEMI utgjør omtrent 70 prosent av alle hjerteinfarkt (Karlsaune et al., 2014). De fleste NSTEMI er forårsaket av aterosklerotiske innsnevninger i en kransarterie. Ved NSTEMI er det viktig å identifisere de pasienter som trenger rask behandling med utblokking av hjertets kransårer, eller bypass operasjon. Slik behandling gjenoppretter blodtilførselen til den truede del av hjertemuskelen og kan forlenge pasientens liv og forbedre livskvaliteten. Innsnevninger i hjertets kransårer påvises som hovedregel ved koronar angiografi. I Norge utføres slike undersøkelser ved universitetsklinikkene samt Sørlandssykehuset - avdeling Arendal, og ved Feiringklinikken AS. Europeiske og amerikanske retningslinjer anbefaler at pasienter med NSTEMI som hovedregel utredes med kransårerøntgen innen 72 timer etter innleggelse. Dette gjelder også for pasienter som må overflyttes til annet sykehus for å få utført kransårerøntgen (Amsterdam et al., 2014; Roffi et al., 2016).

Den nasjonale kvalitetsindikatoren er definert som andel av pasienter < 80 år med hjerteinfarkt uten ST-segment elevasjon i EKG (NSTEMI) som utredes med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse. Hjerteinfarktregisteret har oppgitt følgende gradering av måloppnåelse for indikatoren: *meget god* når  $\geq 80\%$  av aktuelle pasienter får behandlingen, *god* ved 50-79% og *mindre god* når < 50% av pasientene får slik behandling.

---

<sup>2</sup>Det tidspunkt da helsepersonell første gang etter symptomdebut møter pasienten fysisk og kan undersøke pasienten.

## Datakilde

Norsk hjerteinfarktregister er det nasjonale kvalitetsregisteret for pasienter innlagt ved norske sykehus på grunn av akutt hjerteinfarkt. Registeret er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR) og omfattes av Hjerte- og karforskriften som trådte i kraft 1. januar 2012. Forskriften pålegger sykehusene å melde alle pasienter innlagt med akutt hjerteinfarkt til Norsk hjerteinfarktregister. Registeret inneholder informasjon om pasientens sykehistorie og tilstand ved innleggelsen, hvilken behandling som ble gitt, og resultat av behandlingen.

Pasienter meldt til Norsk hjerteinfarktregister med STEMI tilsvarer ICD10 kodene I21.0 – I21.3, mens pasienter meldt til registeret som NSTEMI tilsvarer ICD10 kodene I21.4 og I21.9. Totalt 13 397 hjerteinfarkt hos 12 612 personer ble meldt til hjerteinfarktregisteret i 2015. Alle 53 sykehus i Norge rapporterer til registeret.

Norsk hjerteinfarktregister er datakilde for alle analyser av hjerteinfarkt i denne rapporten. Analyser av totalt forbruk av innleggelser ved hjerteinfarkt er ikke utført. Det er sannsynlig at alle personer med hjerteinfarkt som er i live ved ankomst sykehus blir innlagt på sykehus og eventuell variasjon mellom opptaksområder vil neppe være uberettiget.

## Drøfting av resultater

### **Andel pasienter < 80 år innlagt med ST elevasjonsinfarkt (STEMI) revaskularisert innen anbefalt tid**

På landsbasis ble 38 % av de aktuelle STEMI pasientene revaskularisert innen anbefalt tid i 2015 (Se vedlegg B.1). Det var stor variasjon mellom de 19 opptaksområdene, fra en andel på 11 % i opptaksområdet Fonna til 71 % i opptaksområdene Akershus og Oslo. Ingen opptaksområder oppnår *meget god* måloppnåelse. I fire opptaksområder ble mer enn 50 % av aktuelle hjerteinfarktpasienter behandlet innen anbefalt tid, og oppnådde derfor *god* måloppnåelse. For de øvrige 15 opptaksområder var måloppnåelsen *mindre god*.

En tilsvarende variasjon i resultater finnes mellom behandlingssteder. Andelen varierte fra 7 % ved UNN Harstad til 57 % ved OUS Rikshospitalet. Ingen sykehus oppnår *meget god* måloppnåelse for indikatoren. Kun to sykehus har *god* måloppnåelse: OUS Rikshospitalet og Arendal. De øvrige sykehusene har *mindre god* måloppnåelse. Ved seks sykehus får ingen pasienter denne behandlingen innen tidsfristen.

Andel pasienter under 80 år med STEMI hjerteinfarkt som ble revaskularisert innen anbefalt tid er et indirekte mål på flyten i pasientforløpet og prosessene som foregår prehospitalt og på sykehus når pasienter med hjerteinfarkt får akutt helsehjelp. En lav andel indikerer at mange pasienter får større skader enn nødvendig på hjertemuskulaturen. Videre indikerer en lav andel et betydelig potensiale for forbedring av logistikk og prosesser rundt akuttbehandling av pasienter med hjerteinfarkt. Resultatene indikerer at behandlingstilbudet ved STEMI hjerteinfarkt ikke er likeverdig for alle bosatte i Norge, men at det derimot er store forskjeller i kvaliteten på behandlingstilbudet avhengig av hvor pasienten bor.

### **Andel pasienter med NSTEMI < 80 år utredet med koronar angiografi innen 72 timer**

Det er i 2015 store kontraster både mellom opptaksområder og mellom sykehus når det gjelder andel pasienter som utredes innen 72 timer. På landsbasis ble 58 % utredet innen 72 timer.

Mellom opptaksområdene varierte andelen fra 32 % i opptaksområdet til Helse Møre og Romsdal HF til 86 % i opptaksområdet til Sørlandet sykehus HF. Kun ett opptaksområde, Sørlandet, har *meget god* måloppnåelse for den nasjonale kvalitetsindikatoren. Det er *god* måloppnåelse i elleve opptaksområder, mens i syv opptaksområder blir <50 % av pasientene utredet innen tidsfristen og har *mindre god* måloppnåelse for indikatoren. Det generelle inntrykket er at det har vært en bedring av måloppnåelse fra 2013, men ingen økning fra 2014 til 2015.

Mellom sykehusene varierte andelen fra 25 % ved Helse Møre og Romsdal Ålesund sjukehus til 93 % ved Arendal sykehus. Ved fem sykehus ble 80 % eller flere av pasientene utredet innen 72 timer (*meget god* måloppnåelse), mens 22 sykehus hadde *mindre god* måloppnåelse.

Andel pasienter under 80 år med NSTEMI hjerteinfarkt som ble utredet med angiografi innen 72 timer etter innleggelse er en nasjonal kvalitetsindikator som er et indirekte mål på prosessene som foregår når pasienter med hjerteinfarkt blir innlagt på sykehus. En lav andel indikerer at mange pasienter får større skader enn nødvendig på hjertemuskulaturen. Videre indikerer en lav andel et betydelig potensiale for forbedring av flyten i pasientforløpet til pasienter med hjerteinfarkt. 40 % av pasientene flyttes mellom sykehus, og forsinkelser i utredning og behandling kan forekomme både på lokalsykehus, på grunn av transport og i intervensjonssykehuset. Resultatene indikerer at behandlingstilbudet ved NSTEMI hjerteinfarkt ikke er likeverdig for alle bosatte i Norge, men at det derimot er store forskjeller i kvaliteten på behandlingstilbudet avhengig av hvor pasienten bor.

### Drøfting av indikatorene

Hjerteinfarkt er en alvorlig tilstand med et betydelig volum. Forsinkelser i pasientforløpet kan gi store negative konsekvenser for den enkelte pasient. Data fra Norsk hjerteinfarktregister egner seg til analyser av kvalitet på behandling og pasientforløp ved hjerteinfarkt. Hjerteinfarkt vil dermed være et egnet fagområde for å utvikle indikatorer for å måle uberettiget variasjon i forbruk og kvalitet på den helsetjenesten som tilbys.

### Anbefaling

De regionale fagdirektørene anbefaler at variabelen «Andel pasienter under 80 år innlagt med STEMI hjerteinfarkt revaskularisert innen anbefalt tid» vurderes innført som faglig styringsindikator med styringsmessig prioritet, og at den allerede etablerte nasjonale kvalitetsindikatoren «Andel pasienter under 80 år med NSTEMI hjerteinfarkt utredet med angiografi innen 72 timer fra innleggelse» vurderes innført som faglig styringsindikator.

## 2.3 Hjerneslag

Årlig blir 10 000 - 11 000 personer innlagt med hjerneslag i 51 norske sykehus. Menn utgjør ca. 55 % av pasientene. Gjennomsnittsalder er 78 år for kvinner og 72 år for menn. Hjerneslag er en av våre mest alvorlige folkesykdommer, og av de hyppigste årsaker til død og funksjonshemming. Hyppigheten av hjerneslag forventes å øke i takt med stadig flere eldre i befolkningen og dette betyr, sammen med redusert dødelighet, at antallet personer som lever med følgetilstander etter hjerneslag vil øke sterkt. De som lever med følgeskader etter hjerneslag har stort



behov for helsetjenester i etterkant av den akutte slagbehandlingen. Tilstanden berører i tillegg til den enkelte også pårørende. Det er derfor viktig å sikre at behandling og oppfølging av denne store og økende pasientgruppen blir godt ivaretatt.

### Utvalgte tema/variabler

Norsk hjerneslagregister har utviklet flere variabler for god behandlingspraksis, og i nært samarbeid med registeret er to av disse valgt til videre analyse og vurdering for styringsmessig prioritet. Begge variablene er allerede etablert som nasjonale kvalitetsindikatorer. Følgende variabler er valgt:

#### 1. Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag

Behandling av pasienter med hjerneslag i slagenhet reduserer funksjonshemning, dødelighet og behov for sykehjem (Roffi et al., 2016), og slagenhetsbehandling er den viktigste enkeltkomponenten i behandlingsskjeden for slagpasienter. Nasjonale retningslinjer anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet. Denne nasjonale kvalitetsindikatoren er definert som andel pasienter behandlet i slagenhet ved akutt hjerneslag. *Høy måloppnåelse* er definert som 90 % av pasientene behandlet i slagenhet og *moderat måloppnåelse* er definert som 80 % av pasientene behandlet i slagenhet.

#### 2. Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse

Det er dokumentert at trombolysbehandling for pasienter under 80 år med akutt hjerneinfarkt reduserer funksjonshemning hvis behandlingen starter innen 4,5 timer fra symptomdebut (Sandercock et al., 2012). Dette er også en hovedanbefaling i de Nasjonale retningslinjer for slagbehandling. Gjennomsnittlig trombolyseandel i Norge er 18 %, og 22 av 49 sykehus når en trombolyseandel på 20 % som er norske helsemyndigheter mål for trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt  $\leq 80$  år. Den nasjonale kvalitetsindikatoren er definert som andel pasienter med hjerneinfarkt som behandles med trombolyse innen 40 min etter innleggelse. Norsk hjerneslagregister har definert *høy måloppnåelse* for denne indikatoren når minst 50 % av pasientene starter trombolysbehandling innen 40 minutter etter innleggelse og *moderat måloppnåelse* til 30 %.

### Datakilde

Norsk hjerneslagregister (NHR) er det nasjonale kvalitetsregisteret for behandling av hjerneslag. Registeret er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR) og omfattes av Hjerte- og karforskriften som trådte i kraft 1. januar 2012. Forskriften pålegger sykehusene å melde alle pasienter innlagt med hjerneslag til Norsk hjerneslagregister. Norsk hjerneslagregister registrerer alle pasienter med akutt hjerneslag som legges inn ved norske sykehus (ICD10-kode I61, I63, I64). I 2015 er det registrert 8 538 akutte hjerneslag i NHR fra 49 innregistrerende sykehus.

Norsk hjerneslagregister er datakilde for alle analyser av hjerneslagbehandling i denne rapporten. Det er ikke grunn til å forvente stor variasjon i forekomst av hjerneslag i ulike deler av landet, og dette er en tilstand som behandles akutt. Det er derfor ikke sett etter variasjon i forekomsten av hjerneslagbehandling.

## Drøfting av resultater

### Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag

Det er god måloppnåelse for denne nasjonale kvalitetsindikatoren og relativt lite variasjon mellom opptaksområdene (se vedlegg B.2). På landsbasis behandles 92 % av pasientene i slagenhet under hele eller deler av oppholdet. For seks opptaksområder var imidlertid måloppnåelsen moderat. Andelen pasienter som mottar slagenhetsbehandling er stabil for 2014 og 2015 i de fleste opptaksområder.

Trettito sykehus når måltallet for høy måloppnåelse på 90 %, og ytterligere 13 sykehus har moderat måloppnåelse der  $\geq 80$  % av pasientene får slagenhetsbehandling. Lillehammer og Notodden sykehus har lav måloppnåelse, mens Tynset og Odda sykehus ikke tilbyr noen pasienter slagenhetsbehandling. For sykehusene med høy måloppnåelse er det stort sett små endringer mellom 2014 og 2015. Det er størst variasjon mellom 2014 og 2015 for sykehusene med moderat og lav måloppnåelse.

### Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse

For Norge sett under ett fikk 58 % av pasientene aktuelle for trombolysebehandling slik behandling innen 40 minutter etter innleggelse i 2015. Tolv opptaksområder hadde høy måloppnåelse ( $\geq 50$  %), mens tre opptaksområder hadde moderat måloppnåelse ( $\geq 30$  %). For halvparten av opptaksområdene (8 av 15) sees en forbedring i andelen som får trombolyse innen 40 minutter i to-årsperioden.

I et behandlerperspektiv oppnådde 24 av sykehusene høy måloppnåelse ( $\geq 50$  %), mens 14 sykehus har moderat måloppnåelse ( $\geq 30$  %). Man ser en sterk økning i andelen pasienter som får trombolyse innen 40 minutter med over 20 % i syv sykehus. Åtte sykehus har en tilsvarende reduksjon.

## Drøfting av indikatorene

Den nasjonale kvalitetsindikatoren «Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag» gir informasjon om en svært viktig komponent i slagbehandlingen, og er viktig selv om måloppnåelsen er relativt høy og variasjonen ikke er utpreget stor. Indikatoren er kvalitets-sikret. Norsk hjerneslagregister har fått støtte til å gjennomføre et prosjekt som skal kartlegge innhold og kvalitet på slagenheter i norske sykehus. Prosjektet gir viktig informasjon til innholdet for denne indikatoren. Dette vil ytterligere kunne bidra til å belyse kvaliteten i slagenhetene og være et godt utgangspunkt for forbedringsarbeid.

Den nasjonale kvalitetsindikatoren «Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse» gir viktig informasjon. Viktigheten av rask oppstart med trombolysebehandling for pasienter aktuell for slik behandling er godt dokumentert. Resultatene tyder på god og rask logistikk ved mange norske sykehus. Det er variasjoner som tilsier at en god del av sykehusene har forbedringspotensial. Variasjonen i tallene, landet sett under ett, viser at det er behov for å gjennomgå rutiner og prosedyrer for rask utredning og gjennomføring av trombolyse. Indikatoren er kvalitetssikret og er allerede nasjonal kvalitets-

indikator på området hjerneslagbehandling. For pasientene er det viktig at kvaliteten i trombolysebehandlingen forbedres ytterligere der kvalitetsmålet ikke er oppnådd.

## Anbefaling

De regionale fagdirektørene anbefaler at HOD på området hjerneslagbehandling vurderer å gi de nasjonale kvalitetsindikatorene «Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerne-  
slag» og «Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutter etter innleggelse» styringsmessig prioritet som faglige styringsindikatorer.

## 2.4 Brystkreft

Vel 3 500 kvinner ble diagnostisert med brystkreft eller forstadier til brystkreft i 2015. Disse fikk kirurgisk behandling ved ca. 20 sykehus i Norge. Forekomsten av brystkreft i befolkningen har vært jevnt økende. Utredning og diagnostikk skal sørge for optimal behandling som gir sykdomskontroll og forhindre tilbakefall. Samtidig skal det ikke gis unødvendig mye behandling av hensyn til bivirkninger og seneffekter. En rekke egenskaper ved kreftsvulsten er bestemmende for om pasienter skal tilbys tilleggsbehandling i form av cellegift, hormonbehandling, biologiske legemidler, og/eller strålebehandling. Å gi riktig behandling til riktig pasient er en overordnet utfordring også ved brystkreft.

### Utvalgte tema/variabler

En rekke prognostiske faktorer, dvs. egenskaper ved kreftsvulsten, er bestemmende for om pasienter skal tilbys tilleggsbehandling i form av cellegift, hormonbehandling, biologiske legemidler, og/eller strålebehandling. De viktigste etablerte prognostiske faktorer er tumorstørrelse, histologisk grad og tilstedeværelse og omfang av spredning til lymfeknuter i armhulen. Disse faktorer, sammen med hormonreseptorstatus, HER2 status og proliferativ aktivitet i tumor (Ki67), danner i dag det viktigste grunnlaget for om pasienten skal tilbys slik tilleggsbehandling. Patologidiagnostikken er derfor avgjørende for pasientens videre behandlingsopplegg.

I samarbeid med Nasjonalt kvalitetsregister for brystkreft er følgende tre variabler valgt ut til videre analyse og vurdering for styringsmessig prioritet;

#### 1. **Andel pasienter med brystkreft operert med brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm**

Ved brystbevarende operasjon fjernes de ondartede forandringer mens store deler av brystet bevares. Operasjonen utføres både ved forstadier til brystkreft og ved brystkreft med mindre svulster. Når strålebehandling gis som tilleggsbehandling oppnås like gode, kanskje bedre resultater enn ved å fjerne hele brystet (Hartmann-Johnsen et al., 2015; Hofvind et al., 2015; Van Maaren et al., 2016). Denne type kirurgi vil som oftest redusere behovet for rekonstruksjonskirurgi. Det er både absolutte og relative kontraindikasjoner til brystbevarende kirurgi. Retningslinjer gitt av den europeiske brystkreftorganisasjonen, EUSOMA, angir at minimum 70 %, helst 80 %, av de som har brystkreft med tumorstørrelse 0-30 mm skal få utført brystbevarende kirurgi (Del Turco et al., 2010). Disse retningslinjene er også gjort gjeldende for det norske fagmiljøet.

**2. Andel med lav (minst alvorlig), middels og høy (mest alvorlig) histologisk grad (Nottingham Histologic Score)**

Noe forenklet kan histologisk grad forklares som i hvilken grad kreftceller ligner normale brystceller. Lav histologisk grad indikerer at kreftcellene ligner normale celler. Histologisk gradering av kreftsvulster gjøres av patolog og graden gir et bilde av aggressiviteten i svulsten.

Svulster med høy histologisk grad utløser, i kombinasjon med andre dårlige prognostiske faktorer, ofte mer avansert tilleggsbehandling. Om en kreftsvulst vurderes til grad 2 eller grad 3 kan medføre enten hormonbehandling eller tre måneders cellegiftbehandling. Dersom det i tillegg finnes andre risikofaktorer, kan høyere graderingen resultere i tre eller seks måneder med cellegiftbehandling.

**3. Andel med lav (minst alvorlig), intermediær og høy (mest alvorlig) proliferasjonsrate (Ki67) ved HER2 negative kreftsvulster**

Proliferasjonsraten er prosentandelen av kreftcellene som aktivt er i deling samtidig. Jo høyere proliferasjonsrate, jo mer aggressiv kreftsvulst og dårligere prognose. For klinisk beslutning er det av betydning om andelen er <15 % (lav proliferasjon), mellom 15-30 %, eller >30 % (høy proliferasjon).

Høy proliferasjonsrate er en prediktor for effekt av cellegifttypen taxan. Høy proliferasjonsrate øker sannsynligheten for behandling med taxan i tillegg til kombinasjonskuren FEC, som er standardkur for de som har behov for tilleggsbehandling med cellegift. Behandlingstiden øker i slike tilfeller fra ca. tre måneder til seks måneder, og bivirkningene kan for noen oppleves verre.

## **Datakilde**

Nasjonalt kvalitetsregister for brystkreft fikk nasjonal status i 2013, men har registrert opplysninger om brystkreft siden 2009. Registeret ble opprettet i samarbeid mellom faggruppen Norsk bryst cancer gruppe, NBCG, og Kreftregisteret. Brystkreftregisteret samler detaljert informasjon om utredning, behandling og oppfølging med det formål å forbedre helsehjelpen som gis disse pasientene.

## **Drøfting av resultater**

### **Brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm**

For landet sett under ett var måloppnåelsen god i 2015, da 82 % av de små svulstene ble operert med brystbevarende teknikk (vedlegg B.3). Måloppnåelsen var høyere i 2015 enn i årene før. Det er imidlertid noe variasjon mellom opptaksområdene. For bosatte i opptaksområdet for Helgelandssykehuset var andelen brystbevarende operasjoner på 96 %, mens i opptaksområdet for Innlandet fikk 65 % av pasientene utført brystbevarende kirurgi. I åtte av 21 opptaksområder var andelen brystbevarende kirurgi under 80 % i 2015. De fleste pasientene behandles ved sykehus i eget opptaksområde.

### **Histologisk grad (Nottingham Histologic Score)**

Nesten 40 % av pasientene i opptaksområdene Helgeland og Stavanger fikk i 2015 diagnostisert grad 3, aggressiv svulst, mens bare 15-19 % fikk karakterisert svulsten til grad 3 i opptaksområdene Diakonhjemmet, Sørlandet og Nord-Trøndelag. Av sykehusene har særlig Molde (41 %) og Ahus (38 %) mange pasienter med svulster vurdert til grad 3, mens Kristiansand (18 %) og OUS (21 %) har lavest andel pasienter vurdert til grad 3.

### **Proliferasjonsrate (Ki67) ved HER2 negative kreftsvulster**

Proliferasjonsrate >30 % vurdert ved Ki67 varierer med en faktor på 2,5 mellom opptaksområdene. For bosatte i Stavanger HF sitt opptaksområde beskrives mer enn 50 % av svulstene med en høy proliferasjonsrate, mens bare ca. 20 % av de bosatte i Telemark opptaksområde fikk i 2015 karakterisert svulsten til å ha høy proliferasjonsrate. Både Stavanger og Telemark opptaksområde har et relativt høyt volum og lavt antall ukjente.

Ut fra perspektivet behandlende sykehus, dvs. det sykehuset som primært behandlet pasienten kirurgisk, er variasjonen like stor. Nesten 50 % av de som ble behandlet primært ved sykehusene i Stavanger og Førde har høy proliferasjonsrate, mens under 20 % av pasienter behandlet ved sykehusene i Namsos, Levanger og Porsgrunn har høy proliferasjonsrate.

### **Drøfting av indikatorene**

Selv om måloppnåelsen for brystbevarende kirurgi er bedret i 2015 sammenlignet med tidligere år, er det relativt stor variasjon både mellom opptaksområder og mellom behandlende sykehus.

Det er selvsagt mulig, men ikke sannsynlig, at brystkreftsvulster er mer aggressive og behandlingstrengende (målt ved histologisk grad og proliferasjonsrate) i et boområde enn i et annet. Det er mer sannsynlig at det over år har opparbeidet seg ulik praksis mellom de ulike diagnostiske enhetene som resulterer i ulik nivågradering for svulster.

Dersom variasjonen som er beskrevet ikke er uttrykk for reell variasjon mellom svulstene, men snarere et resultat av ulik diagnostisk praksis, kan det gi konsekvenser for behandlingstilbudet for pasientene. For høy gradering kan medføre at pasienter blir overbehandlet med toksiske medikamenter med risiko for akutte bivirkninger og senskader. For mild gradering kan medføre underbehandling med risiko for tilbakefall og senere mangel på sykdomskontroll med mulig effekt også for overlevelse. Patologigruppen i Norsk bryst cancer gruppe er oppmerksom på variasjonen og vil monitorere patologieresultatene fremover.

### **Anbefaling**

De regionale fagdirektørene anbefaler at variabelen «Andel pasienter med brystkreft operert med brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm» vurderes innført som faglig styringsindikator.

Når det gjelder variablene basert på patologidata, histologisk grad og proliferasjonsrate, foreligger disse ikke ferdige som mulige indikatorer som kan settes i drift. De regionale fagdirektørene anbefaler at fagmiljøet konsulteres med henblikk på å sikre enhetlig og god diagnostikk

for brystkreftpasienter. Variablene kan deretter vurderes for status som faglig styringsindikator.

## 2.5 Leddproteser

Årlig opereres ca. 17 000 pasienter i Norge med innsetting eller utskifting av et kunstig ledd (leddprotese) på grunn av sykdom i leddet. De fleste pasienter som får operert inn et kunstig ledd har slitasjegikt (artrose) i leddet. Andre årsaker kan være leddgikt, følgetilstander etter leddsykdom i barndommen, et brudd i eller nær leddet eller nattsmerter og svikt i dagligdagse funksjoner som trappegang. Det settes inn ca. 10 000 hofteproteser (67 % hos kvinner) og ca. 6 000 kneproteser (65 % hos kvinner) per år. Gjennomsnittsalderen ved primære hofteproteser er for kvinner 70 år og for menn 68 år. Gjennomsnittsalderen ved primære kneproteser er 69 år for kvinner og 67 år for menn.

Hofteproteser vil gi smertefrihet for nærmere 90 % av pasientene og bevegeligheten vil være god. Data fra perioden 1989-2008 viste at operasjoner av primære hofteproteseoperasjoner hadde økt fra 109 pr. 100 000 for perioden 1991-95 til 140 pr. 100 000 for perioden 2006 - 2008. Økende gjennomsnittsalder forventes å føre til et fortsatt økende behov for leddproteser.

### Utvalgte tema/variabler

Behandlingen med proteser utføres ved svært mange sykehus i Norge, også private. Innsetting av proteser er en kostnadseffektiv behandling som legger beslag på store ressurser i norsk spesialisthelsetjeneste. I nært samarbeid med Nasjonalt register for leddproteser er følgende variabler valgt ut til videre analyse og vurdering for styringsmessig prioritet;

1. Antall primæropererte hofteproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene
2. Antall primæropererte kneproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene

### Datakilde

Nasjonalt Register for Leddproteser (NRL) driver fortløpende innsamling av data fra hele Norge om alle typer leddproteser. Registeret er faglig forankret i Norsk ortopedisk forening, og det er ortopediske kirurger ved alle landets offentlige og private sykehus som leverer data til registeret. Registeret er en del av Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, og det ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2009. Formålet med registeret er at pasientene skal få best mulig behandling. Dette gjøres ved kvalitetssikring og kvalitetsforbedring av behandlingstilbudet til pasientene. Ved registeret studeres forskjeller i resultat for de mange ulike protesetyper og operasjonsmetodene som blir benyttet i Norge. Dårlige proteser og operasjonsmetoder identifiseres slik at disse raskt kan gå ut av bruk. Nye implantater er ikke omfattet av samme sikkerhetskontroll som nye medikamenter, og hvert år introduseres nye proteser på markedet uten forutgående kliniske studier.

## Drøfting av resultater

### **Antall opererte primære hofteproteser for perioden 2013-2015 (pasienter 40 år eller eldre)**

Som vist i vedlegg B.4 har antall opererte per 100 000 innbygger per år for primære hofteproteser for landet som helhet ligget relativt stabilt, men varierer mellom ulike områder av landet. Mellom de 19 opptaksområdene var det i 2015 en variasjon mellom 390 operasjoner per 100 000 innbyggere for primære hofteproteser bosatte i Sørlandet sykehus HF sitt opptaksområde til 230 operasjoner per 100 000 innbyggere for bosatte i Finnmark. Når man ser på 2015 isolert kan det se ut til å være en viss variasjon, imidlertid er ikke ratene stabile over tid. For Østfold, UNN HF og Finnmark HF sitt opptaksområde har det vært en betydelig nedgang i antall operasjoner per 100 000 innbyggere fra 2013 og 2014 til 2015. Samtidig har det vært en betydelig økning i ratene over tid for de opptaksområdene med høyest rate i 2015. Ettersom ratene i UNN og Finnmark allerede lå lavt har dette bidratt til økende kontraster i 2015.

### **Antall opererte primære kneproteser for perioden 2013-2015 (pasienter 40 år eller eldre)**

Antall opererte per 100 000 innbygger per år for primære kneproteser har økt for landet som helhet, men varierer mellom ulike områder av landet. Mellom de 19 opptaksområdene var det i 2015 en variasjon mellom 300 operasjoner per 100 000 innbyggere primære kneproteser for bosatte i Helse Førde HF til 190 operasjoner per 100 000 innbyggere for primære kneproteser for bosatte i Finnmarkssykehuset HF sitt opptaksområde. For Østfold og Nord-Trøndelag viser ratene et markert fall i 2015.

## Drøfting av indikatorene

Det er vanskelig å anslå hva som er riktig rate for hofte og kneprotesekirurgi i Norge. I et internasjonalt perspektiv kan det nå se ut til at vi har nådd et adekvat nivå for innsetting av hofteproteser, mens vi tilsvarende ligger noe etter, for eksempel de andre nordiske landene, når det gjelder kneproteser.

Tradisjonelt har protesekirurgien i vårt land vært forbundet med lange ventelister. Ventetidene er nå redusert, men varierer, ifølge opplysninger på helsenorge.no, mye mellom helseforetakene og sykehusområdene. Flere områder med rater under landsgjennomsnittet oppgir å ha lange ventetider. Det gjelder for eksempel hele Helse Nord området. På denne bakgrunn, og ettersom dette er en kostnadseffektiv behandlingsform som imidlertid bruker store ressurser i spesialisthelsetjenesten, mener vi at protesekirurgien er en relevant styringsindikator. Med den kunnskap vi har i dag, vil vi foreslå landsgjennomsnittet som styringsmål for innsetting av primære hofteleddproteser, en rate tilsvarende 330 per 100 000 innbyggere over 40 år. For kneproteser foreslår vi et uvektet gjennomsnitt av helseforetaksområdene som ligger over landsgjennomsnittet, en rate tilsvarende 260 pr 100 000 innbyggere over 40 år. Styringsmålene må imidlertid avstemmes mot ventelister for det enkelte foretaksområde.

## Anbefaling

De regionale fagdirektørene anbefaler at variablene «Antall primæropererte hofteproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene» og «Antall primæropererte kneproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene» vurderes innført som faglige styringsindikatorer.

## 2.6 Hoftebrudd

Hoftebrudd forekommer hyppig, særlig hos eldre. I 2015 ble det operert 8 400 primære hoftebrudd i Norge. 70 % av de primære hoftebruddsoperasjonene har blitt utført på kvinner.

Hoftebrudd kan ha alvorlige konsekvenser for pasienten som smerter og ubehag, tapt evne til å bevege seg, redusert livslengde og økt behov for hjelp og omsorg. Behandlingen av pasienter med hoftebrudd er ressurskrevende. Andel reoperasjoner er ca. 10 %. De friskeste av hoftebruddspasientene klarer seg godt, men gjennomsnittsalderen for primæropererte er 80 år og mange av hoftebruddspasientene har tilleggssykdommer som medfører økt risiko for komplikasjoner.

Gjennomsnittsalderen for personer som primæropereres for hoftebrudd er 82 år for kvinner og 77 år for menn. Ett års dødelighet for hoftebruddspasientene er 25 % og 5 års dødelighet er 60 %.

### Utvalgte tema/variabler

Konsekvensene av et hoftebrudd er alvorlige både for den enkelte pasient og for samfunnet, og forsinkelser i behandlingsforløpet eller uheldig valg av behandlingsmetode kan resultere i økt risiko for komplikasjoner. I nært samarbeid med Nasjonalt hoftebruddregister er følgende to variabler valgt til videre analyse og vurdering for styringsmessig prioritet. Sistnevnte variabel er allerede etablert som nasjonal kvalitetsindikator.

#### 1. Valgt kirurgisk teknikk (2 skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese) ved dislokerte (brudd ute av stilling) lårhalsbrudd

Dislokerte lårhalsbrudd er lårhalsbrudd med betydelig feilstilling på bruddstedet, og utgjør cirka 40 % av alle hoftebrudd. Denne typen brudd behandles med operasjon, enten i form av 2 skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese. Ved hemiprotese blir lårhodet byttet ut med en kunstig leddkomponent. Totalprotese innebærer en total ledderstatning.

Dersom lårhalsbruddet primært behandles med hemiprotese, er risikoen for reoperasjon 1/7 i forhold til operasjon med 2 skruer, og pasientene med hemiprotoser rapporterer bedre livskvalitet (PROM) enn de som er operert med skruer eller pinner. Dødeligheten det første året etter operasjonen er den samme for de to behandlingsmetodene.

#### 2. Andel som opereres innen henholdsvis 24 og 48 timer etter hoftebrudd

Hoftebrudd omfatter lårhalsbrudd og brudd gjennom og like nedenfor den store lårbeinsknoten. Forskning gir ikke et entydig svar på innenfor hvilken tidsramme en pasient med hoftebrudd bør opereres. Det er faglig enighet om at et hoftebrudd bør behandles raskt, helst innen 24 timer og i alle fall innen 48 timer. Ideelt sett burde flest mulig hoftebruddspasienter opereres på dagtid. Den nasjonale kvalitetsindikatoren viser andelen pasienter



over 65 år med hoftebrudd som blir operert i løpet av henholdsvis 24 timer og 48 timer etter innleggelse.

### Datakilde

#### Nasjonalt hoftebruddregister

Nasjonalt hoftebruddregister (NHBR) har siden 2005 samlet inn data om pasienter som har blitt operert for hoftebrudd i Norge. Registeret omfatter alle som har blitt operert for hoftebrudd på sykehus i Norge med protese (kunstig ledd) eller osteosyntese (bruddet festes sammen med plater/skruer/nagler). Også pasienter som reopereres på grunn av problem etter primæroperasjon blir inkludert i registeret. Data fra Nasjonalt hoftebruddregister er brukt for å fremstille fordeling av kirurgisk teknikk ved dislokerte lårhalsbrudd.

#### Norsk pasientregister

Data fra Norsk pasientregister (NPR) ble brukt for å fremstille preoperativ liggetid for alle typer hoftebrudd for pasienter 65 år og eldre med ø-hjelpsinnleggelse<sup>3</sup>. Norsk hoftebruddregister har informasjon om skadetidspunkt og starttidspunkt for operasjon, men ikke tidspunkt for innleggelse. Utvalgsdefinisjonen til Norsk pasientregister ble brukt for å definere pasientutvalget i analysene for preoperativ liggetid for alle typer hoftebrudd:

Analyser av totalforbruk av innleggelser ved hoftebrudd basert på data fra Norsk pasientregister er utført, men ikke presentert i denne rapporten. Det er sannsynlig at alle personer med hoftebrudd blir innlagt på sykehus. Variasjon i rater for innleggelser ved hoftebrudd er derfor sannsynligvis en indikasjon på tilfeldig variasjon i sykелighet og på funksjonsfordeling mellom behandlingssteder.

### Drøfting av resultater

#### Kirurgisk teknikk (skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese) ved dislokerte lårhalsbrudd

Vedlegg B.5 viser at i 2015 ble i gjennomsnitt 3 % av pasienter med hoftebrudd operert med pinner eller skruer. Andelen varierte fra 1 % i opptaksområdet til Sykehuset Telemark HF til 13 % i opptaksområdet til Helgelandssykehuset HF. For behandlingssteder varierte andelen fra 0 % ved Diakonhjemmet sykehus og flere andre behandlingssteder til 24 % ved Sykehuset Innlandet Tynset.

Bruk av totalprotese ved operasjon av dislokerte lårhalsbrudd varierte fra 27 % i bopptaksområdet til Helse Stavanger HF til 1 % i opptaksområdet til UNN HF.

Andel pasienter som blir operert ved bruk av pinner eller skruer er et indirekte mål på kvaliteten ved behandlingen og risiko for komplikasjoner. Det er kjent økt risiko for reoperasjon

---

<sup>3</sup>Pasienter 65 år og eldre med ø-hjelpsinnleggelse med en eller flere av følgende hoved- eller bidiagnoser (ICD10: S720\*, S721\*, S722\*) og med en eller flere av følgende prosedyrekoder (NCSP eller NCMP: NFJ\*, NFB02, NFB11, NFB12, NFB20, NFB30, NFB40). Antall hoftebrudd inkludert i denne analysen noe lavere enn det faktiske antallet registrert i NPR fordi registreringer av opphold med ugyldig klokkeslett er blitt ekskludert. I 2015 var problemet med ugyldig klokkeslett betydelig redusert.

ved bruk av pinner eller skruer i forhold til bruk av protese ved hoftebrudd. En høy andel indikerer derfor økt risiko for komplikasjoner som fører til reoperasjon. Resultatene indikerer at behandlingstilbudet ved hoftebrudd ikke er likeverdig for alle bosatte i Norge, men at det derimot er store forskjeller i kvaliteten på behandlingstilbudet avhengig av hvor pasienten bor.

### **Preoperativ liggetid alle typer hoftebrudd**

- **Andel pasienter med hoftebrudd operert innen 24 timer etter innleggelse**

I 2015 ble i gjennomsnitt 65 % av pasienter med hoftebrudd operert innen 24 timer fra innleggelse i sykehus. Det var en betydelig variasjon i andel av alle hoftebrudd operert innen 24 timer etter innleggelse mellom opptaksområdene i 2015. Andelen varierte fra 46 % i opptaksområdet til Sykehuset Østfold HF til 78 % i opptaksområdet til Sykehuset Innlandet HF.

Mellom sykehusene som behandlet pasienter for hoftebrudd var det en variasjon i andel pasienter som ble operert innen 24 timer etter innleggelse fra 45 % ved UNN Tromsø til 92 % ved Sykehuset Innlandet Tynset.

- **Andel pasienter med hoftebrudd operert innen 48 timer etter innleggelse**

I 2015 ble i gjennomsnitt 93 % av pasienter med hoftebrudd operert innen 48 timer fra innleggelse i sykehus. Andelen varierte fra 83 % i opptaksområdet til Sykehuset Østfold HF til 97 % i opptaksområdet til Sykehuset Innlandet HF. Variasjonen mellom opptaksområdene var betydelig mindre for andel pasienter operert innen 48 timer enn for andel operert innen 24 timer.

For behandlingssteder varierte andelen operert innen 48 timer etter innleggelse fra 77 % ved UNN Tromsø til 100 % ved NLSH Lofoten og Helse Møre og Romsdal Molde sjukehus.

Andel pasienter operert innen 24 og 48 timer etter innleggelse i sykehus er et indirekte mål på flyten i pasientforløpet og prosessene som foregår på sykehus når pasienter med hoftebrudd legges inn. En lav andel indikerer økt risiko for komplikasjoner som er relatert til lang ventetid fra innleggelse i sykehus til operasjon. Videre indikerer en lav andel et betydelig potensiale for forbedring av logistikk og prosesser rundt behandling av pasienter med hoftebrudd. Resultatene indikerer at behandlingstilbudet ved hoftebrudd ikke er likeverdig for alle bosatte i Norge, men at det derimot er store forskjeller i kvaliteten på behandlingstilbudet avhengig av hvor pasienten bor.

### **Drøfting av indikatorene**

Hoftebrudd er en alvorlig tilstand med et betydelig volum. Forsinkelser i pasientforløpet og valg av uhensiktsmessig behandling kan gi store negative konsekvenser for den enkelte pasient og for samfunnet. Både forsinkelser i pasientforløpet og valg av behandlingsmetode er mulig å påvirke, og praksisendringer vil kjapt kunne påvises. Hoftebrudd vil dermed være et egnet fagområde for å utvikle indikatorer for å måle uberettiget variasjon i forbruk og kvalitet på de helsetjenestene som tilbys.

Både Nasjonalt hoftebruddregister og NPR er egnede datagrunnlag for ulike analyser på hoftebrudd, og dataene vurderes som pålitelige under forutsetning av at man kjenner innholdet i datamaterialet godt og tar hensyn til eventuelle svakheter i analysene.

## Anbefaling

De regionale fagdirektørene anbefaler at den allerede etablerte kvalitetsindikatoren «Hoftebrudd operert innen henholdsvis 24 timer og 48 timer» vurderes innført som faglig styringsindikator med styringsmessig prioritet fra 2017.

De regionale fagdirektørene anbefaler at fagmiljøet konsulteres for å avklare om det er hensiktsmessig å utvikle et måltall for variabelen kirurgisk teknikk (2 skruer/pinner vs protese) for senere vurdering som faglig styringsindikator.

## 2.7 Ryggkirurgi

Rygglidelser er blant de hyppigste årsaker til uførhet i Norge og resten av den vestlige verden. Pasientene har ofte sterke smerter og dårlig fysisk funksjon som medfører arbeidsuførhet og redusert livskvalitet. De fleste som blir operert opplever en betydelig bedring av sine plager etter kirurgi. Det utføres årlig 6 - 7 000 ryggkirurgiske inngrep i Norge. I overkant av 2 000 av disse er elektive prolapsoperasjoner som er den populasjonen som vurderes i dette prosjektet. I Nasjonalt kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR) er 47 % av de registrerte kvinner. Gjennomsnittsalderen har økt fra 52 år i 2009 til 56 år i 2015.

### Utvalgte tema/variabler

I samarbeid med Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi er følgende variabler valgt ut for videre analyse og vurdering av styringsmessig prioritet;

1. Rater for elektiv prolapskirurgi (alder 20-85 år)
2. Pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år for operasjon

For begge variablene er utvalget pasienter i aldersgruppa 20-85 år operert for prolaps i ryggen med planlagt (elektiv) kirurgi. I nasjonale retningslinjer fra 2007 er det anbefalt å gjøre elektiv prolapskirurgi før bensmertene har vart 6-8 måneder. Det betyr at pasientgruppen bør håndteres raskt når ikke-kirurgisk behandling har vært forsøkt og beslutning om operasjon er tatt. Det er også godt dokumentert at prognosene for et godt resultat er dårligere for prolapsopererte pasienter som har hatt utstrålende smerter mer enn ett år før kirurgisk behandling. Dette både med henblikk på forbedring av fysisk funksjonsnivå, forbedring av bensmerter og total varighet av strålesmerter i ben, samt andelen sykemeldte som er tilbake i jobb 3 og 12 måneder etter operasjon. Varighet av utstrålende smerter er følgelig en prosessindikator som har betydning for operasjonsresultatet.

### Datakilde

#### Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi

Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi (NKR) har som mål å sikre kvaliteten på rygg- og nakkekirurgi som utføres ved norske sykehus. NKR registrerer pasienter som opereres for degenerative tilstander ved offentlige og private sykehus i Norge, med formål om å få oversikt

over ønskede og uønskede operasjonsresultater til bruk i forbedringsarbeid. Registeret skal bidra til en tryggere, mer effektiv og likt fordelt helsetjeneste. For å beregne andelen som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon, er data fra NKR benyttet.

### Norsk pasientregister

På grunn av den lave dekningsgraden i NKR (63 %), er Norsk pasientregister (NPR) benyttet som kilde for analyser av geografisk variasjon i forbruk av elektiv prolapskirurgi. Norsk pasientregister inneholder opplysninger om alle pasienter som har fått behandling i spesialisthelsetjenesten.

Pasientutvalget<sup>4</sup> er definert av leder for NKR, slik at det skal kunne samsvare med kvalitetsindikatorerne som registeret bruker.

### Drøfting av resultater

#### Elektiv prolapskirurgi

Variasjon i forbruk av prolapskirurgi er belyst gjennom kjønns- og aldersjusterte rater for bosatte i helseforetakenes opptaksområder. Vedlegg B.6 viser at det er relativt stor variasjon mellom opptaksområdene i forhold til omfanget av elektiv prolapskirurgi. Bosatte i opptaksområdet Nord-Trøndelag hadde en rate på 83 inngrep per 100 000 innbyggere i 2015. Dette er over dobbelt så høyt som raten for bosatte i Telemark, hvor raten var 39 per 100 000 innbyggere. Det er ikke grunn til å forvente store ulikheter i sykkeligheten mellom bosatte i ulike deler av landet. Andre forklaringer, som varierende kapasitet, har antakelig større betydning.

#### Andel pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon

I 2015 var det på landsbasis ca. 27 % som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år. Andelen er relativt lik for de siste tre årene. Variasjonen i andel som har hatt smerter i mer enn ett år er relativt stor mellom de ulike sykehus eller opptaksområder. Det synes heller ikke å være noen entydig praksis for hvor lenge pasientene har ventet med smerter ved de ulike sykehusene siden det også er en betydelig variasjon mellom år for de enkelte sykehus.

Mens 16 % av pasientene i opptaksområde Fonna hadde hatt utstrålende smerter i mer enn ett år, hadde 37 % av pasientene i opptaksområde Innlandet gått med tilsvarende smerter før operasjon. Det er også verdt å merke seg at selv om boområdet Nord-Trøndelag har den høyeste operasjonsraten for prolapskirurgi, er det en relativt høy andel (30 %) av pasientene her som går mer enn ett år med utstrålende smerter.

Det er ved noen av de private sykehusene at færrest pasienter venter lenge. Ved både Oslofjordklinikken og Volvat har under 20 % av pasientene gått med utstrålende smerter i mer enn ett år. Rikshospitalet (53 %) og ved Skien sykehus (50 %) har størst andel med pasienter som har

---

<sup>4</sup>Pasientutvalget fra NPR er basert på elektive opphold for pasienter i alderen 20-85 år hvor en av følgende kirurgiske prosedyrekoder er rapportert, NCSP eller NCMP: ABC07, ABC16, ABC26. Det er videre stilt krav om at minst en av følgende hoved- eller bidiagnosekodene skal være registrert, ICD10: G54.4, G55.1, G55.2, G55.3, G55.8, G82.2, G83.1, G83.4, M47.2, M47.8, M47.9, M48.0, M51.0, M51.1, M51.2, M51.3, M51.4, M51.8, M51.9, M53.8, M53.9, M54.1, M54.3, M54.4, M54.5, M54.8, M54.9, M96.0, M96.1, M96.3, M96.4, M96.6, M96.8, M96.9, M99.3, M99.5, M99.7.

ventet lenge med smerter. Den store variasjonen i hvor stor andel som går lenge med utstrålende smerter kan ha sammenheng med ulik ventetid for utredning og operasjon, samt hvor stor operasjonskapasiteten er i forhold til etterspørsel. Bevisstgjøring rundt konsekvensene av og om ulikhetene i varighet av utstrålende smerter kan bidra til at sykehusene tar tak i problemet slik at vi får en jevnere fordelt helsetjeneste.

### Drøfting av indikatorer

#### Elektiv prolapskirurgi

Det er ikke fastslått hva som er det riktige nivået, men framvisning av geografisk variasjon kan si noe om hvorvidt tilbudet om denne typen kirurgi er likt fordelt i ulike deler av landet. Det er betydelig variasjon i ratene for elektiv prolapskirurgi, og grunn til å reise spørsmål ved om tilbudet er likt fordelt. Dersom det skal kunne utvikles en indikator for et jevnt fordelt tjenestetilbud, må det kunne anslås hva som er et tilstrekkelig og forsvarlig tilbud. En slik vurdering må eventuelt gjøres i fagmiljøet.

#### Andel pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon

Retningslinjene på fagområdet anbefaler at ventetiden med utstrålende smerter ikke bør være lengre enn 6-8 måneder, mens det er gjort studier som tyder på at grensa går ved ventetid på ett år. Mange pasienter venter over ett år med slike smerter, og hvor stor andel av pasientene som venter varierer mellom opptaksområdene. Dersom langvarige utstrålende smerter skal kunne benyttes som en indikator, bør det i fagmiljøet etableres et måltall for hva som er akseptabel måloppnåelse på området. Den begrensede dekningsgraden innebærer en utfordring i forhold til bruk av registeret til dette formålet. Dekningsgraden for Nasjonal kvalitetsregister for ryggkirurgi bør økes betydelig, noe økt fokus gjennom publisering av prioriterte indikatorer på dette området vil kunne bidra til.

### Anbefaling

De regionale fagdirektørene anbefaler at fagmiljøet konsulteres for å avklare om det kan angis et anbefalt nivå (rate) for elektiv prolapskirurgi på populasjonsbasis som kan utvikles til en faglig styringsindikator.

De regionale fagdirektørene anbefaler at fagmiljøet konsulteres for å avklare om det kan utvikles et måltall for maksimal andel pasienter med utstrålende smerter som venter mer enn ett år før operativ behandling. Dette for at ventetid med utstrålende smerter skal kunne utvikles til faglig styringsindikator.

## Kapittel 3

# Videre arbeid

### 3.1 Forutsetninger for operasjonalisering av indikatorer

I denne rapporten presenteres forslag til 9 indikatorer som er klare for implementering som faglige styringsindikatorer til bruk for å redusere uberettiget variasjon. Fem variabler foreslås vurdert for videreutvikling i fagmiljøene med tanke på relevans og målnivå for senere bruk som faglig styringsindikator. Det gjenstår arbeid knyttet til teknisk løsning for formidling av de faglige styringsindikatorerne.

For fagområdene hjerneslag, hjerteinfarkt og hoftebrudd er noen av de foreslåtte faglige styringsindikatorerne allerede etablerte nasjonale kvalitetsindikatorer. Disse indikatorerne publiseres i dag kun i et behandlerperspektiv.

Det er igangsatt et arbeid i regi av Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre for å sørge for at resultater fra medisinske kvalitetsregistre gjøres tilgjengelig for relevante mottakere i spesialisthelsetjenesten. I første omgang vil dette dreie seg om de regionale helseforetakene og helseforetakene. Arbeidet har som mål at relevante resultater fra medisinske kvalitetsregistre skal være lett tilgjengelig og oppdatert til styringsformål av den kliniske virksomheten. Også dette arbeidet har så langt et behandlerfokus.

De faglige styringsindikatorer som vi foreslår i denne rapporten må publiseres både med utgangspunkt i pasientens behandlingsinstitusjon (behandlernivå) og med utgangspunkt i pasientens bosted (opptaksområde). Vi foreslår at de faglige styringsindikatorerne skal publiseres på nettstedet til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre: [kvalitetsregistre.no](http://kvalitetsregistre.no). Det er avgjørende at resultater som publiseres på dette nettstedet ikke avviker fra det som publiseres på [helsenorge.no](http://helsenorge.no).

Publiseringen vil baseres på allerede utviklede resultattjenester som vil fremstilles samlet på dette nettstedet. De ulike kvalitetsregistrene vil benytte seg av ulike resultattjenester, men en viktig del av dette arbeidet vil være at dette uansett fremstår som en samlet løsning for sluttbruker på tvers av registre. Det er i dag under utvikling to resultattjenester som vil kunne publisere resultater på [kvalitetsregistre.no](http://kvalitetsregistre.no). KREMT-løsningen som er utviklet av Kreftregisteret og som gjør tilgjengelig resultater fra Kreftregisteret i dag og MRS-R som utvikles av Hemit. Det arbeides med å kunne benytte KREMT-løsningen for å presentere resultater fra andre kvalitetsregistre enn innen kreftområdet.

For noen av indikatorerne vil det være kvartalsvise oppdateringer, mens for andre vil de kun

oppdateres årlig. En hyppigere sammenstilling enn årlig vil for noen av disse indikatorene være krevende på grunn av lavt antall.

All bearbeidelse og fremstilling av resultater vil være i regi av det enkelte medisinske kvalitetsregister og alle analyser vil bli kvalitetssikret av det aktuelle kvalitetsregisteret før publisering.

Bakgrunnen for at man her velger en sentral fremstilling av indikatorene er at det ikke vil være hensiktsmessig at dette skal håndteres på det enkelte helseforetak på grunn av de ulike indikatorenes kompleksitet og variasjon i datakilde.

**Tabell 3.1:** Forslag til operasjonalisering av indikatorer

	Fagområde	Variabel/Indikator	Kilde	Oppdatering
Anbefalte faglige styringsindikatorer	Hjerteinfarkt	1. Andel STEMI innen frist 2. Andel NSTEMI, angio innen 72t	NHIR NHIR	Årlig Kvartalsvis
	Hjerneslag	1. Behandling i slagenhet 2. Trombolyse innen 40 minutter	NHR NHR	Kvartalsvis Kvartalsvis
Indikatorer som bør vurderes videreutviklet	Brystkreft	1. Brystbevarende kirurgi	KRG	Årlig
	Leddproteser	1. Primære hofteproteser 2. Primære kneproteser	NLP NLP	Årlig Årlig
	Hoftebrudd	2. Preoperativ liggetid innen 24t 3. Preoperativ liggetid innen 48t	NPR	Årlig
			NPR	Årlig
Indikatorer som bør vurderes videreutviklet	Brystkreft	2. Histologisk grad (Nottingham) 3. Proliferasjons rate (Ki67)	KRG KRG	Årlig Årlig
	Hoftebrudd	1. Kirurgisk teknikk, lårhalsbrudd	NHBR	Årlig
Indikatorer som bør vurderes videreutviklet	Ryggkirurgi	1. Elektiv prolapskirurgi	NPR	Årlig
		2. Utstrålende smerte	NKR	Årlig

KRG - Kreftregisteret, NPR - Norsk pasientregister, NKR - Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi, NLP - Nasjonalt register for leddproteser, NHIR - Norsk hjerteinfarktregister, NHR - Norsk hjerneslagregister, NHBR - Nasjonalt hoftebruddregister

### 3.2 Om videre arbeid med faglige styringsindikatorer

Samarbeidet med kvalitetsregistrene har vært preget av en meget god dialog med sentrale nasjonale fagfolk innen de fag denne rapporten berører. Det er forsøkt å få en mest mulig harmonisert fremstilling av data og vurderinger. Imidlertid er ikke kvalitetsregistrene avstemt seg i mellom om kriterier for bruk av deres data. For eksempel stiller de ulike krav både til dekningsgrad og til minsteantall observasjoner ved det enkelte sykehus for å kunne bruke data til faglig forbedring og derved også styring. Det er ikke etablert fullstendig konsensus om slike forhold mellom registrene som står bak denne rapporten. En slik prosess ville krevd vesentlig mer tid enn den relativt beskjedne gevinsten en eventuell konsensus ville gi. Det anbefales at man i det videre arbeid med denne type indikatorer opprettholder et nært og tillitsfullt samarbeid mellom forvaltning/utredet og registrene. Det er mye viktigere å få aksept for en omforent løsning fra registrene enn at alle premisser for vurdering av faglig virksomhet er helt like på tvers av fag og registre. Forskjellene mellom de tilstandene som her vurderes er så vidt stor at det er rimelig å forvente en viss forskjell i faglig oppfatning om hva som er riktige volum for vurdering av forskjeller og endringer i virksomheten.

Videre erkjenner de regionale fagdirektørene at denne type faglige styringsindikatorer med de kriterier vi har lagt til grunn, bare vil kunne utvikles for et begrenset utvalg av tilstander. Dette gjelder spesielt kombinasjonen av volum og alvorlighet. For mange tilstander eller prosedyrer

vil antall observasjoner både for enkeltinstitusjoner og opptaksområder være så lavt at tilfeldig variasjon kan være for stor i forhold til samlet variasjon. Samtidig kan det være slik at det som for utenforstående kan fremstå som tilfeldig variasjon over tid for fagfolk og ledelse ved den enkelte institusjon ofte kan være lett gjenkjennbart og knyttet til lokale tiltak eller problemer. Dette siste kan tale for å overlate vurderingen av hva som er tilfeldig variasjon og eventuelle konsekvenser av denne til mottakerne. Det blir likevel rådd til at det enkelte registers kriterier blir beholdt. Det vil bidra til bredere legitimitet til og oppslutning om indikatorene både i fagmiljøene og i ledelsen.



## Kapittel 4

# Definisjoner

### Opptaksområder

Opptaksområder er definert som opptaksområdene til helseforetakene. Hvert helseforetak har et opptaksområde, dvs. et «sørge-for-ansvar» for befolkningen bosatt i ett gitt geografisk område. Opptaksområdene er definert kommunevis (bydelsvis for OUS og AHUS) på grunnlag av pasientenes adresse og helseforetakenes opptaksområder. Tabell C.1 (side 88) og C.2 (side 89) viser hvilke kommuner og bydeler som inngår i hvert Opptaksområde.

Tre av bydelene i Oslo kommune sogner til Akershus universitetssykehus (Ahus). Noen kvalitetsregistre har foreløpig ikke komplett informasjon om bydel. Dette medfører at opptaksområdet til Akershus universitetssykehus ikke inkluderer bydelene Grorud, Stover og Alna. Opptaksområdene til OUS, Lovisenberg og Diakonhjemmet får da en samlebetegnelse Oslo, hvor også de tre nevnte bydelene i Oslo som sogner til Akershus universitetssykehus inngår. Dette gjelder Nasjonale kvalitetsregistre for hjerneslag, hjerteinfarkt, leddproteser og hoftebrudd.

I analyser hvor opptaksområdene er definert ut fra kommune og bydel brukes benevnelsen Ahus og OUS om opptaksområdene for Akershus universitetssykehus og Oslo universitetssykehus, og opptaksområdene for Lovisenberg og Diakonhjemmet er også definert, se tabell C.1.

I analysene hvor opptaksområder kun er definert ut fra kommune brukes benevnelsen Akershus og Oslo om opptaksområdene for Akershus universitetssykehus og Oslo universitetssykehus, se tabell C.2.

### Rater

For å kunne sammenlikne forbruket av en gitt helsetjeneste i ulike opptaksområder med forskjellig befolkningsgrunnlag, er analyser av variasjon i forbruk basert på beregninger av forbruksrater. Ratene beregnes per 100 000 innbyggere. Forbruksraten per innbygger for en gitt behandling (f.eks. hoftebrudd) i et gitt opptaksområde beregnes som:

$$\text{Rate} = \frac{\text{Antall hoftebrudd i opptaksområdet}}{\text{Antall innbyggere i opptaksområdet}}$$

## Justerte rater

Ved justering av ratene er det benyttet direkte metode, med landets befolkning i aktuell alder i 2015 som referansepopulasjon fordelt på kjønns-/aldersgrupper. De kjønns- og aldersjusterte ratene for opptaksområdene blir da de ratene området hadde hatt dersom befolkningssammensetningen var lik landet som helhet, gitt den faktiske fordelingen av ratene i hver kjønns- og aldersgruppe i de ulike opptaksområdene. Den justerte forbruksraten per innbygger for en gitt behandling (f.eks. hoftebrudd) i opptaksområde  $j$  beregnes som:

$$\text{Rate}_j = \sum_{i=1}^K \frac{n_{ij}}{N_{ij}} \times a_i$$

hvor  $n_{ij}$  er antall observasjoner (hoftebrudd) i opptaksområde  $j$  og kjønns- og aldersgruppe  $i$ ,  $N_{ij}$  er antall innbyggere i opptaksområde  $j$  og kjønns- og aldersgruppe  $i$ ,  $a_i$  er den nasjonale innbyggerandelen kjønns- og aldersgruppe  $i$  utgjør av Norges befolkning.  $j$  er antall opptaksområder og  $K$  er antall kjønns- og aldersgrupper.

Ved beregning av justerte rater benyttes ulike kjønns- og aldersgrupper. Størrelsen på ratene vil variere med definisjonene av kjønns- og aldersgruppene, f.eks. vil den justerte raten for hoftebrudd justert i forhold til alle aldre ikke være lik den justerte raten for hoftebrudd justert i forhold til hoftebrudd for pasienter 40 år og eldre.

## Andeler

Analysen av variasjon i kvalitet baserer seg på beregninger av andelen pasienter i en aktuell pasientpopulasjon som har fått utført en behandling med et gitt kvalitetskriterium oppfylt. Det kan f.eks. være andelen slagpasienter som får trombolysebehandling innen 40 minutter eller andelen pasienter med hoftebrudd som blir operert innen 24 timer etter ankomst til sykehus. Andelen for en gitt behandling (f.eks. operasjon innen 24 timer etter hoftebrudd) i ett gitt opptaksområde beregnes som:

$$\text{Andel} = \frac{\text{Antall operasjoner innen 24 timer etter hoftebrudd i opptaksområdet}}{\text{Antall hoftebrudd i opptaksområdet}}$$

## Justerte andeler

Ved justering av andelene er det benyttet direkte metode, med den nasjonale pasientpopulasjonen for en gitt behandling fordelt på til sammen  $K$  kjønns- og aldersgrupper, med 2015 som referansepopulasjon. For analysene i dette prosjektet varierer antallet kjønns- og aldersgrupper ( $K$ ) fra tre til åtte. De kjønns- og aldersjusterte andelene for opptaksområdene blir da de andelene området hadde hatt dersom pasientpopulasjonens sammensetning var lik den nasjonale pasientpopulasjonen, gitt den faktiske fordelingen av andelene i hver kjønns- og aldersgruppe i de ulike opptaksområdene. Den justerte andelen for en gitt behandling (f.eks. operasjon innen 24 timer etter hoftebrudd) i opptaksområde  $j$  beregnes som:

$$\text{Andel}_j = \sum_{i=1}^K \frac{m_{ij}}{n_{ij}} \times a_i$$

hvor  $m_{ij}$  er antall hendelser (operasjon innen 24 timer etter hoftebrudd) i opptaksområde  $j$  og kjønns- og aldersgruppe  $i$ ,  $n_{ij}$  er antall observasjoner (hoftebrudd) i opptaksområde  $j$  og kjønns- og aldersgruppe  $i$ ,  $a_i$  er den nasjonale andelen som kjønns- og aldersgruppe  $i$  utgjør av hoftebrudd i Norge.  $j$  er antall opptaksområder og  $K$  er antall kjønns- og aldersgrupper.

## Kvalitetsmål

Tre ulike typer mål brukes ofte for å beskrive kvalitet i helsetjenesten: strukturmål (det som finnes: antall senger, antall ansatte osv.), prosessmål (det som gjøres) og resultatmål (effekt av intervensjon, endepunkt). De medisinske kvalitetsregistrene kan inneholde alle typer mål, men vanligst er prosessmål og resultatmål.

## Dekningsgrad

Dekningsgraden måles på nasjonalt nivå og beskriver andelen utførte behandlinger som er registrert i de aktuelle kvalitetsregistrene sammenliknet med antall registrerte i Norsk pasientregister (NPR). Dekningsgraden er ulik for de behandlende sykehusene. Analysene har blitt utført uten å ta hensyn til dette. Forskjeller i dekningsgrad vil dermed kunne påvirke resultatene.

- Norsk hjerteinfarktregister: Dekningsgrad 88 %
- Norsk hjerneslagregister: Dekningsgrad 84 %
- Nasjonalt kvalitetsregister for brystkreft: Dekningsgrad 84 % for kirurgiregistreringen
- Nasjonalt register for leddproteser:
  - Dekningsgrad 97 % for hofteproteser
  - Dekningsgrad 95 % for kneproteser
- Nasjonalt hoftebruddregister:
  - Dekningsgrad 94,2 % for hemiproteser
  - Dekningsgrad 86,4 % for osteosyntese
- Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi: Dekningsgrad 63 %

# **Vedlegg**

## Vedlegg A

# Metodevalg

### Kjønns- og aldersjustering

Kvinner og menn, yngre og eldre har forskjellig bruk av helsetjenester, og opptaksområdene har ulik kjønns- og alderssammensetning. For å kunne sammenlikne bruken av helsetjenester i opptaksområder justeres det derfor for kjønn og alder. Kjønns- og aldersjustering er kun gjort i analysene for opptaksområdene.

Ved fremstilling av rater justeres det i forhold til landets befolkning, f.eks. for variabelen «Elektiv prolapskirurgi» er Norges befolkning referansepopulasjonen. Ved fremstilling av andeler justeres det i forhold til registerpopulasjonen, f.eks. for indikatoren «Andel behandlet i slagenhet» utgjør de registrerte i Norsk hjerneslagregister referansepopulasjonen.

Ved justering er referansepopulasjonene delt inn i tre eller fire like store aldersgrupper, dvs. at på nasjonalt nivå er det tilnærmet like mange tilfeller i hver aldersgruppe. Referansepopulasjonen har samme begrensning på kjønn og alder som utvalgspopulasjonen, f.eks. rater for primære hofteproteser gjelder for begge kjønn og alder 40 år og eldre.

Tabell A.1: Inndeling i aldersgrupper.

Fagområde	Variabel/Indikator	Type	Aldersgrupper
Hjerteinfarkt	1. Andel STEMI innen frist	Andel	24-56 år, 57-67 år, 68-79 år
	2. Andel NSTEMI til angio innen 72t	Andel	16-62 år, 63-71 år, 72-79 år
Hjerneslag	1. Behandling i slagenhet	Andel	≤ 70 år, 71-81 år, ≥ 82 år
	2. Trombolyse innen 40 minutter	Andel	≤ 68 år, 69-80 år, ≥ 81 år
Brystkreft	1. Brystbevarende kirurgi	Andel	≤ 56 år, 57-66 år, ≥ 67 år
	2. Histologisk grad (Nottingham)	Andel	≤ 54 år, 55-66 år, ≥ 67 år
	3. Proliferasjons rate (Ki67)	Andel	≤ 56 år, 57-67 år, ≥ 68 år
Leddproteser	1. Primære hofteproteser	Rate	40-62 år, 63-69 år, 70-75 år, ≥ 76 år
	2. Primære kneproteser	Rate	40-61 år, 62-68 år, 69-74 år, ≥ 75 år
Hoftebrudd	1. Kirurgisk teknikk, lårhalsbrudd	Andel	65-77 år, 78-82 år, 82-87 år, ≥ 88 år
	2. Preoperativ liggetid innen 24t	Andel	65-77 år, 78-84 år, 85-89 år, ≥ 90
	3. Preoperativ liggetid innen 48t	Andel	65-77 år, 78-84 år, 85-89 år, ≥ 90 år
Ryggkirurgi	1. Elektiv prolapskirurgi	Rate	20-40 år, 41-51 år, 52-85 år
	2. Utstrålende smerte	Andel	20-40 år, 41-52 år, 53-85 år

## Maskering av resultater med få observasjoner

### Opptaksområder

I noen tilfeller vil antall pasienter i et opptaksområde være så lavt at det ikke er tilrådelig å benytte direkte metode for kjønns- og aldersjustering av resultatene slik det her er gjort. I tillegg vil innslaget av tilfeldig variasjon bli betydelig med få observasjoner. I dette prosjektet har vi derfor satt som krav at antall observasjoner ikke kan være lavere enn  $5 \times$  antall kjønns-/aldersgrupper (dvs.  $n_j \geq 5 \times K$ , se kapittel 4) for å vise resultater for et opptaksområde.

### Behandlerende sykehus

Når antall observasjoner er lite, vil hver enkelt observasjon ha stor innvirkning på resultatet og tilfeldig variasjon vil kunne gi store utslag. For å unngå at hver enkelt observasjon skal få for stor betydning for resultatet, har vi i samråd med de aktuelle kvalitetsregistre maskert alle resultater for behandlerende sykehus med mindre enn 10 observasjoner siste år. Ved færre enn 10 observasjoner tidligere år, er kun resultatet for det aktuelle året maskert. Etter ønske fra Norsk hjerneslagregister er behandlerende sykehus med mindre enn 5 observasjoner maskert for resultater fra dette registeret.

## Vedlegg B

# Resultater

### B.1 Hjerteinfarkt

#### Valg av fagområde

Akutt hjerteinfarkt er en alvorlig sykdom som hvert år rammer mer enn 12 000 nordmenn. Sykdommen skyldes i de fleste tilfeller en innsnevring eller tilstopping av en av hjertets kranspulsårer. Dermed reduseres blodtilførselen til hjertet og det oppstår skade på hjertemuskelen. Moderne behandling med medisiner og utblokking av blodåren kan redusere eller forhindre skaden. Det er viktig at alle som rammes av hjerteinfarkt får rask og korrekt behandling.

Hjerteinfarkt kan grovt deles inn i to typer og klassifiseres ut fra forandringene i EKG i akuttforløpet som enten ST-elevasjonsinfarkt (STEMI) eller ikke-ST-elevasjonsinfarkt (NSTEMI). Ved ST-elevasjonsinfarkt er det viktig å åpne blodåren som er tett, snarest mulig med blodproppopløsende medisin (trombolyse) eller mekanisk med utblokking (PCI). I dag skal også de med ikke-ST-elevasjonsinfarkt (NSTEMI) utredes tidlig med tanke på eventuell utblokking eller hjerteoperasjon hvis det ikke foreligger andre forhold som gjør slik behandling mindre aktuell.

#### Datakilde

Norsk hjerteinfarktregister er det nasjonale kvalitetsregisteret for pasienter innlagt ved norske sykehus på grunn av akutt hjerteinfarkt. Registeret er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR) og omfattes av Hjerte- og karforskriften som trådte i kraft 1. januar 2012. Forskriften pålegger sykehusene å melde alle pasienter innlagt med akutt hjerteinfarkt til Norsk hjerteinfarktregister. Registeret inneholder informasjon om pasientens sykehistorie og tilstand ved innleggelsen, hvilken behandling som ble gitt, og resultat av behandlingen.

Hjerte- og karregisteret skal bidra til bedre kvalitet på helsehjelpen til personer med hjerte- og karsykdommer. Opplysninger i registeret skal benyttes til forebyggende arbeid, kvalitetsforbedring og helseforskning. Registeret skal også utgjøre et grunnlag for styring og planlegging av helsetjenester rettet mot personer med hjerte- og karsykdommer, overvåkning av nye tilfeller og forekomst av slike sykdommer i befolkningen (Hjerte- og karregisterforskriften § 1-2)<sup>5</sup>.

<sup>5</sup>Forskrift om innsamling og behandling av helseopplysninger i Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (Hjerte- og karregisterforskriften) <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-16-1250>

I 2015 ble det meldt totalt 13 397 hjerteinfarkt hos 12 612 personer til hjerteinfarktregisteret. Alle 53 sykehus i Norge rapporterer til registeret. Median alder for pasienter med hjerteinfarkt registrert i Norsk hjerteinfarktregister er 69 år for menn og 79 år for kvinner. Menn utgjør ca. 64 % av pasientgruppen.

Hjerteinfarkt uten ST-segment elevasjon i EKG (NSTEMI) utgjorde 71 % av alle hjerteinfarkt. Omtrent 1/3 av pasientene rammes på nytt etter å ha hatt hjerteinfarkt tidligere. Kvinner har en høyere andel NSTEMI enn menn (ikke aldersjustert), og eldre pasienter har en høyere andel NSTEMI enn yngre pasienter.

Dagens organisering av utredning og behandling av pasienter med akutt hjerteinfarkt innebærer at mange pasienter må flyttes mellom flere sykehus i sykdomsforløpet. Nesten 40 % av det totale antall sykehusopphold skyldes overflytting til annet sykehus, som regel for å få utført invasiv utredning (koronar angiografi) og eventuell revaskulariserende behandling med perkutan utblokking av koronararterie (PCI) eller åpen koronarkirurgi (CABG). PCI utføres på universitetssykehusene, ved Sørlandet sykehus Arendal og Feiringklinikken mens CABG utføres ved universitetssykehusene og Feiringklinikken. Det er det første sykehuset som behandler pasienten i behandlingsforløpet som fremkommer i statistikken. Ofte må pasienten overflyttes fra dette sykehuset til et av sykehusene nevnt ovenfor for å få utført koronar angiografi. Sykehuset som sender fra seg pasienten kan derfor ikke påvirke tiden det tar før pasienten er utredet, ut over mottak og vurdering av, samt melding om og transport av pasienten til det sykehus som kan utføre undersøkelsen.

Pasienter meldt til Norsk hjerteinfarktregister med STEMI tilsvarende ICD10 kodene I21.0 – I21.3, mens pasienter meldt til registeret som NSTEMI tilsvarende ICD10 kodene I21.4 og I21.9

## Metodiske valg og begrensninger

### Dekningsgrad

Dekningsgraden er 88 %, alle regioner bortsett fra Helse Sør-Øst har dekningsgrad over 90 %.

### Kjønns- og aldersjustering

Ved aldersjustering er følgende tre like store aldersgrupper (tertiler) brukt:

- Andel pasienter < 80 år innlagt med ST elevasjonsinfarkt (STEMI) som ble revaskularisert innen anbefalt tid: *24-56 år, 57-67 år, 68-79 år.*
- Andel pasienter < 80 år innlagt med ikke-ST elevasjonsinfarkt (NSTEMI) som ble utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse: *16-62 år, 63-71 år, 72-79 år.*

Det er justert mot registerpopulasjonen i 2015.

## Utvalgte temaer

Fra Norsk hjerteinfarktregister er følgende data valgt ut fordi de på ulikt vis representerer viktig informasjon med konsekvens for infarktbehandlingen.

1. Andel pasienter < 80 år innlagt med ST elevasjonsinfarkt (STEMI) som ble revaskularisert innen anbefalt tid.



2. Andel pasienter < 80 år innlagt med ikke-ST elevasjonsinfarkt (NSTEMI) som ble utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse.

### **Andel pasienter < 80 år innlagt med ST elevasjonsinfarkt (STEMI) som ble revaskularisert innen anbefalt tid**

Hjerteinfarkt med ST-segment elevasjon i EKG (STEMI) skyldes akutt totalokklusjon av en koronararterie - hyppigst på grunn av plakkruptur og trombedannelse (blodpropp). Den viktigste behandlingen i akutt-fasen er å åpne arterien snarest mulig slik at den permanente skaden på hjertemuskelen blir minst mulig. Arterien kan åpnes med medikamenter som løser opp blodproppen (trombolyse) eller ved mekanisk utblokking (PCI). Trombolyse kan gis prehospitalt i ambulansse eller på legevakt, mens PCI kun utføres ved universitetssykehusene og Arendal sykehus. PCI gir bedre resultat enn trombolyse forutsatt at transporttiden fra stedet der pasienten befinner seg på diagnose-tidspunktet til PCI sykehus er < 90-120 minutt. På grunn av store avstander vil mange pasienter ikke rekke et PCI sykehus innen 90 minutter. Slike pasienter bør behandles med trombolyse prehospitalt eller på første sykehus. Akutt behandling bør vurderes for alle pasienter med < 12 timer fra symptomdebut til første medisinske kontakt<sup>6</sup>.

Det er vurderinger ved det første sykehus i behandlingsskjeden – eventuelt i samråd med lege ved sykehus med PCI-beredskap – som ligger til grunn for beslutning om pasienten skal gis trombolyse eller overflyttes til PCI-senter.

Tidlig revaskularisering ved STEMI – dvs åpning av en tett koronararterie – representerer et av de viktigste fremskritt innen moderne behandling av pasienter med akutt hjerteinfarkt. Studier har vist at tidlig åpning av den tette koronararterien gir lavere dødelighet, mindre sykkelighet og bedre livskvalitet.

Denne kvalitetsindikatoren tar utgangspunkt i pasienter < 80 år innlagt med STEMI og med < 12 timer fra symptomdebut til første medisinske kontakt. Indikatoren er definert som andel som ble behandlet med trombolyse innen 30 minutter etter første medisinske kontakt eller koronar angiografi/PCI innen 90 minutter etter første medisinske kontakt. Hjerteinfarktregisteret har oppgitt følgende gradering av måloppnåelse for indikatoren: *meget god* når 80 % eller flere av aktuelle pasienter får behandlingen, *god* ved 50-79 % og *mindre god* når < 50 % av pasientene får slik behandling.

### **Andel pasienter < 80 år med ikke-elevasjons infarkt (NSTEMI) som blir utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse**

Pasienter med NSTEMI utgjør omtrent 70 % av alle hjerteinfarkt (Karlsaune et al., 2014). De fleste NSTEMI er forårsaket av aterosklerotiske innsnevringer i en kransarterie. Slike innsnevringer fører til at deler av hjertemuskelen ikke får tilstrekkelig blodtilførsel. Ofte er kransarterien ikke helt tett, men det er risiko for at den kan gå tett i sykdomsforløpet. Hvis dette skjer, vil skaden på hjertemuskelen bli større og risiko for livstruende komplikasjoner vil øke. Ved NSTEMI er det derfor viktig å identifisere de pasienter som trenger rask behandling med utblokking av hjertets kransårer, eller bypass operasjon. Slik behandling gjenoppretter blodtilførselen til den truede del av hjertemuskelen og kan forlenge pasientens liv og forbedre livskvaliteten.

---

<sup>6</sup>Det tidspunkt da helsepersonell første gang etter symptomdebut møter pasienten fysisk og kan undersøke pasienten.

Innsnevringer i hjertets kransårer påvises som hovedregel ved koronar angiografi. Europeiske og amerikanske retningslinjer anbefaler at pasienter med NSTEMI som hovedregel utredes med kransårerøntgen innen 72 timer etter innleggelse. Dette gjelder også for pasienter som må overflyttes til annet sykehus for å få utført kransårerøntgen (Roffi et al., 2016; Amsterdam et al., 2014). Disse retningslinjene er basert på randomiserte studier som har vist at kransårerøntgen gir gevinst i form av redusert risiko for død og tilbakefall av hjerteinfarkt, samt bedre livskvalitet (Mehta et al., 2005; Bhatt, 2005; O'Donoghue et al., 2008; Fox et al., 2010; Mehta et al., 2009; Katritsis et al., 2011; Cannon et al., 2001; Navarese et al., 2013).

Pasienter med meget høy risiko og som er klinisk ustabile med vedvarende symptomer, eller har alvorlig hjertesvikt, eller livstruende hjerterytmeforstyrrelser, bør utredes med kransårerøntgen uten opphold (< 2 timer) (Roffi et al., 2016; Amsterdam et al., 2014).

Kvalitetsutvalget og styret i Norsk Cardiologisk Selskap/Den norske legeforening har sluttet seg til de europeiske retningslinjene der pasienter med NSTEMI tilrådes kransårerøntgen innen 72 timer etter innleggelse (Anfinsen et al., 2012).

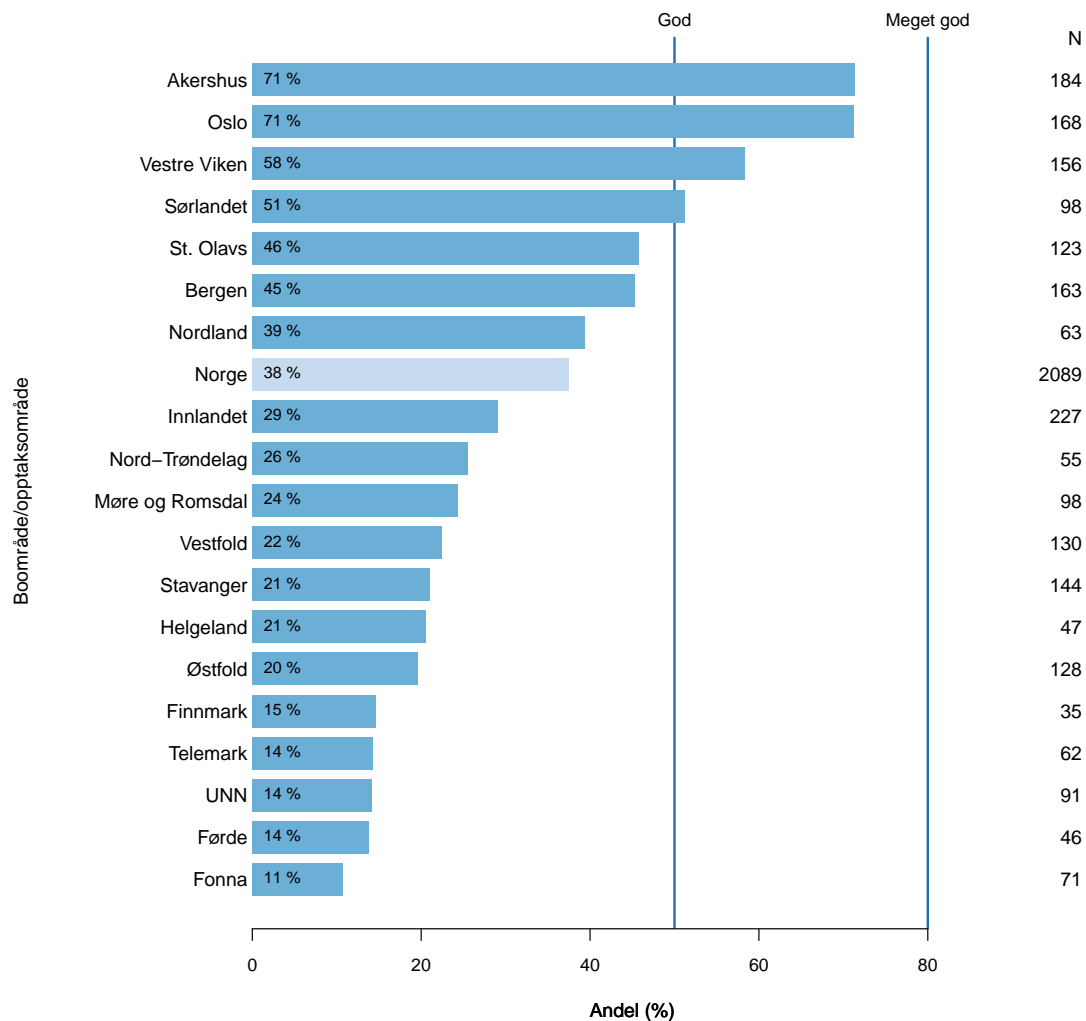
Data fra Norsk hjerteinfarktregister viser at mange pasienter venter mer enn 72 timer på utredning med kransårerøntgen (Karlsaune et al., 2014). Det er et mål at alle pasienter med NSTEMI, som ikke har medisinsk begrunnet årsak for å fravike retningslinjene, utredes innen 72 timer. Europeiske retningslinjer anbefaler at pasienter med NSTEMI som hovedregel gjennomgår invasiv utredning innen 24 timer etter innleggelse. Praksis varierer i Norge. I Helse Sør-Øst anbefales invasiv utredning som hovedregel i løpet av 24 timer etter innleggelse. Fagrådet i Helse Midt har etter gjennomgang av retningslinjer ikke funnet god nok dokumentasjon for "24-timers regelen", og Helse Midt-Norge og Helse Nord har i 2016 endret sin målsetting til utredning innen 72 timer.

Kvalitetsindikatoren er definert som andel av pasienter < 80 år med hjerteinfarkt uten ST-segment elevasjon i EKG (NSTEMI) som utredes med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse. Tidspunkt for innleggelse er definert som dato og klokkeslett rapportert i meldeskjema fra det første sykehus som pasienten var innlagt ved i sykdomsforløpet, mens tidspunkt for utredning med koronar angiografi er definert som dato og klokkeslett angitt i meldeskjemaet fra det sykehuset som utførte utredningen. Hjerteinfarktregisteret har oppgitt følgende gradering av måloppnåelse for indikatoren: meget god når 80 % eller flere av aktuelle pasienter får behandlingen, god ved 50-79 % og mindre god når < 50 % av pasientene får slik behandling.

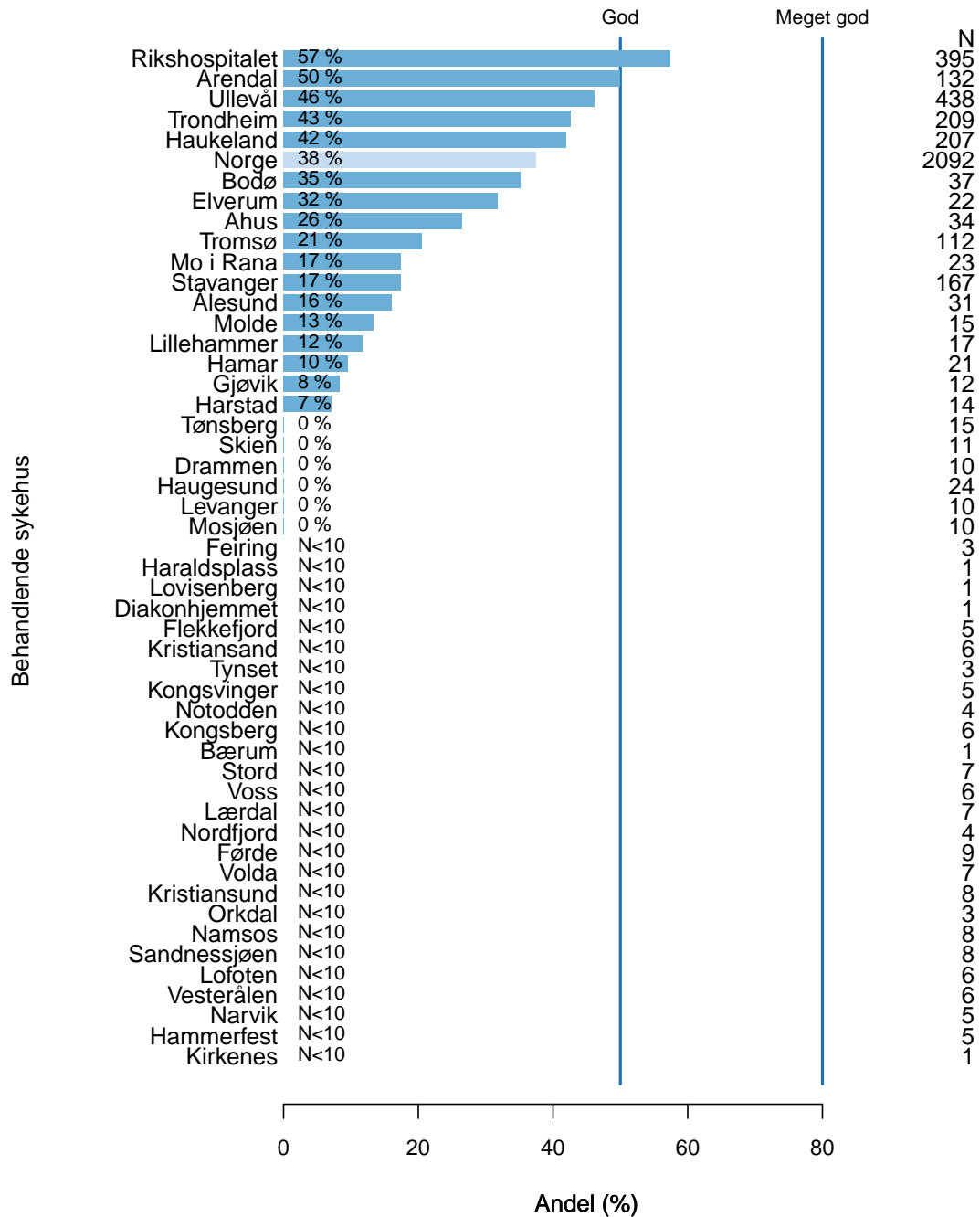
Det er ikke grunnlag for å reservere invasiv utredning til yngre pasienter. Tvert i mot er det vist at pasienter > 65 år hadde noe større gevinst enn pasienter < 65 år (Tegn et al., 2016). Med økende alder vil imidlertid flere pasienter ha kompliserende sykdommer og tilstander som tilsier at retningslinjene kan fravikes.

## Resultater

### Andel pasienter < 80 år innlagt med ST elevasjonsinfarkt (STEMI) som ble revaskularisert innen anbefalt tid

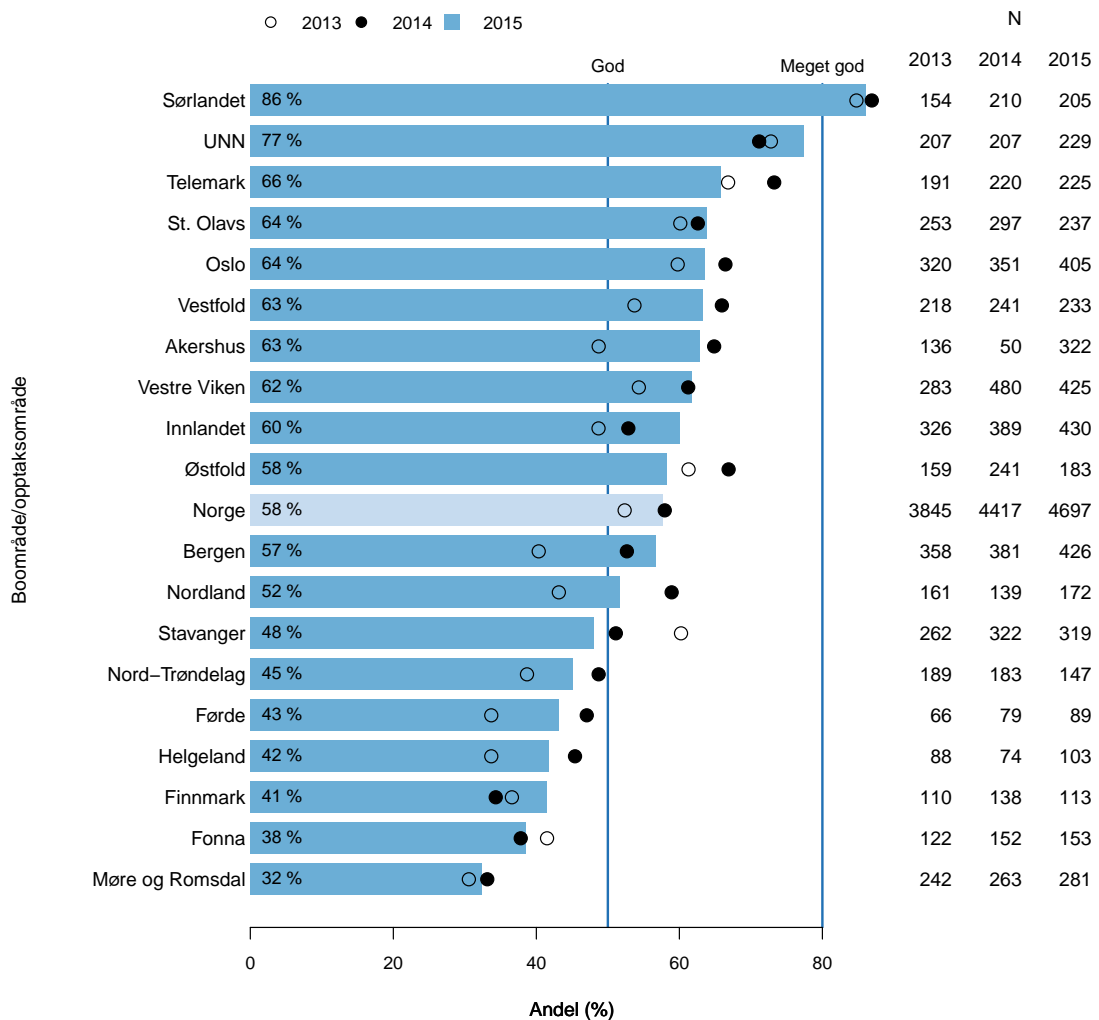


**Figur B.1:** Hjerteinfarkt. Andel pasienter < 80 år med STEMI som ble behandlet med trombolyse innen 30 min eller koronar angiografi/PCI innen 90 min i 2015 (kjønns- og aldersjustert) pr. opptaksområde. N er antall aktuell for behandling. Kilde: Norsk Hjerteinfarktregister.

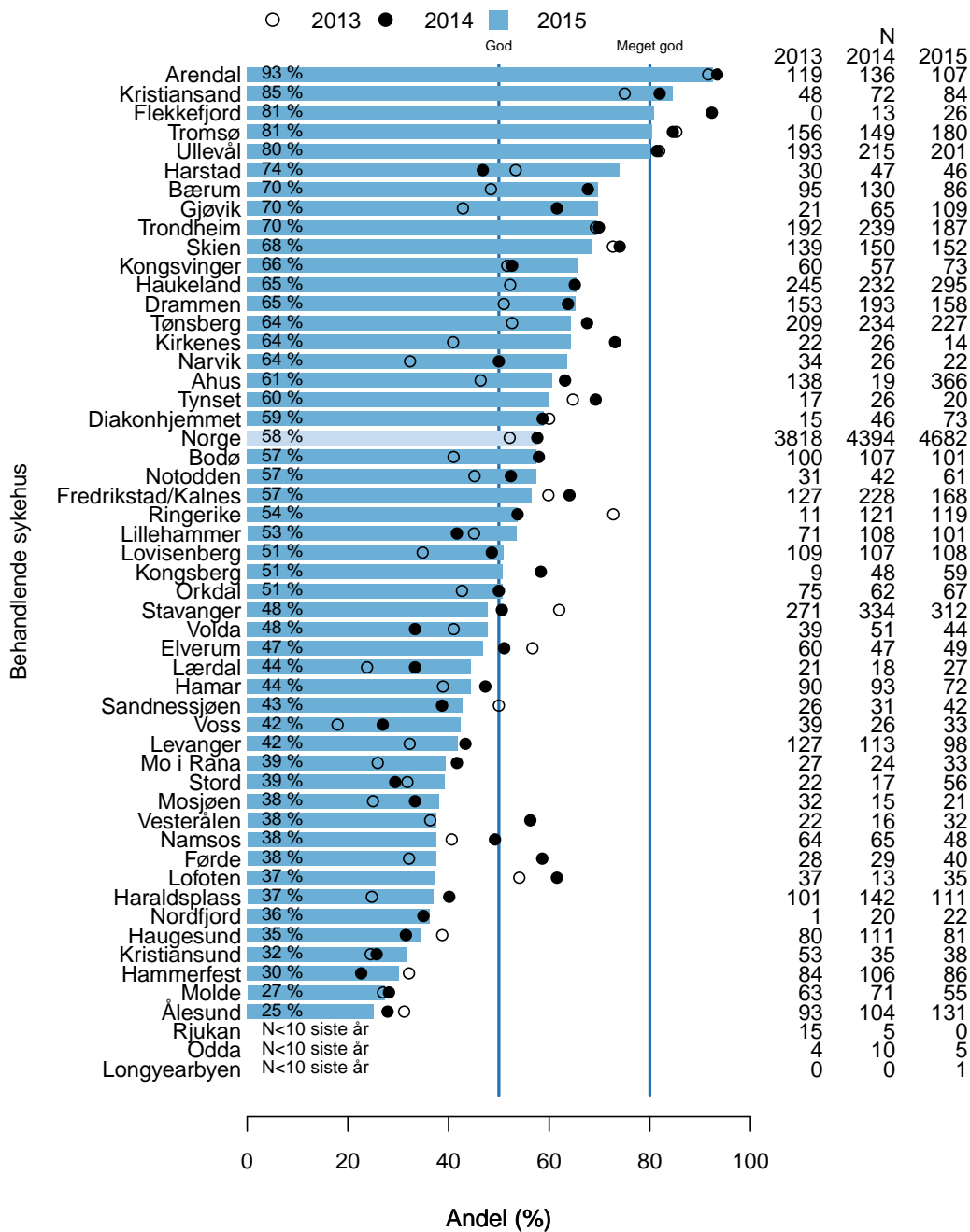


**Figur B.2:** . Hjerteinfarkt. Andel pasienter < 80 år med STEMI som ble behandlet med trombolyse innen 30 min eller koronar angiografi/PCI innen 90 min i 2015 pr. sykehus. N er antall aktuell for behandling. Kilde: Norsk Hjerteinfarktregister.

**Andel pasienter < 80 år med ikke-elevasjons infarkt (NSTEMI) som blir utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse**



**Figur B.3:** Hjerterinfarkt. Andel pasienter < 80 år med NSTEMI som ble utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse (kjønns- og aldersjustert) pr. opptaksområde. Søylene angir resultat for 2015. Markørene angir resultat for 2013-14. N er antall aktuell for behandling. Kilde: Norsk Hjerterinfarktregister.



**Figur B.4:** Hjerterinfarkt. Andel pasienter < 80 år med NSTEMI som blir utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse pr. sykehus. Søylene angir resultat for 2015. Markørene angir resultat for 2013-14. N er antall aktuell for behandling. Kilde: Norsk Hjerterinfarktregister.

## Drøfting av resultater

### Andel pasienter < 80 år innlagt med ST elevasjonsinfarkt (STEMI) som ble revaskularisert innen anbefalt tid

På landsbasis ble kun 38 % av de aktuelle STEMI pasientene revaskularisert innen anbefalt tid i 2015, se Figur B.1 og Figur B.2. Det var stor variasjon mellom de 19 opptaksområdene til helseforetakene (Figur B.1). Opptaksområdene Akershus og OUS hadde de høyeste andelene. Der fikk 71 % av pasientene slik behandling, mens kun 11 % av aktuelle pasienter i opptaksområdet Fonna ble revaskularisert innen tidsfristen. Ingen opptaksområder oppnår *meget god* måloppnåelse for indikatoren (der > 80 % blir revaskularisert). I fire opptaksområder (Akershus, Oslo, Vestre Viken og Sørlandet) ble mer enn 50 % av aktuelle hjerteinfarktpasienter behandlet innen tidsfristen, og oppnådde derfor *god* måloppnåelse. For de øvrige 15 opptaksområder var måloppnåelsen *mindre god*. Det finnes regionale variasjoner i det 46 % av pasientene i Helse Sør-Øst ble revaskularisert innen anbefalt tid, mens 1/3 av de aktuelle pasienter i Helse Midt og 1/4 av pasientene i Helse Vest og Helse Nord fikk denne behandlingen.

En tilsvarende variasjon i resultater finnes mellom behandlingssteder (Figur B.2). Ingen sykehus oppnår *meget god* måloppnåelse for indikatoren. Pasienter ved Rikshospitalet har høyest behandlingsandel på 57 % mens UNN Harstad har lavest behandlingsandel, der kun 7 % av STEMI-pasienter blir revaskularisert innen tidsfristen. Kun to sykehus har *god* måloppnåelse: Rikshospitalet og Arendal. De øvrige sykehusene har *mindre god* måloppnåelse. Ved seks sykehus får ingen pasienter denne behandlingen innen tidsfristen. Tjuetre sykehus er presentert i figuren. Resten har et lavt antall aktuelle pasienter ( $n < 10$ ) i 2015. Denne indikatoren er ny for 2015, og vi kan derfor ikke angi tidstrender.

Indikatoren er sammensatt av behandlingsoalternativene trombolyse gitt prehospitalt innen 30 min og/eller angiografi/PCI gitt på PCI-sykehus innen 90 minutter etter første medisinske kontakt. Fordelingen mellom de to behandlingsoalternativene kan være ulik mellom behandlingssteder. Sykehus som utfører invasiv utredning har en høyere andel STEMI enn de andre sykehusene siden de fleste pasienter med STEMI henvises til koronar angiografi.

Det er faglig konsensus nasjonalt og internasjonalt om at den tette kranspulsåren bør åpnes så snart som mulig ved STEMI. Europeiske retningslinjer – som det norske fagmiljøet har sluttet seg til – anbefaler at forsinkelse fra første medisinske kontakt til PCI bør være <90 minutter. Hvis PCI ikke kan utføres innen 90 minutter, bør trombolyse gis på stedet innen 30 minutter etter første medisinske kontakt. Retningslinjene anfører at PCI <120 minutter kan aksepteres i enkelte tilfeller, men ikke hvis det er kort tid mellom symptomdebut og første medisinske kontakt eller hvis store deler av hjertemuskelen er truet. En vesentlig årsak til dårlig måloppnåelse er sannsynligvis underestimerting av transporttid til nærmeste sykehus med PCI beredskap, og at man derfor velger ikke å gi trombolyse straks diagnosen er stilt. Man kan oppnå betydelig bedre måloppnåelse hvis flere pasienter gis trombolyse prehospitalt. Dette vil kunne oppnås ved økt fokus på nasjonale retningslinjer samt realistisk estimerting av transporttider. Ambulanser, legekantor og legevakter må være utstyrt med de medikamenter som benyttes ved trombolyse, og personell må være opplært i å gi medikamentene. Beslutning om pasienten skal gis trombolyse på stedet eller transporteres direkte til sykehus med PCI beredskap må tas raskt i et nært samarbeid mellom prehospitaltjenester, AMK, og sykehusene.

Måloppnåelse kan også forbedres ved å korte ned på forsinkelse fra pasienten ankommer sykehus med PCI beredskap til PCI behandling iverksettes («door-to-balloon-time»).

## **Andel pasienter < 80 år med ikke-elevasjons infarkt (NSTEMI) som blir utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse**

Det er i 2015 store kontraster både mellom opptaksområder og mellom sykehus når det gjelder andel pasienter som utredes innen 72 timer, se Figur B.3 og Figur B.4. På landsbasis utredes 58 % innen 72 timer. Kun ett opptaksområde, Sørlandet, har *meget god* måloppnåelse for indikatoren (Figur B.3). Det er *god* måloppnåelse i elleve opptaksområder, mens i syv opptaksområder blir < 50 % av pasientene utredet innen tidsfristen og har *mindre god* måloppnåelse for indikatoren. Det generelle inntrykket er at det har vært en bedring av måloppnåelse fra 2013, men ingen økning fra 2014 til 2015.

Ingen av de regionale helseforetakene har *meget god* måloppnåelse, og både helse Midt og Helse Vest har *mindre god* måloppnåelse. Ved fem sykehus (Arendal, Kristiansand, Flekkefjord, UNN Tromsø og OUS Ullevål) ble mer enn 80 % av pasientene utredet innen 72 timer (*meget god* måloppnåelse), mens 22 sykehus hadde *god* måloppnåelse og 22 sykehus hadde *mindre god* måloppnåelse (Figur B.4). Ved fire sykehus ble under 1/3 av pasientene utredet innen 72 timer.

Bedre måloppnåelse kan oppnås ved rask henvisning fra lokalsykehusene og ved at de sykehus som utfører angiografi organiserer virksomheten med tanke på å unngå ventetid.

## **B.2 Hjerneslag**

### **Valg av fagområde**

Årlig blir 10 000 - 11 000 personer innlagt med hjerneslag i norske sykehus. Hjerneslag er en av våre mest alvorlige folkesykdommer, og av de hyppigste årsaker til død og funksjonshemming. Hyppigheten av hjerneslag forventes å øke i takt med stadig flere eldre i befolkningen og dette sammen med redusert dødelighet betyr at antallet personer som lever med følgetilstander etter hjerneslag vil øke sterkt. Dette vil representere en utfordring for den enkelte pasient, pårørende, helsetjenesten og samfunnet. Det er derfor viktig å sikre at behandling og oppfølging av denne store og økende pasientgruppen blir godt ivaretatt.

Blodpropp i blodårer i hjernen (trombose) gir hjerneinfarkt og er hovedårsaken til de fleste tilfellene av hjerneslag (85 %), men noen får også hjerneslag som en følge av hjerneblødning (10-15 %).

### **Datakilde**

Norsk hjerneslagregister (NHR) er det nasjonale kvalitetsregisteret for behandling av hjerneslag. Registeret er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR) og omfattes av Hjerte- og karforskriften som trådte i kraft 1. januar 2012. Forskriften pålegger sykehusene å melde alle pasienter innlagt med hjerneslag til Norsk hjerneslagregister.

Norsk hjerneslagregister registrerer alle pasienter med akutt hjerneslag som legges inn ved norske sykehus (ICD10-kode I61, I63, I64).

I 2015 er det registrert 8 538 akutte hjerneslag i NHR fra 49 innregistrerende sykehus (inkluderer pasienter fra 51 sykehus). Gjennomsnittsalder for førstegangs hjerneslag for de pasienter som er registrert i Norsk hjerneslagregister er 72 år for menn og 78 år for kvinner. Menn utgjør ca. 55 % av pasientgruppen.



## Metodiske valg og begrensninger

### Dekningsgrad

Dekningsgraden på landsbasis er 84 % sammenlignet med registreringer i Norsk pasientregister (NPR).

Fem sykehus har en dekningsgrad på under 70 % i 2015; Rikshospitalet, Akershus universitetssykehus, Innlandet sykehus Hamar, Haukeland universitetssykehus og Kirkenes sykehus. Data fra alle sykehus er inkludert i analyser i denne rapporten for å belyse opptaksområdeperspektivet, men Norsk hjerneslagregister publiserer ikke data fra sykehus med dekningsgrad under 70 % i sin årsrapport da datagrunnlaget for disse sykehus er for spinkelt til å tolke tallene på en adekvat måte.

### Kjønns- og aldersjustering

Ved aldersjustering er følgende tre like store aldersgrupper (tertiler) brukt:

- Behandling i slagenhet: *70 år og yngre, 71-81 år, 82 år og eldre.*
- Trombolysebehandling innen 40 minutter: *68 år og yngre, 69-80 år, 81 år og eldre.*

Det er justert mot registerpopulasjonen i 2015.

For fagområdet hjerneslag er resultatene for opptaksområder med færre enn 30 observasjoner (5 x to kjønn x tre aldersgrupper) maskert.

## Utvalgte temaer

Fra Norsk hjerneslagregister er følgende data valgt ut fordi de på ulikt vis representerer viktig informasjon med konsekvens for slagbehandling.

1. Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag
2. Andel pasienter med hjerneinfarkt (blodpropp i hjernen) behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse

### Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag

Målet ved behandling av akutt hjerneslag er å redusere funksjonshemming og dødelighet. Det er meget godt dokumentert at behandling av pasienter med hjerneslag i slagenhet reduserer funksjonshemming, dødelighet og behov for sykehjem ([Stroke Unit Trialists Collaboration, 2013](#)). Slagenhetsbehandling er derfor den viktigste enkeltkomponenten i behandlingsskjeden for slagpasienter. Nasjonale retningslinjer anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet. Sykehus uten slagenhet bør ikke behandle pasienter med akutt hjerneslag, fordi mulighetene for overlevelse og/eller vesentlig funksjonsbedring er klart svekket for pasienter som ikke får et slikt tilbud.

Det er uklart om alle slagenheter i Norge tilbyr et fullt ut tilfredsstillende behandlingsopplegg. Basert på vitenskapelige studier er det utarbeidet klare forslag om hvordan organisering, struk-

tur og bemanning i slike enheter bør være for å sikre effektiv slagenhetsbehandling<sup>7</sup>. Norsk hjerneslagregister gjennomfører nå også en kartlegging av slagenhetene i Norge for å kunne vurdere den utredning og behandling som tilbys.

Indikatoren er definert som andel pasienter behandlet i slagenhet ved akutt hjerneslag. Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag anbefaler at alle pasienter med akutt hjerneslag bør behandles i slagenhet som kombinerer akutt behandling og rehabilitering. I praksis vil det være pasienter som på grunn av andre ledsagende lidelser må tas hånd om i andre avdelinger, inkludert pasienter i en terminal fase som ofte bør få være i, eller innlegges i, den avdeling de er kjent fra tidligere. Ut fra dette er *høy måloppnåelse* for indikatoren satt til 90 % og *moderat måloppnåelse* til 80 %. Dette målnivået er også samordnet med Sverige og Danmark.

### **Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse**

Det er dokumentert at trombolysebehandling for pasienter under 80 år med akutt hjerneinfarkt reduserer funksjonshemming hvis behandlingen starter innen 4,5 timer fra symptomdebut (Sandercock et al., 2012). Dette er også en hovedanbefaling i de nasjonale retningslinjer for slagbehandling. Gjennomsnittlig trombolyseandel i Norge er høy (18 %) sammenliknet med andre land, og 22 av 49 sykehus når en trombolyseandel på 20 % som er norske helsemyndigheters mål for trombolyse av pasienter med hjerneinfarkt  $\leq$  80 år.

Det er godt dokumentert at intravenøs trombolyse har størst effekt hvis det gis tidlig etter symptomdebut. De nasjonale retningslinjene anbefaler at pasienter som er aktuelle for trombolyse bør utredes så raskt som mulig for å sikre tidligst mulig behandling. Det viktigste bidraget fra sykehus i denne forbindelse er å sikre rask utredning straks pasienten ankommer akutt-mottaket. Denne indikatoren er derfor valgt for å måle den akutte logistikken i sykehuset ved trombolyse.

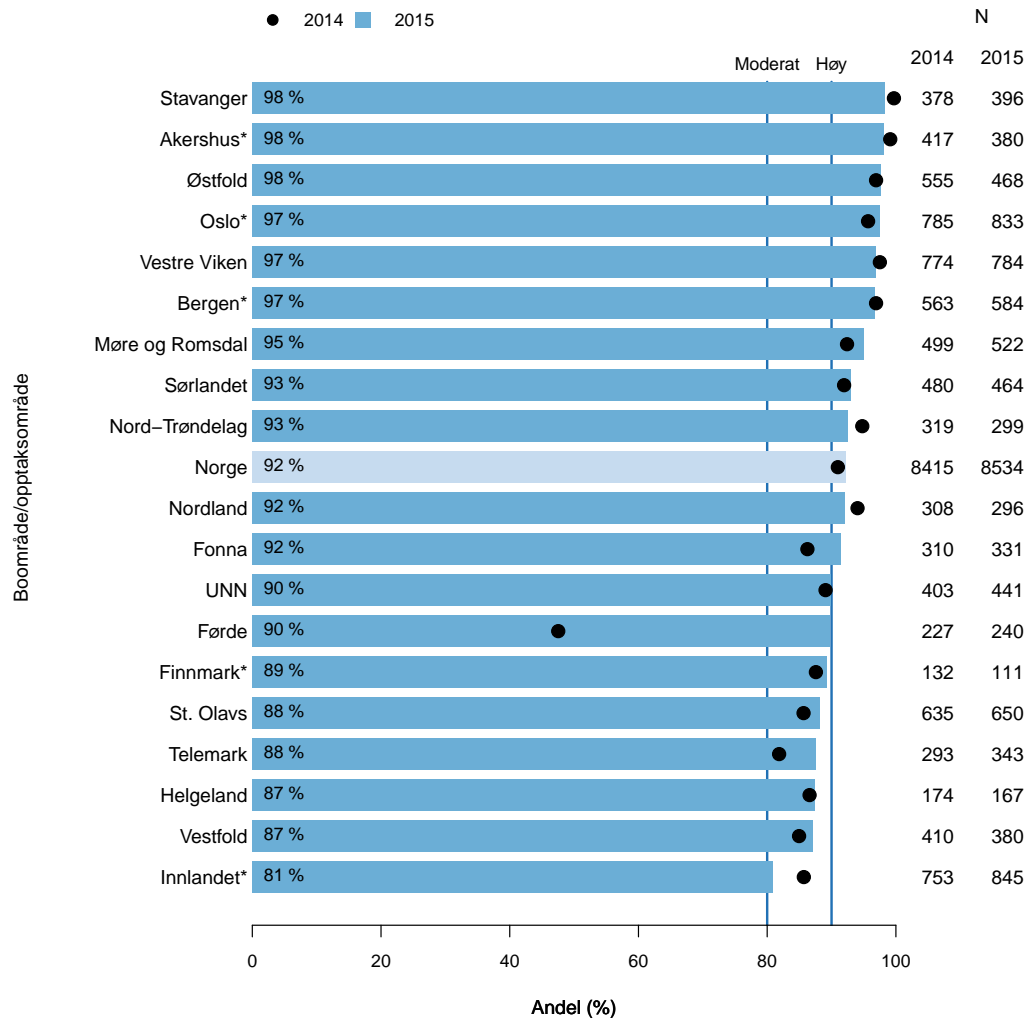
Indikatoren er definert som andel pasienter med hjerneinfarkt som behandles med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse. Norsk hjerneslagregister har definert *høy måloppnåelse* for denne indikatoren når minst 50 % av pasientene starter trombolysebehandlingen innen 40 minutter etter innleggelse og *moderat måloppnåelse* er definert til 30 %. Dette er i samsvar med pasientsikkerhetsprogrammet for hjerneslag, og samsvarer i stor grad med de grenser som er valgt i Sverige. Diagnostisk avklaring vil hos en del pasienter kreve svar på blodprøver, ytterligere bildediagnostikk, innhenting av sammenlignende opplysninger, eller observasjon av klinisk tilstand over litt tid, før indikasjoner eller kontraindikasjoner for trombolyse kan vurderes. Disse forhold er tatt med i vurderingene ved fastsettelse av grenseverdiene.

---

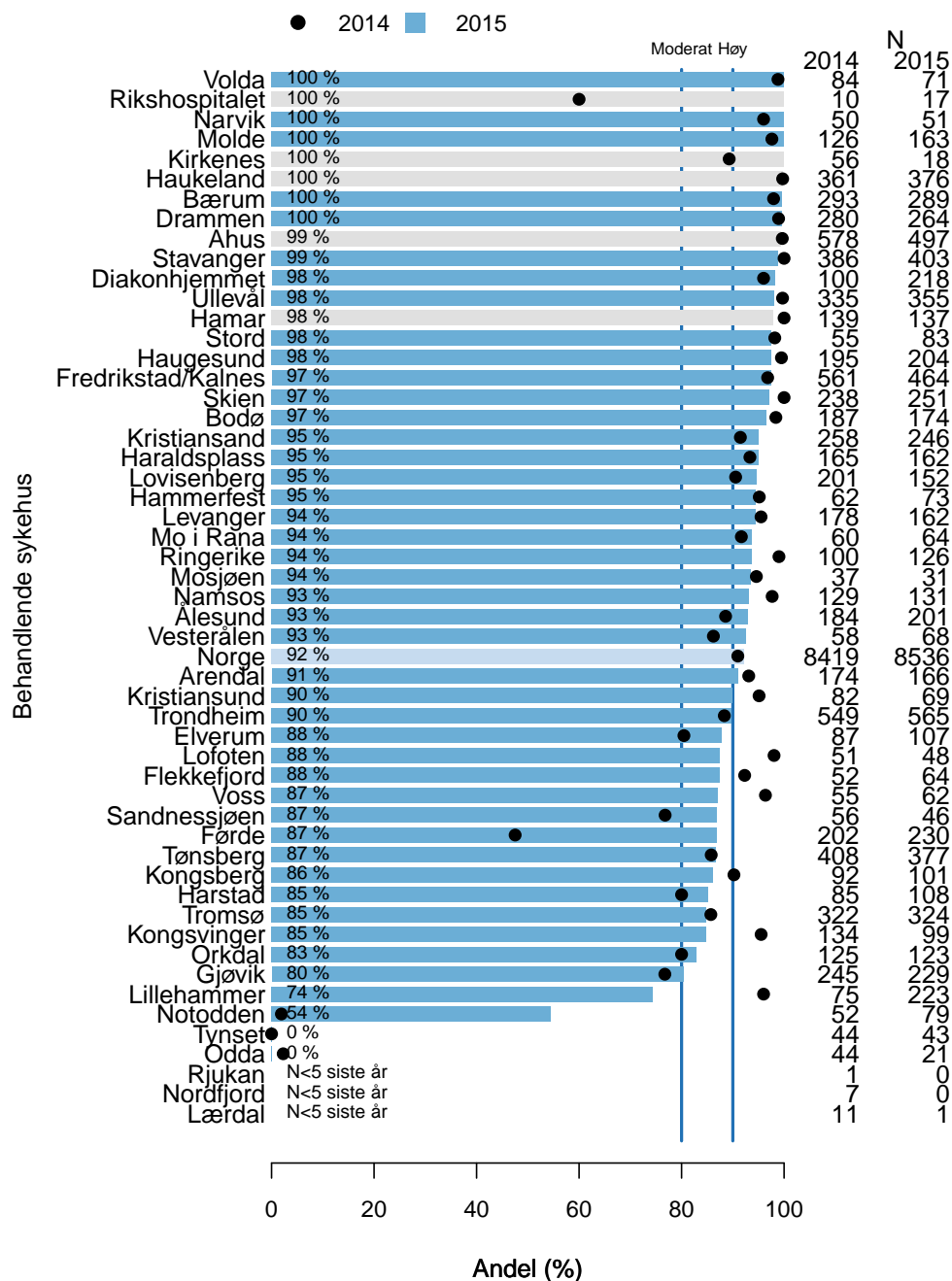
<sup>7</sup>Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag  
<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/55/IS-1688-Nasjonal-retningslinje-for-behandling-og-rehabilitering-ved-hjerneslag-fullversjon.pdf>

## Resultater

### Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag

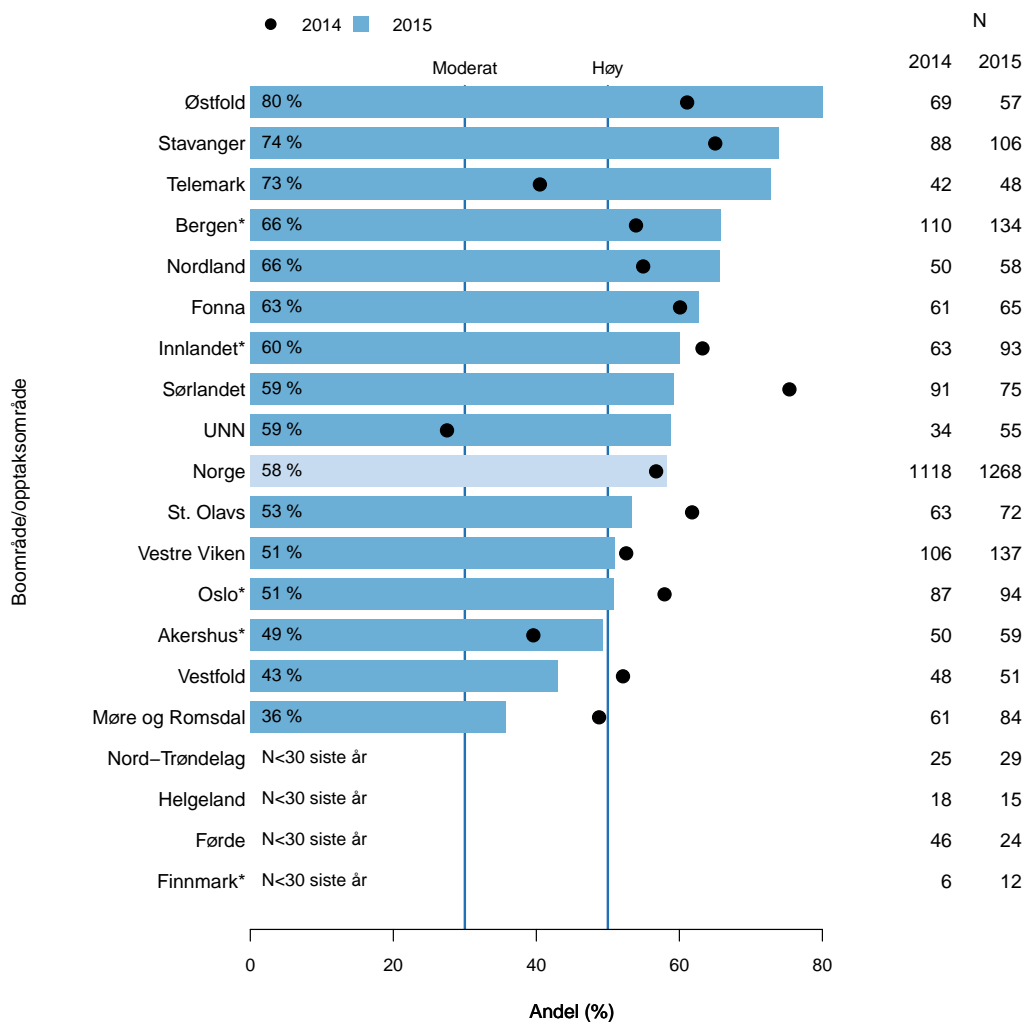


**Figur B.5:** Hjerneslag. Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag (kjønns- og aldersjustert) pr. opptaksområde. Søylene angir resultat for 2015. Markørene angir resultat for 2014. N er antall aktuell for behandling i slagenhet. \*Inkluderer sykehus med < 70% dekningsgrad. Kilde: Norsk Hjerneslag-register.

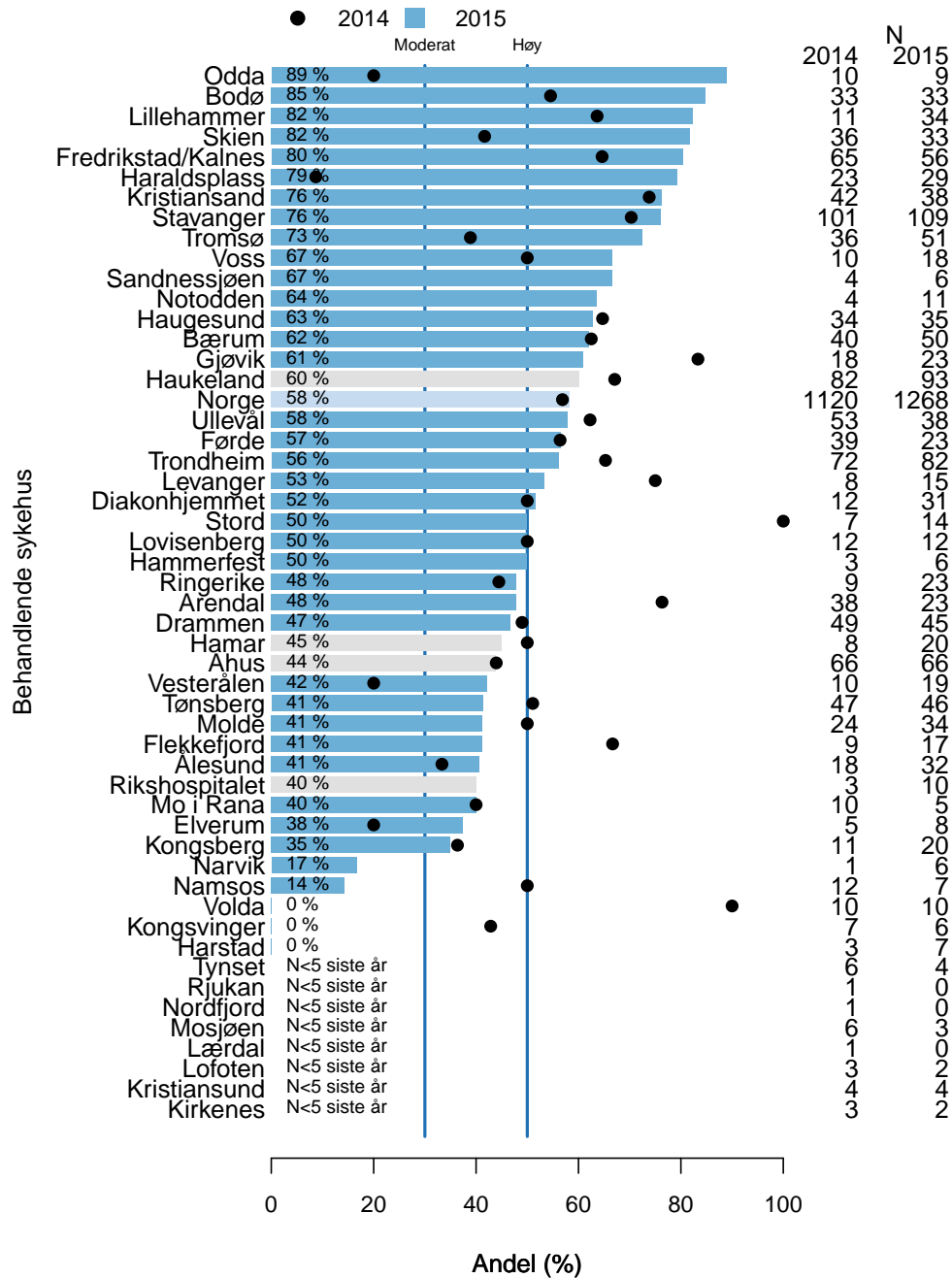


**Figur B.6:** Hjerneslag. Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag pr. behandlerende sykehus. Søylene angir resultat for 2015. Markørene angir resultat for 2014. N er antall aktuell for behandling i slagenhet. Grå søyle representerer sykehus med < 70% dekningsgrad for 2015 der resultater må tolkes med forsiktighet. Kilde: Norsk Hjerneslagregister.

**Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse**



**Figur B.7:** Hjerneslag. Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse (kjønn- og aldersjustert) pr. opptaksområde. Søylene angir resultat for 2015. Markørene angir resultat for 2014. N er antall som får trombolysebehandling. \*Inkluderer sykehus med < 70% dekningsgrad. Kilde: Norsk Hjerneslagregister.



**Figur B.8:** Hjerneslag. Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse pr. behandlende sykehus. Søylene angir resultat for 2015. Markørene angir resultat for 2014. N er antall som får trombolysebehandling. Grå søyle representerer sykehus med < 70% dekningsgrad for 2015 der resultater må tolkes med forsiktighet. Kilde: Norsk Hjerneslagregister.

## Drøfting av resultater

### Andel pasienter behandlet i slagenhet etter akutt hjerneslag

Det er god måloppnåelse for denne indikatoren. På landsbasis behandles 92 % av pasientene i slagenhet under hele eller deler av oppholdet (se Figur B.5 og Figur B.6). Dette resultatet er i internasjonal sammenheng et toppresultat. I 13 opptaksområder har man høy måloppnåelse, og de øvrige seks har moderat måloppnåelse. Andelen pasienter som mottar slagenhetsbehandling er stabil for 2014 og 2015 i de fleste opptaksområder. For opptaksområdet til Førde HF ser man en stor forbedring fra 2014 til 2015 i andelen pasienter som har fått slagenhetsbehandling, fra under 50 % til nesten 90 %. For bosatte i Innlandet HF er det i 2015 moderat måloppnåelse og flere av sykehusene i Innlandet HF har lav andel behandlet i slagenhet.

Trettito sykehus når måltallet for høy måloppnåelse på 90 %, og ytterligere 13 sykehus har moderat måloppnåelse der  $\geq 80$  % av pasientene får slagenhetsbehandling (Figur B.6). Kun Lillehammer, Notodden, Tynset og Odda sykehus har lav måloppnåelse. Andelen pasienter som får slagenhetsbehandling er 74 % og 54 % på hhv. Lillehammer og Notodden sykehus. Sykehusene på Tynset og i Odda har ikke gitt behandling i slagenhet til sine pasienter.

For sykehusene med høy måloppnåelse er det stort sett små endringer mellom 2014 og 2015. Det er større variasjoner mellom 2014 og 2015 for sykehusene med moderat måloppnåelse. Ved sykehusene med lav måloppnåelse ser vi en endring i praksis - Notodden har startet opp slagenhetsbehandling og tallene for andel pasienter som mottar slagenhetsbehandling har økt fra 0 til 54 %, mens Lillehammer har redusert sin andel av pasienter behandlet i slagenhet fra 94 % til 74 %.

### Andel pasienter med hjerneinfarkt behandlet med trombolyse innen 40 minutt etter innleggelse

På landsbasis fikk 58,3 % av pasienter med hjerneinfarkt trombolysebehandlingen innen 40 minutter etter innleggelse (se Figur B.7 og Figur B.8). Tolv opptaksområder oppnår høy måloppnåelse (over 50 %) og tre moderat måloppnåelse (over 30 %).

For halvparten av opptaksområdene (8 av 15) sees en forbedring i andelen som får trombolyse innen 40 min i to-årsperioden, og for bosatte i Telemark og UNN er forbedringen størst. For noen opptaksområder ses en reduksjon i andelen som får rask trombolyse. Spesielt for bosatte i Sørlandet er fallet bekymringsverdig - fra 77 % til 59 %.

I et behandlerperspektiv oppnådde 24 av sykehusene høy måloppnåelse (minst 50 %), mens 14 sykehus har moderat måloppnåelse. Sykehusene i Narvik og Namsos har lav måloppnåelse. Ved sykehusene i Volda, Kongsvinger og Harstad fikk ingen pasienter trombolyse innen 40 minutter i 2015. De øvrige sykehusene har behandlet <5 pasienter med trombolyse, og resultater er derfor ikke presentert for disse.

I et behandlerperspektiv ser man en sterk økning i andelen pasienter som får trombolyse innen 40 min med over 20 % ved syv sykehus. Åtte sykehus har en tilsvarende reduksjon.

Det finnes ikke så mange nasjonale tall fra andre land til sammenligning, men resultatene tyder på god og rask logistikk ved mange norske sykehus. Samtidig er det også her betydelige variasjoner som tilsier at en god del av sykehusene har et betydelig forbedringspotensial. Innføring av trombolysealarm og trombolyseteam har vist å kunne bidra til raskere logistikk, og

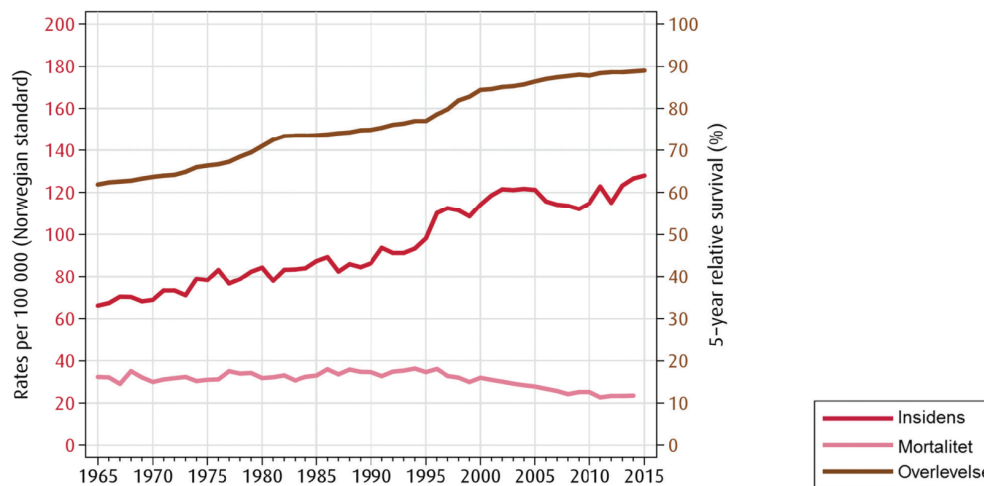
bør vurderes innført ved alle sykehus. Den relativt store variasjonen i tallene, landet sett under ett, viser at det er behov for å gjennomgå rutiner og prosedyrer for bruk av trombolyse og for registreringspraksis.

Tall fra sykehus med dekningsgrad under 70 % må tolkes med forsiktighet da datagrunnlaget her er for spinkelt til å tolke tallene på en adekvat måte og dette vil også påvirke andelen behandlet i slagenhet.

## B.3 Brystkreft

### Valg av fagområde og datakilde

Brystkreft er den kreftformen som rammer flest kvinner. I 2015 fikk vel 3 500 kvinner diagnostisert brystkreft eller forstadier til brystkreft. Forekomst av brystkreft i befolkningen har vært jevnt økende, med en topp i perioden 1995-2005. Screening for brystkreft startet i 1995-96. 5-års overlevelsen er betydelig forbedret i perioden forårsaket av utvikling i diagnostikk og behandling.



**Figur B.9:** Forekomst, dødelighet og overlevelse av brystkreft fra 1965 til 2015. Kilde: Cancer in Norway 2015.

Nasjonalt kvalitetsregister for brystkreft fikk nasjonal status i 2013, men har registrert opplysninger om brystkreft siden 2009. Registeret ble opprettet i samarbeid mellom faggruppen Norsk bryst cancer gruppe, NBCG, og Kreftregisteret. Brystkreftregisteret samler detaljert informasjon om utredning, behandling og oppfølging med det formål å forbedre helsehjelpen som gis disse pasientene. Det primære målet ved kreftsykdom er optimal utredning og diagnostikk slik at det gis behandling som gir sykdomskontroll og hindrer tilbakefall. Et sekundærmål er å sørge for at ikke blir gitt unødvendig mye behandling av hensyn til akutte bivirkninger og seneffekter.

Å gi riktig behandling til riktig pasient er utfordringen ved de fleste kreftformer. Den kirurgiske behandlingen ved brystkreft er i prinsippet lik for alle invasive svulster. En rekke prognostiske faktorer, dvs egenskaper ved kreftsvulsten, er bestemmende for om pasienter skal tilbys tilleggsbehandling i form av cellegift, hormonbehandling, biologiske legemidler, og/eller strålebehandling. De viktigste etablerte prognostiske faktorer er tumorstørrelse, histologisk grad og tilstedeværelse og omfang av spredning til lymfeknuter i armhulen. Disse faktorer, sammen



med hormonreseptorstatus, HER2 status og proliferativ aktivitet i tumor (Ki67), danner i dag det viktigste grunnlaget for om pasienten skal tilbys slik tilleggsbehandling

Patologidiagnostikken er derfor avgjørende for pasientens videre behandlingsopplegg. Det finnes nasjonale kriterier utarbeidet av Patologigruppa i NBCG som ligger til grunn for hvordan vevsprøvene skal analyseres og vurderes, men metodene baserer seg til en viss grad på erfaring og skjønn og ulikt resultat mellom to patologer som vurderer samme preparat må påregnes. Rom for skjønn på individnivå kan gi konsekvenser på systemnivå. Det kan tenkes at erfaring, kultur og intern opplæring i et fagmiljø ender med en systematisk annen gradering/klassifisering enn i et annet fagmiljø. Konsekvensen av dette kan være at kreftsvulster vurdert ved et laboratorium kan klassifiseres som mer aggressive og dermed inngå i et mer kompleks behandlingsopplegg enn om de samme svulstene var vurdert ved et annet laboratorium. I deler av landet kan det foreligge en funksjonsfordeling der pasienter med mest avansert sykdom behandles ved utvalgte sykehus og dermed diagnostiseres ved tilhørende laboratorium. Dette kalles case-mix. Ved å analysere på hvor pasientene er bosatt og ikke hvor de er behandlet, vil problemet med case-mix minimaliseres ettersom det ikke er grunn til å tro at avanserte svulster er ulikt fordelt i befolkningen når omfanget er såpass stort. Det gir større mulighet til å vurdere om helsetjenesten innenfor dette fagområdet er likeverdig fordelt i befolkningen.

## Metodiske valg og begrensninger

### Dekningsgrad og datakvalitet

Dekningsgraden for kirurgiregistreringen er tilfredsstillende, med en innmeldingsgrad på 84 % i 2015.

For patologiregistreringen er det enkelte opplysninger hvor noen laboratorier har manglende eller sen innrapportering. Årsakene til mangelfulle opplysninger kan være at opplysningene ikke er mulig å angi for patologen, opplysningene ikke er angitt fra patologen, eller at Kreftregisteret ikke har registrert opplysningene selv om den var angitt fra patologen. Årsaken kan også være manglende oversending fra laboratoriene ([Patologirapport, 2015](#)).

### Aldersjustering

Ved aldersjustering er følgende tre like store aldersgrupper (tertiler) brukt:

- Brystbevarende kirurgi: 56 år og yngre, 57-66 år, 67 år og eldre.
- Histologisk grad: 54 år og yngre, 55-66 år, 67 år og eldre.
- Proliferasjonsrate (Ki67): 56 år og yngre, 57-67 år, 68 år og eldre.

Det er justert mot registerpopulasjonen i 2015.

## Utvalgte temaer

Fra Nasjonalt kvalitetsregister for brystkreft er følgende data valgt ut fordi de på ulikt vis representerer viktig informasjon med konsekvens for behandling

1. Andel med brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm

2. Andel med lav (minst alvorlig), middels og høy (mest alvorlig) histologisk grad (Nottingham Histologic Score)
3. Andel med lav (minst alvorlig), intermediaær og høy (mest alvorlig) proliferasjonsrate (Ki67) ved HER2 negative kreftsvulster

### **Brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm**

Ved brystbevarende operasjon fjernes de ondartede forandringer mens store deler av brystet bevares. Operasjonen utføres både ved forstadier til brystkreft og ved brystkreft med mindre svulster. Når strålebehandling gis som tilleggsbehandling oppnås like gode, kanskje bedre resultater enn ved å fjerne hele brystet ([Hartmann-Johnsen et al., 2015](#); [Hofvind et al., 2015](#); [Van Maaren et al., 2016](#)). Denne type kirurgi vil som oftest redusere behovet for rekonstruksjonskirurgi.

Det er både absolutte og relative kontraindikasjoner til brystbevarende kirurgi. Størrelsen /omfanget av de ondartede forandringene kan være for omfattende for denne type kirurgi. Faktorer som alder, graviditet, arvelighet, generell helsetilstand og praktiske forhold kan gjøre denne kirurgiske teknikken uegnet eller pasienten kan være uegnet for nødvendig strålebehandling etter kirurgi. Kvinnens egen opplevelse av hvor viktig brystet er for henne, skal være en del av beslutningsprosessen (samvalg).

Det finnes retningslinjer gitt av den europeiske brystkreftorganisasjonen, EUSOMA, som angir at minimum 70 %, helst 80 %, av de som har brystkreft med tumorstørrelse 0-30 mm skal få utført brystbevarende kirurgi ([Del Turco et al., 2010](#)). Disse retningslinjene er også gjort gjeldende for det norske fagmiljøet.

### **Histologisk grad (Nottingham Histologic Score)**

Summarisk kan begrepet «histologisk grad» forklares som jo mer kreftcellene ligner på normale brystceller, jo lavere histologisk grad har de og jo bedre er prognosen. Histologisk gradering av kreftsvulster gjøres av patolog og graden gir et bilde av aggressiviteten i svulsten. I følge Nottingham kriteriene er det tre forhold som skal ved mikroskopering:

- andel kjertelvev som danner tilnærmevis normale kjertelstrukturer
- grad av variasjon i form og størrelse av cellekjernen (hvor atypiske cellene ser ut)
- antall celler som er i deling (mitose) innenfor til sammen ti synsfelt på en gitt forstørrelse

Hvert av disse forholdene gis poeng fra 1-3 og poengene summeres til en totalscore fra 3-9. Totalscoren fordeler svulstene til grad 1 (lite aggressiv), grad 2 eller grad 3 (mest aggressiv).

Svulster med høy histologisk grad utløser, i kombinasjon med andre dårlige prognostiske faktorer, ofte mer avansert tilleggsbehandling. Om en kreftsvulst vurderes til grad 2 eller grad 3 kan medføre enten hormonbehandling eller tre måneders cellegiftbehandling. Dersom det i tillegg finnes andre risikofaktorer, kan høyere graderingen resultere i tre eller seks måneder med cellegiftbehandling.

### **Ki67 proliferasjonsrate ved HER2 negative kreftsvulster**

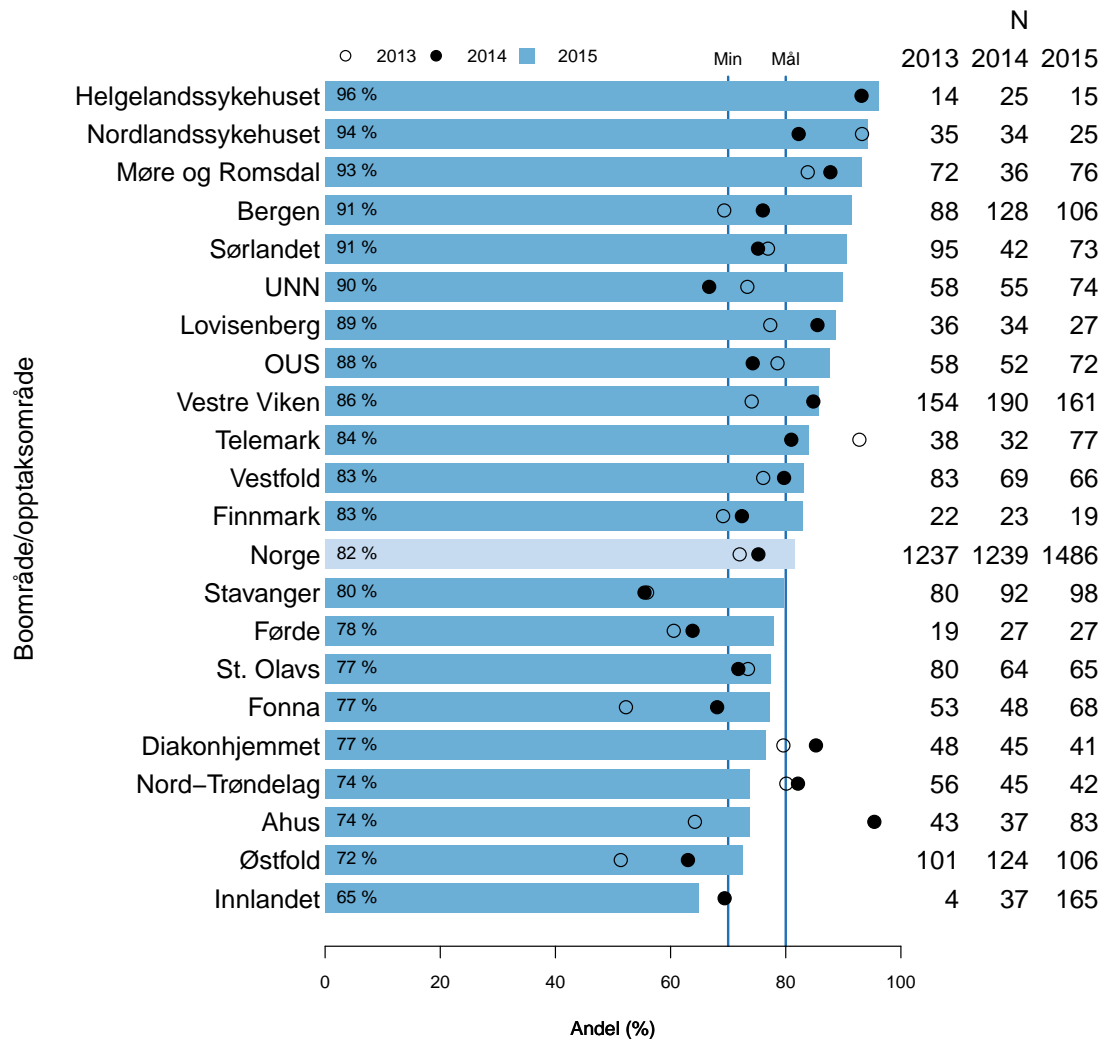
Proliferasjonsraten er prosentandelen av kreftcellene som aktivt er i deling samtidig. Jo høyere proliferasjonsrate, jo mer aggressiv kreftsvulst og dårligere prognose.

Ki-67 er et protein (antigen) som eksponeres når cellekjernen er i den aktive delen av en celledyklus. Ved immunhistokjemiske teknikker identifiseres eventuelt Ki67. Det er et vesentlig poeng å undersøke den perifere delen, dvs. den invasive fronten av kreftsvulsten, hvor det er høyest mitoseaktivitet, såkalte «hot spots». Metoden består i å angi andel Ki67-positivitet av 500 kreftcellekjerner innenfor et avmerket område i mikroskop. For klinisk beslutning er det av betydning om andelen er < 15 % (lav proliferasjon), mellom 15 % - 30 %, eller > 30 % (høy proliferasjon).

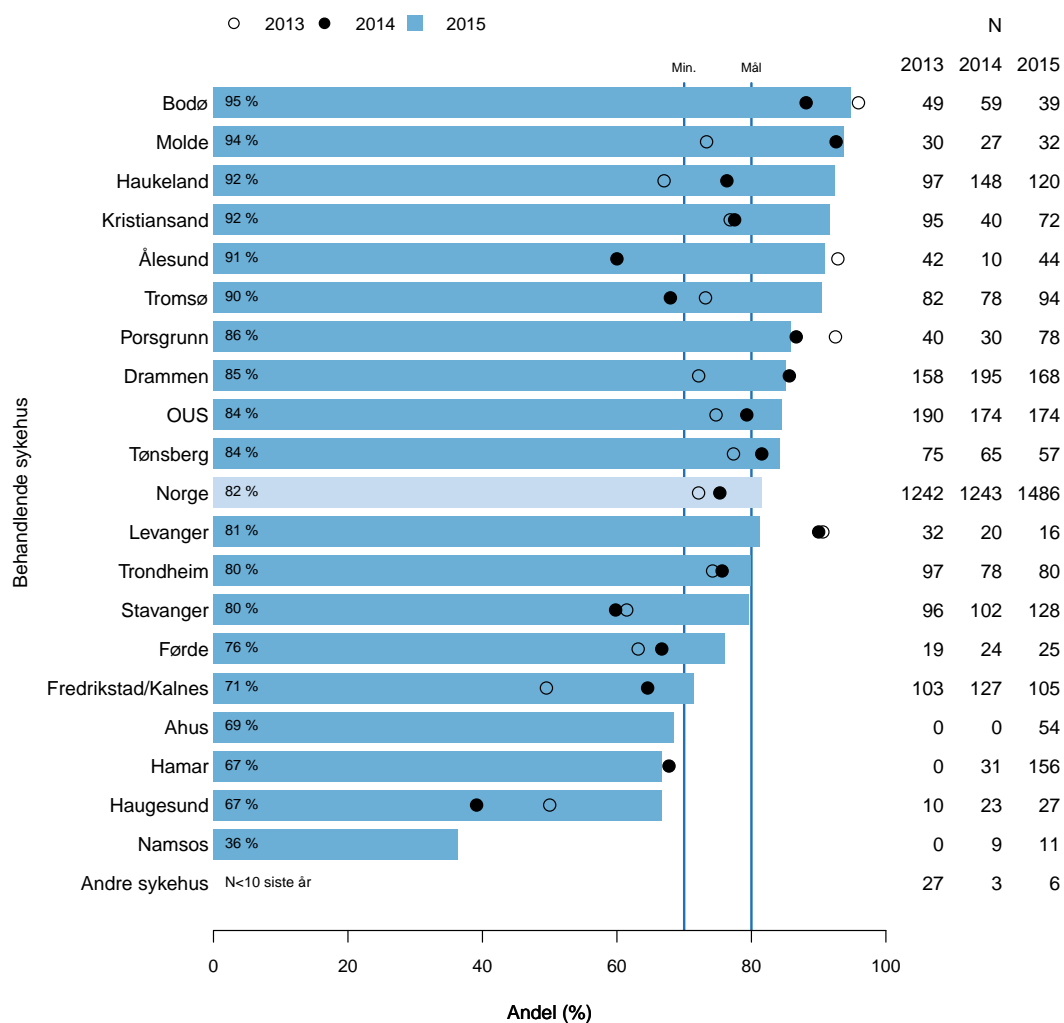
Høy proliferasjonsrate er en prediktor på effekt av en type cellegift, taxan. Høy proliferasjonsrate ( $\geq 30\%$ ) øker sannsynligheten for behandling med taxan i tillegg til kombinasjonskuren FEC som er standard-kur for de som har behov for tilleggsbehandling med cellegift. Behandlingstiden øker da fra ca. 3 måneder til ca. 6 måneder, og bivirkningene kan for noen oppleves verre.

## Resultater

### Brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm

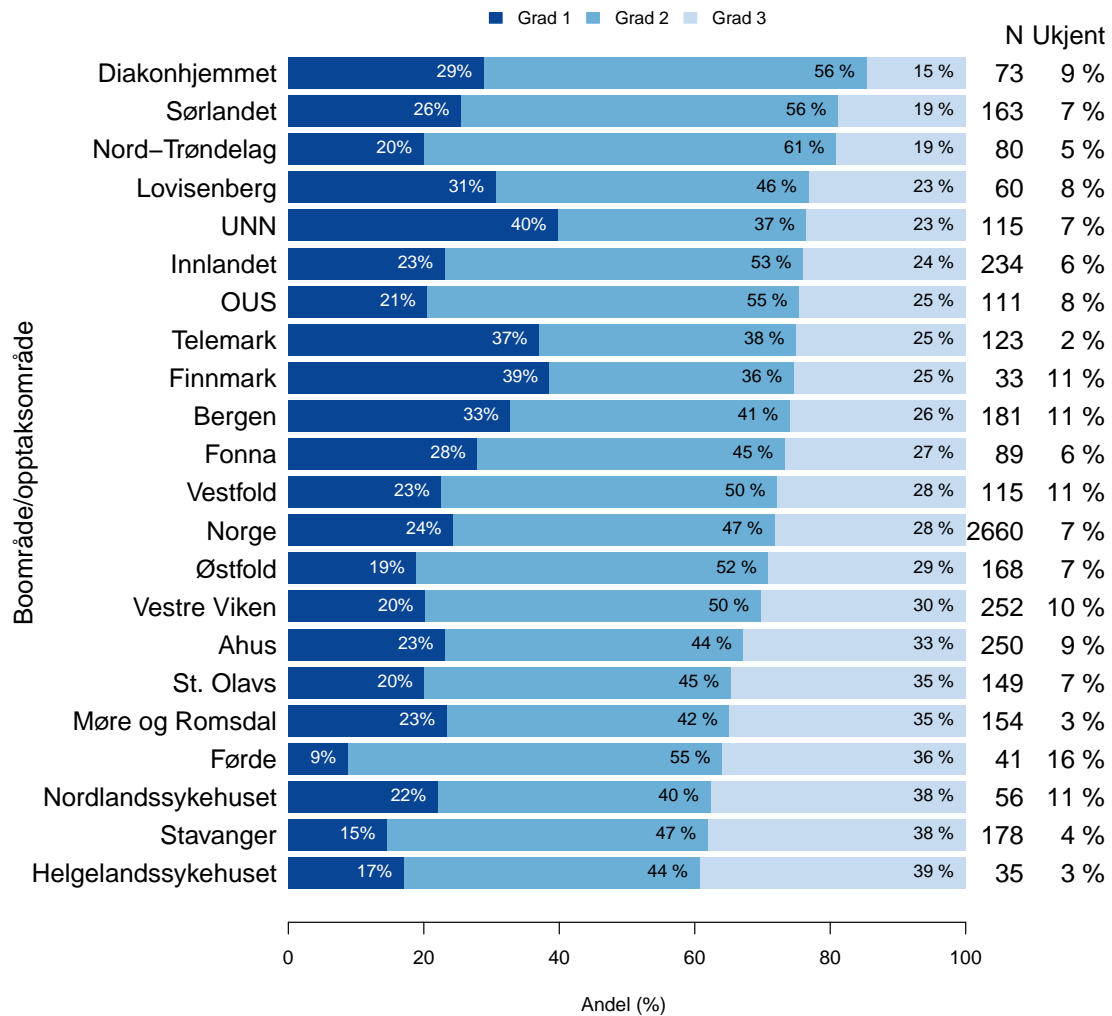


**Figur B.10:** Brystkreft. Andel brystbevarende kirurgi med tumorstørrelse 0-30 mm, pr opptaksområde (alderjustert). Søylene angir resultat for 2015. Punktene angir resultat for 2013-2014. N er antall krefttilfeller med tumorstørrelse 0-30 mm. Kilde: Kreftregisteret.

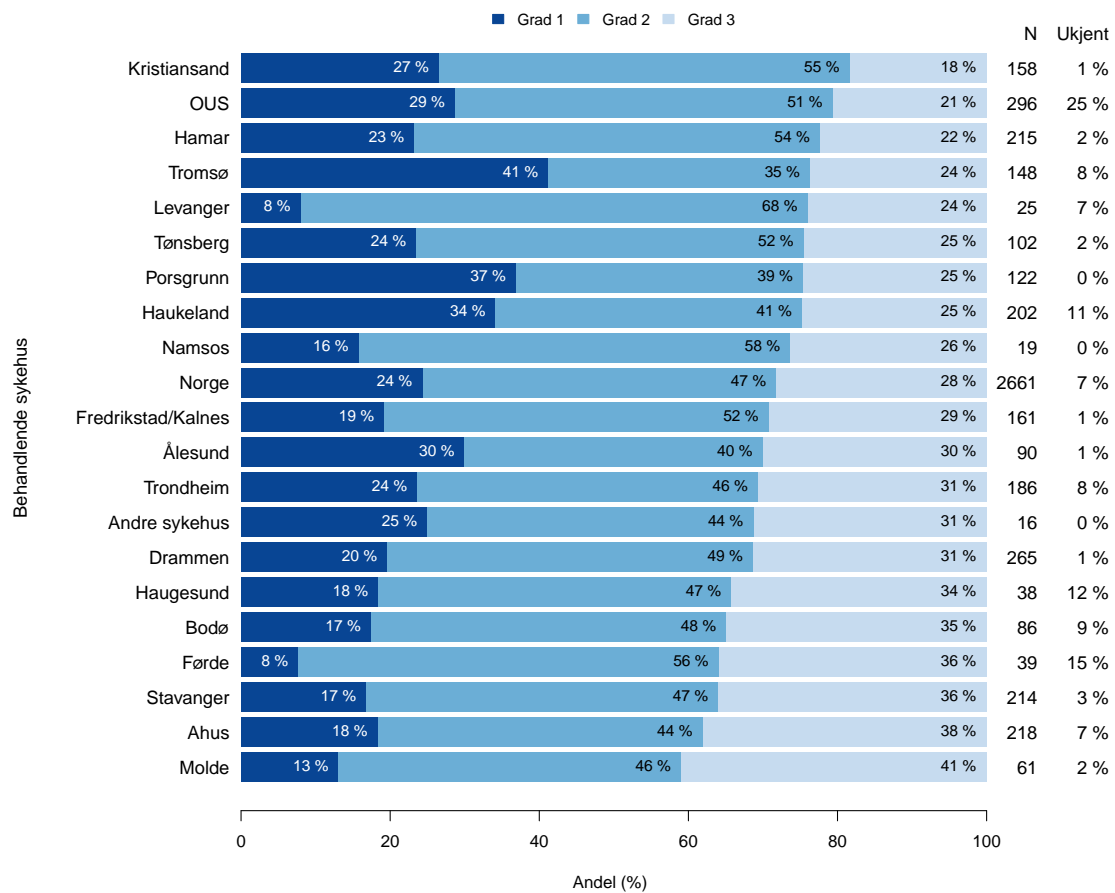


**Figur B.11:** Andel brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm, pr behandlende sykehus. Søylene angir resultat for 2015. Punktene angir resultat for 2013-2014. N er antall krefttilfeller med tumorstørrelse 0-30 mm. Kilde: Kreftregisteret.

### Histologisk grad (Nottingham Histologic Score)

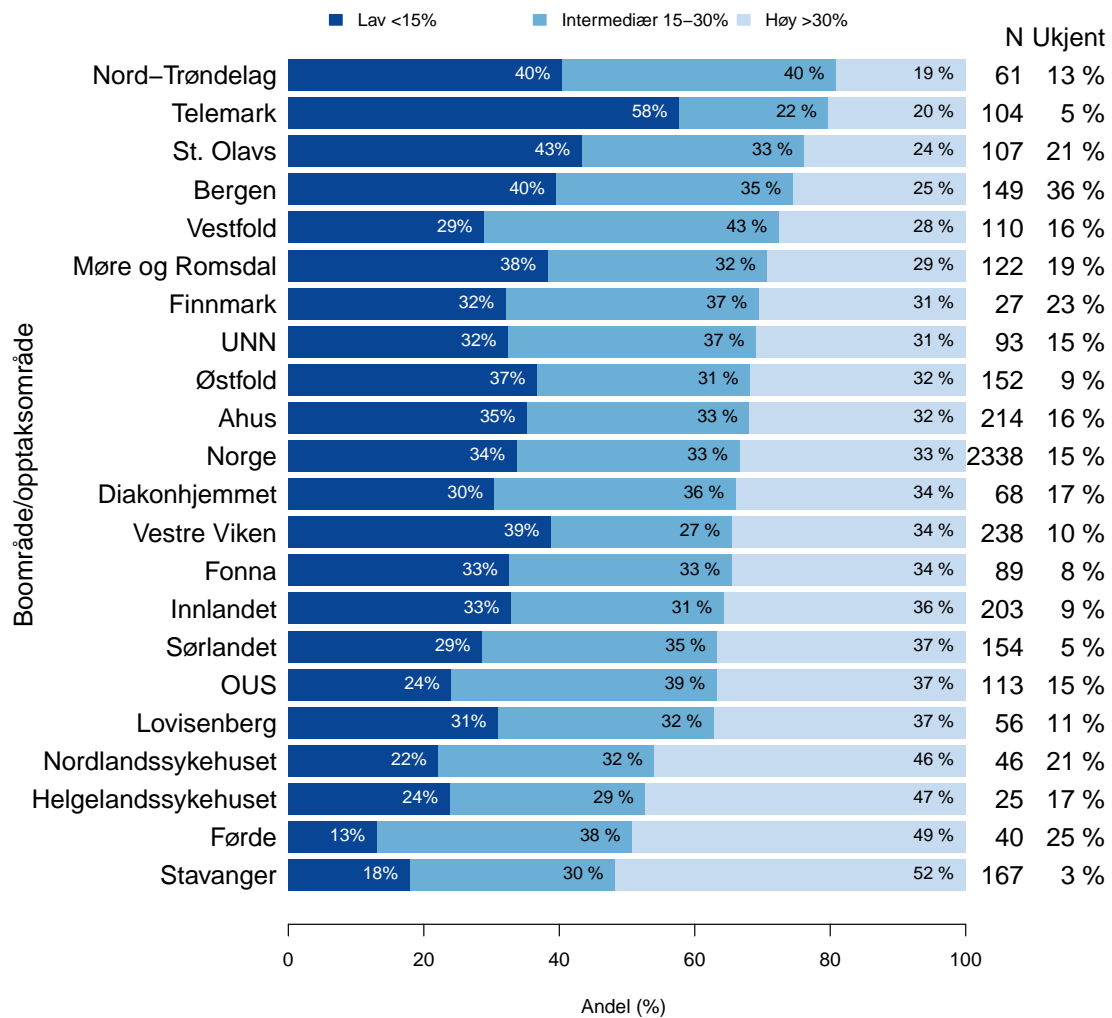


**Figur B.12:** Brystkreft. Fordeling av histologisk grad (Nottingham score) pr opptaksområde (aldersjustert) for 2015. N er antall karakteriserte kreftsvulster. Resultatene er sortert etter grad 3. Kilde: Kreftregisteret.



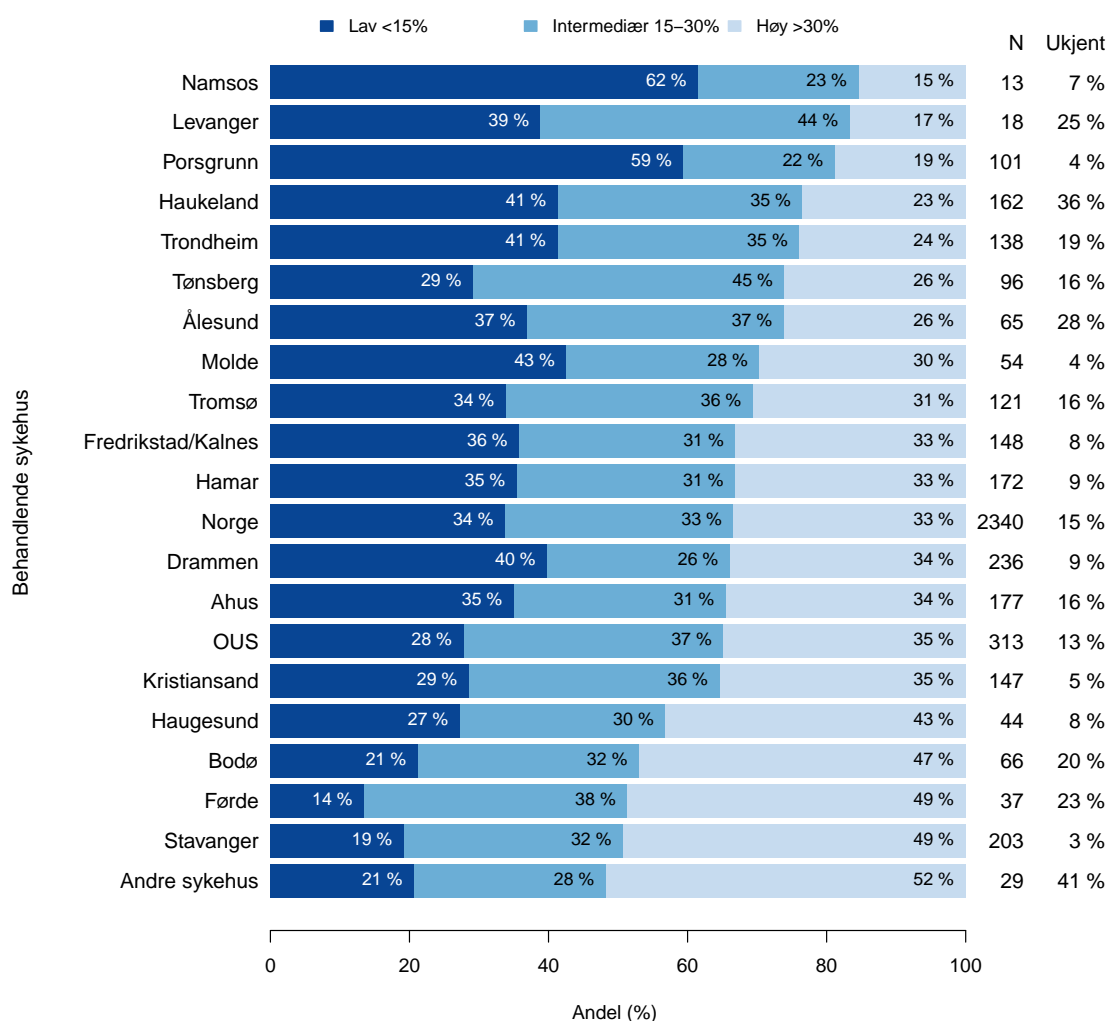
**Figur B.13:** Brystkreft. Fordeling av histologisk grad (Nottingham score) pr behandlerende sykehus for 2015. N er antall karakteriserte kreftsvulster. Resultatene er sortert etter grad 3. Kilde: Kreftregisteret.

**Ki67 proliferasjonsrate ved HER2 negative kreftsvulster**



**Figur B.14:** Brystkreft. Ki67 proliferasjonsrate for HER2 negative kreftsvulster pr opptaksområde (aldersjustert) for 2015. N er antall karakteriserte kreftsvulster. Resultatene er sortert etter høy proliferasjonsrate. Kilde: Kreftregisteret.





**Figur B.15:** Brystkreft. Ki67 proliferasjonsrate for HER2 negative kreftsvulster pr behandlerende sykehus for 2015. N er antall karakteriserte kreftsvulster. Resultatene er sortert etter høy proliferasjonsrate. Kilde: Kreftregisteret.

## Drøfting av resultater

### Brystbevarende kirurgi ved tumorstørrelse 0-30 mm

For bosatte i opptaksområdet til Helgelandssykehuset og Nordlandssykehuset HF utføres brystbevarende kirurgi for svulster 0-30 mm for 94-96 % av pasientene. For bosatte i opptaksområdet til Innlandet HF gjøres brystbevarende kirurgi for 65 % av pasientene. Landsgjennomsnittet var på 82 % og måltallet på 80 %. Det er ikke helt konsistente resultater over år. To av de opptaksområdene som i 2015 lå under måltallet på 80 %, lå opp mot måltallet i 2014, men det generelle inntrykket er at andelen brystbevarende kirurgi har vært jevnt økende i de fleste opptaksområdene med høyest andel i 2015. Også de opptaksområdene som ligger over måltallet i 2015 har hatt lavere andeler tidligere år. For Innlandet HF mangler det kliniske kreftmeldinger i 2013 og 2014.

Ettersom de fleste behandles ved sykehus i lokalt helseforetak er det sammenheng mellom variasjonen mellom opptaksområdene og mellom behandlingsstedene. Pasienter fra opptaksområdet til Helgelandssykehuset og Nordlandssykehuset behandles i hovedsak ved Nordlandssykehuset Bodø som har landets høyeste andel brystbevarende kirurgi (95 %) og har hatt stabil høy andel de siste tre årene. Pasienter behandlet ved Hamar sykehus har lavest andel (65 %). Når andelen ligger langt over måltallet, må man vurdere om den kan være for høy.

Det er tidligere vist store variasjoner i brystbevarende inngrep i Norge. Disse variasjonene har vært grundig diskutert i fagmiljøet de senere år. Det har også vært medieoppmerksomhet rundt disse tallene som også kan ha påskyndet en ønsket utvikling i retning av flere brystbevarende operasjoner.

For å redusere variasjonen ytterligere, må bryst- og endokrinkirurger lære og gjøre såkalt onkoplastiske inngrep (remodellerende inngrep) som bidrar til at også større svulster kan fjernes med et samtidig godt kosmetisk resultat. Kunnskap om slike inngrep varierer nok noe i Norge. I tillegg er det et potensiale til å øke andelen brystbevarende inngrep ved å benytte cellegiftbehandling før kirurgi for å skrumpe store svulster og derved tilby et alternativ til å fjerne hele brystet. Fagmiljøet må ha et fortsatt fokus på at brystbevarende kirurgi bør benyttes hvis det er mulig og hvis pasienten ønsker det.

### Histologisk grad (Nottingham Histologic Score)

Histologisk grad varierer med en faktor på 2-3 mellom opptaksområdene (Figur B.12). For bosatte i Helgeland og Stavanger HF opptaksområde beskrives nesten 40 % av svulstene som grad 3, aggressiv svulst, mens bare 12-18 % av de bosatte i opptaksområdet til Diakonhjemmet og Sørlandet HF fikk i 2015 karakterisert svulsten til å være grad 3. Både Stavanger og Sørlandet opptaksområde har et relativt høyt volumet og lavt antall ukjente.

Vurdert ut fra behandlende sykehus, dvs. det sykehuset som primært behandlet pasienten kirurgisk, er variasjonen omtrent den samme med en faktor på 2 (Figur B.13). Omtrent 40 % av de som ble behandlet primært ved Molde og Akershus sykehus har aggressive svulster, mot ca. 20 % av pasienter behandlet ved OUS og Kristiansand sykehus. I resultatavsnittet fremstilles kun data fra 2015.

### **Proliferasjonsrate (Ki67) ved HER2 negative kreftsvulster**

Proliferasjonsraten vurdert ved Ki67 varierer med en faktor på 2,5 mellom opptaksområdene (Figur B.14). For bosatte i Stavanger HF opptaksområde beskrives mer enn 50 % av svulstene med en høy proliferasjonsrate, mens bare ca. 20 % av de bosatte i Telemark opptaksområde fikk i 2015 karakterisert svulsten til å ha høy proliferasjonsrate. Både Stavanger og Telemark opptaksområde har et lavt antall ukjente og relativt høyt volum.

Vurdert ut fra behandlende sykehus, dvs. det sykehuset som primært behandlet pasienten kirurgisk, er variasjonen like stor (Figur B.15). Nesten 50 % av de som ble behandlet primært ved sykehusene i Stavanger og Førde har høy proliferasjonsrate, mens under 20 % av pasienter behandlet ved sykehusene i Namsos, Levanger og Porsgrunn har høy proliferasjonsrate. I resultatavsnittet fremstilles kun data fra 2015.

Det er selvsagt mulig, men ikke sannsynlig, at brystkreftsvulster er mer aggressive og behandlingstrengende (målt ved histologisk grad og proliferasjonsrate) i et boområde enn i et annet. Det er mer sannsynlig at det over år har opparbeidet seg ulik praksis mellom de ulike diagnostiske enhetene som resulterer i ulik nivågradering for svulster.

Dersom variasjonene som beskrives her ikke er uttrykk for reelle variasjoner mellom svulstene, men beskriver diagnostisk praksis, kan det gi konsekvenser for behandlingstilbudet til pasientene. Hvis svulsten blir for høyt gradert, kan pasienter bli overbehandlet med toksiske medikamenter med risiko for akutte bivirkninger og senskader. Blir svulsten for mildt gradert, kan pasienter bli underbehandlet med risiko for tilbakefall og senere mangel på sykdomskontroll og med mulig effekt også på overlevelse. Brystkreftregisteret oppgir ikke data for tilbakefall og overlevelse. Patologigruppen i NBCG er oppmerksom på den beskrevne variasjonen og vil monitorere patologieresultatene fremover.

## **B.4 Leddproteser**

### **Valg av fagområde**

Årlig opereres ca. 17 000 pasienter i Norge med innsetting eller utskifting av et kunstig ledd (leddprotese) på grunn av sykdom i leddet. Protoser i hofteleddet er vanligst med ca. 10 000 operasjoner per år i Norge. Det settes inn ca. 6 000 kneproteser per år. De fleste pasienter som får operert inn et kunstig ledd har slitasjegikt (artrose) i leddet. Andre årsaker kan være leddgikt, følgetilstander etter leddsykdom i barndommen, eller et brudd i eller nær leddet. Leddprotese vurderes som regel når andre behandlinger, som smertestillende midler, ikke lenger virker. Andre konkrete tegn på at det er indikasjon for proteseoperasjon er når smertene holder pasienten våken om natten, det blir vanskelig å gå i trapper, eller dagligdagse aktiviteter blir vanskelig. Innsetting av f.eks. hofteproteser vil gi smertefrihet for nærmere 90 % og bevegeligheten vil være god selv om det kan være vanskeligheter med å drive med aktiviteter som løping og hopping. Det er å forvente at det vil bli et økende behov for leddproteser i årene fremover når andelen eldre i befolkningen blir større.

I dag er gjennomsnittsalderen ved primære hofteproteser for kvinner 70 år og for menn 68 år. 67,4 % av operasjonene utføres på kvinner. Gjennomsnittsalderen ved primære kneproteser for kvinner 69 år og for menn 67 år. 64,8 % av operasjonene utføres på kvinner.

Data fra Leddproteseregisteret for pasienter behandlet i perioden 1989-2008 viste en økning av

primære hofteproteseoperasjoner (Espehaug et al., 2011). Det ble påvist fylkesvise forskjeller som ble redusert i løpet av perioden.

## Datakilde

Nasjonalt Register for Leddproteser driver fortløpende innsamling av data fra hele Norge om alle typer leddproteser. Registeret er faglig forankret i Norsk ortopedisk forening, og det er ortopediske kirurger ved alle landets offentlige og private sykehus som leverer data til registeret. Databehandlingsansvarlig for registeret er Helse-Bergen HF.

Leddproteseregisteret startet registrering av hofteproteseoperasjoner i 1987. Registreringen ble utvidet til å omfatte innsetting av alle typer leddproteser i 1994. Registeret er en del av Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, og det ble godkjent som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2009.

Bakgrunnen for at registeret ble startet, var at det på 1980-tallet hadde vært flere dårlige hofteproteser i bruk i Norge (og i andre land). Siden ingen hadde oversikt over resultatene tok det lang tid før problemene ble avdekket. Mange pasienter var derfor blitt operert med dårlige proteser. Nye implantater er ikke omfattet av samme sikkerhetskontroll som nye medikamenter, og hvert år introduseres nye proteser på markedet uten forutgående kliniske studier.

Formålet med registeret er at pasientene skal få best mulig behandling. Dette gjøres ved kvalitetssikring og kvalitetsforbedring av behandlingstilbudet til pasientene. Ved registeret studeres forskjeller i resultat for de mange ulike protesetyper og operasjonsmetodene som blir benyttet i Norge. Dårlige proteser og operasjonsmetoder identifiseres slik at disse raskt kan gå ut av bruk.

## Metodiske valg og begrensninger

### Dekningsgrad

For årene 2013-14 er dekningsgraden på nasjonalt nivå for henholdsvis primære hofte- og kneproteser 96,7 % og 95,3 %.

### Kjønns- og aldersjustering

Ved aldersjustering er følgende fire like store aldersgrupper (kvartiler) brukt:

- Hofteproteser: 40-62 år, 63-69 år, 70-75 år, 76 år og eldre.
- Kneproteser: 40-61 år, 62-68 år, 69-74 år, 75 år og eldre.

Det er justert mot Norges befolkning, 40 år og eldre, i 2015.

Ved fremstilling av justerte rater benyttes ulike kjønns- og aldersgrupper. Størrelsen på ratene vil avhenge av definisjonene av aldersgruppene, f.eks. vil den justerte raten for alle aldre ikke være lik den justerte raten for pasienter 40 år og eldre.

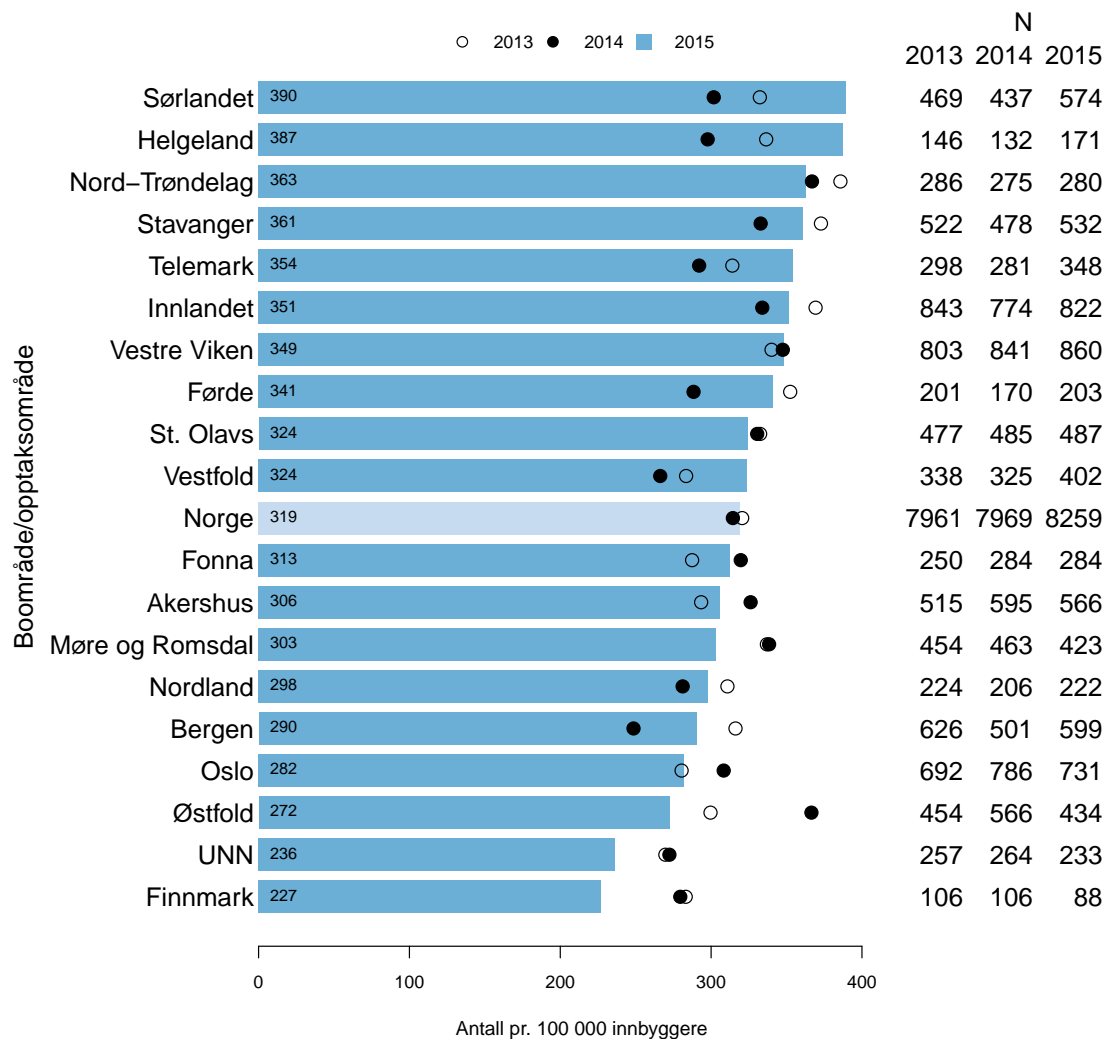
## Utvalgte temaer

Fra Nasjonalt register for leddproteser er følgende data valgt ut fordi slitasjegikt (artrose) er en sykdom som rammer en stor del av befolkningen og behandlingen med proteser utføres ved svært mange sykehus i Norge, også private, og fordi innsetting av proteser er en kostnadseffektiv behandling som legger beslag på store ressurser i norsk spesialisthelsetjeneste.

1. Antall primæropererte hofteproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene
2. Antall primæropererte kneproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene

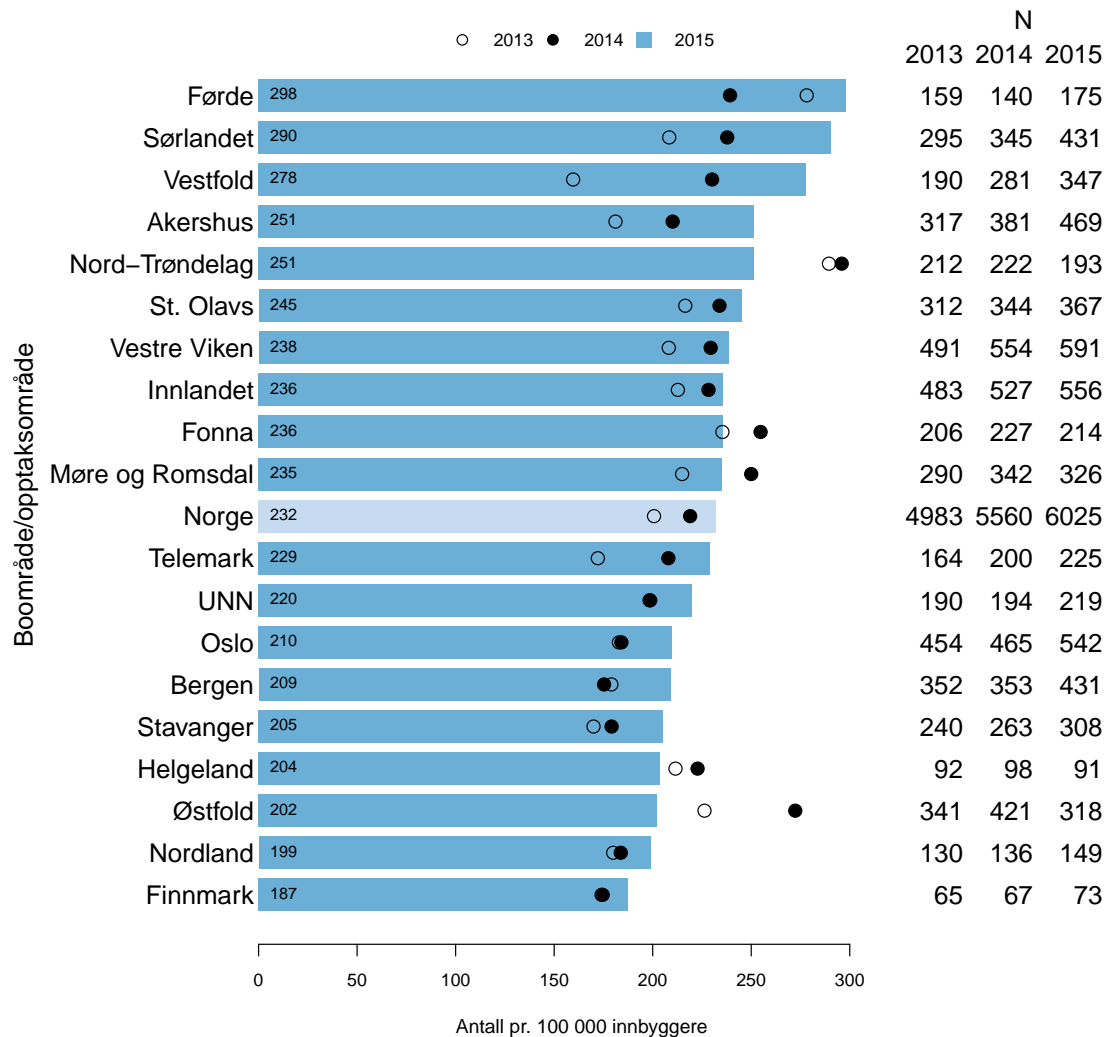
## Resultater

**Antall primæropererte hofteproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene**



**Figur B.16:** Innsetting av primære hofteproteser, inngrep pr. 100 000 innbygger (kjønns- og aldersjustert) pr. opptaksområde. Søylene angir resultat for 2015. Sirklene angir resultat for 2013 og 2014. N er antall primære hofteproteseoperasjoner.

**Antall primæropererte kneproteser pr. 100 000 innbyggere justert for kjønn- og alder fordelt på bosatte i opptaksområdene til helseforetakene**



**Figur B.17:** Leddproteser. Primære kneproteser, inngrep pr. 100 000 innbygger (kjønns- og aldersjustert) pr. opptaksområde. Søylene angir resultat for 2015. Sirklene angir resultat for 2013-2014. N er antall primære kneproteseoperasjoner.

## Drøfting av resultater

### Antall opererte primære hofteproteser for perioden 2013-2015

Antall opererte per 100 000 innbyggere per år for primære hofteproteser har for landet som helhet ligget relativt stabilt, men varierer mellom ulike områder av landet. Mellom de 19 opptaksområdene definert av opptaksområdene til helseforetakene var det i 2015 en variasjon mellom 390 operasjoner per 100 000 innbyggere for primære hofteproteser bosatte i Sørlandet sykehus HF sitt opptaksområde til 230 operasjoner per 100 000 innbyggere for bosatte i Finnmark. Når man ser på 2015 isolert kan det se ut til å være en viss variasjon, imidlertid er ikke ratene stabile over tid. For Østfold, UNN HF og Finnmark HF sitt opptaksområde har det vært en betydelig nedgang i antall operasjoner per 100 000 innbyggere fra 2013 og 2014 til 2015. Samtidig har det vært en betydelig økning i ratene over tid for de opptaksområdene med høyest rate i 2015. Ettersom ratene i UNN og Finnmark allerede lå lavt har dette bidratt til økende kontraster i 2015.

### Antall opererte primære kneproteser for perioden 2013-2015

Antall opererte per 100 000 innbyggere per år for primære kneproteser har økt for landet som helhet, men varierer mellom ulike områder av landet. Mellom de 19 opptaksområdene definert av opptaksområdene til helseforetakene var det i 2015 en variasjon mellom 300 operasjoner per 100 000 innbyggere primære kneproteser for bosatte i Helse Førde HF til 190 operasjoner per 100 000 innbyggere for primære kneproteser for bosatte i Finnmarkssykehuset HF sitt opptaksområde. For Østfold og Nord Trøndelag viser ratene et markert fall i 2015.

### Vedrørende nivå

Det er vanskelig å anslå hva som er riktig rate for hofte og kneprotesekirurgi i Norge. I et internasjonalt perspektiv kan det nå se ut til at vi har nådd et adekvat nivå for innsetting av hofteproteser, mens vi tilsvarende ligger noe etter, for eksempel de andre nordiske landene, når det gjelder kneproteser.

Tradisjonelt har protesekirurgien i vårt land vært forbundet med lange ventelister. Ventetidene er nå redusert men varierer, ifølge det som er lagt ut på [helsenorge.no](http://helsenorge.no), mye mellom helseforetakene og sykehusområdene, og flere områder med operasjonsrater under landsgjennomsnittet oppgir å ha lange ventetider. Det gjelder for eksempel hele Helse Nord området.

På denne bakgrunn, og ettersom dette er en kostnadseffektiv behandlingsform som opptar store ressurser i spesialisthelsetjenesten, mener vi at protesekirurgien fortjener sin plass som styringsindikator. Med den kunnskap vi har i dag vil vi foreslå landsgjennomsnittet som styringsmål for innsetting av primære hofteleddproteser, en rate tilsvarende 330 per 100 000 innbyggere 40 år og eldre, og for kneproteser et uvektet gjennomsnitt av helseforetaksområdene som ligger over landsgjennomsnittet, en rate tilsvarende 260 pr 100 000 innbyggere 40 år og eldre. Styringsmålene må imidlertid for det enkelte foretaksområde avstemmes mot ventelister. Det er grunn til å tro at protesekirurgien i mindre grad enn svært mange andre helsetjenester er tilbudsstyrt, ettersom få pasienter er villig til å gjennomgå så vidt omfattende inngrep uten å ha vesentlige plager.



## B.5 Hoftebrudd

### Valg av fagområde

Hoftebrudd forekommer hyppig, særlig hos eldre. I 2015 ble det operert 8 400 primære hoftebrudd i Norge. 70 % av hoftebruddspasientene er kvinner.

Hoftebrudd kan ha alvorlige konsekvenser for pasienten som smerter og ubehag, tapt evne til å bevege seg, redusert livslengde og økt behov for hjelp og omsorg. I tillegg kommer økonomiske kostnader for samfunnet til behandling og omsorg. Behandlingen av pasienter med hoftebrudd er ressurskrevende. Andel reoperasjoner er ca. 10 %. De friskeste av hoftebruddspasientene klarer seg godt, men gjennomsnittsalderen for primæropererte er 80 år og mange av hoftebruddspasientene har tilleggssykdommer som medfører økt risiko for komplikasjoner.

Siden antall eldre i befolkningen øker, vil det trolig bli en økning i antall hoftebrudd fremover.

Gjennomsnittsalderen for personer som primæropereres for hoftebrudd er 82 år for kvinner og 77 år for menn. Ett års dødelighet for hoftebruddspasientene er 25 % og 5 års dødelighet 60 %.

Det er viktig at hoftebruddspasientene får oppmerksomhet, slik at antall komplikasjoner reduseres.

### Datakilde

#### Nasjonalt hoftebruddregister (NHBR)

Nasjonalt hoftebruddregister har siden 2005 samlet inn data om pasienter som har blitt operert for hoftebrudd i Norge. Pasientgruppen som omfattes av Nasjonalt hoftebruddregister er alle som har blitt operert for hoftebrudd på sykehus i Norge med protese (kunstig ledd) eller osteosyntese (bruddet festes sammen med plater/skruer/nagler). Også pasienter som reopereres på grunn av problem etter primæroperasjon blir inkludert i registeret.

Det store antall operasjoner i Nasjonalt hoftebruddregister med samtidig registrering av hvordan pasienten opplever sin sykdom og helse etter behandling (PROM) gjør databasen unik i verdenssammenheng.

Formålet med Nasjonalt hoftebruddregister er å forbedre behandlingen for pasientgruppen:

- Gi grunnlag for forskning på resultat av ulike behandlingsmetoder, prosedyrer og tiltak.
- Utvikle ny kunnskap som kan bidra til å forebygge sykdom og skade som fører til hoftebrudd.
- Kvalitetssikre og forbedre behandlingsmetoder og tilbud til pasientene.

Data fra Nasjonalt hoftebruddregister ble brukt for å fremstille fordeling av kirurgisk teknikk ved dislokerte lårhalsbrudd.

#### Norsk pasientregister (NPR)

Norsk pasientregister inneholder opplysninger om alle pasienter som har fått behandling i offentlig finansiert spesialisthelsetjeneste i Norge.

Data fra Norsk pasientregister ble brukt for å fremstille preoperativ liggetid for alle typer hoftebrudd<sup>8</sup>. Dette på grunn av at Norsk hoftebruddregister har informasjon om skadetidspunkt og starttidspunkt for operasjon, men ikke tidspunkt for innleggelse.

Kun opphold med gyldig klokkeslett (ikke missing eller 00:00:00) for prosedyre ble inkludert for å beregne preoperativ liggetid for alle typer hoftebrudd. I 2013 var store andeler av starttidspunktene for prosedyrene registrert klokken 00:00:00, og analysen inkluderer derfor kun 2014 og 2015. Det var også i 2014 og 2015 en god del prosedyrer med ugyldig klokkeslett, og dermed blir antall hoftebrudd som er inkludert i denne analysen noe lavere enn det faktiske antallet registrert i NPR. For 2014 gjelder dette spesielt Akershus universitetssykehus, Sørlandet sykehus (Kristiansand, Arendal, Flekkefjord) og Sykehuset i Vestfold (Tønsberg). I 2015 var problemet betydelig redusert, men det var fremdeles noen ugyldige klokkeslett ved Sørlandet sykehus (Kristiansand, Arendal, Flekkefjord) og Sykehuset i Vestfold (Tønsberg).

## Metodiske valg og begrensninger

### Dekningsgrad

Alle sykehus som opererte hoftebrudd i 2015 rapporterte til Nasjonalt hoftebruddregister. Dekningsgrad på insitusjonsnivå var dermed 100 %.

I perioden 2013 til 2014 ble det rapportert 6 859 hemiproteseoperasjoner (91,3 % til Norsk hoftebruddregister og 91,8 % til Norsk Pasientregister). For den samme tidsperioden ble det totalt meldt 11 671 osteosynteser for hoftebrudd (79,7 % til Norsk hoftebruddregister og 98,0 % til Norsk Pasientregister).

### Kjønns- og aldersjustering

Ved aldersjustering er følgende fire like store aldersgrupper (kvartiler) brukt:

- Fordeling av kirurgisk teknikk ved dislokerte lårhalsbrudd: 65-77 år, 78-82 år, 82-87 år,  $\geq 88$  år (NHBR)
- Preoperativ liggetid alle typer hoftebrudd: 65-77 år, 78-84 år, 85-89 år,  $\geq 90$  år (NPR)

Det er justert mot registerpopulasjonen (NHBR) i 2015 for fordeling av kirurgisk teknikk, mens det for preoperativ liggetid for alle typer hoftebrudd er justert mot pasientpopulasjonen (i aktuelle aldersgrupper) i NPR (2015).

For fagområdet hoftebrudd er resultatene for opptaksområder med færre enn 40 observasjoner (5 x to kjønn x fire aldersgrupper) maskert.

## Utvalgte temaer

Fra Nasjonalt hoftebruddregister og Norsk pasientregister ble følgende data valgt ut fordi de på ulikt vis representerer viktig informasjon med konsekvenser for pasientbehandling:

---

<sup>8</sup>Pasienter 65 år og eldre med ø-hjelpsinnleggelse med en eller flere av følgende hoved- eller bidiagnoser (ICD10: S720\*, S721\*, S722\*) og med en eller flere av følgende prosedyrekoder (NCSP eller NCMP: NFJ\*, NFB02, NFB11, NFB12, NFB20, NFB30, NFB40).

1. Kirurgisk teknikk (2 skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese) ved dislokerte lårhalsbrudd
2. Preoperativ liggetid alle typer hoftebrudd

### **Kirurgisk teknikk (2 skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese) ved dislokerte lårhalsbrudd**

Dislokerte lårhalsbrudd er lårhalsbrudd med betydelig feilstilling på bruddstedet (Garden type 3 og 4). Denne typen brudd utgjør cirka 40 % av alle hoftebrudd.

Dislokerte lårhalsbrudd behandles med operasjon, enten i form av 2 skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese. Ved hemiprotese blir lårhodet byttet ut med en kunstig leddkomponent. Totalprotese innebærer en total ledderstatning.

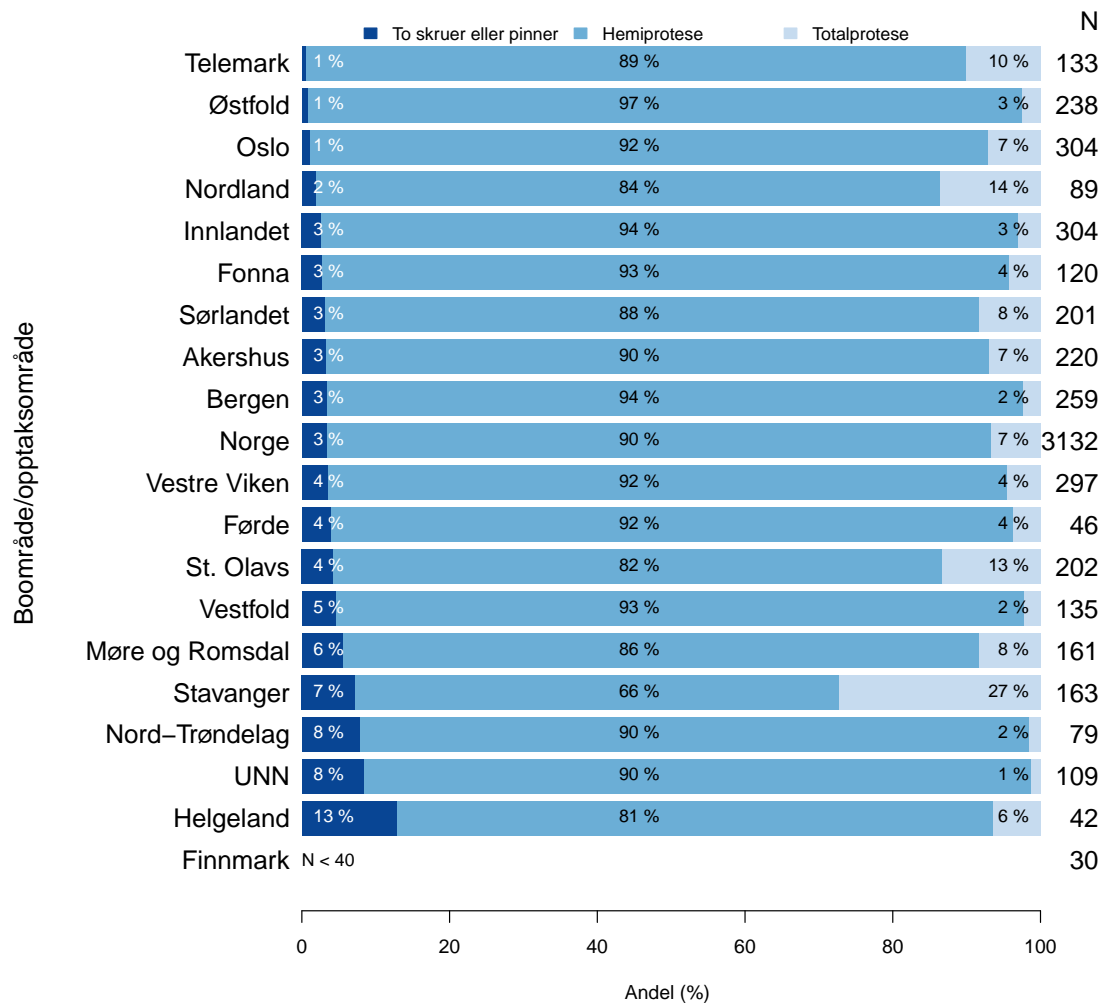
Hvis lårhalsbruddet primært behandles med hemiprotese, er risikoen for reoperasjon 1/7 i forhold til operasjon med 2 skruer, dødeligheten det første året etter operasjonen er den samme for de to gruppene, og pasientene med hemiprotoser rapporterer bedre livskvalitet (PROM).

### **Preoperativ liggetid alle typer hoftebrudd**

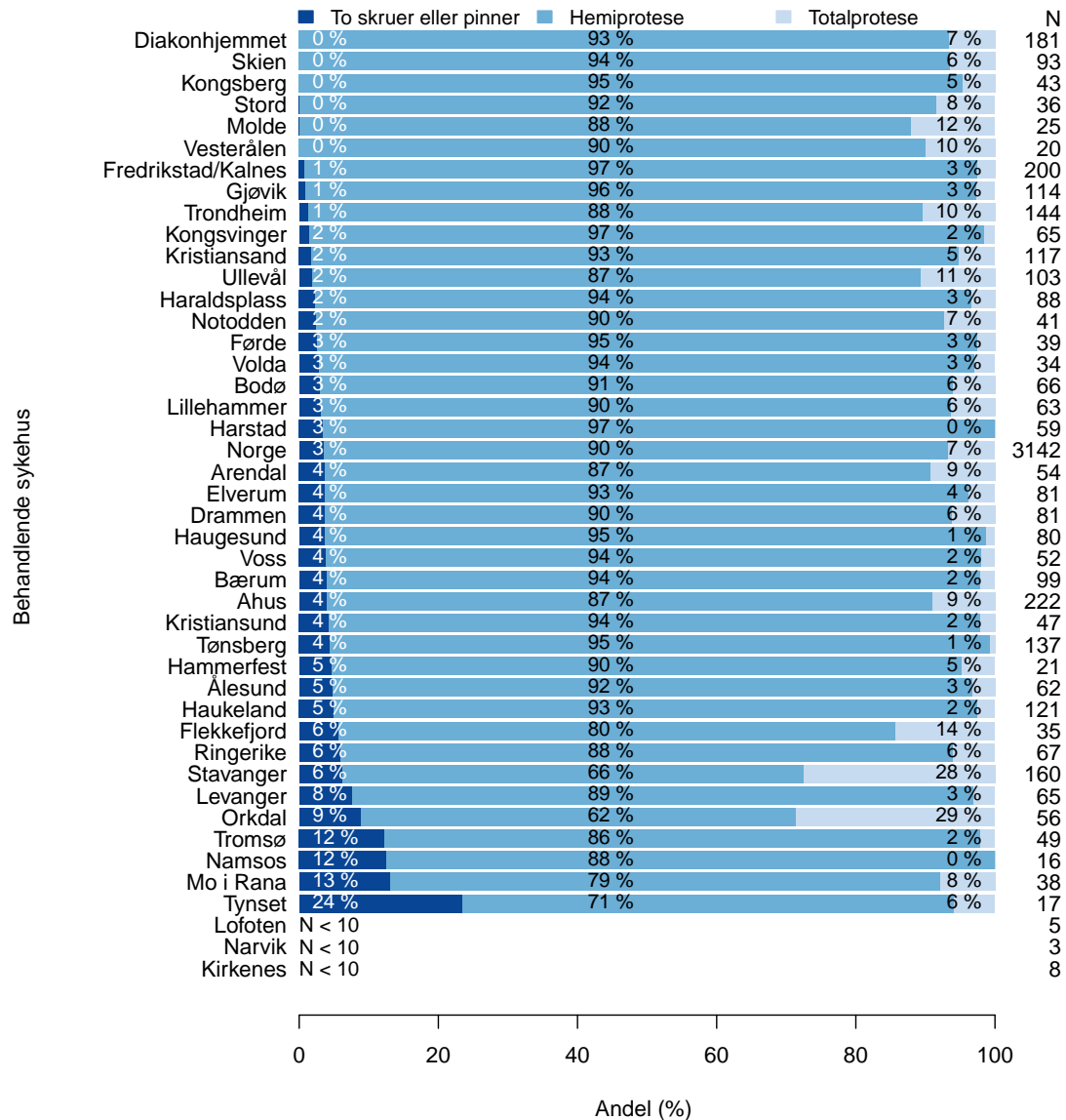
Hoftebrudd omfatter lårhalsbrudd og brudd gjennom og like nedenfor den store lårbeinsknoten. Forskning/studier gir ikke et entydig svar på innenfor hvilken tidsramme en pasient med hoftebrudd bør opereres. Det er faglig enighet om at et hoftebrudd bør behandles raskt, helst innen 24 timer og i alle fall innen 48 timer. Ideelt sett burde flest mulig hoftebruddpasienter opereres på dagtid.

## Resultater

### Kirurgisk teknikk (2 skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese) ved dislokerte lårhalsbrudd

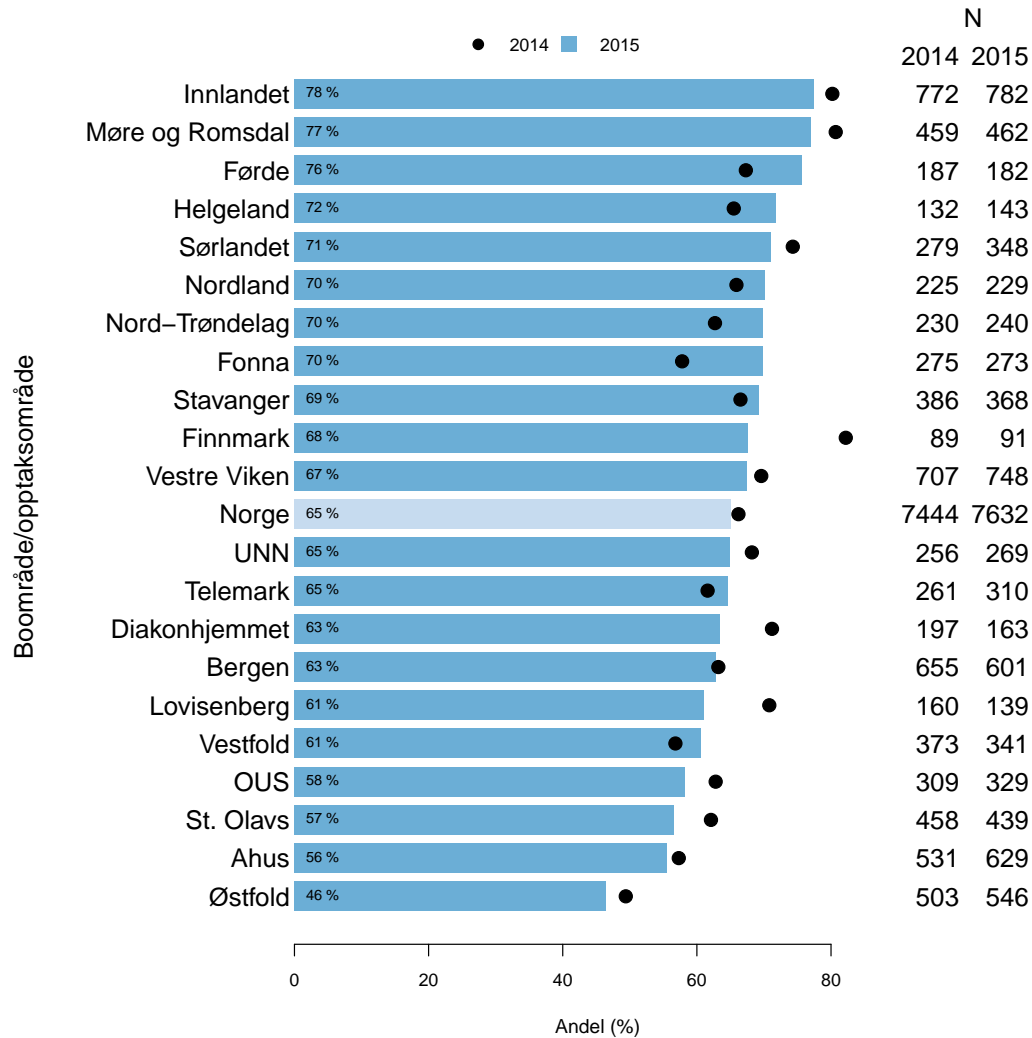


**Figur B.18:** Hoftebrudd. Fordeling av kirurgisk teknikk ved dislokerte lårhalsbrudd (kjønns- og aldersjustert), pr. opptaksområde. Resultatene er sortert etter kirurgisk teknikk 2 skruer/pinner. N er antall dislokerte lårhalsbrudd. Kilde: Nasjonalt hoftebruddregister.

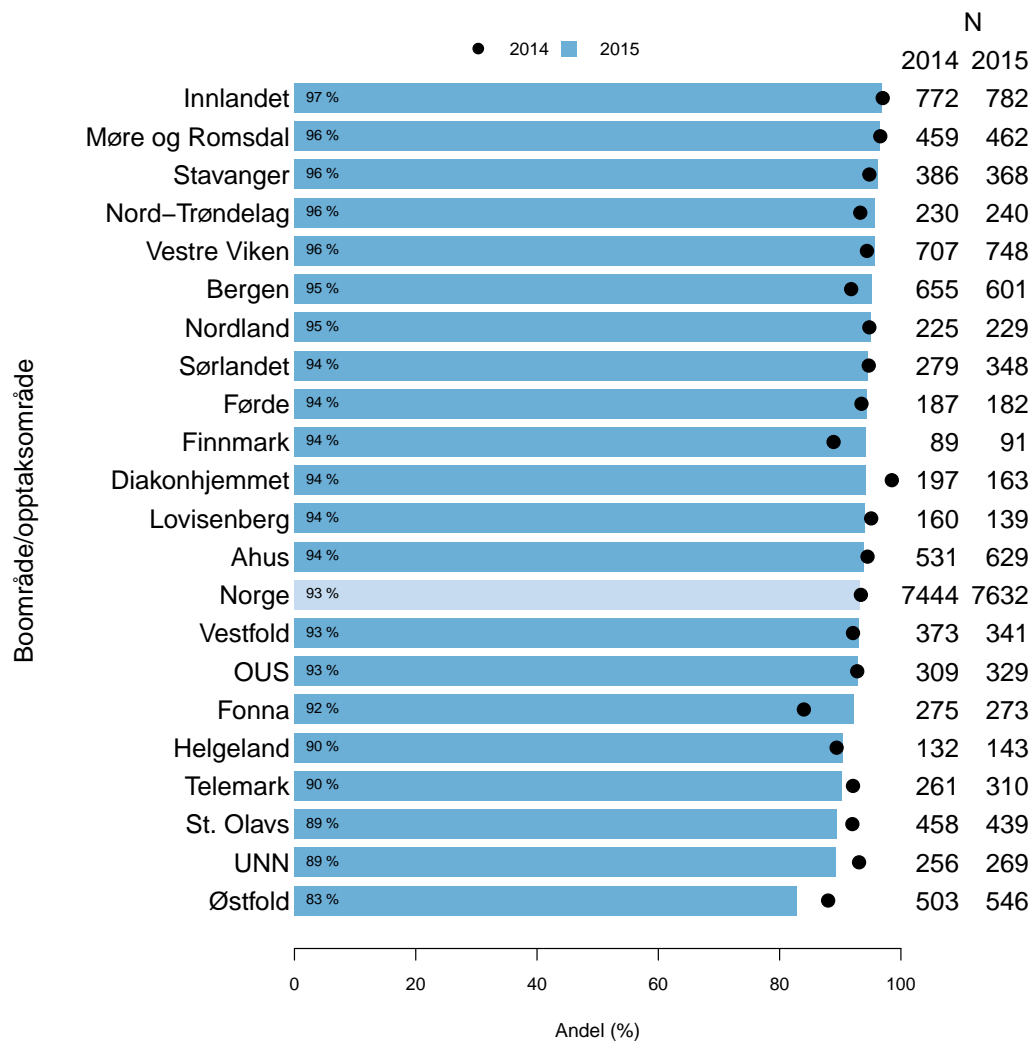


**Figur B.19:** Hoftebrudd. Fordeling av kirurgisk teknikk ved dislokerte lårhalsbrudd, pr. behandlerende sykehus. Resultatene er sortert etter kirurgisk teknikk 2 skruer/pinner. N er antall dislokerte lårhalsbrudd. Kilde: Nasjonalt hoftebruddregister.

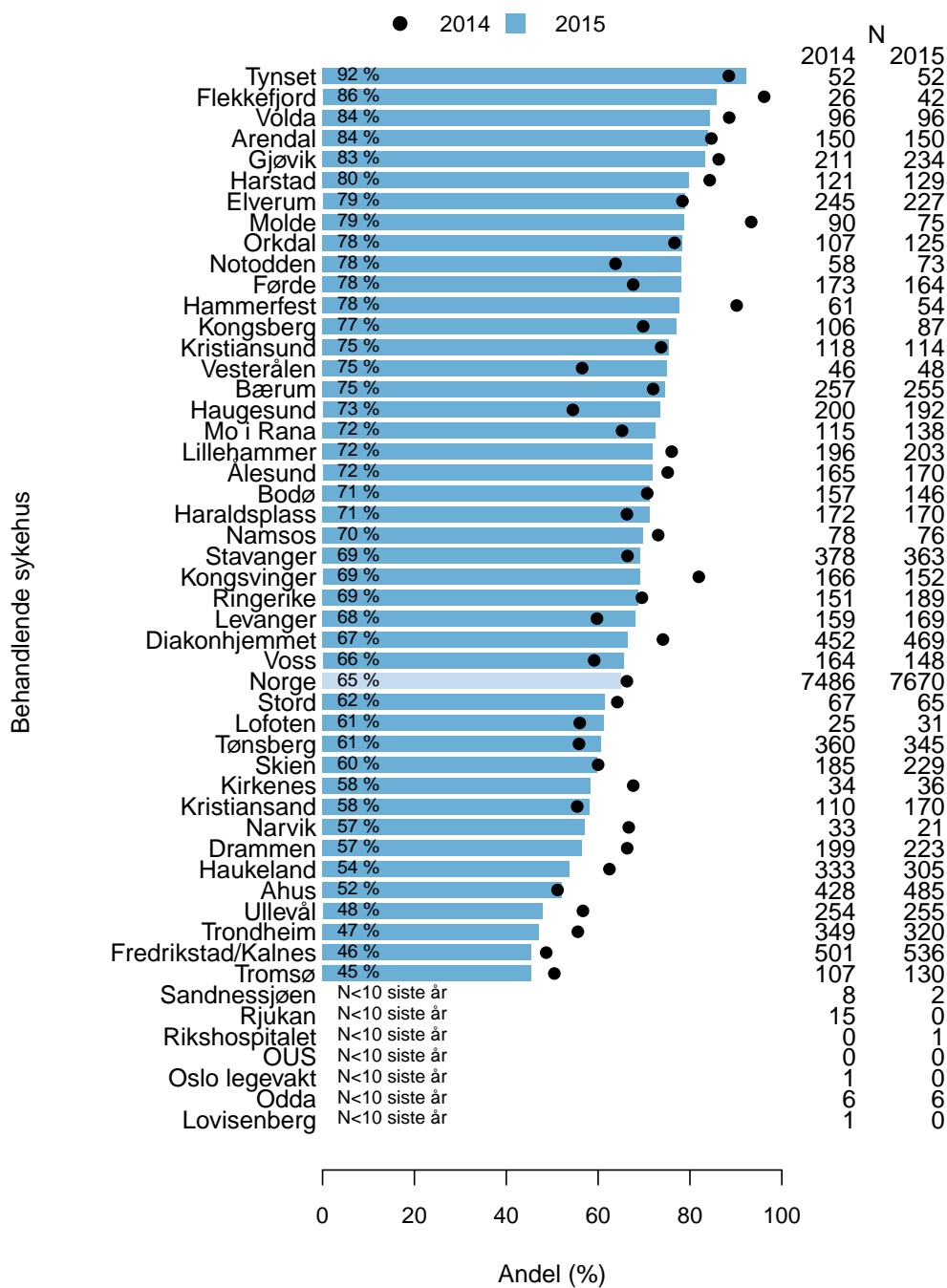
**Preoperativ liggetid alle typer hoftebrudd**



**Figur B.20:** Hoftebrudd. Andel av alle typer hoftebrudd operert innen 24 timer etter innleggelse (kjønns- og aldersjustert), pr. opptaksområde. Søylene angir resultat for 2015 og sirklene angir resultat for 2014. N er totalt antall hoftebrudd. Kilde: Norsk pasientregister.

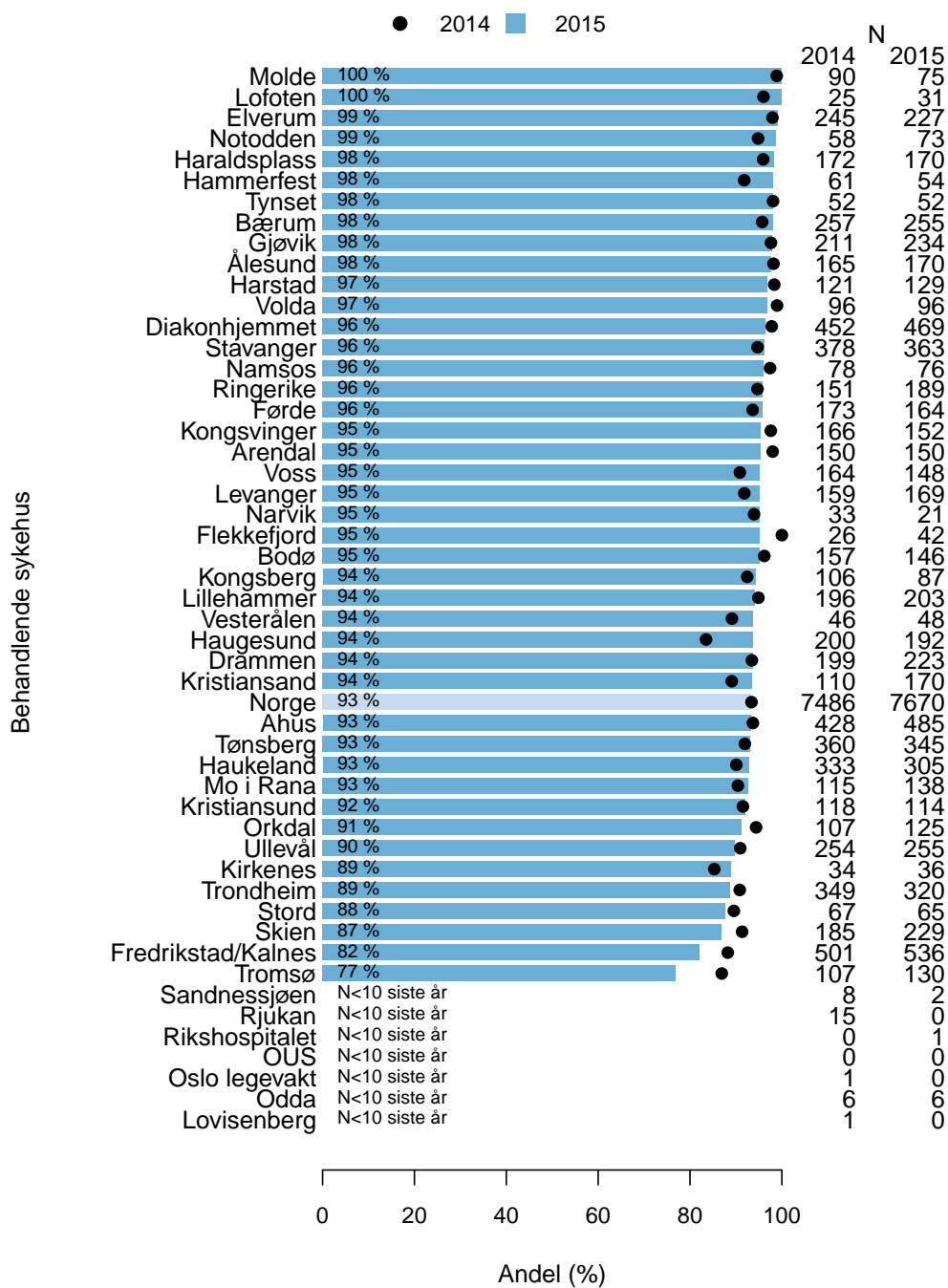


**Figur B.21:** Hoftebrudd. Andel av alle typer hoftebrudd operert innen 48 timer etter innleggelse (kjønns- og aldersjustert), pr. opptaksområde. Søylene angir resultat for 2015 og sirklene angir resultat for 2014. N er totalt antall hoftebrudd. Kilde: Norsk pasientregister.



**Figur B.22:** Hoftebrudd. Andel av alle typer hoftebrudd operert innen 24 timer etter innleggelse, pr. behandler sykehus. Søylene angir resultat for 2015 og sirklene angir resultat for 2014. N er totalt antall hoftebrudd. Kilde: Norsk pasientregister.





**Figur B.23:** Hoftebrudd. Andel av alle typer hoftebrudd operert innen 48 timer etter innleggelse, pr. behandlende sykehus. Søylene angir resultat for 2015 og sirklene angir resultat for 2014. N er totalt antall hoftebrudd. Kilde: Norsk pasientregister.

## Drøfting av resultater

### **Kirurgisk teknikk (2 skruer/pinner, hemiprotese eller totalprotese) ved dislokerte lårhalsbrudd**

Ved operasjon av dislokerte lårhalsbrudd var det mellom opptaksområdene til helseforetakene i 2015 en variasjon i bruk av 2 skruer/pinner fra 13 % for opptaksområdet til Helgelandssykehuset til 1 % for opptaksområdet til Sykehuset Telemark HF.

Bruk av totalprotese ved operasjon av dislokerte lårhalsbrudd varierte fra 27 % i opptaksområdet til Helse Stavanger HF til 1 % i opptaksområdet til UNN HF.

Mellom sykehusene som behandlet pasienter for dislokerte lårhalsbrudd, var det en variasjon i bruk av 2 skruer/pinner fra Sykehuset Innlandet HF – Tynset (24 %) til sykehus som kun brukte hemiprotese eller totalprotese. For Norge totalt var bruken av 2 skruer/pinner 3 %.

### **Preoperativ liggetid alle typer hoftebrudd**

Det var en betydelig variasjon i andel av alle hoftebrudd operert innen 24 timer etter innleggelse mellom opptaksområdene i 2015. I overkant av  $\frac{3}{4}$  av pasientene i opptaksområdet til Innlandet HF ble operert innen 24 timer etter innleggelse og under halvparten av pasientene i opptaksområdet til Østfold HF. Variasjonen var betydelig mindre for andelen av pasienter operert for hoftebrudd innen 48 timer etter innleggelse mellom opptaksområdene.

Mellom sykehusene som behandlet pasienter for hoftebrudd var det en variasjon i andel pasienter som ble operert innen 24 timer etter innleggelse fra 92 % ved Sykehuset Innlandet HF – Tynset til 45 % ved UNN HF – Tromsø i 2015. Andelen pasienter med hoftebrudd som ble operert innen 48 timer etter innleggelse varierte fra 100 % ved Molde sjukehus og Nordlands-sykehuset – Lofoten til 77 % ved UNN HF – Tromsø i 2015. For Norge totalt var andelen operert innen 24 og 48 timer henholdsvis 65 % og 93 %.

## B.6 Ryggkirurgi

### **Valg av fagområde**

Rygglidelser er den viktigste årsak til uførhet i Norge og resten av den vestlige verden. Pasientene har ofte sterke smerter og dårlig fysisk funksjon som medfører arbeidsuførhet og redusert livskvalitet. De fleste opplever en betydelig bedring av sine plager etter kirurgi. Blant ryggpasientene i Nasjonalt kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR) er 47 % av de som opereres kvinner. Gjennomsnittsalderen har økt fra 52 år i 2009 til 56 år i 2015. Det utføres årlig 6-7 000 ryggkirurgiske inngrep i Norge, og i overkant av 2000 av disse er elektiv prolapskirurgi.

### **Datakilde**

#### **Nasjonalt kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR)**

Nasjonalt kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR) ble i 2006 et nasjonalt kvalitetsregister. Formålet med registeret er:

- å sikre kvaliteten på rygg- og nakkekirurgi som utføres ved norske sykehus.
- at de enkelte sykehus skal kunne holde oversikt over egne operasjonsresultater (ønskede og uønskede) og bruke informasjonen til forbedringsarbeid.

NKR skal bidra til en tryggere, mer effektiv og likt fordelt helsetjeneste til pasientene. Målgruppen er pasienter som blir operert for degenerative tilstander («slitasjeforandringer») i ryggstøtten ved offentlige og private sykehus i Norge. Degenerative tilstander kan skape trange forhold for nerverestrukturer på grunn av skiveprolaps, bennpålæringer og forandringer i leddbånd samt feilstillinger i ryggstøtten.

For å beregne andelen som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon, er det benyttet data fra NKR. Operasjoner som er rapportert til NKR, men mangler registrering av symptomvarighet, er tatt ut av analysene. Det betyr at man antar at andelen pasienter med symptomvarighet over ett år ikke er forskjellig hos den gruppen som ikke har svart på det aktuelle spørsmålet. Utfyllingsgraden for variabelen var 95 % i 2015, dvs. at vi har relativt lav andel ukjente (5,3 %).

### Norsk pasientregister (NPR)

Norsk pasientregister (NPR) inneholder opplysninger om alle pasienter som har fått behandling i spesialisthelsetjenesten. For å finne antall prolapskirurgiske inngrep som utføres i Norge, er det benyttet data fra Norsk pasientregister. Dette på grunn av at dekningsgraden til NKR bare var 63 % i 2015. Pasientutvalget<sup>9</sup> er definert av leder for NKR, slik at det skal kunne samsvare med kvalitetsindikatorerne som registeret bruker.

## Metodiske valg og begrensninger

### Dekningsgrad

NKR hadde i 2015 en dekningsgrad på 63 %. To helseforetak (Vestfold og Førde) rapporterte ikke til registeret, mens helseforetaket med høyest dekning (Fonna) rapporterte 93 % av inngrepene.

### Kjønns- og aldersjustering

Resultatene er justert mot registerpopulasjonen i 2015 (NKR) og befolkningen i 2015 (NPR) i aldersgruppen 20 - 85 år . Ved aldersjustering er følgende tre aldersgrupper benyttet (basert på alders-tertilene):

- Elektiv prolapskirurgi: 20-40 år, 41-51 år, 52-85 år (NPR).
- Utstrålende smerter i minst ett år: 20-40 år, 41-52 år, 53-85 år (NKR).

For fagområdet ryggkirurgi er resultatene for opptaksområder med færre enn 30 observasjoner (5 x to kjønn x tre aldersgrupper) maskert.

---

<sup>9</sup>Pasientutvalget fra NPR er basert på elektive opphold for pasienter i alderen 20-85 år hvor en av følgende kirurgiske prosedyrekoder er rapportert, NCSP eller NCMP: ABC07, ABC16, ABC26. Det er videre stilt krav om at minst en av følgende hoved- eller bidiagnosekodene skal være registrert, ICD10: G54.4, G55.1, G55.2, G55.3, G55.8, G82.2, G83.1, G83.4, M47.2, M47.8, M47.9, M48.0, M51.0, M51.1, M51.2, M51.3, M51.4, M51.8, M51.9, M53.8, M53.9, M54.1, M54.3, M54.4, M54.5, M54.8, M54.9, M96.0, M96.1, M96.3, M96.4, M96.6, M96.8, M96.9, M99.3, M99.5, M99.7.

## Utvalgte temaer

Fra Norsk pasientregister (NPR) og Nasjonalt kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR) er følgende data valgt ut fordi de på ulikt vis representerer viktig informasjon med konsekvenser for pasient og samfunnet:

1. Pasienter som har fått elektiv prolapskirurgi (Kilde: NPR)
2. Pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon (Kilde: NKR)

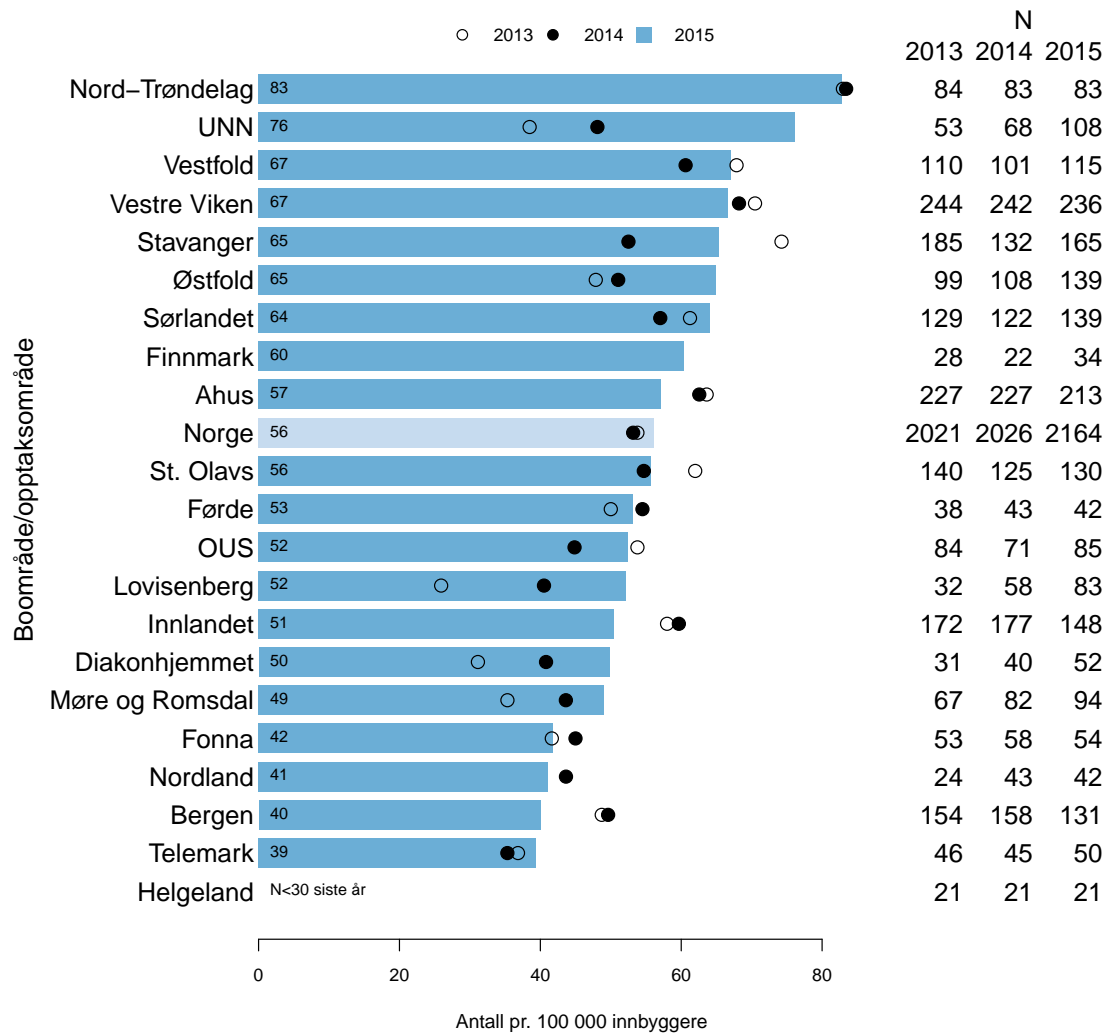
For begge fagtemaene er utvalget pasienter i aldersgruppa 20-85 år operert for prolaps i ryggen med planlagt (elektiv) kirurgi. Sykehus som får henvist en stor andel av pasientene som øyeblikkelig hjelp (ø-hjelp) vil ha mange pasienter som rapporterer svært kort symptomvarighet i forhold til sykehus som bare gjør elektiv kirurgi. For at resultatene skal være sammenliknbare har vi derfor valgt å ta ø-hjelpskirurgi ut av analysene.

Med utstrålende smerter menes smerter i ben/fot som har sitt utgangspunkt i nedre del av ryggen. Smertene skyldes at nevestrukturer ligger i klem, og de ledsages ofte av redusert kraft og følelestap, noe som bidrar til funksjonssvikt.

Varighet av utstrålende smerter er en prosessindikator som har betydning for operasjonsresultatet. I nasjonale retningslinjer (2007) er det anbefalt å gjøre prolapskirurgi før bensmertene har vart 6-8 måneder. De senere årene er det dokumentert at prognosen for et godt behandlingsresultat ved prolapskirurgi forverres dersom pasientene går mer enn ett år med utstrålende smerter (Jacobs et al., 2011, Nasjonalt Kvalitetsregister for Ryggkirurgi, 2012, s. 44). Ved mer enn ett års ventetid før operasjon forverres prognosen både med henblikk på forbedring av fysisk funksjon, sykdomsspesifikk livskvalitet og bensmerte, samt at utbetaling av sykepenger opphører. Lang symptomvarighet før operasjon kan blant annet skyldes ventetider knyttet til vurdering i poliklinikk og operasjon. Men det kan være mange andre årsaker og det kan være ulike årsaker for de ulike sykehusene.

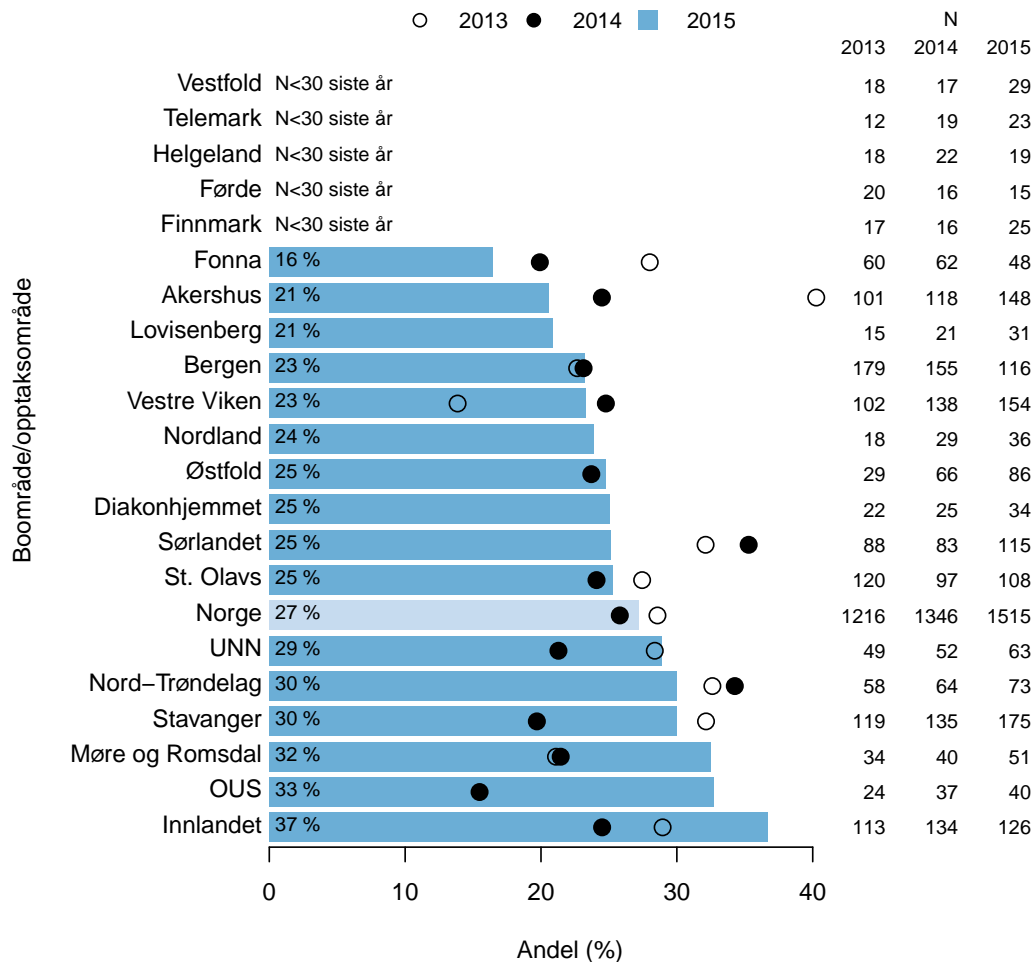
## Resultater

### Pasienter som har fått elektiv prolapskirurgi

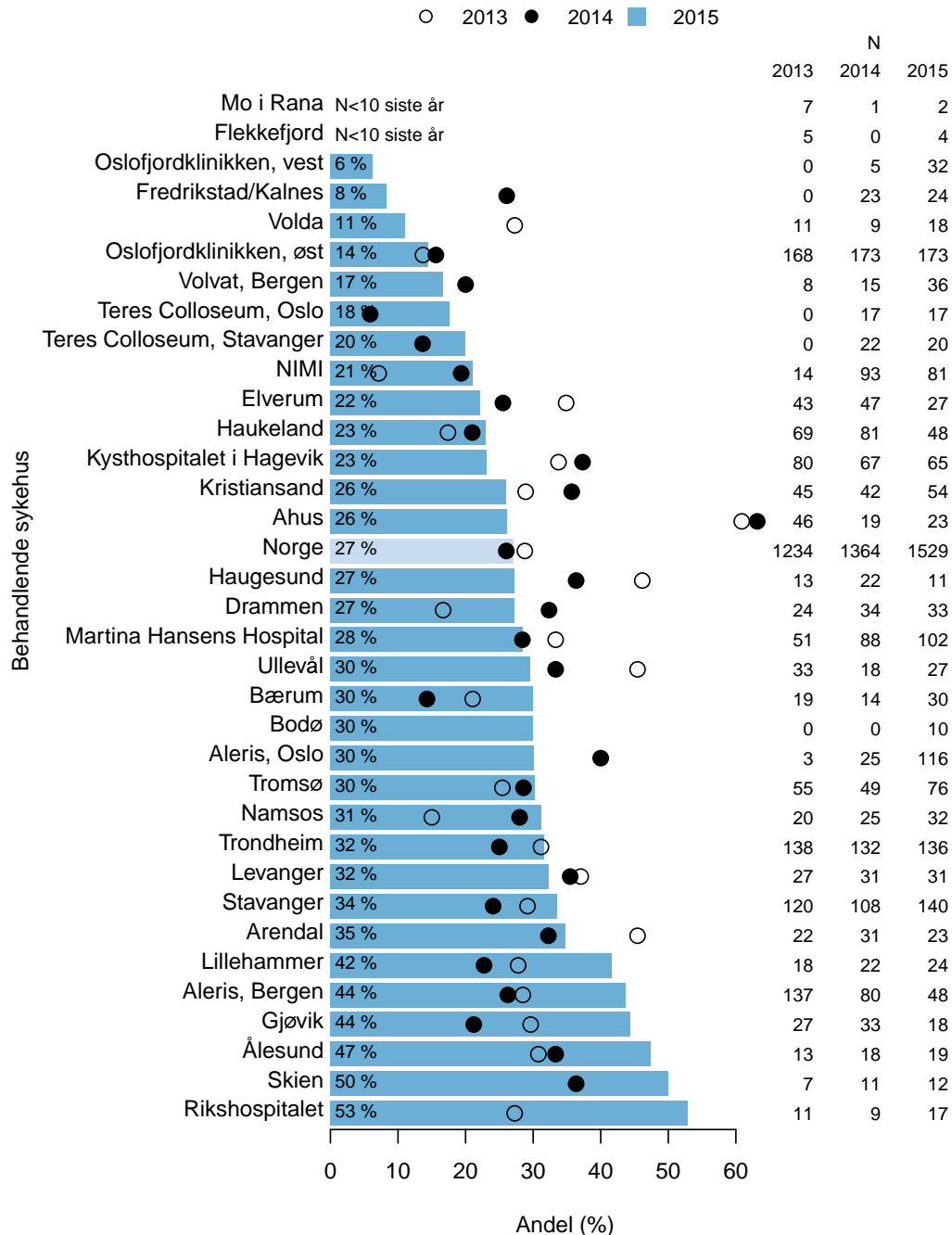


**Figur B.24:** Elektiv prolapskirurgi. Antall operasjoner pr. 100 000 innbyggere (kjønns- og aldersjustert), pr. opptaksområde. Søylene angir rate i 2015. Markørene angir rater for 2014 og 2013. N er antall operasjoner. Kilde: NKR.

Pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon



**Figur B.25:** Elektiv prolapskirurgi. Andel pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon (kjønns- og aldersjustert), pr. opptaksområde. Søylene angir andel i 2015. Markørene angir andeler for 2014 og 2013. Resultatene er sortert etter andel. N er antall operasjoner. Kilde: NKR.



**Figur B.26:** Elektiv prolapskirurgi. Andel pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjon, pr. behandlende sykehus. Søylene angir andel i 2015. Markørene angir andeler for 2014 og 2013. Resultatene er sortert etter andel. N er antall operasjoner. Kilde: NKR.

## Drøfting av resultater

Det er relativt stor variasjon mellom opptaksområdene i forhold til omfanget av elektiv prolapskirurgi, se Figur B.24. Bosatte i opptaksområde Nord-Trøndelag hadde en rate på 83 inngrep per 100 000 innbyggere i 2015. Dette er 2,1 ganger høyere enn for bosatte i Telemark, hvor raten var 40 per 100 000 innbyggere. Det er ikke grunn til å tro at dette skyldes forskjeller i sykелighet. Andre forklaringer, som varierende operasjonskapasitet/terskel og ulik henvisningspraksis har antakelig større betydning.

Vi ser at det på landsbasis i 2015 er ca. 27 % som har hatt smerter i mer enn ett år, se Figur B.25 og Figur B.26. Andelen er relativt lik for de siste tre årene. Ser man på hvert sykehus eller opptaksområde, er det relativt stor variasjon i andelen som har hatt smerter i mer enn ett år. I 2015 varierer andelen fra 16 % til 37 % i de ulike opptaksområdene (justert for alder og kjønn), mens det på sykehusnivå varierer fra 6 % til 53 %. Bevisstgjøring rundt konsekvensene av og om ulikhetene i varighet av utstrålende smerter kan bidra til at sykehusene tar tak i problemet slik at vi får en mer likt fordelt helsetjeneste.



## **Vedlegg C**

# **Definisjon av opptaksområder**

## Vedlegg C. Definisjon av opptaksområder

**Tabell C.1:** Opptaksområder for helseforetakene, basert på kommuner og bydeler

Opptaksområder	Kommunenummer og bydelsnavn
Finnmark	2002,2003,2004,2011,2012,2014,2015,2017,2018,2019,2020,2021,2022,2023,2024,2025,2027,2028,2030
UNN	1805,1851,1852,1853,1854,1902,1903,1911,1913,1917,1919,1920,1922,1923,1924,1925,1926,1927,1928,1929,1931,1933,1936,1938,1939,1940,1941,1942,1943
Nordland	1804,1837,1838,1839,1840,1841,1845,1848,1849,1850,1856,1857,1859,1860,1865,1866,1867,1868,1870,1871,1874
Helgeland	1811,1812,1813,1815,1816,1818,1820,1822,1824,1825,1826,1827,1828,1832,1833,1834,1835,1836
Nord-Trøndelag	1632,1633,1702,1703,1711,1714,1717,1718,1719,1721,1724,1725,1736,1738,1739,1740,1742,1743,1744,1748,1749,1750,1751,1755,1756
St. Olavs	1567,1601,1612,1613,1617,1620,1621,1622,1624,1627,1630,1634,1635,1636,1638,1640,1644,1648,1653,1657,1662,1663,1664,1665
Møre og Romsdal	1502,1504,1505,1511,1514,1515,1516,1517,1519,1520,1523,1524,1525,1526,1528,1529,1531,1532,1534,1535,1539,1543,1545,1546,1547,1548,1551,1554,1557,1560,1563,1566,1571,1573,1576
Førde	1401,1411,1412,1413,1416,1417,1418,1419,1420,1421,1422,1424,1426,1428,1429,1430,1431,1432,1433,1438,1439,1441,1443,1444,1445,1449
Bergen	1201,1233,1234,1235,1238,1241,1242,1243,1244,1245,1246,1247,1251,1252,1253,1256,1259,1260,1263,1264,1265,1266
Fonna	1106,1134,1135,1145,1146,1149,1151,1160,1211,1216,1219,1221,1222,1223,1224,1227,1228,1231,1232
Stavanger	1101,1102,1103,1111,1112,1114,1119,1120,1121,1122,1124,1127,1129,1130,1133,1141,1142,1144
Østfold	0101,0104,0105,0106,0111,0118,0119,0122,0123,0124,0125,0127,0128,0135,0136,0137,0138
Ahus	0121,0211,0213,0214,0215,0216,0217,0221,0226,0227,0228,0229,0230,0231,0233,0234,0235,0237,0238,0239,0301 (Grorud, Alna, Stovner)
OUS	0301 (Nordre Aker, Bjerke, Østensjø, Nordstrand, Søndre Nordstrand, Marka, Uoppgitt bydel)
Lovisenberg	0301 (Gamle Oslo, Grünerløkka, Sagene, St. Hanshaugen, Sentrum)
Diakonhjemmet	0301 (Frogner, Ullern, Vestre Aker)
Innlandet	0236,0402,0403,0412,0415,0417,0418,0419,0420,0423,0425,0426,0427,0428,0429,0430,0432,0434,0436,0437,0438,0439,0441,0501,0502,0511,0512,0513,0514,0515,0516,0517,0519,0520,0521,0522,0528,0529,0533,0534,0536,0538,0540,0541,0542,0543,0544,0545
Vestre Viken	0219,0220,0532,0602,0604,0605,0612,0615,0616,0617,0618,0619,0620,0621,0622,0623,0624,0625,0626,0627,0628,0631,0632,0633,0711,0713
Vestfold	0701,0702,0704,0706,0709,0714,0716,0719,0720,0722,0723,0728
Telemark	0805,0806,0807,0811,0814,0815,0817,0819,0821,0822,0826,0827,0828,0829,0830,0831,0833,0834
Sørlandet	0901,0904,0906,0911,0912,0914,0919,0926,0928,0929,0935,0937,0938,0940,0941,1001,1002,1003,1004,1014,1017,1018,1021,1026,1027,1029,1032,1034,1037,1046

## Vedlegg C. Definisjon av opptaksområder

**Tabell C.2:** Opptaksområder for helseforetakene, basert på kommuner

Opptaksområder	Kommunenummer
Finnmark	2002,2003,2004,2011,2012,2014,2015,2017,2018,2019,2020,2021,2022,2023,2024,2025,2027,2028,2030
UNN	1805,1851,1852,1853,1854,1902,1903,1911,1913,1917,1919,1920,1922,1923,1924,1925,1926,1927,1928,1929,1931,1933,1936,1938,1939,1940,1941,1942,1943
Nordland	1804,1837,1838,1839,1840,1841,1845,1848,1849,1850,1856,1857,1859,1860,1865,1866,1867,1868,1870,1871,1874
Helgeland	1811,1812,1813,1815,1816,1818,1820,1822,1824,1825,1826,1827,1828,1832,1833,1834,1835,1836
Nord-Trøndelag	1632,1633,1702,1703,1711,1714,1717,1718,1719,1721,1724,1725,1736,1738,1739,1740,1742,1743,1744,1748,1749,1750,1751,1755,1756
St. Olavs	1567,1601,1612,1613,1617,1620,1621,1622,1624,1627,1630,1634,1635,1636,1638,1640,1644,1648,1653,1657,1662,1663,1664,1665
Møre og Romsdal	1502,1504,1505,1511,1514,1515,1516,1517,1519,1520,1523,1524,1525,1526,1528,1529,1531,1532,1534,1535,1539,1543,1545,1546,1547,1548,1551,1554,1557,1560,1563,1566,1571,1573,1576
Førde	1401,1411,1412,1413,1416,1417,1418,1419,1420,1421,1422,1424,1426,1428,1429,1430,1431,1432,1433,1438,1439,1441,1443,1444,1445,1449
Bergen	1201,1233,1234,1235,1238,1241,1242,1243,1244,1245,1246,1247,1251,1252,1253,1256,1259,1260,1263,1264,1265,1266
Fonna	1106,1134,1135,1145,1146,1149,1151,1160,1211,1216,1219,1221,1222,1223,1224,1227,1228,1231,1232
Stavanger	1101,1102,1103,1111,1112,1114,1119,1120,1121,1122,1124,1127,1129,1130,1133,1141,1142,1144
Østfold	0101,0104,0105,0106,0111,0118,0119,0122,0123,0124,0125,0127,0128,0135,0136,0137,0138
Akershus	0121,0211,0213,0214,0215,0216,0217,0221,0226,0227,0228,0229,0230,0231,0233,0234,0235,0237,0238,0239
Oslo	0301
Innlandet	0236,0402,0403,0412,0415,0417,0418,0419,0420,0423,0425,0426,0427,0428,0429,0430,0432,0434,0436,0437,0438,0439,0441,0501,0502,0511,0512,0513,0514,0515,0516,0517,0519,0520,0521,0522,0528,0529,0533,0534,0536,0538,0540,0541,0542,0543,0544,0545
Vestre Viken	0219,0220,0532,0602,0604,0605,0612,0615,0616,0617,0618,0619,0620,0621,0622,0623,0624,0625,0626,0627,0628,0631,0632,0633,0711,0713
Vestfold	0701,0702,0704,0706,0709,0714,0716,0719,0720,0722,0723,0728
Telemark	0805,0806,0807,0811,0814,0815,0817,0819,0821,0822,0826,0827,0828,0829,0830,0831,0833,0834
Sørlandet	0901,0904,0906,0911,0912,0914,0919,0926,0928,0929,0935,0937,0938,0940,0941,1001,1002,1003,1004,1014,1017,1018,1021,1026,1027,1029,1032,1034,1037,1046

## Referanser

- (2007). Korsryggsmerter med og uten nerverotaffeksjon. nasjonale kliniske retningslinjer. Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser (FORMI) og Sosial- og helsedirektoratet, <http://www.formi.no>.
- (2008). *Norsk Ordbok*. Kunnskapsforlaget: H.Aschehoug & Co. (W.Nygaard) A/S og Gyldendal ASA.
- Amsterdam, E. et al. (2014). 2014 ACC/AHA guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.
- Anfinsen, O.-G., Nerdrum, T., & Bonarjee, V. (2012). *Hjerteforum*, 25, 11–13.
- Balteskard, L., Deraas, T., Førde, O. H., Magnus, T., Olsen, F., & Uleberg, B. (2015). Dagkirurgi i Norge 2011-2013, utvalgte inngrep. ISBN: 978-82-93141-16-7.
- Bhatt, D. L. (2005). To cath or not to cath: that is no longer the question. *JAMA*, 293(23), 2935–2937.
- Cannon, C. P., Weintraub, W. S., Demopoulos, L. A., Vicari, R., Frey, M. J., Lakkis, N., Neumann, F. J., Robertson, D. H., DeLuca, P. T., DiBattiste, P. M., Gibson, C. M., & Braunwald, E. (2001). Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. *N. Engl. J. Med.*, 344(25), 1879–1887.
- Del Turco, M. R. et al. (2010). Quality indicators in breast cancer care. *European Journal of Cancer*, 46, 2344–2356.
- Espehaug, B., Ove Furnes, Lars Birger Engesæter, & Leif Ivar Havelin (2011). Hofteproteser i norge 1989-2008. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 16.
- Folkehelseinstituttet (2016). Sykdomsbyrde i Norge 1990-2013 - Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2013 (GBD 2013).
- Fox, K. A., Clayton, T. C., Damman, P., Pocock, S. J., de Winter, R. J., Tijssen, J. G., Lagerqvist, B., & Wallentin, L. (2010). Long-term outcome of a routine versus selective invasive strategy in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome a meta-analysis of individual patient data. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 55(22), 2435–2445.
- Hartmann-Johnsen, O., Karesen, R., Schlichting, E., & Nygard, J. (2015). Survival is Better After Breast Conserving Therapy than Mastectomy for Early Stage Breast Cancer: A Registry-Based Follow-up Study of Norwegian Women Primary Operated Between 1998 and 2008. *European Journal of of Surgical Oncology*, 41, 1417–1422.

- Hofvind, S. et al. (2015). Women treated with breast conserving surgery do better than those with mastectomy independent of detection mode, prognostic and predictive tumor characteristics. *Annals of Surgical Oncology*, 22(12), 3836–3845.
- Ibáñez, B., Librero, J., Bernal-Delgado, E., Peiró, S., López-Valcarcel, B., Martínez, N., & Aizpuru, F. (2009). Is there much variation in variation? Revisiting statistics of small area variation in health services research. *BMC Health Serv. Res.*, 9(1).
- Jacobs, W. C., van Tulder, M., Arts, M., Rubinstein, S. M., van Middelkoop, M., Ostelo, R., Verhagen, A., Koes, B., & Peul, W. C. (2011). Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. *Eur Spine J*, 20(4), 513–522.
- Karlsaune, H., Digre, T., Sneeggen, S., Govatsmark, R. E. S., & Bønaa, K. H. (2014). Årsrapport 2015. Norsk Hjereteinfarktregister.
- Katritsis, D. G., Siontis, G. C., Kastrati, A., van't Hof, A. W., Neumann, F. J., Siontis, K. C., & Ioannidis, J. P. (2011). Optimal timing of coronary angiography and potential intervention in non-ST-elevation acute coronary syndromes. *Eur. Heart J.*, 32(1), 32–40.
- Mehta, S. R., Cannon, C. P., Fox, K. A., Wallentin, L., Boden, W. E., Spacek, R., Widimsky, P., McCullough, P. A., Hunt, D., Braunwald, E., & Yusuf, S. (2005). Routine vs selective invasive strategies in patients with acute coronary syndromes: a collaborative meta-analysis of randomized trials. *JAMA*, 293(23), 2908–2917.
- Mehta, S. R., Granger, C. B., Boden, W. E., Steg, P. G., Bassand, J. P., Faxon, D. P., Afzal, R., Chrolavicius, et al. (2009). Early versus delayed invasive intervention in acute coronary syndromes. *N. Engl. J. Med.*, 360(21), 2165–2175.
- Moen, A., Olsen, F., Uleberg, B., Steindal, A. H., Otterdal, P., Deraas, T., Magnus, T., & Balteskard, L. (2015). Barnehelseatlas for Norge. ISBN: 978-82-93141-17-4.
- Nasjonalt Kvalitetsregister for Ryggkirurgi (2012). Årsrapport for Nasjonalt Kvalitetsregister for Ryggkirurgi. <https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/http://www.kvalitetsregistre.no/getfile.php/Norsk/-C3-rsrapporter/2012/-C3-rsrapport-2012-ryggkirurgi.pdf>.
- Navarese, E. P., Gurbel, P. A., Andreotti, F., Tantry, U., Jeong, Y. H., Kozinski, M., Engström, T., Di Pasquale, G., Kochman, W., Ardissino, D., Kedhi, E., Stone, G. W., & Kubica, J. (2013). Optimal timing of coronary invasive strategy in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: a systematic review and meta-analysis. *Ann. Intern. Med.*, 158(4), 261–270.
- O'Donoghue, M., Boden, W. E., Braunwald, E., Cannon, C. P., Clayton, T. C., de Winter, R. J., Fox, K. A., Lagerqvist, B., McCullough, P. A., Murphy, S. A., Spacek, R., Swahn, E., Wallentin, L., Windhausen, F., & Sabatine, M. S. (2008). Early invasive vs conservative treatment strategies in women and men with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: a meta-analysis. *JAMA*, 300(1), 71–80.
- Patologirapport (2015). Data fra nasjonale kvalitetsregistre for tykk- og endetarmskreft, prostatakreft, brystkreft og føflekkreft. Krefregisteret. <https://www.krefregisteret.no>.
- Roffi, M., Patrono, C., Collet, J.-P., Velgimigli, M., et al. (2016). 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation Task Force for the Management of Acute Coronary syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 37(3), 267–315.

- Rygh, L. & Saunes, I. (2008). Utvikling og bruk av kvalitetsindikatorer for spesialisthelsetjenesten. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.
- Sandercock, P. et al. (2012). The benefits and harms of intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator within 6 h of acute ischaemic stroke (the third international stroke trial [IST-3]): a randomised controlled trial. *Lancet*, 379(9834), 2352–2363.
- Stroke Unit Trialists Collaboration (2013). Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11(9).
- Tegn, N., Abdelnoor, M., Aaberge, L., Endresen, K., Smith, P., Aakhus, S., Gjertsen, E., Dahl-Hofseth, O., Ranhoff, A. H., Gullestad, L., & Bendz, B. (2016). Invasive versus conservative strategy in patients aged 80 years or older with non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina pectoris (After Eighty study): an open-label randomised controlled trial. *Lancet*, 387(10023), 1057–1065.
- Van Maaren, M. C. et al. (2016). 10 year survival after breast-conserving surgery plus radiotherapy compared with mastectomy in early breast cancer in the Netherlands: a population-based study. *The Lancet Oncology*, 17, 1158–1170.
- Walnum, A. (2013). Forskjeller i helsetjenesten. hva kan vi lære av variasjon i medisinske kvalitetsregistre? ISBN: 978-82-93141-12-9.

## Dokumenter brukt i arbeidet

Helsedirektoratet, medisinske kodeverk. <https://finnkode.helsedirektoratet.no>.

Register over enheter i spesialisthelsetjenesten (RESH).

<https://www.nhn.no/helsenettet/helseadministrative-registre/Sider/default.aspx>.

Lars Birger Engesæter, Jan-Erik Gjertsen, Eva Dybvik, and Lise B. Kvamsdal. Årsrapport for Nasjonalt Hoftebruddsregister, 2015.

Over Furnes, Geir Hallan, Christoffer Bartz Johannesen, and Anne Marie Fenstad. Årsrapport for Nasjonalt Kvalitetsregister for leddproteser, 2015.

---

Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering

Epost: [post@skde.no](mailto:post@skde.no)

Telefon: 77 75 58 00

[www.skde.no](http://www.skde.no)

Postadresse

SKDE

Postboks 6

9038 Tromsø

---

ISBN: 978-82-93141-23-5

Alle rettigheter SKDE.