

*Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirugi (NKR)*  
**Årsrapport for 2017 med  
plan for forbedringstiltak**

TORRE K SOLBERG<sup>1</sup>, LENA RINGSTAD OLSEN<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>*SKDE*

23. oktober 2018

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)

Tore K Solberg, UNN, HN (faglig leder)

# Innhold

<b>I</b>	<b>Årsrapport</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Sammendrag/Summary</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Registerbeskrivelse</b>	<b>8</b>
2.1	Bakgrunn og formål . . . . .	8
2.1.1	Bakgrunn for registeret . . . . .	8
2.1.2	Registerets formål . . . . .	9
2.2	Juridisk hjemmelsgrunnlag . . . . .	9
2.3	Faglig ledelse og databehandlingsansvar . . . . .	9
2.3.1	Aktivitet i fagråd/referansegruppe . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Resultater</b>	<b>11</b>
3.1	Forbruksrater av rygg- og nakkekirurgi . . . . .	11
3.2	Oppsummeringstall for NKR . . . . .	16
3.2.1	Degenerativ nakke . . . . .	16
3.2.2	Degenerativ rygg . . . . .	16
3.3	Bakgrunnsdata, degenerativ rygg . . . . .	18
3.3.1	Alder . . . . .	18
3.3.2	Kroppsmasseindex (Body Mass Index, BMI) . . . . .	18
3.3.3	Morsmål / etnisitet og utdanning . . . . .	19
3.3.4	Arbeidsstatus . . . . .	22
3.3.5	Uføretrygd og erstatning . . . . .	22
3.3.6	Tidligere ryggoperert . . . . .	24
3.3.7	ASA-grad og røyking . . . . .	24
3.3.8	Radiologisk utredning . . . . .	24
3.4	Virksomhetsdata . . . . .	25
3.4.1	Type operasjon . . . . .	25

3.4.2	Liggetid	29
3.5	Resultatmål	31
3.5.1	Resultater etter ryggkirurgi, 2011 til 2017	31
3.5.2	Oswestry Disability Index (ODI)	31
3.5.3	Opplevd nytte av operasjon	36
3.5.4	Pasienttilfredshet (PREM)	36
3.5.5	Kvalitetsindikatorer	39
3.6	Nakkekirurgi	53
3.6.1	Bakgrunnsdata, degenerativ nakke	53
3.6.2	Virksomhetsdata	55
3.6.3	Resultatmål	58
3.7	Oppsummering av de viktigste resultatene	67
<b>4</b>	<b>Metoder for fangst av data</b>	<b>68</b>
<b>5</b>	<b>Datakvalitet</b>	<b>69</b>
5.1	Antall registreringer	69
5.2	Metode for beregning av dekningsgrad	69
5.3	Tilslutning	70
5.3.1	NKR, degenerativ rygg	70
5.3.2	NKR, degenerativ nakke	70
5.4	Dekningsgrad	70
5.4.1	Dekningsgrad (ledelse, systematikk)	70
5.4.2	Frafallsanalyser	70
5.5	Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	71
5.6	Metode for validering av data i registeret	71
5.7	Vurdering av datakvalitet	71
5.7.1	Nøyaktighet/korrekthet	71
5.7.2	Kompletthet	72
5.7.3	Responstrate og etterkontroll	72
5.7.4	Validering av kriterier for suksess" og dårlig operasjonsresultat	72
<b>6</b>	<b>Fagutvikling og kvalitetsforbedring</b>	<b>74</b>
6.1	Pasientgruppe som omfattes av registeret	74
6.2	Kvalitetsindikatorer	74
6.3	PROM og PREM	76
6.4	Sosiale og demografiske ulikheter i helse	76
6.5	Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorer o.l.	76

---

6.6	Etterlevelse av nasjonale retningslinjer . . . . .	76
6.7	Kliniske forbedringsområder . . . . .	77
6.8	Tiltak for klinisk kvalitetsforbedring initiert av registeret . . . . .	77
6.9	Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbedring (endret praksis) . . . . .	77
6.10	Pasientsikkerhet . . . . .	77
<b>7</b>	<b>Formidling av resultater</b>	<b>78</b>
7.1	Resultater tilbake til deltakende fagmiljø . . . . .	78
7.2	Resultater til administrasjon og ledelse . . . . .	78
7.3	Resultater til pasienter . . . . .	79
7.4	Publisering av resultater på institusjonsnivå . . . . .	79
<b>8</b>	<b>Samarbeid og forskning</b>	<b>80</b>
8.1	Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregistre . . . . .	80
8.2	Vitenskapelige arbeider . . . . .	81
8.2.1	Forskningsrapporter og publiserte artikler på grunnlag av registerets data. . . . .	81
<b>II</b>	<b>Plan for forbedringstiltak</b>	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>Forbedringstiltak</b>	<b>85</b>
<b>III</b>	<b>Stadievurdering</b>	<b>87</b>
<b>10</b>	<b>Referanser til vurdering av stadium</b>	<b>88</b>

**Del I**

# **Årsrapport**

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. Rapporten er i hovedsak hentet direkte fra registerets rapportsystem som er tilgjengelig online for brukerne av registeret. Rapportene oppdateres automatisk og kontinuerlig etter hvert som nye data registreres. NKR's rapportsystem inkludert samler rapporten er utviklet i samarbeid med statistiker Lena Ringstad Olsen og Are Edvardsen (SKDE/Helse Nord) IKT). Dekningsgrad-analysene 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 Bård Uleberg (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 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 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 i 2017. Tilsvarende tall for NKR degenerativ nakke var 100 og 78,1 %.

At dekningsgraden var under 80% skyldes i første rekke mangelfulle rutiner for rapportering av akutt, ikke planlagt kirurgi ved flere sykehus, spesielt i helger, høytider og ferier. Dette er veldokumentert i årets og tidligere dekningsgradsanalyser, der frafallsanalyser er utført av Norsk Pasientregister (NPR).

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 funn 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.

Det er stor praksisvariasjon hva angår liggetid på sykehus og bruk av mer omfattende kirurgi, slik som avstivningsoperasjoner (fusjonskirurgi) i behandling av spinal stenose og degenerativ spondylolistese. Både mindre invasiv kirurgi og bruk av synsfremmende midler (lupebriller og mikroskop) øker imidlertid fra år, samtidig som mer omfattende kirurgi reduseres. Andel røykere som opereres går ned. Alt dette er i tråd med anbefalinger basert på studier fra NKR ved de ulike RHF/Universitet og fra Nasjonalt kompetansetjeneste for kirurgisk behandling av rygg -og nakkesykdommer.

### 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 experienced strong and

clinically relevant improvements of pain, disability and health-related quality of life after surgery which has been stable over the years. There is also small variations in clinical results 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 2017, there was 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 was a large variation in the use of wound drain, which should be reduced at some hospitals.



# 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 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 databehandleravtaler 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 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), 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 dekningsgrads-analysene kan bli mer standardiserte og nøyaktige. Rapportsystemet 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 kvartalsvise 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. Dette har medført en omfattende revisjon av NKR registreringsskjema. I dette arbeidet har pasientorganisasjonen «Ryggforeningen» ved Stein Andresen. I 2016 ble han medlem i NKR's fagråd deltatt. Det ble i 2016 også etablert teknisk løsning med SMS-varsling som påminnelse ved etterkontroll. Denne løsningen kom i drift i 2018. I samarbeid med PROM Senteret ved 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 forbedre kvaliteten på rygg og nakkekirurgi. Målgruppen er pasienter som blir operert for degenerative tilstander i rygg og nakke (LS og C-kolumna) 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 ryggstøtten. 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 egnen virksomhet og sresultater (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. NKR ønsker å bidra til en bedre og mer oversiktlig helsetjeneste for pasientene.

## 2.2 Juridisk hjemmelsgrunnlag

Behandling av personopplysninger i NKR drives i henhold til konsesjonen fra Datatilsynet og bestemmelsene i helseregisterloven. Registeret henter inn aktivt samtykke fra pasientene i henhold til konsesjonen. 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 innhenter nødvendige godkjenninger fra offentlige instanser (for eksempel fra Personvernombud eller Regional etisk komité). Rapportsystemet (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**

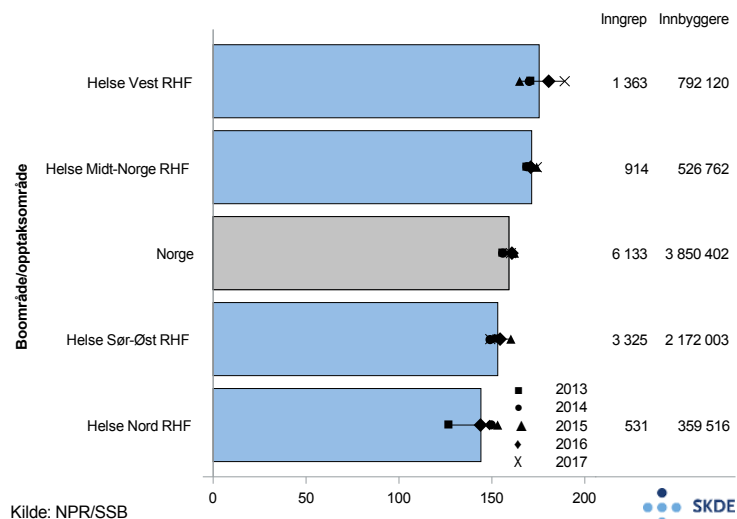
5. mai 2017 ble det årlige brukermøtet og ett av tre fagrådsmøter avholdt i Oslo. På brukermøtet deltok representanter fra 21 forskjellige sykehusavdelinger. 2 representanter fra Ryggforeningen var tilstede og de holdt ett foredrag. Fagrådet har i tillegg avholdt to telefonmøter for gjennomgang av versjon 3.0 av degenerativ rygg, evaluering av søknader på forskningsprosjekt knyttet til NKR og definisjon av kvalitetsindikatorer. I alt 3 av 4 nye forskningsprosjekt fra ulike kliniske/universitetsmiljø i Norge ble godkjent.

## Kapittel 3

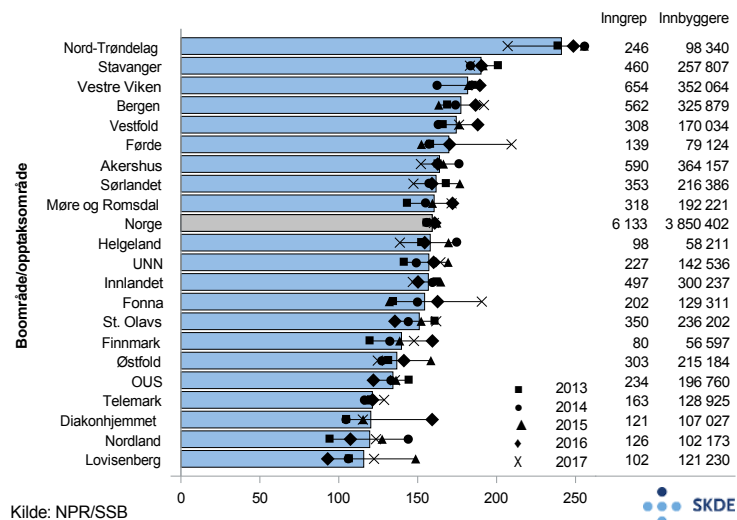
# Resultater

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

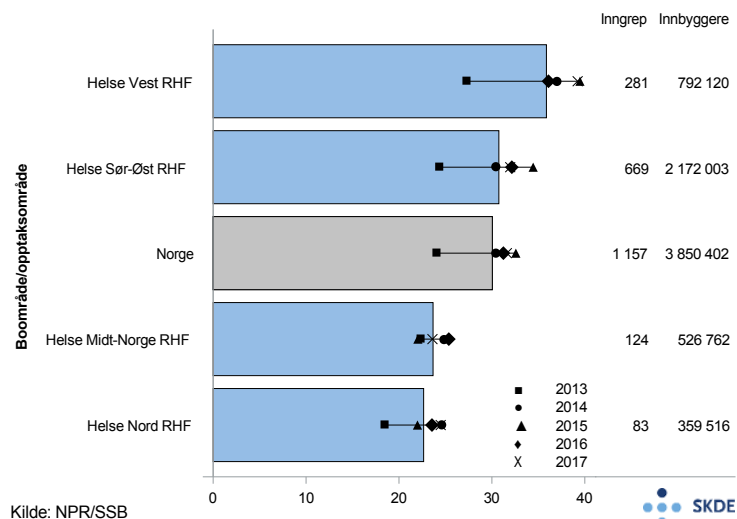
Variasjon i forbruksrater av rygg og nakkekirurgi mellom regioner kan gjenspeile ulik tilgjengelighet til helsetjenesten, men også praksisvariasjon som kan representere i kvalitetsforskjeller i behandlingstilbudet. Figur 3.1, 3.2, 3.3 og 3.4 viser at det er forskjeller i forbruksrater mellom ulike boområder 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 hatt en svak økning (2 %) i Norge fra 156 i 2013 til 159 per 100000 innbygger per år i 2017. For nakkekirurgi har raten økt fra med 25 %, fra 24 til 30 per inbygger per 100.000 år i samme tidsperiode, og økningen har vært størst i Helse Vest RHF, 3.5 og 3.6.



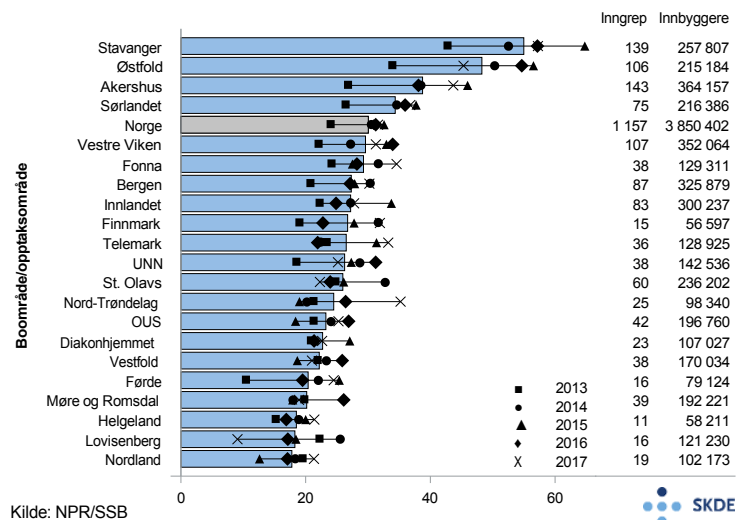
Figur 3.1: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, ryggkirurgi i RHF'enes opptaksområder, 2012-2017. Gjennomsnitt i perioden (søyler) og enkeltår (punkter).



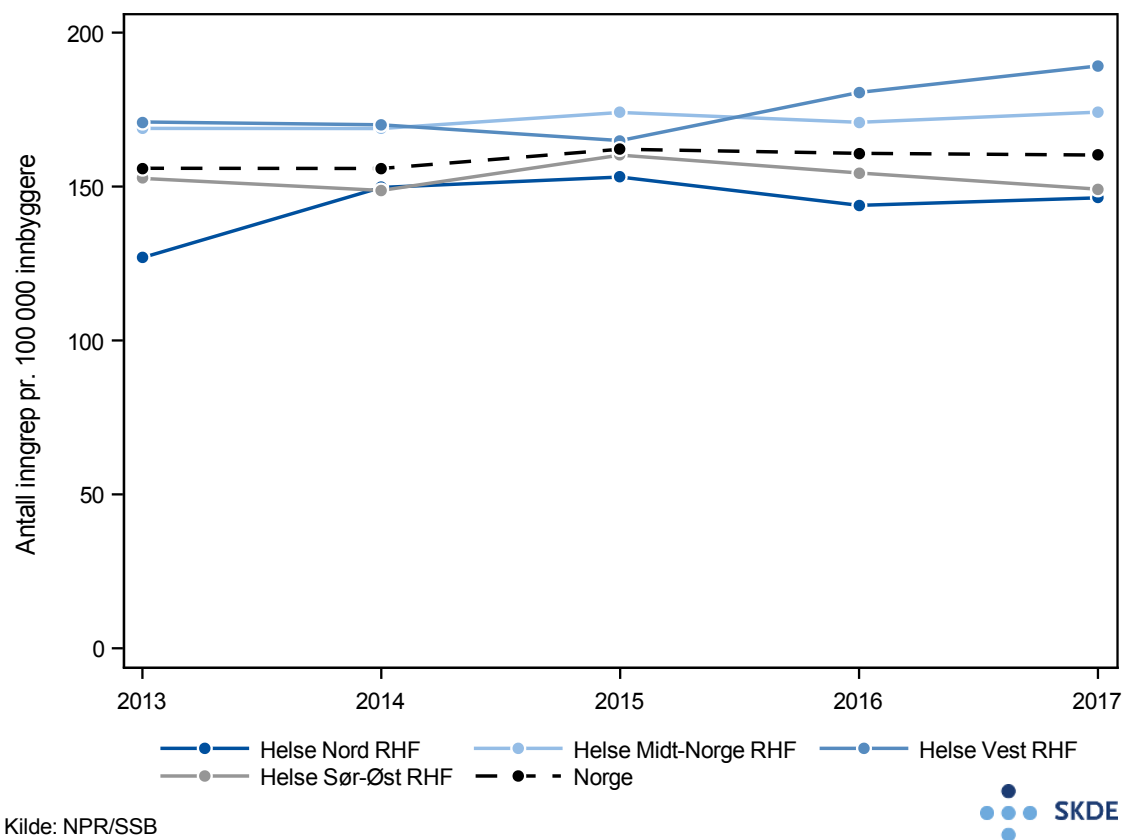
Figur 3.2: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, ryggkirurgi i helseforetakenes opp-taksområder, 2012-2017. Gjennomsnitt i perioden (søyler) og enkeltår (punkter).



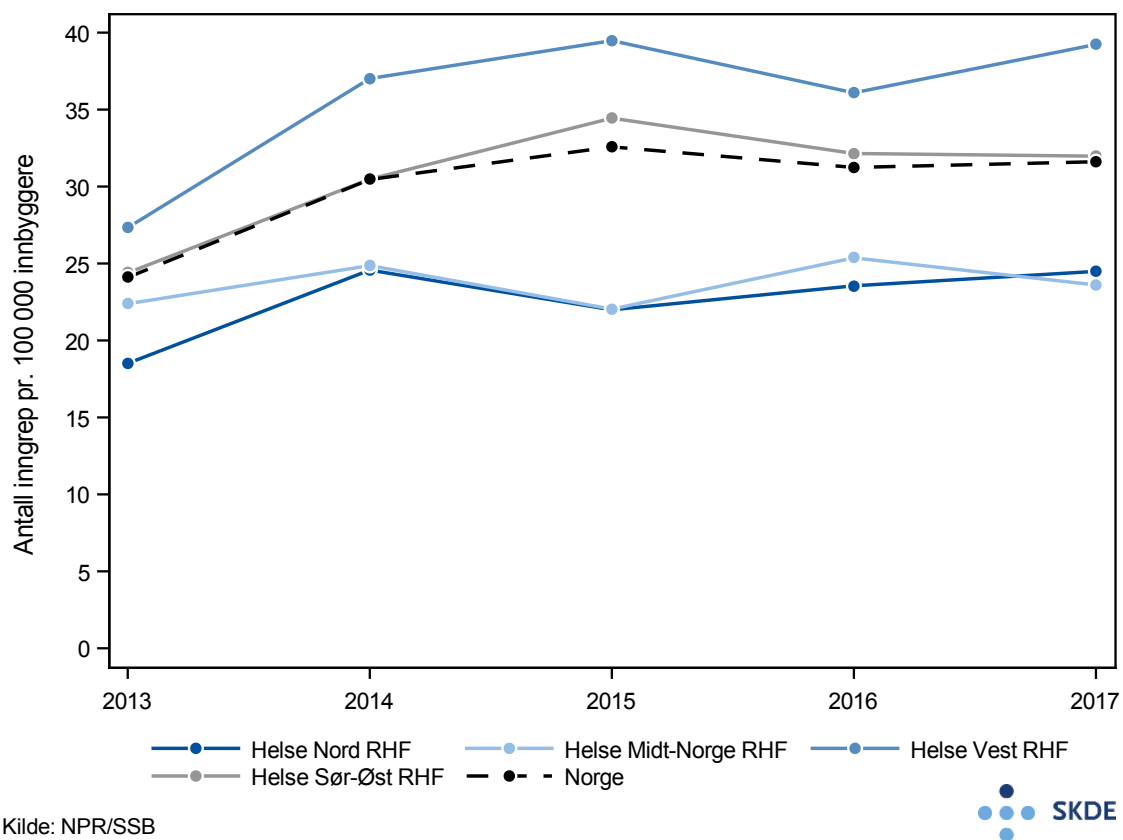
Figur 3.3: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, nakkekirurgi i RHF'enes opptaksområder, 2012-2017. Gjennomsnitt i perioden (søyler) og enkeltår (punkter).



Figur 3.4: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, nakkekirurgi i Hf'enes opptaksområder, 2012-2017. Gjennomsnitt i perioden (søyler) og enkeltår (punkter).



Figur 3.5: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, ryggkirurgi i RHF'enes opptaksområder, 2013-2017 per år (punkter).



Figur 3.6: Kjønn- og aldersstandardiserte rater pr. 100 000 innbyggere, nakkekirurgi i RHF'enes opptaksområder, 2013-2017 per år (punkter).



## 3.2 Oppsummeringstall for NKR

### 3.2.1 Degenerativ nakke

	2013	2014	2015	2016	2017	Sum
Aleris Helse AS	0	0	0	5	17	22
Haukeland USH	94	139	118	98	111	637
Oslo, RH	222	303	307	281	318	1628
Oslo, Ullevål USH	83	88	148	113	182	659
Oslofjordklin., øst	102	195	173	180	178	828
Oslofjordklinikken Vest	0	13	47	50	50	160
Stavanger USH	119	145	186	146	164	867
Tromsø, UNN	47	70	49	57	61	331
Trondheim, St. Olav	104	123	114	123	119	671
Volvat	0	0	2	5	0	7
Sum	771	1076	1144	1058	1200	5810

Tabell 3.1: Antall registreringer av nakkeoperasjoner ved hver avdeling siste 5 år, samt totalt siden 2012.

Tabell 3.1 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 5810 operasjoner siden oppstart (2012). Av disse er 54.9 % utført på menn og 45.1 % på kvinner. Siste inngrep registrert i datauttrekket som ligger til grunn for denne rapporten, ble utført 2017-12-27.

### 3.2.2 Degenerativ rygg

Tabell 3.2 viser antall registreringer gjort ved de respektive avdelinger siste 5 år. Det er 47 avdelinger som har registrerer i perioden 2011 til 2017. Totalt er det registrert 30108 operasjoner. Av disse er 52.7 % utført på menn og 47.3 % på kvinner. Siste rygginngrep registrert i datauttrekket som ligger til grunn for denne rapporten, ble utført 2017-12-30. Siden oppstart i 2007 til og med 2017 er det totalt registrert 38612 operasjoner i NKR degenerativ rygg.

Flere enheter har hatt en stor og gledelig økning av antall registreringer til NKR, degenerativ rygg. Spesielt gjelder dette Kristiansund, Larvik, Førde og Ullevål (nevrokirurgisk avd.).

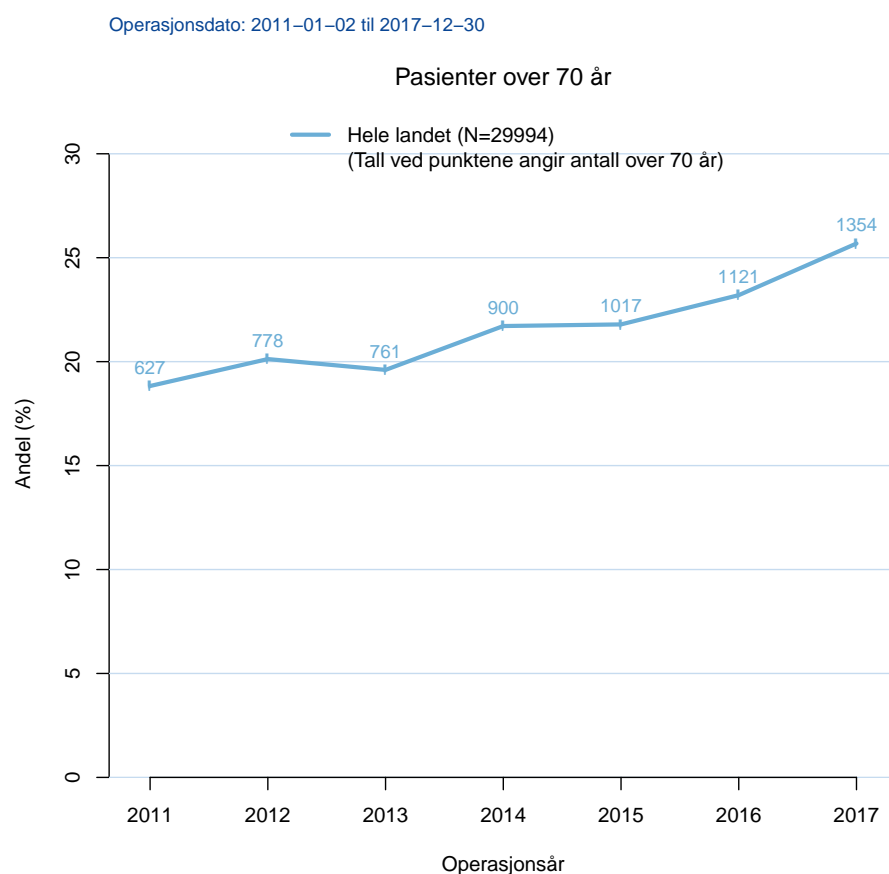
	2013	2014	2015	2016	2017	Sum
Ahus	151	67	137	186	226	824
Aleris, Bergen	266	145	95	59	52	980
Aleris, Oslo	4	38	190	72	7	633
Arendal	95	87	82	73	47	533
Bodø	0	0	27	20	42	107
Bærum	88	65	112	134	145	707
Drammen	102	186	249	273	235	1283
Elverum	127	147	140	128	109	873
Flekkefjord	10	2	8	6	3	47
Førde	0	0	0	25	86	111
Gjøvik	75	94	76	118	110	654
Haugesund	38	54	42	84	87	310
Haukeland, nevrokir	170	186	168	170	137	1091
Haukeland, ort	0	1	18	23	34	81
Ibsensykehuset	0	0	0	1	7	8
Kolibri Medical Group	18	3	0	0	0	21
Kristiansand	112	110	137	165	145	864
Kristiansund	0	0	0	34	134	168
Kysthospitalet Hagevik	245	269	275	291	361	1859
Larvik	0	0	0	117	184	382
Levanger	99	112	116	109	82	657
Lillehammer	61	62	100	77	99	572
Martina Hansens	270	304	341	307	413	2191
Namsos	55	93	73	71	75	477
NIMI	24	129	111	116	98	538
Oslofjordklinikken Vest	0	6	59	96	90	251
Oslofjordklinikken Øst	303	345	341	327	327	2126
Rana	19	23	23	30	25	143
Rikshospitalet, nevrokir	52	55	63	33	34	344
Rikshospitalet, ort	4	2	0	0	0	22
Skien	23	41	39	66	92	262
St.Olavs, nevrokir	325	348	356	300	375	2362
St.Olavs, ort	46	50	32	39	23	313
Stavanger, nevrokir	200	172	156	131	158	1137
Stavanger, ort	234	237	274	270	236	1567
Teres Colloseum, Oslo	41	26	26	79	156	334
Teres Colloseum, Stavanger	0	31	46	32	21	173
Teres, Bergen	0	0	0	0	0	11
Teres, Drammen	37	0	0	0	0	116
Ullevål, nevrokir	80	30	42	88	167	441
Ullevål, ort	136	126	162	166	145	983
Ulriksdal	9	0	0	0	0	177
UNN, nevrokir	221	222	245	215	245	1725
Volda	29	27	38	31	20	177
Volvat	22	81	139	136	132	510
Østfold	0	61	48	44	38	191
Ålesund	103	127	102	110	109	772
Sum	3894	4164	4688	4852	5311	30108

Tabell 3.2: Antall registreringer ved hver avdeling siste 5 år, samt totalt siden 2011.

### 3.3 Bakgrunnsdata, degenerativ rygg

#### 3.3.1 Alder

Gjennomsnittsalderen har økt jevnt fra 54.3 år i 2011 til 57.0 år i 2017. 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 2017 ble 26 % (1354 operasjoner) av alle ryggoperasjonene meldt til NKR utført på personer over 70 år, mot 19 % i 2011.



Figur 3.7: Andel ryggoperasjoner utført på personer som er 70 år eller mer.

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

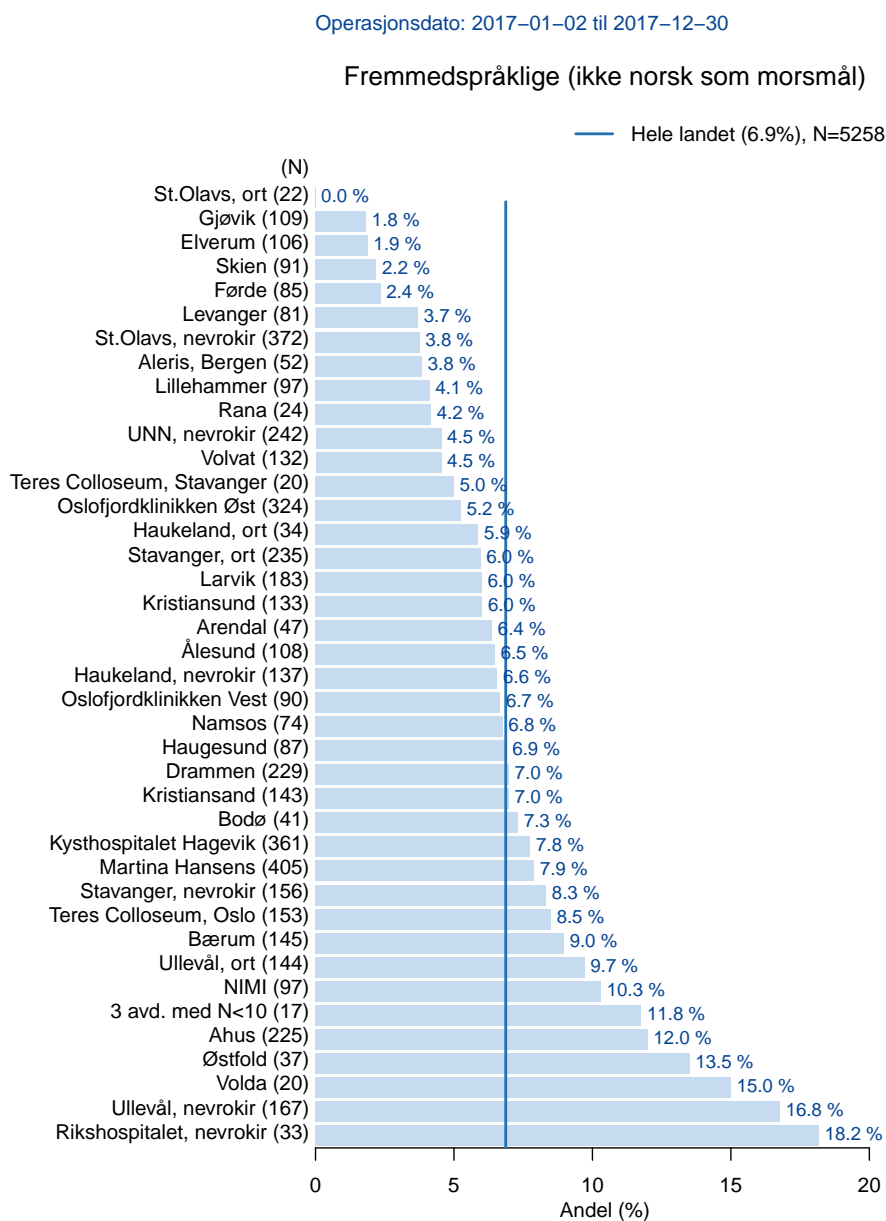
Opplysninger om høyde og vekt er rapportert fra pasientene selv. Andelen pasienter med fedme har vært jevt økende fra 20.6 % i 2011 til 25.6 % i 2017.

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

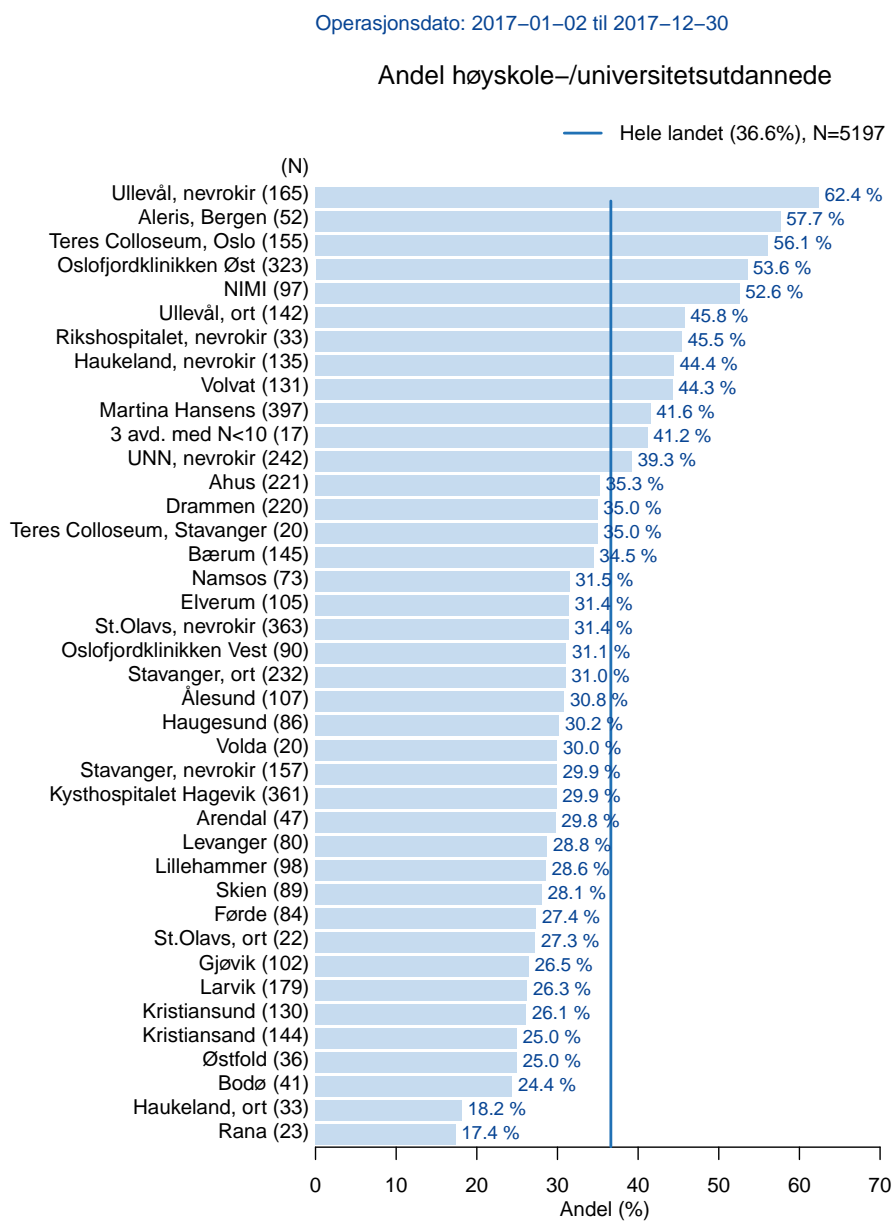
### 3.3.3 Morsmål / etnisitet og utdanning

Andelen fremmedspråklige (inkl. samisk) som opereres har økt fra 4.6 % til 6.9 % i perioden 2011 til 2017. 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 decision making»). I behandling av fremmedspråklige er kommunikasjon en utfordring. Eksempelvis var suksessraten ved lumbal prolapskirurgi for de med norsk som morsmål 65 % mot 56 % for fremmedspråklige. Bedre kommunikasjon (f.eks. ved hjelp av tolketjeneste) kan sannsynligvis bidra til å redusere disse forskjellene. Størst er utfordringene i og rundt Oslo. Figur 3.8 viser andelen fremmedspråklige operert ved de ulike avdelingene i 2017.

Lav utdanning er assosiert til dårligere operasjonsresultat. Andelen ryggopererte med høyere utdanning (høyskole eller universitet) var 36.6 i 2017 mot 30.9 i 2011. Opplysningene om utdanning er rapportert av pasientene selv. Figur 3.9 viser andel ryggopererte med høyskole eller universitetsutdanning ved hvert sykehus/avdeling.



Figur 3.8: Andel fremmedspråklige av alle ryggopererte ved ulike sykehus i Norge.



Figur 3.9: 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).

### 3.3.4 Arbeidsstatus

Kun 20

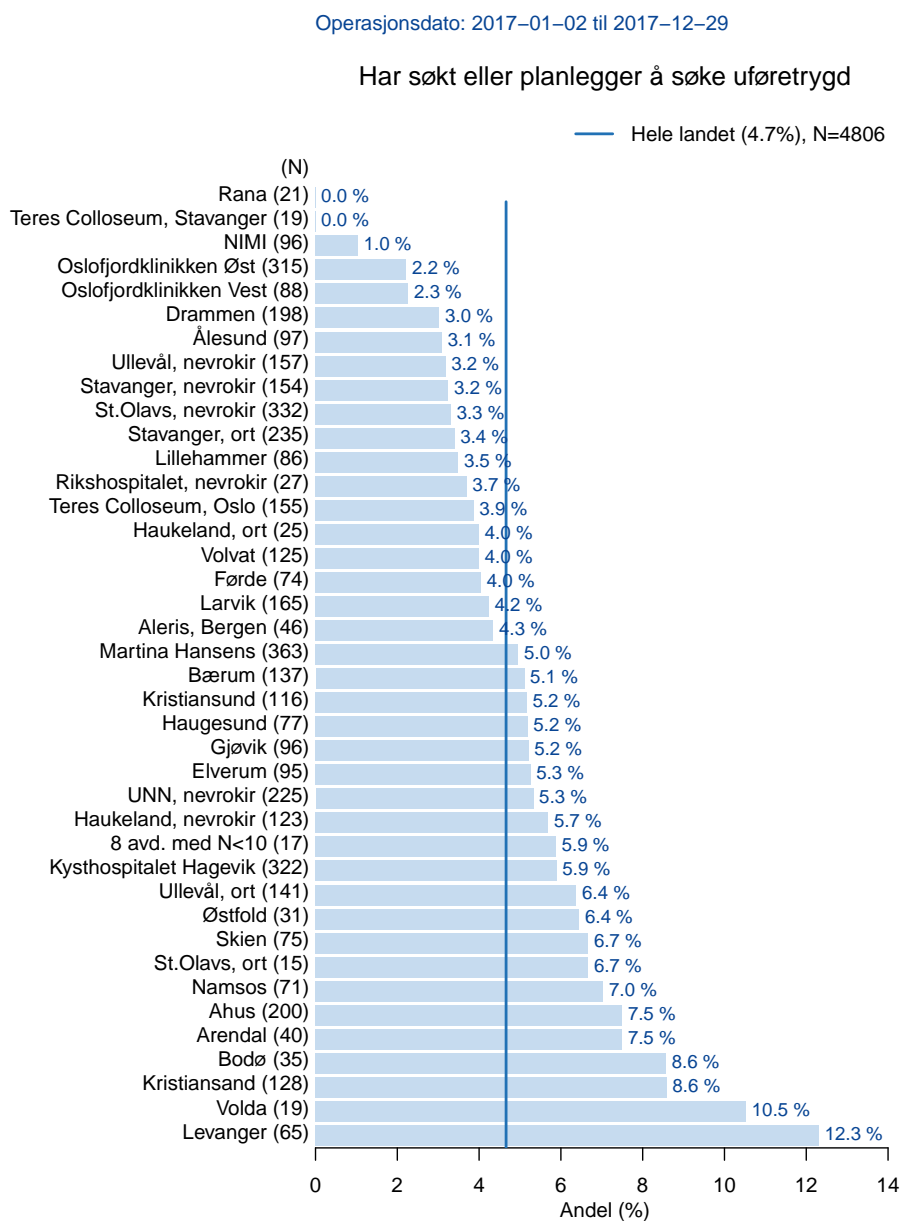
	Andeler
I arbeid	19.8%
Hjemmeværende	1.3%
Student/skoleelev	1.3%
Pensjonist	31.1%
Arbeidsledig	1.5%
Sykemeldt	20.6%
Aktiv sykemeldt	0.9%
Delvis Sykemeldt	7%
Attføring/rehabiliteirng	4.2%
Uføretrygdet	12.3%

Tabell 3.3: Arbeidsstatus, pasienter operert i 2017.

Tabell 3.3 viser fordeling av arbeidsstatus før operasjon for de 98.5 % av pasientene som har svart på spørsmål om arbeidsstatus. Andelen pasienter som mottok sykepenger (sykemeldte, uføretrygdede eller personer på attføring) og av den grunn var helt eller delvis ute av jobb før operasjonen var 45 %.

### 3.3.5 Uføretrygd og erstatning

Pasienter som har en uavklart uføre eller erstatningssak vil sjeldnere komme tidlig tilbake i jobb etter operasjon og rapporterer mindre helseforbedringer. 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 2017 henholdsvis 4.7 % og 4.5 %. Figur 3.10 viser andel ryggopererte ved hver avdeling som har søkt eller planlegger å søke uføretrygd.



Figur 3.10: Andel pasienter som har søkt eller planlegger å søke uføretrygd i 2017



### 3.3.6 Tidligere ryggoperert

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

Andelen reoperasjoner var 25 % i 2011 og 27 % i 2017. Av de pasientene operert i 2017 som hadde vært operert tidligere, var 57.6 % operert i samme nivå, 33.7 % operert i annet nivå og 8.6 % 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 1.6 % for prolaps pasienter og mellom 1.7 % og 3.1 % for lumbal spinal stenose pasienter i perioden 2011-2017. 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.

### 3.3.7 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	1362	25.8%
II	3090	58.6%
III	784	14.9%
IV	10	0.2%
V	1	0%
Ikke besvart	25	0.5%

Tabell 3.4: Fordeling av ASA-grad, operasjoner utført i 2017

Tabell 3.4 viser fordeling av ASA grad. Andelen pasienter med ASA grad I-II var 84.4%. 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 19.1 % i 2017.

### 3.3.8 Radiologisk utredning

Spørsmålene er besvart av lege. Tabell 3.5 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.

	Antall	Andeler
CT	371	7%
MR	5175	98%
Radikulografi	38	1%
Diskografi	2	0%
Diagnostisk blokade	28	1%
Røntgen LS-columna	1208	23%
Med fleksjon/ekstensjon	394	7%
Tot. ant.	5272	

Tabell 3.5: Radiologisk vurdering, 2017

Tabell 3.6 viser diagnoser basert på radiologiske funn hos alle pasienter i 2017.

En pasient kan ha flere diagnoser.

	Antall	Andeler
Skiveprolaps	2346	44%
Sentral spinalstenose	1755	33%
Lateral spinalstenose	1771	34%
Foraminal stenose	636	12%
Degenerativ rygg/skivedegenerasjon	926	18%
Istmisk spondylolistese	143	3%
Degenerativ spondylolistese	521	10%
Degenerativ skoliose	155	3%
Synovial syste	144	3%
Pseudomeningocele	1	0%
Tot.ant.	5272	

Tabell 3.6: Radiologiske diagnoser, 2017

## 3.4 Virksomhetsdata

Andelen som er operert ved hjelp av synsfremmede midler (mikroskop eller lupebriller), som har åpenbare fordeler, har økt fra 86 % i 2011 til 98 % i 2017 for lumbal prolaps. Tilsvarende tall for lumbal spinal stenose var en økning fra 68 % i 2011 til 98 % i 2017.

### 3.4.1 Type operasjon

De hyppigste tilstandene pasienter ble operert for i 2017 var lumbal prolaps (41 %) og spinal stenose (42 %). Tabell 3.7 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.

	Antall	Andeler
Udefinerbart	161	3%
Prolapskirurgi	2161	41%
Foramenotomi	2087	40%
Laminektomi	191	4%
Interspin. implantat	1	0%
Fusjonskirurgi	598	11%
Skiveprotese	45	1%
Rev. av implantat	28	1%

Tabell 3.7: Fordeling av hovedinngrep, 2017

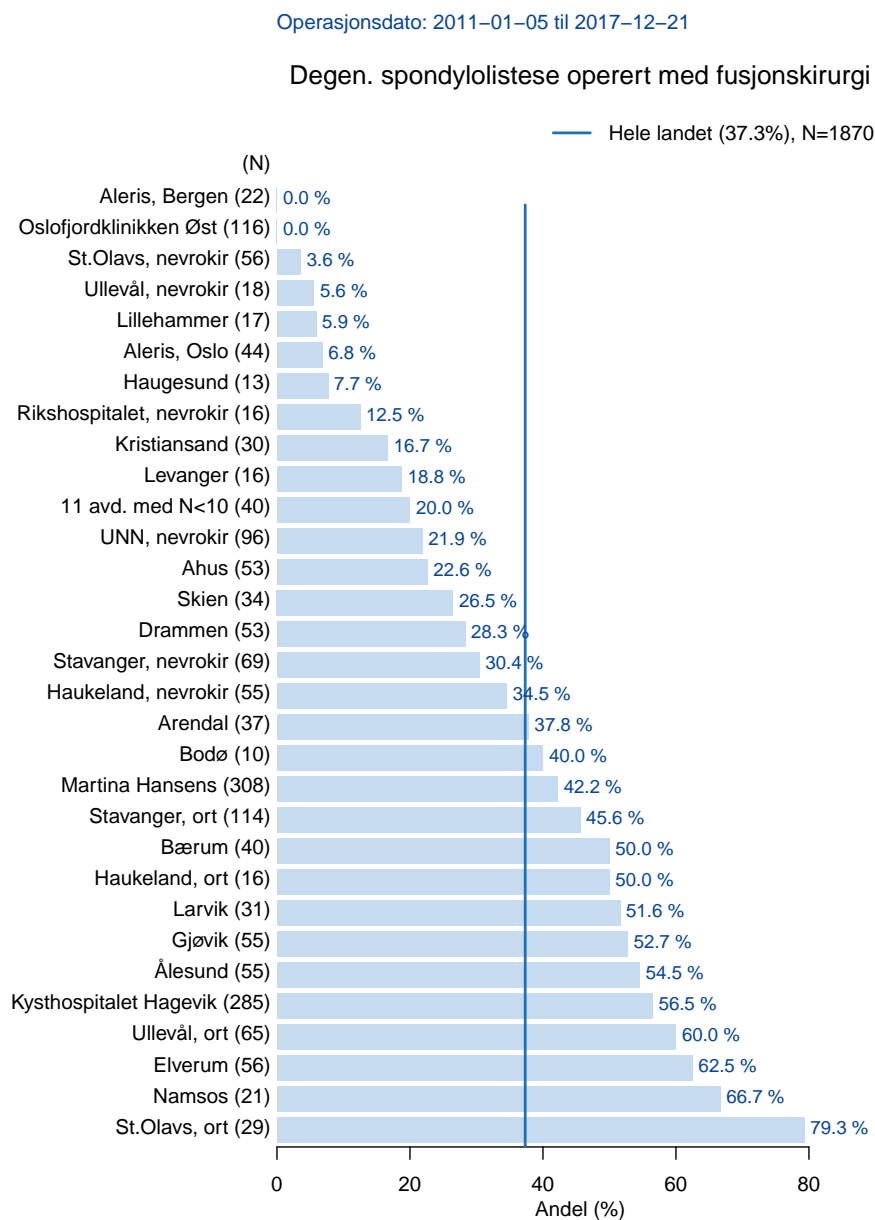
#### Degen. spondylolistese operert med fusjonskirurgi

I 2017 hadde 18.3 % 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

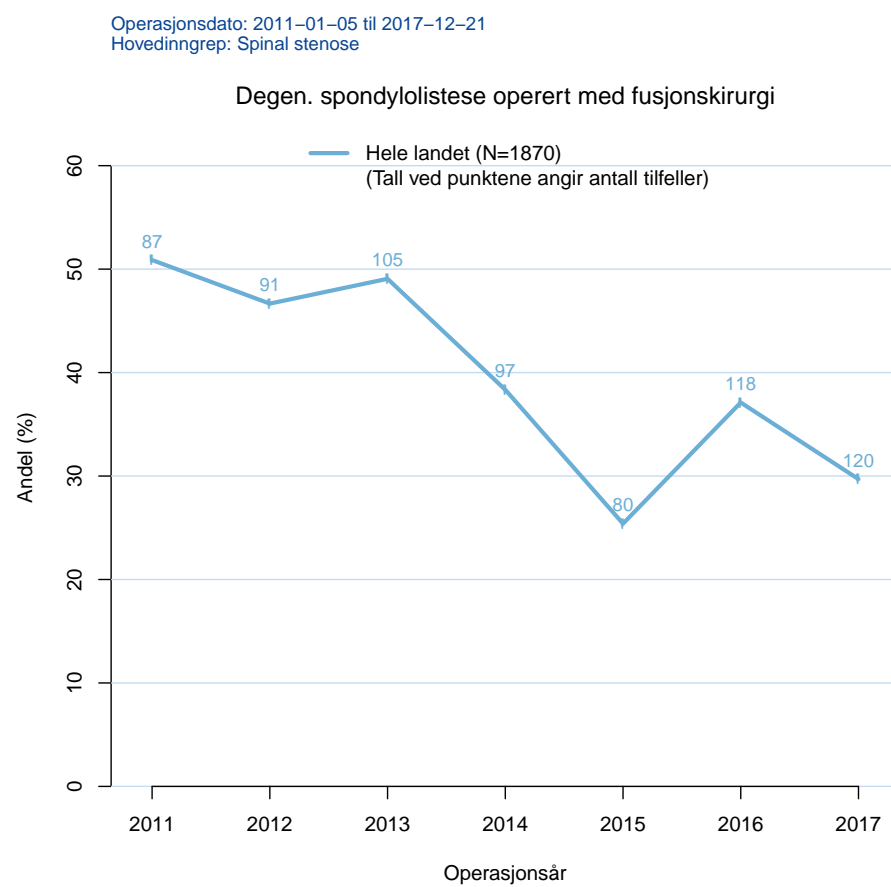
få tilleggsbehandling med avstivningsoperasjon (fusjonskirurgi). Norske studier basert på data fra NKR har vist at tilleggseffekten er liten og assosiert til høyere kostnader (flere liggedøgn på sykehus). I 2018 blir det publisert en ny studie fra NKR i samarbeid med tilsvarende registre i Sverige og Danmark. Denne viser stor forskjell i bruk av fusjonskirurgi mellom landene, men at denne tilleggsbehandlingen ikke er assosiert til større behandlingseffektivitet, men økte kostnader. En pågående nasjonal RCT multisenter studie skal se nærmere på dette i samarbeid med NKR, samt evaluere om undergrupper av pasientene med spinal stenose og degenerativ spondylolistese kan ha spesiell nytte av fusjonskirurgi.

Figur 3.11 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 3.12 viser at andelen som får tilleggsbehandling med fusjonskirurgi er redusert fra 50.9 % i 2011 til 29.7 % i 2017.



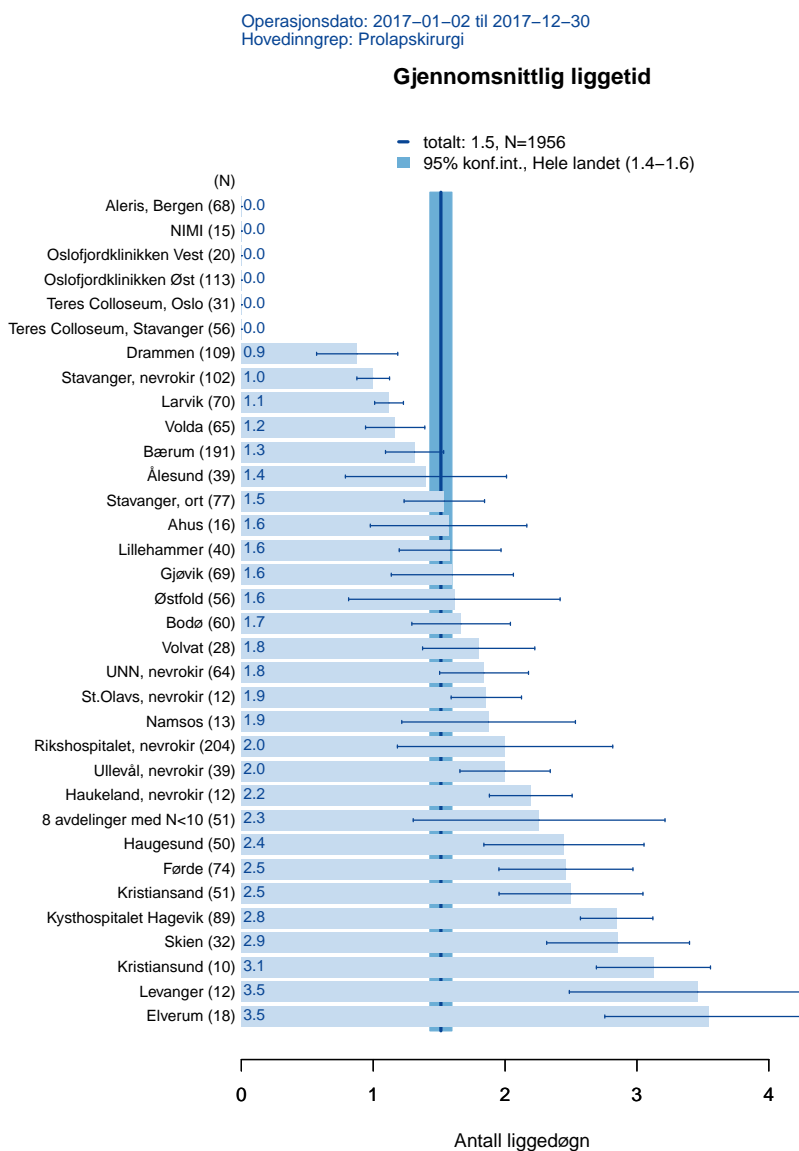
Figur 3.11: Pasienter med lumbal spinal stenose og samtidig degenerativ spondylolistese operert med fusjonskirurgi.



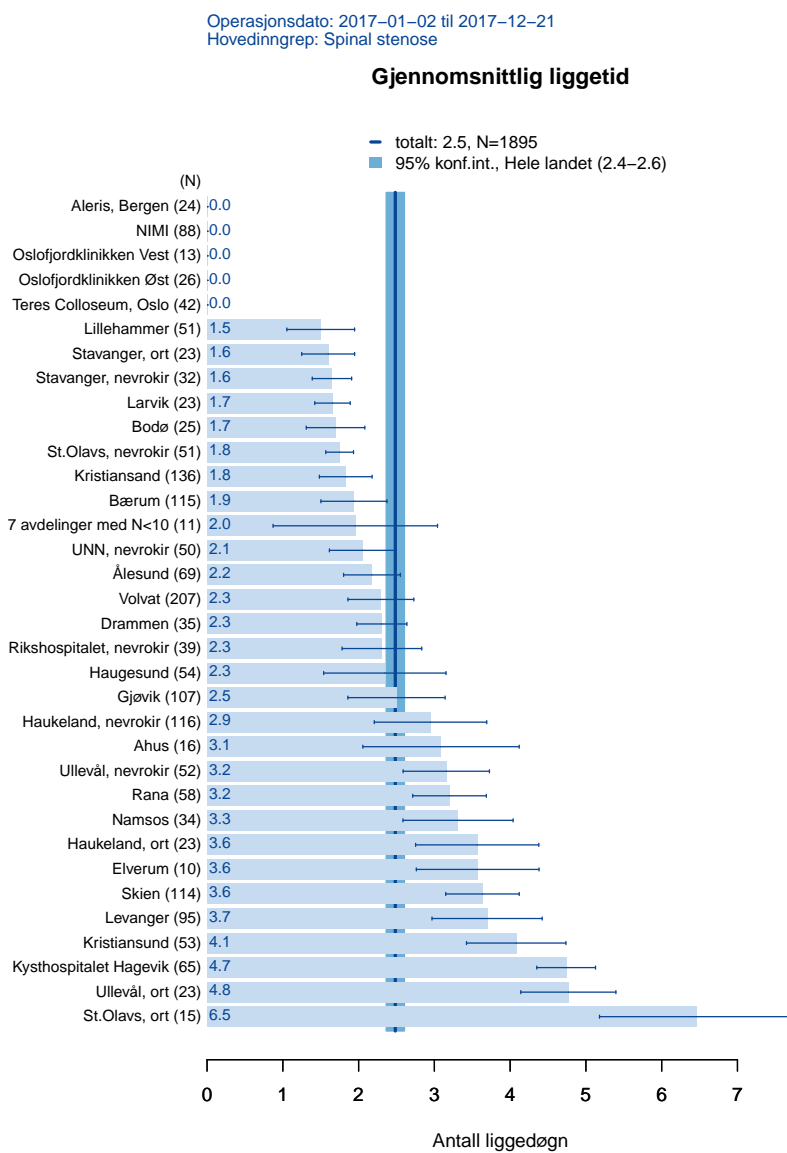
Figur 3.12: Andel pasienter med degenerativ spondylolistese og spinal stenose som blir operert med fusjonskirurgi per år.

### 3.4.2 Liggetid

Informasjonen er hentet fra legeskjema. Det har vært en reduksjon i liggetid på sykehus (ca 1 døgn) fram til 2017 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 31 % og 13 % i 2017. Figur 3.13 og 3.14 viser at det var stor variasjon i antall liggedøgn mellom sykehus og avdelinger i 2017.



Figur 3.13: Gjennomsnittlig liggetid for lumbalt prolaps ved ulike avdelinger i 2017.



Figur 3.14: Gjennomsnittlig liggetid for lumbal spinal stenose ved ulike avdelinger i 2017

## 3.5 Resultatmål

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 bakgrunnsdata og virksomhetsdata kan resultatmålene imidlertid 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 2016 først får resultater fra ett års oppfølging med tilhørende PROM resultater i 2017.**

### 3.5.1 Resultater etter ryggkirurgi, 2011 til 2017

#### 3.5.2 Oswestry Disability Index (ODI)

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.

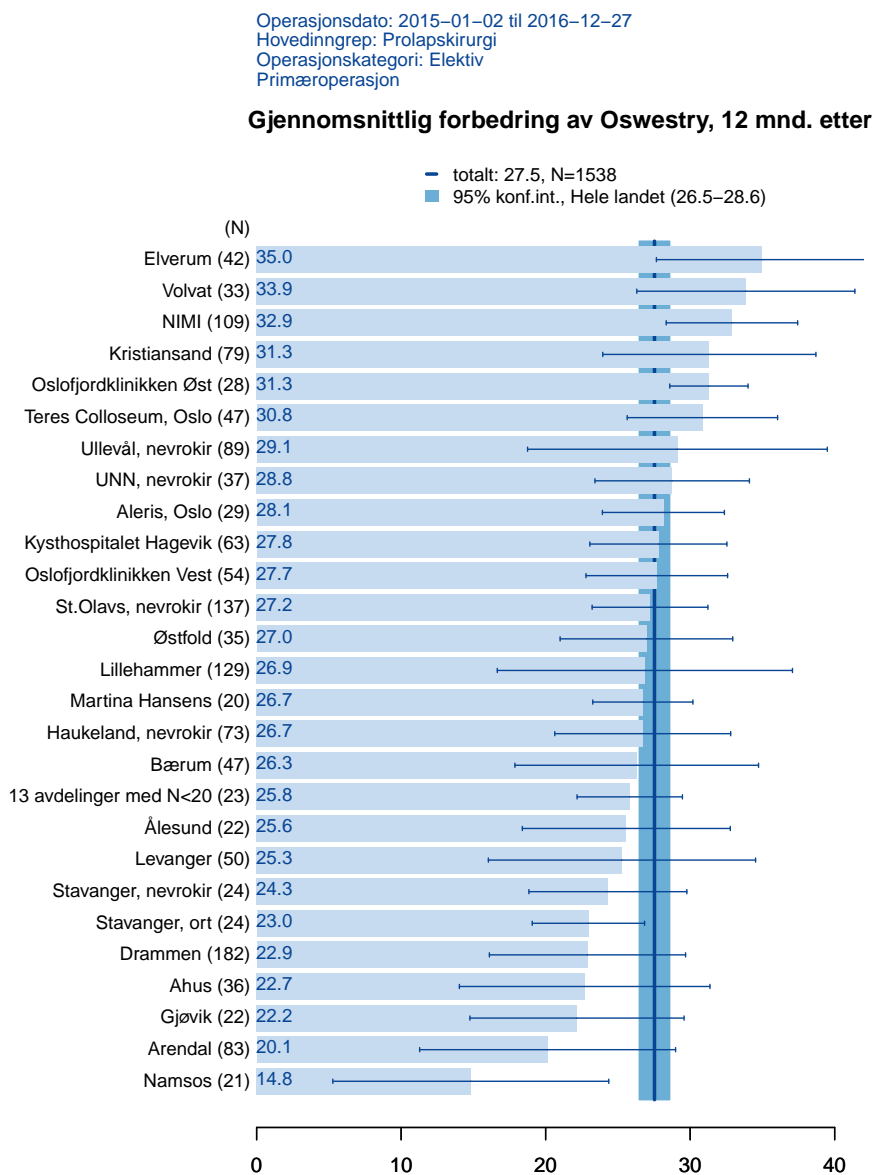
I tillegg angir pasienten smerteintensitet i henholdsvis ben og rygg på en numerisk smerteskala (NRS), fra 0 (ingen smerte) til 10 (verst tenkelige smerte).

For lumbal prolaps kirurgi var gjennomsnittlig ODI score rapportert i 2017 46.4 før operasjon og 16.7 ett år etter. Dette betyr at funksjonssvikten ble redusert fra alvorlig til minimal for gjennomsnittspasienten. Pasienter operert for lumbal spinal stenose fikk også betydelig bedring (ODI redusert fra 39.2 (betydelig funksjonssvikt) til 23.2) (lett til moderat funksjonssvikt) ett år etter kirurgi. De som ble operert med fusjonkirurgi har omtrent samme forbedring. ODI ble redusert fra 42.0 til 25.1). Resultatene synes å være omtrent de samme fra år til år. Suksessrate, 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.

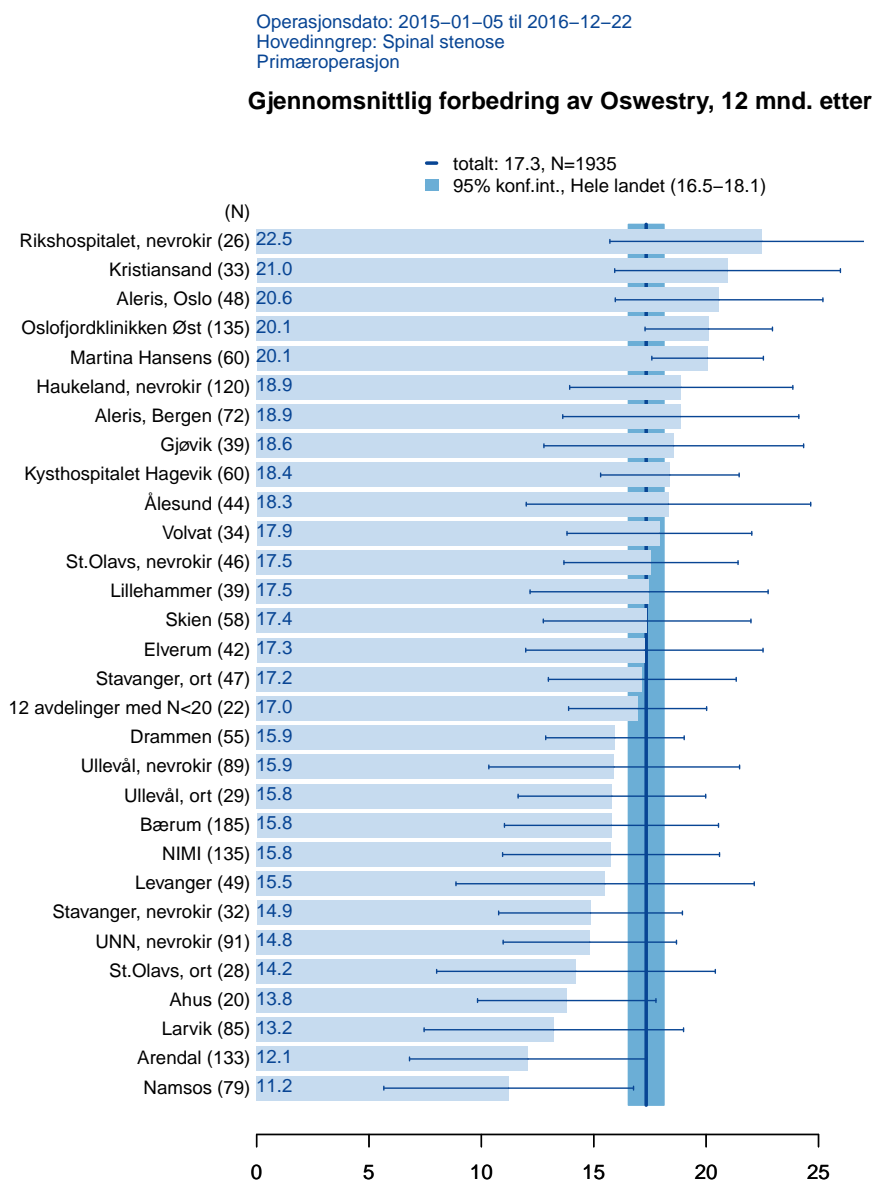
NKR sammenstiller også norske resultater tilsvarende registre i Sverige og Danmark. Indikasjonsstillingen for kirurgi er lik og resultatene synes å være de samme i de tre nordiske landene. Resultatene varierer imidlertid mye mellom sykehus og fra pasient til pasient.

Figurene 3.15 og 3.16 viser gjennomsnittlig endring 12 måneder etter for hver avdeling for henholdsvis prolaps og spinal stenose pasienter. Forskjellene er små. Vi ser også at konfidensintervallene er relativt brede og overlappende.



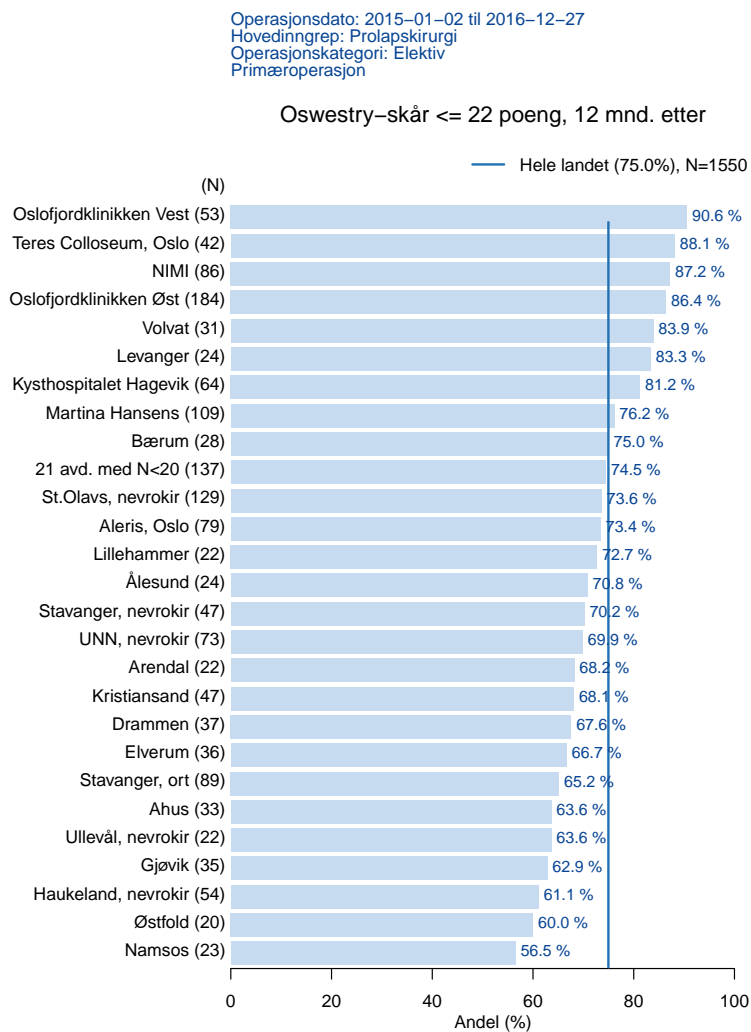


Figur 3.15: Gjennomsnittlig endring av ODI per avdeling for lumbalt prolaps.

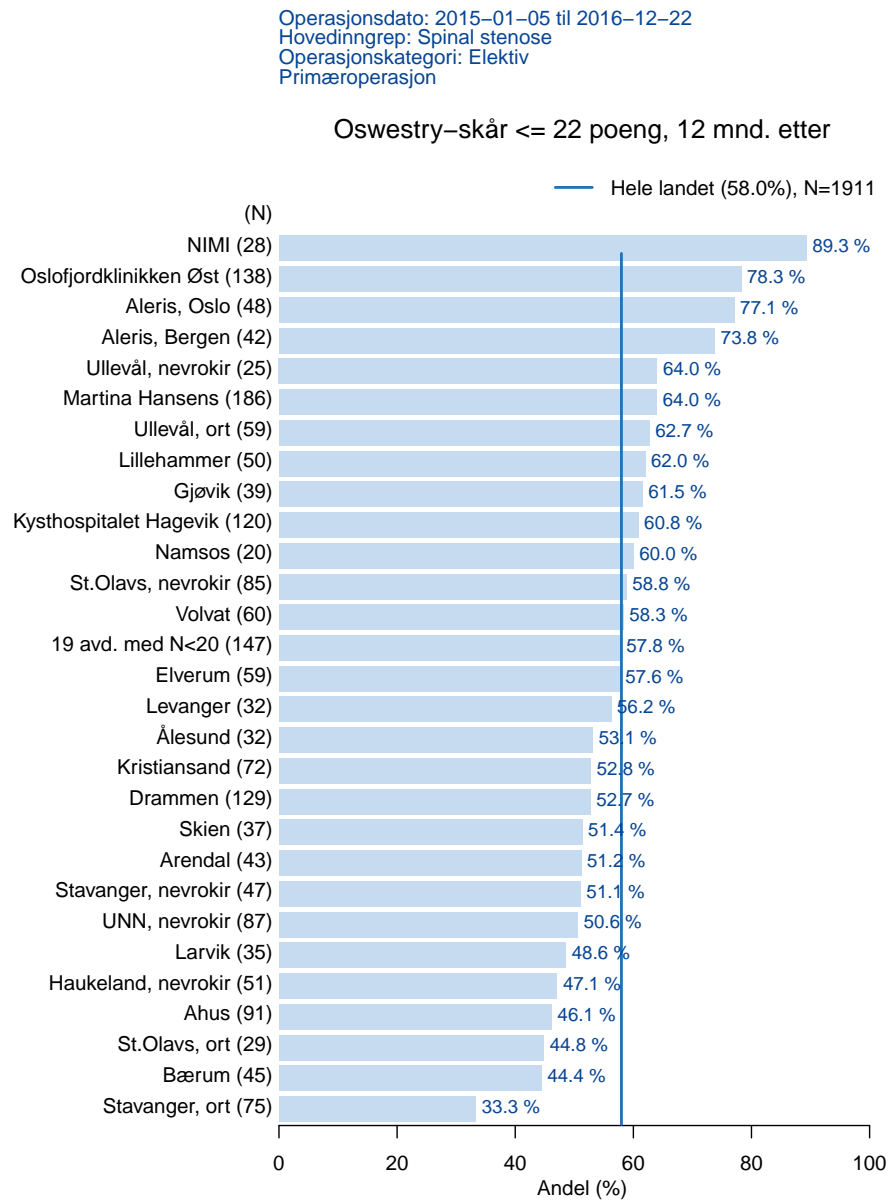


Figur 3.16: Gjennomsnittlig endring av ODI per avdeling for spinal stenose.

ODI skår under eller lik 22 poeng oppleves av de fleste pasientene som et godt og helt akseptabelt fysisk funksjonsnivå 12 mnd etter ryggopersjon. Figurene 3.17 og 3.18 angir hvor stor andel av henholdsvis prolaps og spinal stenose opererte som oppnår dette.



Figur 3.17: Andel pasienter med ODI under 22 ett år etter prolapsoperasjon. Pasienter operert i 2015 og 2016.



Figur 3.18: Andel pasienter med ODI under 22 ett år etter spinal stenose operasjon. Pasienter operert i 2015 og 2016.

### 3.5.3 Opplevd nytte av operasjon

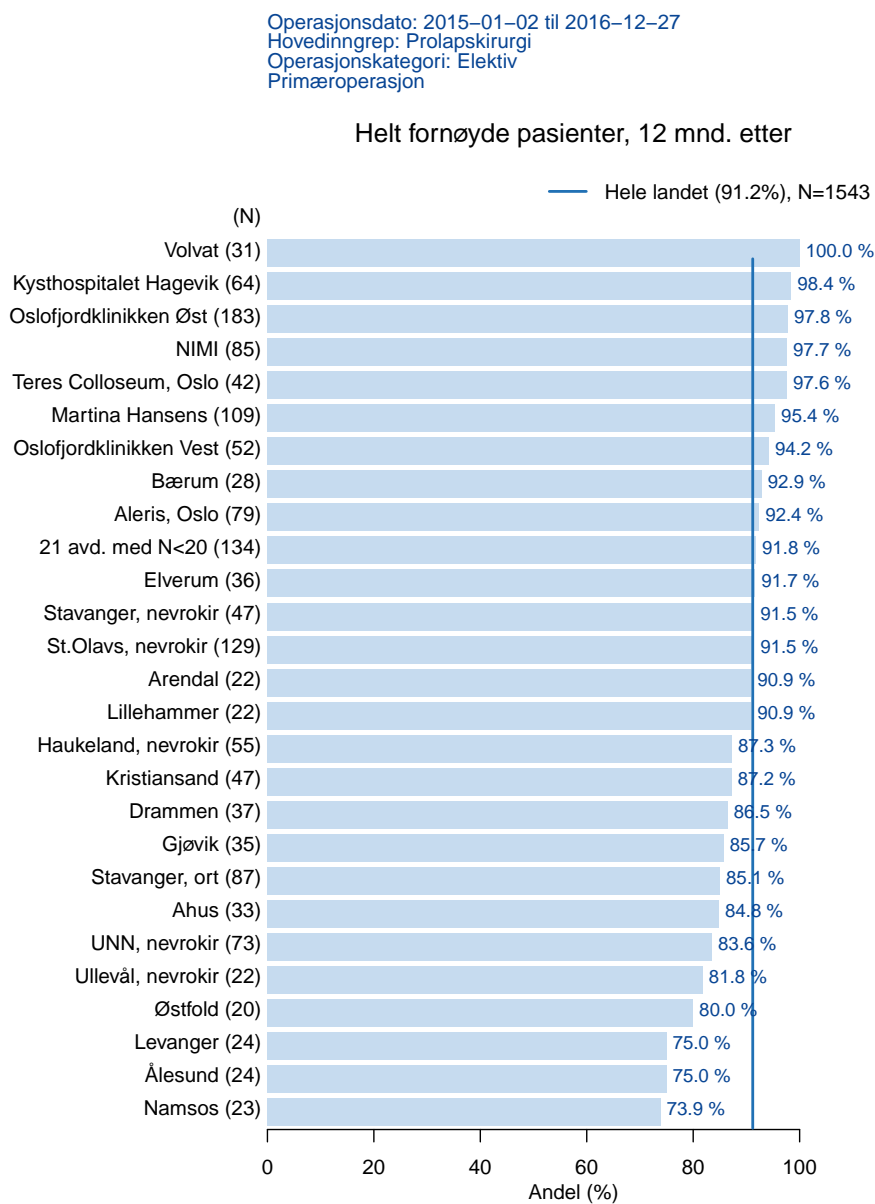
På spørreskjema etter operasjon blir pasientene bedt om å si hvor stor nytte de har hatt av operasjonen. Andelen som opplever at de har blitt helt bra eller mye bedre ett år etter operasjon har ligget stabilt siden 2011 og var 74 % for lumbalt prolaps og 60 % for spinal stenose opererte (2017) . Andelen som angir at de er klart verre har ligget stabilt rundt 3,0 % for lumbalt prolaps og 5,5 % spinal stenose opererte. Et viktig fokusområde for NKR er å redusere andelen ryggopererte som får et dårlig operasjonsresultat.

### 3.5.4 Pasienttilfredshet (PREM)

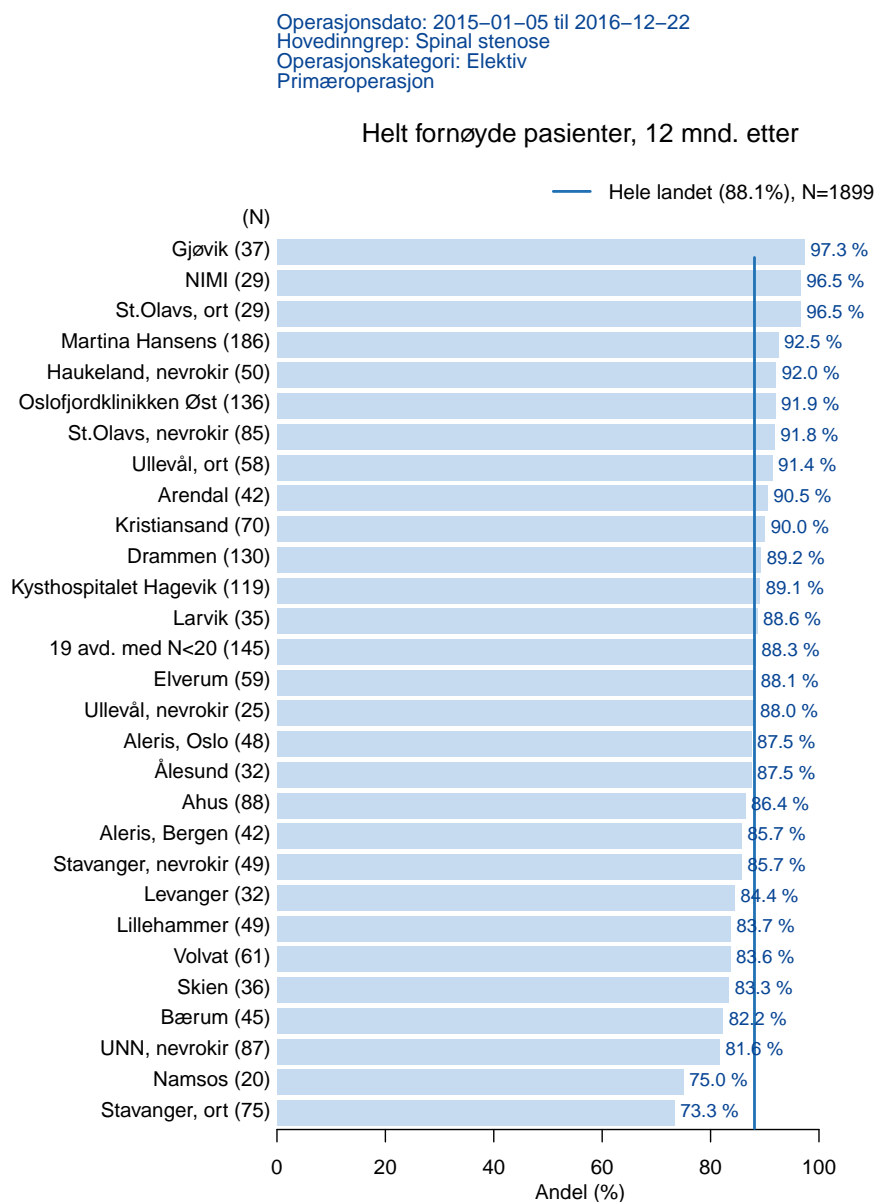
På spørreskjemaet kan pasienten angi ett av 5 svaralternativer:

- 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 78 % og 81 % for pasienter operert i perioden. Tilsvarende ligger andel for lumbal spinal stenose ligger mellom 73 % og 77 % Lumbal spinal stenose opererte gjennomgående var litt mindre fornøyd med behandlingen de fikk på sykehuset sammenliknet med prolaps pasientene.



Figur 3.19: Andel pasienter operert for lumbalt prolaps i 2015 og 2016, som ett år etter er helt fornøyde med behandlingen de har fått på sykehuset.



Figur 3.20: Andel pasienter operert for lumbal spinal stenose i 2015 og 2016, som etter ett år er helt fornøyde med behandlinga de har fått på sykehuset.

### 3.5.5 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.

#### Degenerativ rygg

Resultatene nedenfor gjelder planlagt, første gangs operasjon for lumbal spinal stenose og prolaps. Kun avdelinger med mer enn 20 evt. 30 (avhenger av type resultat) registrerte operasjoner 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. "Suksess" er her definert som mer enn 20 poengs forbedring av ODI. Hos pasienter med lumbal prolaps som ikke har vært operert i ryggen tidligere er suksessraten 63.4 % mot 54.8 %. Hos prolaps pasienter operert 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 for lumbal spinal stenoseopererte betydelig (10%). Langt færre pasienter i spinal stenosegruppen opereres som øyeblikkelig hjelp; 0.6 %.

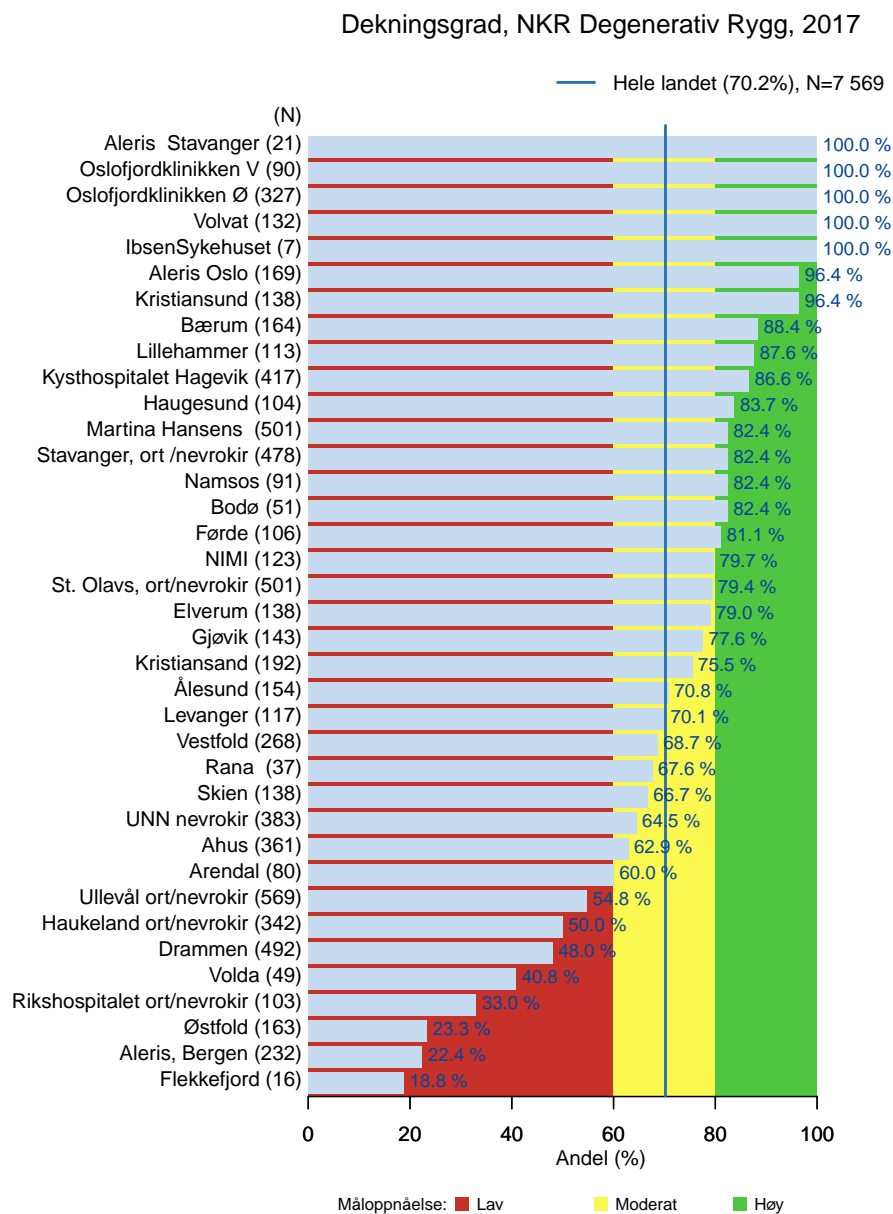
Sykehus som får henvist få pasienter som ø-hjelp og mange til reoperasjon vil dermed få dårligere resultater. For degenerativ rygg har fagrådet til NKR valgt ut de kvalitetsindikatorerne som er angitt i tabell 6.2 i kapittel 6.2.

Grønn fargekode i figurene indikerer høy måloppnåelse, gul moderat og rød indikerer lav.

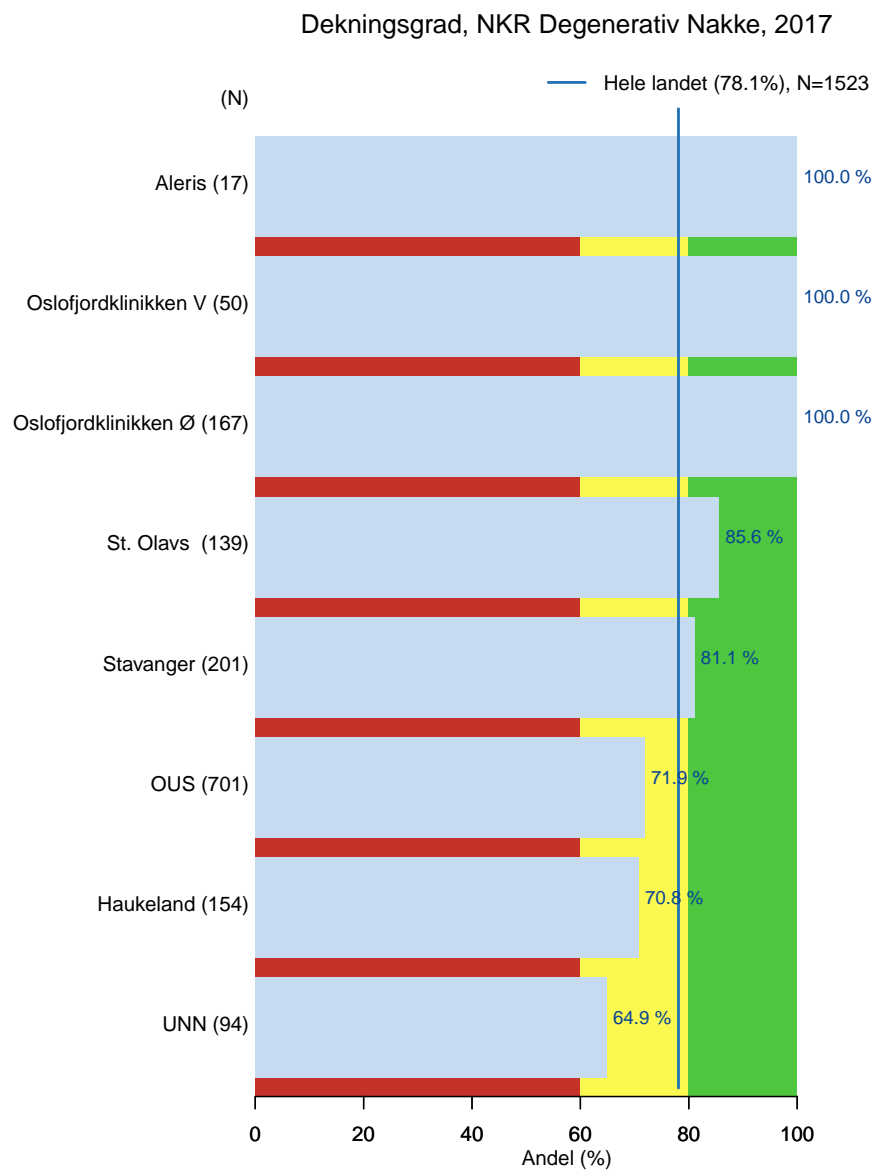
#### Dekningsgrad (Struktur mål)

Høy dekningsgrad er en forutsetning for å kunne drive kvalitetssikring av egen virksomhet. Den gjenspeiler de ulike sykehusenes evne til og interesse for å evaluere egne resultater. Figur 3.21 viser dekningsgraden NKR degenerativ rygg og Figur 3.22 for NKR degenerativ nakke. For degenerativ rygg hadde 16 av 37 avdelinger (43 %) høy måloppnåelse, 13 av 37 (35 %) hadde moderat, mens 8 av 37 (22 %) hadde lav. For degenerativ rygg er dekningsgraden spesielt lav på Østlandet, i og rundt Oslo, mens den er lavest ved UNN (Helse Nord) for degenerativ nakke. For degenerativ nakke hadde 5 av 8 avdelinger (63 %) høy måloppnåelse og 3 (37 %) hadde moderat.





Figur 3.21: Dekningsgrad per sykehus for NKR degenerativ rygg, 2017.



Figur 3.22: Dekningsgrad per sykehus for NKR degenerativ nakke, 2017.

**Symptomvarighet for operasjon (Prosessmål)**

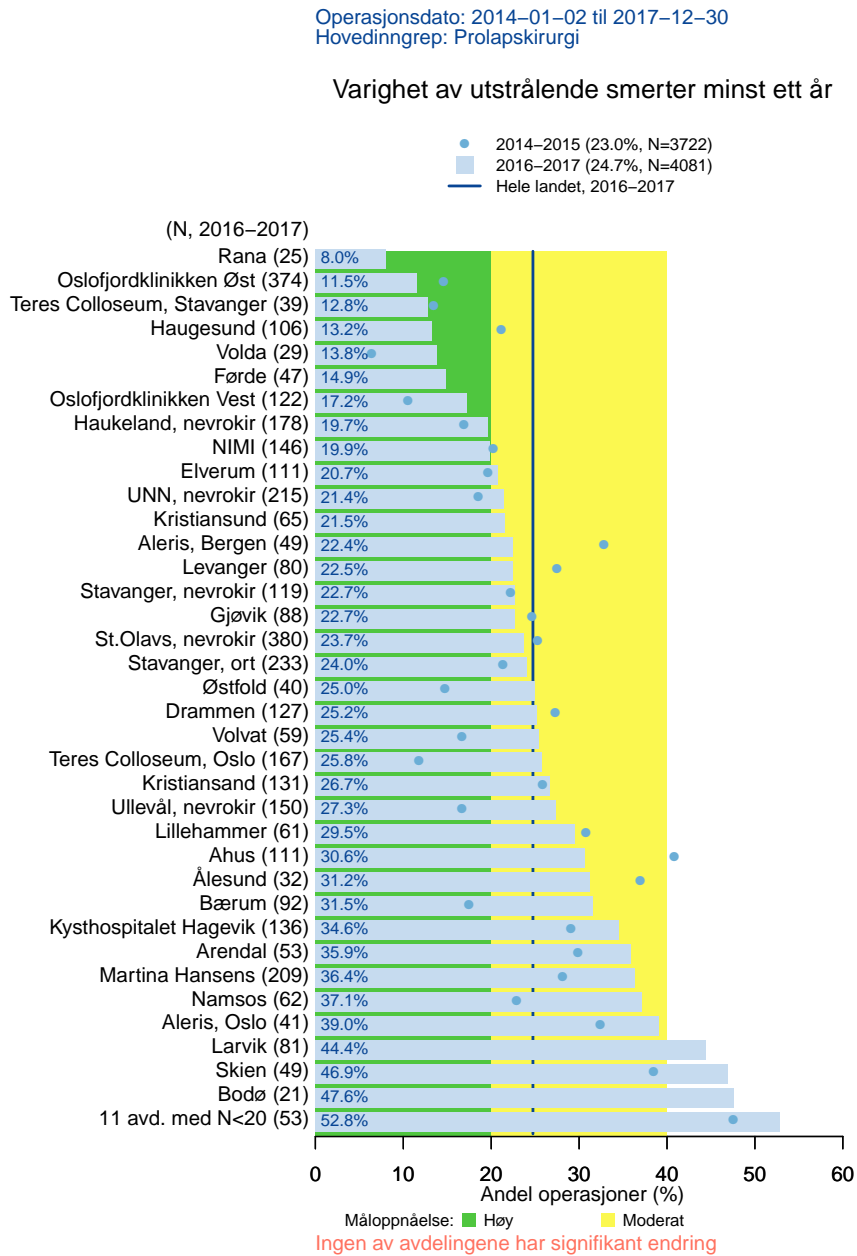
Andelen pasienter som har hatt beinsmerter mer enn ett år på operasjonstidspunktet var uendret fra 2011 til 2017. I nasjonale retningslinjer (2007) er det anbefalt å operere pasienter for lumbalt prolaps før beinsmertene har vart for lenge, helst innen ett år. Derfor bør denne pasientgruppen håndteres 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 3.8 viser fordeling av hvor lenge pasientene har hatt utstrålende smerter.

	Andeler
Ingen utstrålende smerter	3%
< 3 mnd	12.4%
3 - 12 mnd	35.1%
1 - 2 år	18.7%
> 2 år	25.8%
Ikke besvart	5.1%

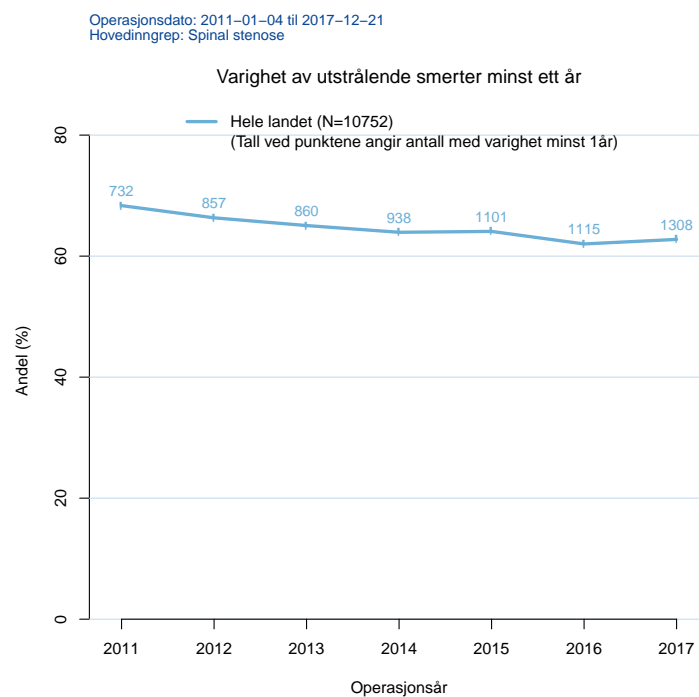
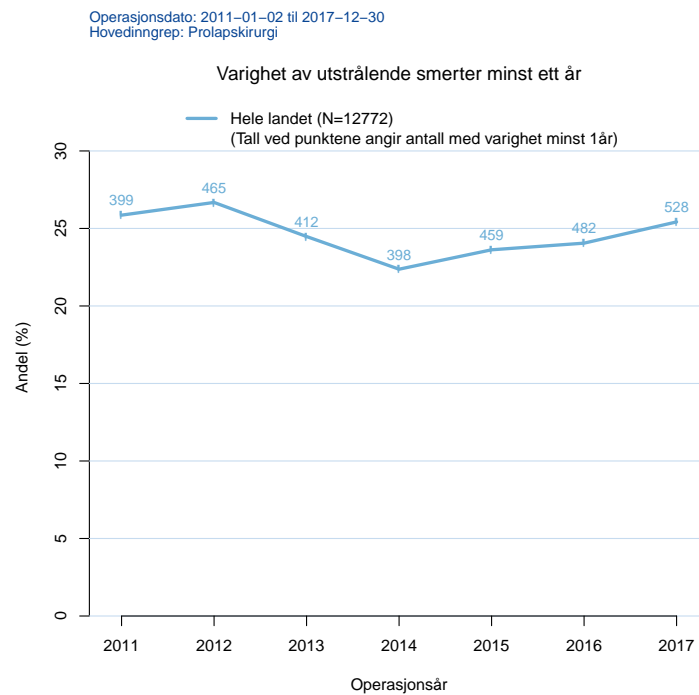
Tabell 3.8: Varighet av nåværende utstrålende smerter.

Figur 3.23 viser hvor stor andel av med lumbale prolaps opererte som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år ved hvert sykehus. For lumbalt prolaps kirurgi har 9 av 37 (24 %) av de kirurgiske enhetene høy måloppnåelse og 24 (65 %) moderat. Det er bekymringsfullt liten reduksjon i symptomvarighet før lumbal prolapskirurgi fra år til år.

Figur 3.24 viser utvikling over tid for andel med lang symptomvarighet, både for lumbalt prolaps og spinal stenose opererte.



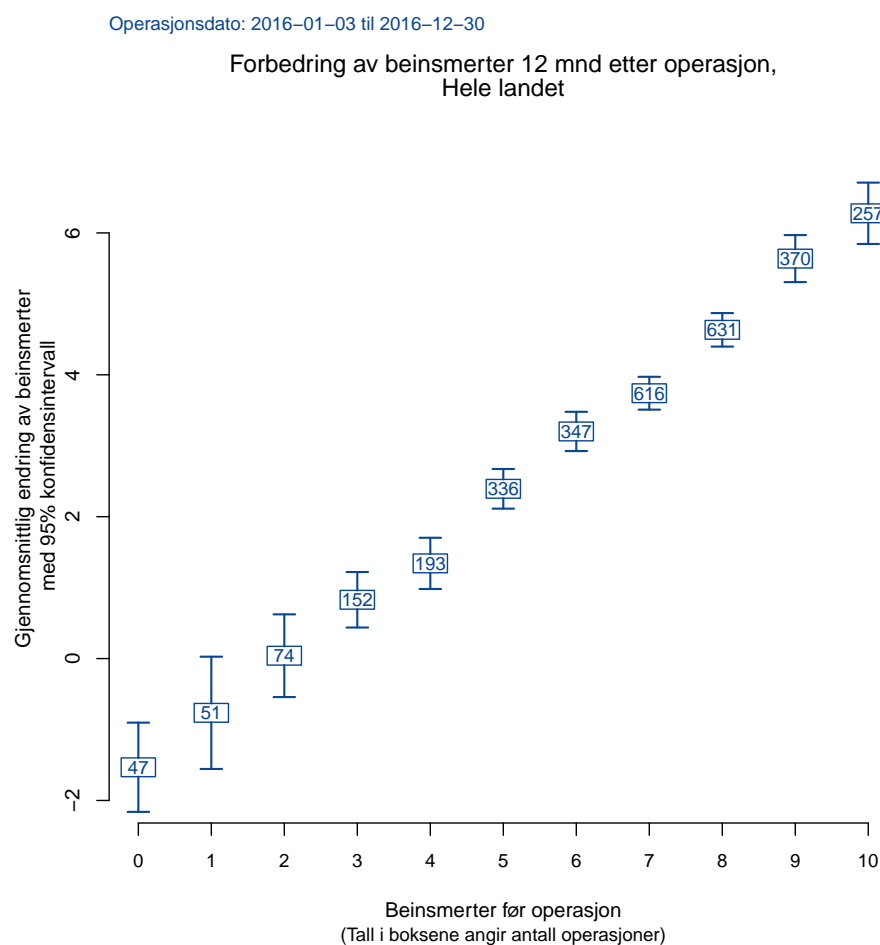
Figur 3.23: Lumbale prolaps pasienter som har hatt utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjonen.



Figur 3.24: Prolaps- og Spinal stenosepasienter som har utstrålende smerter i mer enn ett år før operasjonen, utvikling over tid.

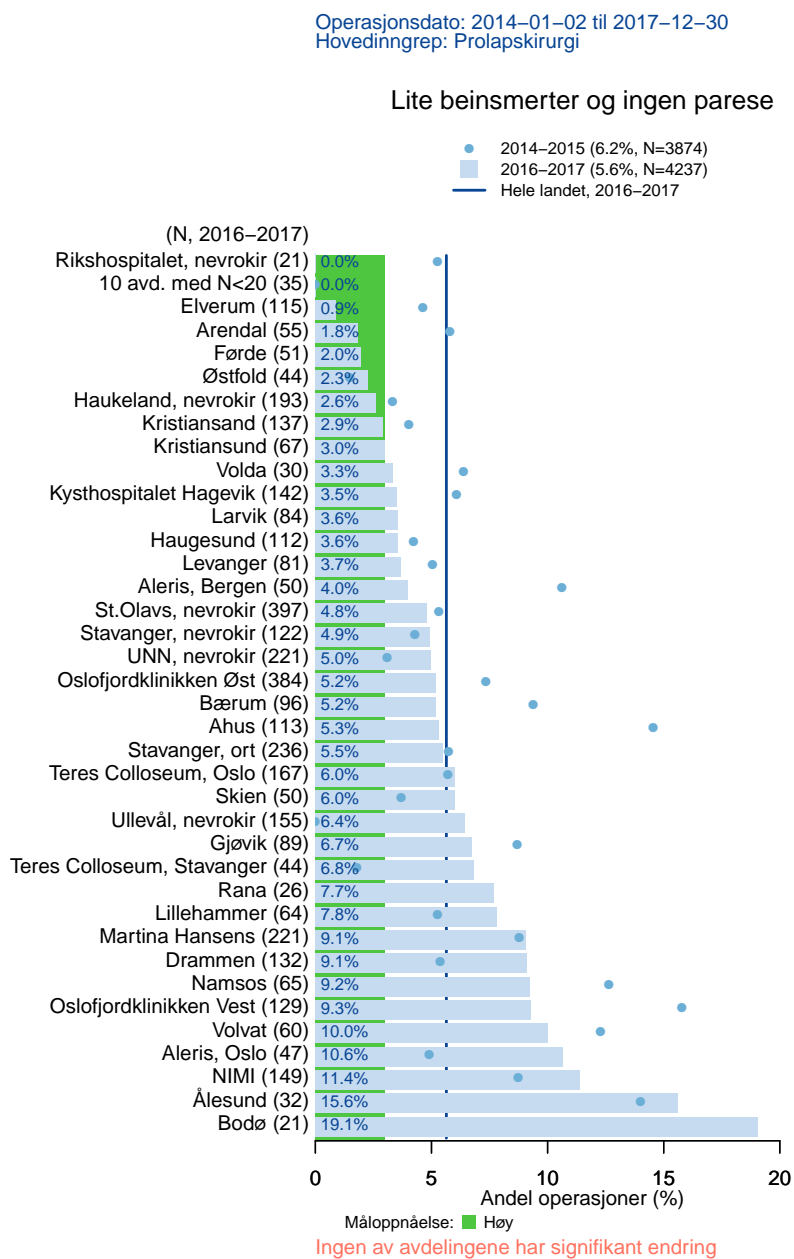
### Lite symptomer før operasjon (Prosessmål)

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 3.25 viser denne sammenhengen tydelig. Det er verdt å merke seg er at hvis pasienten har lite smerter før operasjon (bensmerter mindre 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 3.25: 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 3.26 viser at det er stor variasjon i hvor stor grad sykehusene opererer pasienter med lumbalt prolaps og lite beinsmerter. Pasienter med lammelse (parese) er tatt ut av analysen, da de ofte må opereres uansett grad av smerte. Av de kirurgiske enhetene hadde 9 av 38 (24 %) høy måloppnåelse.

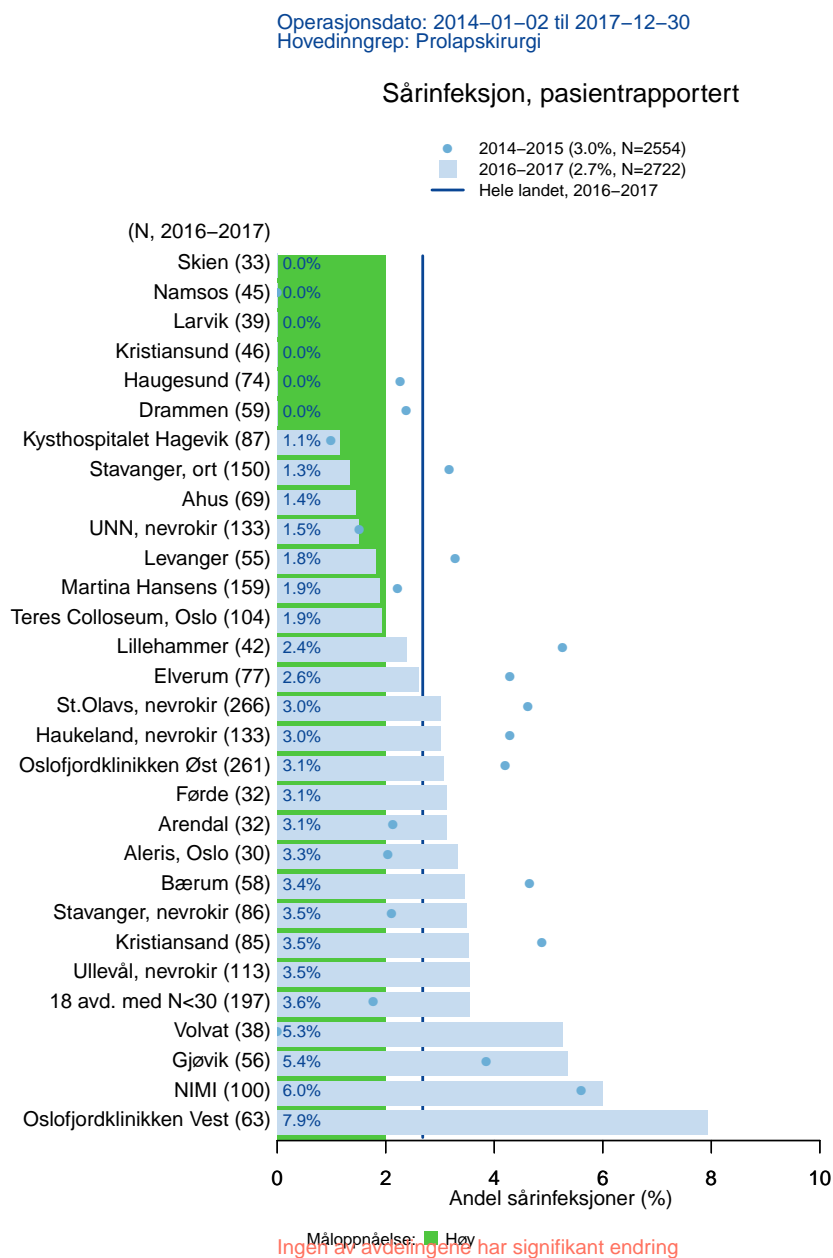


Figur 3.26: Andel pasienter med lite beinsmerter ( $\leq 3$ ) operert for prolaps siste to år.

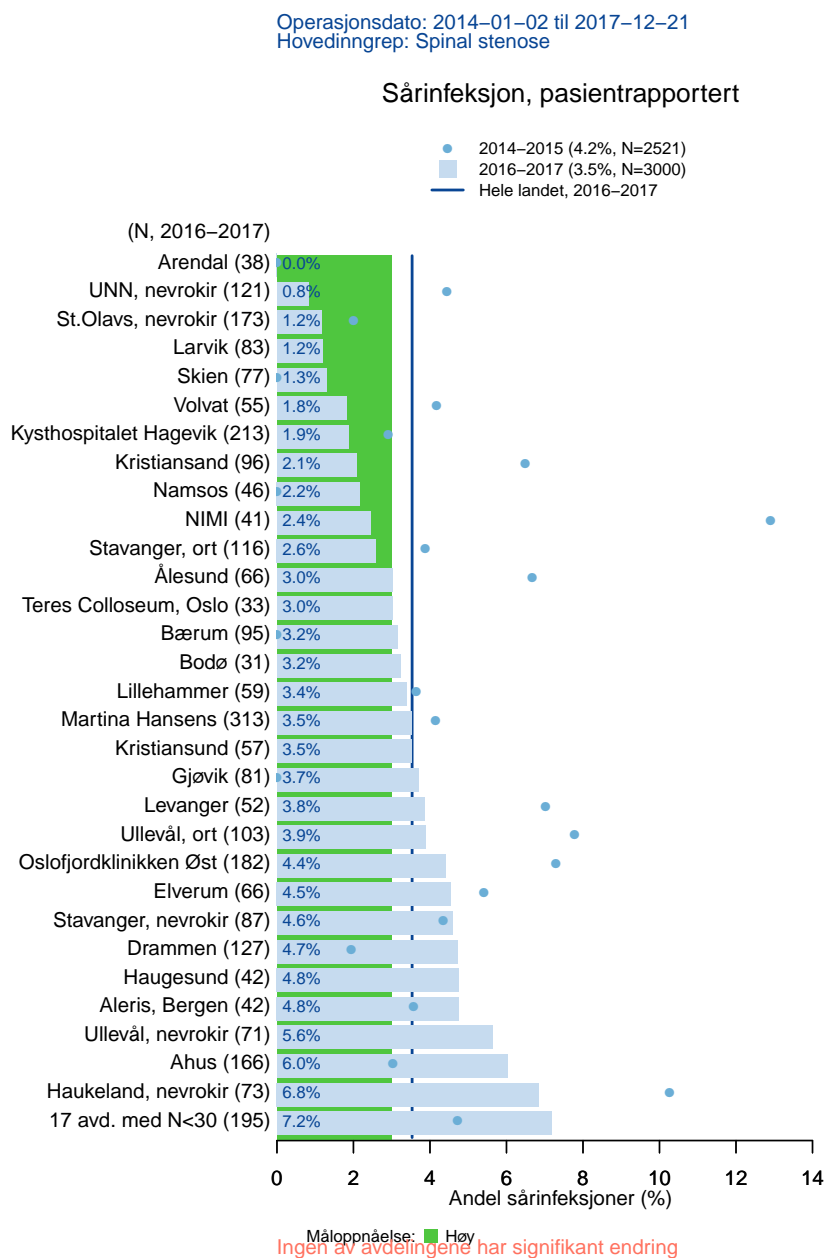
**Sårinfeksjon (Resultatmål)****I. Sårinfeksjon.**

Årsakene til sårinfeksjoner er komplekse. NKR viste for mange år siden at antibiotika gitt like før operasjon har god forbyggende effekt. For lumbale prolaps operasjoner har andel sårinfeksjoner (pasientrapportert) blitt noe redusert fram til 2011, samtidig med at forebyggende antibiotikabehandling økte sterkt. I dag får 99 % antibiotika ved kirurgi for lumbal prolaps og spinal stenose. Siden 2011 har andelen sårinfeksjoner ligget stabilt rundt 2-3 % for prolapsopererte og rundt 3-4 % for spinal stenose opererte. Figurene 3.27 og 3.28 viser andel pasienter som fikk sårinfeksjon ved hver avdeling i årene 2016 og 2017. For lumbal prolapskirurgi hadde 13 av 30 (43 %) av de kirurgiske enhetene vist høy måloppnåelse. Tilsvarende tall for lumbal spinal stenose opererte var 13 av 31 (42 %)





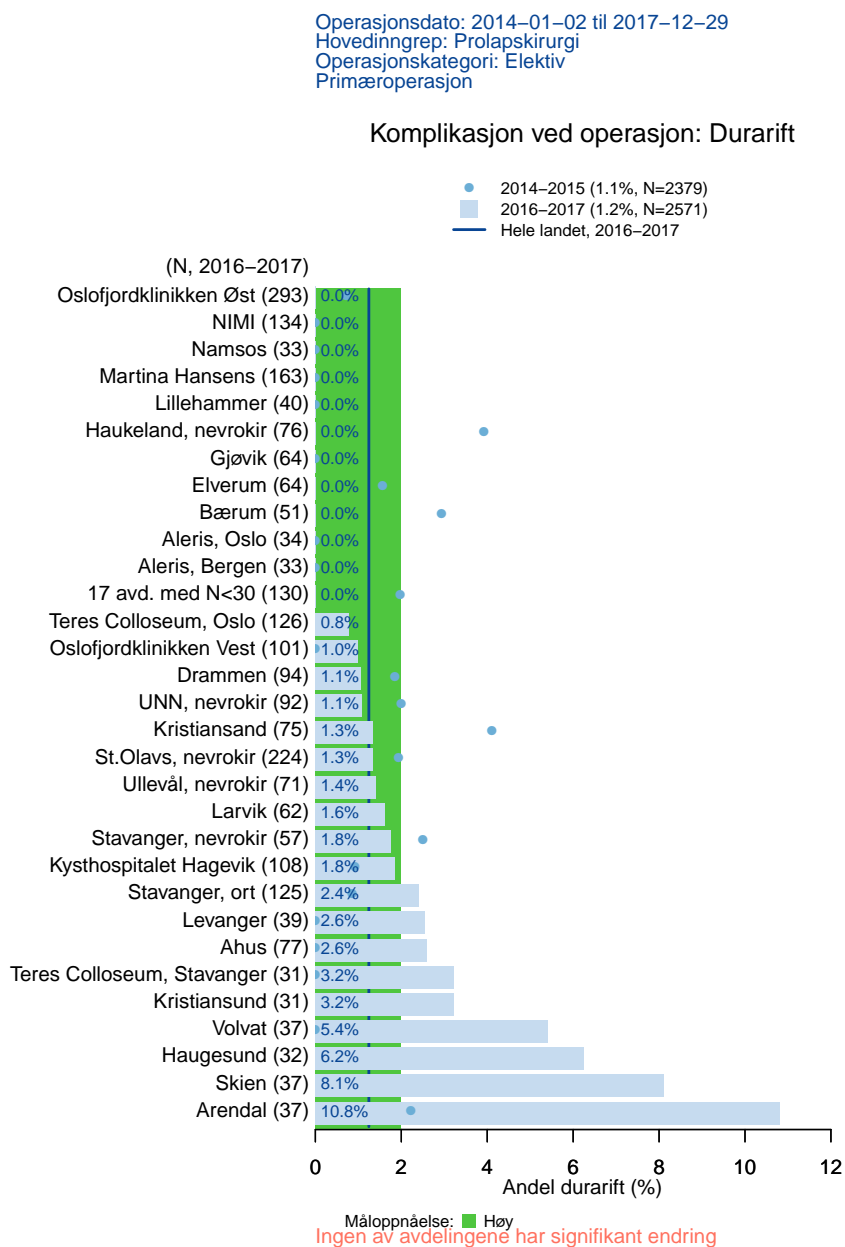
Figur 3.27: Andel pasienter som rapporterer om sårinfeksjon (overfladisk og dyp) 3 måneder etter lumbal prolapskirurgi siste 2 år.



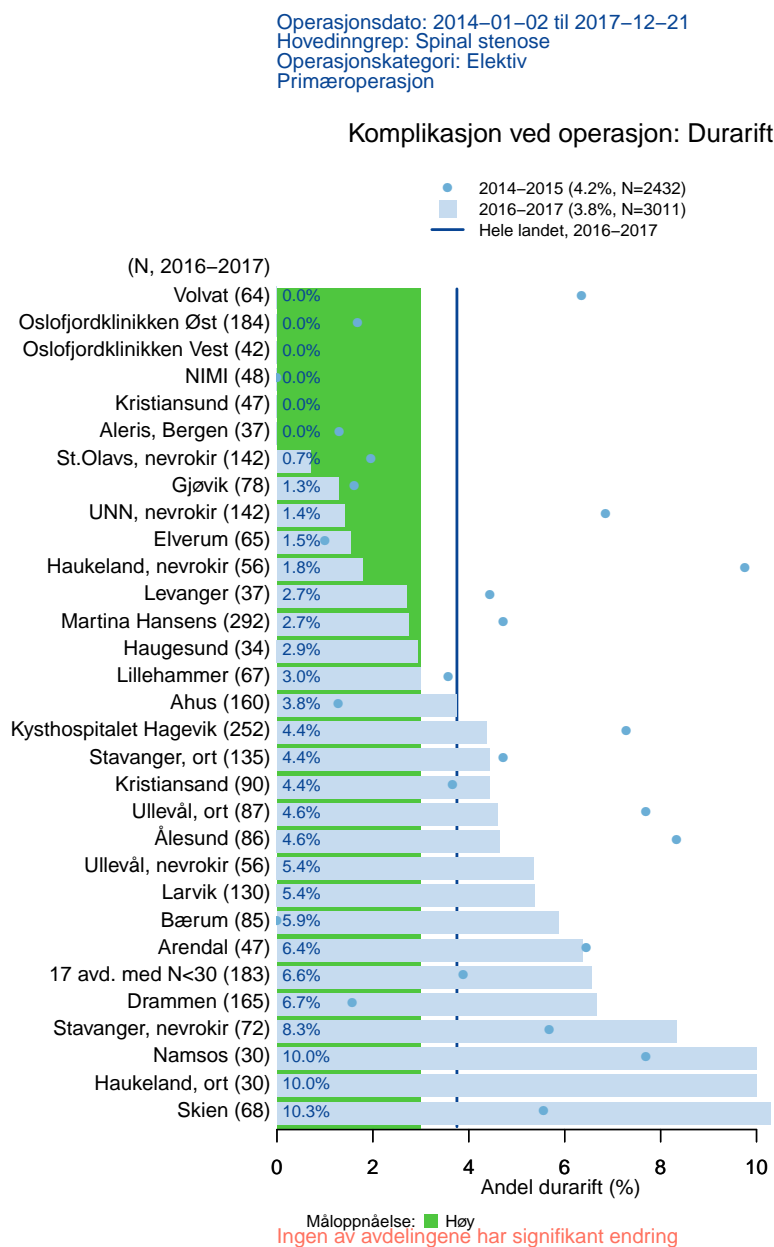
Figur 3.28: Andel pasienter som rapporterer om sårinfeksjon (overfladisk og dyp) 3 måneder etter lumbal spinal stenose operasjon siste 2 år.

**Komplikasjoner (durarift)**

Durarift er oftest en ufarlig komplikasjon, men kan medføre smerter og ubehag for pasienten, væskelekkasje, lengre liggetid og i noen tilfeller reoperasjon. Unntaksvis kan også nerveskade og alvorlig infeksjon forekomme. Durarift forekommer hos 1-3 % av pasientene. Figurene 3.29 og 3.30 viser andelen durarift etter første gangs operasjon for henholdsvis lumbal prolaps og spinal stenose siste 2 år. For lumbal prolapskirurgi hadde 22 av 31 (71 %) av de høy måloppnåelse. Tilsvarende tall for lumbal spinal stenose opererte var 15 av 30 (50 %).



Figur 3.29: Andel pasienter som fikk durarift etter elektiv kirurgi for lumbalt prolaps siste 2 år, ikke tidligere ryggoperert.



Figur 3.30: Andel pasienter som fikk durarift etter elektiv kirurgi for lumbal spinal stenose siste 2 år, ikke tidligere ryggoperert.

## 3.6 Nakkekirurgi

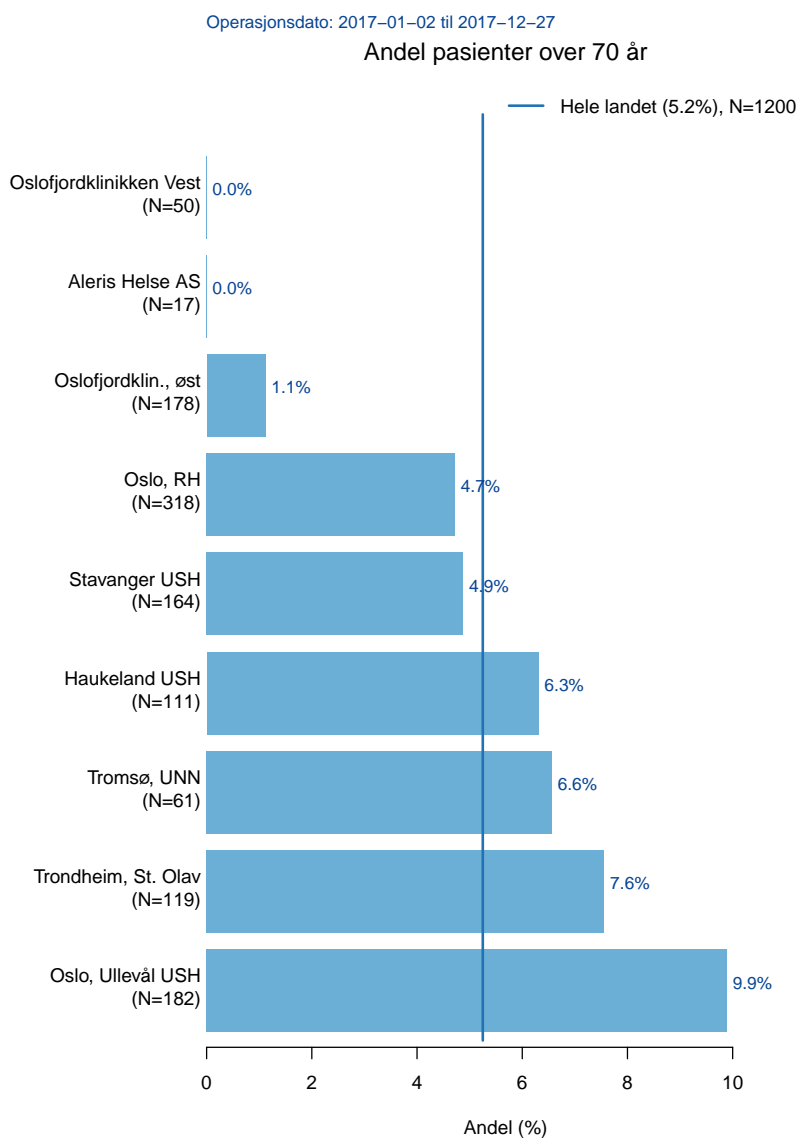
I Norge drives nakkekirurgi kun ved nevrokirurgiske avdelinger knyttet til de fem universitetssykehusene i Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø, samt ved hovedsakelig ett privat sykehus (Oslofjordklinikken).

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.

### 3.6.1 Bakgrunnsdata, degenerativ nakke

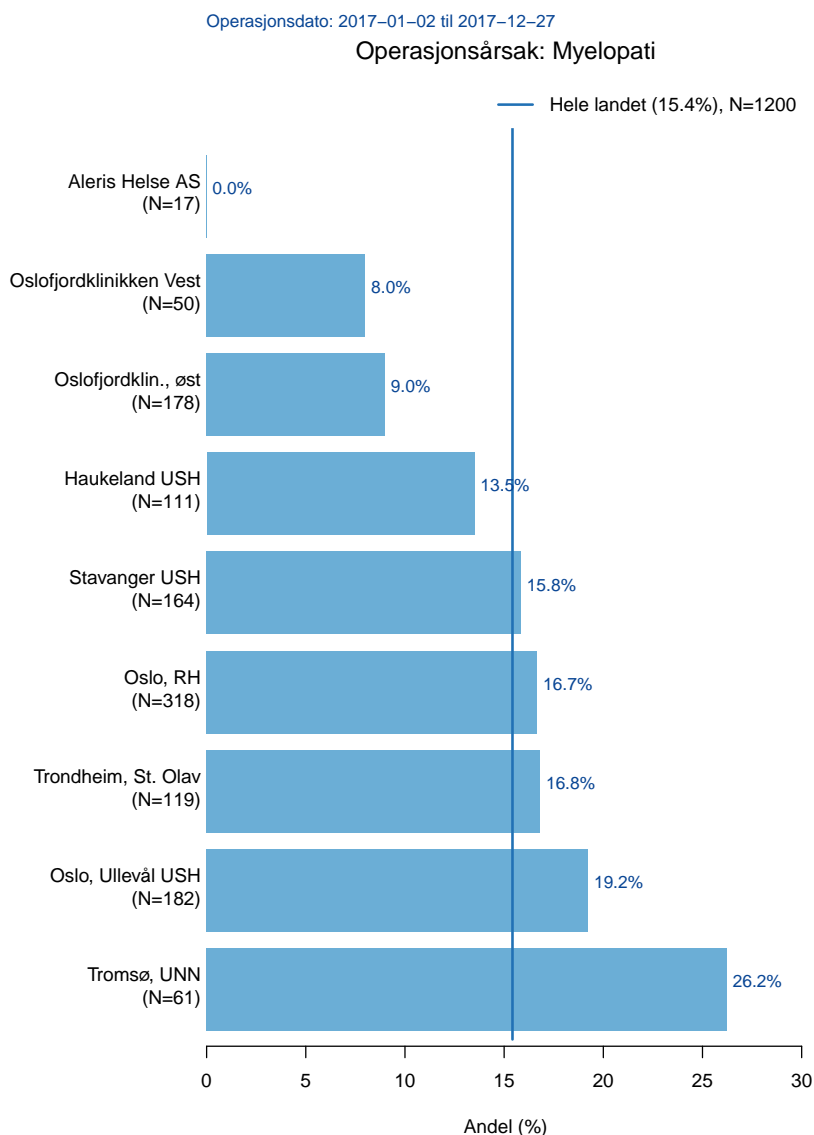
Gjennomsnittsalder ved nakkeoperasjon var 52 år i 2017 og 84 % ble operert med elektiv, planlagt kirurgi. Andel kvinner var 46 %. Andel som hadde ASA-grad over II var 9 %. Andelen eldre over 70 år som nakkeopereres har ligget jevnt rundt 5 % frem til og med 2017, men varierer noe mellom sykehus og er spesielt lav i private sykehus, Figur 3.31.



Figur 3.31: Andel nakkeopererte med alder over 70 år per sykehus siste år

### 3.6.2 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 3.32 viser at andelen som opereres for myelopati varierer mellom sykehusene.

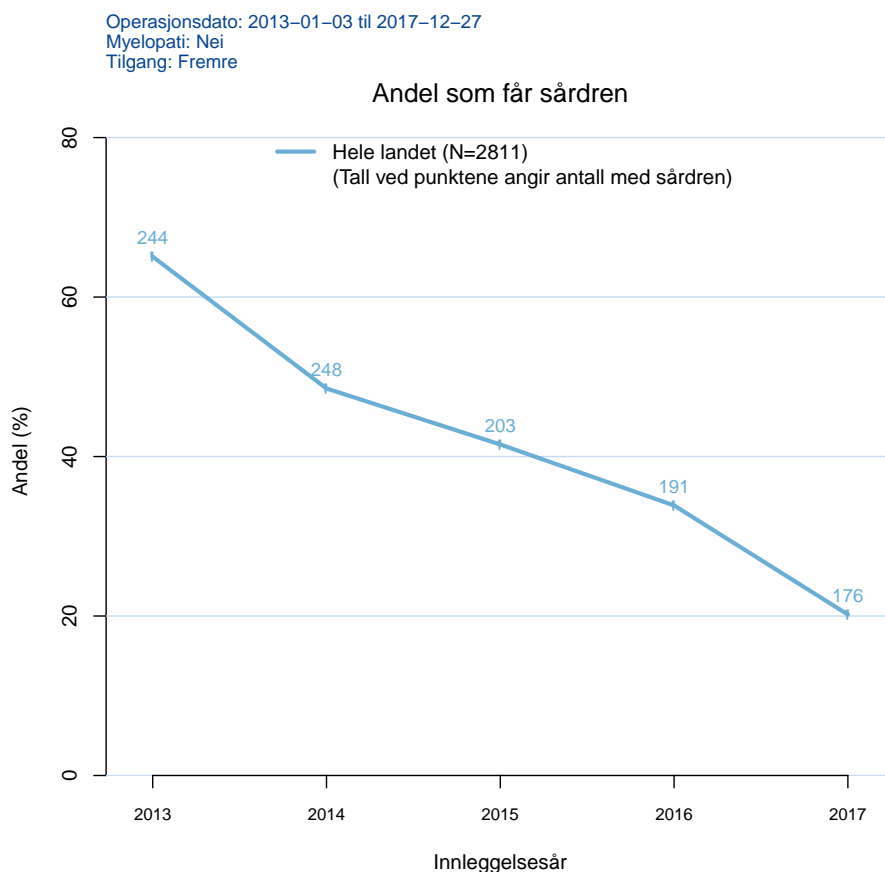


Figur 3.32: Andel nakkeopererte med diagnosen myelopati siste år

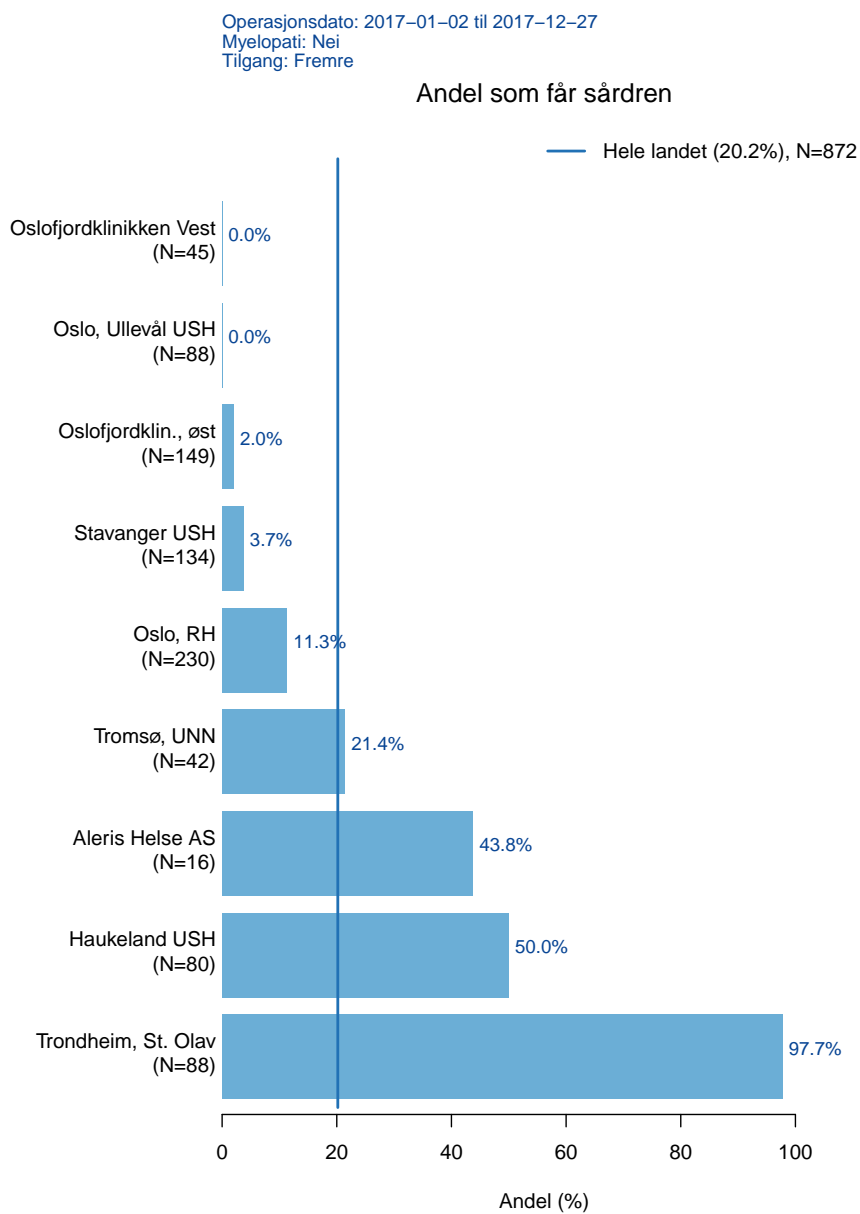


### Sårdrren

Bruk av sårdren etter fremre nakkekirurgi har vært omdiskutert i litteraturen. Tidligere norske studier tyder på at bruk av sårdren er unødvendig, da det ikke ser ut til å redusere faren for postoperativ blødning. Figur 3.33 viser at bruk av sårdren ved fremre nakkekirurgi er avtagende i Norge, men variasjonen mellom sykehus er stor, Figur 3.34. Noen sykehus bør kunne redusere bruken av dette.



Figur 3.33: Andel som har hatt sårdren etter fremre nakkekirurgi i Norge per år.



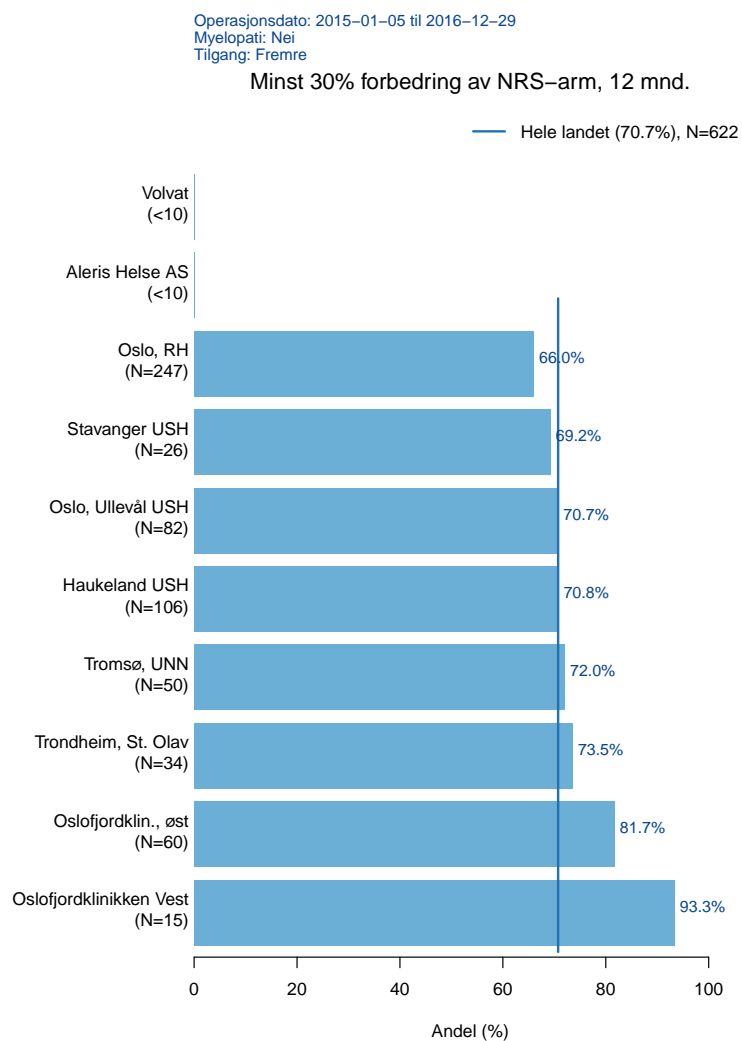
Figur 3.34: Andel som har hatt sårdrren etter fremre nakkekirurgi per sykehus siste år.

### 3.6.3 Resultatmål

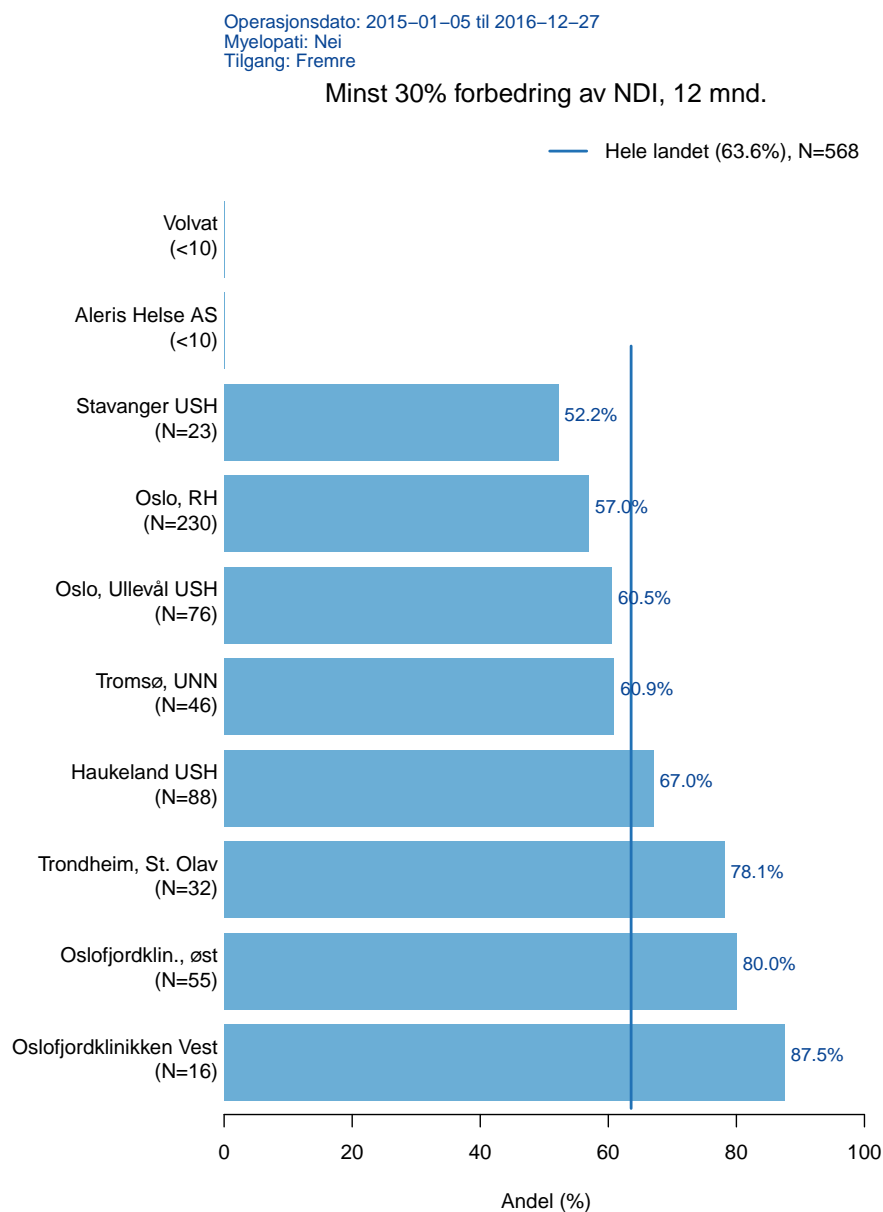
Pasientene er fulgt opp med spørreskjema 3 og 12 måneder etter kirurgi. Resultatene er ikke justert for forskjeller i pasientpopulasjonene.

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

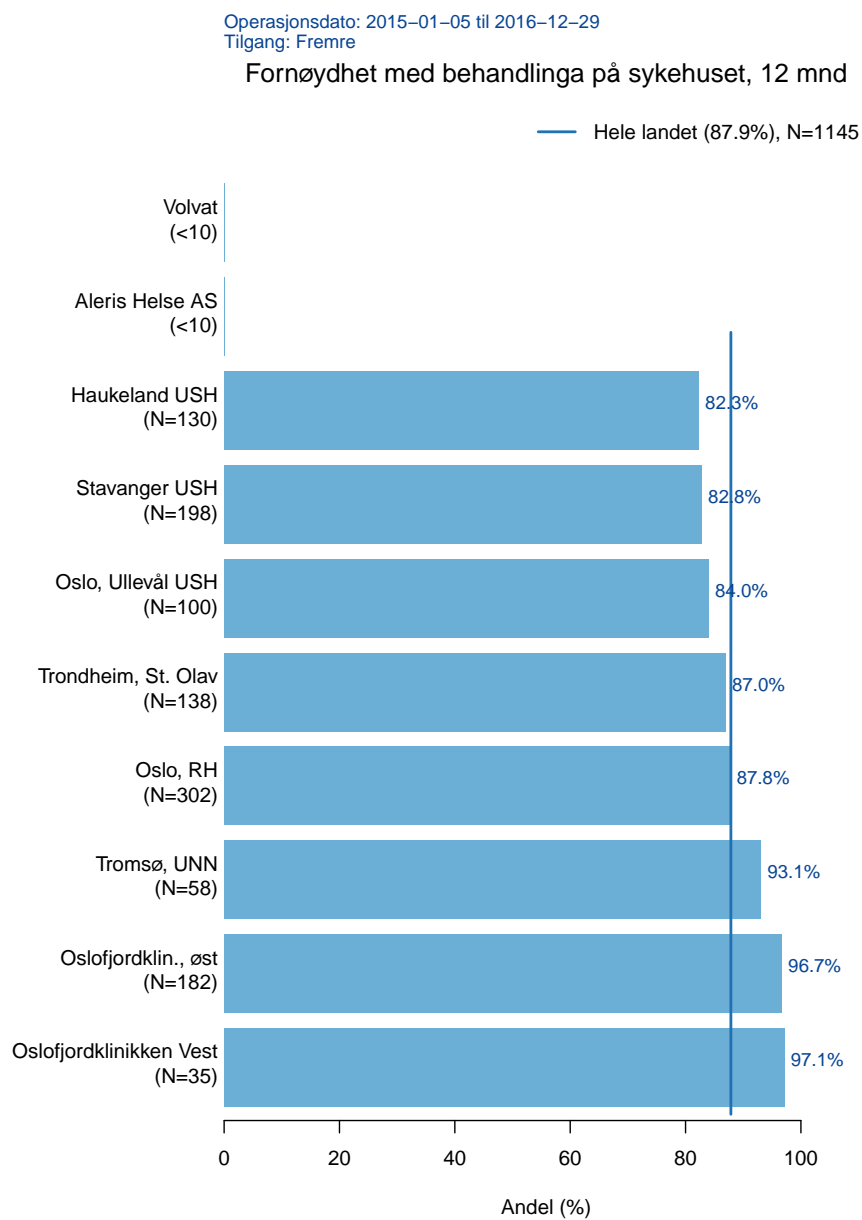
Neck Disability Index (NDI) er et godt validert mål for å vurdere bedring i smerterelatert funksjonshemming i dagliglivets aktiviteter samt sykdomsspesifikk livskvalitet hos nakkeopererte. Til å måle armsmerteintensitet før og etter operasjon brukes numerisk smerteskala (NRS, 0-10). Figurene nedenfor viser resultater etter fremre nakkekirurgi hos pasienter som har nerverotssmerte og funksjonssvikt (radikulopati) uten tegn til ryggmargsskade (myelopati). Figur 3.35 og 3.36 viser at mellom 60 og 70 % har en betydelig forbedring av armsmerte og funksjonssvikt (NRS og NDI reduksjon tilsvarende 30 % eller mer) ett år etter kirurgi. Det er variasjon i resultater mellom sykehus. Over 80 % av pasientene er fornøyd med behandlingen de fikk, Figur 3.37.



Figur 3.35: Andel som har fått betydelig bedring av nerverotsmerter etter fremre nakkekirurgi, siste 2 år.



Figur 3.36: Andel pasienter som har fått betydelig bedring av fysisk funksjon i dagliglivet etter fremre nakkekirurgi, siste 2 år.

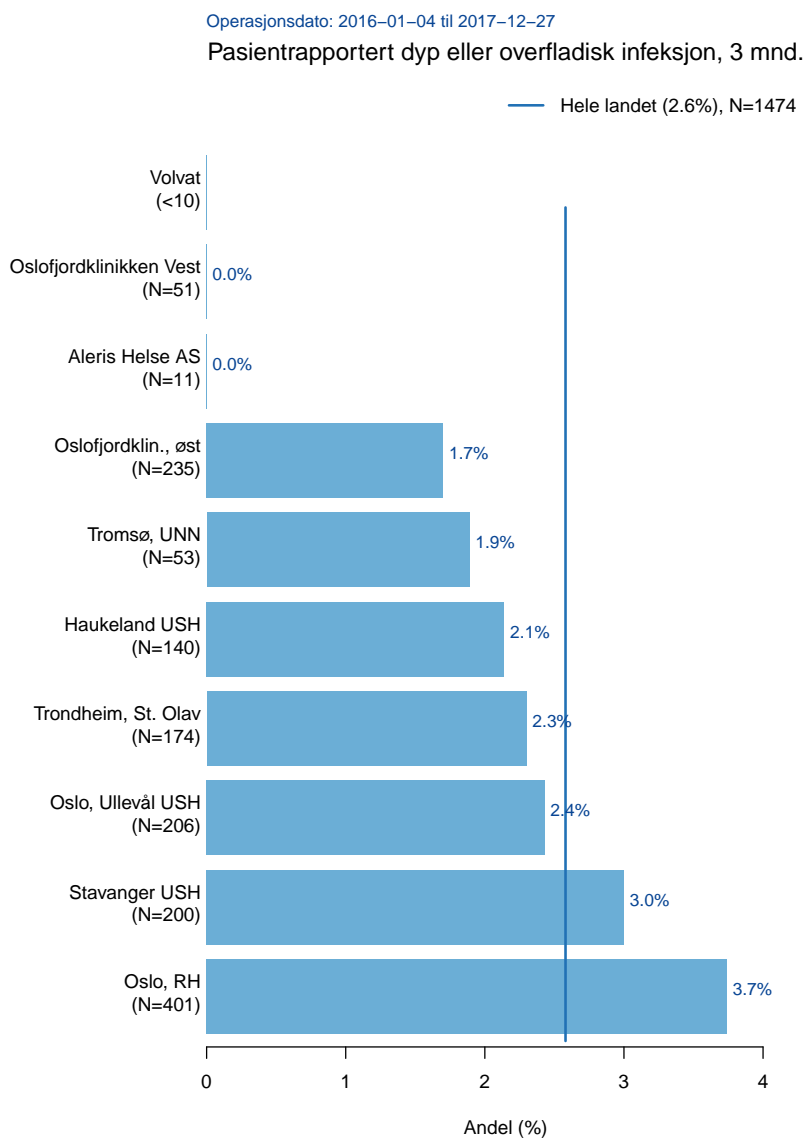


Figur 3.37: Andel pasienter som er godt fornøyd med behandlinga de fikk på sykehuset etter fremre nakkekirurgi, siste 2 år.

**Sårinfeksjon**

En av de hyppigste komplikasjonene etter nakkekirurgi er sårinfeksjon. Årsakene er komplekse og kan henge sammen med pasientens alder, almenntilstand og bruk av medisiner. Lang operasjonstid, tekniske forhold knyttet til kirurgi og hygienetiltak kan også være av betydning. I litteraturen er vanligvis bruk av profylaktisk antibiotikabehandling anbefalt ved nakkekirurgi. Andelen som får dette har ligget stabilt og var 99,7 % i 2017.

Ved 3 måneders etterkontroll svarer pasientene selv på to spørsmål for å kartlegge forekomst av sårinfeksjoner: "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 siste 2 år var 2.6 % (totalt for bakre og fremre nakkekirurgi). Andelen som har svart ja, ved hvert sykehus, på minst ett av disse spørsmålene er vist i Figur 3.38.



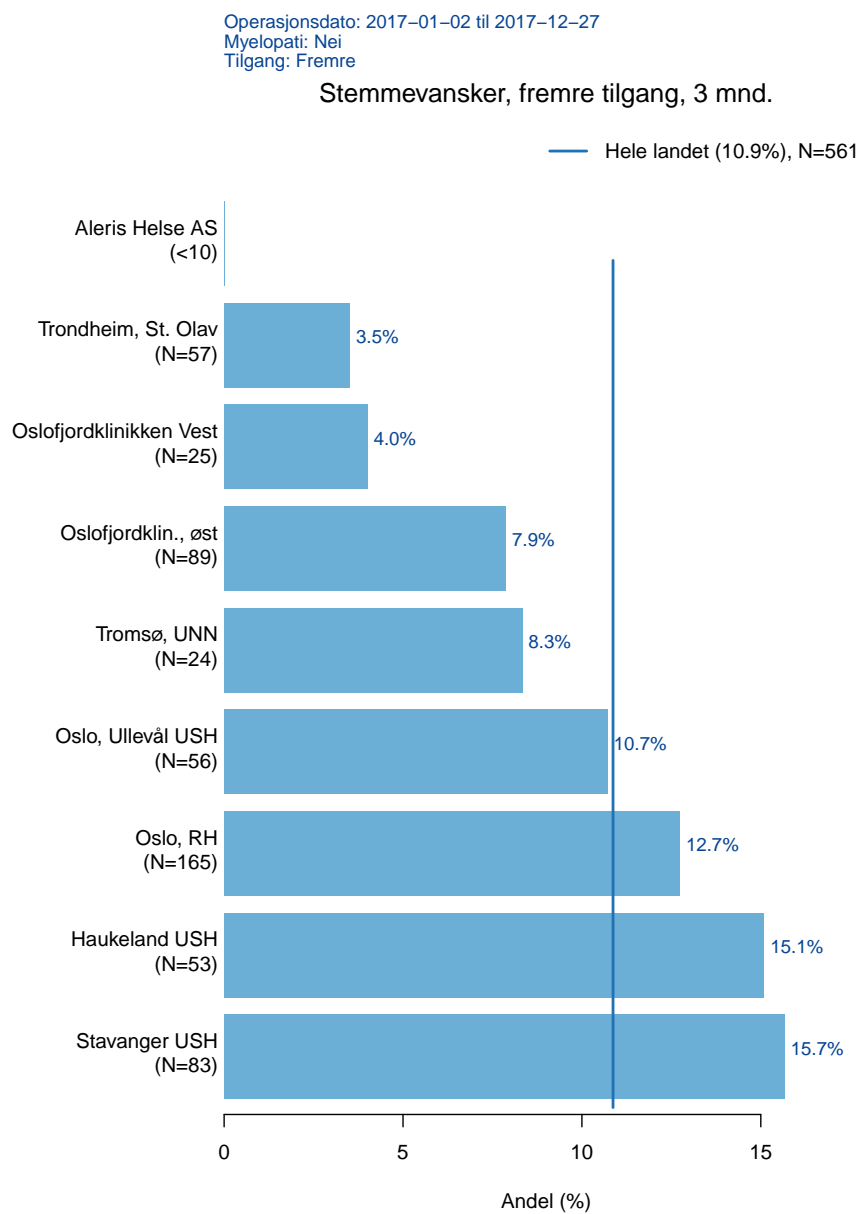
Figur 3.38: Andel pasienter som rapporterer om sårinfeksjon 3 måneder etter nakkekirurgi (fremre og bakre) siste 2 år.



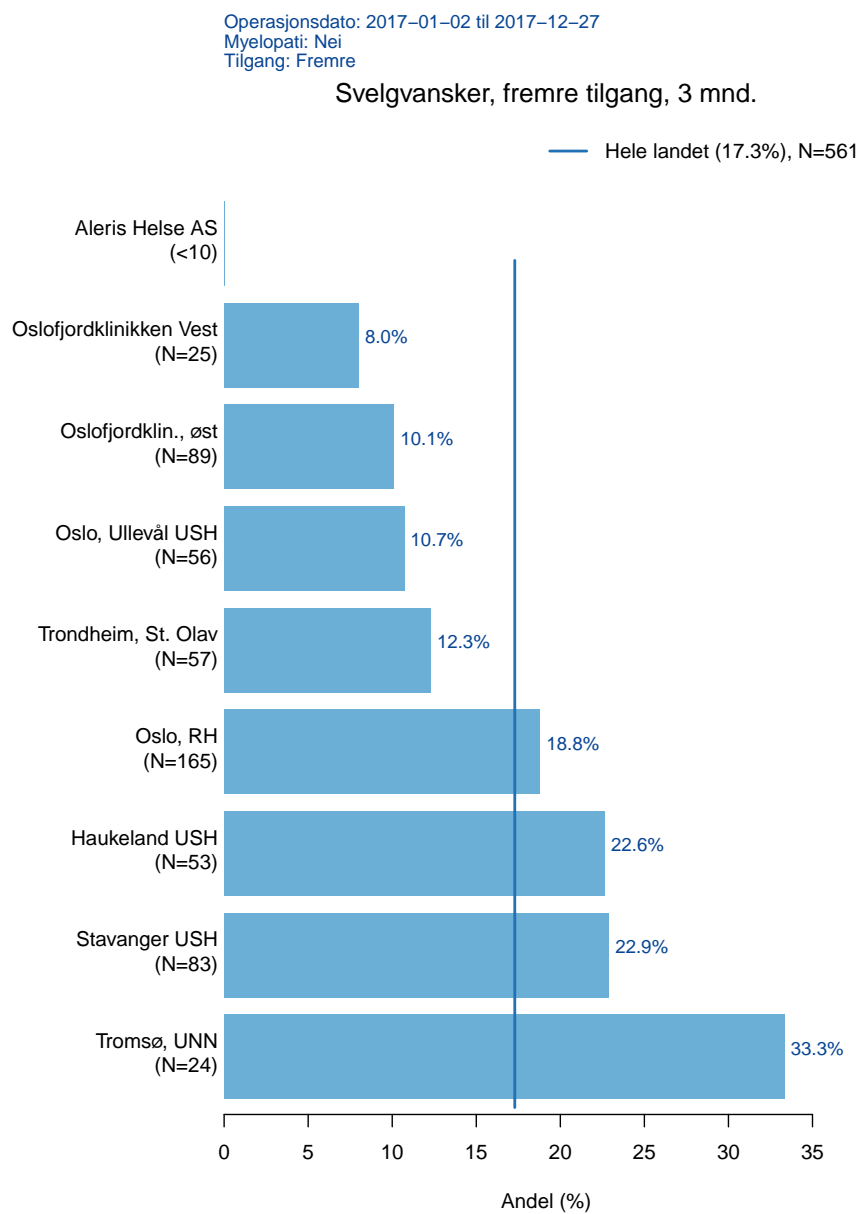
**Komplikasjoner etter fremre nakkekirurgi**

Svelge og stemmevansker er de hyppigste komplikasjonene etter fremre nakkekirurgi (hudåpning/arr på halsen). Dette kan skyldes lokal hevelse, nerveskade eller arrdannelser. Årsaken kan være unormalt forløp av nervene til stemmebånd og svelg og at pasienten har medfødt økt tendens arrdannelse. Problemene kan også skyldes lang operasjonstid, operasjon i flere etasjer, og tekniske problemer ved kirurgi og narkose. 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 er henholdsvis 10 % og 16 % i 2017, men dette varierer mellom sykehus, Figur 3.39 og 3.40. Årsaken til variasjon i resultater er uklar.



Figur 3.39: Andel pasienter som rapporterer stemmeproblemer 3 måneder etter fremre nakkekirurgi i 2017.



Figur 3.40: Andel pasienter som rapporterer svelgeproblemer 3 måneder etter fremre nakkekirurgi i 2017.

### 3.7 Oppsummering av de viktigste resultatene

Dekningsgraden for NKR degenrativ rygg og nakke er fortsatt under 80 % (hhv. 70,2 og 78,1%), men økende. Den er størst for private sykehus som også håndterer pasientene mest effektivt.

#### NKR Degenerativ rygg

- Innen offentlig helsetjeneste synes kvalitetssikring av egen virksomhet (bedømt ut fra dekningsgrad) å være høyest prioritert ved sykehus i Helse Vest og Midt-Norge.
- 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 endring i andelen pasienter med for lang symptomvarighet før ryggoperasjon. Det er for stor variasjon mellom sykehusene i forhold til hvor effektivt denne pasientgruppen blir håndtert.
- 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 synsfremmende midler (lupebriller og mikroskop) øker imidlertid fra år til år. Alt dette er i tråd med anbefalinger basert på rapporter og forskningsstudier 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 indikasjonsstilling, 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 antibiotikaproylaks ved nakkekirurgi. Variasjonen i bruk av sårdren 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 bakre nakkekirurgi, samt stemme og svelgproblemer etter fremre nakkekirurgi er henholdsvis 3, 11 og 17 %, men dette varierer mellom de ulike sykehus, som best kan evaluere om og eventuelt hvordan hyppigheten av 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, komplettheten 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 4852 i 2016 og 5311 i 2017, det vil si en økning på 9,5 %. Antall operasjoner innrapportert til NKR, degenerativ nakke var 1058 i 2016 og 1200 i 2017, det vil si en økning på 13,4 %.

### 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. Koblingsnøkklene 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 2017 rapporterte 28 av 28 helseforetak og 47 av 47 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.

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, spesielt i legegruppen. Størst er problemet for akutt kirurgi, mest 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 sykehus i Helse Vest og Midt-Norge innen offentlig virksomhet.

### 5.4.2 Frafallsanalyser

Også i årets dekningsgradsanalyse 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 og aktivt samtykke erstattes av reservasjonsrett vil det være vanskelig å øke dekningsgraden ytterligere. I tillegg vil økonomiske insitamenter for å bruke kvalitetsregisteret gjennom sykehusenes finansieringssystem 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 blir det varslet om manglende utfylling i en korrektureport. 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

Tabell 5.1 viser kompletthet av innsamlede data i NKR degenerativ rygg.

### 5.7.3 Responsrate 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. Komplettheten 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 primo 2019.

Ved Haukeland USH (Nevrokirurgisk avd.) pågikk i 2017 et prosjekt der pasientrapporterte postoperative infeksjoner (spørreskjema 3 mnd. postoperativt) ble validert ved stukturert pasientintervju, klinisk undersøkelse og oppslag i journal/lab. svar ved nevrokirurgisk poliklinikk. Resultater vil foreligge intimo 2018/primo 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 to 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 rapport-system. Flere nye studier er satt igang eller ferdigstilt for å definere/validere kriterier for gode og dårlige behandlingsresultat. Noen av resultatene er brukt i en prediksjonsmodell som grunnlag for en riskokalkulator 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.

Variabel	Kompletthet (%)
Alder	99.9
Kjønn	100.0
BMI	97.7
Utdanning	98.6
Sivilstatus	99.4
Morsmål	99.7
Røyking	99.2
ASA-grad	99.5
Tidligere ryggoperert?	98.3
Bruk av smertestillende medisiner	99.0
Bruk av antibiotika - profylakse	98.8
Inngrep (type operasjon)	100.0
ODI	99.4
Ryggsmerter	96.6
Bensmerter	94.7
EQ-5D	93.9
Yrkesstatus	98.4
Helsetilstand (VAS)	92.3
Endring i ODI (funksjon i dagliglivets aktiviteter)	99.0
Endring i helserelatert livskvalitet (EQ-5D)	81.1
Endring av ryggsmerte	95.3
Endring av bensmerter	95.3
Pasientevaluert nytte av operasjon	99.6
Pasienttilfredshet med behandlingen	99.3

Tabell 5.1: Kompletthet av data innsamlet i 2017

## Kapittel 6

# Fagutvikling og klinisk kvalitetsforbedring

### 6.1 Pasientgruppe som omfattes av registeret

Målgruppen er pasienter som opereres for degenerative tilstander (“aldersbetingede slitasjeforandringer”) i ryggstølen (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 ryggstølen. 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 spesifikke kvalitetsindikatorer

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 1 gjelder all ryggkirurgi, mens 2-5 gjelder kun planlagt, første gangs operasjon for lumbal spinal stenose og lumbalt prolaps.

## Struktur mål:

KI 1. Dekningsgrad  
Mål: <60 % lav måloppnåelse (rød), 60-80 % middels måloppnåelse (gul) >80 % høy måloppnåelse (grønn)  
Hensikt: Alle pasienter som opereres bør registreres i registeret.  
Datakilde: Validering mot Norsk pasientregister (NPR)

## Prosess mål:

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

## Resultat mål:

KI 4. Sårinfeksjon, dyp og overfladisk  
Mål: Prolaps 2 % høy måloppnåelse (grønt)  
Stenose 3 % høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Redusere postoperative sårinfeksjoner  
Datakilde: Pasientrapportert 3 og 12 mnd oppfølging  
Referanse: NKR

KI 5. Durarift  
Mål: Prolaps 2 % høy måloppnåelse (grønt)  
Stenose 3% høy måloppnåelse (grønt)  
Hensikt: Redusere forekomst av peroperativ komplikasjon  
Datakilde: NKR legeskjema.  
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, antibiotikaproylaks, operasjonstekniske forhold med mer.
3. *Resultatmål (besvares av pasient)*: Her benyttes kliniske endepunkter blir 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)

NKR bruker PROM som indikatorer for kvalitet:

- Endring av ryggspesifikk og smerterelatert funksjon i dagliglivets aktiviteter og livskvalitet (Oswestry Disability Index, ODI).
- 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 (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 rapporter om sammenhengen mellom operasjonsresultat og utdanning, røyking, fedme og fremmedspråklig. 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 ryggstøtten fra 2007 ([www.formi.no/images/uploads/pdf/Formi\\_netts.pdf](http://www.formi.no/images/uploads/pdf/Formi_netts.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 nasjonale retningslinjer

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

## 6.7 Identifisering av kliniske forbedringsområder

- Strengere indikasjonsstilling og seleksjon av pasienter før kirurgi.
- Bedre pasientinformasjon, 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 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 klinisk kvalitetsforbedring initiert av registeret

Se punkt 6.7. Resultatene har vært presentert for fagmiljøet i rapportene fra NKR, på brukermøter, kurs for spesialistkandidater innen nevrokirurgi og ortopedi, almenntaraksis og fysioterapi i Norge og Skandinavia, samt i internasjonale tidsskrift. Direkte kommunikasjon mellom fagråd og enkeltavdelinger vedrørende resultat. Prosjekt for å øke dekningsgrad som omfattet flere sykehus i 2017.

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

Bruk av omfattende kirurgi ved spinal stenose går ned, også liggetid på sykehus. Bruk av synsfremmende midler ved ryggkirurgi øker. Bruk av fusjonskirurgi ved behandling av spinal stenose og degenerativ spondylolistese viser en klar negang. Dekningsgraden har økt betydelig ved de 4 sykehusene som har vært omfattet av dekningsgradprosjektet som er gjort med støtte fra Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre. Oppdaterte dekningsstall fra 2018 viser at dekningsgraden nasjonalt økt med 6,7 %.

## 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 (pasientrapportert):

Blant annet dyp og overfladisk infeksjon, DVT, lungeemboli, nevrologiske utfall oppstått etter operasjon, pneumoni, urinveisinfeksjon. Spørsmålene er hentet fra det svenske ryggkirurgiregisteret (SWEspine).

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/NorskHelsenett](http://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 2017. På Kirurgisk høstmøte i Norsk ortopedisk forening (spinalsesjon) var 43 % 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 samlerapporter kan leveres til HF eventuelt RHF med ønsket 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. NKR har også bidratt med utlevering av kliniske data for evaluering av operasjonsresultat for en type lumbal skiveprotese, brukt ved ett privat sykehus.

### 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" 23. - 24. april 2016 og årsmøtet 10-11 Juni 2017. Adm. leder av denne pasientforeningen var fortsatt medlem i NKR sitt fagråd i 2017. NKR har også presentert resultater fra NKR gjennom medlemsbladet "Ryggstøtten" (red. Eirik Moe) i 2017. I tillegg bidrar NKR stadig oftere med aggregerte tall som brukes i erstatningssaker og tvister mellom pasient og forsikringsselskap 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 institusjonsnivå

I årsrapportene og under den årlige presentasjonen av nye resultater fra de nasjonale medisinske kvalitetsregistrene og "resultatportalen" (Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre) vises data på institusjonsnivå (antall registreringer til NKR, dekningsgrad og resultater etter prolaps, spinal stenose og nakkekirurgi (PROM)). Det presenteres også mange resultater på instiusjonsnivå til de deltakende fagmiljø gjennom registeres interne online rapportsystem.



## 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 ryggforskingsmiljø 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, Formidlingsenheten 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.

### 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 trygdregisteret 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, hoft og knekirurgi, kobler NKR data med de relevante kvalitetsregistrene (hofte og kneprotese) pågår. Resultatene forventes ferdigstilt i løpet av 2018. 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 to 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. Av 41 vitenskapelige artikler, hvorav flere R-RCT, utgår fra NKR er 30 publisert mellom 2014 og 2018. I tillegg kommer registerets årsrapporter.

### 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 Rudolfson. 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, Øyvind Salvesen, Øystein 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, Øystein 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. Mattis Madsbu[...] Tore K Solberg and Sahsa Gulat. *World Neurosurgery*. October 2017.
37. Mattis Madsbu [...], Tore K Solberg and Sahsa Gulati. Lumbar microdiscectomy in obese patients: A multicenter observational study. *World Neurosurgery*. December 2017.
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. 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.
40. 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.
41. 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.

**Del II**

**Plan for forbedringstiltak**

## Kapittel 9

# 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. NKR vil da etter planen ta i bruk arketype-variabler, spesielt knyttet til demografi og livsstil. 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 har det startet et integrasjonsarbeid mellom NKR og elektroniske pasientjournal med oppstart 2018. Programmet har støtte fra Direktoratet for E-Helse, NIKT og SKDE.
- Egen applikasjon for langtidsoppfølging utover ett år for selekterte grupper ryggopererte blir ferdigstilt i 2018.
- 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 ble besøkt i 2017. Brukermøtet i 2017 hadde hovedfokus på dekningsgrad.

- Metodisk kvalitet

- Når ny registerplattform i OpenQreg er etablert for degenerativ rygg vil intern kvalitetssikring av data bli forbedret på linje med den oppdaterte versjonen av degenerativ nakke som nå er i drift.
- 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. 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 på henholdsvis poliklinik og operasjon, pre og postoperativ liggetid.
- \* Bruk av trygg kirurgi prosedyre, operatørens erfaringsnivå, bruk av blodfortynnende og immun-supprimerende 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 fagfellevurdering (peer-review) i internasjonale tidsskrift før de eventuelt implementeres. Dette medfører et stort forskningsarbeid som pågår fortløpende.
  - Bedre tilgang til avdelingsspesifikke rapporter i 2017 legger til rette for økt bruk av resultater til klinisk kvalitetsforbedring på det enkelte sykehus. Kurs i minimal invassiv operasjonsteknikk (St. Olav HF) for spesialistkandidater ble gjennomført i 2017. På dette og en rekke andre kurs for spesialistkandidater i ortopedi og nevrokirurgi, allmennpraksis og fysioterapi bidrar NKR med opplæring i indikasjonsstilling 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.
- Formidling av resultater

NKR vil fortsatt videreutvikle det interne rapportssystemet 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 10

# Referanser til vurdering av stadium

Tabell 10.1: 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 kliniske forbedringsområder basert på analyser fra registeret	6.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Brukes til klinisk 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"/>

Tabellen fortsetter på neste side

Tabell 10.1: forts.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Ja	Nei	Ikke aktuell
<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"/>
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	Kunne dokumentere at registeret har ført til kvalitetsforbedring/endret klinisk praksis	6.9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>