

Norsk intensivregister
Årsrapport for 2017
med plan for forbedringstiltak
Versjon 1.1

EIRIK ALNES BUANES¹, REIDAR KVÅLE^{2, 3}

¹*Leiar, Norsk intensivregister*

²*Norsk intensivregister*

³*Norsk intensivregister*

25. januar 2019

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

Versjon	Dato	Aktivitet	Ansvarlig	
1.0	15. oktober 2018	Opprettet første gang	Eirik Buanes	Alnes
1.1	25. januar 2019	Retta skrivefeil, tatt inn NAS, oppdatert struktur- og prosessindikatorar, presisert låg validitet SMR	Eirik Buanes	Alnes

Forord

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

NIR har også eit godt og nyttig samarbeid med Helse Vest IKT, Fagsenter for medisinske kvalitetsregistre i Helse Vest, Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre, og Forsknings- og utviklingsavdelingen i Helse Bergen HF. Ei særleg takk i denne samanheng går til SKDE i Helse Nord ved Lena Ringstad Olsen, som har gjort ein stor innsats for NIR i resultatportalen Rapporteket og med årsrapportar.

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 eirik.ernes.buanes@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
2.2	Juridisk heimelsgrunnlag	10
2.3	Fagleg leiing og databehandlingsansvar	10
2.3.1	Aktivitet i fagråd/referansegruppe	11
3	Resultat	12
3.1	Aktivitet	12
3.2	Kvalitetsindikatorar	14
3.2.1	Strukturindikatorar (rapport til NIR, legekompetanse)	14
3.2.2	Prosessindikatorar (tverrfagleg gjennomgang, utskrivingsnotat)	14
3.2.3	Resultatindikatorar (SMR, respiratortid, reinnlegging)	14
3.3	Pasienterfaringar	24
3.4	Alder	26
3.5	Opphald og årsak	28
3.6	Non-invasiv ventilasjon	41
3.7	Nyre-erstattande behandling	47
3.8	Særskild monitorering og behandling	49
3.9	Overleving	50
3.10	Organdonasjon	53
3.11	Tidstrendar (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)	58

4	Metodar for fangst av data	63
5	Datakvalitet	64
5.1	Tal på registreringar	64
5.2	Metode for berekning av dekningsgrad	66
5.3	Tilslutning	67
5.4	Dekningsgrad	68
5.5	Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	68
5.6	Metode for validering av data i registeret	69
5.7	Vurdering av datakvalitet	72
6	Fag- og kvalitetsutvikling	73
6.1	Pasientgruppe	73
6.2	Kvalitetsindikatorar	75
6.3	Pasientrapporterte mål	77
6.4	Nasjonale bidrag	79
6.5	Etterleving av rutiner	79
6.6	Klinisk forbetring	80
6.7	Kvalitetsforbetringstiltak	80
6.8	Evaluering kvalitetsforbetring	81
6.9	Pasientsikkerheit	81
7	Formidling av resultat	82
7.1	Resultat til fagmiljø og leing	82
7.2	Resultat til pasientar	83
7.3	Publisering av resultat på institusjonsnivå	83
8	Samarbeid og forskning	84
8.1	Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregister	84
8.2	Vitskaplege arbeid	84
II	Plan for forbedringstiltak	87
9	Forbedringstiltak	88
III	Stadievurdering	90
10	Referansar til vurdering av stadium	91

Del I

Årsrapport

Kapittel 1

Samandrag

Årsrapporten omfattar 16332 intensivopphald for 13737 pasientar registrerte i Norsk intensivregister (NIR) per primo september 2018 som var behandla ved intensiveiningar i Noreg i 2017. Til saman er det registrert 61843 døger med intensivbehandling for desse pasientane. Dekningsgraden på institusjonsnivå, altså tilslutninga til NIR, var 86%, dekningsgrad på individnivå er estimert til over 90%.

Median alder ved intensivopphald i 2017 var 67 år (95% konfidensintervall (KI): 66,7 – 67,3). Pasientar med alder over 80 år stod for 17,6% av alle intensivopphald, og born under 18 år stod for 4,7% av alle intensivopphald. Median liggjetid var 1,9 døger. Delen av pasientar som fekk respiratorstøtte var på 60,4 %. Ved 90,1% av opphalda på intensiv vart pasientane utskrivne frå intensiv i live, og 79,8% var i live 30 dagar etter innlegging på intensiv.

Kvalitetsindikatorane for reinnlegging og respiratortider er samla sett innanfor målet. Standardisert mortalitetsratio (SMR) er marginalt høgare enn målet. Her skal det nemnast at valideringa viser at SAPSII, som er ein del av grunnlaget for å rekne ut SMR, ikkje vert skårt nøyaktig nok i einingane. NIR jobbar med tiltak for å betre dette slik at indikatoren skal vere meir valid frå og med 2019.

Måling av «Pårørendetilfredshet» er eit kvalitetsbetringsprosjekt som mange NIR-einingar var med på, og som vart sluttført i 2017. Basert på dette har NIR etablert ein nasjonal «standard» som NIR-medlemmene kan samanlikne sine resultat med, og som også kan bli ein ny kvalitetsindikator i NIR. Det vert no arbeidd med å få resultata frå prosjektet publiserte i eit fagfellevurdert tidsskrift.

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.

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/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.

Kvifor var det formålstenleg å etablere Norsk intensivregister?

Som nemnt ovanfor kan det i utgangspunktet vere vanskeleg å samanlikne direkte mellom ulike intensiv-avsnitt, 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 utgangspunktet ikkje har utstyr og personell til å drive intensivmedisin på dagleg basis. Desse einingane vil ikkje oppfylle 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?**

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

1. Pasientar som ligg på intensiv/i overvåkingsarealet i meir enn 24 timar. 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. Pasientar som dør på intensiv/i overvåkingsarealet, uansett liggjetid. 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.
3. Pasientar som har fått mekanisk pustestøtte (invasiv eller non-invasiv ventilasjon/respirasjonsstøtte) under intensivopphaldet, men som vert flytta til post innan 24 t. NB! Unntak er dei som får kortvarig non-invasiv ventilasjonsstøtte førebyggjande (profylaktisk) i den postoperative fasen. Desse skal ikkje registrerast.
4. Pasientar som vert overførde til annan ressursavdeling/intensiveining (på same eller høgare behandlingsnivå) i løpet av dei fyrste 24 t (ved >24 t, sjå punkt 1)

5. Pasientar som har fått kontinuerleg vasoaktiv infusjon (medisin som regulerer blodtrykk/-sirkulasjon) over 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 tungvint 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 mogeleg 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 er tredelt:

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

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

2.2 Juridisk heimelsgrunnlag

NIR er et nasjonalt medisinsk kvalitetsregister regulert av Helseregisterlova. NIR har konsesjon frå Datatilsynet og dispensasjon for teieplikta frå Helse- og omsorgsdepartementet.

2.3 Fagleg leiing og databehandlingsansvar

NIR er leia av eit Fagråd som vert vald av årsmøtet kvart fjerde år. 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

Ingunn Skaland, Nordlandssykehuset - Mosjøen

Helse-Midt:

Erik Bonesmo, Helse Nord-Trøndelag - Levanger

Lisbeth Aarsnes Strømme, Ålesund Sjukehus

Helse Sør-Øst:

Andreas Barrat-Due, Oslo Universitetssykehus - Rikshospitalet

Yvonne Karin Martin, Sykehuset Østfold - Kalnes

Kristin Haugli, Sykehuset Innlandet - Gjøvik

Helse-Vest:

Kristian Strand, Stavanger Universitetssykehus

Hans Flaatten, Haukeland Universitetssjukehus

Brukarrepresentant:

Ingeborg Frogner Dahl-Hilstad, Personskadeforbundet

Helse Vest har hatt databehandlingsansvar for NIR frå 2004.

2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

Nytt Fagråd blei valt på årsmøtet i november 2017. Før dette hadde den gamle styringsgruppa to fysiske møte i 2017. Det eine kombinert med besøk på Nordlandssjukehuset i Bodø, og det andre i forkant av Årsmøtet. Det nye fagrådet hadde eitt telefonmøte i 2017. Referat frå fagrådsmøtene ligg tilgjengeleg på NIR sine [nettsider](https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir)².

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

Kapittel 3

Resultat

Årsrapporten er basert på pasientar innlagde i tidsrommet 01.01.17 - 31.12.17 og der registrering er ferdigstilt i MRS per 03.09.18. Nokre få einingar har som tidligare nemnt hatt problem med å levere data etter omlegginga til MRS4 i 2016. Dette kjem til uttrykk i nokre av tabellane ved at somme einingar står utan resultattal.

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.

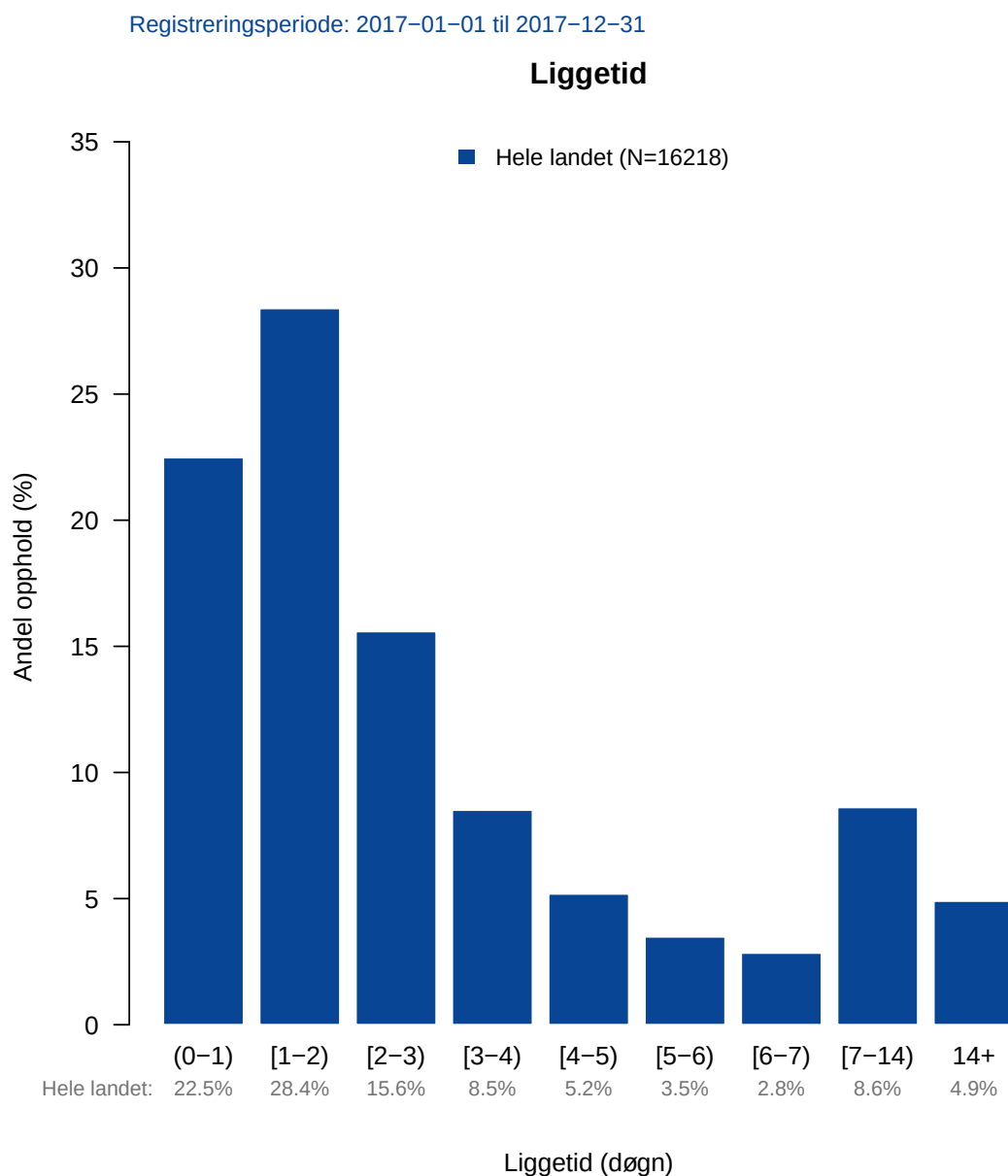
Det er nokre små avvik på tala ein kan lese i dei einskilde figurar/tabellar og samledata. Dette kjem primært av at det jamnt kjem inn nokre få einskildopphald frå einingar som ikkje har levert fullstendig datasett. Dette gjeld i 2017 til dømes Universitetssykehuset i Nord-Norge, Tromsø, kor ein har hatt ein omorganisering i løpet av 2017, som gjer at data frå siste halvdel av året ikkje har latt seg registrere i same struktur som tidlegare. Slike delvise datasett er tungvint å luke ut, og det gjer at resultat for einskilde einingar kan vere avvikande. Det kan også vere mindre registreringsavvik lokalt, mellom anna etterregistreringar som har skjedd samstundes med at det er tatt ut data til årsrapporten. Vi kan heller ikkje utelukke avvik i registrering av data. Vi har ikkje grunn til å tru at desse avvikane er så omfattande at dei gjev nemneverdig utslag statistisk.

3.1 Aktivitet

Talet på intensivopphald i 2017 er tilbake på nivå med åra frå 2013 til 2015, etter at talet fall signifikant i 2016. Fallet hadde samanheng med at innregistrering av intensivopphald til MRS blei meir arbeidskrevjande etter omlegging til MRS4 i 2016. Datasettet vart òg utvida med fleire obligatoriske variablar på same tid. (Figur 3.1) At talet krabbar opp igjen trass auka arbeidsmengd syner at registeret har høg tilsluting i fagmiljøet, noko NIR er takksame for. Ser ein på fordeling av liggjetid er det framleis slik at 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) Andel pasientar med respiratorstøtte var 60 prosent og median respiratortid var 1,5 døger (95 prosent KI 1,4-1,6). Totalt vart pasientane som stod for 90,1 prosent av alle intensivopphald skrivne ut frå intensiv i live, medan pasientane som stod for 79,8 prosent av alle intensivopphald var i live 30 dagar etter innlegging.

	lokal-/sentral	region	alle
Ferdigstilte intensivopphald	9962	6370	16332
Registrerte pasientar	8495	5242	13737
Tal intensivdøger	34990	26853	61843

Tabell 3.1: Tal på intensivopphald og liggedøger.



Figur 3.1: Fordeling av liggjetid

3.2 Kvalitetsindikatorar

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. Resultatindikatorane vert oppdaterte kvar veke, dei resterande kvart år i desember 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 2017 leverer 49 av 53 medlemseiningar data til NIR. Dette er ein tydeleg auke frå året før, og viser at NIR har stor tilslutning blant einingane. Av dei 53 medlemseiningane fyller 48 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. Kun ei eining har ikkje dagleg tverrfagleg gjennomgang av pasientane, og to har ikkje ei rutine for at det skal ligge føre eit notat med oppdaterte opplysningar om opphaldet og aktuelle medikament ved utskriving frå eininga.

3.2.3 Resultatindikatorar (SMR, respiratortid, reinnlegging)

NIR har tre resultatindikatorar:

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

Vi ser at einskilde einingar har lengre respiratortider enn det som er ønskeleg. NIR vil ta initiativ til ein gjennomgang med einingar som ligg utanfor kvalitetsmålet fleire år på rad for å finne ut kva dette kan skuldast. Vi ser og stor variasjon når det gjeld SMR. Her gjer vi merksam på at skåring av SAPS2, som er grunnlag for utrekning av SMR, viser lågare validitet enn ønskeleg. Mellom anna er det påvist systematiske feil i skåring ved hovudintensiv på StOlavs hospital, som gjer at SMR er falskt høg. NIR vil jobbe for meir valid skåring av SAPS2 slik at SMR frå og med 2019 vil vere meir til å stole på. Når det gjeld reinnleggingar, har NIR frå og med 2016 endra måten dette vert berekna på. Tidlegare har

fraksjonen vore berekna ut frå om det er haka av på reinnlegging ved utfylling av skjema, uavhengig av tid sidan utskriving frå intensiv, berre det var innanfor same sjukehusopphald. Frå og med 2016 bereknar vi dette direkte ved hjelp av utskrivings- og innlegginstid, og definerer opphaldet som reinnlegging berre om det er gått mindre enn 72 timar sidan førre utskriving frå ei intensiveining. Overføringar er tekne ut frå berekningsgrunnlaget. Dette er i tråd med internasjonale definisjonar, og langt meir relevant og presist.

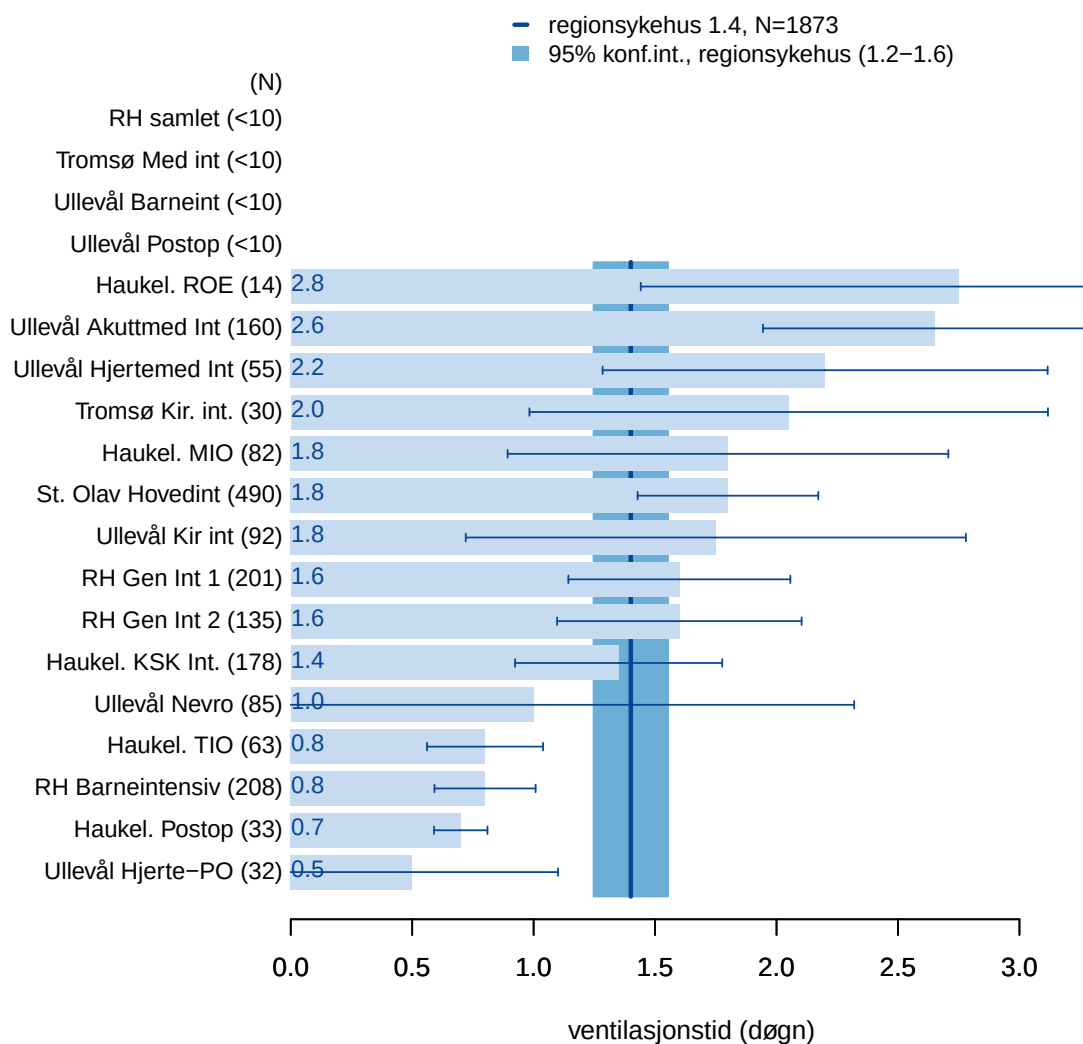
Region	Eining	Primærvakt	Data NIR
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Med.int.	2	1
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Kir.int.	2	1
Helse-Midt	Molde sykehus	2	1
Helse-Midt	Kristiansund sykehus	1	1
Helse-Midt	St Olavs Hospital Hovedint.	2	1
Helse-Midt	Helse NT Levanger	2	1
Helse-Midt	Helse NT Namsos	1	1
Helse-Nord	Helgelands.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

Figur 3.2: Strukturindikatorar Norsk intensivregister 2017

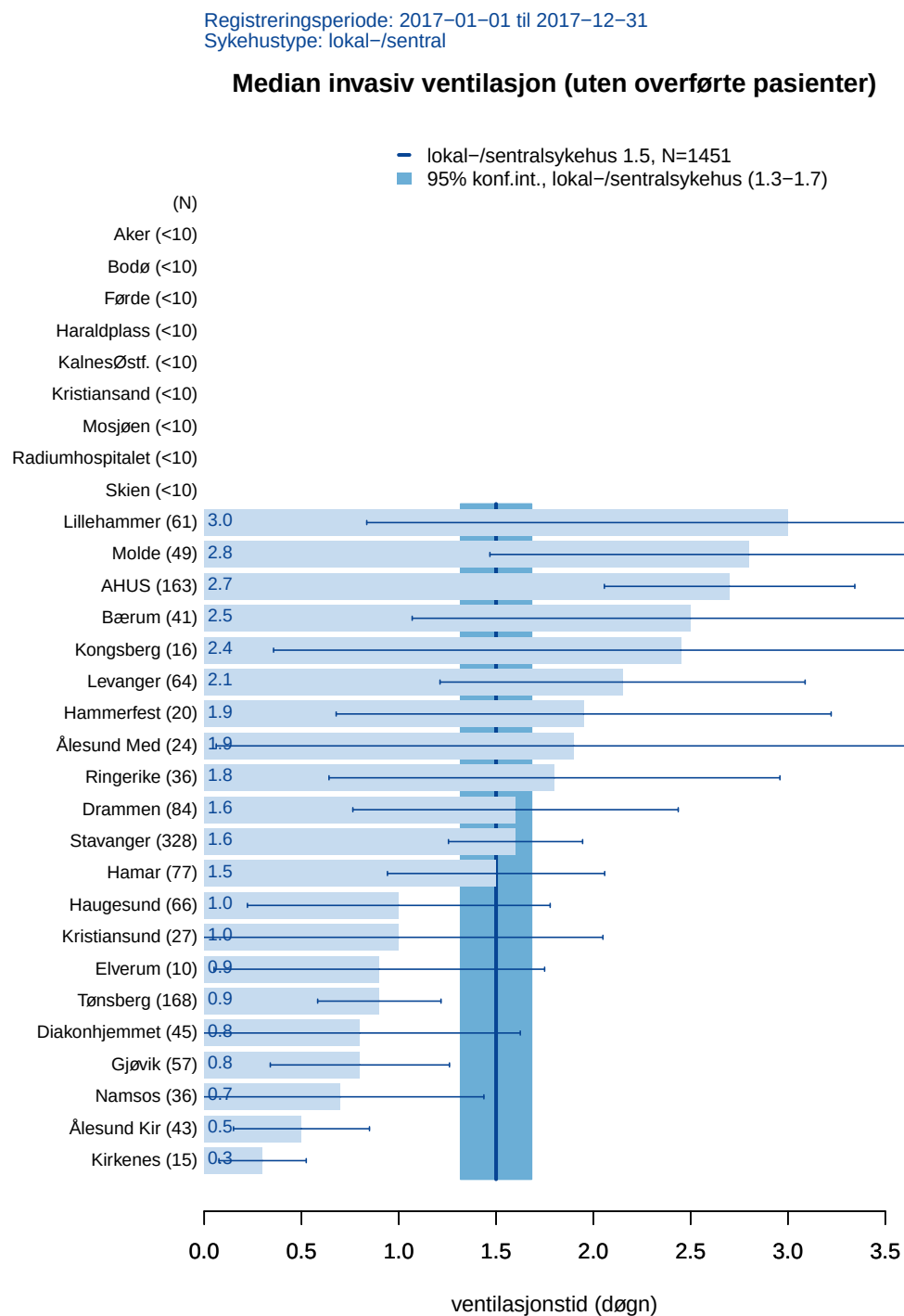
Region	Eining	Tverrfagleg	Rutinenotat
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Med.int.	1	1
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Kir.int.	1	1
Helse-Midt	Molde sykehus	1	1
Helse-Midt	Kristiansund sykehus	1	1
Helse-Midt	St Olavs Hospital Hovedint.	1	1
Helse-Midt	Helse NT Levanger	1	1
Helse-Midt	Helse NT Namsos	1	1
Helse-Nord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

Registreringsperiode: 2017-01-01 til 2017-12-31
Sykehustype: region

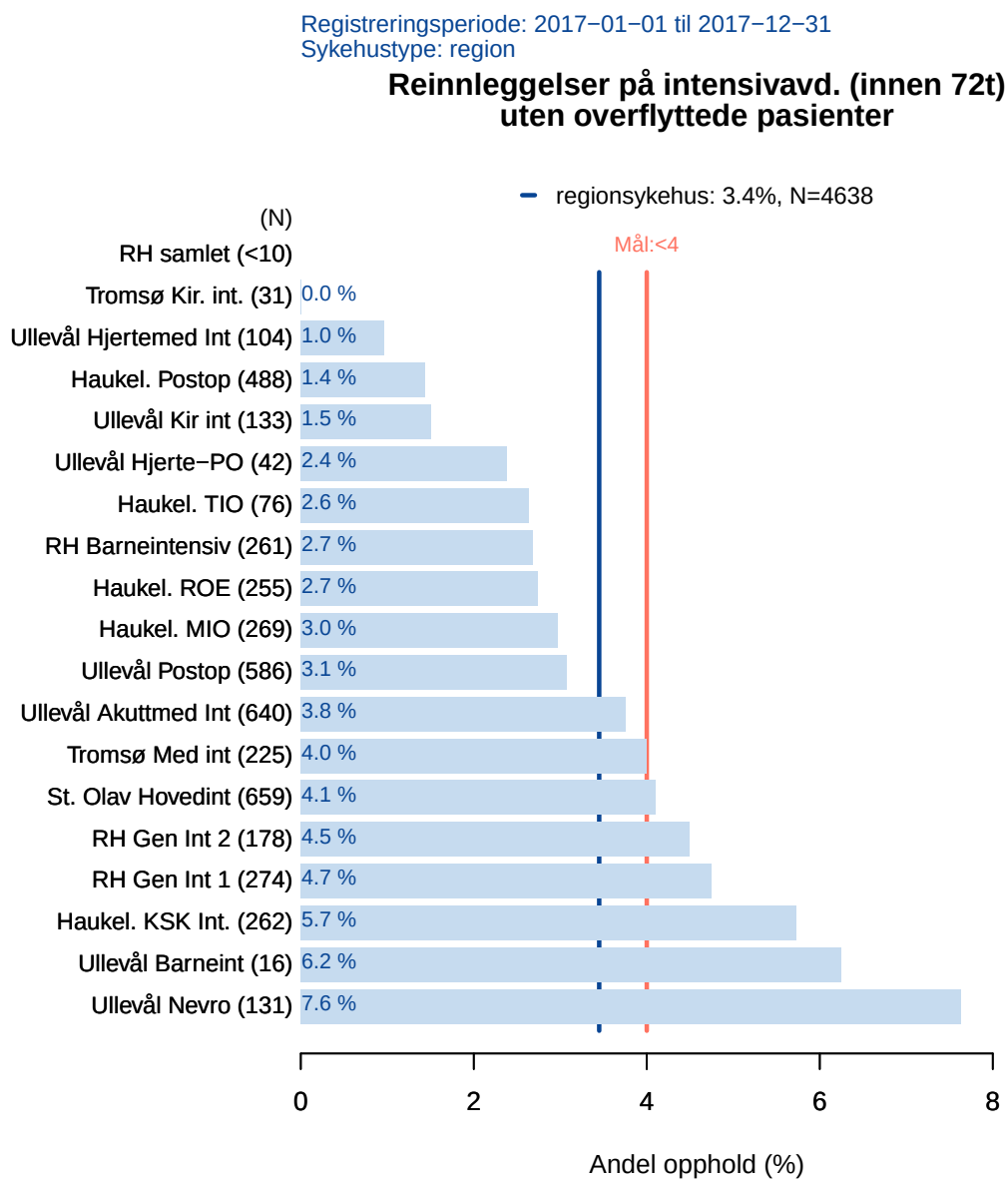
Median invasiv ventilasjon (uten overførte pasienter)



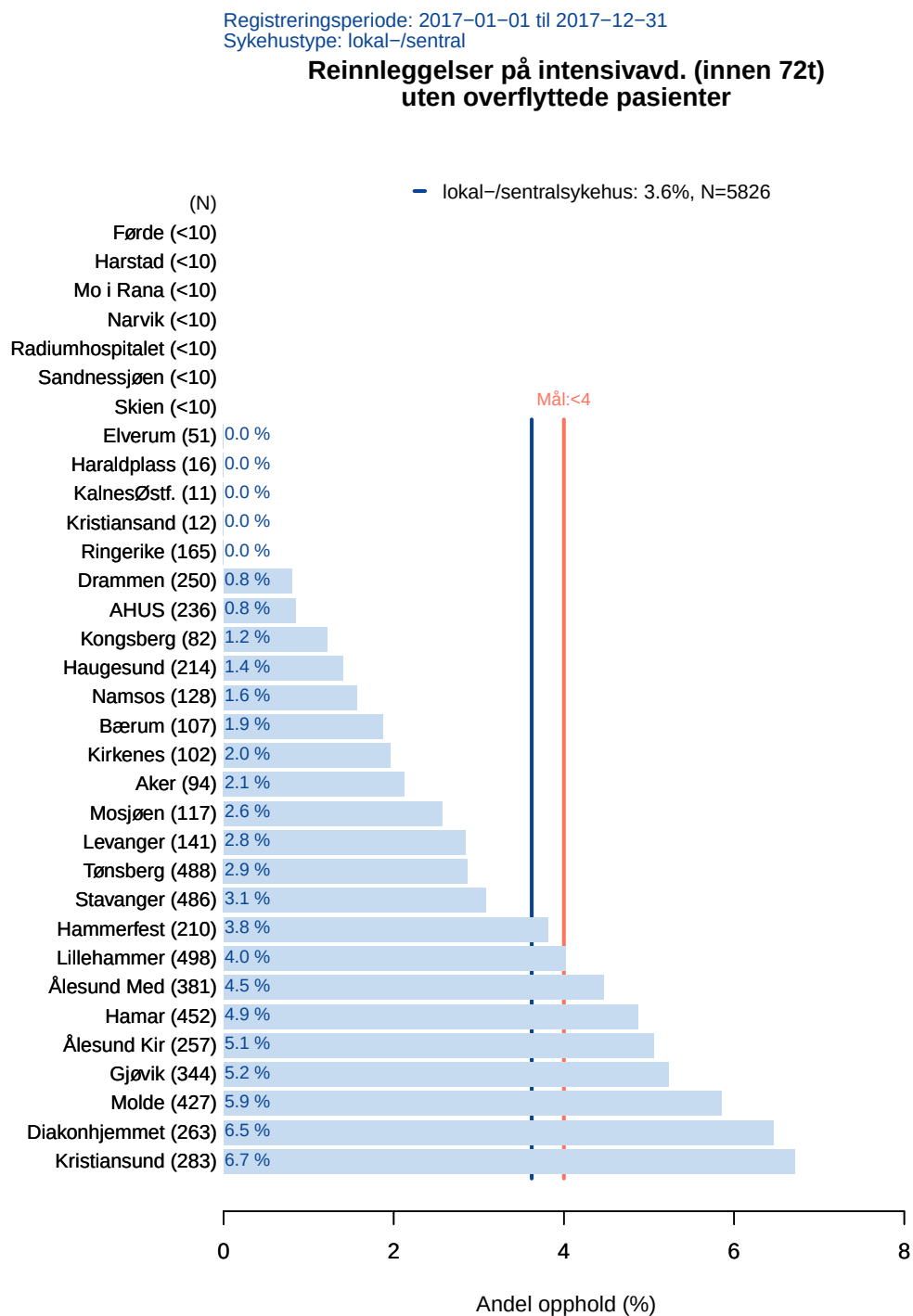
Figur 3.4: Respiratortider på regionsjukehus



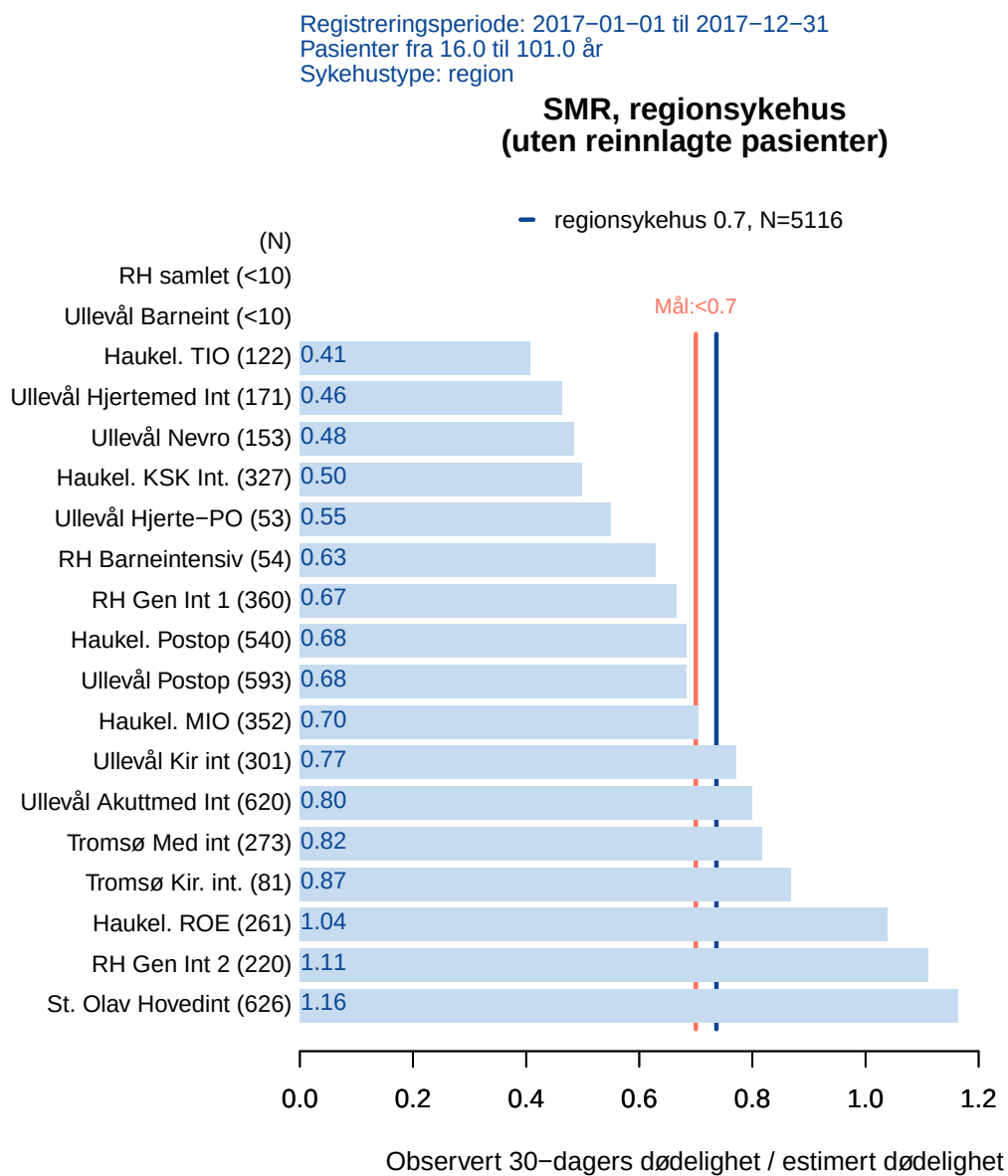
Figur 3.5: Respiratortider på lokal- og sentralsjukehus



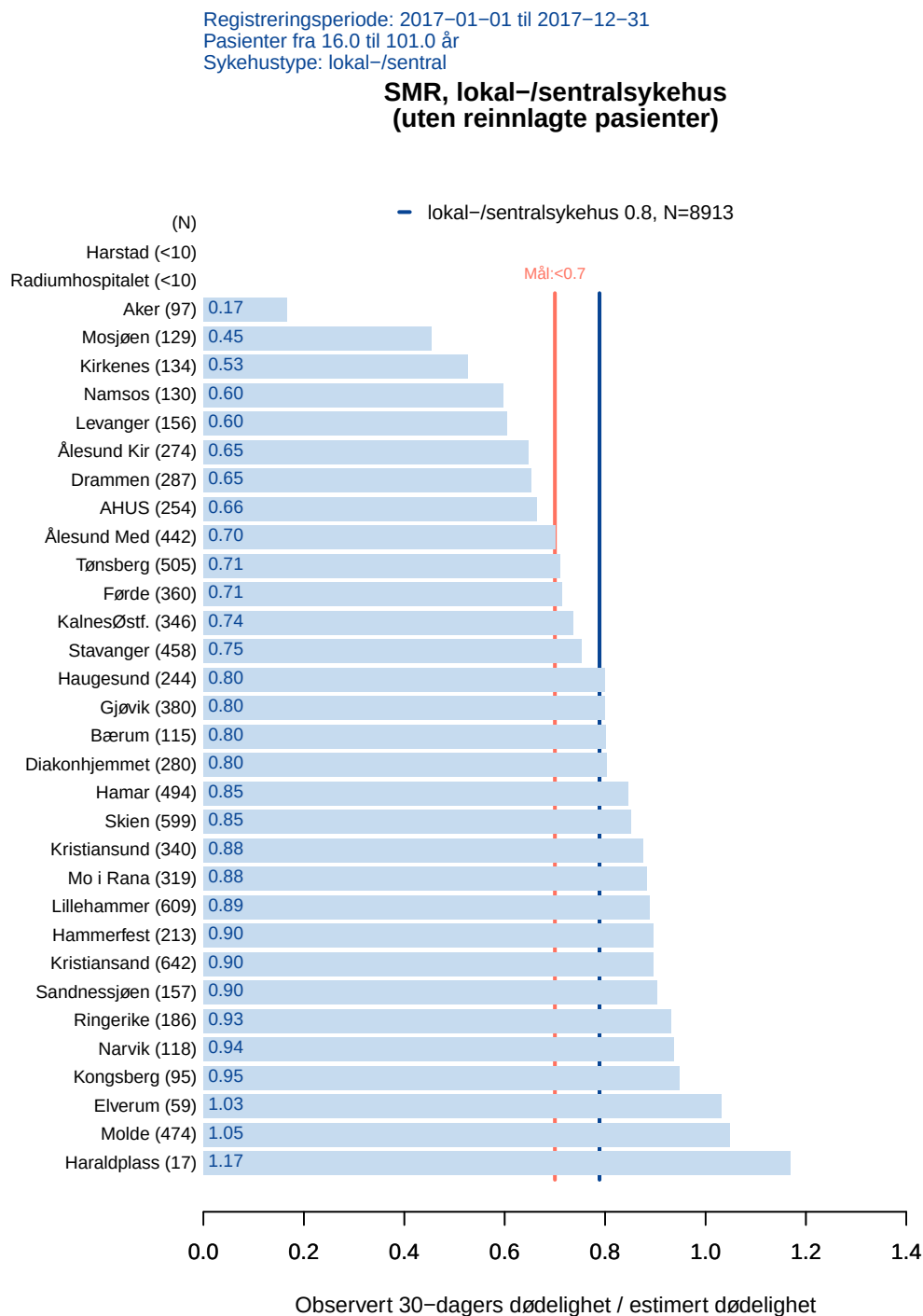
Figur 3.6: Reinnleggingar på regionsjukehus



Figur 3.7: Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus



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



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

Vi publiserer i år igjen Standardisert mortalitetsratio (SMR) for dei ulike einingane i NIR. Dette er observert mortalitet delt på SAPS2-estimert mortalitet. Ein SMR <1 vil difor tyde på betre overleving enn ein skulle vente ut frå SAPS-skåre, medan ein verdi >1 tyder på høgare mortalitet enn ein skulle vente. Det kan i utgangspunktet diskutast i kva grad SMR utrekna på dette viset er nyttig. SAPS2 er ein gamal skåre, og det er skjedd mange endringar i intensivmedisinen etter at SAPS2 vart konstruert. NIR har difor eit forskningssamarbeid med UiB om å kalibrere SAPS2 - skåre 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. Ein må altså vere svært varsam med å tolke SMR slik den er rapportert her.

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 å betre kommunikasjonen vår og samarbeidet vårt med pasientar/pårørande.

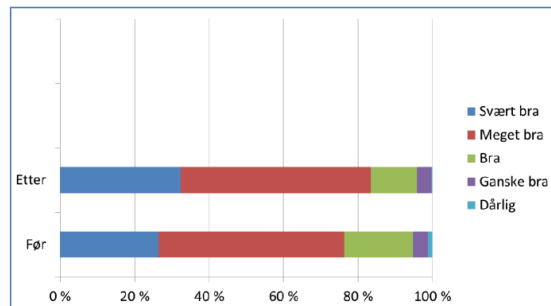
Intensivmedisinen er «generisk» - den tek hand om eit vidt spekter av sjukdommar og tilstandar hos mange ulike pasientgrupper som har akutt svikt i vitale organfunksjonar som fellesnemnar. Det høver difor ikkje inn med diagnose- eller prosedyre-spesifikke måleinstrument for Patient-reported outcome measures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

PROM

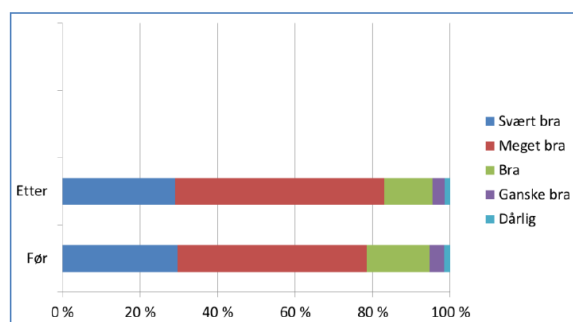
I NIR er det planar om i 2019 å ta i bruk EQ-5D som eit PROM-mål. Dette er eit eigenrapportert, internasjonalt, validert skjema som omfattar fem sentrale helsedimensjonar: gange (mobilitet), personleg stell, vanlege gjeremål, smerter/ubehag og angst/depresjon. Skjemaet er lett å svare på, både skriftleg og munnleg. EQ-5D er i utbreidd bruk, også i intensivsamanheng – både i studiar og oppfølging.

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. NIR har i eit pilotprosjekt gjort to målingar i ulike periodar blant 19 deltakareiningar i NIR. Det er utarbeidd ein sluttrapport, men materialet skal etter planen publiserast vitskapeleg. Vi bringar her berre difor eit par døme frå rapporten på måling av pårørandetilfredsheit for eit par av dei i alt 24 spørsmåla i skjemaet.



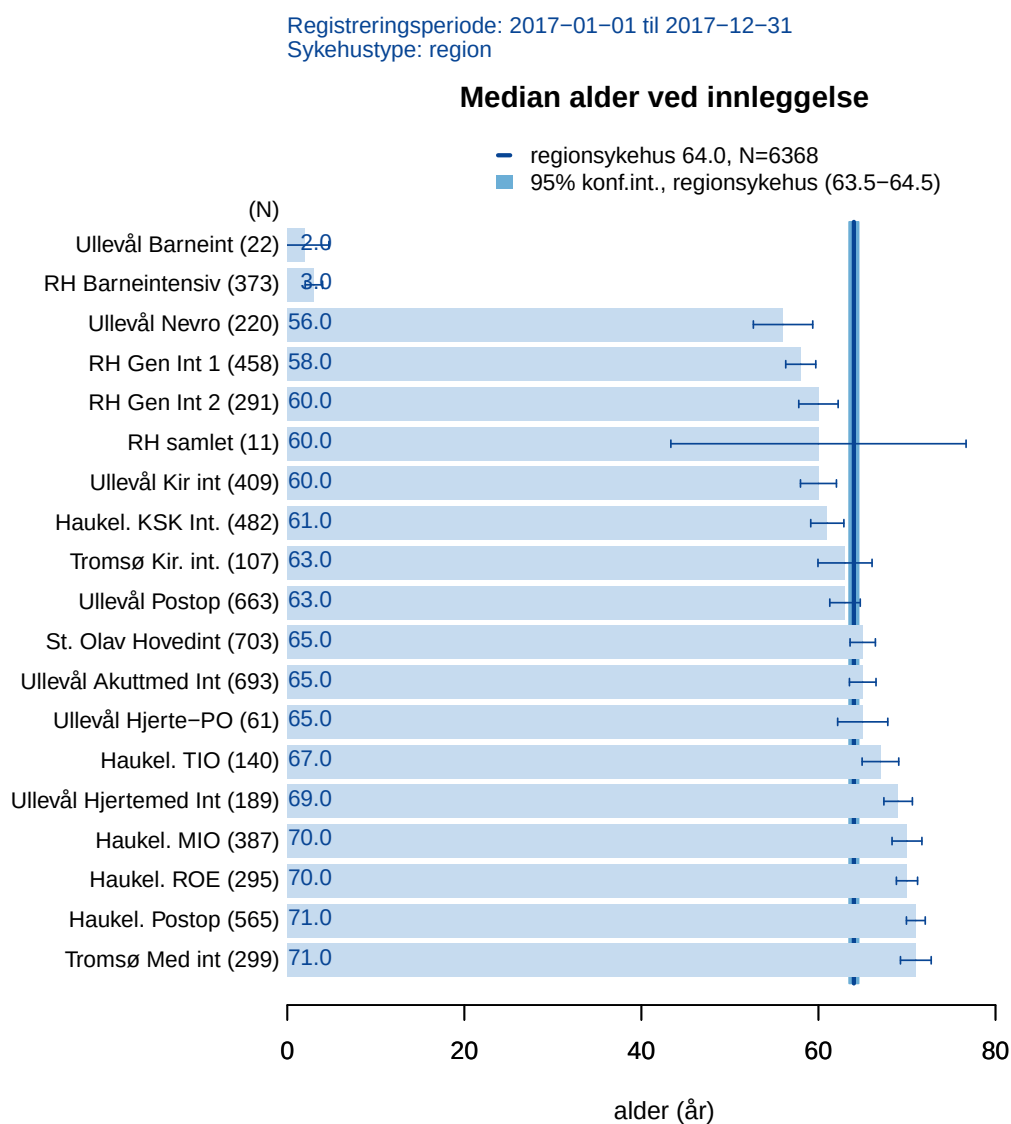
Figur 6: Hvor villige var intensivpersonalet til å svare på dine spørsmål?



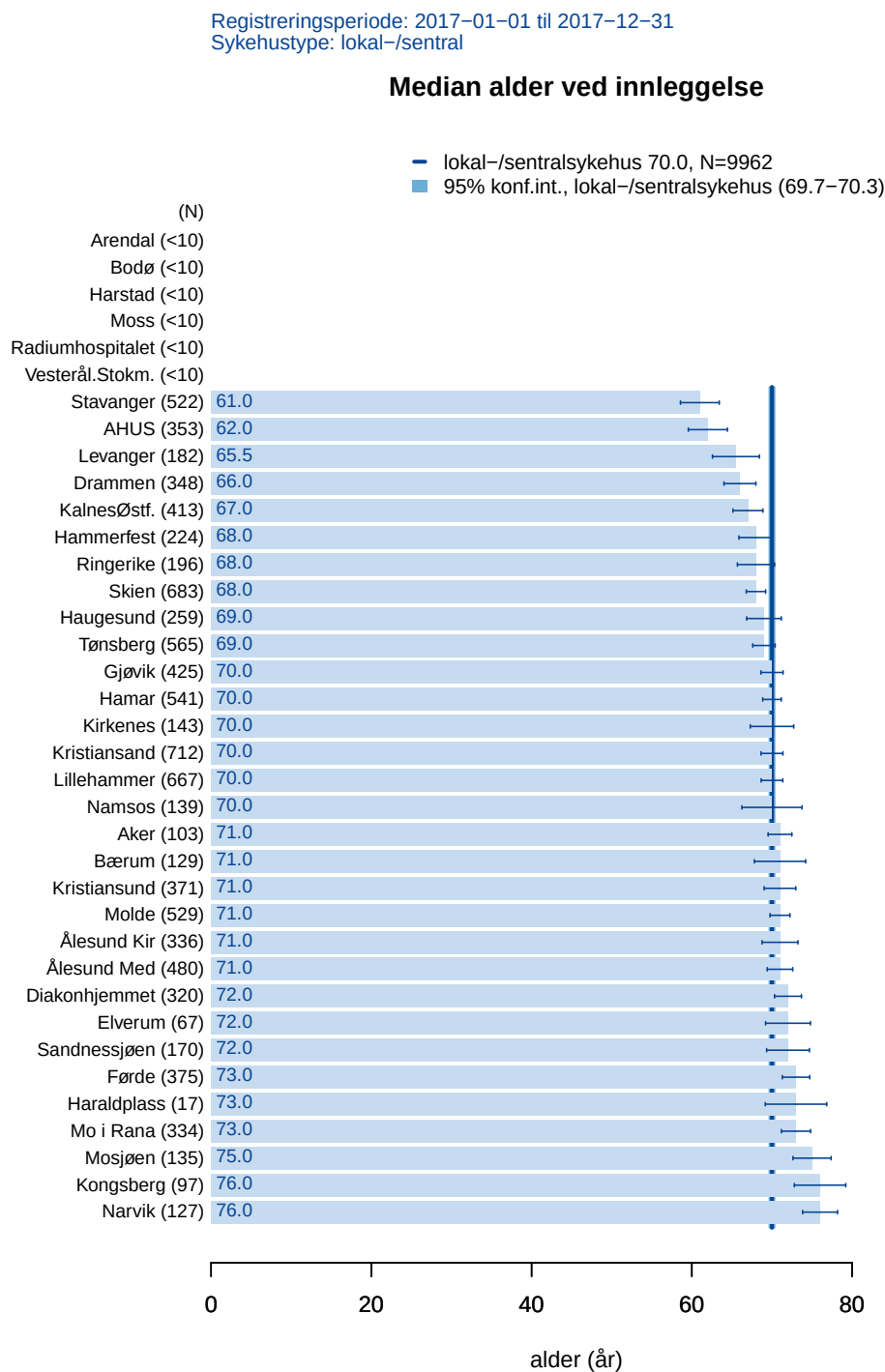
Figur 7: Hvor ærlig var informasjonen du fikk om tilstanden til ditt familiemedlem?

3.4 Alder

Gjennomsnittleg alder var i 2017 62,0 år (95 prosent KI 61,7-62,3) og median alder var 67,0 år (95 prosent KI 66,7-67,3). I 90,1 prosent av alle opphald vart pasienten skriven ut frå intensiv i live i, og i 79,8 prosent av alle opphald var pasienten i live 30 dagar etter innlegging på intensiv. Pasientar med alder over 80 år stod for 17,6 prosent av alle intensivopphald, og born under 18 år stod for 4,7 prosent.



Figur 3.11: Median alder ved innlegging på regionsjukehus



Figur 3.12: Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsykehus

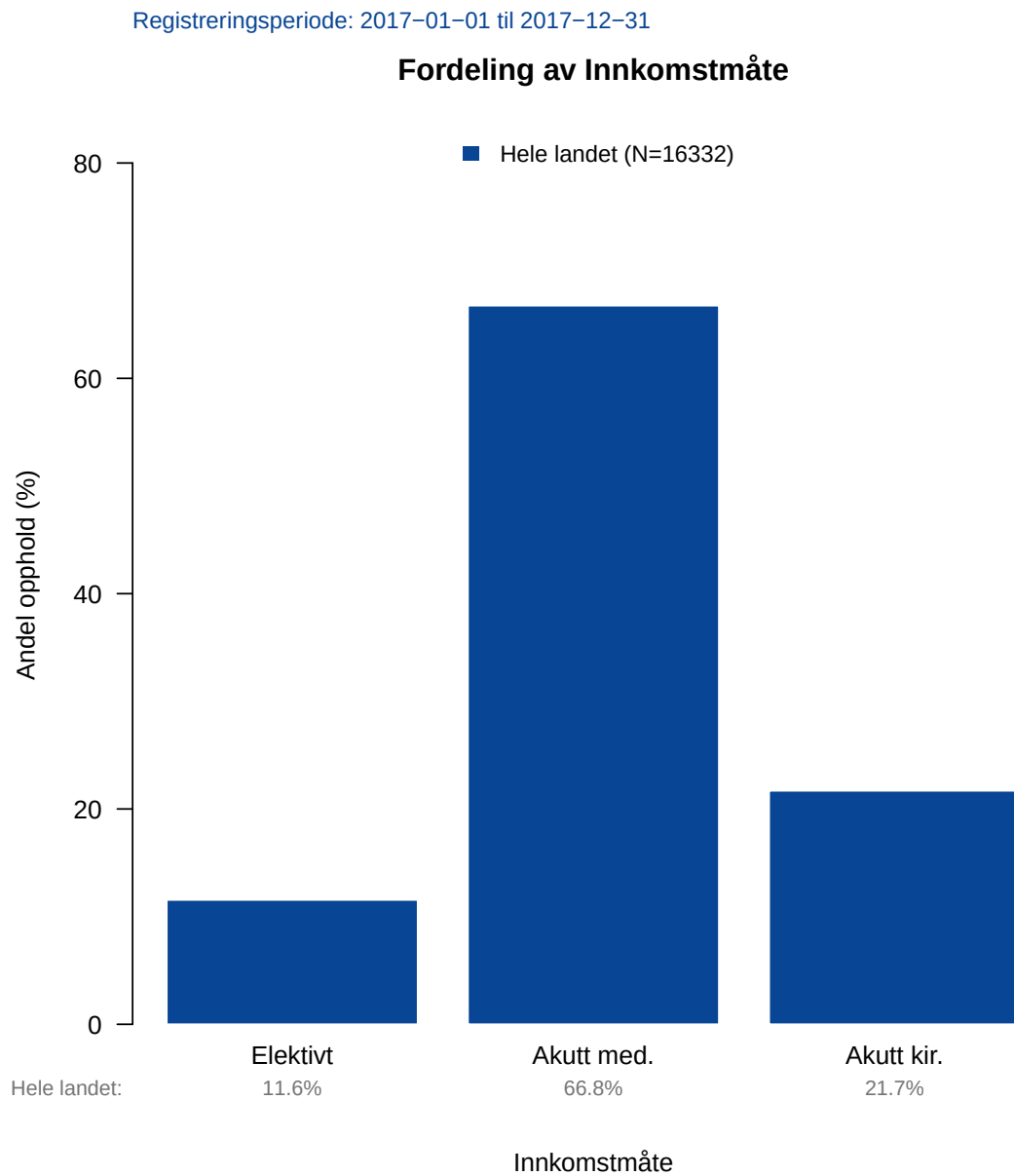
3.5 Type opphald og årsak til innlegging

Som tidlegare år er det akutte medisinske opphald som dominerer. (Figur 3.13) 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.

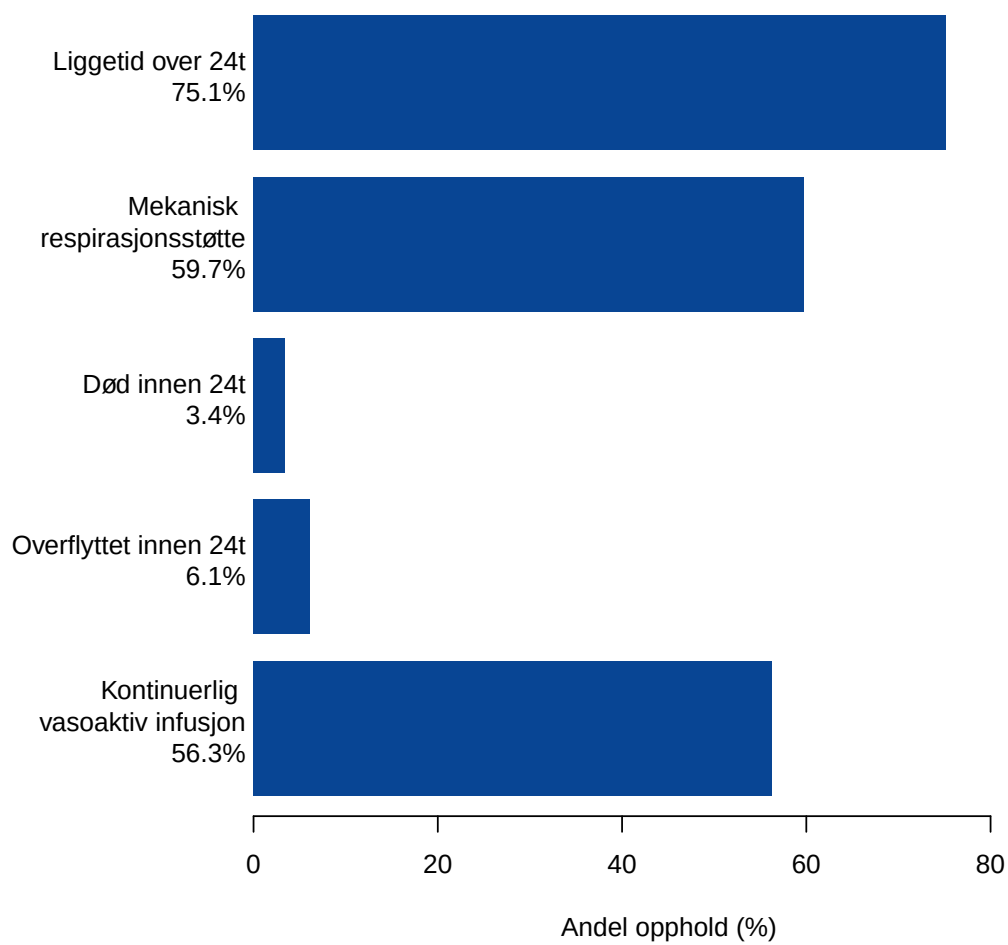
Kategoriseringa tyder altså ikkje at alle opphald i kategorien ”akutt nonoperativ” har medisinske hovudproblemstillingar. Ein kirurgisk pasient som kjem til intensiv for stabilisering *før* kirurgi, vert klassifisert som akutt medisinsk i tydinga at kirurgi ikkje er utført før innlegging på intensiv. 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 registrerast 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 3.5)

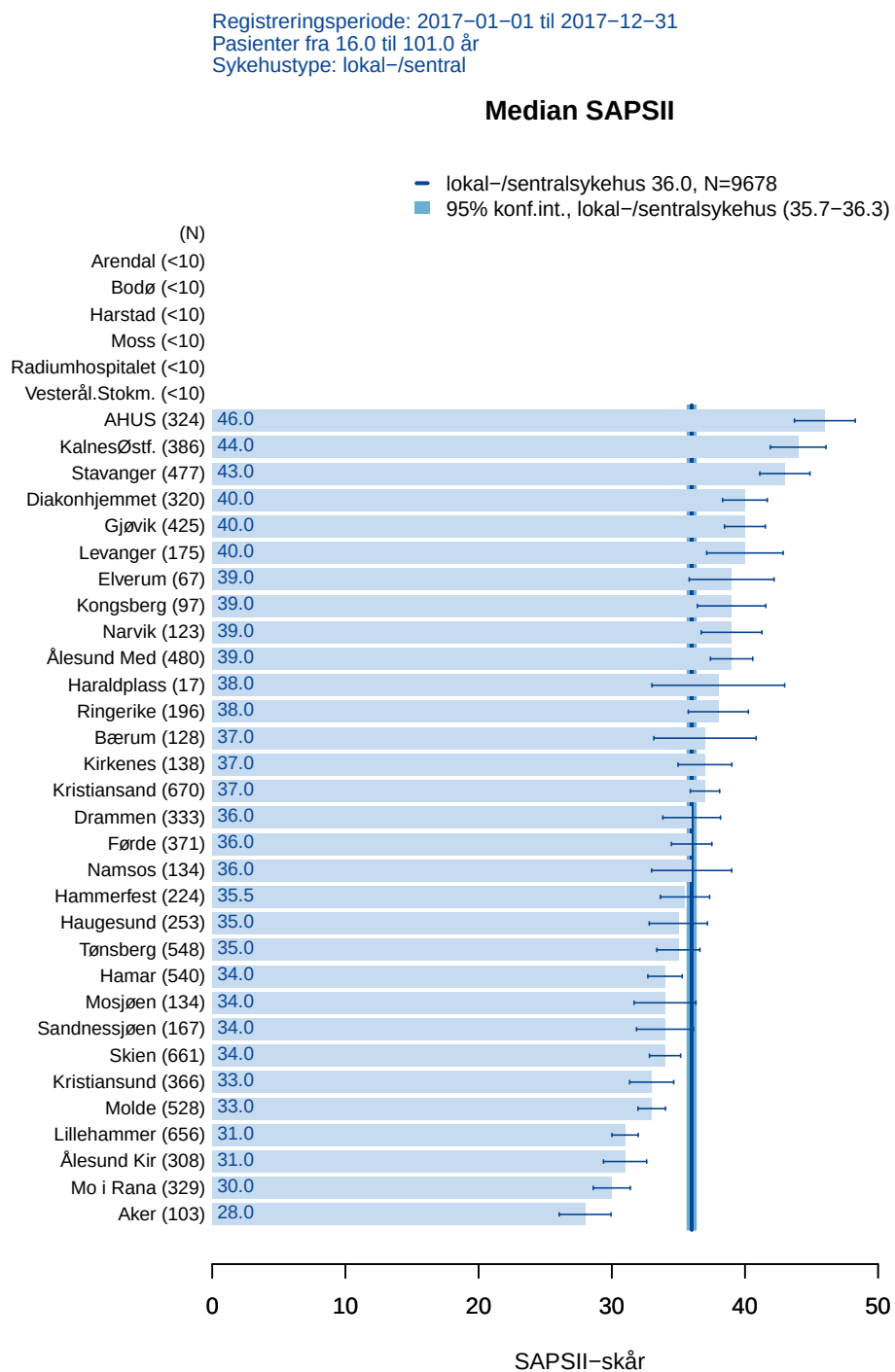


Figur 3.13: Fordeling av type innlegging

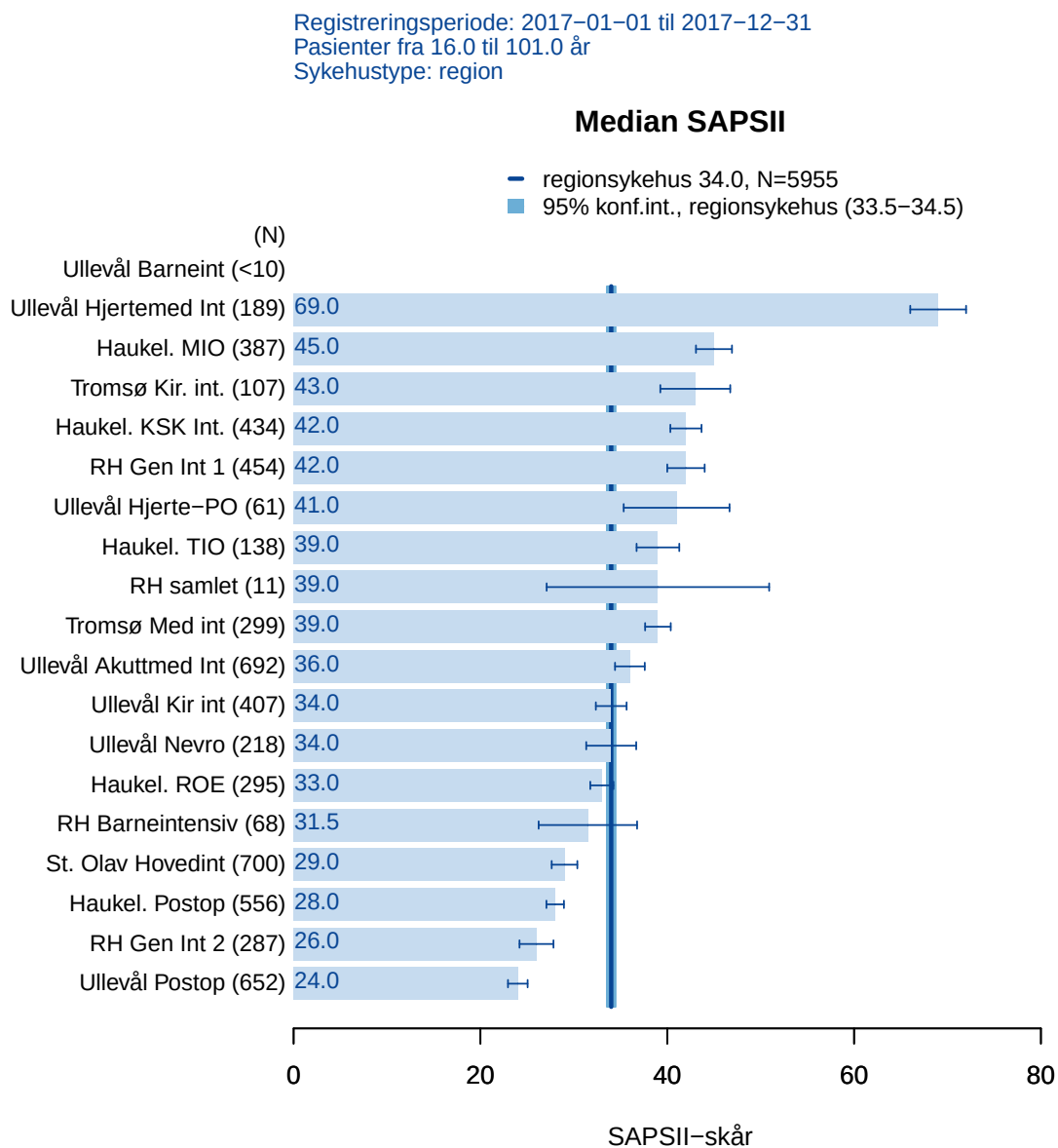
Registreringsperiode: 2017-01-01 til 2017-12-31

Inklusjonskriterier, NIR

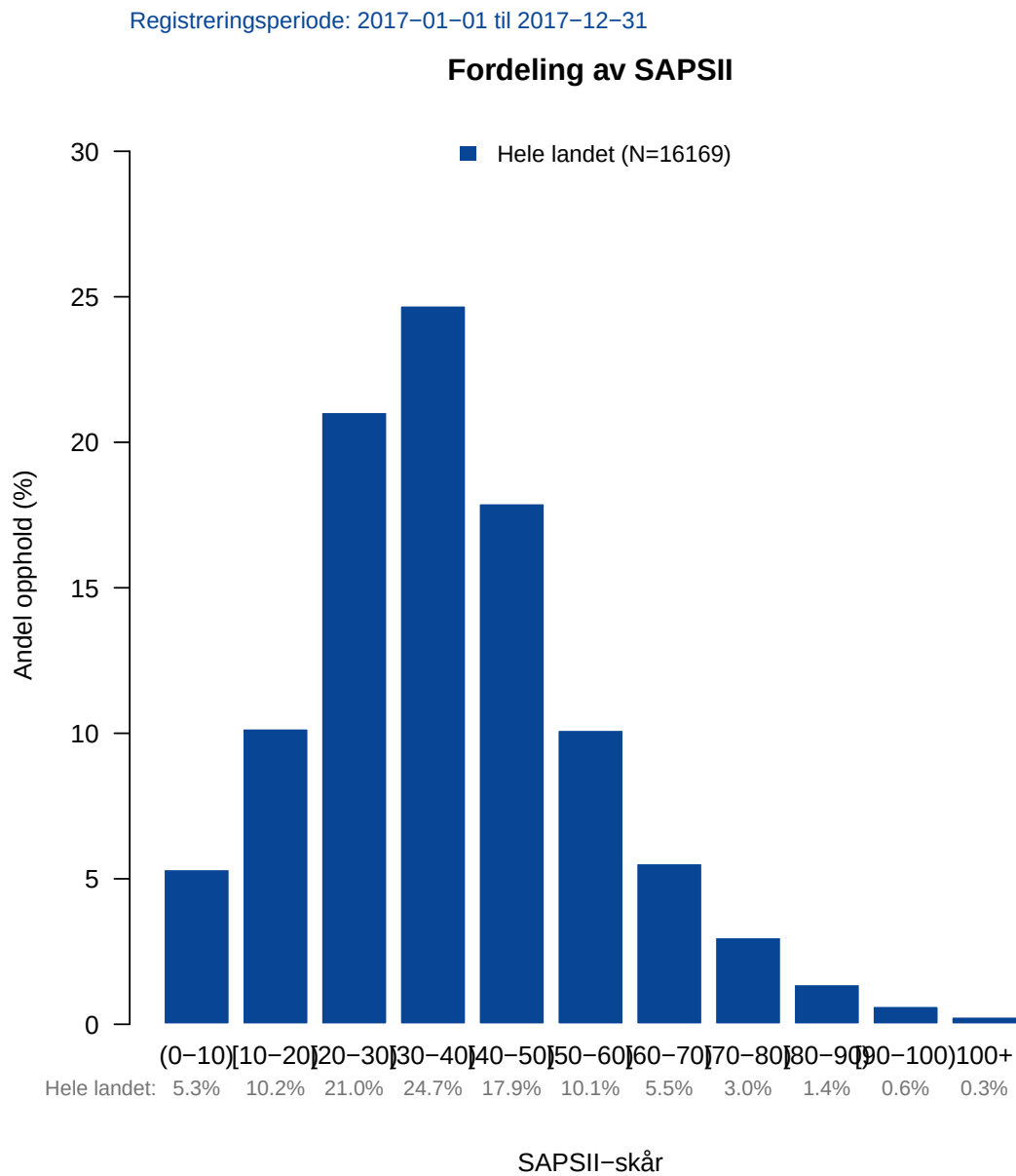
Median SAPS-skår, som seier noko om kor sjuke pasientane er, ligg på 30-talet som før. Det kan verke overraskande at einingar på lokal-/sentralnivå har høgare SAPS-skår enn regioneiningane, sidan dei sjukaste pasientane vert overførte til regioneiningane. (Figur 3.14 og 3.15) Dette skuldast nok at pasientane 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 3.17 og ??) 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 3.16 og 3.19) NAS nyttast i tillegg til NEMS på ein del regioneiningar, og ligg i øvre del av skalaen.



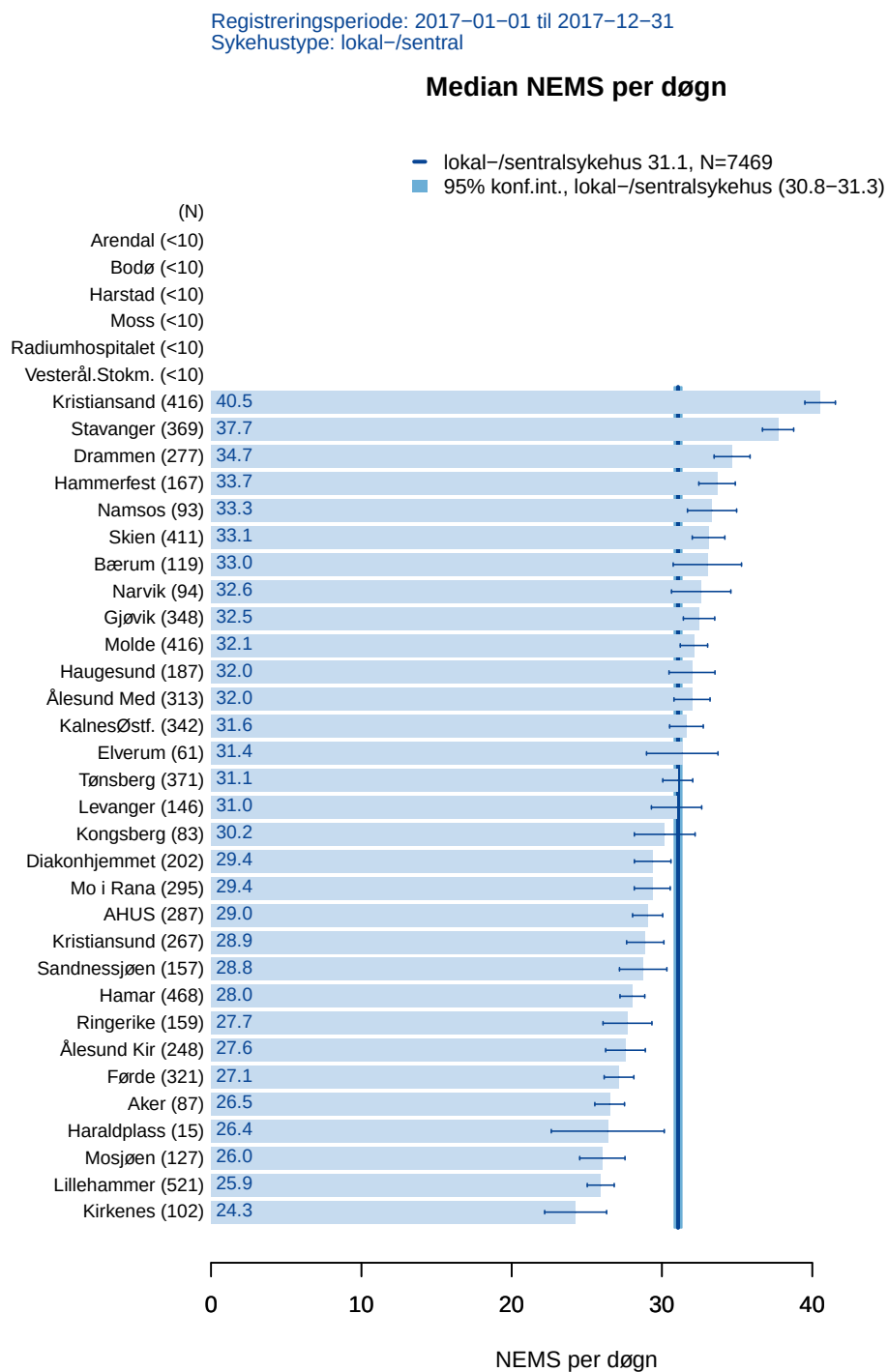
Figur 3.14: Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar



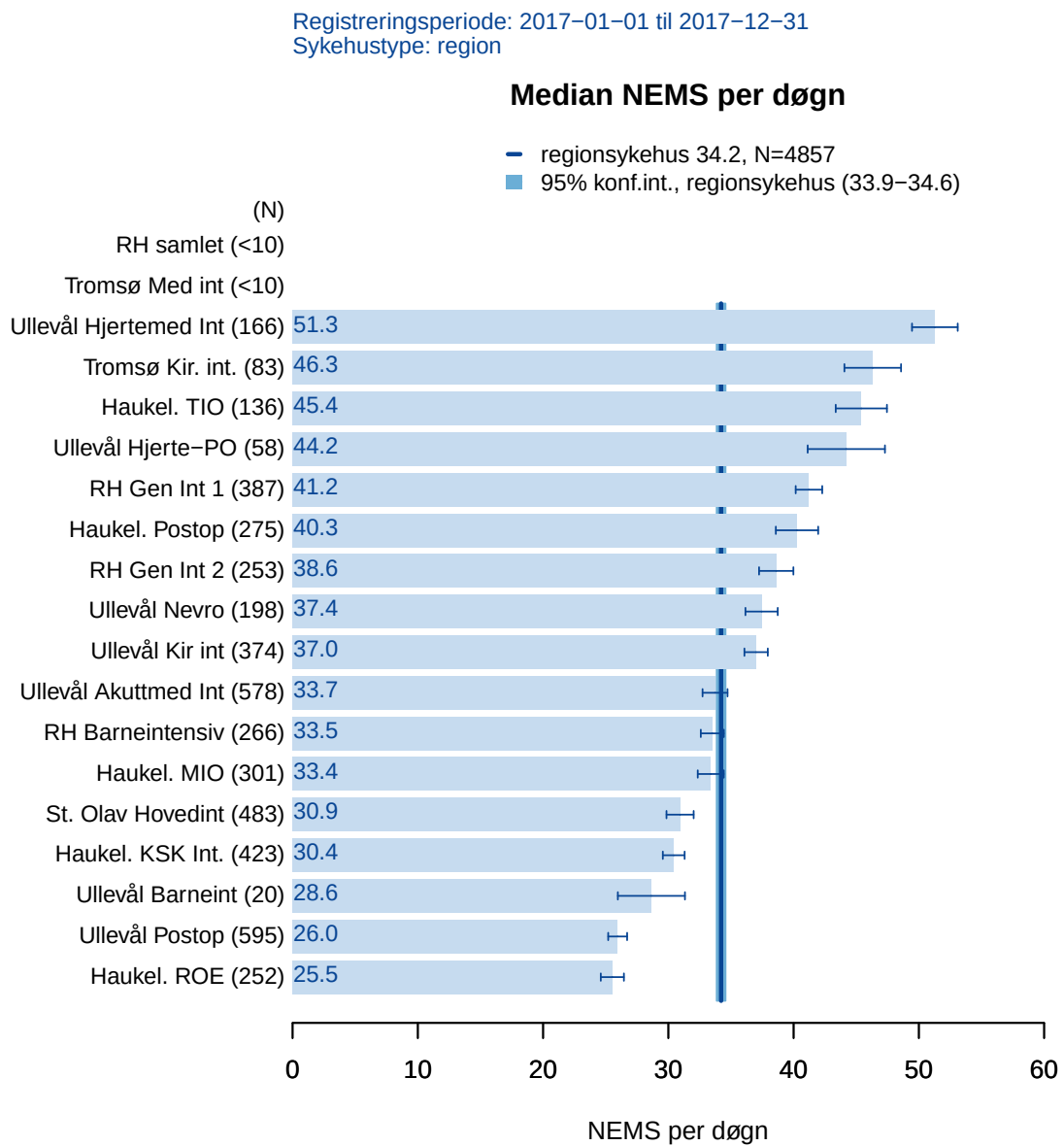
Figur 3.15: Median SAPS II på regioneiningar



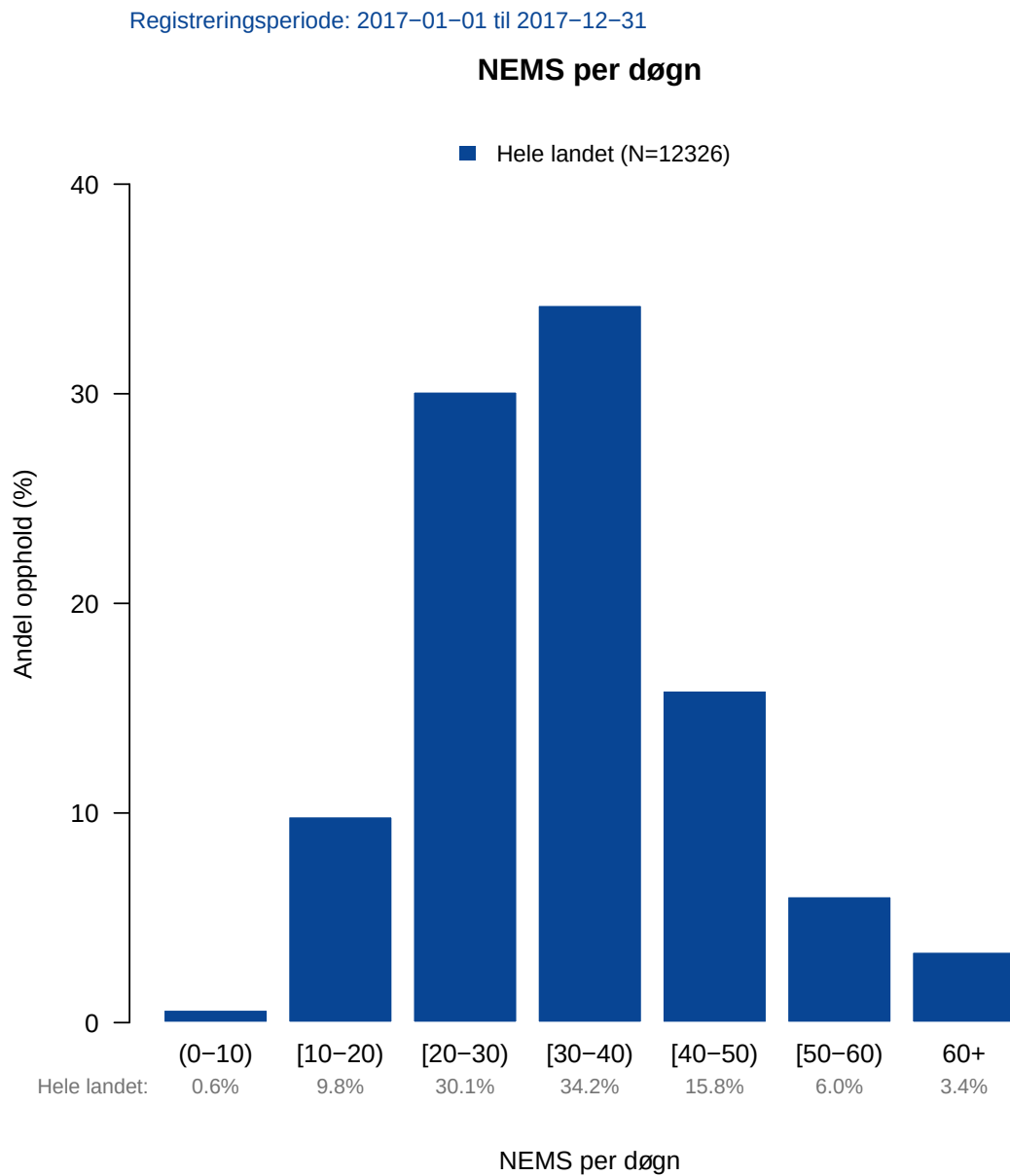
Figur 3.16: Fordeling av SAPS II



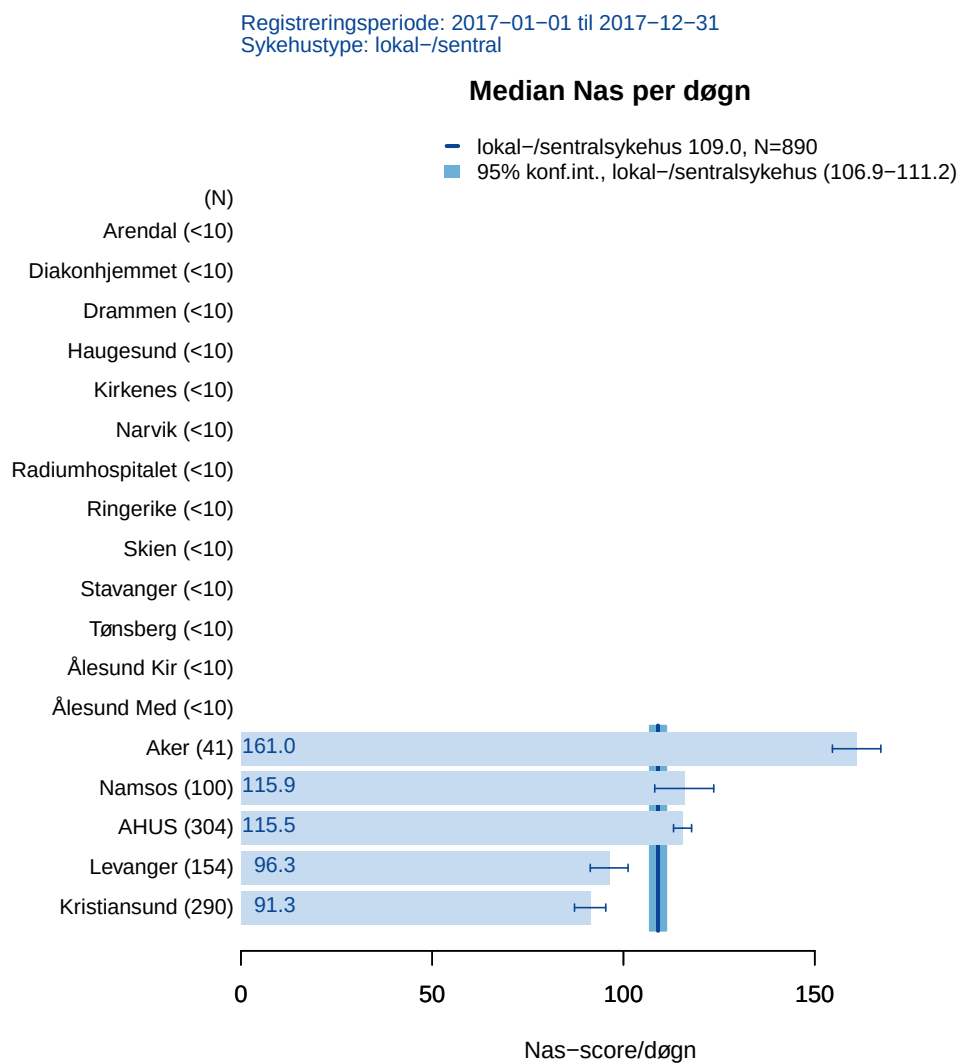
Figur 3.17: Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar



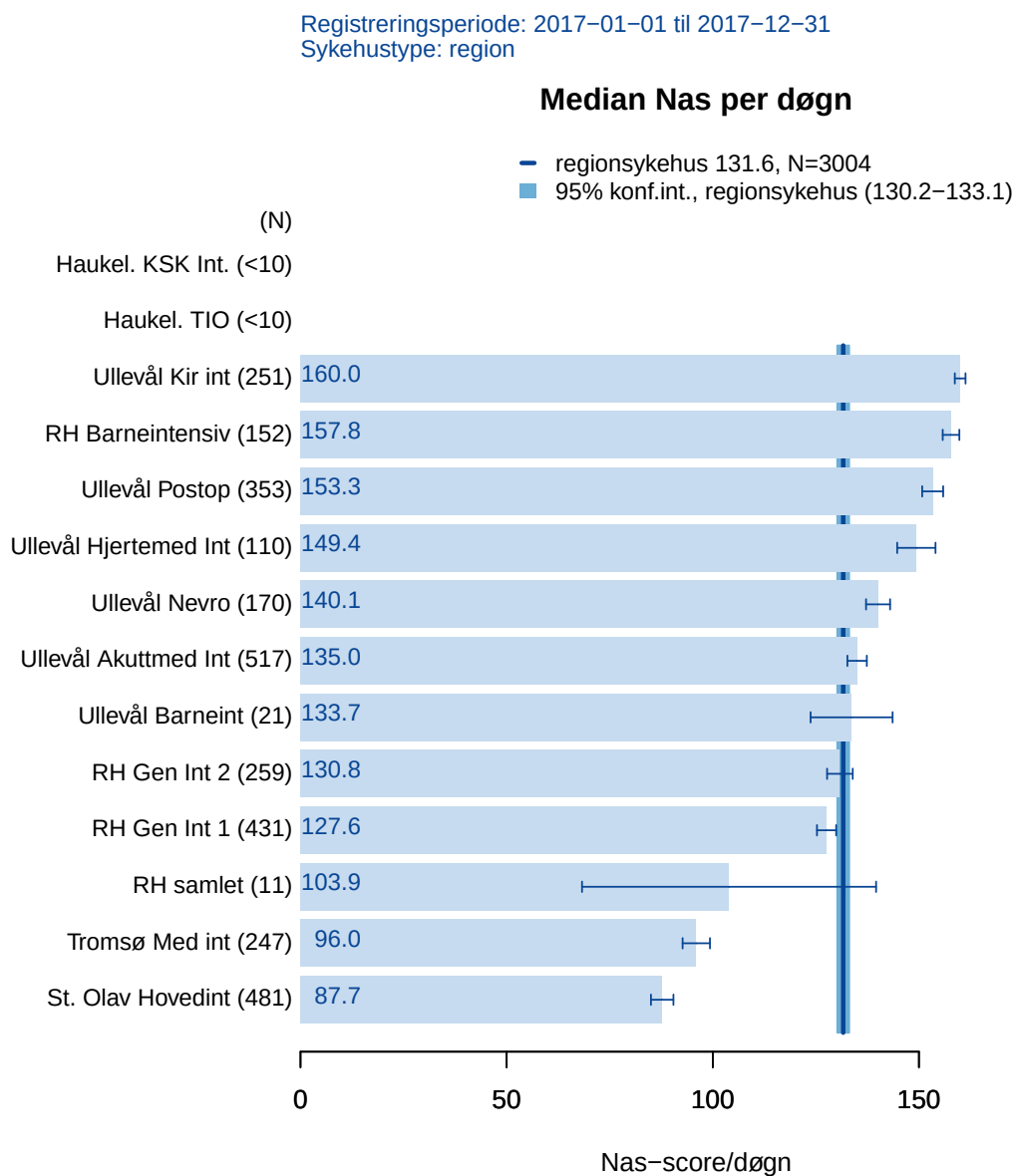
Figur 3.18: Median NEMS per døger på regioneiningar



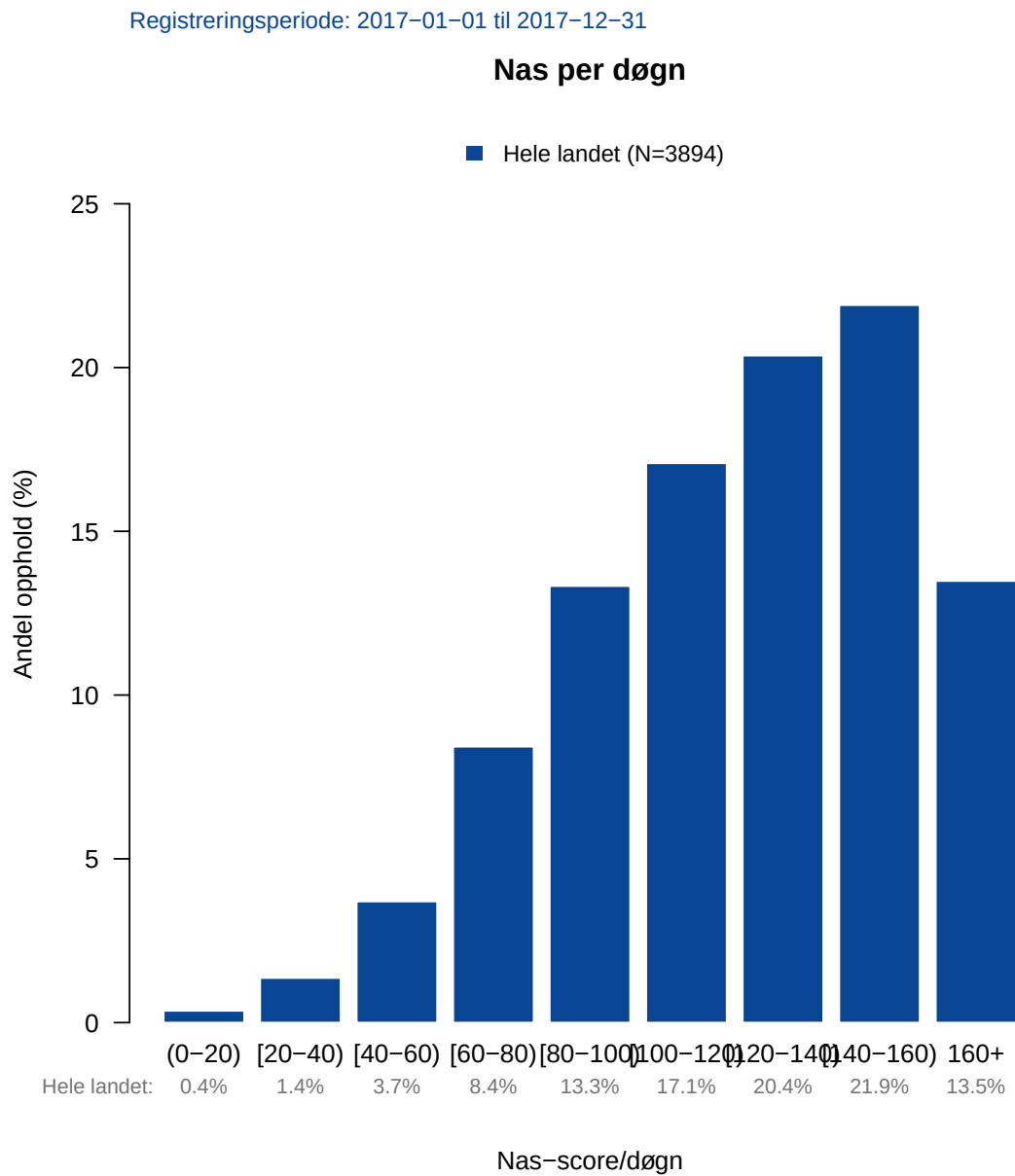
Figur 3.19: Fordeling av NEMS-poeng



Figur 3.20: Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar



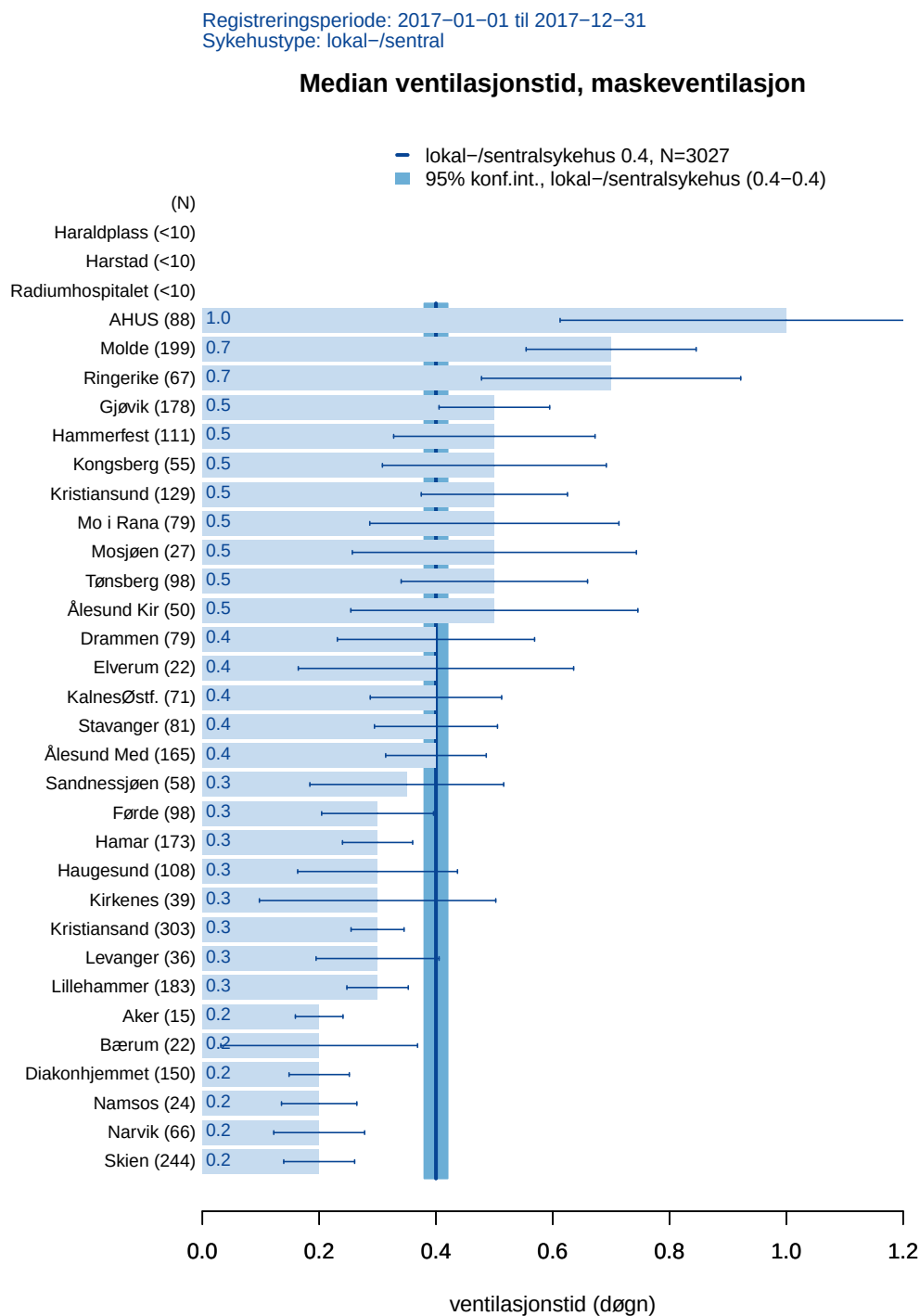
Figur 3.21: Median NAS per døger på regioneiningar



Figur 3.22: Fordeling av NAS-poeng

3.6 Non-invasiv ventilasjon

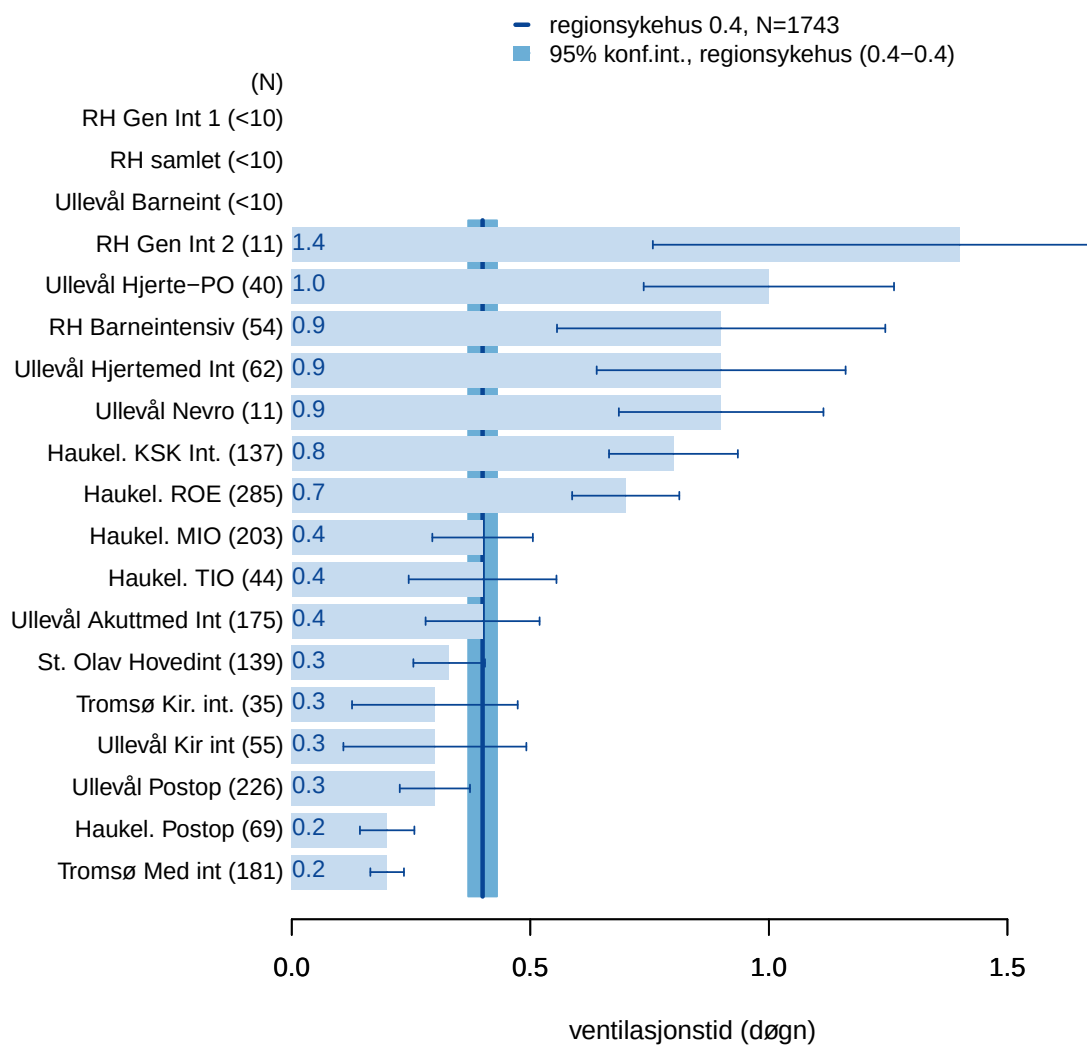
Resultat for invasiv ventilasjon er handsama i kapittel 3.2 sidan dette er ein kvalitetsindikator. Som vi såg der, var median respiratortid for invasiv respirasjon høvesvis 1,4 og 1,5 døger. (Figur 3.5 og 3.4) For non-invasiv ventilasjon, altså respiratorbehandling via ei tett maske som pasienten pustar gjennom, var median ventilasjonstid 0,4 døger. Trakeostomi vart utført i 3,6 % av alle intensivopphald på lokal- og sentraleiningar og i 7,5 % av alle intensivopphald på regioneiningar.



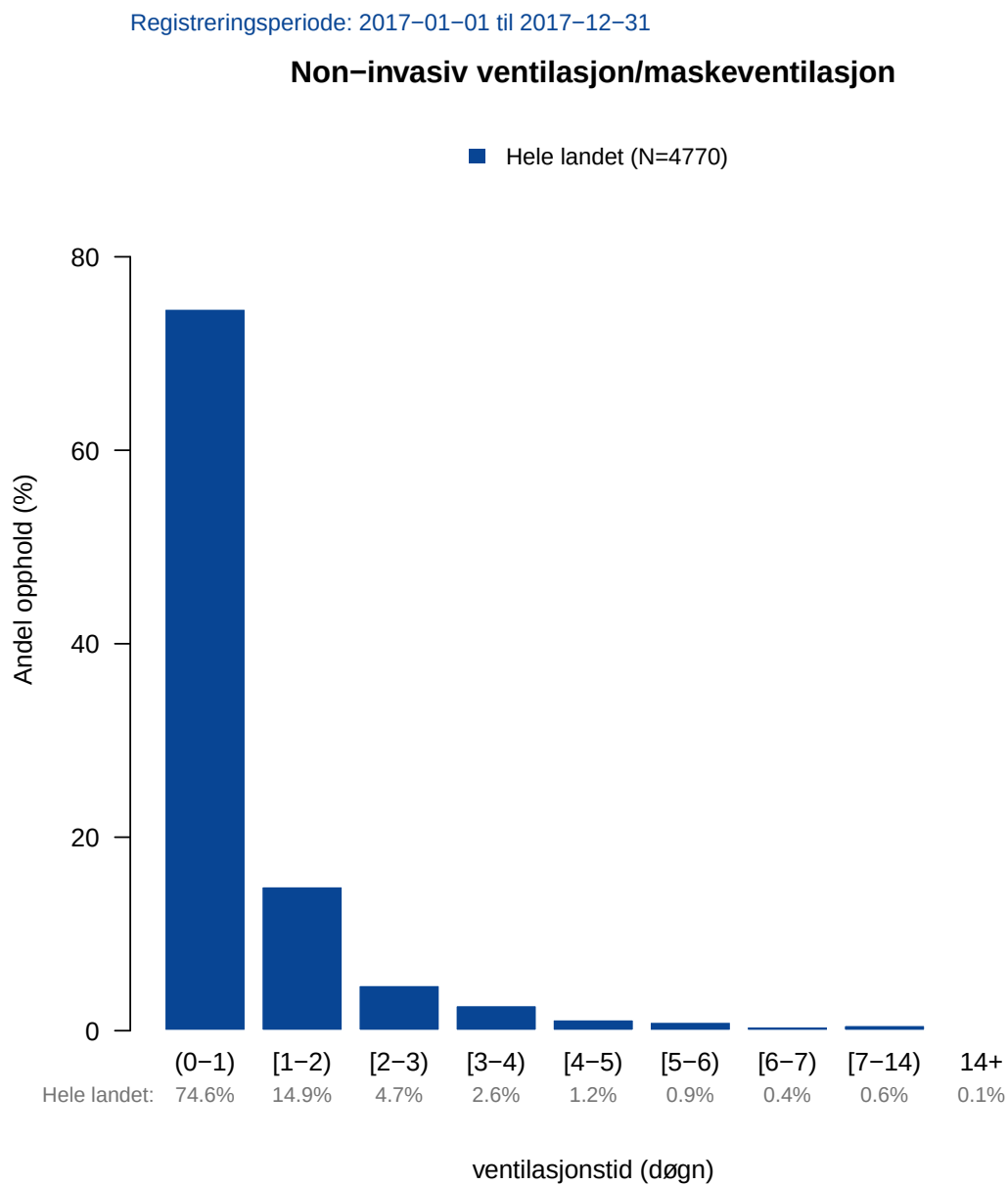
Figur 3.23: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsykehus

Registreringsperiode: 2017-01-01 til 2017-12-31
Sykehustype: region

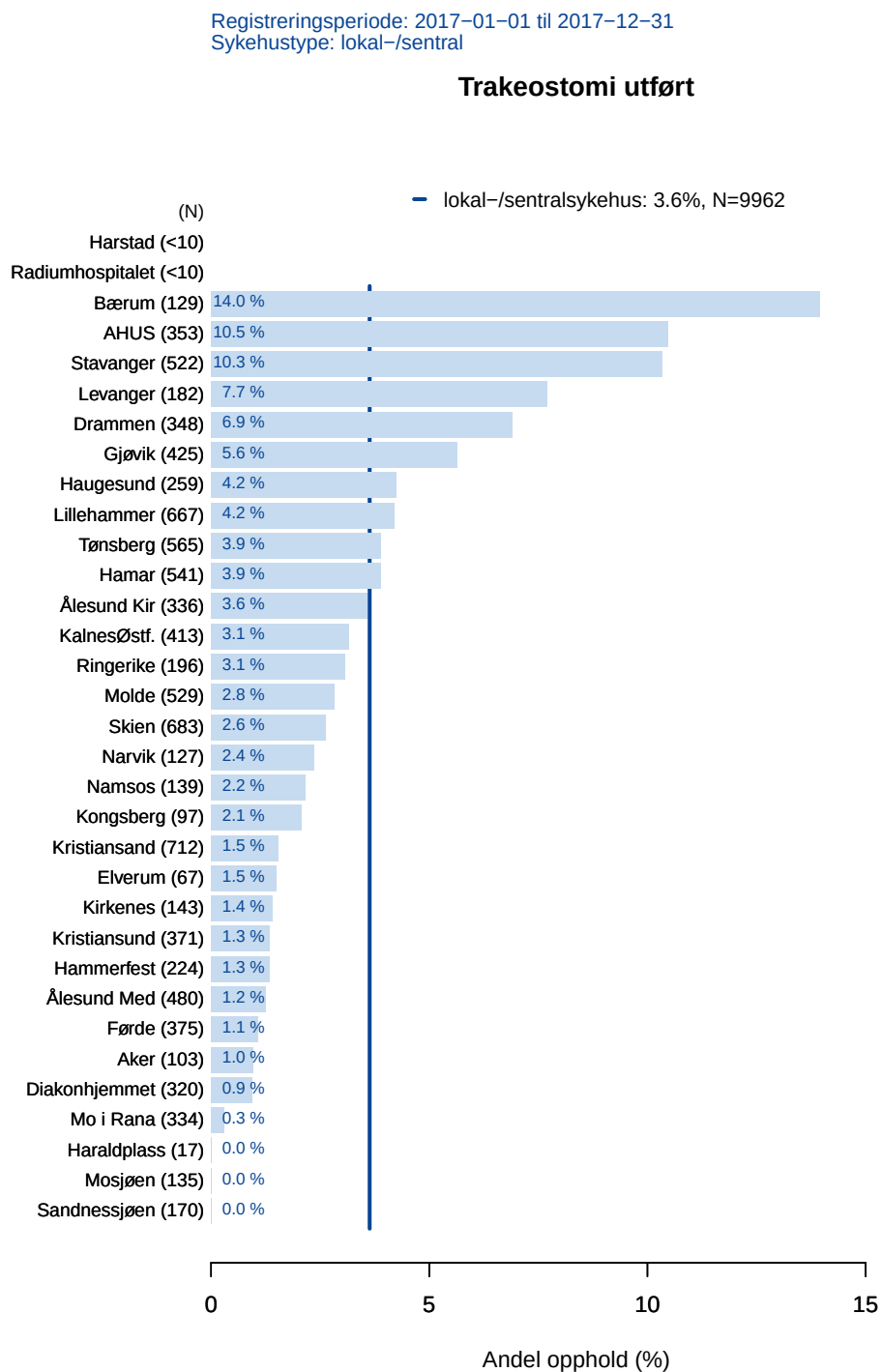
Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



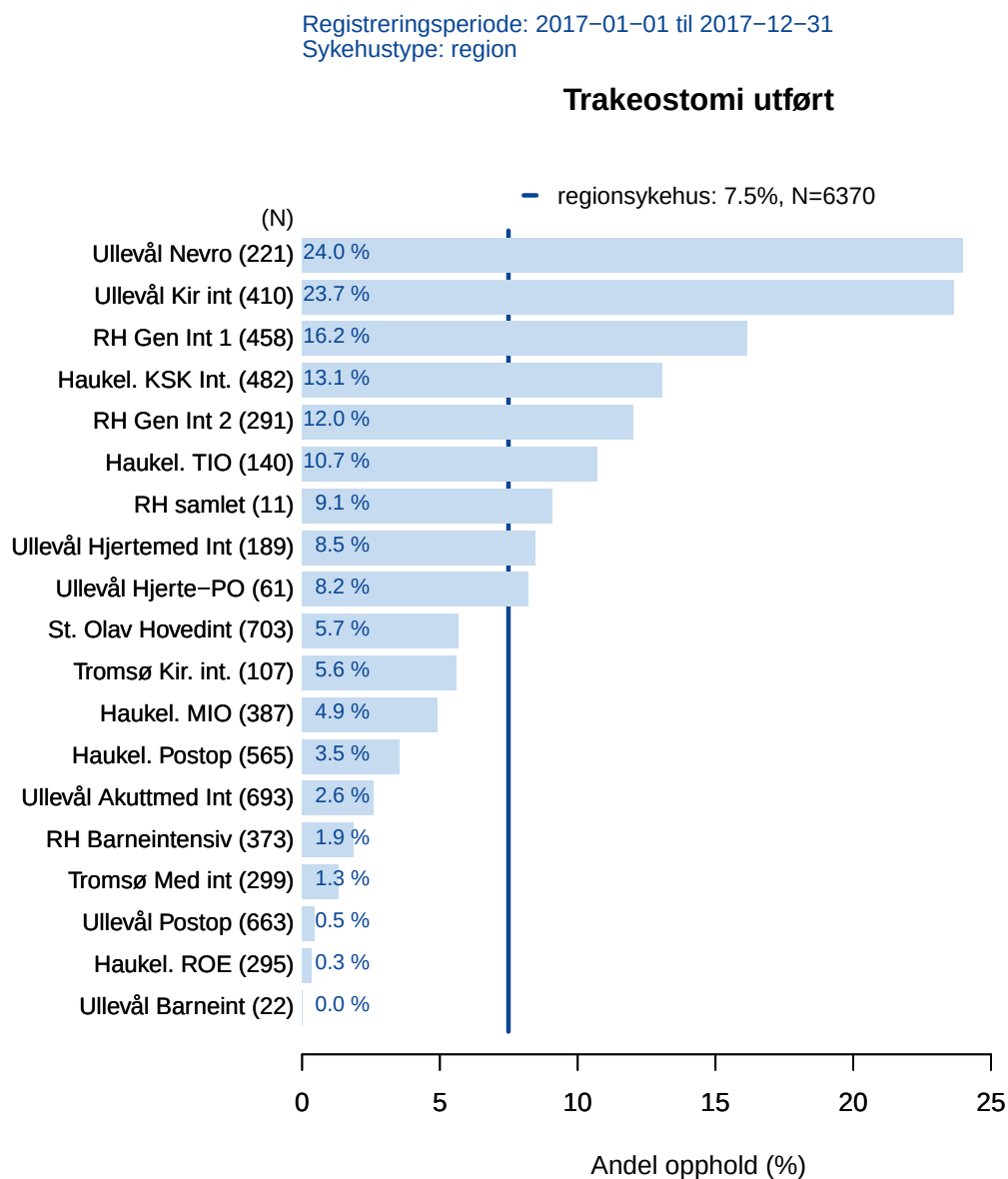
Figur 3.24: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus



Figur 3.25: Fordeling av non-invasiv respiratortid



Figur 3.26: Andel opphold med trakeostomi på lokal- og sentralsykehus



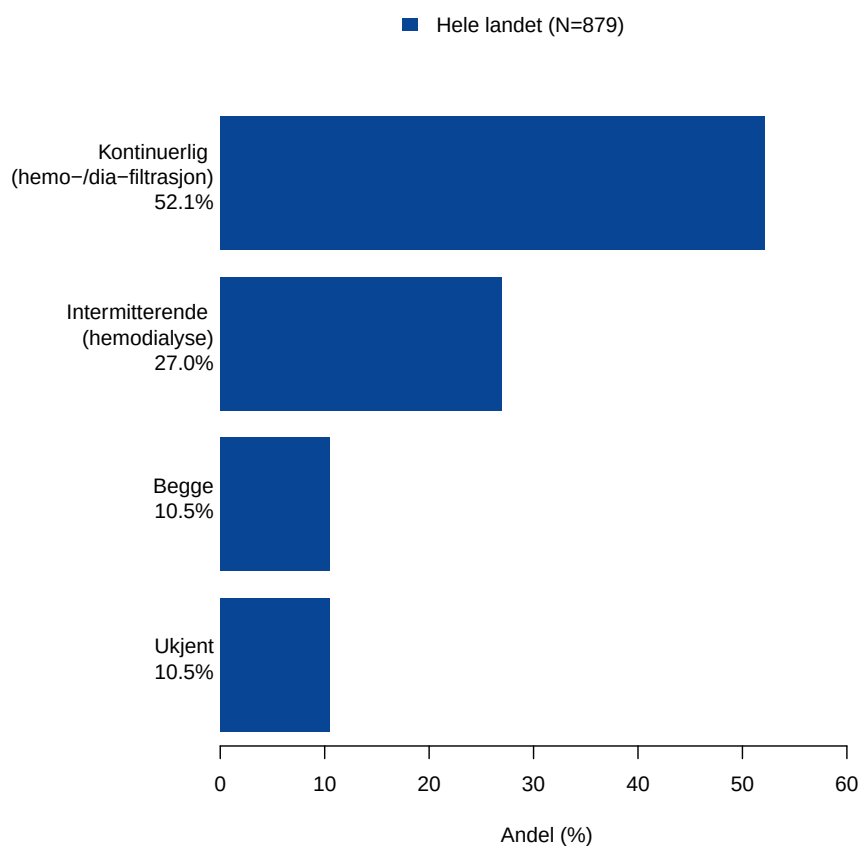
Figur 3.27: Andel opphold med trakeostomi på regionsjukehus

3.7 Nyre-erstattande behandling

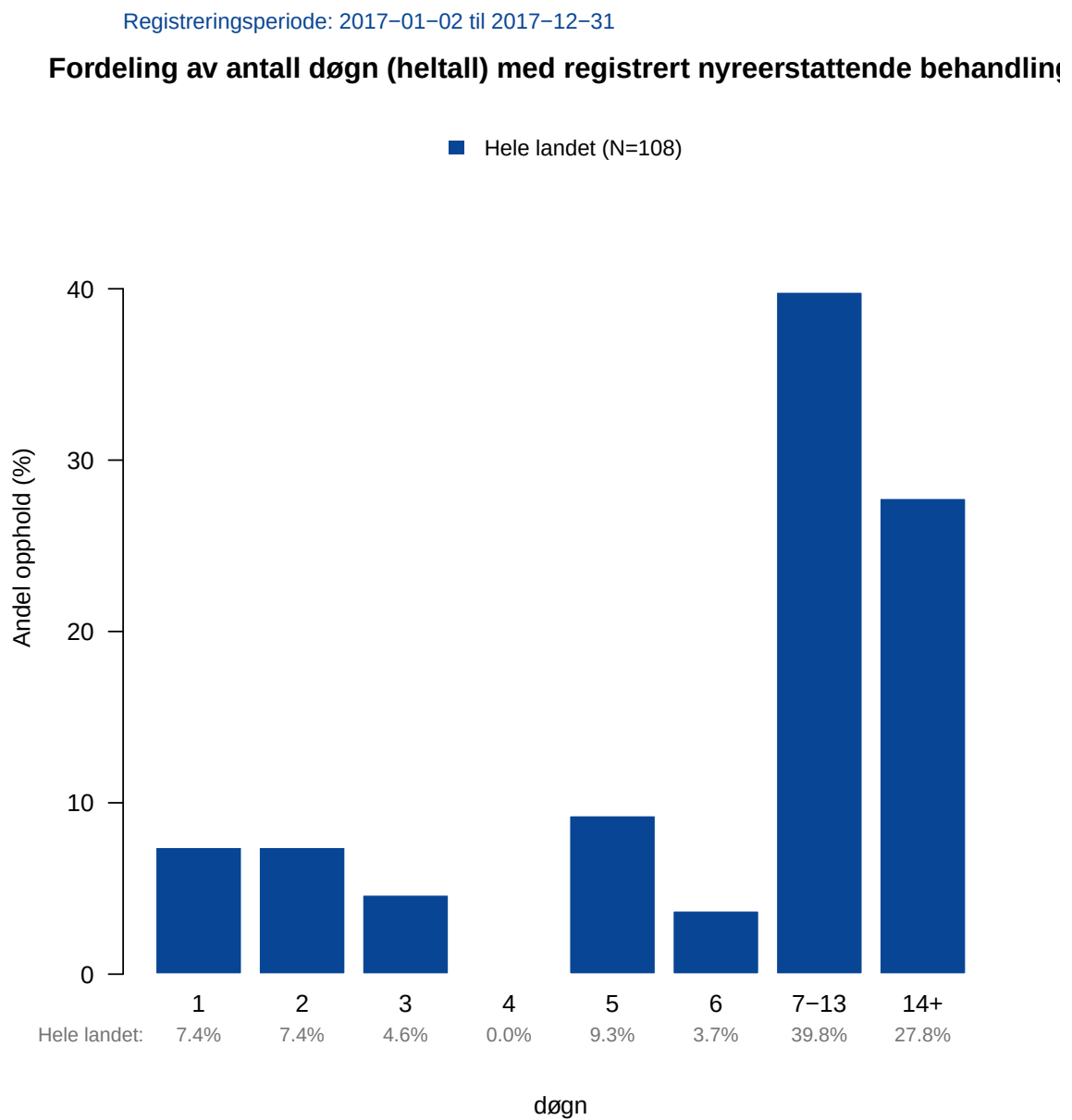
Nyresvikt som isolert organsvikt vert oftast teken hand om på medisinske/nefrologiske avdelingar. Nyresvikt i intensivsamanheng inneber difor ofte at pasienten har annan organsvikt i tillegg. Dersom nyresvikten er alvorleg nok, må pasienten få nyreerstattande behandling. Det finst tre hovudtypar nyreerstattande 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 2017 er det rapportert bruk av nyreerstattande behandling ved 5,5 % av alle opphald. Nyreerstattande behandling er vanlegare ved regionsjukehusa, der det vart registrert ved 8,0 % av opphalda samalikna med ved 3,9 % av opphalda ved lokal-/sentralsjukehusa. Vi ser at dei fleste pasientane får nyre-erstattande behandling over relativt lang tid. (Figur 3.29) Dette kan tyde på at nyre-erstattande behandling vert gitt til dei pasientane som treng det, og ikkje til pasientar som kanskje kunne klart seg utan.

Registreringsperiode: 2017-01-01 til 2017-12-31

Andel av opphold med registrert nyreerstattande behandling



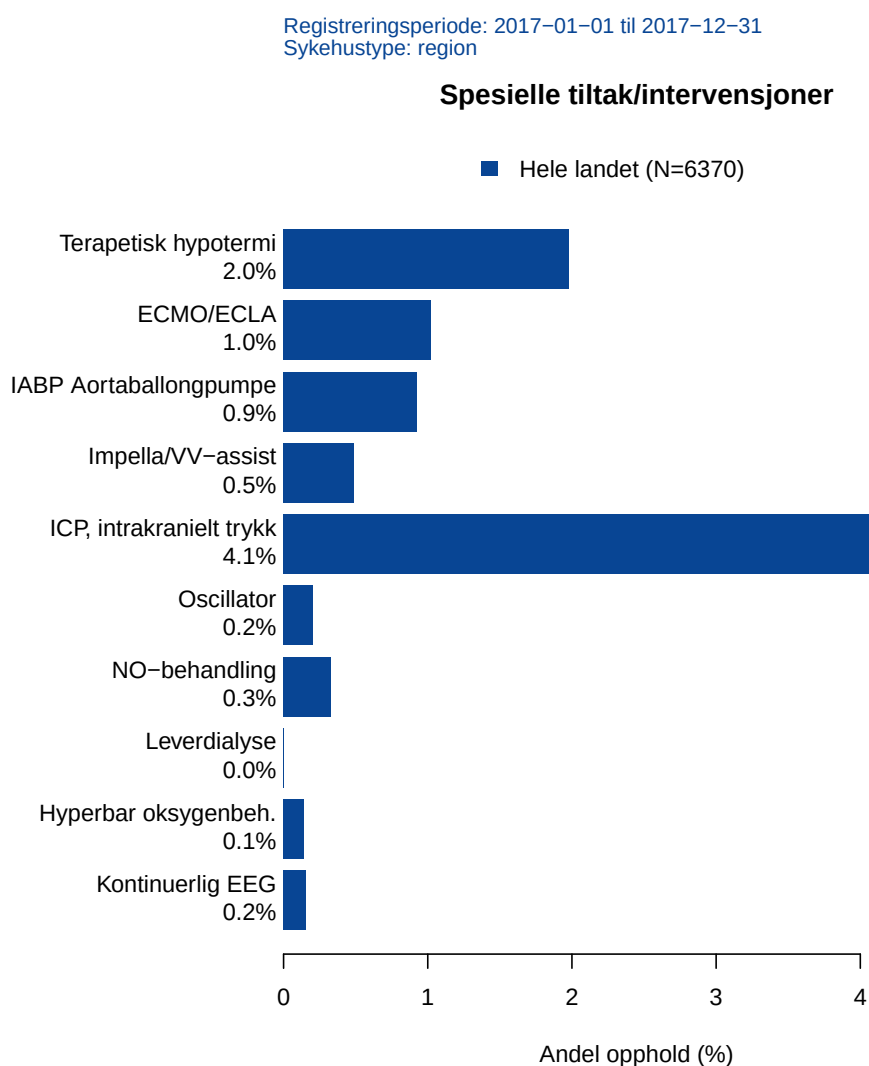
Figur 3.28: Fordeling av type nyreerstattande behandling



Figur 3.29: 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. I 2017 ser vi ein auke i bruken av terapeutisk hypotermi. Registreringa av desse tiltaka er ikkje obligatorisk, men verkar likevel å gje ein god peikepinn på bruken av spesialisert behandling.



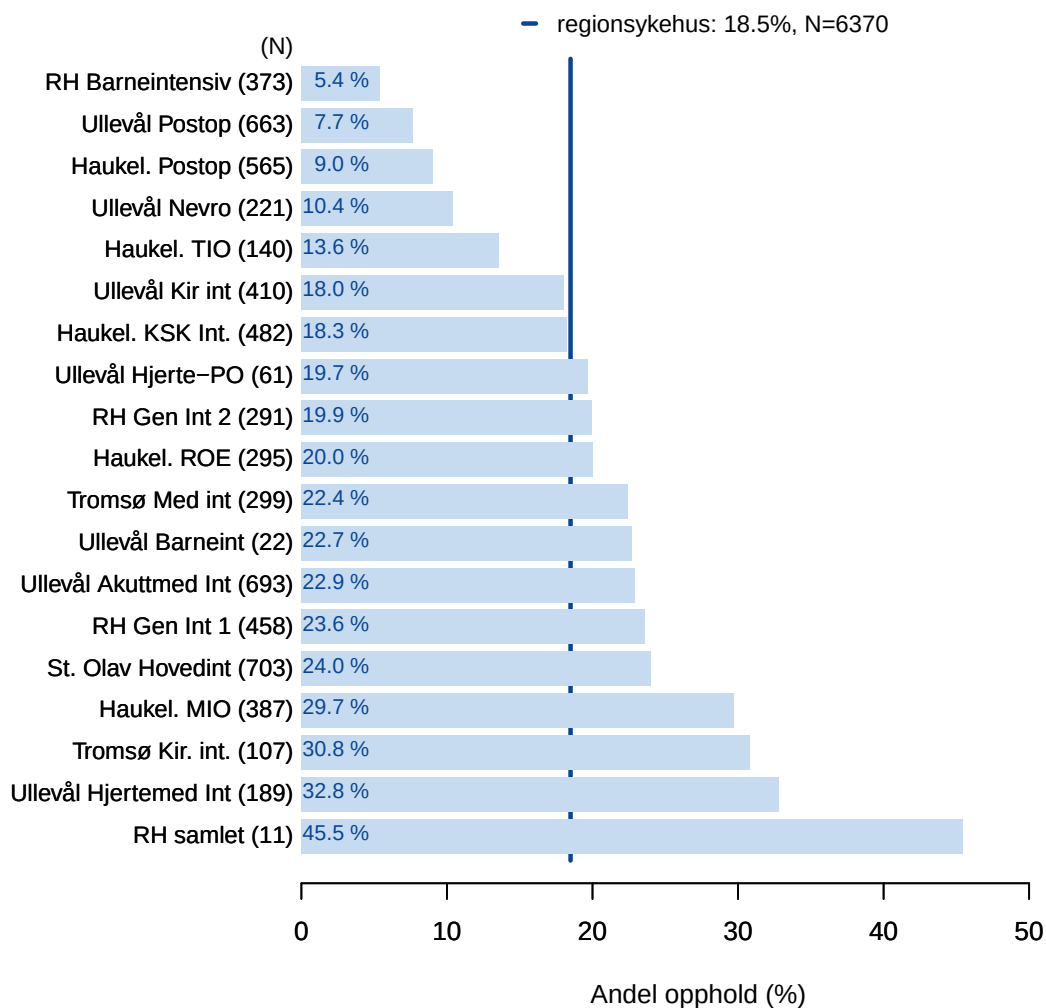
Figur 3.30: Forekomst av særskilte behandlingstiltak

3.9 Overleving

Samla sett overlevde 90,1% av pasientane opphaldet på intensiv, og 79,8% 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.

Registreringsperiode: 2017-01-01 til 2017-12-31
 Sykehustype: region

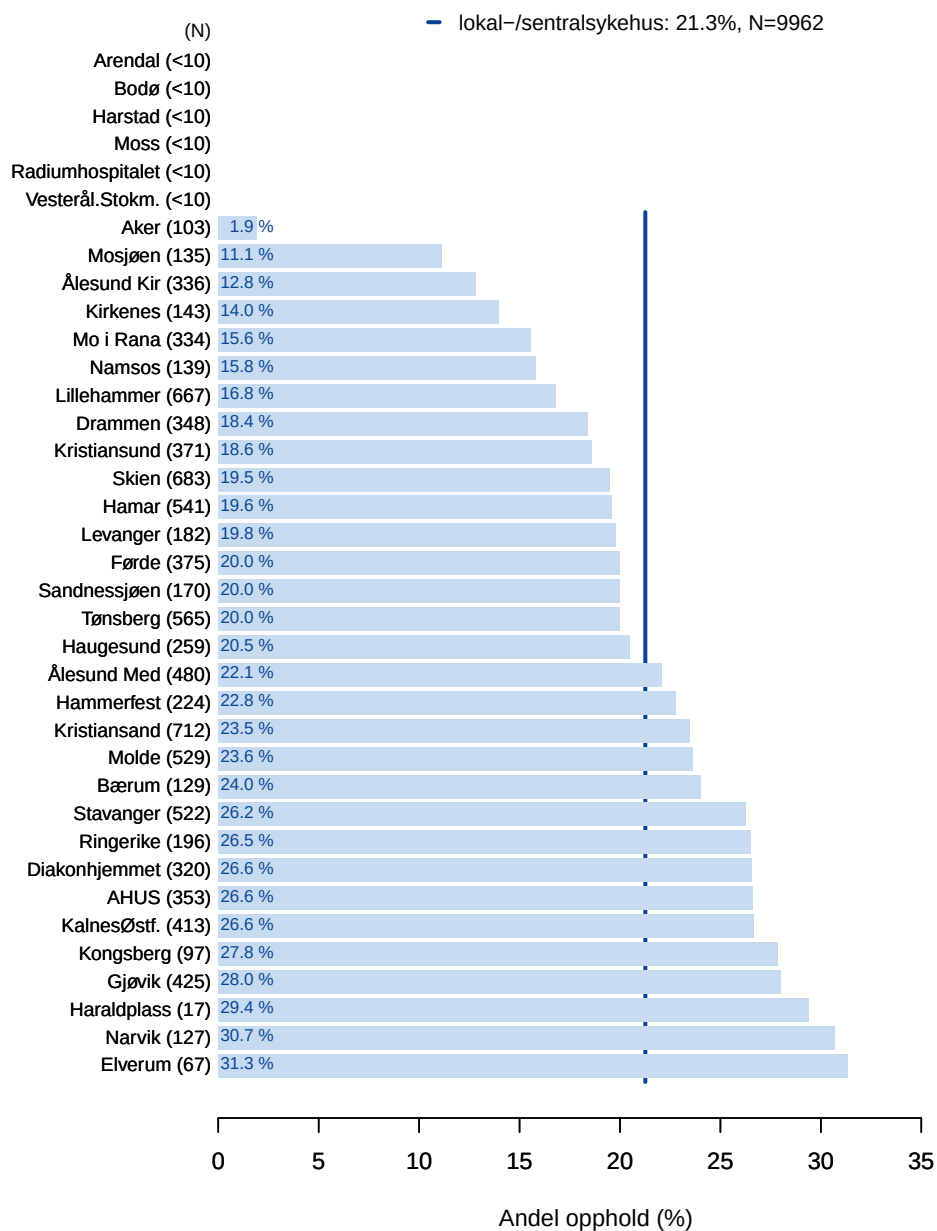
Opphold der pasienten døde innen 30 dager etter innleggelse



Figur 3.31: Andel døde 30 dager etter innlegging, regioneiningar

Registreringsperiode: 2017-01-01 til 2017-12-31
 Sykehusstype: lokal-/sentral

Opphold der pasienten døde innen 30 dager etter innleggelse



Figur 3.32: Andel døde 30 dager etter innlegging, lokal- og sentraleiningar

3.10 Organdonasjon

Alle godkjende donoreiningar i Noreg er NIR-medlemer. Ved dødsfall på intensiv må ein når ein registrerer opphaldet 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 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 bae 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. Dei kategoriane potensielle organdonorar som NIR ikkje har data om, er:

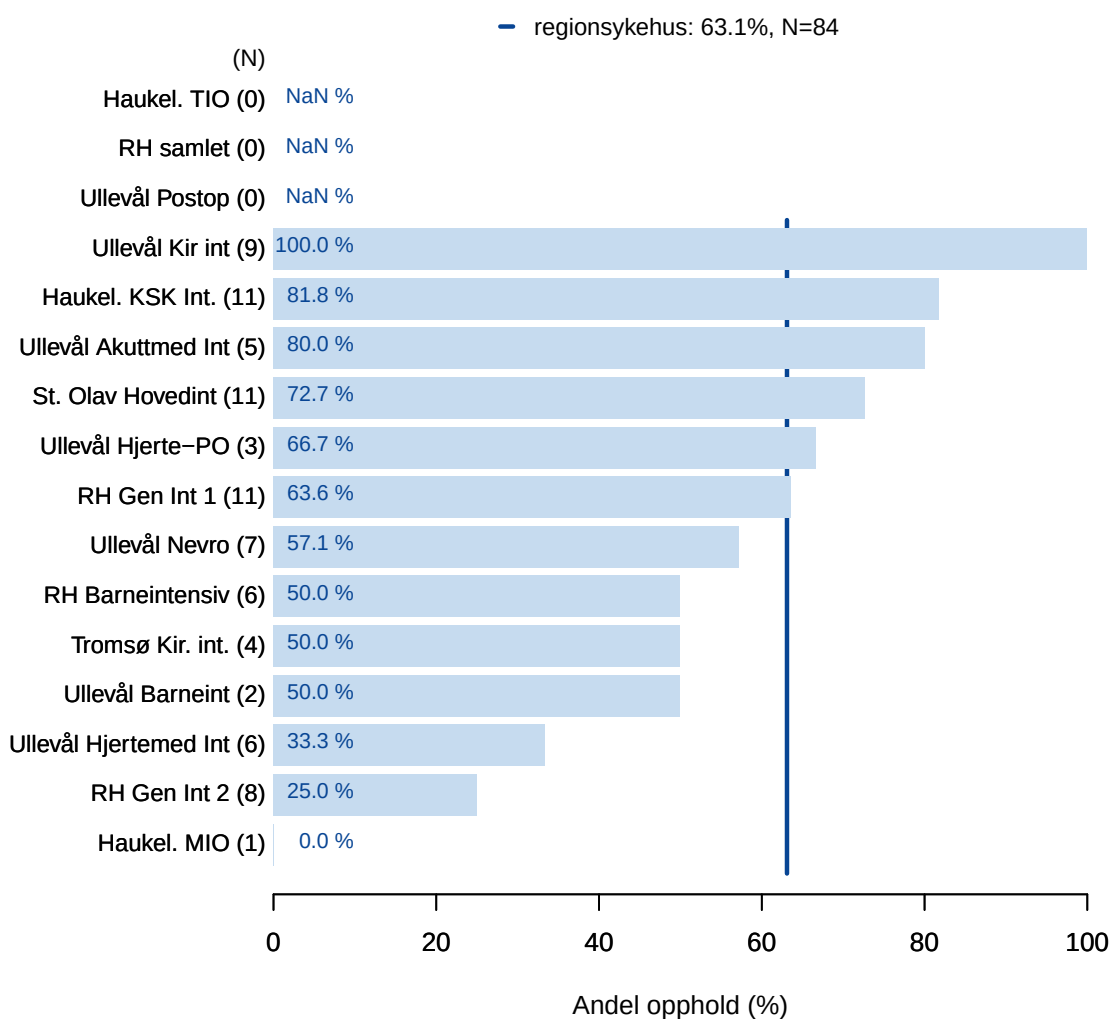
- Pasientar som ikkje vert overførte NIR-einingar frå andre sjukehus (truleg er dette eit svært lite tal)
- Pasientar som ikkje vert innlagde på intensiv i det heile, der behandlinga vert avslutta utanfor intensiv

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 synte at det ikkje var oppheva intrakraniell sirkulasjon).

Det er i 2017 registrert 173 potensielle organdonorar, av desse fekk 115 pasientar med påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon. Hovudårsakene til at ein ikkje utreda potensielle organdonorar vidare var at dei ikkje oppfylte kriteria for hjernedød, at dei vart avviste av transplantasjonsteamet eller at pårørande var negative til donasjon. I fire tilfelle er det registrert at donor ikkje vart vurdert. Det er ikkje registrert at manglande kapasitet på intensiv har vore årsak til at ein ikkje har gått vidare med diagnostikk av ein potensiell donor. Usemje i behandlingsteamet er rapportert som grunn i to tilfelle. Av dei 115 pasientane som fekk påvist oppheva sirkulasjon er det registrert at organdonasjon vart gjennomført i 80 av tilfella. Årsakene til at organdonasjon ikkje vart utført var anten manglande samtykke frå pasient eller pårørande, avslag frå transplantasjonsteamet eller plutsleg død.

Registreringsperiode: 2017-01-05 til 2017-12-30
 Sykehusstype: region

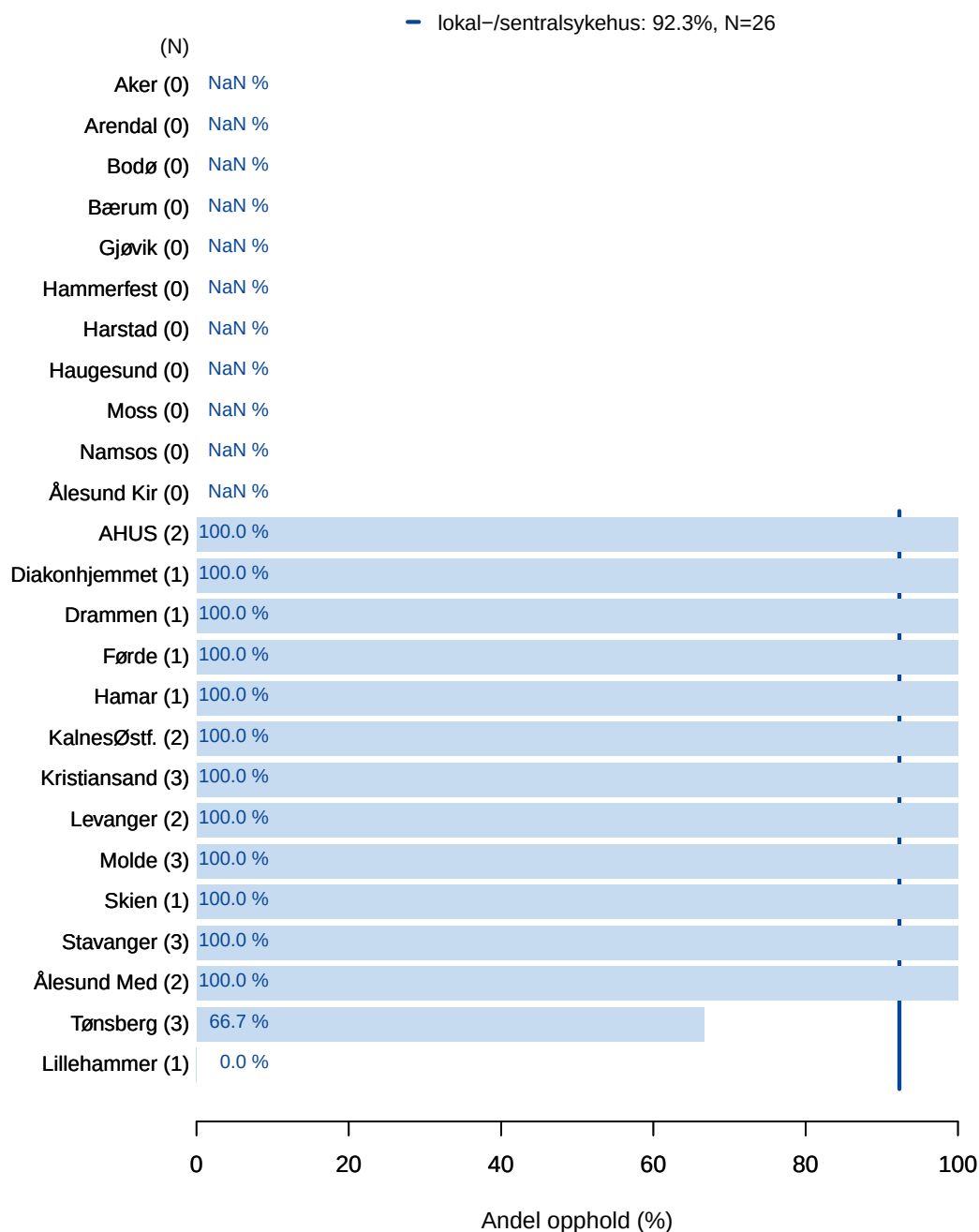
Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon



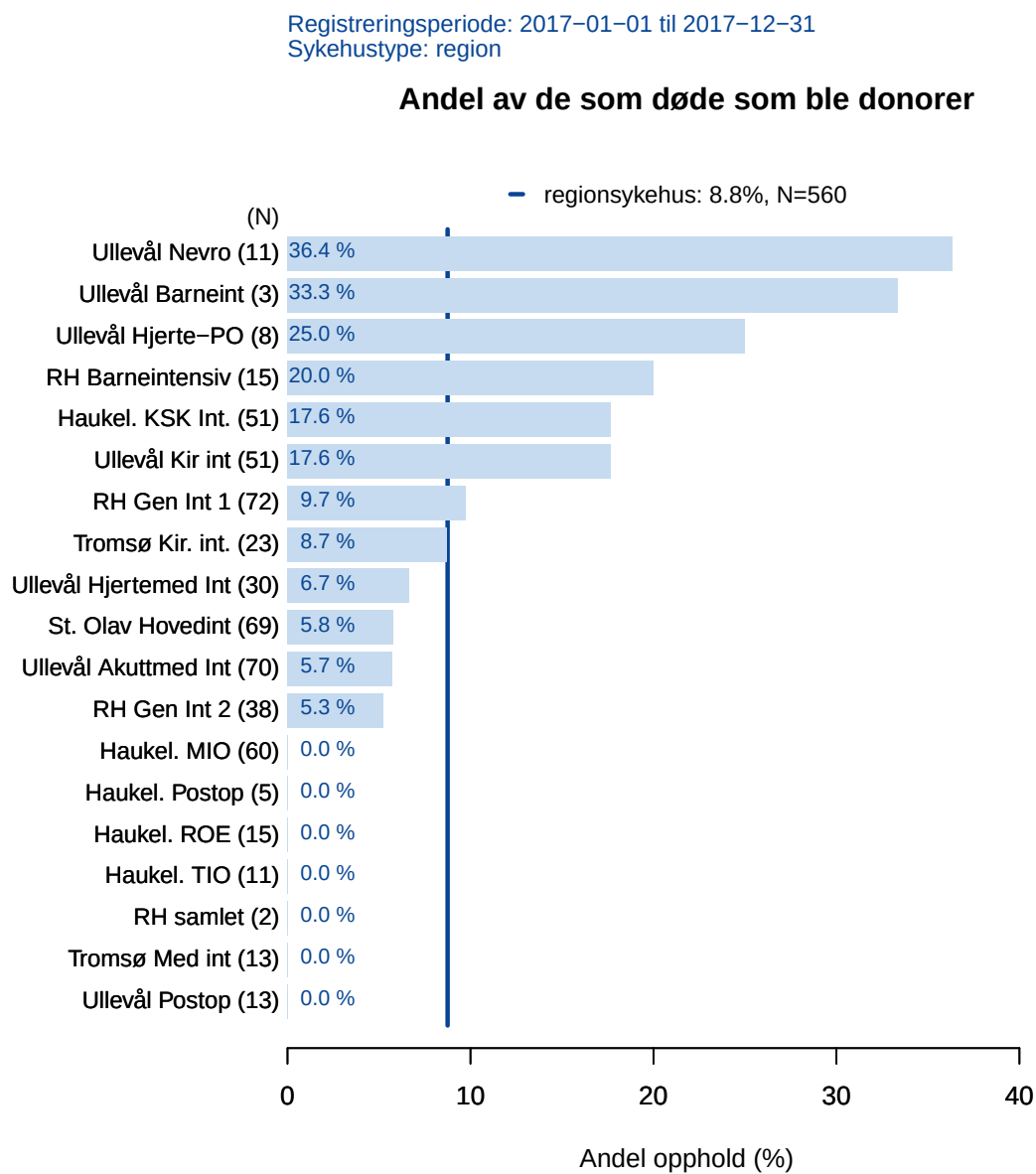
Figur 3.33: Del pasientar som vart organdonorar av alle pasientar med oppheva intrakraniell sirkulasjon ved regioneiningar.

Registreringsperiode: 2017-01-11 til 2017-12-17
 Sykehustype: lokal-/sentral

Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon



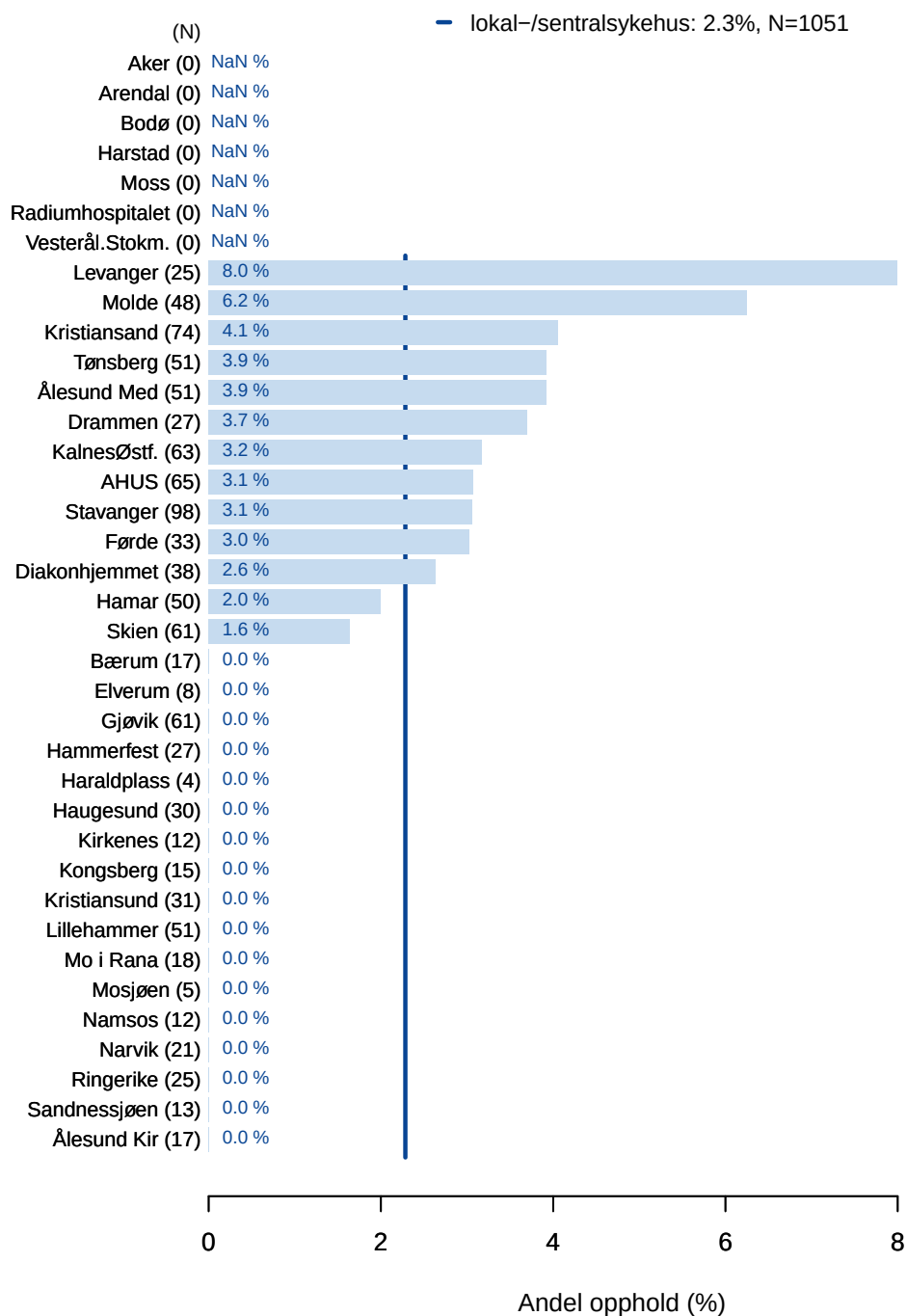
Figur 3.34: Del pasientar som vart organdonorar av alle pasientar med oppheva intrakraniell sirkulasjon ved lokal- og sentraleiningar.



Figur 3.35: Del av alle døde som vart organdonorar ved regionaleiningar.

Registreringsperiode: 2017-01-01 til 2017-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

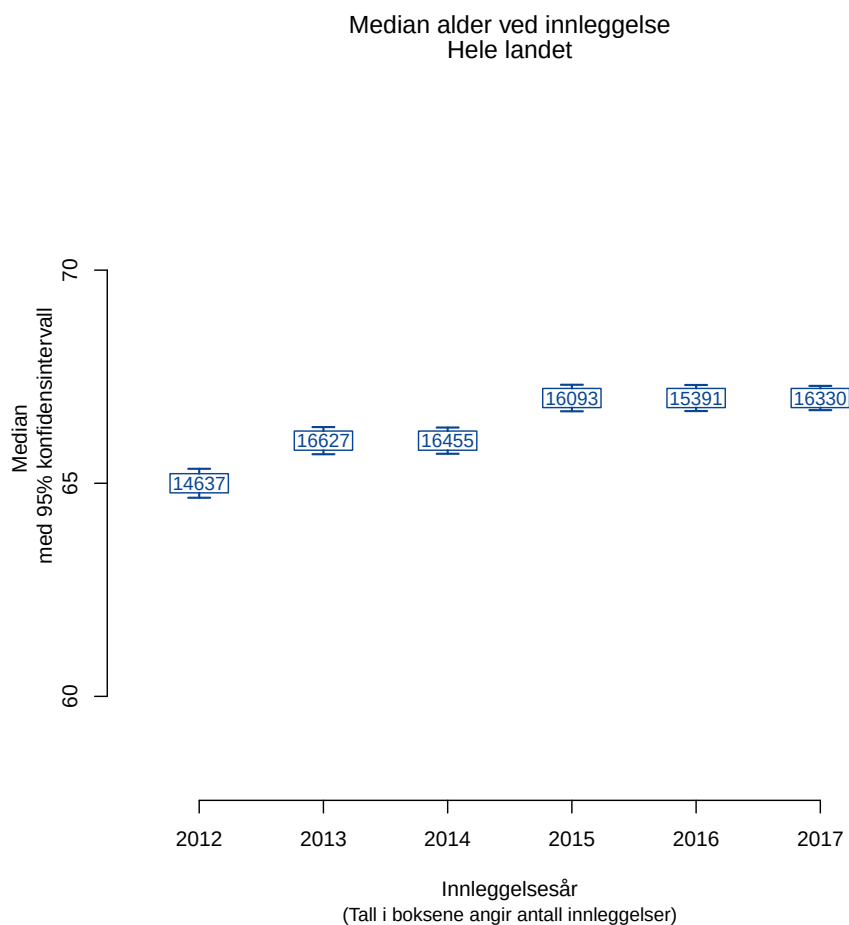
Andel av de som døde som ble donorer

Figur 3.36: Del av alle døde som vart organdonorar ved lokal- og sentraleinigar.

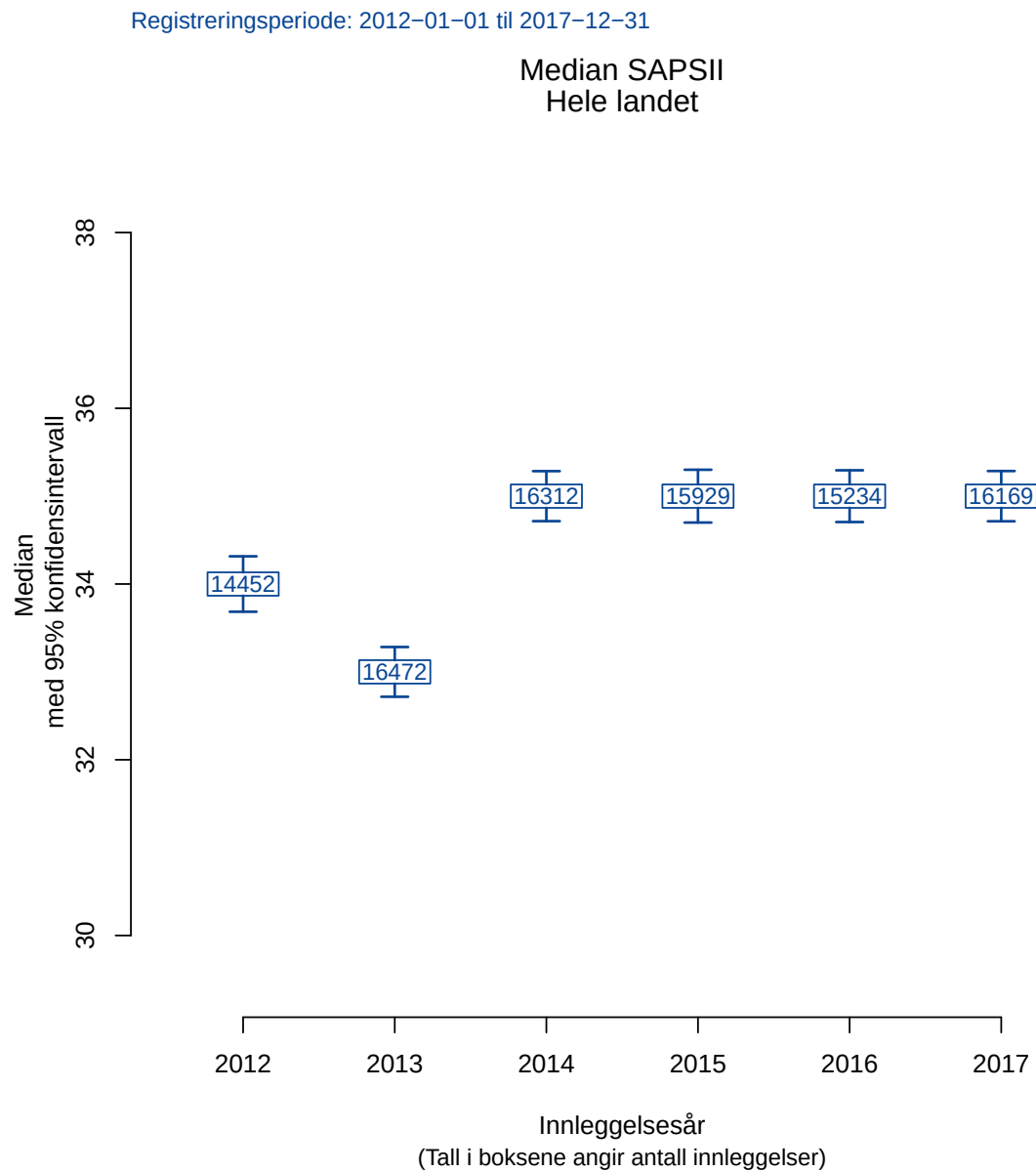
3.11 Tidstrender (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)

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 alder ved innlegging, som no ligg på 67 år. SAPS II er nokolunde stabil på 35 poeng, medan NEMS per opphald visar ein stigande tendens til 85. Dette til trass for at liggjetida er stabil på rundt 1,8 døger. Median respiratortid viser ein nedadgåande tendens. Det er ikkje undersøkt om nokre av tendensane er statistisk signifikante.

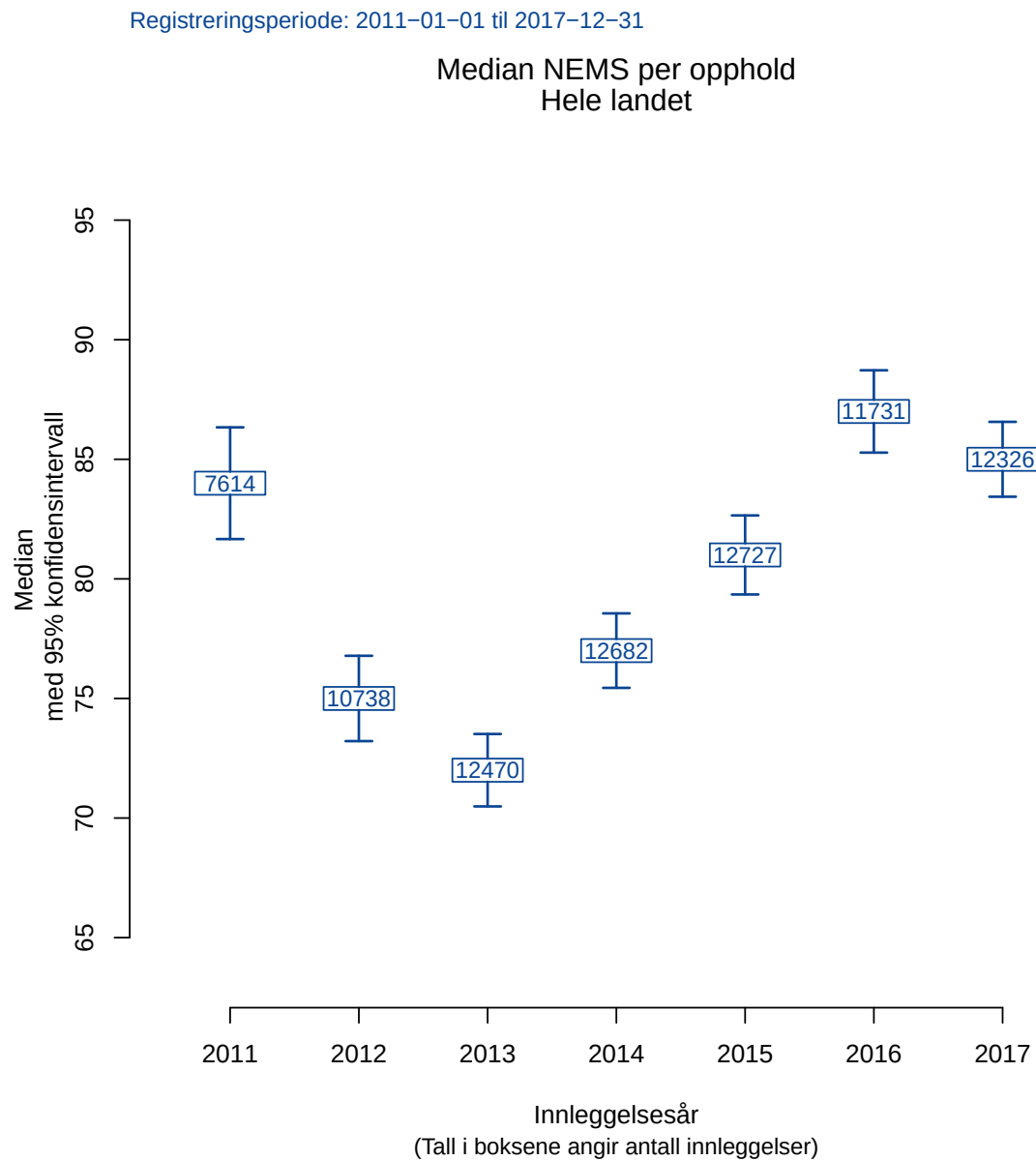
Registreringsperiode: 2012-01-01 til 2017-12-31



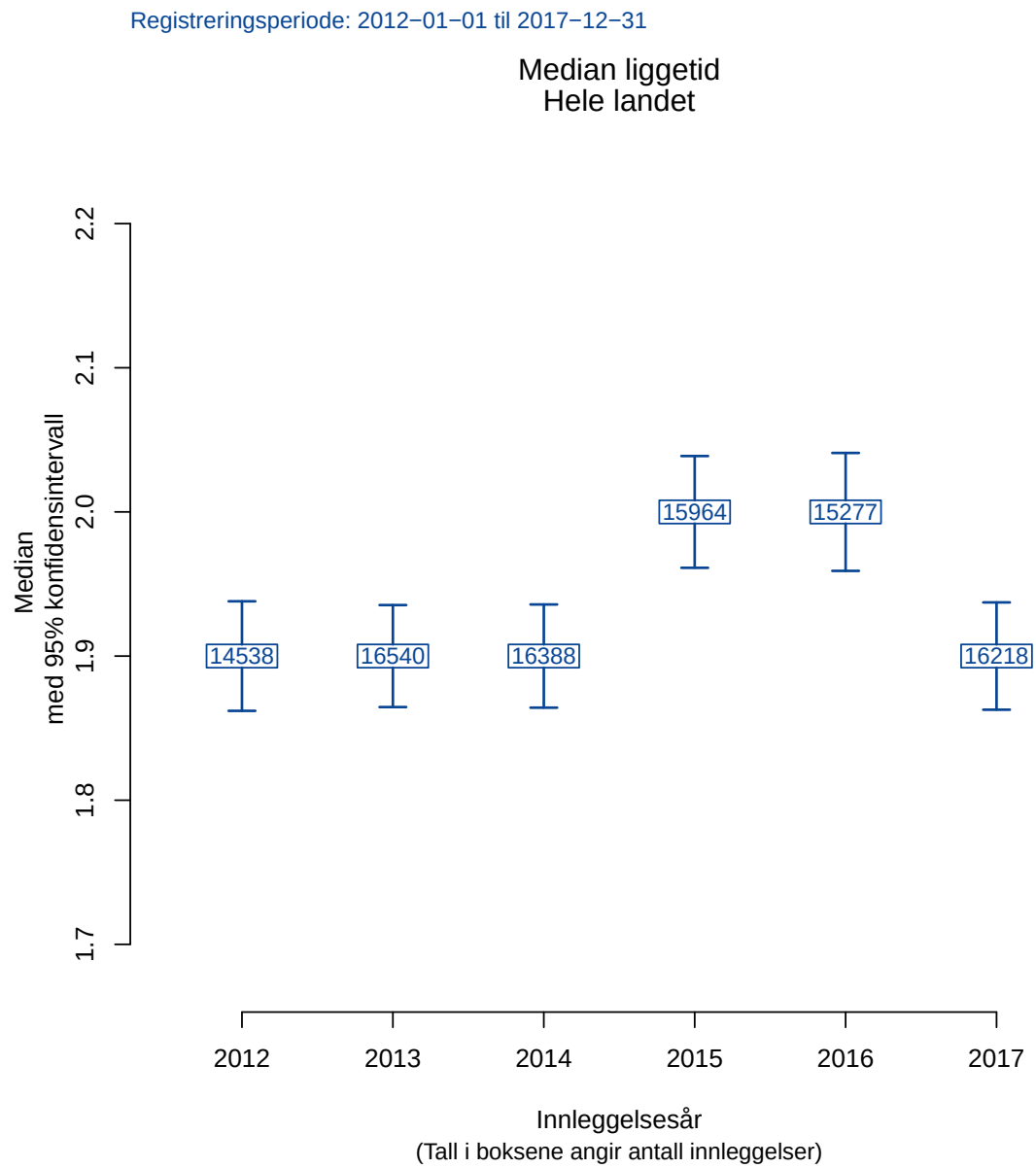
Figur 3.37: Utvikling av alder ved innlegging sidan 2012



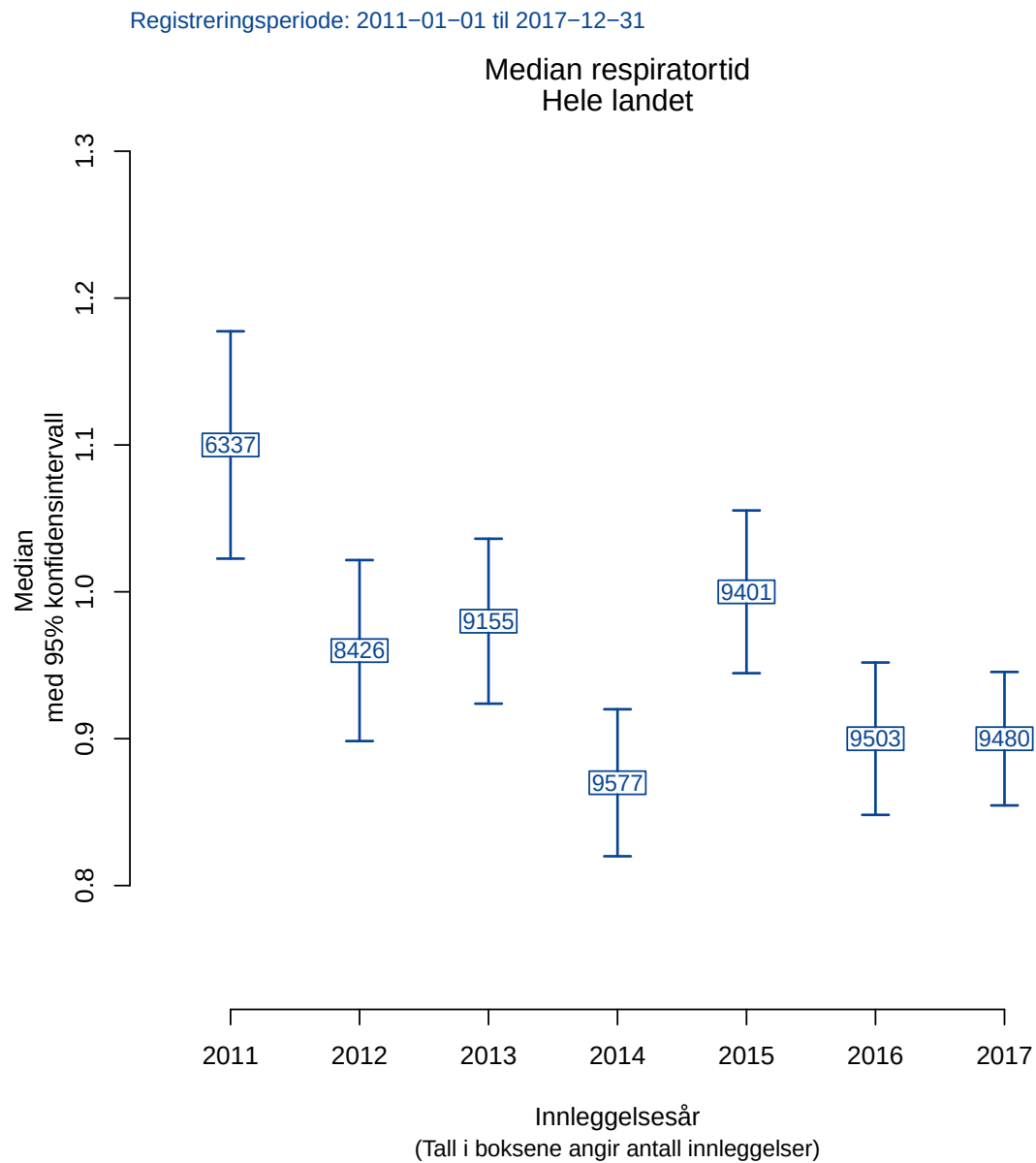
Figur 3.38: Utvikling av SAPS II sidan 2012



Figur 3.39: Utvikling av NEMS sidan 2012



Figur 3.40: Utvikling av liggetid sidan 2012



Figur 3.41: 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. Siste oppgradering, til MRS versjon 4, var i årsskiftet 2015/2016. Frå og med 2016 er data samla inn via helsenettportalen <https://mrs.nhn.no/>. Registeret ligg på Norsk Helsenett sin server i Trondheim.

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. Direkte import av XML-fil frå elektroniske pasientsystem lokalt. Uttrekk av eiga rapportfil (xml) frå elektronisk pasientsystem. Pålogging i MRS og import av rapportfila (xml) til MRS. Eventuelt redigering før ferdigstilling i MRS.

Løysing nummer to har sidan oppgradering til MRS 4 ikkje fungert optimalt. Xml-fila som vert generert i mange pasientsystem inneheld ikkje alle obligatoriske datafelt i MRS4. Då blir alle opphalda liggjande som kladd, og det må gjerast eit manuelt arbeid med inntasting av obligatoriske datafelt før opphalda kan ferdigstillast. Berre ferdigstilte opphald er tilgjengelege for NIR og i Rapporteket.

NIR har investert mykje i å syte for at ulike leverandørar av elektroniske løysingar leverer system som er kompatible med direkte import til MRS (løysing 2 over). Det viser seg at mykje av denne jobben har vore fånyttas, 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 tekniske løysingar som er inkompatible med MRS4. NIR søker aktivt å syte for at kompatible 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 i same region er like, noko som skapar endå ei utfordring for einingar som vil nytte løysinga med direkte import.

Medlemssjukehusa organiserer lokalt kven som registrerer, lagrar og ferdigstiller intensivopphalda i MRS. Intensivsjukepleiarar og intensivlegar er lokalt ansvarlege for dette, ofte med hjelp frå helsesekretærar. NIR sentralt godkjenner og tildeler roller.

Kapittel 5

Datakvalitet

NIR har lagt vekt på eit nøkternt datasett med god kvalitet framfor mange parameter med vekslende kvalitet. Datasettet er basert på publiserte anbefalingar frå breitt samansette internasjonale arbeidsgrupper.

5.1 Tal på registreringar

Det er registrert 16332 intensivopphald fordelt på 13737 pasientar ved norske intensiveiningar i 2017. Talet gjeld ferdigstilte opphald med tid for innlegging frå og med 01.01.2017 kl 00.00 til og med 31.12.2017 kl 23:59 som registrert i MRS per 3. September 2018. Nokre einingar har ferdigstilt opphald for 2017 etter dette, slik at det i nokre figurar, som i tabell 5.1, er nokre fleire opphald enn elles i årsrapporten. Mellom anna ser vi at Tromsø, grunna samanslåing av einingar, har nokre færre ferdigstilte skjema i 2017 enn vanleg.

Antall hendelser

Dato: 01.01.2017 - 31.12.2017

Antall registrerte hendelser per år per avdeling



	2017
AHUS	353
Aker	103
Bærum	138
Diakonhjemmet	320
Drammen	348
Elverum	67
Førde	375
Gjøvik	425
Hamar	541
Hammerfest	224
Haraldplass	17
Haugesund	259
Haukel. KSK Int.	482
Haukel. MIO	387
Haukel. Postop	565
Haukel. ROE	295
Haukel. TIO	140
KalnesØstf.	413
Kirkenes	143
Kongsberg	97
Kristiansand	712
Kristiansund	371
Levanger	182
Lillehammer	667
Mo i Rana	334
Molde	529
Mosjøen	135
Namsos	139
Narvik	127
RH Barneintensiv	373
RH Gen Int 1	458
RH Gen Int 2	291
RH samlet	11
Ringerike	196
Sandnessjøen	170
Skien	683
St. Olav Hovedint	703
Stavanger	522
Tromsø Kir. int.	355
Tromsø Med int	299
Tønsberg	565
Ullevål Akuttmed Int	693
Ullevål Barneint	24
Ullevål Hjerter-PO	61
Ullevål Hjertermed Int	189
Ullevål Kir int	409
Ullevål Nevro	220
Ullevål Postop	663
Ålesund Kir	336
Ålesund Med	480

Alle avdelinger	16589
-----------------	-------

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, og trass fleire forsøk har det ikkje latt seg gjere å identifisere intensivpasientar på ein enkel måte i uavhengige kjelder. Slik det var då NIR vart oppretta, sjå 2.1.1, er altså enno NIR er den einaste kjelda som systematisk fører oversikt over intensivopphald i Noreg.

NIR har systematisk undersøkt moglegheitene for å estimere dekningsgrad. Vi har:

- Forsøkt å identifisere intensivpasientar i NPR ved hjelp av ulike kombinasjonar av diagnose- og prosedyrekodar. Sykehusbygg HF og NIR har her samanfallande interesser. Sykehusbygg HF har direkte tilgang til NPR-data, og det ville vore nyttig for dei å kunne basere seg på søk i NPR når dei jobbar med framskriving av behov for behandlingsskapasitet. Arbeidet er gjort samarbeid med Sykehusbygg HF, og med innspel frå intensivlegar i Trondheim i tillegg til kompetansen i NIR. Trass fleire forsøk har det ikkje lukkast å finne kombinasjonar som identifiserer intensivpasientar i NPR.
- Vurdert å bruke dei pasientadministrative systema for å estimere dekningsgrad. Det viser seg at heller ikkje desse kan nyttast til å estimere dekningsgrad. Årsaka er at intensiveiningane også behandlar postoperative pasientar og intermediaerpatientar som ikkje fyller kriteriane for registrering i NIR, sjå 2.1.1. Innlegging på ei avdeling som behandlar intensivpasientar betyr altså ikkje at pasienten er intensivpasient.
- Vurdert å estimere dekningsgrad basert på manuelle søk i pasientdokumentasjonen. Dette lar seg førebels ikkje gjennomføre nasjonalt av personvernomsyn. Tolkinga av lovverket er slik at NIR ikkje har tilgang til opplysningar om pasientar ved intensiveiningane som ikkje fyller kriteria til NIR. Dette gjer at vi ikkje manuelt kan gå gjennom pasientar lagde inn ved medlemseiningane våre for å undersøke om dei er intensivpasientar eller ikkje.
- Søkt direktoratet for e-helse om diagnose- og prosedyrekodar i NPR for intensivbehandling og intermediaer behandling - i samarbeid med Sykehusbygg HF. Denne søknaden vart ikkje innvilga.

Situasjonen er altså at trass eit sterkt ønske hjå NIR om å gjere dekningsgradsanalyser, og mykje innsats det siste året for å prøve å få dette til, lar det seg førebels ikkje gjere på vanleg måte. For å kome rundt problemstillinga har vi sett i gong fleire tiltak:

- Søkt om og fått regionale og nasjonale prosjektmidlar til å lage ein metode for manuell dekningsgradsanalyse som kan la seg gjennomføre av personvernomsyn. Metoden er basert på eit skjema for inklusjonskriteriar, og forutset aksept frå personvernmyndigheitene. Det ligg føre ein konkret framdriftsplan for prosjektet, som startar i September 2018. Prosjektet inkluderer fråfallsanalyse og analyse av komplettheit.
- Etablert kontakt med Norsk traumeregister for å vurdere om det er nyttig å gjere dekningsgradsanalyse av traumepasientar på intensiv med Norsk traumeregister som uavhengig kjelde.
- Utført lokal dekningsgradsanalyse i Helse Bergen HF basert på data frå 2017
- Beramma møte med NPR, direktoratet for e-helse og Sykehusbygg HF med tanke på registrering av intensivpasientar i administrativ kodestruktur i NPR.

Staben i Norsk intensivregister er tilsett i Helse Bergen HF. Difor har det latt seg gjere å utføre manuell dekningsgradsanalyse med pasientdokumentasjonen som kjelde for intensiveiningane i Helse Bergen HF. NIR har definert kva einingar som kan vere medlemer, og også kva opphald som skal registrerast i NIR frå medlemseiningane – sjå 2.1.1 og 6.1. Det er litt ulikt korleis NIR-medlemmene har organisert registreringa si i NIR. Men alle har ei eller anna form for gjennomgang der ein sorterer ut NIR-opphalda frå alle opphalda. Dei to hovudspørsmåla når det gjeld dekningsgrad på individnivå blir då:

1. I kva grad er alle opphald som etter definisjonen skal registrerast i NIR, faktisk registrerte? (høg skåre her = høg «sensitivitet», det vil seie få falske negative)
2. I kva grad er opphald som etter definisjonane ikkje skal registrerast i NIR, likevel registrerte? (låg skåre her = høg «spesifisitet», det vil seie få falske positive)

Eit naturleg tilleggsspørsmål er om eventuelle avvik representerer eit systematisk avvik, som i større grad kan tenkjast å påverke resultata enn eit tilfeldig avvik. Det er ikkje vurdert i denne omgang.

Som ledd i prosjektet som skal utvikle ein metode for estimering av dekningsgrad har NIR hausten 2018 gjort ei pilotundersøking av dekningsgrad på individnivå i dei fem NIR-einingane i Helse Bergen (KSK Intensiv, Medisinsk intensiv (MIO), Respiratorisk overvakingseining (ROE), KSK Postoperativ seksjon og Thoraxkirurgisk intensiv (TIO)). Framgangsmåten har vore

- Vi har skaffa totaltalet på pasientopphald ved desse einingane i 2017, og sortert og nummerert dei kronologisk (første opphald er første pasient som kom til eininga etter midnatt den 1. januar 2017, og siste opphald er siste pasient som kom til eininga før midnatt 31. desember 2017).
- Så har vi brukt ein generator til å skaffe ti tilfeldige tal frå 1 til totaltalet for kvar eining. Dette vil då representere ti tilfeldig utvalde opphald ved desse einingane i 2017.
- Ein lokal NIR-tilsett har så sett gjennom journal og kurver for desse ti opphalda ved kvar eining, og vurdert kvart opphald opp mot inklusjonskriteria i NIR. Dersom opphaldet kvalifiserte for registrering i NIR, merkte ein det med «1». Dersom det ikkje var eit opphald som skulle inn i NIR, merkte ein det med «0».
- Til sist har ein gått inn i registeret og sett kva for opphald som faktisk er registrerte i NIR av dei ti opphalda ved kvar eining.

Resultata ser ein i tabellen i seksjon 5.4.

I denne samanheng er det sentrale at den elektroniske løysinga, Medisinsk Registreringssystem (MRS), inneheld fem konsise inklusjonsspørsmål som må svarast på for i det heile å få registrert eit opphald i NIR. Det må difor registrerast gale opplysningar for at opphald som ikkje kvalifiserer for NIR-registrering, likevel vert registrerte. Dermed er det sannsynleg at der vil vere få intensivopphald som er registrerte i NIR, som ikkje kvalifiserer for NIR. Vi forventar at fleirtalet av feil vil vere pasientar som skulle vore registrerte i NIR, men som ikkje er det.

5.3 Tilslutning

NIR har medlemseiningar i alle helseregionane i Noreg. Av 53 medlemseiningar har 49 levert data for 2017. Så langt NIR har kjennskap til finst det fire einingar som kvalifiserer for å levere data til NIR, men som ikkje er medlemmar. Samla sett tyder det at NIR for 2017 har fått levert data frå 49 av 57 aktuelle einingar, noko som tyder at tilslutninga er 86 prosent.

5.4 Dekningsgrad

Den lokale analysen av dekningsgrad viser stort samsvar mellom NIR og opplysningar i pasientdokumentasjonen. Av totalt 50 opphald som vart undersøkte, var det berre to som ikkje samsvarte. Dette tydar på at både sensitivitet og spesifisitet når det gjeld kva pasientar som inkluderast i registeret er høg. (Figur 3.10) Vi kan ikkje konkludere ut frå ei avgrensa undersøking på eitt sjukehus. Samstundes har vi velt ut tilfeldige opphald frå tett på 10% av einingane. Var det store feil i registeret burde vi fått ein peikepinn på det. Ut frå det estimatet som ligg føre vurderer NIR difor at det er sannsynleg at dekningsgraden i registeret er over 80%.

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 verktøy 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 einskild intensivopphald. Det er laga automatiske algoritmar som sjekkar kvart einskild skjema for feil før ferdigstilling. Det er kun ferdigstilte skjema som er tilgjengelege for NIR. 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 opplysningar eller verdiar 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. 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 avdekka 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.

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 stadar 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. Ved kvar eining vart mellom sju og ti tilfeldige validert - totalt 69 opphald.

På førehand var det definert kva variablar som skulle undersøkast. Variablane vart valde ut basert på tre kriterium. Dato/tid for innlegging og utskrivning 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.

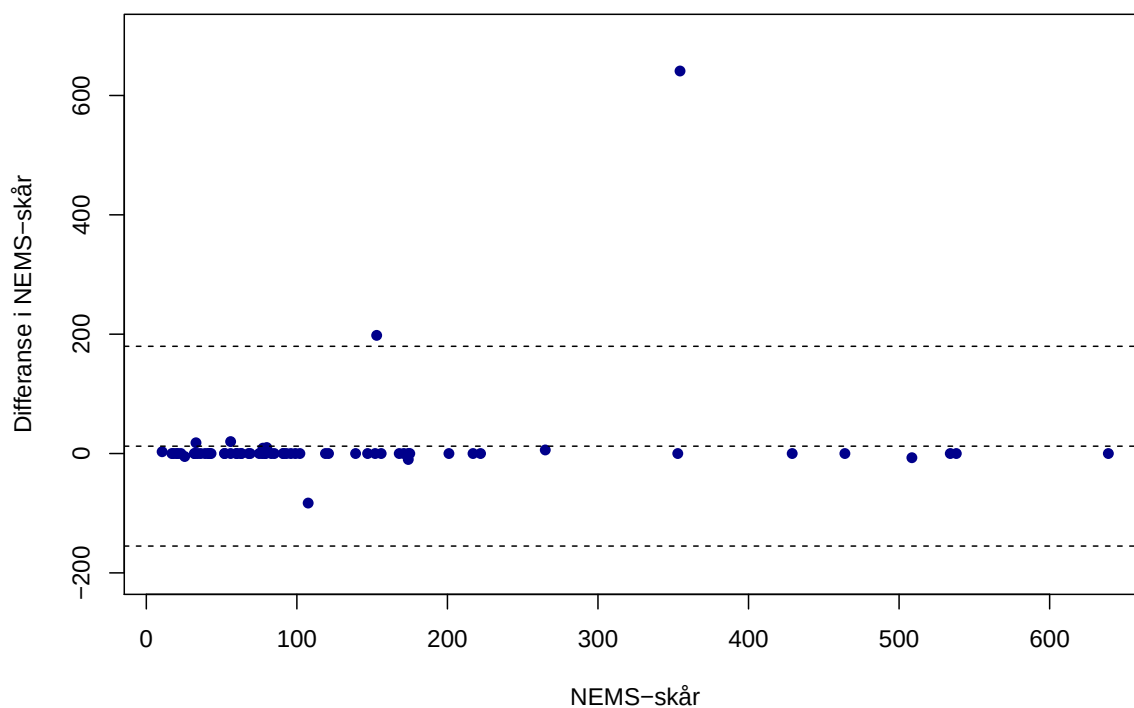
Variablane som blei validerte var:

- Dato innlagt intensiv
- Klokkeslett innlagt intensiv
- Dato utskreven intensiv
- Klokkeslett utskreven 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)

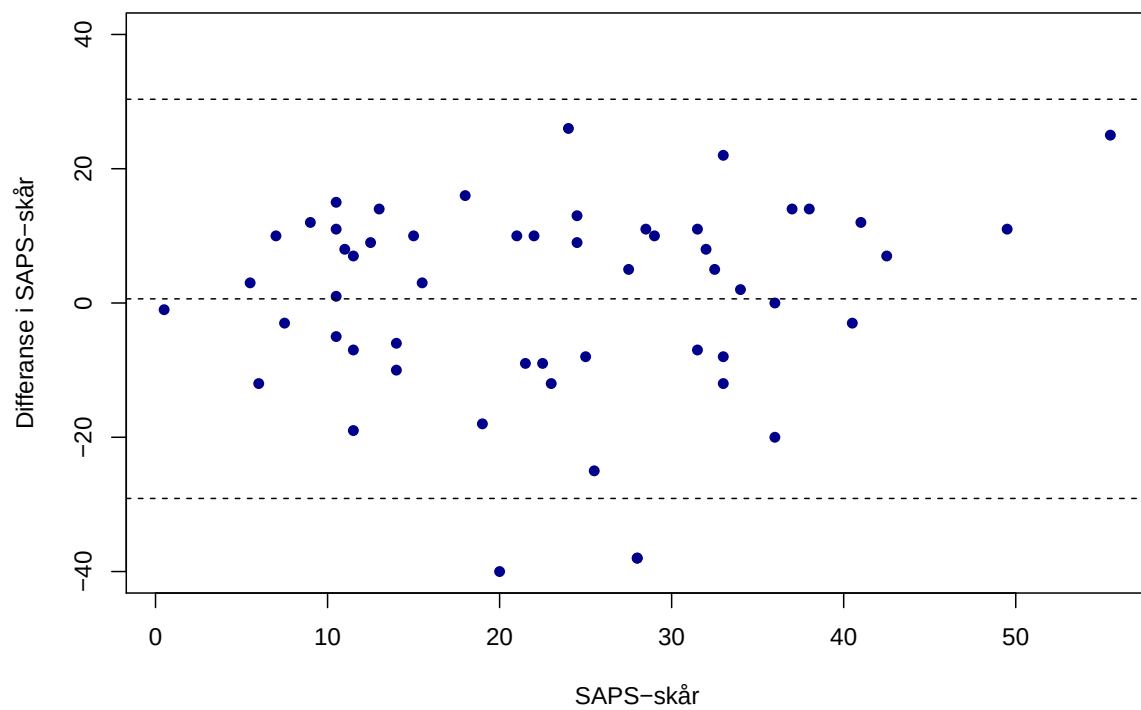
Ved hjelp av lokale medarbeidarar vart data i pasientdokumentasjonen lokalt brukt til å skåre dei aktuelle variablane på nytt. Vi skåra så mange opphald vi fekk tid til ved kvar eining, frå toppen av lista, minst sju og maks ti opphald per eining. Deretter vart data frå NIR for dei same variablane

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.

Vi fann at det var stort samsvar mellom NIR og opplysningar i kurven når det gjaldt dato og tid for innlegging og utskriving samt nyre-erstattande behandling og trakeostomi. For NEMS-skår var det og stort samsvar. Sjølv om 12 oppføringar var ulike, viser Bland-Altman plottet at avvika er små. (Figur 5.2) For SAPS-skår var biletet eit heilt anna. Her var det lite samsvar mellom NIR og informasjonen i kurven. Bland-Altman plottet viser stor spreining, men ikkje noko mønster i spreinga. (Figur 5.3) Det er avvik i begge retningar, og det spelar ikkje noko rolle om SAPS-verdien er høg eller lav. Det kan altså verke som om avvika er tilfeldige, noko som tyder på at fleire av datapunkta som danner bakgrunn for skåren er vanskelege å skåre korrekt. NIR vil ta tak i dette, og syte for opplæring slik at skåren blir meir korrekt.



Figur 5.2: Bland-Altman plot - NEMS



Figur 5.3: Bland-Altman plot - SAPS

5.7 Vurdering av datakvalitet

NIR eit register med høg tilslutning og, så langt vi kan vurdere, høg dekningsgrad. Alle kjernevariablar er obligatoriske, noko som gjer at NIR har eit fullstendig komplett datasett for alle kjernevariablar. Fleire sentrale variablar er valide, medan det for nokre få er sett i verk tiltak for å gjere dei meir valide. 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. På grunnlag av dette vurderer NIR det difor som sannsynlig at datakvaliteten jamnt over er god.

Det er ei viss usikkerheit knytt til dekningsgrad, aktualitet og validering. Dekningsgrad er estimert ut frå eit lite datasett i Helse Bergen HF. Validering er gjort for nokre få variablar, og har også eit avgrensa datasett. 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.

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 osb.). 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 retningsliner for intensivmedisinsk behandling. Intensiveringane 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 sjukehusystemet. 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-, 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.

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

1. Pasientar som ligg på intensiv/i overvakingsarealet i meir enn 24 timar. 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. Pasientar som dør på intensiv/i overvakingsarealet, uansett liggjetid. Unntaket her er pasientar som vert flytta til intensiv for å døy på ein meir skjerma stad enn til dømes på røntgen, i akuttmottak eller på operasjon, og der det ikkje er starta intensivbehandling.
3. Pasientar som har fått mekanisk pustestøtte (invasiv eller non-invasiv ventilasjon/respirasjonsstøtte) under intensivopphaldet, men som vert flytta til post innan 24 t. NB! Unntak er dei som får kortvarig non-invasiv ventilasjonsstøtte førebyggjande (profylaktisk) i den postoperative fasen. Desse skal ikkje registrerast.
4. Pasientar som vert overførde til annan ressurseining/intensiveining (på same eller høgare behandlingsnivå) i løpet av dei fyrste 24 timane. (ved >24 t, sjå punkt 1)
5. Pasientar som har fått kontinuerleg vasoaktiv infusjon (medisin som regulerer blodtrykk/-sirkulasjon) over 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 behandlast med vasopressor utover dette, og skrivast ut innan 24 timar, skal ikkje registrerast dersom ein klinisk vurderer grunnen til overvakinga som eit normalt postoperativt forløp.

6.2 Registeret sine spesifikke kvalitetsindikatorar

Det fins enno ikkje noko standardisert og felles sett av internasjonalt brukte kvalitetsindikatorar i intensivmedisinen. Ein oversiktsartikkel frå leiaren av Styringsgruppa i NIR vart publisert i 2012, og baserte seg på søk i PubMed og på World Wide Web.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:

- 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)
- Førekost av lungebetennelse hos respiratorbehandla pasientar (fem av åtte land)

Basert på dette har NIR sidan 01.01.14 hatt gjeldande følgjande kvalitetsindikatorar:

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. Verdiar 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 respiratortid <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 kopla til slange 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 respiratortida som er i midten, altså vil halvdelen av pasientane ha ei respiratortid som er lenger enn medianen, og halvdelen vil ha ei respiratortid som er kortare enn medianen. Kvalitetsmålet for einingane i NIR er at median invasiv respiratortid 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,

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

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. Ved innskriving innhentar og oppdaterer ein så langt råd er kva faste medisinar pasienten får. (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.

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 Helsedirektoratet 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.

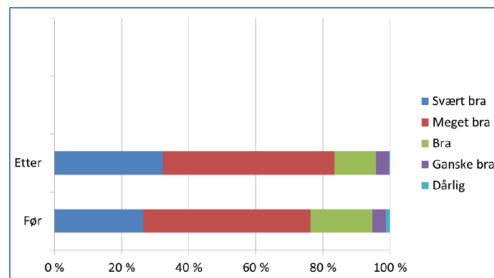
Intensivmedisinen er «generisk» - den tek hand om eit vidt spekter av sjukdommar og tilstandar hos mange ulike pasientgrupper som har akutt svikt i vitale organfunksjonar som fellesnemnar. Det høver difor ikkje inn med diagnose- eller prosedyre-spesifikke måleinstrument for Patient-reported outcome measures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

PROM

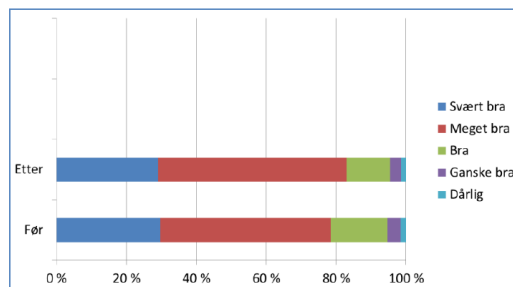
I NIR er det planar om i 2019 å ta i bruk EQ-5D som eit PROM-mål. Dette er eit eigenrapportert, internasjonalt, validert skjema som ofattar fem sentrale helsedimensjonar: gange (mobilitet), personleg stell, vanlege gjeremål, smerter/ubehag og angst/depresjon. Skjemaet er lett å svare på, både skriftleg og munnleg. EQ-5D er i utbreidd bruk, også i intensivsamanheng – både i studiar og oppfølging.

PREM

Sidan mange av intensivpasientane i ettertid hugsar lite eller ingenting frå sitt eige intensivopphald, har NIR teke i bruk eit internasjonalt, validert sørjeskjema 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, men materialet skal etter planen publisert vitskapeleg. Vi bringar her berre difor eit par døme frå rapporten på måling av pårørandetilfredsheit for eit par av dei i alt 24 spørsmåla i skjemaet.



Figur 6: Hvor villige var intensivpersonalet til å svare på dine spørsmål?



Figur 7: Hvor ærlig var informasjonen du fikk om tilstanden til ditt familiemedlem?

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. Utover dette er NIR aktiv i utvikling og kvalitetssikring av faget nasjonalt.

- 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 anestesilogisk foreining. På NIR si opne [nettside](#)² er relevante retningslinjer for intensivmedisin (sjå også punkt 6.5) lagde ut.
- NIR har gått gjennom publiserte kvalitetsindikatorar, gjort eit utval og innført nasjonale kvalitetsindikatorar (sjå punkt 6.2). Desse skal medlemmene strekkje seg etter, og vert målte opp mot. Korleis intensiveiningane presterer på kvalitetsindikatorane ligg offentleg tilgjengeleg på SKDE sine [nettsider](#)³
- 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

6.5 Etterleving av nasjonale retningslinjer

Norske retningslinjer for intensivbehandling vart publiserte i 2014. Desse er under revisjon, og representant for NIR deltek i arbeidet. Det er i regi av det fellesnordiske Scandinavian Society of Anaesthesia and Intensive Care (SSAI) utarbeidd fleire retningslinjer for ulike deler av intensivverksamda. SSAI har 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 ulikskaper. Vidare tar ein sikte på eit nordisk samarbeid om retningslinjer og kvalitetsindikatorar.

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. 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. Av grunnane over har NIR så langt ikkje innført måling av korleis publiserte retningslinjer vert fylgde. 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 undersøkast. (Sjå kapittel 8.2

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

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

6.6 Identifisering av kliniske forbedringsområde

NIR-medlemmene og andre brukar NIR-data aktivt, også for samanlikning av eigne data med data frå tilsvarende sjukehus. NIR har i 2017 vore på besøk hjå tre ulike einingar, der ein mellom anna såg på korleis drifta var organisert. Basert på tilbakemeldinga frå NIR kan einingane jobbe vidare med dei områda i drifta der det er rom for forbedring. NIR har og tatt direkte kontakt med enkelte einingar som skil seg ut på sentrale variablar for å finne ut kva dette skuldast. Basert på dette kan det setjast i gong prosessar for å klargjere årsaksforhold og sjå om noko bør endrast. NIR har også bidrege 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.

NIR har i 2018 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 pleiekravjande 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 avdeling og eigne behandlingstradisjonar i samanheng med andre liknande einingar, og identifisere felt der dei skil seg ut.

6.7 Tiltak for klinisk kvalitetsforbetring initiert av NIR

NIR starta i samarbeid med SKDE hausten 2015 opp eit kvalitetsforbetringsprosjekt knytt til såkalla «pårørandetilfredsheit», målt med ein norsk versjon av eit internasjonalt validert spørreskjema, FS-ICU 24.

Pasientar og pårørande si oppleving av sjukehusopphaldet ei viktig informasjonskjelde for å kunne tilby gode helsetenester. Intensivpasientar kan ha vanskar med å hugse nok til å kome med si vurdering av kvalitet eller tilfredsheit med intensivopphaldet. Forsking syner at det er godt samsvare mellom pasientar og pårørande sitt syn. Pårørande som er til stades kan difor sjåast på som ei «forlenging» av pasienten, og slik oppfattast som ein brukar i intensivavdelinga. Føremåla med prosjektet var å undersøkje: i) om FS-ICU24 eignar seg til å måle familietilfredsheit i norske intensivavdelingar ii) om det er mogeleg å etablere ein «standard» for familietilfredsheit i norske intensivavdelingar. iii) grad av familietilfredsheit i et utval norske intensivavdelingar før og etter forbedringstiltak iiiii) om innsamling av data via NIR er ein eigna metode for kvalitetsforbetring i et nasjonalt perspektiv Vi brukte Kunnskapssenteret sin mal for læringsnettverk, med lokale arbeidsgrupper og felles samlingar med resultatrapportering. Prosjektet vart styrt av ei tverrfagleg gruppe der også pårørande var representerte. I alt 19 intensivavdelingar deltok. Deltakaravdelingane var representative for intensivmiljøet i Noreg med omsyn til liggjetid i intensivavdelinga, respiratortid, sjukelegheit- og pleietyngdeskåringar. Spørreskjemaet «Familietilfredshet i norske intensivavdelingar (FS-ICU 24)» med samtykkeskriv vart nokre veker etter intensivopphaldet sendt til et utval pårørande til intensivpasientar innlagde i perioden oktober - desember 2015. Område med potensial for forbetring vart identifiserte og ulike forbetringstiltak vart iverksette på avdelingane i løpet av 2016. Forbetringsmåling vart gjort ved at ei ny gruppe pårørande fikk tilsendt spørreskjemaet, no med utgangspunkt i intensivpasientar innlagde i periode oktober - desember 2016. Dei siste svare kom inn våren 2017. I samarbeid med SKDE og Helse Nord IKT har vi no fått 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. Det er samstundes, og etter oppmoding frå SKDE, planlagt publisering av prosjektet med data i eit medisinsk tidsskrift. Dette gjer at vi ikkje enno kan presentere detaljerte data frå prosjektet. Meir overordna kan vi oppsummere, sjå kapittel 6.8 under.

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 ($n = 280$) synte 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 ($n = 287$) viste at pårørande var jamt over litt meir nøgde enn pårørande som svarte i basallinemålinga. Tala er ikkje handsama ferdig statistisk enno, og det er for tidleg å seie om tendensen er statistisk signifikant.

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 tilbagemelding på kvalitetsindikatorar med hjelp av sosiale medium. Basert på desse prosjekta vil NIR vurdere om det skal inkludrast data om komplikasjonar og/eller uønska hendingar i registeret.

Kapittel 7

Formidling av resultat

NIR sin årsrapport er offentlig tilgjengelig for alle på [nettsida](#)¹. Rapporten blir også sendt til adm.dir i Helse Vest, leinga ved alle deltagende avdelingar i NIR, SKDE og Helsedirektoratet.

7.1 Resultat til fagmiljø og leing

Det er ingen skilnad på resultat til fagmiljø og leing i NIR. 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 Rapportket er så godt som alle variablar i NIR tilgjengelege. Resultat vert presenterte anonymt, med sentralmål og konfidensintervall. Rettleing for bruk av Rapporteket (både forenkla og avansert bruk) ligg på den opne [nettsida](#)³ til NIR. Her ligg også ei rettleing om at data berre skal brukast internt, sidan det kun er NIR sentralt som offentliggjør 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 tre 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 kan gå inn og gjere søk i heile variabelsettet, og der NIR/SKDE har laga figurar/tabellar som blir direkte genererte ut frå søkjekriteria. 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 pds, word, xl, ppt osv. Figuren under viser ein pdf generert med utval som i fyrste

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

²<https://helseregister.no>

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

dømet. 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.

3. Eigendefinerte , såkalla Ad Hoc-rapportar. Her krevs det litt meir innsats frå den einskilde brukar – som etter eige ynskje kan generere kva rapport/tabell/samanlikning ein vil av alle tilgjengelege variablar. (Døme: alle NIR-einingar kan i Rapporteket lett finn svar på spørsmål som «kva var gjennomsnittleg respirortid for pasientar over 70 år som kom til vår eining som «medisinske» pasientar (utan operasjon på førehand)? og vart respiratorbehandla fyrste halvår 2017?», «Kor høg var reinnleggingsfrekvensen vår i 2017 samanlikna med andre NIR-einingar og landsgjennomsnitt for pasientar over 40 år som kom til intensiv etter akuttoperasjon».)

NIR-medlemmene har altså kontunuerleg 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 pasientar

NIR sin årsrapport er offentleg tilgjengeleg for alle på [nettsida](#)⁴. Frå og med hausten 2018 vert kvalitetsindikatorar frå NIR løpande rapportert på [Resultatportalen](#)⁵.

7.3 Publisering av resultat på institusjonsnivå

NIR har frå og med årgangen 2011 (pasientar innlagde i 2011) offentleggjort alle rapportdata på institusjonsnivå, med identifikasjon av alle medlemseiningar.

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.

8.2 Vitskaplege arbeid

NIR hadde brukt mange år på å byggje opp registeret og registreringsløyisinga. Siste store utviding av datasettet var i 2016. Då fekk vi på plass nokre viktige variablar som enno mangla i intensivregistreringa (blant anna obligatorisk registrering av hovudårsaker til innlegging på intensiv, bruk av trakeostomi og nyreerstattande behandling, og meir presis registrering av reinnleggingar). Vi har no eit datasett som er lett tilgjengeleg og med veldefinerte variablar. I tillegg er det no fleire fagpersonar direkte tilknytte registeret. Dette gjer at vi trur og håpar at bruk av NIR-data i forskning og fagutvikling vil auke i tida som kjem. Under er ei oversikt over prosjekto og publikasjonar som heilt eller delvis er baserte på NIR-data.

Doktorgradsprosjekt

Tittel	Doktorand	Årstal
Intensive care for the very old - ICU admission triage and outcomes	Finn Andersen, NTNU	2017
Severity of disease and concern for the distribution of lifetime health. Distribution-weighted cost-effectiveness analysis of admission to intensive care units	Frode Lindemark, UiB	2017
Severity of illness and short-term outcomes in Scandinavian intensive care medicine	Kristian Strand, UiB	2011
Audit and feedback methods	Antonija Petosic	Pågåande
Interhospital transport of critically ill patients, Helse Sør-Øst	Helge Eiding	Pågåande

Mastergradsprosjekt

Tittel	Kandidat	Årstal
1- og 2-årsmortalitet i den norske intensivpopulasjonen	Eivind A. Sjursæther	Pågåande
Pårørandetilfredshet i intensivavdelingen	Randi Olsson Haave, Hilde H. Bakke	2018
Pasientsikkerhetskultur og resultater i norske intensivavdelinger	Birgitte Sterud Deilkås	2017
Effekt av oppfølgingssamtaler	Austenå	
Tur-retur intensivi, en kartlegging av potensielle årsaker til reinnleggelse	Kristin Naustdal	Pågåande

Artiklar/publikasjoner

Forfatter	Tittel	Tidsskrift	Årstal
Moi et al	The provision of nurse-led follow-up at Norwegian intensive care units	J Clin Nurs. 2018;27:2877–2886	2018
H. Flaatten et al.	The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU	Intensive Care Med (2017) 43:1319–1328	2017
F. Lindemark et al.	Costs and expected gain in lifetime health from intensive care versus general ward care of 30,712 individual patients: a distributionweighted cost-effectiveness analysis	Critical Care (2017) 21:220	2017
F. Lindemark et al.	Age, Risk, and Life Expectancy in Norwegian Intensive Care: A Registry-Based Population Modelling Study	PLoS ONE 10(5): e0125907. doi:10.1371/journal.pone.0125907	2015
Ø. A. Haaland et al.	A calibration study of SAPS II with Norwegian intensive care registry data	Acta Anaesthesiol Scand 2014; 58: 701–708	2014
Barratt-Due et al.	Hematologisk malignitet		Pågåande

Kvalitetsforbedringsprosjekt

Tittel	Intensiveining	Årstal
Trakeotomi i intensivavdelinger i Norge	Sykehuset Innland + nasjonale data	Pågåande
DecubiCUs	-	Pågåande
Pårørendetilfredshet i norske Intensivavdelinger- et kvalitetsforbedringsprosjekt	Britt Søbø et al. 19 NIR-einingar	2017

Del II

Plan for forbedringstiltak

Kapittel 9

Forbedringstiltak

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.

Det siste året har vi jobba mykje med å dokumentere kvaliteten på registeret. Ein av konsekvensane av at registeret er tenestebasert er at det er vanskeleg å finne uavhengige kjelder å gjere dekningsgradsanalyse mot. Vi har forsøkt fleire angrepsvinklar, som beskrive i kapittel 5.2, utan å kome i mål. For å kome rundt problemet har vi sett i verk nokre tiltak som skal jobbast med det neste året:

- Søkt om og fått regionale og nasjonale prosjektmidlar til å lage ein metode for manuell dekningsgradsanalyse som kan la seg gjennomføre av personvernomsyn. Metoden er basert på eit skjema for inklusjonskriteriar, og forutset aksept frå personvernmyndigheitene. Det ligg føre ein konkret framdriftsplan for prosjektet, som startar i September 2018. Prosjektet inkluderer fråfallsanalyse og analyse av komplettheit.
- Etablert kontakt med Norsk traumeregister for å vurdere om det er nyttig å gjere dekningsgradsanalyse av traumepasientar på intensiv med Norsk traumeregister som uavhengig kjelde.
- Utført lokal dekningsgradsanalyse i Helse Bergen HF basert på data frå 2017
- Beramma møte med NPR, direktoratet for e-helse og Sykehusbygg HF med tanke på registrering av intensivpasientar i administrativ kodestruktur i NPR.

NIR byrja med validering av datasettet førre året, og vi vil fortsette med kontinuerleg validering framover. Dette omfattar kontakt med medlemmene for å undersøke problemet med SAPS2, og opplæring for å syte for at variabelen skårast på rett måte. I samband med valideringa vil vi og sørge for å undersøke reliabiliteten i datasettet. Førebels manglar vi ein variabel for å kunne rekne ut aktualitet. Dette er meldt til Helse Vest IKT, og vil bli levert om ikkje lenge.

Eit anna fokusområde i NIR det siste året har vore pasientrapporterte resultat. NIR har tilpassa eit skåringsverktøy for pårørandetilfredsheit til bruk i Noreg som nasjonal standard for dette. FS-ICU er eit anerkjent skåringsverktøy der pårørande brukast som representantar for pasienten sine erfaringar. (PREM) Skjema og rapportfunksjon er lett tilgjengelege i same tekniske løysing som intensivregistrering og intensivrapportar. Registeret vil vurdere om pårørandetilfredsheit kan egne seg som ein ny kvalitetsindikator. NIR har og eit høgt ønske om å innføre PROM. Vi har vore i dialog med Fagsenter for pasientrapporterte data, Helse Vest IKT og HEMIT det siste året, og det

ser ut til at EQ-5D-5L kan brukast til dette føremålet i NIR. Fagrådet vil diskutere dette i løpet av hausten.

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. Eit fokus 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.

Ny personvernlovgiving har utløyst eit behov for fornya personvernkonsekvensanalyse og gjennomgang av rutiner for utlevering av personopplysningar. NIR jobbar allereie med dette, og vil fortsette arbeidet i samarbeid med presonvernombodet og fagsenteret for medisinske register i Helse Vest.

Det som er nevnt over kjem til å ta mykje av tida vår det neste året. Samstundes er vi opptekne av å få med opplysningar som kanskje burde vere del av datasettet vårt, til dømes ein skår på komorbiditet eller overgang frå SAPS2 til SAPS3. 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. Framover vil meir fokus bli retta mot å bruke datasettet vårt. Vi har allereie eit samarbeid med Folkehelseinstituttet om influensa, med andre nordiske intensivregister om registerstrukturar 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 faktorer i intensivmedisinen. NIR har eit datasett som i skrivande stund omfattar 112603 intensivopphald frå og med 2011. 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

Tabell 10.1: Vurderingspunkter for stadium *Norsk intensivregister*

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Ja	Nei	Ikke aktuell
Stadium 2					
1	Er i drift og samler data fra HF i alle helseregioner	3, 5.3	☒	☐	☐
2	Presenterer resultater 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 løpende rapportering av resultater på sykehusnivå tilbake til deltakende enheter	7.1	☒	☐	☐
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II	☒	☐	☐
Stadium 3					
6	Kan redegjøre for registerets datakvalitet	5.5	☒	☐	☐
7	Har beregnet dekningsgrad mot uavhengig datakilde	5.2, 5.3, 5.4	☐	☐	☐
8	Har dekningsgrad over 60 %	5.4	☐	☐	☐
9	Registrerende enheter kan få utlevert egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1	☒	☐	☐
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste nasjonale retningslinjer der disse finnes	6.5	☒	☐	☐
11	Har identifisert kliniske forbedringsområder basert på analyser fra registeret	6.6	☒	☐	☐
12	Brukes til klinisk kvalitetsforbedringsarbeid	6.7, 6.8	☒	☐	☐
13	Resultater anvendes vitenskapelig	8.2	☒	☐	☐
14	Presenterer resultater for PROM/PREM	6.3	☒	☐	☐

Tabellen fortsetter på neste side

Tabell 10.1: forts.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Ja	Nei	Ikke aktuell
15	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II	☒	☐	☐
Stadium 4					
16	Kan dokumentere registerets datakvalitet gjennom valideringsanalyser	5.6, 5.7	☒	☐	☐
17	Presenterer oppdatert dekningsgradsanalyse hvert 2. år	5.2, 5.3, 5.4	☒	☐	☐
18	Har dekningsgrad over 80%	5.4	☐	☐	☐
19	Registrerende enheter har løpende (on-line) tilgang til oppdaterte egne og nasjonale resultater	7.1	☒	☐	☐
20	Kunne dokumentere at registeret har ført til kvalitetsforbedring/endret klinisk praksis	6.8	☒	☐	☐

Figurar

3.1	Fordeling av liggjetid	13
3.2	Strukturindikatorar Norsk intensivregister 2017	16
3.3	Prosessindikatorar Norsk intensivregister 2017	17
3.4	Respiratortider på regionsjukehus	18
3.5	Respiratortider på lokal- og sentralsjukehus	19
3.6	Reinnleggingar på regionsjukehus	20
3.7	Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus	21
3.8	Standard mortalitetsratio på regionsjukehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)	22
3.9	Standard mortalitetsratio på lokal- og sentralsjukehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)	23
3.10	Basallinemåling av PREM i NIR	25
3.11	Median alder ved innlegging på regionsjukehus	26
3.12	Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsjukehus	27
3.13	Fordeling av type innlegging	29
3.14	Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar	32
3.15	Median SAPS II på regioneiningar	33
3.16	Fordeling av SAPS II	34
3.17	Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar	35
3.18	Median NEMS per døger på regioneiningar	36
3.19	Fordeling av NEMS-poeng	37
3.20	Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar	38
3.21	Median NAS per døger på regioneiningar	39
3.22	Fordeling av NAS-poeng	40
3.23	Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	42
3.24	Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus	43
3.25	Fordeling av non-invasiv respiratortid	44
3.26	Andel opphald med trakeostomi på lokal- og sentralsjukehus	45
3.27	Andel opphald med trakeostomi på regionsjukehus	46

3.28	Fordeling av type nyreerstattande behandling	47
3.29	Fordeling av behandlingstid for nyreerstattande behandling	48
3.30	Forekomst av særskilte behandlingstiltak	49
3.31	Andel døde 30 dagar etter innlegging, regioneiningar	51
3.32	Andel døde 30 dagar etter innlegging, lokal- og sentraleiningar	52
3.33	Del pasientar som vart organdonorar av alle pasientar med oppheva intrakraniell sirkulasjon ved regioneiningar.	54
3.34	Del pasientar som vart organdonorar av alle pasientar med oppheva intrakraniell sirkulasjon ved lokal- og sentraleiningar.	55
3.35	Del av alle døde som vart organdonorar ved regioneiningar.	56
3.36	Del av alle døde som vart organdonorar ved lokal- og sentraleiningar.	57
3.37	Utvikling av alder ved innlegging sidan 2012	58
3.38	Utvikling av SAPS II sidan 2012	59
3.39	Utvikling av NEMS sidan 2012	60
3.40	Utvikling av liggetid sidan 2012	61
3.41	Utvikling av respiratortid sidan 2012	62
5.1	Tal på intensivopphald per eining i 2017	65
5.2	Bland-Altman plot - NEMS	70
5.3	Bland-Altman plot - SAPS	71
6.1	Basallinemåling av PREM i NIR	78

Tabellar

1	Endringslogg for dette dokumentet. Gjeldende versjon er siste oppføring i denne tabellen.	1
3.1	Tal på intensivopphald og liggedøger.	13
10.1	Vurderingspunkt for stadium - <i>Norsk intensivregister</i>	91