

*Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirugi (NKR)*  
**Årsrapport for 2018 med  
plan for forbedringstiltak**

TORE K SOLBERG<sup>1</sup>, LENA RINGSTAD OLSEN<sup>2</sup> OG MAI LISBET BERGLUND<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitetssykehuset Nord Norge (UNN)

<sup>2</sup>SKDE

7. oktober 2019

På vegne av fagrådet:

Øystein P Nygaard, St. Olav, HM (fagrådsleder)

Jens Ivar Brox, OUS, HSØ

Ivar Austevoll, HUS, HV

Christian Hellum, OUS, HSØ

Greger Lønne, NOP, HSØ

Frode Kolstad, NNKF, HSØ

Stein Andresen (Adm. leder, Ryggforeningen)

Jan Abel Olsen, UiT

Tor Ingebrigtsen, UNN, HN

Tore K Solberg, UNN, HN (faglig leder)

Mai Lisbet Berglund, UNN (registersekretær)

# Innhold

<b>I</b>	<b>Årsrapport</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Sammendrag/Summary</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Registerbeskrivelse</b>	<b>10</b>
2.1	Bakgrunn og formål . . . . .	10
2.1.1	Bakgrunn for registeret . . . . .	10
2.1.2	Registerets formål . . . . .	11
2.1.3	Analyser som belyser registerets formål . . . . .	11
2.2	Juridisk hjemmelsgrunnlag . . . . .	11
2.3	Faglig ledelse og databehandlingsansvar . . . . .	11
2.3.1	Aktivitet i fagråd/referansegruppe . . . . .	12
<b>3</b>	<b>Resultater</b>	<b>13</b>
3.1	Kvalitetsindikatorer . . . . .	13
3.1.1	Degenerativ rygg . . . . .	13
3.1.2	Degenerativ nakke . . . . .	26
3.2	PROM/PREM . . . . .	29
3.2.1	Resultater etter ryggkirurgi, 2011 til 2018 . . . . .	29
3.2.2	Oswestry Disability Index (ODI), fysisk funksjon idagliglivet og livskvalitet. . . . .	29
3.2.3	Opplevd nytte av operasjon . . . . .	32
3.2.4	Pasienttilfredshet (PREM) . . . . .	32
3.2.5	Resultater etter nakkekirurgi . . . . .	35
3.3	Forbruksrater av rygg- og nakkekirurgi i Norge (kilde: NPR/SSB) . . . . .	38
3.4	Oppsummeringstall for NKR . . . . .	43
3.4.1	Degenerativ nakke . . . . .	43
3.4.2	Degenerativ rygg . . . . .	43
3.5	Bakgrunnsdata, degenerativ rygg . . . . .	45
3.5.1	Alder . . . . .	45
3.5.2	Kroppsmasseindex (Body Mass Index, BMI) . . . . .	45
3.5.3	Morsmål / etnisitet og utdanning . . . . .	46
3.5.4	Arbeidsstatus . . . . .	48
3.5.5	Uføretrygd og erstatning . . . . .	48

3.5.6	Tidligere ryggoperert . . . . .	50
3.5.7	ASA-grad og røyking . . . . .	50
3.5.8	Radiologisk utredning . . . . .	50
3.6	Virksomhetsdata . . . . .	51
3.6.1	Type operasjon . . . . .	51
3.6.2	Liggetid . . . . .	55
3.7	Nakkekirurgi . . . . .	57
3.7.1	Bakgrunnsdata, degenerativ nakke . . . . .	57
3.7.2	Virksomhetsdata . . . . .	59
3.8	Oppsummering av de viktigste resultatene . . . . .	62
<b>4</b>	<b>Metoder for fangst av data</b>	<b>63</b>
<b>5</b>	<b>Datakvalitet</b>	<b>64</b>
5.1	Antall registreringer . . . . .	64
5.2	Metode for beregning av dekningsgrad . . . . .	64
5.3	Tilslutning . . . . .	65
5.3.1	NKR, degenerativ rygg . . . . .	65
5.3.2	NKR, degenerativ nakke . . . . .	65
5.4	Dekningsgrad . . . . .	65
5.4.1	Dekningsgrad (ledelse, systematikk) . . . . .	65
5.4.2	Frafallsanalyser . . . . .	65
5.5	Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet . . . . .	66
5.6	Metode for validering av data i registeret . . . . .	66
5.7	Vurdering av datakvalitet . . . . .	66
5.7.1	Nøyaktighet/korrekthet . . . . .	66
5.7.2	Kompletthet . . . . .	66
5.7.3	Responstrate og etterkontroll . . . . .	67
5.7.4	Validering av kriterier for "suksess" og dårlig operasjonsresultat . . . . .	68
<b>6</b>	<b>Fagutvikling og kvalitetsforbedring</b>	<b>69</b>
6.1	Pasientgruppe som omfattes av registeret . . . . .	69
6.2	Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer . . . . .	69
6.3	Pasientrapporterte resultat -og erfaringsmål (PROM og PREM) . . . . .	72
6.4	Sosiale og demografiske ulikheter i helse . . . . .	72
6.5	Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l. . . . .	72
6.6	Etterlevelse av faglige retningslinjer . . . . .	72
6.7	Identifisering av pasientrettede forbedringsområder . . . . .	73
6.8	Tiltak for pasientrettede kvalitetsforbedring . . . . .	73
6.9	Evaluering av tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring (endret praksis) . . . . .	73
6.10	Pasientsikkerhet . . . . .	74

<b>7</b>	<b>Formidling av resultater</b>	<b>75</b>
7.1	Resultater tilbake til deltagende fagmiljø . . . . .	75
7.2	Resultater til administrasjon og ledelse . . . . .	75
7.3	Resultater til pasienter . . . . .	75
7.4	Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no . . . . .	76
<b>8</b>	<b>Samarbeid og forskning</b>	<b>77</b>
8.1	Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre . . . . .	77
8.2	Vitenskapelige arbeider . . . . .	77
8.2.1	Forskningsrapporter og publiserte artikler på grunnlag av registerets data. . . . .	78
<b>II</b>	<b>Plan for forbedringstiltak</b>	<b>81</b>
<b>III</b>	<b>Stadievurdering</b>	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>Referanser til vurdering av stadium</b>	<b>85</b>

**Del I**

# **Årsrapport**

# Nøkkeltall degenerativ rygg, 2018

Alle de 39 sykehus som utfører ryggkirurgi bruker registeret

5301 operasjoner ble utført

## Alder og kjønn:

27 % er over 70 år

Gjennomsnittsalder er 57 år

49 % kvinner

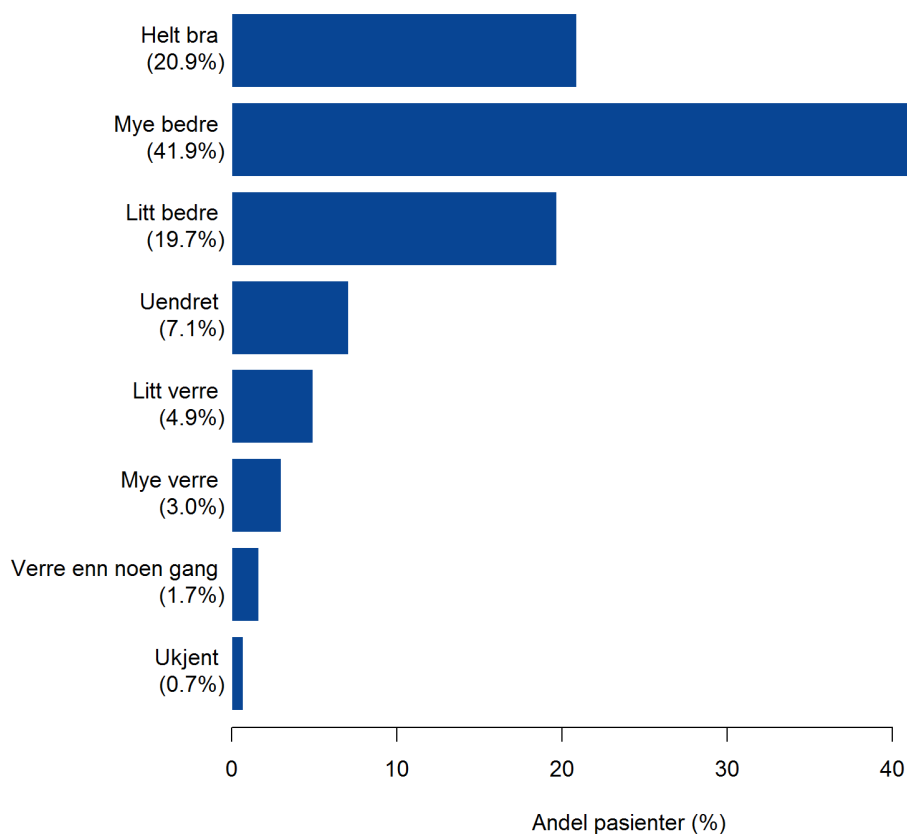
77% av pasientene svarer på spørreskjema 3 måneder etter operasjonen

74% svarer på spørreskjema 12 måneder etter operasjonen

87 % av pasientene er fornøyd med behandlingen de fikk på sykehuset

Hvilken nytte har du hatt av operasjonen? (12 mnd. etter)

■ Hele landet (N=3947)



# Nøkkeltall degenerativ nakke, 2018

Alle de 10 sykehus som utfører nakkekirurgi bruker registeret

1091 operasjoner ble utført

## Alder og kjønn:

6 % er over 70 år

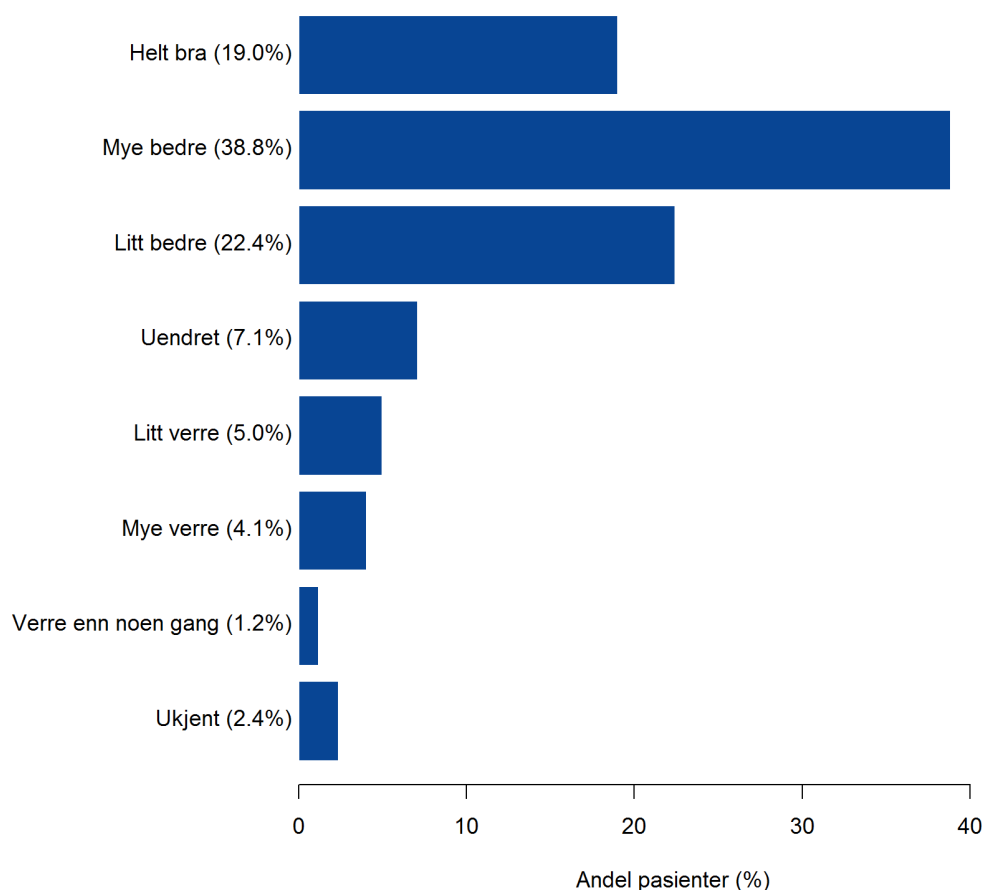
Gjennomsnittsalder er 51 år

43 % kvinner

70 % av pasientene svarer på spørreskjema 3 måneder etter operasjonen

Nytte av operasjon, 12 mnd. etter

■ Hele landet (N=762)



63 % svarer på spørreskjema 12 måneder etter operasjonen

87 % av pasientene er fornøyd med behandlingen de fikk på sykehuset

Analysene i denne rapporten er gjort på vegne av fagrådet til Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi i samarbeid med Senter for Klinisk Dokumentasjon og Evaluering (SKDE), Helse Nord. De fleste tabellene og figurene i denne rapporten finnes også i registerets rapportsystem/resultattjeneste, Rapporteket, som er tilgjengelig online for brukerne av registeret. Rapportene oppdateres automatisk og kontinuerlig etter hvert som nye data registreres. De er utviklet i samarbeid med statistiker Lena Ringstad Olsen og Are Edvardsen (SKDE) og Helse Nord IKT. Dekningsgrad-analysene (2017) er gjennomført i et samarbeid mellom SKDE (Lena Ringstad Olsen), NPR (Robert Wiik) og NKR (Tore K Solberg). Forbruksrater for rygg og nakkekirurgi er bergnet i samarbeid med Tove Johansen (SKDE).

**Det er viktig å merke seg at rapporten ikke evaluerer alternative behandlingformer til kirurgi. Sammenstilling av resultater er gjort uten justering for forskjeller i pasientpopulasjonene til de ulike sykehusene, selv om dette kan forklare mye av forskjellene i resultat. Risikofaktorer, inkludert forskjeller i pasientpopulasjonene, presenteres separat. Indikatorene er valgt ut fra at de kan peke på kvalitetsforskjeller. Om dette er tilfelle kan best vurderes av fagfolk ved de enkelte sykehus. Indikatorene kan dermed være et grunnlag for å identifisere områder for kvalitetsforbedring og praksisendring.**



# Kapittel 1

## Sammendrag/Summary

Nasjonalt Kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR) har som mål å forbedre kvaliteten på rygg og nakkekirurgi ved norske sykehus.

For degenerativ rygg var tilslutningen ved sykehusavdelingene 100 % og dekningsgraden var 70,2 % på individnivå (tall fra 2017). Tilsvarende for NKR degenerativ nakke var 100 og 78,1 %.

Rygg og nakkeopererte opplever en sterk, klinisk relevant og statistisk signifikant forbedring av smerterelatert funksjon i dagliglivets aktiviteter, livskvalitet og arbeidsevne etter operasjon. Dette er stabilt fra år til år.

Det er små forskjeller i behandlingsresultatet ved ulike sykehus bedømt ut fra endringer i pasientrapporterte effektmål (PROM), både for rygg -og nakkekirurgi. En god del av variasjonen kan forklares av at pasientpopulasjonene er forskjellige og at indikasjonsstillingen for kirurgi er ulik. Strengere indikasjonsstilling, færre reoperasjoner, reduserte ventetider og bedre kommunikasjon med fremmedspråklige vil sannsynligvis kunne bedre operasjonsresultatene.

NKR har bidratt til praksisendring på flere områder: Bruk av forebyggende antibiotikabehandling ved spinalkirurgi nærmer seg 99 % og andel sårinfeksjoner viser fortsatt en svak nedgang fra 2011 til 2018. Andel røykere som opereres går ned. Unødvendig bruk av sårdren etter fremre nakkekirurgi går ned. Liggetid på sykehus går ned. Bruk av mer omfattende kirurgi, slik som avstivningsoperasjoner (fusjonskirurgi) i behandling av spinal stenose og degenerativ spondylolistese, går ned og bruk av av mindre invasiv kirurgi øker fra år til år. NKR kan også vise at disse praksisendringene bidrar til å redusere kostnader, liggetid og rekonvalesenstid for pasientene, mens helseforbedringene er like gode ett år etter kirurgi.

### **NKR foreslår følgende kliniske forbedringsområder:**

- Strengere indikasjonsstilling og seleksjon av pasienter før kirurgi.
- Bedre pasientinformasjon (for eksempel ved bruk av tolk), spesielt til fremmedspråklige pasienter.
- Raskere behandling når indikasjon for kirurgi er stilt og ikke-kirurgisk behandling har vært forsøkt.
- Reduksjon av antall multiple reoperasjoner og etablering om tilbud om alternativ utredning/behandling.
- Reduksjon av mer invasiv/omfattende kirurgi der det er mulig.
- Sykehusvis evaluering av egne komplikasjonsrater og risikofaktorer basert på data fra NKR har potensiale til å redusere forekomst.
- Reduksjon i bruk av sårdren ved fremre nakkekirurgi.

## Summary in English

The Norwegian registry for spine surgery (NORspine) aims at improving the quality of surgical treatment for degenerative disorders in the cervical and lumbar spine. In 2017, the national coverage of the NORspine was 100 % at the institutional level and 70,2 % at the individual level for lumbar spine surgery. For cervical spine surgery, the corresponding figures were 100 % and 78,1 % in 2017. Patients experience strong and clinically relevant improvements of pain, disability and health-related quality of life after surgery which have been stable over the years. There are small variations in clinical results (PROMs) between hospitals, both for patients operated in the cervical and lumbar spine. Many of these differences can be explained by variation in patient populations and differences in indications (criteria) used for performing surgery. Stronger indications, less re-operations, faster access to surgery and better communication with patients who are foreign language users could improve results. In 2018, there was still a large practice variation in the number of days patients were hospitalized and in the use of more comprehensive operations (fusions) in surgery for lumbar spinal stenosis. Supported by publications from the NORspine, less invasive surgery is increasing, while more comprehensive surgery (fusions) has been reduced. In anterior cervical spine surgery there were large variations in the use of wound drain, which should be reduced at some hospitals. Use of prophylactic antibiotic treatment is approaching 99 % in 2018, and the frequency of surgical site infections is still showing a small decrease between 2011 and 2018. The proportion of smokers being operated is still decreasing in 2018.

**Based on data from the NORspine, the following measures for improvement of clinical practice are suggested**

- Stronger surgical indications and more careful selection of patients prior to surgery.
- Better information (interpreter) to non-native Norwegian speakers patients prior to surgery.
- Faster and more efficient treatment when there indication for surgery has been decided and non surgical management has failed.
- Reduction of multiple re-operations, offering/establishing alternative diagnostic work up and treatments is recommended.
- Reduction of more invasive/comprehensive can reduce hospital stay and cost.
- Careful evaluation of complication rates and possible risk factors at the different hospitals, using available data and reports from the NORspine
- Unnecessary use of wound drain after cervical spine surgery (anterior approach) should be avoided.

# Kapittel 2

## Registerbeskrivelse

### 2.1 Bakgrunn og formål

#### 2.1.1 Bakgrunn for registeret

Registeret bygger videre på et regionalt register etablert ved UNN i 2000. Data fra det regionale registeret har blitt brukt til å validere måleinstrumenter og metoder som brukes i NKR. Utviklingsfasen for NKR startet for fullt etter 30. oktober 2006 da det ble det gitt konsesjon fra Datatilsynet slik at registeret kunne ekspanderes til et nasjonalt register (NKR). Samme år kom en registerplattform med kobling til Folkeregisteret på plass. I løpet av 2007 – 2010 har NKR etablert databehandlingsavtaler med samtlige HF og bistått de hvert sykehus med oppkobling via Norsk Helsenett. En alternativ VPN -løsning ble også utviklet i 2009 slik at sykehus utenfor Norsk Helsenett også fikk mulighet for oppkobling. I løpet av 2010 kunne derfor alle sykehus teknisk sett nå registerportalen til NKR.

Kostnadsfri online bestilling og distribusjon av spørreskjema/samtykkeerklæring fra trykkeriet er etablert for brukerne. Det har vært gjort et større arbeid knyttet til dokumentasjon (Registerbeskrivelse) og brukerveiledning (Brukermanual og hjelpefunksjon i databasen) og presentasjon av NKR på faglige møter i inn- og utland. En forbedret Versjon 2.0 av registeret ble satt i drift 1. september 2009 da NKR tok over all etterkontroll av pasienter 3 og 12 måneder etter operasjon, ved å sende ut og registrere skannbare spørreskjema uten å involvere de enkelte sykehusene. Dette medførte at pasientene selv begynte å rapporterte postoperative komplikasjoner, basert på definerte spørsmål i skjemaene. NKR degenerativ nakke kom i drift i 2012, men en annen teknisk løsning (Open-Qreg).

NKR fikk konsesjon for uttrekk av data fra NPR i 2010. I 2011 har NKR etablert en standardisert metode for å vaske og kvalitetssikre datauttrekk fra NPR som bygger på en kombinasjon av prosedyrekoder (NCSP) og diagnosekoder (ICD-10). Videre er det utarbeidet en standardisert metode for å beregne alder og kjønnsjusterte operasjonsrater som kan splittes på type inngrep ("lett" og "tung" ryggkirurgi samt kirurgi for lumbal prolaps og lumbal spinal stenose), pasientens bosted (kommune, HF og RHF) og behandlingssted (kirurgisk enhet, HF, RHF og offentlig / privat virksomhet).

NKR har nå fått på plass en direkte kobling av data på individ nivå mellom NKR og NPR slik at dekningsgradsanalysene kan bli mer standardiserte og nøyaktige. Rapportssystemet til NKR har gjennomgått en betydelig forbedring fra 2011 til 2017. NKR tilbyr standardiserte og automatisk genererte samlerapporter i PDF format for de ulike HF som distribueres per e-post til sykehusene. Nye og interaktive online rapporter og tilbud om nedlastning av egne rådata ble utviklet i 2013 og 2014. Et tilsvarende rapportsystem for NKR, degenerativ nakke ble etablert og satt i drift i 2016 og automatiske månedlige samlerapporter til brukerne av registeret ble satt i drift i 2017. NKR er nå i gang med å etablere en ny registerplattform for NKR (samme som degenerativ nakke; Open Qreg) i samarbeid med Helse Nord IKT, under Norsk Helsenett. Samtidig er det etablert en ny versjon 3.0 av NKR i 2017. Den elektroniske løsningen ble satt i drift ved årsskiftet 2018/19. Dette har medført en omfattende revisjon av NKR registreringsskjema. I dette arbeidet har pasientorganisasjonen «Ryggforeningen» deltatt. I 2016 fikk

Ryggforeningen plass i NKR's fagråd . I 2016 ble det også etablert en teknisk løsning med SMS-varsling som påminnelse ved etterkontroll. Denne løsningen kom i drift i 2018. I samarbeid med PROM-Senteret og Helse Midt IKT vil NKR etablere automatisk online innsamling av pasientrapporterte data via "Min helse" under Helsenorge.no. Dette forutsetter at en alternativ løsning med utsending av papirskjema blir etablert.

### 2.1.2 Registerets formål

Nasjonalt Kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR) har som mål å sikre og forbedre kvaliteten på rygg og nakkekirurgi. Hoved-målsetninger er bedre utvelgelse av pasienter til kirurgi, mer effektiv pasithåndtering og forebygging av dårlige operasjonsresultater. NKR ønsker å bidra til en bedre og mer oversiktlig helsetjeneste for pasientene.

Målgruppen er pasienter som blir operert for degenerative tilstander i rygg og nakke ved alle offentlige og private sykehus. Degenerative tilstander kan skape trange forhold for nervestrukturer og på grunn av skiveprolaps, benpåleiringer, fortykkelse av leddbånd/bindevev og feilstillinger i ryggsgøylen. Pasientene opplever sterke smerter, dårlig fysisk funksjon som medfører arbeidsuførhet og redusert livskvalitet.

Formålet med rapportene fra NKR er at det enkelte sykehus skal kunne holde oversikt over egen virksomhet og resultater (ønskede og uønskede) og bruke informasjonen til forbedringsarbeid. Resultatene fra "de beste sykehusene", et nasjonalt gjennomsnitt og/eller forskningsbaserte terskelverdier for godt og dårlig operasjonsresultat brukes som referanseverdier for det enkelte sykehus.

NKR har bred støtte i fagmiljøet, både gjennom Norsk Spinalkirurgisk Forening, Norsk Nevrokirurgisk Forening, Norsk Ortopedisk Forening og andre fagmiljøer. NKR samarbeider med pasientorganisasjonen Ryggforeningen, som også er representert i fagrådet.

### 2.1.3 Analyser som belyser registerets formål

Registeret rapporterer kvalitetsindikatorer som er i tråd med formålet til NKR. Det er gjort en rekke analyser ved blant annet ved bruk av PROM/PREM. Dette har ført til praksisendring og en bedre helsetjeneste. Konkrete eksempler på dette er vist under kapittel 6.9. Konkrete kvalitetsforandringsprosjekt ved ulike sykehus er gjennomført og satt igang, se kapittel 6.8 og 7.2.

## 2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag

Behandling av personopplysninger i NKR drives i henhold til konsesjonen fra Datatilsynet i 2006, godkjent av Personvernombudet i UNN og bestemmelsene i helseregisterloven. Ved iverksettelse av ny personopplysningslov og EU's personvernforordning f.o.m. 20.07.18 opphørte konsesjonsordningen. Forordningen krever at all behandling av personopplysninger har rettslig grunnlag i forordningen og eventuelt i norsk lov. Registeret er samtykkebasert og har dermed behandlingsgrunnlag direkte i forordningen artikkel 6 nr.1 bokstav a og artikkel 9 nr. 2 bokstav a.

NKR er i dag etablert som et elektronisk register hvor opplysningene legges fortløpende inn gjennom registerportalen [www.helseregister.no](http://www.helseregister.no) via Norsk Helsenett. All pålogging til registeret skjer i dag med en to-faktorautentisering av brukerne.

## 2.3 Faglig ledelse og databehandlingsansvar

Databehandlingsansvaret for NKR ble i 2011 flyttet fra administrerende direktør ved Helse Nord RHF til administrerende direktør ved Universitetssykehuset i Nord-Norge HF (UNN HF). Driften av registeret er finansiert av Helse Nord RHF og UNN HF. Sekretariatsfunksjoner og daglig ledelse er lokalisert til UNN HF.

Av hensyn til interessekonflikter er registeret faglig uavhengig og kan ikke motta støtte fra industrien eller andre med kommersielle interesser. Fagrådet til NKR har det faglige ansvaret og forvalter de data som samles inn og godkjenner eventuelle forskningsprosjekter knyttet til aggregerte, nasjonale data. Fagrådet skal i første rekke vurdere om prosjektene er i samsvar med formålet til NKR. Fagrådet er et kliniker og forskernettverk som består av representanter fra alle RHF-ene, en representant fra hhv. Norsk Ortopedisk og Nevrokirurgisk forening samt en brukerrepresentant fra pasientorganisasjonen "Ryggforeningen".

Registrerende avdeling er ansvarlig overfor fagrådet til NKR for feil i resultater på bakgrunn av feilregistreringer. Fagrådet til NKR, eller den de delegerer ansvaret til ved utlevering av data, er selv ansvarlig for vurderinger og tolkninger av aggregerte data fra de ulike sykehus. Kirurgiske enheter som NKR har databehandleravtaler med kan få utlevert egne data til kvalitetssikring og til forskning. For alle forskningsprosjekt forutsetter NKR at mottaker av data har DPIA og mottaker innhenter nødvendige godkjenninger med hjemmelsgrunnlag fra mottakers personvernombud og fra offentlige instanser (for eksempel fra Regional etisk komité). Rapportssystemet (inkludert Årsrapporten) til NKR presenterer data på aggregert nivå og viser derfor ingen data om enkeltpersoner. I tilfeller der utvalget inneholder få registreringer og er kombinert med for eksempel demografisk informasjon, kan det ikke utelukkes at opplysningene kan tilbakeføres til enkeltpersoner. Det er NKR og fagrådet sitt ansvar å vurdere hvorvidt NKRs rapporter skal klassifiseres som sensitive eller ikke.

### 2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

20. april 2018 ble det årlige brukermøtet og ett av 3 fagrådsmøter avholdt i Oslo. På brukermøtet deltok representanter fra 25 forskjellige sykehusavdelinger. 1 representant fra pasientforeningen "Ryggforeningen" var tilstede og holdt foredrag. Fagrådet har i tillegg avholdt to telefonmøter med evaluering etter oppstart av versjon 3.0 av degenerativ rygg, evaluering av søknader på forskningsprosjekt knyttet til NKR, valg av nye kvalitetsindikatorer. I alt 3 av 3 nye forskningsprosjekt fra ulike kliniske/universitetsmiljø i Norge ble godkjent i 2018. Samme år har NKRs faglige leder sittet i Interregional styringsgruppe for medisinske kvalitetsregistre og deltatt i faggruppen for helsepersonell knyttet til etablering av Helsedata analyse plattformen (HAP) i regi av Direktoratet for E-helse.

# Kapittel 3

## Resultater

### 3.1 Kvalitetsindikatorer

Det er viktig å merke seg at "indikator" betyr en **mulig** sammenheng med kvalitet. Om indikatoren peker på et område som kan forbedres, må vurderes på det enkelte sykehus. **Sammenstilling av resultater er gjort uten justering for forskjeller i pasientpopulasjonene til de ulike sykehusene.**

#### 3.1.1 Degenerativ rygg

Kun avdelinger med mer enn 10 evt. 20 (avhenger av type resultat) registrerte operasjoner i er med i analysen. Grunnen til at reoperasjon og øyeblikkelig hjelp (ø-hjelp) er filtrert bort er at andel slike inngrep er ulikt fordelt mellom sykehusene. Hos pasienter med lumbalt prolaps som ikke har vært operert i ryggen tidligere er suksessraten 63.5 % mot 54.6 %. "Suksess" er her definert som mer enn 20 poengs forbedring av ODI. Hos prolapsopererte som ø-hjelp er andelen med betydelig forbedring (suksessrate) 78.7 %, mot 57 % av de som blir operert planlagt (elektivt). Dersom man har vært operert mer enn 2 ganger tidligere i ryggen faller suksessraten fra for lumbal spinal stenoseopererte betydelig (10%). Det er få pasienter i spinal stenosegruppen som opereres som øyeblikkelig hjelp; 0.5 %.

Som følge av dette vil sykehus som får henvist få pasienter som ø-hjelp og mange til reoperasjon få "dårligere" resultater.

For degenerativ rygg har fagrådet til NKR har valgt ut kvalitetsindikatorerne som er angitt i tabell 6.2 i kapittel 6.

#### Symptomvarighet for operasjon (Prosessmål)

	Andeler
Ingen utstrålende smerter	2.6%
< 3 mnd	12.3%
3 - 12 mnd	35.7%
1 - 2 år	19.2%
> 2 år	25.6%
Ikke besvart	4.6%

Tabell 3.1: Varighet av nåværende utstrålende smerter, pasienter operert i 2018

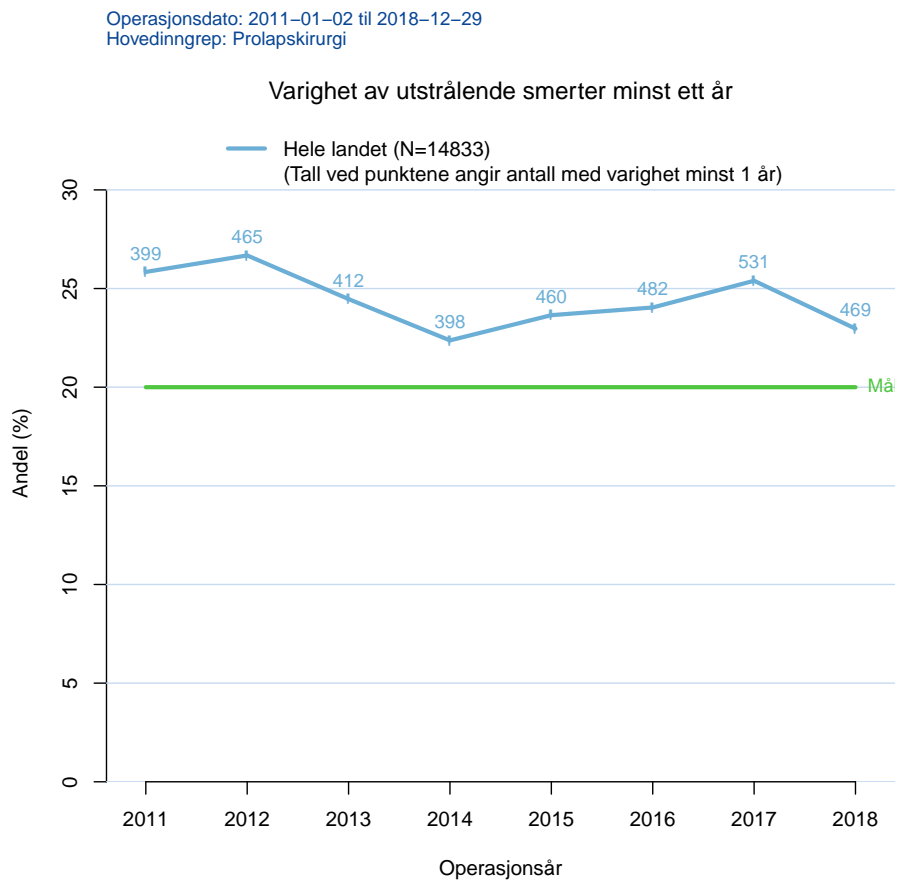
Andelen pasienter som har hatt beinsmerter mer enn ett år på operasjonstidspunktet er omtrent uendret fra 2011 (47%) til 2018 (45%). I nasjonale retningslinjer (2007) er det anbefalt å operere pasienter for lumbalt prolaps før beinsmertene har vart for lenge, helst innen ett år. Derfor bør denne pasientgruppen

håndteres raskt og effektivt når beslutning om operasjon er tatt og ikke-kirurgisk behandling har vært forsøkt. Data fra NKR og nyere forskning viser at pasienter som opereres for prolaps og har hatt beinsmerter mer enn ett år har dårligere prognose. Det er stor variasjon i varighet av beinsmerter hos pasienter som blir operert ved ulike sykehus. Det har sannsynligvis sammenheng med ventetid for utredning og operasjon og tilgjengelig operasjonskapasitet i forhold til etterspørsel. Tabell 3.1 viser fordeling av hvor lenge pasientene har hatt utstrålende smerter.

Figuren 3.1 viser hvor stor andel av lumbal prolaps pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år ved hvert sykehus. Det er bekymringsfullt liten reduksjon i symptomvarighet hos de som ble operert i tidsperioden, figur: 3.2.



Figur 3.1: Lumbale prolaps pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjonen.

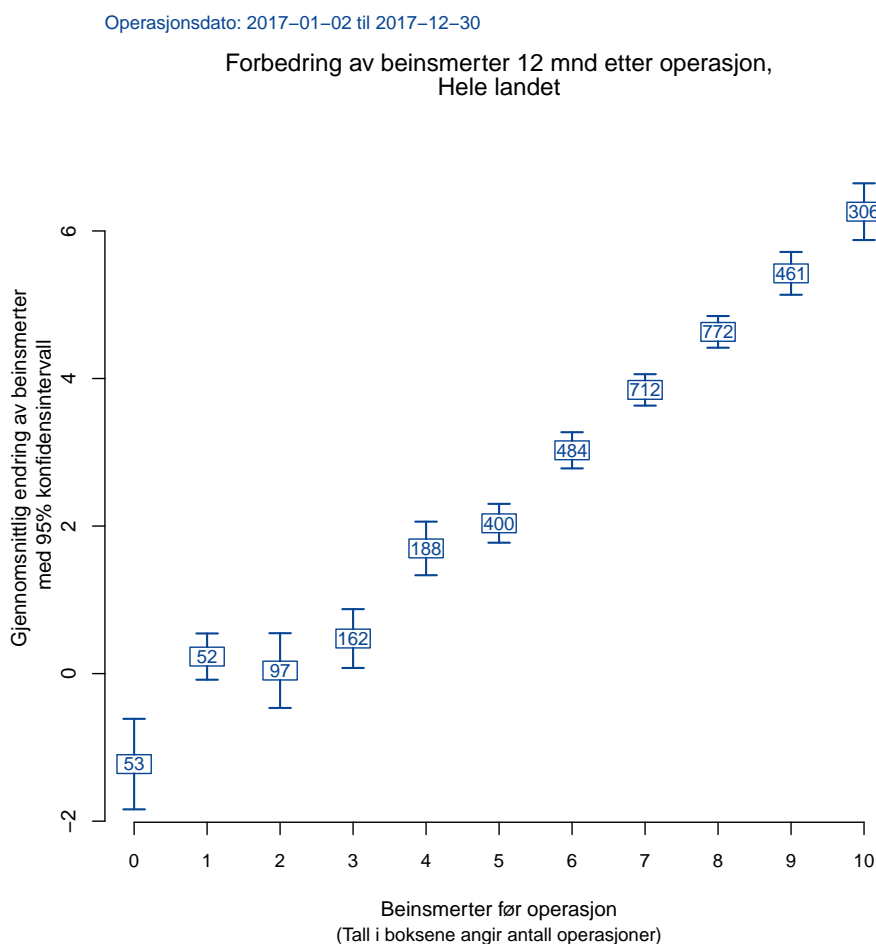


Figur 3.2: Andel pasienter operert for lumbalt prolaps som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjonen, utvikling over tid.



### Lite symptomer før operasjon (Prosessmål)

Pasienter som har mye plager, vil kunne forvente størst nytte av ryggoperasjon, mens de som har lite plager vil ha mindre potensial for forbedring og større risiko for forverring. Gevinst av kirurgi henger derfor sammen med hvor streng indikasjonsstillingen («inngangsbilletten» til kirurgi) har vært. Figur 3.3 viser denne sammenhengen tydelig. Det er verdt å merke seg er at hvis pasienten har lite smerter før operasjon (bensmerter under eller lik 3 på den horisontale smerteskalaen), er det stor sjanse for at pasienten faktisk blir verre etter operasjon (mindre enn 0 på den vertikale skalaen).

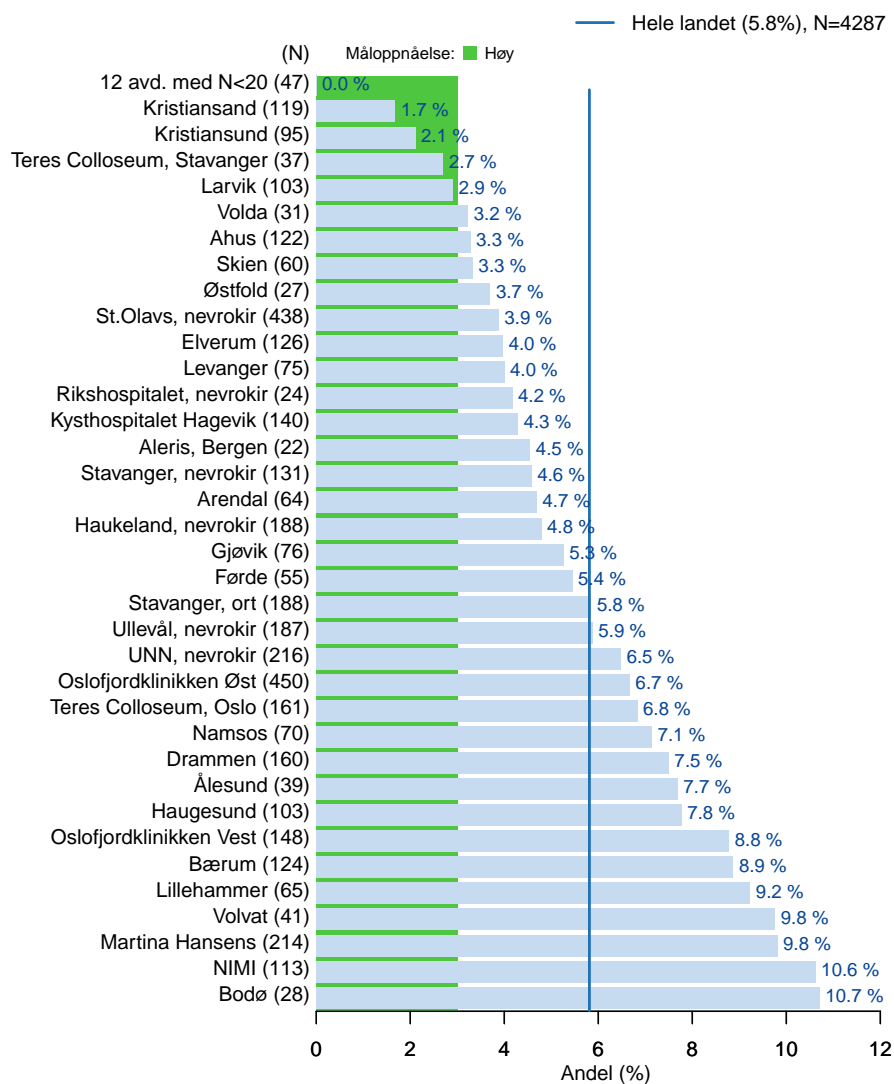


Figur 3.3: Sammenheng mellom intensitet av bensmerter før operasjon og forbedring etter operasjon. Skala for bensmerter går fra 0 til 10, hvor 0 betegner ingen og 10 verst tenkelige smerte før operasjon (horisontal akse). Negativ endring av bensmerter (under 0 på vertikal akse) tilsvarer forverring, 0 betyr uendret smerte etter operasjon.

Figur 3.4 viser at det er stor variasjon i hvor stor grad sykehusene opererer pasienter med lumbal prolaps og lite beinsmerter. Pasienter med lammelse (parese) er tatt ut av analysen, da de ofte må opereres uansett grad av smerte.

Operasjonsdato: 2017-01-02 til 2018-12-29  
 Hovedinngrep: Prolapskirurgi

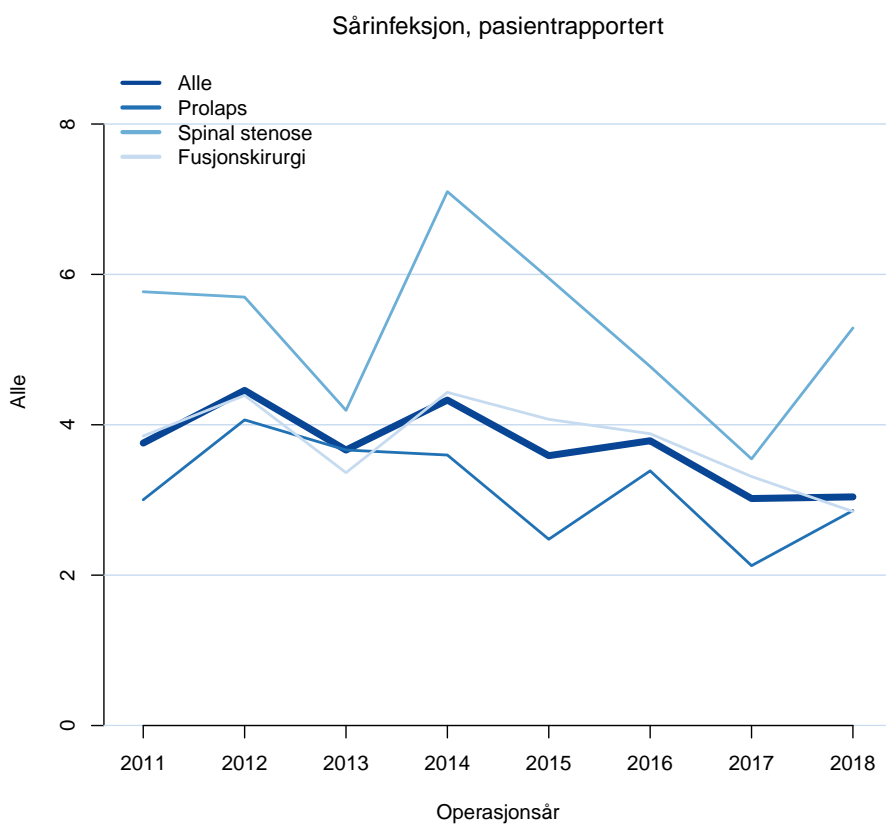
Lite beinsmerter og ingen parese



Figur 3.4: Andel pasienter med lite beinsmerter ( $\leq 3$ ) operert for lumbale prolaps siste to år. Høy måloppnåelse, under 3 %.

**Sårinfeksjon (Resultatmål)****I. Sårinfeksjon.**

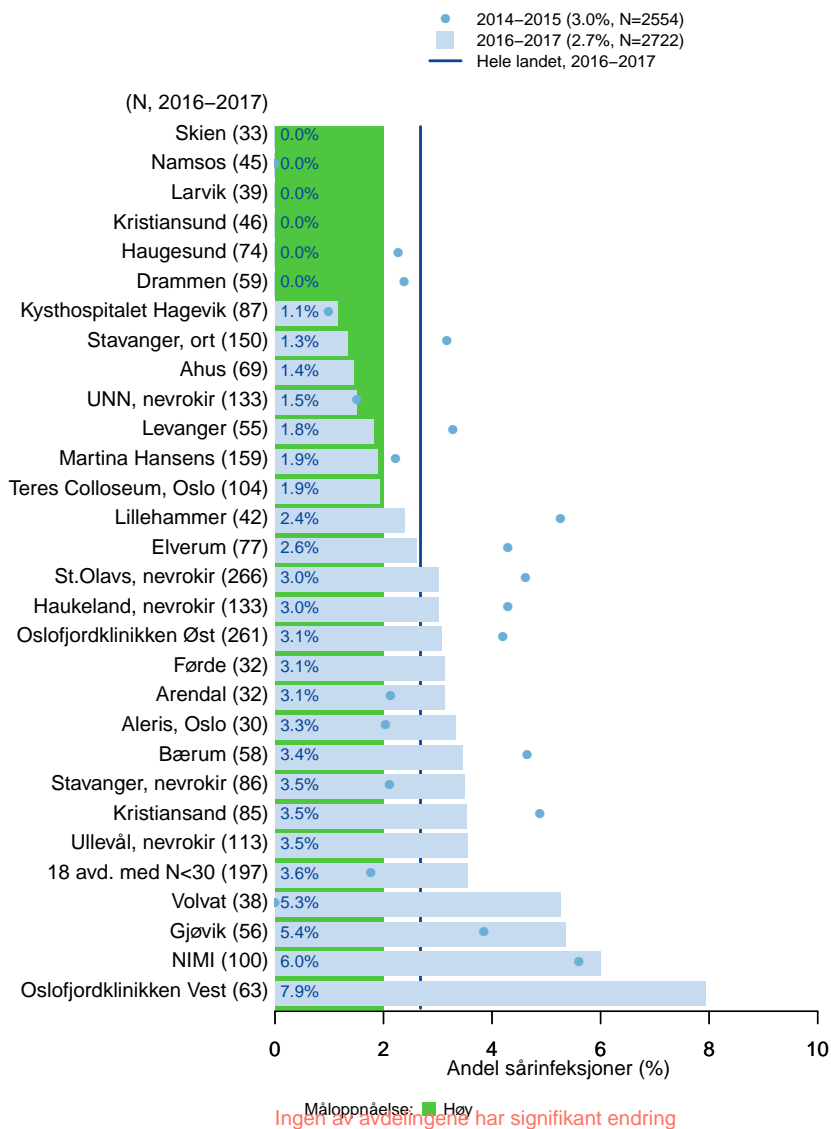
Årsakene til sårinfeksjoner er komplekse. NKR viste for mange år siden at antibiotika gitt like før operasjon har god forbyggende effekt og anbefalte bruk av dette. I ettertid har NKR vist at andel sårinfeksjoner ble noe redusert fram til 2011, samtidig med at forbyggende antibiotikabehandling økte sterkt (praksisendring). I dag får 99 % antibiotika ved kirurgi for lumbalt prolaps og spinal stenose. Andelen sårinfeksjoner ligger rundt 2-3 % for disse pasientgruppene. Forekomsten av denne komplikasjonen har vært svakt fallende fra 2011-2018 for de viktigste operasjonskategoriene, dvs. prolaps, lumbal spinal stenose og fusjonskirurgi ("avstivningsoperasjon"), figur 3.5. Figurene 3.6 og 3.7 viser andel pasienter operert ved de ulike sykehus for lumbal spinal stenose og prolaps som rapporterte sårinfeksjon i årene 2017 og 2018 sammenliknet med de to foregående år.



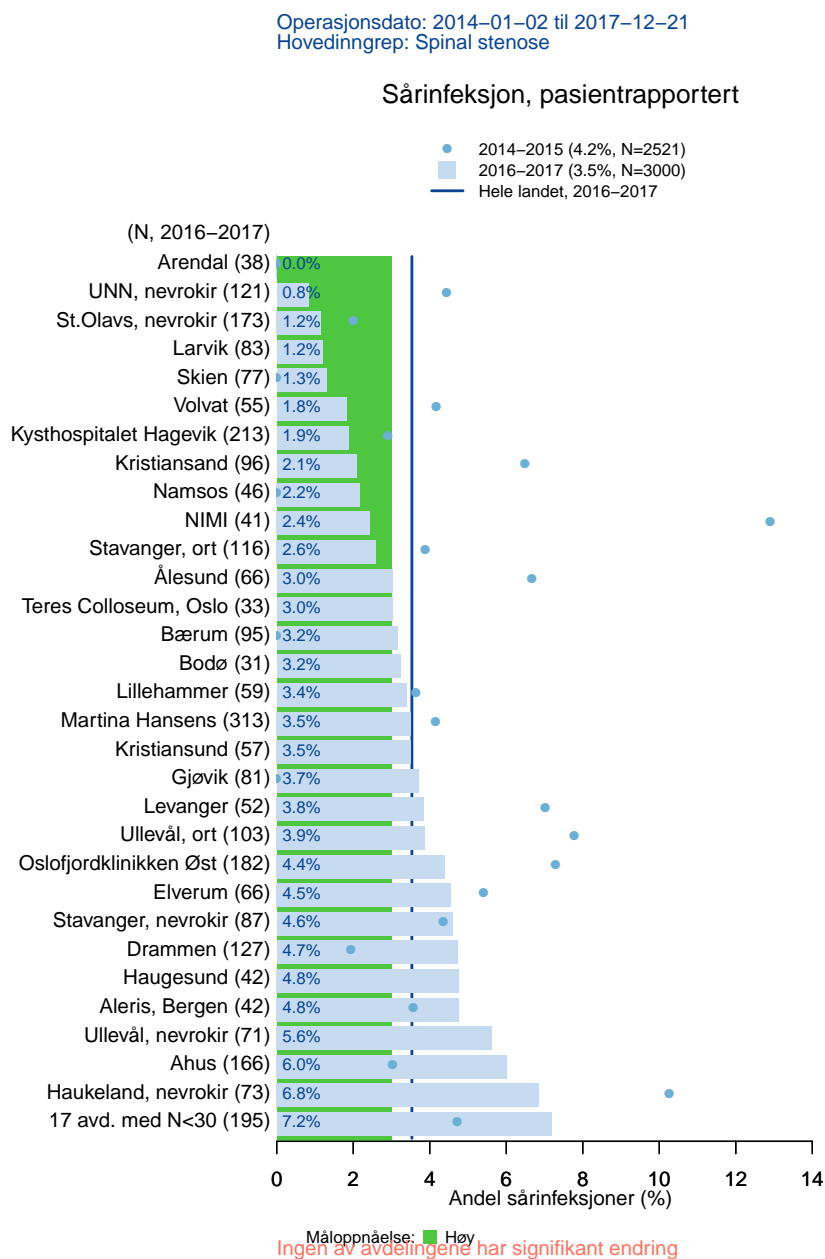
Figur 3.5: Andel pasient rapporterte sårinfeksjoner (overfladisk og dyp) 3 måneder etter ulike typer ryggkirurgi.

Operasjonsdato: 2014-01-02 til 2017-12-30  
 Hovedinngrep: Prolapskirurgi

Sårinfeksjon, pasientrapportert



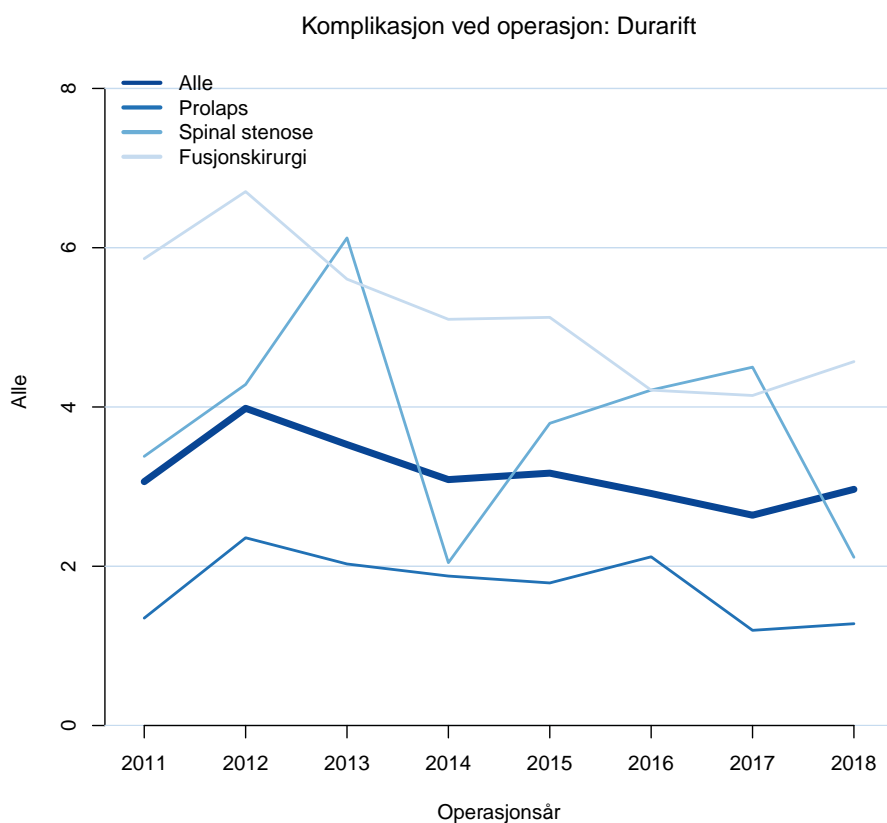
Figur 3.6: Andel pasienter som rapporterer om sårinfeksjon (overflis og dyp) 3 måneder etter lumbal prolapskirurgi de siste 2 års perioder. Høy måloppnåelse, under 2 %.



Figur 3.7: Andel pasienter som rapporterer om sårinfeksjon (overfladisk og dyp) 3 måneder etter lumbal spinal stenose operasjon de siste 2 års perioder. Høy måloppnåelse, under 3 %.

### Komplikasjoner (durarift)

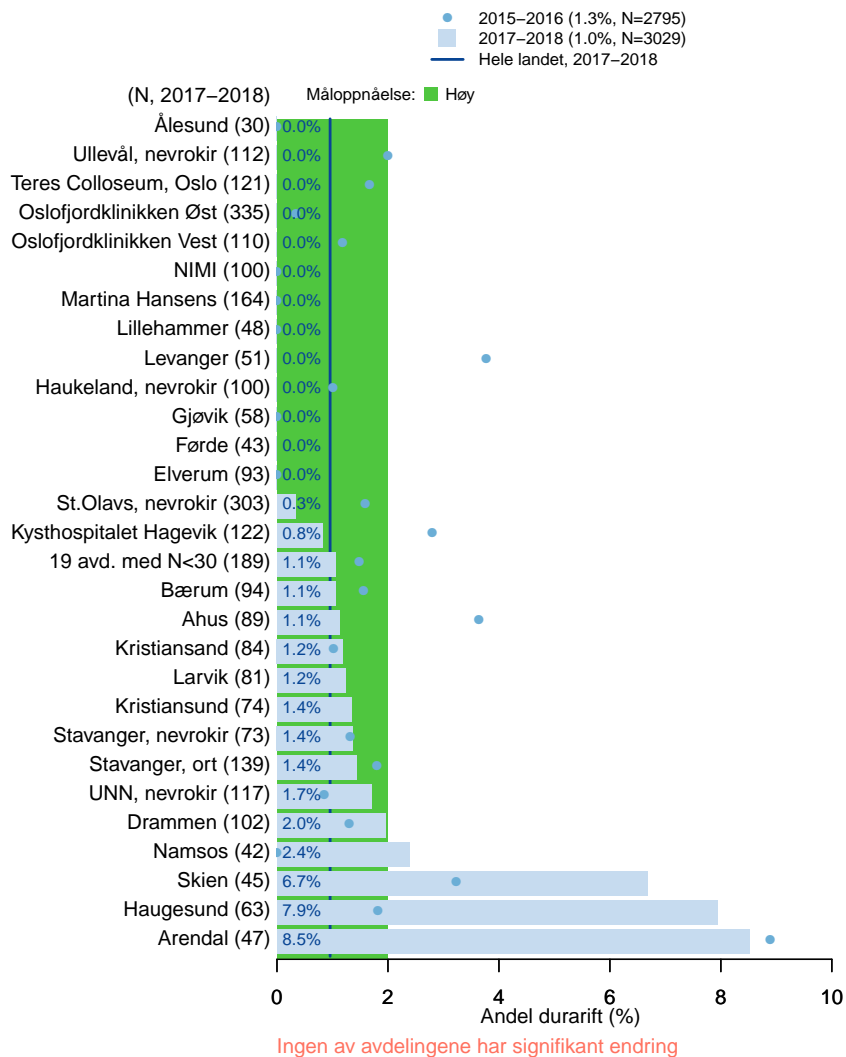
Durarift er oftest en ufarlig komplikasjon, men kan medføre væskelekkasje og ubehag for pasienten, lengre liggetid og i noen tilfeller behov for reoperasjon. Unntaksvis kan også konsekvensen være nerveskade og alvorlig infeksjon. Forekomsten av denne komplikasjonen har vært svakt fallende fra 2011-2018 for de viktigste operasjonskategoriene, dvs. prolaps, lumbal spinal stenose og fusjonskirurgi ("avstivningsoperasjon"), figur 3.8. Figurene 3.9 og 3.10 viser andelen som får durarift etter første gangs operasjon for henholdsvis lumbalt prolaps og spinal stenose i løpet av de siste 2 års perioder.



Figur 3.8: Andel kirurg rapporterte durarift etter ulike typer ryggkirurgi.

Operasjonsdato: 2015-01-02 til 2018-12-29  
 Hovedinngrep: Prolapskirurgi  
 Operasjonskategori: Elektiv  
 Primæroperasjon

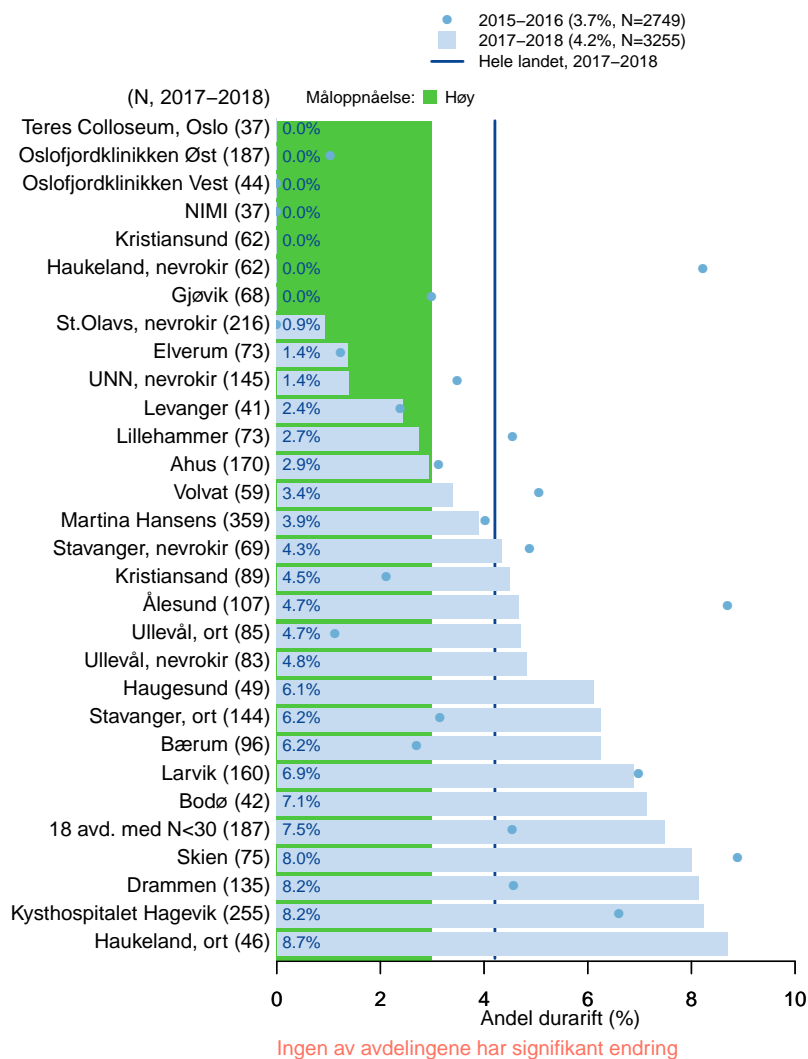
Komplikasjon ved operasjon: Durarift



Figur 3.9: Andel pasienter som fikk durarift etter kirurgi for lumbalt prolaps de siste 2 års perioder, elektive pasienter, ikke tidligere ryggopererte. Høy måloppnåelse: under 2 %.

Operasjonsdato: 2015-01-05 til 2018-12-21  
 Hovedinngrep: Spinal stenose  
 Operasjonskategori: Elektiv  
 Primæroperasjon

Komplikasjon ved operasjon: Durarift



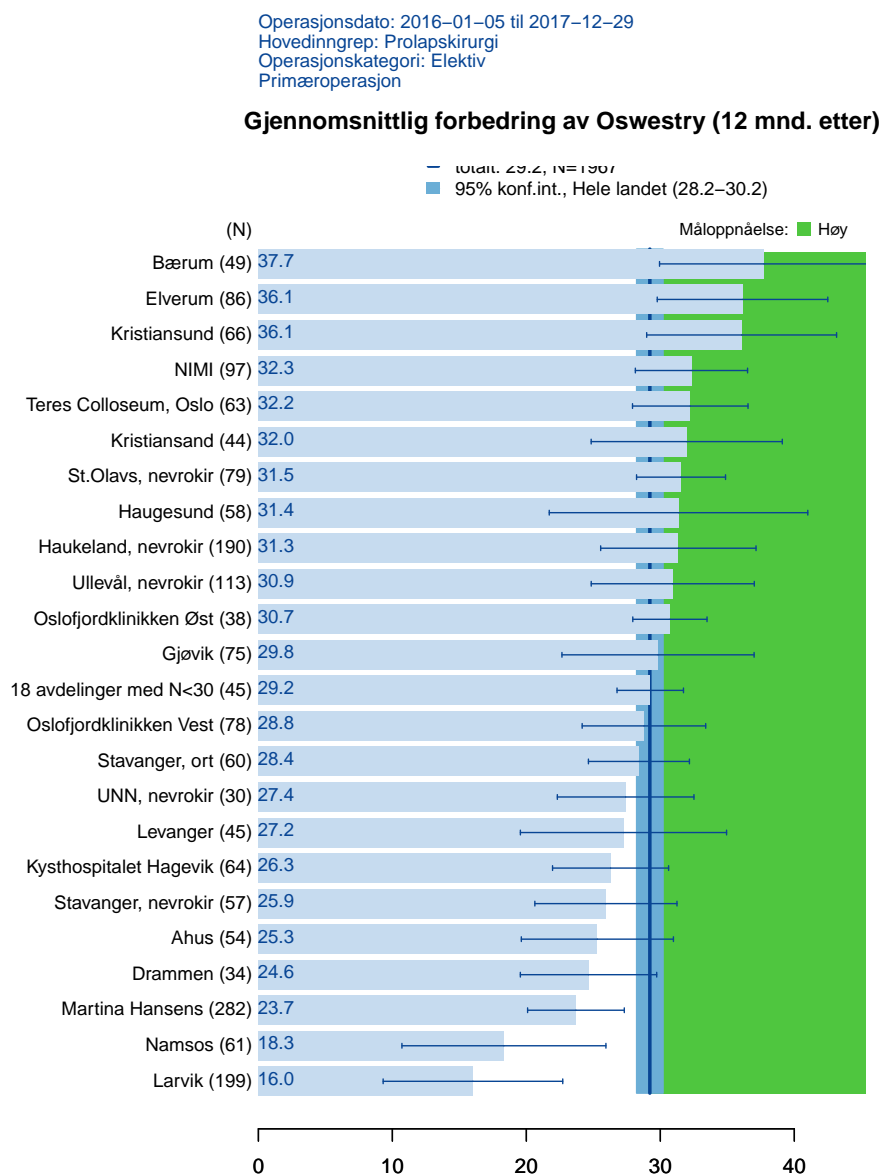
Figur 3.10: Andel pasienter som fikk durarift etter kirurgi for lumbal spinal stenose siste 2 år, elektive pasienter, ikke tidligere ryggopererte. Høy måloppnåelse: under 3 %.



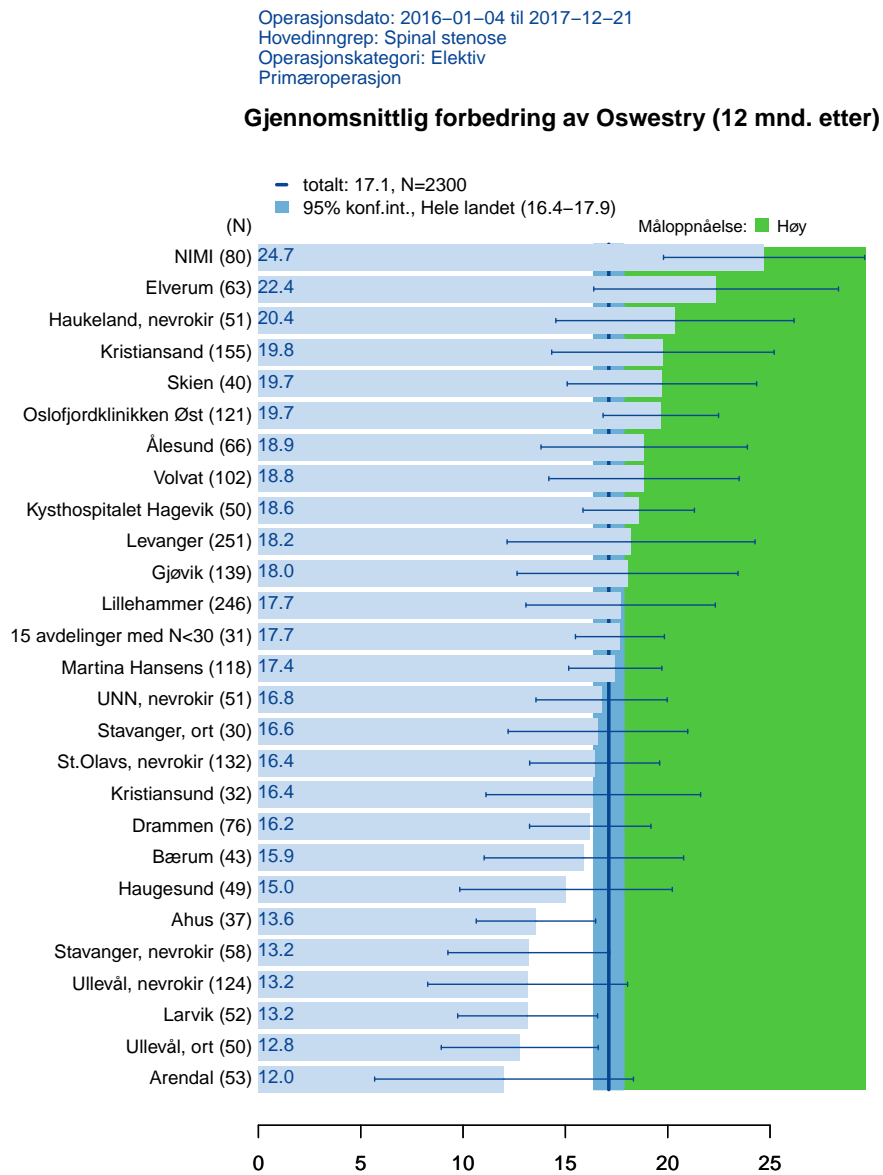
**PROM: Forbedring av Oswestry Disability Index (ODI endring)**

ODI brukes som hovedeffekt mål og uttrykker smerterelatert fysisk funksjon i dagliglivets aktiviteter og sykdomsspesifikk livskvalitet hos ryggpasienter. Skalaen går fra 0 til 100, hvor 0 angir ingen funksjonshemming og følgelig beste livskvalitet.

Figurene 3.11 og 3.12 viser gjennomsnittlig endring 12 måneder etter kirurgi for hver avdeling for henholdsvis lumbalt prolaps og spinal stenose pasienter, siste to år. Det er viktig å merke seg at pasienter som er operert i 2018 først får resultater fra ettårs oppfølging i 2019. Forskjellene er små. Vi ser også at konfidensintervallene er relativt brede og overlappende. Høy måloppnåelse (grønn farge) er definert som forbedring over gjennomsnittet.



Figur 3.11: Gjennomsnittlig endring av ODI per avdeling for lumbalt prolaps.

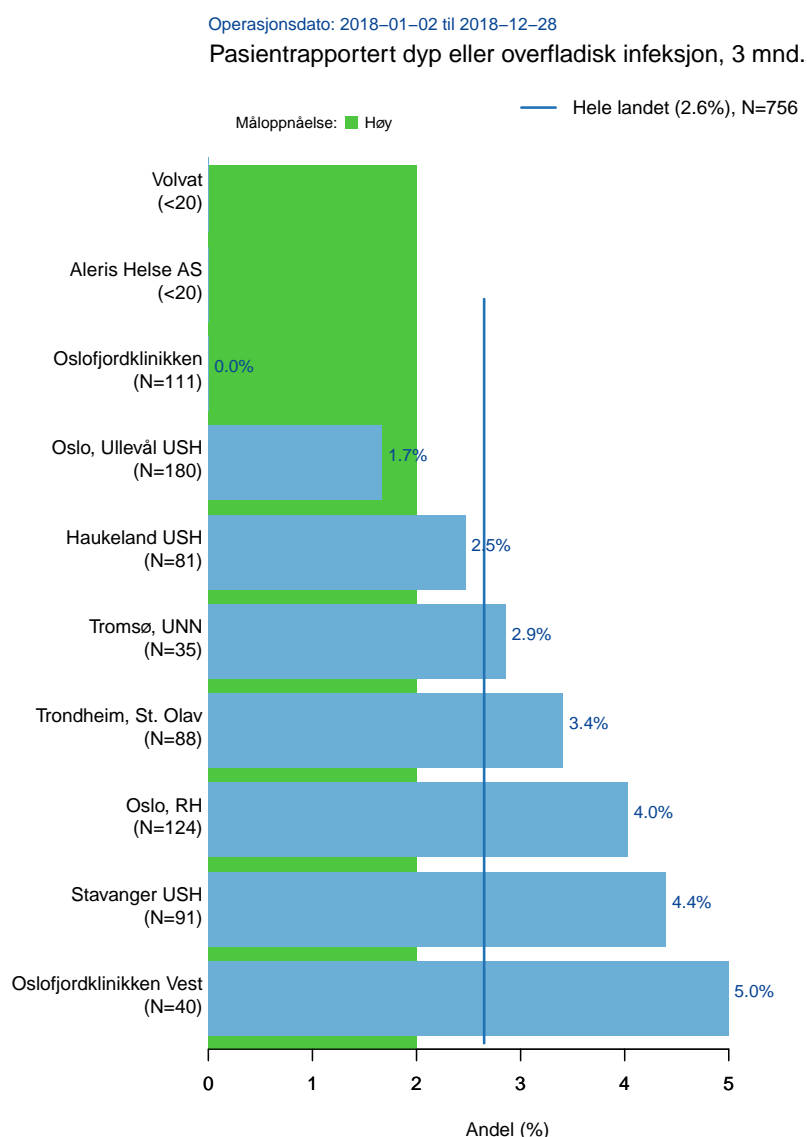


Figur 3.12: Gjennomsnittlig endring av ODI per avdeling for lumbal spinal stenose.

### 3.1.2 Degenerativ nakke

#### Sårinfeksjon

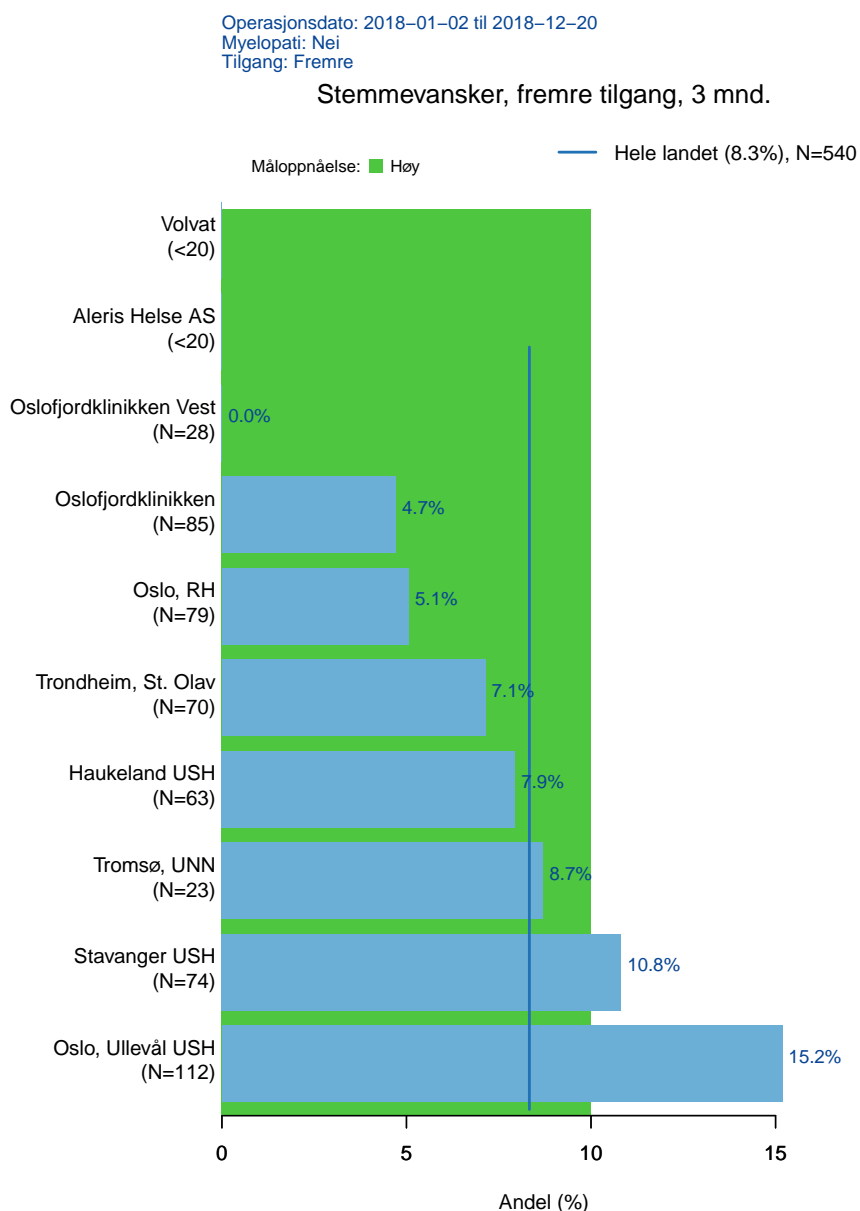
En av de hyppigste komplikasjonene etter nakkekirurgi er sårinfeksjon. Bruk av profylaktisk antibiotika-behandling anbefalt ved nakkekirurgi og tilnærmet alle får dette. Ved 3 måneders etterkontroll svarer pasientene selv på to spørsmål for å kartlegge dette: "Ble du behandlet med antibiotika for overfladisk sårinfeksjon i operasjonssåret i løpet av de 4 første ukene etter operasjonen?" og "Har du blitt eller blir du behandlet i over 6 uker med antibiotika for dyp infeksjon i operasjonssåret?" Forekomsten i 2018 var 2.6 % (totalt for bakre og fremre nakkekirurgi). Andelen som har svart ja, ved hvert sykehus, på minst ett av disse spørsmålene i 2018 er vist i Figur 3.13.



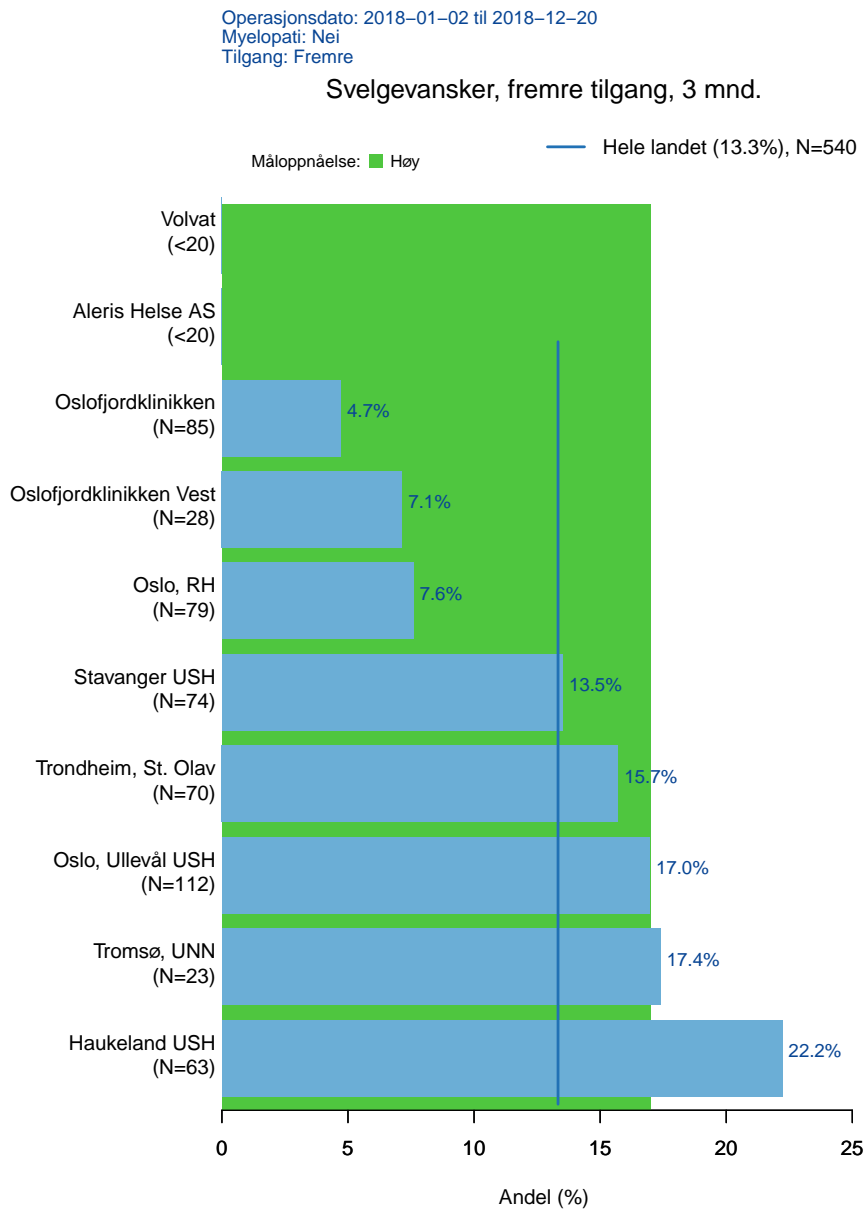
Figur 3.13: Andel pasienter som rapporterer om sårinfeksjon 3 måneder etter nakkekirurgi (fremre og bakre) siste 2 år.

### Komplikasjoner etter fremre nakkekirurgi

De hyppigste komplikasjonene etter fremre nakkekirurgi er svelg og stemmevansker som følge av nervepåvirkning og arrdannelser. Ved etterkontroll etter 3 måneder svarer pasientene på følgende spørsmål: "Har du etter operasjonen vedvarende problemer med stemmen din (f.eks. hesthet/svak stemme)?" og "Har du etter operasjonen hatt vedvarende ubehag ved svelging av mat og drikke?" Andelen som har svart ja på disse to spørsmålene i er henholdsvis 8 % og 13 % i 2018, men dette varierer mellom sykehus, Figur 3.14 og 3.15. Årsaken til disse forskjellene er uklar.



Figur 3.14: Andel pasienter som rapporterer stemmeproblemer 3 måneder etter fremre nakkekirurgi i 2017.



Figur 3.15: Andel pasienter som rapporterer svelgproblemer 3 måneder etter fremre nakkekirurgi i 2017.

## 3.2 PROM/PREM

All informasjon i dette kapitlet er hentet fra pasientskjema. Viktige årsaker til variasjon i operasjonsresultat kan være at sykehusene behandler ulike pasientgrupper med ulik risikoprofil. Ingen av resultatmålene er justert for disse forskjellene. Noen risikofaktorer kan modifiseres/bedres gjennom bedre styring og planlegging av virksomheten, strengere indikasjonsstilling og bedret pasientsikkerhet. Andre faktorer, for eksempel utdanningsnivå, lar seg ikke modifisere. Sammenholdt med bakrunnsdata og virksomhetsdata kan imidlertid resultatmålene gi en pekepinn på hvor godt behandlingstilbudet fungerer på ulike sykehus. Indikasjonsstillingen ("inngangsbilletten") til kirurgi er mest avgjørende for om operasjonsresultatet blir vellykket: Fikk rett person, rett behandling til rett tid?

Resultatmålene er utviklet gjennom forskning (valideringsstudier) i regi av NKR i samarbeid med blant annet Nasjonalt kompetansesenter for rygg og nakke kirurgi og ulike universitetssykehus i Norge. Noen få er hentet fra annen internasjonal litteratur. De terskelverdiene som brukes er med andre ord forskningsbaserte.

**Det er viktig å merke seg at pasienter som er operert i 2017 først rapporterer 12 måneders resultater i 2018.**

### 3.2.1 Resultater etter ryggkirurgi, 2011 til 2018

### 3.2.2 Oswestry Disability Index (ODI), fysisk funksjon idagliglivet og livskvalitet.

Av de PROM som brukes i NKR er ODI hovedeffekt målet. ODI er beskrevet i mer detaljert ovenfor (side 24). Et annet viktig PROM er pasientens angivelse av smerteintensitet i henholdsvis ben og rygg på en numerisk smerteskala (NRS), fra 0 (ingen smerte) til 10 (verst tenkelige smerte).

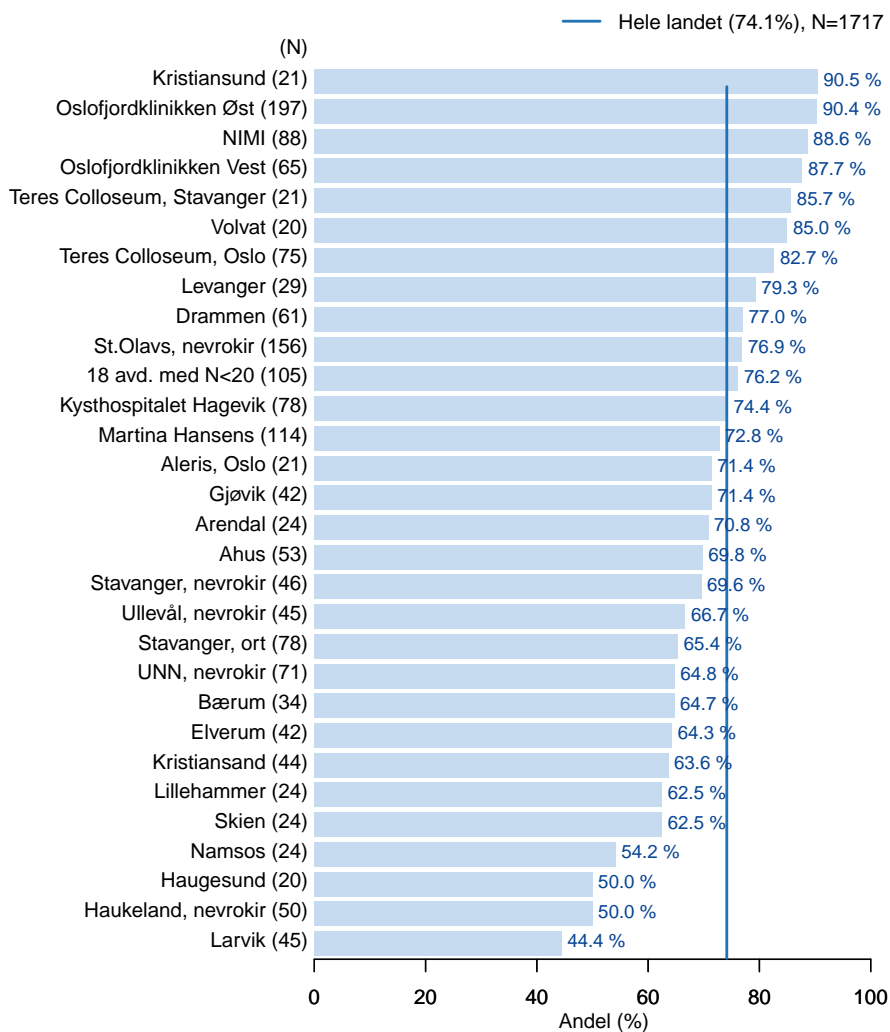
For lumbalt prolaps kirurgi var gjennomsnittlig ODI-score rapportert i 2018 45.6 før operasjon og 16.9 ett år etter. Dette betyr at for gjennomsnittspasienten ble funksjonssvikten redusert fra alvorlig til minimal. Pasienter operert for lumbal spinal stenose fikk også betydelig bedring (ODI redusert fra 40.0 (betydelig funksjonssvikt) til 24.4) (lett til moderat funksjonssvikt) ett år etter kirurgi. De som ble operert med fusjonkirurgi har omtrent samme forbedring. ODI ble redusert fra 42.6 til 26.0). Resultatene synes å være omtrent de samme fra år til år. Suksessraten, det vil si forbedring av ODI på mer enn 20 poeng, ligger stabilt rundt 60 % for prolaps pasienter, ett år etter operasjon. For spinal stenose pasienter ligger "suksessraten" ett år etter operasjon (forbedring av ODI på mer enn 30 %) stabilt rundt 60%. Dette betyr at selv om pasientene kan forvente en betydelig bedring, vil mange fortsatt ha en del restplager ett år etter kirurgi.

NKR sammenstiller også norske resultater med tilsvarende tilsvarende resultater fra registre i Sverige og Danmark. Dette er publisert i tre vitenskapelige artikler. Resultatene synes å være de samme i de tre nordiske landene. Resultatene varierer imidlertid mye mellom sykehus og fra pasient til pasient.

ODI skår under eller lik 22 poeng oppleves av de fleste pasientene som et meget godt fysisk funksjonsnivå 12 mnd etter ryggoperasjon. Figurene 3.16 og 3.17 angir hvor stor andel av henholdsvis prolaps (74 %) og spinal stenose opererte (57 %) som oppnår dette. Dette betyr at mange har en del restplager etter operasjon, spesielt de med lumbal spinal stenose.

Operasjonsdato: 2016-01-06 til 2017-12-29  
 Hovedinngrep: Prolapskirurgi  
 Operasjonskategori: Elektiv  
 Primæroperasjon

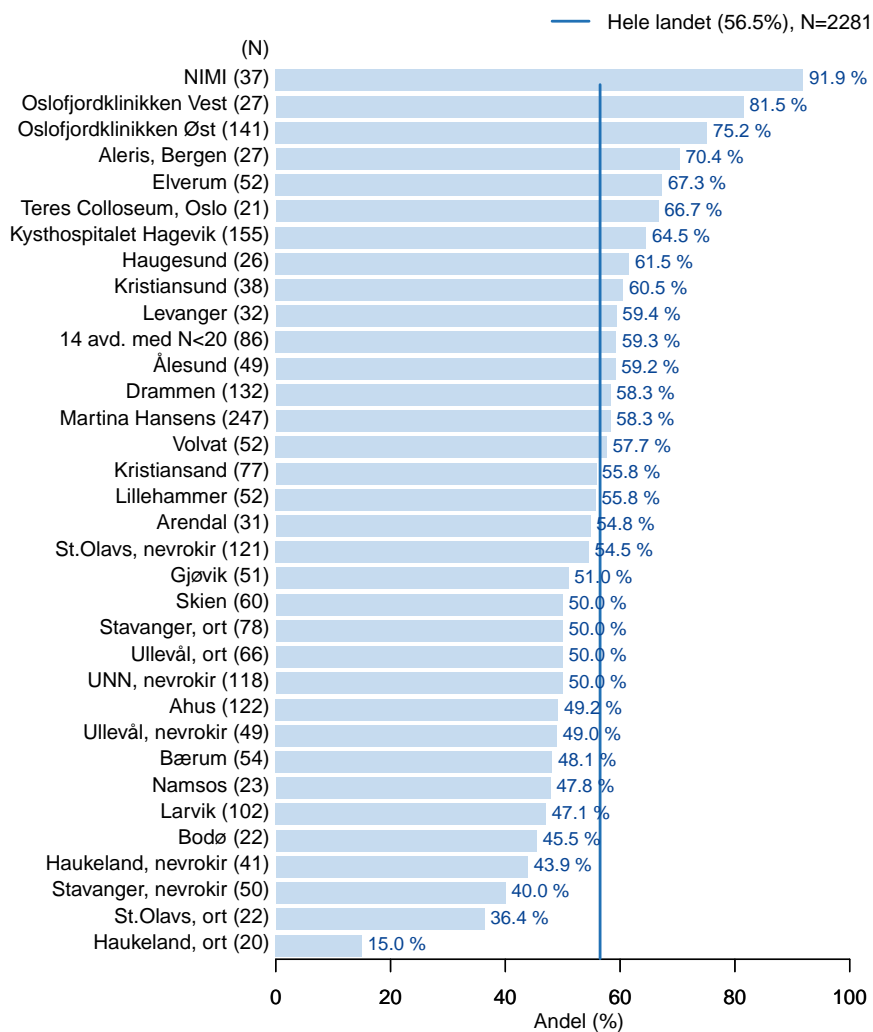
Oswestry-skår < 23 poeng, 12 mnd. etter



Figur 3.16: Andel pasienter med ODI under 22 ett år etter prolapsoperasjon. Pasienter operert i 2016 og 2017.

Operasjonsdato: 2016-01-04 til 2017-12-21  
 Hovedinngrep: Spinal stenose  
 Operasjonskategori: Elektiv  
 Primæroperasjon

Oswestry-skår < 23 poeng, 12 mnd. etter



Figur 3.17: Andel pasienter med ODI under 22 ett år etter spinal stenose operasjon. Pasienter operert i 2016 og 2017.



### 3.2.3 Opplevd nytte av operasjon

På spørreskjema etter operasjon blir pasientene bedt om å si hvor stor nytte de har hatt av operasjonen. Andelen som opplever at de har blitt helt bra eller mye bedre ett år etter operasjon har ligget stabilt siden 2011 og var 72 % for lumbalt prolaps og 58 % for spinal stenose opererte som ble operert i 2017. Andelen som angir at de er klart verre er henholdsvis har ligget stabilt rundt 2,7 % for lumbalt prolaps og 5,7 % spinal stenose opererte. Et viktig fokusområde for NKR er å redusere andelen ryggopererte som får et dårlig operasjonsresultat.

### 3.2.4 Pasienttilfredshet (PREM)

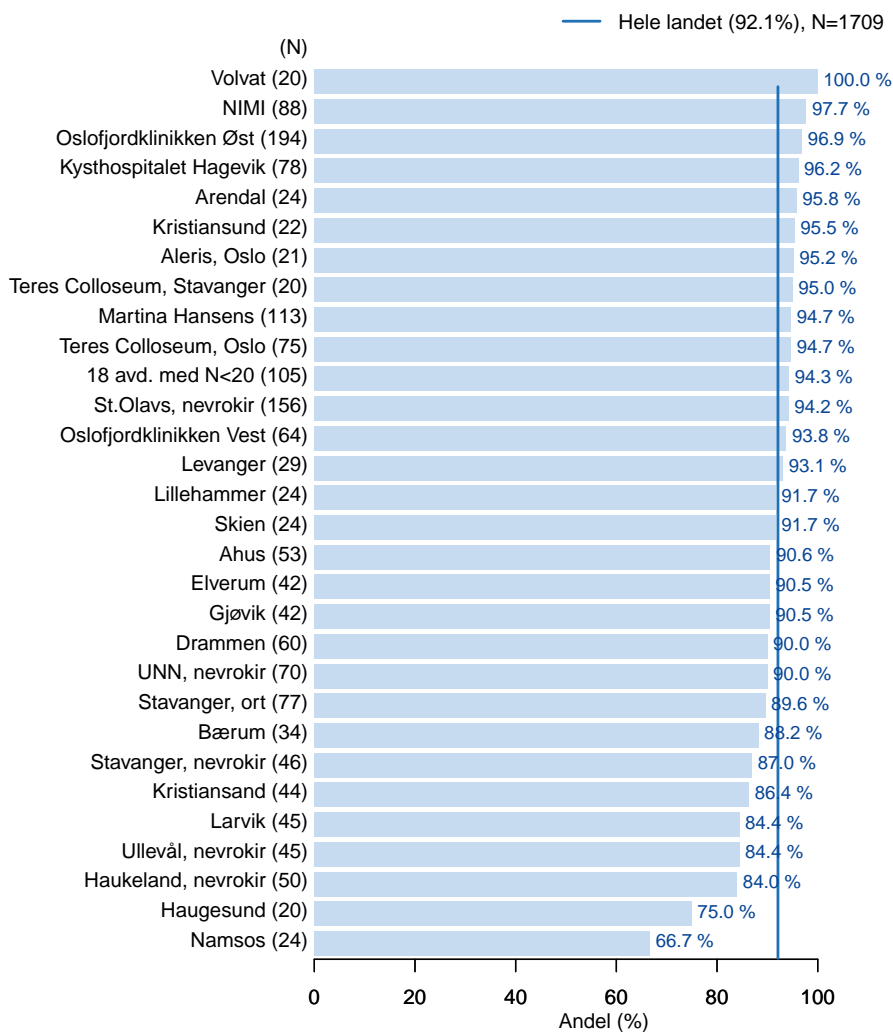
Ved etterkontroll blir pasienten blir spurt om hvor fornøyd han/hun er med behandlingen de fikk på sykehuset og kan angi ett av 5 svaralternativer:

- Fornøyd
- Litt fornøyd
- Hverken fornøyd eller misfornøyd
- Litt misfornøyd
- Misfornøyd

Svaret på dette spørsmålet gjenspeiler et totalinntrykk og vil avhenge av en rekke andre faktorer enn selve den kirurgiske behandlingen. Andelen pasienter operert for lumbalt prolaps som ett år etter behandlinga er fornøyde med behandlingen de fikk på sykehuset ligger mellom 67 % og 100 % for pasienter operert i siste to års periode. Tilsvarende ligger andel for lumbal spinal stenose ligger mellom 75 % og 100 %.

Operasjonsdato: 2016-01-06 til 2017-12-29  
 Hovedinngrep: Prolapskirurgi  
 Operasjonskategori: Elektiv  
 Primæroperasjon

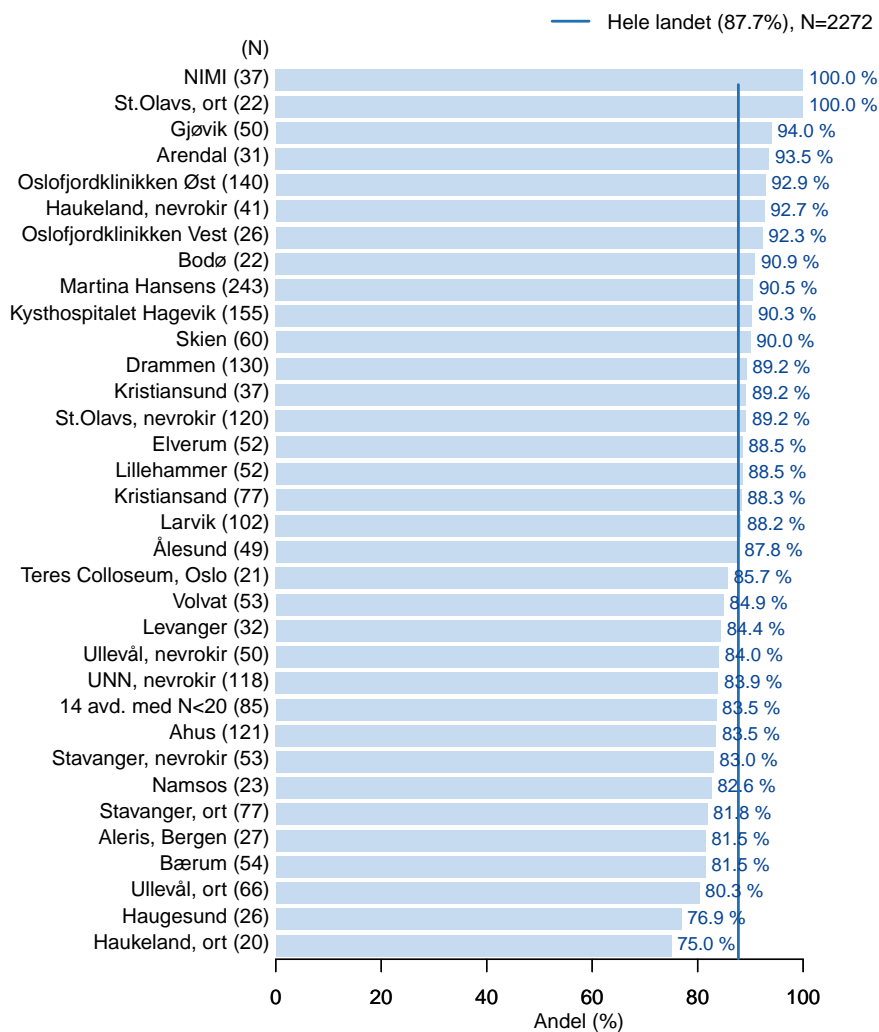
Helt fornøyde pasienter, 12 mnd. etter



Figur 3.18: Andel pasienter operert for lumbalt prolaps i 2016 og 2017, som ett år etter er helt fornøyde med behandlinga de har fått på sykehuset

Operasjonsdato: 2016-01-04 til 2017-12-21  
 Hovedinngrep: Spinal stenose  
 Operasjonskategori: Elektiv  
 Primæroperasjon

Helt fornøyde pasienter, 12 mnd. etter



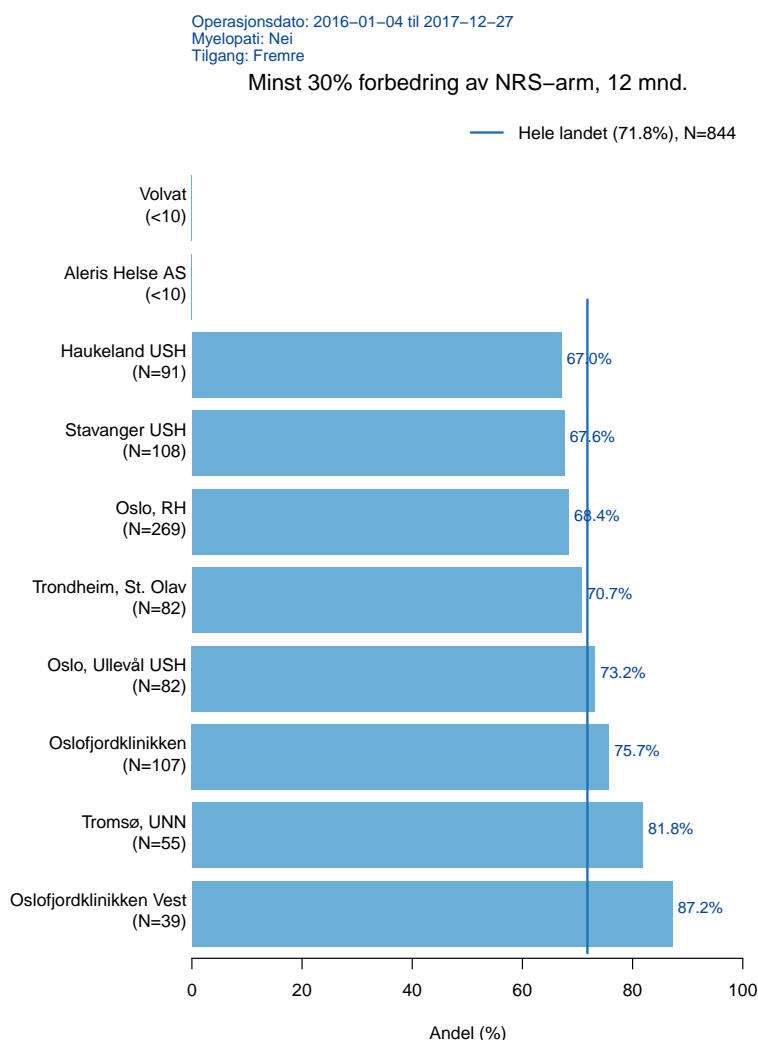
Figur 3.19: Andel pasienter operert for lumbal spinal stenose i 2016 og 2017, som etter ett år er helt fornøyde med behandlingen de har fått på sykehuset

### 3.2.5 Resultater etter nakkekirurgi

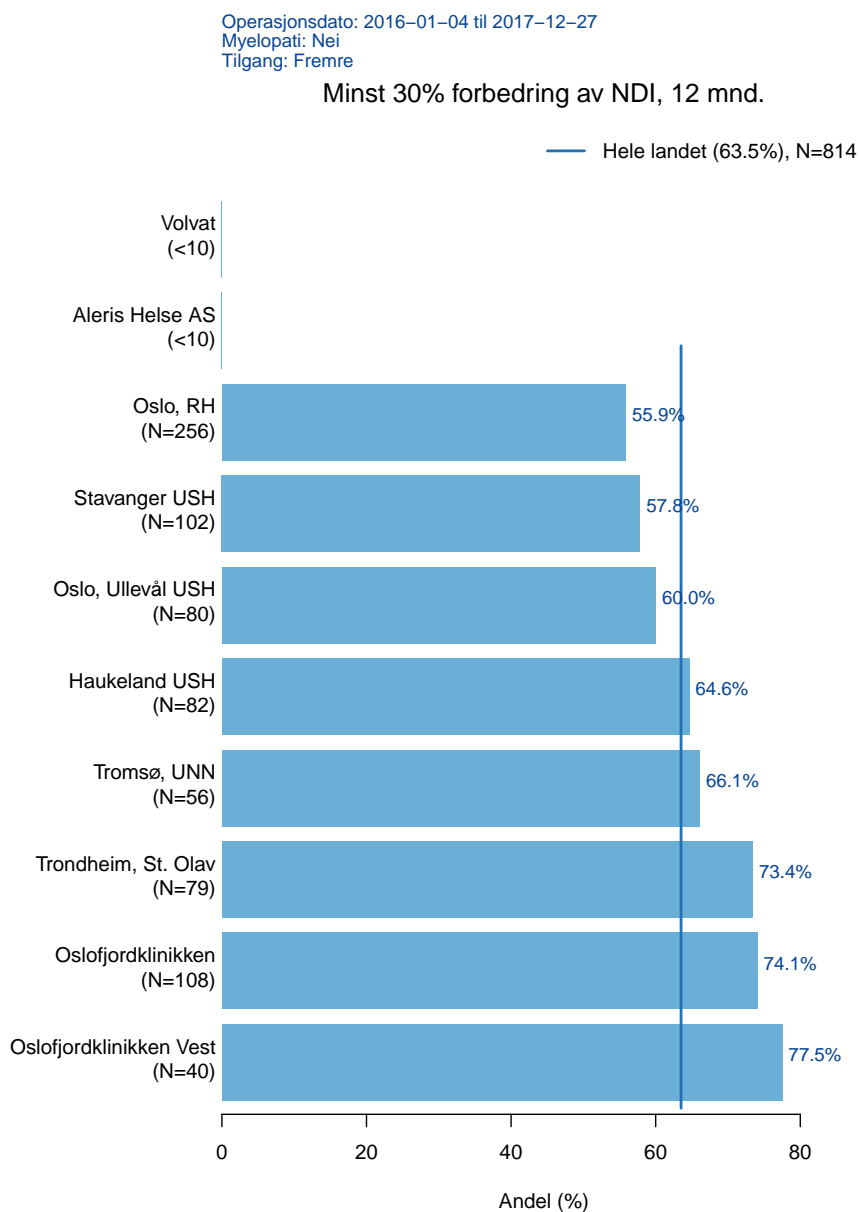
Pasientene er fulgt opp med spørreskjema 3 og 12 måneder etter operasjonen. Resultatene er ikke justert for forskjeller i pasientpopulasjonene.

#### Resultat etter fremre nakkekirurgi for nerverotssmerte og funksjonssvikt (cervical radikulopati)

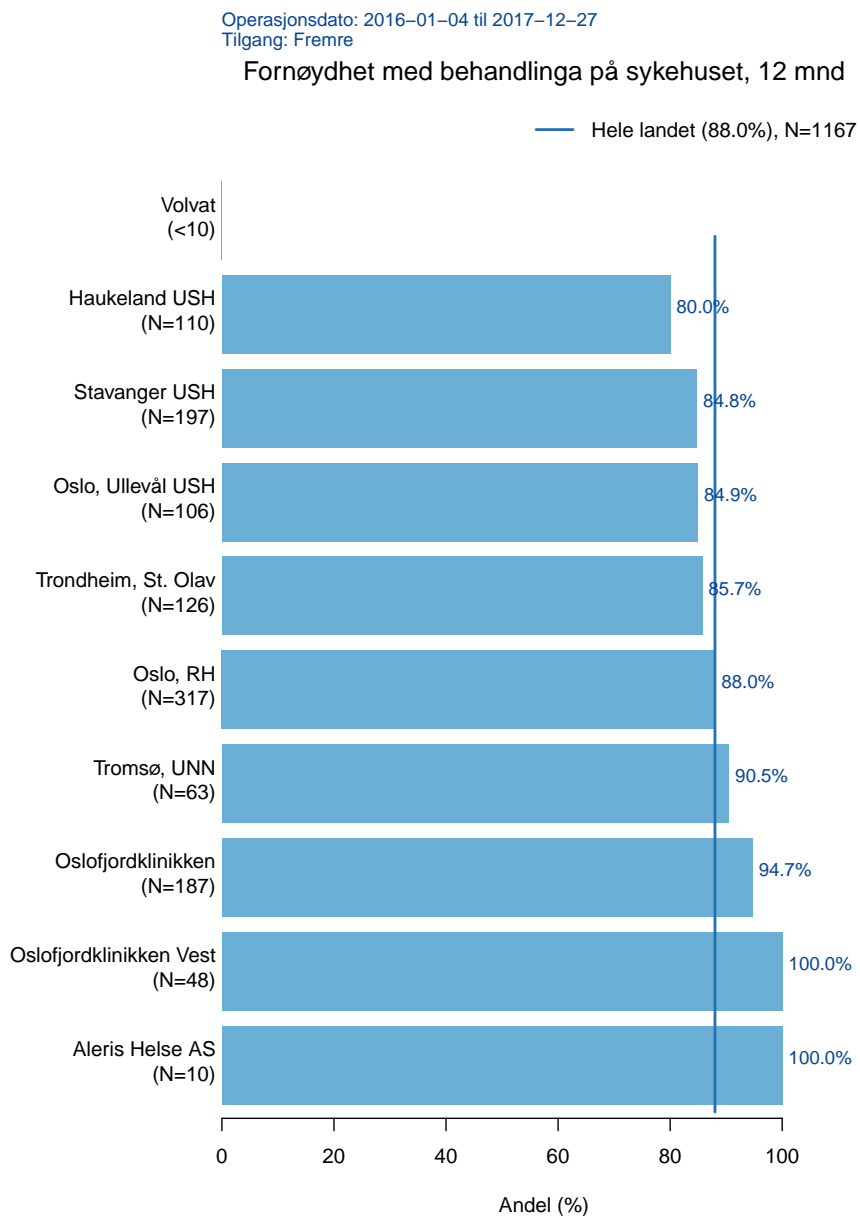
Neck Disability Index (NDI) er et godt validert mål for å vurdere bedring i smerterelatert funksjonshemming i dagliglivets aktiviteter samt sykdomsspesifikk livskvalitet hos nakkeopererte. Til å måle smerteintensitet i arm(er) før og etter operasjon brukes numerisk smerteskala (NRS, 0-10, (ingen smerte - verst tenkelige smerte)). Figurene nedenfor viser resultater etter fremre nakkekirurgi hos pasienter som har nerverotssmerte og funksjonssvikt (radikulopati) uten tegn til ryggmargsskade (myelopati). Figur 3.20 og 3.21 viser "suksess"-raten, dvs. en betydelig forbedring av NRS (armsmerte) og NDI reduksjon tilsvarende 30 % eller mer. Samlet var andelen "suksess" bedømt ut fra reduksjon av armsmerte var (72 %) og (64 %) for forbedring av NDI ett år etter kirurgi. 88 % av pasientene som ble operert i nakken var fonøyde med behandlingen de fikk, Figur 3.22. Resultatene varierer mellom sykehus.



Figur 3.20: Andel som har fått betydelig bedring av nerverotssmerte i arm(er) etter fremre nakkekirurgi, siste 2 år.



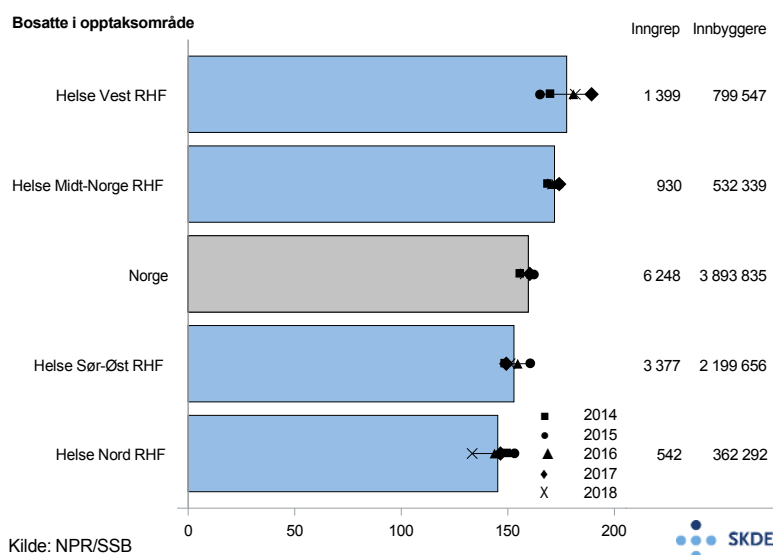
Figur 3.21: Andel pasienter som har fått betydelig bedring av fysisk funksjon i dagliglivet etter fremre nakkekirurgi, siste 2 år.



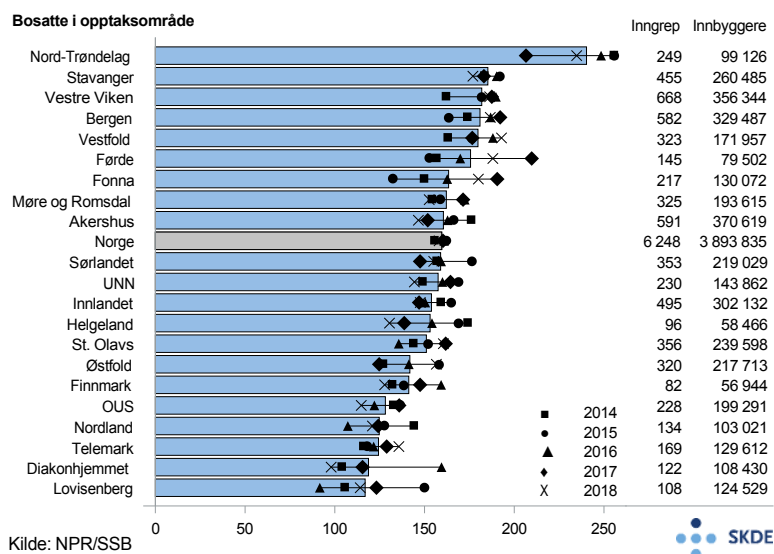
Figur 3.22: Andel pasienter som er godt fornøyd med behandlinga de fikk på sykehuset etter fremre nakkekirurgi, siste 2 år.

### 3.3 Forbruksrater av rygg- og nakkekirurgi i Norge (kilde: NPR/SSB)

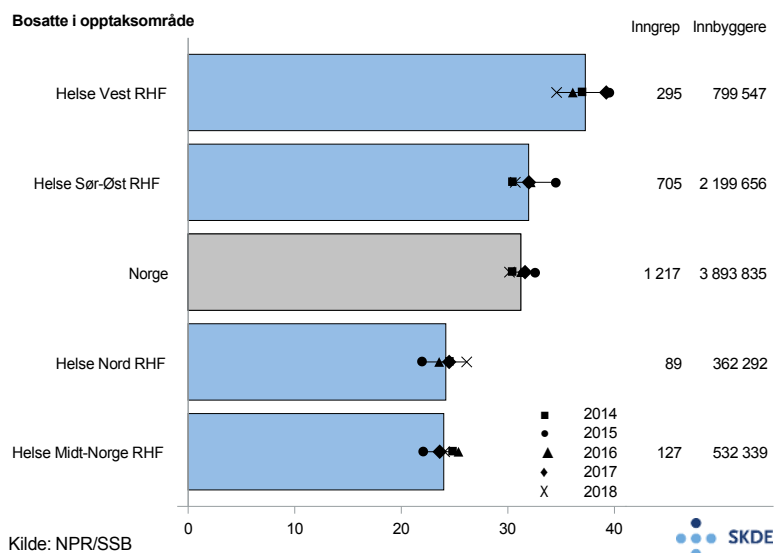
Variasjon i forbruksrater av rygg og nakkekirurgi mellom regioner kan gjenspeile ulik tilgjengelighet til helsetjenesten, men også praksisvariasjon som kan representere i kvalitetsforskjeller i behandlingstilbudet. Figur 3.23, 3.24, 3.25 og 3.26 viser at det er forskjeller i forbruksrater mellom ulike boområder i Norge i aldersgruppen 20 - 85 år. Disse kan ikke forklares ut fra forskjeller i sykkelighet. Tilgjengeligheten av rygg og nakkekirurgi er spesielt lav i boområdene til Helse Nord, mens Helse Vest har gjennomgående høyest operasjonsrate. Forskjellene er størst for nakkekirurgi, der operasjonsraten er spesielt lav i Norland og 2-3 ganger høyere i boområdene til Stavanger og Østfold HF. For degenerativ rygg har operasjonsraten ligget stabilt i Norge rundt 155 operasjoner per 100000 innbygger per år fra 2014-2018. For nakkekirurgi har raten ligget stabilt rundt 30 operasjoner per innbygger per 100.000 år i perioden 2014-2018. Operasjonsraten har vært høyest i Helse Vest (35-40) og lavest i Helse Midt og Helse Nord (ca 25), figur 3.27 og 3.28.



Figur 3.23: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, ryggkirurgi i RHF'enes opptaksområder, 2014-2018. Gjennomsnitt i perioden (søylar) og enkeltår (punkter).

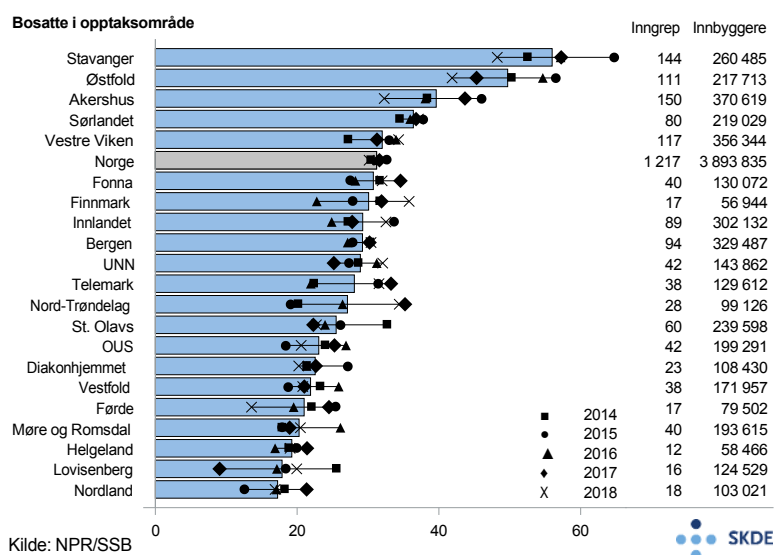


Figur 3.24: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, ryggkirurgi i helseforetakenes opptaksområder, 2014-2018. Gjennomsnitt i perioden (søylar) og enkeltår (punkter).

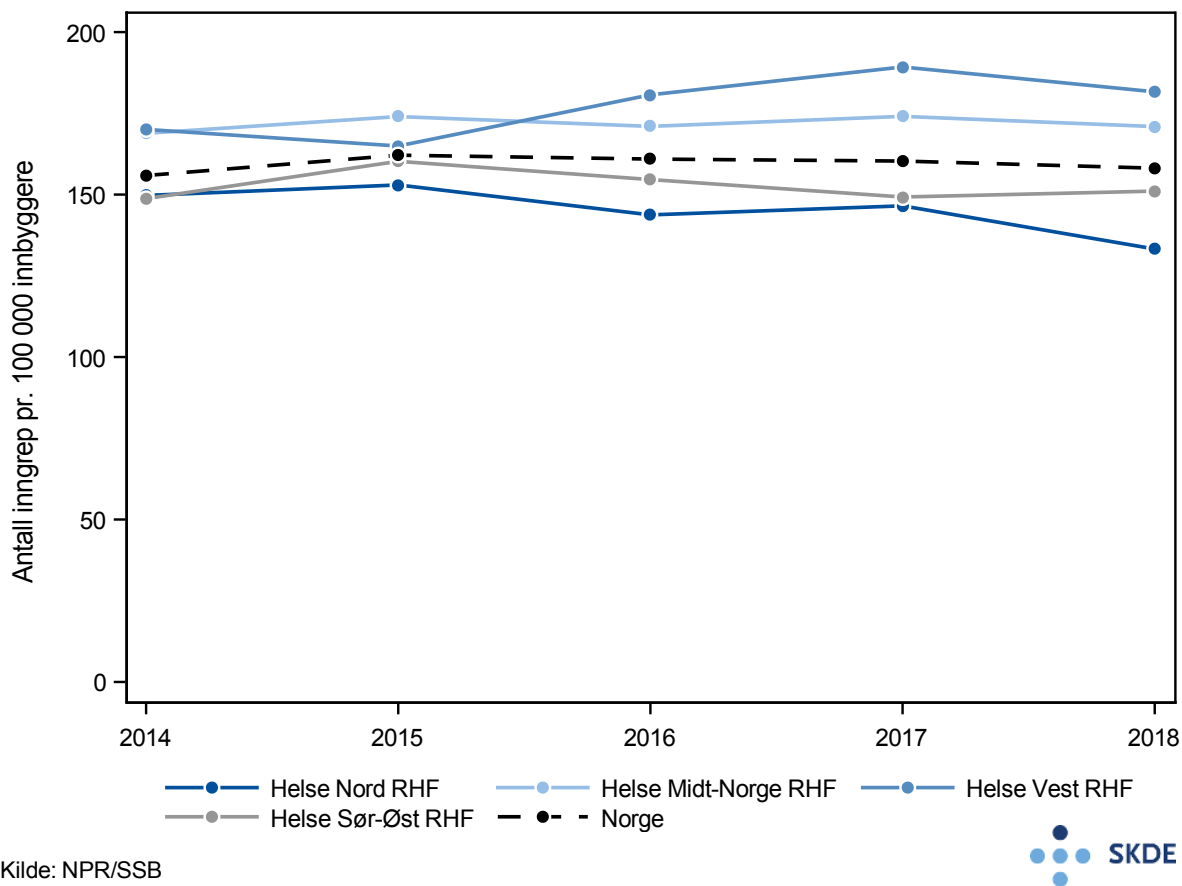


Figur 3.25: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, nakkekirurgi i RHF'enes opptaksområder, 2014-2018. Gjennomsnitt i perioden (søylar) og enkeltår (punkter).

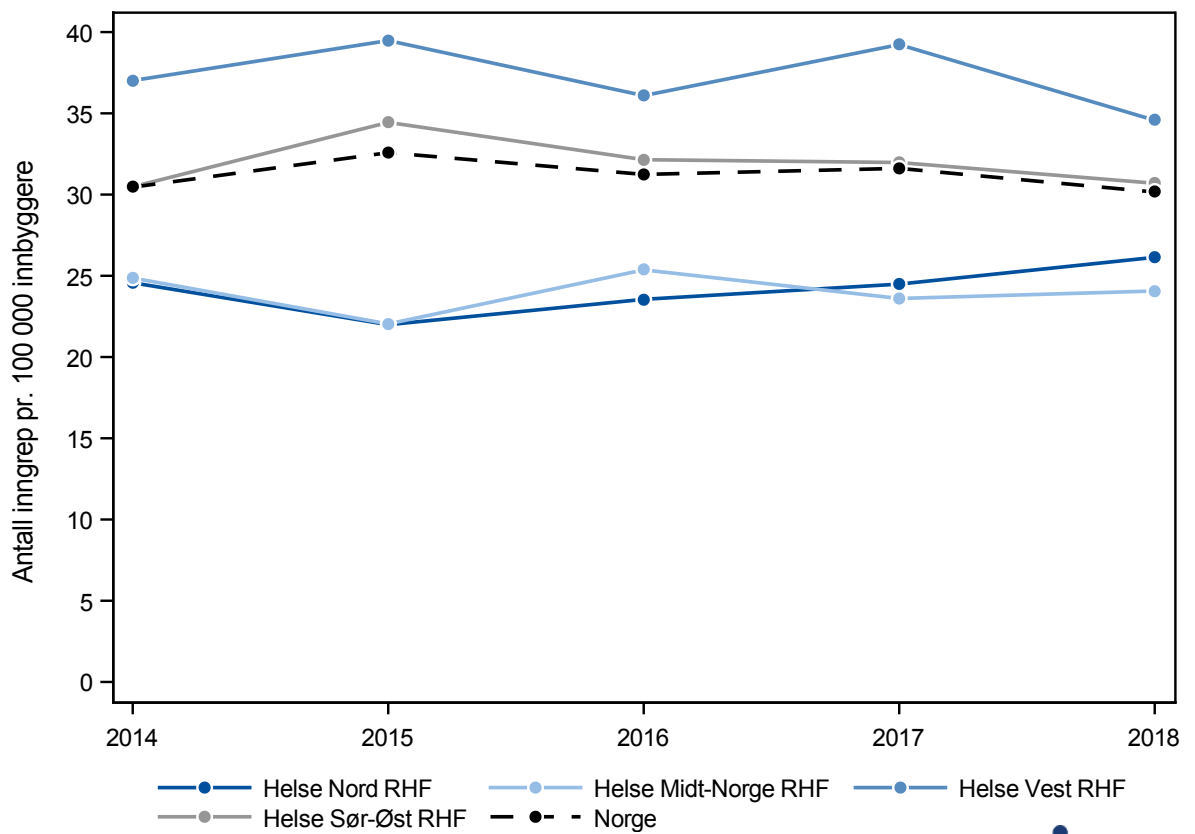




Figur 3.26: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, nakkekirurgi i Hf'enes opptaksområder, 2014-2018. Gjennomsnitt i perioden (søylar) og enkeltår (punktter).



Figur 3.27: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, ryggkirurgi i RHF'enes opp-taksområder. Gjennomsnitt i perioden (søyler) og enkeltår (punkter).



Kilde: NPR/SSB



Figur 3.28: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, nakkekirurgi i RHF'enes opp-taksområder, 2014-2018. Gjennomsnitt i perioden (søyler) og enkeltår (punkter).

## 3.4 Oppsummeringstall for NKR

### 3.4.1 Degenerativ nakke

	2014	2015	2016	2017	2018	2012-2018
Aleris Helse AS	0	0	5	19	9	33
Haukeland USH	139	118	98	109	104	739
Oslo, RH	303	307	281	323	195	1828
Oslo, Ullevål USH	88	148	113	182	222	881
Oslofjordklinikken	195	173	180	169	176	995
Oslofjordklinikken Vest	13	47	50	50	59	219
Stavanger USH	145	186	146	166	138	1007
Tromsø, UNN	70	49	57	64	59	393
Trondheim, St. Olav	123	114	123	119	128	799
Volvat	0	2	5	2	1	10
TOTALT, alle avdelinger:	1076	1144	1058	1203	1091	6904

Tabell 3.2: Antall registreringer av nakkeoperasjoner ved hver avdeling siste 5 år, samt totalt siden 2012.

Tabell 3.2 viser antall registreringer gjort ved de respektive avdelinger siste 5 år. Registreringene startet i 2012. Det er 10 avdelinger som rapporterer til NKR degenerativ nakke. Totalt er det registrert 6904 operasjoner siden oppstart. Av disse er 55.1% utført på menn og 44.9% på kvinner. Siste inngrep registrert i datauttrekket som ligger til grunn for denne rapporten, ble utført 2018-12-28.

### 3.4.2 Degenerativ rygg

Tabell 3.3 viser antall registreringer gjort ved de respektive avdelinger siste 5 år. Det er 47 avdelinger som har registrerer i perioden 2011 til 2018. Totalt er det registrert 35451 operasjoner. Av disse er 52.5% utført på menn og 47.5% på kvinner. Siste rygginngrep registrert i datauttrekket som ligger til grunn for denne rapporten, ble utført 2018-12-29. Siden oppstart i 2007 til og med 2018 er det totalt registrert 43937 operasjoner i NKR degenerativ rygg.

KAPITTEL 3. RESULTATER

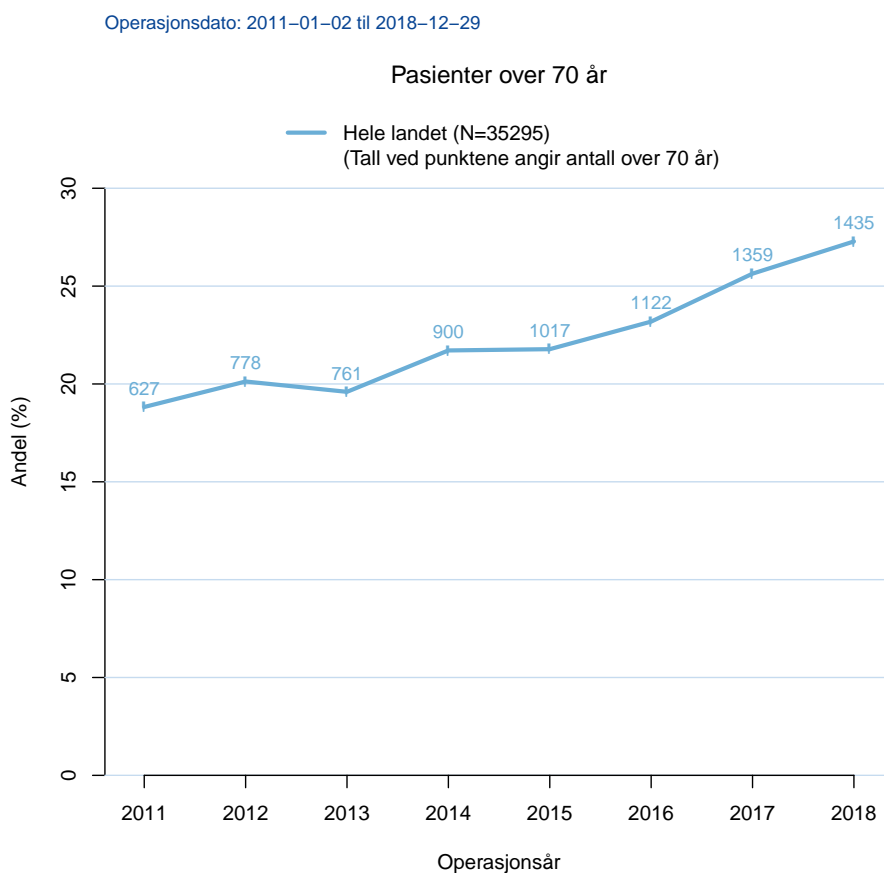
	2014	2015	2016	2017	2018	2011-2018
Ahus	67	138	187	227	199	1026
Aleris, Bergen	145	95	59	52	0	980
Aleris, Oslo	38	190	72	7	0	633
Arendal	87	82	73	48	63	597
Bodø	0	27	20	42	45	152
Bærum	65	112	135	145	174	882
Drammen	186	249	273	236	267	1551
Elverum	147	140	128	109	141	1014
Flekkefjord	2	8	6	3	0	47
Førde	0	0	25	86	29	140
Gjøvik	94	76	118	111	93	748
Haugesund	54	42	84	87	88	398
Haukeland, nevrokir	186	168	170	138	168	1260
Haukeland, ort	1	18	25	34	64	147
Ibsensykehuset	0	0	1	7	4	12
Kolibri Medical Group	3	0	0	0	0	21
Kristiansand	110	137	165	145	145	1009
Kristiansund	0	0	34	134	94	262
Kysthospitalet Hagevik	269	275	292	361	336	2196
Larvik	0	0	117	187	179	564
Levanger	112	116	109	82	86	743
Lillehammer	62	100	77	100	78	651
Martina Hansens	304	341	307	413	394	2585
Namsos	93	73	71	75	64	541
NIMI	129	111	116	98	73	611
Oslofjordklinikken Vest	6	59	96	90	137	388
Oslofjordklinikken Øst	345	341	327	327	407	2533
Rana	23	23	30	25	12	155
Rikshospitalet, nevrokir	55	63	33	34	41	385
Rikshospitalet, ort	2	0	0	0	0	22
Skien	41	39	66	92	87	349
St.Olavs, nevrokir	348	356	301	376	427	2792
St.Olavs, ort	50	32	39	23	37	350
Stavanger, nevrokir	172	156	131	158	151	1288
Stavanger, ort	237	274	270	236	238	1805
Teres Colloseum, Oslo	26	26	80	157	84	420
Teres Colloseum, Stavanger	31	48	32	29	22	205
Teres, Bergen	0	0	0	0	0	11
Teres, Drammen	0	0	0	0	0	116
Ullevål, nevrokir	30	42	88	167	155	596
Ullevål, ort	126	162	166	145	182	1165
Ulriksdal	0	0	0	0	0	177
UNN, nevrokir	222	245	215	248	222	1950
Volda	27	38	31	27	25	209
Volvat	81	139	136	133	135	647
Østfold	61	48	44	38	16	207
Ålesund	127	102	110	109	139	911
TOTALT, alle avd.:	4164	4691	4859	5341	5301	35451

Tabell 3.3: Antall registreringer ved hver avdeling siste 5 år, samt totalt siden 2011.

## 3.5 Bakgrunnsdata, degenerativ rygg

### 3.5.1 Alder

Gjennomsnittsalderen har økt jevnt fra 54.3 år i 2011 til 57.3 år i 2018. Ryggkirurgi øker mest i den eldste og mest sårbare delen av befolkningen. Disse pasientene trenger mer omfattende utredning før operasjon og lengre liggetid. Dette medfører økte kostnader, spesielt for offentlige sykehus som i all hovedsak håndterer denne pasientgruppen. I 2018 ble 27 % (1435 operasjoner) av alle ryggoperasjonene meldt til NKR utført på personer over 70 år, mot 19 % i 2011.



Figur 3.29: Andel ryggoperasjoner utført på personer som er 70 år eller mer.

### 3.5.2 Kroppsmasseindex (Body Mass Index, BMI)

Opplysninger om høyde og vekt er rapportert fra pasientene selv. Andelen pasienter med fedme har vært jevt økende fra 20.6 % i 2011 til 24.8 % i 2018.

Publikasjoner fra NKR viser at pasienter med fedme kan forvente signifikant mindre bedring etter ryggkirurgi sammenliknet med de som har lavere BMI.

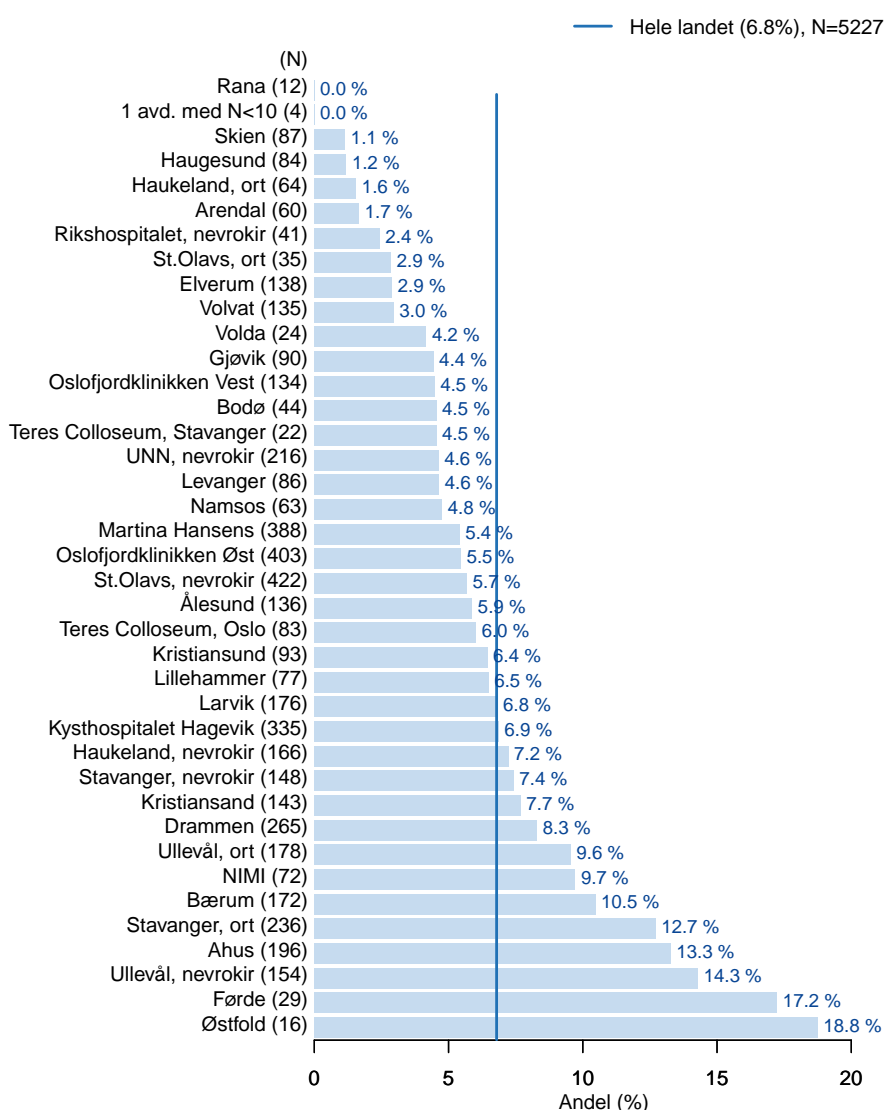
### 3.5.3 Morsmål / etnisitet og utdanning

Andelen fremmedspråklige (inkl. samisk) som opereres har økt fra 4.6 % til 6.8 % i perioden 2011 til 2018.

Beslutning om ryggkirurgi baserer seg på en felles forståelse mellom kirurg og pasient av hva helseproblemene består i og hva som kan oppnås med operasjon («shared desicion making»). I behandling av fremmedspråklige er kommunikasjon en utfordring. NKR har tidligere vist at suksessraten ved lumbal prolapskirurgi er ca. 10 % lavere for fremmedspråklige sammenliknet med de som har norsk som morsmål. Bedre kommunikasjon (f.eks. ved hjelp av tolketjeneste) kan teoretisk bidra til å redusere disse forskjellene. Figur 3.30 viser andelen fremmedspråklige operert ved de ulike avdelingene i 2018.

Operasjonsdato: 2018-01-02 til 2018-12-29

#### Fremmedspråklige (ikke norsk som morsmål)

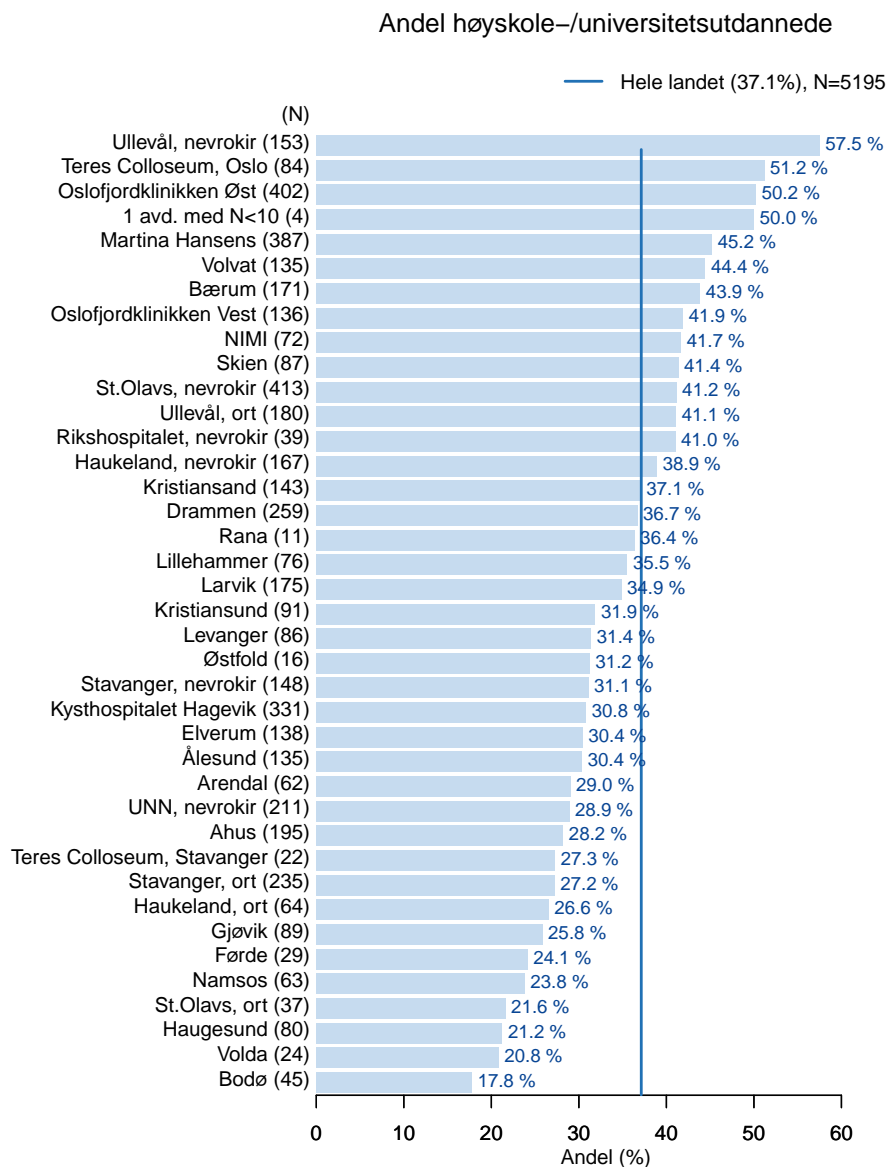


Figur 3.30: Andel fremmedspråklige av alle ryggopererte ved ulike sykehus i Norge.

Lav utdanning er assosiert til dårligere operasjonsresultat. Andelen ryggopererte med høyere utdanning

(høyskole eller universitet) var 37.1 % i 2018 mot 30.9 % i 2011. Opplysningene om utdanning er rapportert av pasientene selv. Figur 3.31 viser andel ryggopererte med høyskole eller universitetsutdanning ved hvert sykehus/avdeling.

Operasjonsdato: 2018-01-02 til 2018-12-29



Figur 3.31: Andel pasienter med høyere utdanning (høyskole/universitet).



Avdelinger som har en pasientpopulasjon med lav utdanning og mange fremmedspråklige pasienter vil kunne forvente svakere operasjonsresultater bedømt ut fra pasient rapporterte resultatmål (PROM).

### 3.5.4 Arbeidsstatus

	Andeler
I arbeid	19.2%
Hjemmeværende	1.6%
Student/skoleelev	1%
Pensjonist	32.1%
Arbeidsledig	1.5%
Sykemeldt	20.6%
Aktiv sykemeldt	1.1%
Delvis Sykemeldt	7.8%
Arbeids avklaring/rehabilitering	3.8%
Uføretrygdet	11.3%

Tabell 3.4: Arbeidsstatus, pasienter operert i 2018.

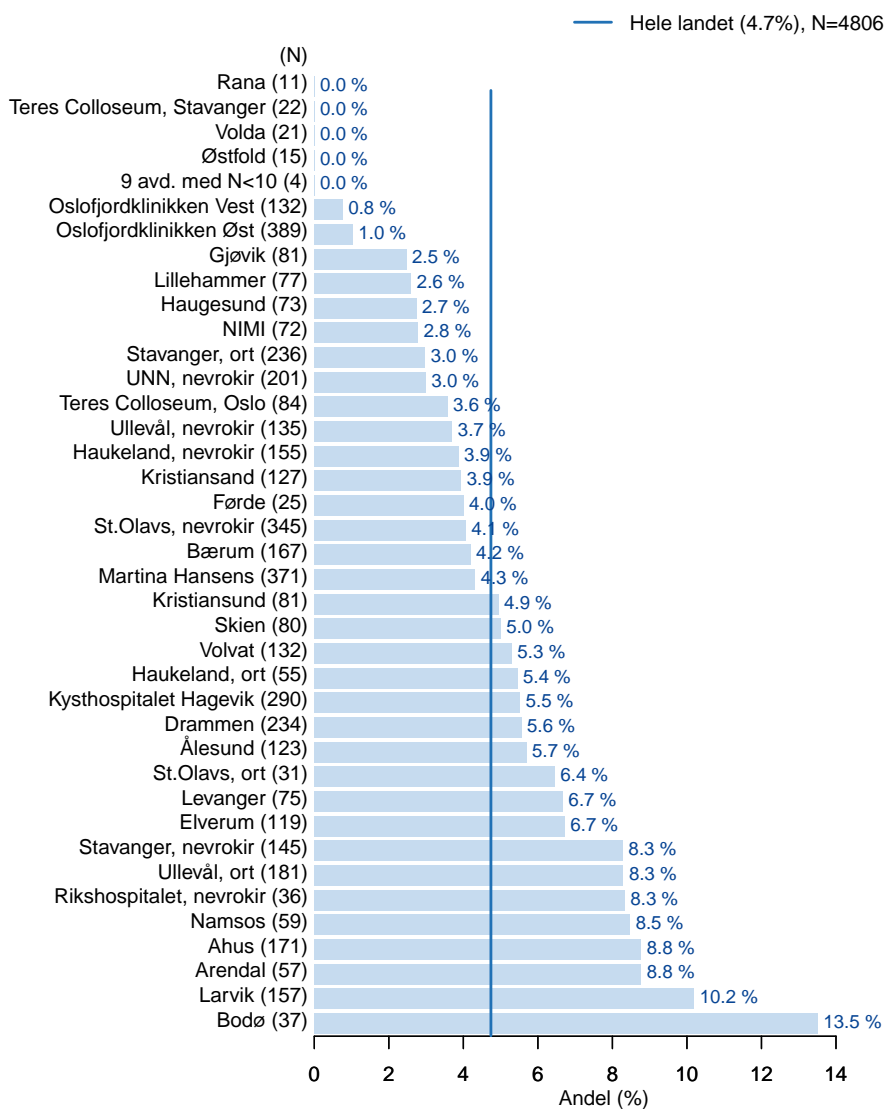
Kun 19.2 % er i fullt arbeid når de blir ryggoperert. Tabell 3.4 viser fordeling av arbeidsstatus før operasjon for de 98.4% av pasientene i registeret som har svart på spørsmål om arbeidsstatus. Andelen pasienter som mottok sykepenger (sykemeldte, uføretrygdede eller under arbeids avklaring/rehabilitering) og av den grunn var helt eller delvis ute av jobb før operasjonen var 44.6 %.

### 3.5.5 Uføretrygd og erstatning

Pasienter som har en uavklart uføre eller erstatningssak vil sjeldnere komme tidlig tilbake i jobb etter operasjon og rapporterer mindre helseforbedringer etter operasjon. Sykehus som opererer en høy andel av denne pasientkategorien vil følgelig få dårligere resultater bedømt ut fra PROM og arbeidstilknytning. Både andel som har søkt eller planlegger å søke uføretrygd eller erstatning ligger stabilt og var i 2018 henholdsvis 4.7 % og 3.9 %. Figur 3.32 viser andel ryggopererte ved hver avdeling som har søkt eller planlegger å søke uføretrygd.

Operasjonsdato: 2018-01-02 til 2018-12-29

Har søkt eller planlegger å søke uføretrygd



Figur 3.32: Andel pasienter som har søkt eller planlegger å søke uføretrygd i 2018

### 3.5.6 Tidligere ryggoperert

Informasjonen er hentet fra legeskjema. Reoperasjoner har generelt dårligere effekt enn første gangs operasjon.

Andelen reoperasjoner var 26 % i 2011 og 27 % i 2018. Av de pasientene operert i 2018 som hadde vært operert tidligere, var 56.4% operert i samme nivå, 35.9% operert i annet nivå og 7.7% operert i både samme og annet nivå.

NKR har tidligere vist at multiple reoperasjoner har minimal effekt. Andelen som har vært operert mer enn 2 ganger tidligere ligger mellom 0.9 % og 1.7 % for prolaps pasienter og mellom 1.7 % og 3.1 % for lumbal spinal stenose pasienter i perioden 2011-2018. Det gjenstår å evaluere om undergrupper av pasientene kan ha god nytte av flere reoperasjoner og type kirurgi som kan være mest aktuell for dem.

### 3.5.7 ASA-grad og røyking

ASA angir pasientens fysiske "sårbarhet" ved anestesi og operasjon på en skala fra 1 til 5. Opplysningene hentes fra legeskjema.

	Antall	Prosent
I	1321	25.1%
II	3092	58.8%
III	811	15.4%
IV	19	0.4%
V	0	0%
Ikke besvart	17	0.3%

Tabell 3.5: Fordeling av ASA-grad, operasjoner utført i 2018

Tabell 3.5 viser fordeling av ASA grad. Andelen pasienter med ASA grad I-II var 83.9%. Pasienter som røyker, havner automatisk i ASA-grad II eller høyere. Data fra NKR har vist at røyking er assosiert til dårligere operasjonsresultat. Mange kirurger krever eller anbefaler røykeslutt før mer omfattende inngrep slik som fusjonskirurgi. Andel røykere som ryggopereres har gått ned fra 28.2 % i 2011 til 17.9 % i 2018.

### 3.5.8 Radiologisk utredning

Tabell 3.6 viser hvor stor andel av pasientene som har vært til ulike typer radiologisk undersøkelser. En pasient kan ha vært til flere undersøkelser. Hyppigste radiologiske diagnoser er skiveprolaps og spinal stenose. Spørsmålene er besvart av leger.

	Antall	Andeler
CT	399	7.6%
MR	5180	98.5%
Radikulografi	26	0.5%
Diskografi	0	0%
Diagnostisk blokade	17	0.3%
Røntgen LS-columna	1307	24.8%
Med fleksjon/ekstensjon	339	6.4%
Tot. ant.	5260	

Tabell 3.6: Radiologisk vurdering, 2018

Tabell 3.7 viser diagnoser basert på radiologiske funn hos alle pasienter i 2018. Spørsmålene er besvart av leger. En pasient kan ha flere diagnoser.

	Antall	Andeler
Skiveprolaps	2315	44%
Sentral spinalstenose	1817	35%
Lateral spinalstenose	1728	33%
Foraminal stenose	651	12%
Degenerativ rygg/skivedegenerasjon	923	18%
Istmisk spondylolistese	176	3%
Degenerativ spondylolistese	466	9%
Degenerativ skoliose	123	2%
Synovial syste	167	3%
Pseudomeningocele	1	0%
Tot.ant.	5260	

Tabell 3.7: Radiologiske diagnoser, 2018

### 3.6 Virksomhetsdata

Andelen som er operert ved hjelp av synsfremmede midler (mikroskop eller lupebriller), som har åpenbare fordeler, har økt fra 86 % i 2011 til 99 % i 2018 for lumbalt prolaps. Tilsvarende tall for lumbal spinal stenose var en økning fra 68 % i 2011 til 98 % i 2018.

#### 3.6.1 Type operasjon

De hyppigste tilstandene pasienter ble operert for i 2018 var lumbalt prolaps (40 %) og spinal stenose (43 %). Tabell 3.8 viser fordeling av hovedinngrepstype, samt antall registrerte operasjoner for hver hovedinngrepstype. "Foramenotomi" betyr at det er gjort dekompresjon for lumbal spinal stenose med bevaring av midtlinjestrukturer, i motsetning til "laminektomi".

	Antall	Andeler
Udefinerbart	110	2%
Prolapskirurgi	2112	40%
Foramenotomi	2184	42%
Laminektomi	195	4%
Interspin. implantat	0	0%
Fusjonskirurgi	568	11%
Skiveprotese	60	1%
Rev. av implantat	31	1%

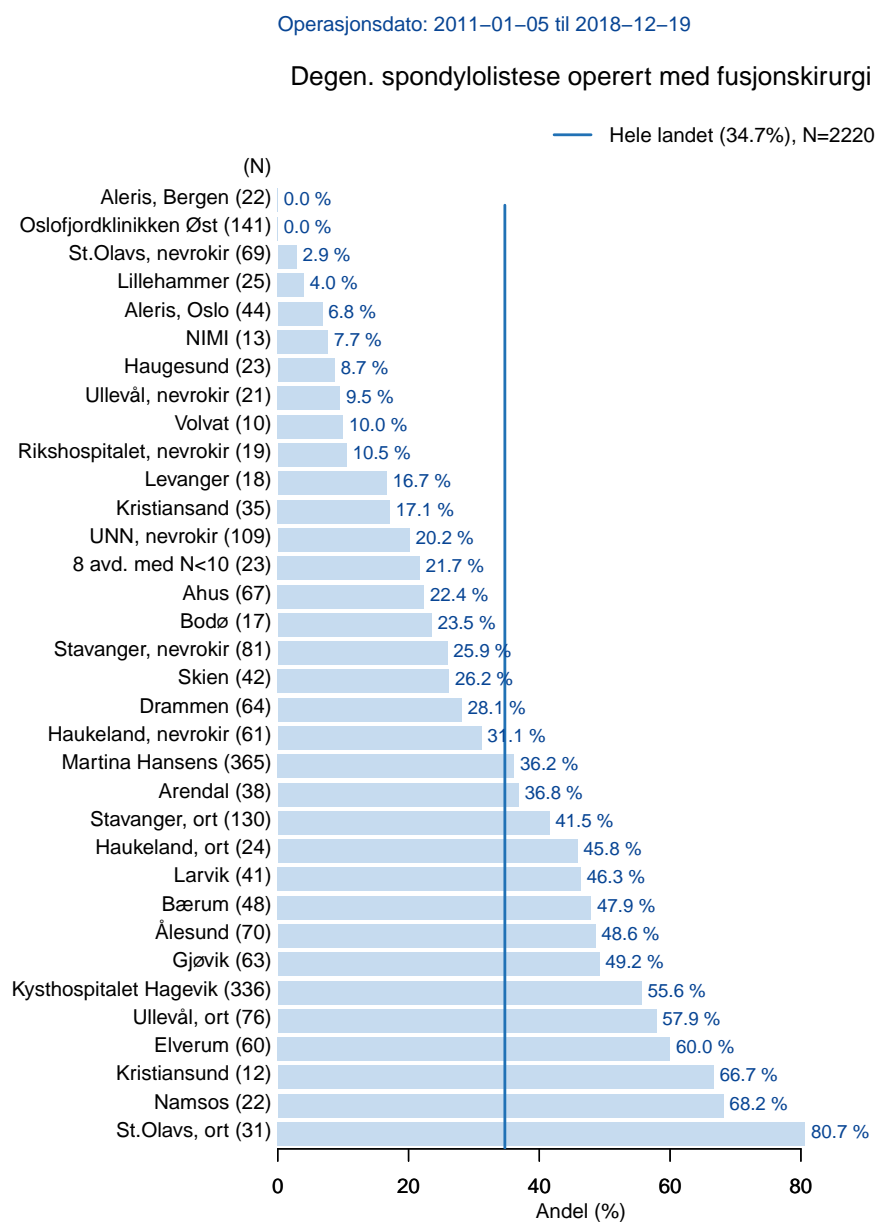
Tabell 3.8: Fordeling av hovedinngrep, 2018

#### Degen. spondylolistese operert med fusjonskirurgi

I 2018 hadde 15.4 % av de som ble operert for spinal stenose også en forskyvning mellom ryggvirvlene (Degenerativ spondylolistese). I internasjonal litteratur er det sprikende anbefalinger i forhold til om de bør få tilleggsbehandling med avstivningsoperasjon (fusjonskirurgi).

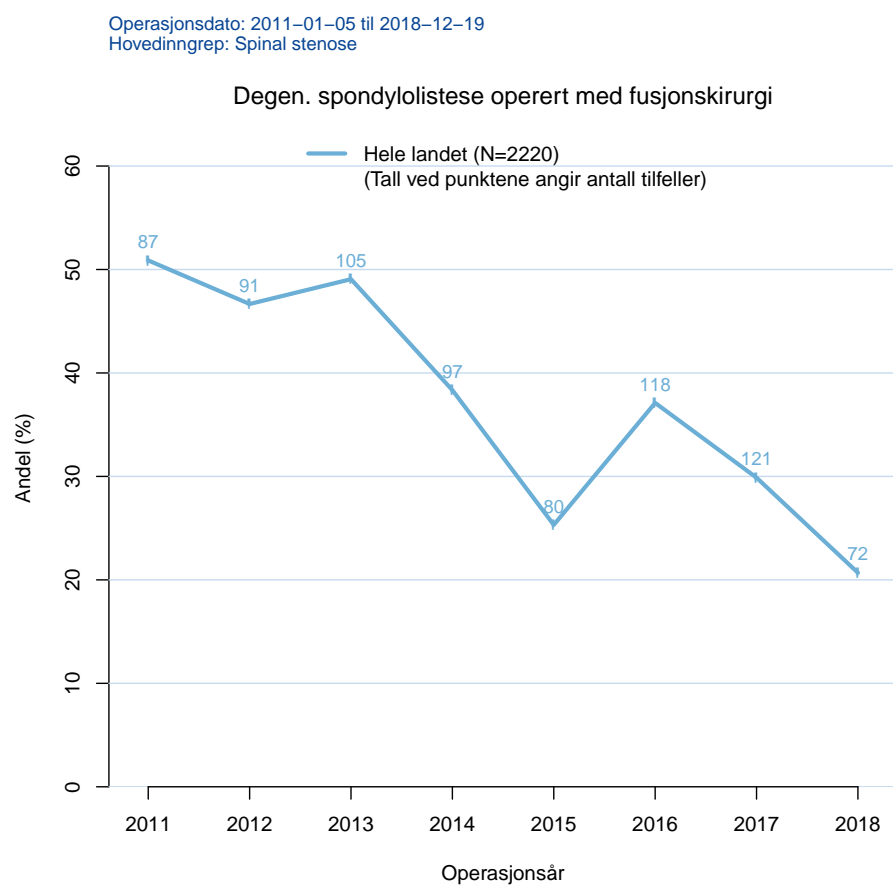
Norske studier basert på data fra NKR har vist at tilleggs effekten av avstivning er liten og kostnadene blir høyere (flere liggedøgn på sykehus). I 2018 ble det publisert en ny studie fra NKR i samarbeid med tilsvarende registre i Sverige og Danmark. Her fant man samme resultat. En nasjonal RCT multisenter studie (NORSTEN) skal i samarbeid med NKR evaluere om undergrupper av pasientene med spinal stenose og degenerativ spondylolistese kan ha spesiell nytte av fusjonskirurgi.

Figur 3.33 viser at det er stor variasjon i bruk av fusjonskirurgi, for denne pasientgruppen i tidsperioden, også mellom avdelinger på samme sykehus. Nevrokirurgiske avdelinger gjør mindre fusjonskirurgi enn de ortopediske.

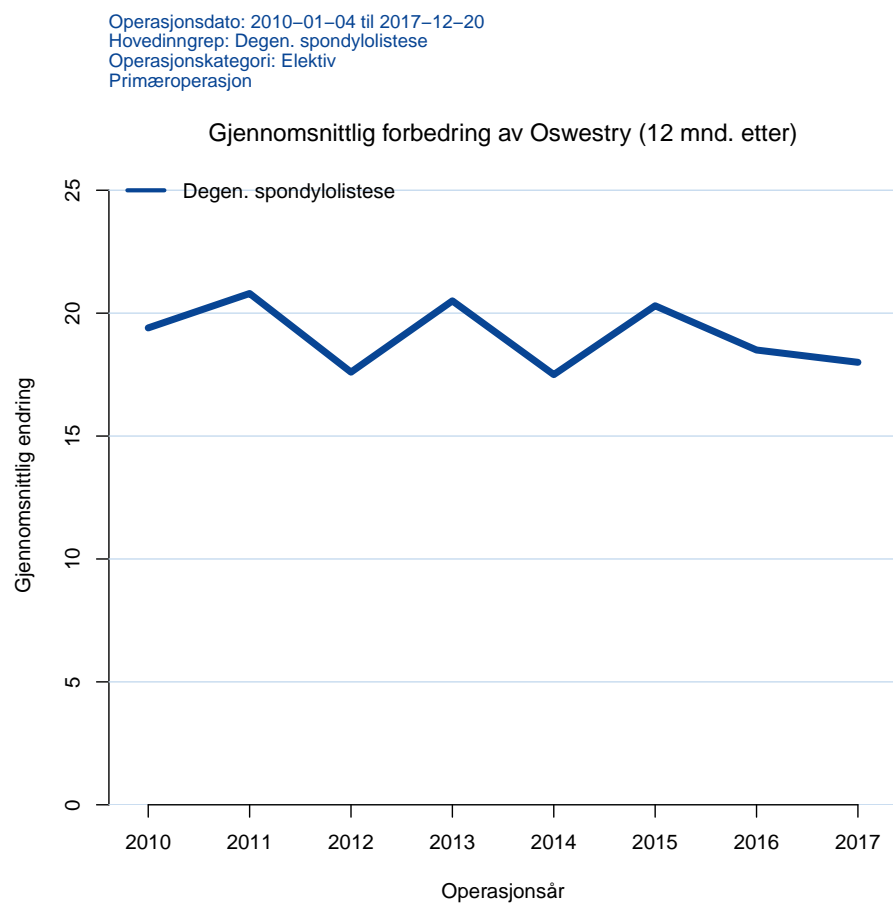


Figur 3.33: Lumbal spinal stenose og degenerativ spondylolistese operert med fusjonskirurgi

Figur 3.34 viser at andelen som får tilleggsbehandling med fusjonskirurgi er redusert fra 50.9 % i 2011 til 20.7 % i 2018. Dette har skjedd uten signifikante endringer i pasientrapporterte utfallsmål. Forbedring av ODI score har vært stabil for den samme pasientgruppen selv om gjennomsnittsalderen har økt fra 2011-2018, figur 3.35.



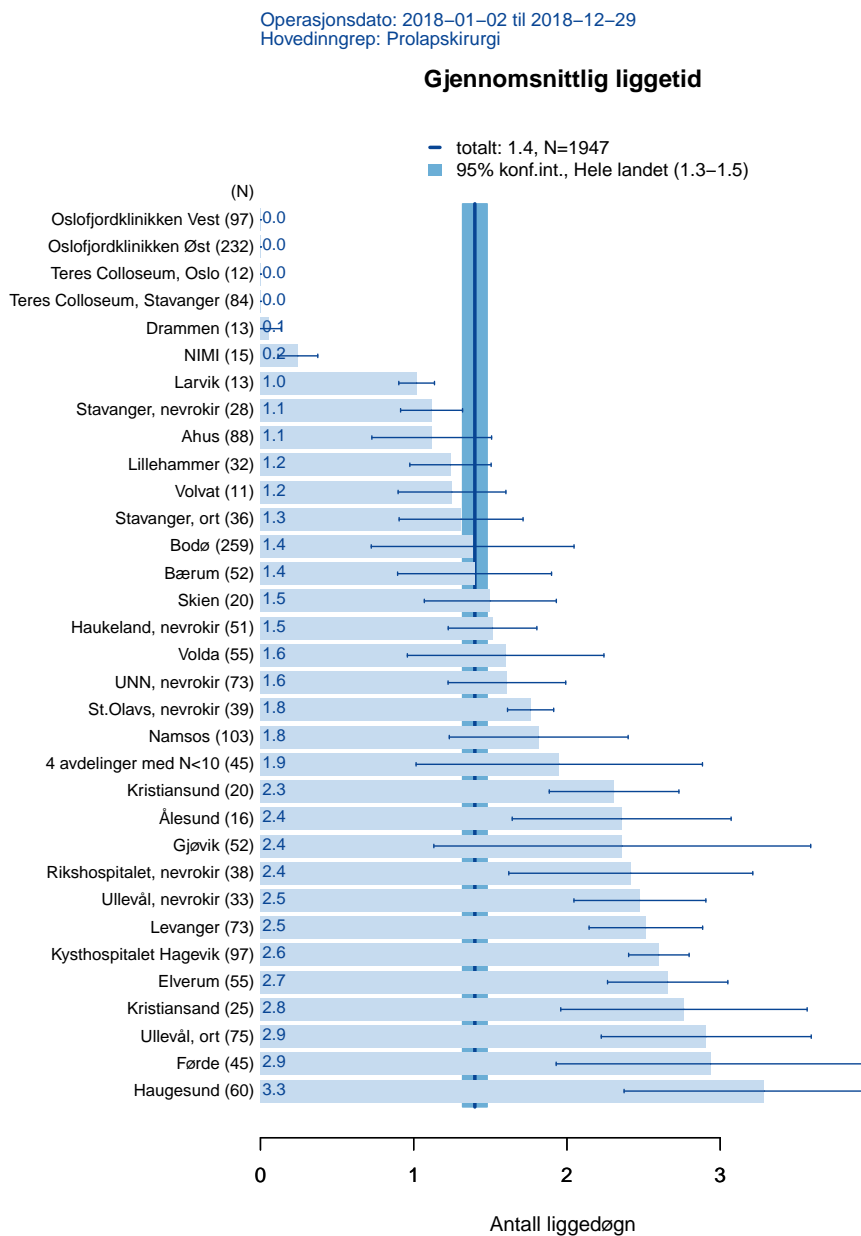
Figur 3.34: Andel pasienter med degenerativ spondylolistese og spinal stenose som blir operert med fusjonskirurgi per år.



Figur 3.35: Forbedring av ODI score hos pasienter operert for degenerativ spondylolistese og spinal stenose per år.

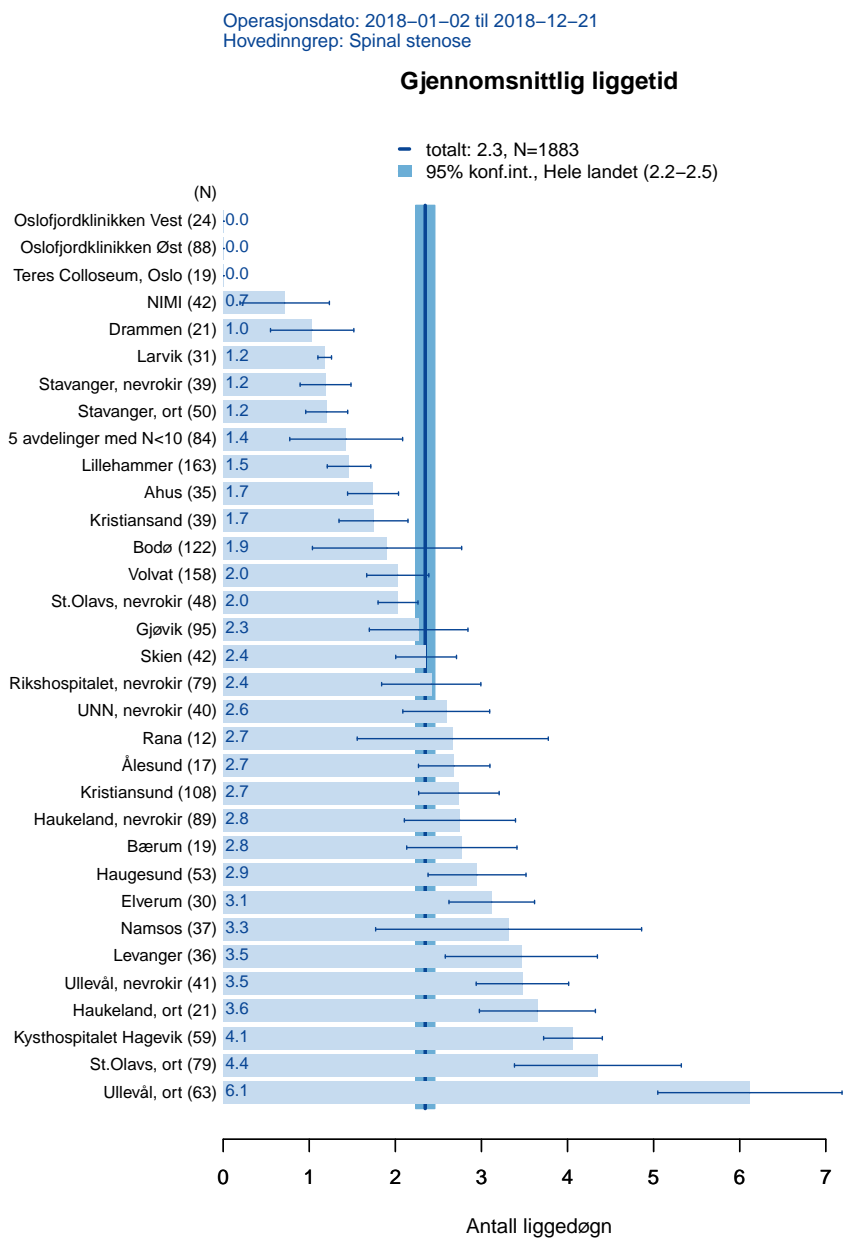
### 3.6.2 Liggetid

Informasjonen er hentet fra legeskjema. Det har vært en reduksjon i liggetid på sykehus (ca 1 døgn) fram til 2018 for både lumbal prolaps og spinal stenose opererte. Dette kan henge sammen med økt bruk av mindre invasive operasjonsmetoder og mer dagkirurgi. Andelen operert med dagkirurgi for hhv lumbalt skiveprolaps og spinal stenose har gått opp fra 23 % og 9 % i 2011 til 34 % og 13 % i 2018. Figur 3.36 og 3.37 viser at det var stor variasjon i antall liggedøgn mellom sykehus og avdelinger i 2018.



Figur 3.36: Gjennomsnittlig liggetid for lumbalt prolaps ved ulike avdelinger i 2018.





Figur 3.37: Gjennomsnittlig liggetid for lumbal spinal stenose ved ulike avdelinger i 2018

## 3.7 Nakkekirurgi

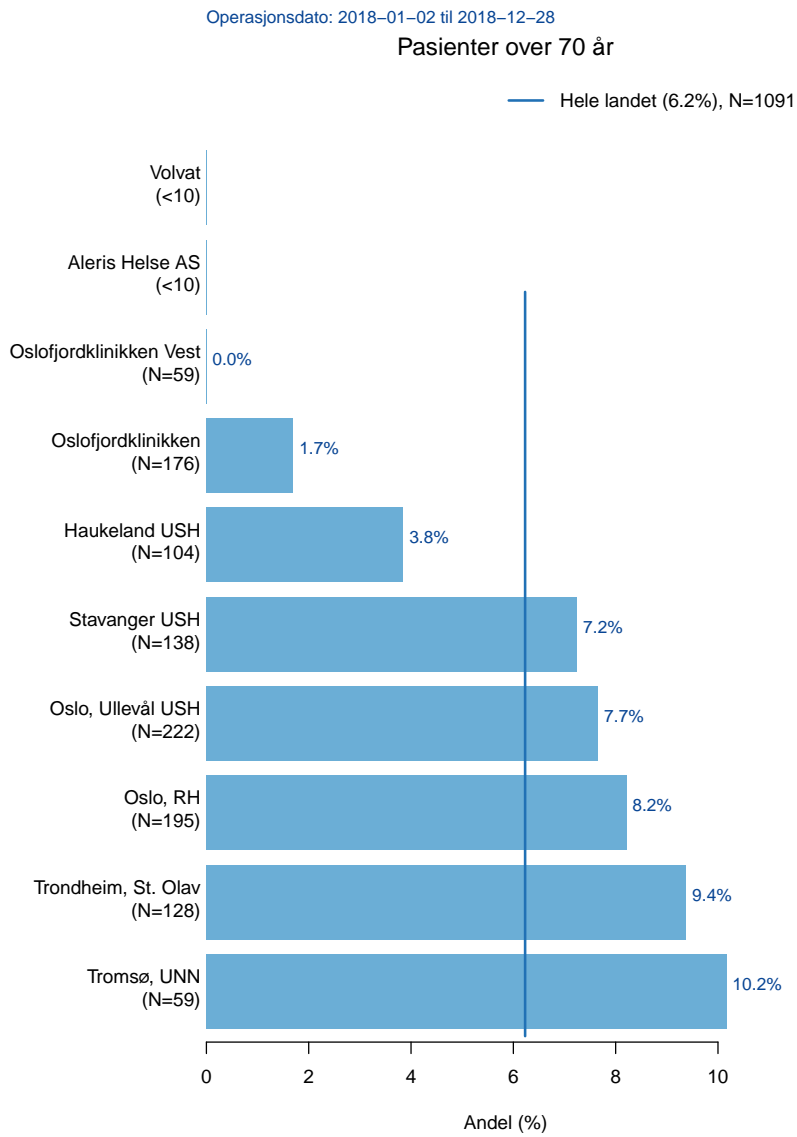
I Norge drives nakkekirurgi kun ved nevrokirurgiske avdelinger knyttet til de fem universitetssykehusene i Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø, samt ved hovedsakelig ett privat sykehus (Oslofjordklinikken).

Pasienter som opereres i nakken for degenerative tilstander har armsmerte med eller uten funksjonssvikt (radikulopati), varierende grad av nakkesmerter og noen har ryggmargspåvirkning (myelopati).

Da det ikke finnes nasjonale kvalitetsindikatorer for nakkekirurgi vil det bli en viktig oppgave for NKR å utvikle slike i fremtiden. Det pågår derfor flere forskningsstudier i regi av NKR som ville kunne bidra til dette. Her presenteres sykehusvise data splittet på diagnose og behandling.

### 3.7.1 Bakgrunnsdata, degenerativ nakke

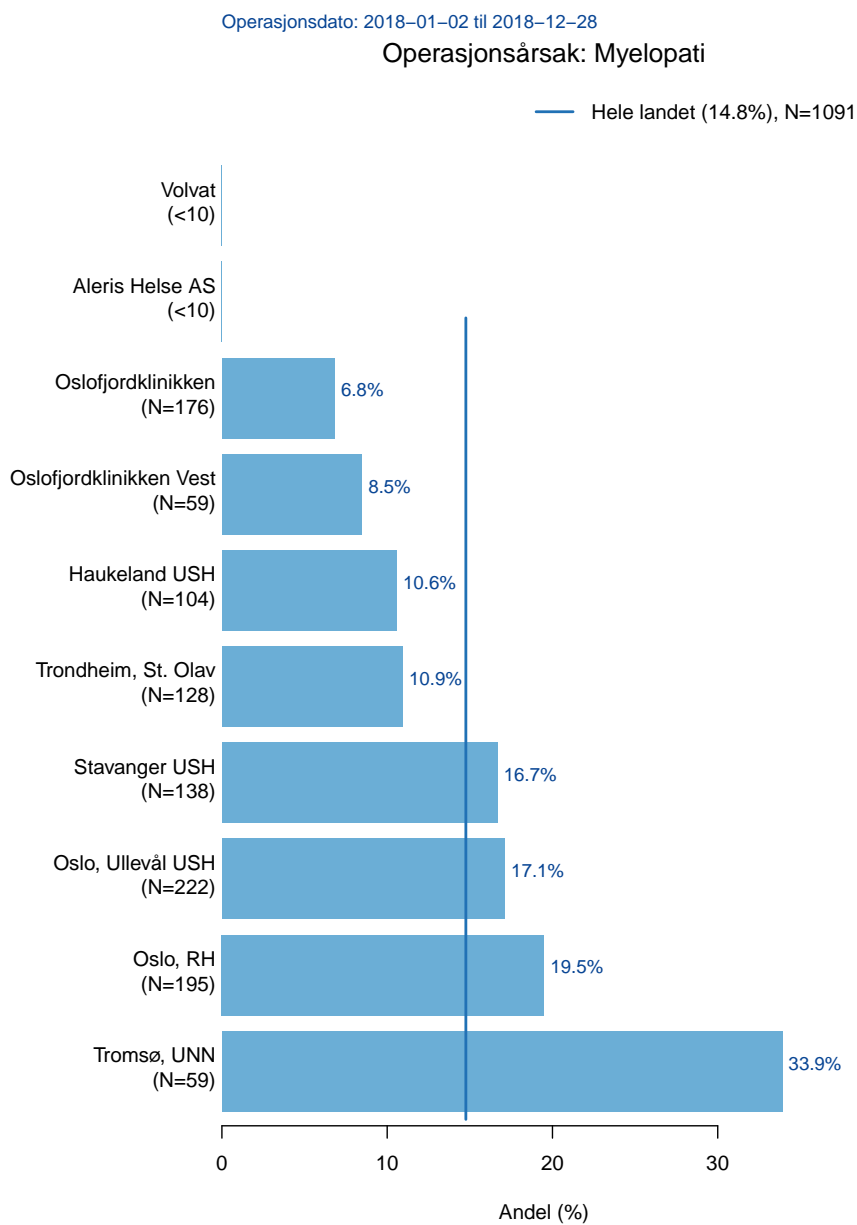
Gjennomsnittsalder ved nakkeoperasjon var 52 år i 2018 og 85 % ble operert med elektiv, planlagt kirurgi. Andel kvinner var 44 %. Andel som hadde ASA-grad over II var 10 %. Andelen eldre over 70 år som nakkeopereres har ligget jevnt rundt 5 % , men varierer noe mellom sykehus, spesielt mellom offentlige og private, Figur 3.38.



Figur 3.38: Andel nakkeopererte med alder over 70 år per sykehus siste år

### 3.7.2 Virksomhetsdata

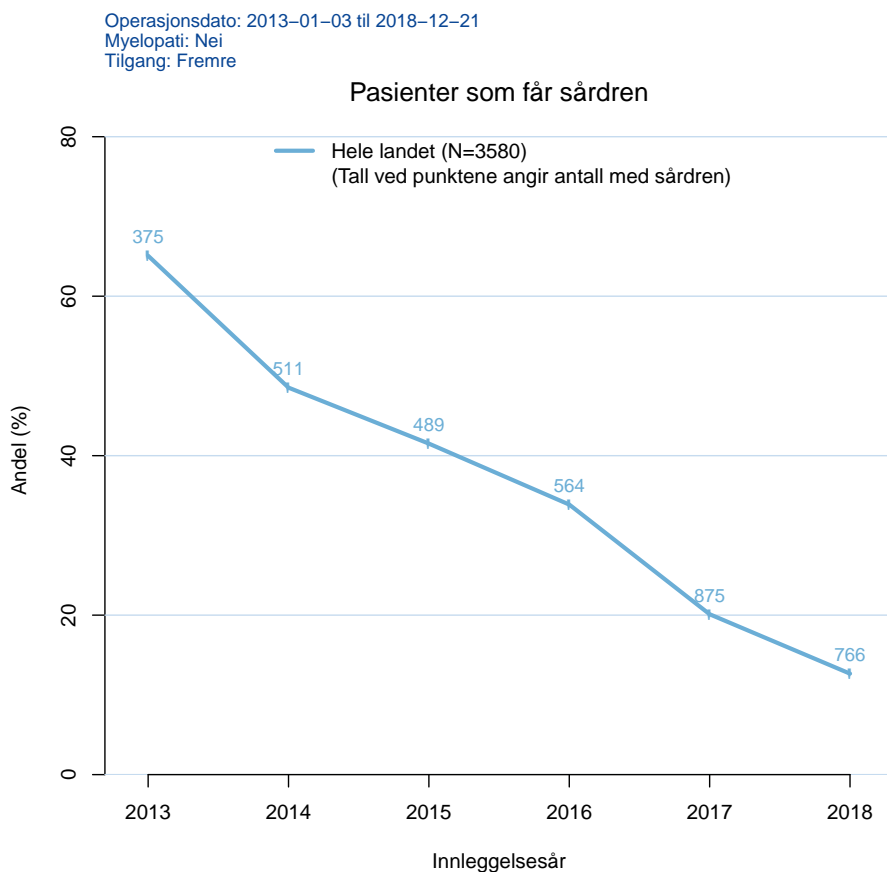
Som hovedregel kan ikke pasienter som opereres på grunn av ryggmargspåvirkning (myelopati) påregne bedring etter kirurgi i motsetning til de som behandles for nerverotspåvirkning (radikulopati). Hensikten med å operere de som har ryggmargsskade er snarere å forhindre forverring. Figur 3.39 viser at andelen som opereres for myelopati varierer mellom sykehusene.



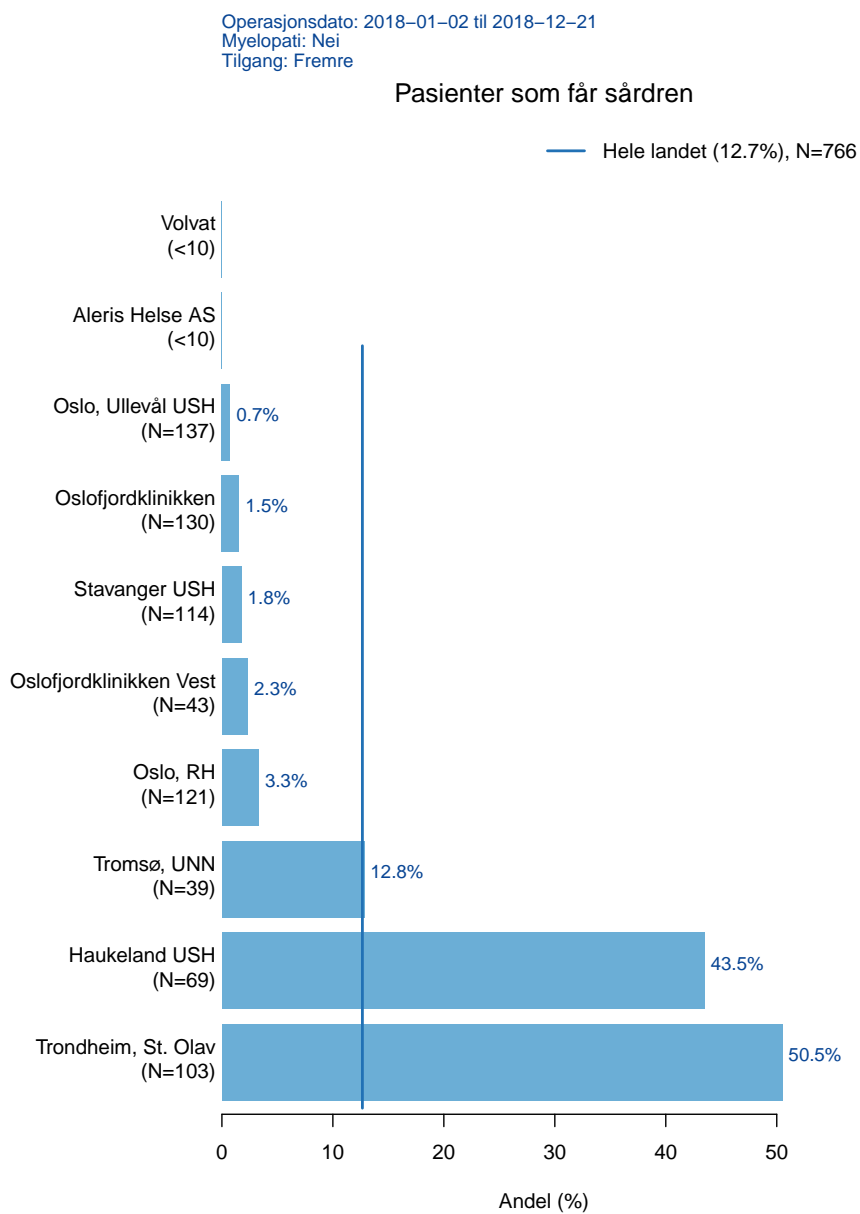
Figur 3.39: Andel nakkeopererte med diagnosen myelopati siste år

### Sårdren

Bruk av sårdren etter fremre nakkekirurgi har vært omdiskutert i litteraturen. Tidligere norske studier kan tyde på at bruk av sårdren er unødvendig, da det ikke ser ut til å minske faren for postoperativ blødning. Anbefalingen fra NKR sitt fagråd har derfor vært å redusere dette. Figur 3.40 viser at bruk av sårdren etter fremre nakkekirurgi er avtagende i Norge, men variasjonen mellom sykehus er fortsatt stor, Figur 3.41.



Figur 3.40: Andel som har hatt sårdren etter fremre nakkekirurgi i Norge per år.



Figur 3.41: Andel som har hatt sårdren etter fremre nakkekirurgi per sykehus siste år.

## 3.8 Oppsummering av de viktigste resultatene

Tall fra 2017 viste at dekningsgraden for NKR degenerativ rygg og nakke var under 80 % (hhv. 70,2 og 78,1%), men økende.

### NKR Degenerativ rygg

- Andelen eldre (over 70 år) som ryggopereres øker fortsatt.
- Liggetiden er synkende og synes å ha stabilisert seg på et lavt nivå for prolaps og spinal stenose opererte. Til tross for gjentatte rapporter fra NKR har det vært liten nedgang i andelen pasienter med for lang symptomvarighet før ryggoperasjon. Her er også for stor variasjon mellom sykehusene. Reduksjon av ventetid kan bidra til bedrig.
- Bruk av avstivningsoperasjon i behandling av pasienter med spinal stenose og samtidig forskyvning av ryggvirvler (degenerativ spondylolistese) er fallende, men det er stor variasjon mellom de kirurgiske enhetene, også innad på samme sykehus. Bruk av mindre invasiv kirurgi i stedet for fusjonskirurgi og bruk av synsfremmede midler (lupebriller og mikroskop) øker imidlertid fra år til år. Alt dette er i tråd med anbefalinger fra NKR.
- Forekomsten av postoperative sårinfeksjon og durarift etter ryggkirurgi har stabilisert seg rundt 3-4 %. Hyppigheten varierer mellom ulike sykehus, som selv må evaluere tiltak for å redusere komplikasjonsfrekvensen.
- Ryggopererte opplever generelt en sterk, klinisk relevant og statistisk signifikant forbedring av funksjon i dagliglivets aktiviteter, smerter, helse relatert livskvalitet og arbeidsevne. Resultatene er stabile over tid. Det er fra liten til moderat variasjon i resultater mellom sykehus, avhengig av hvilke PROMs som benyttes. Disse resultatene har vært stabile fra år til år. Bedre indikasjonstilling, kortere ventetid, reduksjon av antall multiple reoperasjoner og bedre kommunikasjon med fremmedspråklige vil kunne forbedre operasjonsresultatene.

### NKR Degenerativ nakke

- NKR sin dekningsgrad er økende (78,1 % (1,5 % lavere enn NPR)). UNN, Helse Nord, hadde lavest dekningsgrad.
- Det er liten variasjon i bruk av antibiotikaprofylakse ved nakkekirurgi. Variasjonen i bruk av sårdrøn ved fremre nakkekirurgi er stor. Noen sykehus bør kunne redusere bruken betydelig.
- Nakkeopererte opplever generelt en sterk, klinisk relevant forbedring av funksjon i dagliglivets aktiviteter og livskvalitet. Det er relativt liten variasjon i resultater mellom sykehus.
- Pasienttilfredsheten 12 måneder etter fremre nakkeoperasjon ligger mellom 82 og 96 % .
- Forekomsten av pasientrapportert sårinfeksjon etter fremre og bakre nakkekirurgi, samt stemme og svelgproblemer etter fremre nakkekirurgi er henholdsvis 3, 11 og 17 % . Forekomsten varierer mellom de ulike sykehus, som best kan evaluere om og eventuelt hvordan komplikasjonene kan reduseres.

## Kapittel 4

# Metoder for fangst av data

Pasientene fyller ut spørreskjema og samtykkeerklæring som sendes ut med innkalling til ryggoperasjon og leveres ferdig utfylt ved innkomst. Alternativt deles de ut av sykepleier og sekretær ved innkomst. Legeskjema fylles ut av kirurg på operasjonsstua, enten online eller på papir, like etter at inngrepet er gjennomført, Figur 4.1. Papirskjema samles og punches inn av sekretær ved det enkelte sykehus. Ved etterkontroll sendes scannbare skjema fra NKR sitt sekretariat ved UNN, direkte til og fra pasienten, uten at behandlende sykehus er involvert. Dette forhindrer selektiv rapportering av operasjonsresultater fra sykehusene. Pasienter som ikke responderer får en påminnelse med nytt brev inkludert nytt spørreskjema.

Kvalitetsregistrering som del av det daglige kliniske arbeid i en avdeling



Figur 4.1: Datafangst i NKR



## Kapittel 5

# Datakvalitet

### Definisjoner

**Validiteten** (gyldigheten) av den informasjonen som kommer ut av registeret er avhengig av registerets dekningsgrad, komplementet av de innsamlede data, om opplysningene er nøyaktige/korrekte samt hvor mange pasienter som responderer på spørreskjema ved etterkontroll.

**Tilslutningen** angir hvor stor andel av sykehus/avdelinger som opererer ryggpasienter som også leverer data til NKR (sykehusnivå).

**Dekningsgraden** angir hvor stor andel av de som blir operert ved de enkelte sykehus/avdelinger som blir registrert (individnivå).

**Kompletthet** angir mengden manglende informasjon i de spørreskjemaene som er innsamlet og registrert, dvs. ubesvarte, åpne felter («missing verdier»).

**Nøyaktighet/korrekthet** angir om opplysningene som er gitt i spørreskjemaet avviker fra «sanne verdier» for eksempel som følge av feilrapportering, puchefeil eller feil ved skanning av skjema.

**Responsraten** ved etterkontroll er avhengig av at pasientene kan kontaktes/nås etter utskrivelse fra sykehus, og at de opplever det enkelt og meningsfullt å besvare spørreskjema.

### 5.1 Antall registreringer

Antall operasjoner innrapportert til NKR, degenerativ rygg var 5341 i 2017 og 5301 i 2018, dvs uendret. Antall operasjoner innrapportert til NKR, degenerativ nakke var 1202 i 2017 og 1091 i 2018, dvs. en nedgang på 9 %.

### 5.2 Metode for beregning av dekningsgrad

Annet hvert år utføres individbasert dekningsgradsanalyse for henholdsvis NKR degenerativ rygg og nakke med kobling mot Norsk pasientregister(NPR). Samtykkeerklæringen til NKR dekker sammenstilling av data. Dette er også er hjemlet i relevante bestemmelser i NPR-forskriften (§ 1 - 2b og § 3 - 7); - Saksnummer i Helsedirektoratet: 17/ 9624. Koblingsnøklene er: Pseudonymisert fødselsnummer, operasjonsdato og helseforetak.

**Dekningsgraden beregnes etter følgende formler:**

Dekningsgrad NKR : kun NKR + begge registre/kun NPR + kun NKR + begge registre

Dekningsgrad NPR : kun NPR + begge registre/ kun NKR + kun NPR + begge registre

## 5.3 Tilslutning

### 5.3.1 NKR, degenerativ rygg

I 2018 rapporterte 18 av 18 helseforetak og 39 av 39 sykehusavdelinger kirurgisk inngrep til NKR. Tilslutningen, inkludert private aktører, var dermed 100 %. Av private sykehus var 5 av 6 uten avtale med RHF-ene og rapporterte derfor ikke til NPR. Dermed ble NPR sin tilslutning 89.3 % i 2017.

### 5.3.2 NKR, degenerativ nakke

Tilslutningen på foretaksnivå er 100 %. I Norge drives nakkekirurgi kun ved nevrokirurgiske avdelinger knyttet til de fem universitetssykehusene i Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø, samt ved tre privat sykehus (Oslofjordklinikken, Aleris og Volvat), totalt 10 kirurgiske enheter. Av private aktører var 3 av 3 uten avtale med RHF-ene. Dermed ble NPR sin tilslutning 70.0 %.

## 5.4 Dekningsgrad

### 5.4.1 Dekningsgrad (ledelse, systematikk)

I henhold til oppdragsdokumentet fra Helse og omsorgsdepartementet er sykehusene forpliktet til å rapportere alle operasjoner til NKR. Dekningsgraden angir hvor mange operasjoner som ble rapportert i forhold til hvor mange som faktisk ble utført. En viktig forutsetning for i det hele tatt å kunne drive kvalitetssikring av egen virksomhet er å få kunnskap om behandlingsresultatene. Dekningsgraden er derfor en viktig kvalitetsindikator.

Kun fullstendige datasett fra NKR (der både lege og pasientskjema utfylt) er med i tallmaterialet fra NKR når dekningsgraden beregnes.

For NKR degenerativ rygg var dekningsgraden på individnivå 70,2 % i 2017. Dekningsgraden til NPR var 86,2 %.

For NKR degenerativ nakke var dekningsgraden tall 78.1 % på individnivå i 2017. Dekningsgraden til NPR var 79,6 %.

Dekningsgradsanalysene for 2017 er tilgjengelig på NKR sin hjemmeside: [www.ryggregisteret.no](http://www.ryggregisteret.no).

At dekningsgraden ligger under 80 % skyldes i første rekke manglende fokus på kvalitetssikring hos ledelsen og dårlige rutiner for rapportering. Størst er problemet for akutt kirurgi, spesielt i helger, høytider og ferier. Interessen for å kvalitetssikre egen virksomhet gjennom rapportering til NKR synes fortsatt å være størst blant private aktører og ved offentlige sykehus i Helse Vest og Midt-Norge.

### 5.4.2 Frafallsanalyser

I dekningsgradsanalysen fra 2017 ble det gjort en frafallsanalyse på rygg og nakkeopererte, det vil si en evaluering av hvilke typer operasjoner som var registrert i NPR, men ikke i NKR. Dekningsgraden for både degenerativ rygg og nakke var i underkant av dobbelt så høy for planlagte operasjoner som for ø-hjelp. Den var også dobbelt så høy for operasjoner utført på hverdager, sammenlignet med helger, helligdager og offentlige høytidsdager. Dette viser at bedre rutiner for registrering av ikke-elektiv kirurgi må etableres.

Hovedproblemet er at innregistrering ikke ligger i arbeidsflyten til klinikerene (den elektroniske pasientjournalen (EPJ)), men krever separat pålogging via PC og mobiltelefon. I tillegg må aktivt samtykke innhentes fra hver pasient. Før det skjer en integrasjon mellom EPJ og NKR vil det være vanskelig å øke dekningsgraden ytterligere. I tillegg vil økonomiske insitamenter kunne være viktig.

## 5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

Alle innregistreringer av person sjekkes mot folkeregisteret. Det varsles om avvikende verdier ved punching av data, og en egen elektronisk hjelpefunksjon i databasen fungerer som rettledning. Når et skjema er fylt ut og skal lagres blir det varslet om manglende utfylling. Ufullstendig utfylte skjema lagres på en kladdliste som brukeren kan holde oversikt over. Registersekretæren holder oversikt og varsler avdelinger som har mange skjema på kladdlisten. Egne brukermanualer er utarbeidet og kan lastes ned fra [www.ryggregisteret.no](http://www.ryggregisteret.no) ("Registerbeskrivelse", "Praktisk veileder og Brukerhåndbok"). Gjennom registerets rapportsystem gis det tilbakemelding til sykehusavdelingene om manglende registreringer og sannsynlige feil.

## 5.6 Metode for validering av data i registeret

NKR benytter flere metoder for validering av data. Hensikten er i hovedsak å unngå systemstiske feil (informasjon og seleksjons-bias). Publisering av valideringsstudiene i internasjonale fagfelle-vurderte tidsskrift er helt nødvendig for å kvalitetssikre dette arbeidet og for å gi legitimitet i fagmiljøet. Under kapittel 5 blir det gjort nærmere rede for de enkelte valideringsprosjektene i NKR:

- Validering av allerde innsamlede data mot eksterne kilder (data re-catch).
- Innhenting av data som mangler i NKR (data catch).
- Validering av måleinstrumenter (PROMs).
- Validering av terskelverider brukt ved sammenstilling av resultater i rapportsystemet .
- Frafallsanalyser, se pkt. 5.4.2.

## 5.7 Vurdering av datakvalitet

### 5.7.1 Nøyaktighet/korrekthet

Feilregistrering etter punching av preoperative skjema: 0,3 % Feilregistrering etter skanning av spørreskjema ved kontroll 3 og 12 mnd: 0,04 % (Intern valideringsstudie fra april- august 2010).

NKR gjennomførte vår/sommer 2010 en valideringsstudie der data fra NKR på 470 pasienter ble sjekket mot opplysninger i sykejournalene ved en rekke sykehus. Hovedfunnene fra denne (re-catch) studien var:

- Feilklassifisering av type operasjoner (inngrep) i NKR: = 3 %
- Problemområder:
  - Komorbiditet og reoperasjoner innen 90 dager: Underrapportering
  - ASA-klassifisering: Høy avviksprosent mellom anestesiskjema fylt ut før operasjon og registrerte verdier i NKR. Gjennomsnittsverdiene var imidlertid identiske.

### 5.7.2 Kompletthet

Tabellene 5.1 og 5.2 viser kompletthet av innsamlede data i NKR, hhv. degenerativ rygg og nakke.

Variabel	Kompletthet (%)
Alder	99.2
Kjønn	100.0
BMI	97.0
Utdanning	98.8
Sivilstatus	99.4
Morsmål	99.4
Røyking	99.5
ASA-grad	99.7
Tidligere ryggoperert?	99.7
Bruk av smertestillende medisiner	98.8
Bruk av antibiotika - profylakse	98.3
Inngrep (type operasjon)	100.0
ODI	99.5
Ryggsmerter	96.2
Bensmerter	96.0
EQ-5D	94.3
Yrkesstatus	98.4
Helsetilstand (VAS)	92.4
Endring i ODI 12 mnd	99.1
Endring i EQ-5D 12 mnd	83.0
Endring av ryggsmerter 12 mnd	94.8
Endring av bensmerter 12 mnd	93.4
Pasientevaluert nytte av operasjon 12 mnd	99.2
Pasienttilfredshet med behandlingen 12 mnd	99.0

Tabell 5.1: Kompletthet av data innsamlet i 2018, degenerativ rygg

Variabel	Kompletthet (%)
Alder	100.0
Kjønn	100.0
BMI	97.5
Utdanning	99.9
Sivilstatus	99.9
Morsmål	99.9
Røyking	99.9
ASA-grad	100.0
Tidligere nakkeoperert?	99.1
Bruk av smertestillende medisiner	99.5
Bruk av antibiotika - profylakse	99.9
Inngrep (type operasjon)	100.0
NDI	89.2
Nakkesmerter	96.5
Armsmerter	96.9
EQ-5D	95.0
Yrkesstatus	99.9
Helsetilstand (VAS)	93.6

Tabell 5.2: Kompletthet av data innsamlet i 2018, degenerativ nakke

### 5.7.3 Responstrate og etterkontroll

Flere vitenskapelige artikler fra NKR publisert i internasjonale tidsskrift viser at responsraten ved ettårskontroll er rundt 80 % for spinal stenose opererte og rundt 65-70 % for prolapsopererte. Kom-

plettheten av innsamlede data ved etterkontroll er høy (96.6 % for hovedeffekt målet (ODI) 12 mnd. etter operasjon) og uendret fra 2011. Vi har gjennomført en (catch) studie som er publisert i 2011. Her var "lost to follow up" 22 %. Ved systematisk telefonintervju fant vi ingen forskjell i operasjonsresultat mellom de som returnerte og ikke returnerte (TK Solberg et al., Acta Orthop. 2011). Disse funnene ble bekreftet i to tilsvarende studie fra det danske og Svenske ryggkirurgiregistrene (DANEspine og Swepine) (K Højmark et al., Eur. Spine Journal, 25: 2016 og P Elkan et al. Eur. Spine Journal 27: 2018 ). En ny studie for å evaluere resultat hos de som ikke responderer på NKR sine spørreskjema etter kirurgi har planlagt oppstart ved SH Innlandet HF i 2019.

Ved Haukeland USH (Nevrokirurgisk avd.) pågikk i 2017 et prosjekt der pasientrapporterte postoperative infeksjoner (spørreskjema 3 mnd. postoperativt) ble validert ved strukturert pasientintervju, klinisk undersøkelse og oppslag i journal/lab. svar ved nevrokirurgisk poliklinikk. Resultater vil foreligge i 2019.

### **5.7.4 Validering av kriterier for "suksess" og dårlig operasjonsresultat**

For å kunne gjøre sammenlikninger av resultater på tvers av institusjoner har NKR gjennomført tre valideringsstudier for å definere terskelverdier for å kunne karakterisere operasjonsresultat som suksessfulle og en artikkel for å definere mislykkede operasjonsresultat. Disse terskelverdiene er innarbeidet i NKR sitt rapportsystem. Flere nye tilsvarende studier er satt igang. Noen av resultatene er brukt i en prediksjonsmodell som grunnlag for en risikokalkulator og vil innarbeides i rapportsystemet. Målet er å kunne beregne individuell risikoprofil slik at kalkulatoren kan brukes som felles beslutningsstøtte for pasient og kirurg. Dermed kan informasjon fra NKR om tidligere ryggopererte formidles tilbake til beslutningstakerne i forkant av operasjon, og mulige fordeler og ulemper med behandlingen blir synliggjort.

## Kapittel 6

# Fagutvikling og klinisk kvalitetsforbedring

### 6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

Målgruppen er pasienter som opereres for degenerative tilstander (“aldersbetingede slitasjeforandringer”) i ryggspylen (nakke og korsrygg) ved alle offentlige og private sykehus. Degenerative tilstander kan skape trange forhold for nervestrukturer på grunn av skiveprolaps, benpåleiringer, fortykkede leddbånd og feilstillinger i ryggspylen. Pasientene preges av sterke smerter og dårlig fysisk funksjon som medfører arbeidsuførhet og redusert livskvalitet. De fleste opplever en betydelig bedring etter kirurgi.

### 6.2 Registerets variabler og spesifikke kvalitetsindikatorer

#### **Kvalitetsindikatorer degenerativ rygg**

Tabellen nedenfor gir en kort oversikt over de som brukes for NKR degenerativ rygg. De er per i dag ikke godkjent som nasjonale indikatorer. Indikator 4 (degenerativ rygg) gjelder kun første gangs (primær) operasjon, mens indikator 5 gjelder kun planlagt, første gangs operasjon. Indikator 2-3 (degenerativ nakke) gjelder kun fremre nakkekirurgi (ikke bakre).

### Prosessmål:

KI 1. Symptomvarighet, utstrålende smerter, før operasjon (andel ventet >1år)  
Mål: Under 30 % (grønn) ventet mer enn ett år  
Hensikt: Redusere andel pasienter som har hatt symptomer for lenge før ryggoperasjon.  
Datakilde: NKR, pasientskjema preoperativt.  
Referanse: NKR

KI 2. Bensmerter mindre eller lik 3 på numerisk smerteskala  
Mål: Cutt off på 3% (grønn)  
Hensikt: Redusere andel pasienter som opereres på svak operasjonsindikasjon (lite bensmerter).  
Datakilde: NKR, pasientskjema preoperativt.  
Referanse: NKR

### Resultatmål:

KI 3. Sårinfeksjon, dyp og overfladisk  
Mål: Prolaps 2 % høy måloppnåelse (grønt)  
Stenose 3 % høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Redusere postoperative sårinfeksjoner  
Datakilde: Pasientskjema 3 mnd oppfølging  
Referanse: NKR

KI 4. Durarift  
Mål: Prolaps 2 % høy måloppnåelse (grønt)  
Stenose 3 % høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Redusere forekomst av peroperative komplikasjoner  
Datakilde: Pasientskjema 3 mnd oppfølging  
Referanse: NKR

KI 5. Forbedring av ODI (PROM) 12 mnd etter kirurgi  
Mål: Prolaps over gjennomsnitt høy måloppnåelse (grønt)  
Sp.stenose over gjennomsnitt høy måloppnåelse (grønt)  
Deg. spondylolistese over gjennomsnitt høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Øke andel høy måloppnåelse  
Datakilde: NKR Pasientskjema preoperativt og 12 mnd oppfølging.  
Referanse: NKR

### Kvalitetsindikatorer degenerativ nakke

Resultatmål:

KI 1. Sårinfeksjon, dyp og overfladisk  
Mål: 2 % høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Redusere postoperative sårinfeksjoner.  
Datakilde: Pasientskjema 3 mnd oppfølging.  
Referanse: NKR

KI 2. Stemmevansker, fremre nakkekirurgi  
Mål: 10 % høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Redusere forekomst .  
Datakilde: Pasientrapportert 3 mnd oppfølging.  
Referanse: NKR

KI 3. Svelgevansker, fremre nakkekirurgi  
Mål: 17 % høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Redusere forekomst  
Datakilde: Pasientskjema 3 mnd  
Referanse: NKR

Det registreres ca 350 ulike variabler i databasen til NKR. Disse kan deles i 3 hovedkategorier:

1. *Bakgrunnsvariabler (besvares av pasient):* Demografiske og sosioøkonomiske data, samt andre kjente risikofaktorer som kan ha betydning for operasjonsresultatet, dvs. alder, kroppsmasse indeks (BMI), røyking, utdanning, co morbiditet, ASA grad, utdanning, røykevaner, sivilstatus, yrkesstatus med mer.
2. *Virksomhetsdata (besvares av lege/annet helsepersonell):* Diagnose, behandling, liggetid, operasjonstid, antibiotikaprofylakse, operasjonstekniske forhold med mer.
3. *Resultatmål (besvares av pasient):* Her benyttes kliniske endepunkter i form av et sett validerte måleinstrumenter som er anbefalt i internasjonal litteratur; pasient rapporterte utkomme mål (patient reported outcome measures, PROMs). I tillegg rapporteres komplikasjoner både av kirurg og pasient.

Nærmere beskrivelse av registerets formål, utforming, innhold, tekniske løsning og bruksområde finnes og kan lastes ned fra [www.ryggregisteret.no](http://www.ryggregisteret.no) ("Registerbeskrivelse", "Praktisk veileder og Brukerhåndbok").



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

For å evaluere effekter av rygg og nakkekirurgi bruker NKR følgende PROM og PREM:

- Endring av rygg og nakkespesifikk smerterelatert funksjon i dagliglivets aktiviteter og sykdomsspesifikk livskvalitet (Oswestry Disability Index (ODI) og Neck Disability Index (NDI)).
- EQ-5D; som er et generelt livskvalitetsmål som gir mulighet til å angi behandlingsresultater i kvalitetsjusterte leveår (QALYs). EQ-5D kan også brukes til å sammenligne resultater på tvers av behandlinger og ulike sykdommer og til kost nytte analyser.
- Pasientvurdert nytte av operasjon.
- Pasientens tilfredshet med behandlingen som ble gitt ved sykehuset (PREM).
- Yrkesstatus, andel av de som var sykemeldte før operasjon som er tilbake i jobb etter 3 og 12 måneder.
- Endring av smerte i rygg og bein samt i nakke og arm (Numerisk smerteskala).
- Endring av selvevaluert helsetilstand (VAS-skala).
- Komplikasjoner (både pasient og kirurg rapporterte).

### **6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse**

I NKR registreres en rekke demografiske data (alder, kjønn, adresse (inkludert innenfor hvilket HF område pasienten bor og behandles)), sivilstatus, utdanning, morsmål samt yrkes og trygdestatus. I tillegg registreres livsstilsfaktorer som røyking og body mass index (BMI). NKR har publisert flere vitenskapelige artikler og rapporterer om sammenhengen mellom operasjonsresultat og utdanning, røyking, fedme og fremmedspråklighet. I tillegg rapporterer NKR på forskjeller i forbruksrater av ryggkirurgi i ulike boområder (HF og RHF)

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

I nasjonale retningslinjer for kirurgisk behandling av degenerative tilstander i ryggspylen fra 2007 ([www.formi.no/images/uploads/pdf/Formi\\_nettt.pdf](http://www.formi.no/images/uploads/pdf/Formi_nettt.pdf)) er anbefalingene knyttet til varighet av symptomer før prolapskirurgi. Dette rapporteres fra NKR. For øvrig finnes ingen nasjonale retningslinjer. En viktig oppgave for NKR blir dermed å utvikle kliniske retningslinjer nasjonale kvalitetsindikatorer.

### **6.6 Etterlevelse av faglige retningslinjer**

Symptomvarighet under ett år anbefales ved operasjon for prolaps og er inkludert som variabel i NKR og dets rapportsystem. Forøvring finnes ingen validerte og etablerete nasjonale retningslinjer for rygg og nakkekirurgi.

## 6.7 Identifisering av pasientrettede forbedringsområder

- Strengere indikasjonstilling og seleksjon av pasienter før kirurgi.
- Bedre pasientinformasjon, spesielt til fremmedspråklige pasienter (for eksempel ved bruk av tolk).
- Raskere behandling når indikasjon for kirurgi er stilt og ikke-kirurgisk behandling har vært forsøkt.
- Reduksjon av antall multiple reoperasjoner og etablering om tilbud om alternativ utredning/behandling der det ikke finnes.
- Reduksjon av mer invasiv/omfattende kirurgi kan gi kortere liggetid og kan dermed redusere kostnader.
- Sykehusvis evaluering av egne komplikasjonsrater til rygg -og nakkekirurgi samt kartlegging av mulige årsaker.
- Redusert bruk av sårdren ved fremre nakkekirurgi.

## 6.8 Tiltak for pasientrettede kvalitetsforbedring

Se punkt 6.7. Resultatene har vært presentert for for pasientforeninger (tidsskift og møter) samt for fagmiljøet i rapportene fra NKR, på brukermøter, kurs for spesialistkandidater innen nevrokirurgi og ortopedi, almenntrening og fysioterapi i Norge og Skandinavia, samt i internasjonale tidsskrift. Ved tre anledninger har fagrådet vært i direkte kontakt med enkeltavdelinger på grunn av avvikende resultat for rygg og nakkekirurgi som kan indikere dårlig kvalitet. Dette har resultert i to konkrete kvalitetsforbedringsprosjekt i 2018 (oppstart 2019). Det siste avviket skal evalueres videre og håndteres lokalt.

## 6.9 Evaluering av tiltak for pasientrettet kvalitetsforbedring (endret praksis)

Punktene nedenfor oppsummerer de viktigste praksisendringer NKR har bidratt vesentlig til.

- Bruk av omfattende kirurgi (instrumentell fusjon) ved spinal stenose og degenerativ spondylolistese går fortsatt ned i 2018, se figur 3.33, 3.34 og 3.35. Dette medfører reduserte kostnader, kortere liggetid på sykehus og kortere rekonvalesens for pasientene, mens de opplever den samme forbedring av livskvalitet og fysisk funksjonsnivå ett år etter kirurgi.
- Bruk av synsfremmende midler (mikroskop/lupebriller) ved ryggkirurgi, som har åpenbare fordeler, øker og nærmer seg 100 % i 2018.
- NKR viste for mange år siden at antibiotika gitt like før operasjon har god forbyggende effekt og anbefalte bruk av dette. I ettertid har NKR vist at andel sårinfeksjoner ble noe redusert fram til 2011, samtidig med at forbyggende antibiotikabehandling økte sterkt. I dag får 99% antibiotika ved ryggkirurgi.
- Vi ser en klar nedgang i unødvendig bruk av sårdren etter fremre nakkekirurgi.

## 6.10 Pasientsikkerhet

### **En rekke variable knyttet til pasientsikkerhet registreres og rapporteres fra NKR:**

Intraoperative komplikasjoner (legerapportert):

Durarift, nerveskade, blødning som krever transfusjon eller reoperasjon, respiratoriske og kardiovaskulære komplikasjoner, operert feil nivå/side, anafylaksi.

Postoperative komplikasjoner:

Siden komplikasjoner oftest oppstår etter at pasienten reiser fra sykehuset og underrapporteres av helsepersonell, registerer NKR selvrapportere komplikasjoner. Standardiserte spørsmål knyttet til dette besvares av pasienten 3 måneder etter kirurgi. Blant annet registeres dyp og overfladisk infeksjon, DVT, lungeemboli, nevrologiske utfall oppstått etter operasjon, pneumoni, urinveisinfeksjon.

Dødsfall under sykehusopphold registreres i NKR. Dødsfall etter utskrivelse i NKR degenerativ nakke-kohorten varsles til NKR når det er meldt til folkeregisteret.

## Kapittel 7

# Formidling av resultater

### 7.1 Resultater tilbake til deltakende fagmiljø

Registerets online og interaktive rapportssystem oppdateres kontinuerlig fra databasen. Deltagende fagmiljø (autentiserte brukere) kan nå rapportsystemet ("Rapporteket") via [helseregister.no/Norsk Helsenett](https://helseregister.no/NorskHelsenett). Både bakgrunnsvariabler, virksomhetsdata og PROM data for hver sykehusavdeling kan evalueres og sammenliknes med et landsgjennomsnitt og de tre "beste" avdelingene.

Automatisk genererte samlerapporter med forhåndsdefinert fritekst viser figurer, tabeller, tallverdier og statistiske analyser basert på de data som til enhver tid er lagret i databasen. Samlerapportene kan oppsummere data for ulike tidsperioder og kan splittes på kjønn, tidsperiode, type operasjon, foretaksnivå (avdeling, HF, RHF) med mer. Nye interaktive rapporter utvikles kontinuerlig. De enkelte sykehus kan nå lage egne figurer og tabeller ved bruk av alle variablene i registeret og komponere sine egne rapporter, samt laste ned egne rådatafiler for å kunne gjøre analyser og/eller forskningsstudier. Rapporteket for NKR Degenerativ nakke ble satt i produksjon i første halvdel av 2016 og videreutviklet i 2018. På Kirurgisk høstmøte i Norsk ortopedisk forening (spinalsesjon) var de fleste av de vitenskapelige fordragene knyttet til behandling av degenerative tilstander basert på data fra NKR.

### 7.2 Resultater til administrasjon og ledelse

Rapportene fra NKR sendes til de enkelte sykehusavdelingene (PDF). Årsrapportene sendes ledelsen i RHF og HF og viser resultater splittet på disse nivåene i helsetjenesten. Egne automatiserte samle-rapporter kan leveres til HF eventuelt RHF med tidsintervall, dersom ønskelig. Regionale forskjeller i operasjonsrater for nakkekirurgi i Norge ble publisert i 2015. Effektiviteten av prosjektet "Raskere tilbake" har vært evaluert for ryggkirurgi i 2016 gjennom et mastergradsprosjekt i helseøkonomi. NKR har levert en evalueringsrapport av spinalkirurgisk virksomhet ved henholdsvis ortopedisk og nevrokirurgisk avdeling ved Stavanger USH til Helse Stavanger HF i 2018. NKR har også bidratt med utlevering av kliniske data for evaluering av operasjonsresultat for en type lumbal skiveprotese, brukt ved ett privat sykehus. I "Resultatportalen" under "Kvalitetsregistre.no" presenteres NKR data splittet på HF og RHF' nivå.

### 7.3 Resultater til pasienter

Noen sykehus har valgt å offentliggjøre egne kvalitetsdata fra NKR. På UNN HF's hjemmeside har man siden 2009 lagt ut slike data knyttet til egen virksomhet. Denne informasjonen er tilgjengelig for alle. NKR deltok på "Ryggforeningens" seminar "Med ryggen mot helsevesenet" i 2016 og årsmøtet 2017 og 2018. Adm. leder av denne pasientforeningen var fortsatt medlem i NKR sitt fagråd i 2018. NKR

har også presentert resultater fra NKR gjennom medlemsbladet "Ryggstøtten" også i 2018. I tillegg bidrar NKR stadig oftere med aggregerte tall som brukes i erstatningssaker og tvister mellom pasient og forsikringselskap og Norsk pasientskadeerstatning (for eksempel hyppighet av en gitt komplikasjon). En populærvitenskaplig artikkel om behandling av spinal stenose og resultater fra NKR ble publisert i Adresseavisa i januar 2018.

### **7.4 Publisering av resultater på kvalitetsregistre.no**

I årsrapportene med resultater fra NKR er offentlig tilgjengelig gjennom portalen til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre. Data vises på institusjonsnivå (antall registreringer til NKR, dekningsgrad og resultater etter prolaps, spinal stenose og nakkekirurgi (PROMs, komplikasjoner)) og nakkekirurgi. Resultater fra NKR, tilrettelagt for allmenheten, ble lagt ut offentlig på " Resultatportalen " første gang i 2018. Årlig blir sykehusvise resultater vedrørende NKR's dekningsgrad og frekvens av de vanligste komplikasjonene etter nakkekirurgi presentert. Det presenteres også mange kontinuerlig oppdaterte resultater på institusjonsnivå til de deltakende fagmiljø gjennom registerets interne online rapportsystem, både interaktivt og gjennom ferdigproduserte, månedlige eller kvartalsvise samlerapporter.

## Kapittel 8

# Samarbeid og forskning

NKR sitt fagråd er et kliniker og forskernettverk. Medlemmene representerer alle RHF-ene, ortopediske og nevrokirurgiske spesialistforeninger, Norsk spinalkirurgisk forening, sentrale ryggforskningssmiljø i Norge samt pasientorganisasjonen "Ryggforeningen". NKR driver allerede et utstrakt forskningssamarbeid i Norge, blant annet med Nasjonalt kompetansetjeneste for kirurgisk behandling av rygg -og nakkesykdommer (St.Olav), Formidlingsenheden for muskel- og skjelettlidelser (FORMI, OUS), Nasjonal samarbeidsgruppe for helseforskning (NSG; arbeidsgruppe for nasjonalt satsningsområde innen "Muskel – og skjelettplager, skade og sykdommer" (MUSS), NPR og NAV. NKR er også involvert i store norske multisenter studier, bl.a. Norsk spinal stenose studie (NORDSTEN (RCT)). NKR samarbeider også med Norsk Nakke og Ryggregister (nasjonalt register for konservativ behandling ved tverrfaglige poliklinikker i spesialisthelsetjenesten), slik at de samme måleinstrumentene brukes til å evaluere overlappende pasientgrupper. Det er også etablert samarbeid innen fagfeltene helsetjenesteforskning og helseøkonomi ved UNN/UiT og St.Olav/NTNU.

### 8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre

Direkte kobling mot NPR for dekningsgradsanalyser er etablert. En studie som evaluerer prosjekt "Raskere tilbake" i ryggkirurgipopulasjonen med kobling mot trygderegisteret i NAV er ferdigstilt. To av fagrådets medlemmer er representanter i "The International Consortium for Health Outcomes Measurements" (ICHOM, Harvard USA) sin "low back pain working group". Her jobber man med internasjonal standardisering av PROMs for bruk i kvalitetsregistre i samarbeid med registermiljø fra hele verden. Sammenstilling av NKR data fra Norge med et lokalt kvalitetsregister i USA (Harvard, Boston) viste store forskjeller i bruk av fusjonskirurgi ved behandling av spinal stenose. Studien ble publisert i 2016. Sammenstilling av data fra Norge med kvalitetsregistre i Sverige og Danmark er gjennomført, en vitenskapelig artikkel er publisert og to er under publisering. En studie som sammenlikner effekt («relative effectiveness» og helseøkonomi) av rygg, nakke, hofte og knekirurgi, kobler NKR data med de relevante kvalitetsregistrene (hofte og kneprotese). Data fra Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) er også koblet mot NKR for å kunne identifisere genmarkører for kronifisering og utvikling av nevrologiske smertesyndrom. Tre forskningsstudier med kobling mot NPR/SSB data knyttet til forbruksrater av ryggkirurgi er under publisering.

### 8.2 Vitenskapelige arbeider

En rekke forskningsstudier knyttet til NKR data i regi av ulike helseprofesjoner/grupper utenfor NKR er under oppstart. Ni doktorgradsprosjekter er knyttet opp mot NKR. 5 Ph.D-er og tre mastergrader er fullført mens ett nytt mastergradsprosjekt er i oppstart. Resultater fra NKR har vært lagt frem for spesialistforeningene (Norsk ortopedisk, nevrokirurgisk, spinalkirurgisk forening) på kirurgisk høstmøte, på utdanningskurs for nevrokirurgiske og ortopediske spesialistkandidater, for "Ryggforeningen" og gjennom

forskningskurs og internasjonale møter. NKR har publisert 43 publikasjoner i fagfellevurderte tidsskrifter, hvorav 13 i 2017 og 2018. I tillegg kommer registerets årsrapporter og en rekke abstract/presentasjoner på konferanser i inn og utland. Det ble gjort 3 utleveringer av data til forskningsformål i rapporteringsåret 2018.

### 8.2.1 Forskningsrapporter og publiserte artikler på grunnlag av registerets data.

1. Jakola AS et al. Clinical outcomes and safety assessment in elderly patients undergoing decompressive laminectomy for lumbar spinal stenosis: a prospective study. *BMC.Surg.* 2010
2. Solberg TK et al. The risk of getting worse" after lumbar microdiscectomy. *Eur.Spine J.* 2005
3. Solberg TK, Olsen JA, Ingebrigtsen T et al. Health-related quality of life assessment by the EuroQol-5D can provide cost-utility data in the field of low-back surgery. *Eur.Spine J* 2005
4. Solberg TK et al. Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi. *Kirurggen* 2009
5. Solberg TK, Sorlie A, Sjaavik K et al. Would loss to follow-up bias the outcome evaluation of patients operated for degenerative disorders of the lumbar spine? *Acta Orthop.* 2011
6. Lønne G et al. Recovery of muscle strength after microdiscectomy for lumbar disc herniation. A prospective cohort study with 1-year follow-up. *Eur.Spine J* 2011
7. Iversen T et al. Effect of caudal epidural steroid or saline injection in chronic lumbar radiculopathy: multicentre, blinded, randomised controlled trial. *BMJ* 2011
8. Sørli A et al. Modic type I changes and recovery of back pain after lumbar microdiscectomy. *Eur.Spine J* 2012
9. Solberg TK et al. Can we define success criteria for lumbar disc surgery? Estimates for substantial amount of improvement in core outcome measures. *Acta Orthopaedica* 2013
10. Solberg TK .Ensuring valid and reliable data for quality control and research from a clinical registry for spine surgery Thesis. UiT, Tromsø, 2013
11. Iversen T et al. Accuracy of physical examination for chronic radiculopathy. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013
12. Grotle M et al. Public and private health service in Norway; a comparison of patient characteristics and surgery criteria for patients with nerve root affections due to discus herniation. *Eur.Spine J* 2014
13. Lønne G et al. MRI evaluation of lumbar spinal stenosis: is a rapid visual assessment as good as area measurement? *Eur.Spine J* 2014
14. Nerland US et al. Comparative effectiveness of microdecompression and laminectomy for central lumbar spinal stenosis: study protocol for an observational study. *BMJ Open* 2014
15. Nerland US et al. Minimally invasive decompression versus open laminectomy for central stenosis of the lumbar spine: pragmatic comparative effectiveness study. *BMJ* 2015
16. Clement C, [...], Tore K Solberg et al. A proposed set of metrics for standardized outcome reporting in the management of low back pain. *Acta Orthopaedica* 2015
17. Gulati S et al. Does daily tobacco smoking affect outcomes after microdecompression for degenerative central lumbar spinal stenosis? *Acta Neurochirurgica* 2015
18. Giannadakis C. Microsurgical decompression for central lumbar spinal stenosis: a single-center observational study. *Acta Neurochirurgica* 2015
19. Nerland US et al. The risk of getting worse: Predictors of deterioration after decompressive surgery for lumbar spinal stenosis – A multicenter observational study. *World Neurosurgery* 2015
20. Giannadakis C. Does obesity affect outcomes after decompressive surgery for lumbar spinal stenosis? – A multicenter observational registry-based study. *World Neurosurgery* 2015

21. Iversen T et al. Outcome prediction in chronic unilateral lumbar radiculopathy: prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2015
22. Weber C. Is there an association between radiological severity of spinal stenosis and disability, pain or surgical outcome? : An observational multicentre study. *Spine* 2015
23. Jon-André Kristiansen, Lise Balteskard et al. The use of surgery for cervical degenerative disease in Norway in the period 2008-2014: A population-based study of 6511 procedures. *Acta Neurochirurgica* Mar 2016
24. Sasha Gulati, Trond Nordseth et al. Does daily tobacco smoking affect outcomes after microdecompression for degenerative central lumbar spinal stenosis? – A multicenter observational registry-based study. *Acta Neurochirurgica* 157 (7). May 2015
25. Erland Hermansen, Ulla Kristina Romild et al. Does surgical technique influence clinical outcome after lumbar spinal stenosis decompression? A comparative effectiveness study from the Norwegian Registry for Spine Surgery. *European Spine Journal*. June 2016
26. A Gulati, T Solberg et al. Surgery for lumbar spinal stenosis in patients with rheumatoid arthritis: A multicenter observational study. *European Journal of Rheumatology* 2016
27. Austevoll IM, Gjestad R et al. The effectiveness of decompression alone compared with additional fusion for lumbar spinal stenosis with degenerative spondylolisthesis: a pragmatic comparative non-inferiority observational study from the Norwegian Registry for Spine Surgery. *European Spine Journal*. July 2016
28. Giannadakis C, Solheim O et al. Surgery for Lumbar Spinal Stenosis in Individuals Aged 80 and Older: A Multicenter Observational Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. September 2016
29. A Sørli, S Gulati et al. Open discectomy vs microdiscectomy for lumbar disc herniation - a protocol for a pragmatic comparative effectiveness study. *F1000 Research* 5:2170. September 2016
30. JH Rudolfsen. Labor market participation and "Raskere tilbake". A study of patients suffering from lumbar disc herniation and spinal stenosis. Master thesis in economics. School of business and economics, UiT. June 2016
31. Sasha Gulati, Mattis A. Madsbu, Tore K. Solberg, Andreas Sørli, Charalampis Giannadakis, Marius K. Skram, Øystein P. Nygaard, Asgeir S. Jakola. Lumbar microdiscectomy for sciatica in adolescents: a multicentre observational registry-based study. *Acta Neurochirurgica* 159(3) · January 2017
32. Mattis Madsbu, Tore K Solberg, Oyvind Salvesen, Oystein P Nygaard, Sasha Gulati. Surgery for Herniated Lumbar Disk in Individuals 65 Years of Age or Older: A Multicenter Observational Study. *JAMA SURGERY* February 2017
33. David A T Werner, Margreth Grotle, Sasha Gulati, [...] and Tore K Solberg. Criteria for failure and worsening after surgery for lumbar disc herniation: a multicenter observational study based on data from the Norwegian Registry for Spine Surgery. *European Spine Journal* · June 2017.
34. Samer Habiba, Oystein P Nygaard, Jens Ivar Brox, [...]and Tore K Solberg. Risk factors for surgical site infections among 1,772 patients operated on for lumbar disc herniation: a multicentre observational registry-based study. *Acta Neurochirurgica* 159(6) · April 2017
35. Greger Lønne, Andrew J Schoenfeld, Thomas D. Cha, [...] and Tore K Solberg. Variation in selection criteria and approaches to surgery for Lumbar Spinal Stenosis among patients treated in Boston and Norway. *Clinical neurology and neurosurgery* 156 · March 2017
36. Mattis Madsbu....Tore K Solberg and Sahsa Gulati. Surgery for herniated lumbar disc in daily tobacco smokers: A multicenter observational study. *World Neurosurgery*. October 2018.
37. Mattis Madsbu [...], Tore K Solberg and Sahsa Gulati. Lumbar microdiscectomy in obese patients: A multicenter observational study. *World Neurosurgery*. 2018.
38. Erland Hermansen et al. Study-protocol for a randomized controlled trial comparing clinical and radiological results after three different posterior decompression techniques for lumbar spinal stenosis: the Spinal Stenosis Trial (SST) (part of the NORDSTEN Study). *BMC Musculoskeletal Disorders* 18(1) 2017.



39. A Bhalla, Thomas D Cha, Clemens Weber, Ulf Nerland, Sahsa Gulati and Greger Lønne. Decompressive surgery for lumbar spinal stenosis across the Atlantic: a comparison of preoperative MRI between matched cohorts from the US and Norway. *Acta Neurochirurgica*, March 2018, 160 (3), 419-24.
40. Greger Lønne, Peter Fritzell [...] and Tore K Solberg. Lumbar spinal stenosis: comparison of surgical practice variation and clinical outcome in three national spine registries. *The Spine Journal*, May 2018.
41. Lars Grøvle, [...], Tore K Solberg et al. The Rates of Lumbar Spinal Stenosis Surgery in Norwegian Public Hospitals; A Threefold Increase from 1999 to 2013. *Spine*. September 2018.
42. Tobias Lagerbäck, [...], Greger Lønne, Tore K Solberg, [...] and Paul Gerdhem. Effectiveness of surgery for sciatica with disc herniation is not substantially affected by differences in surgical incidences among three countries: results from the Danish, Swedish and Norwegian spine registries. *European Spine Journal*. September 2018.
43. Victoria Isaksen and Tore K Solberg (supervisor) Is smoking associated to patient reported surgical-site infection after fusion surgery in the lumbar spine? Master thesis, The Arctic University of Norway, UIT, The faculty of health sciences (IKM), 2018.

**Del II**

**Plan for forbedringstiltak**

---

- Datafangst

- I 2017 ble papirversjonen av spørreskjema til den nye versjon 3.0 av NKR degenerativ rygg ferdig utviklet. Høsten 2018 er dataløsningen for versjon 3.0 ferdig på ny plattform i OpenQreg, produksjonssatt 01.01.2019. NKR vil da etter planen utvikle metadatasett. Samtidig flyttes autenisering for NKR over i Norsk Helsenett. NKR står på venteliste for datainnsamling via "E-PROMS" som er utviklet av HEMIT. Dette medfører at pasientene kan nå elektronisk (via e-post, og SMS) for innsamling av opplysninger, spesielt ved etterkontroll.
- I tillegg er det startet et integrasjonsarbeid mellom NKR og elektroniske pasientjournal med oppstart 2018. Programmet har støtte fra Direktoratet for E-Helse og NIKT.
- Egen applikasjon for langtidsoppfølging utover ett år for selekterte grupper ryggopererte blir ferdigstilt høsten 2019.
- Med støtte fra Nasjonal servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre har NKR gjennomført et prosjekt for å øke dekningsgraden. Som ledd i dette ble fire nye sykehus besøkt i 2017. Brukermøtet i 2018 hadde hovedfokus på dekningsgrad.
- Et eget kvalitetsforberingsprosjekt ("gjennombruddsmetoden") i regi av NKR er igang ved UNN for å øke dekningsgraden lokalt.
- NKR er med i den nye insentiv-ordningen knyttet til refusjon gjennom innsatsstyrt finansiering. Registrering av et pasientforløp til NKR (Kode : B0037) gir et tillegg på ca. kr.200,-.

- Metodisk kvalitet

- I en pågående studie fra St. Olav HF blir NKR data på pasientrapportert varighet av postoperativ sykemelding etter ryggkirurg validert mot tilsvarende data fra NAV.
- Et doktorgradsprosjekt knyttet til NKR data fra Helse Innlandet HF innbefatter validering av innsamlede data ved å sjekke om det er samsvar mellom data fra NKR og opplysninger i elektronisk pasientjournal. Man vil også gjenta NKR sin non-responder studie fra 2010 der pasienter som ikke svarer på etterkontroll blir sporet opp og intervjuet. Dette for å se om manglende respons på etterkontroll representerer en utvalgsskjevhet (sleksjons-bias). Årsaker til manglende respons vil også bli kartlagt. For degenerativ nakke er et tilsvarende prosjekt igang (mastergrad, UiT). Et prosjekt i Helse Bergen HF validerer pasientrapportert sårinfeksjon i NKR mot opplysninger ved strukturert intervju ved etterkontroll og opplysninger i EPJ.
- Nye demografiske variabler og livsstilsfaktorer, virksomhetsdata og sikkerhet som skal inn i versjon 3.0 av degenerativ rygg er:
  - \* Etnisk tilhørighet, lese og skrivevansker, bruk av snus tobakk.
  - \* Ventetid fra henvisning til henholdsvis poliklinisk time hos spesialist og til operasjon, samt pre- og postoperativ liggetid.
  - \* Bruk av "trygg kirurgi" prosedyre, operatørens erfaringsnivå, bruk av blodfortynnende og immunsupprimerende medisin. Biomekaniske mål.
- Noen nye pasientrapporterte mål som skal inn i registeret er et utvalg fra Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), som vil bli brukt i prediktoranalyser.

- Fagutvikling og kvalitetsforbedring av tjenesten

- Kvalitetsindikatorer utviklet av NKR presenteres i denne rapporten. Nye indikatorer må valideres grundig og legges frem for fagfelleevaluering (peer-review) i internasjonale tidsskrift før de eventuelt implementeres. Dette medfører et stort forskningsarbeid som pågår forløpende.
- Bedre tilgang til avdelingsspesifikke rapporter i 2018 legger til rette for økt bruk av resultater til klinisk kvalitetsforbedring på det enkelte sykehus. Kurs i minimalt invasiv operasjonsteknikk (St. Olav HF) for spesialistkandidater ble gjennomført i 2018. På dette og en rekke andre kurs for spesialistkandidater i ortopedi og nevrokirurgi, almenntidrett og fysioterapi bidrar NKR med opplæring i indikationsstilling før kirurgi basert på registerets rapporter og vitenskapelige publikasjoner.

- 
- Prioriterte, kliniske forbedringsområder er utvikling av risikokalkulator som klinisk verktøy for bedret indikasjonsstilling for rygg og kirurgi. Mer direkte dialog mellom fagrådet og de enkelte sykehusavdelinger knyttet til forberingstiltak/prosjekter.
  - Versjon 3.0 av NKR degenerativ rygg inneholder flere variable knyttet til pasientsikkerhet. Disse vil bli brukt aktivt for å rette enda større fokus mot dette feltet.
  - Et eget kvalitetsforberingsprosjekt ("gjennombruddsmetoden") i regi av NKR er igang ved UNN og St.Olav for å redusere forekomst av stemme og svelgevansker etter fremre nakkekirurgi.

- Formidling av resultater

NKR vil fortsatt videreutvikle det interne rapportsystemet med fokus på avdelingsvise resultater, samt aggregering og formidling av disse til HF og RHF nivå.

- Samarbeid og forskning

- Kobling av data med reseptregisteret for å kartlegge bruk av sterke smertestillende (opioider) blant ryggpasienter. Økt samarbeid med tilsvarende registre i Skandinavia, Holland og det internasjonale spinalkirurgiregisteret "Spine Tango" med bruk av felles datasett og sammenstilling av resultater.

**Del III**

# **Stadievurdering**

## Kapittel 9

# Referanser til vurdering av stadium

Tabell 9.1: Vurderingspunkter for stadium *Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirugi (NKR)*

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Ja	Nei	Ikke aktuell
<b>Stadium 2</b>					
1	Er i drift og samler data fra HF i alle helseregioner	3, 5.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Presenterer resultater på nasjonalt nivå	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	5.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og løpende rapportering av resultater på sykehusnivå tilbake til deltakende enheter	7.1, 7.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Stadium 3</b>					
6	Kan redegjøre for registerets datakvalitet	5.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Har beregnet dekningsgrad mot uavhengig datakilde	5.2, 5.3, 5.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Har dekningsgrad over 60 %	5.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Registrerende enheter kan få utlevert egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1, 7.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste nasjonale retningslinjer der disse finnes	6.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Har identifisert pasientrettede forbedringsområder basert på analyser fra registeret	6.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Brukes til pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid	6.8, 6.9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Resultater anvendes vitenskapelig	8.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Presenterer resultater for PROM/PREM	6.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Stadium 4</b>					
16	Kan dokumentere registerets datakvalitet gjennom valideringsanalyser	5.6, 5.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Presenterer oppdatert dekningsgradsanalyse hvert 2. år	5.2, 5.3, 5.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Har dekningsgrad over 80%	5.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabellen fortsetter på neste side

Tabell 9.1: forts.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Ja	Nei	Ikke aktuell
19	Registrerende enheter har løpende (on-line) tilgang til oppdaterte egne og nasjonale resultater	7.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Kan dokumentere at registeret har ført til kvalitetsforbedring/endret klinisk praksis	6.9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---