

Norsk intensivregister
Årsrapport for 2019
med plan for forbedringstiltak
Versjon 1.1

EIRIK ALNES BUANES¹, REIDAR KVÅLE² OG ANDREAS BARRATT-DUE³

¹ *Leiar, Norsk intensivregister*

² *Norsk intensivregister*

³ *Leiar av Fagrådet, Norsk intensivregister*

10. november 2020

Tabell 1: Endringslogg for dette dokumentet. Gjeldende versjon er siste oppføring i denne tabellen.

Versjon	Dato	Aktivitet	Ansvarlig
0.1	1. september 2020	Oppretta første gong	Eirik A Buanes
0.2	29. september 2020	Oppdatert figurar	Eirik A Buanes
1.0	30. september 2020	Versjon til SKDE	Eirik A Buanes
1.1	10. november 2020	Oppdatert kapittel 3.1	Eirik A Buanes

Forord

Gjennom over 20 år har Norsk intensivregister (NIR) gradvis vore utvikla, med overgang til digital plattform i 2011 som det største spranget. Norsk intensivmedisin er ikkje homogen, men vi har funne ei felles plattform å registrere aktiviteten på og vurdere resultata ut frå. Registeret har no dei aller fleste relevante intensivavdelingar/-seksjonar i landet som medlemseiningar.

NIR rettar ei takk til alle medarbeidarar rundt omkring på medlemseiningane våre. Dei gjer dagleg ein stor innsats for at vi saman skal byggje og oppretthalde eit godt register.

NIR har også eit godt og nyttig samarbeid med Helse Vest IKT, Helse Midt IT, Fagsenter for medisinske kvalitetsregistre i Helse Vest, Senter for Klinisk Dokumentasjon og Evaluering (SKDE), Forsknings- og utviklingsavdelingen i Helse Bergen HF og Kirurgisk Serviceklinikk i Helse Bergen HF. Utan eit løpande og godt samarbeid med alle desse ville det ikkje vore mogleg å drive Norsk intensivregister på same nivå med dei ressursane registeret rår over.

Årsrapporten er omfattande, og det ville vere rart om ingen feil har sneke seg inn. Om du som lesar finn feil, manglar eller noko som er tvetydig, send gjerne ei melding til norskintensivregister@helse-bergen.no.

Innhald

I	Årsrapport	5
1	Samandrag	6
2	Registerskildring	7
2.1	Bakgrunn og formål	7
2.1.1	Bakgrunn for registeret	7
2.1.2	Formål	9
2.1.3	Analysar som belyser registeret sine formål	10
2.2	Juridisk heimelsgrunnlag	10
2.3	Fagleg leiing og databehandlingsansvar	11
2.3.1	Aktivitet i fagråd/referansegruppe	11
3	Resultat	12
3.1	Aktivitet	12
3.2	Kvalitetsindikatorar og PROM/PREM	16
3.2.1	Strukturindikatorar (rapport til NIR, legekompentanse)	16
3.2.2	Prosessindikatorar (tverrfagleg gjennomgang, utskrivingsnotat)	16
3.2.3	Resultatindikatorar (SMR, respiratortid, reinnlegging)	19
3.3	Pasienterfaringar	26
3.4	Alder og kjønn	56
3.5	Opphald og årsak	59
3.6	Mekanisk ventilasjon	71
3.7	Nyreerstattande behandling	79
3.8	Særskild monitorering og behandling	81
3.9	Overleving	82
3.10	Organdonasjon	85
3.11	Tidstrender (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)	91

4	Metodar for fangst av data	96
5	Datakvalitet	97
5.1	Tal på registreringar	97
5.2	Metode for berekning av dekningsgrad	98
5.3	Tilslutning	104
5.4	Dekningsgrad	104
5.5	Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	107
5.6	Metode for validering av data i registeret	108
5.7	Vurdering av datakvalitet	108
6	Fag- og kvalitetsutvikling	112
6.1	Pasientgruppe	112
6.2	Kvalitetsindikatorar	113
6.3	Pasientrapporterte mål	115
6.4	Nasjonale bidrag	116
6.5	Etterleving av rutiner	117
6.6	Klinisk forbetring	117
6.7	Kvalitetsforbetringstiltak	118
6.8	Evaluering kvalitetsforbetring	118
6.9	Pasientsikkerheit	118
7	Formidling av resultat	120
7.1	Resultat til fagmiljø	120
7.2	Resultat til administrasjon og leing	121
7.3	Resultat til pasientar	121
7.4	Publisering av resultat på kvalitetsregistre.no	121
8	Samarbeid og forskning	122
8.1	Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregister	122
8.2	Vitskaplege arbeid	122
II	Plan for forbetringstiltak	123
9	Forbetringstiltak	124
III	Stadievurdering	126
10	Referansar til vurdering av stadium	127
10.1	Vurderingspunkt	127
10.2	Registeret si oppfylging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa	128

Del I

Årsrapport

Kapittel 1

Samandrag

Årsrapporten for 2019 omfattar 17252 intensivopphald for 14354 pasienta. Datasettet baserer seg på oppføringer i Norsk intensivregister (NIR) per september 2020. Til saman er det registrert 65567 døger med intensivbehandling for desse pasientane.

Blant pasientane var 41,8% kvinner og 58,2% menn. Median alder var 68,0 år (95% konfidensintervall (KI): 67,7 – 68,3). Pasientar med alder over 80 år stod for 17,8% av alle intensivopphald, og born under 18 år stod for 5,6% av alle intensivopphald. Median liggjetid var 2,0 døger. Delen av pasientar som fekk respiratorstøtte var på 59,2%. Ved 90,5% av opphalda på intensiv vart pasientane utskrivne frå intensiv i live, og 80,7% var i live 30 dagar etter innlegging på intensiv.

Kvalitetsindikatorane for reinnlegging og respiratortider er samla sett innanfor målet. Standardisert mortalitetsratio (SMR) er akkurat på kvalitetsmålet. Her skal det nemnast at valideringa viser at SAPSII, som er ein del av grunnlaget for å rekne ut SMR, ikkje vert skåra nøyaktig nok. NIR har sett i gang fleire tiltak for å betre dette, men tiltaka er ikkje evaluerte enno.

Pårørandetilfredsheit er eit surrogat for pasienttilfredsheit i intensivmedisinen. NIR har tidlegare etablert ein nasjonal «standard» for pårørandetilfredsheit som NIR-medlemmene kan samanlikne seg med. Dette kan også bli ein ny kvalitetsindikator i NIR. Det vert no arbeidd med å få resultata frå pårørandeprojektet publiserte i eit fagfellelvurdert tidsskrift. I 2019 har to einingar nytta verktøyet til å undersøke pårørandetilfredshet i sine einingar, og NIR oppmodar om fleire einingar til å ta verktøyet i bruk.

Mykje av 2019 har for NIR sin del gått med til å utarbeide DPIA for registeret etter ny forskrift og ny personvernlovgiving. Sidan få register i spesialisthelsetenesta hadde gjort dette tidlegare, var arbeidet tidkrevjande. Ikkje mindre enn tre ulike malar for DPIA blei prøvd undervegs, før ein landa på ein modell som passa for NIR.

Rapporten viser stor grad av variasjon blant norske intensiveiningar når det gjeld både alderssamansetjing, liggjetider, respiratortider, ressursbruk og dødelegheit. Ein hovudårsak til dette er at einingane er svært ulike når det gjeld kva typar pasientar dei behandlar. Nokre behandlar stort sett postoperative pasientar med lett grad av organsvikt i få organ, andre behandlar pasientar med stor organsvikt i fleire organ, medan enkelte er høgspesialiserte einingar som behandlar pasientar med svikt i hovudsakleg eitt organ. Samanlikning på tvers av alle einingar skal ein difor vere varsam med. NIR arbeidar med måtar å stratifisere einingar og pasientgrupper på som kan gjere samanlikning enklare.

Kapittel 2

Registerskildring

2.1 Bakgrunn og formål

2.1.1 Bakgrunn for registeret

Norsk intensivregister (NIR) vart stifta i 1998 av Norsk anesthesiologisk forening (NAF) og er eit register bygd på opplysningar om pasientar behandla ved norske intensiveiningar. Utgangspunktet var ein førespurnad frå helsestyresmaktene om kapasiteten i norsk intensivmedisin. Fagmiljøet kartla då dette, og fann samstundes grunn til å skaffe meir kunnskap om norsk intensivmedisin gjennom å opprette NIR.

Kva er intensivmedisin?

Intensivmedisin kan kort definerast som spesialisert overvaking og behandling av pasientar med trugande eller manifest akutt svikt i ein eller fleire vitale organfunksjonar (lungefunksjon, blodsirkulasjon, sentralnervesystemfunksjon osv.). Dødelegheita i intensivmedisinen er difor større enn på dei fleste andre felt i medisinen.

Kva kjenneteiknar intensivmedisinen?

Intensivmedisinen er prega av stor grad av variasjon, heterogenitet, og behandlar pasientar i alle aldersgrupper og med eit vidt spekter av sjukdommar, medisinske tilstandar og skadar. Det er difor ikkje overraskande at det i avgrensa grad fins allment utbreidde standardar og etablerte retningslinjer for intensivmedisinsk behandling. Intensivavsnitt har ulikt pasienttilfang og ulike profilar. Nokre avsnitt behandlar nærast heile spekteret av intensivpasientar. Andre er meir spesialiserte, og behandlar til dømes primært traume/skadar, medisinske intensivpasientar, hjartemedisinske pasientar eller postoperative pasientar. Sams for alle intensiveiningane er høg ressursbruk, eigne areal med avansert medisinsk-teknisk utstyr og spesialutdanna personale.

Kva kjenneteiknar norsk intensivmedisin?

Intensivmedisinen i Noreg er ulikt organisert, både med tanke på drift, terapival og kvar avdelingane høyrer til i sjukehussystemet. På mellomstore og mindre sjukehus er det vanleg at intensivaktivitet og postoperativ overvaking føregår på det same arealet. I NIR-samanheng blir difor intensiv/overvåkingsarealet brukt som ei fellesnemning. Nokre sjukehus har legar, sjukepleiarar og anna personale som berre arbeider med intensivpasientar. Andre stader har dei som tek hand om intensivpasientane også andre arbeidsfelt, til dømes på operasjonsstovene og postoperative avsnitt.

Kvifor var det formålstenleg å etablere Norsk intensivregister?

Som nemnt ovanfor kan det i utgangpunktet vere vanskeleg å samanlikne direkte mellom ulike intensivavsnitt, helseforetak og regionar. Samstundes gjer den store variasjonen det viktig å samle det som er felles av data, standardisere så godt råd er og bruke dette til forskning, utvikling av kvalitetsindikatorar og etablering av nasjonale «standardar» som dei ulike intensivavsnitt kan måle seg opp mot. Dette har vore bakgrunnen for etableringa av NIR, frå den spede starten med samledata frå eit utval sjukehus til dagens register, som inneheld mykje meir informasjon om innhaldet i den store boksen vi kan kalle norsk intensivmedisin, og der det no ligg til rette for forskning. Det har vore naudsynt å lage klårt definerte krav til medlemsavdelingar/-avsnitt, og spesifikasjon av kva pasientopphald som skal registrerast i NIR og kva opphald som ikkje skal det. Dette fordi NIR skal vere eit intensivregister, ikkje eit register over all pasientstraum gjennom norske intensiv- og overvåkingsavsnitt. Nokre mindre sjukehus og nokre einingar ved større sjukehus har innimellom pasientar som fell inn under NIR sin definisjon av intensivpasientar, men er einingar som i utgangpunktet ikkje har utstyr og personell til å drive intensivmedisin på dagleg basis. Desse einingane oppfyller ikkje krava til å vere medlemmer i NIR, sjå under.

• Krav til einingar/avdelingar som er medlemmer i NIR

1. Eininga skal ha eige definert areal for overvaking og behandling av pasienter med trugande eller manifest akutt svikt i ein eller fleire vitale organfunksjonar.
2. Eininga skal ha utstyr og monitorering for behandling av slike pasientar (blant anna non-invasiv og/eller invasiv ventilasjonsstøtte).
3. Eininga skal ha tilsett sjukepleiarar med spesialutdanning (intensiv-, anesthesi- eller barnesjukepleiarar).
4. Eininga skal dekkast medisinsk-faglig av legar med røynsle/kompetanse i intensivmedisin. Spesifikasjon vil kome når nasjonale retningslinjer for intensivmedisin er reviderte og intensivmedisin (truleg) vert oppretta som eit kompetanseområde.
5. Eininga skal regelmessig (dagleg) behandle pasientar som fell inn under NIR sine definisjonar av kva pasientar som skal registrerast.

• Kva pasientopphald skal registrerast i NIR?

For at eit opphald i eininga skal vere eit intensivopphald må minst eitt av følgjande vere oppfylt:

Kriterium for registrering i NIR - minst eitt må vere oppfylt:

1. *Liggjetid lengre enn 24 timar av medisinsk grunn i intensiv-/overvåkingsarealet.* Unntaket er reine observasjonspasientar som ligg over 24 timar, og som ikkje får intensivbehandling eller treng intensivovervaking. Desse skal ikkje registrerast i NIR. Dette vil typisk gjelde medisinske observasjonspasientar som på kort varsel kan flyttast til vanleg sengepost, eller stabile og ukompliserte postoperative pasientar som blir liggjande meir enn 24 timar utan at det er ein medisinsk grunn til det.
2. *Pasienten har fått mekanisk respirasjonsstøtte.* Unntak er dei som får kortvarig non-invasiv ventilasjonsstøtte førebyggjande (profylaktisk) i den postoperative fasen. Desse skal ikkje registrerast.
3. *Pasienten døydd i løpet av dei første 24 timane i intensiv-/overvåkingsarealet.* Unntaket her er pasientar som vert flytta til intensiv for å dø på ein meir skjerma stad enn til dømes på røntgen, i akuttmottak eller på operasjon, og der det ikkje er starta intensivbehandling.
4. *Pasienten blei overflytta til anna intensivavdeling (på eige / anna sjukehus) i løpet av dei 24 første timane.* Gjeld ved overflytting til same eller høgare behandlingsnivå.

5. *Pasienten fekk vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament på grunn av sirkulasjonssvikt. Varighetit av infusjon minst seks timar, og der det samstundes trengs intensivovervaking med direkte (invasiv) blodtrykksmåling. Postoperative pasientar som får vasoaktiv infusjon <6 timar umiddelbart postoperativt, skal dermed ikkje inkluderast. Postoperative pasientar som vert behandla med vasopressor utover dette og utskrivne innan 24 timar, skal ikkje registrerast dersom ein klinisk vurderer grunnen til overvåkinga som eit normalt postoperativt forløp.*

Dette tyder at det er eit varierende tal pasientar/opphald som blir registrerte som intensivpasientar/intensivopphald lokalt på einingar som ikkje er medlemmar i NIR, og som difor ikkje kan registrerast i NIR. I tillegg er registreringa knytt til identifikasjon i Folkeregisteret, slik at pasientar som ikkje er å finne der er noko meir tungvindt å registrere. Dette gjeld til dømes ein del utanlandske statsborgarar/turistar. I slike tilfelle kan det opprettast hjelpenummer for desse pasientane. Truleg er det få pasientar som av grunnane over ikkje vert registrerte i NIR, slik at statistikken ikkje påverkast i nemneverdig grad.

NIR er

Eit register som skal kunne brukast til å evaluere innhald og aktivitet i norsk intensivmedisin. Registeret er bygd opp av individuelle data som:

- dekkar mest mogeleg av intensivaktiviteten i Noreg
- er samla inn etter felles mal og definisjonar
- er mest mogleg presise og utfyllande

NIR har utarbeidd

Vedtekter – desse skildrar førermål, databehandlaransvar, fagleg styringsgruppe, drift, dataleveranse, rapportering, økonomi, forskning og årsmøte i NIR

Mal for registrering – ei detaljert skildring av krav til einingar som skal vere medlemmer i NIR, kva intensivopphald som skal registrerast i NIR, kva data som skal samlast inn, og på kva måte. Det er lagt vekt på at

- registreringsarbeidet skal vere mogeleg å gjennomføre i praksis
- data i NIR skal vere avgrensa til det som er nyttig å registrere for NIR og for medlemseiningane
- definisjonane skal vere klåre og logiske for å sikre så eintydige data som mogeleg

NIR har ei [nettside](#)¹ som er open for alle. Her finn ein formål, vedtekter, malar for datainnsamling, informasjonsskriv til pasientar og pårørande, årsmøteinnkallingar, årsrapportar, publikasjonar, emne frå NIR sine fagdagar og andre relevante opplysningar om NIR.

2.1.2 Formål

Norsk intensivregister er bygd på opplysningar om pasientar behandla ved norske intensiveiningar. Formålet med registeret per 2019 er tredelt:

- Registeret skal gje grunnlag for årleg rapport tilbake til deltakande sjukehus og til sentrale helsestyremakter om verksemda ved norske intensiveiningar.

¹<https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir>

- Registeret skal utarbeide faglege kvalitetsindikatorar for verksemda i norske intensiveiningar.
- Registeret skal også på nærare vilkår legge til rette for forskning med behandling av pasientar ved intensiveiningar som emne.

2.1.3 Analysar som belyser registeret sine formål

For å fylle formålet om rapportering blir NIR sin årsrapport distribuert til både helsestyresmakter og delta-kande helseforetak, i tillegg til medlemseiningane. Årsrapporten har ein grundig resultatdel med analyser som beskriv verksemda i norsk intensivmedisin samla, ved medlemseiningane kvar for seg, og samanlikna med liknande einingar. I tillegg til dette har registeret ein resultatportal (Rapporteket) som er tilgjengeleg for medlemseiningar, HF og RHF. Rapporteket blir oppdatert frå databasen fleire gongar i døgeret.

NIR inneheld ei oversikt over struktur- og prosessvariablar ved norske intensiveiningar. Ein del av desse er definerte som kvalitetsindikatorar. Registeret oppgir kva einingar som fyller kva parameter i årsrapporten saman med total andel. For kvalitetsindikatorar på resultatnivå er det laga konkrete kvalitetsmål. Også her blir verdiar oppgitt for kvar intensiveining, og for intensivmedisinen samla. Detaljert beskriving av kvar indikator finst i kapittel 6.2. På bakgrunn av årsrapporten blir det gitt generell tilbakemelding til einingane på årsmøtet kvart år. Årsrapporten dannar også grunnlag for tilbakemelding frå NIR til einskilde einingar om kvalitetsforbetrande tiltak. Analyse av kvalitetsindikatorane er tilgjengelege for kvar einskild eining i Rapporteket, og er inkluderte i ein automatisk rapport som blir sendt til kvar einskild einging kvar månad. Kvalitetsindikatorar er også offentleg tilgjengelege på einingsnivå i [Resultatportalen](#)².

NIR har eit tett samarbeid med forskingsmiljøet, og bidreg årleg til publikasjonar i forskningstidsskrift. Ei oversikt over denne aktiviteten finst i kapittel 8.2

2.2 Juridisk heimelsgrunnlag

NIR har opprinnelig konsesjon fra Datatilsynet og dispensasjon fra taushetsplikten fra Helsedirektoratet. Etter at GDPR og forskrift om medisinske kvalitetsregistre trådte i kraft er den juridiske heimelen for registeret personvernforordningen artikkel 6 nr. 1 bokstav e og Forskrift om medisinske kvalitetsregistre, jamfør Forskrift om medisinske kvalitetsregistre § 1-4. Registeret er basert på reservasjonsrett, jamfør Forskrift om medisinske kvalitetsregistre § 3-2. NIR starta i 2019 arbeidet med ei personvernkonsekvensutgreiing (DPIA) for registeret som blei ferdigstilt i 2020.

²<https://www.kvalitetsregistre.no/registers/551/resultater>

2.3 Fagleg leiing og databehandlingsansvar

Helse Bergen HF har databehandlingsansvar for NIR. Dagleg/fagleg leiar er Eirik Alnes Buanes.

2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

NIR er leia av eit Fagråd som vert vald av årsmøtet kvart fjerde år. Leiar av Fagrådet er Andreas Barratt-Due. Fagrådet er samansett av to representantar frå medlemseiningane i kvar av dei fire helseregionane (åtte totalt) og ein brukarrepresentant. Helse Sør-Aust kan ha eitt ekstra medlem oppnemnt av Fagrådet. Fagrådet i NIR i perioden 2017-2021 er:

Helse-Nord:

Kjersti Mongstad, Universitetssykehuset i Nord-Norge - Tromsø

Til haust 2019: Ingunn Skaland, Helgelandssykehuset - Mosjøen

Frå haust 2019: Rønnaug Fagervold - Bodø

Helse-Midt:

Erik Bonesmo, Helse Nord-Trøndelag - Levanger

Lisbeth Aarsnes Strømme, Ålesund Sjukehus

Helse Sør-Øst:

Andreas Barratt-Due, Oslo Universitetssykehus - Rikshospitalet (Leiar)

Yvonne Karin Martin, Sykehuset Østfold - Kalnes

Kristin Haugli, Sykehuset Innlandet - Gjøvik

Helse-Vest:

Til vår 2019: Kristian Strand, Stavanger Universitetssykehus

Frå vår 2019: Alena Breidablik, Førde Sentralsjukehus

Hans Flaatten, Haukeland Universitetssjukehus

Brukarrepresentant:

Ingeborg Frogner Dahl-Hilstad, Personskadeforbundet

Fagrådet har hatt to fysiske møter i 2019. I tillegg har det vore korrespondanse per epost og telefon. Referat frå fagrådsmøtene ligg tilgjengeleg på NIR sine [nettsider](https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir)³. Viktige saker i 2019 har vore personvernkonsekvensanalyse (DPIA) for registeret etter ny personvernlovgiving, og utviding av datasettet til å omfatte registrering av komplikasjonar og registrering av Clinical Frailty Scale (CFS). CFS er innført som mål på helsetilstand før innlegging på intensiv.

³<https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir>

Kapittel 3

Resultat

Årsrapporten er basert på pasientar innlagde i tidsrommet 01.01.19 - 31.12.19 og der registrering er ferdigstilt i MRS per september 2020.

Dei gamle omgrepa «lokalsjukehus» og «sentralsjukehus» er gått ut av bruk, og ikkje alle einingar passar inn i nivådelinga med lokal-, sentral- og regionsjukehus lenger. Det skjer også ei funksjonsfordeling i dei lokale og regionale helseføretaka. Vi har difor valt å slå saman einingar som høyrer til under dei gamle nemningane «lokalsjukehus» og «sentralsjukehus» til ei gruppe, og dei ofte meir spesialiserte regioneiningane til ei anna.

Det er nokre små avvik på tala ein kan lese i dei einskilde figurar/tabellar og samledata. Det skuldast som regel at pasientgrunnlaget for figurane som er presenterte iblant må justerast for at resultatet skal vere representativt. For eksempel er pasientar som er overførte mellom intensiveiningar tatt ut av datagrunnlaget i ein del figurar.

3.1 Aktivitet

I 2019 er det registrert 17456 intensivopphald fordelt på 14548 pasientar. Til saman genererte dette i overkant av 65000 intensivdøger. (Tabell 3.1) Framleis er det slik at om lag halvparten av alle intensivopphald har ei liggjetid på under 2 døger. Samstundes har godt over 10 % av opphalda ei liggjetid på meir enn 7 dagar. (Figur 3.1) Delen av intensivopphald med respiratorstøtte var 59 %, og median respiratortid for ikkje overflytta pasientar var 1,4 døger. Totalt er det registrert om lag 30000 respiratortimar i 2019.

	Lokal-/sentral	Region	Alle
Ferdigstilte intensivopphald	11409	6047	17456
Registrerte pasientar	9623	4925	14548
Tal intensivdøger	38677	26890	65567

Tabell 3.1: Samla tal opphald, pasientar og liggedøger i 2019.

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining i 2019.

Eining	Opphald
AHUS - Intensiv	342
AHUS - Postop	475
Aker	38
Arendal	421
Bodø	254
Bærum	109
Diakonhjemmet	321
Drammen	342
Elverum	285
Førde	349
Gjøvik	442
Hamar	503
Hammerfest	182
Haraldplass	5
Harstad	253
Haugesund	257
Haukel. Brannsk	28
Haukel. KSK Int.	454
Haukel. MIO	315
Haukel. Postop	320
Haukel. ROE	327
Haukel. TIO	129
KalnesØstf.	424
Kirkenes	129
Kongsberg	84
Kristiansand	612
Kristiansund	345
Levanger	192
Lillehammer	326
Lovisenberg Diakonale Sykehus	432
Mo i Rana	304
Molde	430
Mosjøen	120
Namsos	93
Narvik	122
Radiumhospitalet	165
RH Barneintensiv	346
RH Gen Int 1	468
RH Gen Int 2	332
Ringerike	216
Sandnessjøen	206
Skien	660
St. Olav Hovedint	729
Stavanger	515
Tromsø Intensivmedisinsk	14
Fortsetjing på neste side	

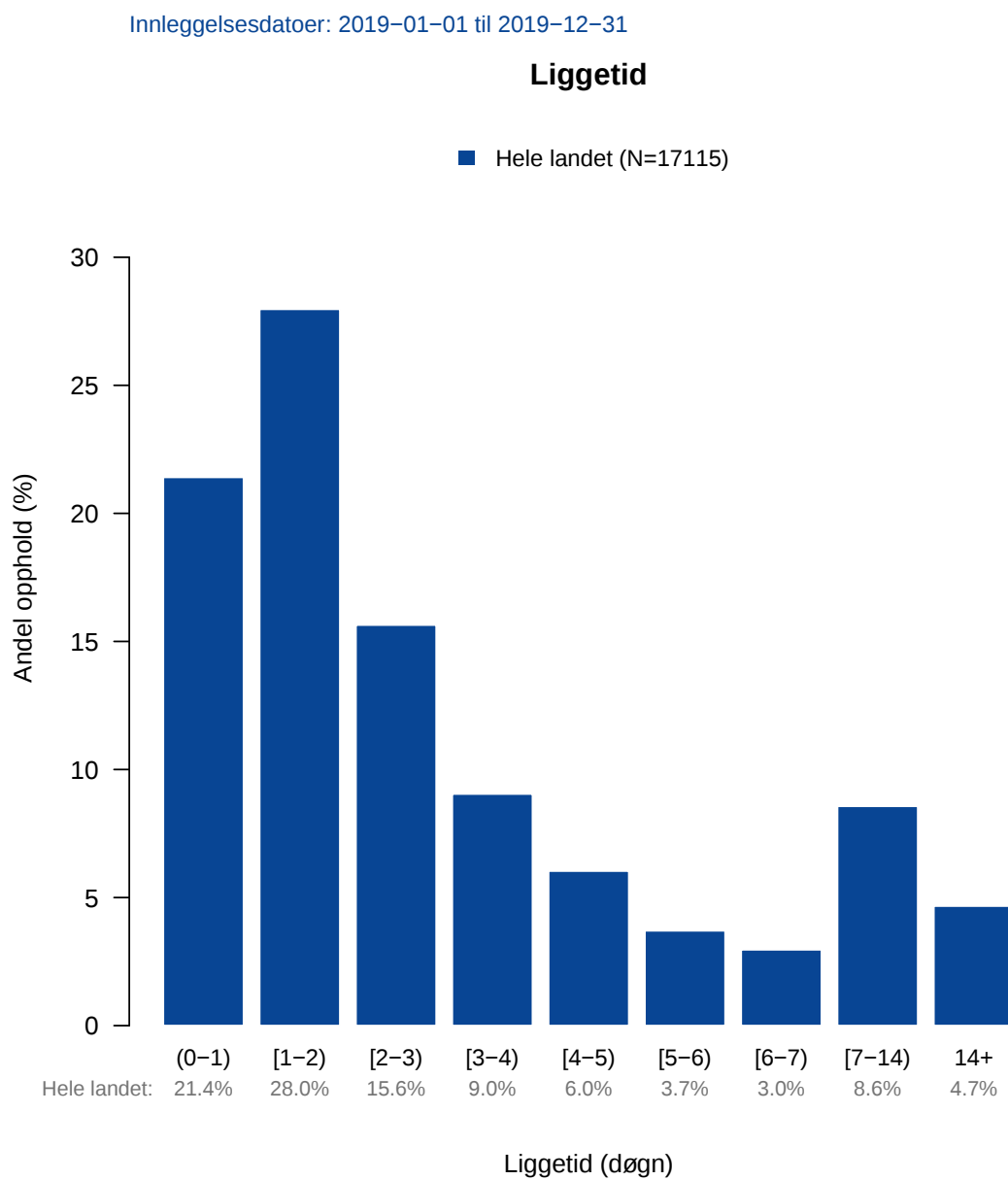
Tabell 3.2 – fortsettning fra førre side

Eining	Opphald
Tønsberg	423
Ullevål Akuttmed Int	643
Ullevål Barneint	180
Ullevål Gen int	493
Ullevål Hjertermed Int	298
Ullevål Nevroint	283
Ullevål Postop	688
Volda	307
Ålesund Kir	220
Ålesund Med	506

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining i 2019.

	jan 19	feb 19	mar 19	apr 19	mai 19	jun 19	jul 19	aug 19	sep 19	okt 19	nov 19	des 19
Antall opphold	1585.0	1494.0	1596.0	1452.0	1455.0	1412.0	1367.0	1325.0	1387.0	1412.0	1367.0	1383.0
Antall pasienter	1386.0	1277.0	1364.0	1263.0	1279.0	1241.0	1177.0	1133.0	1222.0	1221.0	1197.0	1220.0
Antall intensivdøgn	6019.0	5558.0	5971.0	5299.0	5674.0	4918.0	5049.0	4718.0	5478.0	5746.0	5436.0	5400.0
Liggetid (median)	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0
Liggetid (totalt)	6019.4	5558.2	5971.4	5299.0	5673.5	4917.6	5048.8	4718.4	5477.9	5746.1	5436.3	5399.9
Respirator- støtte (%)	61.9	65.1	59.6	59.6	57.3	56.3	60.9	54.5	58.1	57.1	57.9	60.8
Respiratortid (median)	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	1.1	0.8	1.0
Respiratortid (totalt)	2936.3	2745.4	2711.1	2405.9	2592.5	2008.2	2187.1	1879.4	2540.1	2769.4	2469.8	2516.9
SAPS II (median)	36.0	36.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	36.0	35.0	37.0
NEMS/opph. (median)	91.0	92.0	85.0	82.0	85.0	81.0	87.0	81.0	84.0	84.5	81.0	85.0
NEMS (totalt)	196036.0	178385.0	189621.0	164346.0	181166.0	154397.0	162148.0	147477.0	170783.0	184066.0	171073.0	171588.0
Døde (%)	10.2	10.3	8.3	9.6	8.8	8.1	9.9	8.7	9.7	10.3	9.8	10.1
Reinnleggelser, <72t (%)	2.5	2.7	3.6	4.2	2.7	3.0	2.2	2.4	2.2	2.4	2.7	2.5
Utskrevet kl 17-08 (%)	31.4	31.2	31.2	31.0	30.7	32.6	30.8	29.8	30.3	30.7	29.0	30.2

Tabell 3.3: Samla intensivaktivitet per måned i 2019



Figur 3.1: Fordeling av liggetid

3.2 Kvalitetsindikatorar og PROM/PREM

NIR har til saman sju kvalitetsindikatorar. To av dei er strukturindikatorar, to er prosessindikatorar, og tre er resultatindikatorar. Frå og med oktober 2018 er desse offentleg tilgjengelege på sjukehusnivå i [Resultatportalen](#)¹. Resultatindikatorane blir oppdaterte kvar månad, dei resterande kvar haust eller ved endring.

3.2.1 Strukturindikatorar (rapport til NIR, legekompentanse)

Dei to strukturindikatorane i NIR er:

- Eininga rapporterer data til NIR
- Tilgang på intensivmedisinsk legekompentanse 24 timar i døgeret, 7 dagar i veka

For 2019 leverer 52 av 55 medlemseiningar data til NIR. Grunna omorganisering har ikkje intensiv på UNN i Tromsø levert data i 2019. Dette gjer at vi ikkje har oversikt over intensivbehandling i Helse Nord RHF i 2019, og er alvorleg. Registeret vil ta initiativ til å få etter-registrert dette.

Tilgang på intensivmedisinsk legekompentanse er gradert i tre nivå. Nivå 1 tyder at lege med spesialistgodkjenning er i primærvakt på sjukehuset 24/7. Nivå 2 tyder at lege utan spesialistkompetanse er i primærvakt, med tilkallbar lege med spesialistkompetanse i bakvakt. Nivå 3 tyder at lege ikkje er kontinuerleg til stades på sjukehuset, men at tilkallbar anestesilege er i bakvakt delar av døgeret (kveld/natt). Nivå 1 og 2 oppfyller kvalitetsindikatoren. Av dei 55 medlemseiningane fyller 49 kravet til intensivmedisinsk legekompentanse.

3.2.2 Prosessindikatorar (tverrfagleg gjennomgang, utskrivingsnotat)

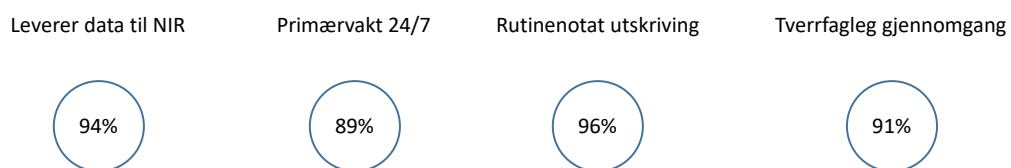
Dei to prosessindikatorane i NIR er:

- Eininga har dagleg, tverrfagleg gjennomgang av pasientane
- Ved utskriving frå intensiv føreligg som rutine relevant dokumentasjon

Dei fleste einingane fyller kvalitetskravet om prosessmål. Av dei 55 medlemseiningane har 53 dagleg tverrfagleg gjennomgang av pasientane, og 50 har ei rutine for at det skal ligge føre eit notat med oppdaterte opplysningar om opphaldet og aktuelle medikament ved utskriving frå eininga.

¹<https://www.kvalitetsregistre.no/registers/551/resultater>

Struktur- og prosessindikatorar 2019



Figur 3.2: Del intensiveiningar som oppfylte krav til struktur- og prosessindikatorar i 2019

Region	namn	tverrfagleg_gjennomgang	rutinenotat	primarvakt	oppdatert
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Med.int.	1	1	2	2019
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Kir.int.	1	1	2	2018
Helse-Midt	Molde sykehus	1	1	2	2019
Helse-Midt	Kristiansund sykehus	1	1	1	2018
Helse-Midt	St Olavs Hospital Hovedint.	1	1	2	2018
Helse-Midt	Helse NT Levanger	1	1	2	2019
Helse-Midt	Helse NT Namsos	1	1	1	2019
Helse-Midt	Volda				
Helse-Nord	Helgelands. Mosjøen	1	1	2	2019
Helse-Nord	Helgelands.Sandnessjøen	1	1	3	2019
Helse-Nord	Helgelands. Mo i Rana	1	2	2	2019
Helse-Nord	Nordlandssykehuset Bodø	1	1	2	2018
Helse-Nord	UNN Harstad int.	1	1	2	2019
Helse-Nord	UNN Tromsø Kir.intensiv	1	1	1	2019
Helse-Nord	UNN Medisinsk intensiv	1	1	1	2018
Helse-Nord	UNN Narvik	1	1	3	2018
Helse-Nord	Hammerfest Sykehus	1	0	3	2019
Helse-Nord	Kirkenes sykehus Av. Akuttmed	1	2	3	2019
Helse-Vest	Stavanger univ.sjukehus	1	1	2	2018
Helse-Vest	Haugesund sjukehus (Helse-Fonna)	1	1	2	2018
Helse-Vest	Haukeland Brannskaden	1	1	1	2019
Helse-Vest	Haukeland Kirurgisk Servicekl. (Generell)	1	1	1	2018
Helse-Vest	Haukeland Medisinsk intensiv (MIO)	1	1	2	2018
Helse-Vest	Haukeland Postop	1	1	2	2018
Helse-Vest	Haukeland Thoraxkirurgisk intensiv (TIO)	1	1	1	2018
Helse-Vest	Haukeland Respiratorisk Overvakingseining (ROE)	1	1	2	2018
Helse-Vest	Førde sentralsjukehus	1	1	2	2018
Helse-Vest	Haraldsplass diakonale sykehus	1	1	1	2018
Sør-Øst	Sykehuset Østfold Kalnes	1	1	1	2019
Sør-Øst	Akershus univ.sykehus post op.	1	2	1	2019
Sør-Øst	Bærum sykehus (Vestreviken)	1	1	1	2018
Sør-Øst	Sykehuset Buskerud (Vestreviken/Drammen)	1	1	1	2019
Sør-Øst	Ullevål Generell intensiv (tidl. Kir)	1	1	1	2018
Sør-Øst	Ullevål - Nevroint. UL	1	1	1	2018
Sør-Øst	Ullevål - Postoperativ	1	1	1	2018
Sør-Øst	Ullevål Akuttmed. intensiv	1	1	1	2018
Sør-Øst	Ullevål Hjerterkirurgisk postoperativ	1	1	2	2018
Sør-Øst	Ullevål Barneintensiv	1	1	1	2018
Sør-Øst	Ullevål Hjertermedisinsk intensiv	1	1	1	2019
Sør-Øst	Rikshospitalet Gen. Int. 2	1	1	1	2018
Sør-Øst	Rikshospitalet Gen. Int 1	1	1	1	2018
Sør-Øst	Rikshospitalet Barneintensiv	1	1	1	2018
Sør-Øst	Aker universitetssykehus int	1	1	1	2019
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet Akuttmed. Hamar	1	1	2	2018
Sør-Øst	Sykehuset Innl. Akuttmed. Elverum	1	1	2	2018
Sør-Øst	Sykehuset Lillehammer Akuttmed.	1	1	1	2019
Sør-Øst	Sykehuset Innl. Gjøvik Akuttmed.	1	1	2	2019
Sør-Øst	Sykehuset i Vestfold Tønsberg kir.klin.	1	1	2	2018
Sør-Øst	Sykehuset i Kongsberg Int. post	1	1	1	2018
Sør-Øst	Sykehuset Telem. Skien	1	1	1	2019
Sør-Øst	Sørlandet s. Kristiansand int.posten	1	1	2	2019
Sør-Øst	Ringerike Int. seksjon RS	1	1	1	2019
Sør-Øst	Sørlandet s. Arendal Int/oppv. SSA	1	1	2	2018
Sør-Øst	Diakonhjemmet sykehus	1	1	1	2019
Sør-Øst	Lovisenberg Diakonale, MIO	1	1	2	2019
Sør-Øst	Radiumhospitalet				

Figur 3.3: Struktur- og prosessindikatorar i Norsk intensivregister per eining

3.2.3 Resultatindikatorar (SMR, respiratortid, reinnlegging)

NIR har tre resultatindikatorar:

- Median invasiv respiratortid <2,5 døger
- Reinnlegging til intensiv i løpet av 72 timar <4 prosent av opphalda
- Standardisert mortalitetsratio (SMR) <0,7 (etter ikkje-justert alvorsskår)

For registeret som heilskap er median invasiv respiratortid innanfor kvalitetsmålet. Vi ser at seks einingar på lokal- / sentralsjukehusnivå og to einingar på regionnivå har lengre respiratortider enn det som er ønskeleg. For eininga RH samlakan dette ha med registreringspraksis eller pasientgrupper å gjere.

Når det gjeld reinnleggingar er biletet nokolunde det same, for registeret som heilskap er kvalitetsmålet nådd, men to regioneiningar og seks lokal- sentraleiningar når ikkje kvalitetsmålet. For reinnleggingar er overføringer mellom intensiveiningar tekne ut frå berekningsgrunnlaget.

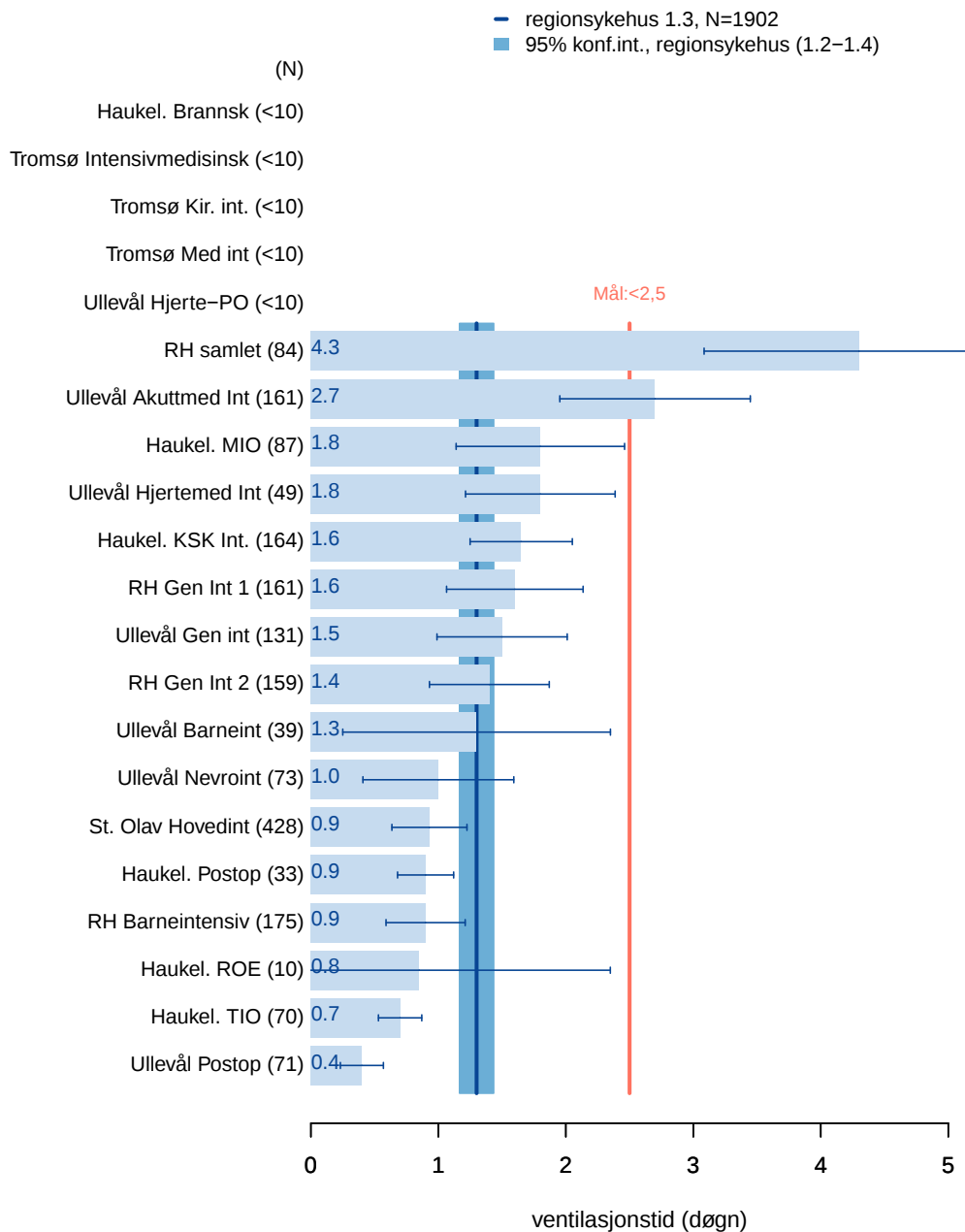
SMR er observert mortalitet delt på SAPS2-estimert mortalitet. Ein SMR <1 vil difor tyde på betre overleving enn ein skulle vente ut frå SAPS-skår, medan ein verdi >1 tyder på høgare mortalitet enn ein skulle vente. Det kan i utgangspunktet diskutert i kva grad SMR utrekna på dette viset er nyttig. SAPS2 er ein gamal skår, og det er skjedd mange endringar i intensivmedisinen etter at SAPS2 vart konstruert. NIR har difor eit forskningssamarbeid med UiB om å kalibrere SAPS2 - skår på nytt. Ein konsekvens av at SAPS2-skår er gamal ser vi i figurane av SMR, der nesten alle einingar ligg under det opphavlege gjennomsnittet, som er 1. Det må understrekast at valideringsanalysene tyder på at SAPS2 ikkje vert skåra likt over alt, sjå kapittel 5.6 om dette. Tiltak er sett i verk, men ikkje evaluert. Ein må altså vere svært varsam med å tolke SMR slik den er rapportert her.

For SMR ligg regioneiningane rett under og lokal- / sentraleiningane rett over kvalitetsmålet (figur 3.8 og 3.9). Det tyder samla sett at halvdelen av einingane fyller kvalitetsmålet, medan den andre halvdelen ikkje gjer det. Her gjer vi merksam på at skåring av SAPS2, som er grunnlag for utrekning av SMR, tidlegare har vist lågare validitet enn ønskeleg. Det er påvist både systematiske og tilfeldige feil i skåring. NIR har gjort tiltak for at skåring av SAPS2 skal bli meir valid og reliabel, men resultatet av desse tiltaka er ikkje undersøkt enno. Først når ei slik evaluering er gjort, kan ein nytte SMR-målet til å avgjere om der er rom for forbetring ved nokre av einingane.

NIR tar initiativ til ein gjennomgang med einingar som ligg utanfor kvalitetsmålet fleire år på rad for å finne ut kva som kan være grunnen til dette.

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: region

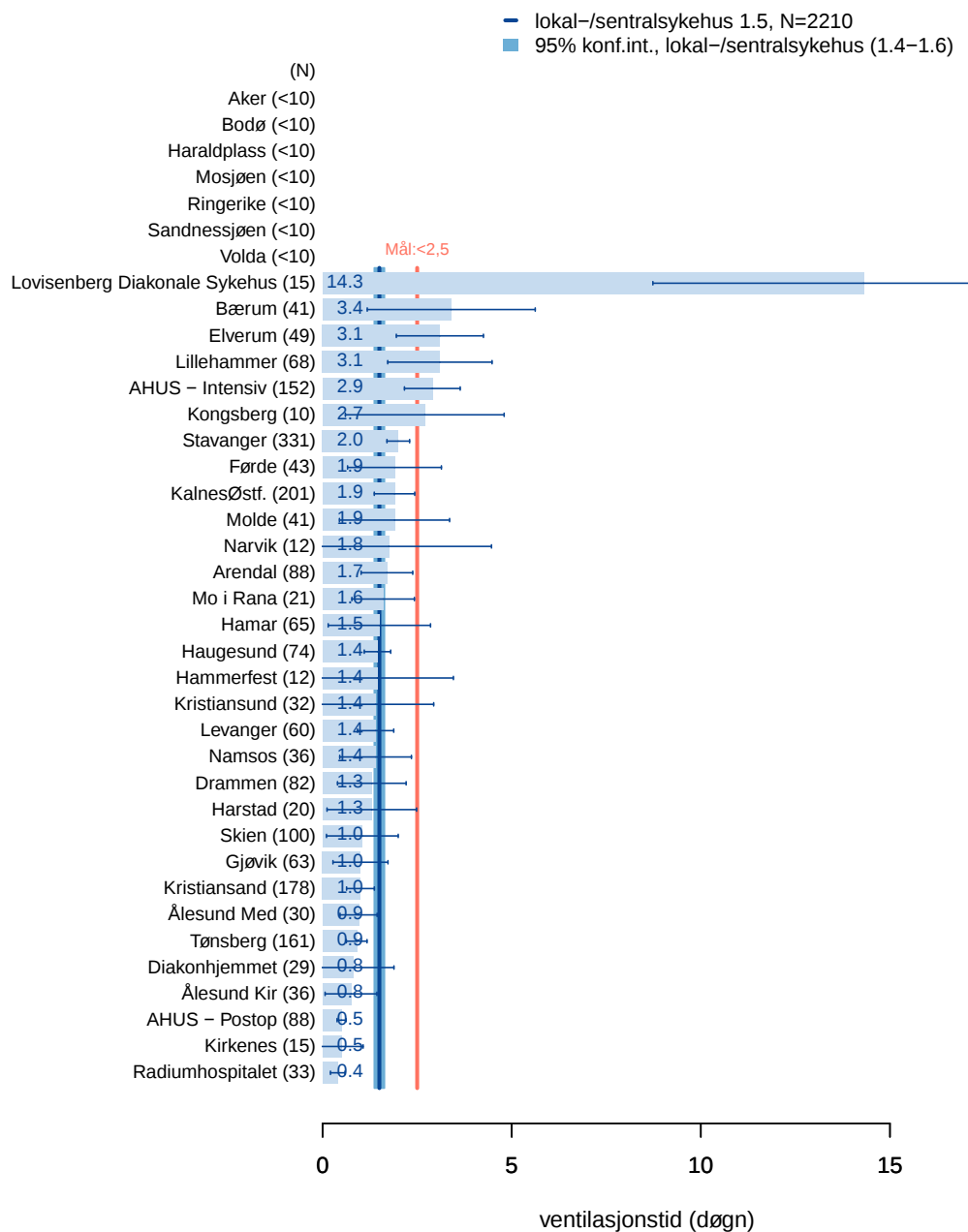
Median invasiv ventilasjon (uten overførte pasienter)



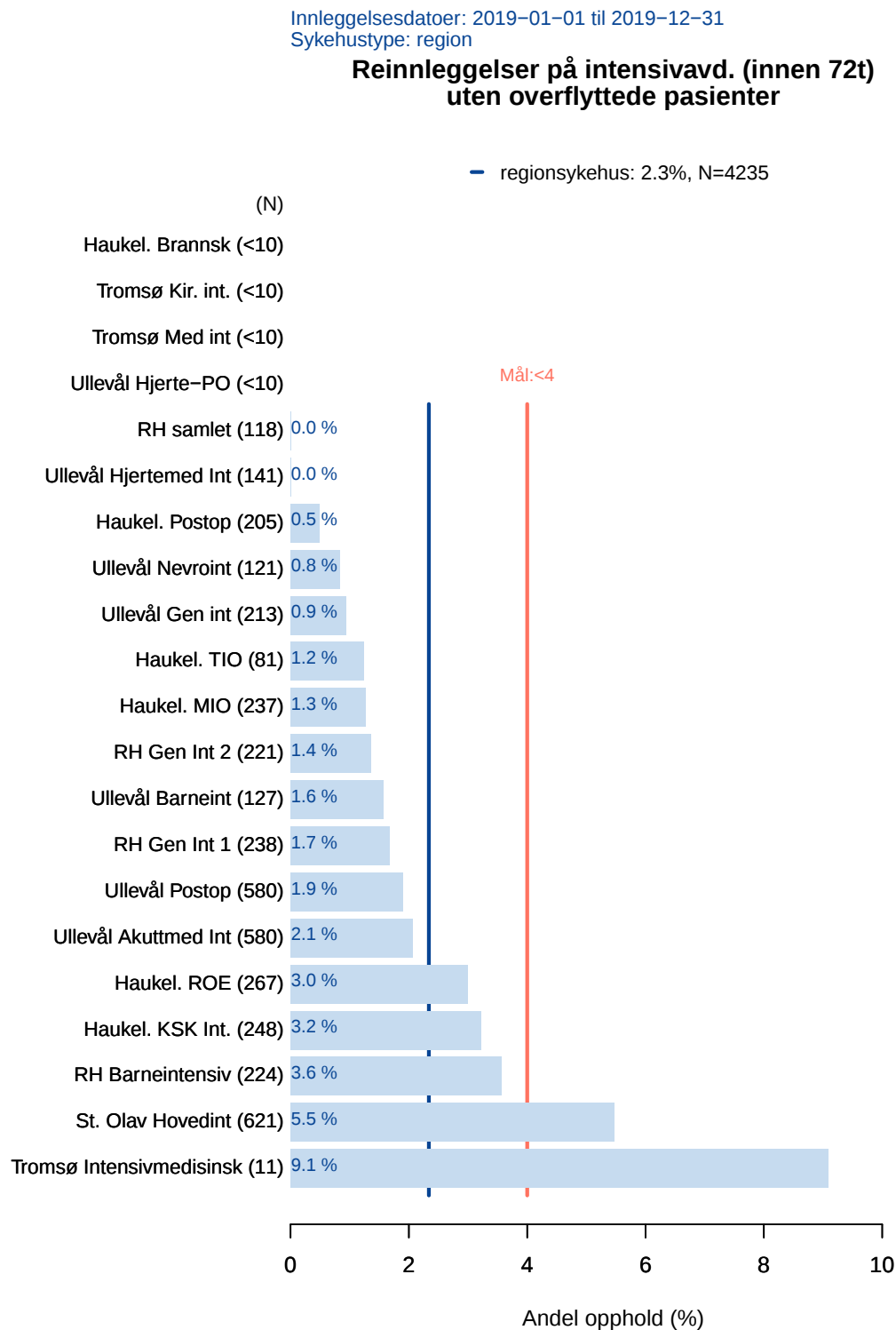
Figur 3.4: Respiratortider på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

Median invasiv ventilasjon (uten overførte pasienter)

Figur 3.5: Respiratortider på lokal- og sentralsykehus

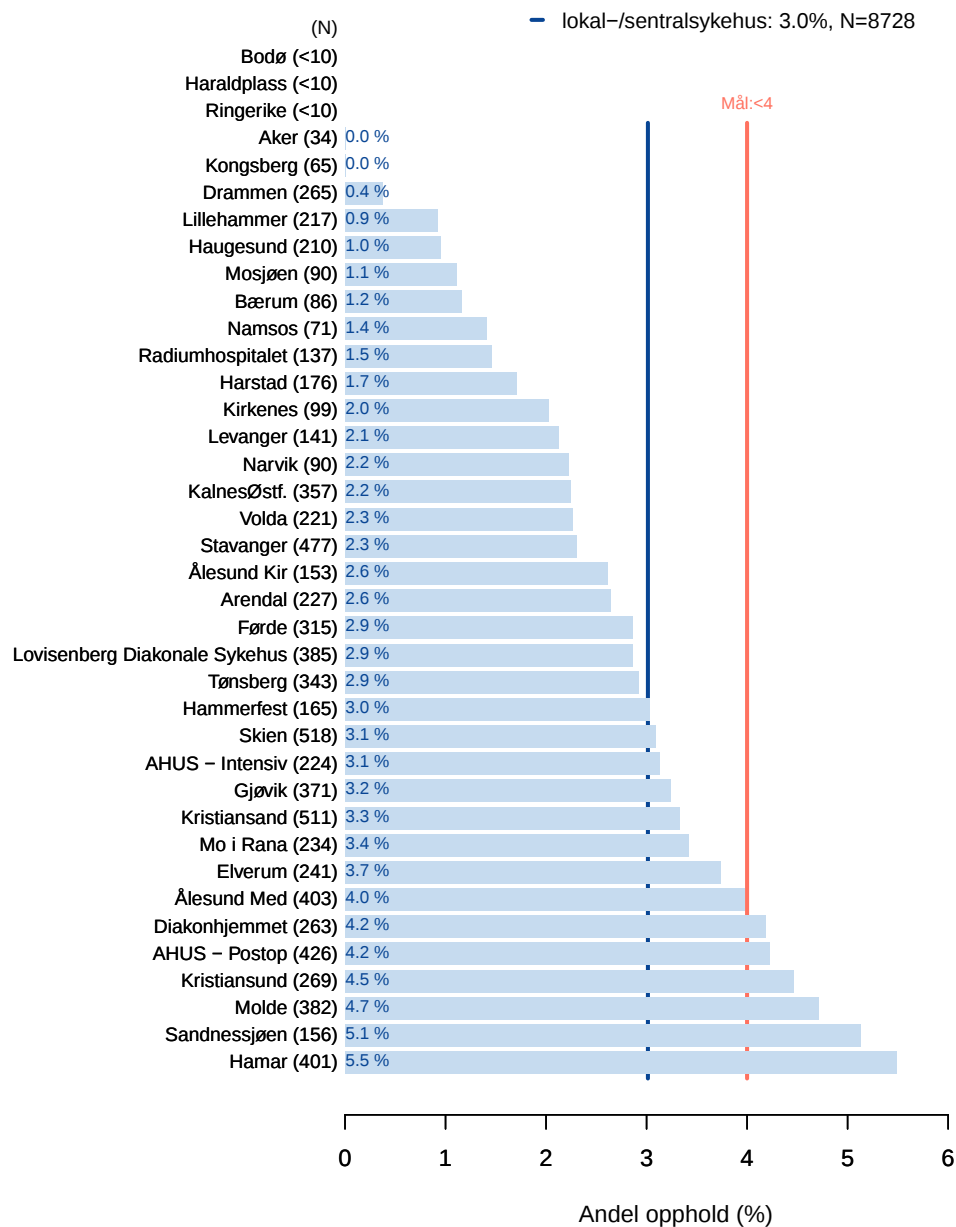


Figur 3.6: Reinnleggingar på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

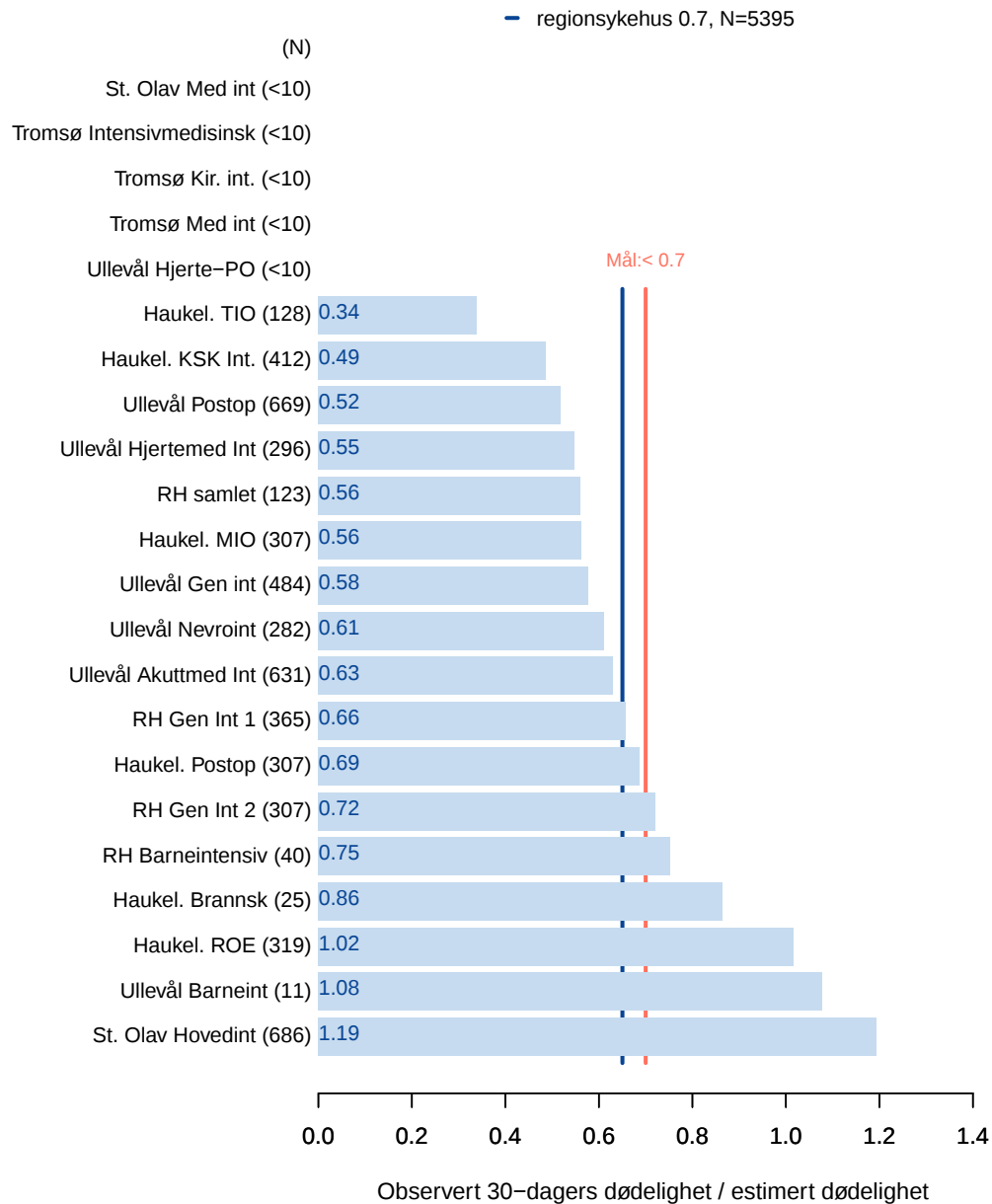
Reinnleggelser på intensivavd. (innen 72t) uten overflyttede pasienter



Figur 3.7: Reinnleggingar på lokal- og sentralsykehus

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Pasienter fra 16 til 101 år
 Sykehustype: region

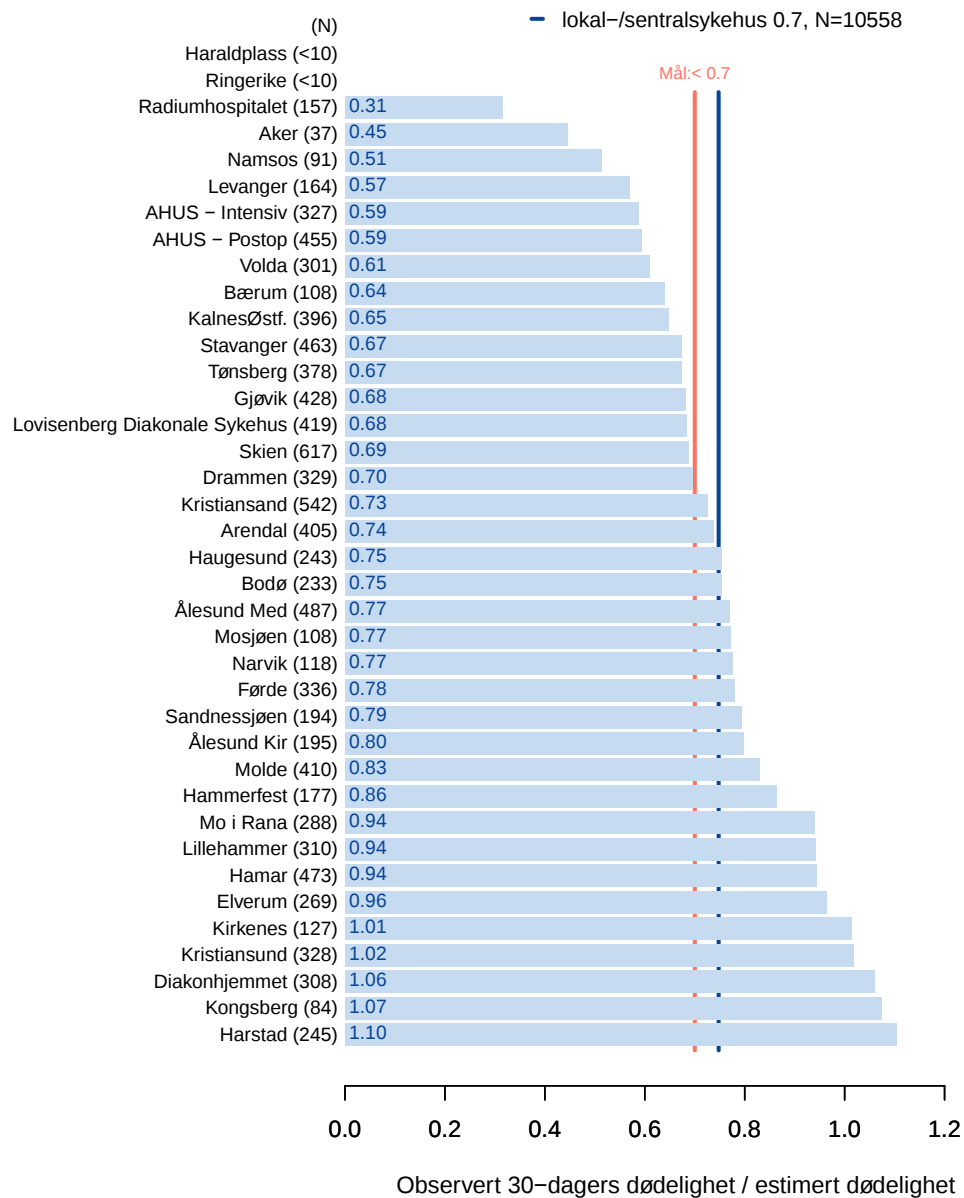
SMR, regionsykehus (uten reinnlagte pasienter)



Figur 3.8: Standard mortalitetsratio på regionsjukehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Pasienter fra 16 til 105 år
 Sykehustype: lokal-/sentral

SMR, lokal-/sentralsykehus (uten reinnlagte pasienter)



Figur 3.9: Standard mortalitetsratio på lokal- og sentralsykehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)

3.3 Pasienterfaringar

Intensivmedisinen er, som annan medisinsk verksemd, oppteken av korleis pasientar/pårørande opplever helsetenesta vår, og korleis dei opplever resultat/outcome etter gjennomgått behandling. Informasjon om dette kan brukast til å gjere tenestene betre og til å betre kommunikasjonen vår og samarbeidet vårt med pasientar/pårørande.

Intensivmedisinen er «generisk» - den tek hand om eit vidt spekter av sjukdommar og tilstandar hos mange ulike pasientgrupper som har akutt svikt i vitale organfunksjonar som fellesnemnar. Det høver difor ikkje inn med diagnose- eller prosedyre-spesifikke måleinstrument for Patient-reported outcome measures (PROM) og Patient-reported experience measures (PREM).

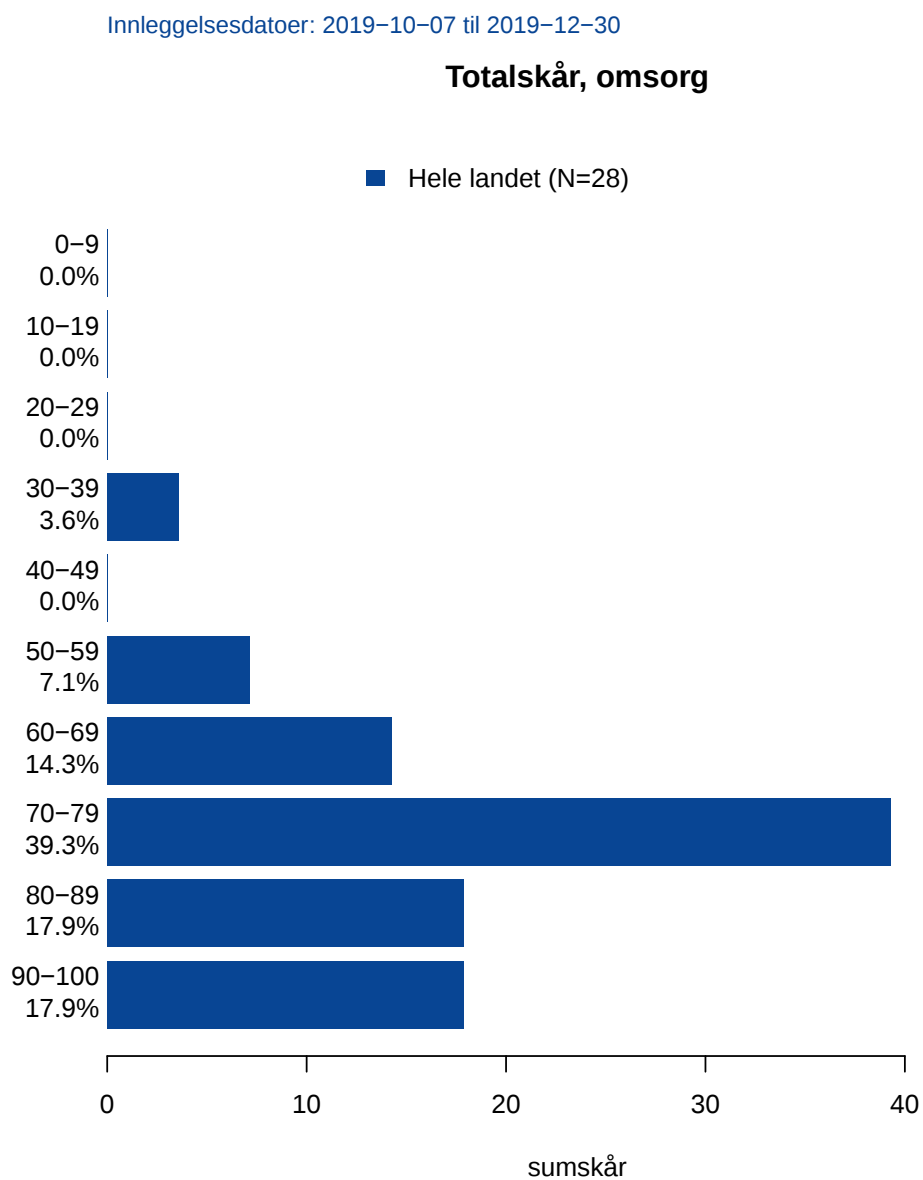
PROM

Fagrådet i NIR har vedtatt å ta i bruk EQ-5D som eit PROM-mål. Dette er eit eigenrapportert, internasjonalt, validert skjema som omfattar fem sentrale helsedimensjonar: gange (mobilitet), personleg stell, vanlege gjere-mål, smerter/ubehag og angst/depresjon. Skjemaet er lett å svare på, både skriftleg og munnleg. EQ-5D er i utbreidd bruk, også i intensivsamanheng – både i studiar og oppfølging.

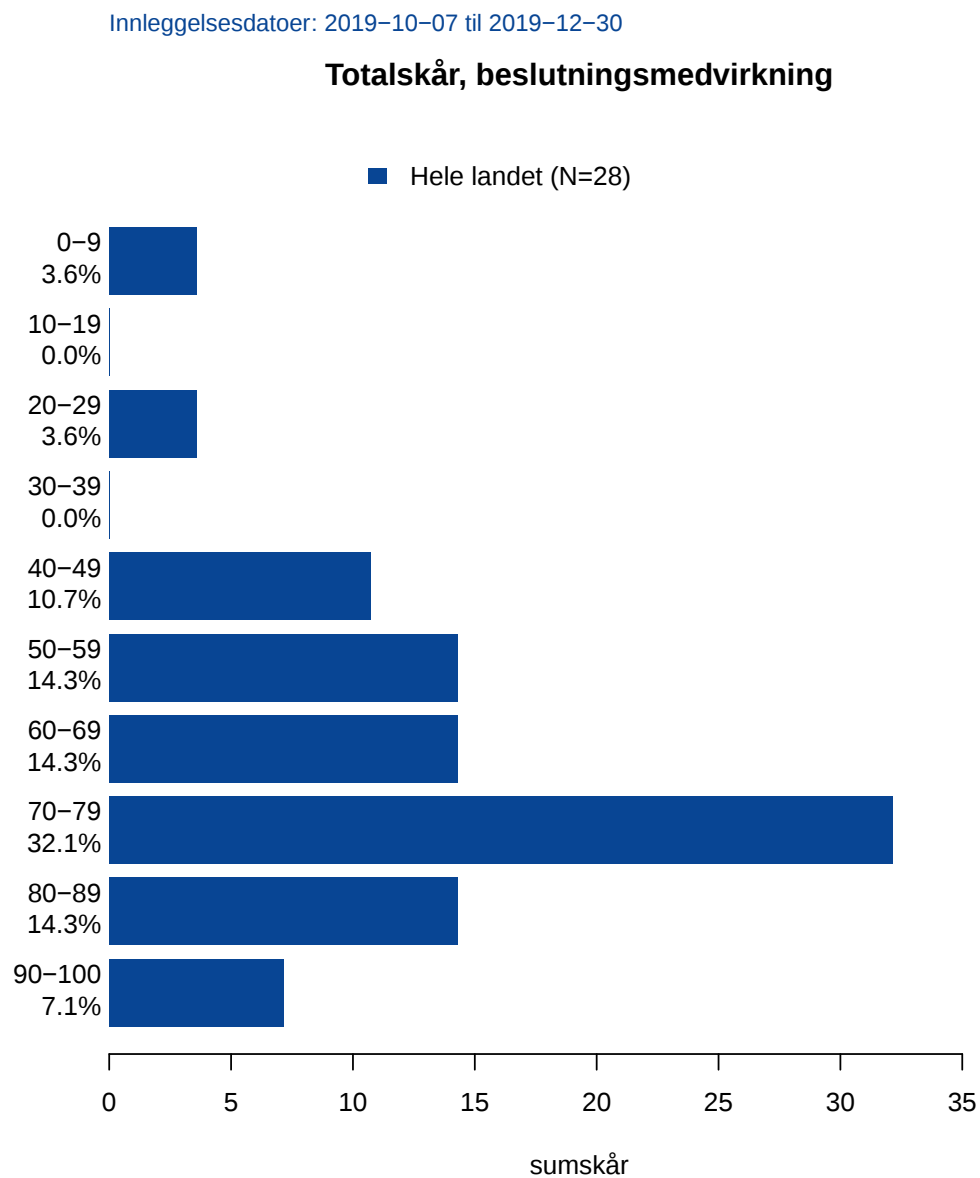
PREM

Sidan mange av intensivpasientane i ettertid hugsar lite eller ingenting frå sitt eige intensivopphald, har NIR teke i bruk eit internasjonalt, validert spørjeskjema for pårørande, FS-ICU, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørande opplever og pasienten sine oppfatningar. Å måle nære pårørande si oppleving av kvalitet, kommunikasjon, involvering og ivaretaking i helsetenesta, er difor sett på som eit godt surrogat for pasientrøynsle i slike tilfelle. Pårørandetilfredsheit er ein av dei internasjonalt tilrådde kvalitetsindikatorane for intensivavdelingar (Rhodes A et al. Int Care Med. 2012;38(4):598-605) og vart vedteke implementert i NIR i 2015.

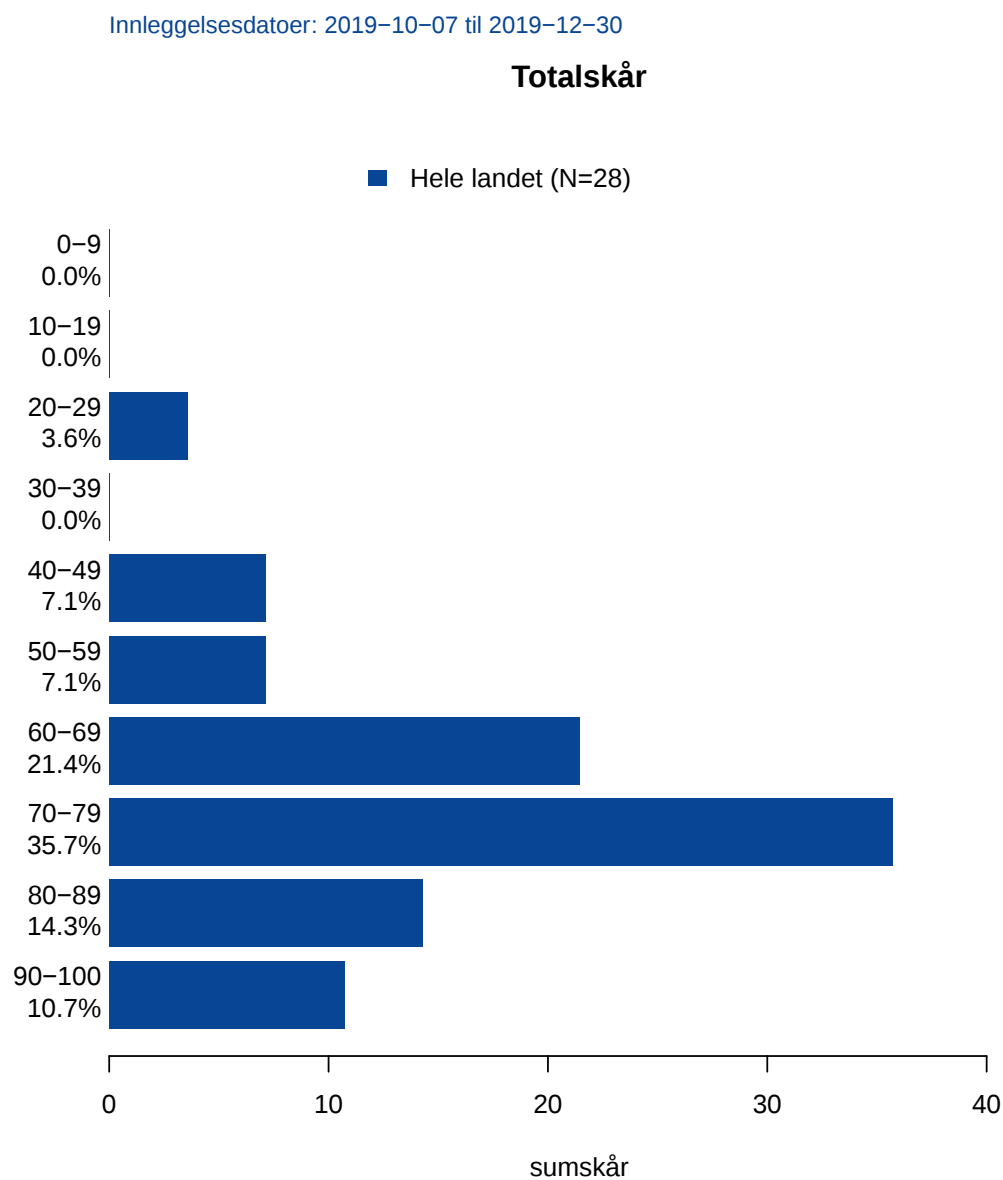
For 2019 er det 31 besvaringar frå pårørande i registeret. Dette er færre enn ein burde forvente ut frå talet medlemseiningar i registeret. Svara viser at pårørande gjennomgåande er godt eller svært godt nøgd med dei fleste aspekt ved intensivopphaldet. Det som skil seg ut med noko lågare skåre er grovt sett tre ting: tilhøva i venterom på eininga, kor ofte sjukepleiar snakka med pårørande om pasienten, og involvering av pårørande i beslutningar om pasienten.



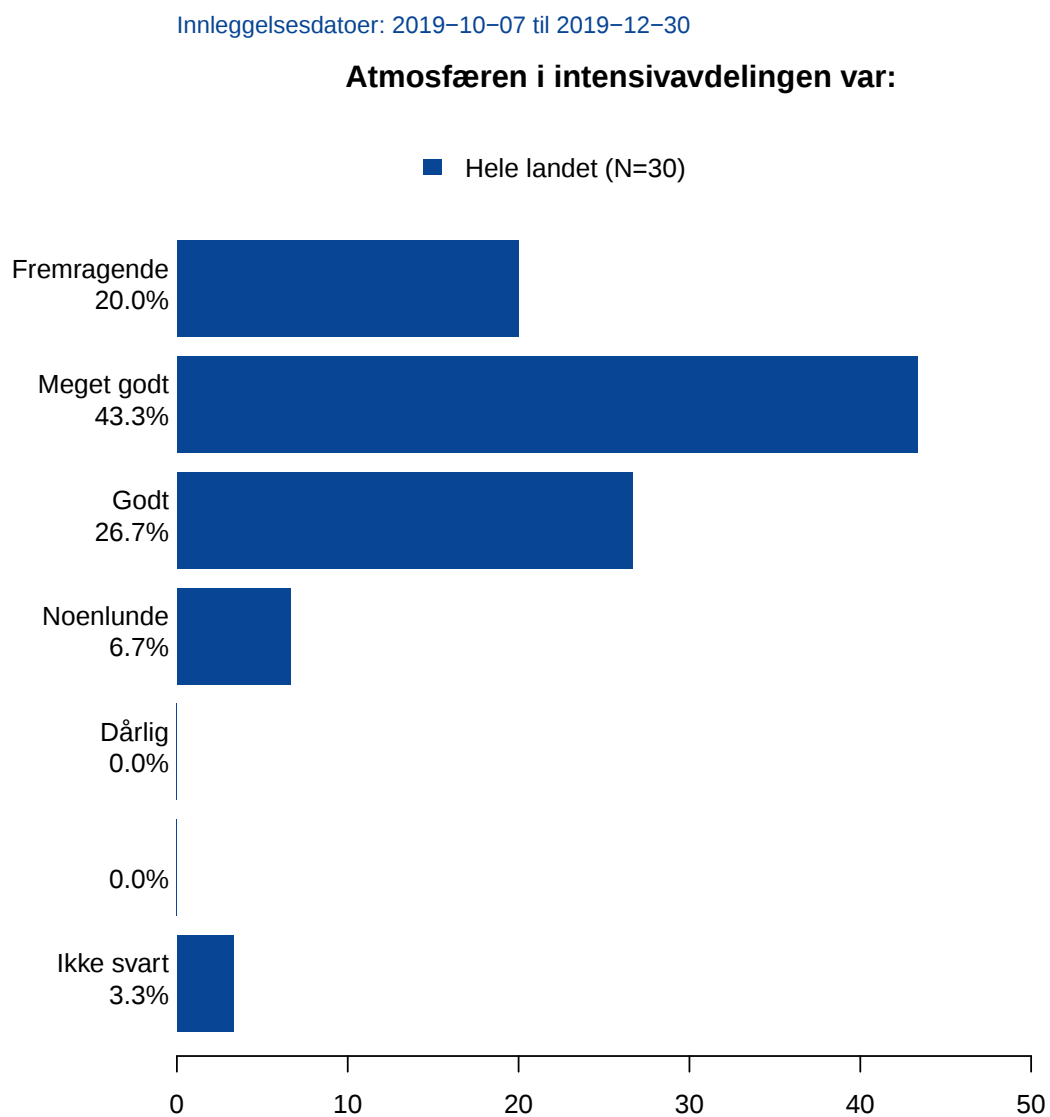
Figur 3.10: Samla vurdering av omsorg. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.



Figur 3.11: Samla vurdering av medverknad i beslutningar. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.



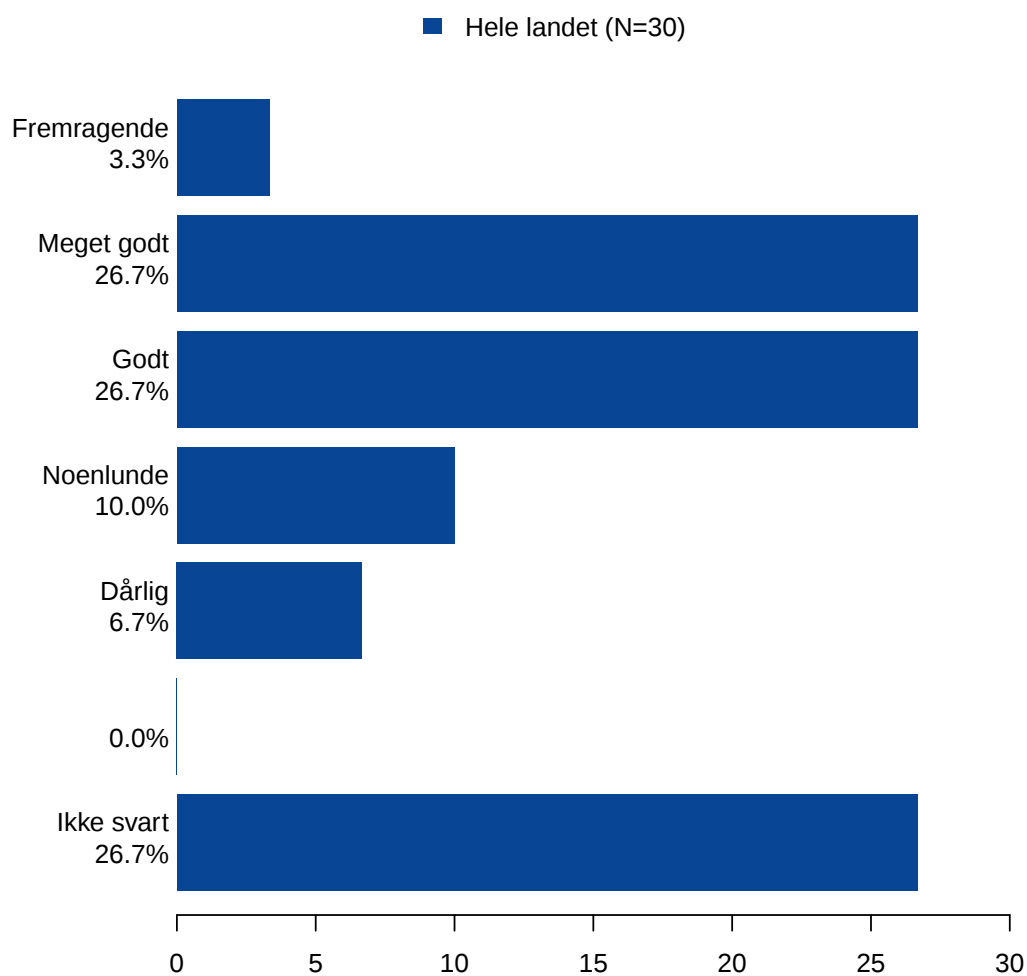
Figur 3.12: Samla vurdering frå pårørande. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.



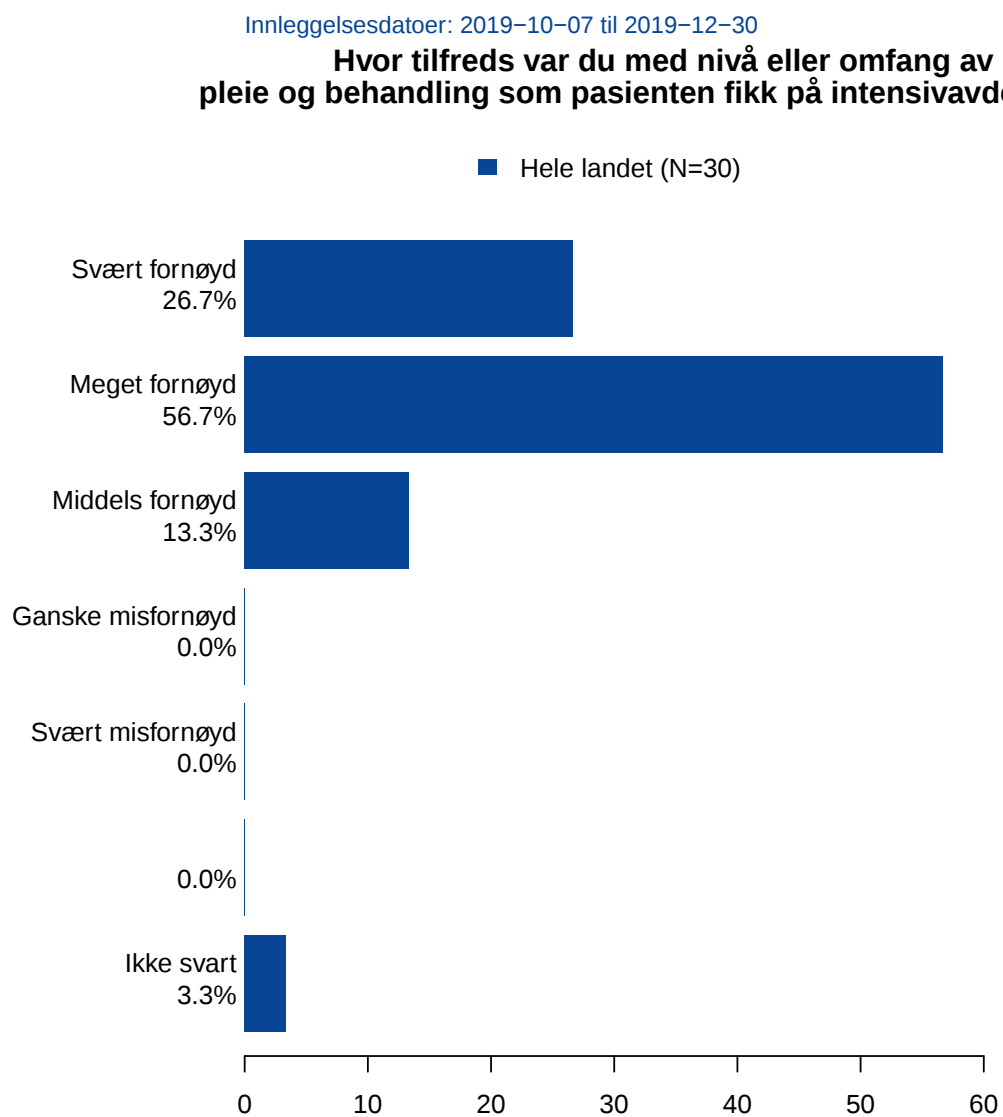
Figur 3.13: Vurdering av atmosfæren i eininga.

Innleggesdatoer: 2019-10-07 til 2019-12-30

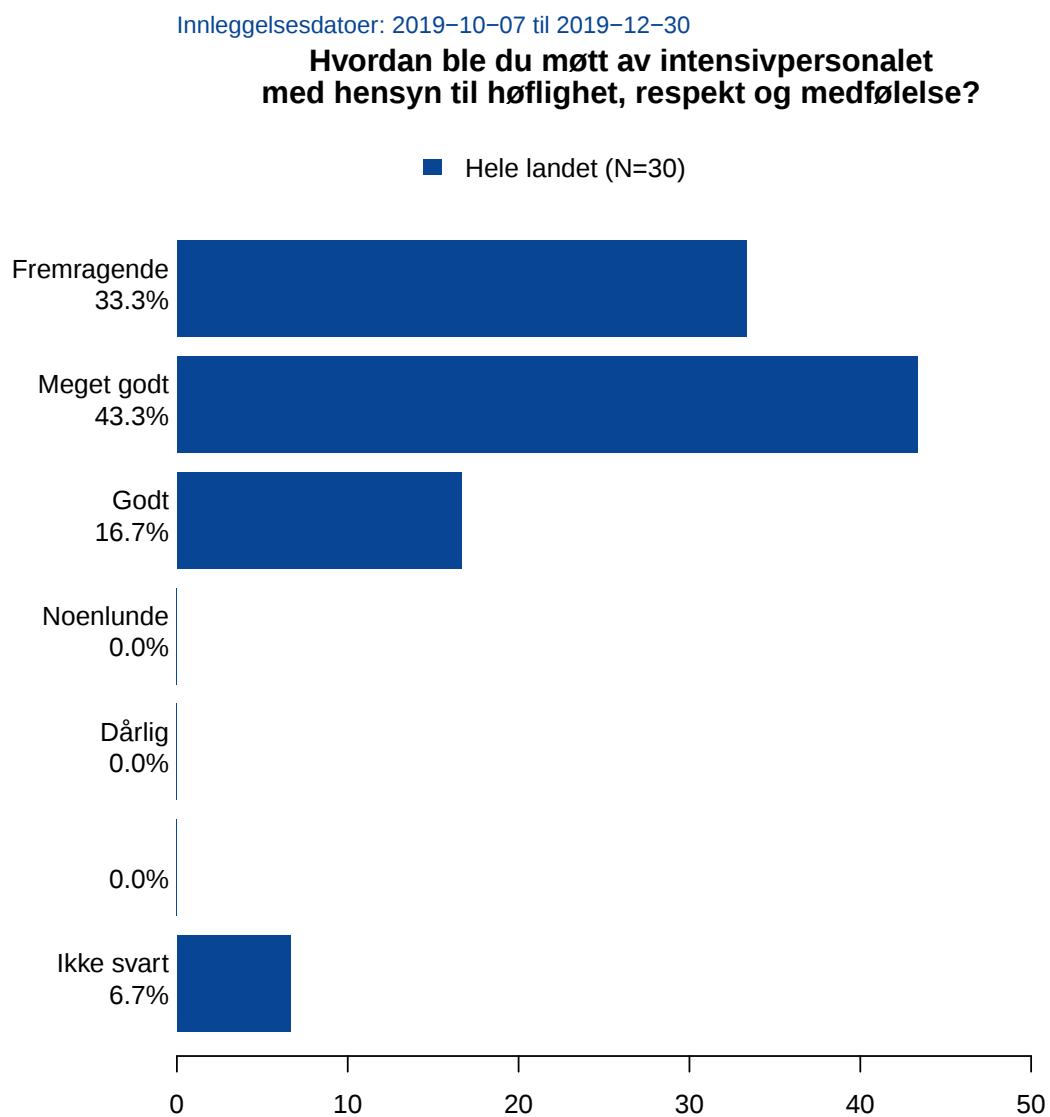
Atmosfæren på pårørenderommet/venterommet var:



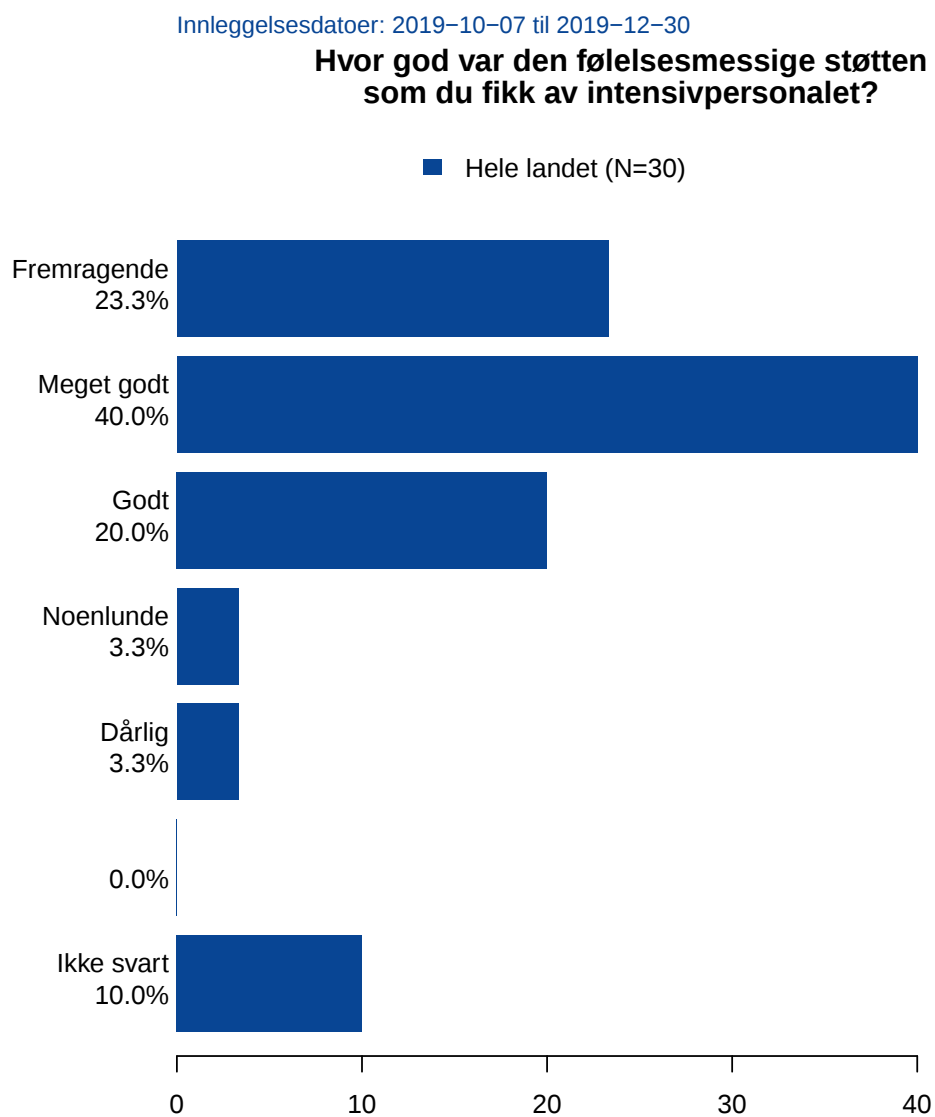
Figur 3.14: Vurdering av atmosfæren i pårørenderom.



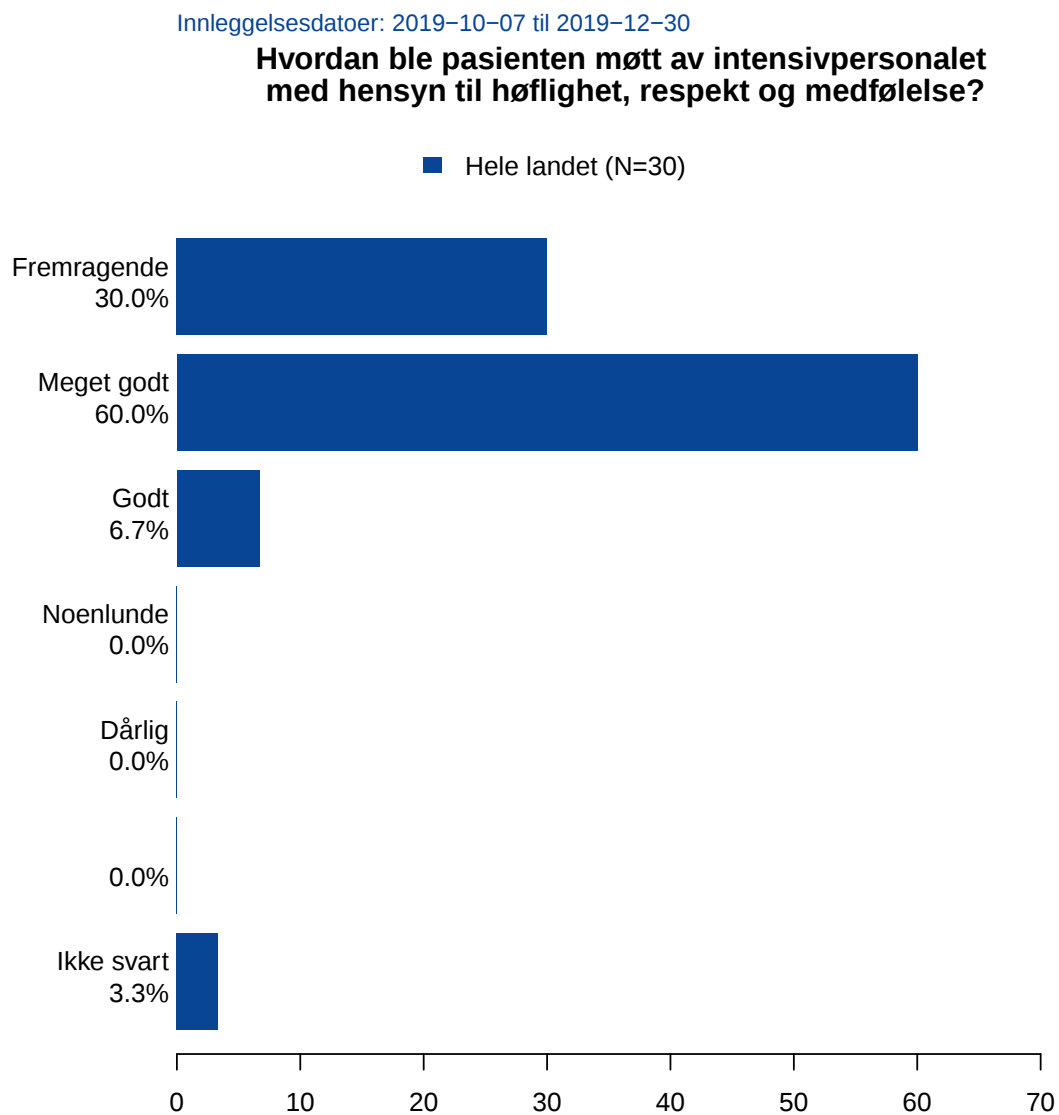
Figur 3.15: Vurdering av behandling.



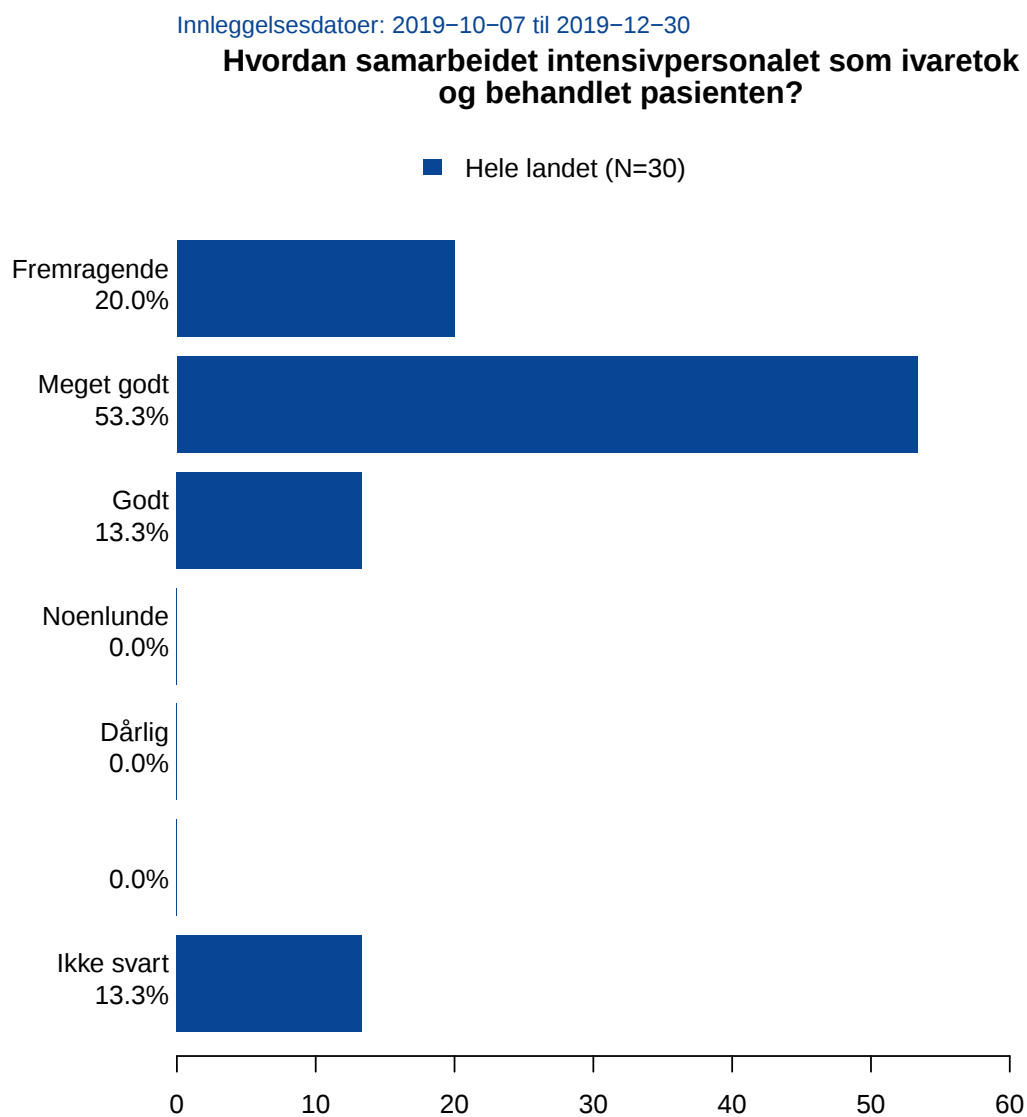
Figur 3.16: Vurdering av støtte.



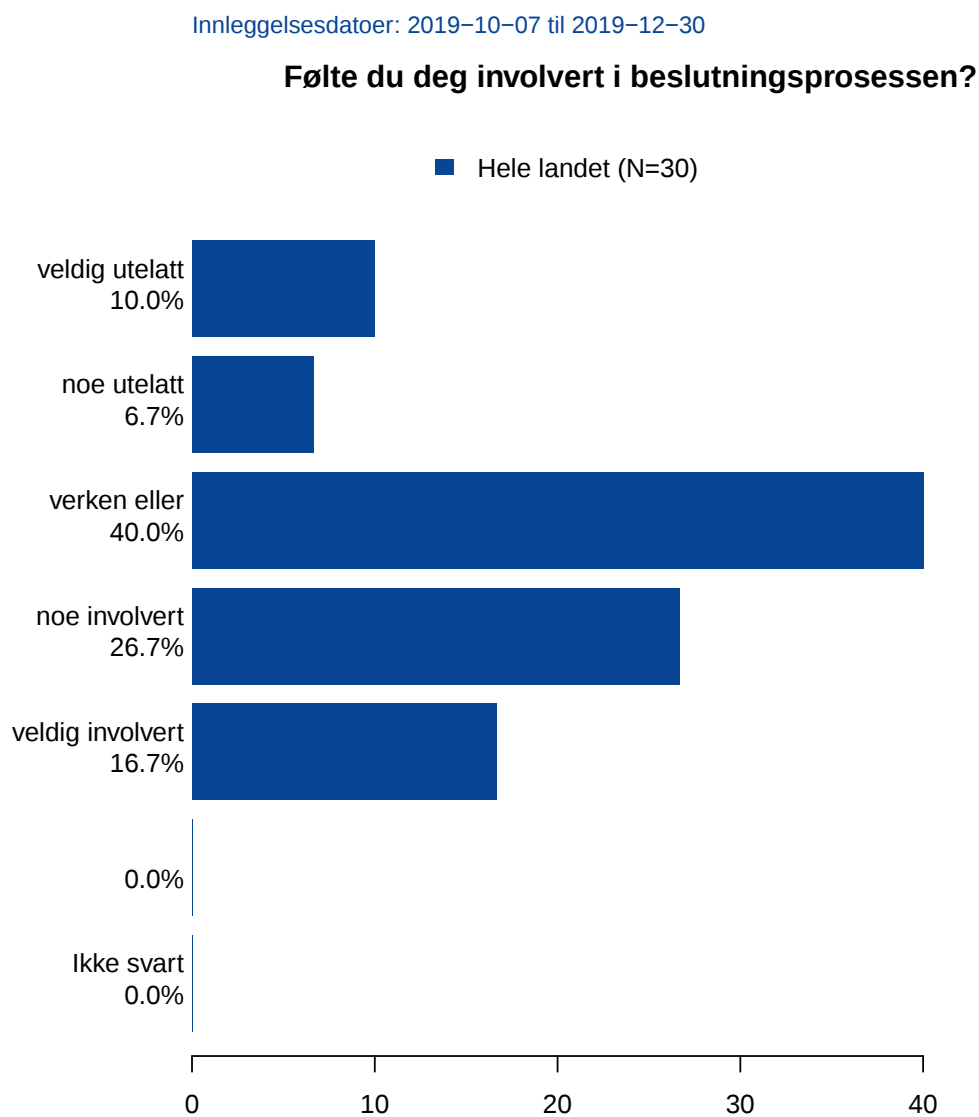
Figur 3.17: Vurdering av støtte.



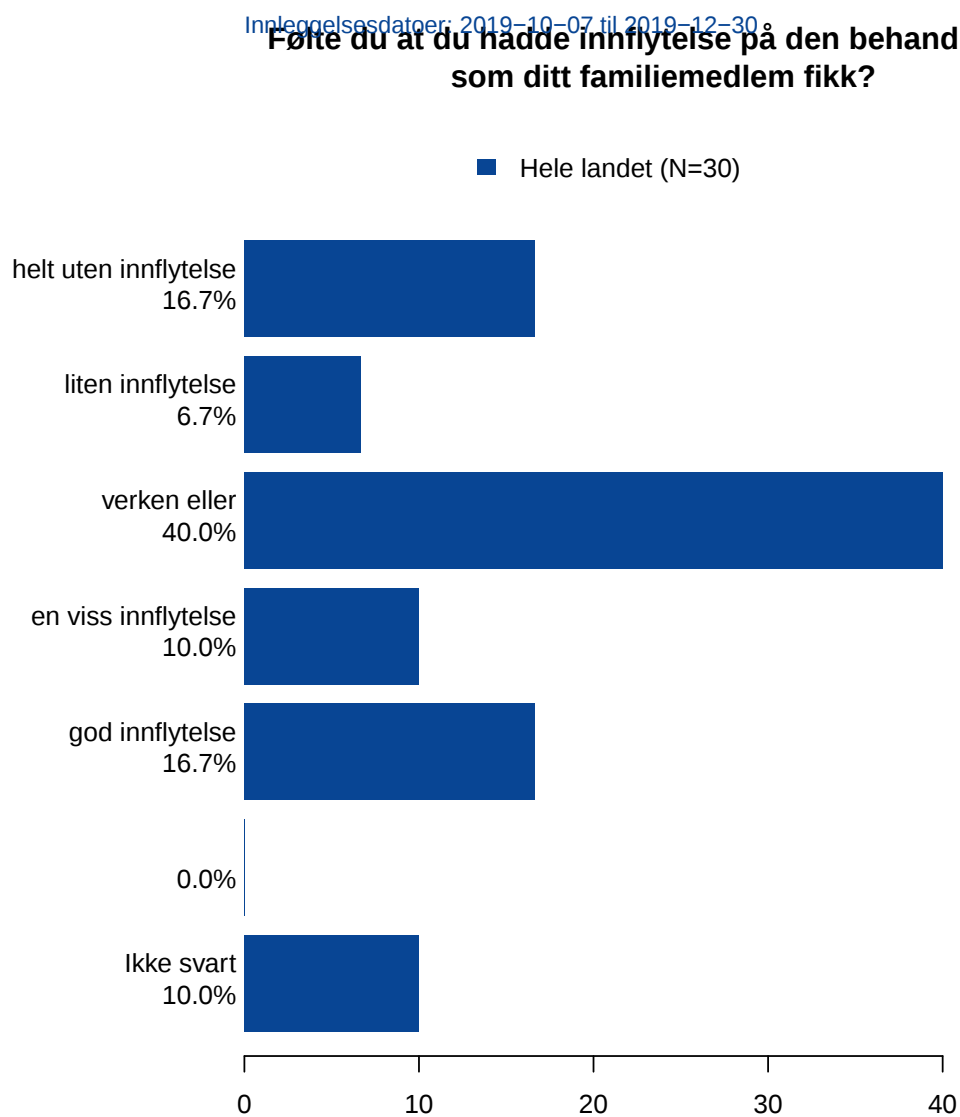
Figur 3.18: Vurdering av støtte.



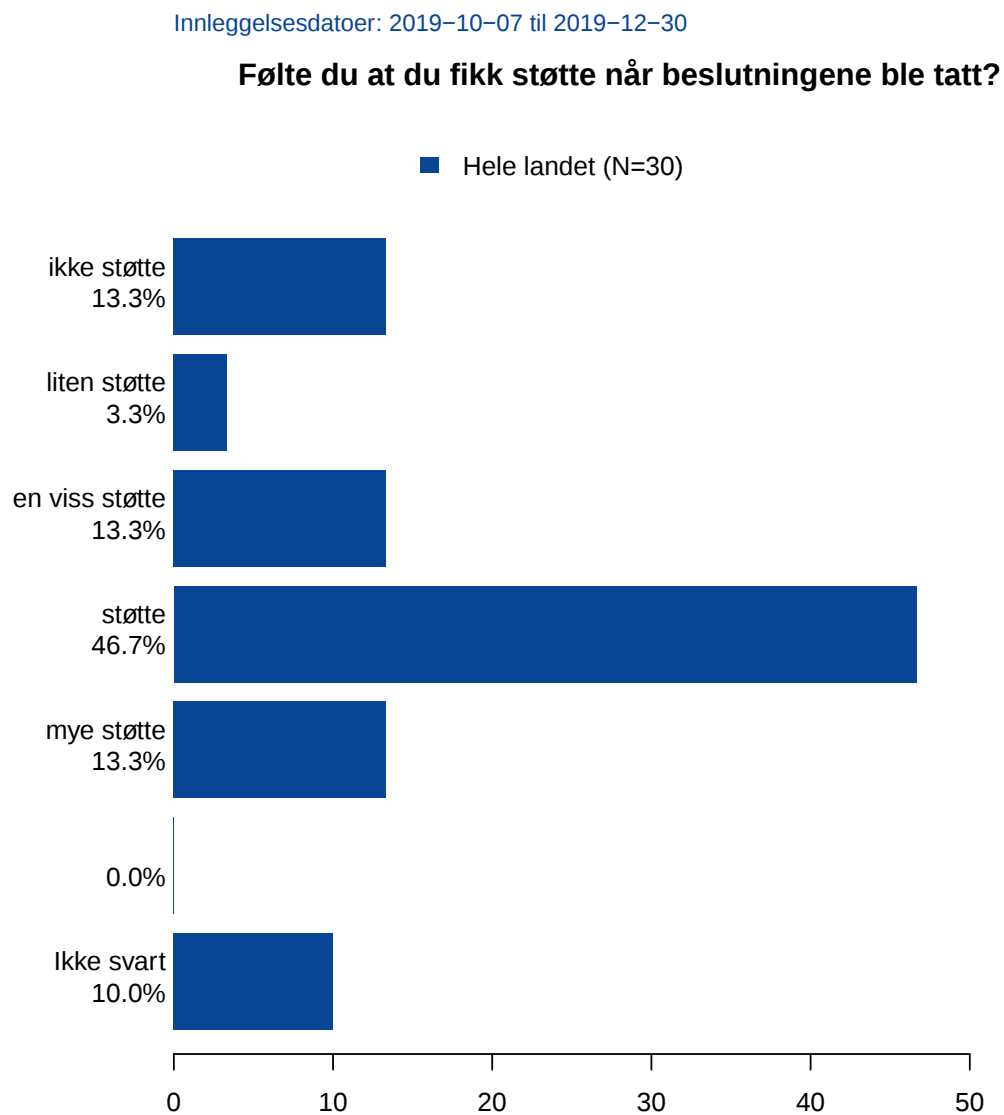
Figur 3.19: Vurdering av samarbeid.



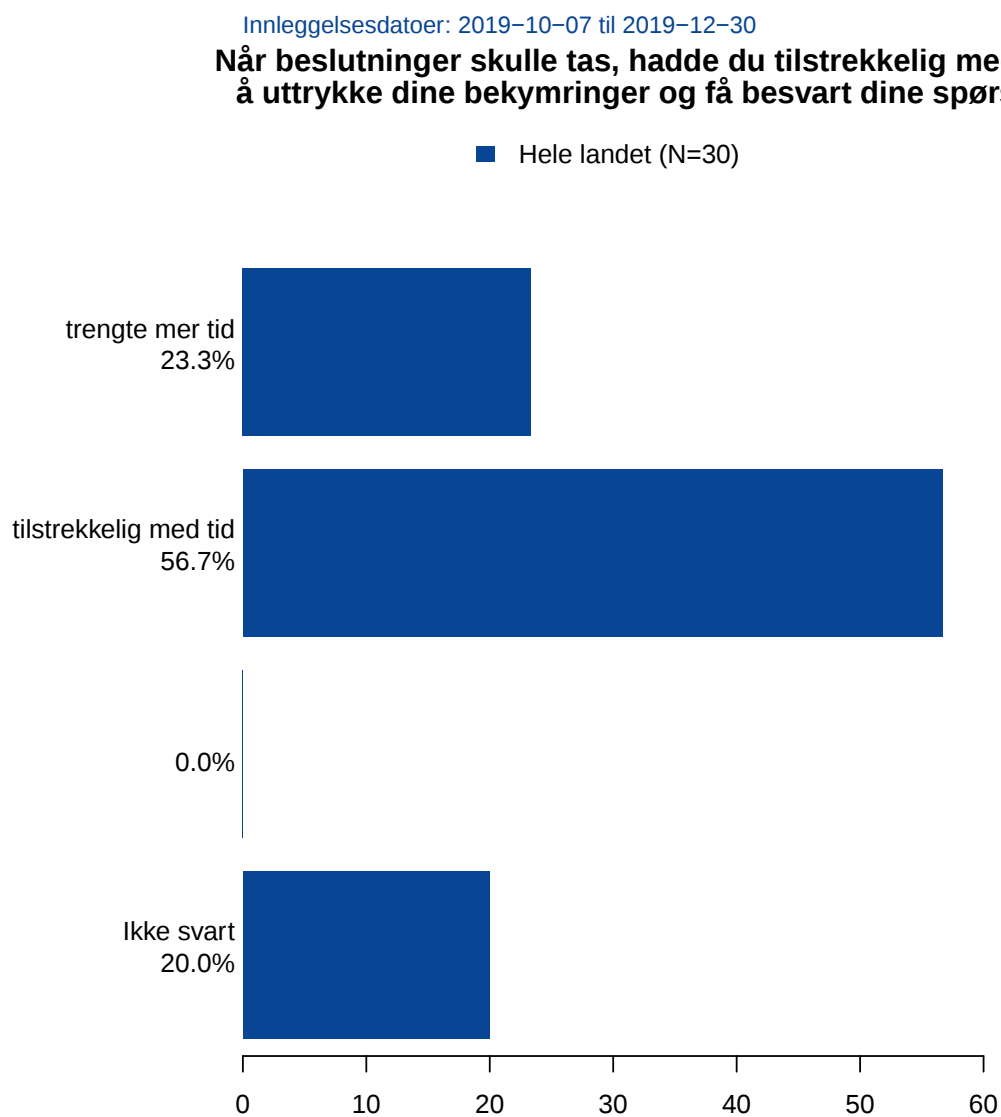
Figur 3.20: Vurdering av beslutning.



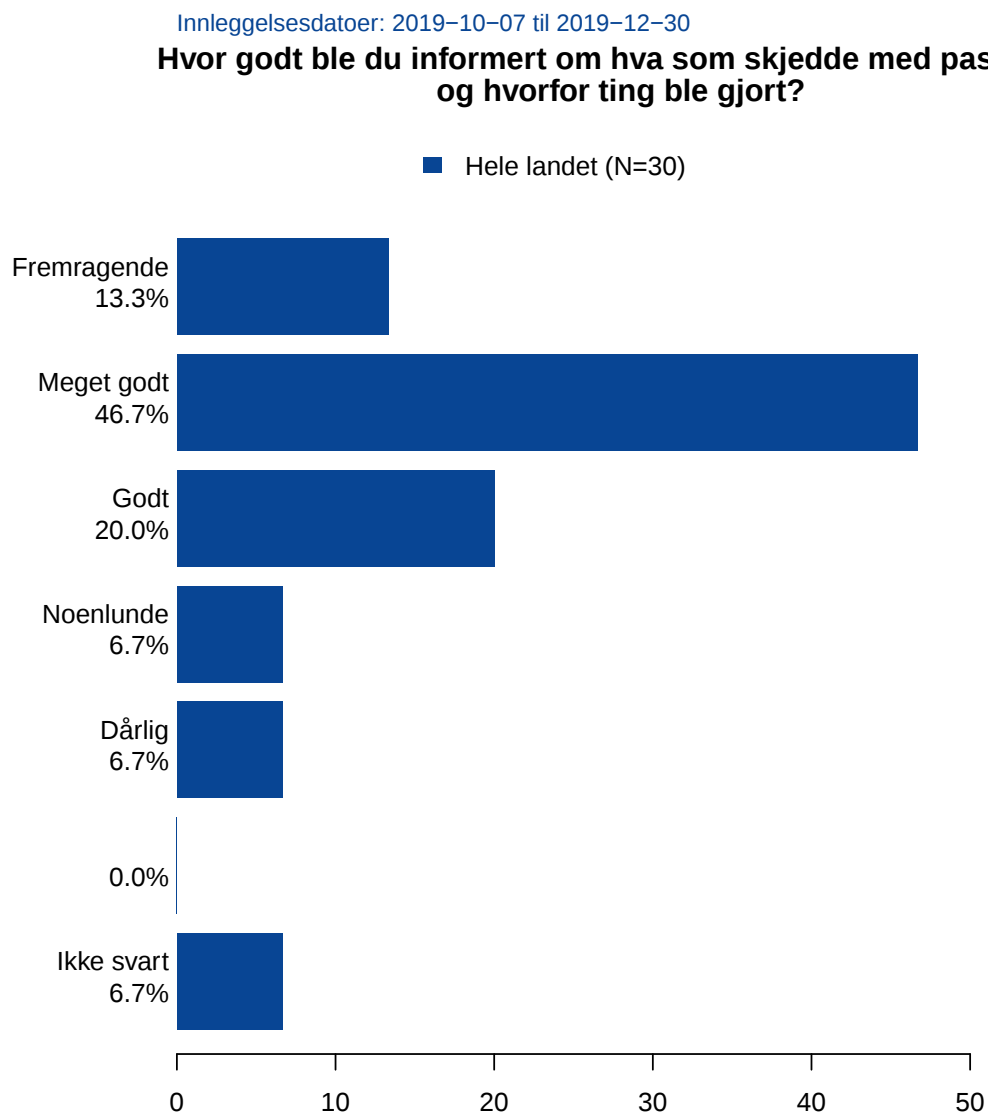
Figur 3.21: Vurdering av beslutning.



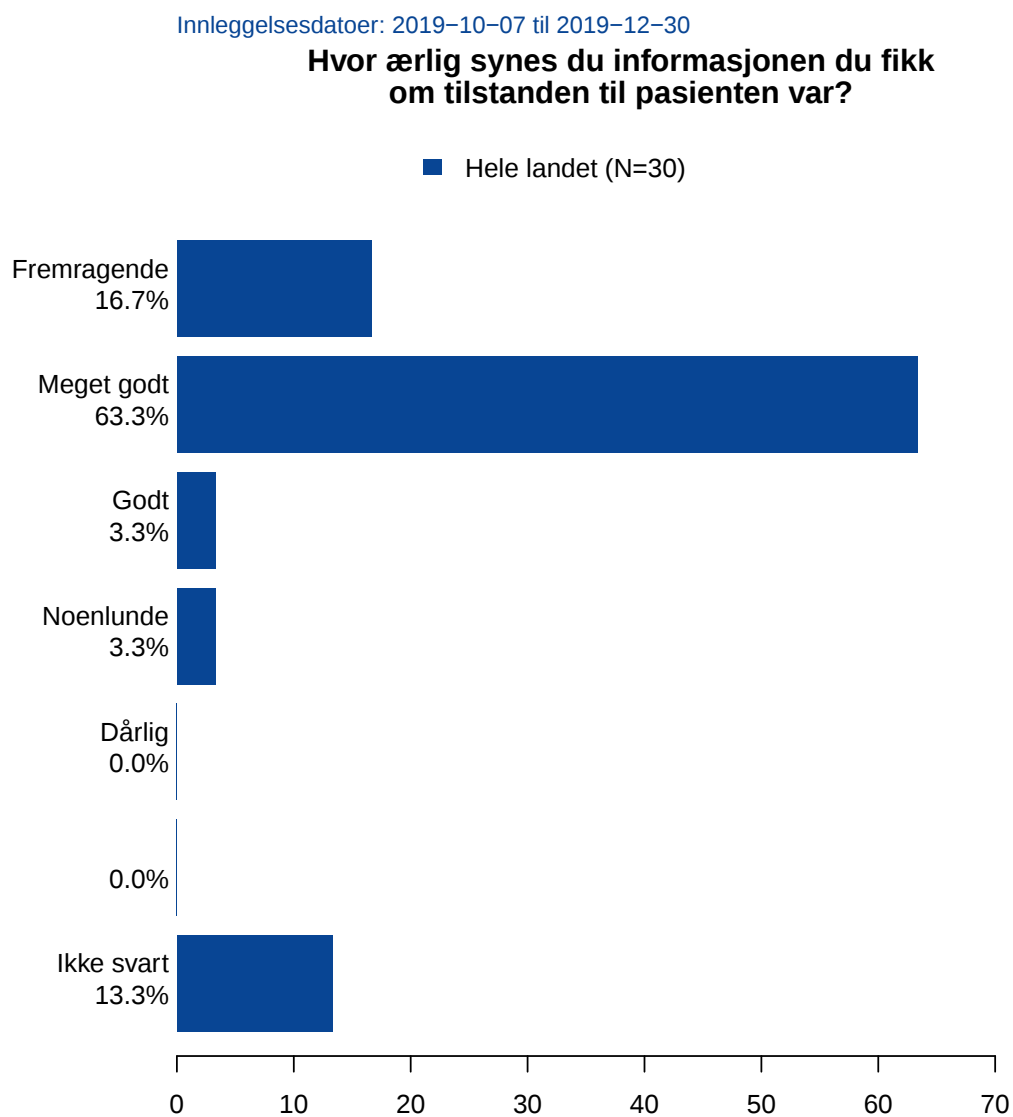
Figur 3.22: Vurdering av beslutning.



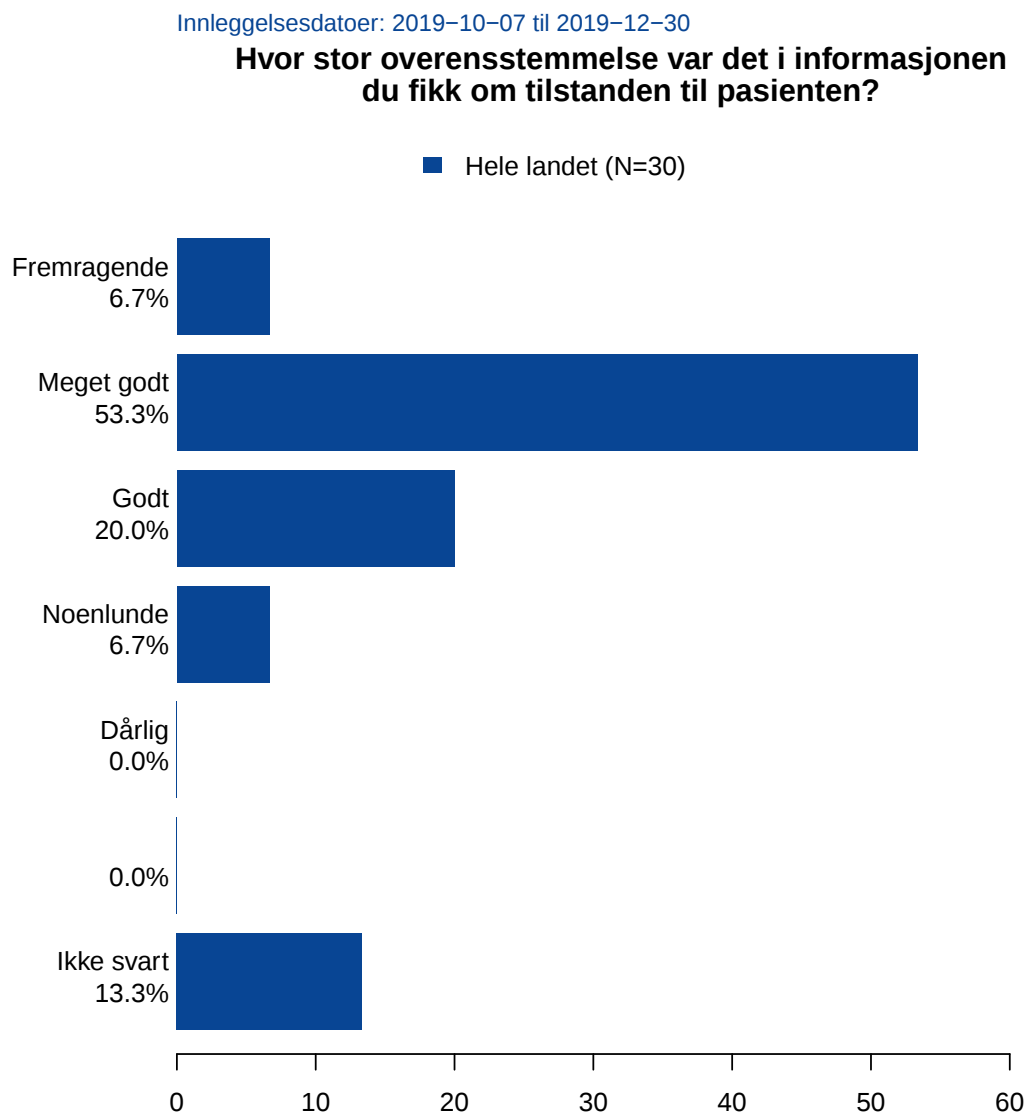
Figur 3.23: Vurdering av beslutning.



Figur 3.24: Vurdering av informasjon.



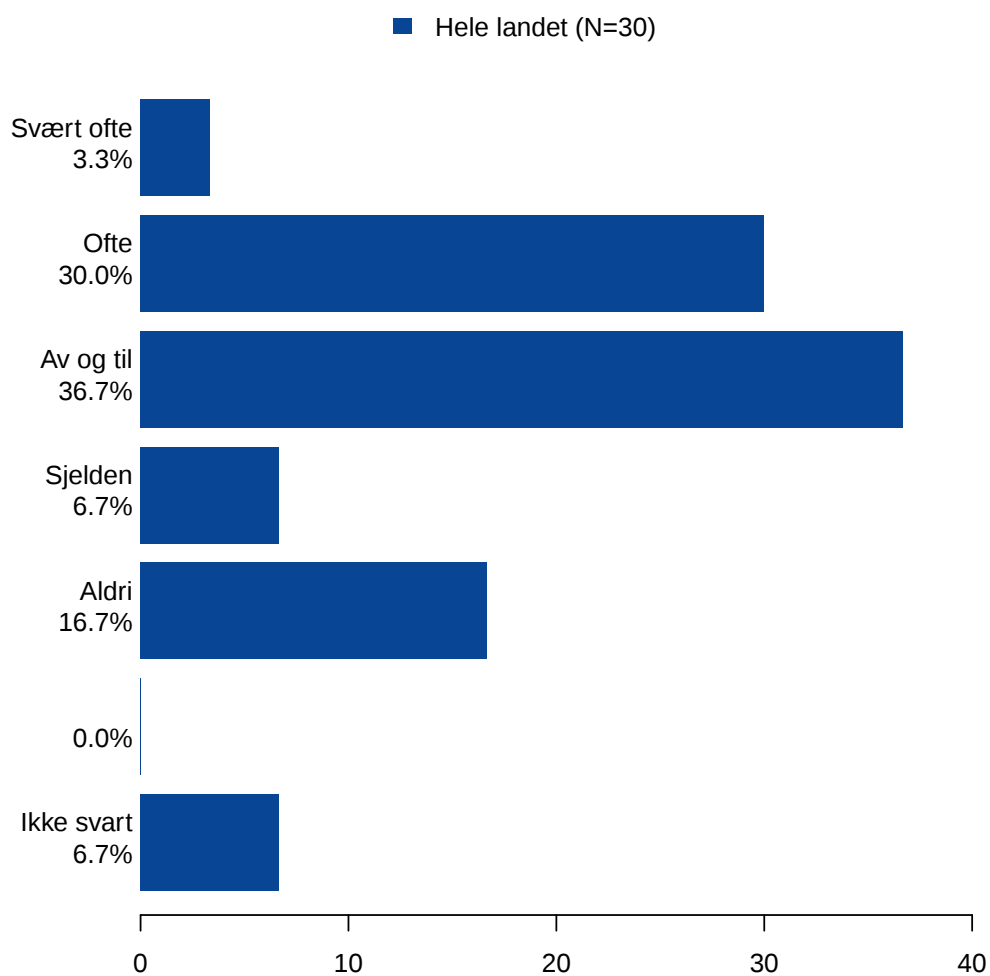
Figur 3.25: Vurdering av informasjon.



Figur 3.26: Vurdering av informasjon.

Innleggesdatoer: 2019-10-07 til 2019-12-30

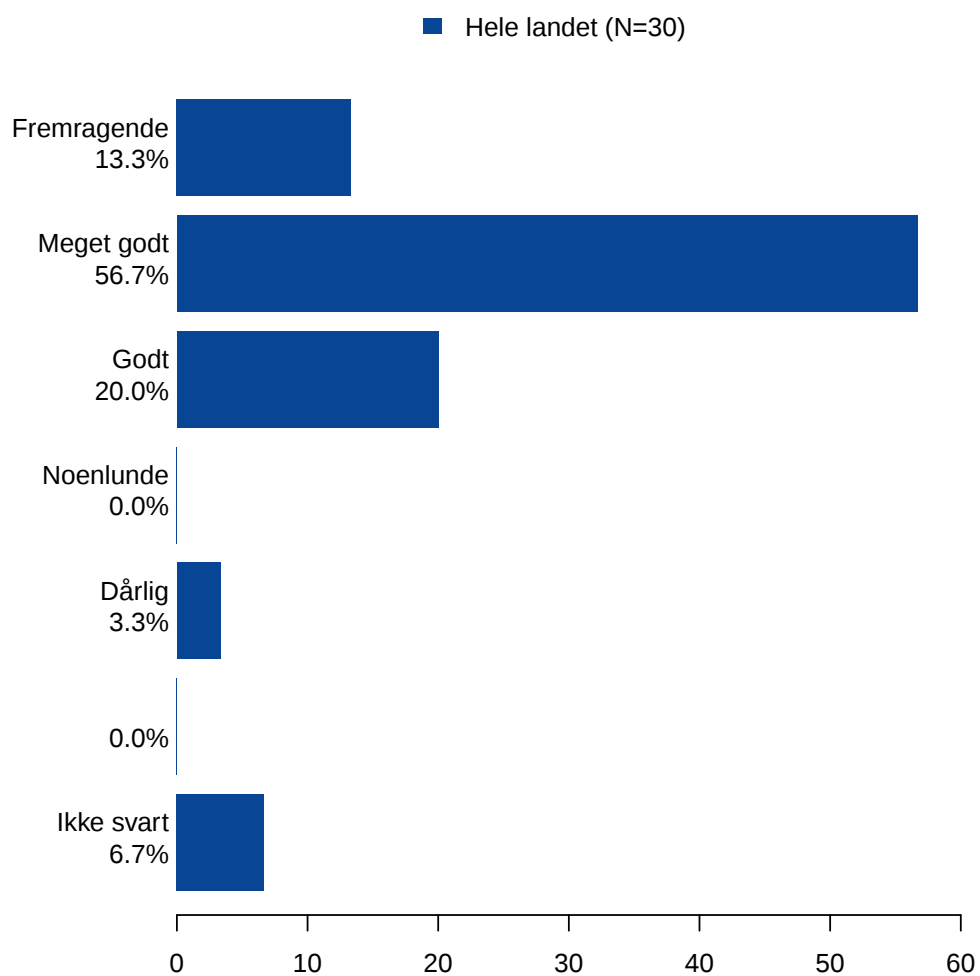
Hvor ofte snakket legene med deg om pasientens tilstand?



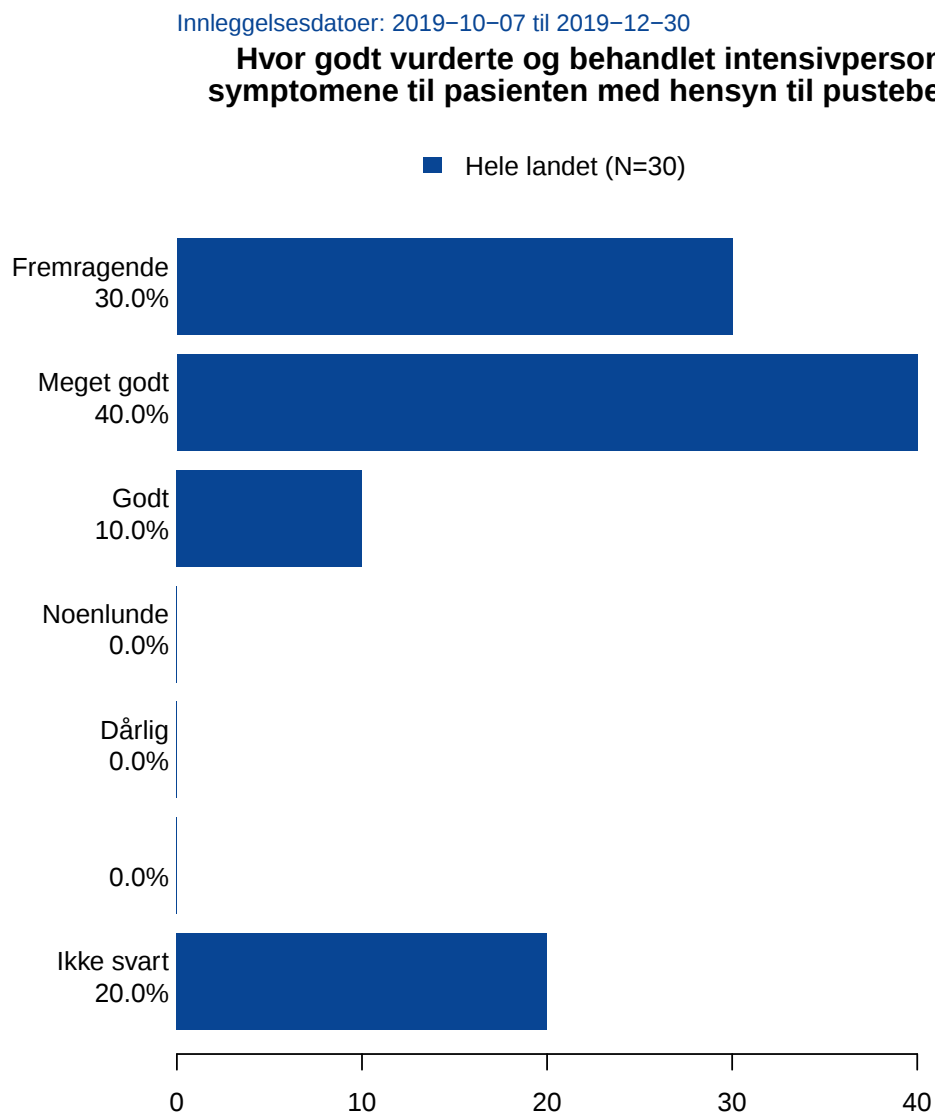
Figur 3.27: Vurdering av informasjon.

Innleggesdatoer: 2019-10-07 til 2019-12-30

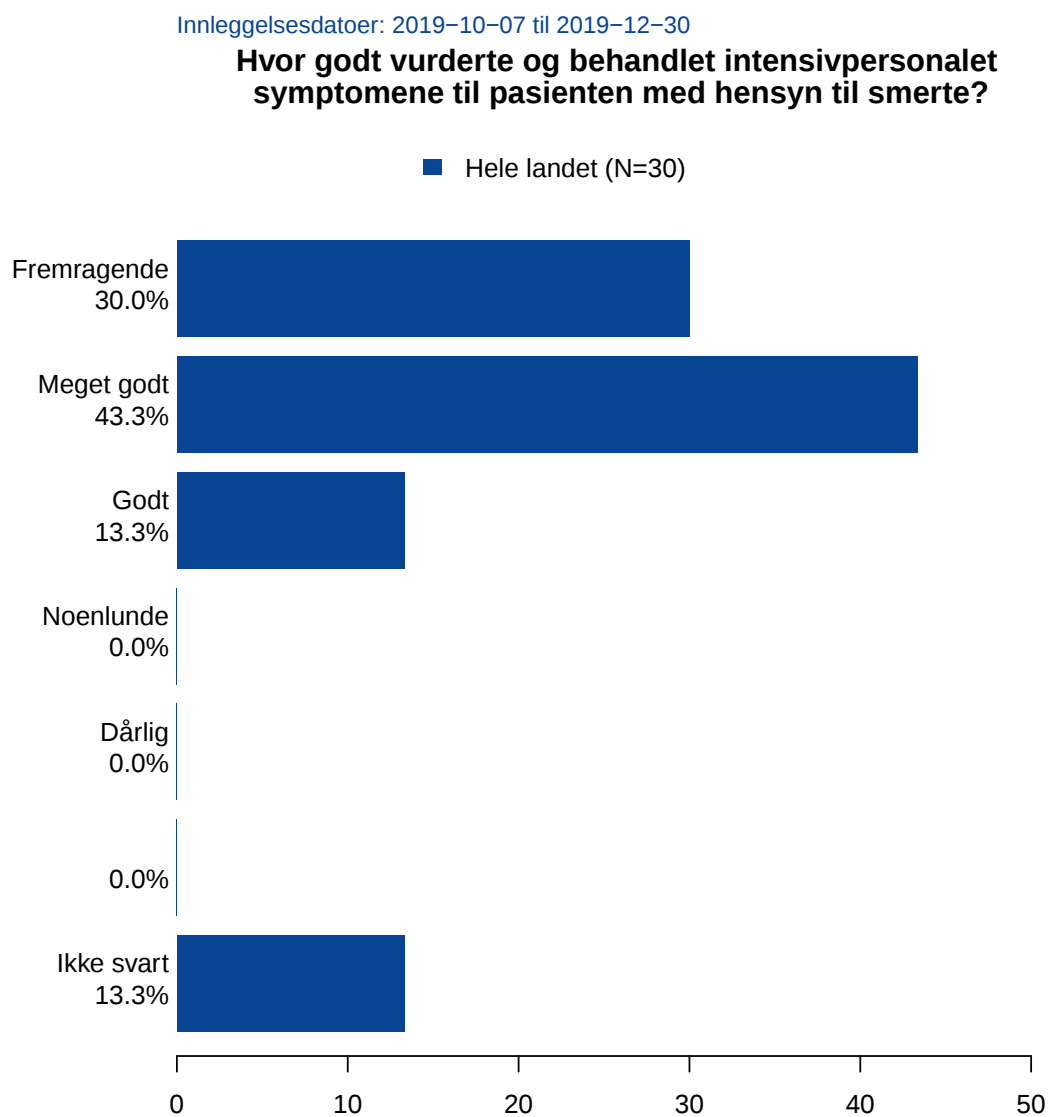
Hvor godt klarte intensivpersonalet å gi deg forklaringer som du forsto



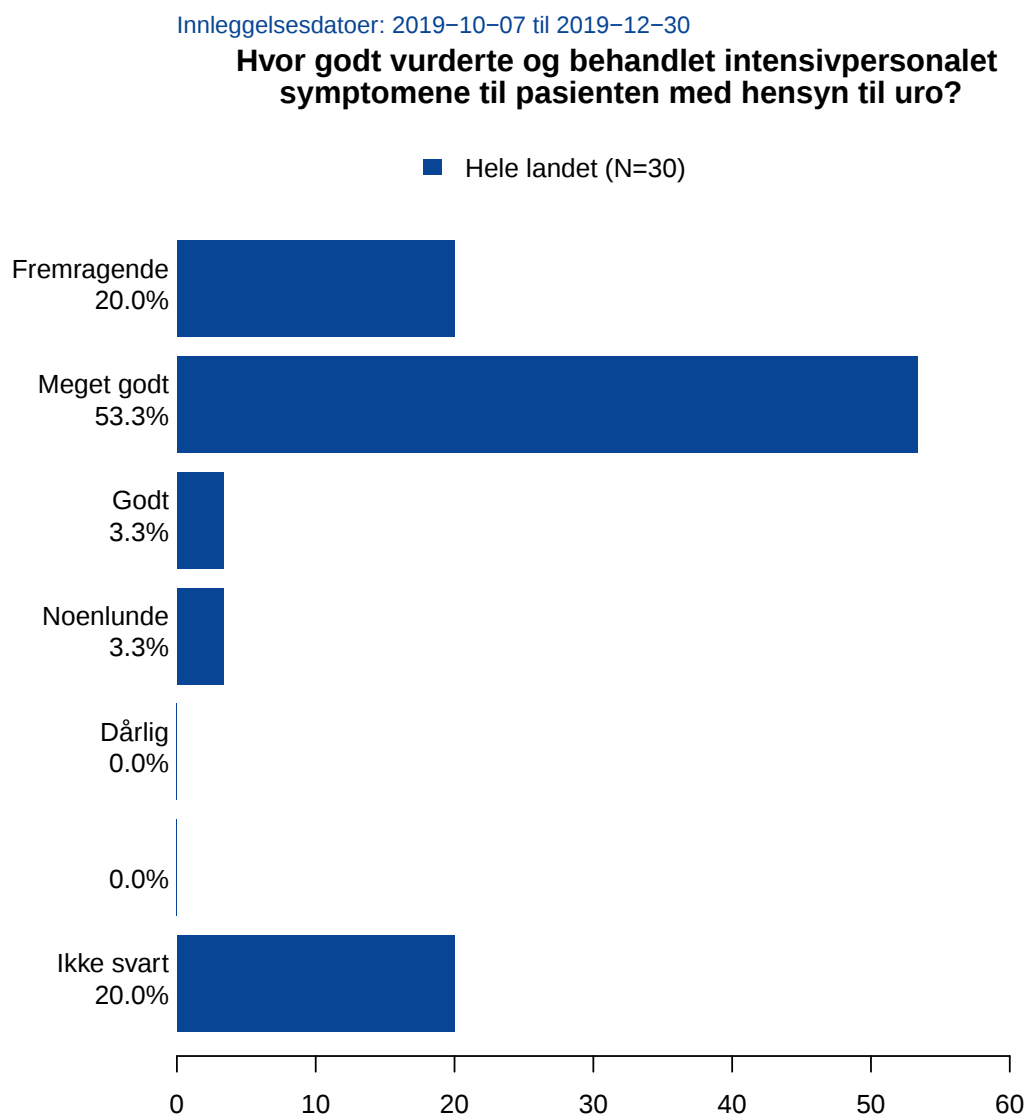
Figur 3.28: Vurdering av informasjon.



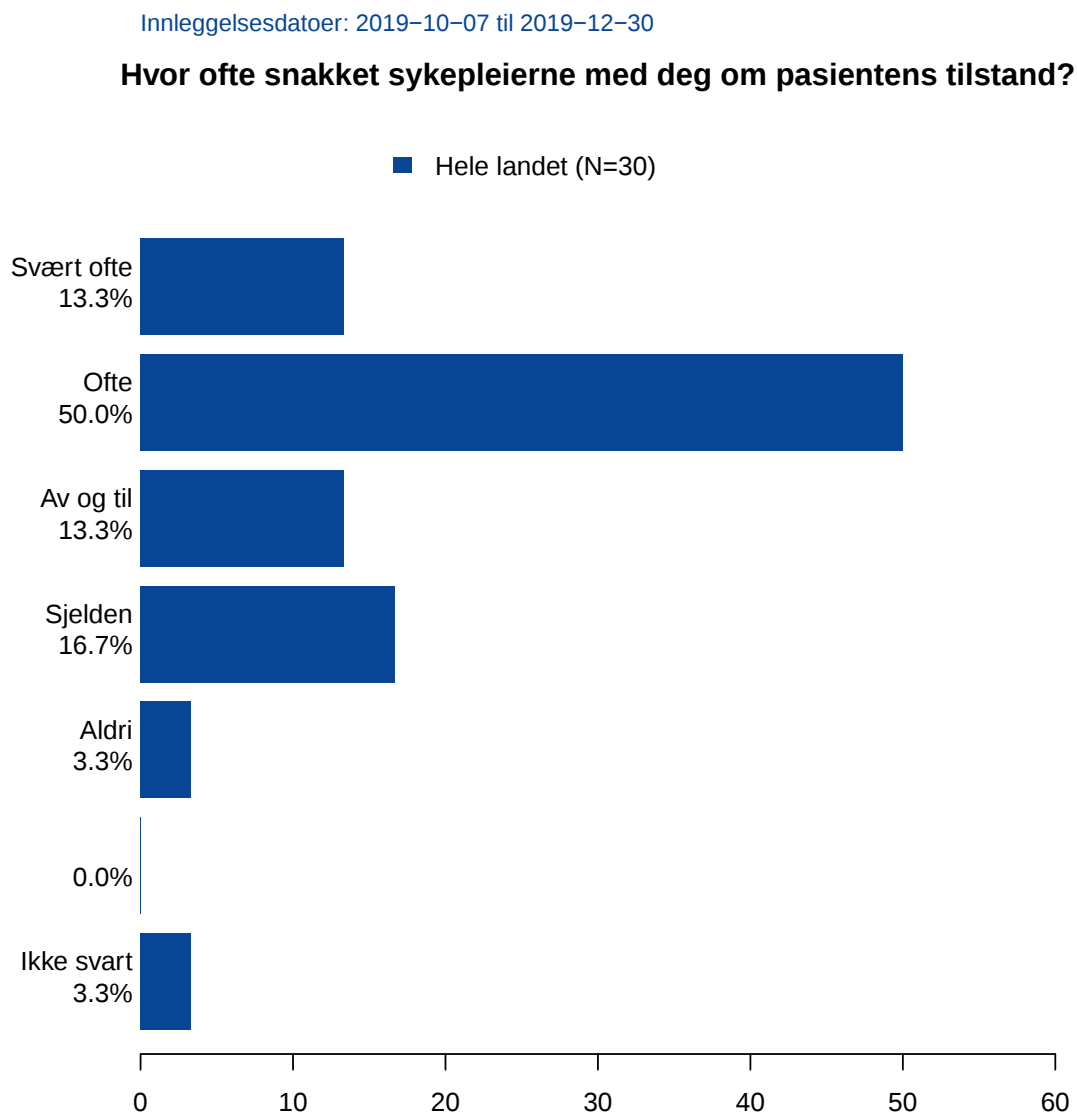
Figur 3.29: Vurdering av symptomlindring.



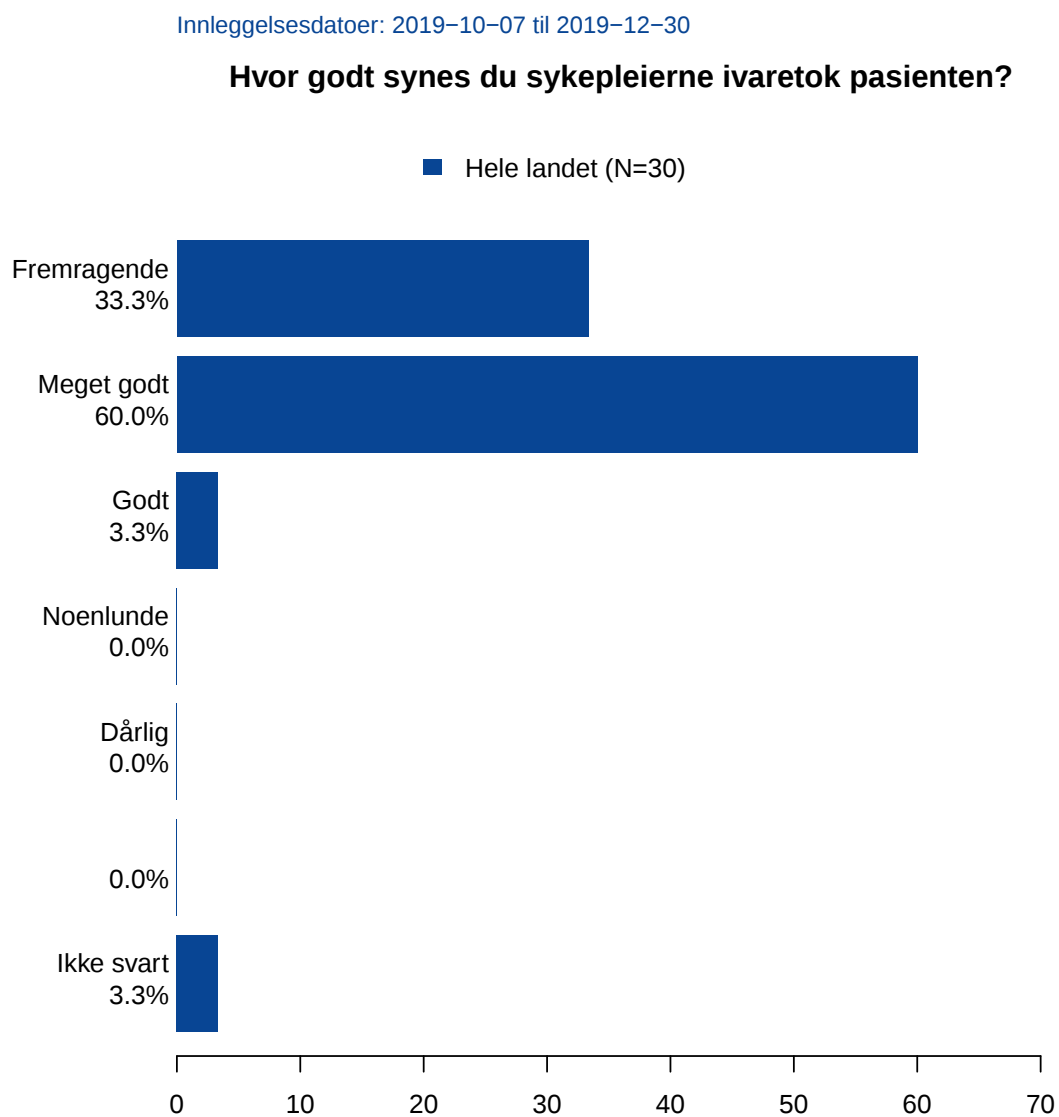
Figur 3.30: Vurdering av symptomlindring.



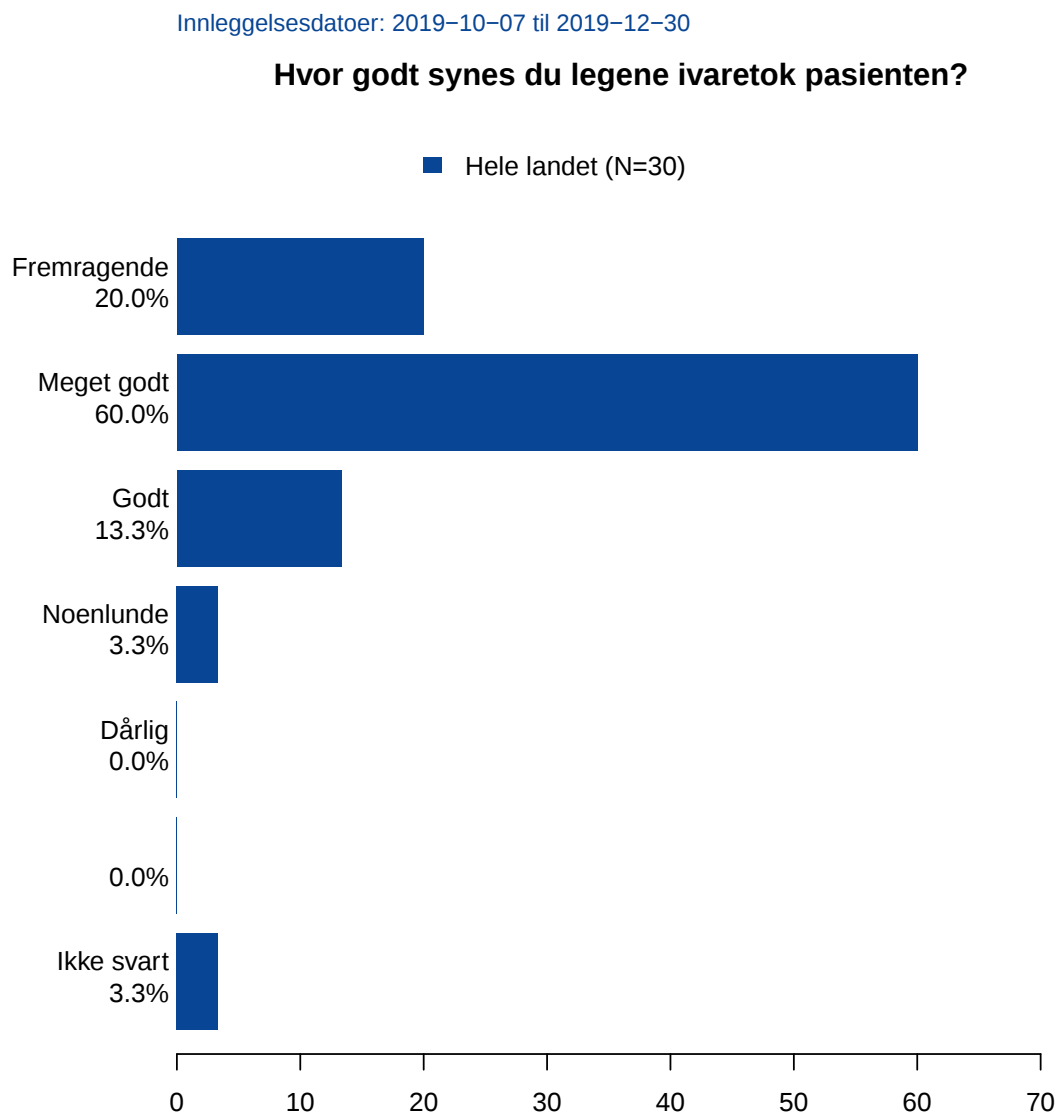
Figur 3.31: Vurdering av symptomlindring.



Figur 3.32: Vurdering av sjukeplerolle.



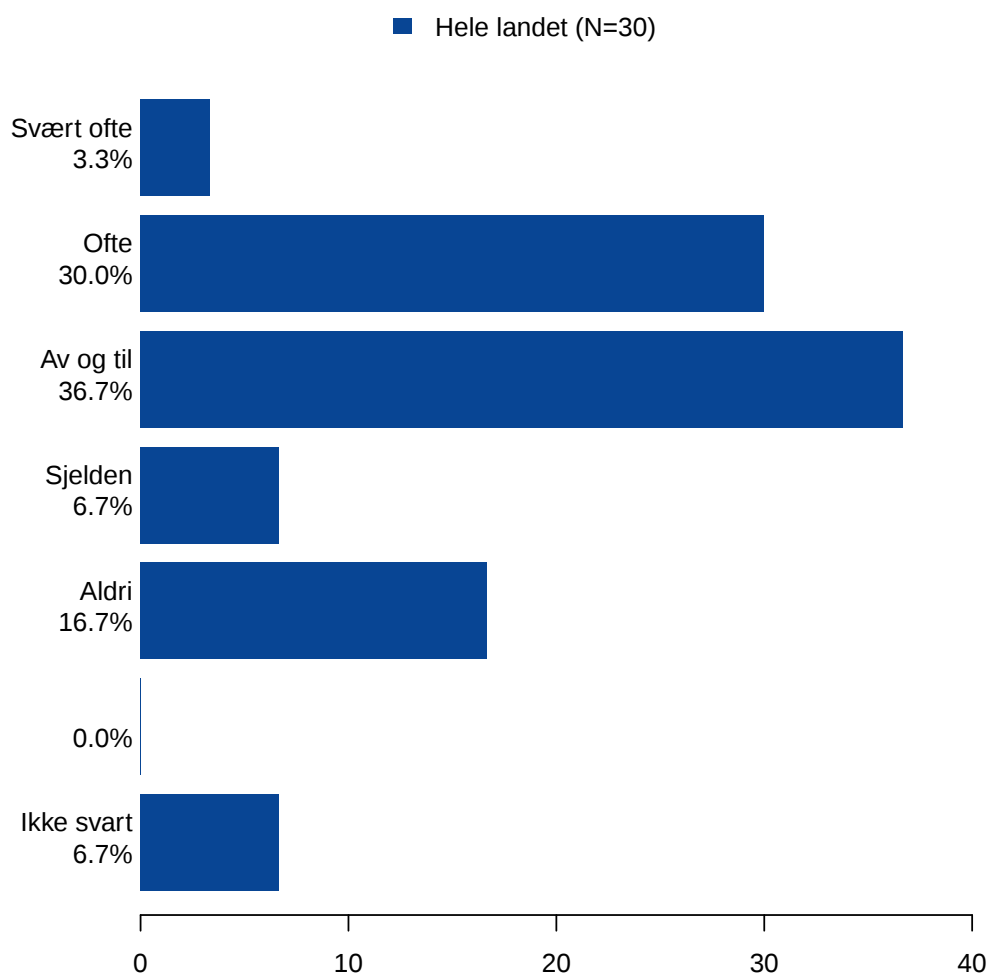
Figur 3.33: Vurdering av sjukepleierolle.



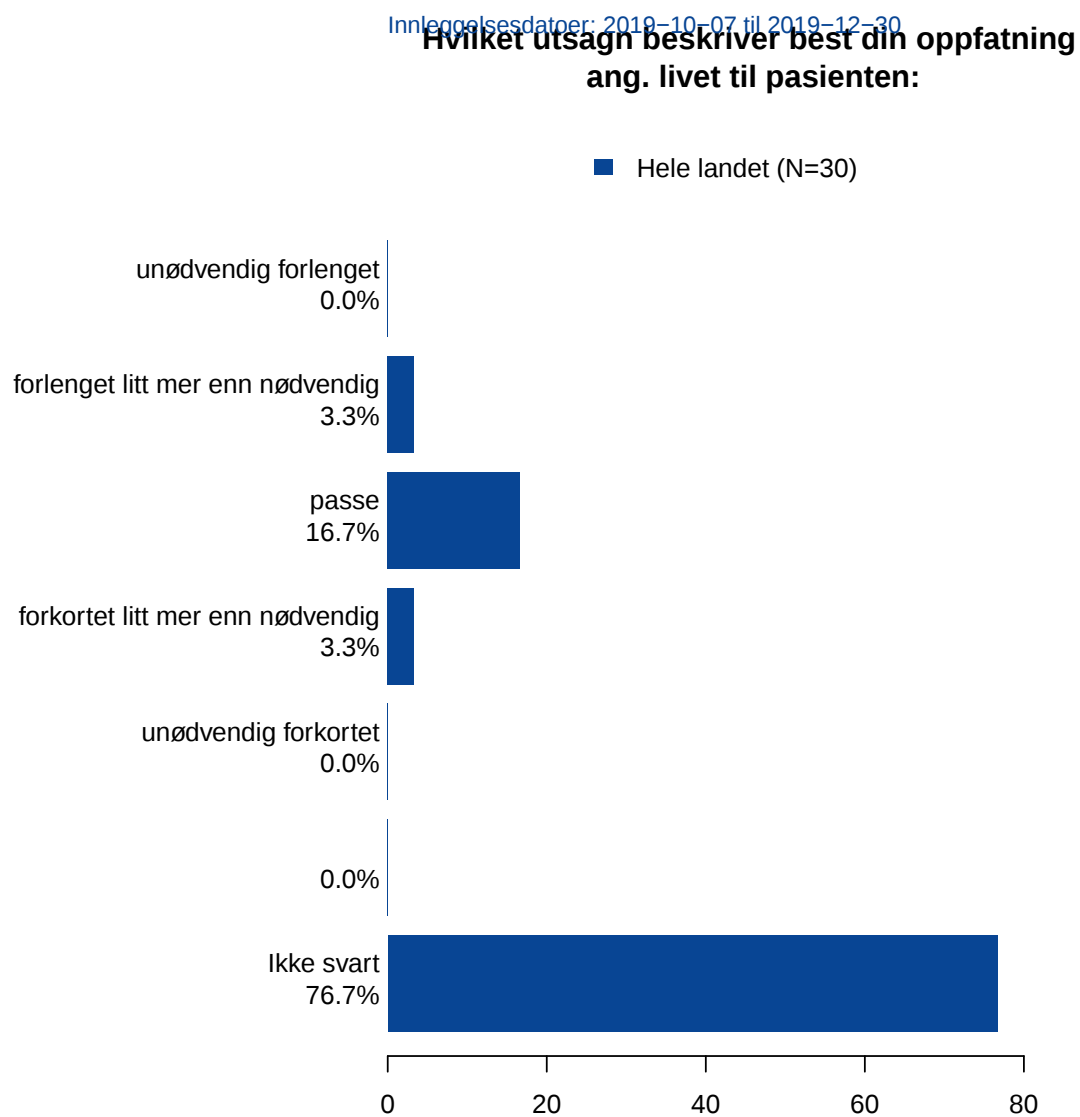
Figur 3.34: Vurdering av legerolle.

Innleggesdatoer: 2019-10-07 til 2019-12-30

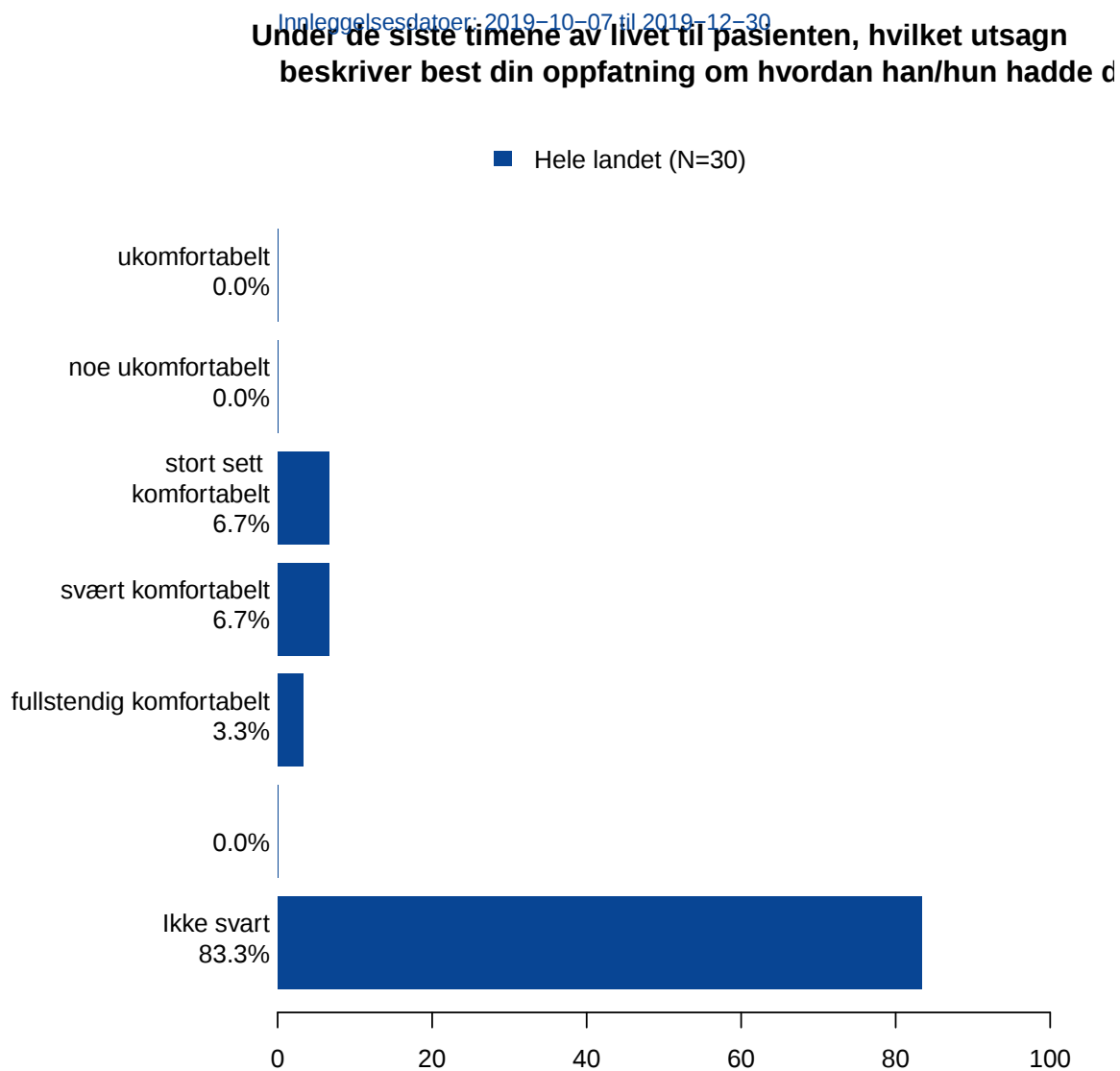
Hvor ofte snakket legene med deg om pasientens tilstand?



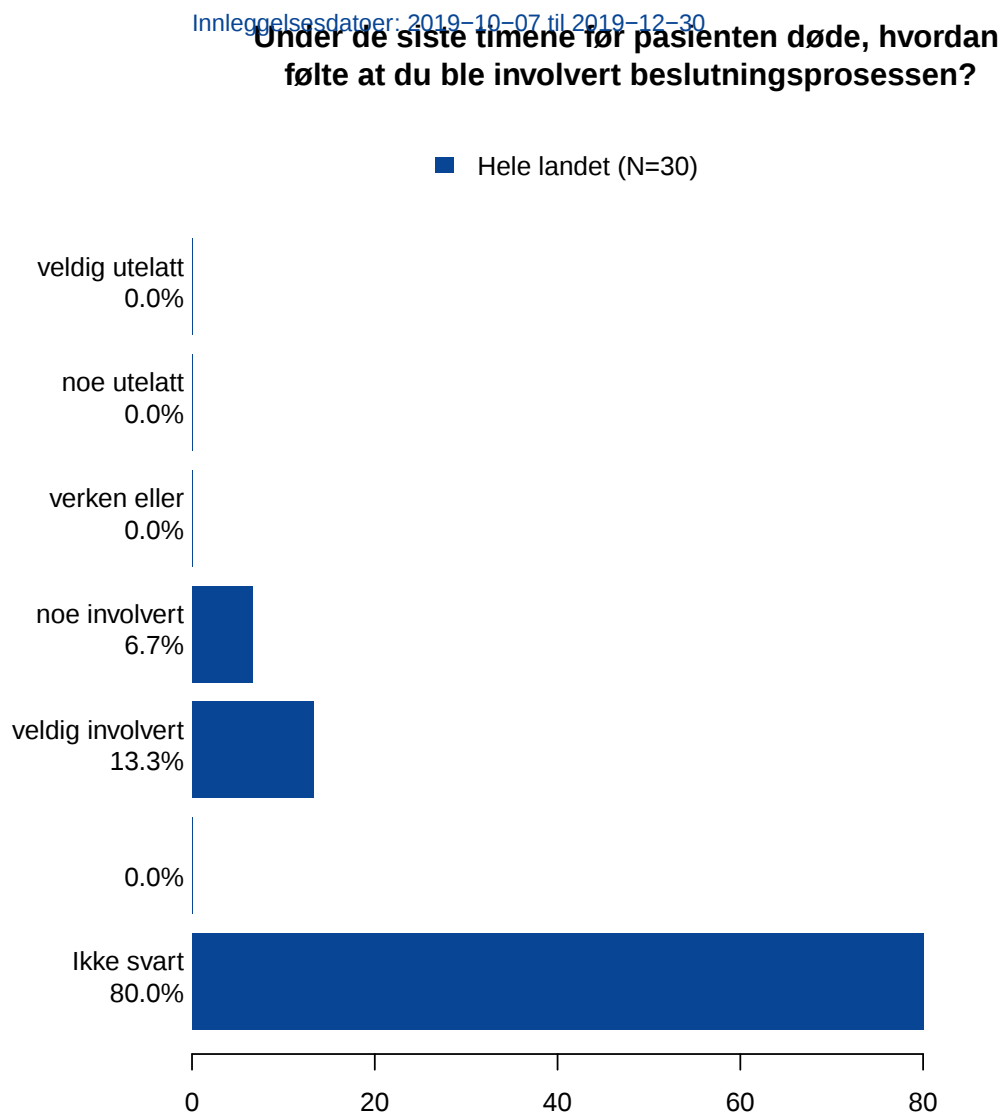
Figur 3.35: Vurdering av legerolle.



Figur 3.36: Vurdering av handsaming ved livets slutt.



Figur 3.37: Vurdering av handsaming ved livets slutt.



Figur 3.38: Vurdering av handsaming ved livets slutt.

3.4 Alder og kjønn

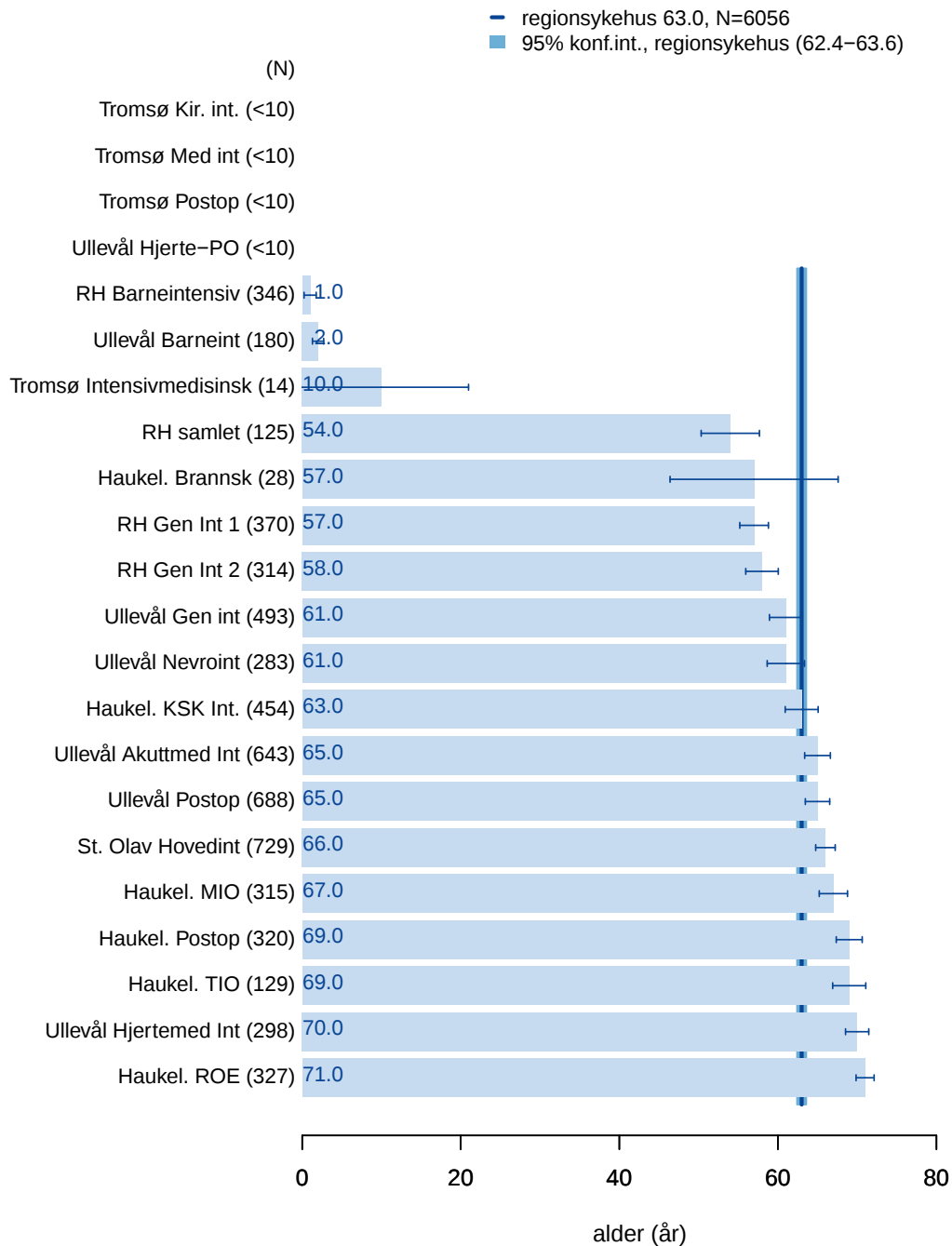
Gjennomsnittleg alder var 61,9 år (95 % KI 61,6-62,2) og median alder var 68,0 år (95 % KI 67,7-68,3). Som tidlegare år ser vi at pasientar ved einingar på lokal-/sentralsjukehusnivå er betrakteleg eldre enn pasientar på regioneiningane. Pasientar med alder over 80 år stod for 17,8 % av alle intensivopphald, og born under 18 år stod for 5,6 % av opphalda. Det er flest mannlege pasientar samla, men delen mannlege pasientar er lågare ved ved lokal-/ og sentraleiningane enn ved regioneiningane. (Tabell 3.4)

	Lok./Sentral	Region	Hele landet
2011	57.4	61.8	58.7
2012	56.8	61.3	58.5
2013	57.3	61.9	58.8
2014	57.3	60.8	58.5
2015	57.1	60.4	58.2
2016	56.1	59.7	57.6
2017	55.8	61.3	57.9
2018	55.2	61.6	57.7
2019	56.2	60.7	57.8
Alle år	56.6	61.0	58.2

Tabell 3.4: Andel (prosent) av oppholdene som er menn.

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: region

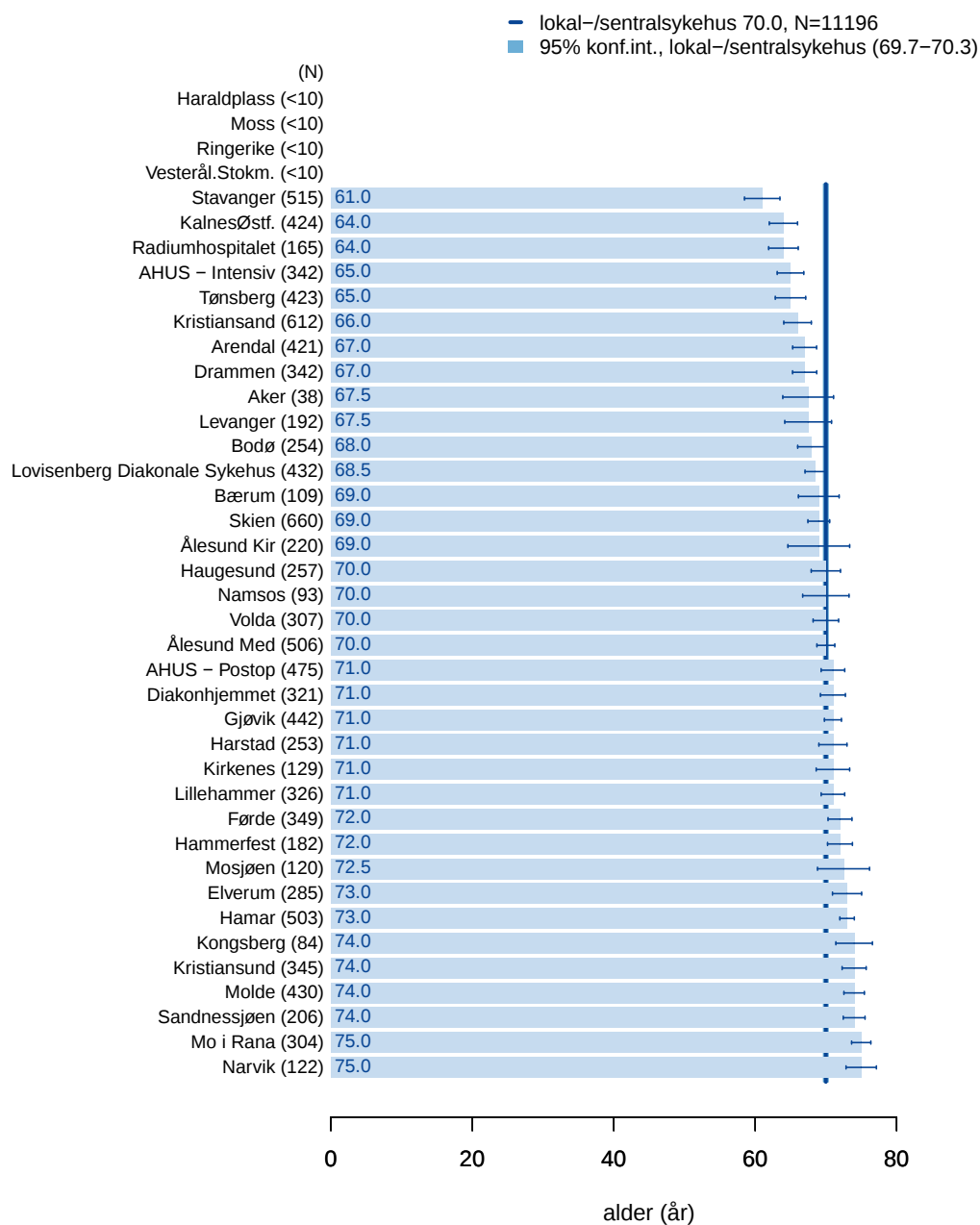
Median alder ved innleggelse



Figur 3.39: Median alder ved innlegging på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median alder ved innleggelse



Figur 3.40: Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsykehus

3.5 Type opphald og årsak til innlegging

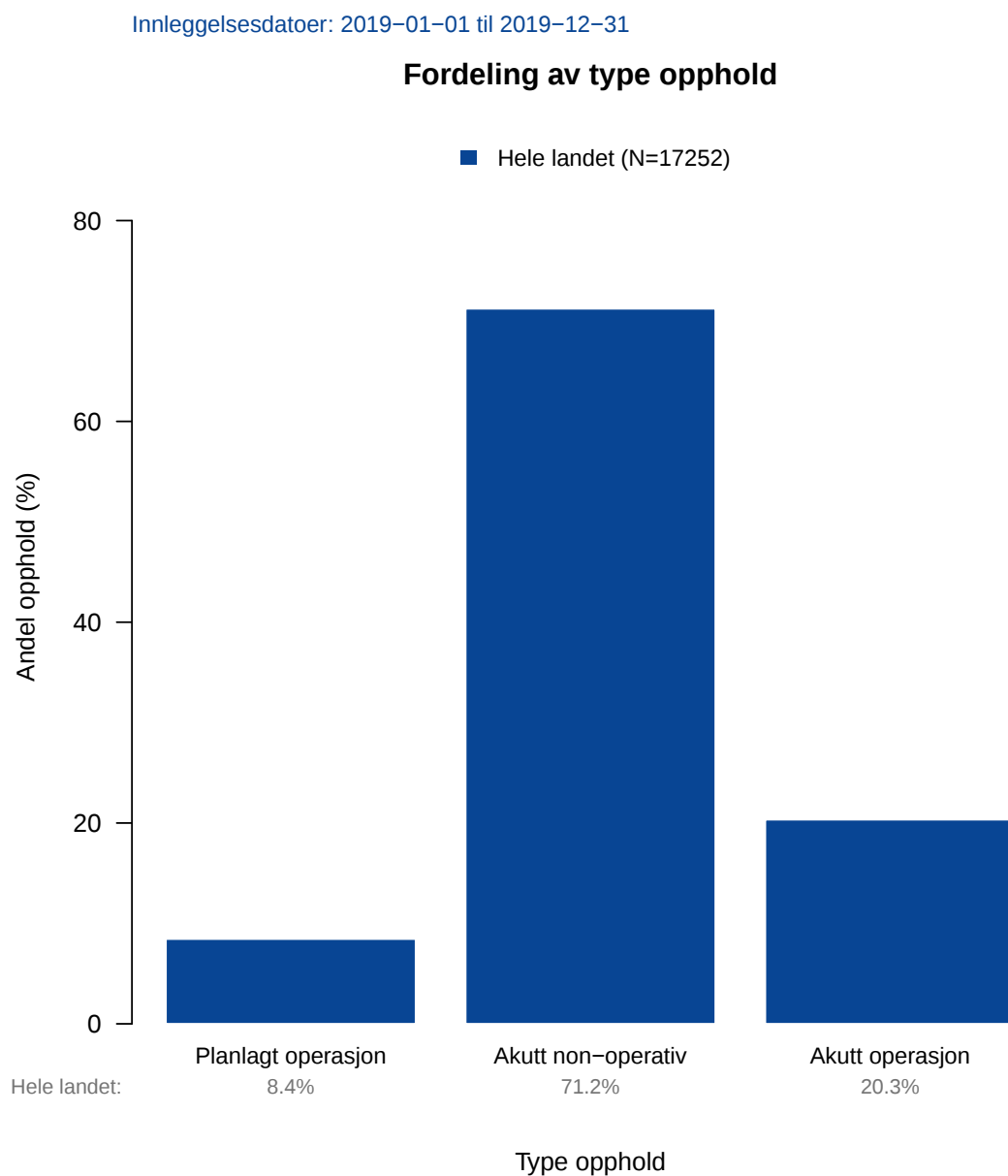
Som tidlegare år er det akutte medisinske opphald som dominerer. (Figur 3.41) Dette baserer seg på SAPS-kategoriane, som er:

- **Etter planlagt operasjon** Til intensiv etter elektiv operasjon i løpet av siste 7 døger.
- **Akutt nonoperativ** Til intensiv utan føregåande operasjon siste 7 døger.
- **Etter akutt operasjon** Til intensiv etter akutt operasjon i løpet av siste 7 døger.

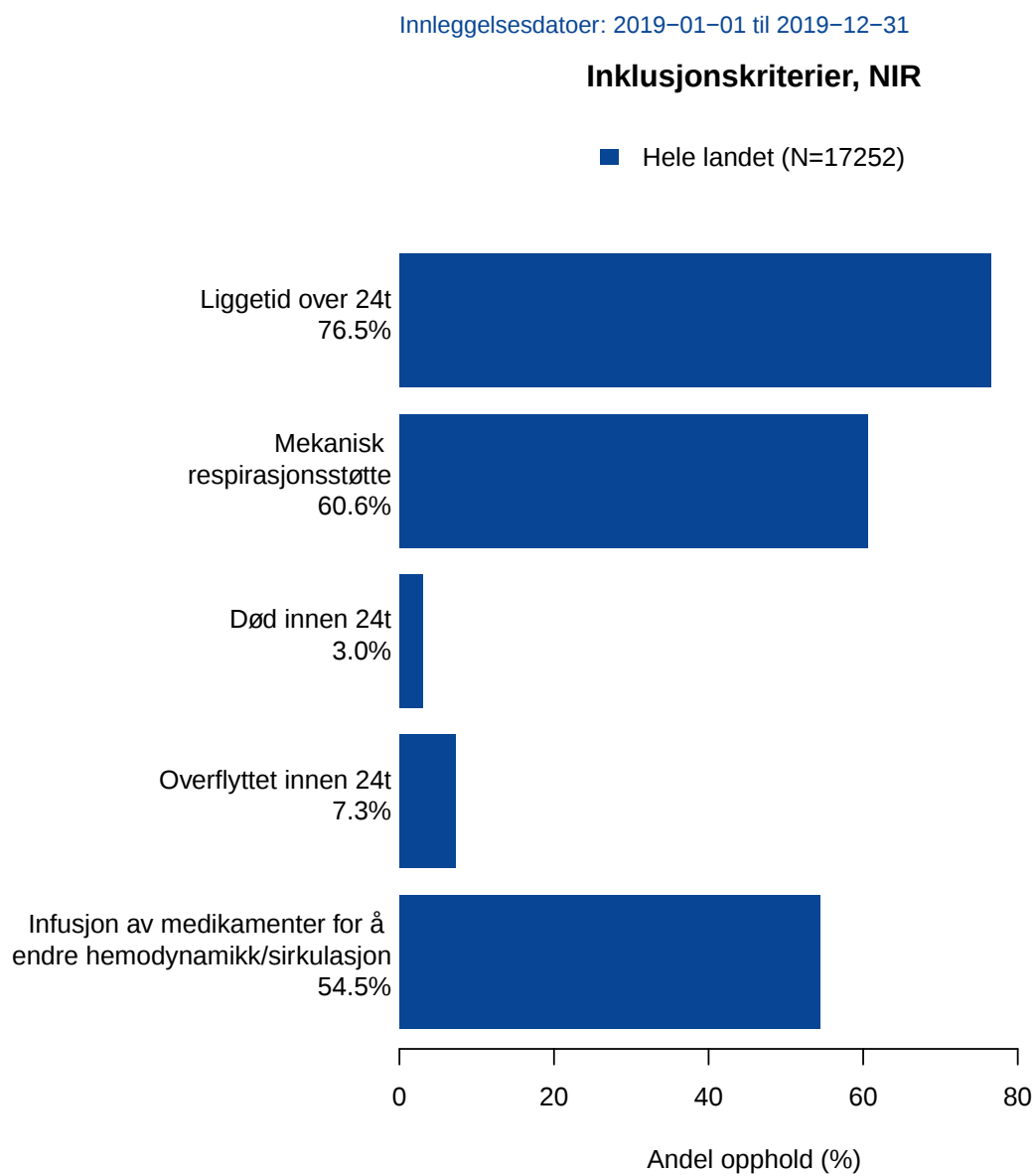
Kategoriseringa tyder altså ikkje at alle opphald i kategorien "akutt nonoperativ" har medisinske hovudproblemstillingar. Ein kirurgisk pasient som kjem til intensiv for stabilisering *før* kirurgi, vert klassifisert som akutt medisinsk i tydinga at kirurgi ikkje er utført før innlegging på intensiv. Ein pasient som derimot gjekk rett på operasjonsstova og til intensiv *etter* kirurgi, er akutt kirurgisk.

Om ein ser på kva inklusjonskriterier som gjer at opphald vert registrerte i NIR, er det liggjetid, mekanisk respirasjonsstøtte og vasoaktiv infusjon som er hovudårsakene. Desse kategoriane er ikkje utelukkande, same pasient kan altså gå igjen i fleire kategoriar. (Figur 3.42)

Median SAPS-skår, som seier noko om kor sjuke pasientane er, ligg midt på 30-talet som før. Det kan verke overraskande at einingar på lokal-/sentralnivå har like høg SAPS-skår som regioneiningane, sidan dei sjukaste pasientane vert overførte til regioneiningane. (Figur 3.44 og 3.43) Dette skuldast nok at pasientane ved lokal- og sentraleiningane er mykje eldre enn pasientane ved regioneiningane, noko som genererer mange SAPS-poeng. For NEMS, som indikerer pleietyngd, er det motsett, NEMS er noko høgare i regioneiningane enn i lokal-/sentraleiningane. Dette er meir som venta. (Figur 3.47 og 3.46) For både SAPS og NEMS gjeld at hovudtyngda av pasientmassen ligg i området rundt og like under medianverdien. Intensivopphald med høg skår er færre, men kan til gjengjeld ha skår som ligg relativt mykje høgare enn medianen. (Figur 3.45 og 3.48) NAS, som indikerar ressursbruk, vert nytta i tillegg til NEMS og SAPS på ein del einingar. NAS har jamnt høg skår. Sjølv om talmaterialet er avgrensa kan det verke som om det er større skilnad mellom lokal-/sentraleiningar og regioneiningar når det gjeld NAS enn for NEMS.



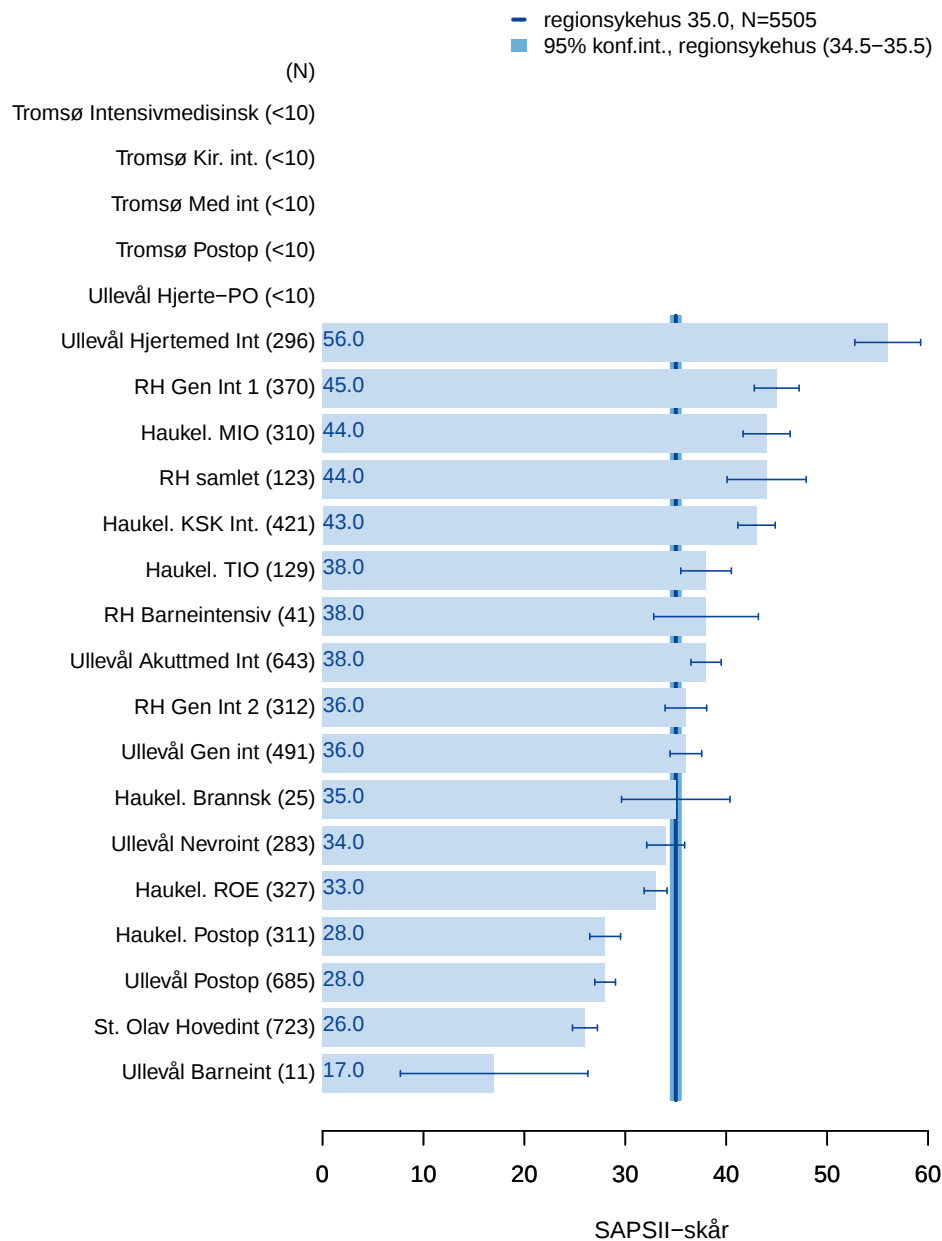
Figur 3.41: Fordeling av type innlegging



Figur 3.42: Fordeling av type inklusjonskriteriar

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Pasienter fra 16 til 101 år
 Sykehustype: region

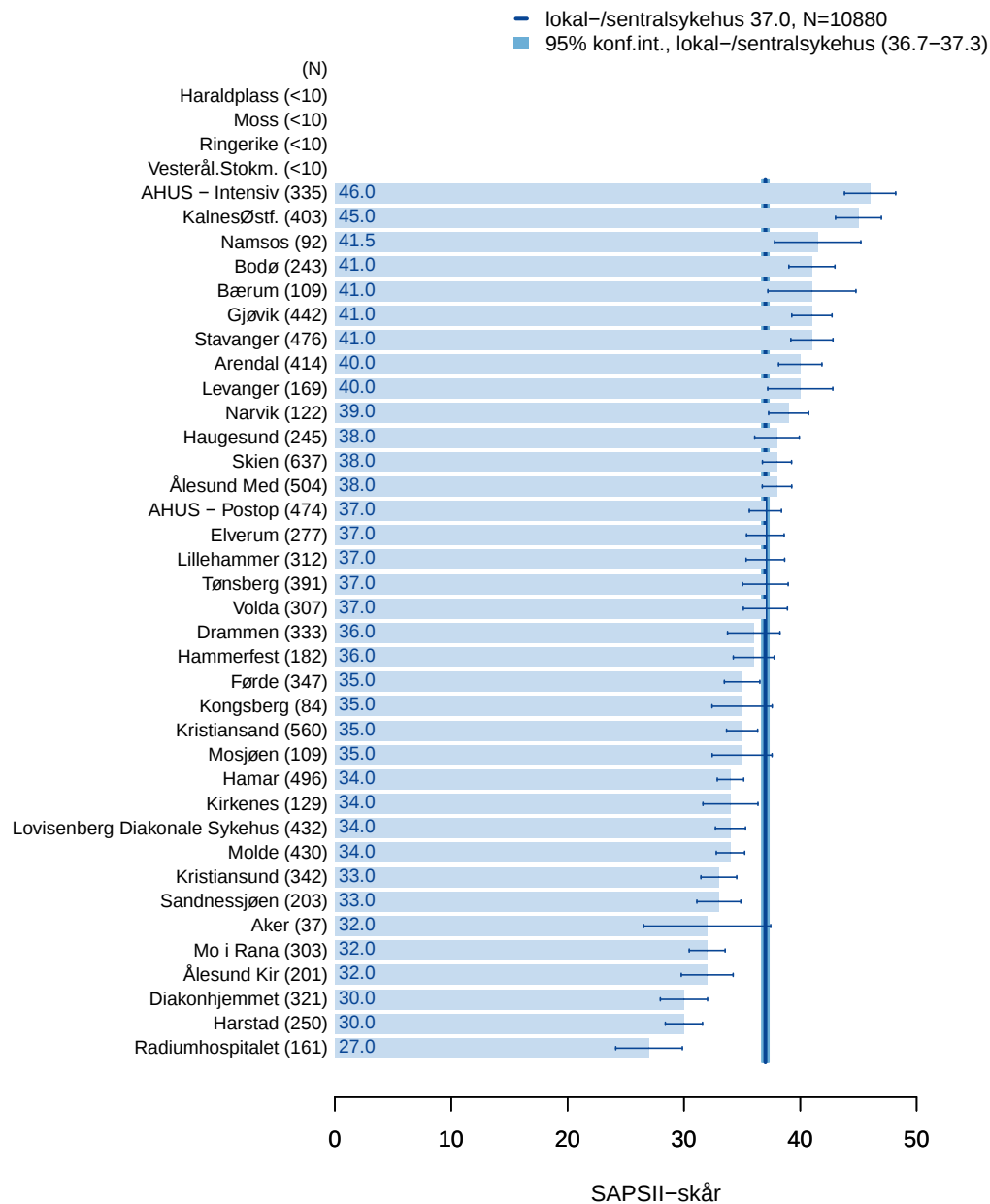
Median SAPSII



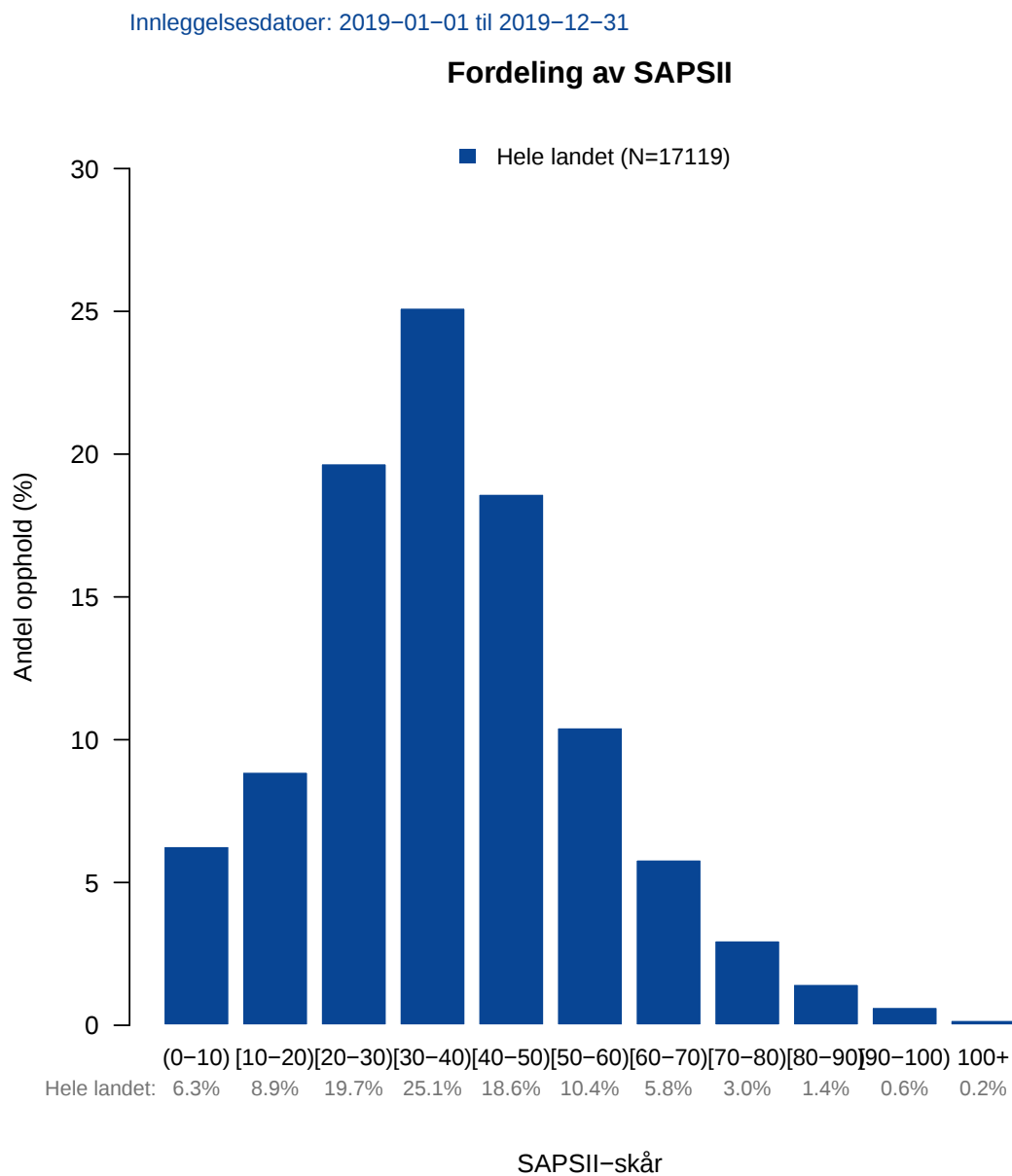
Figur 3.43: Median SAPS II på regioneiningar

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Pasienter fra 16 til 105 år
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median SAPSII



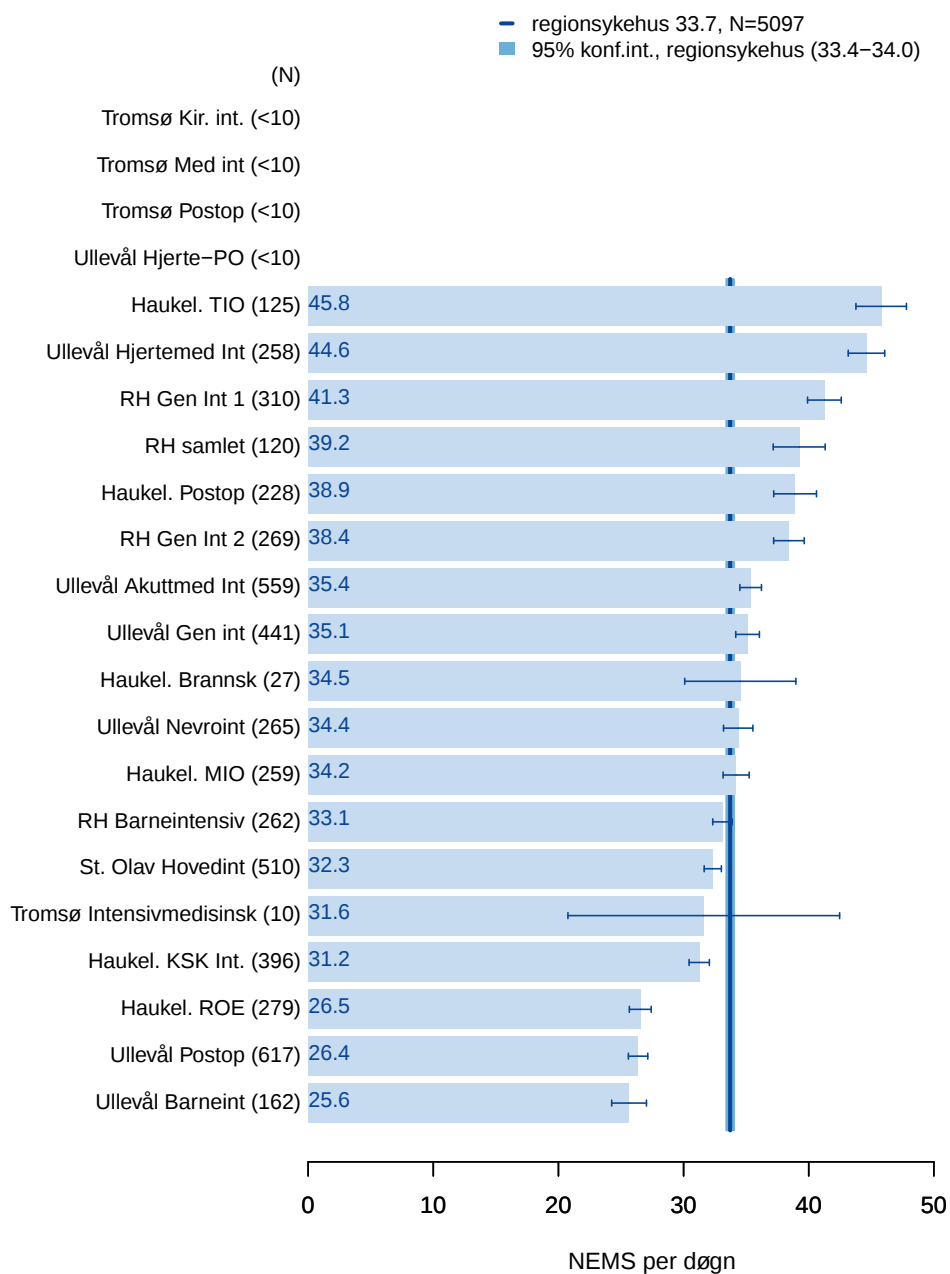
Figur 3.44: Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar



Figur 3.45: Fordeling av SAPS II

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
Sykehustype: region

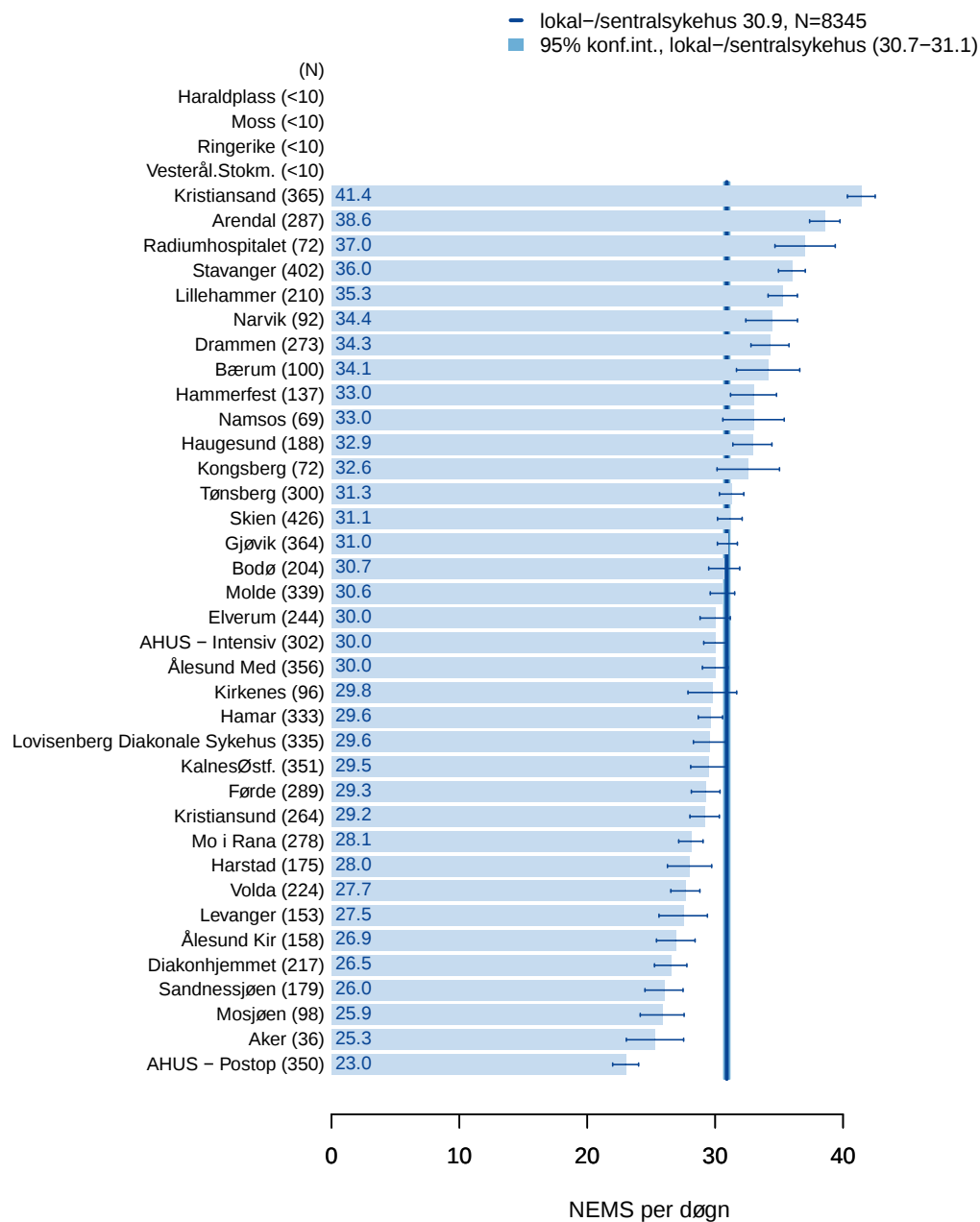
Median NEMS per døgn



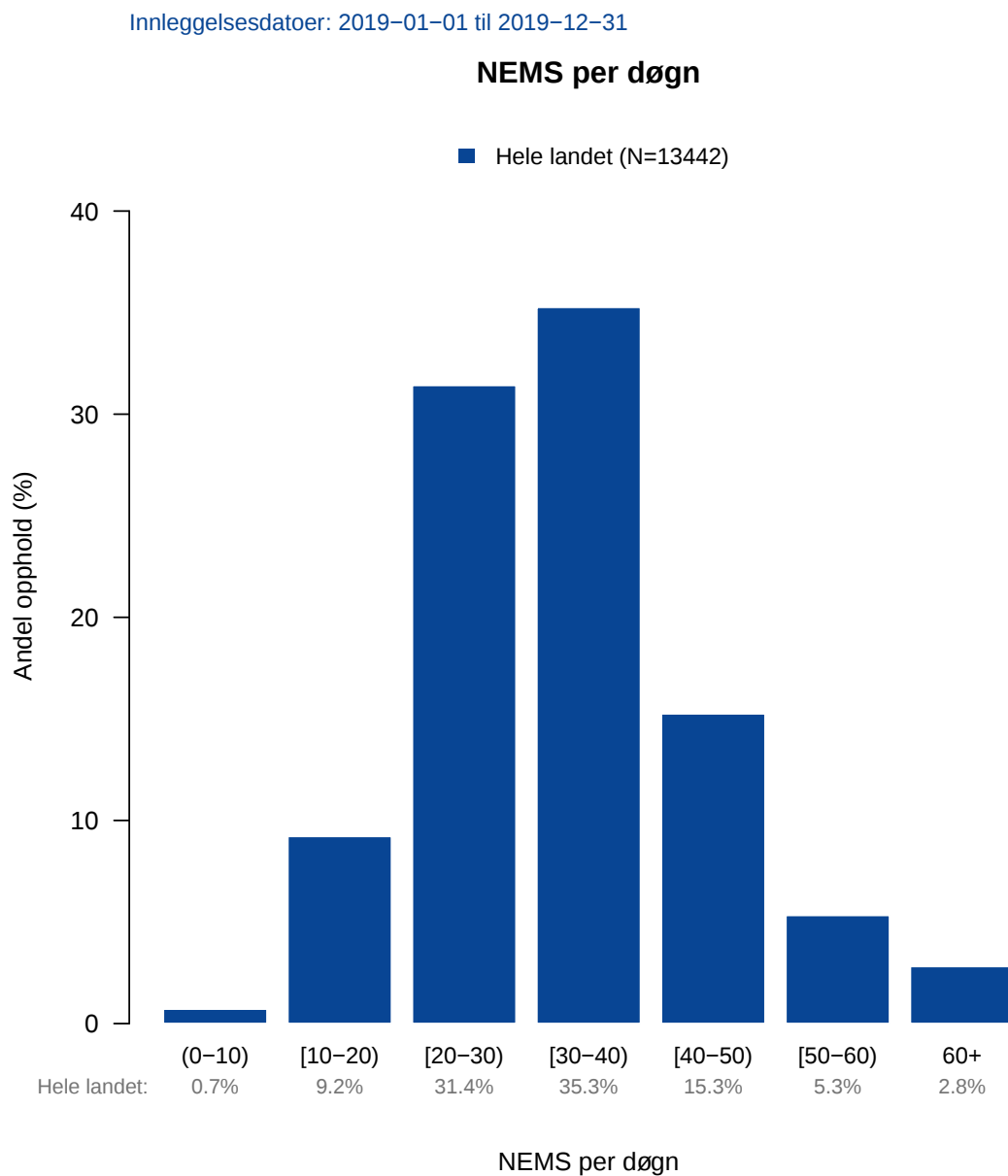
Figur 3.46: Median NEMS per døger på regioneiningar

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

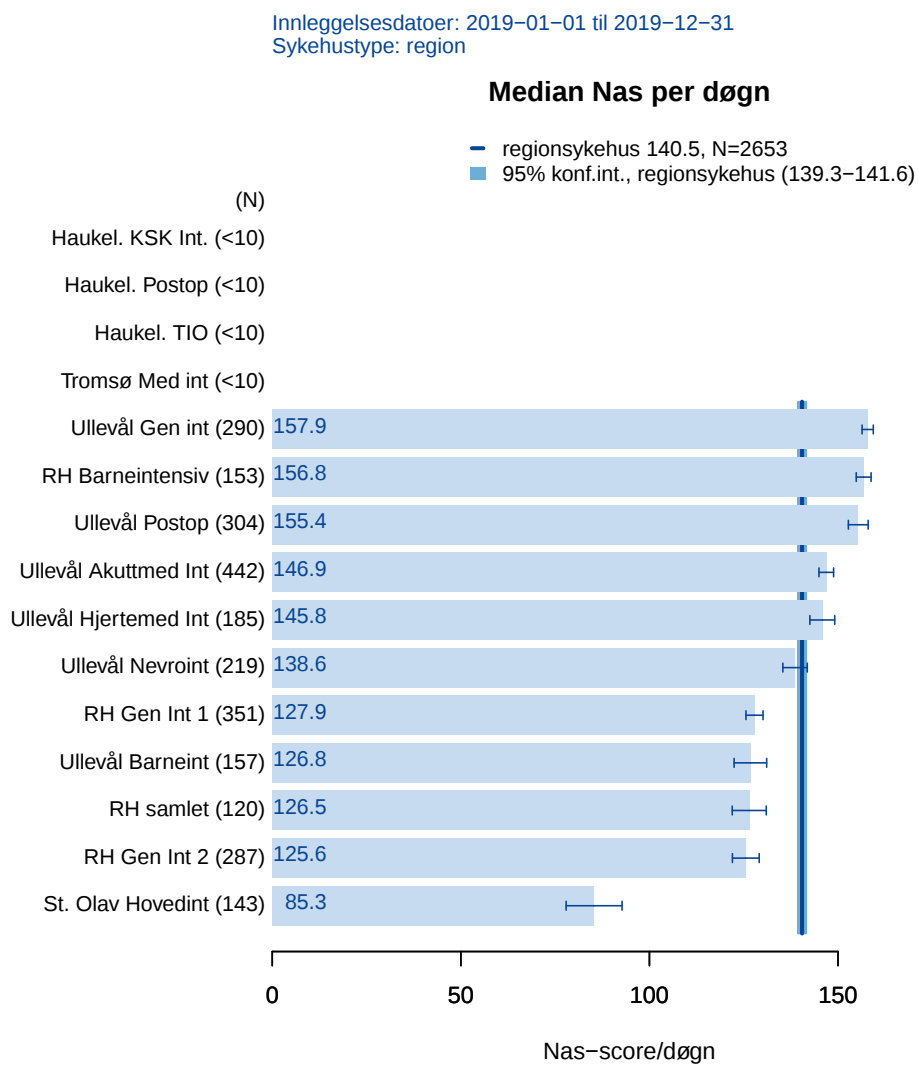
Median NEMS per døgn



Figur 3.47: Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar



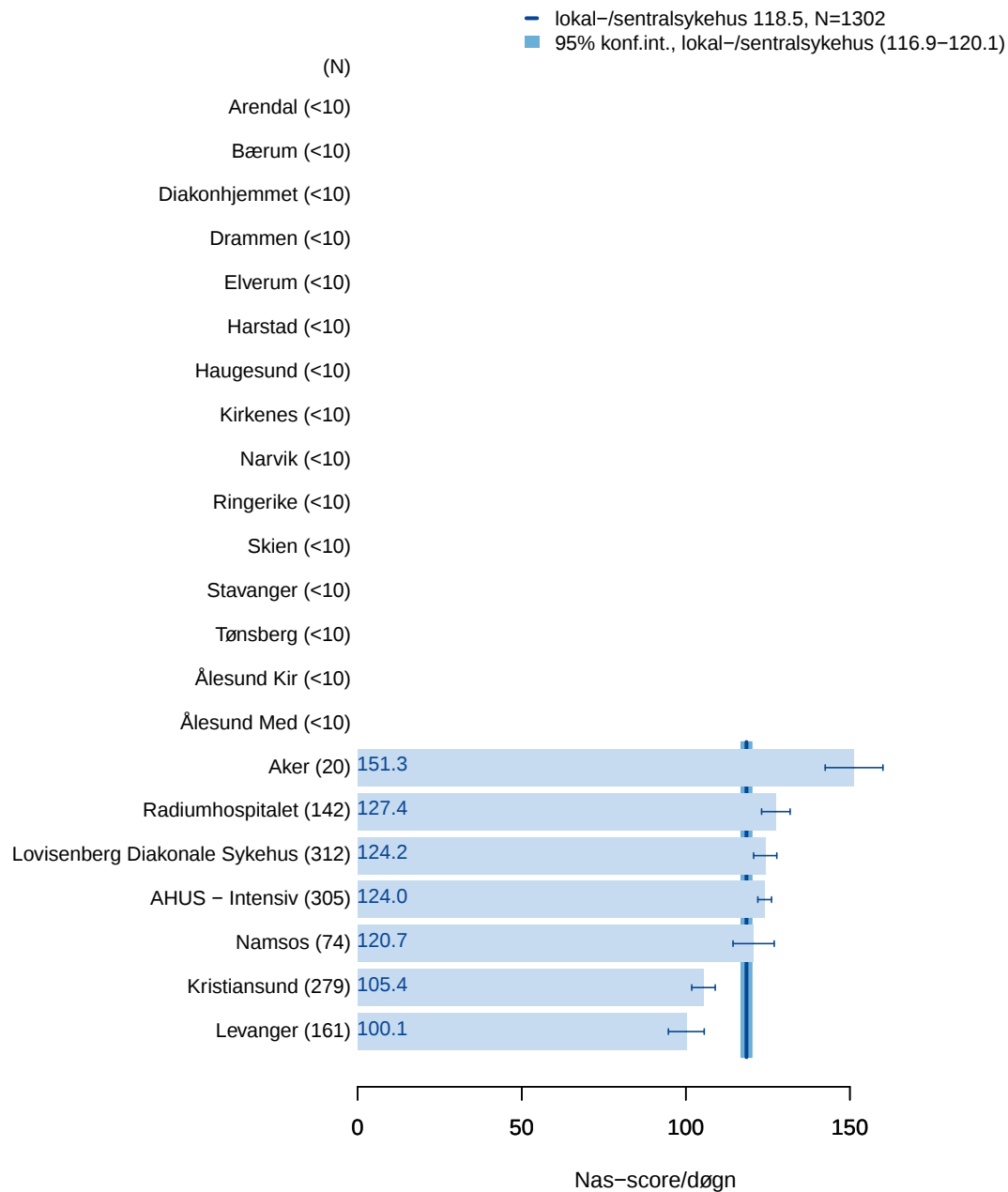
Figur 3.48: Fordeling av NEMS-poeng



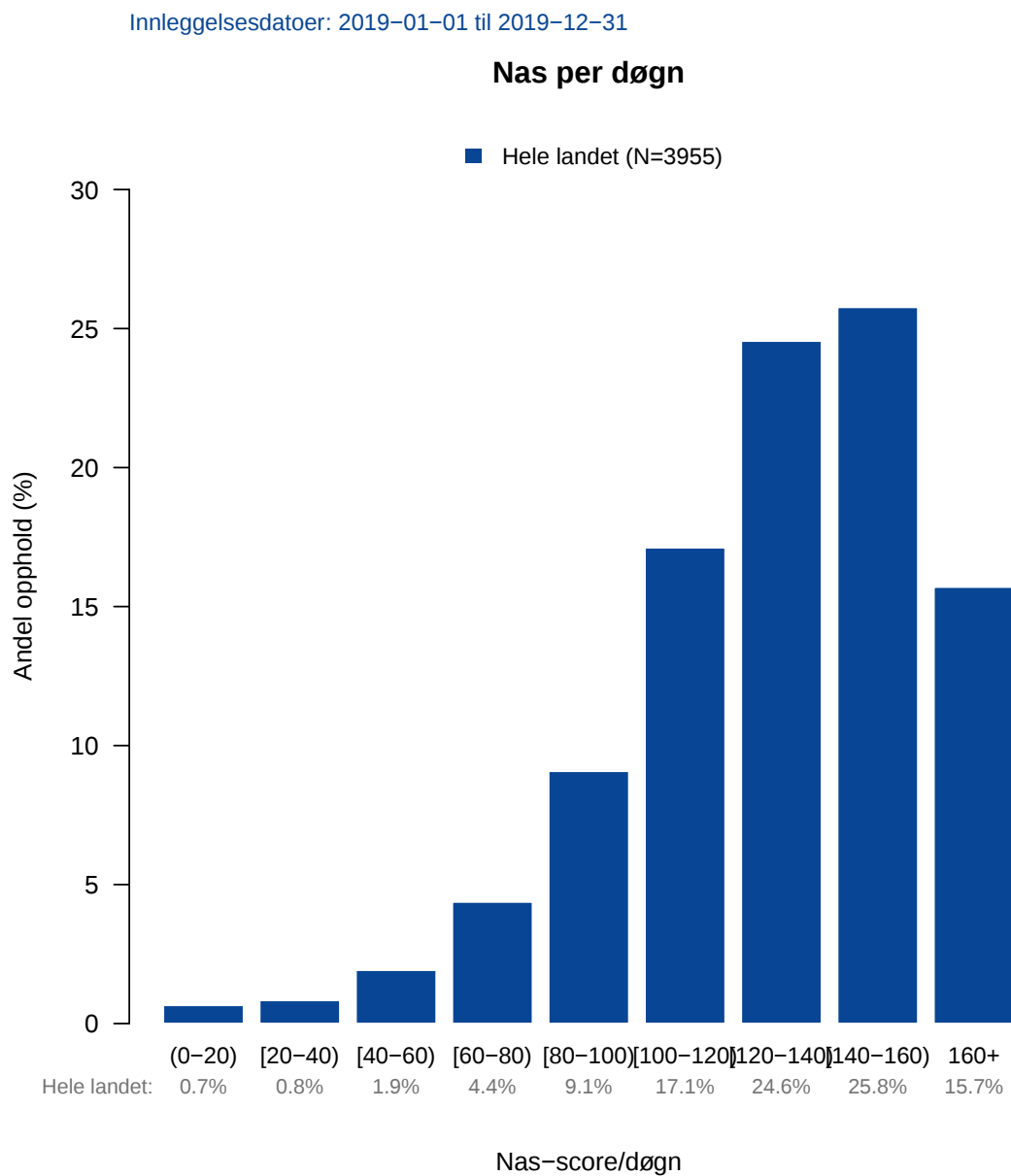
Figur 3.49: Median NAS per døger på regioneiningar

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median Nas per døgn



Figur 3.50: Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar



Figur 3.51: Fordeling av NAS-poeng per døger

3.6 Mekanisk ventilasjon

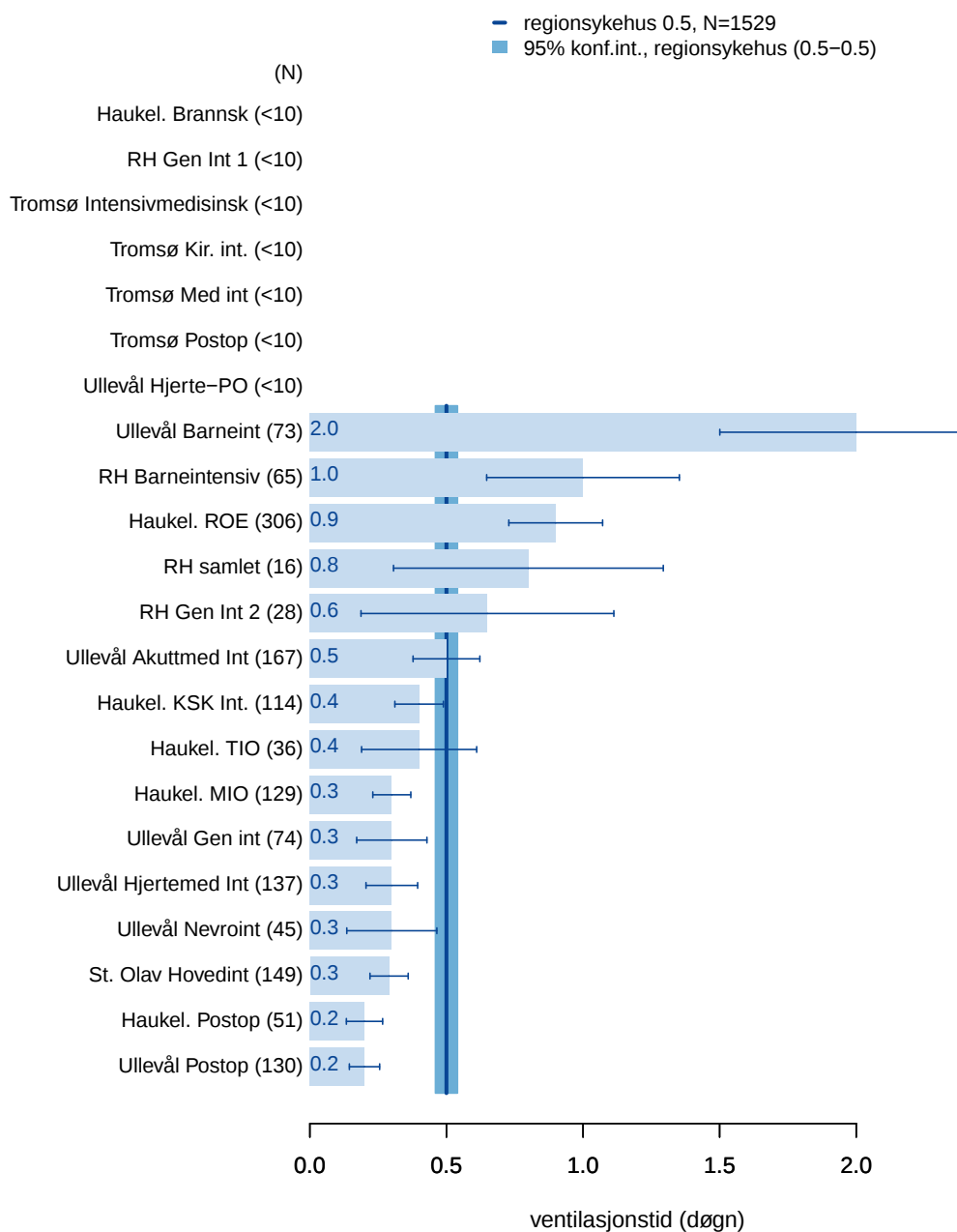
Resultat for invasiv ventilasjon utan overførte pasientar er handsama i kapittel 3.2 sidan dette er ein kvalitetsindikator. I dette kapitlet rapporterar vi tal for mekanisk respiratorbehandling inkludert overførte pasientar. Dette seier noko om aktiviteten knytt til respiratorbehandling på kvar eining, og i norsk intensivmedisin samla. Tala er oppgitt i antal døger med aktiv behandling under heile intensivopphaldet.

For non-invasiv ventilasjon (NIV), altså respiratorbehandling via ei tett maske med overtrykk som pasienten pustar gjennom, var median respiratortid 0,4 døger på lokal-/sentraleiningar og 0,5 døger på regioneiningar. Bruk av NIV er altså kortvarig, og det er berre eit fåtal pasientar nyttar NIV i meir enn to døger aktivt under eit intensivopphald.

For invasiv ventilasjon var median respiratortid samla sett 1,6 døger, medan gjennomsnittet var 4,9 døger. Trakeostomi vart utført i 3,3 % av alle intensivopphald på lokal- og sentraleiningar og i 6,4 % av alle intensivopphald på regioneiningar.

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: region

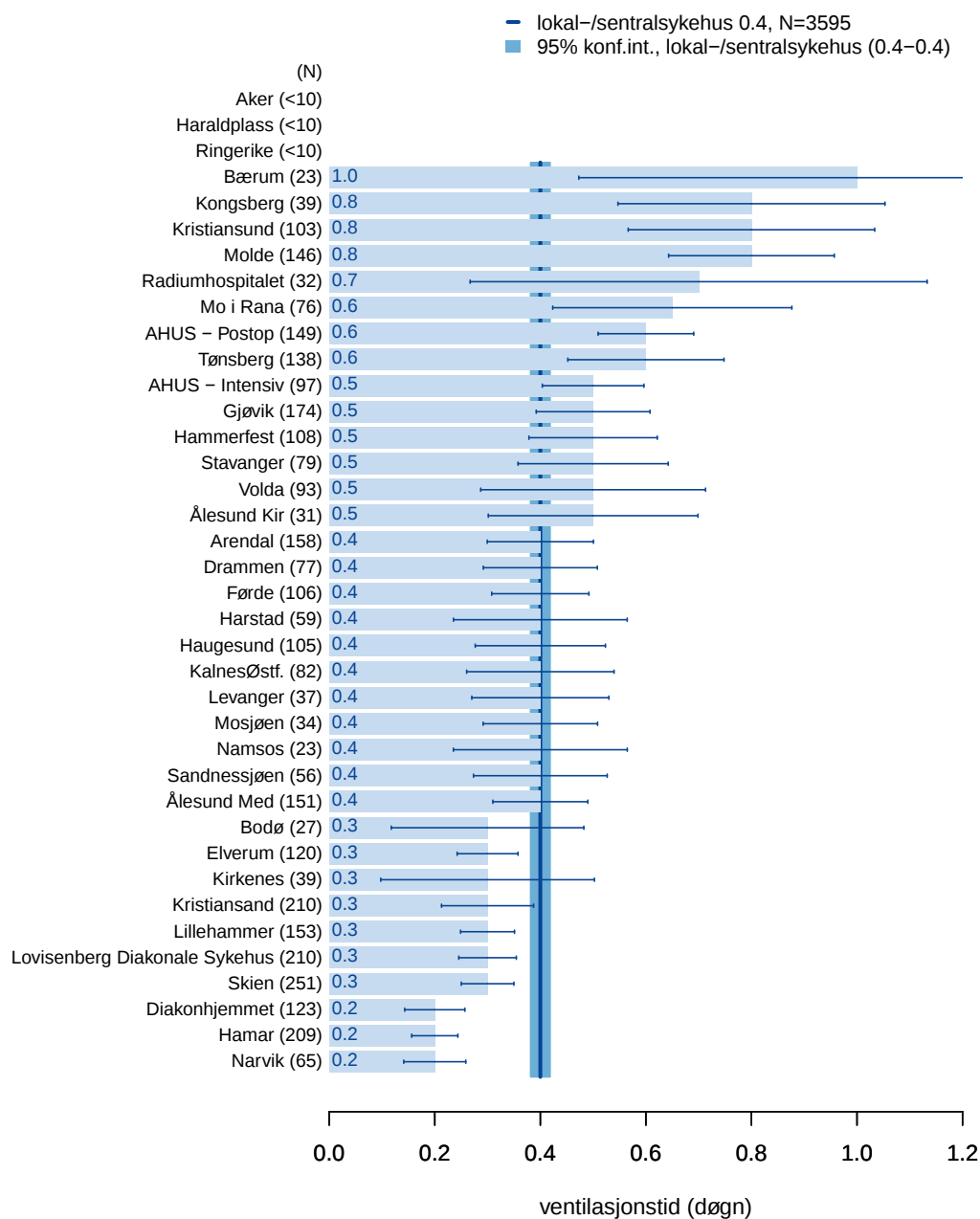
Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



Figur 3.52: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus

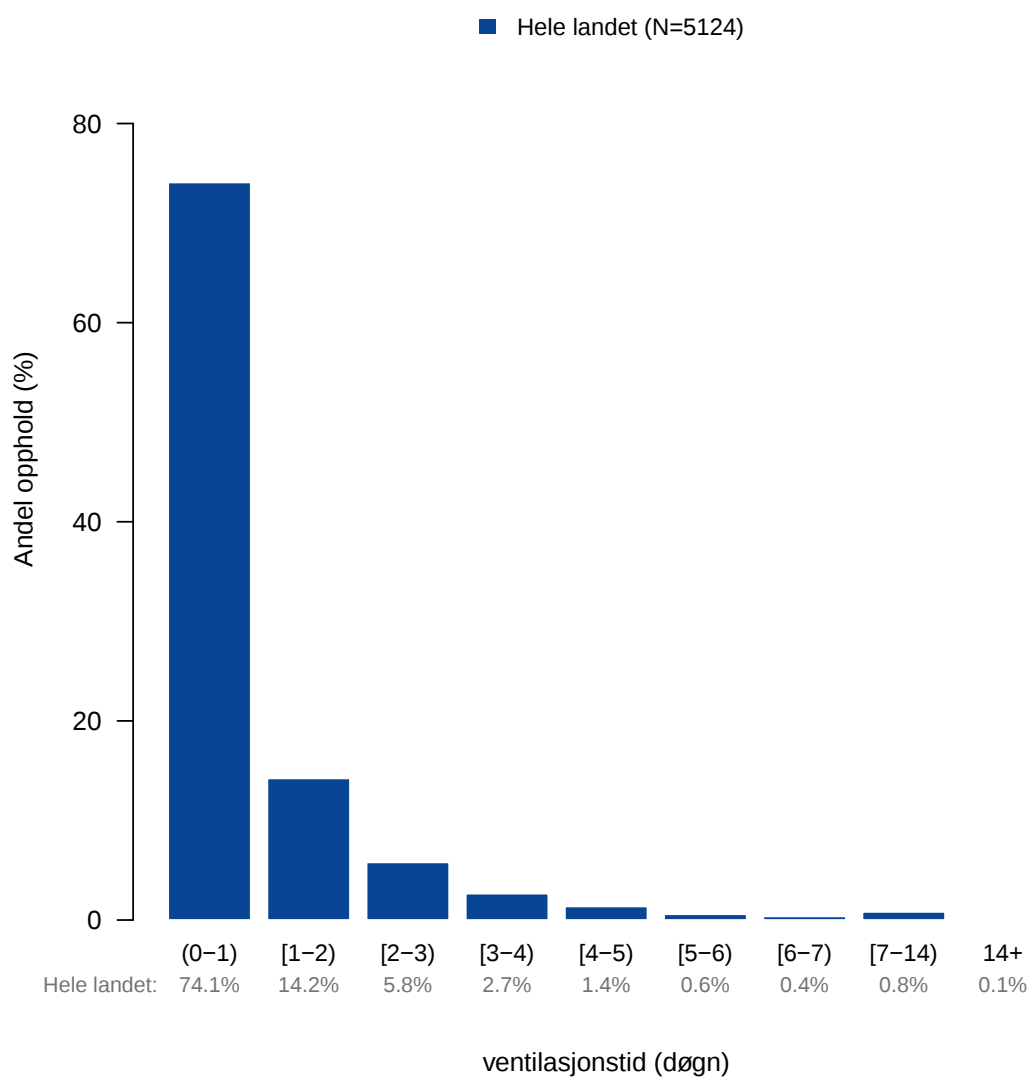
Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

Median ventilasjonstid, maskeventilasjon

Figur 3.53: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsykehus

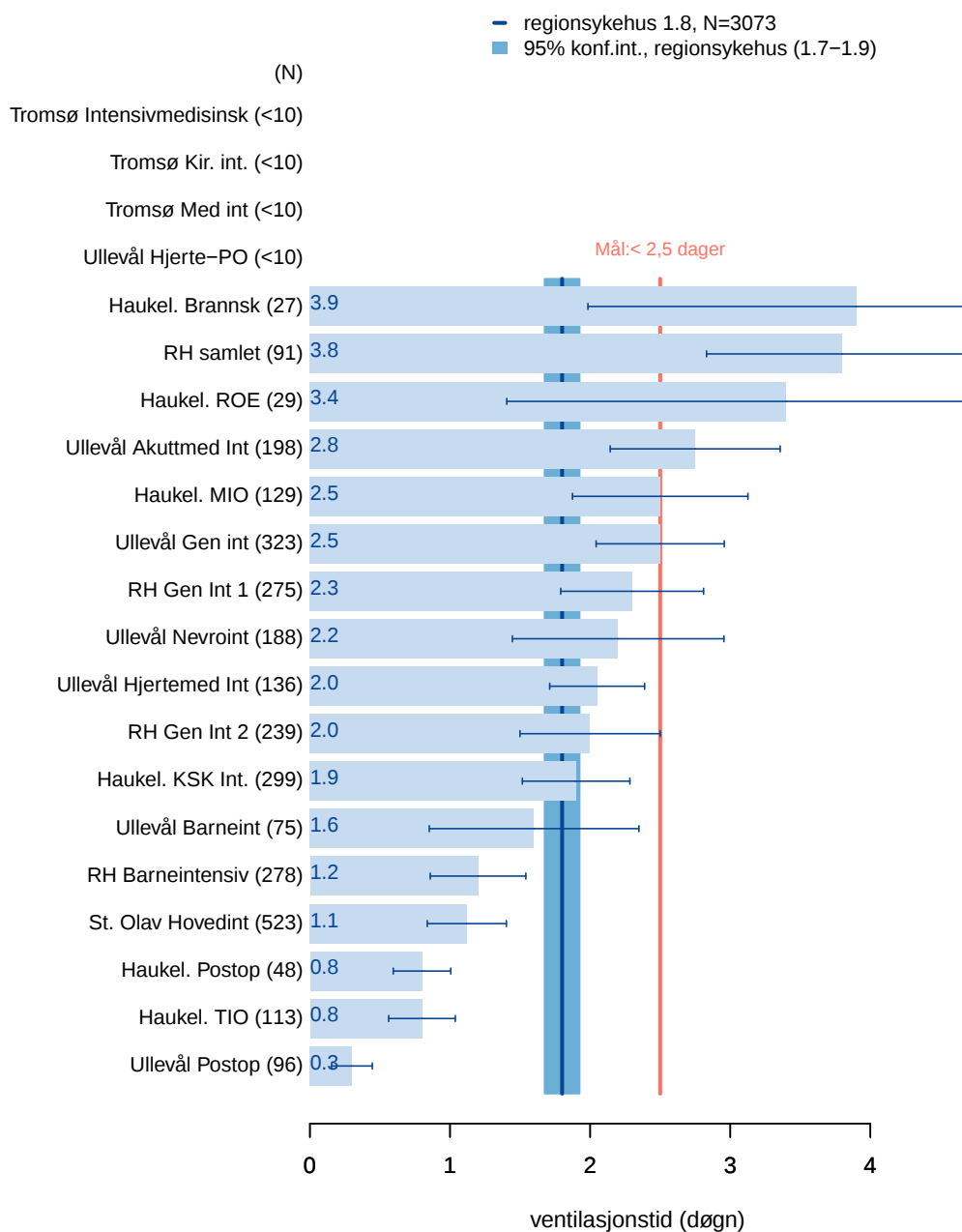
Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31

Non-invasiv ventilasjon/maskeventilasjon

Figur 3.54: Fordeling av non-invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: region

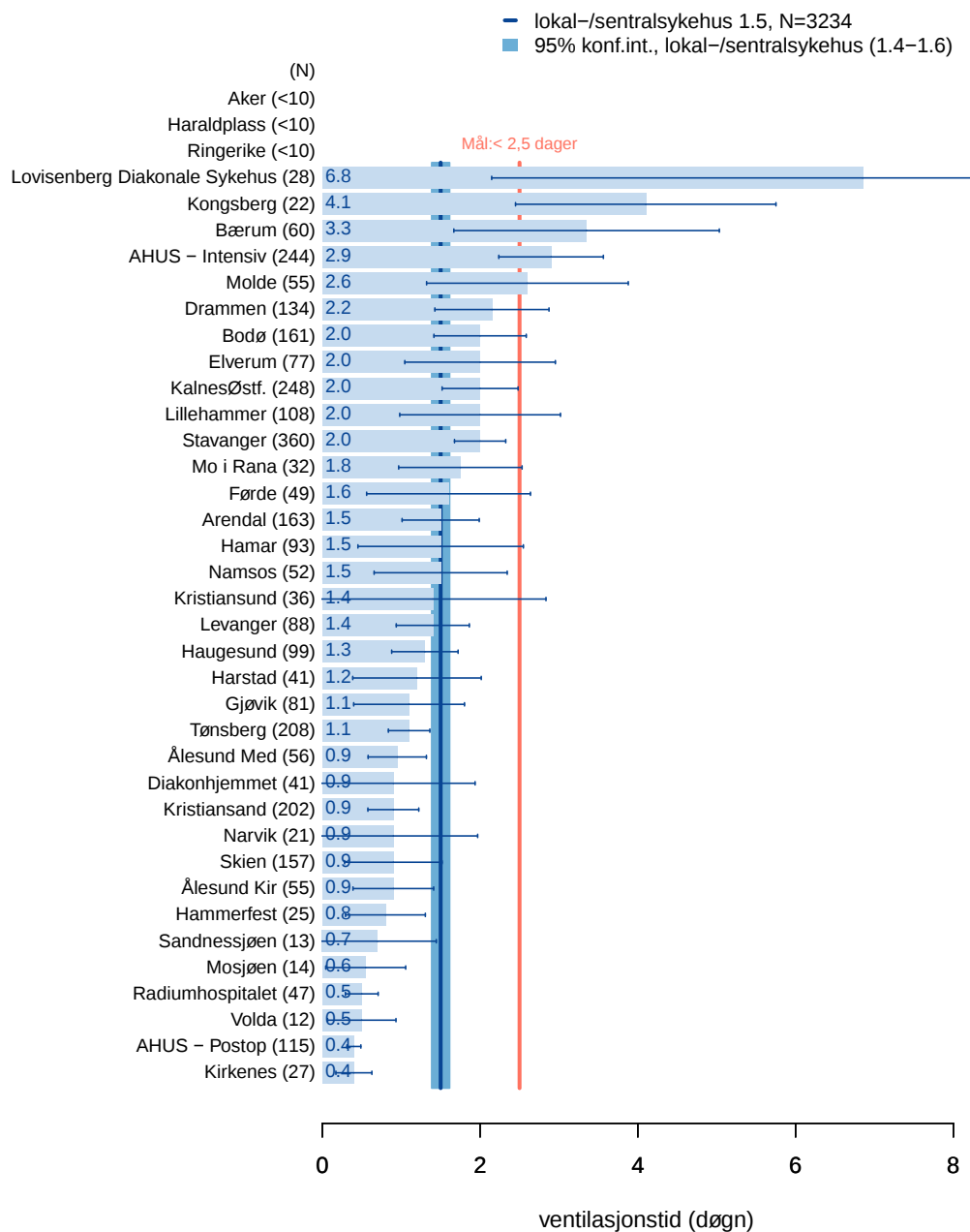
Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.55: Fordeling av non-invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

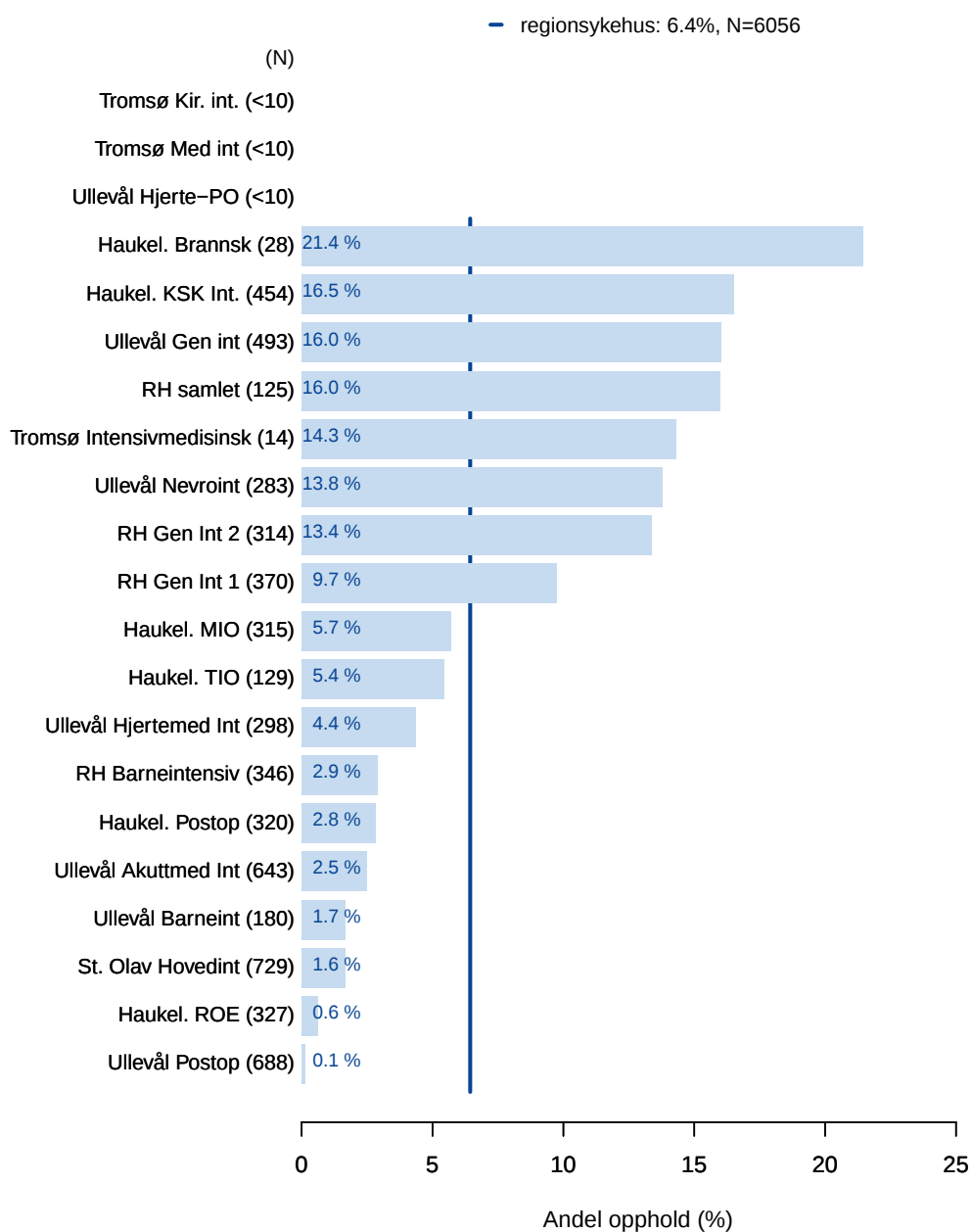
Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.56: Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: region

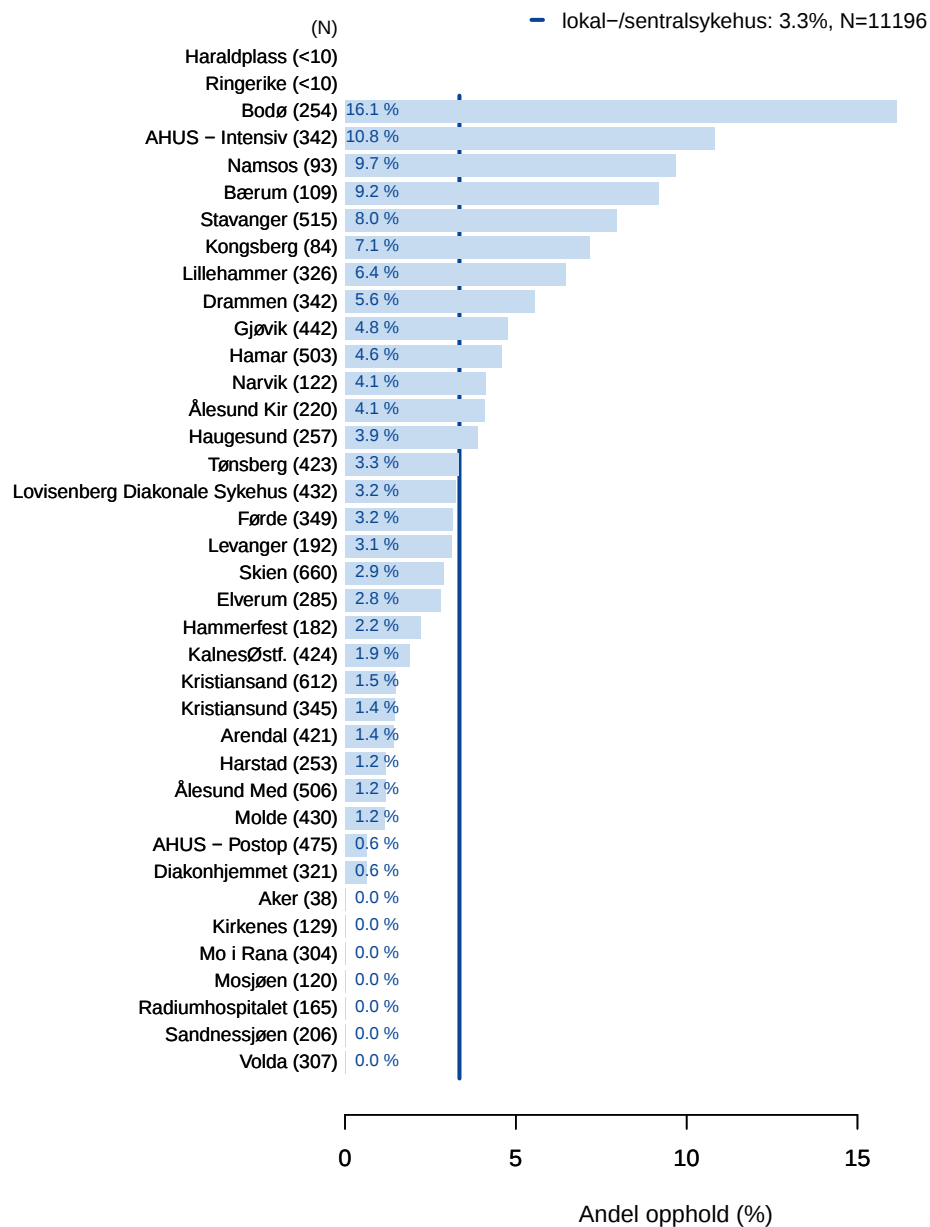
Trakeostomi utført



Figur 3.57: Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Trakeostomi utført



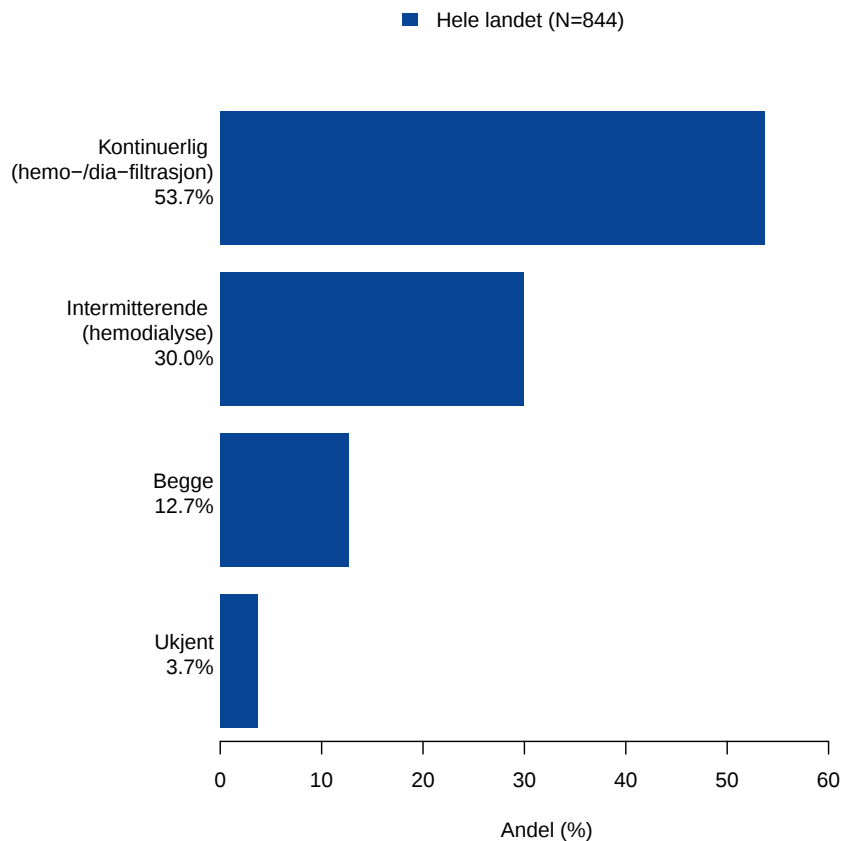
Figur 3.58: Andel opphold med trakeostomi på lokal- og sentralsjukehus

3.7 Nyreerstattande behandling

Nyresvikt som isolert organsvikt vert oftast teken hand om på medisinske/nefrologiske avdelingar. Nyresvikt i intensivsamanheng inneber difor ofte at pasienten har annan organsvikt i tillegg. Dersom nyresvikten er alvorleg nok, må pasienten få nyreerstattande behandling. Det finst tre hovudtypar nyreerstattande behandling: peritoneal dialyse (dette er svært sjeldan i bruk på intensiv, og då helst på spebarn/småbarn), intermitterande hemodialyse og kontinuerleg hemo-/diafiltrasjon. Det er obligatorisk i NIR å registrere om pasienten fekk nyreerstattande behandling under intensivopphaldet eller ikkje. For 2019 er det rapportert bruk av nyreerstattande behandling ved 4,9 % av alle opphald. Nyreerstattande behandling er vanlegare ved regionsjukehusa enn ved lokal-/sentralsjukehusa. Vi ser at halvdelen av pasientane får nyreerstattande behandling fire dagar eller lengre. (Figur 3.60) Dette kan tyde på at nyreerstattande behandling for det meste vert gitt til dei pasientane som treng det, og ikkje til pasientar som kunne klart seg utan.

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31

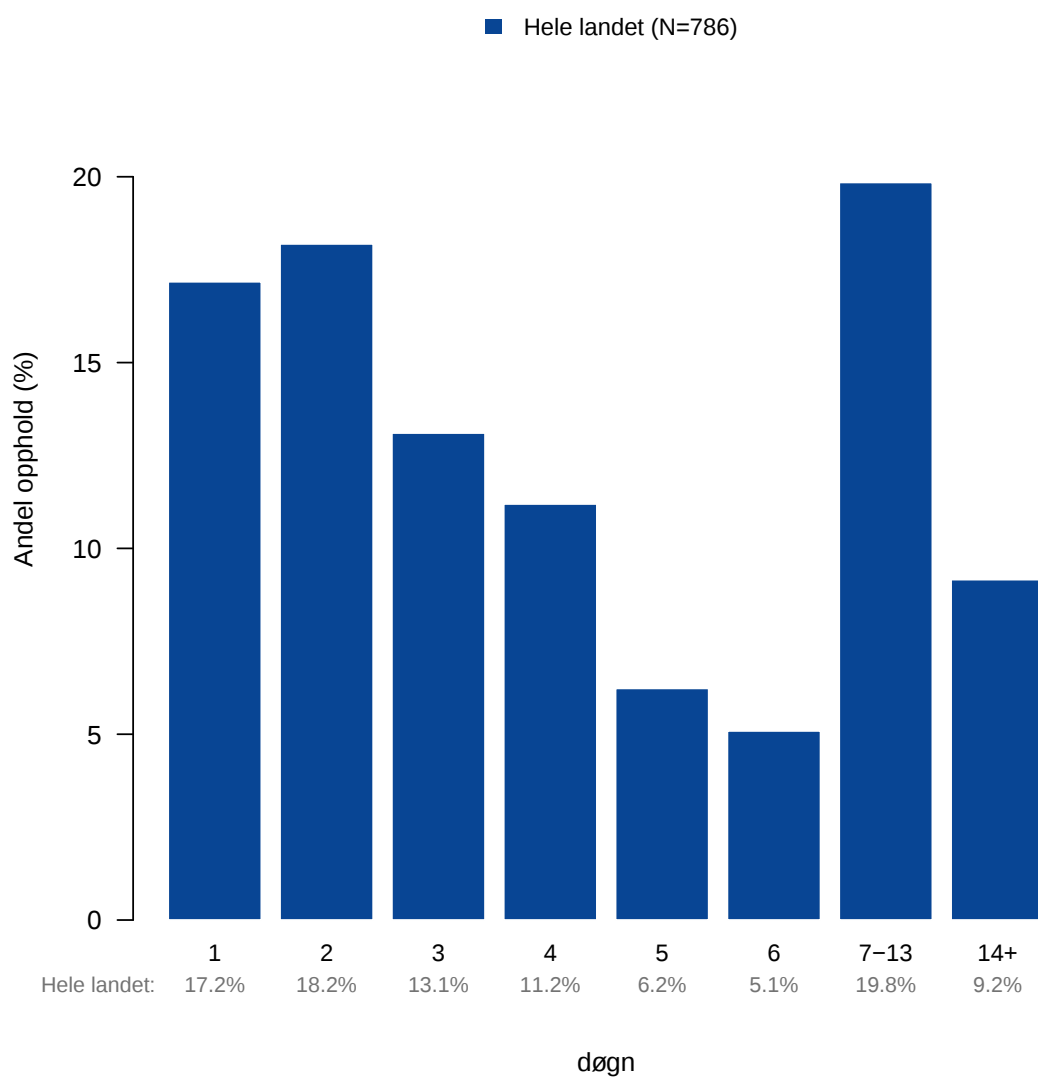
Andel av opphold med registrert nyreerstattande behandling



Figur 3.59: Fordeling av type nyreerstattande behandling

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31

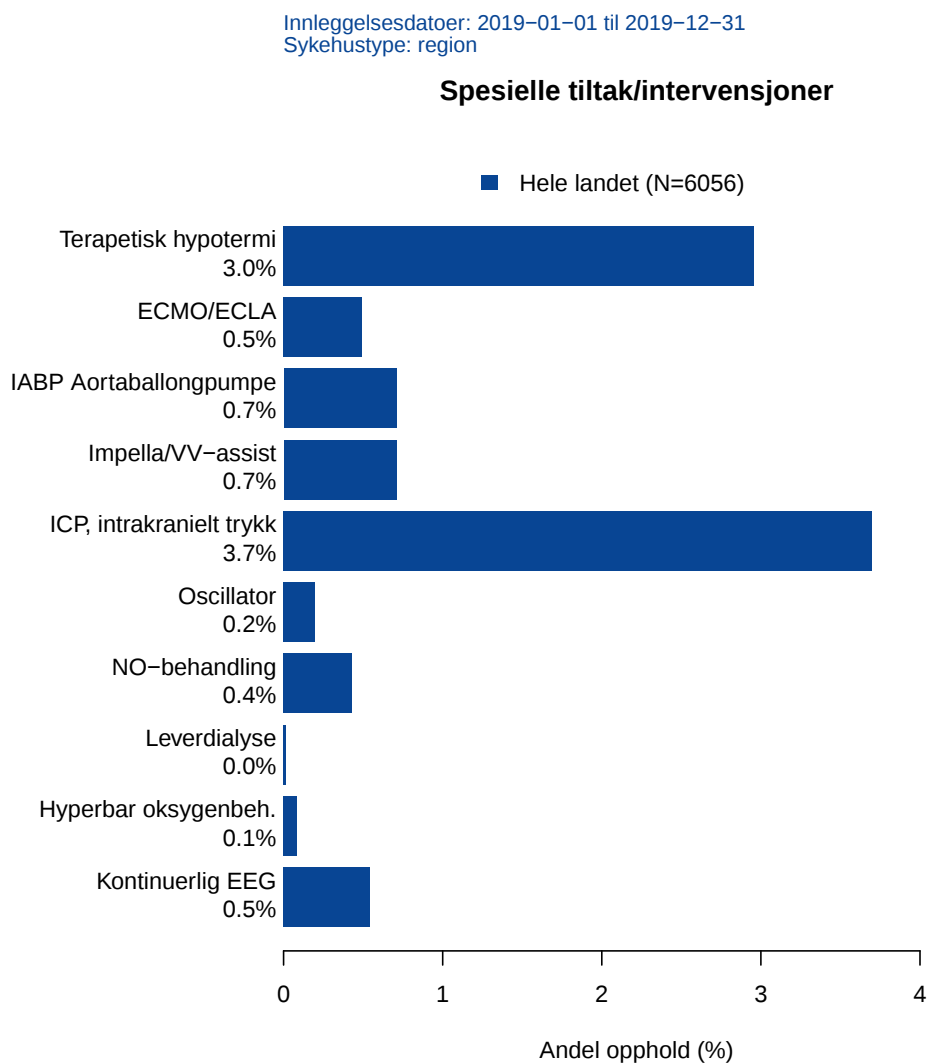
Antall døgn (heltall) med registrert nyreerstattende behandling



Figur 3.60: Fordeling av behandlingstid for nyreerstattende behandling

3.8 Særskild monitorering og behandling

NIR har frå 2016 ført oversikt over bruken av eit utval spesialiserte behandlingar. Desse vert i all hovudsak utførte på regioneiningane. Registreringa av desse tiltaka er ikkje obligatorisk, men verkar likevel å gje ein god peikepinn på bruken av slik spesialisert behandling. I høve til året før er bruken av aortaballongpumpe og ECMO/ECLA dette året noko lågare.



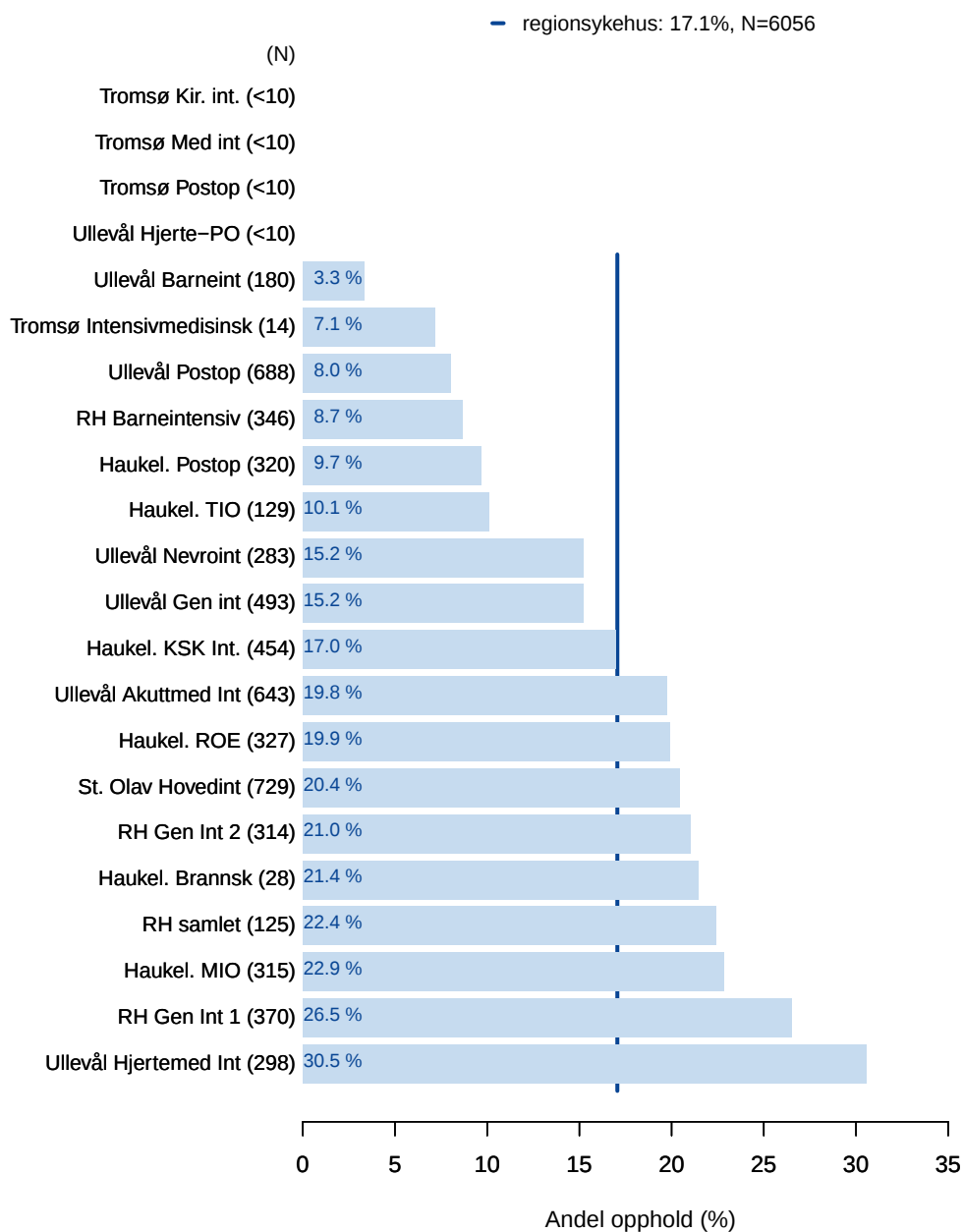
Figur 3.61: Fordeling av særskilte behandlingstiltak

3.9 Overleving

Samla sett overlevde 90,5 % av pasientane opphaldet på intensiv, og 80,7 % av pasientane var i live 30 dagar etter at dei vart lagde inn på intensiv. Desse tala har endra seg lite dei siste fem åra. Vi ser at einingar med mange postoperative pasientar har høgare overleving, medan einingar med mange medisinske pasientar (inkludert mellom anna pasientar lagde inn etter hjartestans) ligg naturleg lågare. Vidare ser ein at ein høgare del av pasientane ved lokal- og sentraleiningane er døde 30 dagar etter innlegging. Dette skuldast nok at pasientane her er mykje eldre enn ved regioneiningane.

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
Sykehustype: region

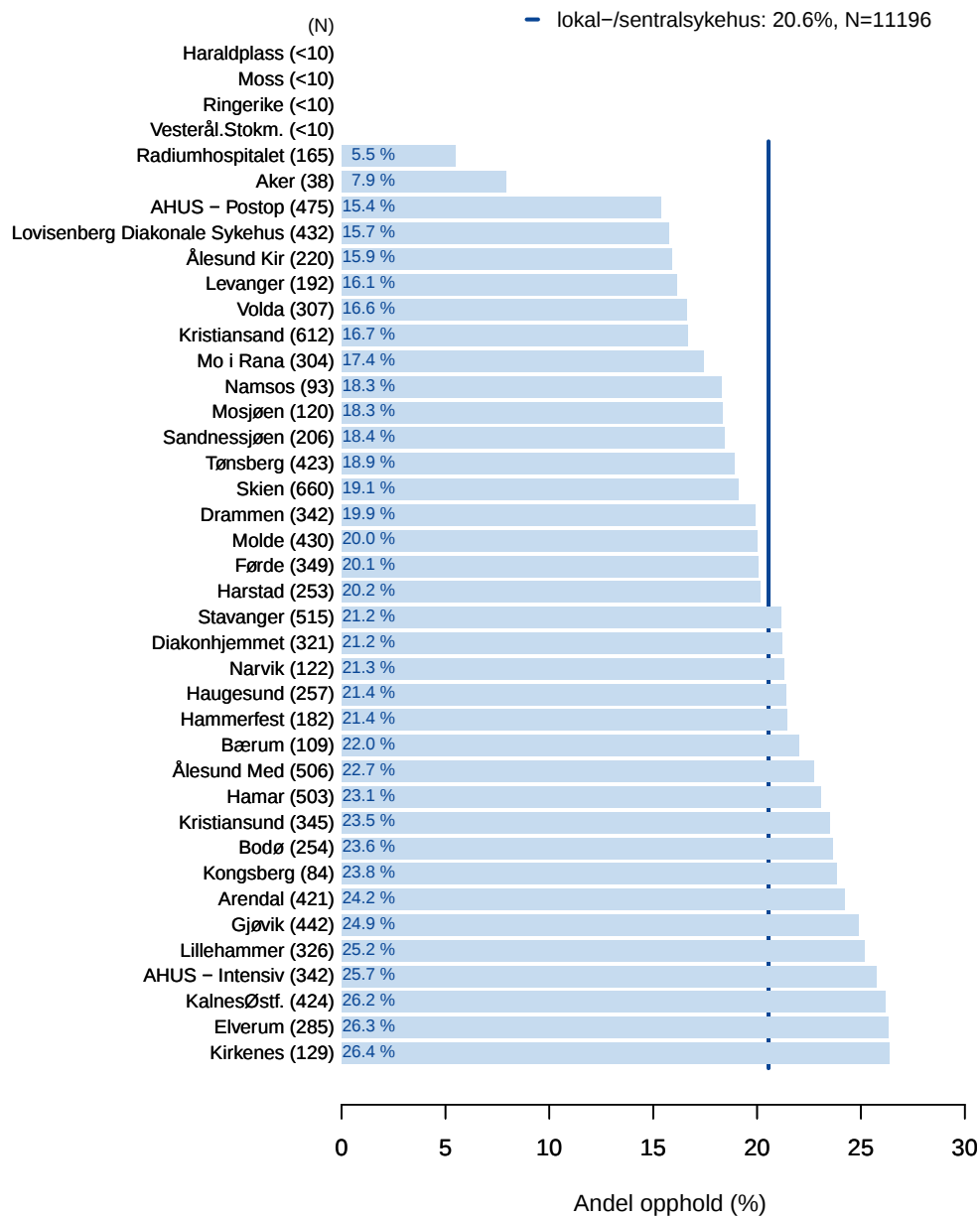
Opphold der pasienten døde innen 30 dager etter innleggelse



Figur 3.62: Andel døde 30 dager etter innlegging, regioneiningar

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Opphold der pasienten døde innen 30 dager etter innleggels



Figur 3.63: Andel døde 30 dager etter innlegging, lokal- og sentraleiningar

3.10 Organdonasjon

Intensiveiningar ved dei fleste sjukehus der organdonasjon blir utført er NIR-medlemmer. Ved registrering av opphald der pasienten dør på intensiv må ein svare på om det var påvist eller mistenkt potensielt dødeleg hjerneskade hjå pasienten. Om svaret er «ja», reknar ein pasienten som potensiell organdonor, og ein må ein svare på korvidt det vart påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon eller ikkje. Svarer ein ja på dette også, blir ein beden om å svare på om det faktisk vart utført donasjon. I båe dei to siste kategoriane må ein, dersom ein svarer nei, velje årsak til «Nei» frå ei definert liste. Spørsmåla som skal svarast på er altså:

1. Hadde pasienten påvist eller mistenkt potensielt dødelig hjerneskade?
2. Ble det påvist opphevet intrakraniell sirkulasjon?
3. Ble organdonasjon gjennomført?

NIR gjev oversikt over potensielle organdonorar som er intensivbehandla. Potensielle organdonorar som NIR ikkje har data om, er:

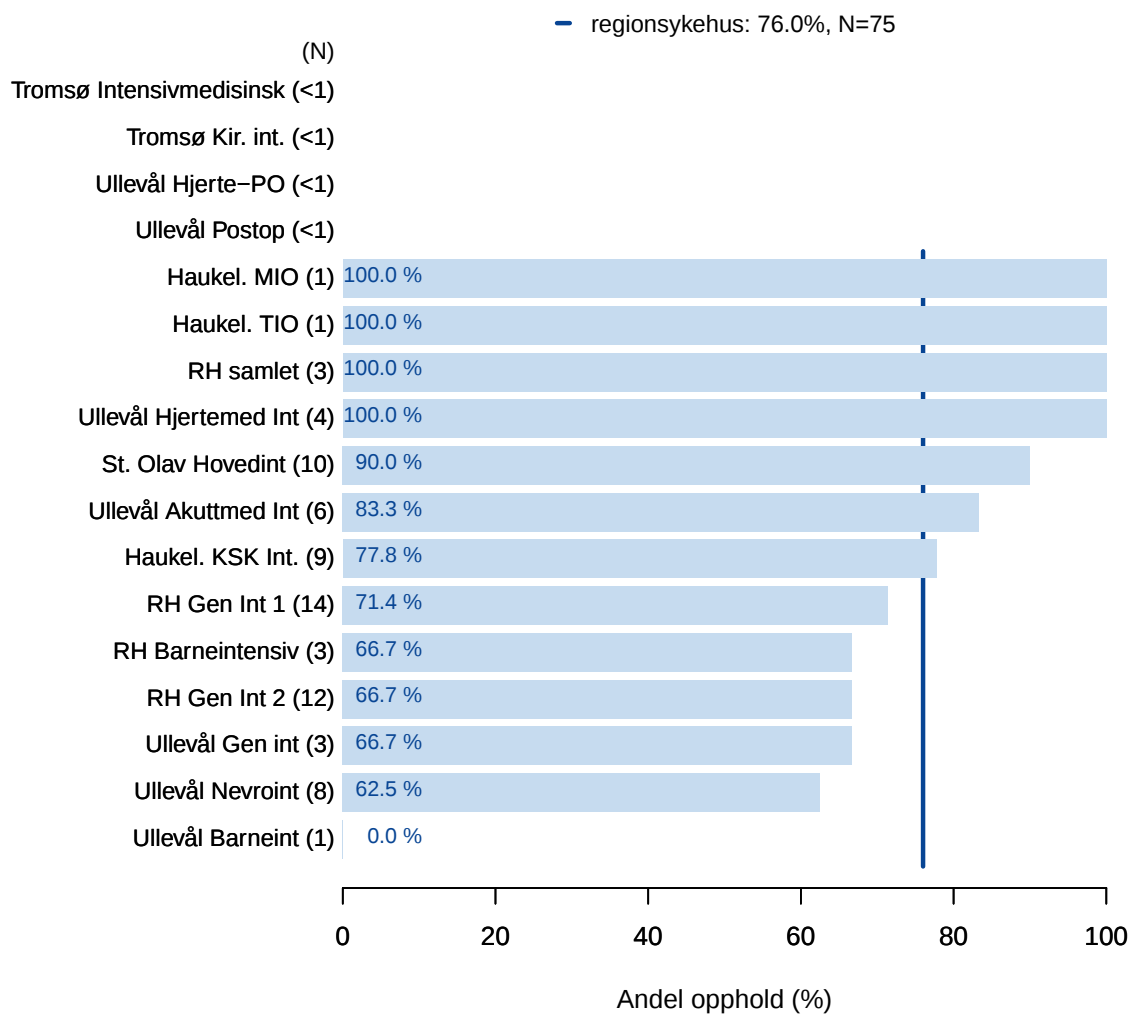
- Potensielle donorar på sjukehus som ikkje har NIR-einingar og som ikkje blir overført til sjukehus som har NIR-eining (truleg er dette eit svært lite tal)
- Pasientar som ikkje vert innlagde på intensiv i det heile, der behandlinga vert avslutta utanfor intensiv

I tillegg kjem dei pasientane som kanskje kunne vorte organdonorar, men som vart utskrivne frå intensiv eller der behandlinga vart avslutta utan at pasienten oppfylde krava til donasjon (dvs. klinikken synta at det ikkje var oppheva intrakraniell sirkulasjon).

Det var i 2019 registrert 88 organdonasjonar i NIR. Bland pasientar med påvist eller mistenkt potensielt dødeleg hjerneskade blei det i 267 tilfelle ikkje utført angiografi. I 3 % av desse tilfellene skuldast det at organdonasjon ikkje blei vurdert. I tillegg var det 144 pasientar som fekk påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon der organdonasjon ikkje blei gjennomført. Årsakene til at organdonasjon ikkje blei utført var anten manglande samtykke frå pasient eller pårørande, avslag frå transplantasjonsteamet eller plutselig død. (Figur 3.68)

Innleggesdatoer: 2019-01-03 til 2019-12-30
 Sykehustype: region

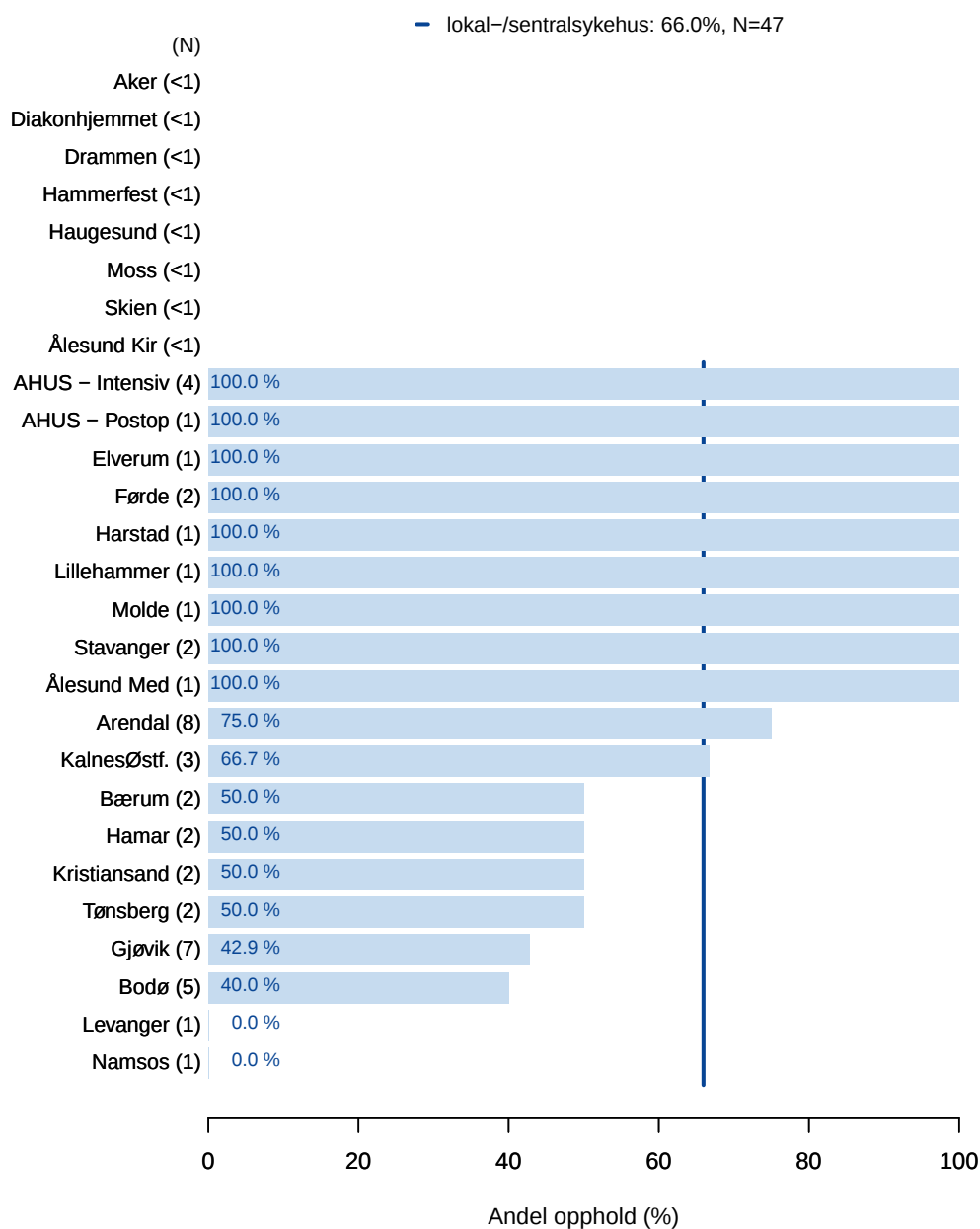
Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon



Figur 3.64: Organdonorar ved regionsjukehus.

Innleggesdatoer: 2019-01-19 til 2019-12-31

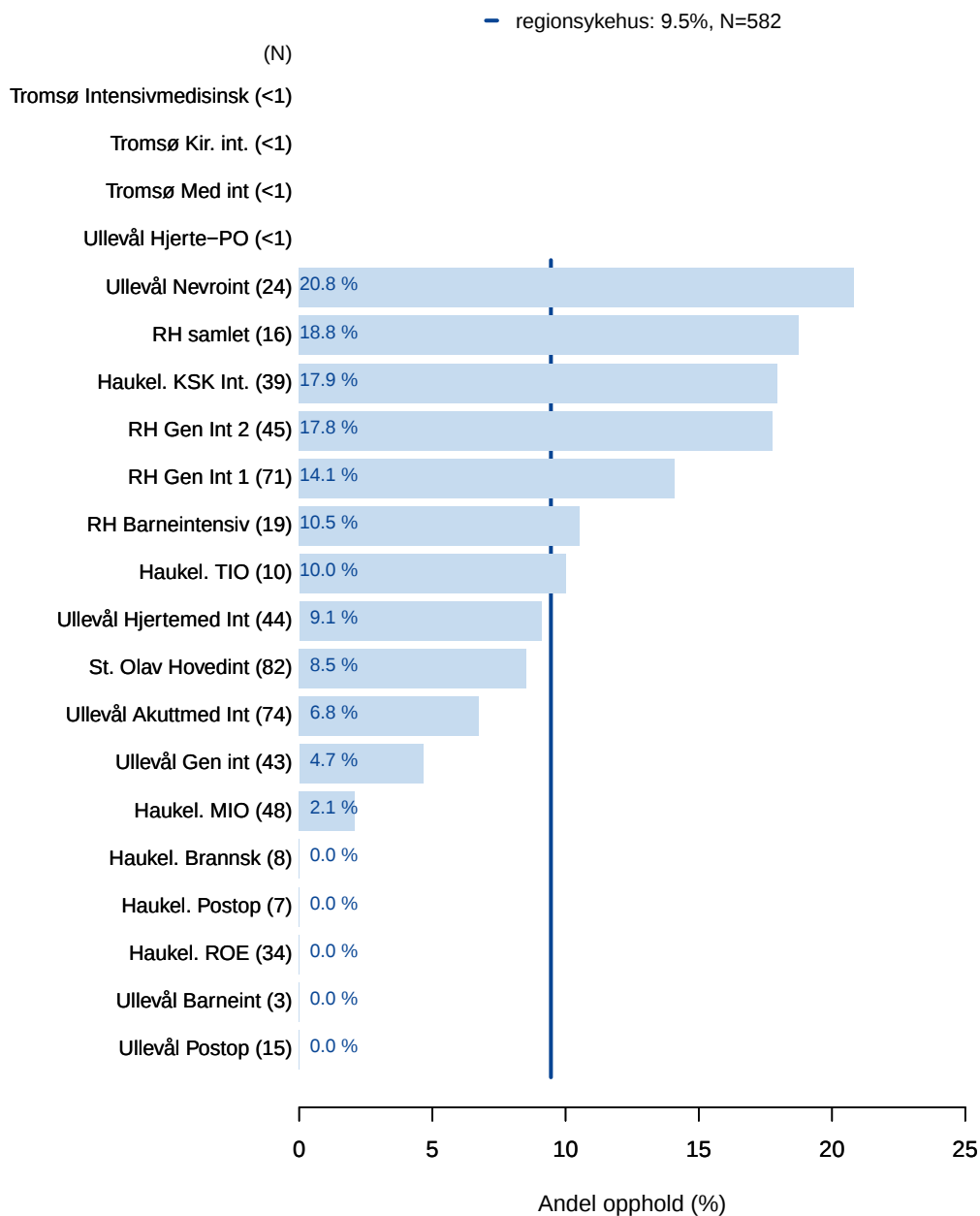
Sykehustype: lokal-/sentral

Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon

Figur 3.65: Organdonorar ved lokal- / sentralsykehus.

Innleggesdatoer: 2019-01-02 til 2019-12-31
Sykehustype: region

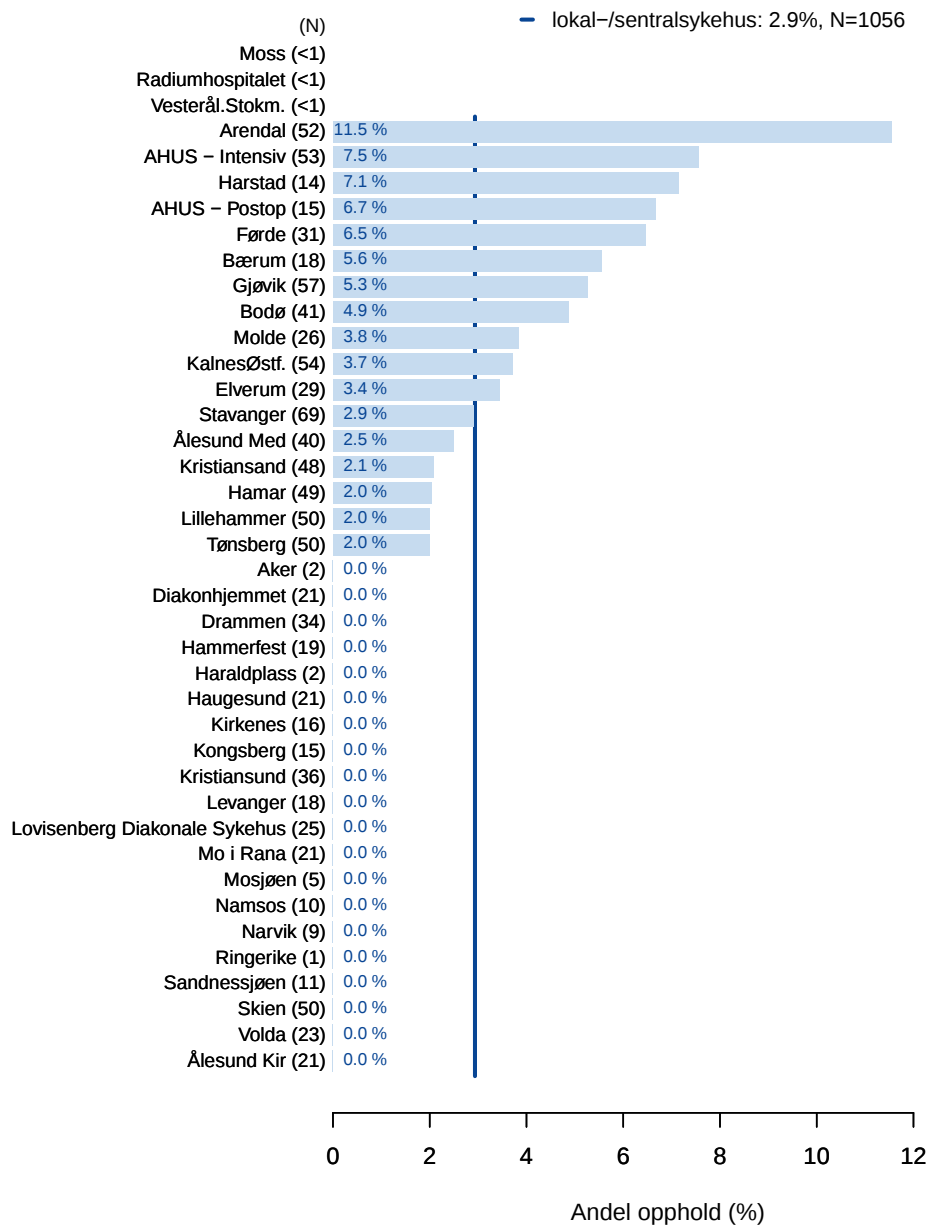
Andel av de som døde som ble donorer



Figur 3.66: Organdonorar ved regionsjukehus.

Innleggesdatoer: 2019-01-01 til 2019-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Andel av de som døde som ble donorer

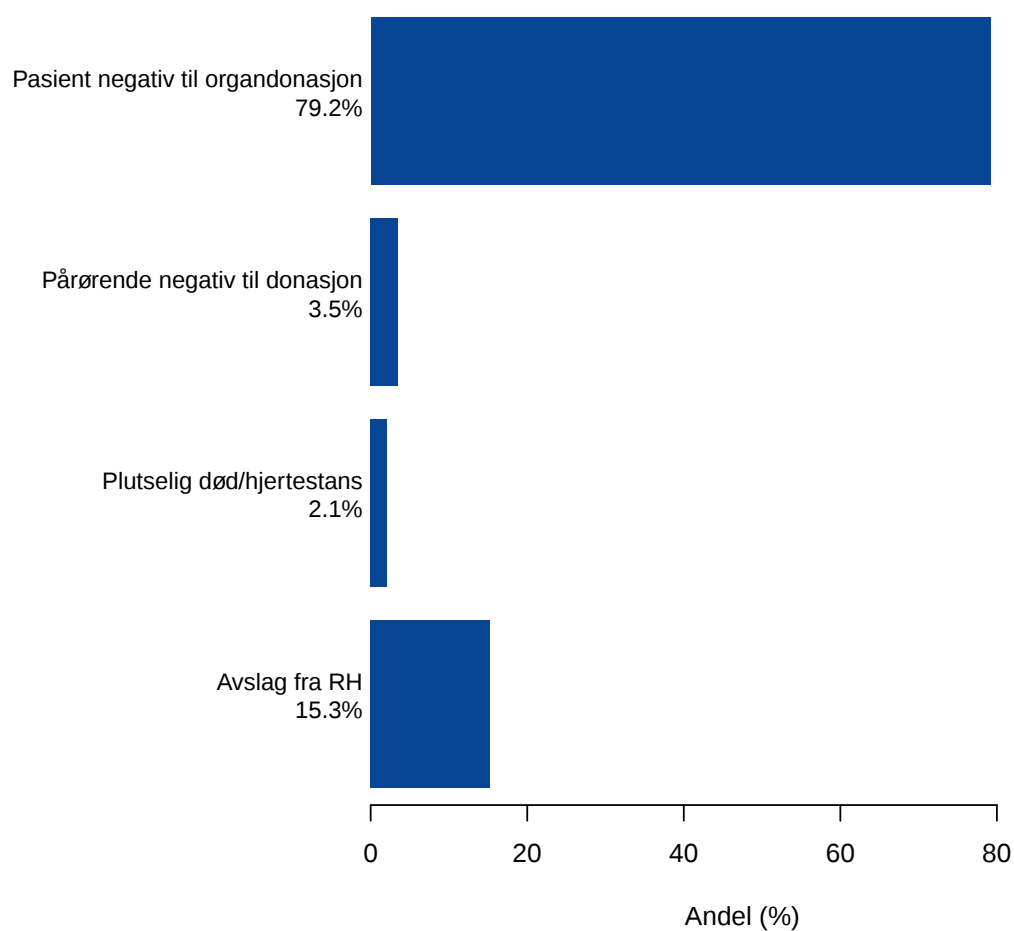


Figur 3.67: Organdonorar ved lokal- / sentralsykehus.

Innleggesdatoer: 2019-01-02 til 2019-12-23

Årsak ikke donasjon, pasienter med opph. intrakran. sirk.

■ Hele landet (N=144)

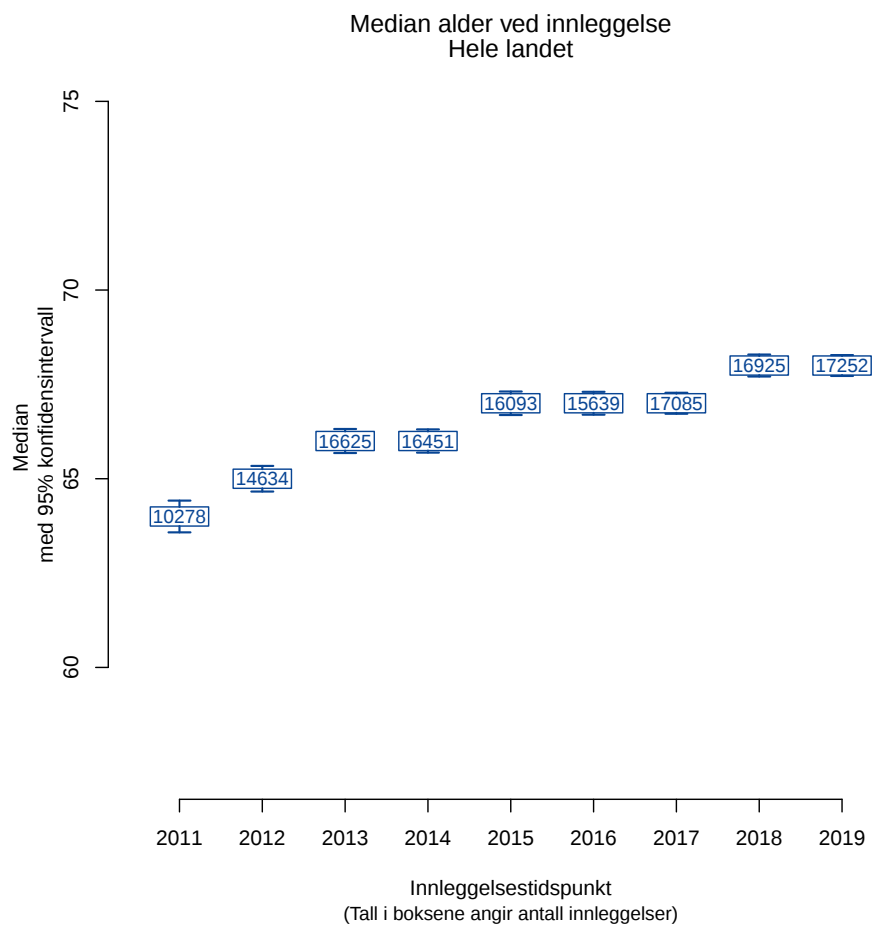


Figur 3.68: Grunnar til at organdonasjon ikkje blei gjennomført hjå pasientar med påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon.

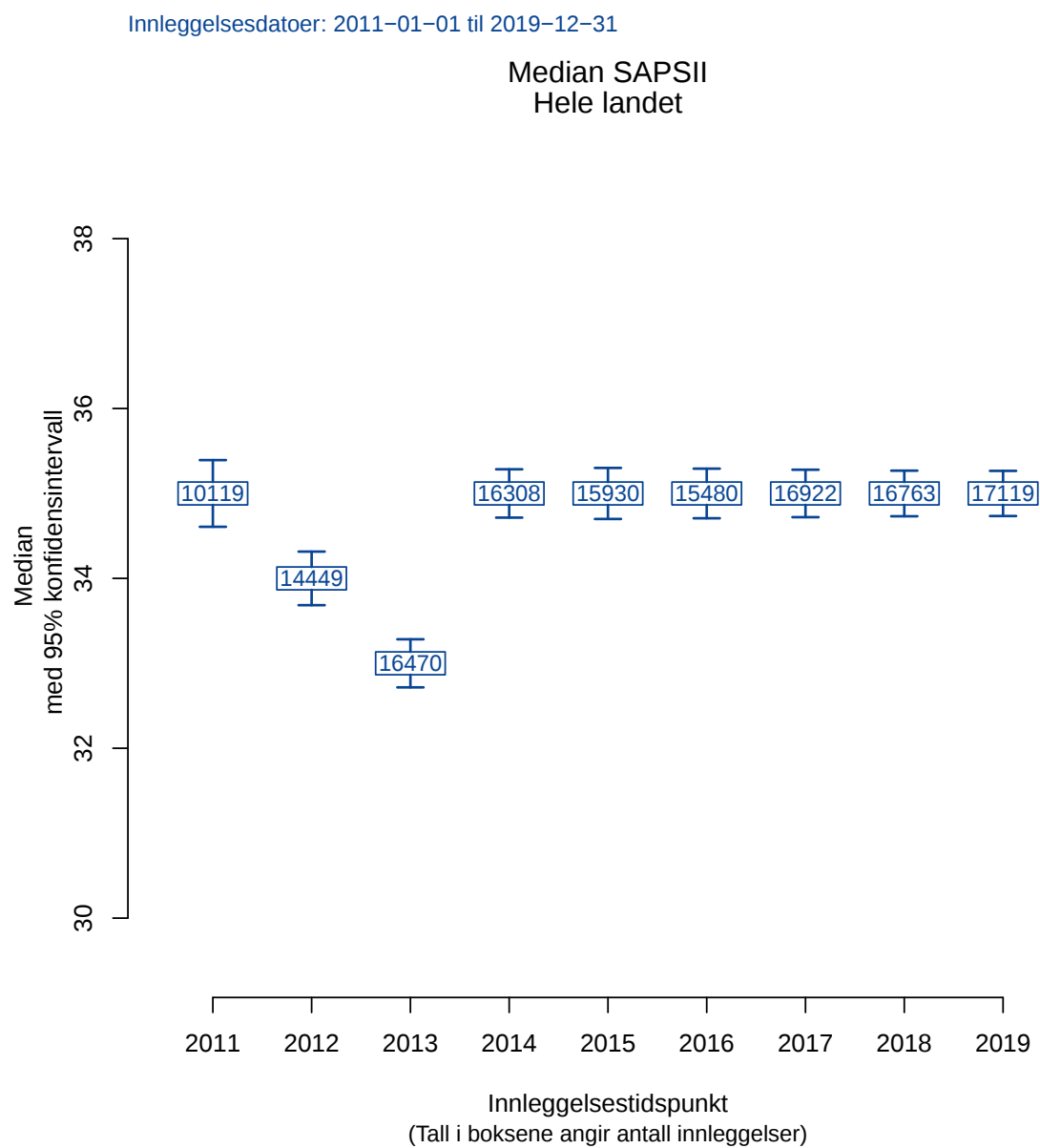
3.11 Tidstrender (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)

Frå 2011 har NIR hatt data på elektronisk plattform. Dette gjer at vi etterkvart kan sjå tidstrender i materialet vårt. Vi ser ein stigande tendens for median alder ved innlegging, som no ligg på 68 år. Median SAPS II er nokolunde stabil, medan median NEMS per opphald har hatt ein stigande tendens dei siste åra som no ser ut til å ha flata av. Liggjetida er stabil på rundt 2 døger. Median respiratortid (alle pasientar, non-invasiv og invasiv) viser ein nedadgåande tendens. Det er ikkje undersøkt om nokre av tendensane er statistisk signifikante.

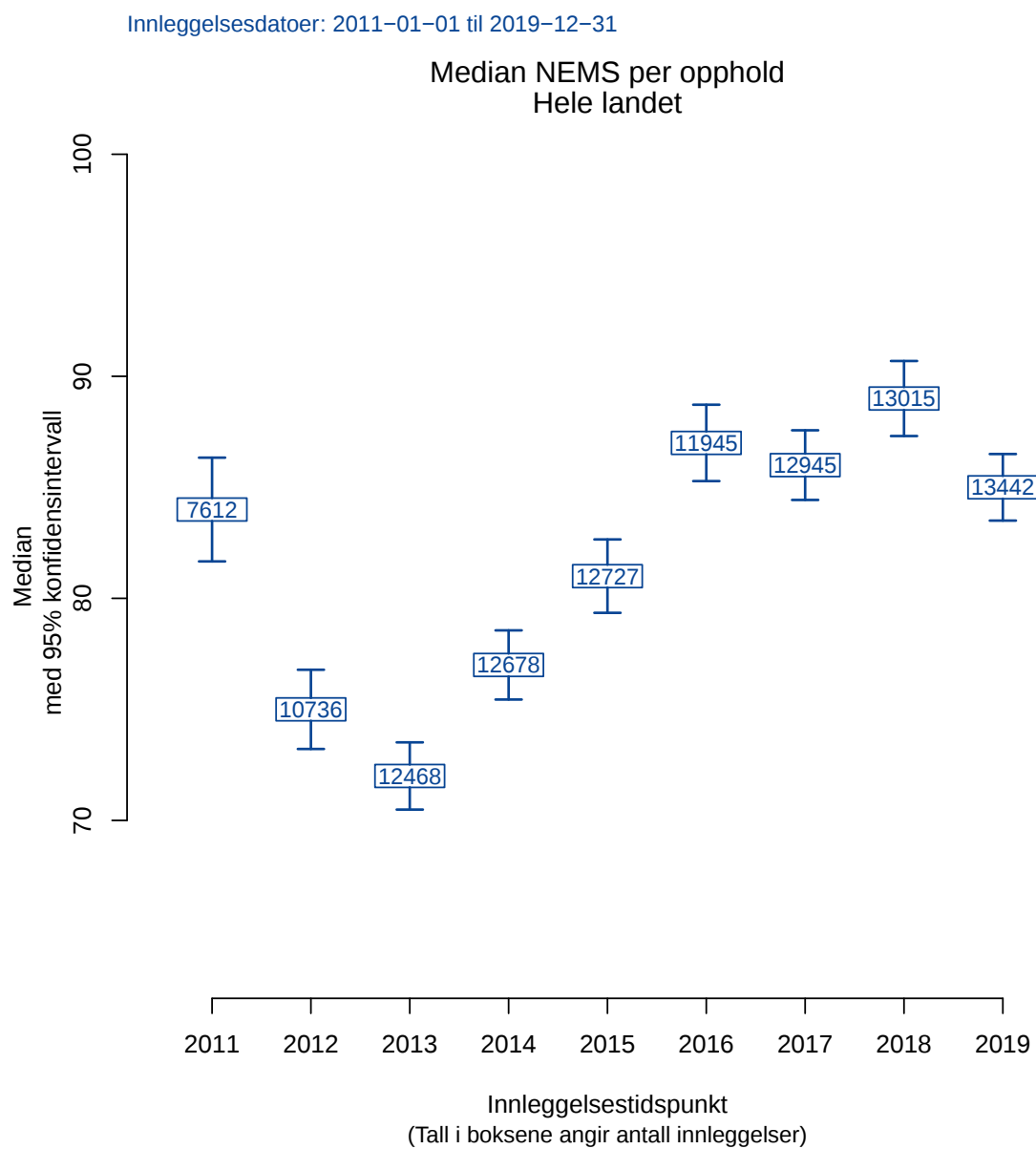
Innleggingsdatoer: 2011-01-01 til 2019-12-31



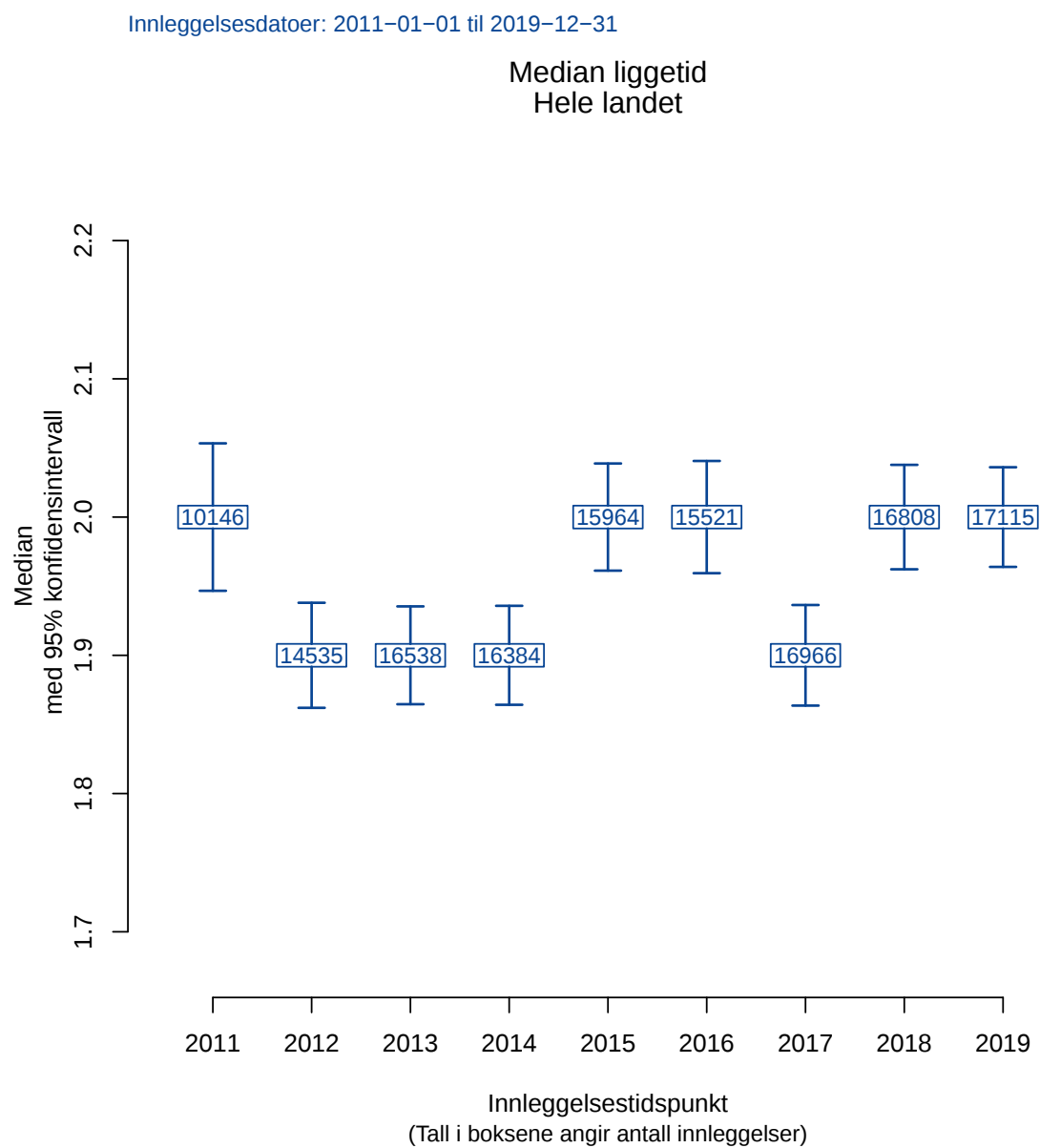
Figur 3.69: Utvikling av alder ved innlegging sidan 2012



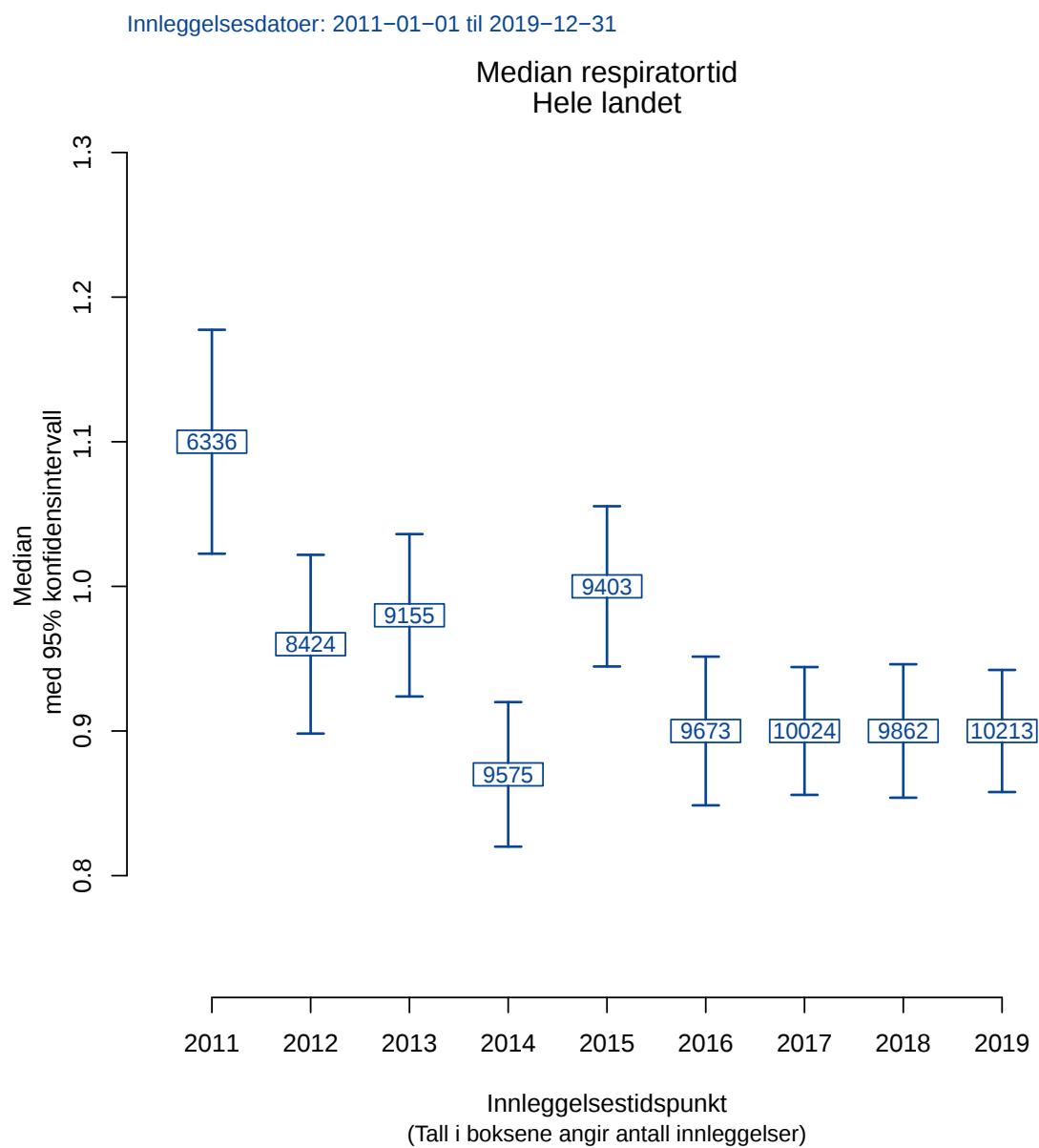
Figur 3.70: Utvikling av SAPS II sidan 2012



Figur 3.71: Utvikling av NEMS sidan 2012



Figur 3.72: Utvikling av liggetid sidan 2012



Figur 3.73: Utvikling av respiratortid sidan 2012

Kapittel 4

Metodar for fangst av data

NIR brukar den elektroniske plattformen Medisinsk Registreringssystem (MRS) som er utvikla av HEMIT i Trondheim. Frå og med 2016 er data samla inn via helsenettportalen <https://mrs.nhn.no/>. Medlemseiningane organiserer sjølve kven som registerer intensivopphald inn i portalen som kladd, og kven som godkjenner og ferdigstiller intensivopphalda i MRS. NIR sentralt godkjenner tilgangar for registrering. Intensivsjukepleiarar og intensivlegar er lokalt ansvarlege for registrering, men har ofte hjelp frå helsesekretærar. Data levert til NIR baserer seg på opplysningar som finst i pasientdokumentasjonen lokalt.

Data blir registrerte på ein av to måtar:

1. Manuelt ved pålogging med dobbel autentisering i MRS og utfylling av NIR sine skjema i MRS for kvart einskild opphald. Automatisk validering av data skjer ved lagring/ferdigstilling.
2. Ved pålogging med dobbel autentisering i MRS og direkte import av fil som inneheld fleire intensivopphald. Rapportfil blir nokre stader generert frå elektronisk pasientsystem, andre stader lager ein denne som ein separat prosess basert på ulike rapportar. Obligatoriske datafelt som manglar kan redigerast manuelt før ferdigstilling i MRS.

Løysing nummer to er laga for å redusere det manuelle arbeidet med registrering. NIR har investert mykje i å syte for at ulike leverandørar av elektroniske løysingar leverer system som er compatible med direkte import til MRS (løysing 2 over). Det viser seg at mykje av denne jobben har vore fånytted, sidan helseføretaka vel ulike elektroniske løysingar. Det er også slik at fleire regionar vel å ikkje implementere løysingar som NIR har bidrege til å utvikle, men held på eldre løysingar som ikkje er compatible med nyare registerversjonar. NIR bidrar aktivt til at compatible løysingar vert utvikla i alle regionar, men erfarer at det er vanskelig å få kontakt med og følgje alle regionale prosessar. Det er også varierende i kva grad elektroniske løysingar innan same helseregion er like, noko som skapar endå ei utfordring for einingar som vil nytte løysinga med direkte import.

Kapittel 5

Datakvalitet

NIR har lagt vekt på eit nøkternt datasett med god kvalitet framfor mange parameter med vekslande kvalitet. Alle kjernevariablar er obligatoriske og dermed komplette. Registeret tilbyr i tillegg 19 valfrie variablar som vert nytta i nokre einingar. Bruk og analyse av desse er opp til kvar einskild eining. Datasettet er basert på publiserte anbefalingar frå breitt samansette internasjonale arbeidsgrupper.

5.1 Tal på registreringar

Det er registrert 17252 intensivopphald fordelt på 14354 pasientar ved norske intensiveiningar i 2019 per September 2020. (Tabell 3.1) Tal intensivopphald per eining er lilsta i tabell 3.2.

5.2 Metode for berekning av dekningsgrad

Norsk intensivregister er eit såkalla tenestebasert register. Det tyder at inklusjonskriteriet er ein teneste, og ikkje ein diagnose eller prosedyre. Dette gjer estimat av dekningsgrad vanskeleg, sidan ein ikkje kan samanhalde med andre diagnose- eller prosedyrebaserte oversikter i Norsk Pasientregister, og heller ikkje trekke ut tilsvarande oversikter direkte frå einsiklde helseføretak eller intensiveiningar. Innhaldet i NIR er opplysningar om intensivopphald ved norske intensiveiningar. Det er med andre ord to krav som må fyllest for at eit pasientopphald skal kvalifisere for inklusjon i NIR. For det første må det vere eit pasientopphald i ei intensiveining, og for det andre må det vere eit opphald som oppfyller kriteria NIR har sett til eit intensivopphald.

For at ei eining skal kunne bli medlem i NIR gjeld følgjande krav:

1. Eininga skal ha eige definert areal for overvaking og behandling av pasientar med trugande eller manifest akutt svikt i ein eller feire vitale organfunksjonar.
2. Eininga skal ha utstyr og monitorering for behandling av slike pasientar (mellom anna non-invasiv og/eller invasiv ventilasjonsstøtte).
3. Eininga skal ha tilsett sjukepleiarar med spesialutdanning (intensiv-, anestesi- eller barnesjukepleiarar).
4. Eininga skal dekkast medisinsk-faglig av legar med røynsle/kompetanse i intensivmedisin.
5. Eininga skal regelmessig (dagleg) behandle pasientar som fell inn under NIR sine definisjonar av kva pasientar som skal registrerast.

For at eit opphald i eininga skal vere eit intensivopphald må minst eitt av følgjande vere oppfylt:

1. Liggjetid lengre enn 24 timar av medisinsk grunn i intensiv-/overvaksingsarealet
2. Pasienten har fått mekanisk respirasjonsstøtte
3. Pasienten døydd i løpet av dei første 24 timane i intensiv-/overvaksingsarealet
4. Pasienten blei overflytta til anna intensivavdeling (på eige / anna sjukehus) i løpet av dei 24 første timane
5. Pasienten fekk vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament på grunn av sirkulasjonssvikt

I praksis tyder ein analyse av dekningsgrad at ein ønskjer å finne svar på to spørsmål:

- I kva grad er intensivopphald som fyller kriteria i NIR, registrerte i NIR?
- I kva grad er intensivopphald som ikkje fyller kriteria, heller ikkje registrerte i NIR?

Problemstillinga er vist i Figur 5.1, der målet er at flest mogleg intensivopphald finst i dei grøne felta, og færrest mogleg i dei røde felta. Gullstandard er opplysningane om intensivopphaldet i pasientdokumentasjonen – det vil seie «rådata» i kurve/journal.

		Opphald som finst i NIR	
		NEI	JA
Opphald som fyller kriteria til NIR (Gullstandard)	JA	+ / -	+ / +
	NEI	- / -	- / +

Figur 5.1: Samanlikning av intensivopphald mellom NIR og Gullstandard

Med støtte frå Senter for Klinisk Dokumentasjon og Evaluering (SKDE) og Fagsenter for medisinske registre i Helse Vest har NIR utvikla ein metode for å estimere dekningsgrad som samstundes tar i vare personvernet til pasientar som har vore innlagde i medlemseiningane. Mange medlemseiningar er kombinerte einingar, der nokre av pasientane fyller inklusjonskriteria til NIR, andre ikkje. For å gjere dekningsgradsanalyse må ein difor gå gjennom alle opphald ved eininga, uavhengig av inklusjonskriteria, for å finne ut om dei riktige opphalda er registrerte i NIR. Av den grunn baserer metoden seg på at einingane sjølv gjennomfører dekningsgradsanalysen, med NIR som sentral ressurs, støtte og «revisor». Undersøkinga gjerast i samarbeid med og med godkjenning frå lokalt personvernombod.

I undersøkinga blir det nytta eit felles avkryssingsskjema for dei fem inklusjonskriteria i NIR. Skjemaet blir fylt ut av lokale medarbeidarar for alle pasientar som passerer gjennom einingane i undersøkingsperioden. (Figur 5.2). Mange av einingane har allereie eit tilsvarande skjema dei brukar i sin daglege registreringspraksis. Etter at undersøkingsperioden er over, får eininga omlag 2 veker på seg til å gjere ferdig registrering i NIR av dei pasientene som skal registrerast der. Så kjem representant frå NIR på kontrollbesøk i eininga for å kontrollere pasientoppchalda frå undersøkingsperioden mot kjeldata og etablere gullstandard. Gullstandard er opplysningane om intensivopphaldet i pasientdokumentasjonen – det vil seie «rådata» i kurve/journal. For å etablere gullstandard gjorde lokal medarbeidar oppslag på alle opphald ut frå pasientloggen i avdelinga. Saman med «revisor» frå NIR vart kjeldata i kurve/journal vurdert mot inklusjonskriteria i NIR og «gullstandard» etablert. Dette vart logga på eit eige hjelpeskjema for denne audit-registreringa (Figur 5.3). Kontrollen vart utført slik at ein tok omsyn til personvernet (Figur 5.4). Deretter vart det på same skjema notert kva vurdering eininga sjølv hadde gjort av inklusjonskriteria i samband med innlegginga – basert på lokalt avkryssingsskjema frå undersøkingsperioden. Pasientoppchalda frå undersøkingsperioden blei dermed sjekka av to uavhengige registratorar for dei same variablane (kriteria for registrering i NIR). Til slutt gjer ein oppslag i NIR, og fører på kontrollskjemaet om opphalda var registrerte i NIR og kva inklusjonskriterium som var registrerte. Alle opplysningane blir til slutt plotta i ein database, som dannar grunnlaget for analyse av dekningsgrad.

Ev Pasient-ID (NIR skal ikke ha tilgang til denne)		INKLUSJONSKRITERIUM FOR REGISTRERING I NORSK INTENSIVREGISTER		Registrerende intensivavdeling:
		Løpenr. (kronologisk):		Kryss av denne kolonna på intensiv- /overvåkingsavdelinga (svar på alle fem spørsmåla)
		Innlagt på intensiv	Utskriven frå intensiv	
		Dato ____ / ____ - ____ kl: ____:____	Dato ____ / ____ - ____ kl: ____:____	
1	Har pasienten lege lenger enn 24 timar i intensiv-/overvåkingsarealet?*			Ja ☐ Nei ☐
2	Har pasienten fått mekanisk respirasjonstøtte?*** (tett system, overtrykk)			Ja ☐ Nei ☐
3	Døydde pasienten i løpet av dei første 24 timane av intensivopphaldet?			Ja ☐ Nei ☐
4	Blei pasienten overflytta til anna intensivavdeling (på eige/anna sjukehus)?			Ja ☐ Nei ☐
5	Fekk pasienten vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament pga sirkulasjonssvikt***			Ja ☐ Nei ☐
*) Observasjonspasientar som ligg over 24 timar, og som ikkje mottar intensivbehandling eller treng intensivovervaking, skal ikkje registrerast i NIR. (Hos desse er svaret sjølv sagt «Nei» på punkt 2.-5.). Dette vil typisk gjelde medisinske observasjonspasientar som på kort varsel kan overflyttast vanleg sengepost, eller stabile og ukompliserte postoperative pasientar som blir liggjande > 24 t utan at det er medisinsk grunn til det. **) Inkluderer maskeventilasjon, overtrykksventilasjon, CPAP, ikkje Optiflow. ***) Vasoaktiv medikasjon som leidd i forventa postopr. forløp, skal ikkje registrerast. Aktuelle medikament kan vere Noradrenalin, Adrenalin, Dobutamin, Dopamin, Nimodip, Glyserinlinitrat, Nitroglyserid...				
For lokal NIR-medarbeidar:				
Pasientinnlegging sjekka mot avdelinga sin pasient-logg				Ja ☐ Nei ☐
Oppretta kladd i MRS				Ja ☐ Nei ☐



Figur 5.2: Lokalt registreringsskjema

Registrerende intensivavdeling:			
Løpenr. (kronologisk):			
	Kontroll mot kurve/journal Kontrolldato: (__ / __ - ____)	Fyllt ut lokalt skjema? Nei ☐ Ja ☐ (sjekkdato: __ / __ - ____)	
		Registrert i NIR? Nei ☐ Kladd ☐ Ferdigstilt ☐ (sjekkdato: __ / __ - ____)	
		Opplysninger fra lokalt skjema for dette opphaldet	
Opplysninger i NIR for dette opphaldet			
1	Har pasienten lege lenger enn 24 timer i intensiv- /overvåkingsarealet?*	Ja ☐ Nei ☐	Ja ☐ Nei ☐
2	Har pasienten fått mekanisk respirasjonsstøtte?* (tett system, overtrykk)	Ja ☐ Nei ☐	Ja ☐ Nei ☐
3	Døydde pasienten i løpet av dei første 24 timane av int.opphaldet?	Ja ☐ Nei ☐	Ja ☐ Nei ☐
4	Blei pasienten overflytta til anna intensivavdeling (på eige/anna sjukehus)?	Ja ☐ Nei ☐	Ja ☐ Nei ☐
5	Fekk pasienten vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament pga sirkulasjonssvikt***	Ja ☐ Nei ☐	Ja ☐ Nei ☐



Figur 5.3: Registreringsskjema ved kontroll

Norsk intensivregister – Dekningsgradprosjekt

Prosedyre for kontroll av inklusjon

1. Lokal eining har oversikt over pasientar som har reservert seg. Desse vert tatt ut av prosjektet av lokal eining, og vil ikkje bli kontrollerte.
2. Representant for NIR opptrer som ekstern fagrevisor, og skal ikkje ha tilgang til journalopplysningar. Det er berre lokalt tilsette som skal ha tilgang til journal.
3. Lokale tilsette slår opp kvar pasient og sjekkar inklusjonskriteria. Rekkefølga gjer at talet på oppslag reduserast. Om noko er uklart, vert ekstern revisor spurt til råds. Lokalt tilsette kan då vise anonymisert utsnitt frå kurve/journal til revisor slik at revisor kan avgjere om kriteria er fylde eller ikkje. Inklusjonskriteria er:
 - a. Har pasienten lege lenger enn 24 timar i intensiv-/overvakingsarealet?*
 - b. Har pasienten fått mekanisk respirasjonsstøtte?*** (tett system, overtrykk)
 - c. Døydde pasienten i løpet av dei første 24 timane av intensivopphaldet?
 - d. Blei pasienten overflytta til anna intensivavdeling (på eige/anna sjukehus)?
 - e. Fekk pasienten vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament pga sirkulasjonssvikt***
4. Dersom ein finn at ein pasient fyller eitt kriterium, går ein vidare til neste pasient utan å leite opp svar på kvart einskild kriterium fordi ein då har fått tilstrekkeleg avklaring.
5. Etter å ha funne svar på om pasienten fyller kriteria ut frå journal, sjekkar lokalt tilsett om ein lokalt har vurdert at pasienten fyller kriteria eller ikkje.
6. Etter å ha sjekka lokal vurdering, sjekkar lokalt tilsett om opphaldet er registrert i NIR eller ikkje ved bruk av eigen NIR-tilgang.

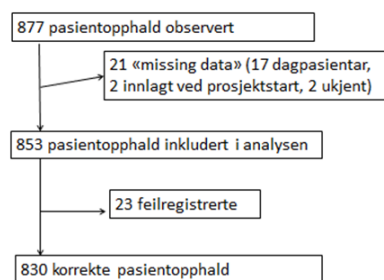
5.3 Tilslutning

NIR har medlemseiningar i alle helseregionane i Noreg. Ved bruk av NIR-nettverket har ein dei siste åra undersøkt kva einingar i alle landets helseføretak som potensielt kan fylle krava til ein intensivavdeling i NIR. Det er 67 einingar som etter NIR si vurdering mest sannsynleg fyller krava som potensielle medlemseiningar i NIR. Av desse var 56 einingar medlemmar i NIR i 2019. Dette tyder at tilslutning i NIR er 84%. Registeret vil etablere kontakt med dei resterande 11 einingane for å avklare om dei burde rapportere til NIR eller ikkje. Til saman fem einingar planlegg for tida oppstart av registrering. Dei elleve potensielle medlemseiningane er:

- Rikshospitalet, thoraxkirurgisk intensiv
- Rikshospitalet, hjerteovervåkingen
- Stavanger, Medisinsk intensiv/overvåking (MIKO)
- AHUS, Medisinsk intensiv/overvåking
- Kongsvinger, intensiv
- Tønsberg, medisinsk intensiv
- Tromsø, postoperativ
- St Olavs, barneintensiv
- St Olavs, medisinsk intensiv
- St Olavs, nevrointensiv
- St Olavs, lungeintensiv

5.4 Dekningsgrad

Ei registrering av alle pasientopphald ved 17 deltakareiningar i ein to-vekers periode i 2019 gav 877 observasjonar. Av desse var 24 observasjonar ikkje del av prosjektet slik det var definert. Dette var til dømes dagkirurgiske pasientar som var til kortvarig observasjon etter narkose. Av dei 853 observasjonane som inngjekk i prosjektet var 23 pasientar feilregistrerte. (Figur 5.5) Dette gjev ei total dekningsgrad på 97,3% (95% Konfidensintervall: 95,99 – 98,20). (Figur 5.6) Dekningsgrad varierer mellom einingane frå 90,6% til 100%, 7 einingar hadde 100% dekningsgrad. NIR jobbar kontinuerlig med dokumentasjon av dekningsgrad på avdelingsbesøk fleire gongar i året. Kva einingar som skal besøkast er basert på tilfeldig uttrekk stratifisert etter helseregion og tid sidan førre besøk.



Figur 5.5: Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen.

		Opphald som finst i NIR		sum	
		NEI	JA		
Opphald som fyller kriteria til NIR (Gullstandard)	JA	19	255	274	255/274 (93,1%)
	NEI	575	4	579	575/579 (99,3%)
				Total dekningsgrad	255 + 575 / 853 (97,3%)

Figur 5.6: Krysstabell med datagrunnlag for dekningsgrad.

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

Det har variert mykje korvidt registreringa ved dei ulike intensivavsnitta har vore á jour eller ikkje. Fram til og med 2015 har NIR registrert vital status ut sjukehus (dvs. om pasienten vart utskriven frå sjukehus i live eller ikkje). Dette inneber at når ein pasient blir utskriven frå intensiv i live, kan alle NIR-data unnateke status ut sjukehus lagrast, men ein må vente med å ferdigstille opphaldet til ein kjenner vitalstatus ut sjukehus. Av praktiske grunnar har difor dei fleste avdelingar hittil registrert data nokre veker/få månader i ettertid, slik at status ut sjukehus er klar for dei aller fleste pasientane, og ein kan ferdigstille opphald i same omgang. Dette er endra med den nye malen frå 2016, då vi i staden for sjukehusoverleving har gått over til å rapportere 30-dagars-overleving (som óg er vanleg internasjonalt). Vi kan no ferdigstille opphald i MRS idet ein pasient vert utskriven frå intensiv, anten pasienten er i live eller døydd på intensiv. Dette, saman med tilgang på oppdaterte rapportfunksjonar, gjer at NIR-medlemmene no har større interesse i å ha ájourførte data. Det opnar for at NIR på ein heilt annan måte kan bli eit dynamisk verkty for medlemmene. Førebels manglar registeret variablar frå metadata i MRS som kan brukast til å rekne ut registreringsforseinking, men det vert arbeidd med å få dette på plass slik at aktualiteten ved dei ulike einingane kan målast.

Løysinga for registrering av data i MRS er bygd opp over fleire år med mål om at datakvaliteten skal vere god. Det er i hovudsak tre mekanismar som er nytta med dette for auget.

- Automatisk sjekk av registrerte skjema i MRS før ferdigstilling
- Lett tilgjengeleg informasjon om korleis kvart datafelt skal fyllast ut
- Regelmessig opplæring i korleis felt skal fyllast ut.

Automatisk sjekk: Intensivopphald blir registrerte i MRS ved å fylle ut eit intensivskjema for kvart ein-skild intensivopphald. Det er laga automatiske algoritmar som sjekkar kvart ein-skild skjema for feil før ferdigstilling. Før ferdigstilling må alle obligatoriske felt vere fylte ut. Dette gjer at NIR er heilt komplett når det gjeld alle kjernevarablar. Inklusjonskriteriane til NIR vert sjekka, og det er ikkje mogleg å ferdigstille skjema for opphald som ikkje kvalifiserer for NIR. Det er heller ikkje mogleg å ferdigstille skjema som inneheld motstridande opplysingar eller verdier utanfor referanseområdet for skåringar.

Informasjon: Hjelpetekstar som forklarar datafelt er direkte tilgjengelege i registreringsskjemaet. På nettsida til NIR ligg ein detaljert mal lett tilgjengeleg. Malen definerer kva innhaldet i kvart datafelt skal vere, og er illustrert med bilete frå MRS-løysinga. På nettsida legg vi også ut spørsmål om registrering frå einingane, og svar på desse.

Opplæring: For å syte for at registreringa er eins i dei ulike einingane, er registrering i MRS fast punkt på agendaen ved årsmøtet. NIR arrangerer årsmøte og fagdag kvart år i November for omlag 150 deltakarar. Registeret betalar opphald og kurspakke for to representantar frå kvar eining. Frå og med 2019 blir det i tillegg kvar vår arrangert eit registrarmøte over ein heil dag. Heile denne dagen har korrekt registrering som tema, og tar opp emne om alt frå organisering av registrering, praktisk teknisk arbeid med registrering, og vurdering av korleis ulike variablar skal skårast. Registrering i MRS er også fast innslag ved alle besøk frå NIR i einingane.

I samband med opplæring av brukarane vert det med jamne mellomrom avdekkja at einingane oppfattar rettleiinga for skåring ulikt. Mellom anna gjaldt dette korleis NEMS skulle skårast på pleiedøgeret. Våren 2016 vart det difor betre definert korleis NEMS skulle skårast på pleiedøgeret, for å syte for meir samanliknbare data. Eit ana døme er inklusjonskriteriet "vasoaktiv medikasjon som viste seg å bli tolka litt ulikt mellom einingane. Bakgrunnen for dette var at det er blitt meir vanleg å bruke vasopressor til postoperative pasientar med eit ukomplisert forløp dei siste åra. Vanlege postoperative pasientar skal ikkje inkludrast i NIR, sjølv om dei får vasopressor. Frå og med 1. januar 2017 vart det difor innført ein

meir presis definisjon av inklusjonskriteriet «vasoaktiv medikasjon». Dette gjer at pasientmassen i NIR, spesielt for einingar som handsamar ein stor del av postoperative pasientar, vert meir samanliknbar.

Valideringa av datasettet som starta i 2016 viser at det er dårleg samsvar mellom SAPS-skår registrert i NIR og SAPS-skår berekna på bakgrunn av data i journal. På bakgrunn av dette har SAPS-skåring vore detaljert gjennomgått på årsmøte 2018 og registrarsamling i 2019. Malen er oppdatert med tydeligare informasjon om korleis SAPS skal skårast, og eit skåringsverktøy er utvikla og distribuert.

5.6 Metode for validering av data i registeret

NIR validerer datasettet i samband med besøk ved einingane. Kva einingar som vert besøkt avgjer ein ut frå region og behov. Vi prøver å få til eit besøk i kvar helseregion minst kvart anna år, helst på stader vi ikkje har besøkt tidlegare eller der det er lenge sidan vi har vore. Datasettet vert altså kontinuerleg validert. I 2016 og 2017 vart data frå seks intensiveiningar i OUS og tre intensiveiningar på Innlandet validert. I 2018 vart data frå to intensiveiningar i Ålesund validert. Ved kvar eining vart mellom sju og ti tilfeldige opphald validert - totalt 89 opphald.

På førehand var det definert kva variablar som skulle undersøkast. Variablane vart valde ut basert på tre kriterium. Dato/tid for innlegging og utskriving frå intensiv vart valde fordi liggjetid og sesongvariasjon baserast på desse variablane. Dette er grunnleggjande informasjon som definerer aktiviteten i norsk intensivmedisin, dermed er det svært viktig at desse variablane er korrekte. NEMS, SAPS og Respiratortid vart valde fordi dei er fagleg viktige variablar i registeret som samstundes kan vere krevjande å skåre korrekt. Her er det altså risiko for at viktige variablar er skåra med avvik. Nyreerstattande behandling og trakeostomi vart valde fordi dei er nye variablar fom 2016, og det er av interesse å sjå korleis dei fungerer.

Variablane som blei validerte var:

- Dato innlagt intensiv
- Klokkeslett innlagt intensiv
- Dato utskriven intensiv
- Klokkeslett utskriven intensiv
- NEMS-skår (talverdi - summen av skår for alle intensivdøger)
- Respiratortid (talverdi - summen av timar med invasiv respiratorstøtte)
- SAPS (talverdi - skårast på bakgrunn av fysiologiske parameter første intensivdøger)
- Nyreerstattande behandling (kategorisk - ja/nei)
- Trakeostomi (kategorisk - ja/nei)

Ved hjelp av lokale medarbeidarar vart data i pasientdokumentasjonen lokalt brukt til å skåre dei aktuelle variablane på nytt. Vi skåra så mange opphald vi fekk tid til ved kvar eining, frå toppen av lista, minst sju og maks ti opphald per eining. Deretter vart data frå NIR for dei same variablane trekt ut, og data i NIR vart så samanlikna med data skåra frå pasientdokumentasjonen lokalt. Bland-Altman plot vart nytta for kontinuerlege variablar der det var hensiktsmessig.

5.7 Vurdering av datakvalitet

Variabelkomplettheiten er høg sidan alle kjernevariablar i NIR er obligatoriske. Ferdigstilling av intensivopphald i MRS er ikkje mogleg utan at godkjende verdiar for obligatoriske variablar er fylt ut. Dette gjer

at NIR er komplett for alle kjernevariablar. Struktur- og prosessvariablar blir oppdaterte gjennom direkte kontakt med intensiveiningane kvart år. Til og med 2018 er dette gjort manuelt, men det er i 2019 laga ei elektronisk løysing som er i ferd med å bli tatt i bruk.

Måling av korrekthet var utført i 2016, 2017 og 2018. Kvalitetsindikatoren Reinnlegging (Ny innlegging på intensiv <72 timar etter forrige utskriving) blir rekna ut basert på tidspunkt for innskriving og utskriving av pasientar som ikkje er overførte mellom intensiveiningar. Det er stor grad av samsvar mellom opplysningar i NIR og journal for variablane dato (dag) og klokkeslett. Analysen viser p-verdiar frå 0,14-0,44 basert på henholdsvis 82, 83 og 85 tilfeldige intensivopphald ved 11 ulike intensiveiningar.

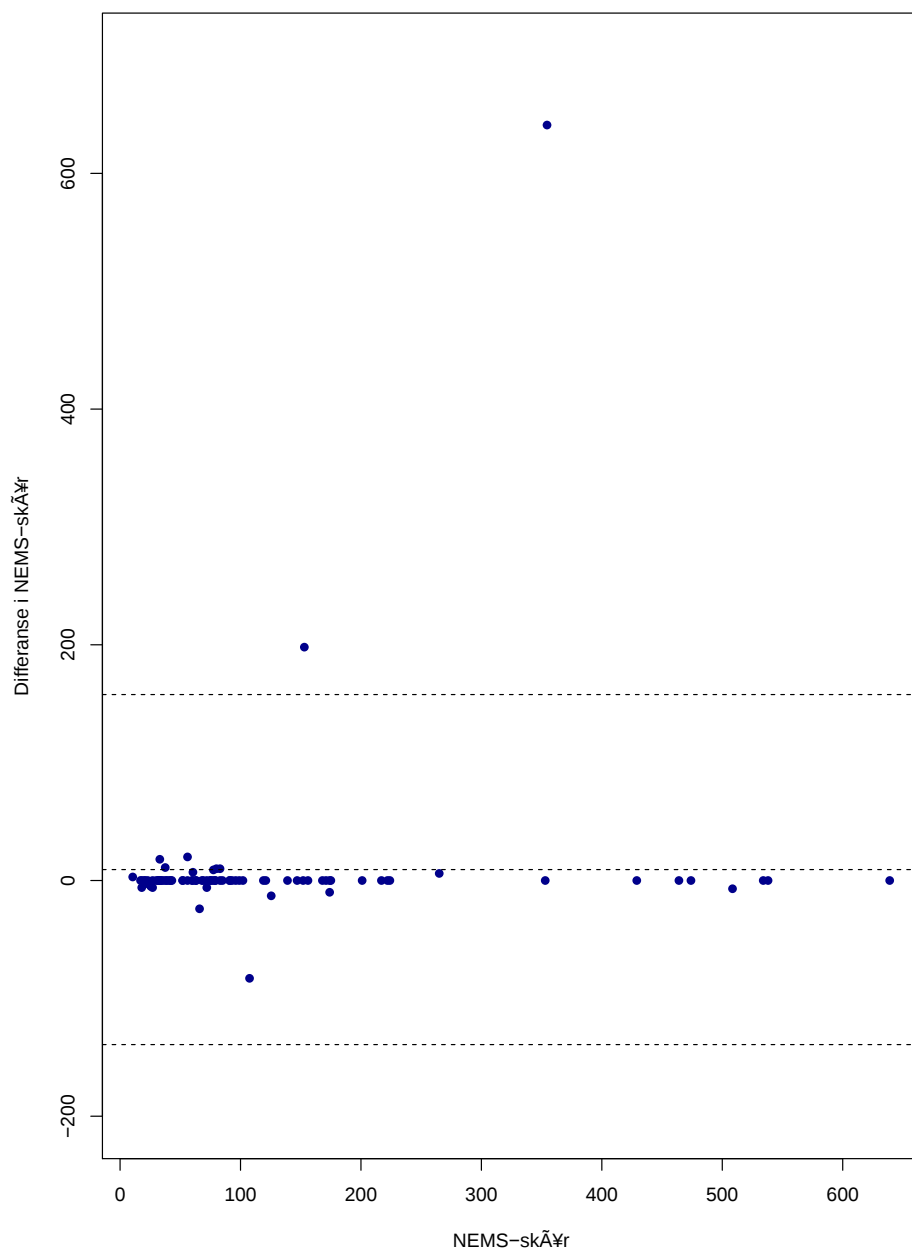
For NEMS-skår var det og stort samsvar mellom NIR og opplysningar i kurven. Sjølv om 25 % av NEMS-skårane ikkje var heilt like, viser Bland-Altman plottet at avvika er små. (Figur 5.7) For SAPS-skår var biletet eit anna. Her var det lite samsvar mellom NIR og informasjonen i kurven. Bland-Altman plottet viser stor spreing, og differansen er stort sett negativ. Dette tyder at NIR ved revisjon systematisk skårer SAPS lågare enn einingane. (Figur 5.8) Det verkar ikkje som om avviket blir påverka av om SAPS-verdien er høg eller lav. SAPS-skår dannar grunnlaget for kvalitetsindikatoren SMR. Sidan SAPS-skår kan vere avvikande vurderer NIR at kvalitetsindikatoren SMR i liten grad er korrekt.

For nyre-erstattande behandling gir Wilcox signed-rank test P-verdi over 0,5 basert på 59 tilfeldige intensivopphald frå 9 ulike einingar. For trakeostomi gir Wilcox signed-rank test P-verdi over 1,0 basert på 48 tilfeldige intensivopphald frå 9 ulike einingar. Resultatet indikerer at det er godt samsvar mellom NIR og journalopplysningar for desse variablane.

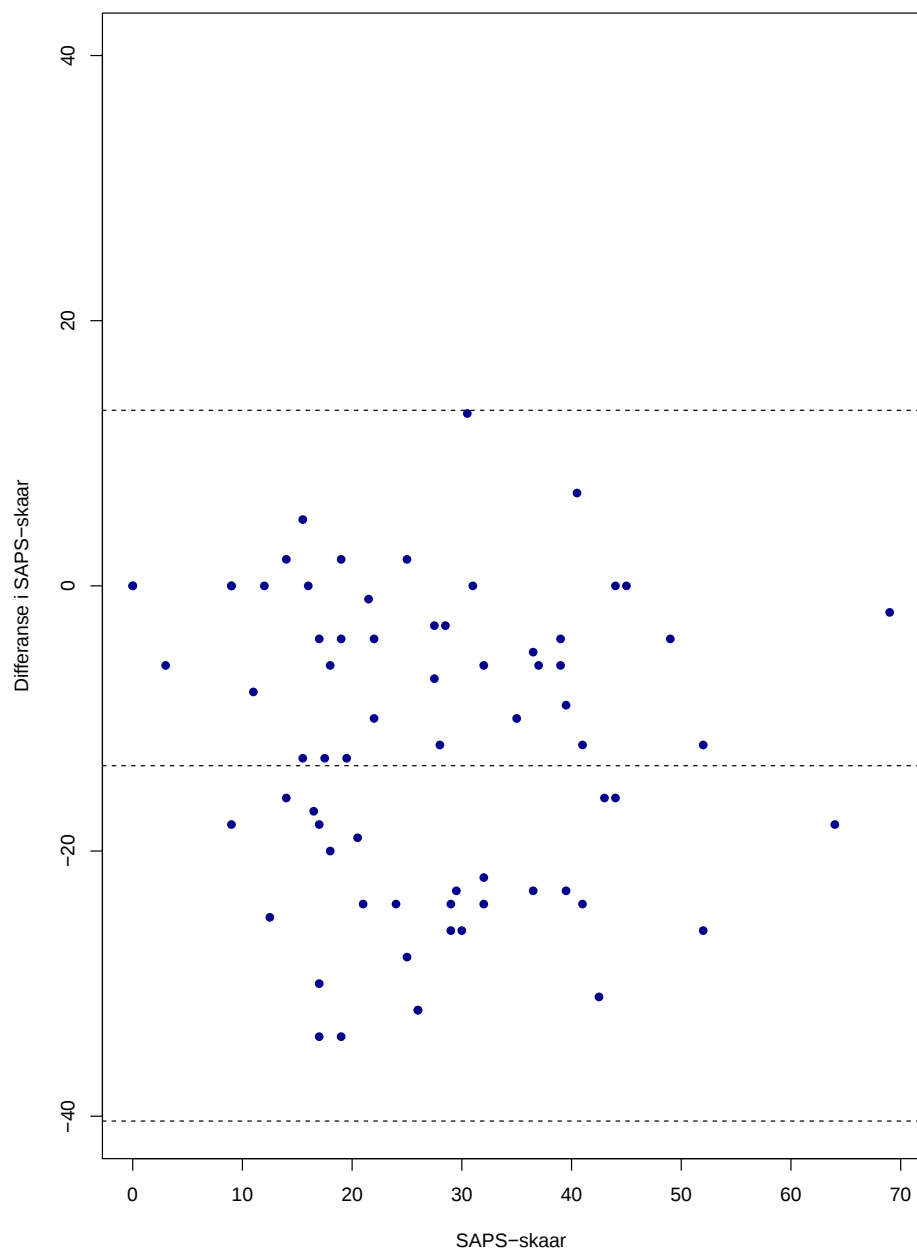
NIR undersøkte i 2018 og 2019 reliabilitet for ei gruppe variablar. Undersøkinga var gjennomført ved at to ulike kasiustikkar blei plukka ut og anonymisert. Basert på kasuistikkane blei registrarar bedt om å registrere 19 variablar uavhengig av kvarandre. Undersøkinga blei utført i samband med besøk ved ulike sjukehus, der personell frå intensiveiningar i området blei samla. Blant 38 registreringar av dei 19 ulike variablane frå to kasuistikkar var mellom 74% og 100% av registreringane korrekte for ulike variablar. Dei variablane med høgast del korrekte registreringar var basert på blodprøvesvar, medan dei variablane med lågast del korrekte registreringar var basert på monitoreringsverdiar i pasientkurva (temperatur, hjartefrekvens, blodtrykk etc). Basert på gjennomgang av kasuistikkane i lag med registrarane verka det som om feil i registreringa kunne kome av at registrarane ikkje var fullt klar over kva kurveverdiar som representerte kva poengkategori i variablane.

Førebels manglar NIR tilgang på ein variabel i MRS som registrer kva tid skjema blei opprett slik at ein kan måle aktualitet. Variabelen er bestilt, og vil bli sett i produksjon ved oppgradering av registeret hausten 2020.

Samla sett er NIR eit register med høg tilslutning (84%) og høg dekningsgrad (97%). Alle kjernevariablar er obligatoriske, noko som gjer at NIR har eit komplett datasett for alle kjernevariablar. Strukturelle tiltak er bygde opp over tid for å syte for god datakvalitet og at data kan samanliknast. I 2016 vart det gjort endringar i registeret som gjer at aktualiteten kan betrast. Validering så langt tyder på at fleire sentrale variablar er valide, medan det for nokre få er sett i verk tiltak for å gjere dei meir valide. På grunnlag av dette vurderer NIR det difor som sannsynlig at datakvaliteten jamnt over er god. Likevel er det ei viss usikkerheit knytt til vurderinga. Opplysningar om aktualitet ligg ikkje føre, men både registrarar og leiing ved einingane oppmodast til at ferdigstilling av skjema i MRS bør gjerast så raskt som mogleg etter utskriving frå intensiveininga. Estimatet av korrekthet er gjort ut frå eit lite datasett som er samla over fleire år. Dette estimatet kan med andre ord endre seg etter kvart som datasettet blir større. Reliabilitetsvurderinga baserer seg og på eit lite datasett. Her kan også forhold ha endra seg etter at NIR gikk ut med informasjon og skåringsverktøy for SAPS-variablar til alle registrarar. Fleire SAPS-variablar baserer seg på verdiar frå pasientkurva.



Figur 5.7: Bland-Altman plot - NEMS



Figur 5.8: Bland-Altman plot - SAPS

Kapittel 6

Fagutvikling og klinisk kvalitetsbetring

6.1 Pasientgruppe som er omfatta av registeret

Intensivmedisin kan kort definerast som spesialisert overvaking og behandling av pasientar med trugande eller manifest akutt svikt i èin eller fleire vitale organfunksjonar (lungefunksjon, blodsirkulasjon, sentralnervesystemfunksjon osv.). Dødelegheita i intensivmedisinen er difor større enn på dei fleste andre felt i medisinen. Intensivmedisinen er prega av stor grad av variasjon, heterogenitet, og behandlar pasientar i alle aldersgrupper og med eit vidt spekter av sjukdommar, medisinske tilstandar og skadar. Det er difor ikkje overraskande at det i avgrensa grad fins allment utbreidde standardar og etablerte retningslinjer for intensivmedisinsk behandling. Intensiveneingane har ulikt pasienttilfang og ulike profilar. Nokre einingar behandlar nærast heile spekteret av intensivpasientar. Andre er meir spesialiserte, og behandlar til dømes primært traume/skadar, medisinske intensivpasientar, hjartemedisinske pasientar eller postoperative pasientar. Sams for alle intensiveiningane er høg ressursbruk, eigne areal med avansert medisinsk-teknisk utstyr og spesialutdanna personale. Intensivmedisinen i Noreg er ulikt organisert, både med tanke på drift, terapival og kvar avdelingane høyrer til i sjukehussystemet. På mellomstore og mindre sjukehus er det vanleg at intensivaktivitet og postoperativ overvaking føregår på det same arealet. I NIR-samanheng blir difor intensiv/overvakingsarealet brukt som ei fellesnemning. Nokre sjukehus har legar, sjukepleiarar og anna personale som berre arbeider med intensivpasientar, andre stader har dei som tek hand om intensivpasientane også andre arbeidsfelt, til dømes på operasjonsstovene og postoperative avsnitt.

Den store variasjonen i både organisering og pasientgrunnlag gjer at det frå starten av har vore naudsynt å lage klårt definerte krav til medlemsavdelingar/-avsnitt, og spesifikasjon av kva pasientopphald som skal registrerast i NIR og kva opphald som ikkje skal det. Dette fordi NIR skal vere eit intensivregister, ikkje eit register over all pasientstraum gjennom norske intensiv- og overvakingsavsnitt. Samstundes gjer den store variasjonen det viktig å samle det som er felles av data, standardisere så godt råd er og bruke dette til forskning, utvikling av kvalitetsindikatorar og etablering av nasjonale «standardar» som dei ulike intensivavsnitt kan måle seg opp mot. Likevel er det slik at sjølv om definisjonane er like skal ein vere varsam med å samanlikne einingane. Det er som forventa at respiratortidene på ROE på Haukeland Universitetssjukehus er lange - pasientgruppa som vert behandla på denne eininga er alle innlagde for respirasjonssvikt, og har kronisk lungesjukdom i botnen. NIR har vurdert å stratifisere einingane etter type, for betre å kunne samanlikne, men har førebels ikkje funne kriteriar som gjer at dette kan gjennomførast på ein god måte. Lokale høve gjer at einingane sjeldan er heilt like, sjølv om det på overflata kan verke slik.

For at ei eining skal kunne bli medlem av NIR og rapportere intensivopphald til NIR må eininga vere

definert som ei intensiveining. Ei intensiveining er definert ved:

1. Eininga skal ha eige definert areal for overvaking og behandling av pasienter med trugande eller manifest akutt svikt i èin eller fleire vitale organfunksjonar.
2. Eininga skal ha utstyr og monitorering for behandling av slike pasientar (blant anna non-invasiv og/eller invasiv ventilasjonsstøtte).
3. Eininga skal ha tilsett sjukepleiarar med spesialutdanning (intensiv-, anestesi- eller barnesjukepleiarar).
4. Eininga skal dekkast medisinsk-faglig av legar med røynsle/kompetanse i intensivmedisin.
5. Eininga skal regelmessig (dagleg) behandle pasientar som fell inn under NIR sine definisjonar av kva pasientar som skal registrerast.

I tillegg har NIR laga klårt definerte kriteriar for kva pasientar ved intensiveiningane som skal registrerast i NIR. Desse kriteria er:

1. *Liggjetid lengre enn 24 timar av medisinsk grunn i intensiv-/overvåkingsarealet.* Unntaket er reine observasjonspasientar som ligg over 24 timar, og som ikkje får intensivbehandling eller treng intensivovervaking. Desse skal ikkje registrerast i NIR. Dette vil typisk gjelde medisinske observasjonspasientar som på kort varsel kan flyttast til vanleg sengepost, eller stabile og ukompliserte postoperative pasientar som blir liggjande meir enn 24 timar utan at det er ein medisinsk grunn til det.
2. *Pasienten har fått mekanisk respirasjonsstøtte.* Unntak er dei som får kortvarig non-invasiv ventilasjonsstøtte førebyggjande (profylaktisk) i den postoperative fasen. Desse skal ikkje registrerast.
3. *Pasienten døydde i løpet av dei første 24 timane i intensiv-/overvåkingsarealet.* Unntaket her er pasientar som vert flytta til intensiv for å dø på ein meir skjerma stad enn til dømes på røntgen, i akuttmottak eller på operasjon, og der det ikkje er starta intensivbehandling.
4. *Pasienten blei overflytta til anna intensivavdeling (på eige / anna sjukehus) i løpet av dei 24 første timane.* Gjeld ved overflytting til same eller høgare behandlingsnivå.
5. *Pasienten fekk vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament på grunn av sirkulasjonssvikt.* Varighetit av infusjon minst seks timar, og der det samstundes trengs intensivovervaking med direkte (invasiv) blodtrykksmåling. Postoperative pasientar som får vasoaktiv infusjon <6 timar umiddelbart postoperativt, skal dermed ikkje inkluderast. Postoperative pasientar som vert behandla med vasopressor utover dette og utskrivne innan 24 timar, skal ikkje registrerast dersom ein klinisk vurderer grunnen til overvåkinga som eit normalt postoperativt forløp.

6.2 Registeret sine spesifikke kvalitetsindikatorar

Registeret si kodebok ligg til ei kvar tid tilgjengeleg for nedlasting i oppdatert versjon frå innregistreringsløyninga MRS. I tillegg er ein versjon tilgjengeleg på nettsida til NIR. Denne blir oppdatert med jamne mellomrom.

Då NIR starta med elektronisk registrering av persondata i 2011 fanst det ikkje noko standardisert og felles sett av internasjonalt brukte kvalitetsindikatorar i intensivmedisinen. For å lage nasjonale kvalitetsindikatorar gjekk NIR difor grundig gjennom litteraturen, og velde ut variablar som var eigna til å beskrive kvaliteten i norsk intensivmedisin. Ein oversiktsartikkel frå leiaren av Styringsgruppa i NIR vart publisert i 2012 basert på dette arbeidet.¹ Ein fann at åtte land brukte kvalitetsindikatorar nasjonalt (Storbritannia, Holland, Spania, Sverige, Tyskland, Skottland, Østerrike og India). Ingen enkeltindikator var sams for alle åtte landa. Dei vanlegaste kvalitetsindikatorane i bruk var:

¹ Flaatten H. The present use of quality indicators in the intensive care unit. Acta Anaesthesiol Scand 2012;56:1078-1083

- Standardisert mortalitetsratio (seks av åtte land)
- «Pasient-/familie-tilfredshet» med intensivopphaldet (fem av åtte land)
- Korvidt spesialist i intensivmedisin er til stades på sjukehuset 24/7 (fem av åtte land)
- Forekomst av lungebetennelse hos respiratorbehandla pasientar (fem av åtte land)

Av desse såg ein at forekomst av respiratorpneumoni var vanskeleg å definere eintydig. Basert på gjennomgangen beslutta styringsgruppa i NIR at nasjonale kvalitetsindikatorar i intensivmedisinen i Noreg frå 2014 skulle være:

Standardisert mortalitetsratio (SMR) <0,7 (etter ikkje-justert SAPS II) (resultatindikator)

SMR er ein ratio som måler faktisk dødelegheit i eininga opp mot estimert dødelegheit basert på ikkje-justert SAPS II skår. SAPS II er ein skår som vert rekna ut basert på funksjonen i fleire av organsystema i kroppen og eit utval blodprøver det første døgeret etter innlegging på intensiv. Verdier på parameter som representerer dei ulike organfunksjonane vert registrerte og dannar grunnlaget for poeng. I tillegg vert alder, type innlegging og nokre definerte tilstandar registrerte, alle kan gje poeng. Summen av alle poenga er ein SAPS II-skår, og for kvar skår finst det tal på kva som er risikoen for død. SMR er ein ratio som samanliknar risiko for død estimert frå SAPS II skår i nemnaren med faktisk dødelegheit i avdelinga i teljaren. Kvalitetsmålet er SMR <0,7 - altså at faktisk dødelegheit i avdelinga skal vere lågare enn risiko for død estimert frå SAPS II. Årsaken til dette målet er at SAPS II er utvikla for fleire år sidan, og at moderne intensivmedisin er venta å ha betre resultat enn det som var vanleg då SAPS II vart utvikla.

Median respirortid <2,5 døger (resultatindikator)

Dersom lungefunksjonen er redusert vert det på intensiv ofte nytta ein respirator, altså ei pustemaskin, for å hjelpe pasienten med pusten. Denne kan koplatt til ei maske pasienten har over andletet, og pustar i, eller den kan koplatt til ein slange som går ned i pusterøyret, anten gjennom hol på halsen (trakeostomi) eller gjennom munnen. Med invasiv respiratorstøtte meiner vi i NIR all bruk av respirator koplatt til slange (endotrakealtube eller trakealkanyler) i eit tett system med overtrykk. Sjølv om respirator er til hjelp for pasienten, er det eit kvalitetsmål at invasiv respiratorstøtte bør vere kortvarig. Det er to hovudgrunnar til dette. Den eine at respiratorbehandling gir auka risiko for lungebetennelse, den andre at pustemusklane vert svekka dersom respiratoren tar over pustearbeidet for pasienten over tid. Dette aukar rekonvalesenstida. Medianen er den respirortida som er i midten, altså vil halvdelen av pasientane ha ei respirortid som er lenger enn medianen, og halvdelen vil ha ei respirortid som er kortare enn medianen. Kvalitetsmålet for einingane i NIR er at median invasiv respirortid bør vere <2,5 døger.

Reinnlegging til intensiv i løpet av 72 timar <4 prosent av opphalda (resultatindikator)

Dersom ein pasient vert innlagt på nytt i ei intensiveining kort tid etter at hen vart skriven ut kan det indikere at pasienten vart skriven ut for tidleg frå intensiv. I nokre tilfelle er dette uproblematisk, pasienten kan ha fått ein ny komplikasjon eller ein ny sjukdom som det ikkje var råd å sjå skulle kome då pasienten vart skriven ut. Derfor er det naturleg at enkelte pasientar kjem tilbake til intensiv kort tid etter utskriving. Likevel er det slik at dersom den delen av utskrivne pasientar som kjem tilbake etter kort tid er meir enn nokre få prosent, kan det tyde at eininga skriv ut pasientar før dei er postklare. Derfor er kvalitetsmålet i NIR at den delen av pasientar som vert lagde inn igjen på intensiv i løpet av 72 timar etter utskriving bør vere under 4% av alle opphald. Pasientar som vert overførte frå ei intensiveining til ei anna er ikkje inkluderte i dette talet.

Eininga har dagleg, tverrfagleg gjennomgang av pasientane (prosessindikator)

Samarbeid mellom ulike fagfelt og spesialitetar er ein føresetnad for god intensivbehandling. Derfor er det ein kvalitetsindikator i NIR at eininga har ein praksis med dagleg, tverrfagleg gjennomgang av pasientane på intensiv.

Ved utskriving frå intensiv føreligg som rutine eit utskrivingsnotat med relevant informasjon/oppsummering av intensivopphaldet og oppdatert medikamentliste. (prosessindikator)

Når intensivpasientar vert skrivne ut til sengepost, vert dei sengepostpasientar utanom det vanlege. Dei har vore alvorleg sjuke, og det er oftast mykje som må passast på sjølv om organfunksjonen har tatt seg opp og intensivbehandling ikkje lenger trengs. Då er det viktig at sengeposten frå første stund har tilgjengeleg oppdatert informasjon om pasienten. Det er derfor ein kvalitetsindikator i NIR at eininga har som rutine at det ved utskriving frå intensiv ligg føre eit ferdig notat (papir eller elektronisk) med relevant informasjon/oppsummering av intensivopphaldet og oppdatert medikamentliste. Ved innskriving innhentar og oppdaterer ein så langt råd er kva faste medisinar pasienten får.

Eininga rapporterer data til NIR (strukturindikator)

Det er ein kvalitetsindikator i NIR at eininga rapporterer data til NIR. Dette er fordi rapportering krev ei strukturert eining, noko som er basis for god pasientbehandling. Det er og eit krav i oppdragsdokumentet frå Helse- direktoratet til Helseføretaka at dei skal rapportere data til nasjonale register.

Avdelinga har tilgang på intensivmedisinsk kompetanse 24/7 På sjukehuset (nivå 1 eller 2) (strukturindikator)

Moderne intensivmedisin er komplisert. Av den grunn er det viktig at dei som behandlar intensivpasientar har erfaring med dette. Dei som har fagansvaret på dagtid har denne kompetansen, men på vakttid er det ikkje alltid slik. Derfor er det ein kvalitetsindikator i NIR at intensivmedisinsk kompetanse skal vere tilgjengeleg på sjukehuset heile døgeret alle dagar i året (24/7). Denne kvalitetsindikatoren har tre nivå, der nivå 1 og nivå 2 oppfyller kvalitetsmålet, medan nivå 3 ikkje gjer det.

- Nivå 1: Lege med spesialistkompetanse i primærvakt
- Nivå 2: Lege utan spesialistkompetanse i primærvakt, med tilkallbar lege med spesialistkompetanse i bakvakt
- Nivå 3: Lege ikkje kontinuerleg til stades på sjukehuset, tilkallbar anestesilege i bakvakt deler av døgeret (kveld/natt)

6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

Intensivmedisinen er, som annan medisinsk verksemd, oppteken av korleis pasientar/pårørande opplever helsetenesta vår, og korleis dei opplever resultat/outcome etter gjennomgått behandling. Informasjon om dette kan brukast til å gjere tenestene betre og å betre kommunikasjonen vår og samarbeidet vårt med pasientar/pårørande.

Intensivmedisinen er «generisk» - den tek hand om eit vidt spekter av sjukdommar og tilstandar hos mange ulike pasientgrupper som har akutt svikt i vitale organfunksjonar som fellesnemnar. Det høver difor ikkje med diagnose- eller prosedyre-spesifikke måleinstrument for Patient-reported outcome measures (PROM) og Patient-reported experience measures (PREM). Ein har difor i stor grad basert seg på generiske instrument.

PROM

I NIR er det vedtatt å ta i bruk EQ-5D som eit PROM-mål. Dette er eit eigenrapportert, internasjonalt, validert skjema som omfattar fem sentrale helsedimensjonar: gange (mobilitet), personleg stell, vanlege gjeremål, smerter/ubehag og angst/depresjon. Skjemaet er lett å svare på, både skriftleg og munnleg. EQ-5D er i utbreidd bruk, også i intensivsamanheng – både i studiar og oppfølging. Skjemaet er også etablert i MRS, som er NIR sin leverandør av innregistreringsløysing. Skjemaet kan leverast ut etter gitte kriteriar via helsenorge.no, digital postkasse og vanleg post. Det er henta inn godkjenning til å utvide datasettet med EQ-5D. NIR arbeidar for tida med implementering av løysinga i samråd med HEMIT og Helse Vest IKT. Planen er at pasientar som blir lagde inn på intensiv frå og med 1. januar 2020 skal kunne ta i bruk løysinga.

PREM

Sidan mange av intensivpasientane i ettertid hugsar lite eller ingenting frå sitt eige intensivopphald, har NIR teke i bruk eit internasjonalt, validert spørjeskjema for pårørande, FS-ICU, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørande opplever og pasienten sine oppfatningar. Å måle nære pårørande si oppleving av kvalitet, kommunikasjon, involvering og ivaretaking i helsetenesta, er difor sett på som eit godt surrogat for pasientrøynsle i slike tilfelle. Pårørendetilfredsheit er ein av dei internasjonalt tilrådde kvalitetsindikatorane for intensivavdelingar (Rhodes A et al. Int Care Med. 2012;38(4):598-605) og vart vedteke implementert i NIR i 2015. NIR har i eit pilotprosjekt gjort to målingar i ulike periodar blant 19 deltakareiningar i NIR. Det er utarbeidd ein sluttrapport, og ein vitenskapleg publisasjon er under arbeid. FS-ICU-verktøyet er tilgjengeleg for alle medlemseingar via innregistreringsløysinga MRS. Det er utvikla brukarretteleiing som ligg tilgjengeleg for alle på NIR sine nettsider. Innværande år har to medlemseiningar nytta skjemaet for å måle pårørandetilfredsheit. Resultat fins i kapittel 3.3.

6.4 Bidrag til utvikling av nasjonale retningslinjer, nasjonale kvalitetsindikatorar og liknande

Årsmøtet og fagdagen som NIR arrangerer i november kvart år er det faglige samlingspunktet for norsk intensivmedisin. Arrangementet samlar kvart år omlag 150 deltakarar frå heile landet, og er ein viktig møteplass der det er rom for fagleg diskusjon både i plenum og i mindre grupper utanom fellesprogrammet. Som beskrive i kapittel 6.2 definerte NIR si styringsgruppe i 2014 nasjonale kvalitetsindikatorar for intensivmedisinen i Noreg. Utover dette er NIR aktiv i utvikling og kvalitetssikring av faget også utanfor landegrensene.

- NIR har bidrege til «Norske faglige retningslinjer for intensivbehandling», som er eit basisdokument for drift og organisering av norsk intensivmedisin. Eit medlem av fagrådet i NIR sit også i intensivutvalet i Norsk anesthesiologisk foreining. På NIR si opne [nettside](#)² er relevante retningslinjer for intensivmedisin (sjå også punkt 6.5) lagde ut.
- NIR sine krav til intensiveiningar og definisjonar av intensivpasientar er allment kjende i intensivmiljøet.
- NIR fører ei oversikt over nasjonale ressursar i intensivmedisinen, som har bidrege til avklaring rundt kapasiteten i norsk intensivmedisin
- NIR har gått gjennom publiserte kvalitetsindikatorar, gjort eit utval og innført nasjonale kvalitetsindikatorar (sjå punkt 6.2). Desse skal medlemmene strekke seg etter, og vert målte opp mot. Korleis intensiveiningane presterer på kvalitetsindikatorane ligg offentleg tilgjengeleg på SKDE sine [nettsider](#)³

²<https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir>

³<https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-intensivregister>

- NIR har vedteke å ha tal og data, med identifikasjon av einingar på institusjonsnivå, tilgjengeleg for alle einingane i Rapporteket. Dette fører truleg til at avdelingar brukar datasettet også til å samanlikne data og kartleggje område der eininga kanskje bør sjå nærare på eigen praksis. I og med at det her i landet er små forhold og kjennskap på tvers av klinikkar og helseføretak, kan data frå NIR også føre til uformell kontakt mellom avdelingar med tanke på praksis.
- NIR held seg fagleg tett til The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (SSAI). Medlemmar i NIR-nettverket er aktivt med i fagutviklinga i SSAI.

Pårørandetilfredshet er etablert både i MRS og Rapporteket. Materiell som beskriv bruk er utarbeidd. Basert på dette kan ein vurdere pårørandetilfredsheit som nasjonal kvalitetsindikator i framtida.

6.5 Etterleving av faglege retningslinjer

Det som ligg føre av retningslinjer innan intensivmedisinen er på skandinavisk nivå. Intensivmedisinen er svært variert, mangslungen og detaljert. Anbefalingane gjeld difor spesifikk terapi i spesifikke subgrupper av pasientar - til dømes val av førsteline vasopressor hjå pasientar med akutt sirkulasjonssvikt, og strategi ved respiratorbehandling av pasientar med akutt, alvorleg respirasjonssvikt (ARDS). Sidan pasientgruppene i intensivmedisinen er svært heterogene, er det få, om nokon, behandlingstiltak som har både høg grad av evidens og signifikant verknad på utfall hjå ein stor del av pasientane. Tiltaket skal samstundes vere muleg å måle og registrere utan mykje ekstra arbeid. Førebels har NIR sitt fagråd ikkje funne variable i desse retningslinjene som fyller desse krava. Fortsatt ser NIR det difor slik at kvalitetsindikatorane i NIR best representerer det som kan målast av kvalitet i Norsk intensivmedisin over tid utover enkeltstående prosjekt.

NIR bidreg likevel til å utforske dette feltet, då NIR-data brukast i eit pågåande doktorgradsprosjekt ved Ullevål der etterleving av lokale rutiner og prosedyrar blir undersøkt. (Sjå kapittel 8.2) Det fellesnordiske Scandinavian Society of Anaesthesia and Intensive Care (SSAI) har og invitert NIR saman med andre skandinaviske intensivregister til samarbeid. NIR koordinerer for tida den første delen av dette samarbeidet, der ein beskriv datasettet i dei ulike nordiske intensivregistra med tanke på likskaper og uliksaker. Vidare tar ein sikte på eit nordisk samarbeid om retningslinjer og kvalitetsindikatorar.

6.6 Identifisering av kliniske forbetningsområde

Av grunnane i kapittel 6.5, er det i praksis NIR sine kvalitetsindikatorar som er dei nasjonale retningslinjene for intensivmedisinen i Noreg. NIR har eit avgrensa sett med kvalitetsindikatorar for å syte for høg tilslutning. Kvalitetsindikatorane er obligatorisk å registrere for alle intensivopphald, og er dokumenterte for alle medlemseiningane i kapittel 3.2. Av resultatindikatorane er det mogleg at der er forbetningspotensial for SMR. Som diskutert i kapittel 3.2 må imidlertid validiteten av underlagsvariabelen SAPSII-skåre dokumenterast før ein kan konkludere. Einingane rapporterer sjølve at dei i stor grad oppfyller krava i struktur- og prosessindikatorane. Basert på tilbakemeldingar frå klinikkarar kan ein imidlertid lure på om dette er korrekt. NIR vil difor ved avdelingsbesøk framover spørre etter dokumentasjon for struktur- og prosessvariablar. Slik vil ein basert på audit kunne avdekke om det finst potensial for forbetring også her.

NIR har utvikla ein månadsrapport som vert automatisk sendt ut til kvar eining ein gong i månaden. Rapporten inneheld data om tal på pasientar, type pasientar, kor sjuke dei var, kor pleieekrevjande dei var, og i kva grad dei fekk respirasjonsstøtte. Kvar eining får tal for eiga eining samanlikna med andre einingar av same type, både siste månad og siste seks månader. Målsetninga er at dette skal hjelpe einingane til å setje eiga drift og eigne tradisjonar for pasientbehandling i samanheng med andre liknande einingar. På den måten kan eininga identifisere felt der drifta og pasientbehandlinga kan betrast.

NIR har også bidreg til ein masteroppgåve i klinisk sjukepleie om reinnlegging ved nokre av intensiveiningane i Helse Bergen HF. Oppgåva identifiserte faktorar som kunne redusere frekvensen av reinnlegging. (DOI: 10.4220/Sykepleienf.2020.80647) Vidare bidreg NIR i eit prosjekt i regi av Lovisenberg sjukehus og Diakonhjemmet om utfallet av intensivbehandling hjå eldre. Bakgrunnen for denne undersøkinga er at intensivbehandling er slitsomt for pasienten grunna høg aktivitet heile døgeret og fleire plagsomme prosedyrer som må gjerast. Dei aktuelle einingane har ved hjelp av data frå NIR funne ut at dei tek hand om ei gruppe eldre med høg sjukelegheit og høg dødeligheit.

6.7 Tiltak for klinisk kvalitetsforbetring initiert av NIR

NIR starta i samarbeid med SKDE hausten 2015 opp eit kvalitetsforbetringsprosjekt knytt til såkalla «på-rørandetilfredsheit», målt med ein norsk versjon av eit internasjonalt validert spørjeskjema, FS-ICU 24. Prosjektet har resultert i at spørjeskjemaet blei implementert i NIR, og blei avslutta i 2018. I samarbeid med SKDE og Helse Nord IKT fekk NIR i 2018 på plass rapportløysingar også for FS-ICU innanfor Rapporteket, som vert brukt til ordinære NIR-data. Dette gjer at einingane kan ta i bruk FS-ICU-skjemaet, og finne resultat presentert i Rapporteket. Skjemaet er i bruk jamnt, også inneværande år, og einingar som nyttar det gjennomfører tiltak for å betre kvaliteten. Resultat fins i kapittel 3.3.

6.8 Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbetring (endra praksis)

Prosjektet om pårørandetilfredsheit, som beskrive i kapittel 6.3, er under førebuing til publikasjon. Vi kan difor ikkje gje detaljerte resultat, men kan oppsummere overordna. Basallinemålinga i 2015 (n = 280) syn- te at pårørande var generelt veldig godt nøgde med korleis dei vart ivaretekne. Området «kommunikasjon med legen» pekte seg ut som eitt av fleire med forbettringspotensial. Forslag til struktur for kommunikasjon med pårørande og ein samtaleguide vart laga som hjelpemiddel for lege og sjukepleiar. Forbettringsmålinga i 2016 (n = 287) viste at pårørande var jamt over litt meir nøgde enn pårørande som svarte i basallinemålinga.

NIR har bidratt med data til eit pågående PhD prosjekt ved fire intensivseksjoner i Oslo universitetssykehus. PhD prosjektet undersøker om tilbakemelding på eit sett indikatorar til intensivpersonalet kan gje betre intensivbehandling og pleie. Indikatorane det blei gitt tilbakemelding på var relatert til daglig tverrfaglig visitt, vurdering av smerte, sedasjon/agitasjon og delirium, tidlig enteral ernæring og trykksår. Data frå prosjektet er under bearbeiding.

6.9 Pasientsikkerheit

Det er starta eit samarbeid med Senter for Helsetjenesteforskning på Akershus Universitetssykehus der vi ynskjer å studere om det er nokon samanheng mellom utvalde pasientresultat og pasienttryggleikskultur på norske intensivavdelingar. Her skal ein samkøyre med data frå undersøkinga av «Pasientsikkerhetskultur» som senteret gjorde ved alle avdelingar og seksjonar i norske helseforetak i 2014. NIR bidreg og med data til eit doktorgradsprosjekt ved OUS om tilbakemelding på kvalitetsindikatorar med hjelp av sosiale medium. Basert på desse prosjekta har NIR sitt fagråd vedtatt varabliar om komplikasjonar/uønska hendingar i registeret. Variablane som er inkluderte er:

- hypoglykemi (s-Glu < 2,2)
- luftvegskomplikasjon (aksidentell ekstubasjon el.)

- iatrogen pneumothorax
- dekubitus

Kapittel 7

Formidling av resultat

NIR sin årsrapport er offentlig tilgjengeleg for alle på [nettsida](#)¹.

7.1 Resultat til fagmiljø

I samarbeid med SKDE har NIR gjennom åra laga og utvikla vidare ein resultatportal på Rapporteket si [nettside](#)² tilpassa NIR. Ferdigstilte opphald i MRS vert kvart døger overførte til Rapporteket, slik at Rapporteket er oppdatert til eikvar tid i same grad som sjølve registreringa er det. Data er lagra og verna på same måte som sjølve registerdata, og kan nyttast fritt av alle medlemseiningane. I Rapporteket er så godt som alle variablar i NIR tilgjengelege. Resultat vert presenterte anonymt, med sentralmål og konfidensintervall. Rettleiing for bruk av Rapporteket (både forenkla og avansert bruk) ligg på den opne [nettsida](#)³ til NIR. Her ligg også ei rettleiing om at data berre skal brukast internt, sidan det kun er NIR sentralt som offentleggjer NIR-data (og som har oversikt over i kva grad dei einskilde einingane sine datasett er ferdigstilte og representative). I løysinga vert det gitt råd om bruk av data, og det vert opplyst om krav til lagring av data.

Rapporteket for NIR har to nivå for rapportering til einingane:

1. Ein automatisk generert månadsrapport blir kvar månad sendt til NIR-medlemmene. Her finst oversikt over eininga sin aktivitet siste seks månader når det gjeld opphald, liggjedøger, alder, hovudårsak til intensivinnlegginga, NEMS-skåre (skåre av pleietyngd/ressursbruk), respirasjonsstøtte, SAPS II-skåre (alvorsskåre) og mogelege dobbeltregistreringar i NIR. Dei fleste tabellar og figurar inneheld samledata for resten av landet eller eigen sjukehusstype som samanlikningsgrunnlag.
2. Predefinerte samlerapportar der medlemmene når som helst kan gå inn og gjere søk i heile variabelsettet, og der NIR/SKDE har laga figurar/tabellar som blir direkte genererte ut frå søjekriteria. Resultata vert oppgjevne med samanlikning for alle andre NIR-einingar på sjukehusnivå, og også med landsgjennomsnitt og 95% konfidensintervall. Figurar/tabellar kan direkte takast over til pdf, word, xls, ppt osv. Bruken av data er fyrst og fremst fagleg motivert, men NIR veit at NIR-rapportar også vert brukte for å kontrollere aktivitet opp mot t.d. trendar i økonomibruk på einingane.

¹<https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir>

²<https://helseregister.no>

³<https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir>

NIR-medlemmene har altså kontinuerleg tilgang på alt som er ferdigstilt i MRS, inkludert nasjonale resultat på sjukehusnivå. I tillegg kan medlemmene ta datadump av eige datasett både i MRS og Rapporteket – og kan då få ut flatfil (Excel-fil eller .csv-fil med eigne rådata).

7.2 Resultat til administrasjon og leiing

Årsrapporten blir sendt til adm.dir i alle HF og RHE, samt leiinga ved alle deltakande avdelingar i NIR, SKDE, Fagsenter for medisinske kvalitetsregistre i Helse Vest, og Helsedirektoratet.

Norsk intensivregister utvikla i 2018 ein månadsrapport. Denne rapporten inneheld data som leiinga gjerne har bruk for, slik som tal på pasientar, tal på opphald, respiratortider og liknande. (Sjå kapittel 7.1) Rapporten er fritt tilgjengelig i Rapporteket, og sendast i tillegg ut automatisk kvar månad. Den automatiske utsendinga fungerer slik at alle som har vore innlogga i Rapporteket i løpet av ei viss tid tilbake får rapporten tilsendt. NIR oppmodar til at leiinga loggar seg inn i Rapporteket med jamne mellomrom slik at månadsrapporten blir sendt direkte til dei. Alternativt kan lokale medarbeidarar i NIR vidarese månadsrapporten til leiinga ved avdelinga.

Rapporteket er elles tilgjengeleg for leiinga i alle HF, og RHE, for Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet.

7.3 Resultat til pasientar

Norsk intensivregister er opptatt av at registeret og innhaldet i det skal vere synleg også for pasientar. Difor har NIR utvikla ei [nettside](https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir)⁴ under Helse Bergen HF sin paraply der det finst mykje informasjon om intensivmedisinen og Norsk intensivregister som er mynta på pasientar. Her finn ein også resultat frå registeret gjennom årsrapportane som ligg offentleg tilgjengeleg for alle. I tillegg er blir kvalitetsindikatorar frå NIR løpande rapportert på [Resultatportalen](https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-intensivregister)⁵ i regi av Senter for Klinisk Dokumentasjon og Evaluering (SKDE).

7.4 Publisering av resultat på kvalitetsregistre.no

Alle kvalitetsindikatorar blir publiserte på kvalitetsregistre.no . Prosess- og strukturindikatorar blir oppdaterte ein gong i året. Resultatindikatorar blir oppdaterte kvar veke frå NIR si side. Resultatportalen har imidlertid ikkje kapasitet til så hyppig oppdatering sidan det er ein manuell jobb, og oppdaterer difor om lag ein gong i månaden.

⁴<https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir>

⁵<https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-intensivregister>

Kapittel 8

Samarbeid og forskning

8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregister

NIR tok initiativ til eit fyrste fellesnordisk intensivregistermøte i København desember 2014. Representantar for intensivregistra i Sverige, Finland, Danmark og Norge deltok, i tillegg til ein representant frå Island. Målet med møtet var gjensidig presentasjon av registra. Potensielle felles forskingsprosjekt vart diskuterte, i tillegg til at vi kartla korvidt harmonisering av datasetta kan vere eit mål på lengre sikt. NIR jobbar for tida med å kartlegge variablar i dei nordiske intensivregistra med tanke på i harmonisering på sikt. NIR har og kontakt med intensivregister i Europa, Sør-Amerika, Asia og Oseania via registergruppa Linking of Global Intensive Care Registries (LOGIC). Ein jobbar for tida også her med å kartlegge variablar i ulike register, dele aggregerte data og standardisere datasett. På prosjektbasis har NIR samarbeid med NPR om forskning på utvalde pasientgrupper. Til sist har NIR eit etablert samarbeid med Folkehelseinstituttet over fleire år, der NIR leverer aggregerte data om forekomst av influensasjuka lagde inn på intensiv i influensasesongen. Desse tala publiserast mellom anna kvart år i Folkehelseinstituttet sin [årsrapport](https://www.fhi.no/publ/2019/influensasesongen-i-norge-2018-19/)¹ om influensasesongen.

8.2 Vitskaplege arbeid

NIR har levert ut data til tre forskingsprosjekt i 2019. Svært mykje av NIR sin kapasitet gjekk til dokumentasjon av dekningsgrad og utarbeiding av DPIA i 2019. Dette gjekk på bekostning av annan aktivitet. Difor er det ikkje publisert noko frå NIR-materialet i 2019.

¹<https://www.fhi.no/publ/2019/influensasesongen-i-norge-2018-19/>

Del II

Plan for forbedringstiltak

Kapittel 9

Forbetrings tiltak

NIR har gjennom åra etablert eit godt system for datafangst, eit godt system for å sjekke at data er komplette og korrekte, og eit godt system for rapportering av data. Årsmøtet og fagdagen som registeret arrangerer kvart år fungerer som eit møtepunkt for intensivmiljøet, og NIR opplever godt samarbeid med einingane og stor interesse for at data som registrerast skal vere av god kvalitet.

Ekspertgruppa si evaluering av årsrapporten frå 2017 kommenterer behovet for dekkingsgradsanalyse i NIR. Etter planlegging av dekkingsgradsprosjekt i 2018, gjekk våren 2019 med til å gjennomføre dekkingsgradsanalyse og å skrive prosjektrapport for denne. Resultat er presentert tidlegare i rapporten. Ny personvernlovgeving og ny forskrift for medisinske kvalitetsregistre utløyste i tillegg eit behov for ny personvernkonsekvensanalyse for registeret. NIR brukt difor mykje ressursar på å utarbeide DPIA for registeret hausten 2019. Denne blei ferdigstilt i 2020. Til saman tok dette arbeidet det meste av tilgjengeleg kapasitet, og ein har ikkje hatt moglegheit til forskningsaktivitet eller besøk i medlemseiningane utover dekkingsgradprosjektet.

For 2020 er målet å kome vidare med besøk i medlemseinignar i alle regionar kvart år. Ein vil her undersøke nærare korleis SAPS II-skåren oppfører seg i registersamanheng, og gje opplæring for å syte for at både SAPS II og andre variablar skårast på rett måte. På desse besøka vil vi og sørge for å undersøke reliabiliteten i datasettet og undersøke dekningsgrad. Førebels manglar vi ein variabel for å kunne rekne ut aktualitet. Dette er meldt til Helse Vest IKT, og blir levert ila hausten 2020.

NIR har allereie implementert PREM-data i form av pårørandetilfredshet. Det siste året har NIR vore i dialog med Fagsenter for pasientrapporterte data i Helse Vest, Helse Vest IKT og HEMIT for å undersøke kva verktøy for PROM som er tilgjengelege. Basert på dette har Fagrådet vedtatt at EQ-5D-5L skal implementerast i NIR, og Helsedirektoratet har gitt godkjenning til at registeret kan utvidas med dette målet. Ein har også fått tillating til å registrere komplikasjonar og Clinical Frailty Scale (eit mål på skrøpelegheit) i NIR. Dette vil bli implementert i 2020.

Sjølv om NIR har gode rapportfunksjonar som einingane nyttar seg av, har registeret eit sjølvstendig ansvar for å søkje forklaring når vi ser at einingar skil seg ut på sentrale datapunkt. Dette arbeidet har starta, men har blitt satt på vent fordi arbeidet med dekningsgrad og personvernkonsekvensanalyse har tatt mykje kapasitet. Difor vil fokus også komande år vil vere å lage rutinar for tilbakemelding til einingar som skil seg ut på sentrale variablar, særskilt einingar som ikkje leverer data til NIR. Det som er nevnt over kjem til å ta mykje av tida vår det neste året. Det er også fleire moglege kvalitetsindikatorar som kunne vore inkluderte. Nøkre dømer på dette er ernæring, kateterinfeksjonar, ventilatorpneumoni, smerte-agitasjon-delir.

Etter å ha jobba over fleire år med å bygge opp strukturar for innsamling av data, rutinar for å syte for god datakvalitet, og rapportering av resultat til einingane, er NIR i ferd med å gå inn i ein ny fase. Ut frå

kapittel 10 vurderer vi sjølv at NIR som register no er i stadium 3 eller 4, avhengig av korleis ein vurderer dokumentasjonen på at registeret har ført til endra klinisk praksis. For å etablere NIR solid i stadium 4 vil eit hovudfokus det neste året vere å stimulere lokalt kvalitetsforbetringsarbeid, og syte for kontinuerlig arbeid med dekningsgrad, tilslutning og validering. NIR har allereie etablert eit samarbeid med Folkehelseinstituttet om influensa, med andre nordiske intensivregister om registerstruktur og med fleire miljø i Noreg om doktorgradsprosjekt, masterprosjekt og kvalitetsforbetringsprosjekt. NIR ser det som viktig å få med miljø ved medlemseiningane våre i forskning og bruk av NIR-data. Det ligg fleire oppgåver og ventar, vi skulle til dømes visst meir om sosiale og demografiske faktorar i intensivmedisinen. NIR har eit datasett som i skrivande stund omfattar meir enn 100.000 intensivopphald. Dette er ein formidabel ressurs som samfunnet har investert mykje i å samle. Å ikkje nytte dette til beste for dei som vert sjuke ville vere å sløse med både pengeressursar og dyrebar tid frå hundrevis av dedikerte medarbeidarar landet over.

Del III

Stadievurdering

Kapittel 10

Referansar til vurdering av stadium

10.1 Vurderingspunkt

Tabell 10.1: Vurderingspunkter for stadium *Norsk intensivregister* og registerets egen evaluering.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering [årstall]	
			Ja	Nei
Stadium 2				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	3, 5.3	☒	☐
2	Presenterer kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå	3	☒	☐
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	5.2	☒	☐
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	7.1, 7.2	☒	☐
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	Del II, 9	☒	☐
Stadium 3				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	5.7	☒	☐
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	5.2, 5.4	☒	☐
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregister.no	7.4	☒	☐
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1, 7.2	☒	☐
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	3, 6.5	☒	☐

Tabellen fortsetter på neste side

Tabell 10.1: forts.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering [årstall]	
			Ja	Nei
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II, 9	☒	☐
Stadium 4				
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert at innsamlede data er korrekte og reliable	5.6, 5.7	☒	☐
13	Kan dokumnetere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år	5.2, 5.4	☒	☐
14	Registrerende enheter har tilgang til oppdaterte egne personentydige resultater og aggregerte nasjonale resultater	7.1	☒	☐
15	Registerets data anvendes vitenskapelig	8.2	☒	☐
16	Presenterer resultater for PROM/PREM (der dette er mulig)	3.2	☒	☐
Nivå A				
17	Registeret kan dokumentere resultater fra kvalitetsforbedrende tiltak som har vært igangsatt i løpet av de siste tre år. Tiltakene skal være basert på kunnskap fra registeret	6.8	☒	☐
Nivå B				
18	Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid	6.6, 6.7	☒	☐
Nivå C				
19	Oppfyller ikke krav til nivå B		☐	

10.2 Registeret si oppfølging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa

Basert på Ekspertgruppen sine tilbakemeldingar presenterer NIR i år samla resultat for struktur- og prosessindikatorar grafisk i staden for per eining i tabell. (Kapittel 3.2) Resultatindikatorar blir presenterte grafisk som tidlegare. PROM-data får også ein langt breiare presentasjon enn tidlegare i same kapittel.

Norsk intensivmedisin er heterogen. Både leiinga i NIR og Fagrådet er samnde i at eit samla register for heile intensivmedisinen må være mykje betre enn mindre register for subgrupper av intensivpaseientar. For å jobbe vidare med kvalitetsforbetring må ein heller definere subpopulasjonar som ein kikkar nærare på. Dette kan være pasientar med nærare definert organsvikt, diagnosar eller behandling.

Tidstrendar er presenterte i eit eige resultatkapittel. (Kapittel 3.11)

Figurar

3.1 Fordeling av liggjetid	15
3.2 Del intensiveiningar som oppfylte krav til struktur- og prosessindikatorar i 2019	17
3.3 Struktur- og prosessindikatorar i Norsk intensivregister per eining	18
3.4 Respiratortider på regionsjukehus	20
3.5 Respiratortider på lokal- og sentralsjukehus	21
3.6 Reinnleggingar på regionsjukehus	22
3.7 Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus	23
3.8 Standard mortalitetsratio på regionsjukehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)	24
3.9 Standard mortalitetsratio på lokal- og sentralsjukehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)	25
3.10 Samla vurdering av omsorg. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.	27
3.11 Samla vurdering av medverknad i beslutningar. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.	28
3.12 Samla vurdering frå pårørande. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.	29
3.13 Vurdering av atmosfæren i eininga.	30
3.14 Vurdering av atmosfæren i pårørenderom.	31
3.15 Vurdering av behandling.	32
3.16 Vurdering av støtte.	33
3.17 Vurdering av støtte.	34
3.18 Vurdering av støtte.	35
3.19 Vurdering av samarbeid.	36
3.20 Vurdering av beslutning.	37
3.21 Vurdering av beslutning.	38
3.22 Vurdering av beslutning.	39
3.23 Vurdering av beslutning.	40
3.24 Vurdering av informasjon.	41
3.25 Vurdering av informasjon.	42
3.26 Vurdering av informasjon.	43
3.27 Vurdering av informasjon.	44

3.28 Vurdering av informasjon.	45
3.29 Vurdering av symptomlindring.	46
3.30 Vurdering av symptomlindring.	47
3.31 Vurdering av symptomlindring.	48
3.32 Vurdering av sjukeplerolle.	49
3.33 Vurdering av sjukepleierolle.	50
3.34 Vurdering av legerolle.	51
3.35 Vurdering av legerolle.	52
3.36 Vurdering av handsaming ved livets slutt.	53
3.37 Vurdering av handsaming ved livets slutt.	54
3.38 Vurdering av handsaming ved livets slutt.	55
3.39 Median alder ved innlegging på regionsjukehus	57
3.40 Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsjukehus	58
3.41 Fordeling av type innlegging	60
3.42 Fordeling av type inklusjonskriteriar	61
3.43 Median SAPS II på regioneiningar	62
3.44 Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar	63
3.45 Fordeling av SAPS II	64
3.46 Median NEMS per døger på regioneiningar	65
3.47 Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar	66
3.48 Fordeling av NEMS-poeng	67
3.49 Median NAS per døger på regioneiningar	68
3.50 Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar	69
3.51 Fordeling av NAS-poeng per døger	70
3.52 Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus	72
3.53 Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	73
3.54 Fordeling av non-invasiv respiratortid	74
3.55 Fordeling av non-invasiv respiratortid	75
3.56 Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus	76
3.57 Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	77
3.58 Andel opphald med trakeostomi på lokal- og sentralsjukehus	78
3.59 Fordeling av type nyreerstattande behandling	79
3.60 Fordeling av behandlingstid for nyreerstattande behandling	80
3.61 Fordeling av særskilte behandlingstiltak	81
3.62 Andel døde 30 dagar etter innlegging, regioneiningar	83
3.63 Andel døde 30 dagar etter innlegging, lokal- og sentraleiningar	84
3.64 Organdonorar ved regionsjukehus.	86

3.65	Organdonorar ved lokal- / sentralsjukehus.	87
3.66	Organdonorar ved regionsjukehus.	88
3.67	Organdonorar ved lokal- / sentralsjukehus.	89
3.68	Grunnar til at organdonasjon ikkje blei gjennomført hjå pasientar med påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon.	90
3.69	Utvikling av alder ved innlegging sidan 2012	91
3.70	Utvikling av SAPS II sidan 2012	92
3.71	Utvikling av NEMS sidan 2012	93
3.72	Utvikling av liggetid sidan 2012	94
3.73	Utvikling av respiratortid sidan 2012	95
5.1	Samanlikning av intensivopphald mellom NIR og Gullstandard	99
5.2	Lokalt registreringsskjema	101
5.3	Registreringsskjema ved kontroll	102
5.4	Prosedyre for kontroll	103
5.5	Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen.	105
5.6	Krysstabell med datagrunnlag for dekningsgrad.	106
5.7	Bland-Altman plot - NEMS	110
5.8	Bland-Altman plot - SAPS	111

Tabellar

1	Endringslogg for dette dokumentet. Gjeldende versjon er siste oppføring i denne tabellen.	1
3.1	Samla tal opphald, pasientar og liggedøger i 2019.	12
3.2	Intensivopphald per eining i 2019.	13
3.2	Intensivopphald per eining i 2019.	14
3.3	Samla intensivaktivitet per månad i 2019	14
3.4	Andel (prosent) av oppholdene som er menn.	56
10.1	Vurderingspunkt for stadium <i>Norsk intensivregister</i> og registeret si eiga evaluering.	127