

Norsk intensiv- og pandemiregister
Årsrapport for 2020
med plan for forbedringstiltak
Versjon 1.1

EIRIK ALNES BUANES¹, REIDAR KVÅLE² OG ANDREAS BARRATT-DUE³

¹*Leiar, Norsk intensiv- og pandemiregister*

²*Norsk intensiv- og pandemiregister*

³*Leiar av Fagrådet, Norsk intensiv- og pandemiregister*

15. juni 2021

Versjon	Dato	Aktivitet	Ansvarlig
0.1	8. april 2021	Importert figurar og tabellar	Lena R. Olsen
0.2	1. mai 2021	Første versjon	Eirik A. Buanes
0.3	24. mai 2021	Oppdatert med intensivtal 3.1	Reidar Kvåle
0.4	3. juni 2021	Feilrettingar og justeringar. Oppdatert kapittel 3.3	Eirik A. Buanes
1.0	14. juni 2021	Feilrettingar og justeringar. Versjon til SKDE	Eirik A. Buanes
1.1	17. juni 2021	Mindre rettingar.	Eirik A. Buanes

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

Forord

Frå starten i 1998 har Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) vore utvikla gjennom meir enn 20 år. Frå starten med rapportar om samla aktivitet og referansemålingar var overgang til individ-data på digital plattform i 2011 det første store spranget. Intensivmedisinen er ikkje homogen, men gjennom dei 10 siste åra har vi funne ei felles plattform å registrere aktiviteten på og vurdere resultata ut frå. Registeret har dei aller fleste relevante intensivavdelingar/-seksjonar i landet som medlemseiningar.

Det neste store spranget for kom med pandemien covid-19 som råka Noreg i mars 2020. Registeret fekk i oppdrag frå Helse- og omsorgsdepartementet og Helsedirektoratet å registrere alle pasientar med covid-19 innlagt i spesialisthelsetenesta. Gjennom ein dugnad som saknar sidestykke klarte registermiljøet, fagmiljøa, styresmaktene og helseføretaka i samarbeid å sette i drift eit nytt nasjonalt register over pandemipasientar i løpet av berre 11 dagar. Under namnet Norsk intensiv- og pandemiregister har vi samla data om intensivopphald som før, samla tilleggsdata om pandemipasientar på intensiv frå 10. mars, og til slutt samla data frå alle HF om pandemipasientar lagde inn på sjukehus frå 30. mars i ei nyutvikla teknisk løysing med separate databasar.

NIPaR rettar ei takk til alle medarbeidarar rundt omkring på medlemseiningane våre. Dei gjer dagleg ein stor innsats for at vi saman skal byggje og oppretthalde eit godt register. I koronaåret 2020 har dette vore spesielt krevjande, både på intensiveiningane og i helseføretaka som har måtta lære seg å registrere inn pandemipasientar og sørge for å halde registreringa oppe i sanntid både i feriar og helligdagar og i periodar med stor tilstrømming av pasientar medan medarbeidarar er i karantene. Den jobben som har vore gjort er stor, den har vore gjort med flid, og den har vore med på å danne grunnlaget for at styresmaktene kunne basere tiltak på god kunnskap frå spesialisthelsetenesta. Frukten av dette arbeidet har nasjonen hausta i form av låge smittetal slik at helsetenesta har hatt kapasitet til å ta i mot både koronasjuka og andre pasientar. Kapasitet og god behandling av dei koronasjuka har som resultat gitt relativt få dødsfall samanlikna med andre land. Registerarbeidet er ein del av grunnlaget for dette gode utfallet, og vi er stor takk skuldig alle dei som har bidratt.

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

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

Eirik Alnes Buanes

Leiar, Norsk intensiv- og pandemiregister

Innhald

I	Årsrapport	6
1	Samandrag	7
2	Registerskildring	9
2.1	Bakgrunn og formål	9
2.1.1	Bakgrunn for registeret	9
2.1.2	Formål	9
2.1.3	Analysar som belyser registeret sine formål	9
2.2	Juridisk heimelsgrunnlag	10
2.3	Fagleg leiing og databehandlingsansvar	11
2.3.1	Aktivitet i fagråd/referansegruppe	11
3	Resultat	12
3.1	Resultat - intensivpasientar	12
3.1.1	Aktivitet	12
3.1.2	Kvalitetsindikatorar	16
3.1.3	Pasienterfaringar	23
3.1.4	Alder og kjønn	28
3.1.5	Opphald og årsak	31
3.1.6	Mekanisk ventilasjon	43
3.1.7	Nyreerstattande behandling	51
3.1.8	Særskild monitorering og behandling	54
3.1.9	Overleving	55
3.1.10	Organdonasjon	58
3.1.11	Tidstrendar (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)	64
3.1.12	Kapasiteten på intensiv	69
3.2	Resultat - Pandemipasientar på intensiv	71

3.2.1	Nøkkeltal	71
3.2.2	Grad av sjukdom og årsak til innlegging	74
3.2.3	Behandling av respirasjonssvikt	79
3.2.4	Spesielle behandlingstiltak	82
3.2.5	Overleving	82
3.2.6	Tidstrender	82
3.2.7	Komplikasjonar	95
3.3	Resultat - Pandemipasientar på sjukehus	97
3.3.1	Nøkkeltal	97
3.3.2	Kvalitetsindikator	98
3.3.3	Demografi og epidemiologi	98
3.3.4	Grad av sjukdom	102
3.3.5	Behandling	108
3.3.6	Tidstrender	112
3.3.7	Pasienterfaringar og sosiale forhold	120
3.3.8	Kvalitet på registrering	127
4	Metodar for fangst av data	130
5	Datakvalitet	131
5.1	Tal på registreringar	131
5.2	Metode for berekning av dekningsgrad	132
5.3	Tilslutning	138
5.4	Dekningsgrad	138
5.5	Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	141
5.6	Metode for validering av data i registeret	142
5.7	Vurdering av datakvalitet	143
6	Fag- og kvalitetsutvikling	156
6.1	Pasientgruppe	156
6.1.1	Pasientgruppe i intensivdelen av registeret	156
6.1.2	Pasientgruppe	158
6.2	Kvalitetsindikatorar	158
6.3	Pasientrapporterte mål	160
6.4	Sosiale og demografiske ulikheter i helse	163
6.5	Nasjonale bidrag	163
6.6	Etterleving av rutiner	164
6.7	Klinisk forbedring	165

6.8	Kvalitetsforbetringstiltak	165
6.9	Evaluering kvalitetsforbetring	166
6.10	Pasientsikkerheit	166
7	Formidling av resultat	167
7.1	Resultat til fagmiljø	167
7.2	Resultat til administrasjon og leing	168
7.3	Resultat til pasientar	168
7.4	Publisering av resultat på sykehusportalen	168
8	Samarbeid og forskning	169
8.1	Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregister	169
8.2	Vitskaplege arbeid	170
II	Plan for forbetringstiltak	171
9	Forbetringstiltak	172
III	Stadievurdering	174
10	Referansar til vurdering av stadium	175
10.1	Vurderingspunkt	175
10.2	Registeret si oppfølging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa	176
IV	Vedlegg	183
11	Nøkkeltal for pandemipasientar i kvart HF	184

Del I

Årsrapport

Kapittel 1

Samandrag

Årsrapporten for 2020 omfattar 17147 intensivopphald for 14398 pasientar. Datasettet baserer seg på oppføringer i Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) per april 2021. Til saman er det registrert 67171 døger med intensivbehandling for desse pasientane.

Blant intensivpasientane var 40,8% kvinner og 59,2% menn. Median alder var 68,0 år (95% konfidensintervall 67,7 – 68,3). Pasientar med alder over 80 år stod for 16,4% av alle intensivopphald, og born under 18 år stod for 4,2% av alle intensivopphald. Median liggjetid var 2,0 døger. Delen av pasientar som fekk respiratorstøtte var på 58,9%. Ved 89,9% av opphalda på intensiv vart pasientane utskrivne frå intensiv i live, og 79,7% var i live 30 dagar etter innlegging på intensiv.

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

Pårørandetilfredsheit er eit surrogat for pasienttilfredsheit i intensivmedisinen. Registeret har tidlegare etablert ein nasjonal «standard» for pårørandetilfredsheit som NIR-medlemmene kan samanlikne seg med. Dette kan også bli ein ny kvalitetsindikator i NIR. Det vert no arbeidd med å få resultata frå pårørandeprosjektet publiserte i eit fagfellevurdert tidsskrift. Også i 2020 har verktøyet blitt nytta til å undersøke pårørandetilfredshet. Registeret oppmodar om at fleire einingar tar verktøyet i bruk.

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. Registeret arbeidar med måtar å stratifisere einingar og pasientgrupper på som kan gjere samanlikning enklare.

Nytt av året er at registeret presenterer ei oversikt over kapasitetar i norsk intensivmedisin, totalt og fordelt på region. Tala baserer seg på opplysningar frå intensiveiningane sjølve i ei elektronisk rapporteringsløysing tilgjengeleg i same portal som ordinær intensivregistrering. Denne rapporteringsløysinga er tilpassa rapportering frå einingar, og kan enkelt utvidast med andre opplysningar eller tilpassast til rapportering frå andre einingar enn intensiveiningar, enten det er helseføretak eller andre relevante rapporteringsnivå.

Hovudutfordringa for registeret har i 2020 vore oppdraget frå helsestyresmaktene om å utvide registeret til å omfatte pasientar med covid-19 behandla i sjukehus. På svært kort tid blei det vinteren og våren 2020 oppretta

eit heilt nytt register med separate databasar, eigne registrerar i alle helseføretak og ein ny stab under intensiv-registeret sin paraply. Dette er takka være gode samarbeidspartar over heile landet, og ville ikkje vore mogleg utan omfattande samarbeid nasjonalt. Daglig dataoverføring frå det nye Norsk intensiv- og pandemiregister til Folkehelseinstituttet sitt register Beredt C-19 kom raskt i drift, og bidrog til at styresmaktene raskt fekk oversikt over tal innlagde pasientar, alders- og kjønnsprofil, risikofaktorar og klinisk tilstand hjå dei som blei lagde inn. Også liggetider på sjukehus og på intensiv, tal respiratorbehandla pasientar, tal på hjerte- lungemaskin og så vidare gjekk tidleg inn i dataoverføringane. Denne informasjonen bidrog til at styresmaktene raskt kunne få oversikt over ressursbruken i helseføretaka. Registeret utvikla også raskt samlerapportar som blei gjort tilgjengeleg for alle helseføretak og for helsestyresmaktene. Ein fekk også tidleg laga dedikerte rapportek for både pandemipasientar på sjukehus og pandemipasientar på intensiv. Desse rapporteka er tilgjengeleg for helsestyresmakter, helseføretak og intensiveiningar etter behov.

Årsrapporten inneheld denne gongen ein resultatdel for pasientar med covid-19 innlagde på sjukehus i 2020. Rapporten baserer seg på sjukehusopphald der hovudårsaken til sjukehusopphaldet var covid-19. Det er viktig å merke seg at ein pasient kan ha fleire sjukehusopphald. Slike pasientar vil være telt fleire gongar i denne rapporten. Det er også slik at ein pasient med covid-19 kan ha vore innlagd for behandling av noko anna enn covid-19. Slike pasientar vil ikkje være telt med i denne rapporten. Vi har også i år laga ein resultatdel som handlar om pandemipasientar på intensiv. Også her kan same pasient være telt fleire gongar dersom den har fleire intensivopphald. For pandemipasientar på intensiv baserer vi oss på pasientar med positiv prøve for covid-19.

Til saman er det for pasientar med covid-19 registrert 502 intensivopphald fordelt på 413 pasientar i 2020. Del opphald med kvinneleg pasient var 27,2 % og del opphald med mannleg pasient var 72,8 %. Median alder var 63,5 år og median liggetid på intensiv var 8,2 døger. (Tabell 3.2.1) For 7,9 % av opphalda var alder ved innlegging på intensiv 80 år eller høgare, medan alder var under 18 år i 1,0 % av opphalda.

For pasientar med covid-19 er det registrert 3026 sjukehusopphald fordelt på 2712 personar i 2020. Talet baserer seg på pasientar som er innlagde i spesialisthelsetenesta og har positiv PCR-prøve for SARS-CoV-2. For 2384 av desse opphalda ((78,8 %), fordelt på 2180 personar, var covid-19 hovudårsaken til innlegging i spesialisthelsetenesta. I 20,2 % av opphalda var det andre grunnar som i hovudsak bidrog til innlegging, medan i 1,0 % av opphalda er hovudårsak til innlegging markert som ukjent. Median alder for dei registrerte opphalda var 60 år, og i 65,1 % av opphalda er det registrert at pasienten har ein eller fleire risikofaktorar. I 19,6 % av opphalda blei det gitt behandling på intensiv. Av dei 2180 sjukehusbehandla personane er 160 (6,7 %) døde på sjukehus. Til saman 107 pasienter hadde ny innlegging i spesialisthelsetenesta meir enn 24 timar etter førre utskriving.

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. I samband med pandemien covid-19 fekk NIR i oppdrag å utvide registeret til også å samle data om pasientar med covid-19 innlagd i sjukehus. I samband med dette fekk registeret namnet Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR). Det utvida registeret fekk formelt status som nasjonalt kvalitetsregister hausten 2020.

2.1.2 Formål

Formålet til NIPaR etter vedtektene er:

Nasjonale medisinske kvalitetsregistre har som sitt hovedformål å sikre kvaliteten på diagnostikk og behandling i helsetjenesten. Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) bygger på opplysninger om pasienter behandlet ved norske intensivenheter, og pasienter innlagt i spesialisthelsetjenesten med smittsom sykdom under epidemier (som omfatter Norge) eller pandemier. Formålet med registeret er tredelt.

- Registeret skal gi grunnlag for rapport tilbake til deltagende sykehus og til sentrale helsemyndigheter om virksomheten ved norske intensivenheter og om epidemiutbrudd.
- Registeret skal utarbeide faglige kvalitetsindikatorer for virksomheten i norske intensivenheter og for virksomhet knyttet til epidemiutbrudd.
- Registeret skal legge til rette for forskning relatert til intensivvirksomhet og epidemiutbrudd.

2.1.3 Analysar som belyser registeret sine formål

For å fylle formålet om rapportering blir årsrapporten distribuert til både helsestyresmakter, regionale og lokale helseføretak og til intensiveiningane. Årsrapporten har ein grundig resultatdel med analyser som beskriv

aktiviteten samla, ved einingane kvar for seg, og for intensivmedisinen samanlikna med liknande einingar. Sidan pandemipopulasjonen og intensivpopulasjonen i utgangspunktet er ulike, blir dei skildra i kvart sitt resultatkapittel. Pandemipasientar på intensiv blir skildra i ein eigen seksjon i intensivkapittelet. Registeret har i tillegg ein resultatportal (Rapporteket) som er tilgjengeleg for intensiveiningane, regionale og lokale helseføretak og helsestyresmaktene. Rapporteket er omfattande og inneheld predefinerte tabellar og figurar som viser aktivitet, nøkkeltal, sentraltendensar, fordelingar og utvikling over tid. Rapporteket blir oppdatert med ferske tal frå databasen fleire gongar i døgeret. Det er mogleg å laste ned og abonnere på standardiserte rapportar frå Resultatportalen, og iningane kan laste ned eigne rådata.

NIPaR inneheld ei oversikt over struktur- og prosessvariablar ved norske intensiveiningar og prosessvariabel for pandemipasientar. Nokre av desse er definerte som kvalitetsindikatorar. Registeret oppgir kva einingar som fyller kva parameter i årsrapporten i tillegg til totale nasjonale tal. For kvalitetsindikatorar på resultatnivå er det laga konkrete kvalitetsmål. Også her blir verdier oppgitt for kvar eining og nasjonalt. Detaljert skildring av kvar indikator finst i kapittel 6.2. På bakgrunn av årsrapporten blir det gitt generell tilbakemelding til einingane på årsmøtet kvart år. Årsrapporten dannar grunnlag for tilbakemelding frå NIPaR til einskilde einingar om kvalitetsforbetrande tiltak. Analyse av kvalitetsindikatorane er tilgjengelege for kvar einskild eining i Rapporteket, og er inkluderte i ein automatisk rapport som i 2021 vil bli sendt til helseføretak og intensiveiningar regelmessig. Kvalitetsindikatorar er også offentleg tilgjengelege på einingsnivå i [Sjukehusportalen](https://sykehus.skde-resultater.no/)¹.

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

2.2 Juridisk heimelsgrunnlag

NIR hadde opphavleg konsesjon fra Datatilsynet og dispensasjon frå teieplikta frå Helsedirektoratet. Etter at GDPR og forskrift om medisinske kvalitetsregistre trådte i kraft er den juridiske heimelen for registeret personvernforordningen artikkel 6 nr. 1 bokstav e og Forskrift om medisinske kvalitetsregistre, jamfør Forskrift om medisinske kvalitetsregistre § 1-4. Registeret er basert på reservasjonsrett, jamfør Forskrift om medisinske kvalitetsregistre § 3-2. Svar på spørreskjema er basert på samtykke etter informasjon gitt i skjemapakken. DPIA for NIPaR blei oppdatert i samband med utvidinga i mars 2020.

¹<https://sykehus.skde-resultater.no/>

2.3 Fagleg leiing og databehandlingsansvar

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

2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

NIPaR er leia av eit Fagråd som vert vald av årsmøtet kvart fjerde år. Leiar av Fagrådet er Andreas Barratt-Due. Fagrådet er samansett av to representantar frå medlemseiningane i kvar av dei fire helseregionane (åtte totalt) og ein brukarrepresentant. Helse Sør-Aust kan ha eitt ekstra medlem oppnemnt av Fagrådet. I dei nye vedtektene frå mars 2020 har i tillegg Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet moglegheit for å stille med kvar sin representant under pandemi. I samband med forfall frå Helse-Nord hausten 2020 beslutta Fagrådet grunna pandemien å tilby den ledige plassen til ein representant for Norsk forening for infeksjonsmedisin. Fagrådet i NIR i perioden 2017-2021 er:

Helse-Nord:

Til januar 2021: Kjersti Mongstad, Universitetssykehuset i Nord-Norge - Tromsø

Frå januar 2021: Børre Fevang, Norsk forening for infeksjonsmedisin

Til haust 2019: Ingunn Skaland, Helgelandssykehuset - Mosjøen

Frå haust 2019: Rønnaug Hammervold - Bodø

Helse-Midt:

Erik Bonesmo, Helse Nord-Trøndelag - Levanger

Lisbeth Aarsnes Strømme, Ålesund Sjukehus

Helse Sør-Øst:

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

Yvonne Karin Martin, Sykehuset Østfold - Kalnes

Kristin Haugli, Sykehuset Innlandet - Gjøvik

Helse-Vest:

Til vår 2019: Kristian Strand, Stavanger Universitetssykehus

Frå vår 2019: Alena Breidablik, Førde Sentralsjukehus

Hans Flaatten, Haukeland Universitetssjukehus

Brukarrepresentant:

Ingeborg Frogner Dahl-Hilstad, Personskadeforbundet

Representantar ved pandemi:

Toril Kolås, Helsedirektoratet

Ragnhild Tønnessen, Folkehelseinstituttet

Fagrådet har hatt fem elektroniske møter i 2020. I tillegg har det vore korrespondanse per epost og telefon. Referat frå fagrådsmøtene ligg tilgjengeleg på NIPaR sine [nettsider](https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir)². Viktige saker i 2020 har i stor grad vore relatert til utviding av registeret til å omfatte registrering av pandemipasientar.

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

Kapittel 3

Resultat

3.1 Resultat - intensivpasientar

Årsrapporten er basert på pasientar innlagde i tidsrommet 01.01.20 - 31.12.20 og der registrering er ferdigstilt i MRS per april 2021.

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 helseforetaka. 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. Dette er ei «grovsortering» og inneber likevel stor variasjon innanfor desse hovudgruppene. Registeret er difor no i 2021 i gang med å gruppere vidare, slik at vi i resultatdelen heretter skal kunne samanlikne meir direkte einingar med nokonlunde same pasientgrunnlag og profil. Til dømes er dei hovudsakleg postoperative einingane på regionsjukehusa svært ulike «hovudintensiveiningane» på dei same foretaka.

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

3.1.1 Aktivitet

I 2020 er det registrert 17147 intensivopphald fordelt på 14398 pasientar. Til saman genererte dette i overkant av 67000 intensivdøger. (Tabell 3.1) Framleis er det slik at om lag halvparten av alle intensivopphald har ei liggjetid på under 2 døger. Samstundes har godt over 10 % av opphalda ei liggjetid på meir enn 7 dagar. (Figur 3.1). Delen av intensivopphald med respiratorstøtte var 59 %, og median respiratortid for ikkje overflytta pasientar var 1,4 døger. Totalt er det registrert om lag 30000 respiratordøger i 2020.

	lokal-/sentral	region	alle
Ferdigstilte intensivopphald	10579	6568	17147
Registrerte pasientar	9065	5333	14398
Tal intensivdøger	37353	29818	67171

Tabell 3.1: Antal opphald og liggedøger

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining i 2020.

Eining	Opphald
AHUS - Intensiv	415
AHUS - Postop	499
Aker	58
Arendal	343
Bodø	314
Bærum	216
Diakonhjemmet	320
Drammen	313
Elverum	303
Førde	329
Gjøvik	348
Hamar	420
Hammerfest	162
Haraldplass	295
Harstad	276
Haugesund	199
Haukel. Brannsk	38
Haukel. KSK Int.	484
Haukel. MIO	402
Haukel. Postop	318
Haukel. ROE	283
Haukel. TIO	140
KalnesØstf.	373
Kirkenes	120
Kongsberg	88
Kristiansand	388
Kristiansund	288
Levanger	170
Lillehammer	293
Lovisenberg Diakonale Sykehus	423
Mo i Rana	248
Molde	339
Mosjøen	74
Namsos	66
Narvik	83
Radiumhospitalet	39
RH Barneintensiv	286
RH Gen Int 1	394
RH Gen Int 2	238
Ringerike	182
Sandnessjøen	165
Skien	673
St. Olav Hovedint	608
St. Olav Med int	101
St. Olav Med lunge	52
Fortsetjing på neste side	

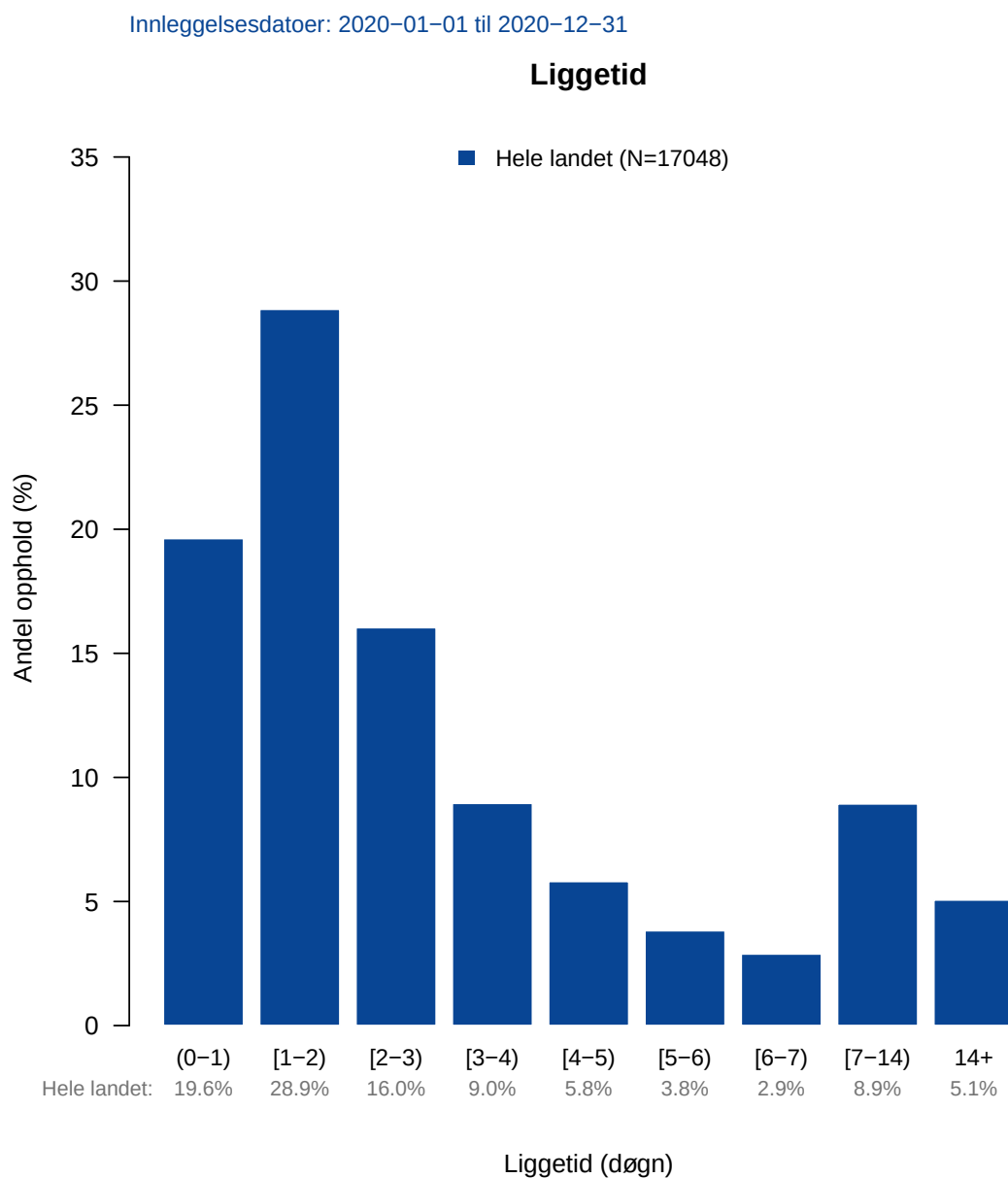
Tabell 3.2 – fortsettning fra førre side

Eining	Opphald
Stavanger	493
Tromsø Intensivmedisinsk	457
Tromsø Med int	296
Tønsberg Intensiv	433
Ullevål Akuttmed Int	559
Ullevål Barneint	132
Ullevål Gen int	539
Ullevål Hjerter-PO	52
Ullevål Hjertermed Int	277
Ullevål Nevroint	171
Ullevål Postop	741
Vesterål.Stokm.	50
Volda	273
Ålesund Kir	168
Ålesund Med	340

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining i 2020.

	jan 20	feb 20	mar 20	apr 20	mai 20	jun 20	jul 20	aug 20	sep 20	okt 20	nov 20	des 20
Antall opphold	1681.0	1512.0	1368.0	1178.0	1407.0	1492.0	1367.0	1397.0	1434.0	1521.0	1407.0	1383.0
Antall pasienter	1444.0	1315.0	1186.0	1025.0	1222.0	1298.0	1173.0	1221.0	1249.0	1277.0	1206.0	1197.0
Antall intensivdøgn	6271.0	5485.0	7031.0	5047.0	5274.0	5367.0	5193.0	5025.0	5303.0	5865.0	5774.0	5537.0
Liggedøgn (median)	2.0	1.9	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0
Liggedøgn (totalt)	6270.9	5485.0	7030.5	5047.0	5273.9	5367.1	5193.4	5024.8	5302.6	5864.9	5773.6	5536.9
Respirator- støtte (%)	61.8	59.1	66.2	57.0	57.0	58.1	57.4	54.9	55.9	60.6	59.1	56.7
Respiratordøgn (median)	1.0	0.8	1.2	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.9	0.8	0.9	0.9
Respiratordøgn (totalt)	3000.5	2478.9	3979.0	2561.1	2173.6	2219.2	2164.4	2035.7	2074.3	2682.5	2707.6	2466.0
SAPS II (median)	36.0	35.0	35.0	35.0	35.0	36.0	37.0	35.0	36.0	36.0	36.0	37.0
NEMS/opph. (median)	83.5	81.0	95.0	83.0	82.0	84.0	81.0	79.0	82.0	88.0	87.0	84.0
NEMS (totalt)	198464.0	169518.0	217102.0	160796.0	165187.0	168542.0	161960.0	154151.0	166354.0	184164.0	180668.0	172359.0
Døde (%)	10.9	10.4	9.9	10.8	9.5	10.1	10.2	9.1	8.7	10.0	10.2	11.2
Reinnleggelser, <72t (%)	2.5	2.8	2.2	2.4	2.4	2.9	2.7	2.4	2.0	3.2	3.1	2.8
Utskrevet kl 17-08 (%)	33.1	30.2	31.9	32.6	30.3	33.1	31.5	29.5	28.7	31.9	30.8	29.2

Tabell 3.3: Samla intensivaktivitet per måned i 2020



Figur 3.1: Fordeling av liggetid 2020

3.1.2 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](#)¹. Resultatindikatorane blir oppdaterte kvar månad, dei resterande kvar haust eller ved endring.

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 2020 leverte alle 60 medlemseiningar data til NIR.

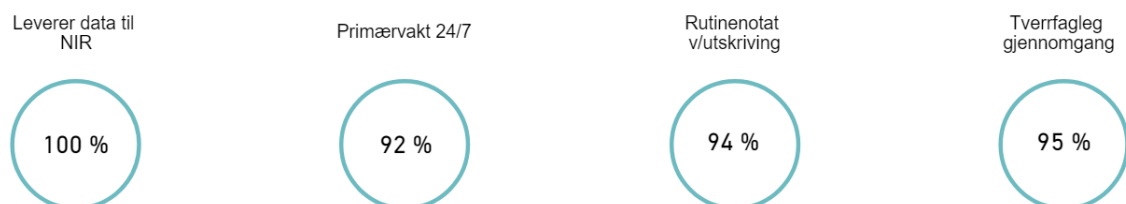
Tilgang på intensivmedisinsk legekompentanse er gradert i tre nivå. Nivå 1 tyder at lege med spesialistgodkjenning er i primærvakt på sjukehuset 24/7. Nivå 2 tyder at lege utan spesialistkompetanse er i primærvakt, med tilkallbar lege med spesialistkompetanse i bakvakt. Nivå 3 tyder at lege ikkje er kontinuerleg til stades på sjukehuset, men at tilkallbar anestesilege er i bakvakt delar av døgeret (kveld/natt). Nivå 1 og 2 oppfyller kvalitetsindikatoren. Av dei 60 medlemseiningane fyller 55 kravet til intensivmedisinsk legekompentanse.

Prosessindikatorar (tverrfagleg gjennomgang, utskravingsnotat)

Dei to prosessindikatorane i NIR er:

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

Dei fleste einingane fyller kvalitetskravet om prosessmål. Av dei 60 medlemseiningane har 56 dagleg tverrfagleg gjennomgang av pasientane, og 55 har rutine for at det skal ligge føre eit notat med oppdaterte opplysningar om opphaldet og aktuelle medikament ved utskriving frå eininga.



Figur 3.2: Del intensiveiningar som oppfylte krav til struktur- og prosessindikatorar i 2020

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

KAPITTEL 3. RESULTAT

Region	namn	tverrfagleg gjennomgang	rutinenotat	primarvakt
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Med.int.	1	1	2
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Kir.int.	1	1	2
Helse-Midt	Molde sykehus, Intensiv (felles)	1	1	2
Helse-Midt	Volda sjukehus, Intensiv (felles)	1	1	2
Helse-Midt	Kristiansund sykehus, Intensiv (felles)	1	1	1
Helse-Midt	St Olavs Hospital - Hovedintensiv	1	1	2
Helse-Midt	St. Olavs Hospital - Hjermedisinsk intensiv	1	1	2
Helse-Midt	St. Olavs Hospital - Medisin- og lungeovervåkning	2	1	1
Helse-Midt	Helse NT Levanger	1	1	2
Helse-Midt	Helse NT Namsos	2	1	1
Helse-Nord	Helgelands. Mosjøen	1	1	2
Helse-Nord	Helgelands.Sandnessjøen	1	1	3
Helse-Nord	Helgelands. Mo i Rana	1	2	2
Helse-Nord	Nordlandssykehuset, Bodø - Intensivavdelingen (generell)	1	1	2
Helse-Nord	Nordlandssykehuset, Vesterålen - Intensiv Stokmarknes	2	2	3
Helse-Nord	UNN, Harstad - Intensiv	1	1	1
Helse-Nord	UNN, Tromsø - Intensivavdelingen (generell)	1	1	1
Helse-Nord	UNN, Tromsø Medisinsk intensiv- og hjersteoppvåkning	1	1	1
Helse-Nord	UNN, Narvik	1	1	3
Helse-Nord	Hammerfest Sykehus, Akuttmed avd, Intensiv	1	2	3
Helse-Nord	Kirkenes sykehus, Akuttmed avd, Intesniv	1	2	3
Helse-Vest	Stavanger univ.sjkehus - Intensiv 2M (generell)	1	1	2
Helse-Vest	Haugesund sjukehus, Intensiv	1	1	2
Helse-Vest	Haukeland, KSK Intensiv (Generell)	1	1	1
Helse-Vest	Haukeland, KSK Postoperativ	1	1	2
Helse-Vest	Haukeland, KSK Thoraxkirurgisk intensiv (TIO)	1	1	1
Helse-Vest	Haukeland, Brannskadeavdelinga	1	1	1
Helse-Vest	Haukeland, Medisinsk intensiv og overvåking (MIO)	1	1	1
Helse-Vest	Haukeland, Lunge 1,Respiratorisk Overvåkingseining (ROE)	1	1	2
Helse-Vest	Førde sentralsjukehus	1	1	2
Helse-Vest	Haraldsplass diakonale sykehus, Med intensiv postoperativ	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset Østfold Kalnes, Intensiv	1	1	1
Sør-Øst	Akershus univ.sykehus, Intensiv (generell)	1	1	1
Sør-Øst	Akershus univ.sykehus, Postoperativ	1	2	1
Sør-Øst	Vestre Viken HF, Bærum sykehus, Int.	1	1	1
Sør-Øst	Vestre Viken HF, Drammen sykeh. Avd. for anest. og int.med	1	1	1
Sør-Øst	Vestre Viken, HF, Ringerike sykeh. Intensivavdelingen	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Generell intensiv	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Nevrointensiv	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Postoperativ	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Medisinsk intensiv	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Hjerterkirurgisk postoperativ	1	1	2
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Barneintensiv	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Hjermedisinsk intensiv	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Rikshospitalet - Generell Intensiv 2	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Rikshospitalet - Generell Intensiv 1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Rikshospitalet - Barneintensiv	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Radiumhospitalet - Postop og intensivavd	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Aker - Postoperativ og intensiv	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Hamar,	1	1	2
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Elverum	1	1	2
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Lillehammer	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Gjøvik	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset i Vestfold, Tønsberg, Intensivmed. seksjon	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset i Kongsberg, Intensiv	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset Telem. Skien, Akuttmed avd, Intensv	1	1	1
Sør-Øst	Sørlandet s. Kristiansand, Intensivenheten	1	1	2
Sør-Øst	Sørlandet s. Arendal, Intensivenheten	1	1	2
Sør-Øst	Diakonhjemmet sykehus, Postop/intensivavd	1	1	1
Sør-Øst	Lovisenberg Diakonale, MIO	1	1	2

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

Resultatindikatorar (SMR, respiratortid, reinnlegging)

NIR har tre resultatindikatorar:

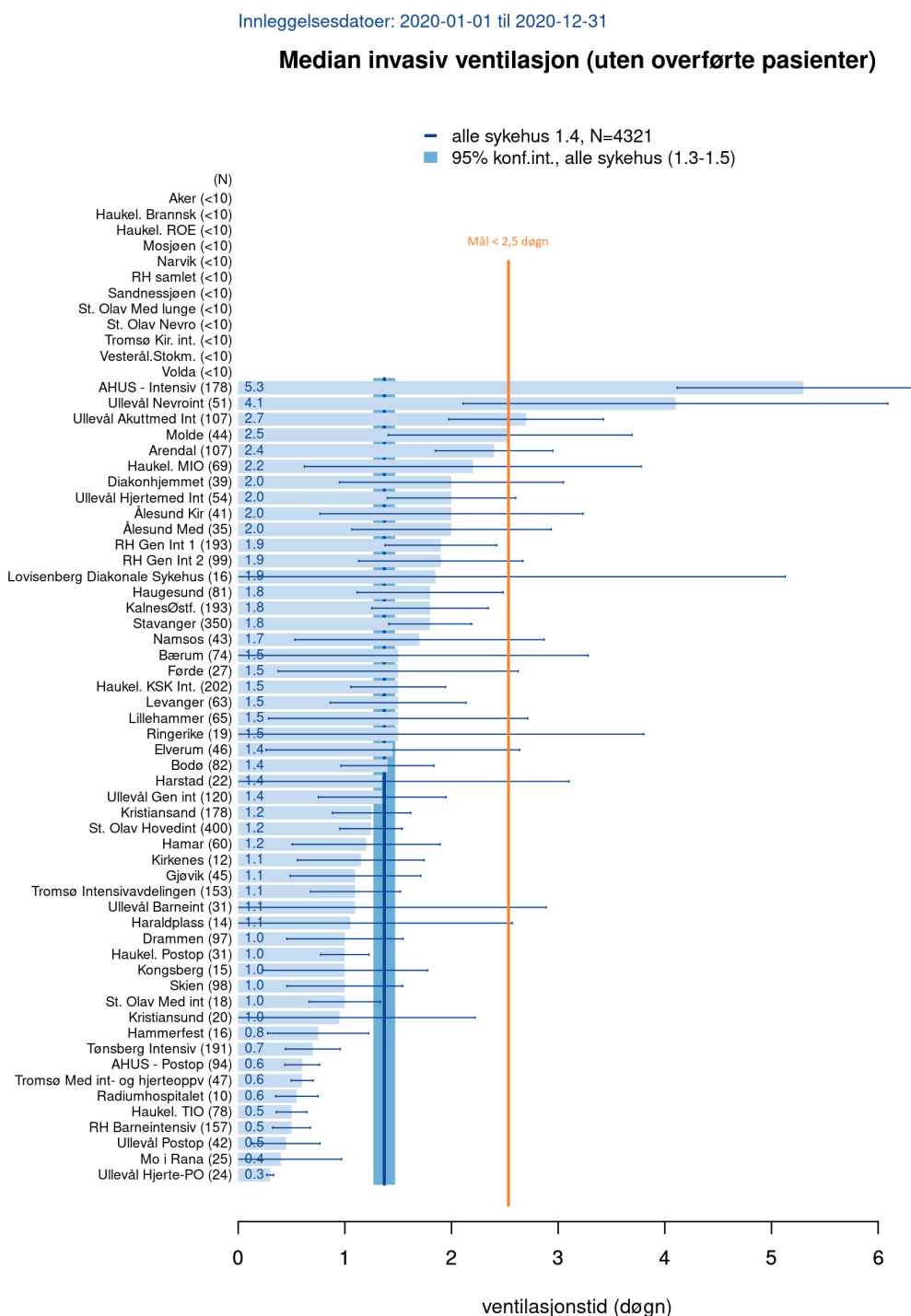
- Median invasiv respiratortid <2,5 døger
- Reinnlegging til intensiv i løpet av 72 timar <4 prosent av opphalda
- Standardisert mortalitetsratio (SMR) <0,7 (etter ikkje-justert alvorsskåre)

For registeret som heilskap er median invasiv respiratortid innanfor kvalitetsmålet. Når vi tek omsyn til «feilmarginen» (95% konfidensintervall), ser vi at berre ei eining har lengre respiratortider enn kvalitetsmålet, som er median respiratortid under 2,5 døger. AHUS har i 2020 vore særleg påverka av covid-pandemien, og mange langvarige covid-opphald har naturleg nok påverka median invasiv respirasjonstid. Vi ser at også Ullevål Akuttmedisinsk intensiv har lenger respiratortid enn tidlegare, det kan nok også henge saman med mange covid-opphald. For Ullevål Nevrointensiv er det openbernt at pasientgrunnlaget og ikkje praksis er årsaka til lange respiratortider. Nevrointensiv på Ullevål mottok alvorlege nevrotraume frå heile Helse Sør-Aust. Slike pasientar har markert lengre liggje- og respiratortider enn gjennomsnittet.

Når det gjeld reinnleggingar er biletet nokolunde det same, for registeret som heilskap er kvalitetsmålet nådd, og berre ei regioneining og fire lokal- sentraleiningar når ikkje kvalitetsmålet. Dette er lågare tal enn for 2019. For reinnleggingar er overføringar mellom intensiveiningar tekne ut frå berekningsgrunnlaget.

SMR er observert mortalitet delt på SAPS2-estimert mortalitet. Ein SMR <1 vil difor tyde på betre overleving enn ein skulle vente ut frå SAPS-skåre, medan ein verdi >1 tyder på høgare mortalitet enn ein skulle vente. SAPS2 er no ein gammal skår, og det er skjedd mange endringar i intensivmedisinen etter at SAPS2 vart konstruert. NIR har difor eit forskingssamarbeid med UiB om å kalibrere SAPS2 - skår på nytt. Førebels har vi sett ny kvalitetsindikator til 0,7 og ikkje 1. Vi ser i figuren at det store fleirtalet einingar ligg under det opphavlege gjennomsnittet på 1, men at over halvparten ligg over 0,7. Det må understreast at valideringsanalysene tyder på at SAPS2 ikkje vert skåra likt over alt, sjå kapittel 5.6 om dette. Det er påvist både systematiske og tilfeldige feil i skåring. NIR har gjort tiltak for at skåring av SAPS2 skal bli meir valid og reliabel, men resultatet av desse tiltaka er ikkje evaluert. Ein må difor vere svært varsam med å tolke SMR slik den er rapportert her.

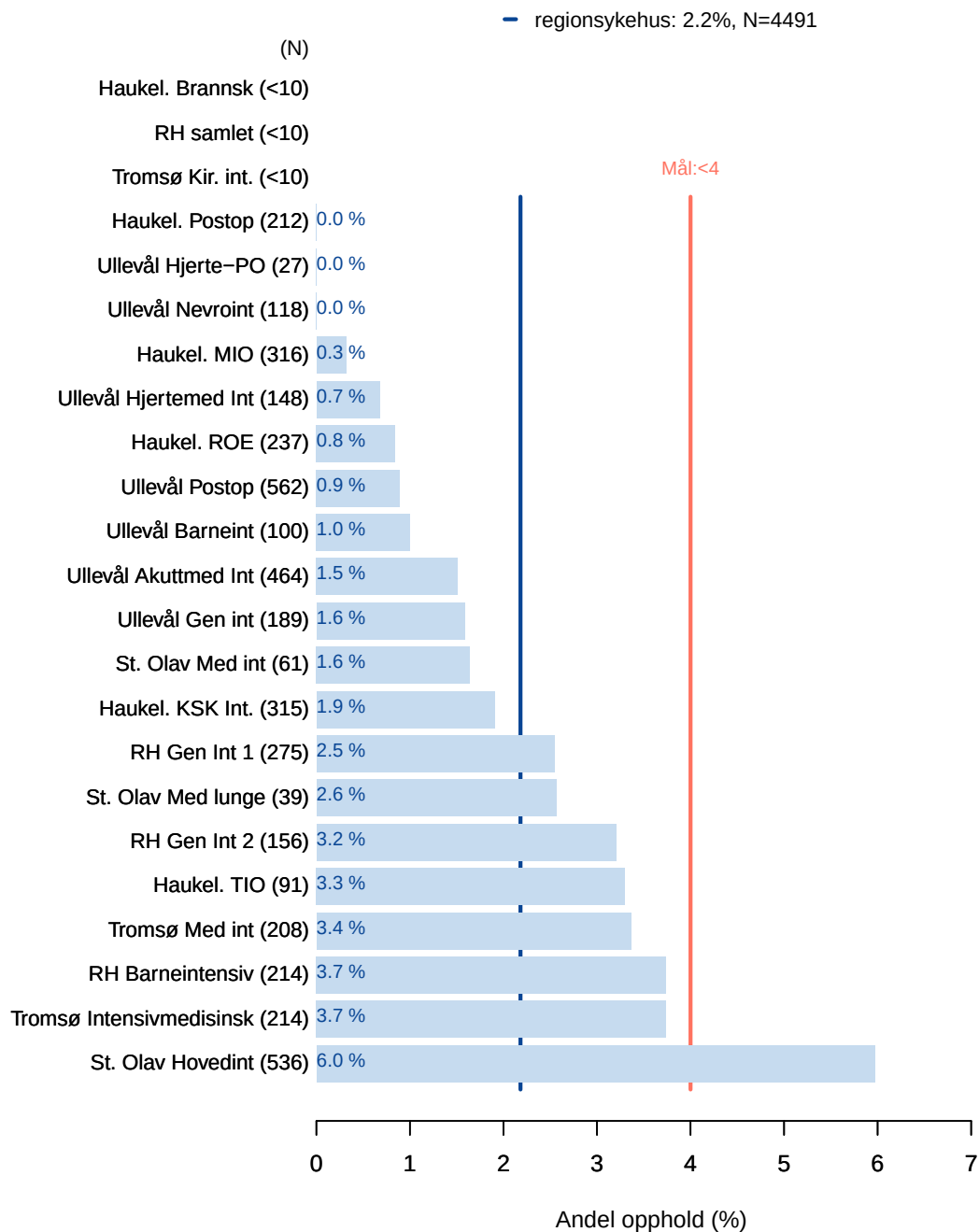
NIR har etablert ein praksis med å ta kontakt med einingar som ligg utanfor kvalitetsmålet på ein eller fleire kvalitetsindikatorar fleire år på rad, for å finne ut kva som kan være grunnen til dette. Fleire avdelingar har på eige initiativ teke kontakt med registeret for ein slik gjennomgang.



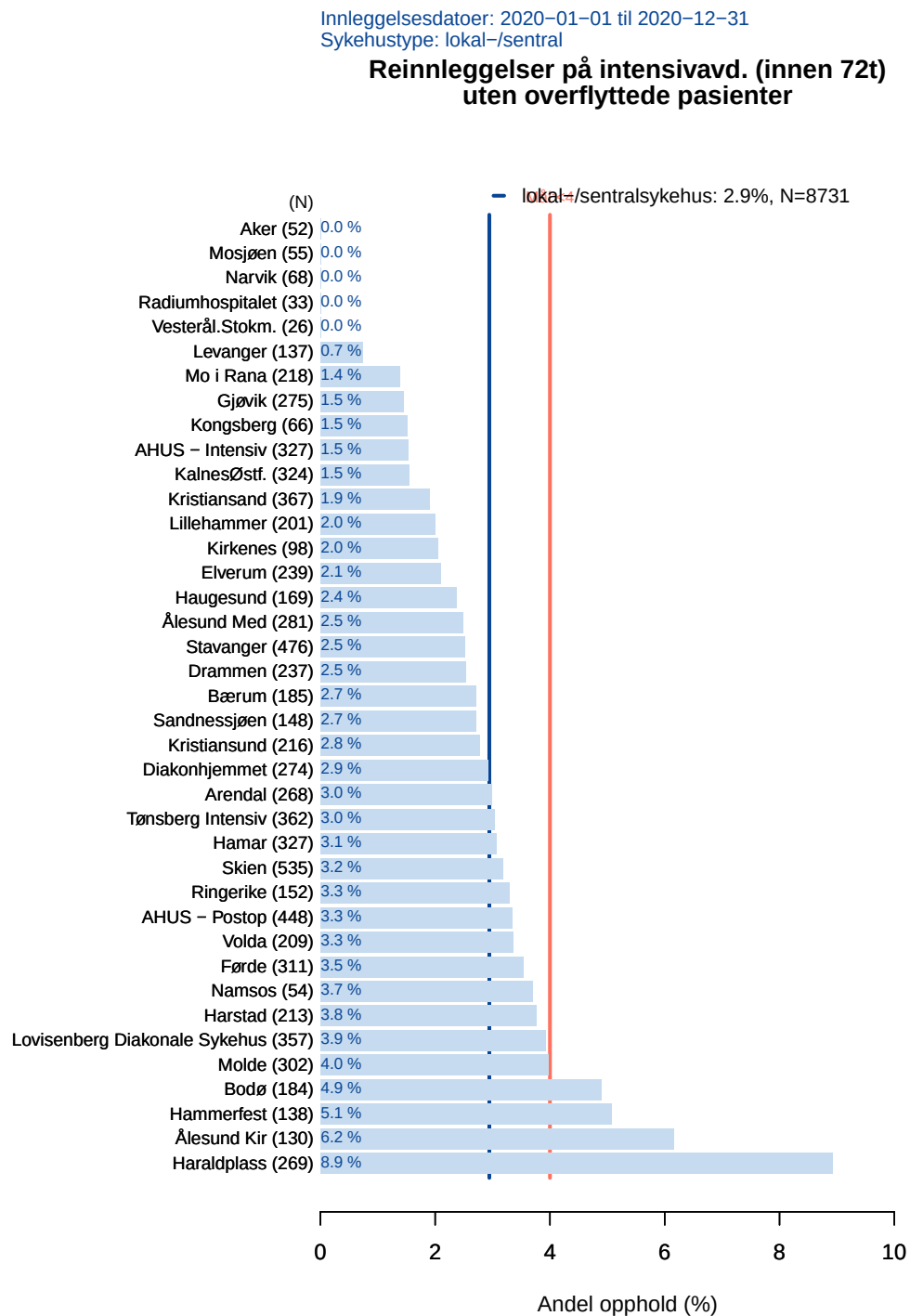
Figur 3.4: Median invasiv respiratortid som kvalitetsindikator

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: region

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



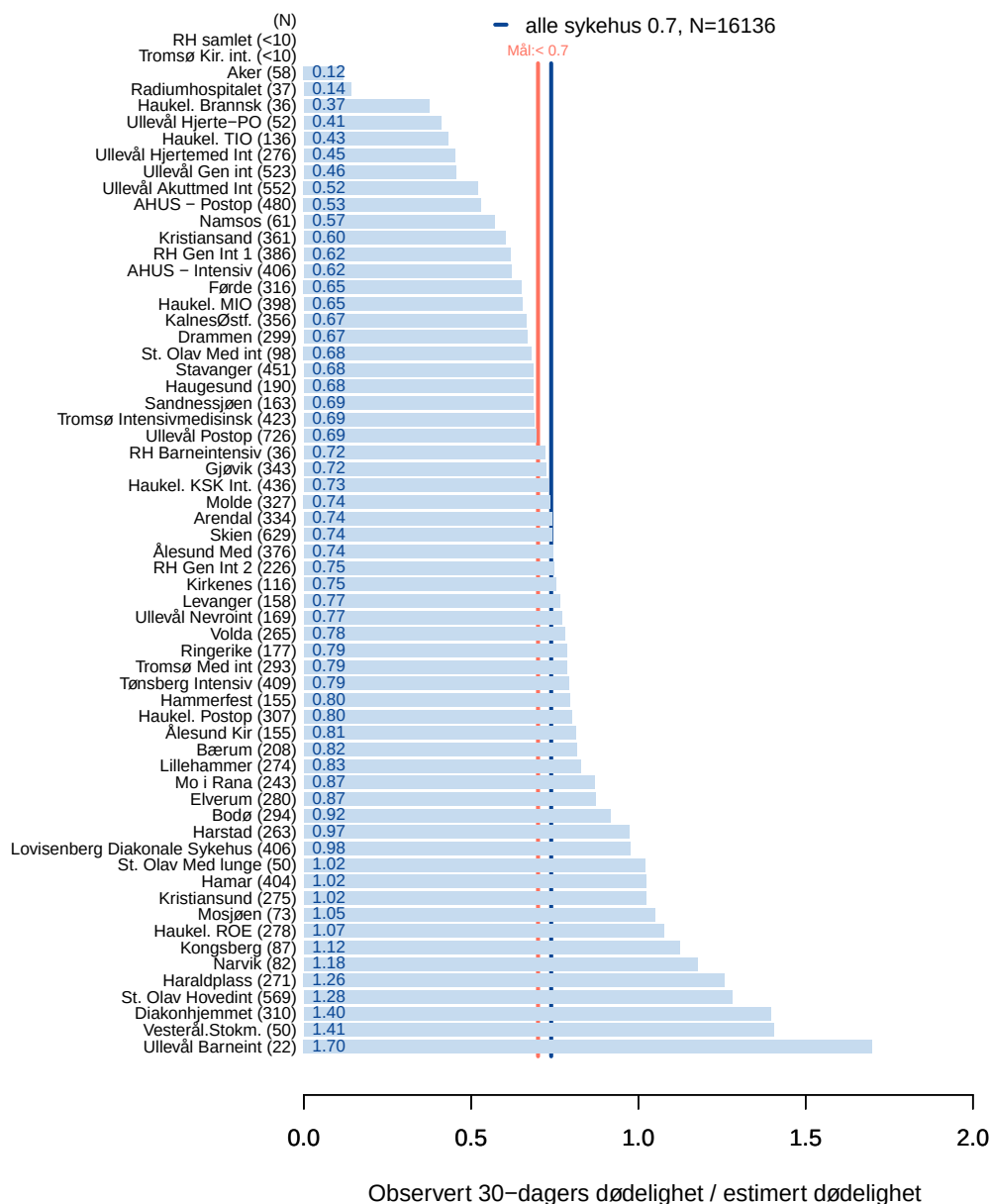
Figur 3.5: Reinnleggingar på regionsjukehus



Figur 3.6: Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
Pasienter fra 16 til 101 år

SMR, alle sykehus (uten reinnlagte pasienter)



Figur 3.7: Standard mortalitetsratio på regionsjukehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)

3.1.3 Pasienterfaringar

Intensivmedisinen er «generisk» - den tek hand om eit vidt spekter av sjukdommar og tilstandar hjå mange ulike pasientgrupper, men med akutt svikt i vitale organfunksjonar som fellesnemnar. Ein har difor i stor grad basert seg på generiske instrument for pasientrapporterte resultatmål i intensivdelen av registeret. Som pasientrapportert erfaringsmål nyttar ein eit intensivspesifikt verktøy (FS-ICU). I tillegg blir det sendt ut eit generisk skjema, EQ-5D-5L, 6 månader etter innlegging på intensiv.

Under er eit utval resultat basert på dei ulike skjema. Grunna stor arbeidsbelastning under pandemien har ein ikkje rukke å gjere analyser av desse resultat i år. Vi held oss difor til å rapportere resultat utan ytterligere kommentarar i denne rapporten.

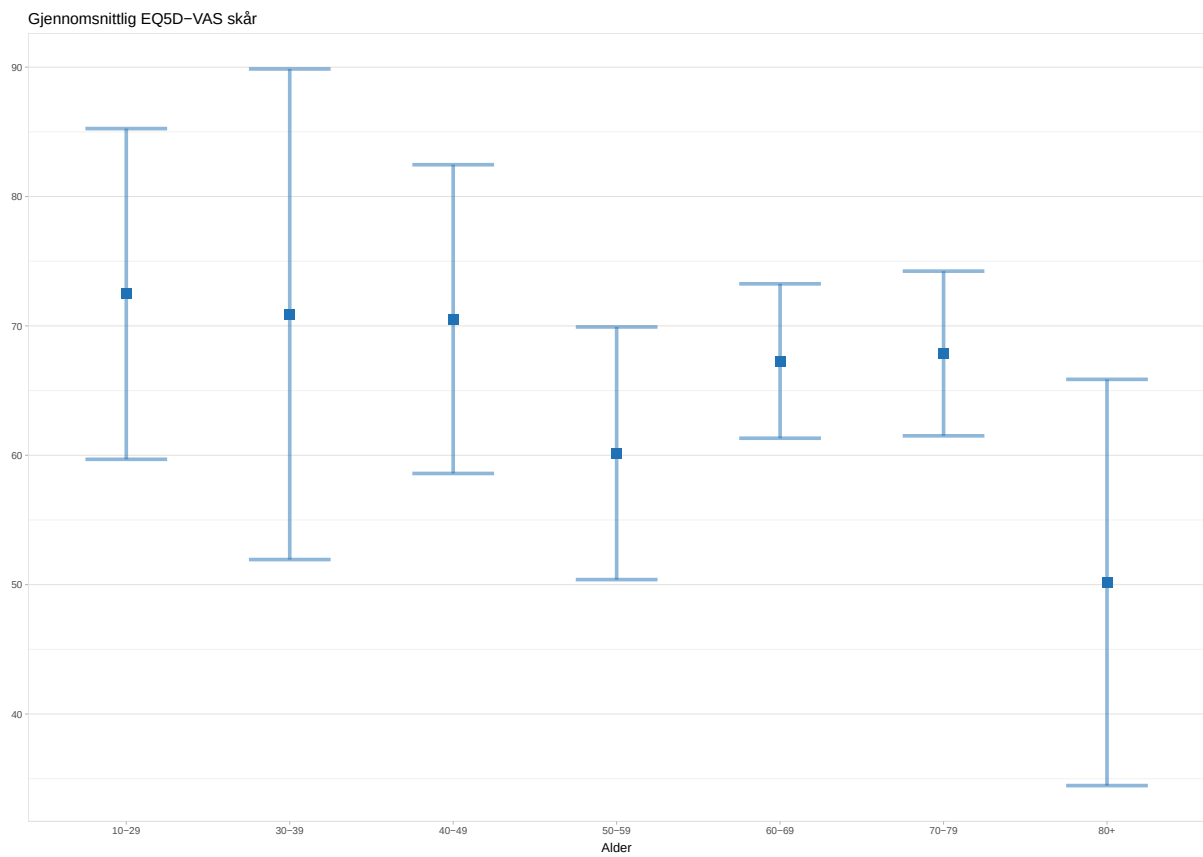
Pasientrapporterte utfallsmål - PROM

I intensivdelen av registeret EQ-5D-5L tatt i bruk som eit PROM-mål. Skjema blir sendt ut via helsenorge.no eller Digipost 6 månader etter innlegging på intensiv. EQ-5D er eit eigenrapportert, internasjonalt, validert skjema som omfattar fem sentrale helsedimensjonar: gange (mobilitet), personleg stell, vanlege gjeremål, smerter/ubehag og angst/depresjon. I tillegg har skjemaet ein visuell analog skala (VAS) frå 0 til 100 der ein kan markere korleis ein oppfattar eiga heilse akkurat då. Skjemaet er lett å svare på, både skriftleg og munnleg. EQ-5D er i utbreidd bruk, også i intensivsamanheng – både i studiar og oppfølging. I figur 3.8 ser ein resultat for VAS fordelt på aldersgrupper i 2020.

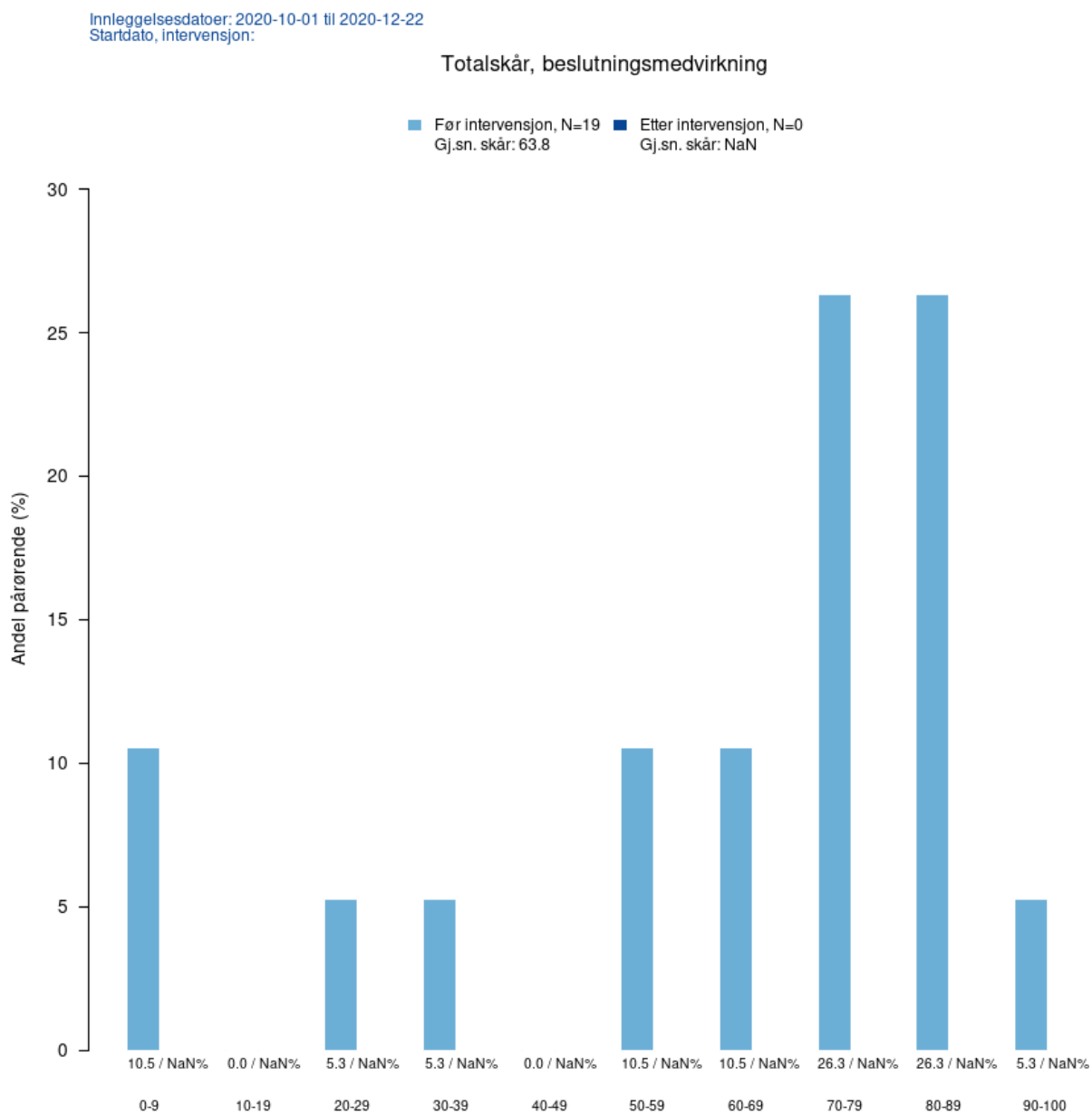
Pasientrapporterte erfaringsmål - PREM

Sidan mange av intensivpasientane i ettertid hugsar lite eller ingenting frå intensivopphaldet, har NIR teke i bruk eit internasjonalt, validert spørjeskjema for pårørende, FS-ICU, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørende opplever og pasienten sine oppfatningar. Å måle nære pårørende si oppleving av kvalitet, kommunikasjon, involvering og ivaretaking i helsetenesta, er difor sett på som eit godt surrogat for pasienttrøysle 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 deltakareininngar i NIR. Det er utarbeidd ein sluttrapport, og ein vitenskapleg publikasjon er under arbeid. FS-ICU-verktøyet er tilgjengeleg for alle medlemseingar via innregistreringsløyisinga MRS. Det er utvikla brukarretteiing som ligg tilgjengeleg for alle på NIR sine nettsider. Også i år har medlemseiningar nytta skjemaet for å måle pårørendetilfredsheit.

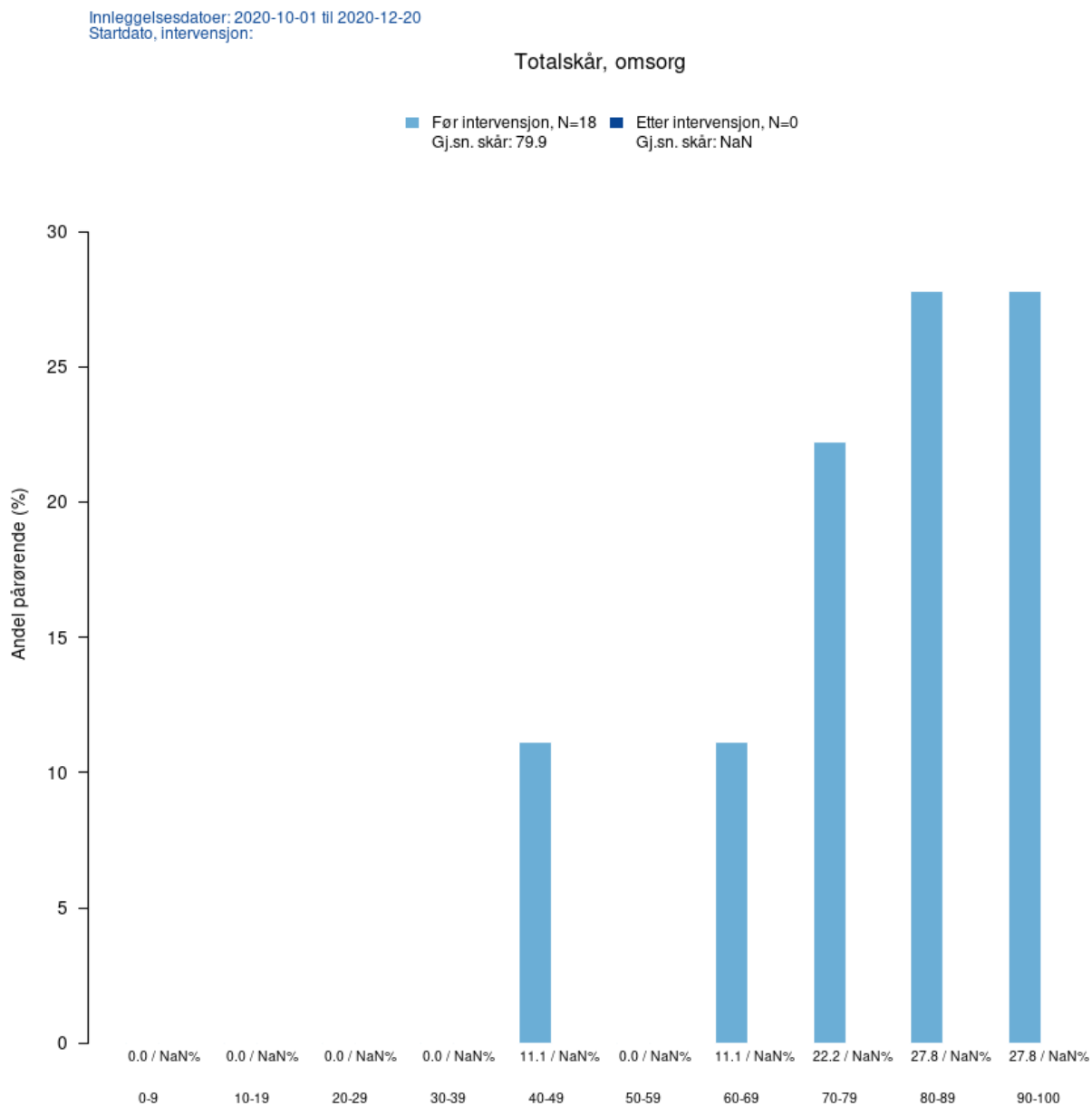
Registrert er i tillegg i dialog med Folkehelseinstituttet om samarbeid rundt pasientrapporterte erfaringsmål.



Figur 3.8: Vurdering av eiga helse på visuell analog skala. Høg poengsum tyder god helse.

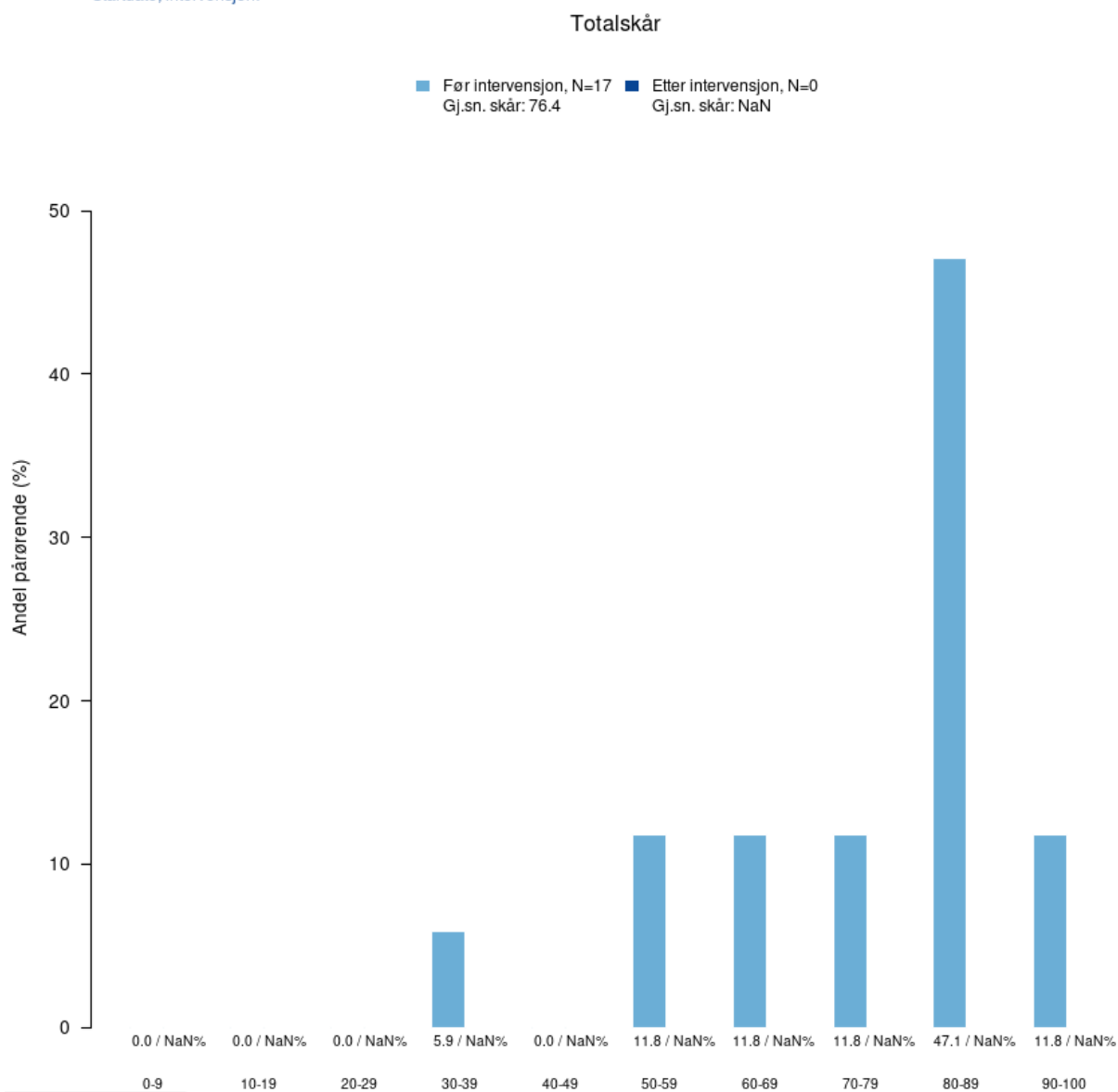


Figur 3.9: Samla vurdering av medverknad i beslutningar. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.



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

Innleggelsesdatoer: 2020-10-01 til 2020-12-20
 Startdato, intervensjon:



Figur 3.11: Samla vurdering frå pårørande. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.

3.1.4 Alder og kjønn

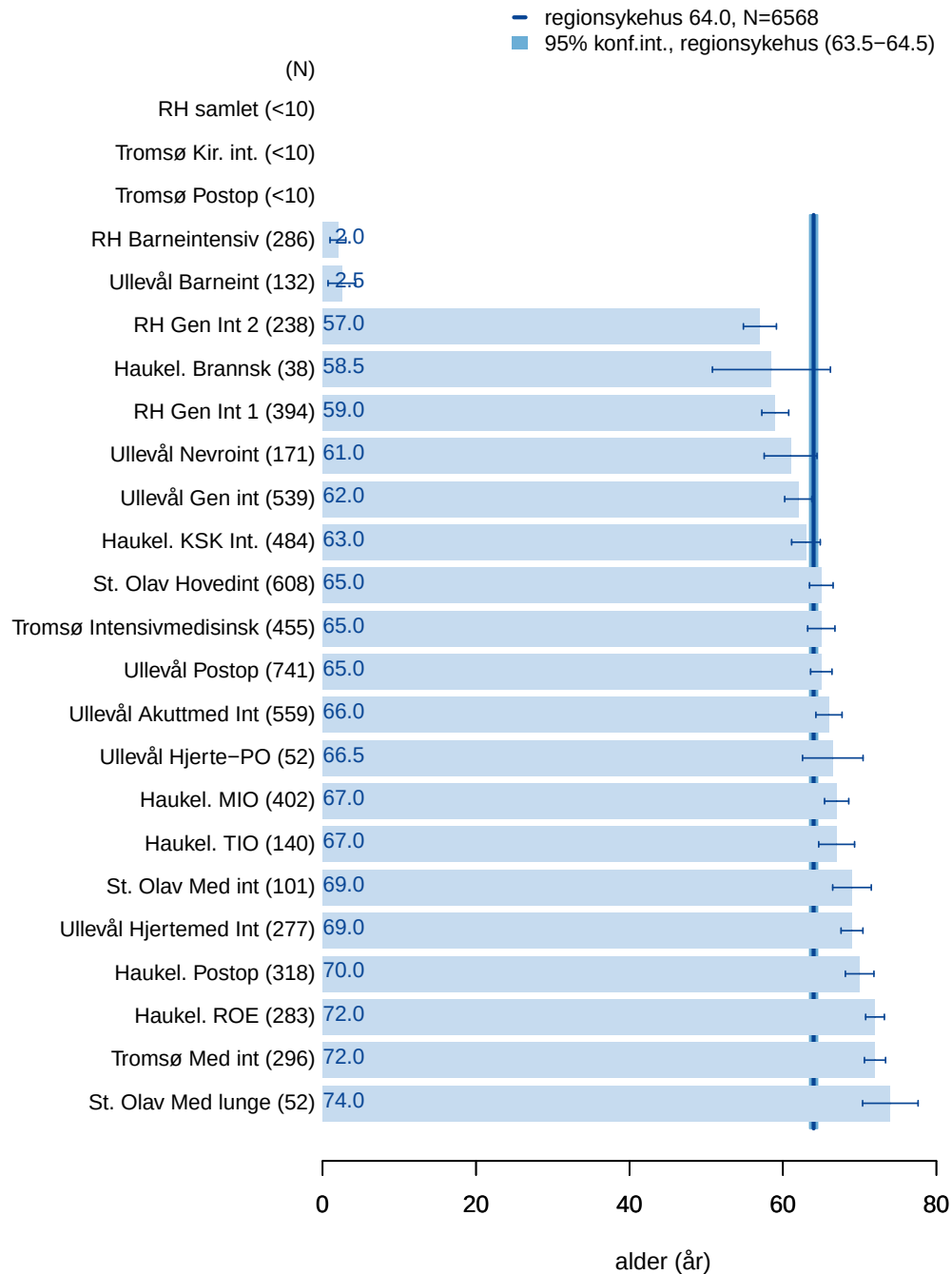
Gjennomsnittleg alder totalt var 62,3 år (95 % KI 62,0-62,6) og median alder var 68,0 år (95 % KI 67,7-68,3). Tala for 2019 var 61,9 år og 68,0 år). Som tidlegare år ser vi at pasientar ved einingar på lokal-/sentralsjukehusnivå er tydeleg eldre (medianalder 70 år) enn pasientar på regioneiningane (medianalder 64 år). Pasientar med alder over 80 år stod for 16,4 % av alle intensivopphald, og barn under 18 år stod for 4,2 % av opphalda. Det er samla sett flest mannlege pasientar (kring 60 %), men med litt mindre overvekt ved lokal-/ og sentraleiningane enn ved regioneiningane. (Tabell 3.4)

	Lok./Sentral	Region	Hele landet
2011	57.4	61.8	58.7
2012	56.8	61.3	58.5
2013	57.3	61.9	58.8
2014	57.3	60.8	58.5
2015	57.1	60.4	58.2
2016	56.1	59.7	57.6
2017	55.8	61.3	57.9
2018	55.2	61.6	57.7
2019	56.2	60.7	57.8
2020	57.4	62.1	59.2
Alle år	56.4	61.1	58.2

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

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: region

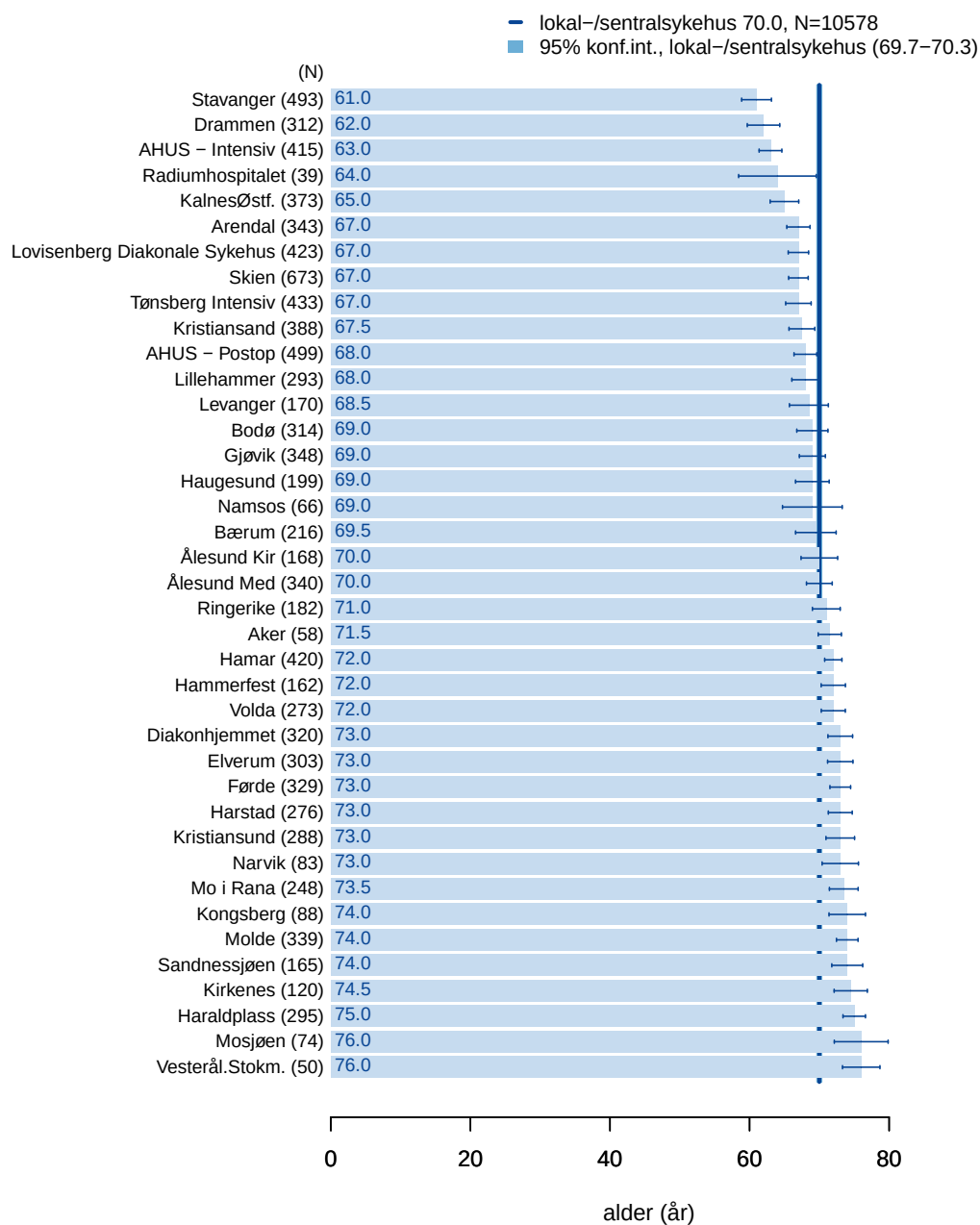
Median alder ved innleggelse



Figur 3.12: Median alder ved innlegging på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median alder ved innleggelse



Figur 3.13: Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsykehus

3.1.5 Type opphald og årsak til innlegging

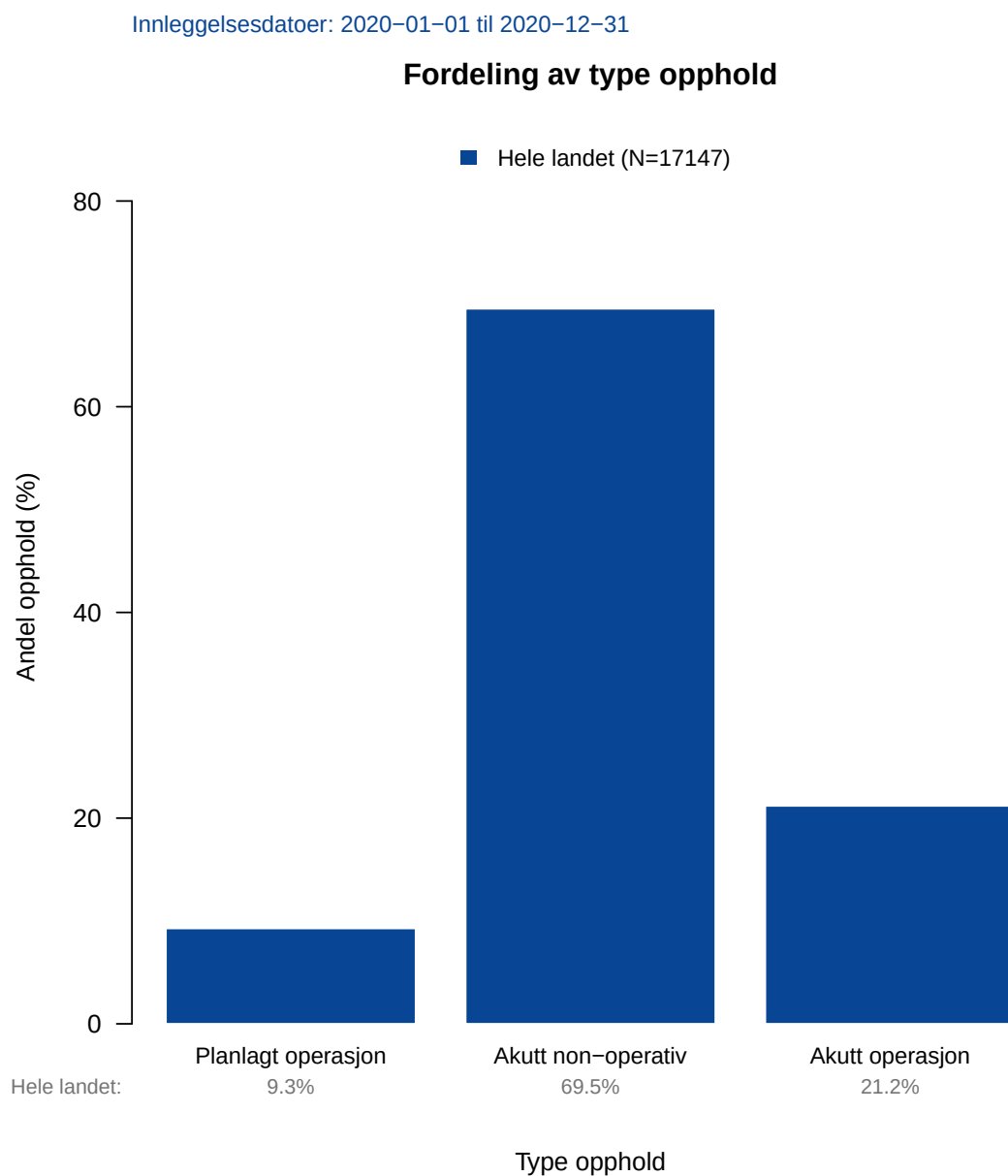
Som tidlegare år er det akutte medisinske opphald som dominerer. (Figur 3.14) Dette baserer seg på SAPS-kategoriane, som er:

- **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.

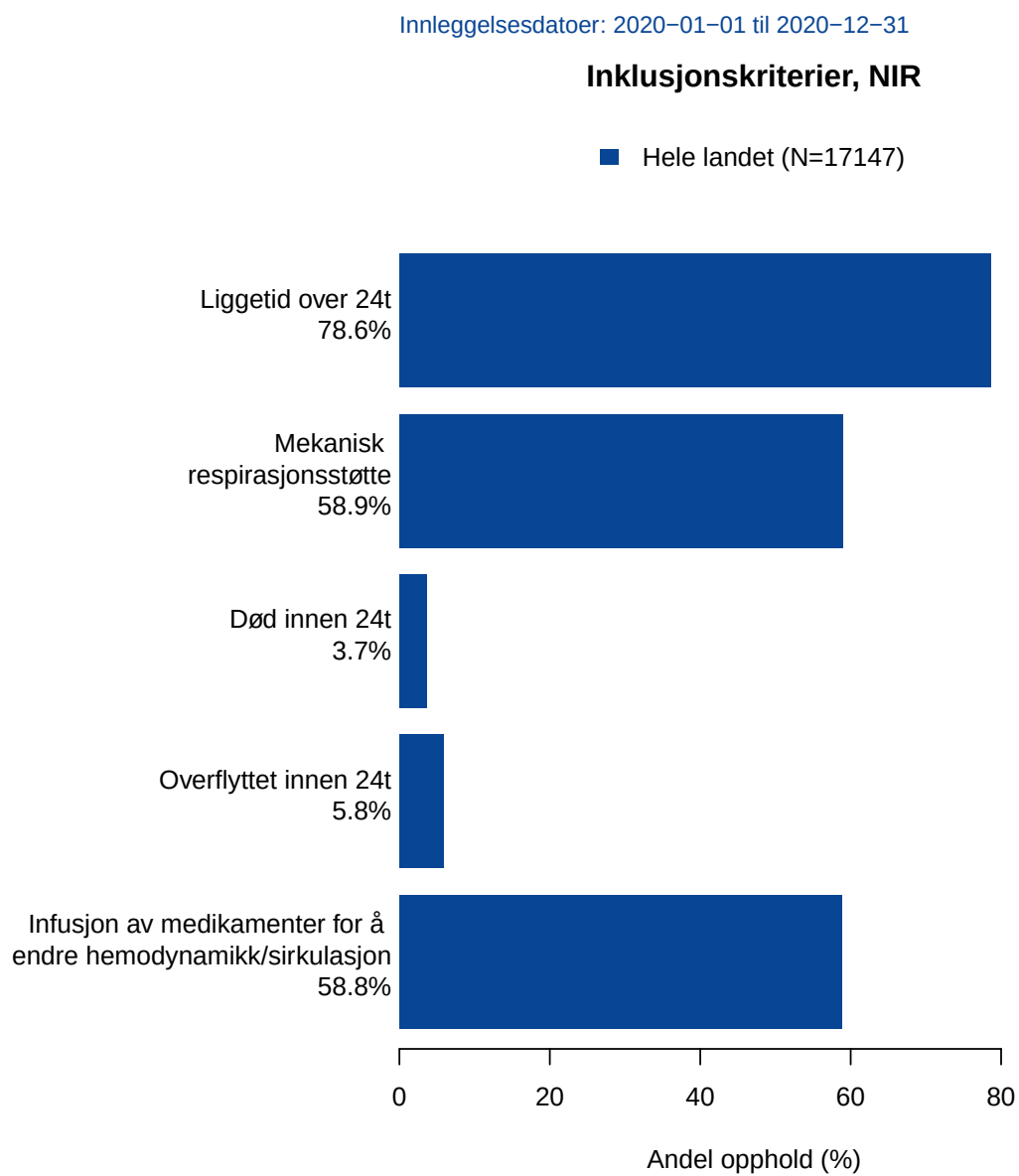
Kategoriseringa tyder altså ikkje at alle opphald i kategorien "akutt nonoperativ" har medisinske hovudproblemstillingar. Ein kirurgisk pasient som kjem til intensiv for stabilisering *før* kirurgi, vert klassifisert som akutt medisinsk i tydinga at kirurgi ikkje er utført før innlegging på intensiv. På same vis blir ein ikkje-operert pasient med kirurgisk problemstilling" (til dømes traume eller pankreatitt) kategoriskert som akutt nonoperativ. Ein pasient som derimot gjekk rett på operasjonsstova og kom til intensiv *etter* kirurgi, er akutt kirurgisk. Fordelinga av type opphald vil difor variere mykje, frå reint medisinske"intensiveiningar med nesten berre nonoperative opphald, til kirurgisk dominerte avdelingar med få nonoperative opphald. Denne skilnaden er størst på regionsjukehusa (med meir spesialiserte avdelingar), medan dei fleste avdelingar på dei andre jukehusa har eit blanda pasientmateriale når det gjeld type opphald.

Om ein ser på kva inklusjonskriterium som gjer at opphald vert registrerte i NIR, er det liggjetid, mekanisk respirasjonsstøtte og vasoaktiv infusjon som er hovudårsakene. Desse kategoriane er ikkje gjensidig utelukkande, same pasient kan altså gå igjen i fleire kategoriar. (Figur 3.15)

SAPS-skår, som seier noko om kor sjuke pasientane er, er nokonlunde normalfordelt. Medianverdien ligg midt på 30-talet som før. Det kan verke overraskande at einingar på lokal-/sentralnivå har like høg SAPS-skår som regioneiningane, sidan dei sjukaste pasientane ofte vert overførte til regioneiningane. (Figur 3.17 og 3.16) 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 3.20 og 3.19) 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 3.18 og 3.21). NAS, som indikerer ressursbruk, vert nytta i tillegg til NEMS og SAPS på ein del einingar. NAS har jamnt høg skår. Sjølv om talmaterialet er avgrensa, kan det verke som om det er større skilnad mellom lokal-/sentraleiningar og regioneiningar når det gjeld NAS enn for NEMS.



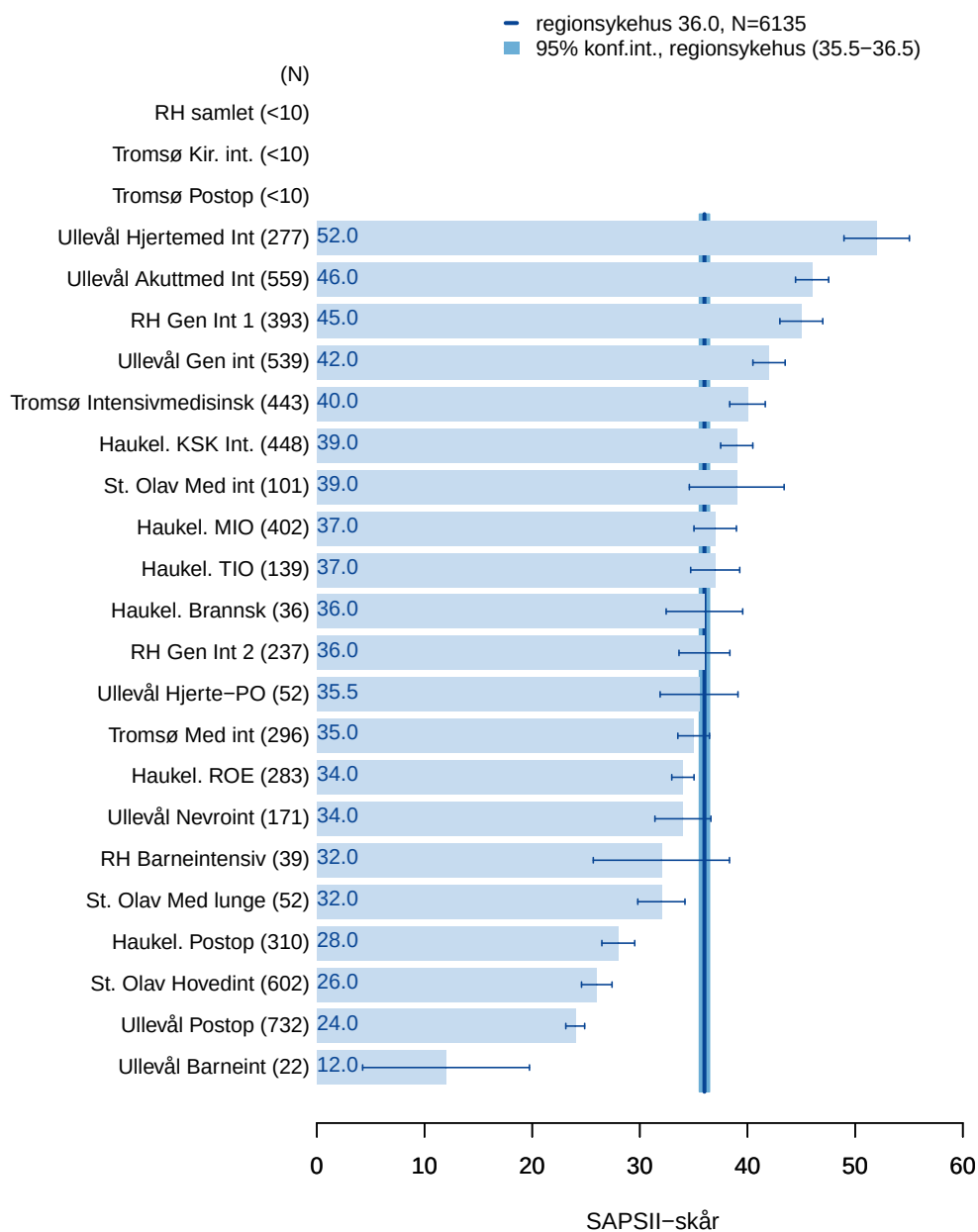
Figur 3.14: Fordeling av type innlegging



Figur 3.15: Fordeling av type inklusjonskriteriar

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Pasienter fra 16 til 98 år
 Sykehustype: region

Median SAPSII

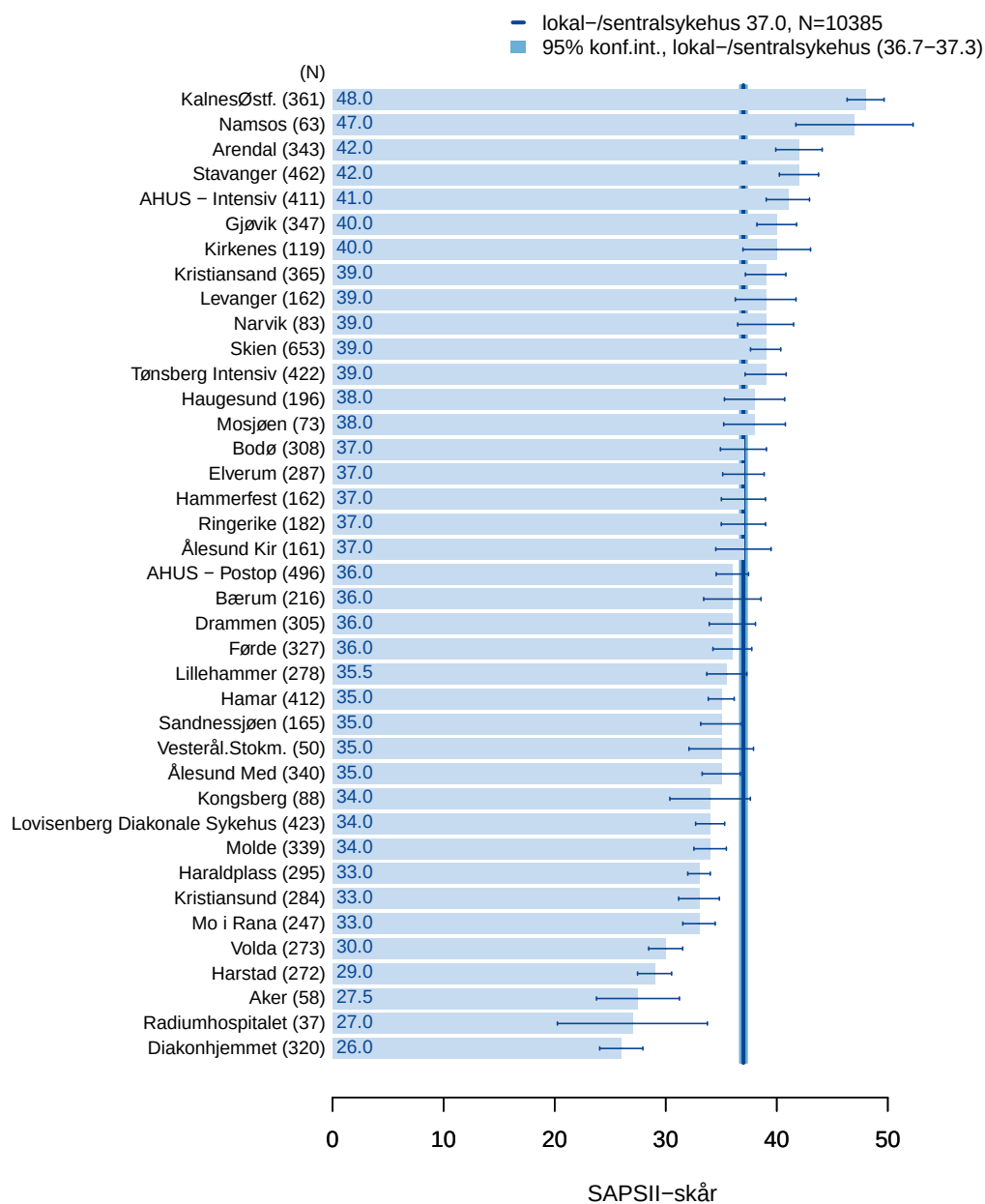


Figur 3.16: Median SAPS II på regioneiningar

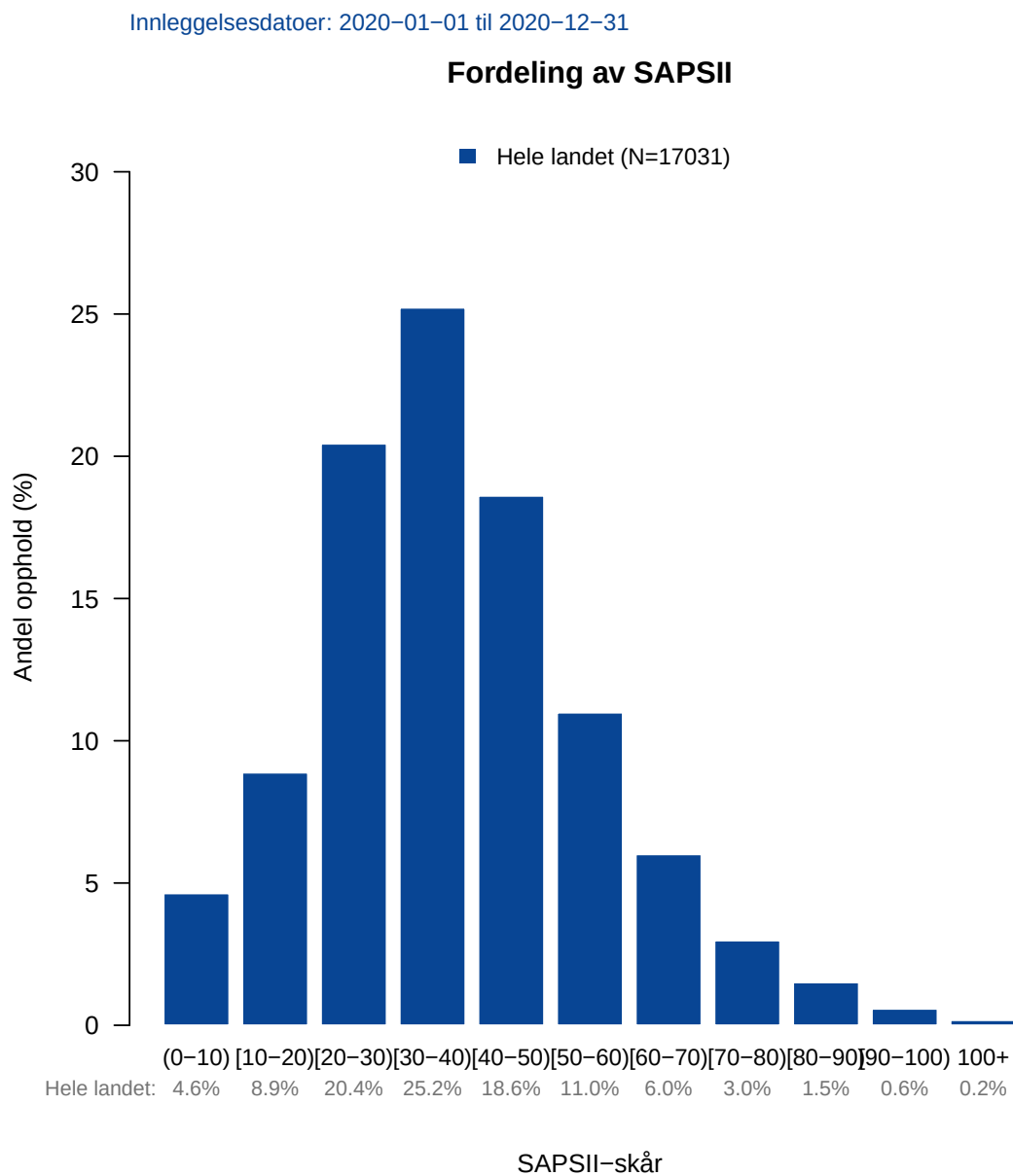
Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

Pasienter fra 16 til 101 år

Sykehustype: lokal-/sentral

Median SAPSII

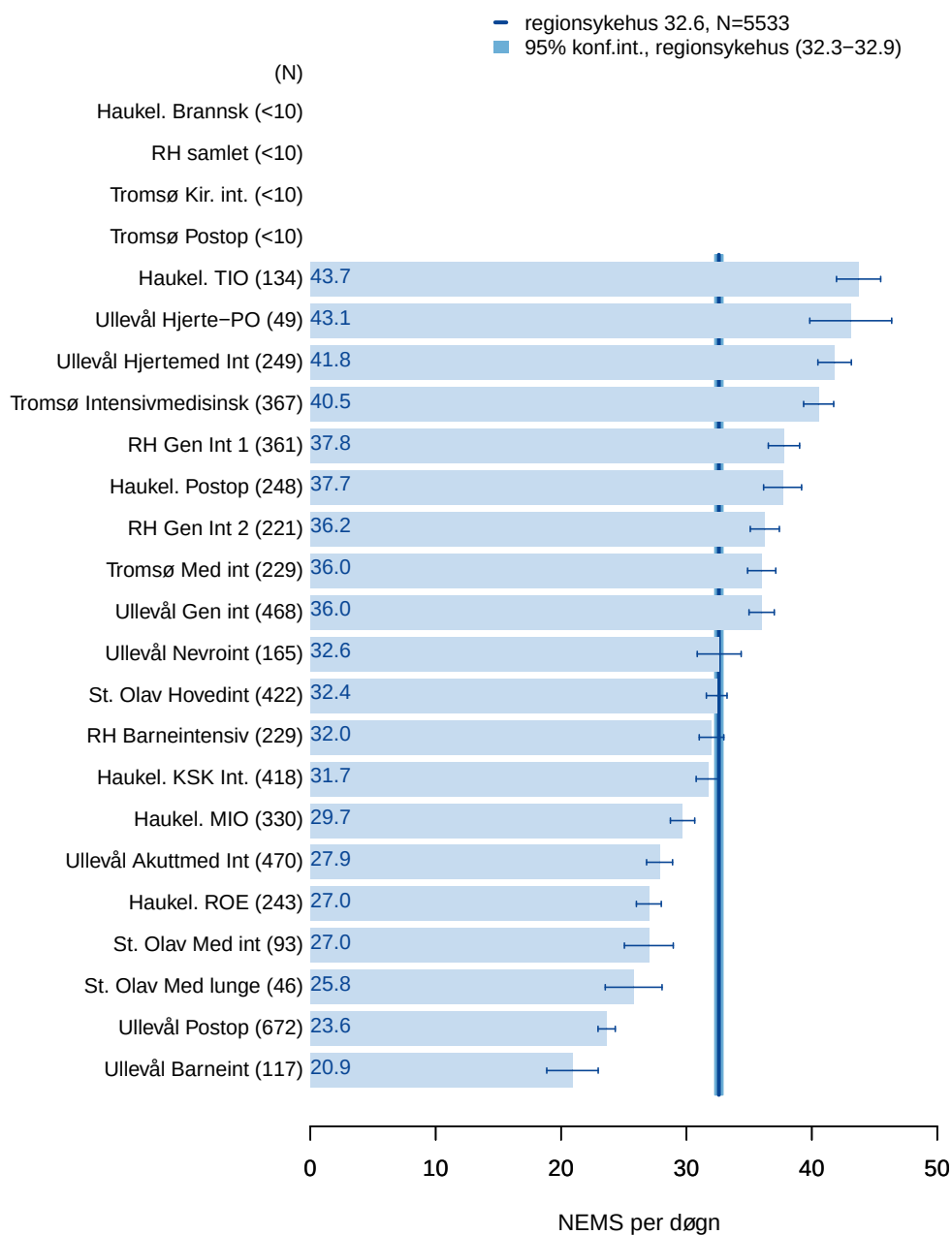
Figur 3.17: Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar



Figur 3.18: Fordeling av SAPS II

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: region

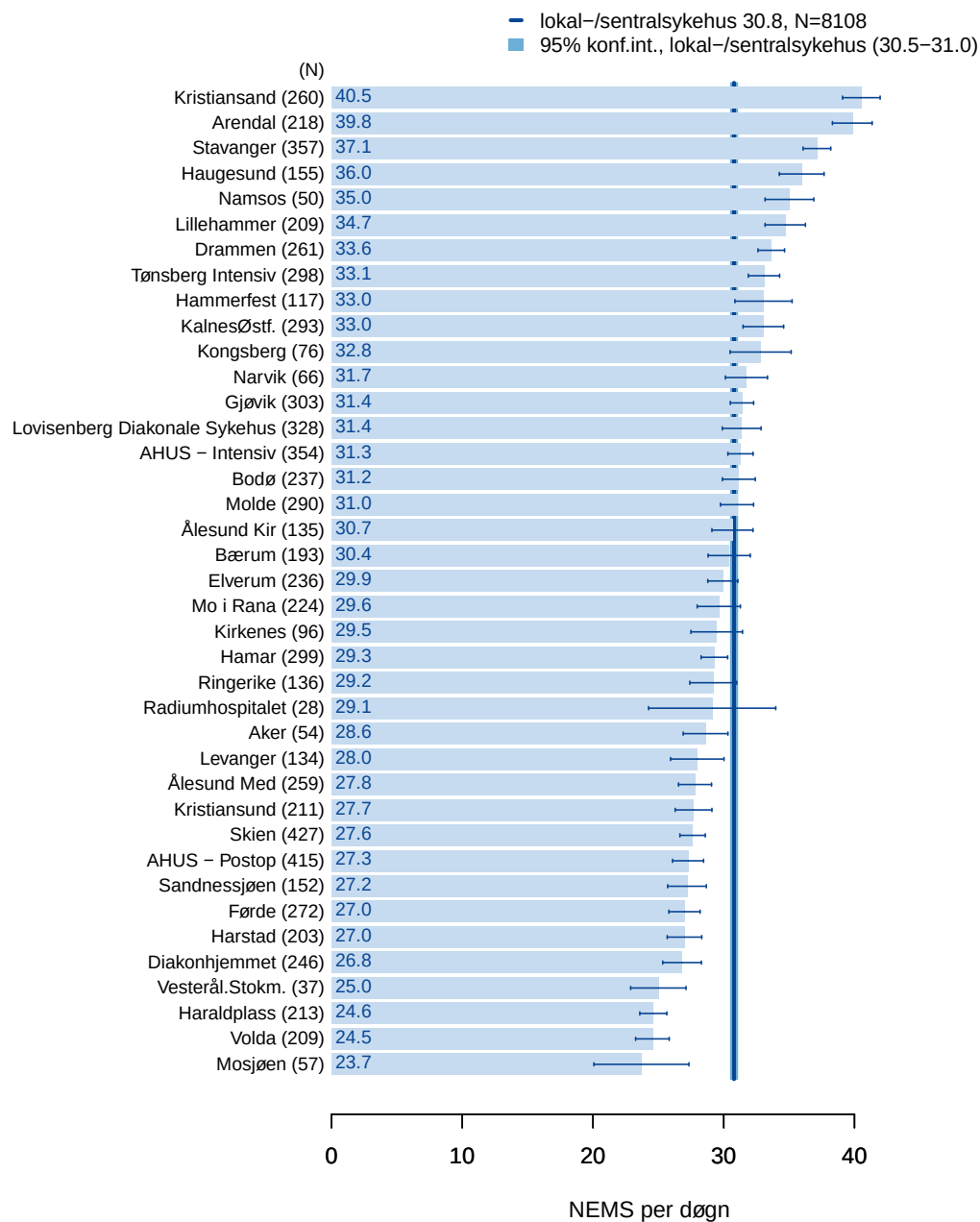
Median NEMS per døgn



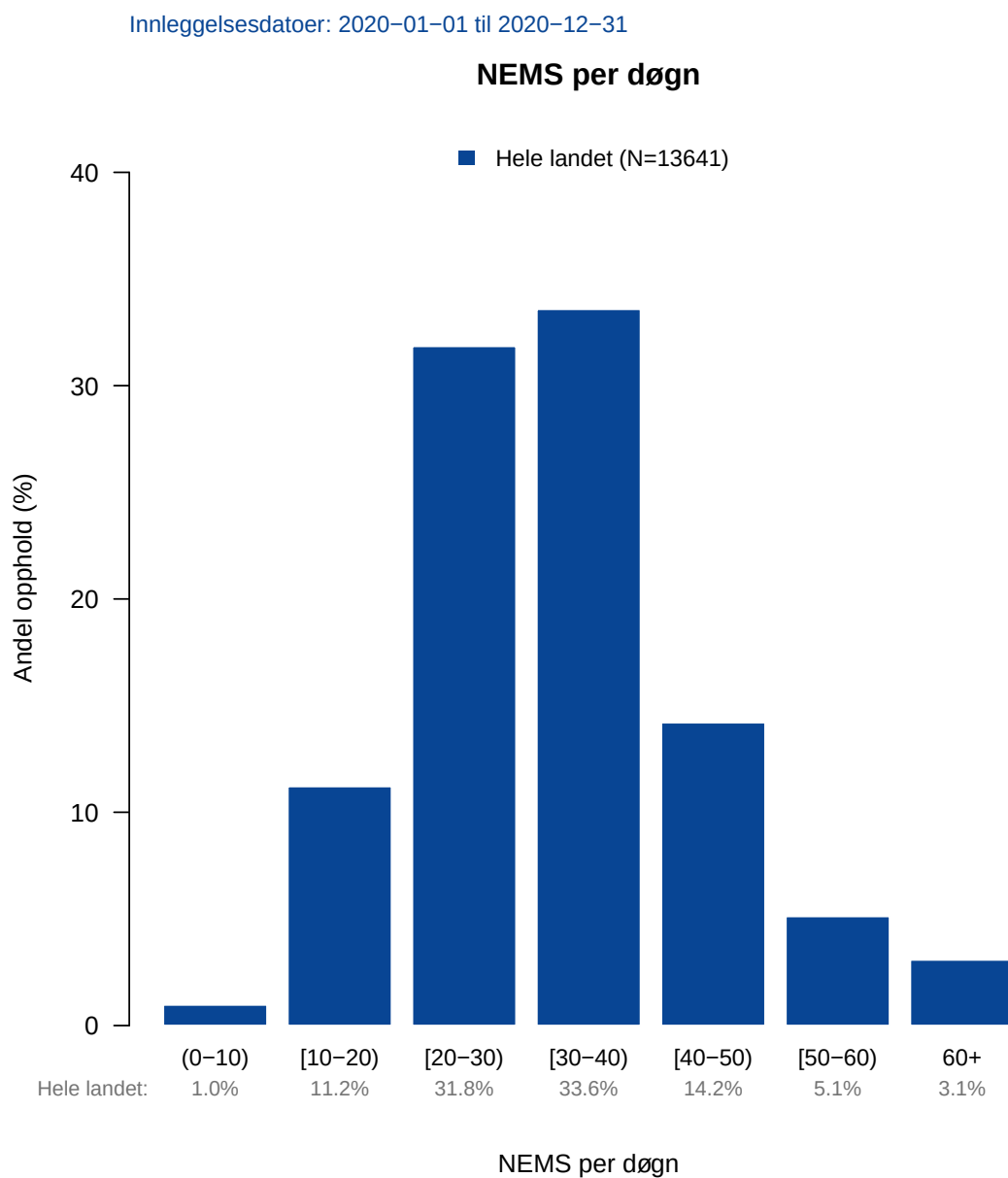
Figur 3.19: Median NEMS per døger på regioneiningar

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

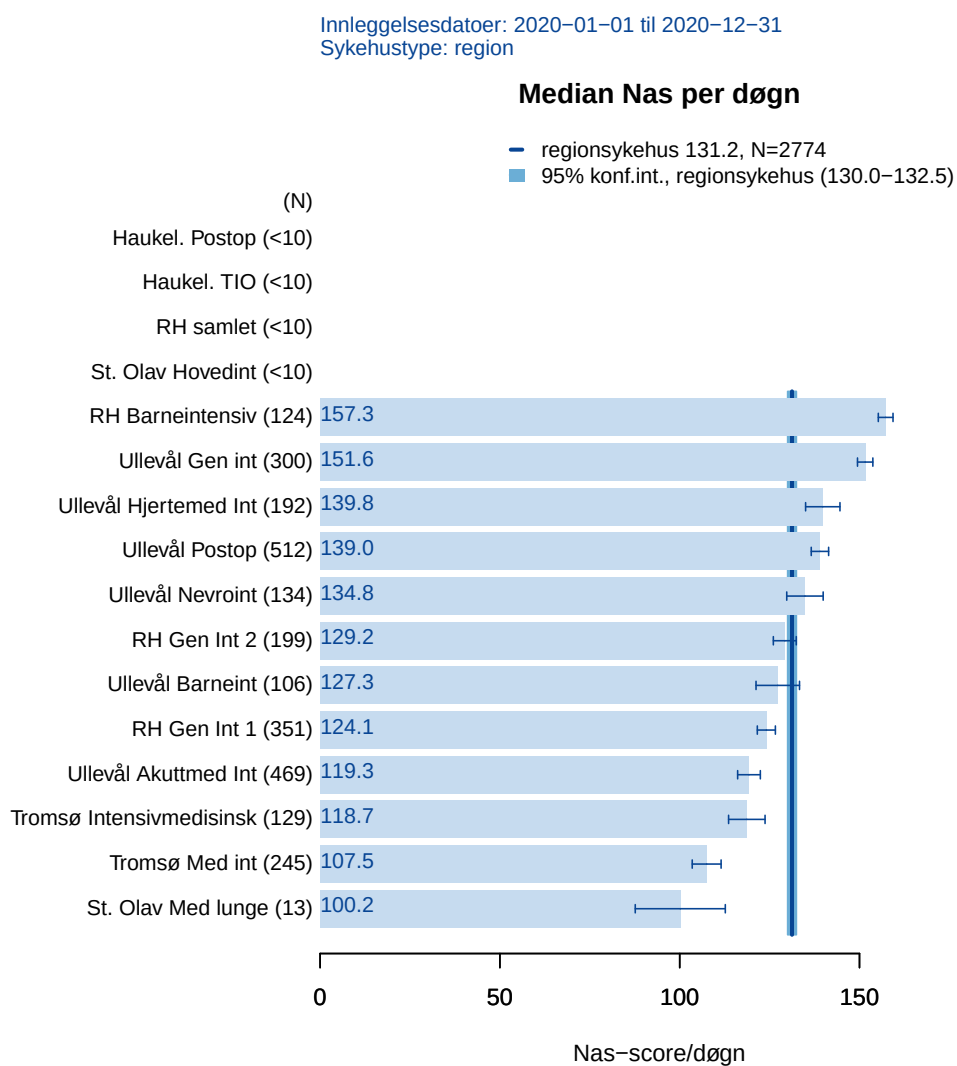
Median NEMS per døgn



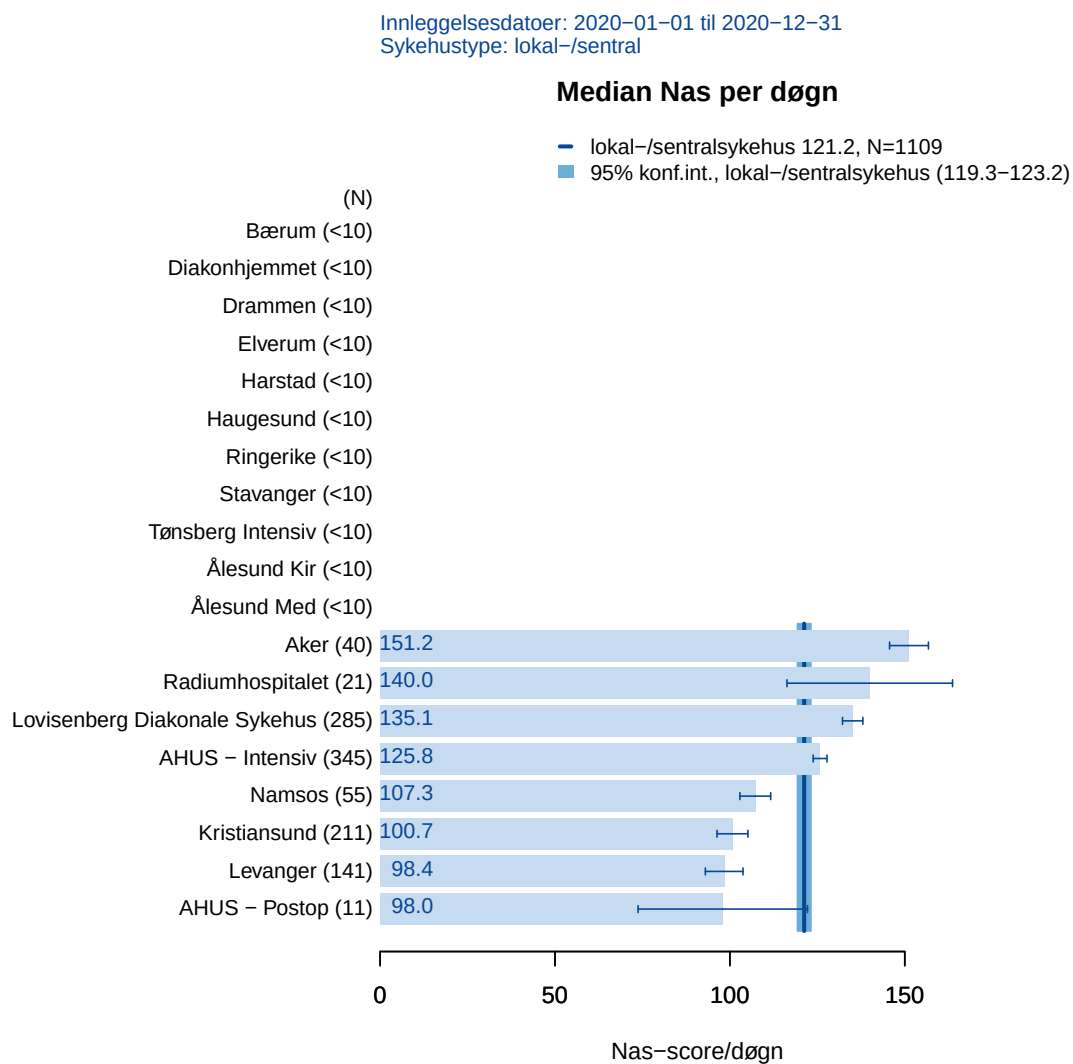
Figur 3.20: Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar



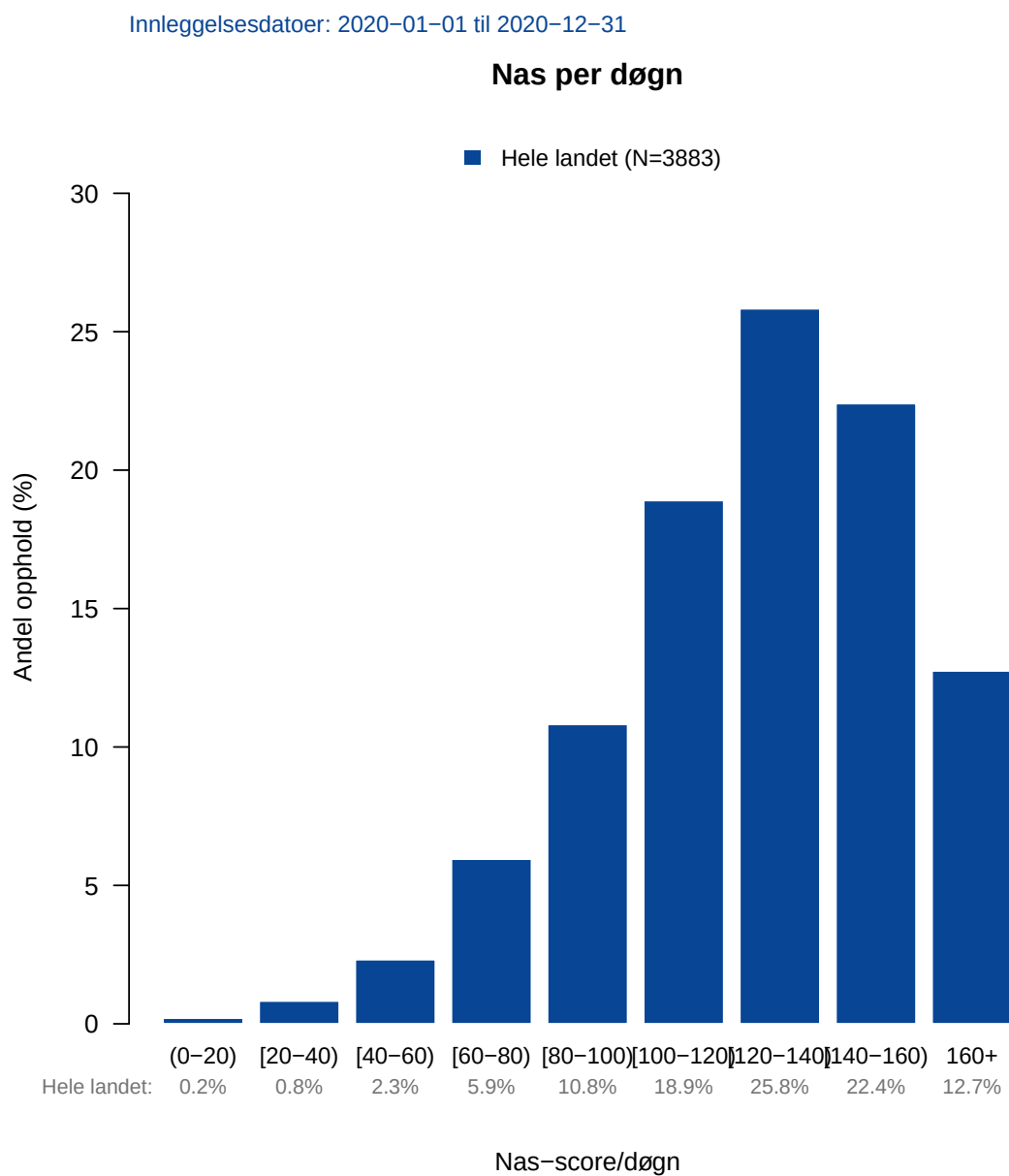
Figur 3.21: Fordeling av NEMS-poeng



Figur 3.22: Median NAS per døger på regionaleiningar



Figur 3.23: Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar



Figur 3.24: Fordeling av NAS-poeng per døger

3.1.6 Mekanisk ventilasjon

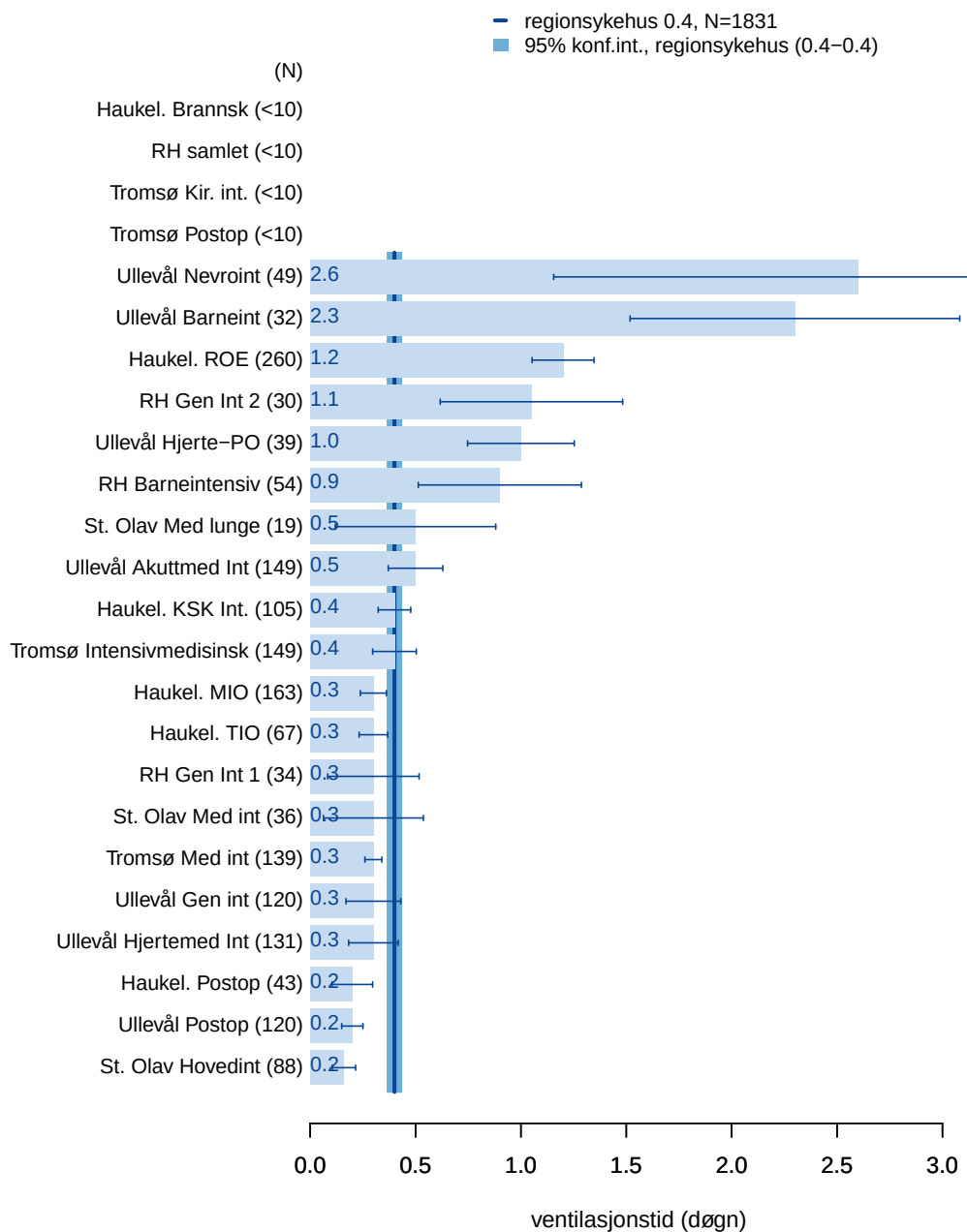
I dette kapitlet er det rapportert tal for mekanisk respiratorbehandling inkludert overførte pasientar. Dette seier noko om aktiviteten knytt til respiratorbehandling på kvar eining, og i norsk intensivmedisin samla. Tala er oppgjevne i antal døger med aktiv behandling under heile intensivopphaldet. Resultat for invasiv ventilasjon utan overførte pasientar er handsama i kapittel 3.1.2, sidan dette er ein kvalitetsindikator.

For non-invasiv ventilasjon (NIV), altså respiratorbehandling via ei tett maske med overtrykk som pasienten pustar gjennom, var median respiratortid 0,4 døger på både lokal-/sentraleiningar og regioneiningar. Bruk av NIV er altså kortvarig, og det er berre eit fåtal pasientar (11 %) fekk NIV i meir enn to døger aktivt under intensivopphaldet.

For invasiv ventilasjon var median respiratortid samla sett 1,6 døger for regioneiningane og 1,4 for dei andre, medan gjennomsnittet var 4,9 døger. Trakeostomi vart utført i 3,2 % av alle intensivopphald på lokal- og sentraleiningar og i 6,2 % av alle intensivopphald på regioneiningar.

Innleggelsesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: region

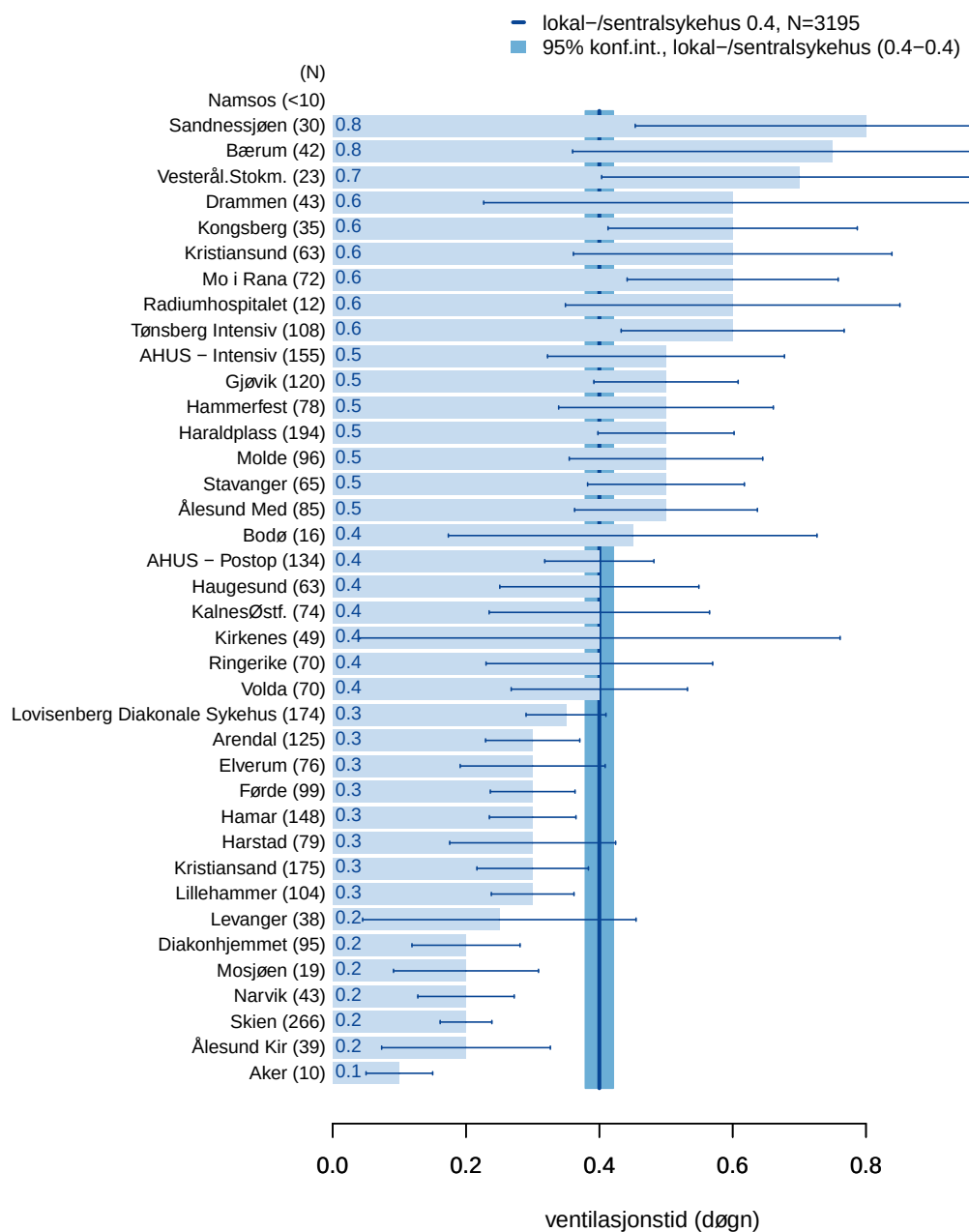
Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



Figur 3.25: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus

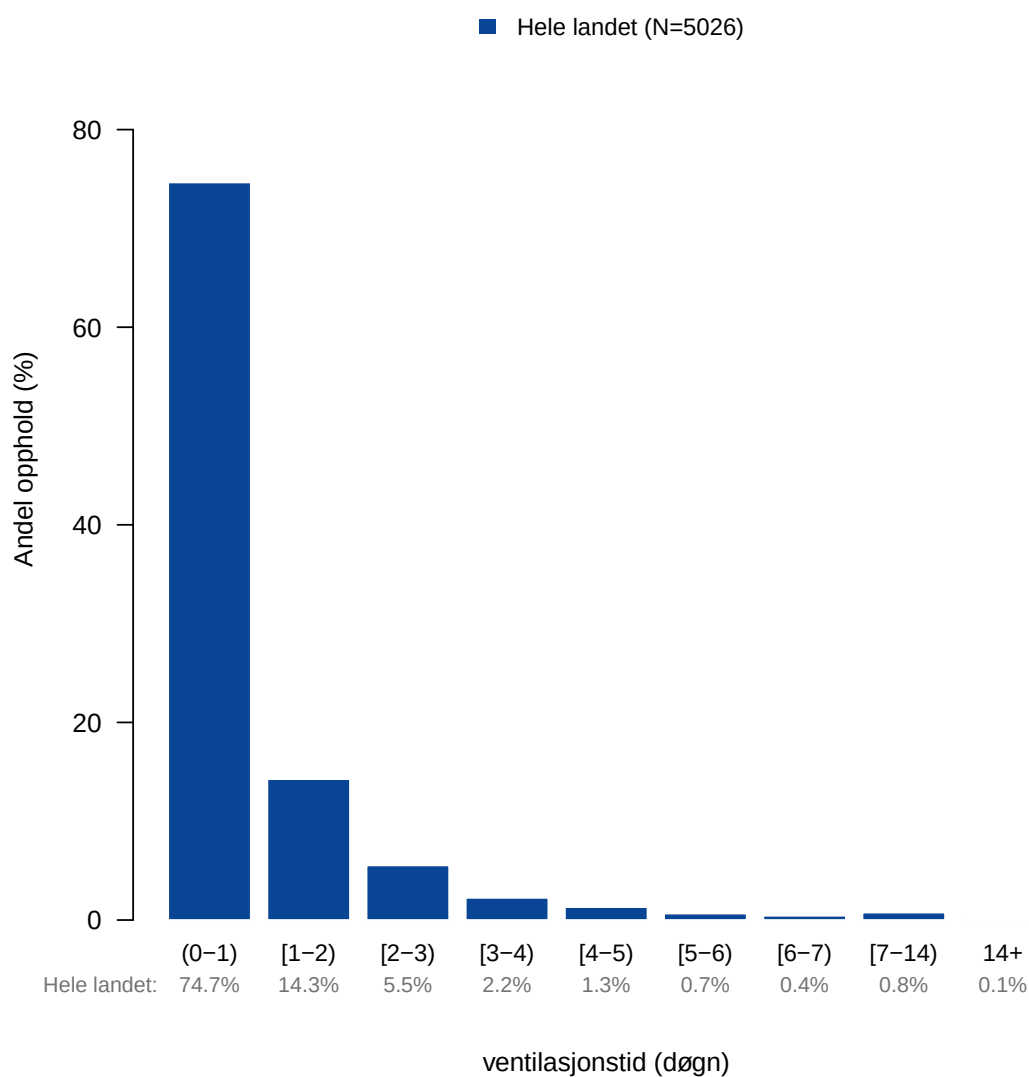
Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



Figur 3.26: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsykehus

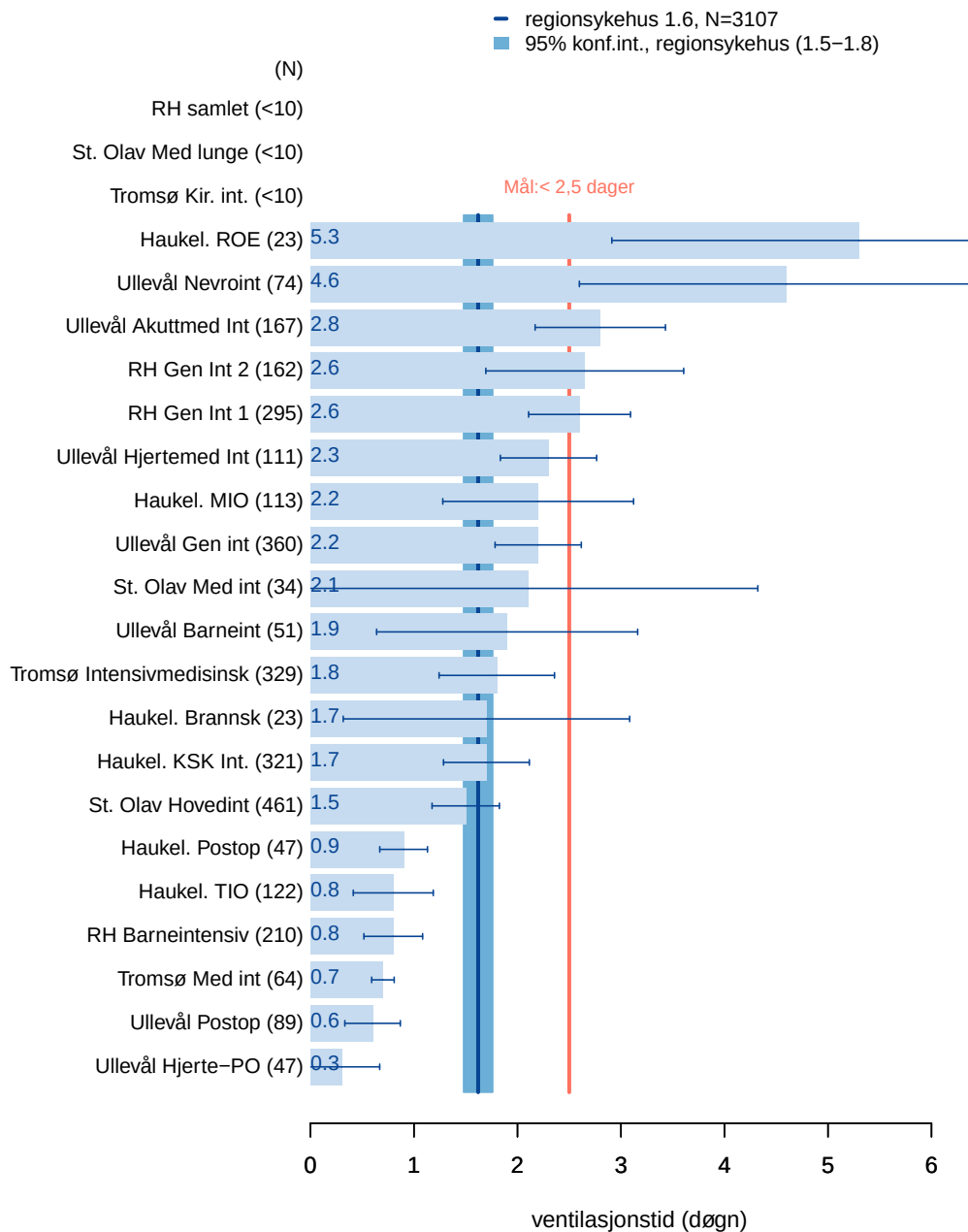
Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

Non-invasiv ventilasjon/maskeventilasjon

Figur 3.27: Fordeling av non-invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: region

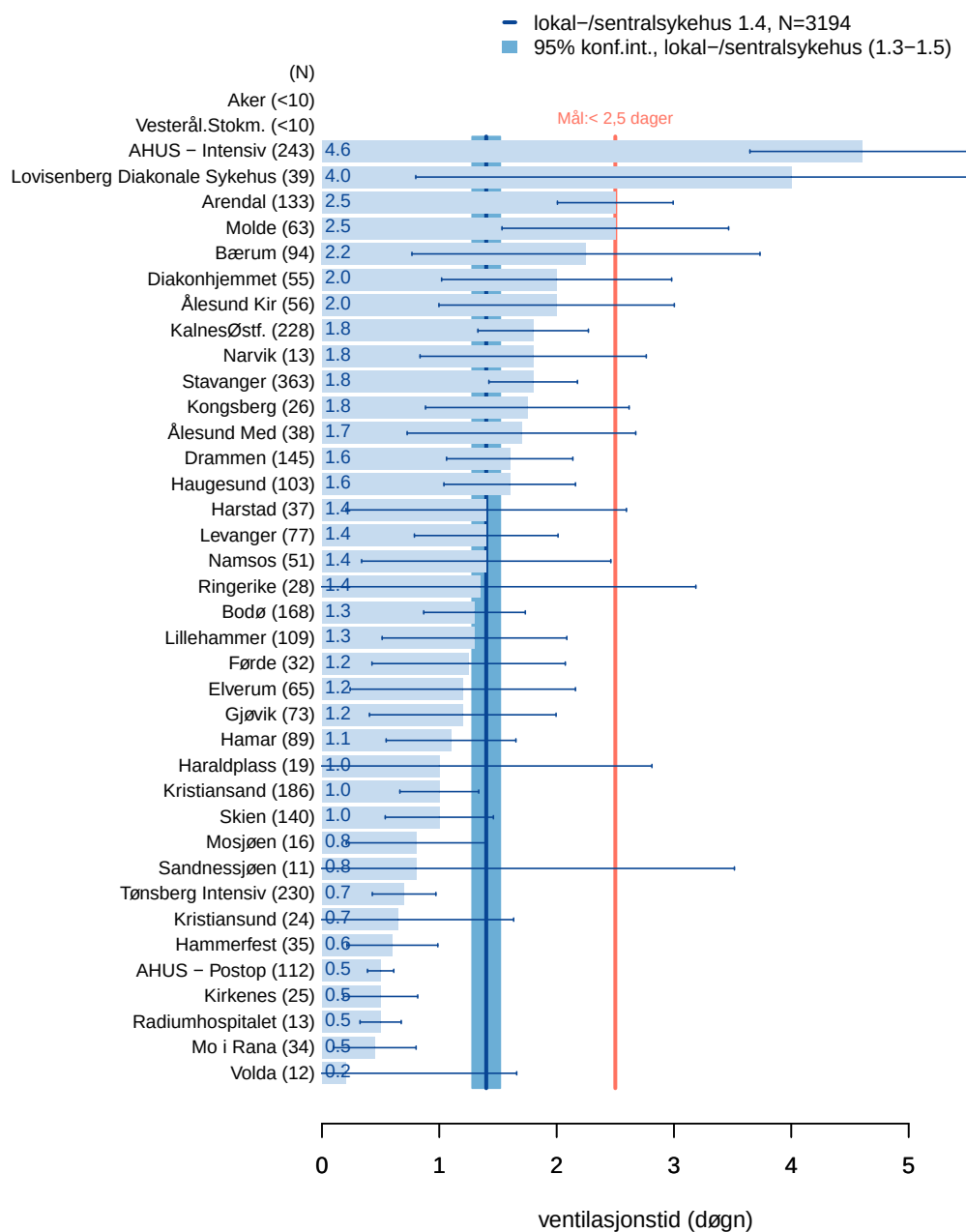
Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.28: Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

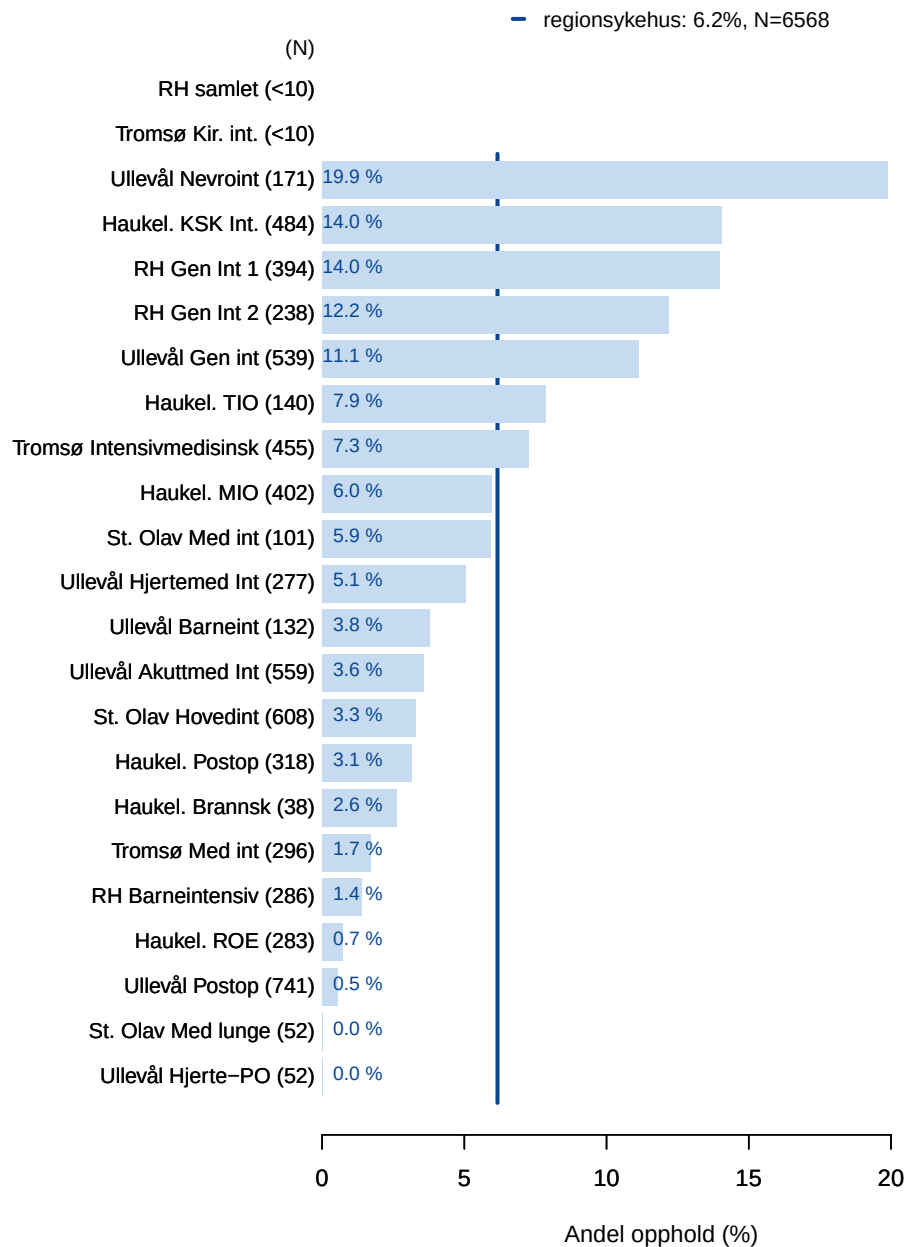
Sykehustype: lokal-/sentral

Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)

Figur 3.29: Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsykehus

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
Sykehustype: region

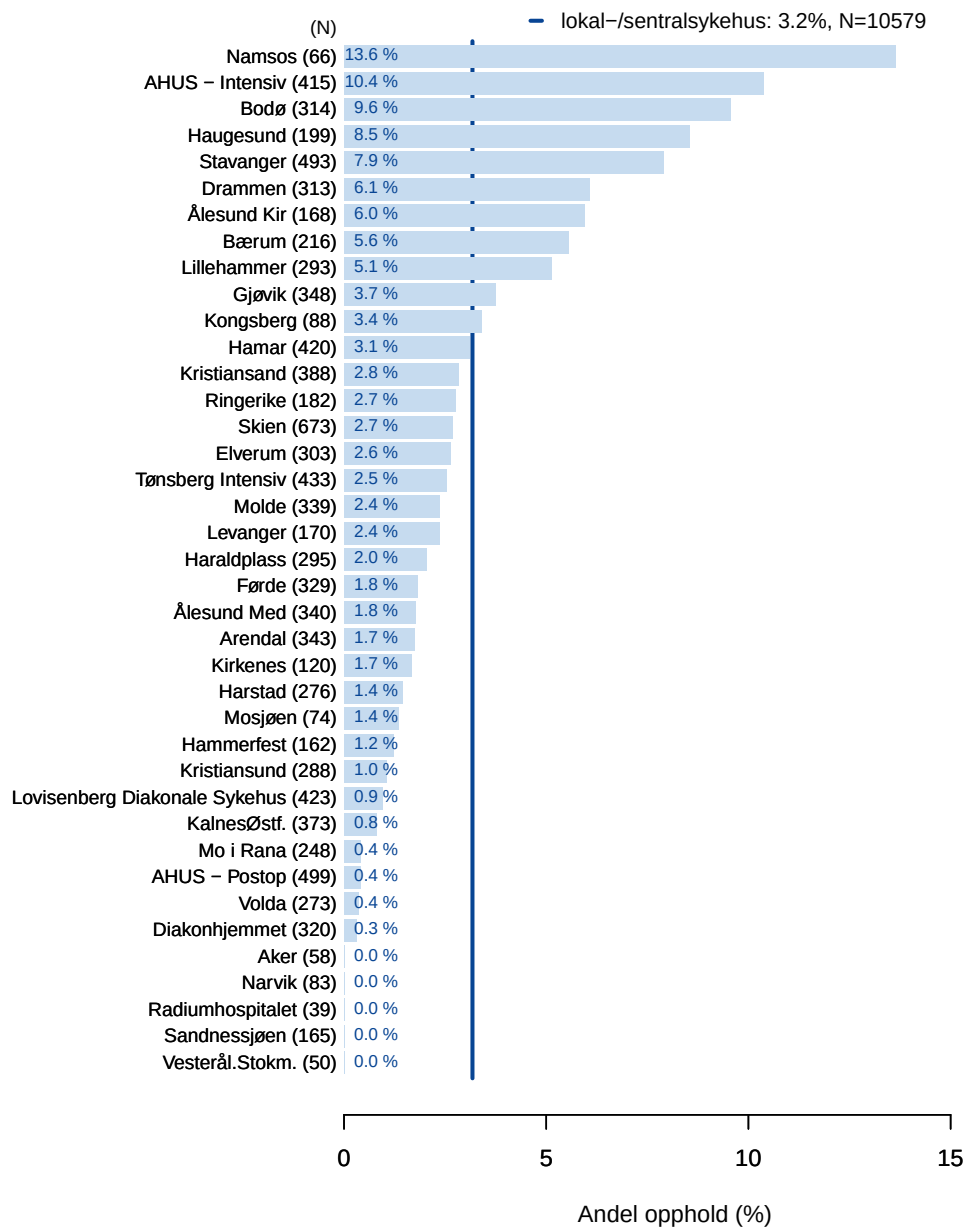
Trakeostomi utført



Figur 3.30: Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Trakeostomi utført



Figur 3.31: Andel opphold med trakeostomi på lokal- og sentralsykehus

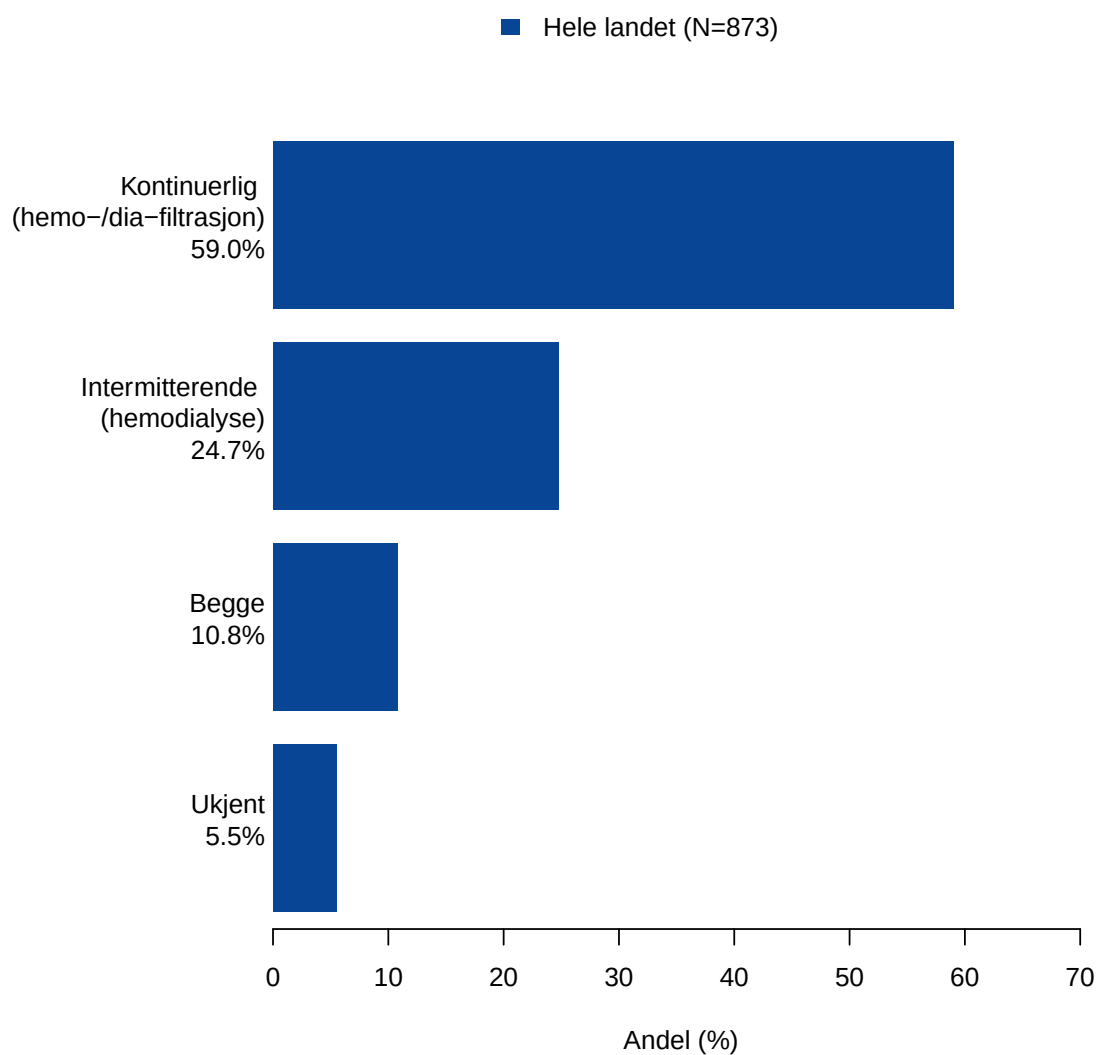
3.1.7 Nyreerstattande behandling

Nyresvikt som isolert organsvikt vert oftast teken hand om på medisinske/nfrologiske 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
- kontinuerleg hemo-/diafiltrasjon

Det er obligatorisk i NIR å registrere om pasienten fekk nyreerstattande behandling under intensivopphaldet. For 2020 er det rapportert bruk av nyreerstattande behandling ved 4,9 % av alle opphald. Nyreerstattande behandling er vanlegare ved regionsjukehusa enn ved lokal-/sentralsjukehusa. Vi ser at 45 % av pasientane får nyreerstattande behandling fire dagar eller lengre. (Figur 3.33). Dette representerer altså pasientar med lengre intensivopphald, der nyresvikt er ein del av ein fleirorgansvikt.

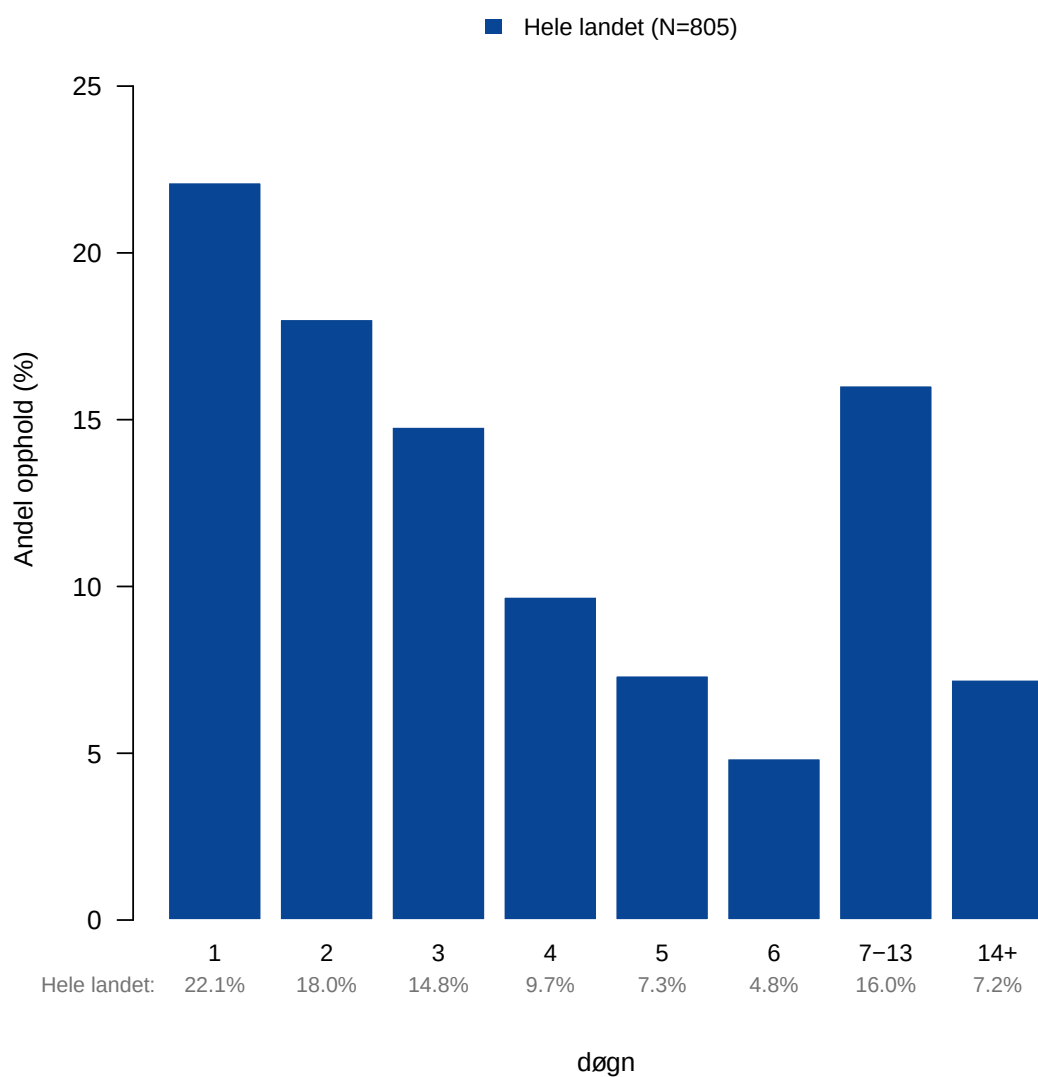
Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

Andel av opphold med registrert nyreerstattende behandling

Figur 3.32: Fordeling av type nyreerstattende behandling

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

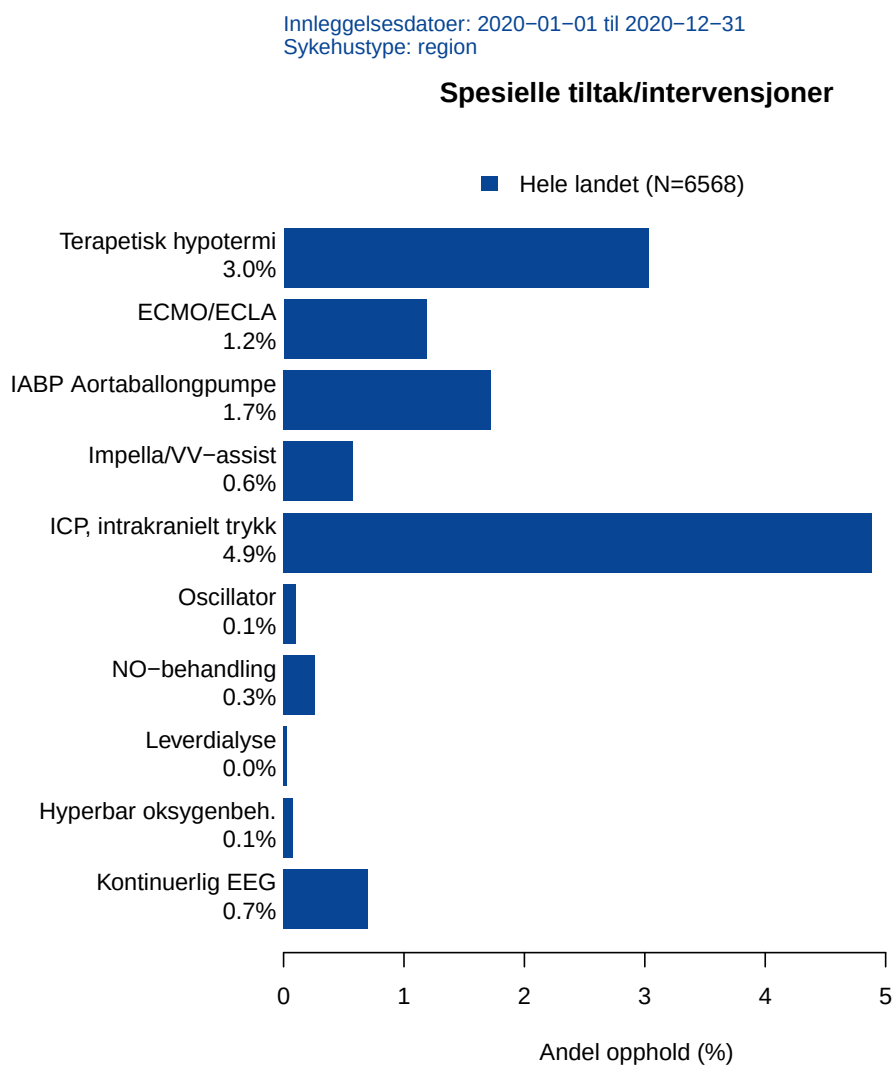
Antall døgn (heltall) med registrert nyreerstattende behandling



Figur 3.33: Fordeling av behandlingstid for nyreerstattende behandling

3.1.8 Særskild monitorering og behandling

NIR har frå 2016 ført oversikt over bruken av eit utval spesialiserte behandlingar. Desse vert i all hovudsak utførte på regioneiningane. Registreringa av desse tiltaka er ikkje obligatorisk, men verkar likevel å gje ein god peikepinn på bruken av slik spesialisert behandling. I høve til året før er registrert bruk av aortaballongpumpe auka i 2020 (frå 0,75 % TIL 1,7 %) og registrert bruk av ECMO/ECLA i 2020 var 1,2 % mot 0,5 % i 2019. Dette har nok samanhang med ein auke i VV-ECMO i samband med covid-epidemien.



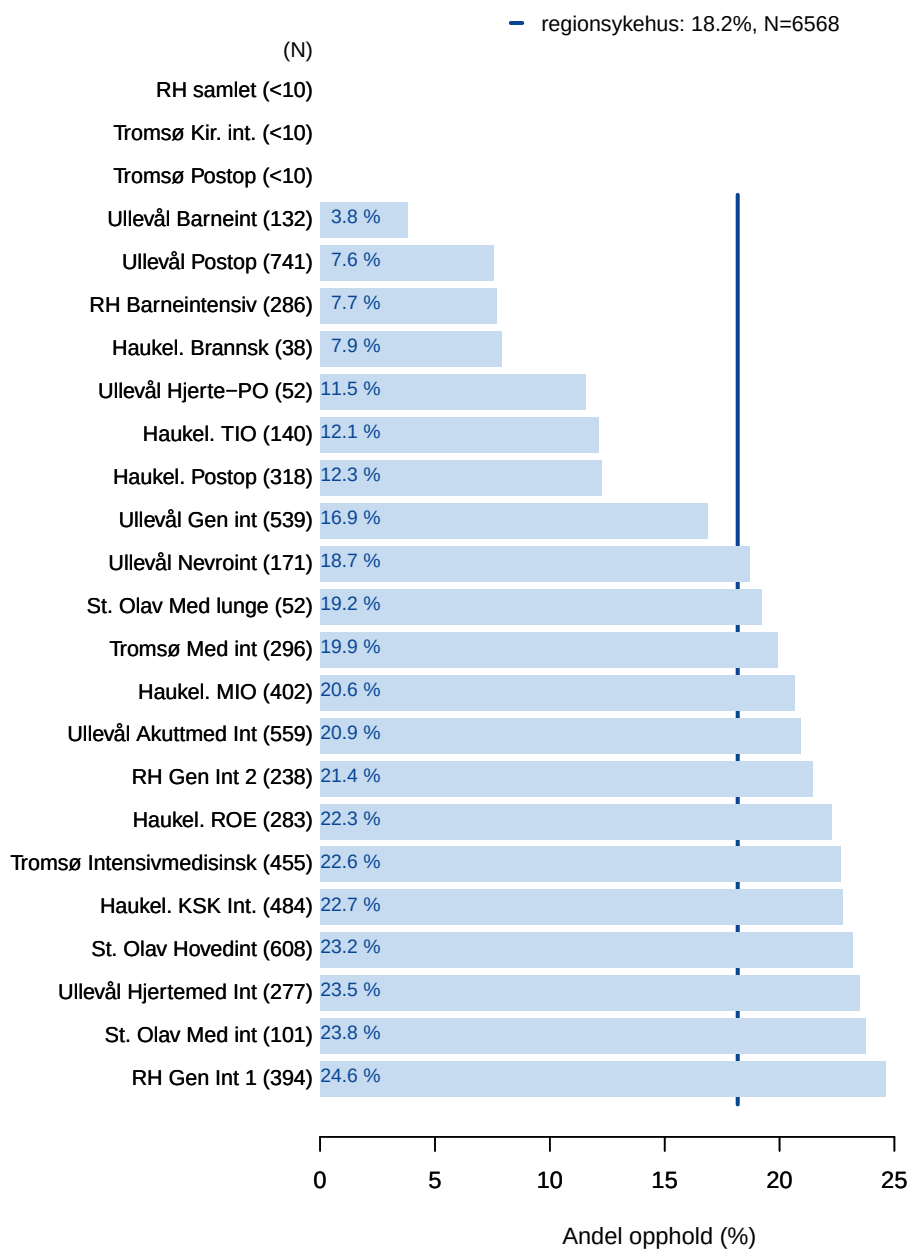
Figur 3.34: Fordeling av særskilte behandlingstiltak

3.1.9 Overleving

Samla sett overlevde 89,9 % av pasientane opphaldet på intensiv, og 79,7 % av pasientane var i live 30 dagar etter at dei vart lagde inn på intensiv. Desse tala har endra seg lite dei siste fem åra. Vi ser at einingar med mange postoperative pasientar har høgare overleving, medan einingar med mange medisinske pasientar (inkludert mellom anna pasientar lagde inn etter hjartestans) ligg naturleg lågare. Vidare ser ein at ein høgare del av pasientane ved lokal- og sentraleiningane er døde 30 dagar etter innlegging. Dette skuldast nok at pasientane her er mykje eldre enn ved regioneiningane.

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: region

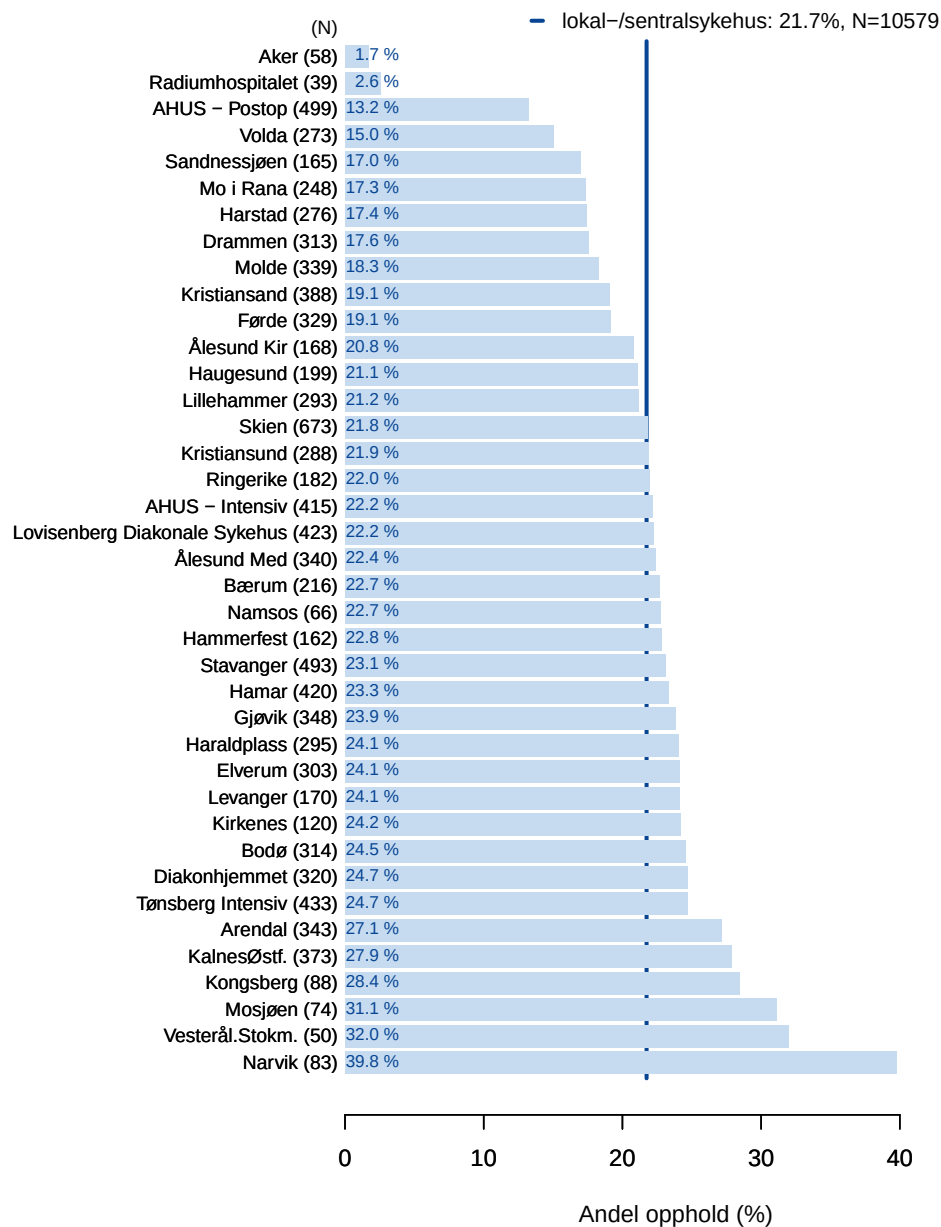
Andel døde 30 dager etter innleggelse



Figur 3.35: Del døde 30 dager etter innlegging, regioneiningar

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Andel døde 30 dager etter innleggelse



Figur 3.36: Del døde 30 dager etter innlegging, lokal- og sentraleiningar

3.1.10 Organdonasjon

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

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

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

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

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

Det var i 2020 registrert 289 potensielle organdonorar. I 195 tilfelle vart det ikkje gjort angiografi. Desse årsakene er registrerte:

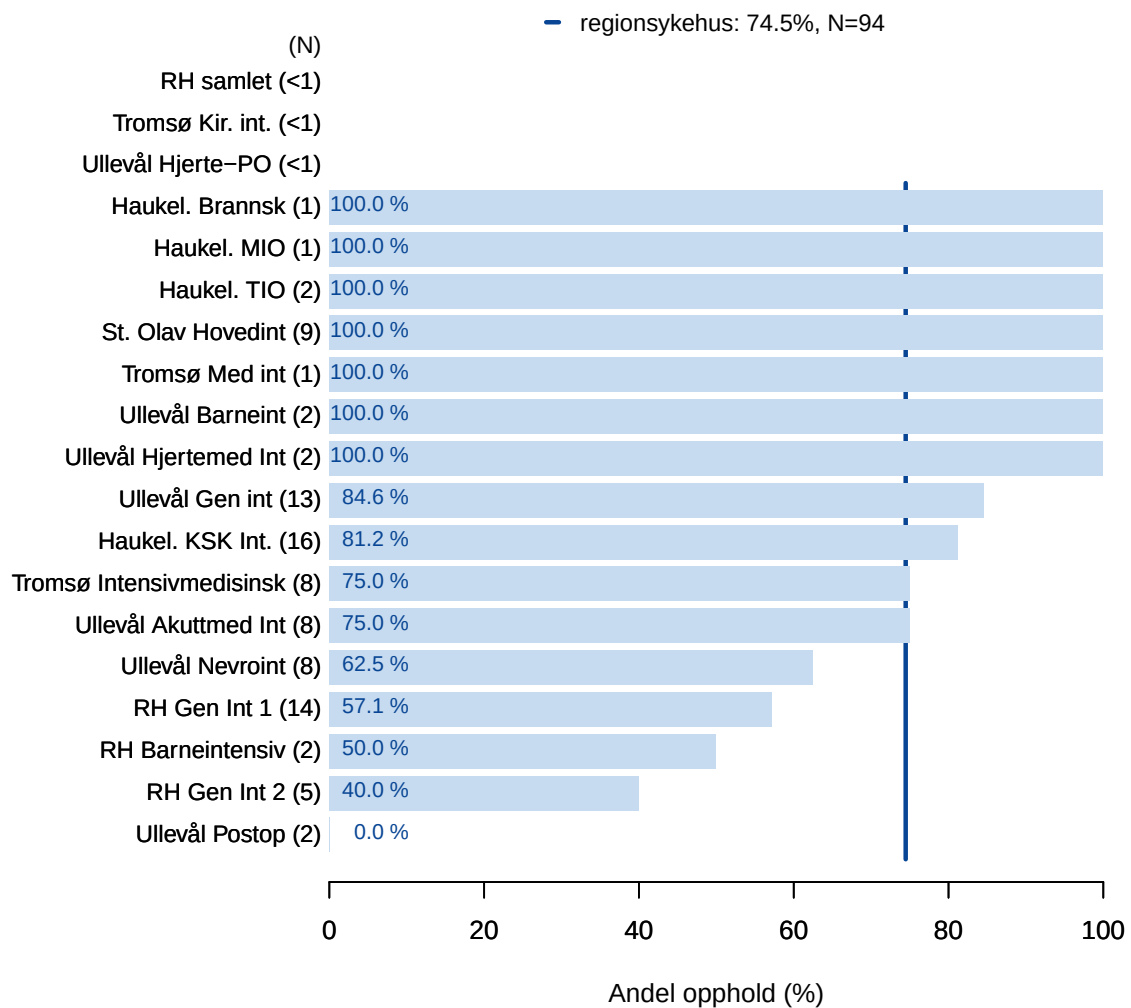
- 95 (48,7 %) - ikkje oppfylt kriteria for hjernedød
- 34 (17,4 %) - ikkje godkjent som donor/avslag frå RH
- 27 (13,8 %) - brå død/hjartestans
- 20 (10,3 %) - pårørende ynskte ikkje donasjon
- 11 (5,6 %) - det var kjent at pasienten ikkje ynskte donasjon
- 8 (5,1 %) - donasjon vart ikkje tenkt på

Det er i NIPaR registrert 94 tilfelle av utført organdonasjonar i 2020 (88 i 2019), 70 ved regioneiningane og 24 ved intensiveiningar på lokal- og sentralsjukehusnivå. I tillegg var det 40 pasientar som fekk påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon, men der organdonasjon ikkje blei gjennomført. Dei registrerte årsakene til at organdonasjon ikkje blei utført er oppsummert i figur 3.41 og var:

- 20 (50 %) avslag frå Rikshospitalet
- 14 (35 %) manglande samtykke frå pasient eller pårørende
- 6 (15 %) plutselig død

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-27
Sykehustype: region

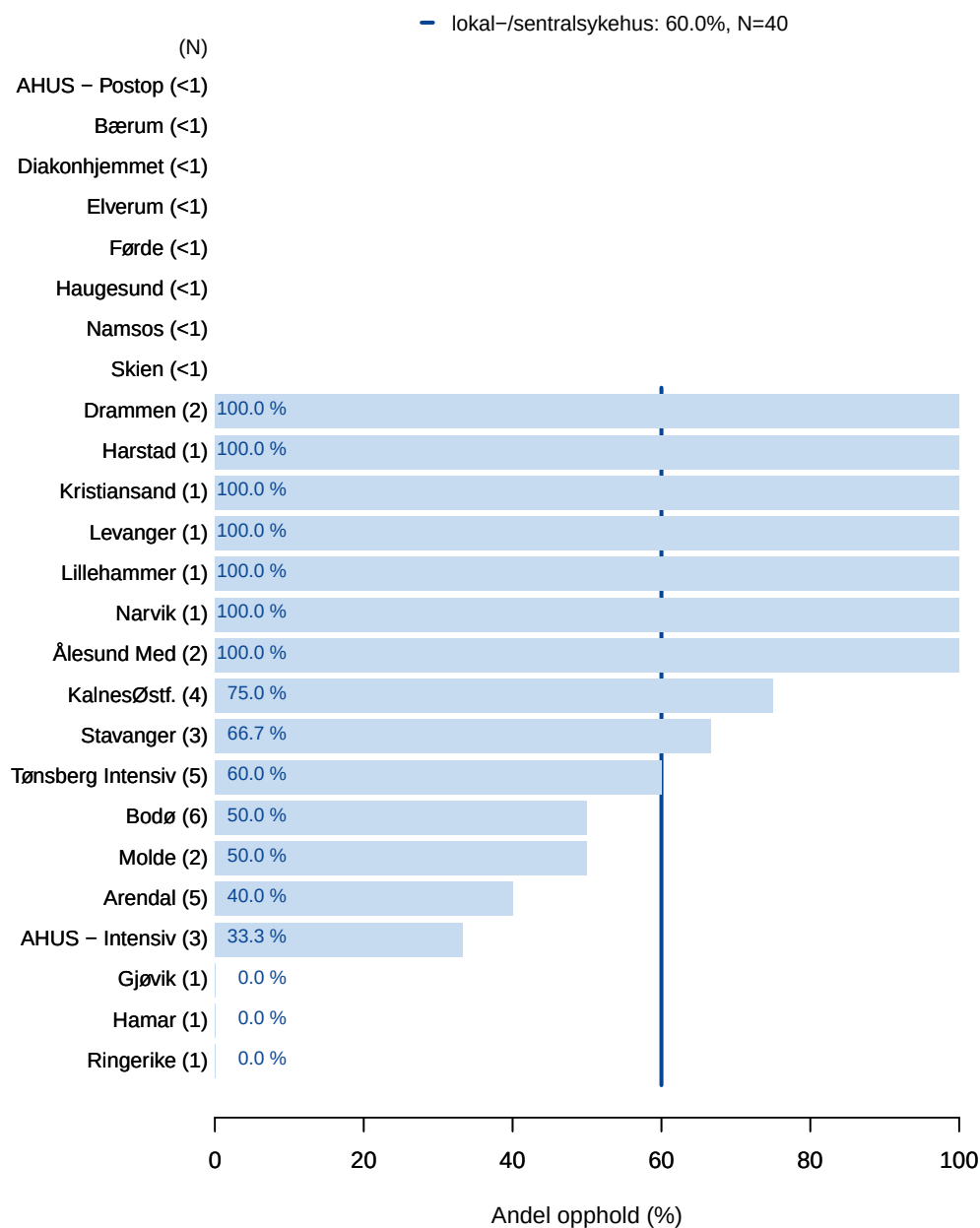
Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon



Figur 3.37: Organdonorar ved regionsjukehus.

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-28

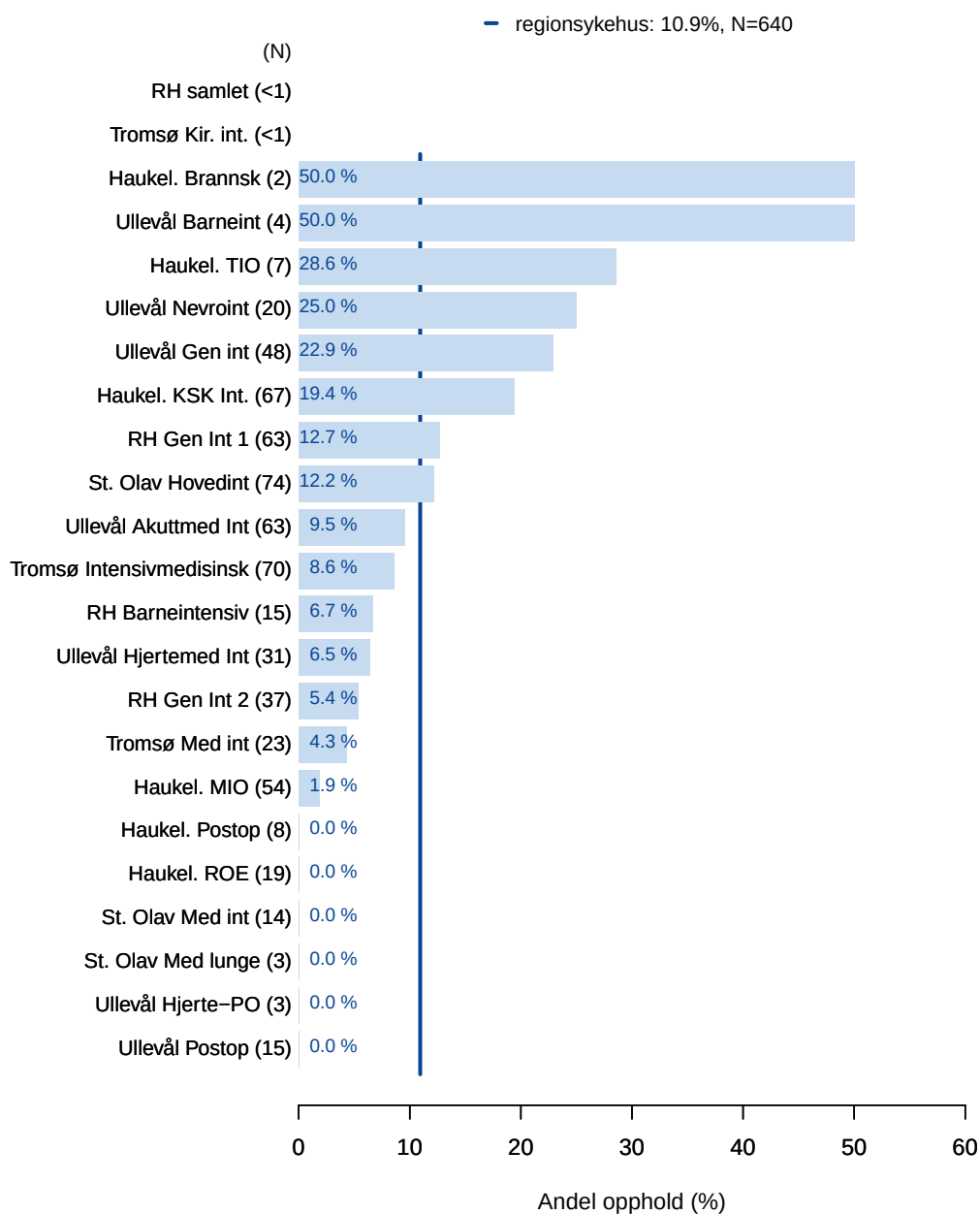
Sykehusstype: lokal-/sentral

Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon

Figur 3.38: Organdonorar ved lokal- / sentralsykehus.

Innleggelsesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31
 Sykehustype: region

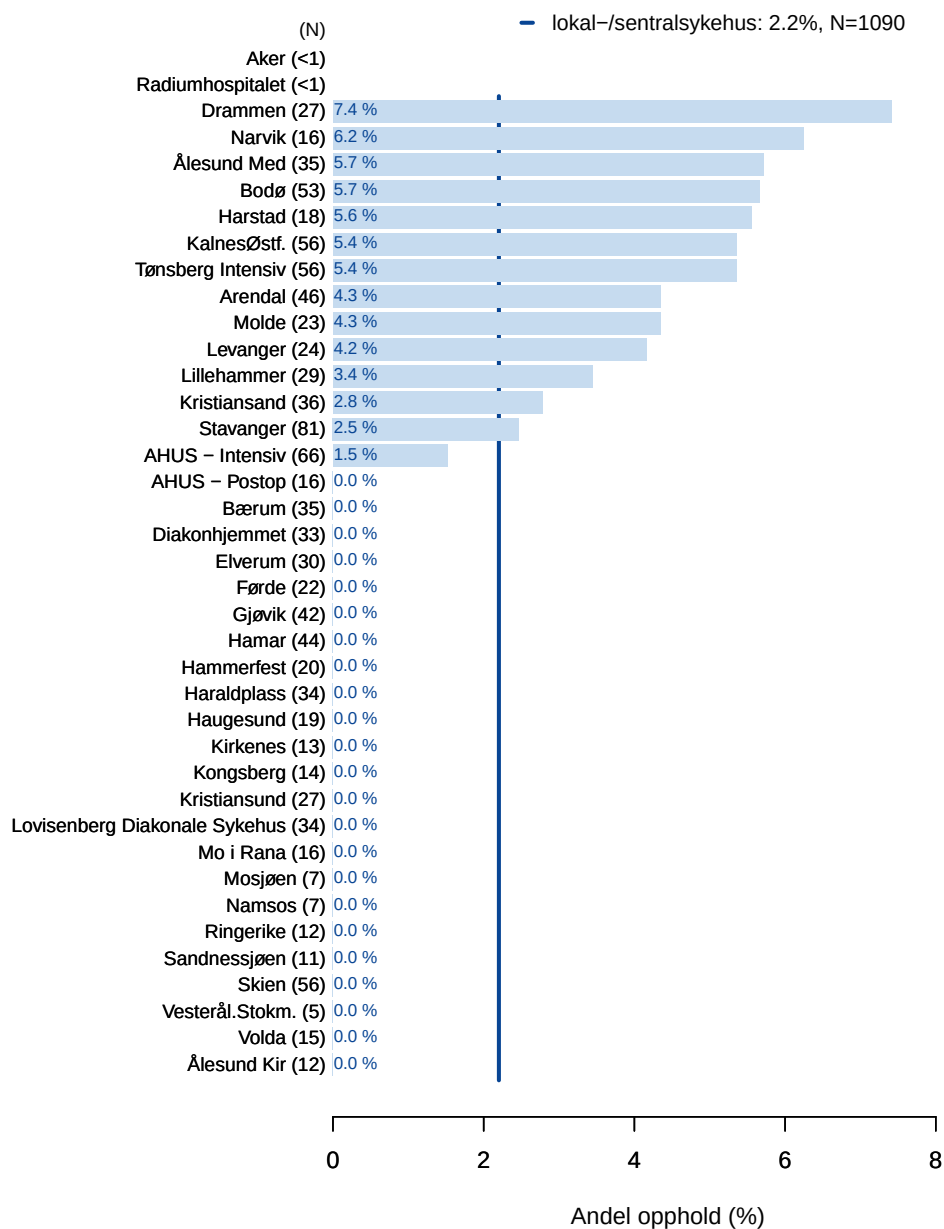
Andel av de som døde som ble donorer



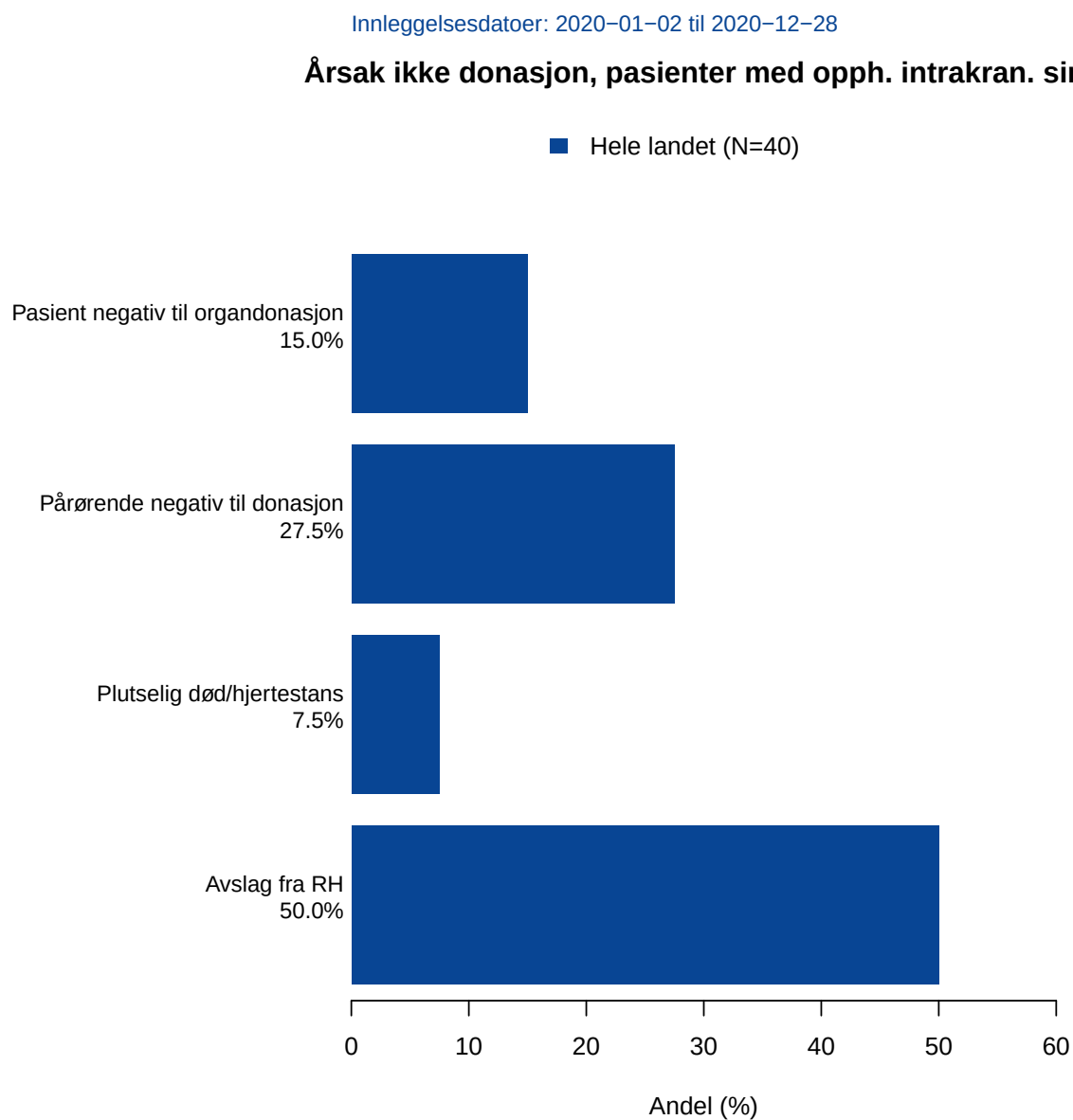
Figur 3.39: Organdonorar ved regionsjukehus.

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

Andel av de som døde som ble donorer

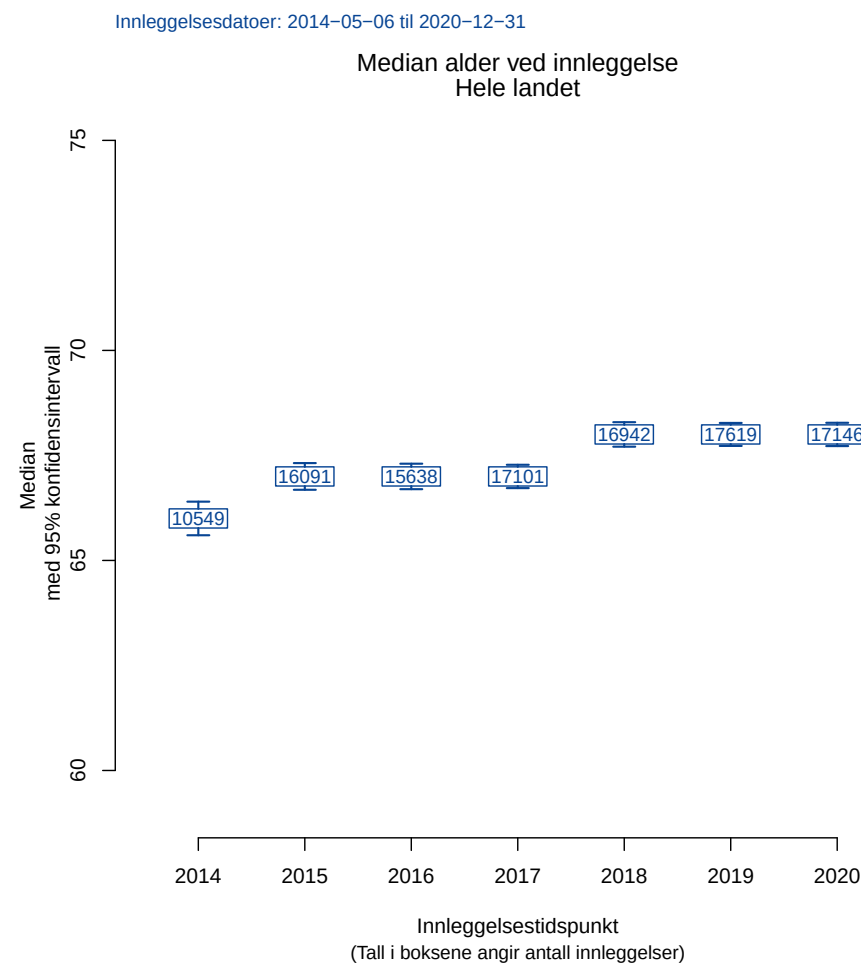
Figur 3.40: Organdonorar ved lokal- / sentralsykehus.



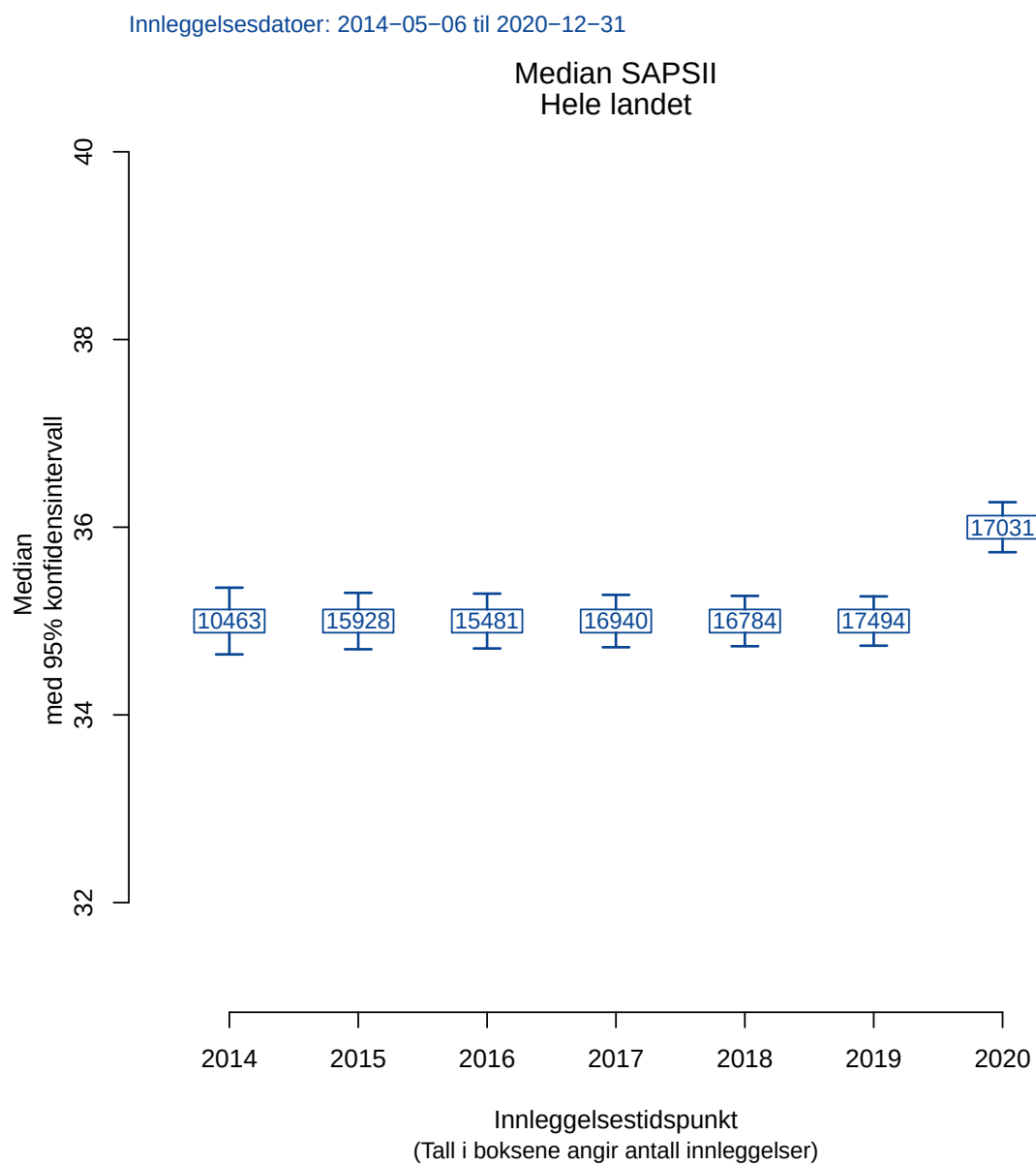
Figur 3.41: Grunnar til at organdonasjon ikkje blei gjennomført hjå pasientar med påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon.

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

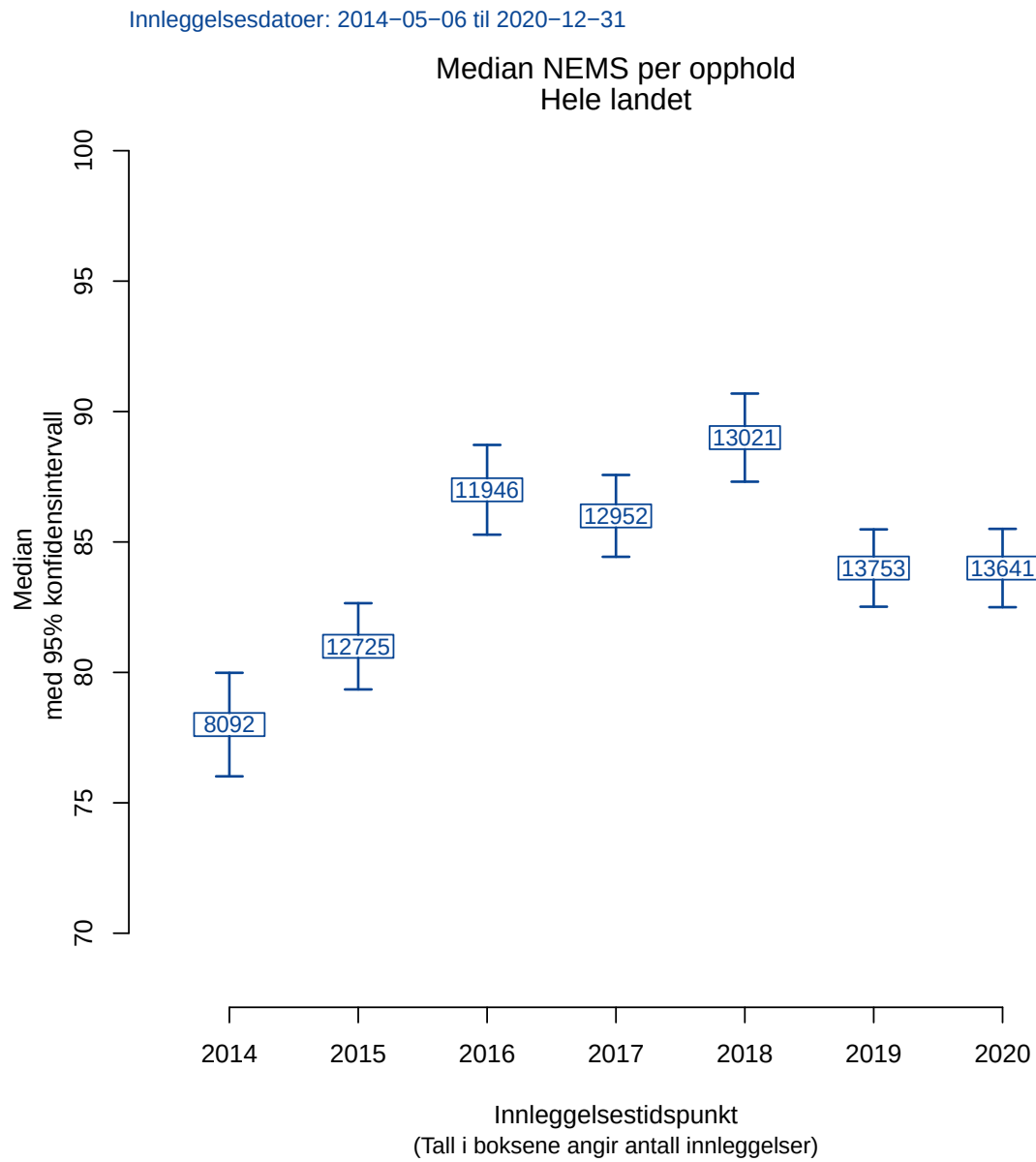
Frå 2011 har NIR hatt data på elektronisk plattform. Dette gjer at vi etterkvart kan sjå tidstrender i materialet vårt. Vi ser ein stigande tendens for median alder ved innlegging, som no ligg på 68 år. Det har vore spådd at eldrebylgja "vil nå også intensivmedisinen, men tala tyder på at det i berre avgrensa grad har skjedd hittil. Median SAPS II er har vore stabil, men auka i 2020 (fig. 3.69). Vi er usikre på kva som er grunnen til dette, men det kan vere meir fokus på korrekt skåring. Median NEMS per opphald har hatt ein stigande tendens fram til 2018, men har lagt seg noko lågare for 2019 og 2020. Median liggjetid er stabil på rundt 2 døger. Median respiratortid (alle pasientar, non-invasiv og invasiv) er også stabil. Det er ikkje undersøkt om nokre av desse tendensane er statistisk signifikante.



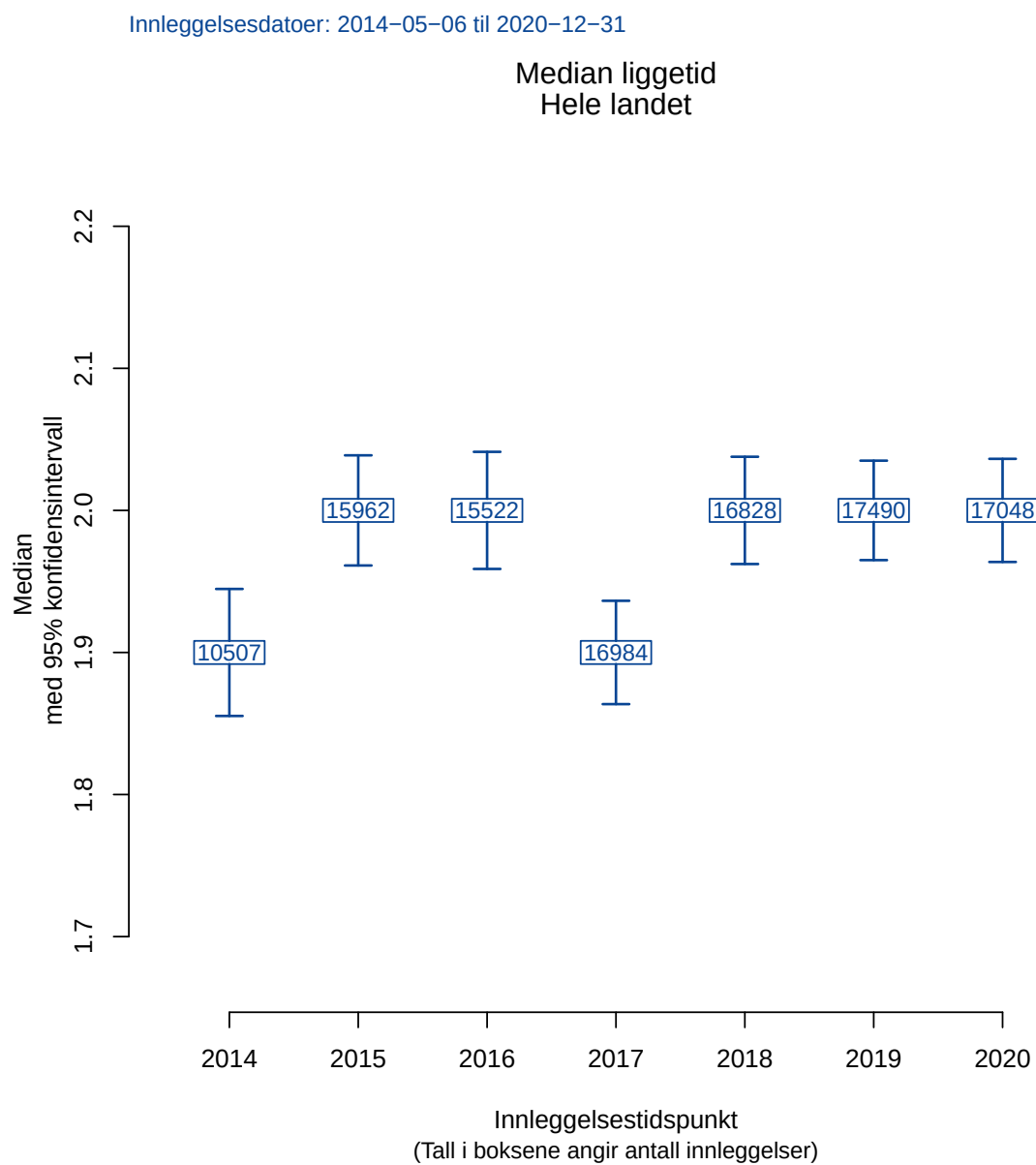
Figur 3.42: Utvikling av alder ved innlegging sidan 2012



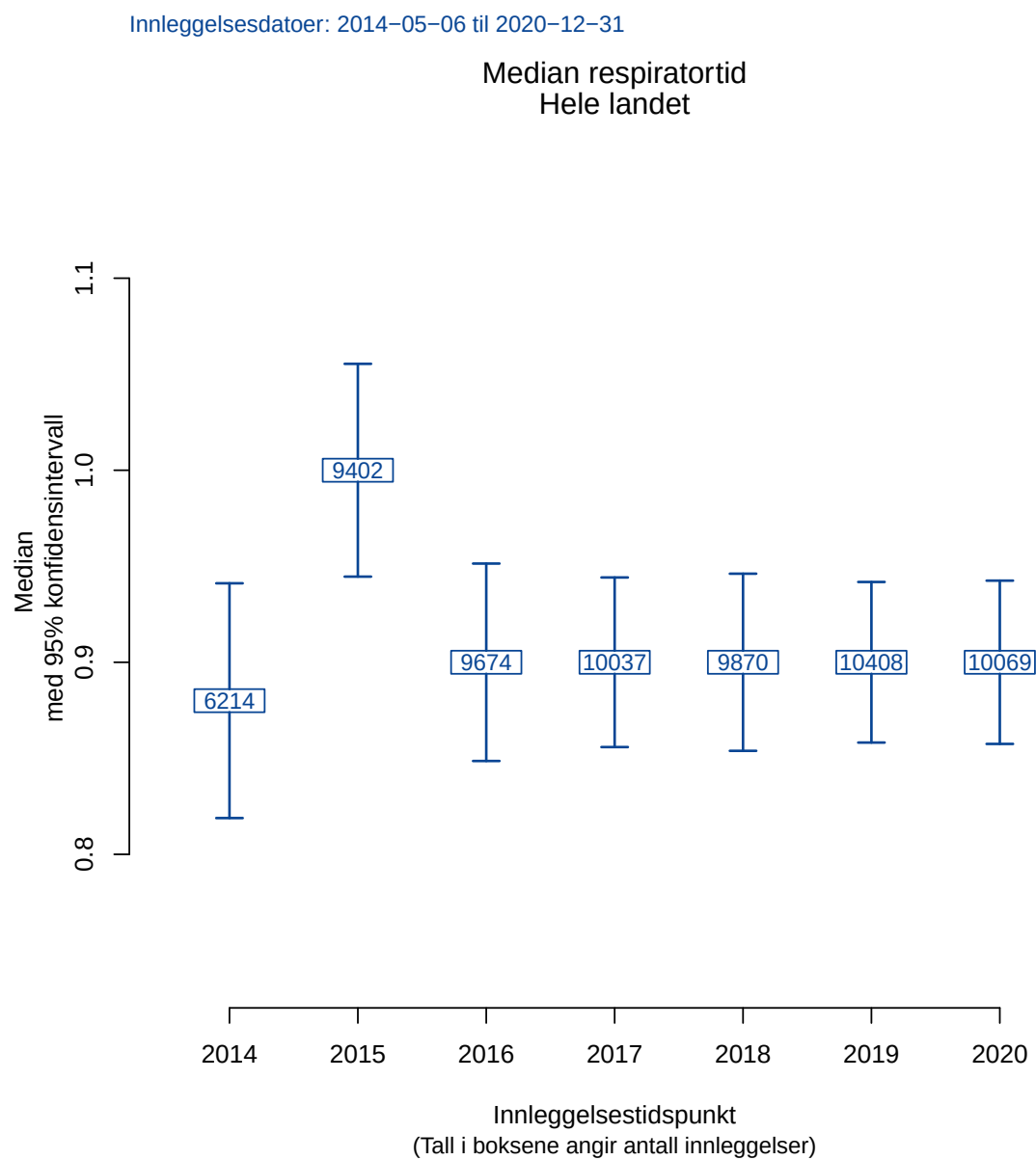
Figur 3.43: Utvikling av SAPS II sidan 2012



Figur 3.44: Utvikling av NEMS sidan 2012



Figur 3.45: Utvikling av liggetid sidan 2012



Figur 3.46: Utvikling av respiratortid sidan 2012

3.1.12 Kapasiteten på intensiv

Registeret har sidan starten i 1998 ført ei oversikt over intensiveiningar Noreg og kapasitet i norsk intensivmedisin. Dei siste åra er det blitt arbeidd med ei teknisk løysing for registrering av kapasitet. Sidan registeret elles er bygd rundt intensivopphald har det vore naudsynt å lage ein databasestruktur med informasjon om einingane. Løysinga blei sett i drift i 2020, og baserer seg på at einingane sjølve rapporterar eigen kapasitet. I tabellane rapporterer vi samla kapasitet i kvar region basert på meldingane frå kvar enkelt eining. Tala er sett saman med befolkningstal frå Statistisk sentralbyrå, slik at ein kan sjå regional kapasitet i høve til befolkninga.

Tabellane kan gje inntrykk av at intensivkapasiteten i Helse Nord er høgare enn i resten av landet. Dette har nok samband med at lange transportavstandar og ustabile vertilhøve krev ein noko høgare lokal kapasitet i dei ulike foretaka. I praksis kan det vere at skilnaden ikkje er så stor. Det kjem best til uttrykk ved tal på respiratorpasientar som kan behandlast med ordinær bemanning. Talet skildrar respiratorpasientar ein har kapasitet til å behandle 24 timar i døgeret 7 dagar i veka 365 dagar i året med ordinær bemanningsplan. Om ein tenkjer reell intensivkapasitet er dette talet på nasjonalt nivå 4,8 per 100 000 innbyggjarar, og som vist i ymse rapportar relativt lågt samanlikna med det som er vanleg elles i Europa. Vi ser at tilgangen på monitorerte senger og respiratorar er betydeleg høgare enn reell behandlingsskapasitet med omsyn til personell. Einingane rapporterer at ein ved full beredskap har planar for å behandle drøyt tre gongar så mange respiratorpasientar som det ein har kapasitet til ved ordinær drift.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	114	23,5
Antall bemannede senger ved ordinær drift	79	16,3
Antall respiratorer i avdeling	83	17,1
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	28	5,8
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	15	3,1
Antall intensivplasser ved full beredskap	161	33,2
Antall fulle sykepleiestillinger	380	78,4
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	21	4,3
Folketall	484546	

Tabell 3.5: Total kapasitet for Helse Nord(Nordland,Troms og Finnmark).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	86	11,7
Antall bemannede senger ved ordinær drift	70	9,5
Antall respiratorer i avdeling	78	10,6
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	34	4,6
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	9	1,2
Antall intensivplasser ved full beredskap	133	18,1
Antall fulle sykepleiestillinger	300	40,9
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	18	2,5
Folketall	733940	

Tabell 3.6: Total kapasitet for Helse Midt(Møre og Romsdal, Trøndelag).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	143	12,8
Antall bemannede senger ved ordinær drift	111	9,9
Antall respiratorer i avdeling	132	11,8
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	61	5,5
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	23	2,1
Antall intensivplasser ved full beredskap	151	13,5
Antall fulle sykepleiestillinger	442	39,6
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	44	3,9
Folketall	1116423	

Tabell 3.7: Total kapasitet for Helse Vest(Rogaland, Vestland).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	395	13,0
Antall bemannede senger ved ordinær drift	242	8,0
Antall respiratorer i avdeling	338	11,1
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	137	4,5
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	61	2,0
Antall intensivplasser ved full beredskap	368	12,1
Antall fulle sykepleiestillinger	1292	42,6
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	70	2,3
Folketall	3032671	

Tabell 3.8: Total kapasitet for Helse Sør-Øst(Viken, Oslo, Innlandet, Vestfold og Telemark, Agder).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	738	13,7
Antall bemannede senger ved ordinær drift	502	9,4
Antall respiratorer i avdeling	631	11,8
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	260	4,8
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	108	2,0
Antall intensivplasser ved full beredskap	813	15,1
Antall fulle sykepleiestillinger	2414	45,0
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	153	2,9
Folketall	5367580	

Tabell 3.9: Total kapasitet for hele landet.Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>.

3.2 Resultat - Pandemipasientar på intensiv

I samband med at pandemien covid-19 kom til Noreg utvikla registeret raskt i samarbeid med Folkehelseinstituttet ein modul for registrering av pandemipasientar på intensiv. Modulen var i drift 10. mars 2020, samstundes som dei første pandemipasientane blei lagde inn på intensiv. Dette gav moglegheit for rask og komplett nasjonal overvåking av pandemipasientar på intensiv. I dette kapitlet formidlar vi resultat for denne pasientgruppa.

3.2.1 Nøkkeltal

Det er registrert til saman 502 intensivopphald fordelt på 413 pasientar med covid-19 i 2020. Del opphald med kvinneleg pasient var 27,2 % og del opphald med mannleg pasient var 72,8 %. Median alder var 63,5 år og median liggetid på intensiv var 8,2 døger. (Tabell 3.2.1) For 7,9 % av opphalda var alder ved innlegging på intensiv 80 år eller høgare, medan alder var under 18 år i 1,0 % av opphalda. Median respiratortid for dei pasientane som trong mekanisk ventilasjon var 8,6 døger. Her tel vi med både dei som trong invasiv respiratorstøtte (intubasjon) og dei som fekk non-invasiv respiratorstøtte (maskebehandling). Dette gjer vi fordi maskebehandling er behandling utover oksygentilskot som treng tett oppfølging av personell og difor påverkar kapasiteten til svarande intuberte pasientar.

Samanlikna med alle intensivpasientar har intensivpasientar med covid-19 om lag fire gongar lenger liggetid på intensiv og om lag åtte gongar lenger respiratortid. Delen opphald som trong respiratorbehandling var også høgare. Det er altså betydelig større ressursbruk per pasient i denne pasientgruppa enn for intensivpasientar generelt. Delen intensivopphald med risikofaktorar var 70 %, som er litt høgare enn for sjukehusopphald med covid-19 som hovudgrunn. (Tabell 3.11)

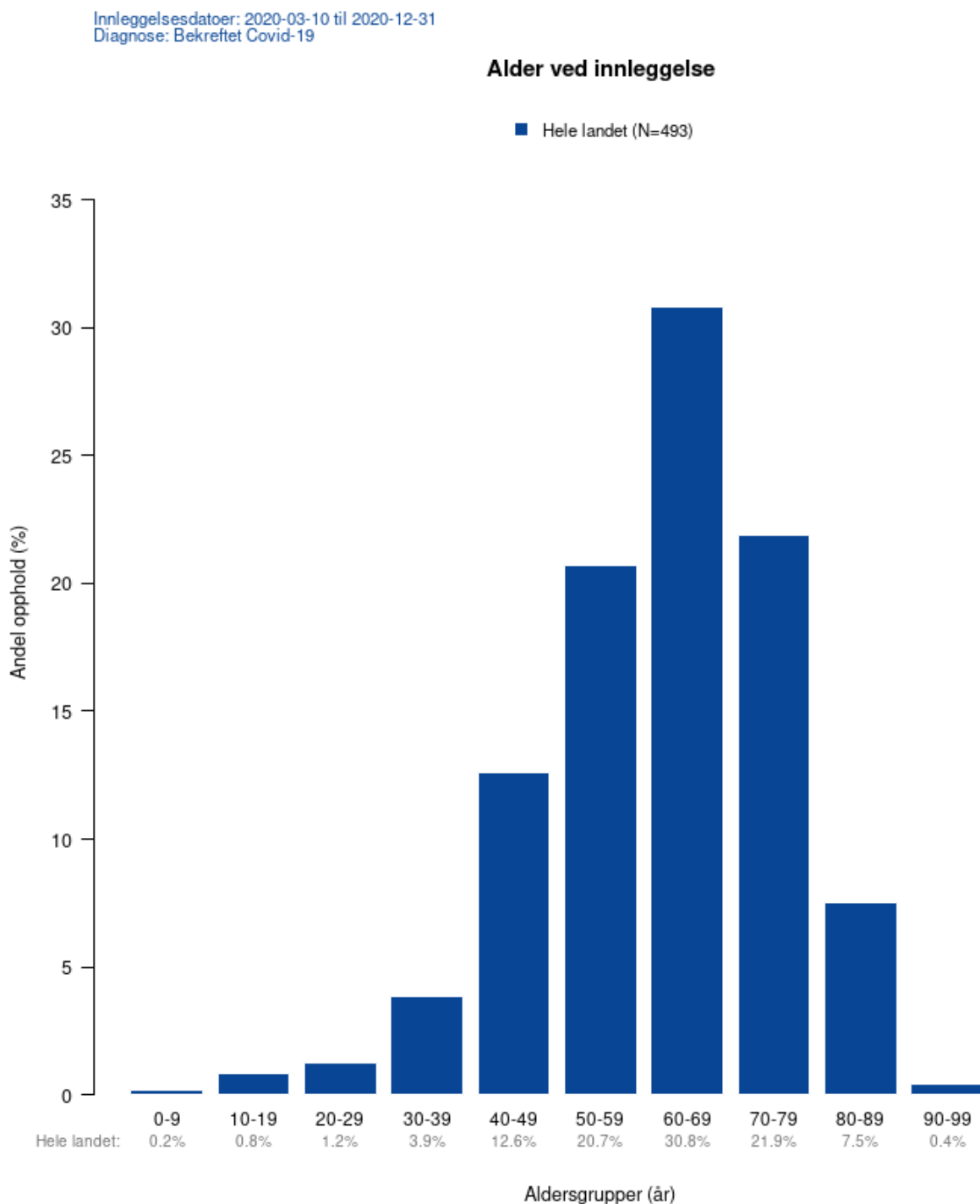
	Gj.sn	Median	IQR	Antall opphold	Andel opphold
ECMO-tid (døgn)	29.1	28.8	26.3 - 32.0	5	1%
Respiratortid (døgn)	11.9	8.6	3.6 - 15.8	405	81%
Liggetid (døgn)	12.4	8.2	3.7 - 16.5	502	
Alder (år)	61.8	63.5	53.3 - 72.2	502	
Nyreerstattende behandling, kontinuerlig	9.7	7.0	5.0 - 13.8	38	7.8%*
Nyreerstattende behandling, intermitterende	4.9	6.0	2.0 - 7.0	12	2.4%*
Døde				88	18%

Tabell 3.10: Nøkkeltal for intensivpasientar med covid-19

* Basert på 490 opphald med ferdig registrert intensivskjema

	Sum	Andel
Kreft	24	5%
Nedsatt immunforsvar	32	6%
Diabetes	101	20%
Hjertesykdom	181	36%
Fedme (KMI>30)	93	19%
Astma	74	15%
Kronisk lungesykdom	54	11%
Nyresykdom	30	6%
Leversykdom	3	1%
Nevrologisk/nevromusk.	13	3%
Graviditet	1	0%
Røyker	11	2%
Opphold med risikofaktorer	350	70%
Tot. antall (N)	502	

Tabell 3.11: De 502 oppholdene er generert av 413 pasienter.

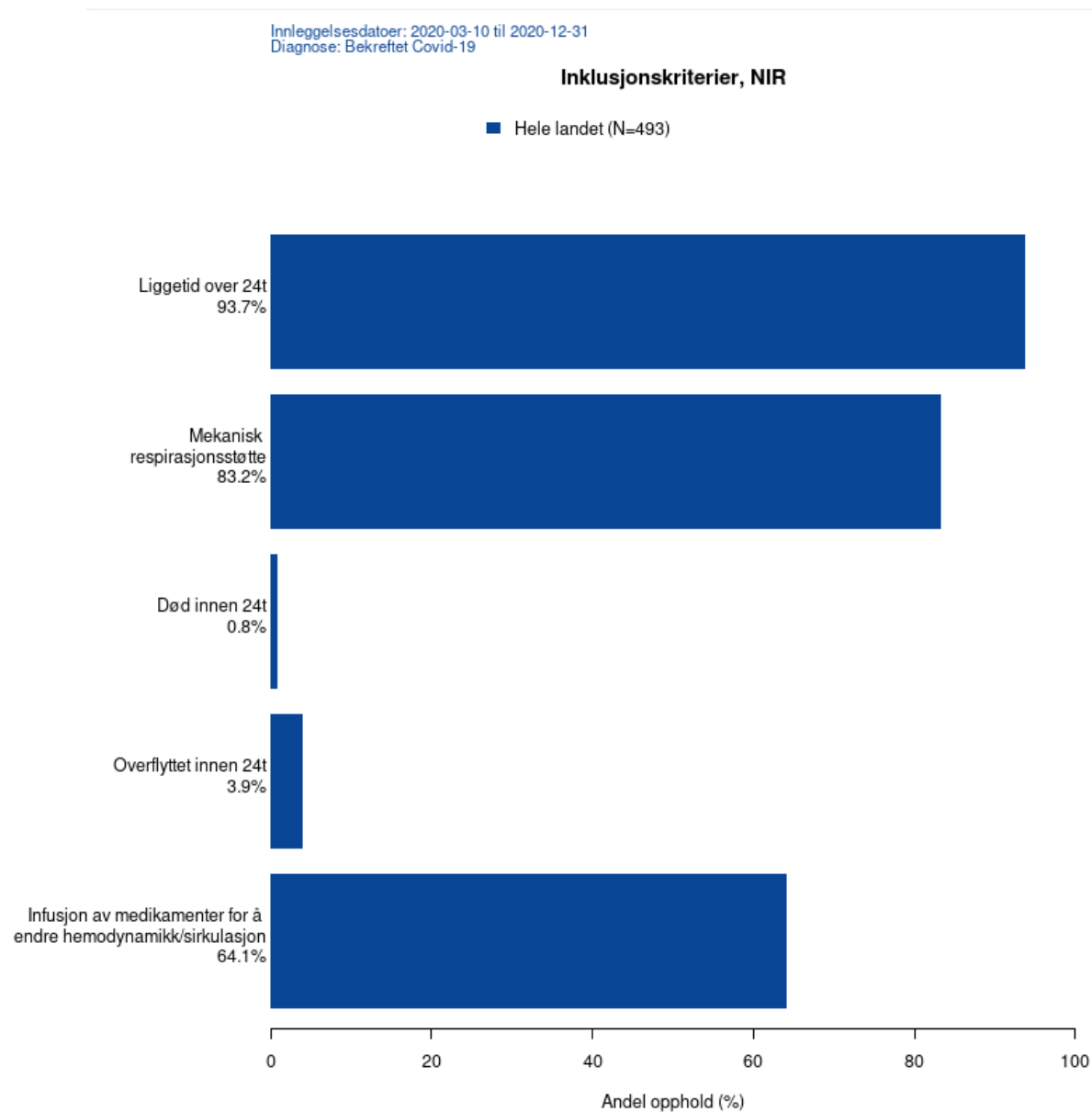


Figur 3.47: Aldersfordeling ved innlegging på intensiv

3.2.2 Grad av sjukdom og årsak til innlegging

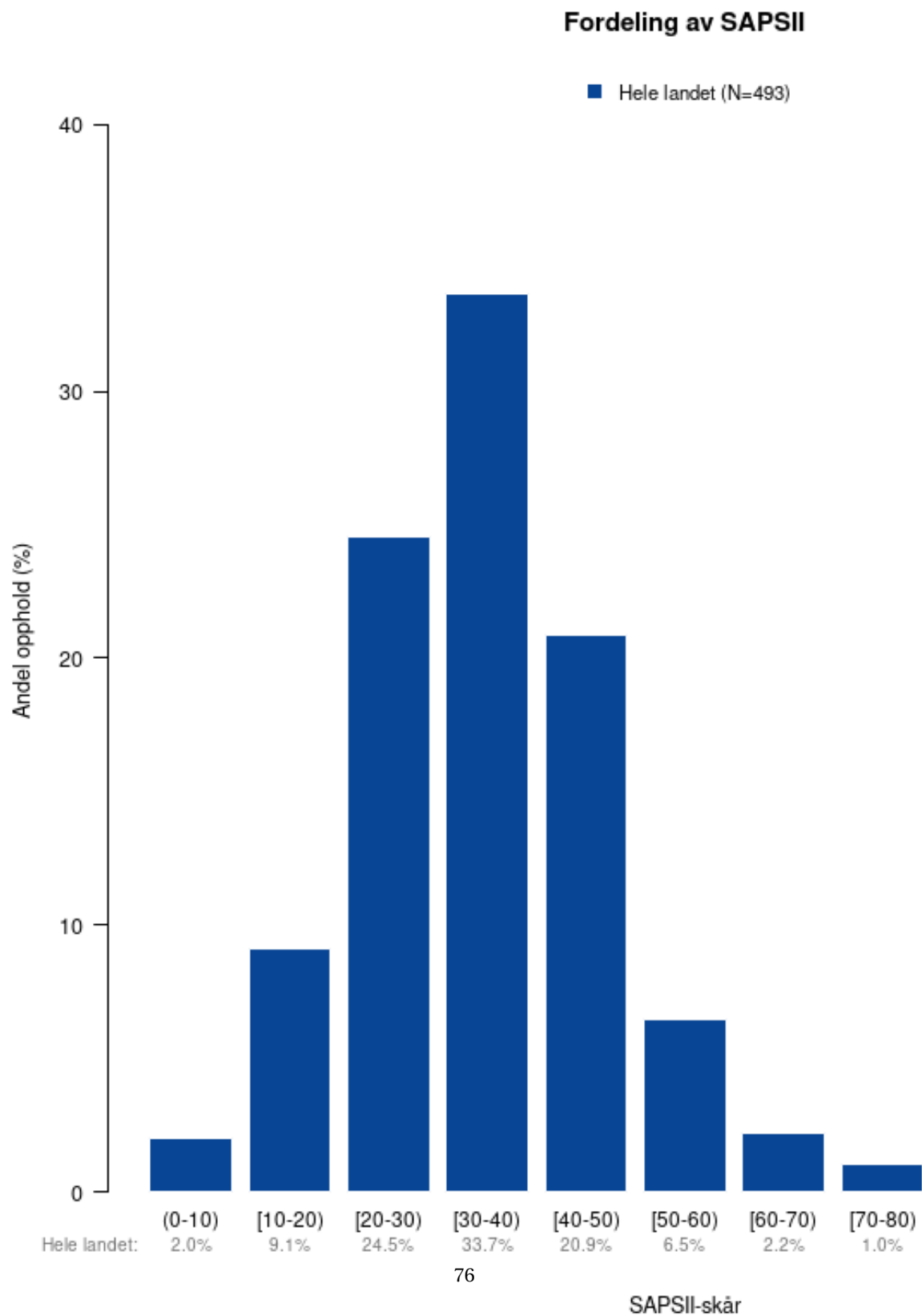
Størstedelen av opphalda blei registrert i intensivdelen av registeret grunna liggetid over 24 timar, behov for mekanisk respirasjonsstøtte eller behov for medkamentell sirkulasjonsstøtte. (Figur 3.48) Desse kategoriane er ikkje utelukkande, same opphald kan altså gå igjen i fleire kategoriar. SAPS II skåre for intensivpasientar med covid-19 er noko lågare enn for alle intensivpasientar. Dette heng saman med at gruppa er noko yngre enn alle intensivpasientar og i mindre grad har svikt i fleire organsystem enn respirasjonen. (Figur 3.49) Fordeling av NEMS skåre per døger er omtrent som for alle intensivpasientar. Registrering av [Clinical Frailty Scale](#)², eller skrøpeligheit, er ein ny variabel i registeret i 2020. Skrøpeligheit seier noko om kva fysiske reservar pasienten hadde før opphaldet på intensiv. Grunna pandemien er den ikkje obligatorisk, men den er likevel registrert i ein god del av opphalda. Vi ser pasienten i størstedelen av dei registreerte opphalda er kategorisert i dei tre øvste kategoriane, som indikerer fysiske reservar på linje med dei i same aldersgruppe eller betre.

²Rockwood K et.al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ. 2005 Aug 30;173(5):489-95. doi: 10.1503/cmaj.050051. PMID: 16129869; PMCID: PMC1188185

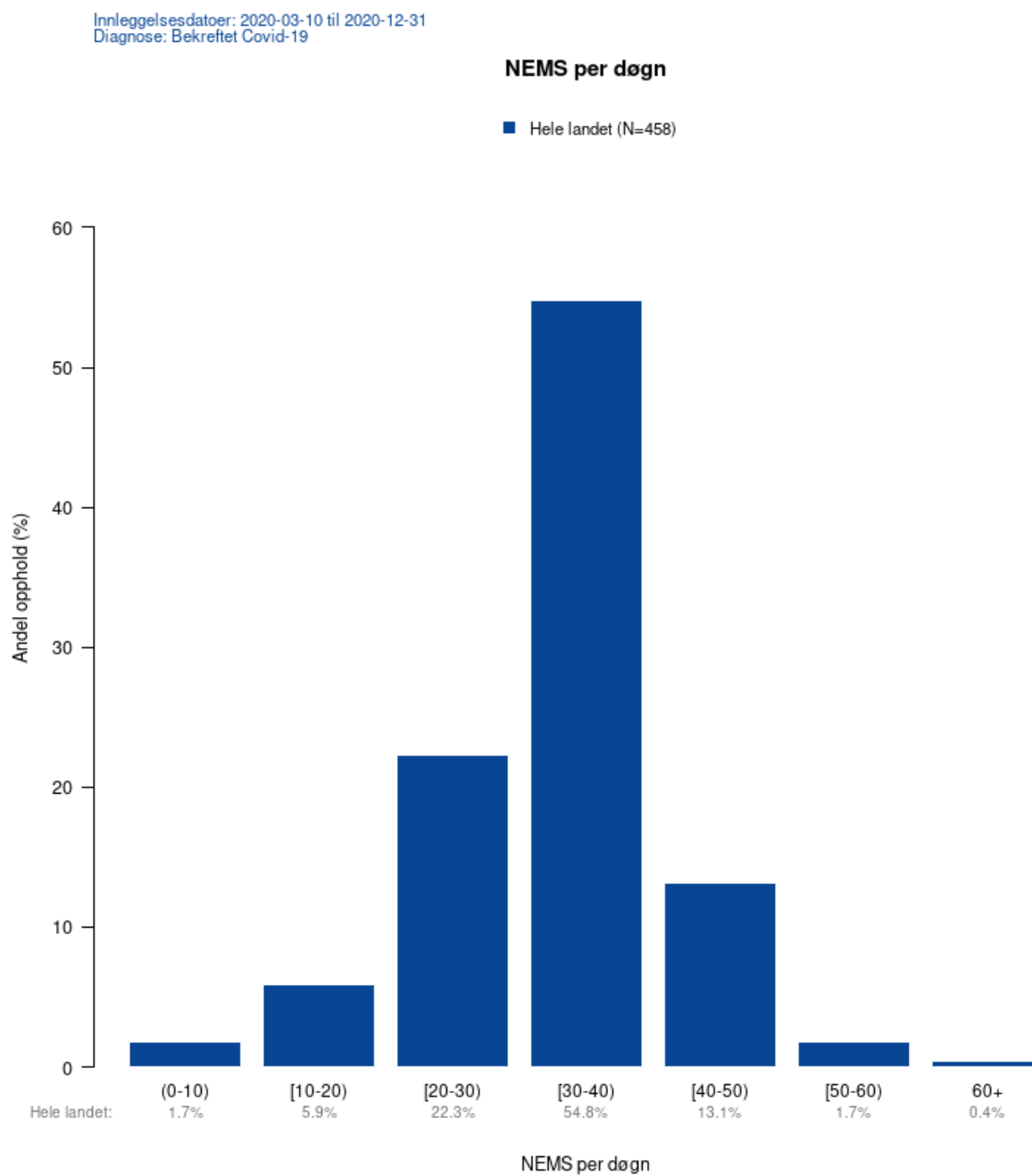


Figur 3.48: Fordeling av årsak til registrering i intensivdelen av registeret

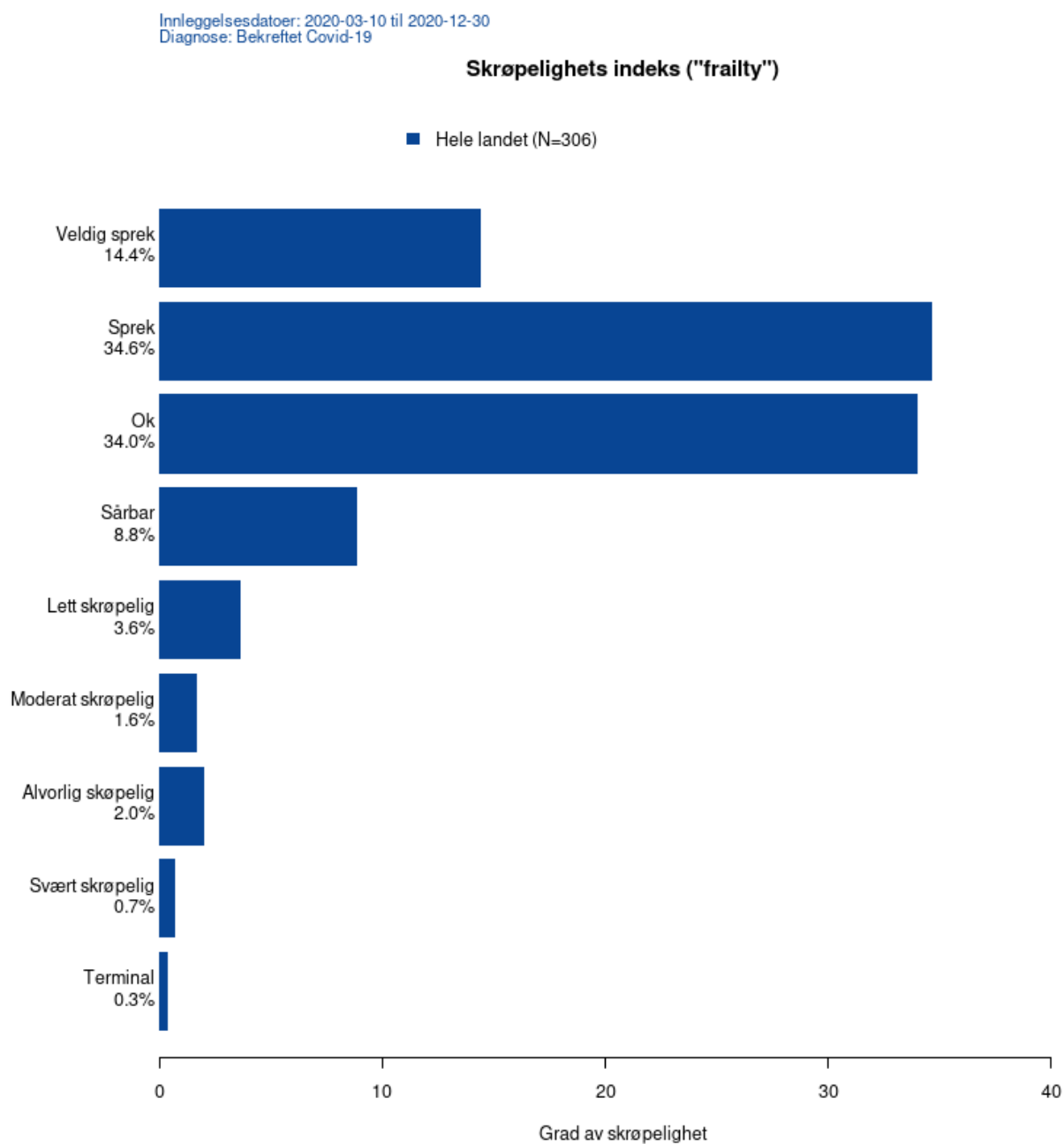
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-31
Diagnose: Bekreftet Covid-19



Figur 3.49: Fordeling av SAPS II



Figur 3.50: Fordeling av NEMS-poeng per døger



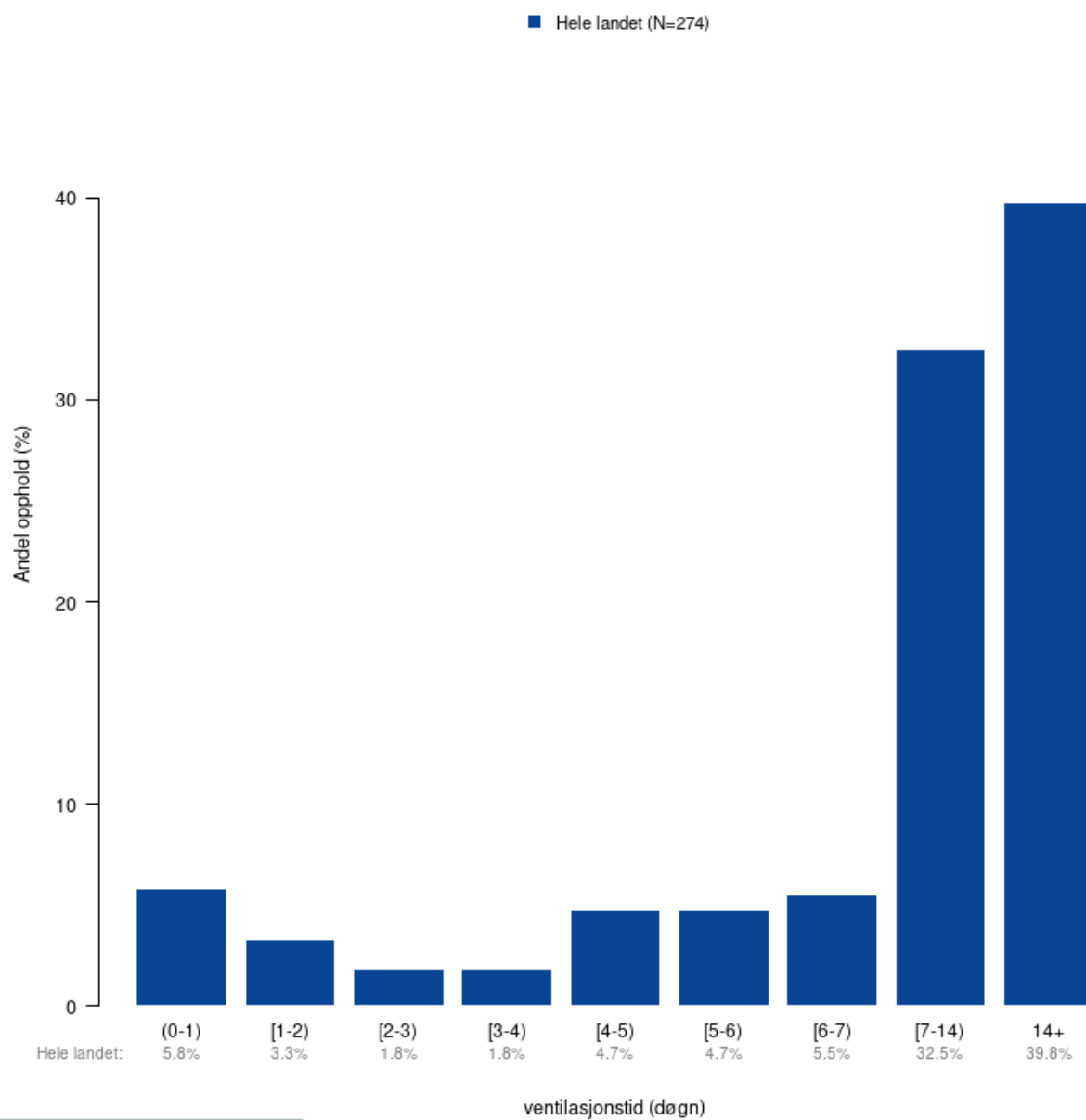
Figur 3.51: Fordeling av Frailty Scale

3.2.3 Behandling av respirasjonssvikt

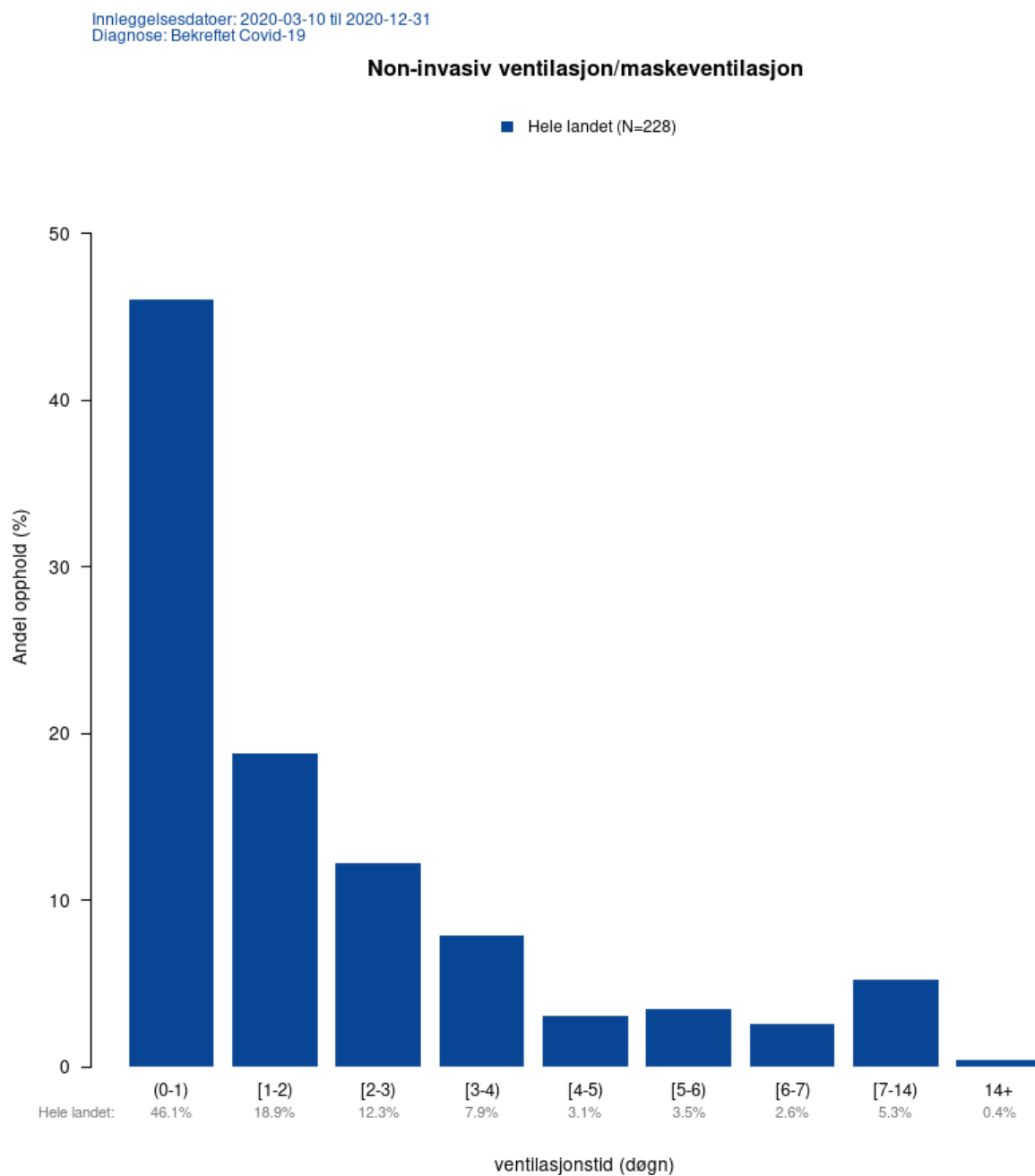
Vi ser at invasiv respiratortid er lang, og at ein svært høg del av pasientene har fått langvarig respiratorbehandling. (Figur 3.52) Så mykje som 70 % av pasientene har fått meir enn ei veke med invasiv respiratorbehandling, og nesten 40 % av pasientene har fått invasiv respiratorbehandling i meir enn to veker. Trass dette er trakeostomi utført i berre 17,2 % av alle opphald. Dette kan henge saman med at behandling med bukleie blei gitt i 48,9 % av alle opphald med invasiv respiratorstøtte. Trakeostomi i bukleie er både tungvindt og risikabelt, og noko ein i stor grad forsøker å unngå. Non-invasiv respiratorstøtte er meir kortvarig, men likevel har enkelte pasientar fått maskebehandling over lang tid samanlikna med all intensivpasientar. (Figur 3.53)

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-27
Diagnose: Bekreftet Covid-19

Invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.52: Fordeling av respiratortid, invasiv respiratorstøtte



Figur 3.53: Fordeling av SAPS II

3.2.4 Spesielle behandlingstiltak

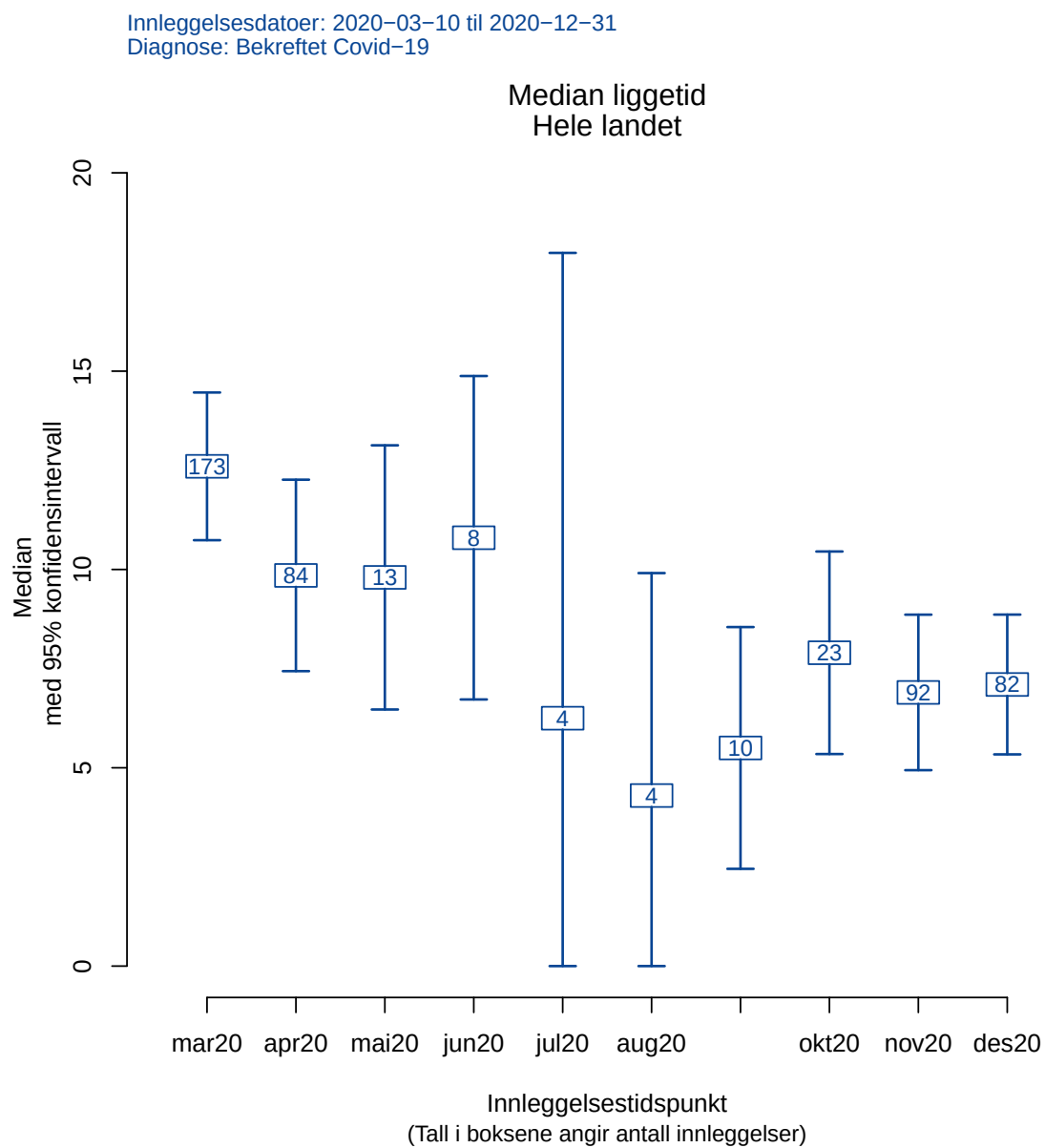
Spesielle behandlingstiltak er i liten grad brukt i denne pasientgruppa. ECMO og NO blei begge gitt i 1 % av opphalda, medan terapeutisk hypotermi blei nytta i 1,2 % av opphalda. Andre spesielle behandlingstiltak er ikkje rapportert brukt.

3.2.5 Overleving

Samla sett blei pasienten skriven ut i live i 82,6 % av intensivopphalda. Etter 30 dagar var pasienten i live i 79,9 % av intensivopphalda. Samanlikna med alle intensivopphald har intensivpasientar med covid-19 noko høgare dødeligheit på intensiv, medan 30-dagars dødeligheit er på nivå med alle intensivpasientar. Samanhaldt med internasjonale tal over dødeligheit hjå intensivbehandla pasientar med covid-19 er dette gode resultat, og dokumenterer at kvaliteten på intensivbehandling av covid-19 i Noreg er god. Høg overleving tyder og på at behandlingsskapasiteten i norsk spesialisthelseteneste ikkje er overskriden. Når behandlingsskapasiteten er for knapp blir berre dei sjukaste innlagde, og dødeligheiten blant innlagde stig.

3.2.6 Tidstrender

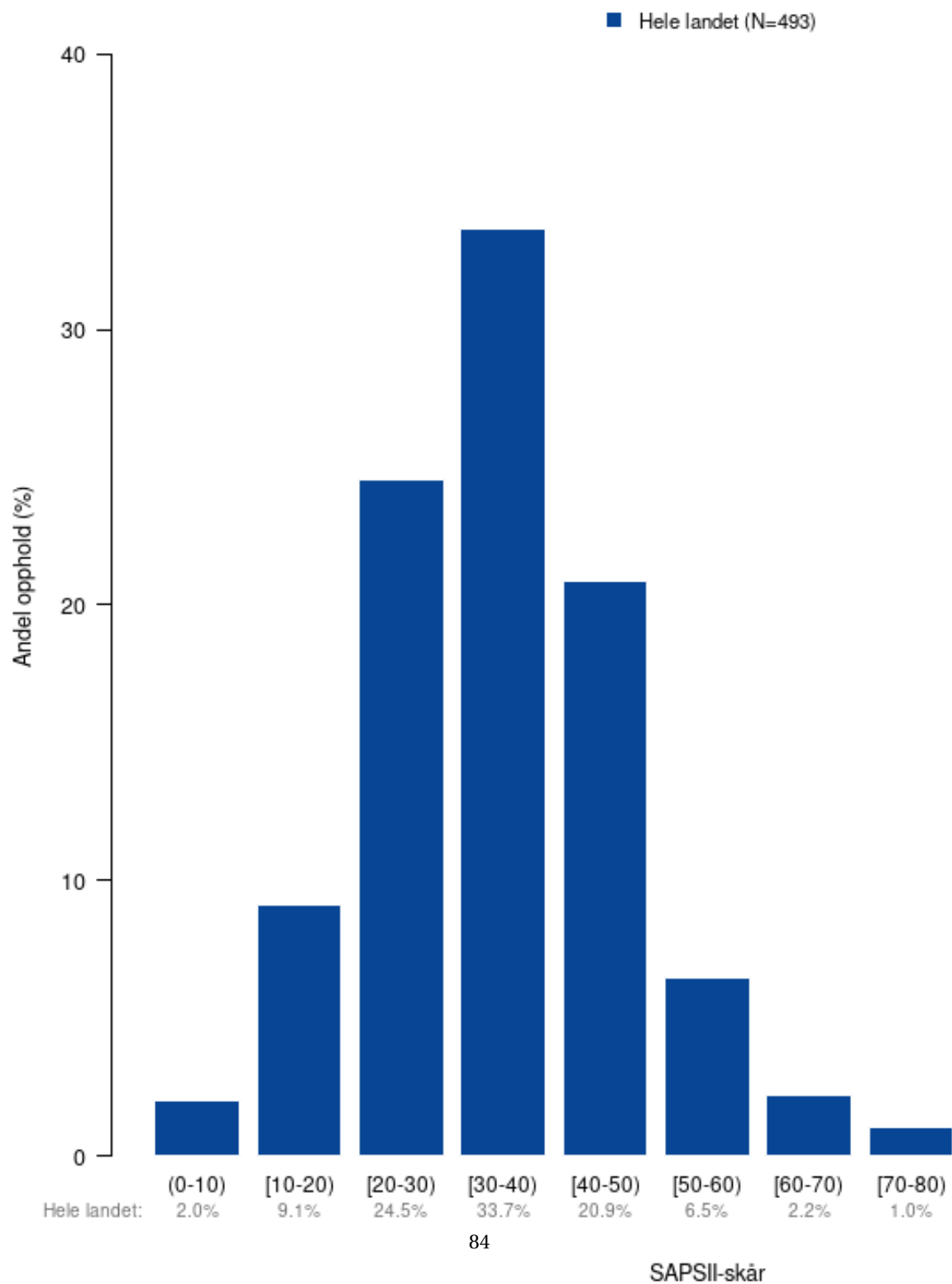
Median liggetid på intensiv har hatt ein nedadgåande trend i perioden. (Figur 3.54) Median SAPS II har vore stabil, og det same har NEMS per døger. (Figur 3.55 og 3.57) Median invasiv respiratortid har vore stabil, medan median non-invasiv respiratortid har auka. (Figur 3.58 og 3.59) Samstundes har delen med invasiv respiratorstøtte felle av alle mekanisk ventilerte felle. (Figur 3.61) I starten av pandemien var det ein tendens til rask intubasjon mellom anna for å redusere smittefare. Etter kvart som ein har fått erfaring med pasientgruppa har ein sett at maskebehandling i mange tilfelle går greitt utan at ein ser auka smitte hjå helsepersonell. Del trakeostomerte viste ein lett fallande tendens gjennom perioden, medan del som fekk bukleiebehandling viste ein lett stigande tendens. (Figur 3.62 og 3.63) Del respiratortid brukt på pasientar som døde var stigande i perioden. (Figur 3.64) Dette kan nok skuldast fleire forhold, men ei forklaring kan være at ein er blitt meir liberal med langvarig respiratorbehandling. Om så er tilfelle er det viktig å hugse at langvarig intensivbehandling er plagsamt for pasienten, og at ein difor bør være oppmerksom på å ikkje utsetje pasientar for langvarig og nyttesløs intensivbehandling. Likevel skal ein ha respekt for at denne vurderinga er vanskeleg når ein som her har med ein ny sjukdom å gjere. Delen opphald der pasienten er utskriven på vakttid er også i denne pasientkategorien høg, men stabil over tid. (Figur 3.65)



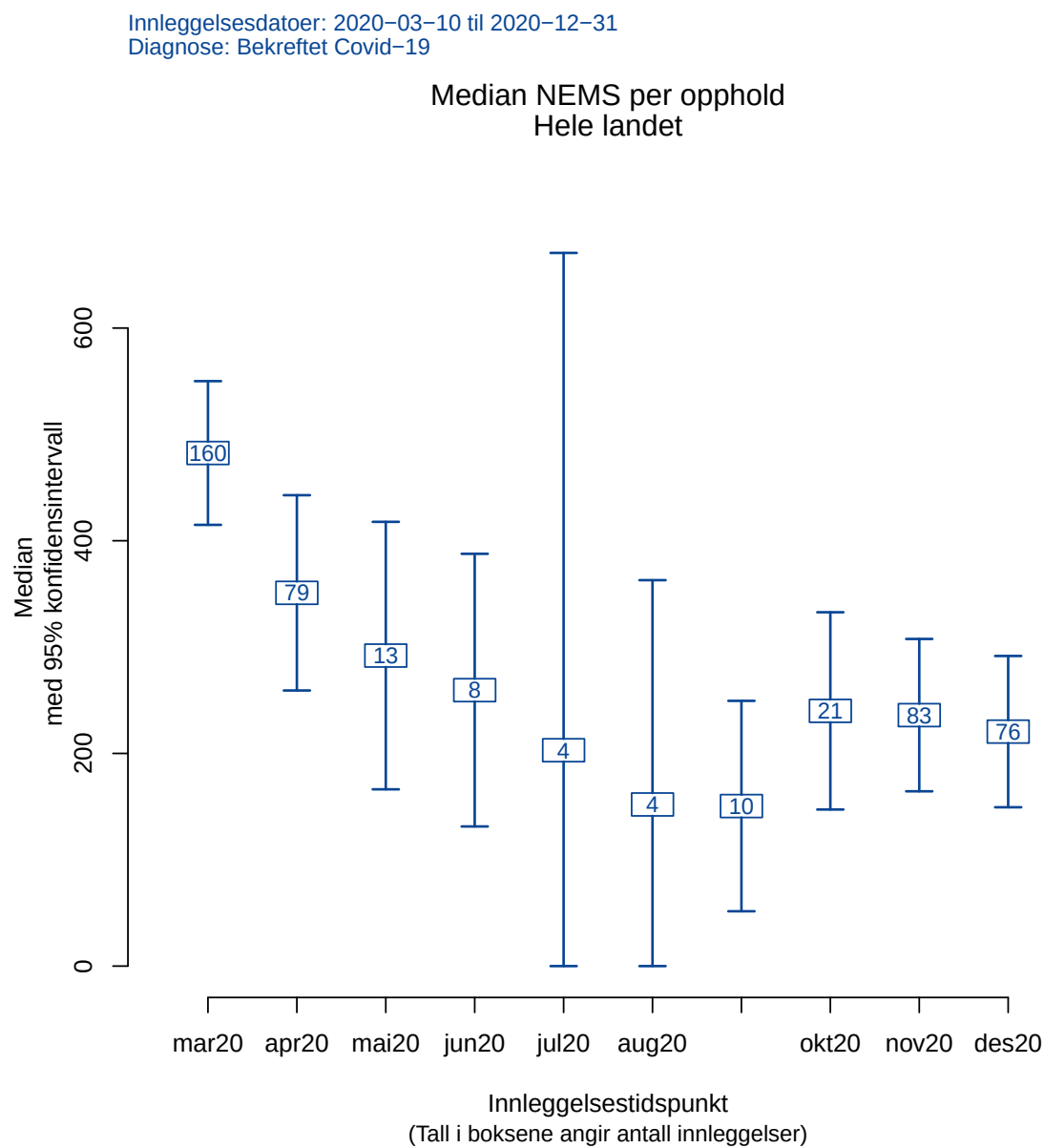
Figur 3.54: Tidsutvikling for liggetid

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-31
Diagnose: Bekreftet Covid-19

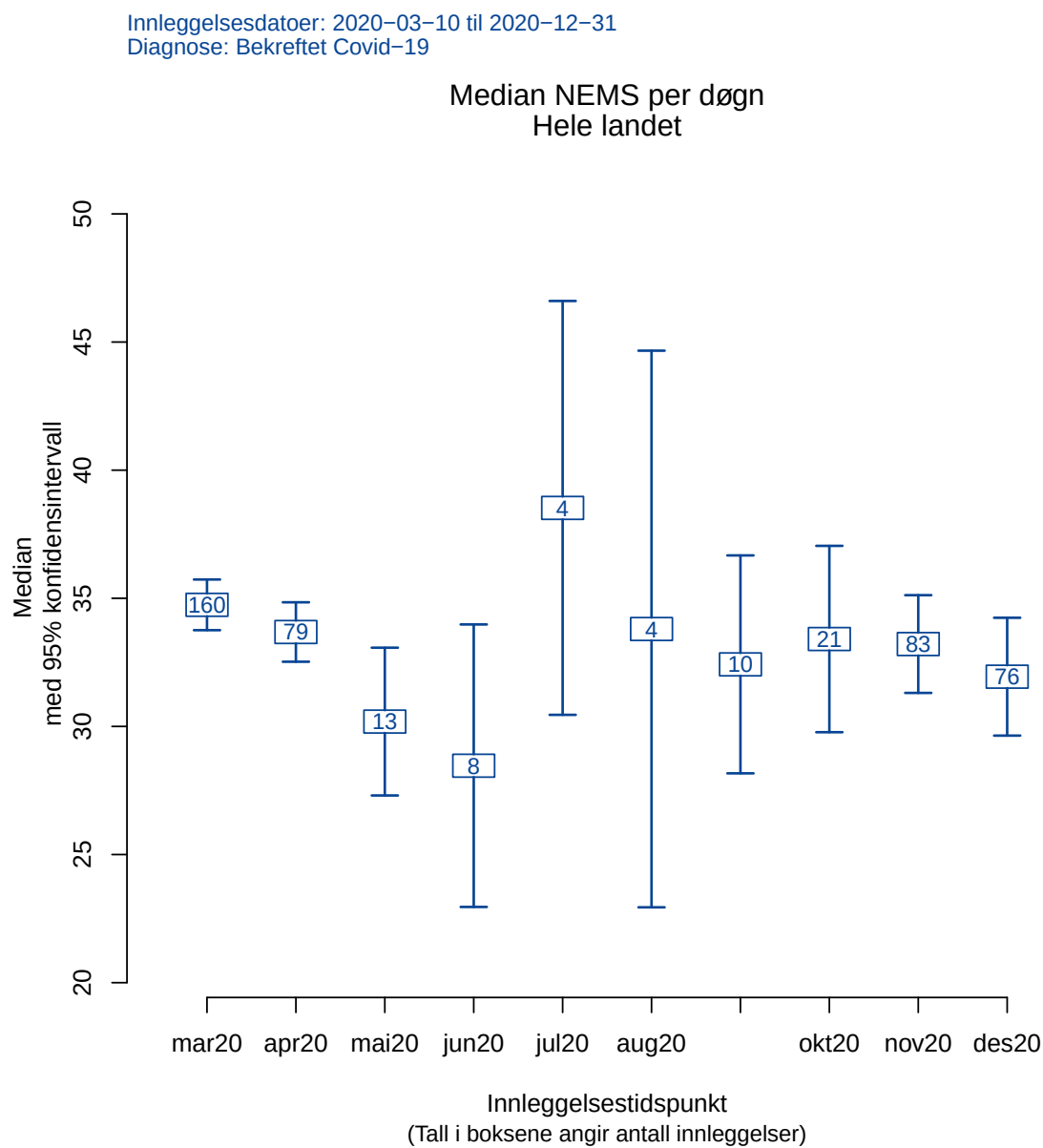
Fordeling av SAPSII



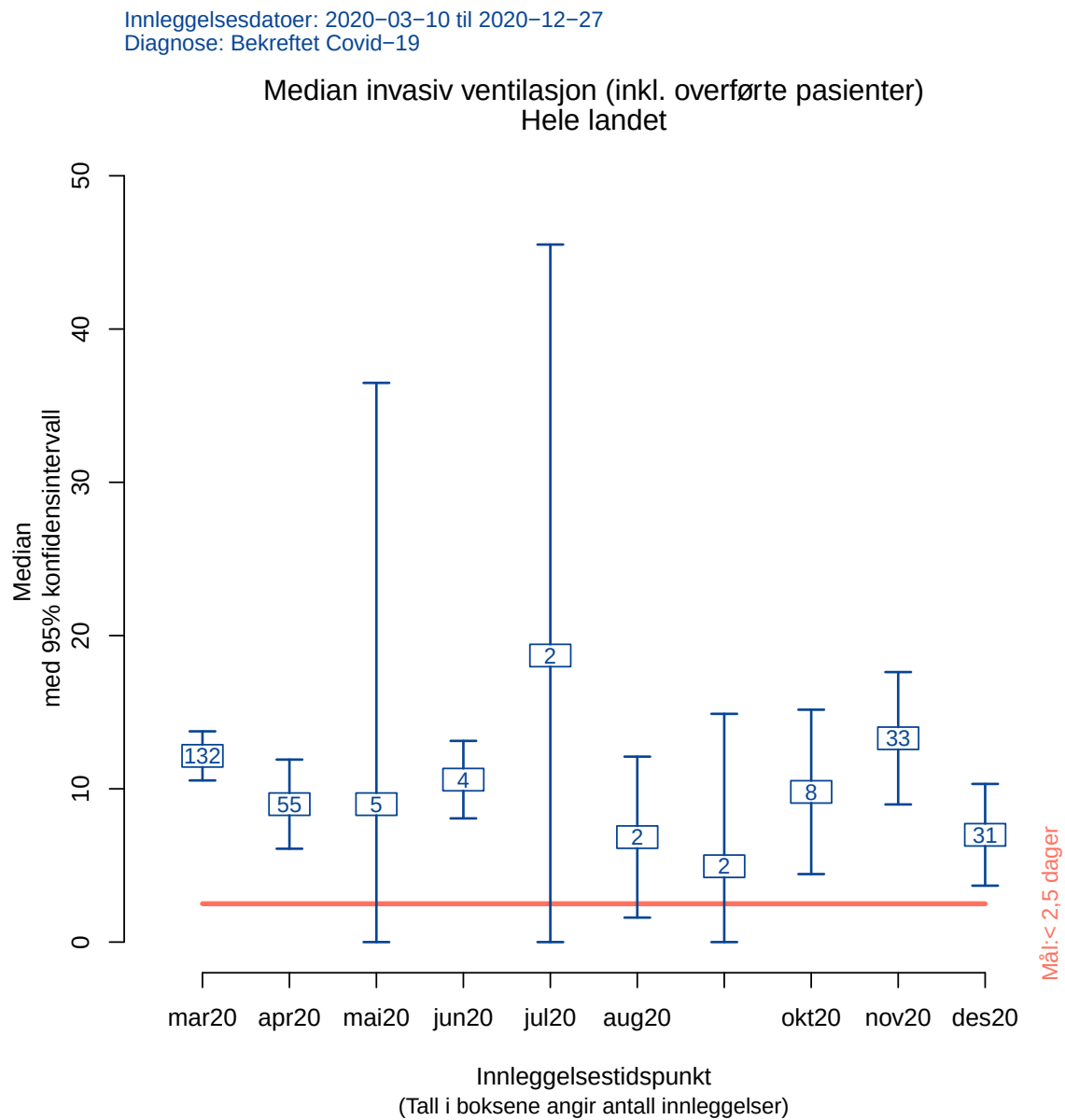
Figur 3.55: Tidsutvikling for SAPS II



Figur 3.56: Tidsutvikling for NEMS-poeng



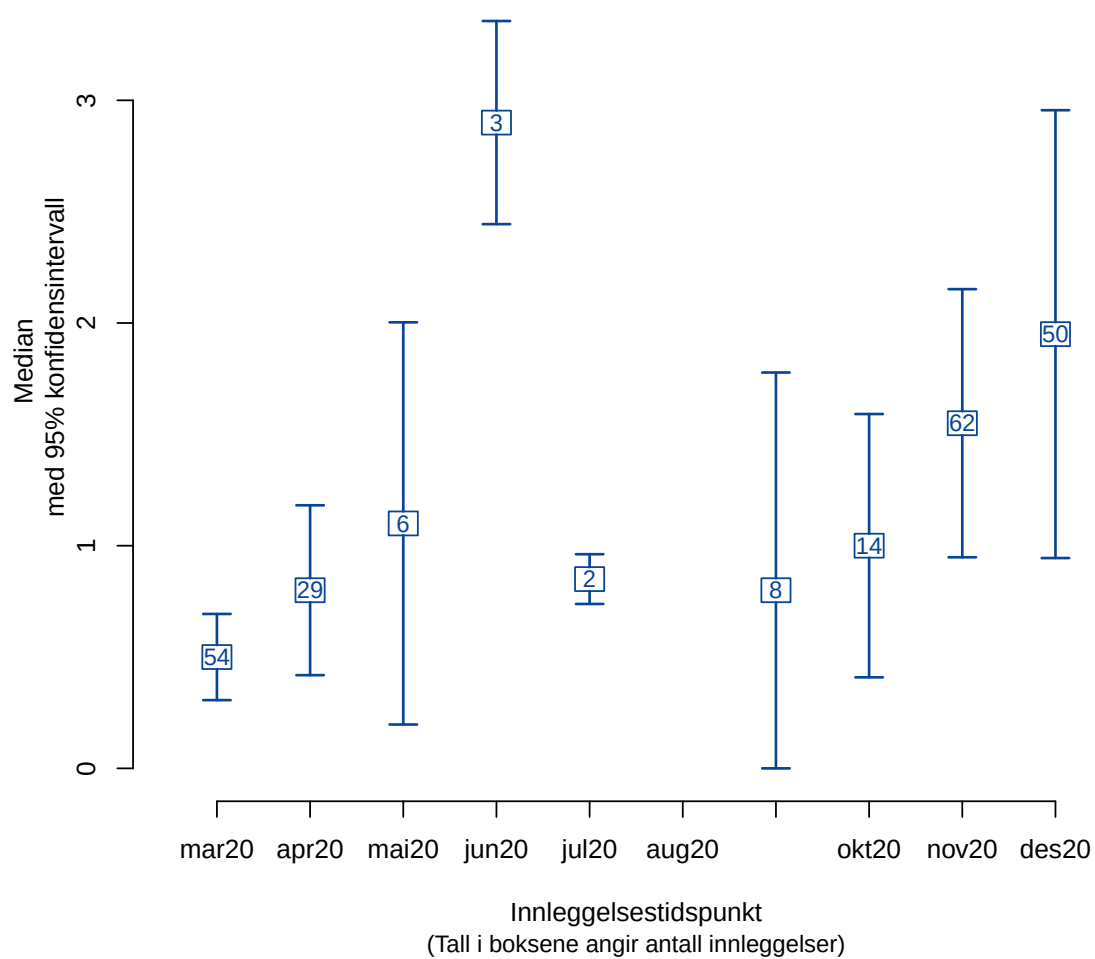
Figur 3.57: Tidsutvikling for NEMS-poeng per døger



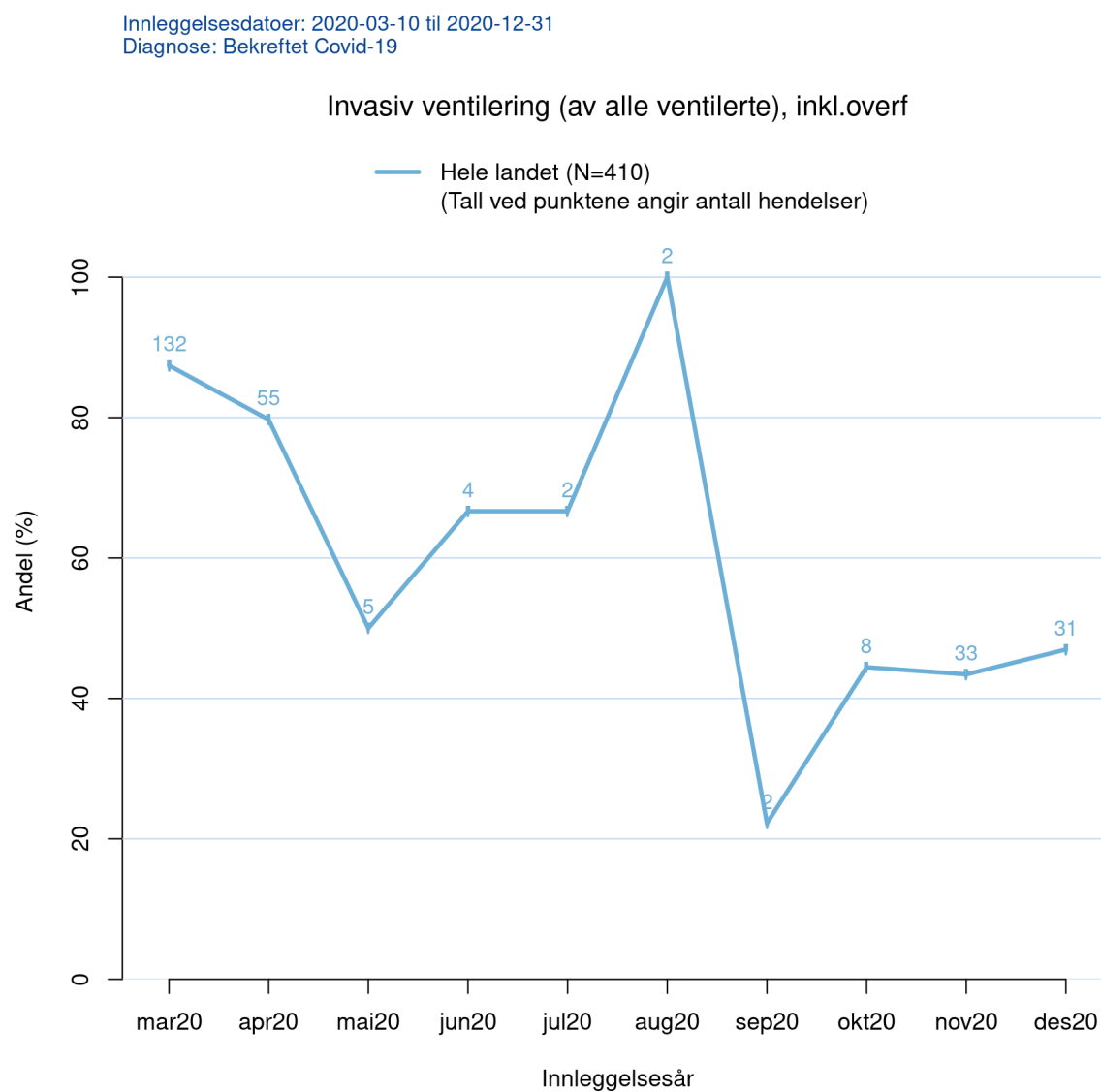
Figur 3.58: Tidsutvikling for invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-31
Diagnose: Bekreftet Covid-19

Median ventilasjonstid, maskeventilasjon
Hele landet



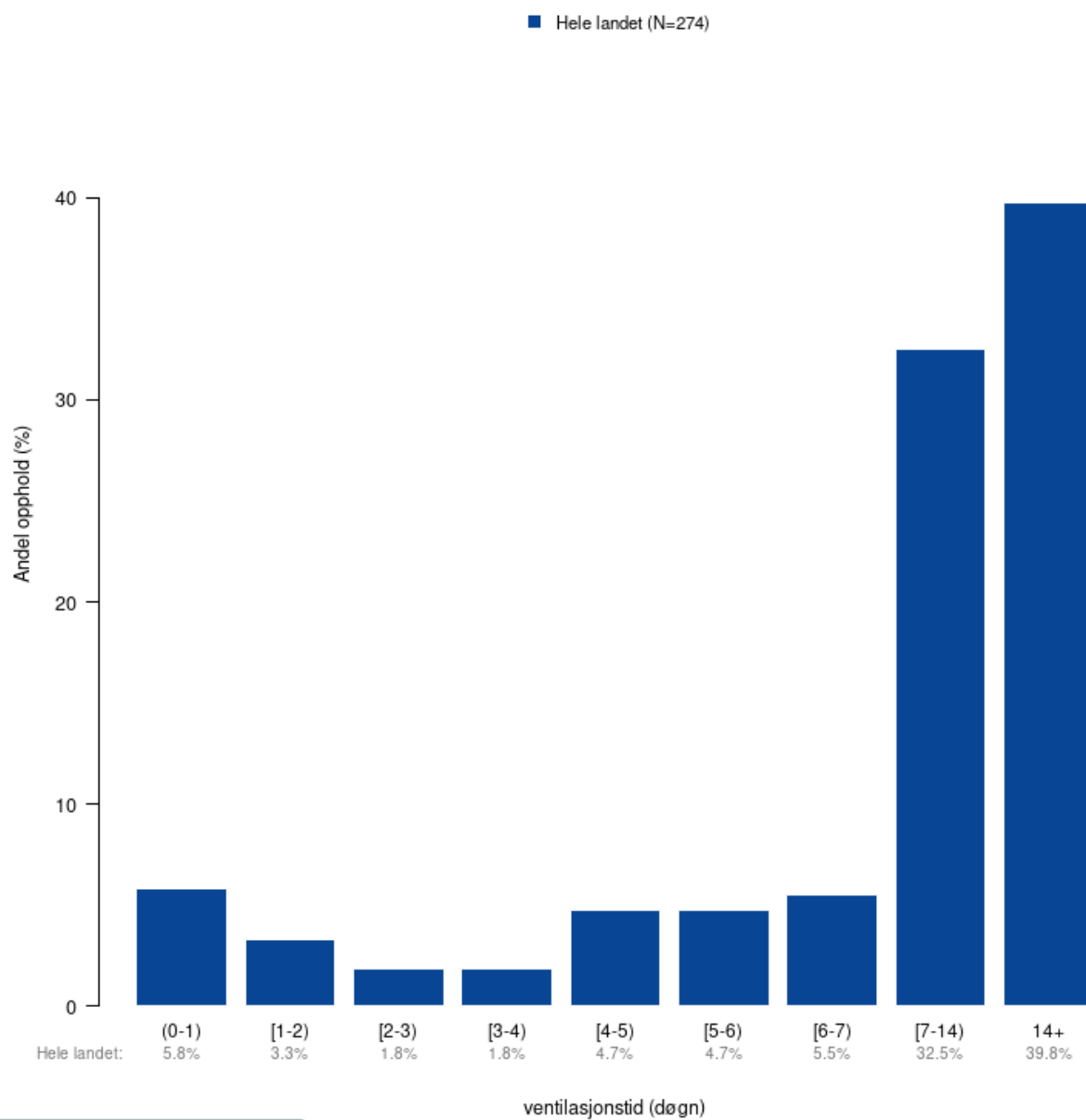
Figur 3.59: Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid



Figur 3.60: Tidsutvikling for del invasiv ventilerte av alle mekanisk ventilerte

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-27
Diagnose: Bekreftet Covid-19

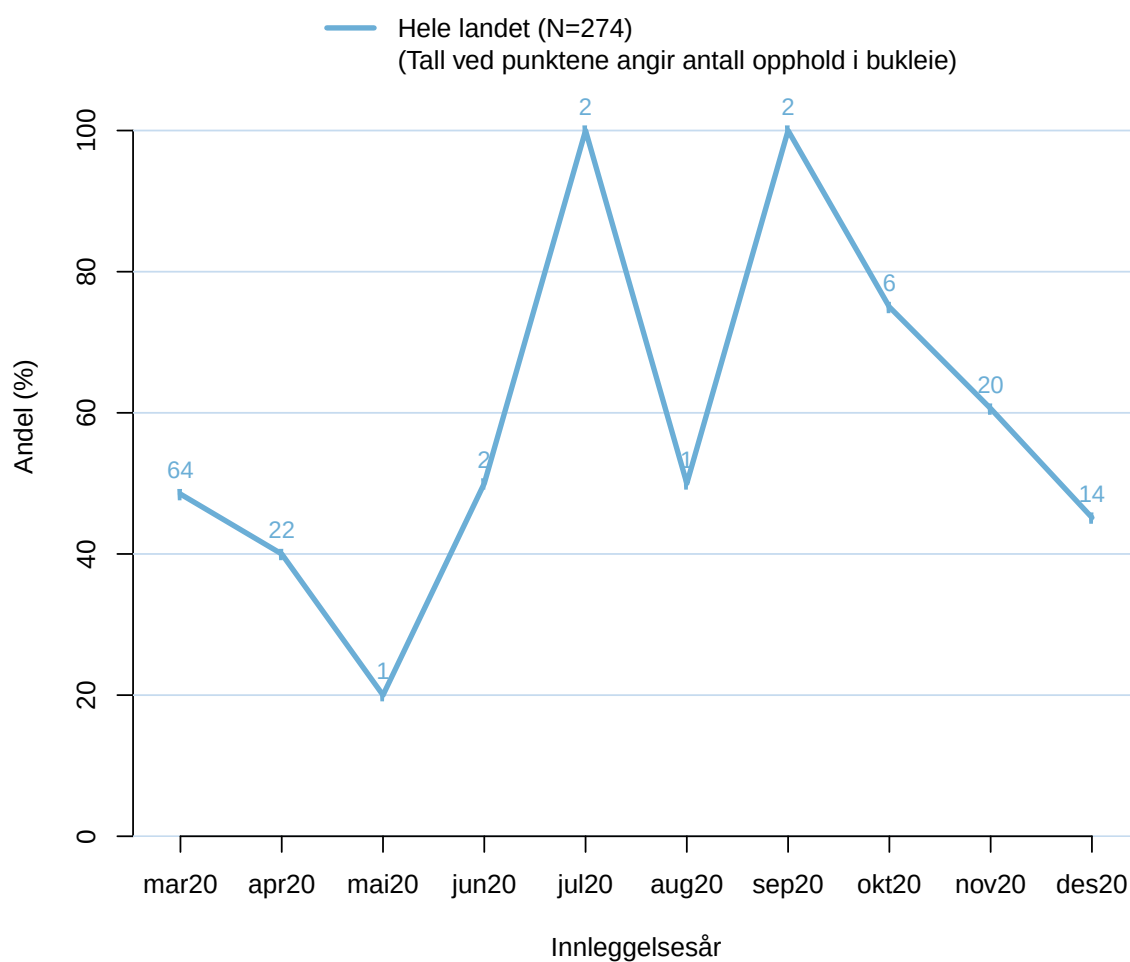
Invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.61: Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid

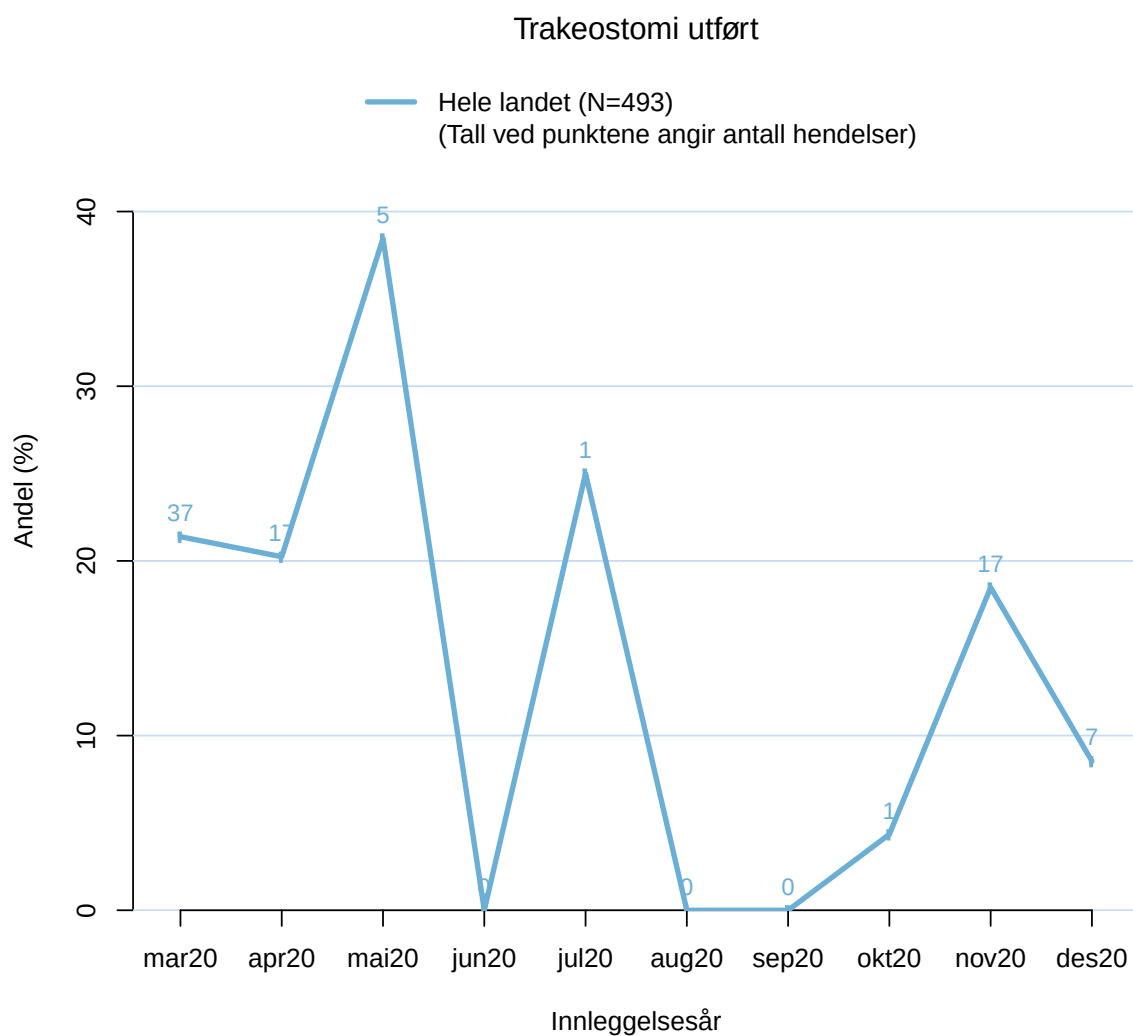
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-27
Diagnose: Bekreftet Covid-19

Opphold med invasiv resp.støtte der pasienten er snudd til bukleie



Figur 3.62: Tidsutvikling for andel bukleiebehandling

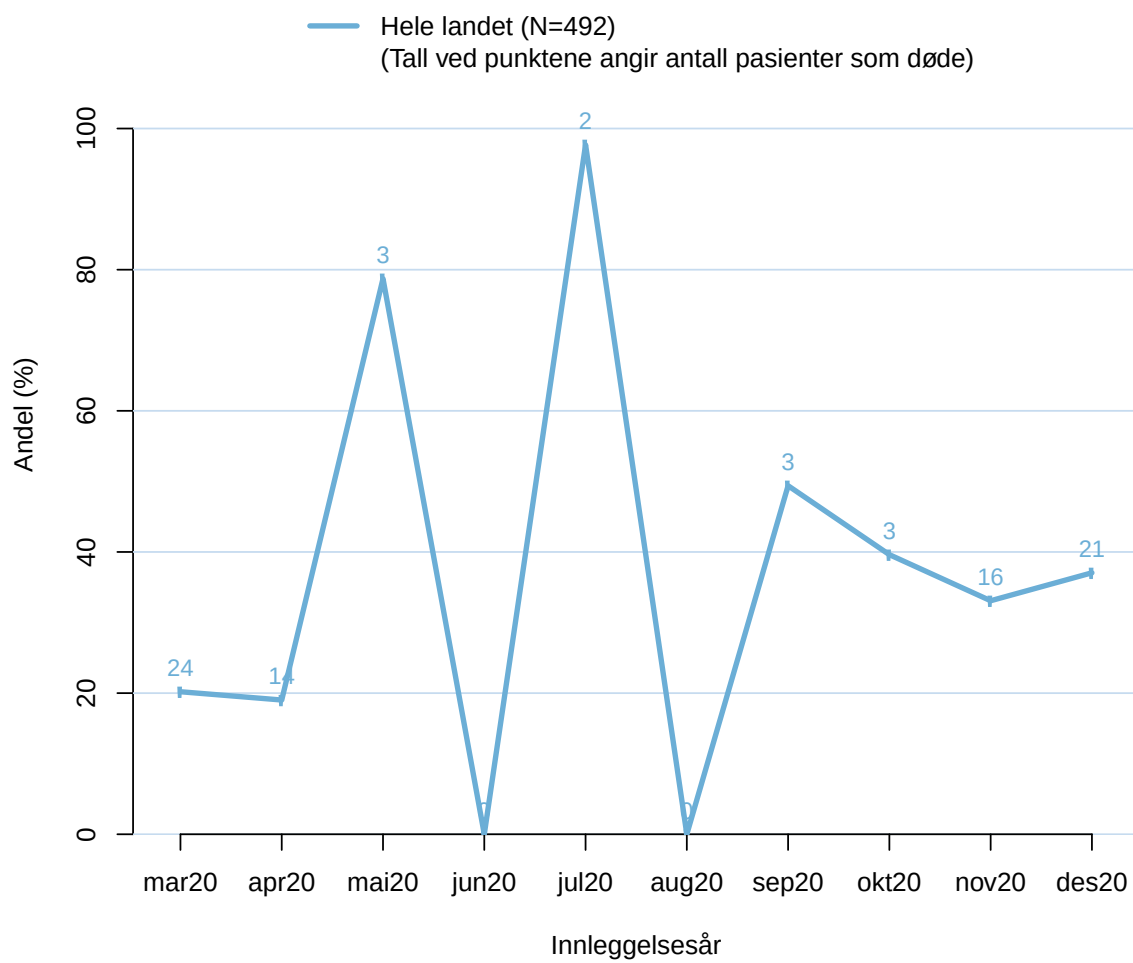
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-31
Diagnose: Bekreftet Covid-19



Figur 3.63: Tidsutvikling for andel trakeostomerte

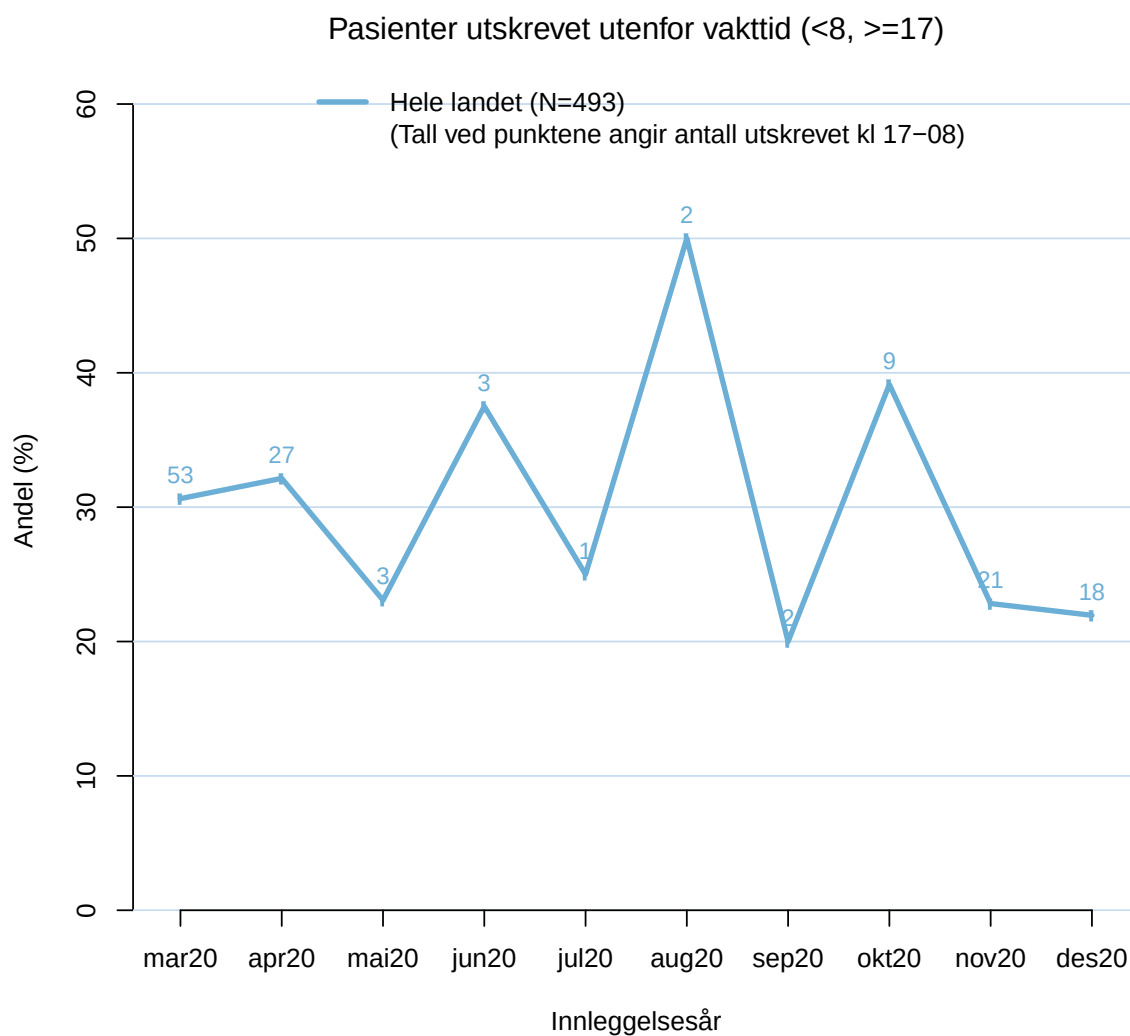
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-31
Diagnose: Bekreftet Covid-19

Andel av total respiratortid brukt på dem som dør på intensiv



Figur 3.64: Tidsutvikling for del av total respiratortid hjå pasientar som døde

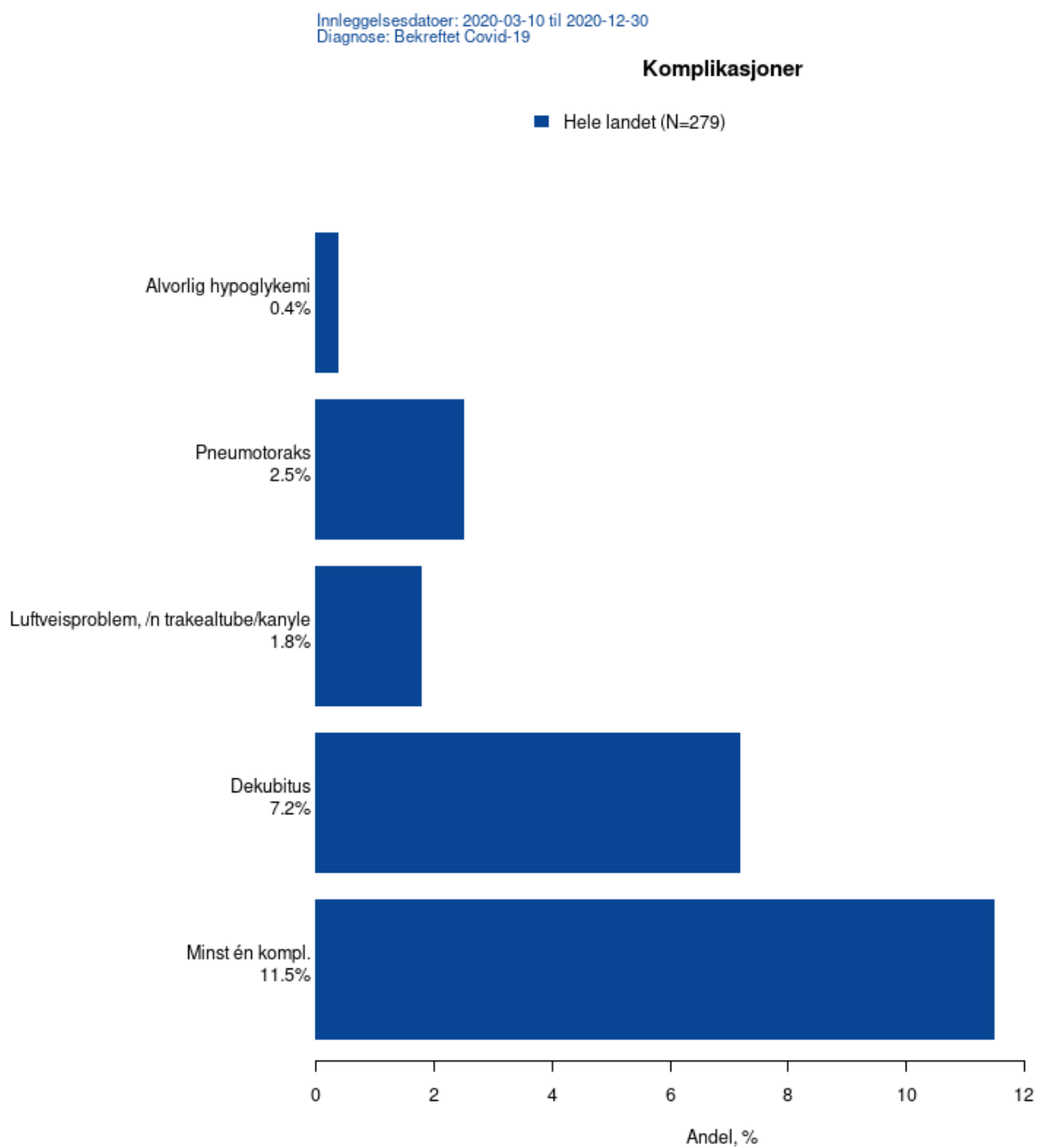
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2020-12-31
Diagnose: Bekreftet Covid-19



Figur 3.65: Tidsutvikling for del pasientar skrivne ut frå intensiv på vakttid

3.2.7 Komplikasjonar

Komplikasjonar er nytt i registeret i 2020. Vi ser at komplikasjonsregistreringa er tatt i bruk i en god del av opphalda med covid-19 sjølv om vi grunna pandemien ikkje har gjort den obligatorisk. Trykksår er den dominerande komplikasjonen for gruppa, medan problem med luftvegen og pneumothorax relatert til behandling er på nivået under. Alvorleg hypoglykemi er sjeldnare. I over 10 % av intensivopphalda har det vore minst ein komplikasjon. Dette er eit relativt høgt tal, men heng nok saman med at pasientgruppa har lang liggetid på intensiv og at pasientar med alvorleg respirasjonssvikt i bukleie blir djupt sedert og til dels behandla med muskelavslappande medikament.



Figur 3.66: Fordeling av komplikasjoner

3.3 Resultat - Pandemipasientar på sjukehus

I dette avsnittet rapporterer vi tal frå registeret over opphald i spesialisthelsetenesta der pasienten har covid-19. Dette skil seg frå andre tilgjengelege rapportar og tal frå registeret som har vore tilgjengeleg tidlegare, som har basert seg på tal pasientar. Årsaken til at vi i årsrapporten held oss til opphald i spesialisthelsetenesta er at årsrapporten skal gje eit bilete av aktiviteten knytt til covid-19 i alle helseføretak. Sidan ein pasient kan være overført mellom sjukehus i ulike helseføretak, vil aktiviteten knytt til ein pasient kunne være fordelt på fleire opphald i ulike føretak. I ein rapport som fukuserer på pasienten, vil all aktiviteten måtte først på eitt av dei involverte føretaka. Difor held vi oss til pasientoppbald i denne rapporten, og rapporterer gjennomgåande både nasjonale tal og tal fordelt etter helseføretak.

Av 3026 sjukehusoppbald i registeret i 2020 er det for 2384 av dei oppgitt at covid-19 er hovudårsak til innlegginga. Resten har ein annan hovudårsak for oppbaldet, eller hovudårsak er ukjent. Tabellar og figurar i dette kapittelet baserer seg på oppbald der covid-19 er hovudårsak til sjukehusoppbaldet.

Som i dei andre resultatkapitla er det også her slik at ein kan sjå noko variasjon i totalt tal oppbald eller pasientar i tabellar og figurar. Dette skuldast som oftast at opplysningar manglar i varierende grad for ulike variablar. Det kan også i noko grad skuldast etter-registrering i registeret som gjer at figurar og tabellar tatt ut på ulike dagar kan sjå ulike ut. Rapporteket som årsrapporten baserer seg på har ikkje moglegheit til å jobbe ut frå slik databasen var på ein gitt dato, men blir løpande oppdatert.

3.3.1 Nøkkeltal

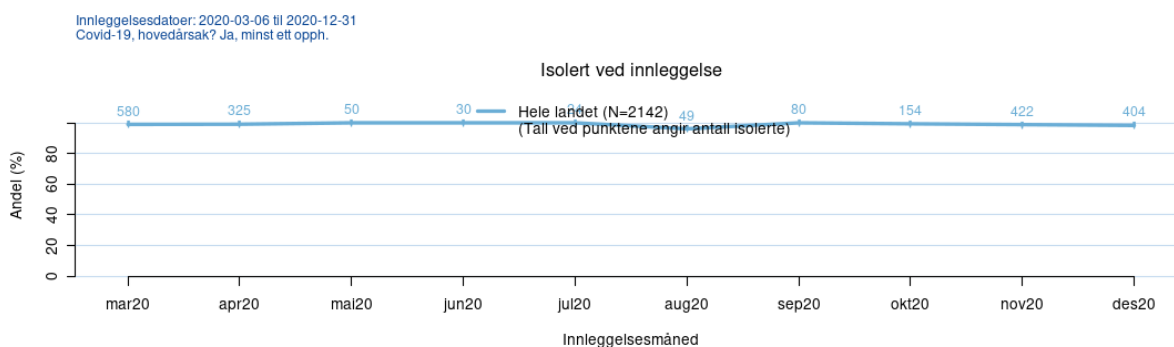
Til saman er det registrert 3026 oppbald fordelt på 2712 personar i 2020. Talet baserer seg på pasientar som er innlagde i spesialisthelsetenesta og har positiv PCR-prøve for SARS-CoV-2. For 2384 av desse oppbald (78,8 %), fordelt på 2180 personar, var covid-19 hovudårsaken til innlegging i spesialisthelsetenesta. I 20,2 % av oppbald var det andre grunnar som i hovudsak bidrog til innlegging, medan i 1,0 % av oppbald er hovudårsak til innlegging markert som ukjent. Median alder for dei registrerte oppbald var 60 år, og i 65,1 % av oppbald er det registrert at pasienten har ein eller fleire risikofaktorar. I 19,6 % av oppbald blei det gitt behandling på intensiv. Av dei 2180 sjukehusbehandla personane er 160 (6,7 %) døde på sjukehus. Til saman 107 pasienter hadde ny innlegging i spesialisthelsetenesta meir enn 24 timar etter førre utskriving. Nøkkeltabellar for kvart helseføretak er tilgjengeleg som vedlegg.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	8.4	5.0	2.3 - 9.5	2384	
Alder (år)	59.3	60.0	48.0 - 73.0	2384	
BMI	28.1	27.3	24.5 - 31.0	2384	
Har risikofaktorar				1542	65.1 %
Isolert ved innleggelse				2287	98.1 %
Ny innleggelse (>24t)				107	4.5 %
Intensivbehandlet				468	19.6 %
Døde				160	6.7 %

Tabell 3.12: Nøkkeltal for pandemipasientar. Dei 2278 oppbald gjeld 2086 pasientar.

3.3.2 Kvalitetsindikator

Kvalitetsindikatoren 'dråpesmitteregime frå innkomst' fortel kor høg del av innlagde med covid-19 som blei dråpesmitteisolerte med ein gong dei var innlagde. (Figur 3.71) Dette gir informasjon om risiko for smittespreiing i institusjonen pasienten er innlagt ved. Dersom ein hadde oppdaga at enkelte einingar hadde lav del pasientar som blei isolerte ved innkomst, ville det bety auka risiko for smitte ved den enkelte institusjon. Dette ville kunne gje grunnlag for å fatte tiltak for reduksjon av smitterisiko i institusjonen. Dersom del innlagde som arbeidar som helsepersonell samstundes var høg, kunne det tyde på at auka smitterisiko gav utslag i auka sjukdom hjå helsepersonell. Det er høg komplettheit med registrering av denne variabelen. Tal for 2020 viser at i 98,1 % av opphalda er pasienten blitt isolert ved innlegging. (Figur 3.71) Vi ser at delen isolerte har vore jamnt høg over tid. (Figur 3.67)

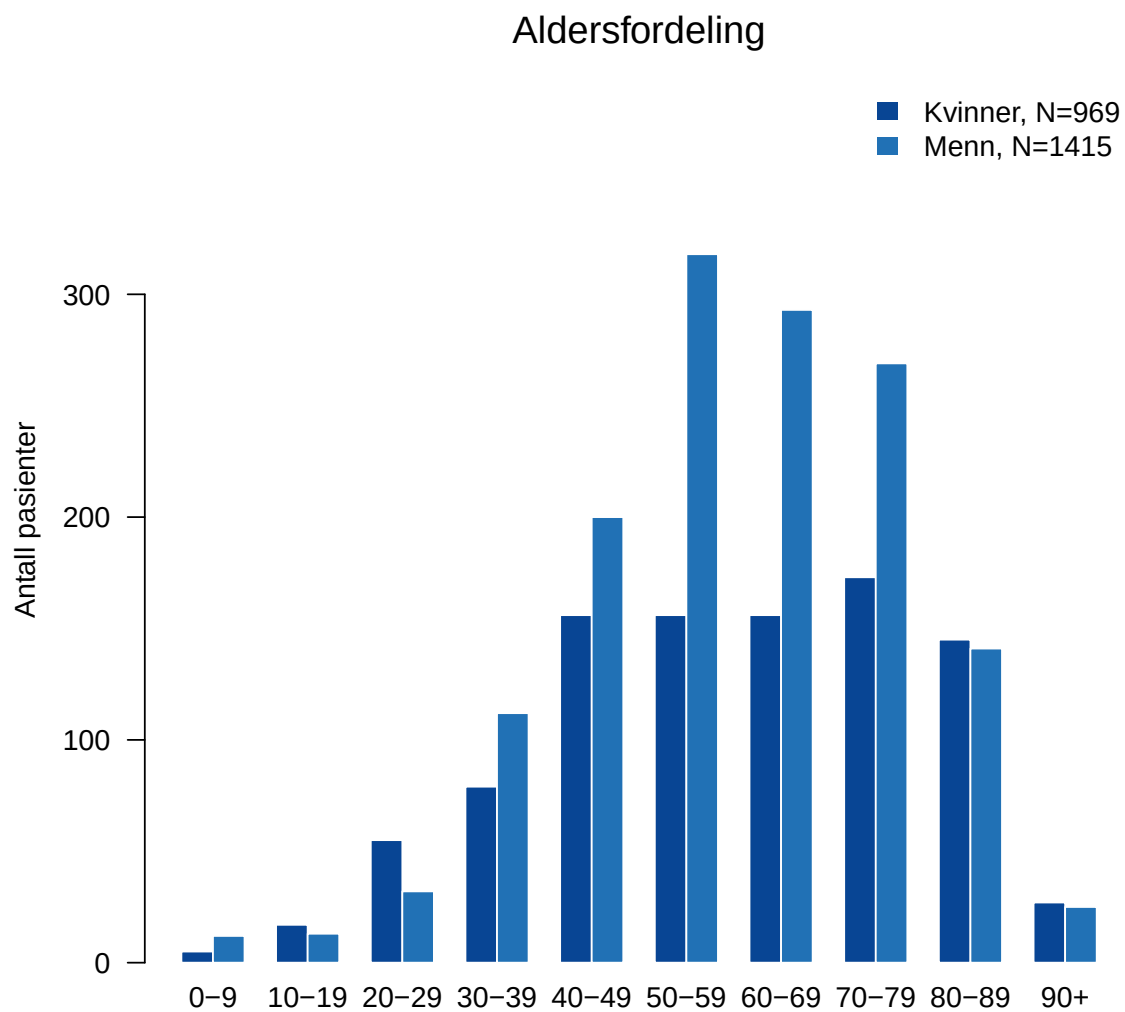


Figur 3.67: Del isolerte ved innkomst over tid

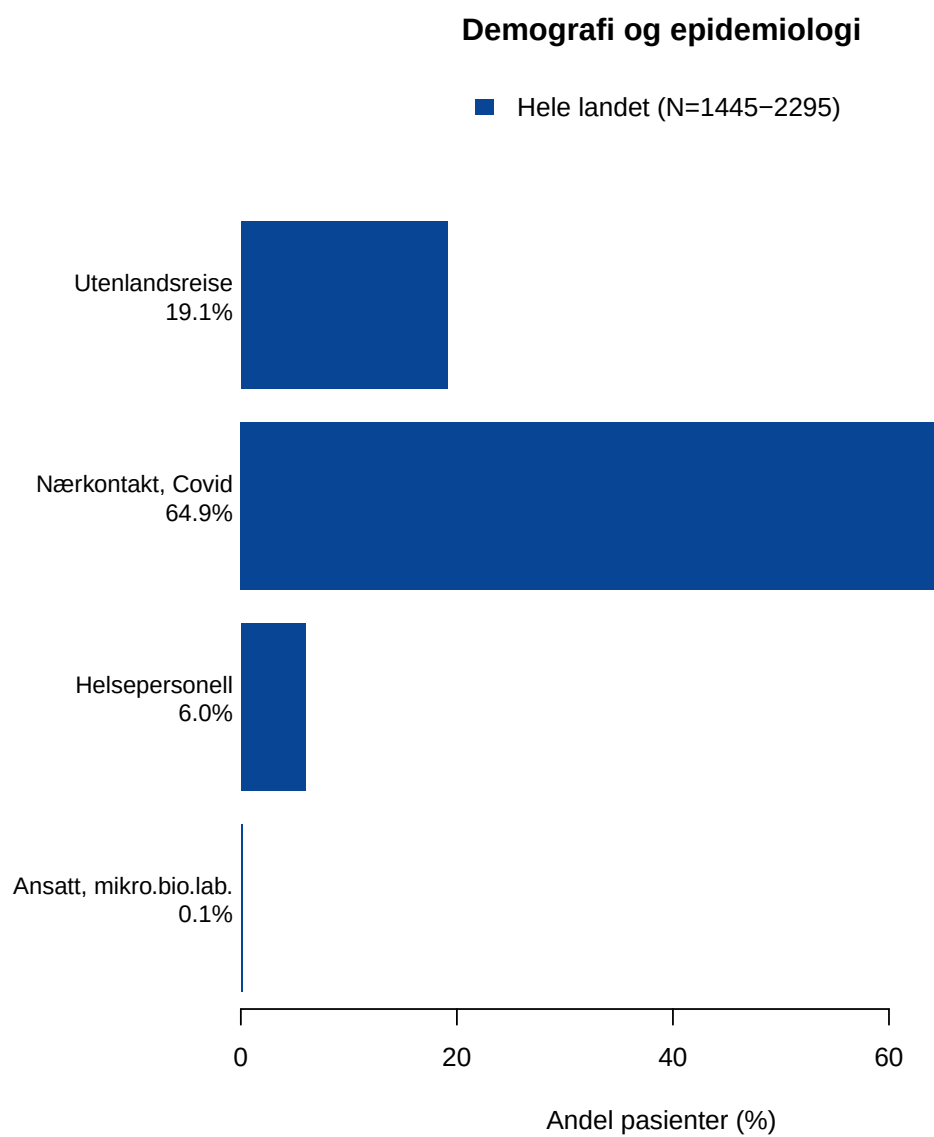
3.3.3 Demografi og epidemiologi

Vi ser at for kvinner er i aldersgruppa 40 til 90 år er størst del innleggingar. (Figur 3.68) I aldersgruppene under 50 år og over 80 år er kjønnsforskjellen liten, medan det for menn er ei relativt stor auke i tal innlagde i aldersgruppa 50 til 80 år. For kvinner er talet innlagde relativt stabilt i alderskategoriane frå 40 til 90 år. Vi ser at 19,1 % av dei innlagde har vore på utenlandsreise siste 14 dagar, og at 64,9 % av dei innlagde er nærkontakter. (Figur 3.69) Ein relativt liten del av dei innlagde arbeidar som helsepersonell med pasienkontakt (6 %) eller er tilsett på eit mikrobiologisk laboratorium (0,1 %). Blant risikofaktorane var hjartesyjukdom, diabetes og astma mest prevalente. (Figur 3.70) Bruk av ACE-hemmar og/eller A2-blokkar var også relativt hyppig. Dette har nok samband med høg forekomst av hjartesyjukdom og diabetes, som er sjukdommar der desse medikamenta ofte blir føreskrivne.

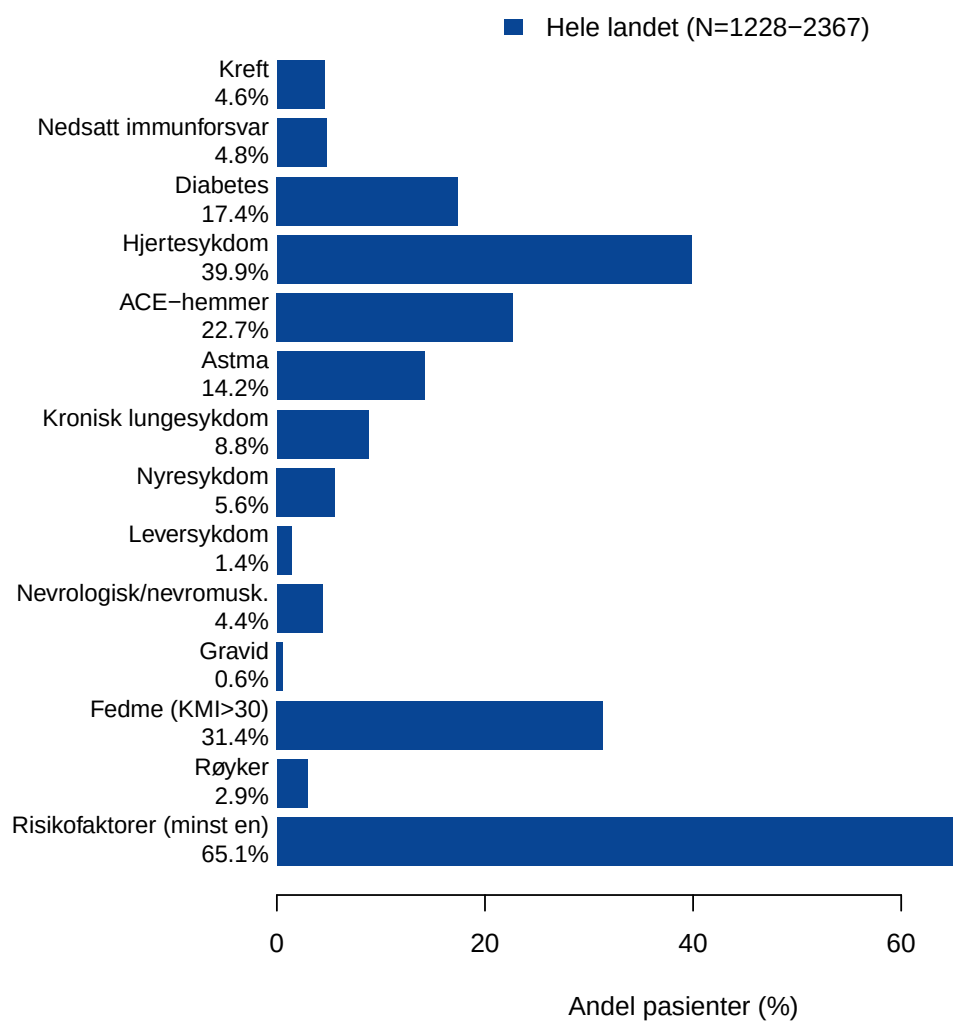
Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2020-12-31



Figur 3.68: Fordeling av alder og kjønn



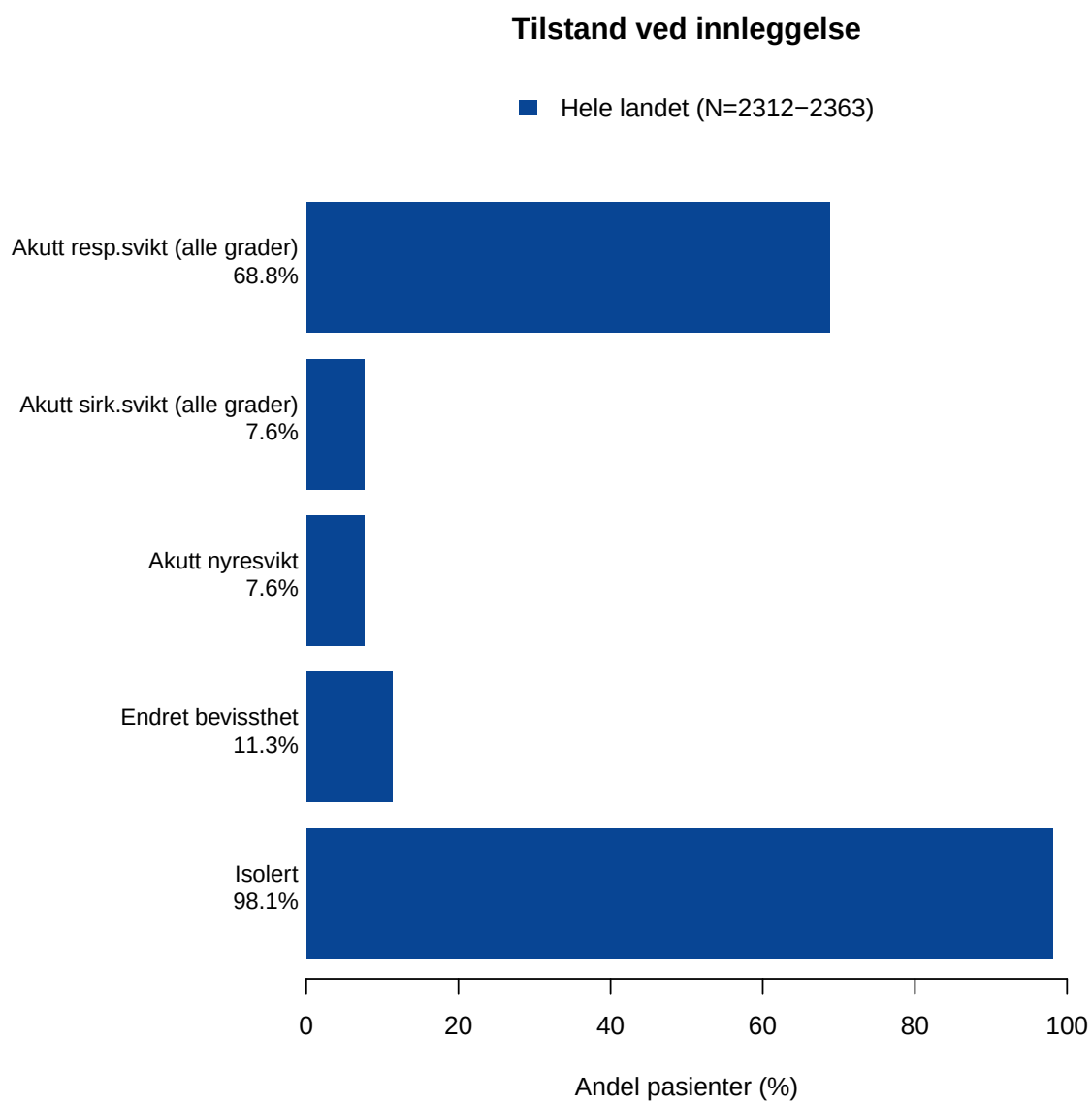
Figur 3.69: Demografi og epidemiologi

Risikofaktorer, innleggelse

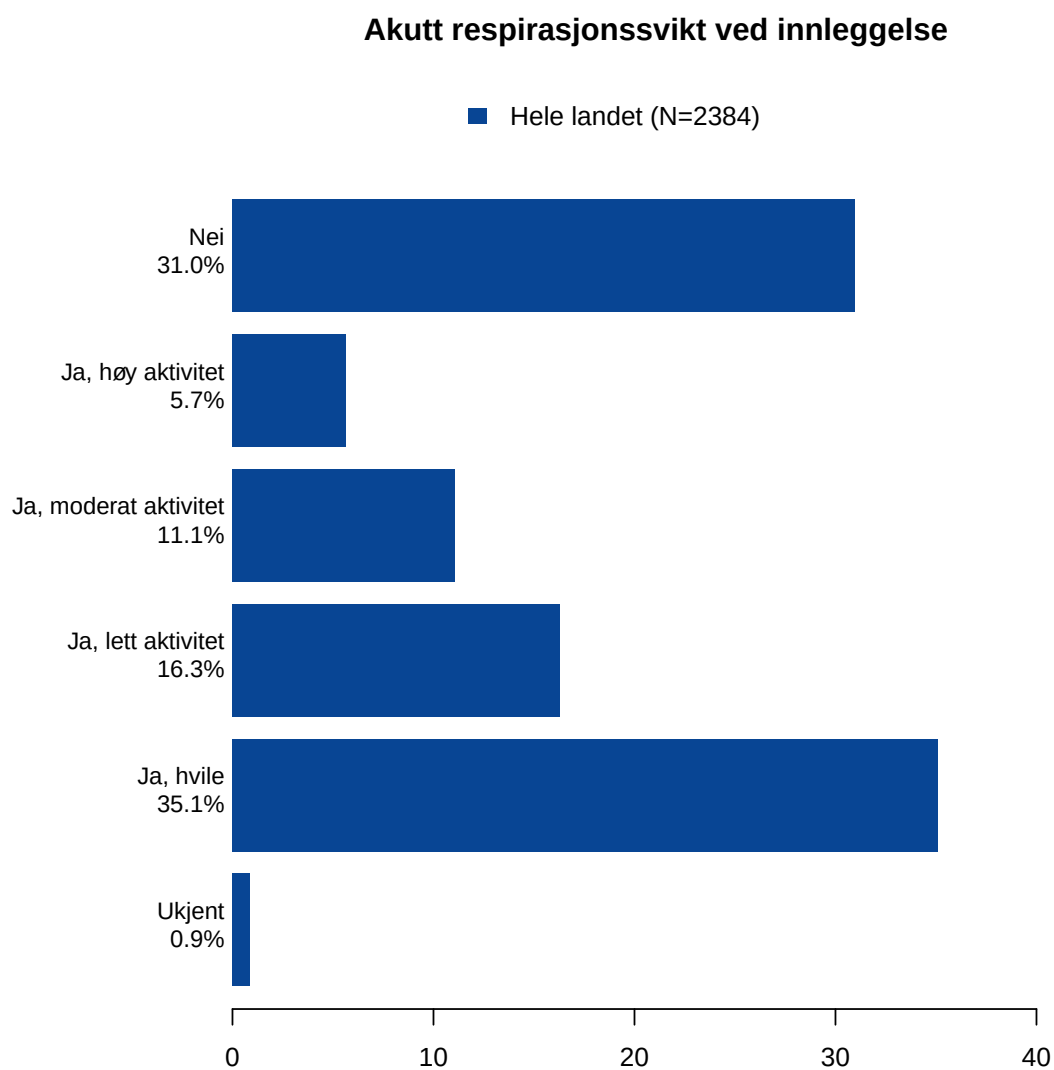
Figur 3.70: Fordeling av risikofaktorer

3.3.4 Grad av sjukdom

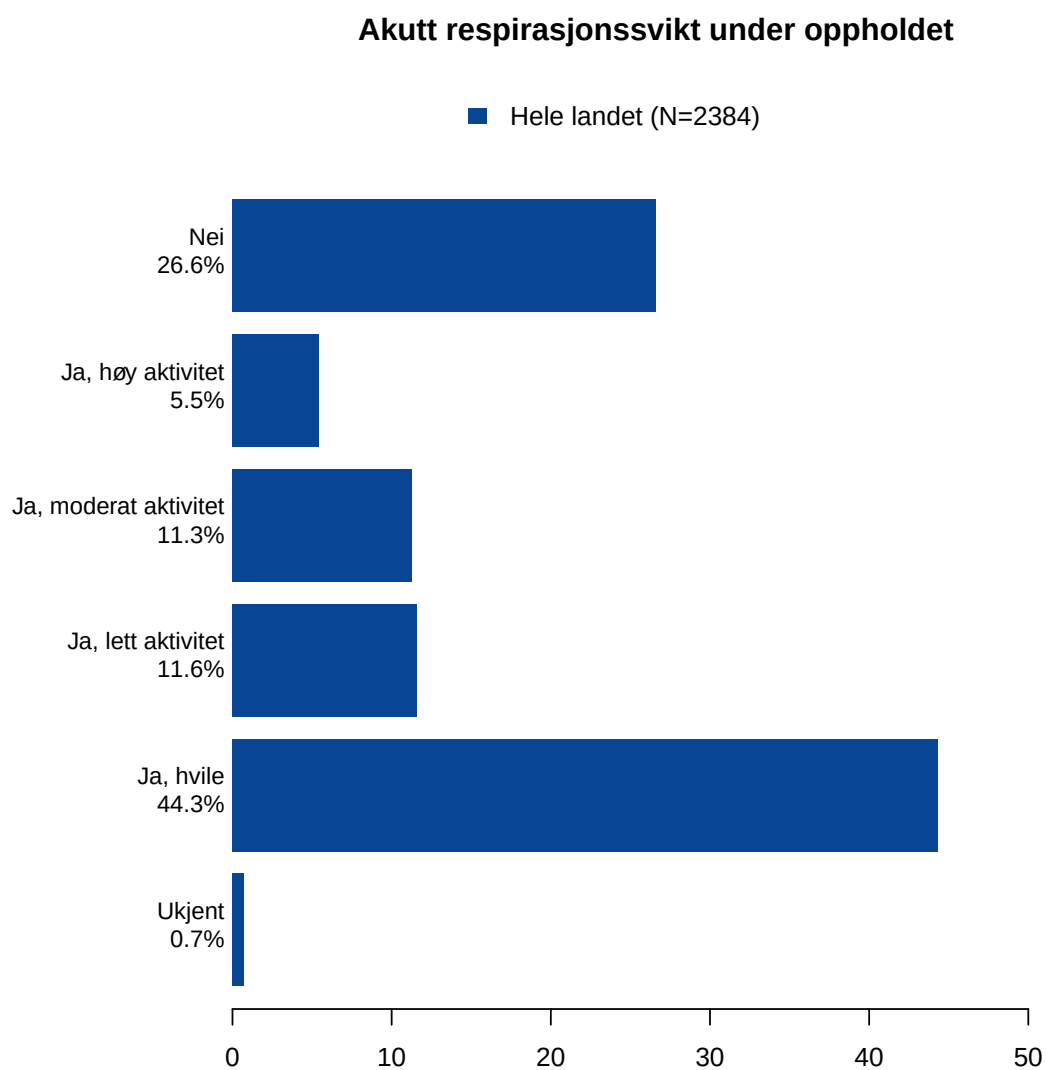
Basert på funn ved innkomst på sjukehus og under sjukehusopphaldet blir det registrert om og i kva grad den innlagde har akutt organsvikt. Svikt i respirasjonsfunksjonen blir gradert i fire nivå etter modell frå gradering av kronisk respirasjonssvikt. Tilsvarende er svikt i sirkulasjonen gradert i fire nivå etter modell frå gradering av kronisk hjartesvikt. Nyrefunksjon baserer seg på RIFLE-kriteriar, men har ingen gradering utover at nyrefunksjonen er forverra tilsvarende RIFLE-kriterium «Risk». Tilsvarende gjeld for medvit (bevissthet), her blir det berre markert om medvitet er endra eller ikkje. Forvirring kvalifiserer som endra medvit. Som vi ser er det i 68,8 % av opphald registrerte akutt svikt i respirasjonen ved innlegging, medan annan organsvikt gjeld eit mindretal opphald. I 98,1 % av opphalda er pasienten blitt isolert ved innlegging. (Figur 3.71) For heile 26.6 % av opphalda er det markert ingen respirasjonssvikt under opphaldet. (Figur 3.73) Dette er eit relativt høgt tal for ein sjukdom som i stor grad viser seg som lungebetennelse, og funnet vil nok bli gjenstand for kontroll når smittesituasjonen tillet avdelingsbesøk.



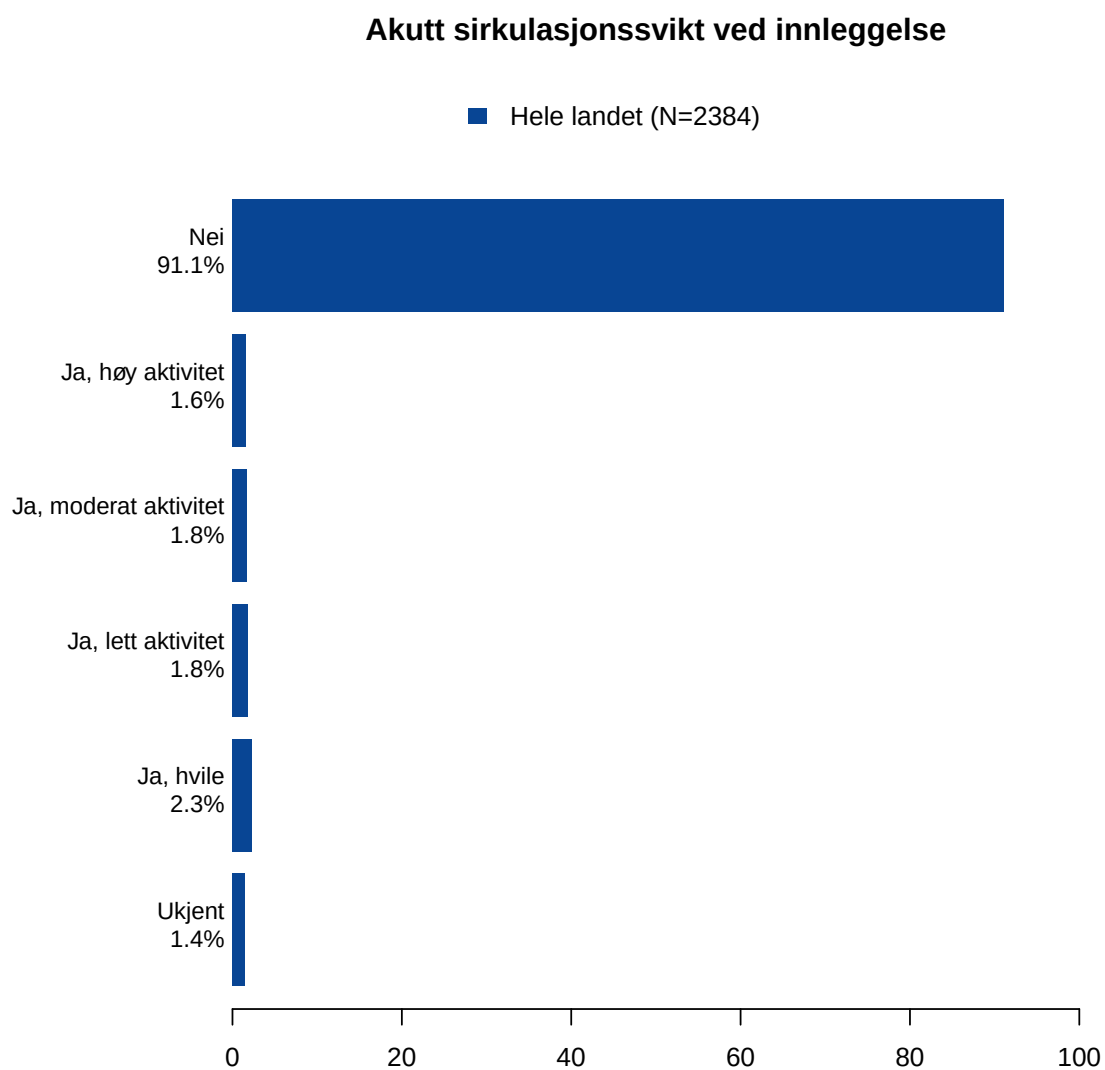
Figur 3.71: Klinisk tilstand ved innlegging



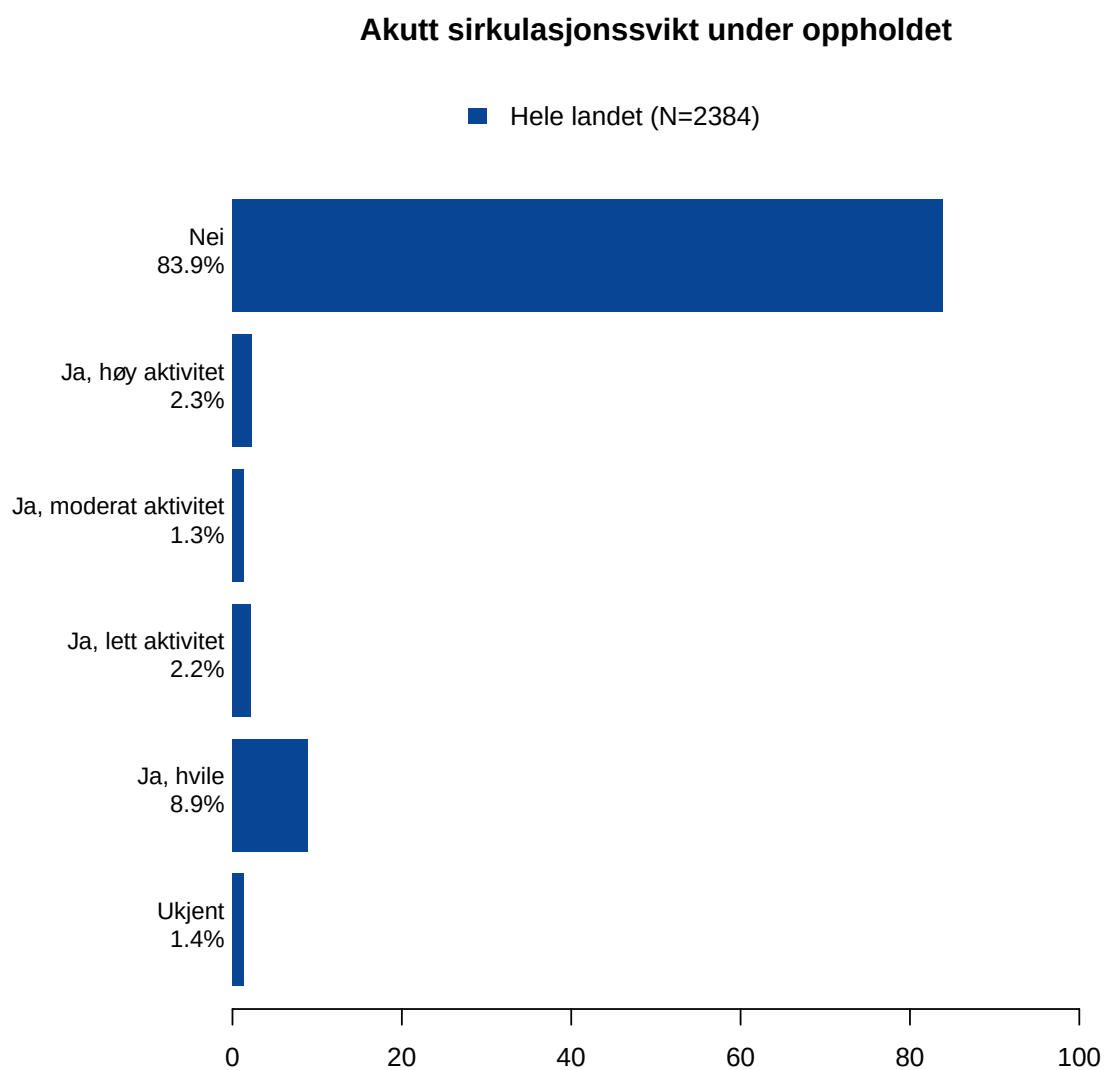
Figur 3.72: Fordeling av respirasjonssvikt ved innlegging



Figur 3.73: Fordeling av respirasjonssvikt under sjukehusopphaldet



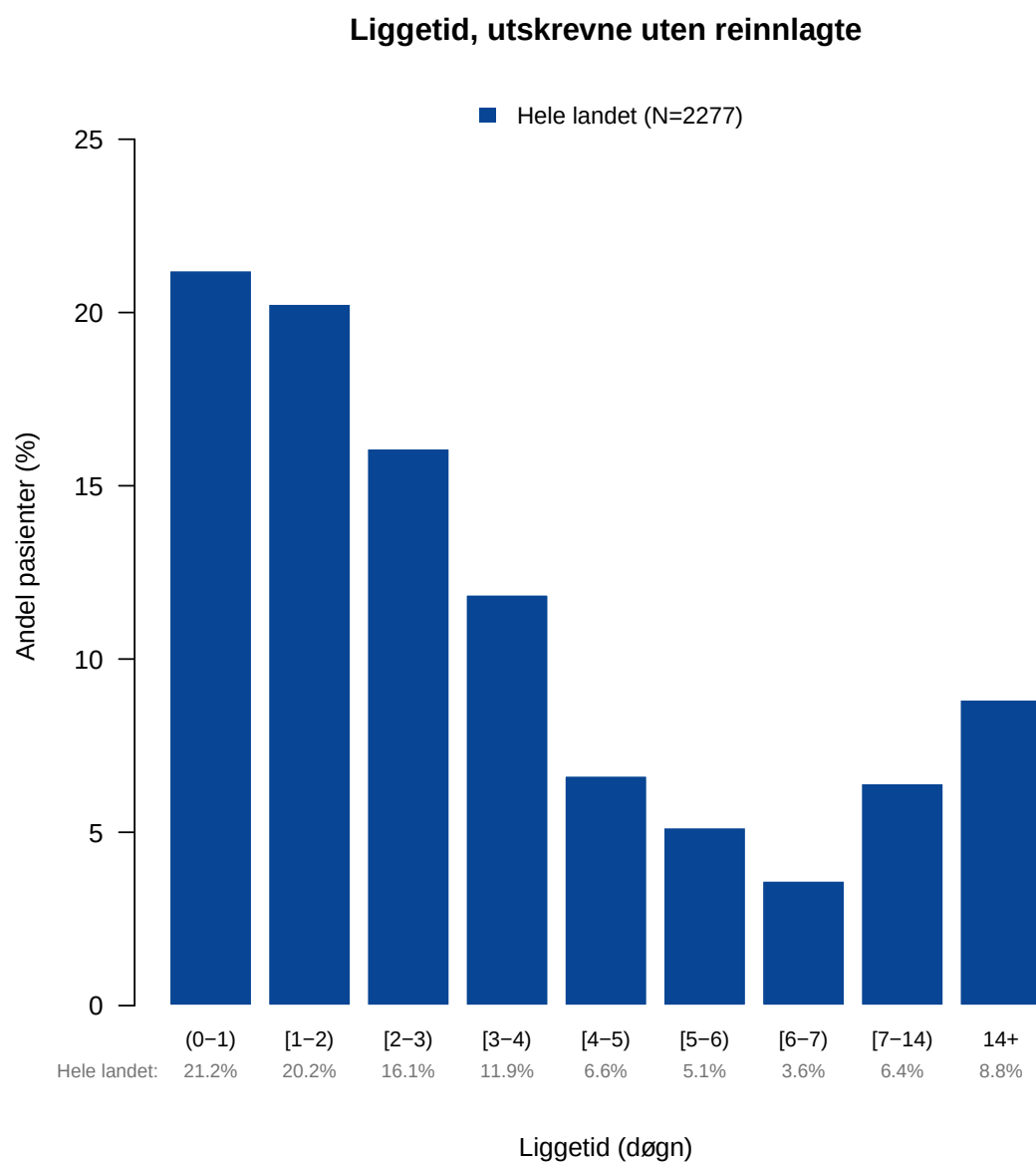
Figur 3.74: Fordeling av sirkulasjonssvikt ved innlegging



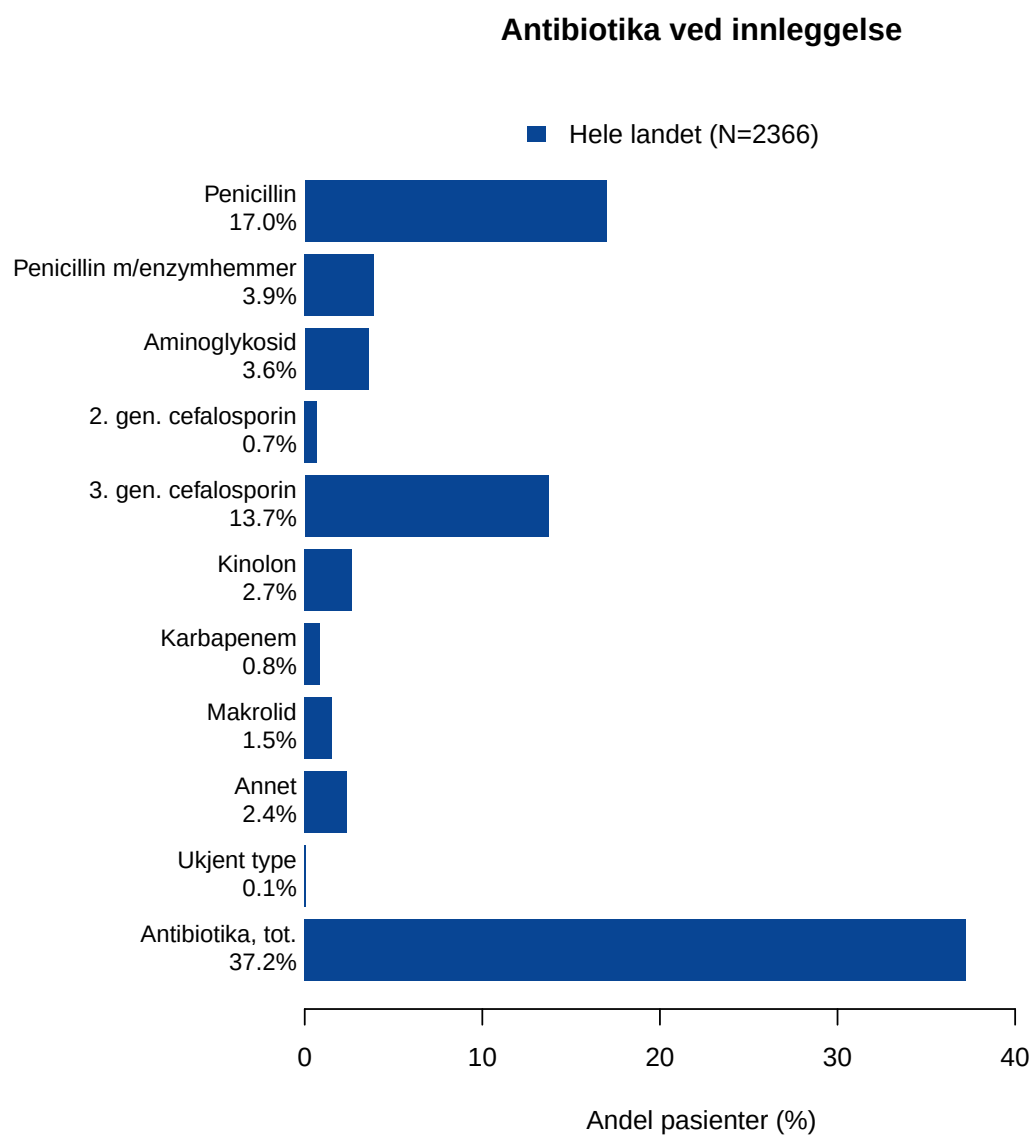
Figur 3.75: Fordeling av sirkulasjonssvikt under sjukehusopphaldet

3.3.5 Behandling

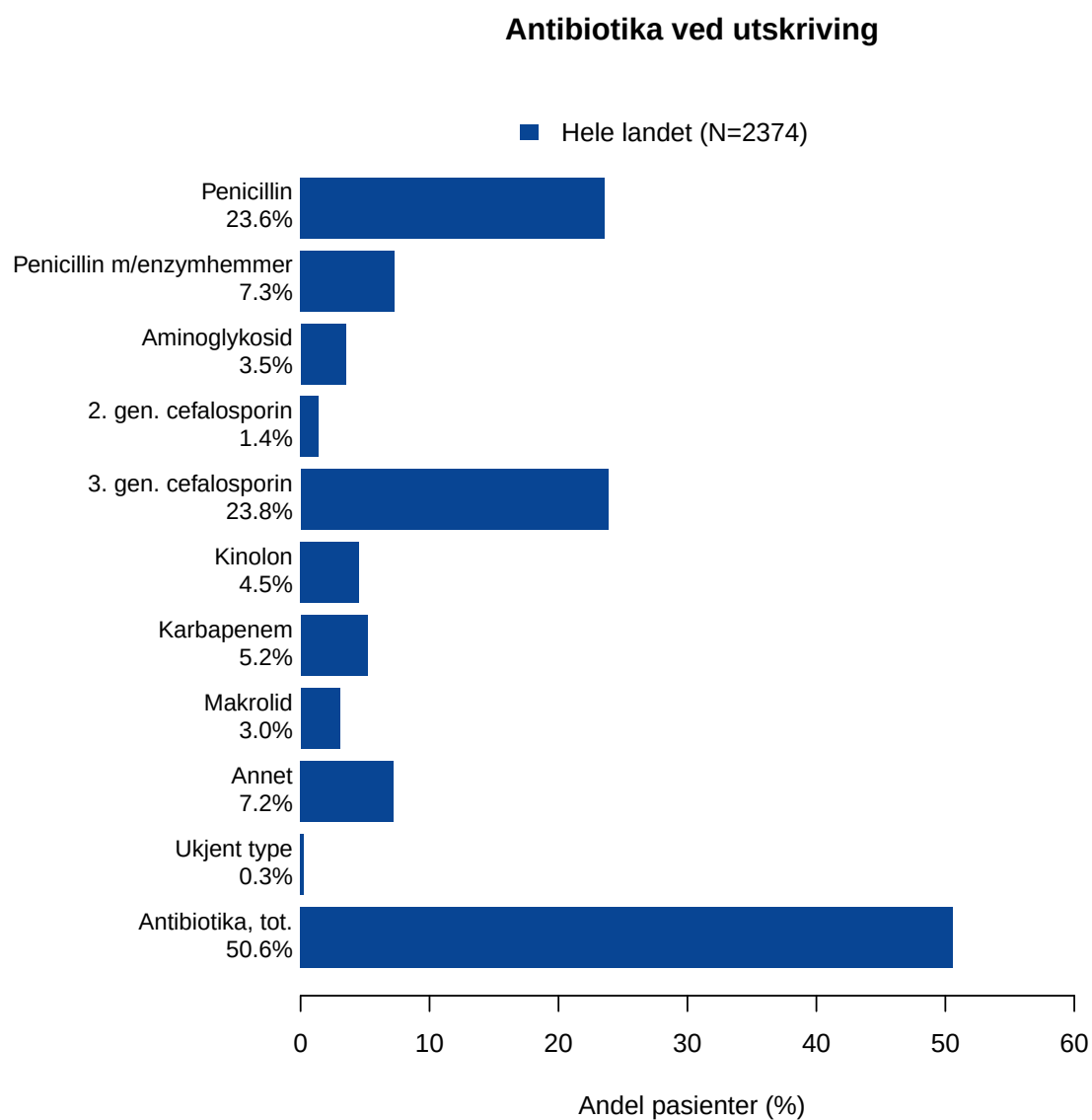
Median liggetid i sjukehus var 4,9 døger med interkvartilavstand 2,2 til 9,0 døger. (Tabell 3.12). Om lag 15 % av opphald har liggetid over ei veke eller lenger, og 8,8 % av opphald har liggetid to veker eller lenger. (Figur 3.76) Det blei ordingert antibiotika ved innkomst i 37,2 % av opphalda, og i løpet av sjukehusopphaldet i 50,6 % av opphalda. Penicillin og tredje generasjon cefalosporin var dei mest foreskrivne antibiotikatypeane. (Figur 3.77 og 3.78)



Figur 3.76: Fordeling av liggetid



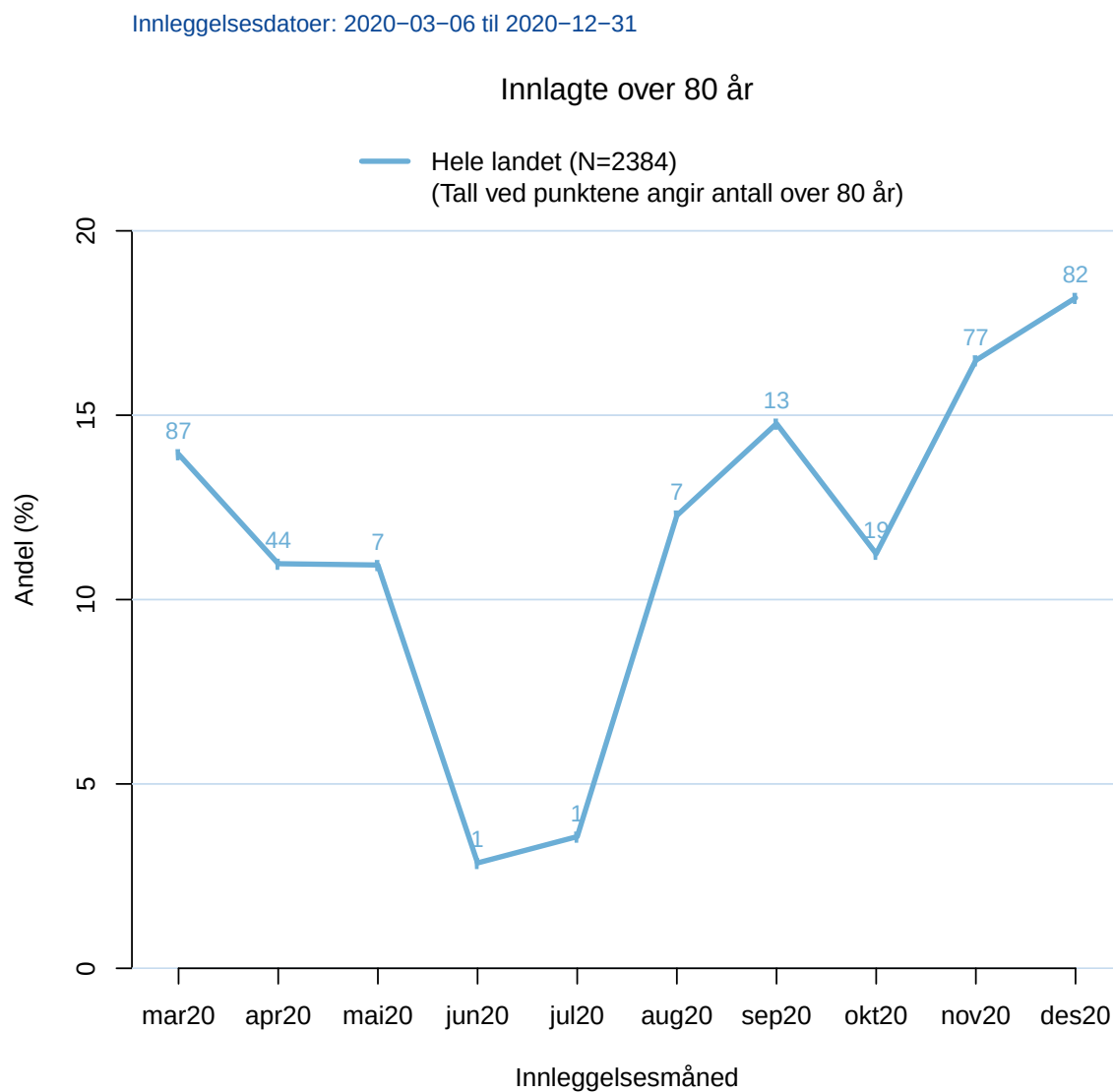
Figur 3.77: Antibiotikabehandling ordinert ved innlegging



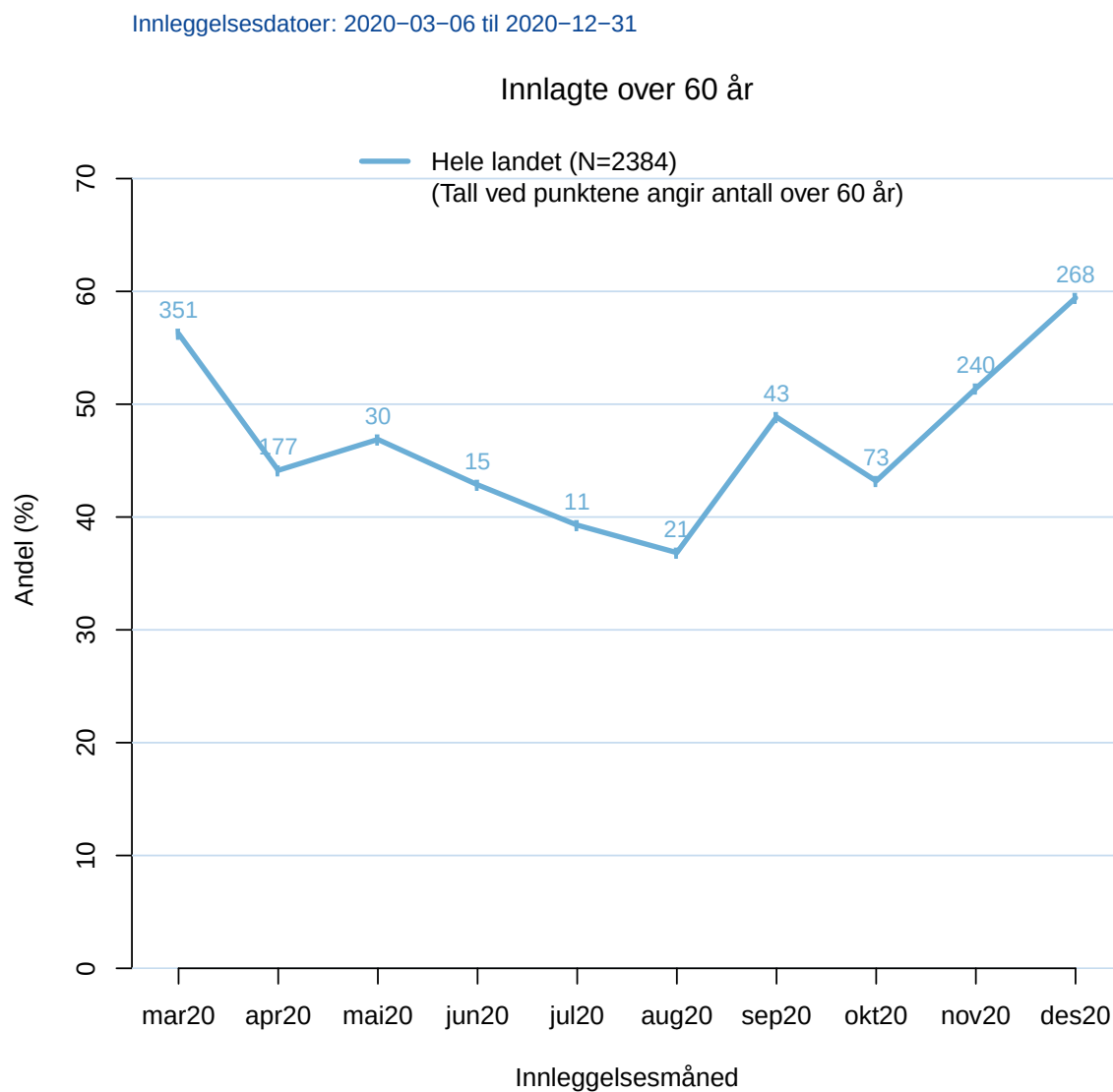
Figur 3.78: Antibiotikabehandling under opphaldet

3.3.6 Tidstrender

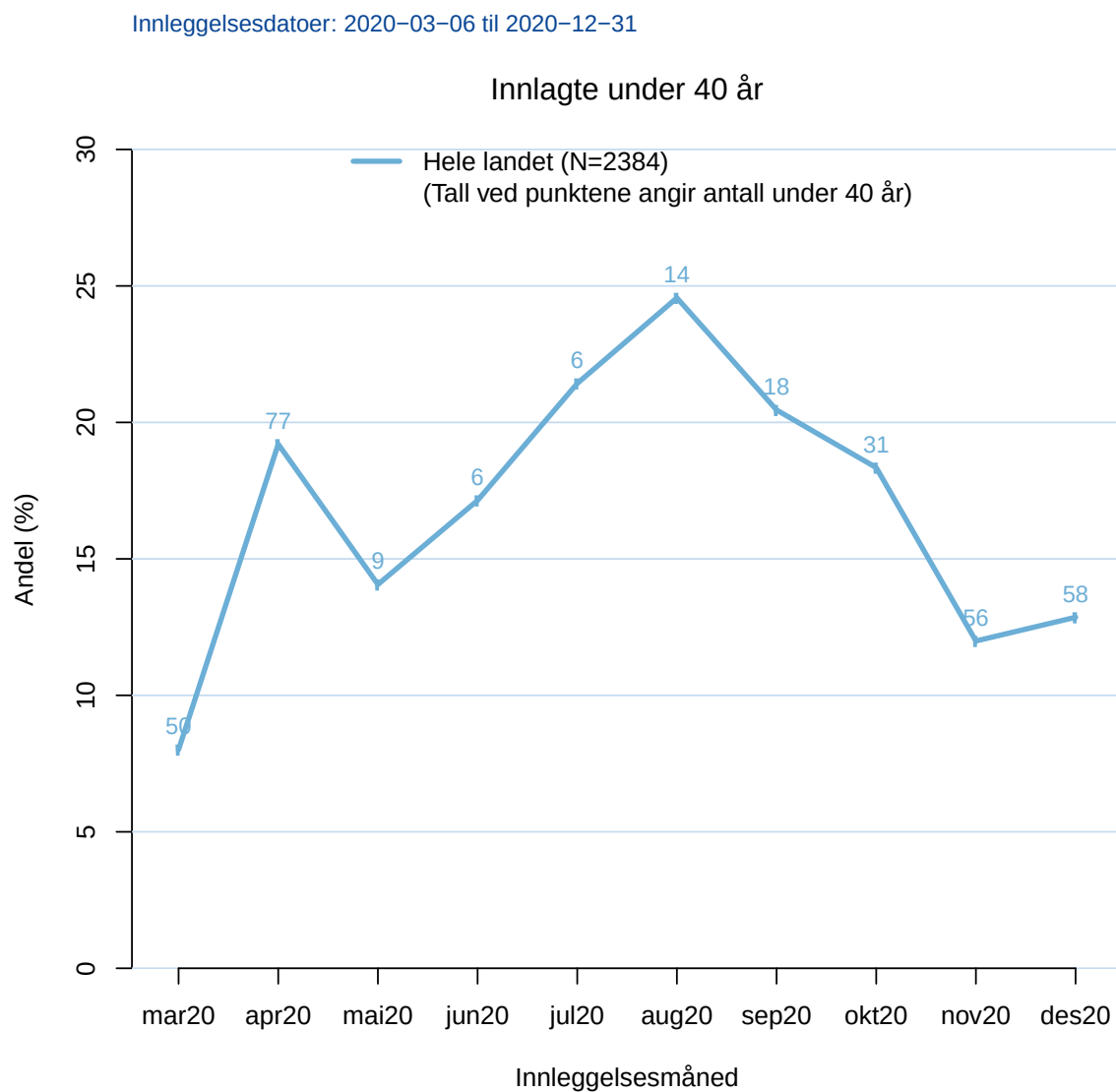
I perioden med få innleggingar sommaren 2020 var ein høgare del av dei innlagde i aldersgruppa under 40 år. Tidleg i pandemien og mot slutten av 2020 var majoriteten av dei innlagde over 60 år gamle. (Figur 3.79, 3.80, 3.81 og 3.82) Delen opphald der pasienten var isolert frå innkømt har lagt opp mot 100 % over tid, med unntak av eit kortvarig fall ned mot 90 % i mai og juni 2020. Også dette var i ein periode med få innlagde. (Figur 3.83) Del opphald med intensivbehandling har vist ein fallande tendens over tid, frå rundt 25 % i starten av pandemien til rundt 17 % hausten 2020. (Figur 3.84) Dette kan skuldast at terskelen for sjukehusinnlegging nok var høgare i starten av pandemien enn etter at ein fekk erfaring med at behandling og smittevern fungerte godt. Del døde på sjukehus har vore relativt stabil på rundt 7 % i 2020.



Figur 3.79: Tidsutvikling for del opphald med alder over 80 år

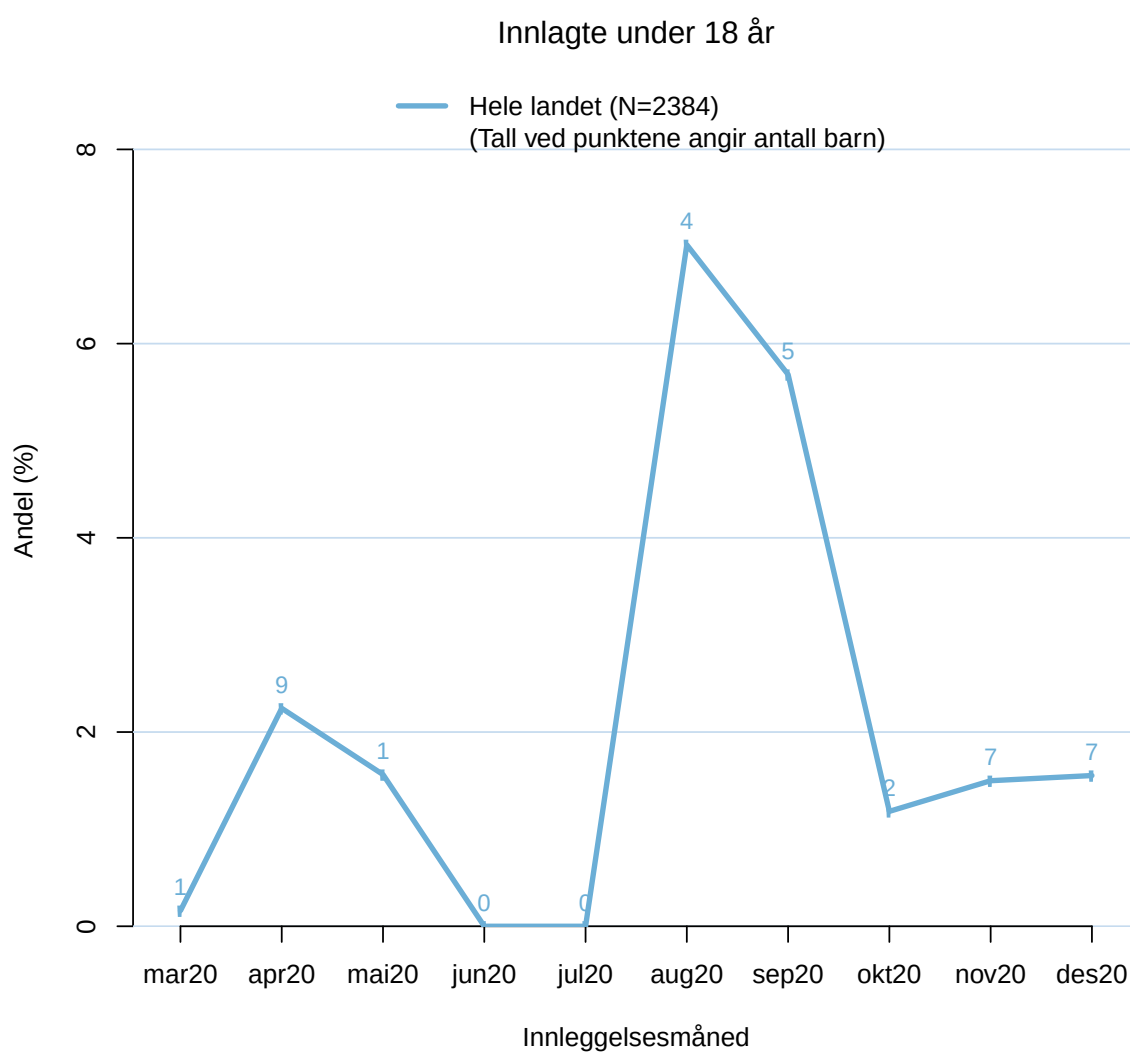


Figur 3.80: Tidsutvikling for del opphald med alder over 60 år

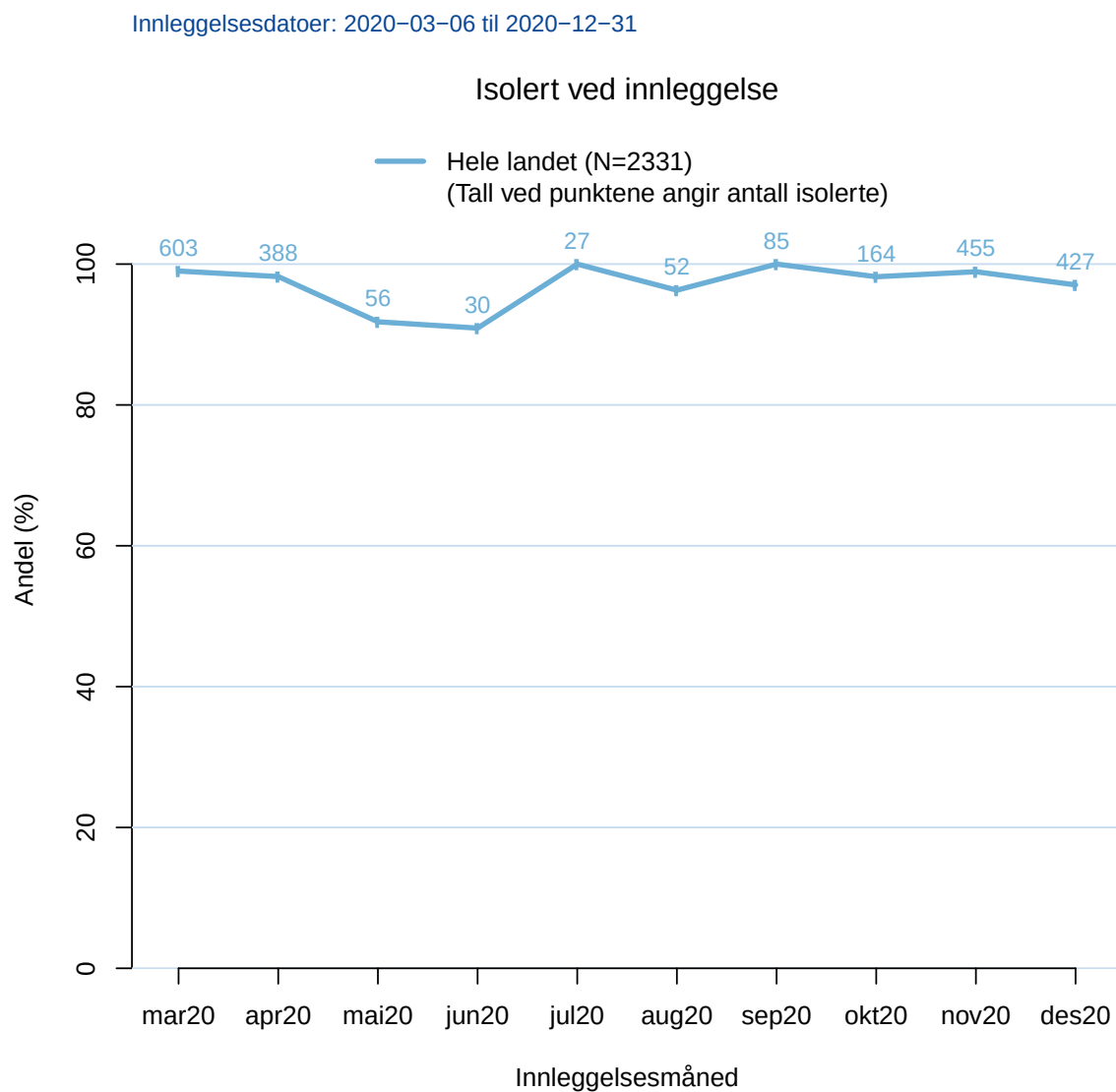


Figur 3.81: Tidsutvikling for del opphold med alder under 40 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2020-12-31

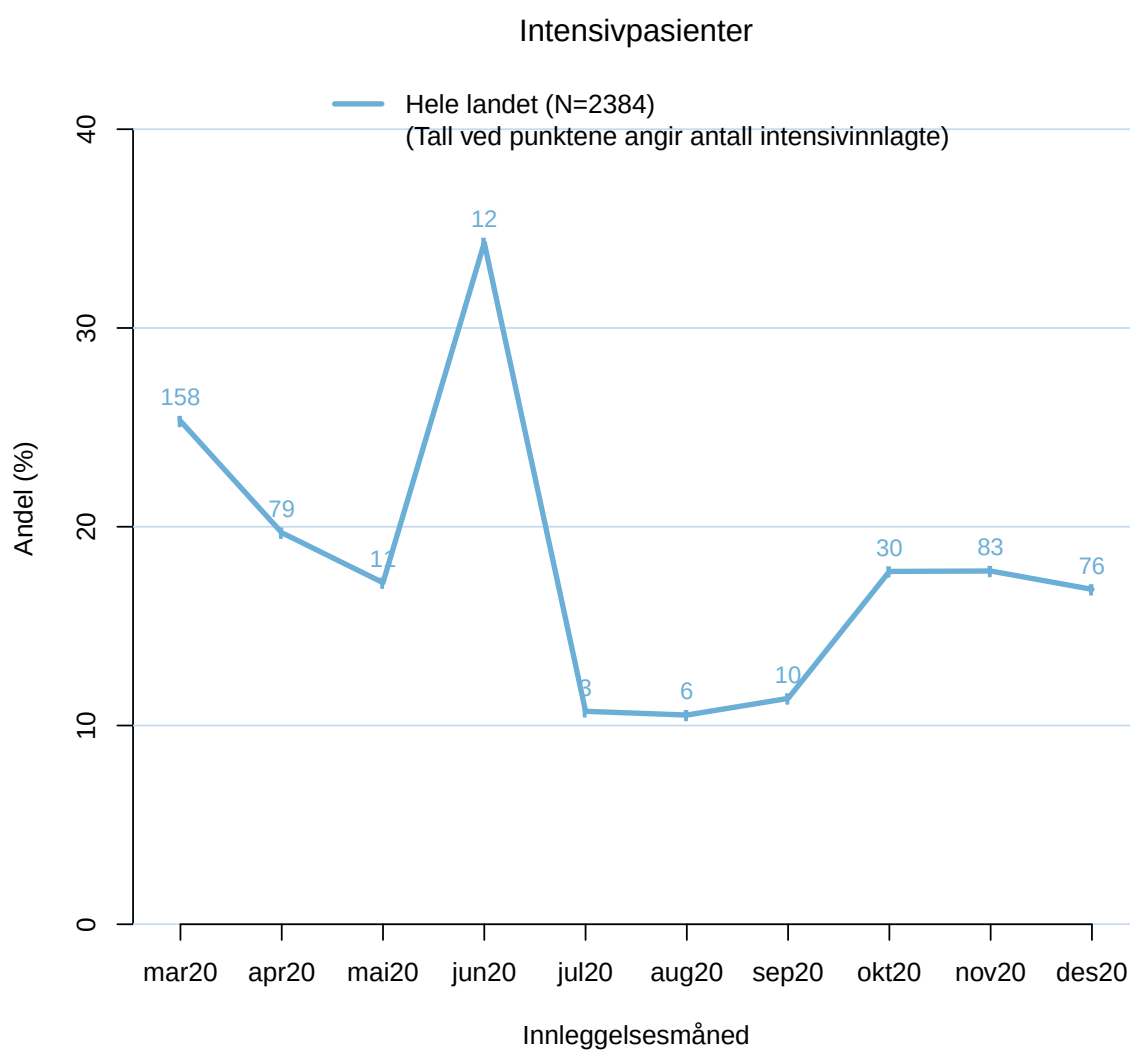


Figur 3.82: Tidsutvikling for del opphold med alder under 18 år



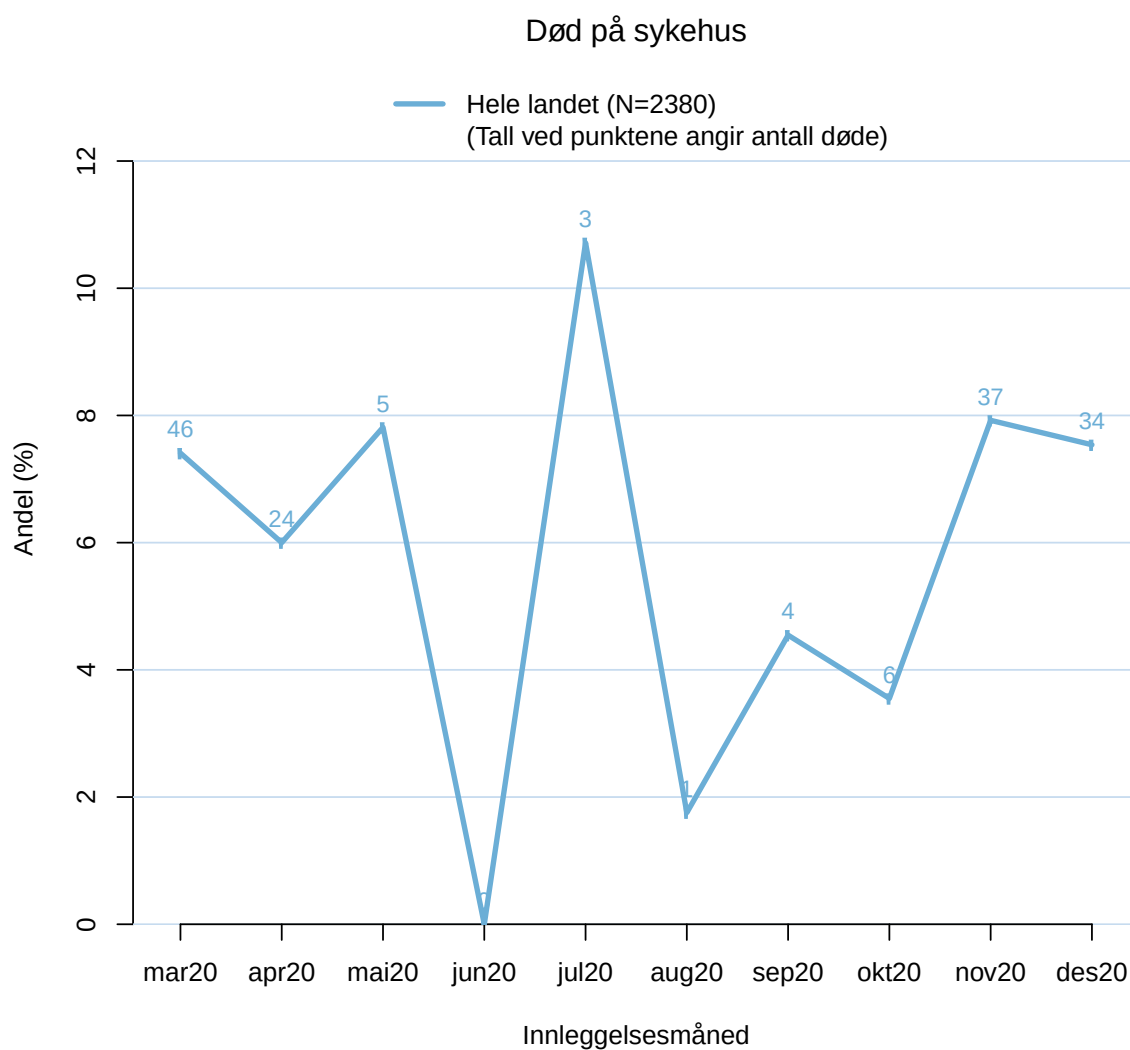
Figur 3.83: Tidsutvikling for del opphald med isolasjon frå innkomst

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2020-12-31



Figur 3.84: Tidsutvikling for del opphold med intensivbehandling

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2020-12-31



Figur 3.85: Tidsutvikling for del opphald der pasienten døde på sykehus

3.3.7 Pasienterfaringar og sosiale forhold

For pandemidelen har registeret i samarbeid med fagmiljø, forskingsmiljøa og fagsenter for pasientrapporterte data utarbeidd ein spørjeskjemapakke basert på etablerte skjema for pasientrapporterte utfallsmål (PROM). Skjemapakken blir sendt ut 3, 6, 12 og 24 månader etter innlegging.

Skjemapakkane er laga i samarbeid med HEMIT, som er NIR sin leverandør av innregistreringsløyning. Skjema blir sendt ut etter gitte kriteriar via helsenorge.no , digital postkasse og vanleg post. Svar på skjema blir lagt direkte inn i registeret sine databasar.

Skjemapakken for pandemidelen inneheld både generiske og spesifikke PROM-skjema. Pakkane er litt ulike, slik at ein til saman får samla mest mogleg informasjon utan at kvart enkelt skjema blir for langt. Pasientar under 18 år får særskilde skjemapakkar. Desse er stila til foreldra i aldersgruppa under 12 år, og til barnet sjølv i alderen 12 til 18 år. Ei oversikt over kva etablerte skjema som blir sende ut i dei ulike skjemapakkane finst i figur 3.86.

Registrert er i tillegg i dialog med Folkehelseinstituttet om samarbeid rundt pasientrapporterte erfaringsmål (PREM).

Under er eit utval resultat basert på dei ulike skjema. Grunna stor arbeidsbelastning under pandemien har registeret ikkje hatt kapasitet til analyser av desse resulata enno. Vi held oss difor til å rapportere resultat utan ytterligare kommentarar i denne rapporten.

Pakke 1	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 3	Pakke 4	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 5	Pakke 6	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 7	Pakke 8	Pakke 9
3mnd	3mnd born	3mnd proxy	6mnd pandemi	6mnd intensiv	6mnd born	6mnd proxy	12mnd pandem i	12mnd intensiv	12mnd born	12mnd proxy	24mnd	24mnd born	24mnd proxy
RAND36							RAND36	RAND36			RAND36		
EQ-5D	PROMIS 25	PROMIS proxy	EQ-5D	EQ-5D	PROMIS 25	PROMIS proxy	EQ-5D	EQ-5D	PROMIS 25	PROMIS proxy		PROMIS 25	PROMIS proxy
GAD-7			GAD-7	GAD-7							EQ-5D		
PHQ-9			PHQ-9	PHQ-9							GAD-7		
											PHQ-9		
			IES-6	IES-6			IES-6	IES-6					
mMRC/ lunge	lunge	lunge	mMRC/ lunge	mMRC/ lunge	lunge	lunge	mMRC/ lunge	mMRC/ lunge	lunge	lunge			
			Covid-spec				Covid-spec				Covid-spec		
				ADL				ADL					
Chalder							Chalder	Chalder					
			Demografi	Demografi			Arbeid	Arbeid			Demografi		
			Arbeid	Arbeid			Arbeid	Arbeid			Arbeid		

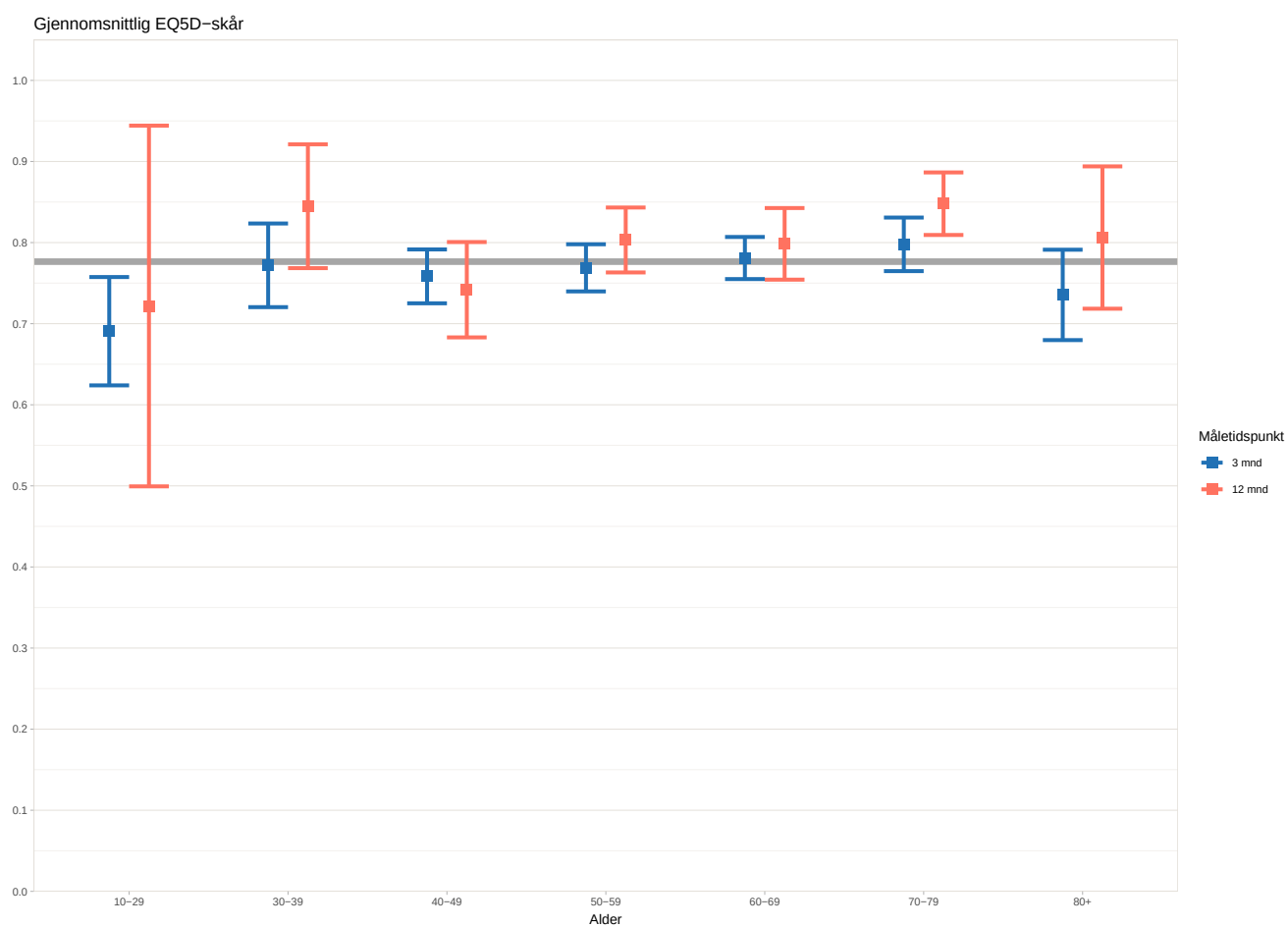
RAND36: Generell PROM vaksne
 PROMIS 25: Generell PROM born
 PROMIS proxy: Versjon av PROMIS 25 som kan fyllest ut av foreldra
 EQ5D: EQ-5D-5L – Generell PROM vaksne
 GAD-7: Angst
 PHQ-9: Depresjon
 mMRC: Modified Medical Research Council Dyspne Scale

lunge: spørsmål frå lungehelseundersøkelsen
 Covid-spec: spesifikk PROM for Covid, under utvikling
 ADL: Katz-index og Lawton IADL
 Chalder: Chalder Fatigue Scale
 Demografi: bosituasjon, sivilstatus, utdanningsnivå
 Arbeid: arbeidssituasjon

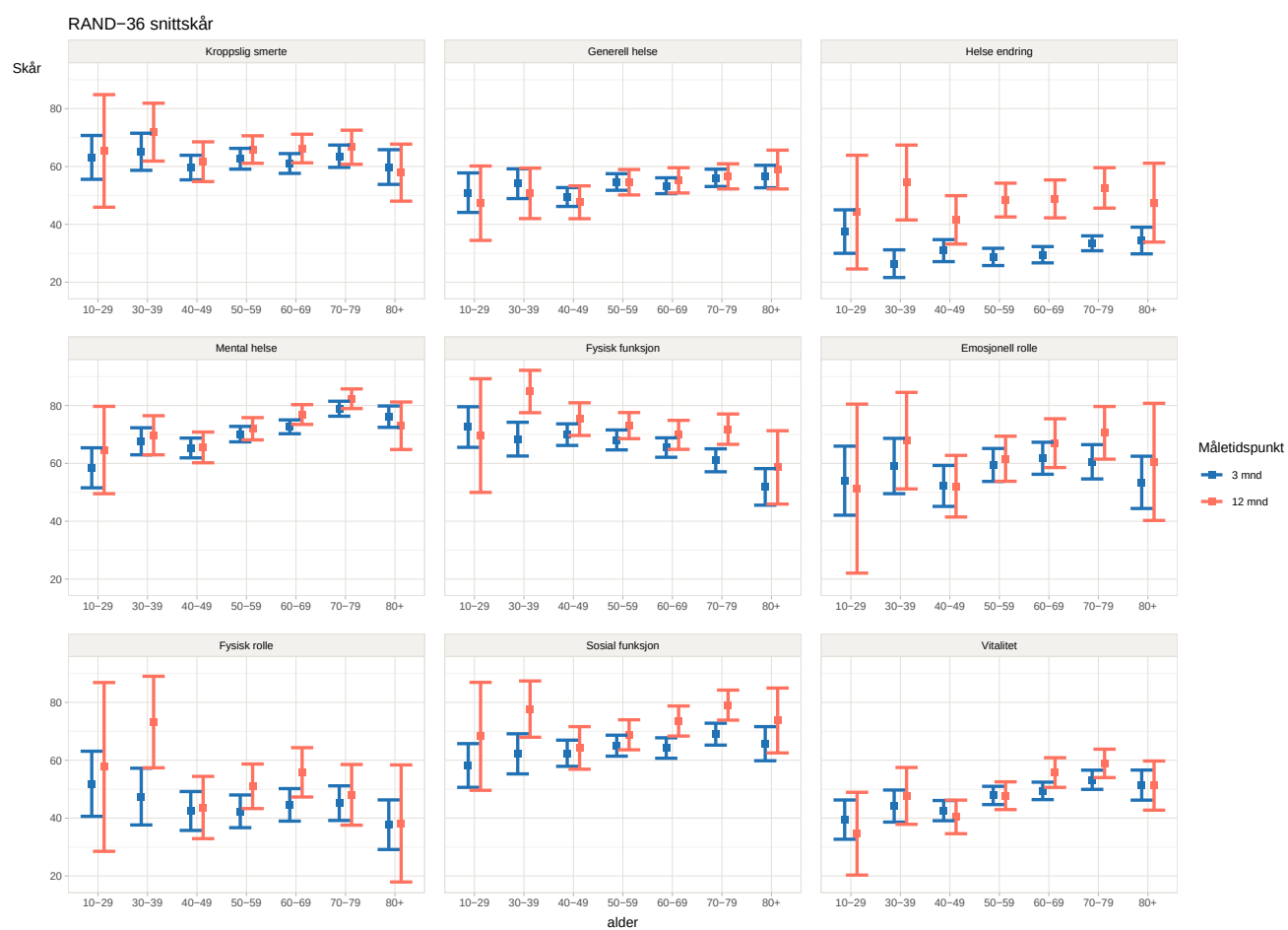
Figur 3.86: Oversikt over innhald i spørjeskjemapakkar til pandemipasientar.

Arbeidsledig	22	32
Hjemme ulønnet	38	33
Lønnet arbeid	417	336
Pensjonist	273	279
Selvstendig næringsdrivende	79	65
Sykemeldt	39	125
Ufør	38	36
Utdanning	31	29
Totalsum	937	935

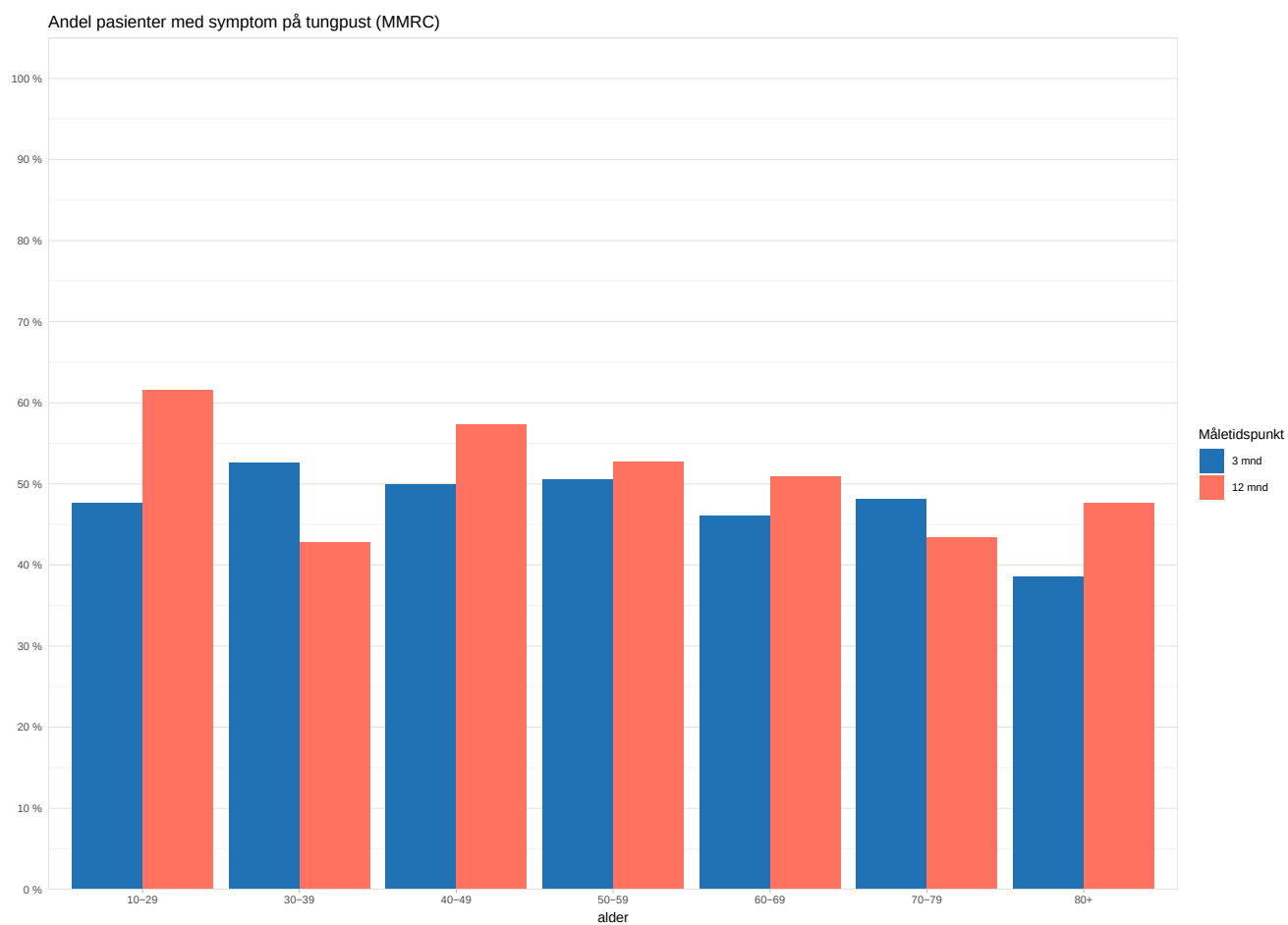
Figur 3.87: Oversikt over arbeidssituasjon før sjukdom med covid-19 (venstre kolonne) og 6 måneder etter innlegging i sjukehus med covid-19 (høgre kolonne). Tabell laga av Vorland-utvalet.



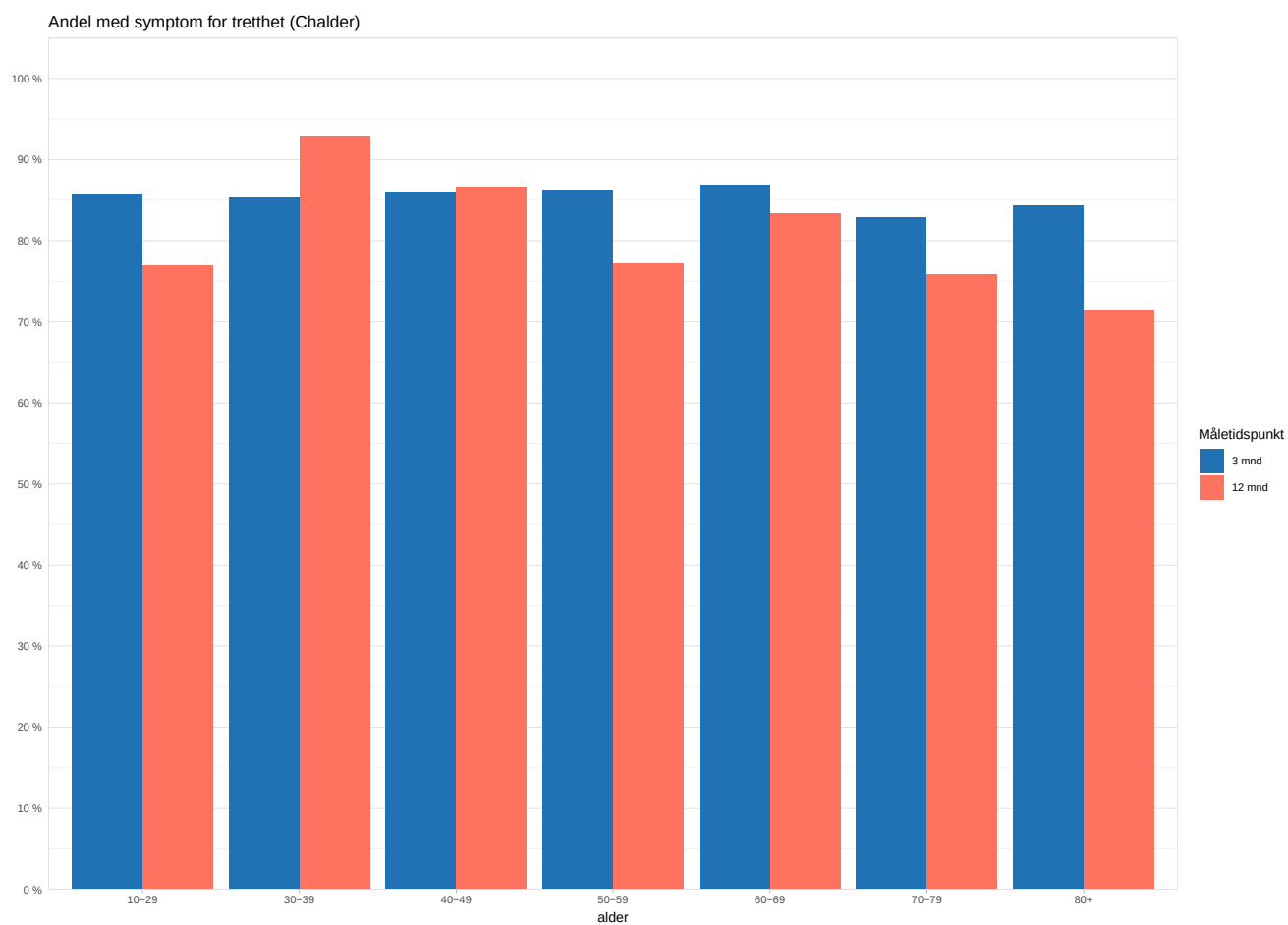
Figur 3.88: Eiga oppfatning av generell helse 3 og 12 måneder etter innlegging.



Figur 3.89: Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar 3 og 12 månader etter innlegging.



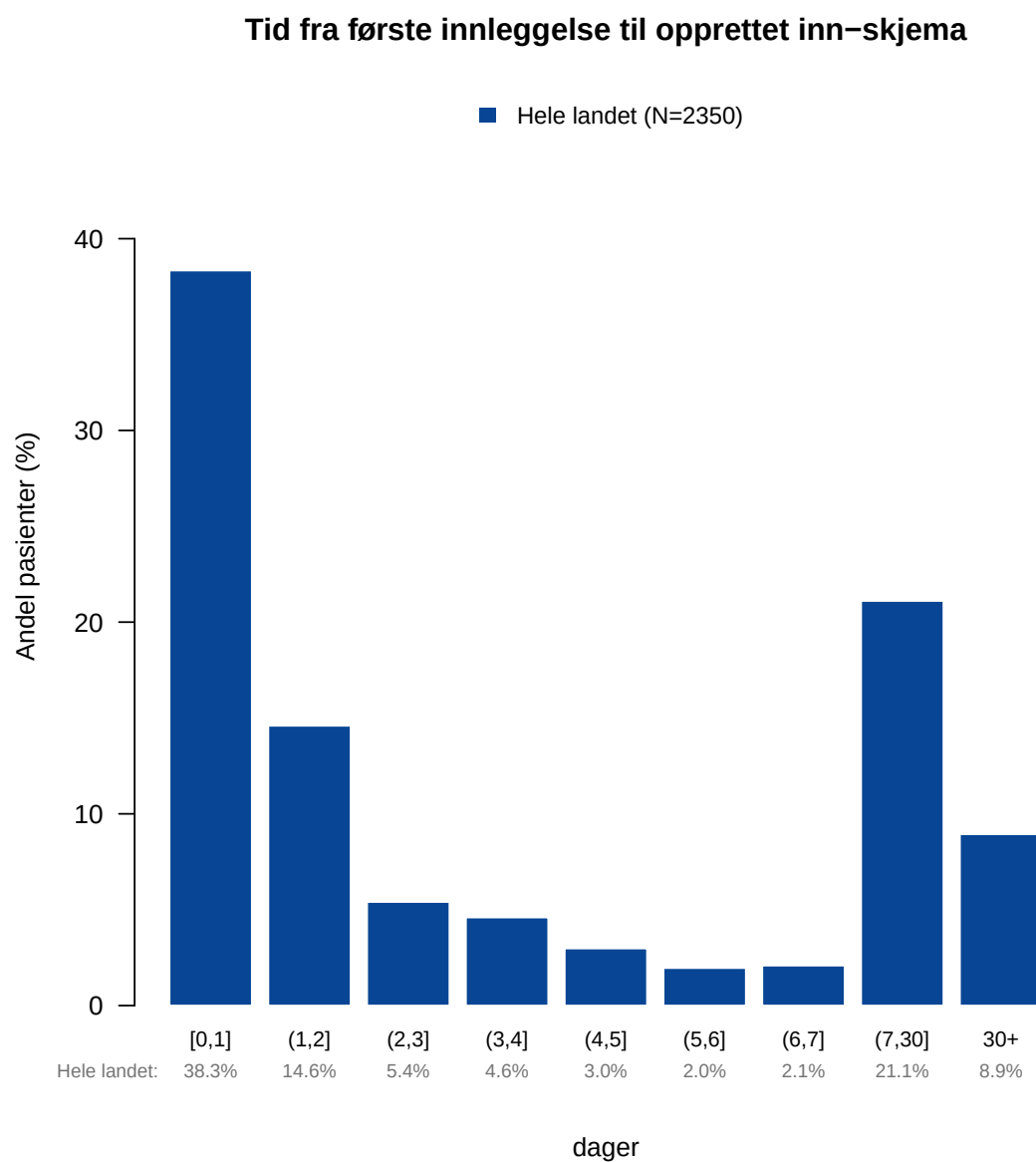
Figur 3.90: Del med symptom på tung pust 3 og 12 måneder etter innlegging.



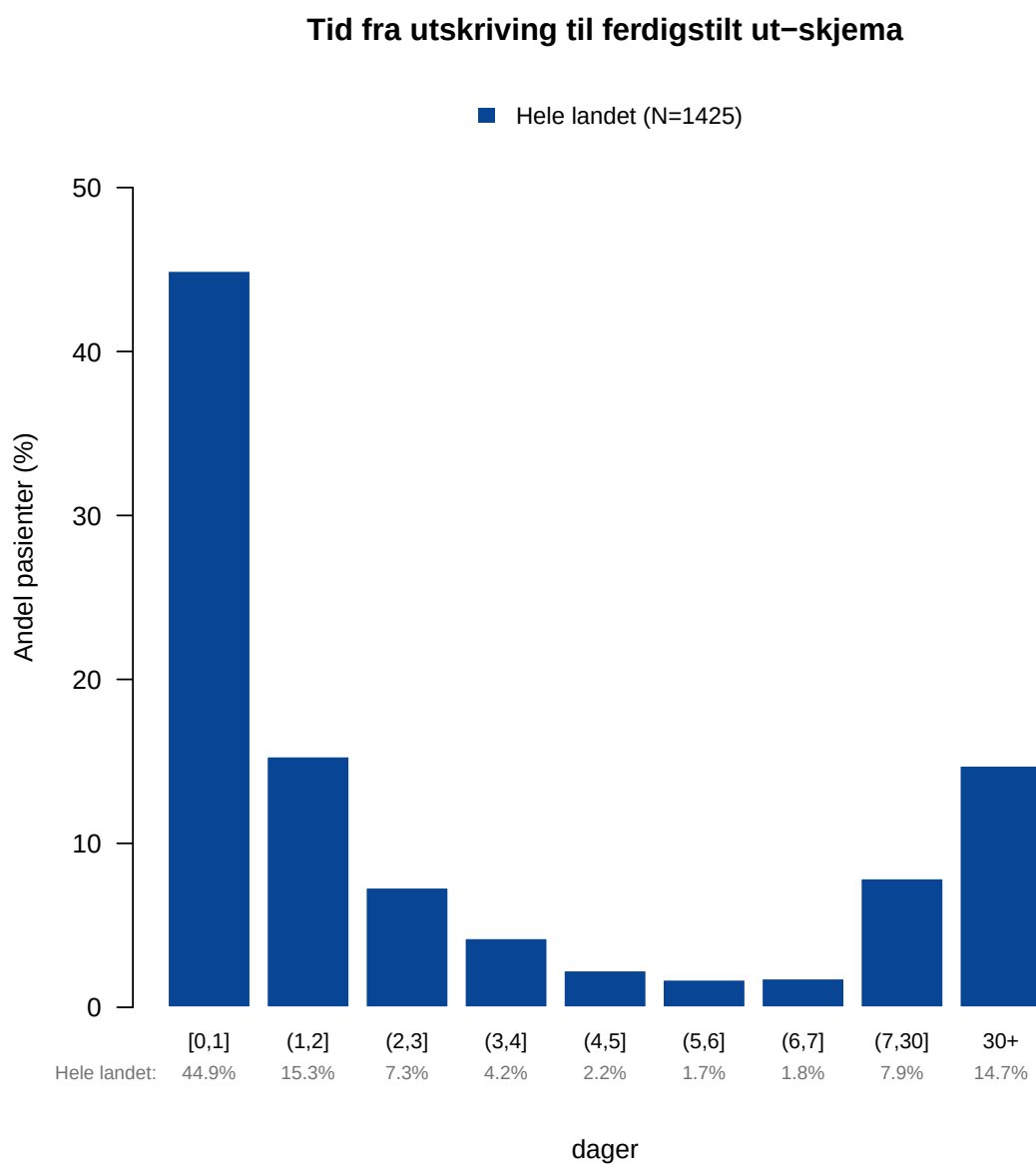
Figur 3.91: Del med symptom på 4 eller flere spørsmål om trøyttheit (fatigue) 3 og 12 måneder etter innlegging.

3.3.8 Kvalitet på registrering

Trass stort arbeidspress i helseføretaka i starten av pandemien har vi opplevd god tilslutning til registeret etter at informasjon om bakgrunnen for registeret og bruken av data var formidla. Godt samarbeid med helseføretaka er ei forutsetning for at dekningsgrad og datakvalitet skal bli god. Difor har registeret dedikert mykje ressursar spesifikt for støtte til og kontakt med helseføretaka. Størstedelen av opphald blir no registrerte innan 48 timar, og det er få opphald som glipp unna registerkorpset og må registrerast inn i etterkant. Delen opphald som er registrerte meir enn 7 dagar etter innlegging skuldast stort sett etterregistrering av opphald frå mars, før registeret var i drift. (Figur 3.92 og 3.93)



Figur 3.92: Fordeling av tid fra innlegging til registrering



Figur 3.93: Fordeling av tid fra utskriving til registrering

Kapittel 4

Metodar for fangst av data

Registeret brukar den elektroniske plattformen Medisinsk Registreringssystem (MRS) som er utvikla av HEMIT i Trondheim. Frå og med 2016 er data samla inn via helsenettportalen <https://mrs.nhn.no/>. Einingane organiserer sjølve kven som registerer opphald inn i portalen som kladd, og kven som godkjenner og ferdigstiller opphald. NIPaR sentralt godkjenner tilgangar for registrering. For intensivdelen er intensivsjukepleiarar og intensivlegar lokalt ansvarlege for registrering, men har ofte hjelp frå helsesekretærar. For pandemipasientar er det ein registeransvarleg i kvart helseføretak som samarbeidar med fleire om registrering. Det varierer om det er merkantilt tilsette eller legar/sjukepleiarar som har ansvar for registrering. Data levert til NIPaR baserer seg på opplysningar som finst i pasientdokumentasjonen lokalt.

Data blir registrerte på ein av to måtar:

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

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

Kapittel 5

Datakvalitet

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

For pandemipasientar er det utvikla eit datasett i samarbeid med helsestyresmaktene, forskingsmiljøet og registermiljøet basert på ISARIC sin CRF versjon 1.3 frå 24. februar 2020. Denne var svært omfattande, og det måtte betydeleg nedskalering til for å få ein versjon som kunne la seg registrere i praksis. Registeret sin versjon inneheld 68 variablar fordelt på to [skjema](#)¹. For å redusere registreringsbyrden blei det gitt moglegheit til å svare «ukjent» på dei fleste variablar.

5.1 Tal på registreringar

Det er registrert 17147 intensivopphald fordelt på 14398 pasientar ved norske intensiveiningar i 2020 per April 2021. (Tabell 3.1) Tal intensivopphald per eining er lilsta i tabell 3.2.

For pandemipasientar er det registrert 2278 sjukehusopphald fordelt på 2086 pasientar ved norske sjukehus i 2020 per April 2021. (Tabell 3.12)

¹<https://helse-bergen.no/norsk-pandemiregister/registrering-i-norsk-pandemiregister-informasjon-til-ansatte>

5.2 Metode for berekning av dekningsgrad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Figur 5.1: Samanlikning av intensivopphald mellom NIR og Gullstandard

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

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

Pandemidelen av registeret er diagnosebasert, og dermed lettare å gjere dekningsgradsanalyse av. Ei slik analyse blei gjort i samarbeid med Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet, og er [publisert](#)² i Tidsskrift for den norske legeforening.

²Tidsskr Nor Legeforen 2020 doi: 10.4045/tidsskr.20.0759

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



Figur 5.2: Lokalt registreringsskjema

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



Figur 5.3: Registreringsskjema ved kontroll

Norsk intensivregister – Dekningsgradprosjekt

Prosedyre for kontroll av inklusjon

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

5.3 Tilslutning

Intensivdelen av NIPaR har medlemseiningar i alle helseregionane i Noreg. Ved bruk av registernettverket har ein dei siste åra undersøkt kva einingar i alle landets helseforetak som potensielt kan fylle krava til ein intensivavdeling. Det er 67 einingar som etter NIR si vurdering mest sannsynleg fyller krava som potensielle medlemseiningar i NIR. Av desse var 60 einingar medlemmar i NIR i 2020. Dette tyder at tilslutning i NIR er 89,5%. Registeret er i ferd med å etablere kontakt med dei resterande 7 einingane for å avklare om dei bør rapportere til NIR eller ikkje, og starte rapportering frå aktuelle einingar. Dei syv potensielle medlemseiningane er:

- Rikshospitalet, thoraxkirurgisk intensiv
- Rikshospitalet, hjerteovervåkingen
- Stavanger, Medisinsk intensiv/overvåking (MIKO)
- AHUS, Medisinsk intensiv/overvåking
- Kongsvinger, intensiv
- Tønsberg, medisinsk intensiv
- Tromsø, postoperativ

NIPaR er i tillegg blitt kontakta av 5 andre einingar som ønskjer å bli medlem av intensivdelen av registeret. Registeret er i gang med å vurdere om desse fyller kriteria for medlemsskap.

Pandemidelen av registeret samlar data frå alle sjukehus/einingar i alle 23 helseforetak. Her er tilslutninga altså fullstendig.

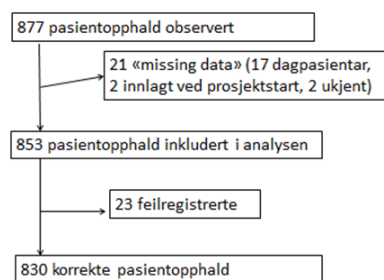
5.4 Dekningsgrad

Ei registrering av alle pasientopphald ved 17 deltakareiningar i ein to-vekers periode i 2019 gav 877 observasjonar. Av desse var 24 observasjonar ikkje del av prosjektet slik det var definert. Dette var til dømes dagkirurgiske pasientar som var til kortvarig observasjon etter narkose. Av dei 853 observasjonane som inngjekk i prosjektet var 23 pasientar feilregistrerte. (Figur 5.5) Dette gjev ei total dekningsgrad på 97,3% (95% Konfidensintervall: 95,99 – 98,20). (Figur 5.6) Dekningsgrad varierer mellom einingane frå 90,6% til 100%, 7 einingar hadde 100% dekningsgrad.

NIPaR jobbar kontinuerlig med dokumentasjon av dekningsgrad på avdelingsbesøk fleire gongar i året. Kva einingar som skal besøkast er basert på tilfeldig uttrekk stratifisert etter helseregion og tid sidan førre besøk. Grunna pandemien har det ikkje vore mogleg å gjennomføre besøk i einingane i 2020, og estimatet for dekningsgrad er difor ikkje oppdatert i 2020.

Eit estimat på dekningsgrad for pandemidelen av registeret er [publisert](#)³ i Tidsskrift for den norske legeförening. Her blir tal registreringar NIPaR samanlikna med tal registreringar i kombinasjonen NPR og/eller MSIS. Med data frå den 29 juni 2020 fann ein 1260 pasientar i registerkombinasjonen NPR og/eller MSIS, og 1153 pasientar i NIPaR. Dette gir ein dekningsgrad isolert sett på 91,5 %. Ein såg i analysen at manglande pasientar i NIPaR i stor grad skuldast mangel på pasientar i perioden 10-31 mars, altså før NIPaR blei oppretta. Det er ikkje obligatorisk å etterregistrere desse i NIPaR. Dersom ein tar vekk desse pasientane, totalt 93, er dekningsgraden i NIPaR 98,8 %. Ein skal i tillegg hugse på at NIPaR inneheld pasientar som skal finnast i både NPR og MSIS, medan samanlikningsgruppa inneheldt pasientar som kunne finnast i berre NPR eller MSIS. Når ein tar høg for desse momenta kan ein seie at dekningsgraden i pandemidelen av NIPaR er svært god, nærast fullstendig.

³Tidsskr Nor Legeforen 2020 doi: 10.4045/tidsskr.20.0759



Figur 5.5: Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen av intensivdelen.

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

Figur 5.6: Krysstabell med datagrunnlag for dekningsgrad i intensivdelen.

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

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 hatt rutiner for registrering av 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 blei endra med i datasettet frå 2016, då ein gjekk over til å rapportere 30-dagars-overleving (som òg 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 ajourførte data. Det opnar for at NIR på ein heilt annan måte kan bli eit dynamisk verktøy for medlemmene. Siste året har ein fått tilgjengeleg metadatavariablar som kan brukast til å rekne ut registreringsforseinking. Det vert arbeidd med å lage analyser over aktualiteten ved dei ulike einingane.

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. Desse mekanismane blir nytta i både intensiv- og pandemidelen av registeret.

- 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: Opphald blir registrerte i MRS ved å fylle ut skjema for kvart einskild opphald. Det er laga automatiske algoritmar som sjekkar kvart einskild skjema for feil før ferdigstilling. Før ferdigstilling må alle obligatoriske felt vere fylte ut. I intensivdelen er alle kjernevariablar obligatoriske, og registeret er dermed heilt komplett når det gjeld alle kjernevariablar. For intensivdelen blir inklusjonskriteriane sjekka ved utfylling av skjema, og det er ikkje mogleg å ferdigstille skjema for opphald som ikkje kvalifiserer for NIR. For pandemidelen blir dato for innleggelse registrert, og siste versjon blir dato for positiv prøve også registrert. I pandemidelen er det mogleg å ferdigstille skjema utan at dato for positiv prøve blir fylt ut. Dette heng saman med at det i oppdraget frå styresmaktene blei presisert at registreringsbyrden skulle være lågast mogleg. Difor er det mogleg å velje «ukjent» på mange av variablane. For begge registerdelane er det ikkje mogleg å ferdigstille skjema som inneheld motstridande opplysingar eller verdiar utanfor referanseområdet.

Informasjon: Hjelpetekstar som forklarar datafelt er direkte tilgjengelege i registreringsskjemaet. På nettsidene til NIPaR ligg 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. NIPaR arrangerer årsmøte og fagdag kvart år i november for omlag 150 deltakarar. Registeret subsidierar opphald og kurspakke for to representantar frå kvar eining. Frå og med 2019 er det i tillegg kvar vår arrangert eit registrarmøte over ein heil dag. Heile denne dagen har korrekt registrering som tema, og tar opp emne om alt frå organisering av registrering, praktisk teknisk arbeid med registrering, og vurdering av korleis ulike variablar skal skårast. Grunna arbeidet med oppretting av pandemidelen av registeret blei registerdagen erstatta av nettbaserte opplæringsmodular i 2020. Dette gjorde at opplæring og rettleiing i registrering kunne tilpassast behovet lokalt utan å være knytt til ein spesifikk dato. 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. Når dette skjer blir informasjon spreidd til einingane om kva som er korrekt registrering. Eit døme er inklusjonskriteriet "vasoaktiv medikasjon for intensivpasientar - 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 inkluderast 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 hand-samar ein stor del av postoperative pasientar, vert meir samanliknbar.

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

5.6 Metode for validering av data i registeret

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

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

Variablane som blei validerte var:

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

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

Grunna arbeidskrevjande prosessar med mellom anna DPIA blei det ikkje gjort validering i 2019. Validering var heller ikkje mogleg i 2020 grunna arbeidsmengda knytt til etablering av pandemidelen av registeret. Reiser innlands var også fraråda av styresmaktene store delar av 2020. Registeret har difor utsett valideringsbesøk inntil vidare. Variablar i pandemidelen av registeret vil bli validerte på same vis som variablar i intensivdelen av registeret.

5.7 Vurdering av datakvalitet

Komplettheit

Variabelkomplettheiten i intensivdelen er høg sidan alle kjernevariablar er obligatoriske. Ferdigstilling av intensivopphald i MRS er ikkje mogleg utan at godkjende verdiar for obligatoriske variablar er fylt ut. Dette gjer registerdelen komplett for alle kjernevariablar. Struktur- og prosessvariablar blir oppdaterte gjennom direkte kontakt med intensiveiningane kvart år. Dette blir førebels gjort manuelt, men det er laga ei elektronisk løysing som er i ferd med å bli utvida til å omfatte struktur- og prosessvariablar. For pandemidelen er også dei fleste variablane obligatoriske, men det er mogleg å svare «ukjent» på dei fleste av dei. Dette skuldast at det i registeroppdraget frå styresmaktene er presisert at registreringsbyrden skal være så låg som råd i pandemidelen av registeret. Delen «ukjent» og manglande verdiar på ulike variablar er likevel gjennomgåande låg, med nokre unntak. Blodprøveverdiarne bilirubin og D-dimer manglar for 22 % og 36 % av opphalda. Dette er forventa sidan desse prøvene mange stader ikkje er rutineprøvar ved innkøst. Det viser seg og at smittesporingsvariablar er vankeleg å få svar på frå sjukehusa, her er informasjonen ukjent i 32 % og 45 % av opphalda. Informasjon om arbeidsstad er derimot ganske komplett. Meir overraskande er det at høgde og vekt manglar for 46 % og 35 % av opphalda. Dette trass i at registeret har vore klar over denne mangelen i lang tid, og har bedt registrerarar om å være ekstra nøye med å leite etter denne informasjonen i kurve og journal og registrere inn. Når desse verdiarne likevel ikkje blir registrerte, må ein anta at dei manglar mange stader. Som kliniskar er ein klar over at måling av høgde og vekt er borte som rutinemessige observasjonar mange stader. Dette til tross for at alle medikament blir doserte etter vekt. Men at det har gått så langt at høgde og vekt ikkje blir målt hjå ein så stor del av akutt sjukehusinnlagde er overraskande. Ikkje minst ettersom høg BMI er ein velkjent risikofaktor for alvorlig forløp av covid-19. (Tabell 5.1 og tabell 5.2)

Korrektheit

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

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

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

Reliabilitet

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

Aktualitet

Registeret har fått tilgang på metadata slik at ein kan måle aktualitet. For pandemidelen av registeret (Figur 5.9 og 5.10) og for pandemipasientar på intensiv (Figur 5.11 og 5.12) viser figurane viser ein relativt høg del forseinking over 7 dagar for pandemipasientar ved innlegging og utskriving frå sjukehus. Dette skuldast i stor grad etterregistrering av pandemipasisenatar innlagde i mars, før pandemidelen av registeret blei oppretta. For alle intensivpasientar ser ein at aktualiteten er lågare (Figur 5.13, 5.14 og 5.15). Dette heng saman med at registeret frå gammalt av leverte samledata på årsbasis. Den gongen blei data stort sett samla og sendt inn ein gong i året. Etter at individ-data og utvida datasett kom på plass jobbar fleire einingar kontinuerleg med registrering. Likevel ser ein at aktualiteten for intensivdelen er lågare enn for den nye pandemidelen. Her er det med andre ord potensiale for betring blant intensiveiningane. Dette vil registeret følge med på framover.

Samla vurdering

NIPaR er eit register med høg tilslutning (89% i intensivdelen og 100% i pandemidelen) og høg dekningsgrad (97,3% i intensivdelen og 98,8 % i pandemidelen). Datasett for alle kjernevariablar er komplett i intensivdelen. I pandemidelen er det stor grad av komplettheit for dei sentrale variablane. Strukturelle tiltak er bygde opp i intensivdelen over tid for å syte for god datakvalitet og at data kan samanliknast. Desse tiltaka er tatt med inn i den nye pandemidelen av registeret. Aktualiteten i pandemidelen er god. Det same gjeld aktualiteten ved innlegging av pandemipasientar på intensiv, medan aktualiteten er noko lågare ved utskriving av intensivpasientar. Validering så langt tyder på at fleire sentrale variablar er valide, medan det for nokre få er sett i verk tiltak for å betre validiteten. Grunna arbeidsoppgåver knytt til etableringa av pandemidelen av registeret og reiserestriksjonar under pandemien har det ikkje vore mogleg å gjere målingar av korrektheit i 2020.

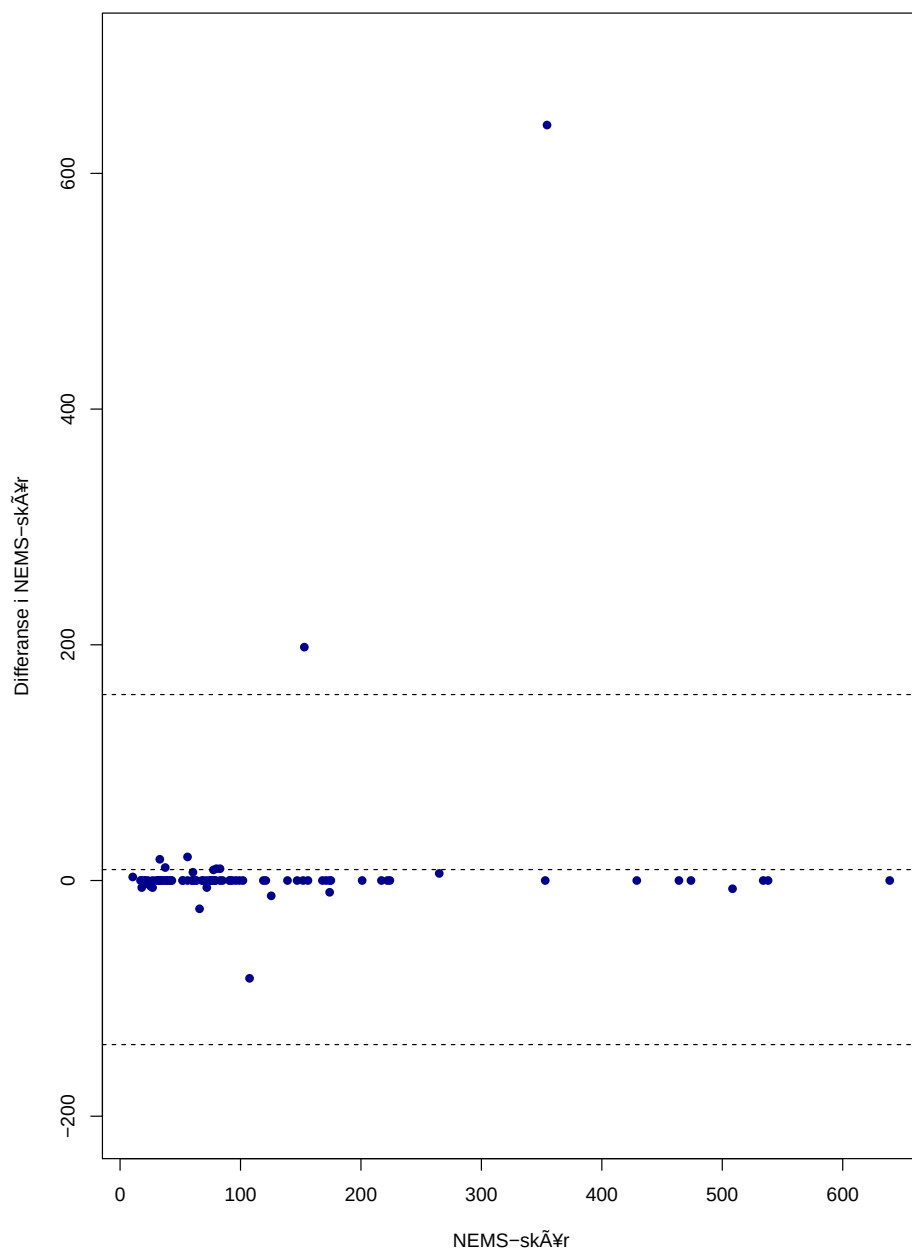
Ein vurderer det slik at datakvaliteten samla sett er god. Likevel er det ei viss usikkerheit knytt til vurderinga. Estimater av korrektheit er gjort ut frå eit lite datasett som er samla over fleire år, og det har ikkje vore mogleg å gjere målingar av korrektheit i 2020. Reliabilitetsvurderinga baserer seg difor og på eit lite datasett. Reliabiliteten kan også ha endra seg etter at det blei sett i verk tiltak for å betre reliabiliteten.

	Variabel	Antall NA	Antall ukjent	Andel NA	Andel ukjent
1	Innleggelse	0	0	0.00	0.00
2	ArsakInnleggelse	0	49	0.00	0.01
3	ReiseUtenfor	0	1962	0.00	0.32
4	NerkontaktCovid	0	2788	0.00	0.45
5	ErHelsepersonell	0	346	0.00	0.06
6	ErAnsattMikrobiologisk	0	353	0.00	0.06
7	KjentRisikofaktor	0	79	0.00	0.01
8	Kreft	0	0	0.00	0.00
9	NedsattimmunHIV	0	0	0.00	0.00
10	Diabetes	0	0	0.00	0.00
11	Astma	0	0	0.00	0.00
12	KroniskLungesykdom	0	0	0.00	0.00
13	Hjertesykdom	0	0	0.00	0.00
14	Nyresykdom	0	0	0.00	0.00
15	Leversykdom	0	0	0.00	0.00
16	KroniskNevro	0	0	0.00	0.00
17	Gravid	0	0	0.00	0.00
18	Royker	0	0	0.00	0.00
19	AceHemmerInnkomst	0	158	0.00	0.03
20	Hoyde	2851	0	0.46	0.00
21	HoydeUkjent	0	0	0.00	0.00
22	Vekt	2196	0	0.35	0.00
23	VektUkjent	0	0	0.00	0.00
24	Respirasjonsfrekvens	354	0	0.06	0.00
25	RespirasjonsfrekvensUkjent	0	0	0.00	0.00
26	Temp	278	0	0.04	0.00
27	TempUkjent	0	0	0.00	0.00
28	Oksygenmetning	538	0	0.09	0.00
29	OkysgenmetningUkjent	0	0	0.00	0.00
30	SystoliskBlodtrykk	211	0	0.03	0.00
31	SystoliskBlodtrykkUkjent	0	0	0.00	0.00
32	DiastoliskBlodtrykk	228	0	0.04	0.00
33	DiastoliskBlodtrykkUkjent	0	0	0.00	0.00
34	Hjertefrekvens	180	0	0.03	0.00
35	HjertefrekvensUkjent	0	0	0.00	0.00
36	AkuttNyresvikt	0	105	0.00	0.02
37	AkuttSirkulasjonsvikt	0	90	0.00	0.01
38	AkuttRespirasjonsvikt	0	72	0.00	0.01
39	EndretBevissthet	0	219	0.00	0.04
40	Leukocytter	180	0	0.03	0.00
41	LeukocytterUkjent	0	0	0.00	0.00
42	Trombocytter	248	0	0.04	0.00
43	TrombocytterUkjent	0	0	0.00	0.00
44	Kreatinin	206	0	0.03	0.00
45	SkreatininUkjent	0	0	0.00	0.00
46	Bilirubin	1352	0	0.22	0.00
47	BilirubinUkjent	0	0	0.00	0.00
48	Ddimer	2267	0	0.36	0.00
49	DdimerUkjent	0	0	0.00	0.00
50	RontgenThorax	0	223	0.00	0.04
51	Antibiotika	0	42	0.00	0.01
52	AntibiotikaUkjent	145	0	0.00	0.00
53	Isolert	0	163	0.00	0.03
54	OverfortAnnetSykehusInnleggelse	23		0.00	

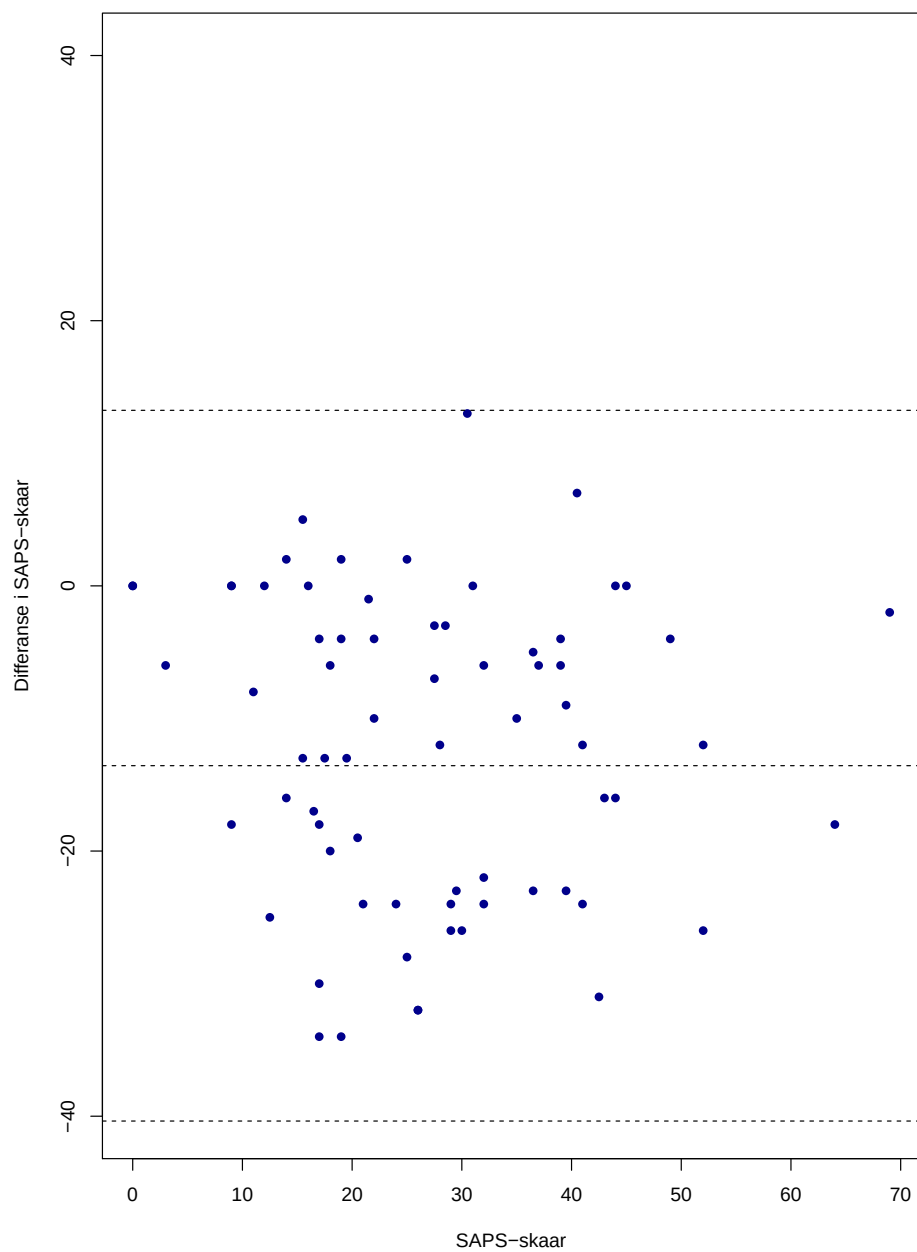
Tabell 5.1: Komplettheit for variabler registrert ved innlegging i pandemidelen av registeret

	Variabel	Antall NA	Antall ukjent	Andel NA	Andel ukjent
1	Utskrivningsdato	0	0	0.00	0.00
2	AkuttNyresvikt	0	53	0.00	0.01
3	AkuttSirkulasjonsvikt	0	79	0.00	0.01
4	AkuttRespirasjonsvikt	0	40	0.00	0.01
5	Antibiotika	0	0	0.00	0.00
6	AntibiotikaUkjent	0	0	0.00	0.00
7	AntiviralBehandling	0	57	0.00	0.01
8	Antifungalbehandling	0	50	0.00	0.01
9	StatusVedUtskriving	4	0	0.00	0.00
10	OverfortAnnetSykehusUtskrivning	4		0.00	

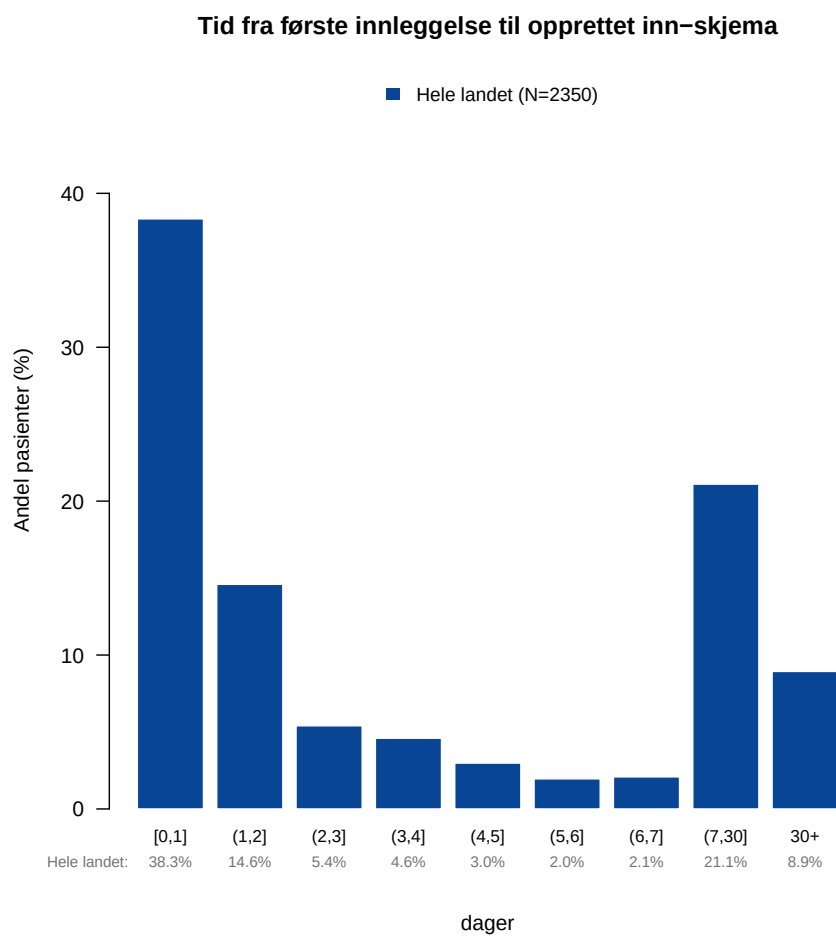
Tabell 5.2: Komplettheit for variabler registrert ved utskriving i pandemidelen av registeret



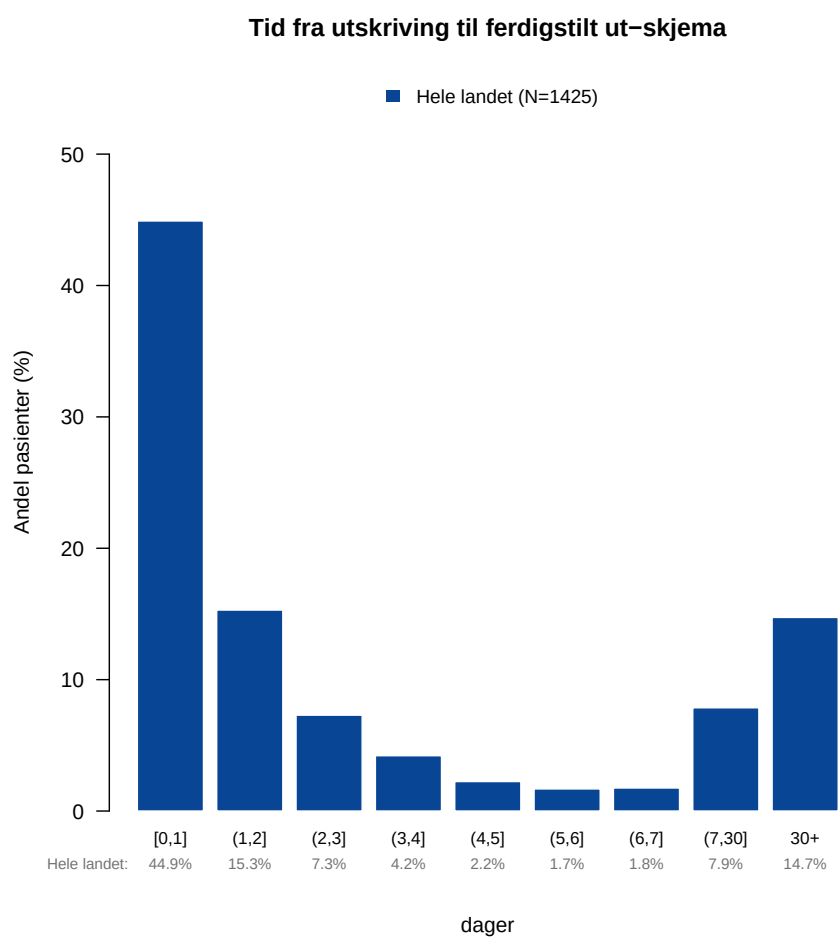
Figur 5.7: Bland-Altman plot - NEMS



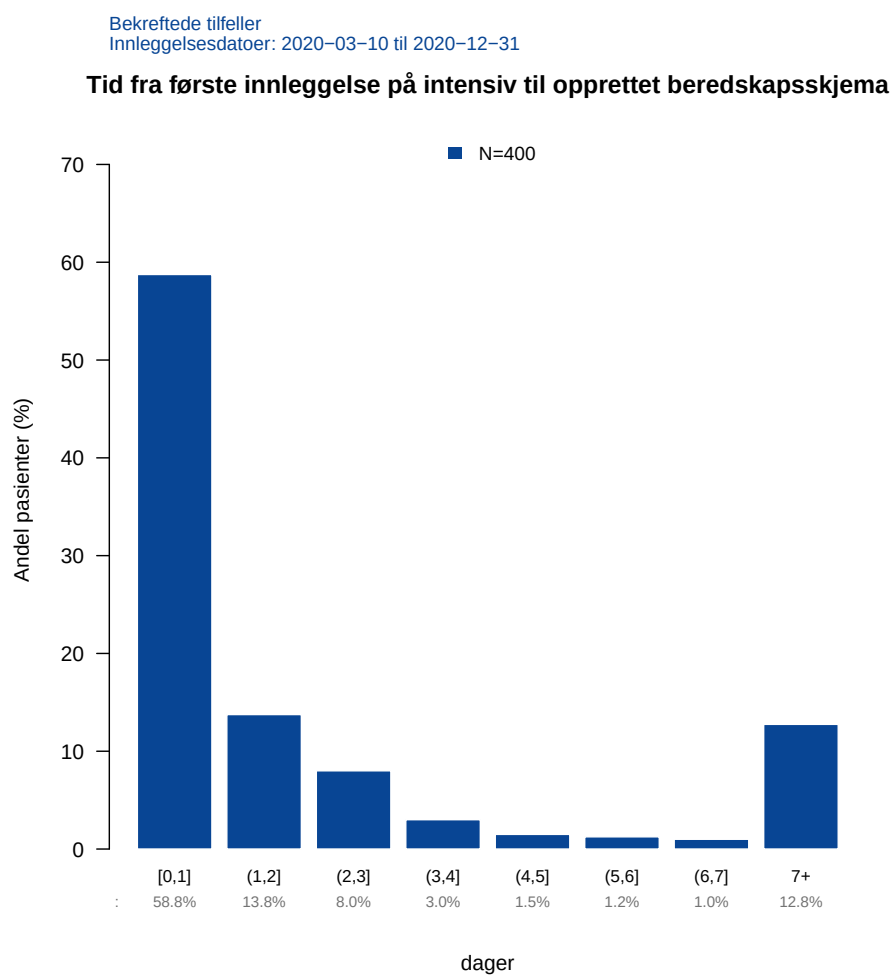
Figur 5.8: Bland-Altman plot - SAPS



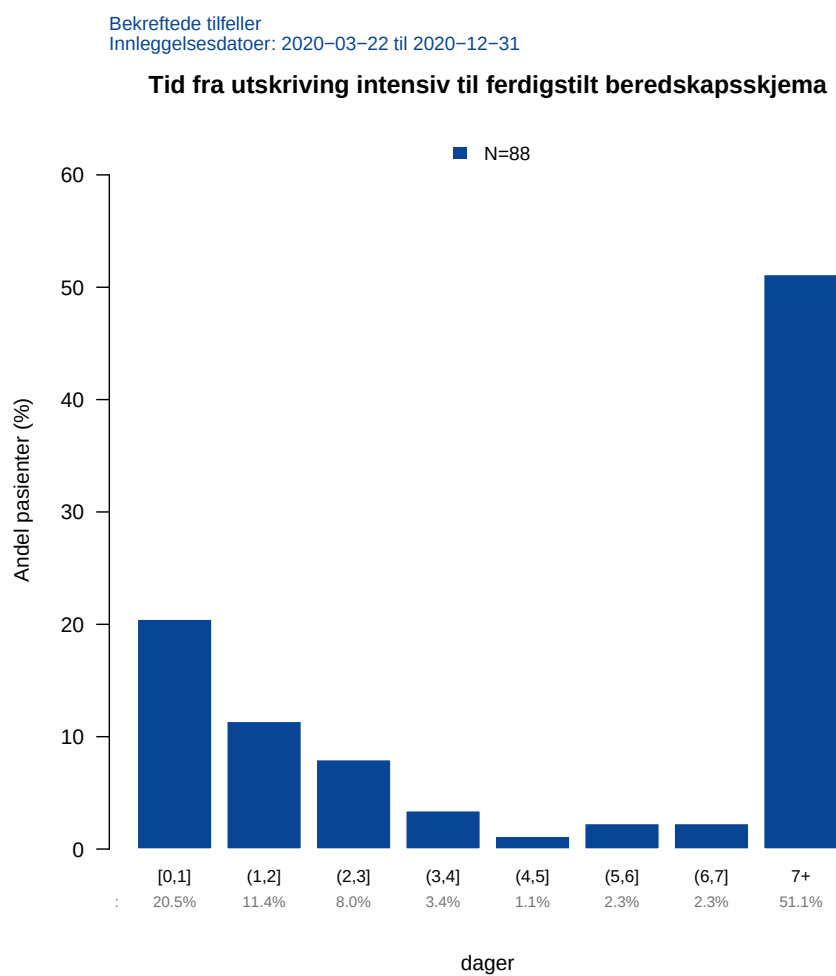
Figur 5.9: Registreringsforseinking ved innlegging på sjukehus - pandemipasientar



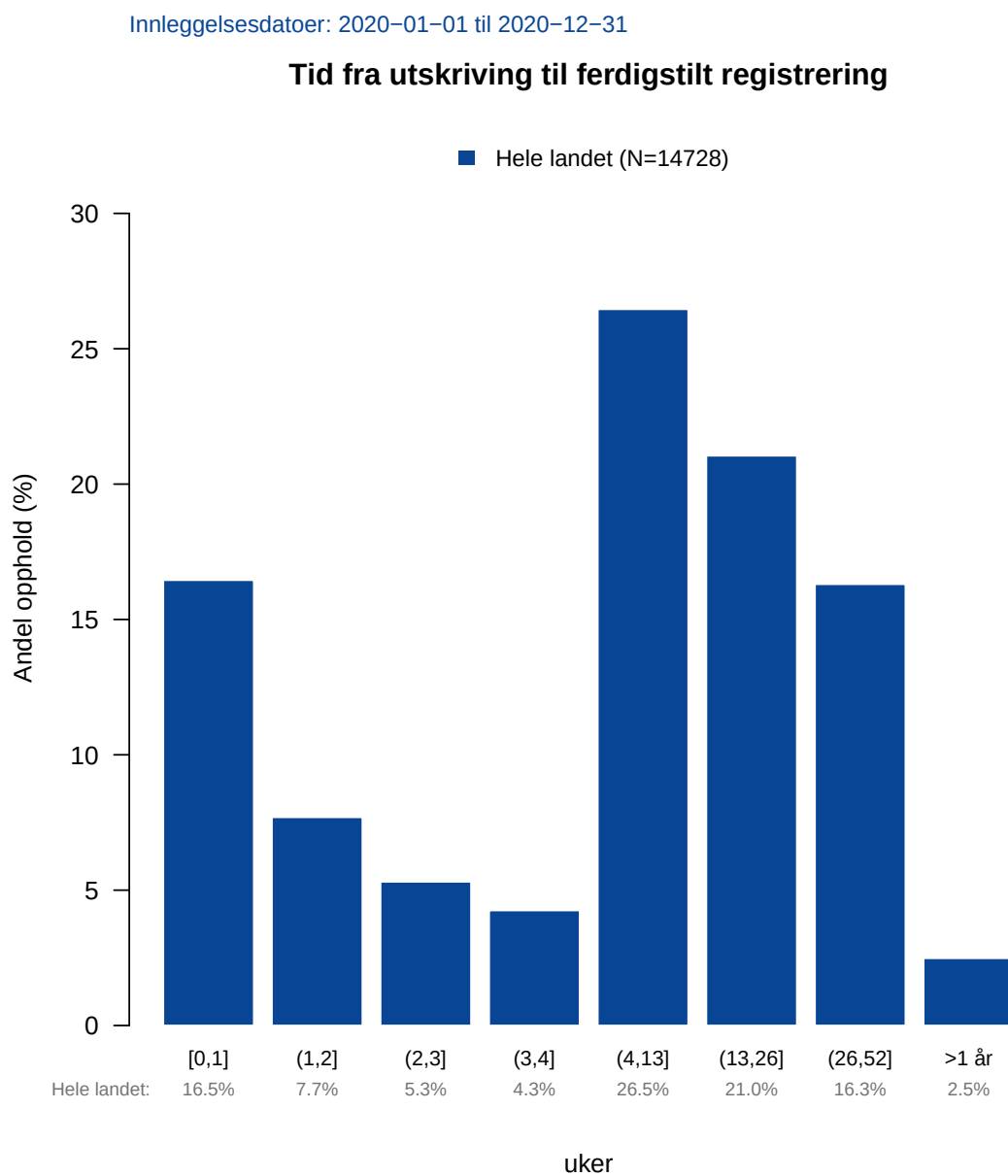
Figur 5.10: Registreringsforseinking ved utskriving frå sjukehus - pandemipasientar



Figur 5.11: Registreringsforseinking ved innlegging på intensiv - pandemipasientar



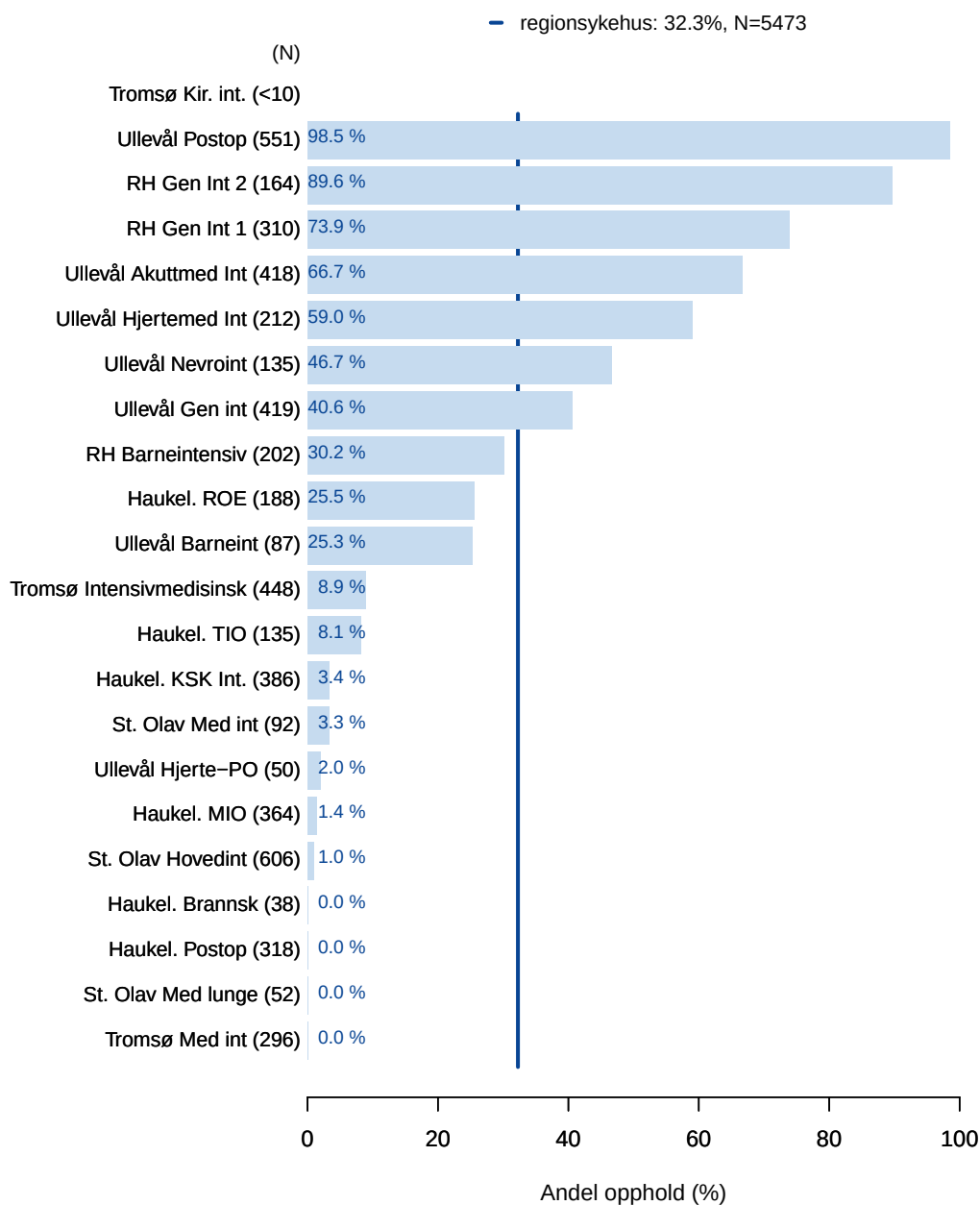
Figur 5.12: Registreringsforseinking ved utskriving frå intensiv - pandemipasientar



Figur 5.13: Fordeling av registreringsforseinking hjå alle intensivpasientar

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

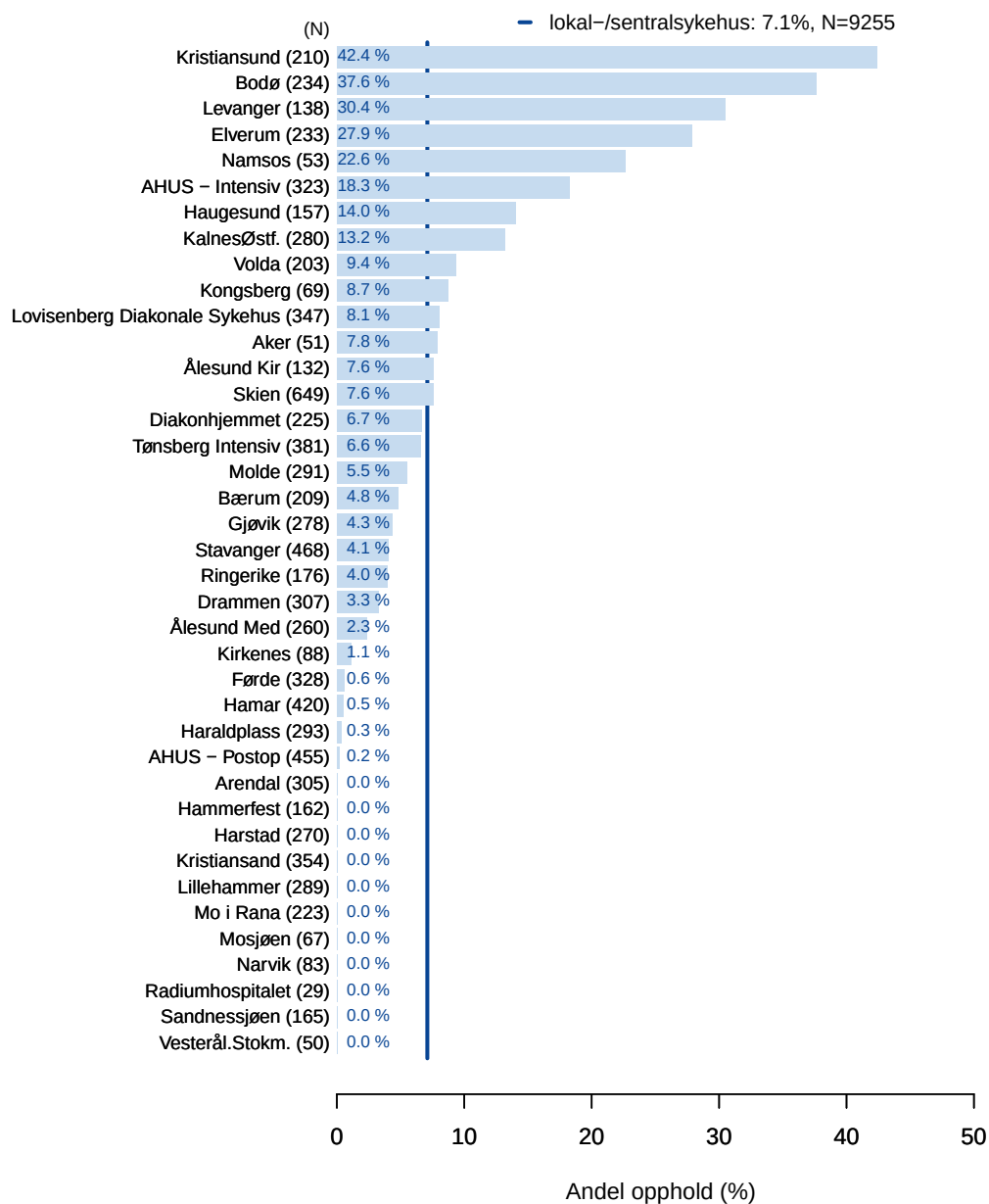
Sykehustype: region

Ferdigstilt registrering innen 1 uke etter utskriving

Figur 5.14: Registreringsforseinking på regionsjukehus - alle intensivpasienter

Innleggesdatoer: 2020-01-01 til 2020-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

Ferdigstilt registrering innen 1 uke etter utskriving

Figur 5.15: Registreringsforseinking på lokal- og sentralsykehus - alle intensivpasienter

Kapittel 6

Fagutvikling og klinisk kvalitetsbetring

6.1 Pasientgrupper i registeret

Etter utvidinga av registeret til å omfatte pasientar med covid-19 behandla i sjukehus består Norsk intensiv- og pandemiregister i praksis av to adskilte pasientpopulasjonar. Dei to registerdelane er også teknisk og organisatorisk separate. Intensivdelen omfattar det som tidlegare var Norsk intensivregister. Pandemidelen, også kjent som Norsk pandemiregister, omfattar pandemipasientar på sjukehus. Pandemipasientar på intensiv er registrerte i begge delar av registeret, og har ein eigen resultatdel i denne årsrapporten.

6.1.1 Pasientgruppe i intensivdelen av registeret

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. 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. Intensiveningane har ulikt pasienttilfang og ulike profilar. Nokre einingar behandlar nærast heile spekteret av intensivpasientar. Andre er meir spesialiserte, og behandlar til dømes primært traume/skadar, medisinske intensivpasientar, hjartemedisinske pasientar eller postoperative pasientar. Sams for alle intensiveiningane er høg ressursbruk, eigne areal med avansert medisinsk-teknisk utstyr og spesialutdanna personale. Intensivmedisinen i Noreg er ulikt organisert, både med tanke på drift, terapival og kvar avdelingane høyrer til i sjukehussystemet. På mellomstore og mindre sjukehus er det vanleg at intensivaktivitet og postoperativ overvaking føregår på det same arealet. I NIR-samanheng blir difor intensiv/overvakingsarealet brukt som ei fellesnemning. Nokre sjukehus har legar, sjukepleiarar og anna personale som berre arbeider med intensivpasientar, andre stader har dei som tek hand om intensivpasientane også andre arbeidsfelt, til dømes på operasjonsstovene og postoperative avsnitt.

Den store variasjonen i både organisering og pasientgrunnlag gjer at det frå starten av har vore naudsynt å lage klårt definerte krav til medlemsavdelingar/-avsnitt, og spesifikasjon av kva pasientopphald som skal registrerast i NIR og kva opphald som ikkje skal det. Dette fordi NIR skal vere eit intensivregister, ikkje eit register over all pasienttraum gjennom norske intensiv- og overvakingsavsnitt. Samstundes gjer den store variasjonen det viktig å samle det som er felles av data, standardisere så godt råd er og bruke dette til forskning, utvikling av kvalitetsindikatorar og etablering av nasjonale «standardar» som dei ulike intensivavsnitt kan måle seg opp

mot. Likevel er det slik at sjølv om definisjonane er like skal ein vere varsam med å samanlikne einingane. Det er som forventa at respiratortidene på ROE på Haukeland Universitetssjukehus er lange - pasientgruppa som vert behandla på denne eininga er alle innlagde for respirasjonssvikt, og har kronisk lungesjukdom i botnen. NIR har vurdert å stratifisere einingane etter type, for betre å kunne samanlikne, men har førebels ikkje funne kriteriar som gjer at dette kan gjennomførast på ein god måte. Lokale høve gjer at einingane sjeldan er heilt like, sjølv om det på overflata kan verke slik.

For at ei eining skal kunne bli medlem av NIR og rapportere intensivopphald til NIR må eininga vere definert som ei intensiveining. Ei intensiveining er definert ved:

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

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

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

6.1.2 Pasientgruppe i pandemidelen av registeret

Oppdraget til registeret frå styresmaktene var å registrere pasientar med covid-19 som blir behandla i spesialisthelsetenesta. I oppdraget var det også spesifisert at ein skulle unngå dobbeltregistrering og minimere rapporteringsbyrden. På bakgrunn av dette valde ein å setje grensa for rapportering ved pasientar som krevde innlegging i spesialisthelsetenesta. I Noreg er det ikkje ein felles definisjon av kva pasientar som blir definert som innlagde. Registeret baserer seg difor på pasientar som er definert som innlagde etter retningslinene i kvart einskild HF. Som definisjon av covid-19 er det veld same definisjon som i MSIS, altså positiv prøve med PCR-metode. Tidsgrensa for kor langt tilbake i tid ein positiv prøve kan være gyldig er sett til 3 månader, også dette tilsvarande det som gjeld i MSIS. Nokre pasientar har positiv prøve i løpet av dei tre siste månadene, men er forbi den akutte sjukdomsfasen. Slike pasientar blir inkluderte dersom årsaken til innlegginga kan relaterast til covid-19.

6.2 Registeret sine variablar og spesifikke kvalitetsindikatorar

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

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

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

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

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

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

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 koplast til ei maske pasienten har over andletet, og pustar i, eller den kan koplast 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 (endotrakealtube eller trakealkanyle) 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 opphald (resultatindikator)

Dersom ein pasient vert innlagt på nytt i ei intensiveining kort tid etter at hen vart skriven ut kan det indikere at pasienten vart skriven ut for tidleg frå intensiv. I nokre tilfelle er dette uproblematisk, pasienten kan ha fått ein ny komplikasjon eller ein ny sjukdom som det ikkje var råd å sjå skulle kome då pasienten vart skriven ut. Derfor er det naturleg at enkelte pasientar kjem tilbake til intensiv kort tid etter utskrivning. 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 utskrivning 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 utskrivning frå intensiv føreligg som rutine eit utskrivingsnotat med relevant informasjon/oppsummering av intensivopphaldet og oppdatert medikamentliste. (prosessindikator)

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

Eininga rapporterer data til NIR (strukturindikator)

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

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

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

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

Kvalitetsindikator for pandemidelen av registeret

Covid-19 er ein ny sjukdom, og ein har førebels ikkje definert mange kvalitetsmål for behandlinga. Ein har difor vald ein prosessindikator som kvalitetsindikator i første hand. Delen pasientar med covid-19 som blei isolerte frå innlegging blir rapportert som kvalitetsindikator.

Øvrige variablar og kodebok

Registeret sine øvrige variablar er utvikla med tanke på at datasettet skal være magert slik at registreringa er mogleg å gjennomføre i ein travel klinisk kvardag. For intensivregisteret er datasettet utvikla av fagrådet over tid. For pandemidelen er datasettet basert på ein forenkla norsk utgåve av WHO sin CRF nytta av Nina Langeland si forskingsgruppe ved Universitetet i Bergen / Helse Bergen HF.

6.3 Pasientrapporterte resultat- og erfaringsmål (PROM og PREM)

Intensivmedisinen er «generisk» - den tek hand om eit vidt spekter av sjukdommar og tilstandar hjå mange ulike pasientgrupper som har akutt svikt i vitale organfunksjonar som fellesnemnar. Ein har difor i stor grad basert seg på generiske instrument for pasientrapporterte resultatmål i intensivdelen av registeret. Som pasientrapportert erfaringsmål nyttar ein eit intensivspesifikt verktøy.

For pandemidelen har registeret i samarbeid med fagmiljø, forskingsmiljøa og fagsenter for pasientrapporterte data utarbeidd ein spørreskjemapakke basert på etablerte PROM-skjema. Skjemapakken blir sendt ut 3, 6, 12 og 24 månader etter innlegging. Skjema blir sendt ut etter gitte kriteriar via hels norge.no eller digital postkasse. For pandemidelen blir også skjema sendt i vanleg post til dei som ikkje er digitalt aktive. Svar på skjema blir lagt direkte inn i registeret sine databasar uavhengig av kva kanal skjemapakken blir formidla i.

PROM

I intensivdelen er EQ-5D-5L tatt i bruk. 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.

Skjemapakken for pandemidelen er langt meir omfattande, og inneheld fleire PROM-skjema, både generiske og spesifikke. Pakkane er litt ulike, slik at ein til saman får samla mest mogleg informasjon utan at kvart enkelt skjema blir for langt. Pasientar under 18 år får særkilte skjemapakkar. Desse er stila til foreldra i aldersgruppa under 12 år, og til bornet sjølv i alderen frå 12 til 18 år. Ei oversikt over kva etablerte skjema som blir sendt ut i dei ulike skjemapakkane finst i figur 6.1.

PREM

Sidan mange av intensivpasientane i ettertid hugsar lite eller ingenting frå sitt eige intensivopphald, har NIR teke i bruk eit internasjonalt, validert spørjeskjema for pårørande, FS-ICU, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørande opplever og pasienten sine oppfatningar. Å måle nære pårørande si oppleving av kvalitet, kommunikasjon, involvering og ivaretaking i helsetenesta, er difor sett på som eit godt surrogat for pasientrøynsle i slike tilfelle. Pårørendetilfredsheit er ein av dei internasjonalt tilrådde kvalitetsindikatorane for intensivavdelingar (Rhodes A et al. Int Care Med. 2012;38(4):598-605) og vart vedteke implementert i NIR i 2015. NIR har i eit pilotprosjekt gjort to målingar i ulike periodar blant 19 deltakareinin-gar i NIR. Det er utarbeidd ein sluttrapport, og ein vitskapleg publikasjon er under arbeid. FS-ICU-verktøyet er tilgjengelig for alle medlemseingar via innregistreringsløysinga MRS. Det er utvikla brukarrettleiing som ligg tilgjengeleg for alle på NIR sine nettsider. Også i år har medlemseiningar nytta skjemaet for å måle pårørande-tilfredsheit. Resultat fins i kapittel 3.1.3.

Registrert er i tillegg i dialog med Folkehelseinstituttet om samarbeid rundt pasientrapporterte erfaringsmål.

Pakke 1	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 3	Pakke 4	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 5	Pakke 6	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 7	Pakke 8	Pakke 9
3mnd	3mnd born	3mnd proxy	6mnd pandem	6mnd intensiv	6mnd born	6mnd proxy	12mnd pandem	12mnd intensiv	12mnd born	12mnd proxy	24mnd	24mnd born	24mnd proxy
RAND36							RAND36	RAND36			RAND36		
	PROMIS 25	PROMIS proxy			PROMIS 25	PROMIS proxy			PROMIS 25	PROMIS proxy		PROMIS 25	PROMIS proxy
EQ-5D		EQ-5D	EQ-5D	EQ-5D			EQ-5D	EQ-5D			EQ-5D		
GAD-7		GAD-7	GAD-7	GAD-7							GAD-7		
PHQ-9		PHQ-9	PHQ-9	PHQ-9							PHQ-9		
mMRC/ lunge	lunge	lunge	mMRC/ lunge	mMRC/ lunge	lunge	lunge	mMRC/ lunge	mMRC/ lunge	lunge	lunge			
		Covid-spec					Covid-spec				Covid-spec		
Chalder			ADL	ADL			Chalder	ADL					
							Chalder	Chalder					
		Demografi	Demografi	Demografi			Arbeid	Arbeid			Demografi		
		Arbeid	Arbeid	Arbeid			Arbeid	Arbeid			Arbeid		

RAND36: Generell PROM voksne
 PROMIS 25: Generell PROM barn
 PROMIS proxy: Versjon av PROMIS 25 som kan fyllest ut av foreldre
 EQ5D: EQ-5D-5L – Generell PROM voksne
 GAD-7: Angst
 PHQ-9: Depresjon
 lunge: spørsmål frå lungehelseundersøkelsen
 Covid-spec: spesifikk PROM for Covid, under utvikling
 ADL: Katz-index og Lawton IADL
 Chalder: Chalder Fatigue Scale
 Demografi: posisjnasjon, sivilstatus, utdanningsnivå
 Arbeid: arbeidssituasjon

Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR)
Besøksadresse: Jonas Lies vei 65, 5021 Bergen | Postadresse: Postboks 1400, 5021 Bergen
Tlf. 55 97 50 00 | norskintensivregister@helse-bergen.no | www.helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir

162

6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Registeret rapporterer kapasitetar i norsk intensivmedisin fordelt på helseregion i kapittel 3.1.12. For pandemi-pasientar rapporterer vi endringar i arbeidssituasjon før og etter innlegging med covid-19. (Figur 3.87)

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

Årsmøtet og fagdagen som registeret arrangerer i november kvart år har over fleire år vore 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.

Registeret sine krav til intensiveiningar og definisjonar av intensivpasientar er allment kjende i intensivmiljøet. Utover dette er registeret aktivt i utvikling og kvalitetssikring av faget også utanfor landegrensene. Registeret held seg fagleg tett til The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (SSAI). Medlemmar i NIR-nettverket er aktivt med i fagutviklinga i SSAI.

- Registeret har gått gjennom publiserte kvalitetsindikatorar innanfor intensivmedisinen, gjort eit utval og innført kvalitetsindikatorar for intensivmedisinen (sjå punkt 6.2). Desse skal medlemmene strekke seg etter, og vert målte opp mot. Korleis intensiveiningane presterer på kvalitetsindikatorane ligg offentleg tilgjengeleg på SKDE sine nettsider². Etter registeret si vurdering kan alle desse eigne seg som nasjonale kvalitetsindikatorar. Av resultatindikatorane har median respiratortid og reinnlegging til intensiv best datakvalitet.
- Tal og data med identifikasjon av einingar på institusjonsnivå tilgjengeleg for alle einingane i resultatportalen Rapporteket og i årsrapporten. Fleire einingar brukar datasettet også til å samanlikne data og kartlegge 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 helseforetak, kan resultat og analyser frå registeret også føre til uformell kontakt mellom avdelingar med tanke på praksis.
- Registeret har bidrege til «Norske faglige retningslinjer for intensivbehandling», som er eit basisdokument for drift og organisering av norsk intensivmedisin.
- Registeret har bidrege til «Interregional intensivutredning», som er eit dokument som oppsummer status og vidare drift av intensiveiningar i RHF-strukturen.
- Pårørandetilfredshet er etablert som metode for innsamling av PREM-data for intensivpasientar. Resultat kan først inn i MRS og resultat kan finnast i Rapporteket. Materiell som beskriv bruk er utarbeidd. Basert på dette kan ein vurdere pårørandetilfredsheit som nasjonal kvalitetsindikator i framtida.

I samband med pandemien covid-19 starta registeret allereie 10. mars registrering av covid-19 pasienter som fikk intensivbehandling. Ved utvidinga av registeret til Norsk intensiv- og pandemiregister i slutten av mars blei det sett i gong møteverksemd frå 24. til 26. mars for å oppnå konsensus om eit kjernevariabelsett. Dette skulle basere seg på WHO sitt rapporteringsskjema. I samarbeid med Folkehelseinstituttet, Helsedirektoratet, RHF'a og relevante fag- og forskingsmiljø blei det definert eit datasett som kunne dekke aktørene sine databehov for forskning og analyser, inkludert Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet sine behov for daglig

²<https://sykehus.skde-resultater.no/>

rapportering. Det blei lagt stor vekt på å minimere rapporteringsbyrden. I løpet av mai blei det på tilsvarande vis laga eit PROM-datasett. Registeret sender ut ein spørjeskjemapakke til inkluderte ved fire høve i perioden frå 3 månader til 24 månader etter innlegging.

6.6 Etterleving av faglege retningslinjer

Sjølv om den intensivmedisinske verksemda er både omfattande og ressurskrevjande i eit nasjonalt perspektiv, finst det ikkje i Noreg etablerte definisjonar eller nasjonale retningslinjer for intensivmedisinen. Helsebiblioteket har ein katalog med såkalla nasjonale prosedyrer, men dette er i realiteten lokalt utarbeidde prosedyrer som er gjort tilgjengelege nasjonalt. Dei er altså utan nasjonal forankring, både fagleg og organsiatorisk. Det som finst av faglege retningslinjer og dokument som skildrar best practice på feltet er dermed internasjonalt. I vurderingar av internasjonale publikasjonar på feltet er det viktig å hugse at intensivmedisin er organisert ulikt i ulike land. Det som kallast intensivmedisin i USA er annleis enn det som kallas intensivmedisin i Noreg. Kva studiepopulasjon som ligg til grunn for anbefalingane er med andre ord sentralt. I Norden er intensivmedisinen organisert nokulunde likt, og difor er fellesnordiske prosedyrer og retningslinjer det registeret i praksis har å halde seg til.

Intensivmedisinen er svært variert, mangslungen og detaljert. Difor gjeld tilgjengelege fellesnordiske prosedyrer og retningslinjer stort sett spesifikk behandling hjå definerte grupper av intensivpasientar. Dømer på slike retningslinjer kan være retningslinjer for val av vasopressor hjå pasientar med akutt sirkulasjonssvikt eller strategi for respiratorbehandling hjå pasientar med akutt alvorleg respirasjonssvikt (ARDS). Å måle etterleving av slike rutiner i eit kvalitetsregister er krevjande, fordi svært mange parameter spiller inn på val av behandling og fordi ein intensivpasient er ustabil og ofte krev mange parallelle intervensjonar som baserer seg på kunnskap frå ulike delar av faget. Difor er det få tiltak som har både høg grad av evidens og signifikant verknad på utfall hjå ein stor del av pasientane og samstundes er mogleg å måle på ein effektiv og representativ måte.

I praksis er det difor slik at det som best representerer kvaliteten i Norsk intensivmedisin over tid er det som er veldt ut som kvalitetsindikatorar for intensivmedisin i registeret. Kvalitetsindikatorane vart laga i 2011 nettopp fordi dei var generelle tiltak som var moglege å måle og som representerte kvalitet. Desse indikatorane måler registeret på einingsnivå og publiserer både i årsrapporten, i resultatportalen Rapporteket og på SKDE sine nettsider³.

Dersom ein ønskjer å måle i kva grad faglege retningslinjer for spesifikk behandling hjå definerte grupper av intensivpasientar blir fulgte er det ein svært omfattande jobb. Dette kan la seg gjere i eit avgrensa prosjekt, men vil ikkje la seg gjere som del av den løpande overvåkinga i eit nasjonalt register. Registeret kan derimot bidra til slike prosjekt, mellom anna blir registerdata brukt i eit pågåande doktorgradsprosjekt ved Oslo Universitetssykehus der etterleving av lokale rutiner og prosedyrar blir undersøkt. (Sjå kapittel 8.2) Det fellesnordiske Scandinavian Society of Anaesthesia and Intensive Care (SSAI) har og invitert Norsk intensiv- og pandemiregister saman med andre skandinaviske intensivregister til samarbeid. Vi 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.

Covid-19 er ein ny sjukdom, og det er førebels få faglege retningslinjer utover det som er standard smittevernstiltak og standard organstøttande behandling for viruslungebetennelse. Av omsyn til registreringsbyrden inneheld ikkje registeret detaljerte data om kva respirasjonsstøttande behandling som er gitt, og ein kan difor ikkje undersøke i kva grad retningslinjer for slik behandling er følgt. Frå hausten 2020 kom anbefaling om behandling med steroidar for pasientar med alvorleg respirasjonssvikt. Registeret har arbeidd med å ta dette inn, og ein variabel som beskriv dette er tatt i bruk våren 2021.

³<https://sykehus.skde-resultater.no/>

6.7 Identifisering av kliniske forbetningsområde

Av grunnane i kapittel 6.6, er det i praksis slik at det som best representerer kvaliteten i Norsk intensivmedisin over tid er det som er veldt ut som kvalitetsindikatorar for intensivmedisin i registeret. Kvalitetsindikatorane er obligatorisk å registrere for alle intensivopphald, og er dokumenterte for alle medlemseiningane i kapittel 3.1.2 og på SKDE sine nettsider.⁴

Einingane rapporterer sjølve at dei i stor grad oppfyller krava i struktur- og prosessindikatorane. Basert på tilbagemeldingar frå klinikarar kan ein i nokre tilfelle lure på om rapporteringa er korrekt. Registeret vil difor ved avdelingsbesøk framover spørre etter dokumentasjon for struktur- og prosessvariablar. Slik vil ein basert på audit kunne avdekke om det finst potensial for forbetring. For resultatindikatorane er både respirortid og del reinnlegging godt under målsetninga. SMR lilgg samla sett lik målsetninga. Som diskutert i kapittel 3.1.2 må imidlertid validiteten av underlagsvariabelen SAPSII-skåre dokumenterast før ein kan konkludere. Registeret arbeider med ein rutine for strukturert oppfølging av kvalitetsindikatorane i einingane. Dette arbeidet er einingane kjent med, og det er samstundes oppmoda om at einingane aktivt følgjer med på om dei fyller kvalitetsindikatorane i resultattenesta Rapporteket.

Registeret har utvikla automatisk genererte rapportar som ein kan abonnere på gjennom resultatportalen Rapporteket. Til no har ikkje registeret sjølv kunne sende desse ut til ei liste av brukarar. Ei slik løysing er no gjort tilgjengeleg, og registeret piloterer for tida denne. Samlerapportar vert då automatisk sendt ut til kvar eining ein gong i månaden. Rapporten inneheld data om tal på pasientar, type pasientar, kor sjuke dei var, kor pleiekrevjande dei var, og i kva grad dei fekk respirasjonsstøtte. Kvar eining får tal for eiga eining samanlikna med nasjonale tal eller andre einingar av same type. Målsetninga er at dette skal hjelpe einingane til å setje eiga drift og eigne tradisjonar for pasientbehandling i samheng med andre liknande einingar. På den måten kan eininga identifisere felt der drifta og pasientbehandlinga kan betrast.

Registeret har 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.⁵ Vidare bidreg registeret i eit prosjekt i regi av Lovisenberg sjukehus og Diakonhjemmet om utfallet av intensivbehandling hjå eldre. Bakgrunnen for denne undersøkinga er at intensivbehandling er slitsomt for pasienten grunna høg aktivitet heile døgeret og fleire plagsomme prosedyrer som må gjerast. Dei aktuelle einingane har ved hjelp av registerdata funne ut at dei tek hand om ei gruppe eldre med høg sjukelegheit og høg dødelighet.

6.8 Tiltak for klinisk kvalitetsforbetring initiert av registeret

Registeret starta i samarbeid med Senter for Klinisk Dokumentasjon og Evaluering (SKDE) hausten 2015 opp eit kvalitetsforbetningsprosjekt knytt til såkalla «pårandetilfredsheit». I prosjektet blei det laga ein norsk versjon av eit internasjonalt validert spørjeskjema, FS-ICU 24. Prosjektet har resultert i at spørjeskjemaet med metodisk rettleiing og resultat-teneste er gjort tilgjengeleg for einingane. Det blei gjort både basallinemåling og måling etter intervensjon i prosjektet. Skjemaet er i bruk janmt, også inneværande år, og einingar som nyttar det gjennomfører tiltak for å betre kvaliteten.

På bakgrunn av analyser i registeret søkte registeret og fikk tildelt midler frå Fagsenteret for medisinske register i Helse Vest i 2020 for å undersøke og redusere forekomsten av komplikasjoner ved intensivbehandling. Prosjektet baserer seg på komplikasjonsregistrering som er tatt i bruk i intensivdelen av registeret der ein meiner det er rom for forbetring av registrering av komplikasjoner og kan hende naudsynt med tiltak for å redusere forekomst. Våren 2021 er planleggingsfasen over og prosjektet er i gong med gjennomføring i intensiveiningane.

⁴<https://sykehus.skde-resultater.no/>

⁵Kristin I. Naustdal, Jorunn Drageset; Pasientreinnleggelse på intensivavdelingen – en kaskontrollstudie; DOI: 10.4220/Sykepleienf.2020.80647

6.9 Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbedring (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 forbedringspotensial. Forslag til struktur for kommunikasjon med pårørande og ein samtaleguide vart laga som hjelpemiddel for lege og sjukepleiar. Forbedringsmålinga i 2016 (n = 287) viste at pårørande var jamt over litt meir nøgde enn pårørande som svarte i basallinemålinga.

Registeret har bidratt med data til eit pågåande PhD prosjekt, initiert og gjennomført ved fire av medlemseiningane ved Oslo universitetssykehus. I prosjektet blei det gjort tiltak for pasientretta kvalitetsforbedring i 2017-2018 i form av undervisning, involvering av lokale ressurspersonar og tilbakemelding av eit sett målte kvalitetsindikatorar via private Facebook-grupper og via mail. Indikatorane det blei gitt tilbakemelding på var relatert til dagleg tverrfaglig visitt (kvalitetsindikator i registeret), vurdering av smerte, sedasjon/agitasjon og delirium, tidlig enteral ernæring og trykksår (ny variabel i registeret). Prosjektet har mellom anna bakgrunn i kunnskap frå registeret med målte kvalitetsindikatorar. Data frå prosjektet tyder på at intervensjonen gav betre kvalitet på intensivbehandlinga. Det er laga ein publikasjon som er til fagfellevurdering i eit internasjonalt tidsskrift.

Grunna arbeidsmengda og restriksjonane knytt til pandemien er planen for prosjektet om komplikasjonar som beskrive i kapittel 6.8 revidert. Våren 2021 er planleggingsfasen over, og prosjektet er i gong med gjennomføring i intensiveiningane. Ein reknar med å kunne rapportere resultat i 2022.

Registeret har elles vore involvert i ein publikasjon om trykksår og ein om fuktassosiert hudskade samtidig med trykksår. Norske intensiveiningar blei mellom anna rekruttert via NIR-nettverket.^{6 7}

6.10 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 samkøye med data frå undersøkinga av «Pasientsikkerhetskultur» som senteret gjorde ved alle avdelingar og seksjonar i norske helseforetak i 2014. NIR bidreg og med data til eit doktorgradsprosjekt ved OUS om tilbakemelding på kvalitetsindikatorar med hjelp av sosiale medium.

Basert på desse prosjekta har registeret tatt inn variablar om komplikasjonar/uønska hendingar på intensiv. Variablane som er inkluderte er:

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

⁶Labeau SO et. al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study. *Intensive Care Med.* 2021 Feb;47(2):160-169. doi: 10.1007/s00134-020-06234-9. Epub 2020 Oct 9. Erratum in: *Intensive Care Med.* 2021 Apr;47(4):503-520. PMID: 33034686.

⁷Johansen E, Lind R, Sjøbø B, Petosic A. Moisture associated skin damage (MASD) in intensive care patients: A Norwegian point-prevalence study. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020 Oct;60:102889. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102889 Epub 2020 Jun 11. PMID: 32536519.

Kapittel 7

Formidling av resultat

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

7.1 Resultat til fagmiljø

I samarbeid med SKDE har registeret gjennom åra laga og utvikla vidare ein resultatportal på Rapporteket si [nettside](#)² tilpassa intensivdelen av registeret.

I samband med pandemien covid-19 er det i tillegg laga to ekstra Rapportek, Rapportek over pandemipasientar på sjukehus og Rapportek over pandemipasientar på intensiv. Begge er tilgjengeleg for lokale og regionale helseføretak, for Helsedirektoratet og for Folkehelseinstituttet.

Opphald i MRS vert fleire gongar i døgeret overførte til Rapporteket, slik at Rapporteket er oppdatert til eikvar tid i same grad som sjølve registreringa er det. Data er lagra og verna på same måte som sjølve registerdata, og kan nyttast fritt av alle medlemseiningane. I Rapporteket er så godt som alle variablar i registeret tilgjengelege. Resultat vert presenterte anonymt, med sentralmål og konfidensintervall. Rettleiing for bruk av Rapporteket (både forenkla og avansert bruk) ligg på den opne [nettsida](#)³ til registeret. Her ligg også ei rettleiing om at data berre skal brukast internt, sidan det kun er registeret sentralt som offentliggjør 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 gir også moglegheit for nedlasting av eigne datasett for dei med lokal tilgang frå einingar som rapporterer inn data.

Rapporteket for NIR har to nivå for rapportering til einingane:

1. Ein automatisk generert rapport som kan sendast regelmessig til dei som abonnerer på denne. Her finst oversikt over eininga sin aktivitet når det gjeld opphald, liggjedøger, alder, og relevante figurar og tabellar om pasientgruppe, behandling og utfall. Ein for også oversikt over mogelege dobbeltregistreringar. Dei fleste tabellar og figurar inneheld samledata for resten av landet eller eigen sjukehusstype som samanlikningsgrunnlag.
2. Predefinerte rapportar der medlemmene når som helst kan gå inn og gjere søk i heile variabelsettet, og der det er laga figurar/tabellar som blir direkte genererte ut frå søjekriteria. Resultata vert oppgjevne på

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

²<https://helseregister.no>

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

einingsnivå med moglegheit for samanlikning med andre einingar eller med landsgjennomsnitt og 95% konfidensintervall. Figurar/tabellar kan direkte takast over til pdf, word, xls, ppt osv og lastast ned. Bruken av data er fyrst og fremst fagleg motivert, men registeret veit at rapportar også vert brukte for å kontrollere aktivitet opp mot t.d. trendar i økonomibruk på einingane.

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

7.2 Resultat til administrasjon og leiing

Årsrapporten blir sendt til alle HF og RHF, samt leiinga ved alle deltakande intensiveiningar, til SKDE, Fagsenter for medisinske kvalitetsregistre i Helse Vest, Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet.

Registeret har i tillegg laga fleire samlerapportar over både intensivpasientar, pandemipasientar på sjukehus og pandemipasientar på intensiv. Desse rapportane inneheld data som leiinga gjerne har bruk for, slik som tal på pasientar, tal på opphald, respiratortider og liknande. (Sjå kapittel 7.1) Rapportene er fritt tilgjengelig i Rapporteket, og kan i tillegg sendast ut automatisk. Den automatiske utsendinga fungerer slik at alle som har vore innlogga i Rapporteket kan abonnere på dei rapportane ein ønskjer. Registeret arbeidar i tillegg med å prøve ut ei løysing som gjer det mogleg for registeret å aktivt sende ut rapportar til definerte mottakarar. Vi gjer også merksame på at lokale registermedarbeidarar kan vidaresende rapportar til leiinga lokalt.

Rapporteket er tilgjengeleg for leiinga i alle HF, og RHF, for Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet i tillegg til lokale registermedarbeidarar. Instruksar for korleis ein får tilgang finst på registeret sine [nettsider](#)⁴.

7.3 Resultat til pasientar

Norsk intensivregister er opptatt av at registeret og innhaldet i det skal vere synleg også for pasientar. Difor har NIR utvikla nettsider under Helse Bergen HF sin paraply der det finst mykje informasjon som er mynta på pasientar. Informasjonen er delt mellom ei nettside om [intensivdelen](#)⁵ av registeret og ei nettside om [pandemidelen](#)⁶ av registeret. Det er laga pasientinformasjon på fleire språk og tilpassa fleire brukergrupper. Her finn ein også resultat frå registeret gjennom årsrapportane som ligg offentleg tilgjengeleg for alle. I tillegg er blir kvalitetsindikatorar frå NIR løpande rapportert på [Resultatportalen](#)⁷ i regi av Senter for Klinisk Dokumentasjon og Evaluering (SKDE).

7.4 Publisering av resultat på sykehusportalen

Alle kvalitetsindikatorar blir publiserte på sykehusportalen. Prosess- og strukturindikatorar blir oppdaterte ein gong i året. Resultatindikatorar blir oppdaterte hyppigare frå NIR si side, men blir ikkje oppdatert på sykehusportalen oftare enn ein gong i året sidan det er ein manuell jobb.

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

⁵<https://helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir>

⁶<https://helse-bergen.no/norsk-pandemiregister>

⁷<https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-intensivregister>

Kapittel 8

Samarbeid og forskning

8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregister

NIR tok initiativ til eit fyrste fellesnordisk intensivregistermøte i København desember 2014. Representantar for intensivregistra i Sverige, Finland, Danmark og Norge deltok, i tillegg til ein representant frå Island. Målet med møtet var gjensidig presentasjon av registra. Potensielle felles forskingsprosjekt vart diskuterte, i tillegg til at vi kartla korvidt harmonisering av datasetta kan vere eit mål på lengre sikt. NIR jobbar for tida med å kartlegge variablar i dei nordiske intensivregistra med tanke på i harmonisering på sikt. NIR har og kontakt med intensivregister i Europa, Sør-Amerika, Asia og Oseania via registergruppa Linking of Global Intensive Care Registries (LOGIC). Ein jobbar for tida også her med å kartlegge variablar i ulike register, dele aggregerte data og standardisere datasett. Som følge av pandemien pågår det forskningsaktivitet på begge desse samarbeidsarenaene.

Pandemien har også ført til samarbeid med nasjonale forskriftsfesta register. NIPaR leverer dagleg data om pandemipasientar på sjukehus og pandemipasientar på intensiv til Folkehelseinstituttet sitt register Beredt C19. Det er også innleida eit samarbeid med Norsk pasientregister (NPR) om utlevering av data frå NPR til NIPaR for dekningsgradsanalyse og beriking av registeret som ledd i å redusere rapporteringsbyrden i spesialisthelsetenesta. På prosjektbasis har NIR også samarbeid med både FHI og NPR om forskning på utvalde pasientgrupper.

Til sist har NIR eit etablert samarbeid med Folkehelseinstituttet over fleire år, der NIR leverer aggregerte data om forekomst av influensasjuka lagde inn på intensiv i influensasesongen. Desse tala publiserast mellom anna kvart år i Folkehelseinstituttet sin [årsrapport](https://www.fhi.no/publ/2019/influensasesongen-i-norge-2018-19/)¹ om influensasesongen.

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

8.2 Vitskaplege arbeid

Gjennom rapporteringsåret 2020 har registeret levert ut data til 17 forskingsprosjekt. Det er publisert følgende artiklar basert på data frå registeret i 2020:

- Whittaker et. al. Hospitalisations for COVID-19 - a comparison of different data sources. DOI: 10.4045/tidsskr.20.0759
- Eiding et. al. Potentially Severe Incidents During Interhospital Transport of Critically Ill Patients, Frequently Occurring But Rarely Reported: A Prospective Study. DOI: 10.1097/PTS.0000000000000769

Del II

Plan for forbedringstiltak

Kapittel 9

Forbetringstiltak

Intensivdelen av registeret

Registeret 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 kvartår fungerer som eit møtepunkt for intensivmiljøet, og NIR opplever godt samarbeid med einingane og storinteresse for at data som registrerast skal vere av god kvalitet. Registeret opplever aukande tilslutning med fleire nye medlemseiningar siste året, og fleire intensiveiningar ventar på å få bli medlem. Som tenesteregister har det vore utfordrande å gjere dekkingsgradsanalyse for intensivdelen. Ved bruk av prosjektmidlar fekk ein i 2019 moglegheita til å gjere dette. Grunna pandemien covid-19 er arbeidet med å utvide dekkingsgradsanalysen utsett til hausten 2021. Hausten 2019 og hausten 2020 blei brukt til å lage DPIA for registeret. Denne blei utvida til å omfatte utvidinga av registeret i mars 2020. Mykje av utviklingsarbeidet i intensivdelen har vore sett på vent i 2020 grunna pandemien. Registeret har likevel sytt for å setje vedtekne endringar i intensivdelen ut i livet parallelt med arbeidet med pandemidelen. Då ein laga PROM-pakke for pandemidelen sytte ein til dømes for å få satt PROM-verktøyet EQ-5D-5L for intensivdelen i produksjon samstundes. Vidare sytte ein for at den planlagde kapasitetsmodulen i intensivdelen blei prioritert for produksjonssetjing etter at pandemidelen var i drift. Intensivdelen blei også oppdatert med Frailty Scale og komplikasjonsregistrering før pandemien råka landet. Det er over tid arbeidd med å betre registreringa av SAPS-II. Ut frå slik kvalitetsindikatoren SMR framstår no, er det grunn til å tru at registreringa er meir korrekt no enn tidlegare.

Det vi ikkje har fått arbeidd vidare med i intensivdelen av registeret er å lage eit system for monitorering av sentrale variablar eit system for tilbagemelding til einingar som vi ser skil seg ut. Registeret vil også jobbe vidare med å undersøke korleis det kan bidra til å undersøke i kva grad sentrale behandlingsretningslinjer i intensivmedisinen blir følgde.

Pandemidelen av registeret

Året 2020 har i stor grad gått med til å etablere pandemidelen av registeret og sørge for stabil drift. Allereie i februar 2020 sendte registeret spørsmål til Helsedirektoratet rundt overvåking av pasientar med Covid-19. Frå slutten av februar var ein i dialog med FHI, og fekk då raskt etablert overvåking av intensivpasientar med Covid-19 som var i drift frå 10. mars. Den 23. mars fekk ein i oppdrag å utvide registeret til å omfatte pasientar med covid-19 som var behandla i spesialisthelsetenesta. I samarbeid med helsestyresmakter, helseføretak, registermiljøet og forskingsmiljøa blei definert datasett, laga databaser og etablert kontakt med alle Helseføretak i landet. Registeret var i drift med innsamling av data frå alle helseføretak frå 31. mars. Det blei raskt laga opplæringsmateriell og informasjonsmateriell. Vidare blei det tilsett støttepersonell som tok seg av kontakt med og støtte av registreringspersonell i kvart helseføretak. Etter dette blei det i samråd med fagmiljøa laga eit

spørjeskjemasett som skulle sendast ut ved fire høve til kvar pasient inntil 24 månader etter innlegging. Første skjemasett blei sendt ut 3 månader etter at første pasient var lagt inn i sjukehus. Gjennom sommaren og hausten 2020 har hovudfokus vore å syte for god kvalitet på registrerte data og utlevering av data og analyser. Data og analyser blir levert til helseføretak og styresmakter som grunnlag for avgjersler knytt til pandemien og til forskning. Parallelt har ein også handtert fleire hendvingar frå media. Dette fokuset vil ein halde fram med i 2021.

Reiseverksemd

Pandemien har sett ein stoppar for reiseverksemda i 2020 og 2021. Det vil være eit mål for registeret å besøke to einingar i løpet av hausten 2021. Då kan ein ha kontakt med ansvarlege for registrering av både pandemi-pasientar og intensivpasientar i helseføretaket. Ein vil kunne informerer om registeret, dokumenterer rutinar for registrering, gjere analyser av dekningsgrad og validere variablar frå registeret.

Basert på kriteria for stadievurdering vurderer vi sjølve registeret til å være i stadium 3 eller 4, avhengig av korleis ein vurderer dokumentasjonen på at registeret har ført til endra klinisk praksis. For å etablere registeret solid i stadium 4 vil eit hovudfokus det neste året vere å stimulere lokalt kvalitetsforbetringsarbeid, og syte for kontinuerlig arbeid med dekningsgrad, tilslutning og validering. Registeret ser det i tillegg som viktig å få med miljø ved medlemseiningane våre i forskning og bruk av registerdata.

Del III

Stadievurdering

Kapittel 10

Referansar til vurdering av stadium

10.1 Vurderingspunkt

Tabell 10.1: Vurderingspunkter for stadium *Norsk intensiv- og pandemiregister* og registerets egen evaluering.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering [årstall]	
			Ja	Nei
Stadium 2				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	3, 5.3	☒	☐
2	Presenterer kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå	3	☒	☐
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	5.2	☒	☐
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	7.1, 7.2	☒	☐
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	Del II, 9	☒	☐
Stadium 3				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	5.7	☒	☐
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	5.2, 5.4	☒	☐
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregister.no	7.4	☒	☐
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1, 7.2	☒	☐
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	3, 6.6	☒	☐

Tabellen fortsetter på neste side

Tabell 10.1: forts.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering [årstall]	
			Ja	Nei
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II, 9	☒	☐
Stadium 4				
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert at innsamlede data er korrekte og reliable	5.6, 5.7	☒	☐
13	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år	5.2, 5.4	☒	☐
14	Registrerende enheter har on-line tilgang til oppdaterte egne og nasjonale aggregerte resultater for pasienter de selv har registrert inn	7.1	☒	☐
15	Registerets data anvendes vitenskapelig	8.2	☒	☐
16	Presenterer resultater for PROM/PREM (på enhetsnivå der dette er mulig)	3.1.2	☒	☐
Nivå A				
17	Registeret kan dokumentere resultater fra kvalitetsforbedrende tiltak som har vært igangsatt i løpet av de siste tre år. Tiltakene skal være basert på kunnskap fra registeret	6.9	☒	☐
Nivå B				
18	Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid	6.7, 6.8	☒	☐
Nivå C				
19	Oppfyller ikke krav til nivå B		☐	

10.2 Registeret si oppfølging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa

Basert på Ekspertgruppen sine tilbakemeldingar presenterer registeret samla resultat for kvalitetsindikatorane grafisk i staden for per eining i tabell. (Kapittel 3.1.2)

Norsk intensivmedisin er heterogen. Både leiinga i NIR og Fagrådet er samnde i at eit samla register for heile intensivmedisinen må være mykje betre enn mindre register for subgrupper av intensivpaseientar. For å jobbe vidare med kvalitetsforbetring må ein heller definere subpopulasjonar som ein kikkar nærare på. Dette kan være pasientar med nærare definert organsvikt, diagnosar eller behandling. Arbeidet med slike analyser vil halde fram når arbeid relatert til pandemien avtar og registeret har ressursar til disposisjon.

Basert på tilbakemeldingane frå ekspertgruppa i fjor er skildringa i kapittel 6.6 utvida.

Resultat for pandemipasientar og for pandemipasientar på intensiv er presenterte i eigne resultatkapittel. (Kapittel 3.2 og kapittel 3.3)

Figurar

3.1	Fordeling av liggjetid 2020	15
3.2	Del intensiveiningar som oppfylte krav til struktur- og prosessindikatorar i 2020	16
3.3	Struktur- og prosessindikatorar i Norsk intensivregister per eining	17
3.4	Median invasiv respiratortid som kvalitetsindikator	19
3.5	Reinnleggingar på regionsjukehus	20
3.6	Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus	21
3.7	Standard mortalitetsratio på regionsjukehus (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)	22
3.8	Vurdering av eiga helse på visuell analog skala. Høg poengsum tyder god helse.	24
3.9	Samla vurdering av medverknad i beslutningar. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.	25
3.10	Samla vurdering av omsorg. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.	26
3.11	Samla vurdering frå pårørande. Høg poengsum tyder at ein er godt nøgd.	27
3.12	Median alder ved innlegging på regionsjukehus	29
3.13	Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsjukehus	30
3.14	Fordeling av type innlegging	32
3.15	Fordeling av type inklusjonskriteriar	33
3.16	Median SAPS II på regioneiningar	34
3.17	Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar	35
3.18	Fordeling av SAPS II	36
3.19	Median NEMS per døger på regioneiningar	37
3.20	Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar	38
3.21	Fordeling av NEMS-poeng	39
3.22	Median NAS per døger på regioneiningar	40
3.23	Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar	41
3.24	Fordeling av NAS-poeng per døger	42
3.25	Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus	44
3.26	Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	45
3.27	Fordeling av non-invasiv respiratortid	46

3.28 Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus	47
3.29 Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	48
3.30 Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus	49
3.31 Andel opphald med trakeostomi på lokal- og sentralsjukehus	50
3.32 Fordeling av type nyreerstattande behandling	52
3.33 Fordeling av behandlingstid for nyreerstattande behandling	53
3.34 Fordeling av særskilte behandlingstiltak	54
3.35 Del døde 30 dagar etter innlegging, regioneiningar	56
3.36 Del døde 30 dagar etter innlegging, lokal- og sentraleiningar	57
3.37 Organdonorar ved regionsjukehus.	59
3.38 Organdonorar ved lokal- / sentralsjukehus.	60
3.39 Organdonorar ved regionsjukehus.	61
3.40 Organdonorar ved lokal- / sentralsjukehus.	62
3.41 Grunnar til at organdonasjon ikkje blei gjennomført hjå pasientar med påvist oppheva intrakra- niell sirkulasjon.	63
3.42 Utvikling av alder ved innlegging sidan 2012	64
3.43 Utvikling av SAPS II sidan 2012	65
3.44 Utvikling av NEMS sidan 2012	66
3.45 Utvikling av liggetid sidan 2012	67
3.46 Utvikling av respiratortid sidan 2012	68
3.47 Aldersfordeling ved innlegging på intensiv	73
3.48 Fordeling av årsak til registrering i intensivdelen av registeret	75
3.49 Fordeling av SAPS II	76
3.50 Fordeling av NEMS-poeng per døger	77
3.51 Fordeling av Frailty Scale	78
3.52 Fordeling av respiratortid, invasiv respiratorstøtte	80
3.53 Fordeling av SAPS II	81
3.54 Tidsutvikling for liggetid	83
3.55 Tidsutvikling for SAPS II	84
3.56 Tidsutvikling for NEMS-poeng	85
3.57 Tidsutvikling for NEMS-poeng per døger	86
3.58 Tidsutvikling for invasiv respiratortid	87
3.59 Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid	88
3.60 Tidsutvikling for del invasiv ventilerte av alle mekanisk ventilerte	89
3.61 Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid	90
3.62 Tidsutvikling for andel bukleiebehandling	91
3.63 Tidsutvikling for andel trakeostomerte	92

3.64 Tidsutvikling for del av total respiratortid hjå pasientar som døde	93
3.65 Tidsutvikling for del pasientar skrivne ut frå intensiv på vakttid	94
3.66 Fordeling av komplikasjonar	96
3.67 Del isolerte ved innkomst over tid	98
3.68 Fordeling av alder og kjønn	99
3.69 Demografi og epidemiologi	100
3.70 Fordeling av risikofaktorar	101
3.71 Klinisk tilstand ved innlegging	103
3.72 Fordeling av respirasjonssvikt ved innlegging	104
3.73 Fordeling av respirasjonssvikt under sjukehusopphaldet	105
3.74 Fordeling av sirkulasjonssvikt ved innlegging	106
3.75 Fordeling av sirkulasjonssvikt under sjukehusopphaldet	107
3.76 Fordeling av liggetid	109
3.77 Antibiotikabehandling ordinert ved innlegging	110
3.78 Antibiotikabehandling under opphaldet	111
3.79 Tidsutvikling for del opphald med alder over 80 år	113
3.80 Tidsutvikling for del opphald med alder over 60 år	114
3.81 Tidsutvikling for del opphald med alder under 40 år	115
3.82 Tidsutvikling for del opphald med alder under 18 år	116
3.83 Tidsutvikling for del opphald med isolasjon frå innkomst	117
3.84 Tidsutvikling for del opphald med intensivbehandling	118
3.85 Tidsutvikling for del opphald der pasienten døde på sjukehus	119
3.86 Oversikt over innhald i spørjeskjemapakkar til pandemipasientar.	121
3.87 Oversikt over arbeidssituasjon før sjukdom med covid-19 (venstre kolonne) og 6 månader etter innlegging i sjukehus med covid-19 (høgre kolonne). Tabell laga av Vorland-utvalet.	122
3.88 Eiga oppfatning av generell helse 3 og 12 månader etter innlegging.	123
3.89 Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar 3 og 12 månader etter innlegging.	124
3.90 Del med symptom på tung pust 3 og 12 månader etter innlegging.	125
3.91 Del med symptom på 4 eller fleire spørsmål om trøyttheit (fatigue) 3 og 12 månader etter innlegging.	126
3.92 Fordeling av tid frå innlegging til registrering	128
3.93 Fordeling av tid frå utskriving til registrering	129
 5.1 Samanlikning av intensivopphald mellom NIR og Gullstandard	133
5.2 Lokalt registreringsskjema	135
5.3 Registreringsskjema ved kontroll	136
5.4 Prosedyre for kontroll	137
5.5 Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen av intensivdelen.	139

5.6	Krysstabell med datagrunnlag for dekningsgrad i intensivdelen.	140
5.7	Bland-Altman plot - NEMS	147
5.8	Bland-Altman plot - SAPS	148
5.9	Registreringsforseinking ved innlegging på sjukehus - pandemipasientar	149
5.10	Registreringsforseinking ved utskriving frå sjukehus - pandemipasientar	150
5.11	Registreringsforseinking ved innlegging på intensiv - pandemipasientar	151
5.12	Registreringsforseinking ved utskriving frå intensiv - pandemipasientar	152
5.13	Fordeling av registreringsforseinking hjå alle intensivpasientar	153
5.14	Registreringsforseinking på regionsjukehus - alle intensivpasientar	154
5.15	Registreringsforseinking på lokal- og sentralsjukehus - alle intensivpasientar	155
6.1	Oversikt over innhald i dei ulike skjemapakkane til pandemipasientar.	162

Tabellar

1	Endringslogg for dette dokumentet. Gjeldende versjon er siste oppføring i denne tabellen.	1
3.1	Antal opphald og liggedøger	12
3.2	Intensivopphald per eining i 2020.	13
3.2	Intensivopphald per eining i 2020.	14
3.3	Samla intensivaktivitet per måned i 2020	14
3.4	Andel (prosent) av oppholdene som er menn.	28
3.5	Total kapasitet for Helse Nord(Nordland,Troms og Finnmark). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	69
3.6	Total kapasitet for Helse Midt(Møre og Romsdal, Trøndelag). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	69
3.7	Total kapasitet for Helse Vest(Rogaland, Vestland). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	70
3.8	Total kapasitet for Helse Sør-Øst(Viken, Oslo, Innlandet, Vestfold og Telemark, Agder). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	70
3.9	Total kapasitet for hele landet. Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	70
3.10	Nøkkeltal for intensivpasientar med covid-19 * Basert på 490 opphald med ferdig registrert intensivskjema	71
3.11	De 502 oppholdene er generert av 413 pasienter.	72
3.12	Nøkkeltal for pandemipasientar. Dei 2278 oppholda gjeld 2086 pasientar.	97
5.1	Komplettheit for variablar registrert ved innlegging i pandemidelen av registeret	145
5.2	Komplettheit for variablar registrert ved utskriving i pandemidelen av registeret	146
10.1	Vurderingspunkt for stadium <i>Norsk intensiv- og pandemiregister</i> og registeret si eiga evaluering. .	175
11.1	Nøkkeltall for Finnmark. De 11 oppholdene gjelder 11 pasienter.	184
11.2	Nøkkeltall for Telemark. De 49 oppholdene gjelder 46 pasienter.	184
11.3	Nøkkeltall for Møre og Romsdal. De 44 oppholdene gjelder 40 pasienter.	185
11.4	Nøkkeltall for Bergen. De 128 oppholdene gjelder 120 pasienter.	185

11.5 Nøkkeltall for V. Viken. De 278 oppholdene gjelder 260 pasienter.	185
11.6 Nøkkeltall for Østfold. De 205 oppholdene gjelder 193 pasienter.	185
11.7 Nøkkeltall for OUS. De 326 oppholdene gjelder 300 pasienter.	186
11.8 Nøkkeltall for Innlandet. De 122 oppholdene gjelder 117 pasienter.	186
11.9 Nøkkeltall for AHUS. De 447 oppholdene gjelder 427 pasienter.	186
11.10 Nøkkeltall for Sørlandet. De 54 oppholdene gjelder 51 pasienter.	186
11.11 Nøkkeltall for Lovisenberg. De 167 oppholdene gjelder 144 pasienter.	187
11.12 Nøkkeltall for St.Olavs. De 64 oppholdene gjelder 62 pasienter.	187
11.13 Nøkkeltall for Vestfold. De 62 oppholdene gjelder 56 pasienter.	187
11.14 Nøkkeltall for Stavanger. De 86 oppholdene gjelder 84 pasienter.	187
11.15 Nøkkeltall for Førde. De 10 oppholdene gjelder 10 pasienter.	188
11.16 Nøkkeltall for Diakonhjemmet. De 147 oppholdene gjelder 135 pasienter.	188
11.17 Nøkkeltall for UNN. De 47 oppholdene gjelder 46 pasienter.	188
11.18 Nøkkeltall for Haraldsplass. De 52 oppholdene gjelder 52 pasienter.	188
11.19 Nøkkeltall for N-Trøndelag. De 24 oppholdene gjelder 22 pasienter.	189
11.20 Nøkkeltall for Nordland. De 22 oppholdene gjelder 20 pasienter.	189
11.21 Nøkkeltall for Fonna. De 33 oppholdene gjelder 32 pasienter.	189
11.22 Nøkkeltall for Helgeland. De 6 oppholdene gjelder 5 pasienter.	189

Del IV

Vedlegg

Kapittel 11

Nøkkeltal for pandemipasientar i kvart HF

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	4.5	3.0	1.3 - 6.4	11	
Alder (år)	51.5	52.0	42.0 - 55.5	11	
BMI	30.7	27.2	24.5 - 33.9	11	
Har risikofaktorer				4	36.4 %
Isolert ved innleggelse				11	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				0	0.0 %
Intensivbehandlet				1	9.1 %
Døde				0	0.0 %

Tabell 11.1: Nøkkeltall for Finnmark. De 11 oppholdene gjelder 11 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	8.3	4.5	2.1 - 11.0	49	
Alder (år)	67.3	72.0	58.0 - 78.0	49	
BMI	28.6	27.4	25.7 - 30.0	49	
Har risikofaktorer				42	85.7 %
Isolert ved innleggelse				47	97.9 %
Ny innleggelse (>24t)				1	2.0 %
Intensivbehandlet				14	28.6 %
Døde				8	16.3 %

Tabell 11.2: Nøkkeltall for Telemark. De 49 oppholdene gjelder 46 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	12.7	6.6	3.5 - 13.0	44	
Alder (år)	60.8	60.5	53.8 - 70.2	44	
BMI	27.8	26.7	24.4 - 29.5	44	
Har risikofaktorer				28	63.6 %
Isolert ved innleggelse				44	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				3	6.8 %
Intensivbehandlet				15	34.1 %
Døde				1	2.3 %

Tabell 11.3: Nøkkeltall for Møre og Romsdal. De 44 oppholdene gjelder 40 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	8.2	2.7	1.1 - 5.9	128	
Alder (år)	57.4	61.0	46.0 - 72.0	128	
BMI	28.5	28.1	24.6 - 30.9	128	
Har risikofaktorer				76	60.3 %
Isolert ved innleggelse				122	95.3 %
Ny innleggelse (>24t)				7	5.5 %
Intensivbehandlet				22	17.2 %
Døde				8	6.2 %

Tabell 11.4: Nøkkeltall for Bergen. De 128 oppholdene gjelder 120 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	8.5	6.0	2.9 - 10.9	278	
Alder (år)	61.8	61.0	49.0 - 75.8	278	
BMI	27.5	26.9	24.1 - 30.8	278	
Har risikofaktorer				174	62.6 %
Isolert ved innleggelse				273	98.9 %
Ny innleggelse (>24t)				14	5.0 %
Intensivbehandlet				41	14.7 %
Døde				32	11.5 %

Tabell 11.5: Nøkkeltall for V. Viken. De 278 oppholdene gjelder 260 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	7.1	5.1	2.7 - 8.6	205	
Alder (år)	58.5	59.0	48.0 - 71.0	205	
BMI	30.0	28.8	25.6 - 33.8	205	
Har risikofaktorer				135	66.8 %
Isolert ved innleggelse				200	99.0 %
Ny innleggelse (>24t)				12	5.9 %
Intensivbehandlet				23	11.2 %
Døde				10	4.9 %

Tabell 11.6: Nøkkeltall for Østfold. De 205 oppholdene gjelder 193 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	9.8	6.0	3.3 - 11.9	326	
Alder (år)	56.5	56.0	45.0 - 70.0	326	
BMI	28.4	27.4	24.3 - 31.6	326	
Har risikofaktorer				217	66.8 %
Isolert ved innleggelse				314	98.7 %
Ny innleggelse (>24t)				19	5.8 %
Intensivbehandlet				90	27.6 %
Døde				32	9.8 %

Tabell 11.7: Nøkkeltall for OUS. De 326 oppholdene gjelder 300 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	8.5	5.4	2.0 - 9.3	122	
Alder (år)	60.4	61.5	51.0 - 73.0	122	
BMI	28.0	27.1	24.8 - 31.1	122	
Har risikofaktorer				78	65.5 %
Isolert ved innleggelse				120	98.4 %
Ny innleggelse (>24t)				2	1.6 %
Intensivbehandlet				23	18.9 %
Døde				9	7.4 %

Tabell 11.8: Nøkkeltall for Innlandet. De 122 oppholdene gjelder 117 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	7.9	5.0	2.6 - 8.8	447	
Alder (år)	58.2	59.0	47.0 - 73.0	447	
BMI	28.3	27.6	24.6 - 31.0	447	
Har risikofaktorer				282	63.9 %
Isolert ved innleggelse				419	99.3 %
Ny innleggelse (>24t)				14	3.1 %
Intensivbehandlet				84	18.8 %
Døde				31	6.9 %

Tabell 11.9: Nøkkeltall for AHUS. De 447 oppholdene gjelder 427 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	11.7	5.6	2.6 - 12.0	54	
Alder (år)	65.9	72.0	57.2 - 77.0	54	
BMI	28.1	27.1	25.7 - 29.4	54	
Har risikofaktorer				42	77.8 %
Isolert ved innleggelse				54	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				2	3.7 %
Intensivbehandlet				12	22.2 %
Døde				3	5.6 %

Tabell 11.10: Nøkkeltall for Sørlandet. De 54 oppholdene gjelder 51 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	5.8	3.9	1.8 - 6.4	167	
Alder (år)	56.1	57.0	44.0 - 67.0	167	
BMI	27.9	27.7	23.7 - 31.8	167	
Har risikofaktorer				109	65.3 %
Isolert ved innleggelse				161	96.4 %
Ny innleggelse (>24t)				11	6.6 %
Intensivbehandlet				34	20.4 %
Døde				4	2.4 %

Tabell 11.11: Nøkkeltall for Lovisenberg. De 167 oppholdene gjelder 144 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	10.1	6.4	2.9 - 11.7	64	
Alder (år)	62.0	63.0	53.5 - 73.2	64	
BMI	28.3	27.0	24.5 - 30.7	64	
Har risikofaktorer				42	67.7 %
Isolert ved innleggelse				57	98.3 %
Ny innleggelse (>24t)				2	3.1 %
Intensivbehandlet				10	15.6 %
Døde				4	6.2 %

Tabell 11.12: Nøkkeltall for St.Olavs. De 64 oppholdene gjelder 62 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	12.5	6.6	2.0 - 14.9	62	
Alder (år)	63.8	65.5	51.2 - 80.0	62	
BMI	27.3	26.5	24.2 - 30.3	62	
Har risikofaktorer				44	71.0 %
Isolert ved innleggelse				53	85.5 %
Ny innleggelse (>24t)				6	9.7 %
Intensivbehandlet				26	41.9 %
Døde				6	9.7 %

Tabell 11.13: Nøkkeltall for Vestfold. De 62 oppholdene gjelder 56 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	6.5	3.9	2.0 - 6.5	86	
Alder (år)	60.9	59.0	50.0 - 73.8	86	
BMI	26.7	27.0	23.0 - 29.4	86	
Har risikofaktorer				58	67.4 %
Isolert ved innleggelse				83	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				1	1.2 %
Intensivbehandlet				9	10.5 %
Døde				4	4.7 %

Tabell 11.14: Nøkkeltall for Stavanger. De 86 oppholdene gjelder 84 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	4.0	2.8	1.8 - 4.8	10	
Alder (år)	67.4	68.5	57.5 - 79.0	10	
BMI	27.7	26.5	24.2 - 28.9	10	
Har risikofaktorer				7	70.0 %
Isolert ved innleggelse				10	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				0	0.0 %
Intensivbehandlet				0	0.0 %
Døde				0	0.0 %

Tabell 11.15: Nøkkeltall for Førde. De 10 oppholdene gjelder 10 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	6.1	4.0	1.7 - 7.6	147	
Alder (år)	60.5	63.0	47.0 - 74.0	147	
BMI	27.6	27.3	24.7 - 30.5	147	
Har risikofaktorer				100	68.0 %
Isolert ved innleggelse				145	98.6 %
Ny innleggelse (>24t)				8	5.4 %
Intensivbehandlet				33	22.4 %
Døde				4	2.7 %

Tabell 11.16: Nøkkeltall for Diakonhjemmet. De 147 oppholdene gjelder 135 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	13.1	6.3	4.1 - 15.4	47	
Alder (år)	57.7	57.0	47.0 - 70.5	47	
BMI	25.0	25.3	24.1 - 26.7	47	
Har risikofaktorer				24	51.1 %
Isolert ved innleggelse				44	93.6 %
Ny innleggelse (>24t)				0	0.0 %
Intensivbehandlet				14	29.8 %
Døde				2	4.3 %

Tabell 11.17: Nøkkeltall for UNN. De 47 oppholdene gjelder 46 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	7.9	4.5	2.3 - 7.9	52	
Alder (år)	59.1	62.0	45.0 - 75.2	52	
BMI	26.9	26.8	24.2 - 30.0	52	
Har risikofaktorer				31	59.6 %
Isolert ved innleggelse				50	96.2 %
Ny innleggelse (>24t)				0	0.0 %
Intensivbehandlet				6	11.5 %
Døde				2	3.8 %

Tabell 11.18: Nøkkeltall for Haraldsplass. De 52 oppholdene gjelder 52 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	9.1	4.7	0.9 - 7.1	24	
Alder (år)	59.7	66.5	45.0 - 73.0	24	
BMI	27.5	27.3	24.7 - 29.0	24	
Har risikofaktorer				13	54.2 %
Isolert ved innleggelse				24	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				2	8.3 %
Intensivbehandlet				3	12.5 %
Døde				0	0.0 %

Tabell 11.19: Nøkkeltall for N-Trøndelag. De 24 oppholdene gjelder 22 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	11.5	7.0	3.6 - 11.9	22	
Alder (år)	67.4	70.5	60.8 - 76.8	22	
BMI	28.7	26.4	25.4 - 28.4	22	
Har risikofaktorer				15	68.2 %
Isolert ved innleggelse				17	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				1	4.5 %
Intensivbehandlet				4	18.2 %
Døde				0	0.0 %

Tabell 11.20: Nøkkeltall for Nordland. De 22 oppholdene gjelder 20 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	12.7	6.8	3.9 - 11.1	33	
Alder (år)	59.9	54.0	47.0 - 75.0	33	
BMI	31.3	31.5	26.2 - 36.5	33	
Har risikofaktorer				19	57.6 %
Isolert ved innleggelse				33	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				1	3.0 %
Intensivbehandlet				4	12.1 %
Døde				0	0.0 %

Tabell 11.21: Nøkkeltall for Fonna. De 33 oppholdene gjelder 32 pasienter.

	Gj.sn	Median	IQR	Antall opph.	Andel opph.
Liggetid (døgn)	4.9	3.7	2.6 - 6.3	6	
Alder (år)	48.2	47.0	44.0 - 56.0	6	
BMI	35.3	35.3	35.2 - 35.3	6	
Har risikofaktorer				2	33.3 %
Isolert ved innleggelse				6	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				1	16.7 %
Intensivbehandlet				0	0.0 %
Døde				0	0.0 %

Tabell 11.22: Nøkkeltall for Helgeland. De 6 oppholdene gjelder 5 pasienter.