

Norsk intensiv- og pandemiregister
Årsrapport for 2022
med plan for forbedringstiltak
Versjon 1.0

EIRIK ALNES BUANES¹, REIDAR KVÅLE², KRISTINE F. HELLAND², EIVIND SJURSÆTHER² 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 2023

Versjon	Dato	Aktivitet	Ansvarlig
0.1	12. april 2023	Importert figurar og tabellar	Lena R. Olsen
0.2	8. juni 2023	Revidert tekst, versjon til Fagrådet	Eirik Alnes Buanes
0.3	13. juni 2023	Oppdatert figurar og revidert etter tilbakemelding	Eirik Alnes Buanes
0.4	15. juni 2023	Versjon til korrektur	Eirik Alnes Buanes
1.0	15. juni 2023	Versjon til SKDE	Eirik Alnes 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. I starten blei det under namnet Norsk intensivregister laga rapportar med fokus på samla aktivitet og referansemålingar. Det første store spranget i utviklinga av registeret var overgang til individ-data på digital plattform i 2011. Intensivmedisinen er ikkje homogen, men gjennom dei 10 siste åra er det utvikla ein felles plattform å registrere aktiviteten på og vurdere resultatata ut frå. Dei fleste intensiveiningar i landet er medlemmar i registeret.

Det neste store spranget for registeret 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 2020, og til slutt samla data frå alle helseføretak om pandemipasientar lagde inn på sjukehus frå 30. mars 2020 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. Den jobben som har vore gjort siden starten av pandemien er stor, den har vore gjort med flid, og den har gjort at styresmaktene kunne basere tiltak på god kunnskap frå spesialisthelsetenesta. Fruktene av dette arbeidet er hausta i form av låge smittetal medan immuniteten var låg slik at helsetenesta har hatt kapasitet til å ta i mot både koronasjuka og andre pasientar. Då immuniteten var god og Noreg opna opp var registreringa viktig for å følgje med på i kva grad opninga førte til alvorleg sjukdom. Dette krevde mykje registrering i sjukehusa, men gjorde at ein raskt kunne konstatere at opninga ikkje førte til stor auke i alvorleg sjukdom. Sommaren 2023 er registerarbeidet fortsatt ein viktig del av overvakinga av pandemien, men det held å registrere mindre data om færre opphald og med lengre frist. Vi er stor takk skuldig alle dei som har bidratt.

NIPaR har over fleire år hatt 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 sneike seg inn. I år har vi også hatt tekniske problem med Rapporteket i vekene før innlevering, som har medført at vi ikkje har hatt moglegheiten til å dobbeltsjekke tal og ta ut ekstra figurar som vanleg. Om du som lesar finn feil, manglar eller noko som er tvetydig, send gjerne ein epost 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	10
2.2	Juridisk heimelsgrunnlag	10
2.3	Fagleg leiing og databehandlingsansvar	11
2.3.1	Aktivitet i fagråd/referansegruppe	11
3	Resultat	12
3.1	Resultat - alle intensivopphald	12
3.1.1	Aktivitet	12
3.1.2	Kvalitetsindikatorar	18
3.1.3	Pasienterfaringar	28
3.1.4	Alder og kjønn	31
3.1.5	Opphald og årsak	34
3.1.6	Mekanisk ventilasjon	46
3.1.7	Nyreerstattande behandling	54
3.1.8	Spesialisert monitorering og behandling	57
3.1.9	Overleving	58
3.1.10	Komplikasjonar	61
3.1.11	Organdonasjon	65
3.1.12	Tidstrendar (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)	68
3.1.13	Kapasiteten på intensiv	73

3.2	Resultat - Pandemipasientar på intensiv	76
3.2.1	Nøkkeltal	76
3.2.2	Grad av sjukdom og årsak til innlegging	79
3.2.3	Behandling av respirasjonssvikt	84
3.2.4	Spesielle behandlingstiltak	87
3.2.5	Overleving	87
3.2.6	Tidstrender	87
3.2.7	Komplikasjonar	99
3.3	Resultat - Pandemipasientar på sjukehus	101
3.3.1	Nøkkeltal	101
3.3.2	Kvalitetsindikator	106
3.3.3	Pasienterfaringar og sosiale forhold	107
3.3.4	Demografi og epidemiologi	119
3.3.5	Grad av sjukdom	122
3.3.6	Behandling	128
3.3.7	Tidstrender	138
3.3.8	Kvalitet på registrering	145
4	Metodar for fangst av data	148
5	Datakvalitet	149
5.1	Tal på registreringar	149
5.2	Metode for berekning av dekningsgrad	150
5.3	Tilslutning	157
5.4	Dekningsgrad	157
5.5	Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	169
5.6	Metode for vurdering av datakvalitet	170
5.7	Vurdering av datakvalitet	171
6	Fag- og kvalitetsutvikling	185
6.1	Pasientgruppe	185
6.1.1	Pasientgruppe i intensivdelen av registeret	185
6.1.2	Pasientgruppe	187
6.2	Kvalitetsindikatorar	187
6.3	Pasientrapporterte mål	189
6.4	Sosiale og demografiske ulikheter i helse	192
6.5	Nasjonale bidrag	192
6.6	Etterleving av rutiner	193
6.7	Klinisk forbetring	195
6.8	Pasientsikkerheit	199

7 Formidling av resultat	200
7.1 Resultat til fagmiljø	200
7.2 Resultat til administrasjon og leing	201
7.3 Resultat til pasientar	201
7.4 Publisering av resultat på kvalitetsregistre.no	202
8 Samarbeid og forskning	203
8.1 Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregister	203
8.2 Vitskaplege arbeid	204
II Plan for forbetringstiltak	209
9 Videre utvikling av registeret	210
III Stadieturdering	212
10 Referansar til vurdering av stadium	213
10.1 Vurderingspunkt	213
10.2 Registeret si oppfølging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa	215
IV Vedlegg	224
11 Nøkkeltal for pandemipasientar i kvart HF	225

Del I

Årsrapport

Kapittel 1

Samandrag

Årsrapporten for 2022 omfattar 20021 intensivopphald fordelt på 116590 pasientar. Datasettet baserer seg på oppføringar i Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) per april 2023. Til saman er det registrert 75561 døger med intensivbehandling for desse pasientane, noko som er det høgaste som er registrert nokon gong.

Blant intensivpasientane var 41,7% kvinner og 58,3% menn. Median alder var 67,6 år (95% konfidensintervall 67,3 – 67,9). Pasientar med alder 80 år eller høgare stod for 16,5% av alle intensivopphald, medan born under 18 år stod for 4,8% av alle intensivopphald. Median liggjetid var 1,9 døger. Delen av pasientar som fekk mekanisk ventilasjon (invasiv og noninvasiv) var på omlag 60%. Ved 89,5% av opphalda på intensiv vart pasientane utskrivne frå intensiv i live.

Kvalitetsindikatorane for reinnlegging og respiratortider er samla sett innanfor målet. Standardisert mortalitetsratio (SMR) er samla sett like utanfor kvalitetsmålet. Her skal det nemnast at valideringa viser at SAPS II, som er ein del av grunnlaget for å rekne ut SMR, ikkje vert skåra nøyaktig nok. På bakgrunn av dette er fagrådet i gang med å vurdere om SAPS II kan behaldast, eller om den må erstattast.

Pårørandetilfredsheit er ei erstatning for pasienttilfredsheit i intensivmedisinen. Registeret har tidlegare etablert ein nasjonal «standard» for pårørandetilfredsheit som NIR-medlemmene kan samanlikne seg med. Resultata frå pårørandeprojektet er no publiserte i ein samlerapport. Også i 2022 har verktøyet blitt nytta til å undersøke pårørandetilfredsheit i to einingar. Registeret oppmodar fleire einingar om å ta verktøyet i bruk. I rapporten finst i tillegg tal for generell livskvalitet hjå intensivpasientar seks månader etter innlegging på intensiv.

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 pasientgrupper 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.

Registeret presenterer også ei oversikt over kapasitetar i norsk intensivmedisin, totalt og fordelt på region. Tala baserer seg på opplysningar frå intensiveiningane sjølve i ei elektronisk rapporteringsløyseing tilgjengeleg i same portal som ordinær intensivregistrering. Rapporteringsløyseinga er tilpassa rapportering frå einingar, og kan enkelt utvidast med andre opplysningar. Den kan også tilpassast til rapportering frå andre einingar enn intensiveiningar, enten det er helseføretak eller andre relevante rapporteringsnivå.

Pandemidelen av registeret har også i 2022 levert viktig kunnskap om innlagde pasientar med covid-19 til styresmakter, helseføretak og til ålmenta. Både alders- og kjønnsprofil, risikofaktorar og klinisk tilstand hjå dei som blei lagde inn er del av standard rapportar frå registeret, saman med liggetider på sjukehus og på intensiv, tal respiratorbehandla pasientar, og tal på hjerte- lungemaskin. Denne kunnskapen er viktig for at styresmakter og helsetenesten kan halde oversikt over konsekvensane av smitte i samfunnet.

Til saman er det for pasientar med covid-19 registrert 1160 intensivopphald fordelt på 1046 pasientar i 2022. Del opphald med kvinneleg pasient var 36,7% og del opphald med mannleg pasient var 63,4%. I 2022 er det ein markant nedgang i både liggetid og respiratortid for intensivpasientar med covid-19. Median alder er og del med risikofaktorar er tydeleg høgare enn tidlegare. Median alder var 70,8 år. For 20% av opphalda var alder ved innlegging på intensiv 80 år eller høgare, medan alder under 18 år var 2,9% av opphalda. Median liggetid på intensiv var 2,9 døger. Median respiratortid var 2,5 døger og del med risikofaktorar 78% (Tabell 3.10) Overleving ligg stabilt på kring 20%.

For pasientar med covid-19 er det totalt registrert 21153 smitteforløp i 2022. Talet baserer seg på pasientar som er innlagde i spesialisthelsetenesta og har positiv PCR-prøve for SARS-CoV-2. Av dei totalt 21153 registrerte smitteforløpa i 2022 er det i 11824 (56,1 %) av forløpa oppgitt at covid-19 er hovudårsak til innlegging ved alle opphold. For 1,8 % er det oppgitt covid-19 som hovudårsak til minst eitt men ikkje alle opphald. Medan 41,6 % har ein annan hovudårsak til opphaldet. For 0,5 % er hovudårsak markert som ukjent. Rapporten baserer seg på forløp der alle opphold er med covid-19 som hovudårsak.

I 2022 har det vore ei stor auke i pasientar innlagt med covid-19 i sjukehus. Samtidig har median alder auka, liggetida har gått ned, og det har vore ein lavare del intensivbehandla pasientar. I 2022 var median alder 75,0 år og median liggetid 3,1 døger. I 4,5 % av forløpa blei pasienten behandla på intensiv. Av dei 11758 sjukehusbehandla personane døyde 603 (5,1 %) på sjukehus. I 96,2 % av opphalda blei pasienten isolert heilt frå innlegging på sjukehuset.

Resultater frå registeret bidreg til fleire kvalitetsforbetningsprosjekt. Basert på kvalitetsindikatorane i NIR er det gjennomført eit forbedringsarbeid ved OUS, som undersøkte kva som kjenneteikna pasientane som vart reinnlagde. Prosjektet leda til implementering av utføring av NEWS-skår tett opptil overføringstidspunkt, identifisering av pasientar med respirasjonssvikt før overføring, samt sikre at det føreligg smerteregime og oppdatert skriftleg dokumentasjon. Ved Ringerike sjukehus har ein undersøkt bruk av sjekklister ved tverrfagleg previsit, med målsetjing om at dette kunne bidra til betre dokumentasjon, og kvalitetssikre einigheit rundt plan og mål for behandling av intensivpasienten. Resultatet blei ei betydeleg forbetring i kvalitetsskår.

Norsk intensiv- og pandemiregister har høg tilslutning og høg dekningsgrad. Datasettet er i stor grad komplett for kjernevariablar. Aktualiteten er svært god i pandemidelen av registeret, medan den kan betrast i intensivdelen av registeret. Korrektheit og reliabilitet er høg for fleirtalet av variablar, men lågare for skårar som baserer seg på fleire underlagsvariablar. Detaljar om dette finst i kapittel 5. Det er gjort tiltak for betre kvalitet på dei variablane det gjeld, og registeret arbeidar vidare for å kartlegge både reliabilitet og korrektheit. Arbeidet baserer seg på fysiske avdelingsbesøk med manuelle oppslag i lokal dokumentasjon og er svært ressurskrevjande. Samla sett er datakvaliteten i Norsk intensiv- og pandemiregister vurdert som god.

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 ein fann samstundes grunn til å skaffe meir kunnskap om norsk intensivmedisin gjennom å opprette NIR. Etter nokre år tok Helse Vest og seinare Helse Bergen over ansvaret for registeret, og det blei lagt inn under kvalitetsregisterprogrammet. I samband med pandemien covid-19 fekk NIR i oppdrag frå Helsedirektoratet å registre pasientar med covid-19 innlagd i sjukehus. Registeret fekk då namnet Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) og nasjonal status blei utvida tilsvarende.

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 helseforetak 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. Her blir også PROM-data rapportert. 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 helseforetak og helsestyresmaktene. Rapporteket er omfattande og inneheld predefinerte tabellar og figurar som viser aktivitet, nøkkeltal, sentraltendensar, fordelingar og utvikling over tid inkludert PROM-data på einingsnivå. Rapporteket blir oppdatert med ferske tal frå databasen fleire gongar i døgeret. I samband med Rapporteket har registeret utvikla fleire standardiserte rapportar for intensivpasientar, for intensiveiningar, for influensapasientar på intensiv, for pandemipasientar på intensiv og for pandemipasientar på sjukehus. Alle brukarar i Rapporteket kan abonnere på rapportar frå si eining i Resultatportalen. Det er også sett i drift ei løysing som lar registeret aktivt sende ut rapportar på epost. Til dømes kan det sendast ut rapportar for pandemipasientar på sjukehus i ulike versjonar tilpassa helseforetak, regionale helseforetak og nasjonalt nivå. I tillegg kan brukarar laste ned egne 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 resultat for kvalitetsindikatorar samla og på einingsnivå i årsrapporten. For kvalitetsindikatorar på resultatnivå er det laga konkrete kvalitetsmål. Også her blir verdiar 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 einiskilde einingar om kvalitetsforbetrande tiltak. Analyse av kvalitetsindikatorane er tilgjengelege for kvar einiskild eining i Rapporteket, og er inkluderte i ein automatisk rapport som frå våren 2022 blir sendt til helseforetak og intensiveiningar regelmessig. Kvalitetsindikatorar er også offentleg tilgjengelege på einingsnivå i Sjukehusportalen¹.

Registeret bidrar til forskning både ved utlevering av data og gjennom deltaking i forskingsprosjekt. Denne aktiviteten er skildra i kapittel 8.2.

2.2 Juridisk heimelsgrunnlag

NIR hadde opphavleg konsesjon fra Datatilsynet og dispensasjon frå teieplikta frå Helsedirektoratet. Etter at Personvernforordningen 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 spørjeskjema er basert på samtykke etter informasjon gitt i skjemapakken. Personvernkonsekvensvurderinga for NIPaR blei oppdatert i samband med utvidinga i mars 2020.

¹<https://www.skde.no/kvalitetsregistre/intensiv/sjukehus/>

2.3 Fagleg leing og databehandlingsansvar

Helse Bergen HF har databehandlingsansvar for NIPaR. 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. Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet har moglegheit for å stille med kvar sin representant under pandemi. I 2021 blei fagrådet utvida med ein representant frå Norsk forening for infeksjonsmedisin. Fagrådet har hatt to fysiske møte i 2022. I tillegg har det vore korrespondanse per epost. Viktige saker i 2022 har vore relatert til rapportering og registrering under pandemien og rapportering av resultat frå intensivdelen av registeret. Referat frå fagrådsmøtene ligg tilgjengeleg på NIPaR sine [nettsider](#).²

Fagrådet i NIR i perioden 2021-2025 er:

Helse-Nord:

Rønnaug Hammervold, Nordlandssykehuset - Bodø

Shirin Kordasti Frisvold, Universitetssykehuset i Nord-Norge - Tromsø

Helse-Midt:

Lisbeth Aarsnes Strømme, Helse Møre og Romsdal - Ålesund

Erik Solligård, Helse Møre og Romsdal

Helse Sør-Øst:

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

Yvonne Karin Martin, Sykehuset Østfold - Kalnes

Kristin Haugli, Sykehuset Innlandet - Gjøvik

Helse-Vest:

Alena Breidablik, Helse Førde - Førde

Hans Flaatten, Helse Bergen - Haukeland Universitetssjukehus

Brukarrepresentant:

Ingeborg Frogner Dahl-Hilstad, Personskadeforbundet

Representantar ved pandemi:

Toril Kolås, Helsedirektoratet (Frå vår 2021: orientering via referat)

Ragnhild Tønnessen, Folkehelseinstituttet (Frå vår 2023: Elina Marjukka Seppälä)

Norsk forening for infeksjonsmedisin:

Børre Fevang, Norsk forening for infeksjonsmedisin

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

Kapittel 3

Resultat

3.1 Resultat - alle intensivopphald

Årsrapporten er basert på alle intensivopphald i tidsrommet 01.01.22 - 31.12.22 og der registrering er ferdigstilt i MRS per april 2023. I 2022 var det få kohortar for behandling av pandemipasientar utanfor dei vanlege intensiveiningane, slik at det som er registrert for 2022 i større grad representerer intensivaktiviteten i einingane.

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

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

3.1.1 Aktivitet

I 2022 er det registrert 20021 intensivopphald fordelt på 16590 pasientar. Til saman genererte dette meir enn 75000 intensivdøger, som er det høgste som er registrert nokon gong. (Tabell 3.9) Fortsatt skuldast mykje av denne høge aktiviteten pandemien. Rundt halvdelen av alle intensivopphald har ei liggjetid på to døger, som er på nivået frå før pandemien. Fortsatt har 13 % av opphalda liggjetid på 7 døger eller meir. (Figur 3.1). Delen intensivopphald med respiratorstøtte var 60 %, omlag som i 2021. Median respiratortid var derimot på 1,0 døger (inkludert overførte), noko som er ein stor nedgang frå 2021. Totalt er det registrert 36664 respiratordøger i 2022, noko som er på nivå med 2021 og fortsatt ei markant auke frå nivået før pandemien. Talet respiratordøger er altså stabilt høgt, men det er fleire opphald med kort respiratortid og færre med lang respiratortid. Dette er som forventta med mykje covid-smitte i samfunnet og høg immunitet.

I tabell 3.2 er tal opphald i kvar eining vist. Vi gjer merksam på at dette er alle opphald i eininga som fyller inklusjonskriteria. Det tyder at opphald i både intensivsenger (kategori 3) og overvåkningssenger (kategori 2) etter dei nye sengekategoriane er telt med.¹ Den store forskjellen i gjennomsnittleg liggjetid mellom einingane kan illustrere dette. (Figur 3.2)

¹Rapport frå interregional arbeidsgruppe for intensivkapasitet.

* Thorax intensiv og overvåking på Rikshospitalet registrerer i NIPaR frå og med 2022. Her har ein telt med alle postoperative opphald som fyller inklusjonskriteria. Dette gjer at mange standard postoperative opphald kjem med, sidan desse pasientane vanlegvis kjem til postoperativ intubert. Praksis for postoperative thoraxpasienter andre stader har til no vore at ein inkluderer opphald som treng intensivbehandling utover 24 timar, som blir overført til andre intensiveiningar, som dør under aktiv behandling eller som blir reinnlagt for intensivbehandling grunna komplikasjonar seinare i forløpet. Talet intensivopphald på RH Thorax er difor ikkje direkte samanliknbart med andre thoraxeiningar. NIPaR vil arbeide med ei standardisering av registrering hos denne pasientgruppa slik at tala blir samanliknbare i framtida.

	lokal-/sentral	region	alle
Ferdigstilte intensivopphald	12300	7721	20021
Registrerte pasientar	10246	6344	16590
Tal intensivdøger	42997	32564	75561
Gjennomsnittleg liggjetid	3.5	4.2	3.8

Tabell 3.1: Tal opphald og liggedøger totalt.

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining.

Eining	Opphald
AHUS - Intensiv	354
AHUS - Kongsvinger	459
AHUS - Postop	443
Aker	31
Arendal	454
Bodø	196
Bærum	263
Diakonhjemmet	381
Drammen	286
Elverum	277
Førde	315
Gjøvik	332
Hamar	483
Hammerfest	26
Haraldplass	346
Harstad	273
Haugesund	218
Haukel. KSK Int.	513
Haukel. MIO	348
Haukel. MOE	154
Haukel. Postop	278
Haukel. ROE	283
Haukel. TIO	134
KalnesØstf.	312
Kirkenes	86
Kongsberg	85
Kristiansand	470
Kristiansund	319
Levanger	219
Lillehammer	428
Lovisenberg	355
Mo i Rana	195
Molde	359
Mosjøen	65
Namsos	61
Radiumhospitalet	29
RH Barneintensiv	305
RH Gen Int 1	395
RH Gen Int 2	267
RH Thorax 1 *	993
Ringerike	203
Sandnessjøen	158
Skien	705
St. Olav Hjertemed	153
St. Olav Hovedint	571
Fortsetjing på neste side	

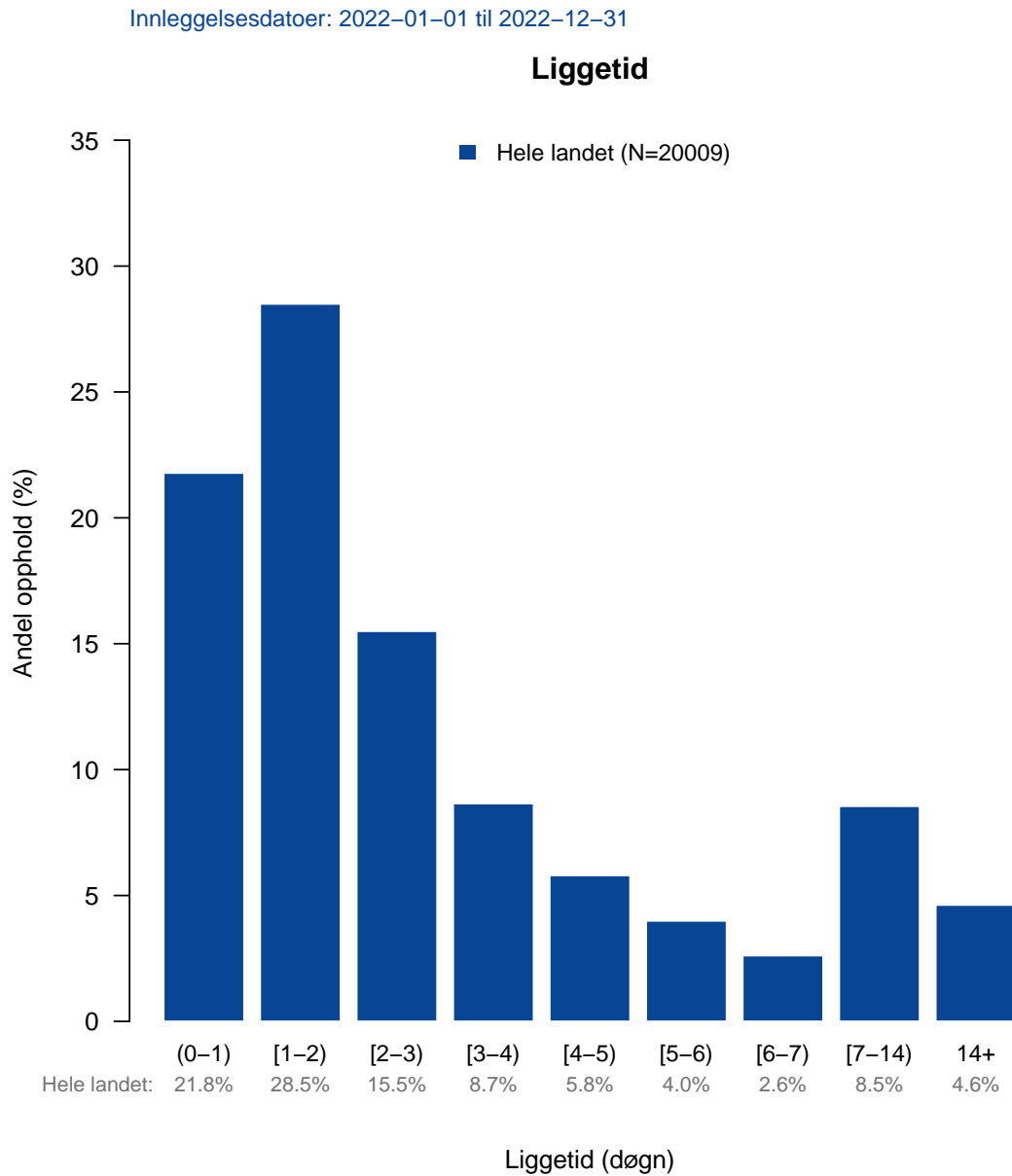
Tabell 3.2 – fortsetjing frå førre side

Eining	Opphald
St. Olav Nevro	30
Stord	312
SUS Intensiv	439
SUS Postop 1G	223
Tromsø Intensiv	386
Tromsø Med int- og hjerteoppv	512
Tønsberg Intensiv	441
Tønsberg Med. Over.	810
Ullevål Akuttmed Int	586
Ullevål Barneint	206
Ullevål Gen int	514
Ullevål Hjerter-PO	46
Ullevål Hjertermed Int	257
Ullevål Nevroint	258
Ullevål Postop	632
Volda	299
Ålesund Kir	157
Ålesund Med	433

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining i 2022.

	jan 22	feb 22	mar 22	apr 22	mai 22	jun 22	jul 22	aug 22	sep 22	okt 22	nov 22	des 22
Antall opphold	1672.0	1498.0	1753.0	1733.0	1744.0	1628.0	1602.0	1617.0	1613.0	1725.0	1749.0	1788.0
Antall pasienter	1450.0	1280.0	1531.0	1494.0	1508.0	1411.0	1383.0	1388.0	1382.0	1460.0	1506.0	1541.0
Antall intensivdøgn	7115.0	6041.0	6430.0	6736.0	6491.0	5749.0	6044.0	6138.0	5964.0	6315.0	6215.0	6745.0
Liggedøgn (median)	2.0	1.9	1.9	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0
Liggedøgn (totalt)	7115.0	6041.3	6430.2	6736.2	6491.1	5749.2	6044.0	6138.5	5964.2	6315.4	6215.1	6745.3
Respirator- støtte (%)	62.7	65.0	60.0	64.5	62.6	63.1	61.2	58.8	60.3	63.7	59.1	65.0
Respiratordøgn (median)	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.9
Respiratordøgn (totalt)	3506.9	2882.5	2910.9	3123.6	3065.8	2532.6	2709.8	2991.0	2650.1	2792.6	2738.2	3177.4
SAPS II (median)	37.0	37.0	35.0	36.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	36.0	38.0
NEMS/ opph. (median)	84.0	83.0	75.0	83.0	79.5	78.0	79.0	80.0	80.0	81.0	77.0	83.5
NEMS (totalt)	220522.0	190130.0	197501.0	203772.0	200147.0	178915.0	183649.0	193159.0	185278.0	196177.0	190607.0	208900.0
Døde (%)	9.8	11.4	11.6	9.4	10.6	10.1	11.4	10.6	10.7	10.1	9.6	11.1
Reinnleggelser, <72t (%)	2.4	2.1	1.5	2.8	2.9	2.5	3.2	2.6	1.9	3.1	2.2	3.4
Utskrevet kl 17-08 (%)	28.6	30.8	31.3	34.2	31.7	34.9	30.9	32.3	32.6	32.9	30.9	35.3

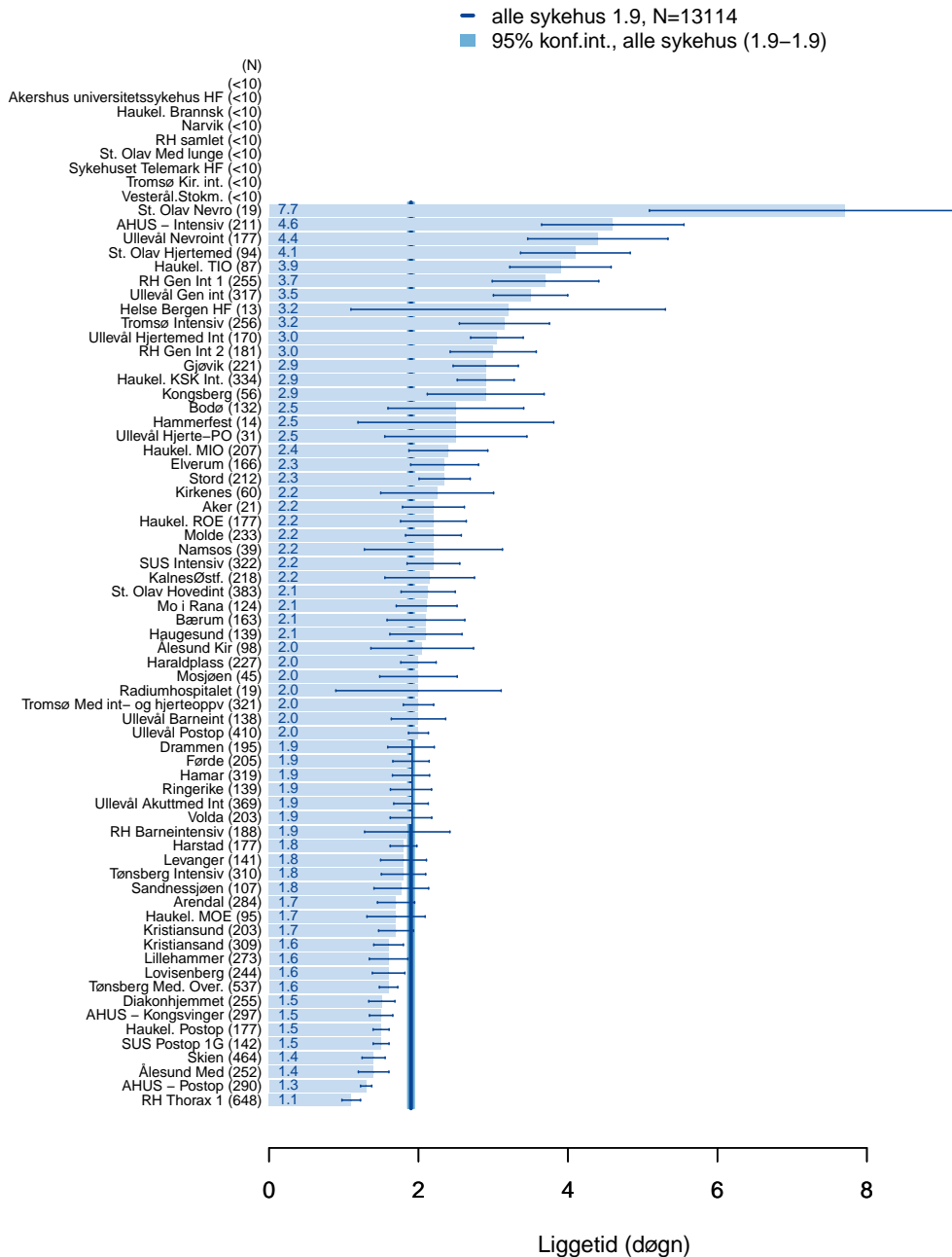
Tabell 3.3: Samla tal på intensivopphald og aktivitet i NIR, 2022



Figur 3.1: Samla fordeling av liggetid

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Median liggjetid



Figur 3.2: Gjennomsnittleg liggjetid per eining

3.1.2 Kvalitetsindikatorar

Intensivdelen av NIPaR, kjent som Norsk intensivregister (NIR), har til saman sju kvalitetsindikatorar. To av dei er strukturindikatorar, to er prosessindikatorar, og tre er resultatindikatorar. Desse er offentleg tilgjengelege på sjukehusnivå i SKDE sin [sykehusportal](https://www.kvalitetsregistre.no) (kvalitetsregistre.no).² Del einingar som fyller kvalitetsindikatorane er presentert samla i figur 3.3 og per eining i figur 3.4 og 3.5. I tabellen tyder talet "1" at kvalitetsindikatoren er fylt, medan talet "2" tyder at den ikkje er fylt. For kolonna "primærvakt" har tala 1-3 same tyding som nivåa i avsnittet om strukturindikatorar under, nivå 1 og 2 oppfyller kvalitetsmålet, medan nivå 3 ikkje oppfyller kvalitetsindikatoren.

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 2022 leverte 63 av 67 medlemseiningar data til NIR. Unntaka var brannskadeavdelinga på Haukeland Universitetssykehus, Nordlandssykehuset - Vesterålen, UNN Narvik og Medisin- og lungeovervåking på St. Olavs Hospital. Det kan være at dei to einingane i Helse Nord som ikkje har levert data for 2022 heller ikkje skal være medlemmar i NIR framover - dette arbeidar vi med å få avklart.

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 67 medlemseiningane fyller 62 kravet til intensivmedisinsk legekompentanse på vakttid. Dette er ei klar betring frå 2021, då fleire einingar i Helse Nord ikkje fylte kravet. Vi manglar opplysningar om legedekning frå dei to einingane i Helse Nord som heller ikkje har levert data.

Prosessindikatorar (tverrfagleg gjennomgang, utskrivingsnotat)

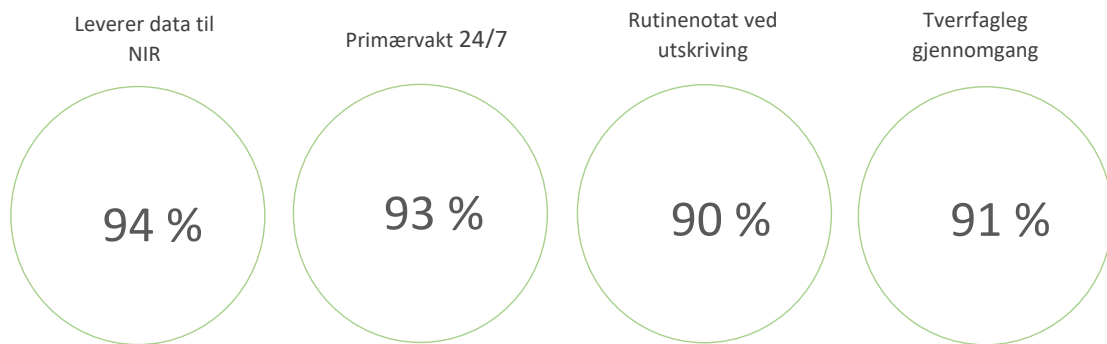
Dei to prosessindikatorane i NIR er:

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

Dei fleste einingane fyller kvalitetskravet om prosessmål. Av dei 67 medlemseiningane har 61 dagleg tverrfagleg gjennomgang av pasientane, og 60 har rutine for at det skal ligge føre eit notat med oppdaterte opplysningar om opphaldet og aktuelle medikament ved utskriving frå eininga. Vi ser at i Helse Nord oppfyller alle intensiveiningane som rapporterer data alle struktur- og prosessindikatorane. Dette er ei svært gledelig utvikling.

Fagrådet i NIPaR har eit ønske om at struktur- og prosessindikatorane skal være fast praksis i alle intensiveiningar, omlag som ein nullvisjon for drepte i trafikken. På veg mot dette målet må vi seie at 90% eller høgare på begge strukturindikatorane er gledelig, men fokus på betring frå registeret si side er fortsatt naudsynt, særskilt då prosessindikatorane. Frå registeret si side har alle desse indikatorane stor betydning for pasientbehandlninga, og er i så måte pasientretta sjølv om dei ikkje måler ting hjå pasienten.

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



Figur 3.3: Del intensivevingar som oppfylte krav til struktur- og prosessindikatorar

STRUKTURINDIKATORAR NORSK INTENSIVREGISTER 2022

Region	Eining	Levert data	Tverrfagleg visitt	Rutinenotat	Primærvakt
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Med.int.	1	1	1	1
Helse-Midt	Ålesund sjukehus Kir.int.	1	1	1	1
Helse-Midt	Molde sykehus, Intensiv (felles)	1	1	1	2
Helse-Midt	Volda sjukehus, Intensiv (felles)	1	2	2	2
Helse-Midt	Kristiansund sykehus, Intensiv (felles)	1	1	1	2
Helse-Midt	St Olavs Hospital - Hovedintensiv	1	1	1	2
Helse-Midt	St. Olavs Hospital - Hjertemedisinsk intensiv	1	1	1	2
Helse-Midt	St. Olavs Hospital - Medisin- og lungeovervåkning	2			
Helse-Midt	Helse NT Levanger	1	1	1	2
Helse-Midt	Helse NT Namsos	1	1	1	1
Helse-Nord	Helgelands. Mosjøen	1	1	1	2
Helse-Nord	Helgelands.Sandnessjøen	1	1	1	2
Helse-Nord	Helgelands. Mo i Rana	1	1	1	2
Helse-Nord	Nordlandssykehuset, Bodø - Intensivavdelingen (generell)	1	1	1	2
Helse-Nord	Nordlandssykehuset, Vesterålen - Intensiv Stokmarknes	2			2
Helse-Nord	UNN, Harstad - Intensiv	1	1	1	1
Helse-Nord	UNN, Tromsø - Intensivavdelingen (generell intensiv)	1	1	1	1
Helse-Nord	UNN, Tromsø Medisinsk intensiv- og hjerteoppvåkning	1	1	1	1
Helse-Nord	UNN, Narvik	2			
Helse-Nord	Hammerfest Sykehus, Akuttmed avd, Intensiv	1	1	1	2
Helse-Nord	Kirkenes sykehus, Akuttmed avd, Intesniv	1	1	1	2
Helse-Vest	Stavanger univ.sjukehus - Intensiv 2M (generell)	1	1	1	2
Helse - Vest	Stavanger univ.sjukehus - Postoperativ 1G	1	2	2	2
Helse-Vest	Haugesund sjukehus, Intensiv	1	1	1	2
Helse-Vest	Stord sjukehus, Felles intensiv	1	1	2	1
Helse-Vest	Haukeland, KSK Intensiv (Generell)	1	1	1	1
Helse-Vest	Haukeland, KSK Postoperativ	1	2	1	2
Helse-Vest	Haukeland, KSK Thoraxkirurgisk intensiv (TIO)	1	1	1	1
Helse-Vest	Haukeland, Brannskadeavdelinga	2	1	1	1
Helse-Vest	Haukeland, Medisinsk intensiv og overvåking (MIO)	1	2	2	1
Helse - Vest	Haukeland, Medisinsk overvåkningseining (MOE)	1	2	2	1
Helse-Vest	Haukeland, Lunge 1,Respiratorisk Overvåkingseining (ROE)	1	1	1	2
Helse-Vest	Førde sentralsjukehus	1	1	1	1
Helse-Vest	Haraldsplass diakonale sykehus, Med intensiv postoperativ	1	1	1	2
Sør-Øst	Sykehuset Østfold Kalnes, Intensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	Akershus univ.sykehus, Intensiv (generell)	1	1	1	1
Sør-Øst	Akershus univ.sykehus, Postoperativ	1	1	2	1
Sør-Øst	Akershus univ. Sykehus, Kongsvinger	1	1	1	1
Sør-Øst	Vestre Viken HF, Bærum sykehus, Int.	1	1	1	1
Sør-Øst	Vestre Viken HF, Drammen sykeh. Avd. for anest. og int.med	1	1	2	1
Sør-Øst	Vestre Viken, HF, Ringerike sykeh. Intensivavdelingen	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Generell intensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Nevrointensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Postoperativ	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Medisinsk intensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Hjertekirurgisk postoperativ	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Barneintensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Ullevål - Hjertemedisinsk intensiv	1	1	1	1

Figur 3.4: Struktur- og prosessindikatorar i Norsk intensivregister per eining

STRUKTURINDIKATORAR NORSK INTENSIVREGISTER 2022

Region	Eining	Lever data	Tverrfagleg visitt	Rutinenotat	Primærvakt
Sør-Øst	OUS, Rikshospitalet - Generell Intensiv. 2	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Rikshospitalet - Generell Intensiv 1	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Rikshospitalet - Thorax intensiv 1	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Rikshospitalet - Barneintensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Radiumhospitalet - Postop og intensivavd	1	1	1	1
Sør-Øst	OUS, Aker - Postoperativ og intensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Hamar,	1	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Elverum	1	1	1	2
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Lillehammer	1	1	1	2
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet, Akuttmed. Gjøvik	1	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset i Vestfold, Tønsberg, Intensivmed. seksjon	1	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset i Vestfold, Tønsberg, Med overvåkning	1	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset i Kongsberg, Intensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	Sykehuset Telem. Skien, Akuttmed avd, Intensv	1	1	1	1
Sør-Øst	Sørlandet s. Kristiansand, Intensivenheten	1	1	1	1
Sør-Øst	Sørlandet s. Arendal, Intensivenheten	1	1	1	1
Sør-Øst	Diakonhjemmet sykehus, Postop/intensivavd	1		1	1
Sør-Øst	Lovisenberg Diakonale, MIO	1	1	1	1

1 = ja

2 = nei

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. Her har vi tradisjonelt nytta ikkje overførte pasientar i datagrunnlaget, sidan respiratortida då vil være mindre påverka av eksterne faktorar som for eksempel behandlingsval i andre intensiveiningar. Når vi tek omsyn til «feilmarginen» (95% konfidensintervall), ser vi at ei einingar har lengre respiratortider enn kvalitetsmålet, som er median respiratortid under 2,5 døger. (Figur 3.6) Dersom vi inkluderer overførte pasientar, som det er mange av i enkelte regionar, har tre einingar lenger respiratortid enn målet. (Figur 3.6)

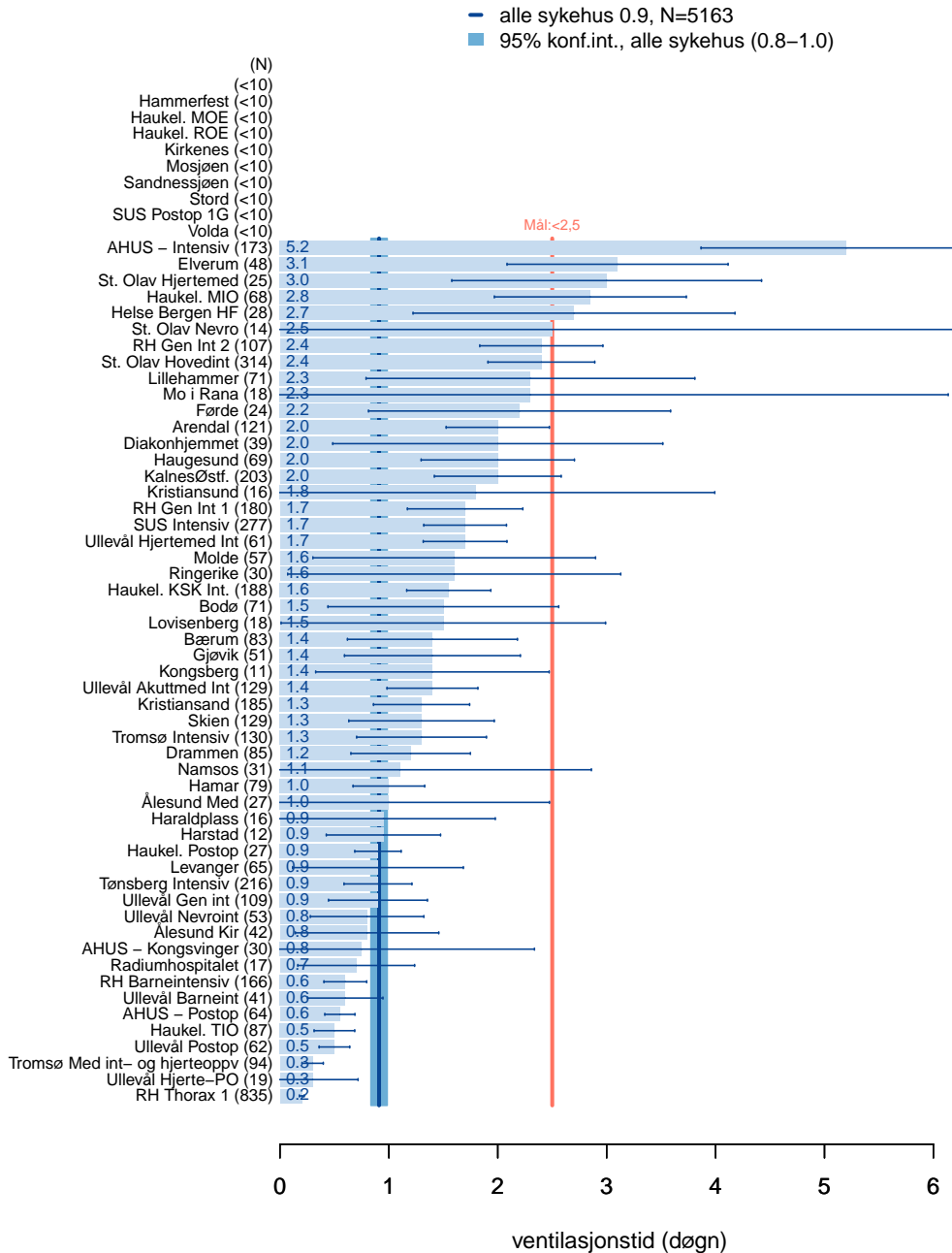
Når det gjeld reinnleggingar er biletet nokolunde det same, for registeret som heilskap er kvalitetsmålet nådd, men tre regioneiningar og fire lokal- sentraleiningar når ikkje kvalitetsmålet.

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 etter kvart ein gamal skår, og det er skjedd mange endringar i intensivmedisinen etter at SAPS2 vart konstruert. NIR har difor kalibrert SAPS2 - skår på nytt og basert på dette sett kvalitetsindikatoren 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 understrekast at valideringsanalysene tyder på at SAPS2 ikkje vert skåra likt over alt, sjå kapittel 5.6 om dette. Det er fleire feil i skåring, og desse feila har direkte innverknad på kva SMR eininga endar opp med. Ein må difor vere svært varsam med å tolke SMR slik den er rapportert her, då avvik kan skuldast feil i skåring.

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.

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

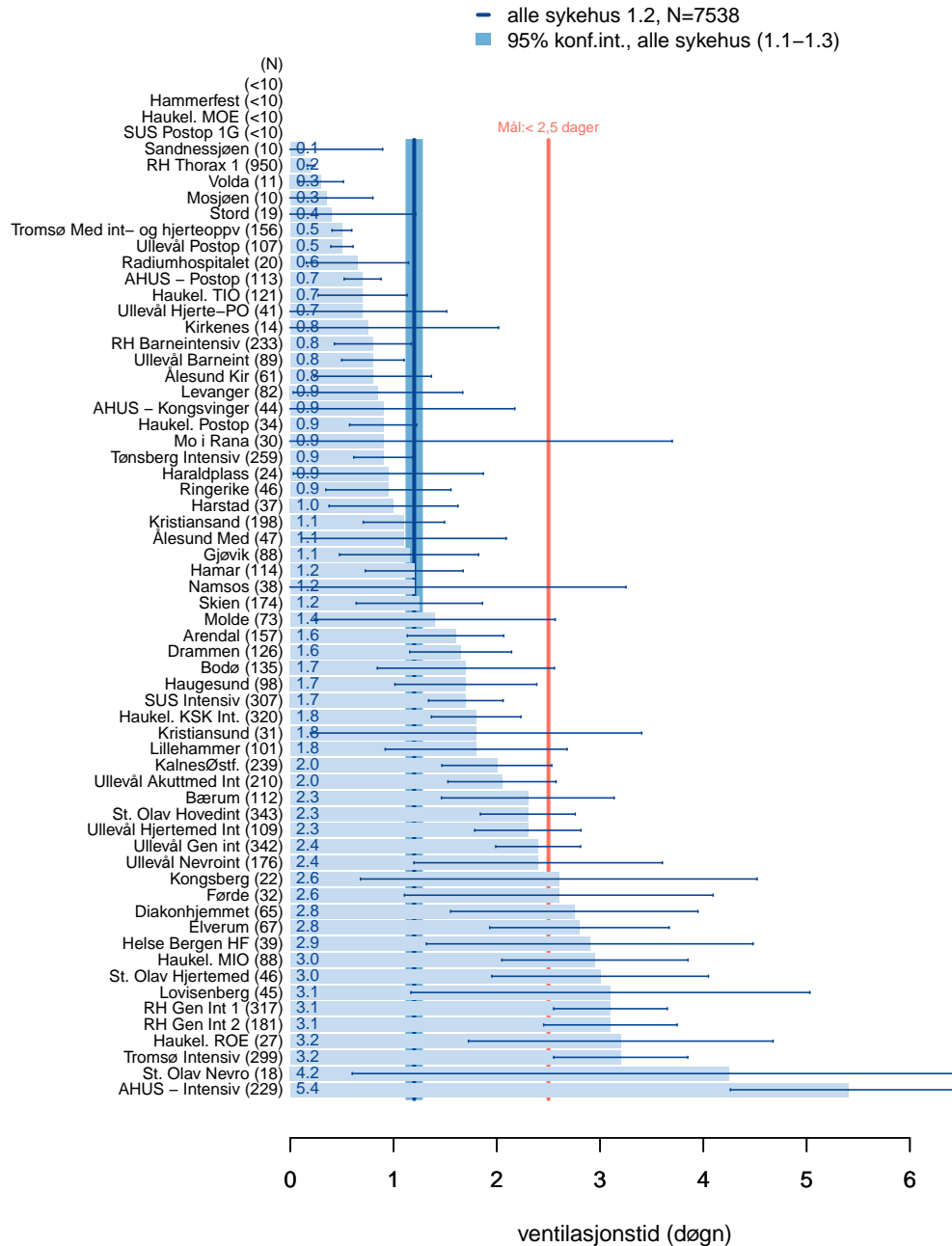
Median invasiv ventilasjon (uten overførte pasienter)



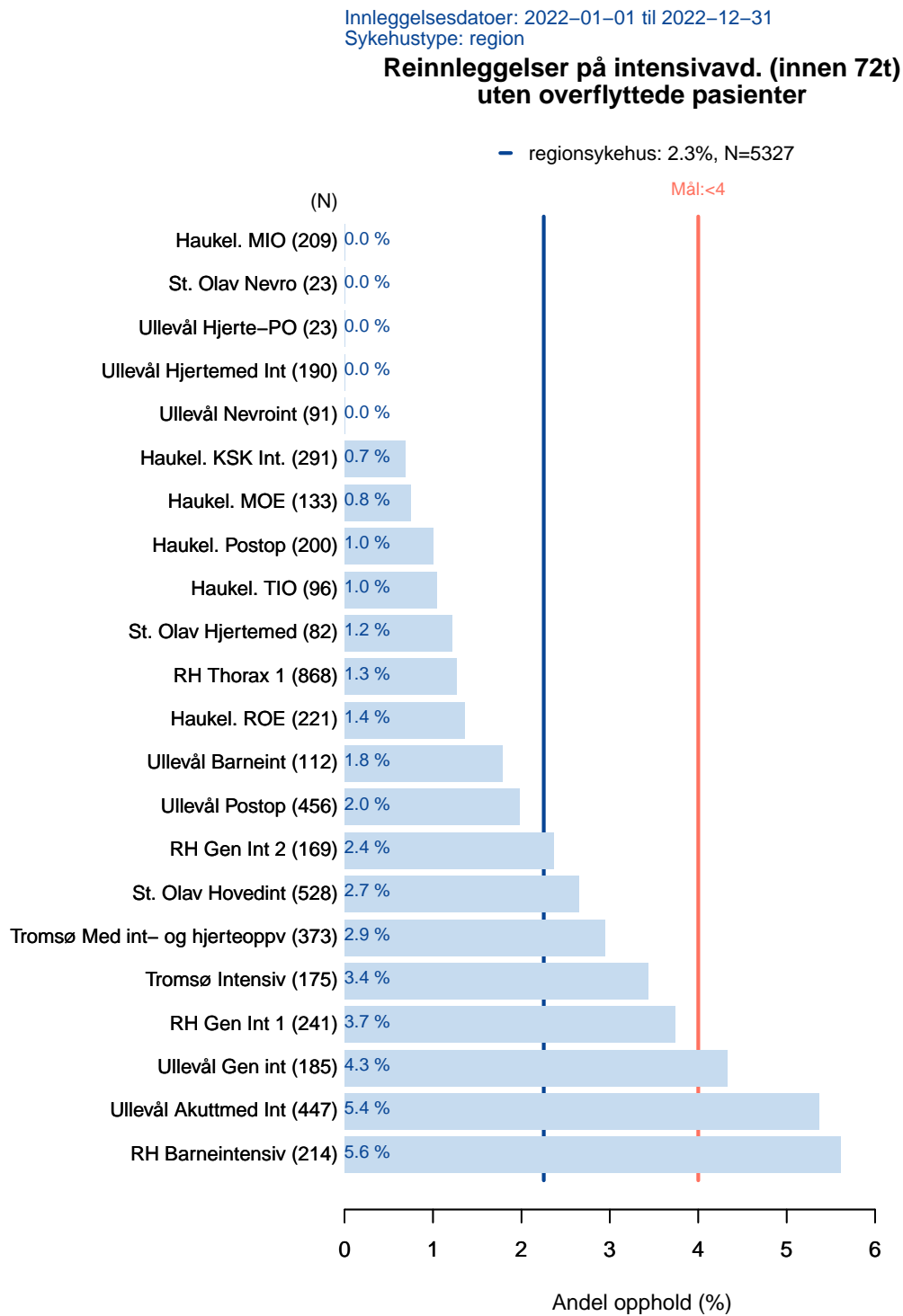
Figur 3.6: Median invasiv respiratortid som kvalitetsindikator

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

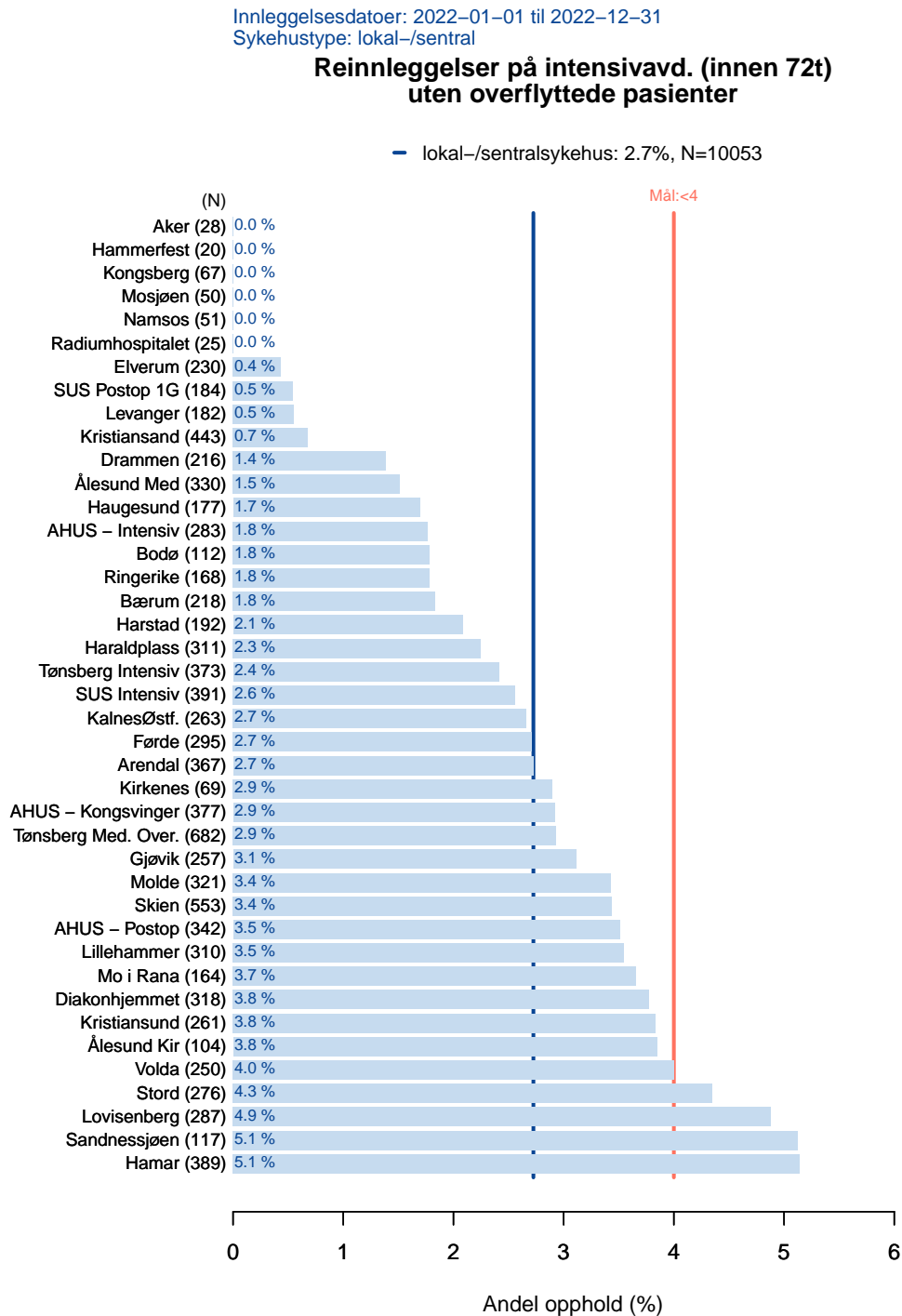
Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.7: Median invasiv respiratortid inkludert overførte



Figur 3.8: Reinnleggingar på regionsjukehus

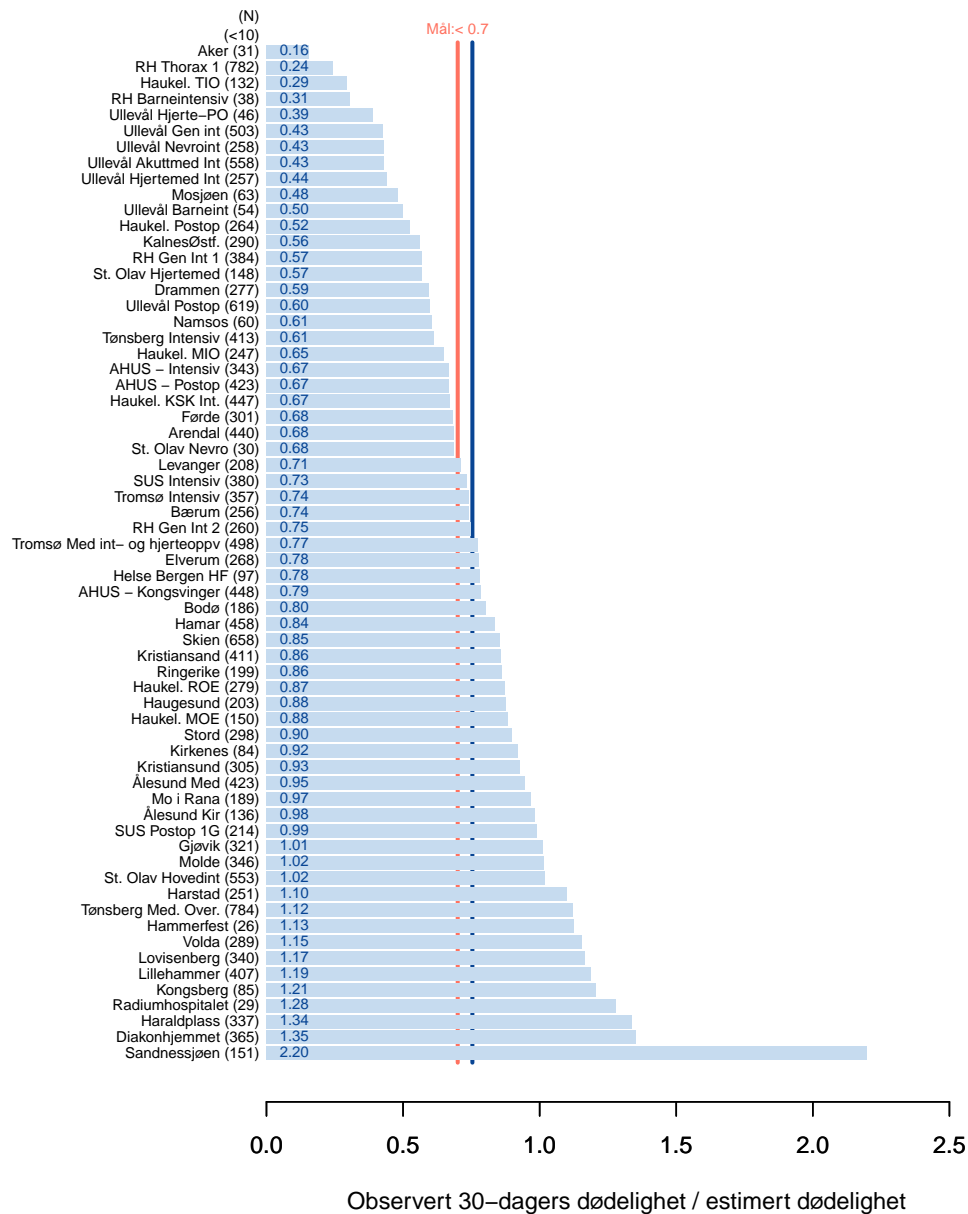


Figur 3.9: Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Pasienter fra 16 til 100.3 år

SMR, alle sykehus (uten reinnlagte pasienter)

— alle sykehus 0.8, N=18657



Figur 3.10: Standard mortalitetsratio (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 resultatane i år. Vi held oss difor til å rapportere resultat utan ytterligere kommentarar i denne rapporten.

Pasientrapporterte utfallsmål - PROM

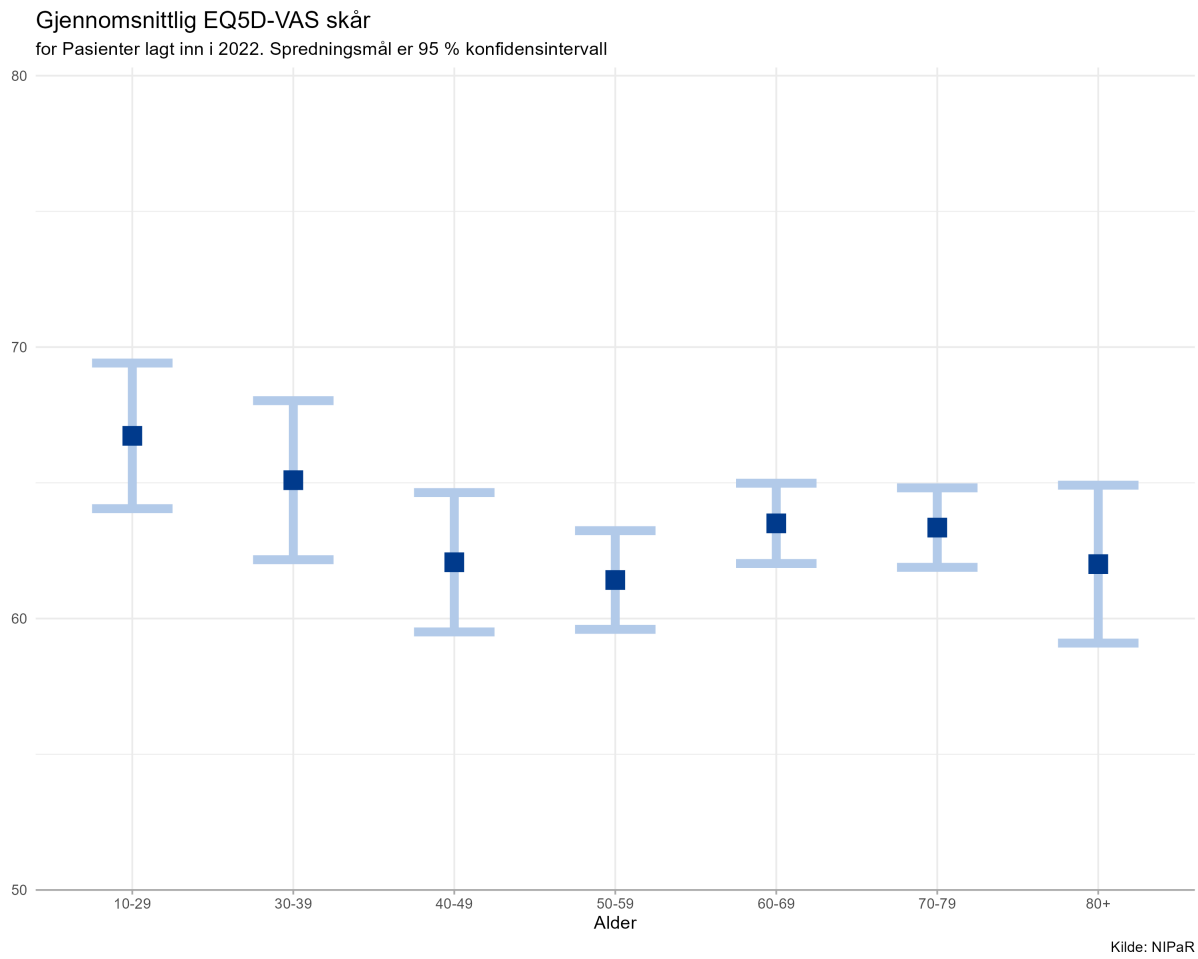
I intensivdelen av registeret er EQ-5D-5L tatt i bruk som eit PROM-mål. Skjema blir sendt ut via helsenorge.no eller Digipost 6 månader etter innlegging på intensiv. EQ-5D er eit eigenrapportert, internasjonalt, validert skjema som omfattar fem sentrale helsedimensjonar: gange (mobilitet), personleg stell, vanlege gjeremål, smerter/ubehag og angst/depresjon.³ I tillegg har skjemaet ein visuell analog skala (VAS) frå 0 til 100 der ein kan markere korleis ein oppfattar eiga helse 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 3.11 og 3.12 ser ein resultat for EQ-VAS fordelt på aldersgrupper og helseforetak.

Pasientrapporterte erfaringsmål - PREM

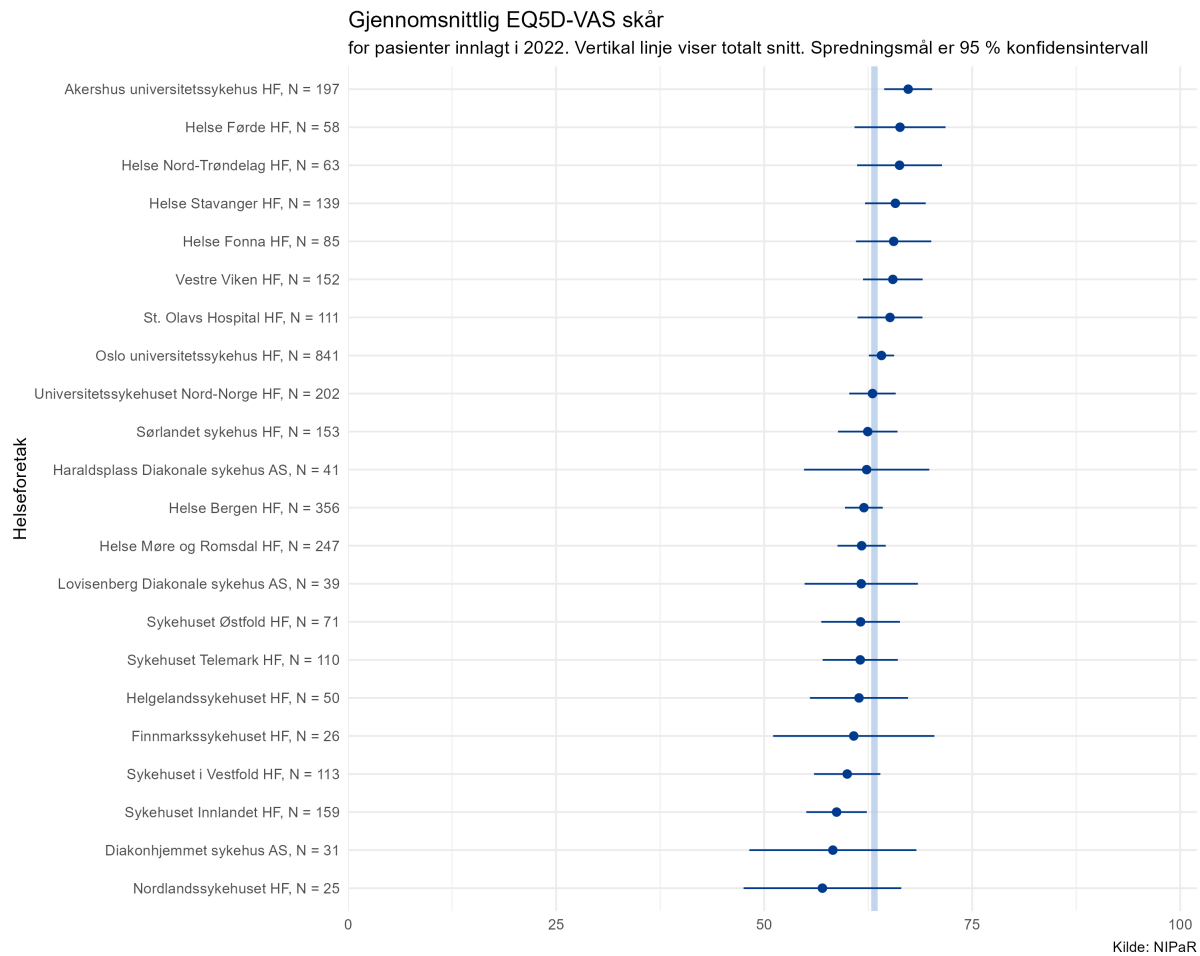
Sidan mange av intensivpasientane i ettertid hugsar lite eller ingenting frå intensivopphaldet, har NIR teke i bruk eit internasjonalt, validert spørjeskjema for pårørande, FS-ICU 24, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørande opplever og pasienten sine oppfatningar. Å måle nære pårørande si oppleving av kvalitet, kommunikasjon, involvering og ivaretaking i helsetenesta, er difor sett på som eit godt surrogat for pasienttrøynsle 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 tilgjengelig for alle medlemseingar via innregistreringsløysinga MRS. Det er utvikla brukarretteiing som ligg tilgjengeleg for alle på NIR sine nettsider. Også i år er skjemaet blitt brukt for å måle pårørandetilfredsheit.

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

³<https://euroqol.org/>



Figur 3.11: Vurdering av eiga helse på visuell analog skala etter alder. Høg poengsum tyder god helse.



Figur 3.12: Vurdering av eiga helse på visuell analog skala etter helseforetak. Høg poengsum tyder god helse. Vertikal feit linje markerer gjennomsnitt for alle skjema.

3.1.4 Alder og kjønn

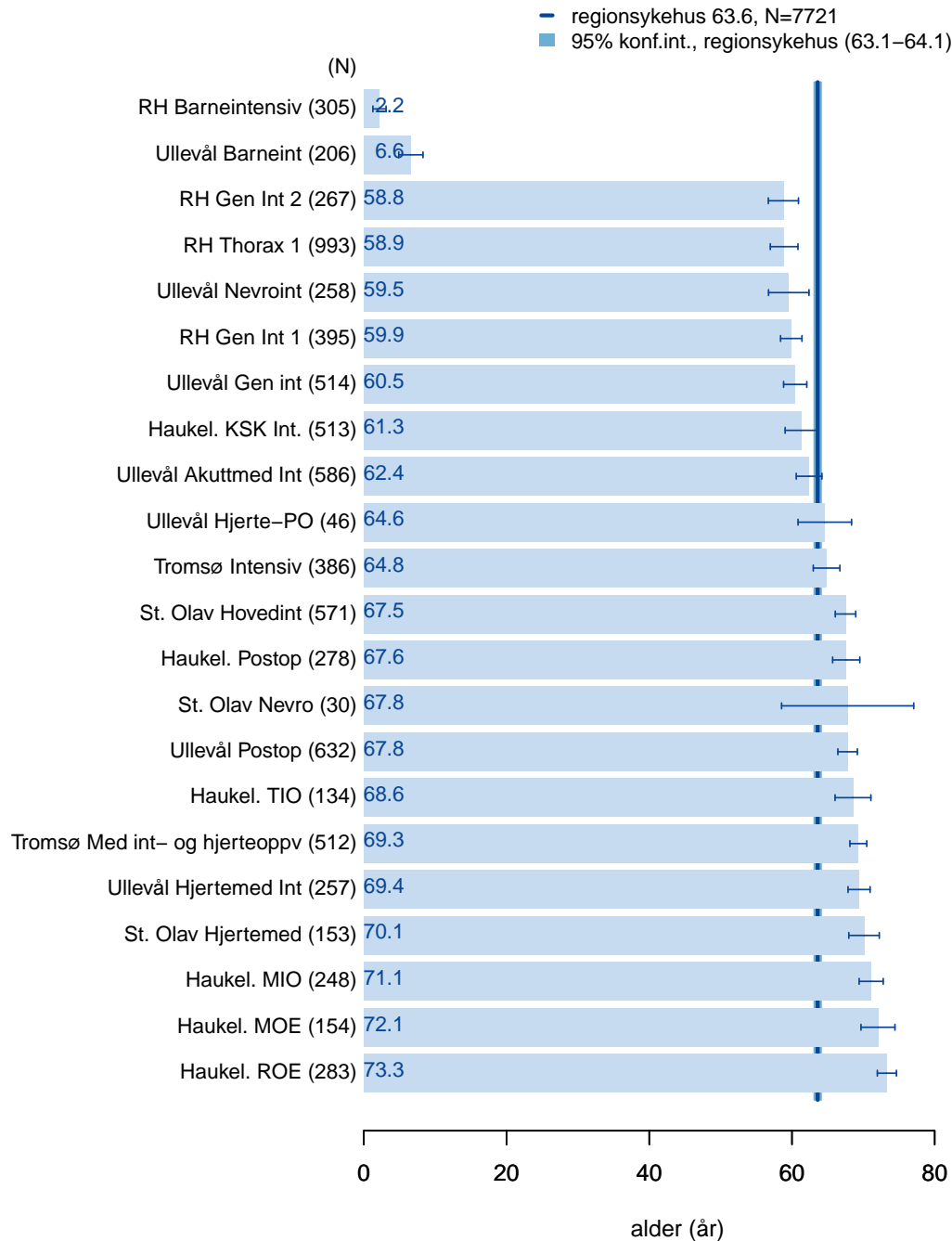
Gjennomsnittleg alder totalt var 62,5 år (95 % KI 62,2-62,8) og median alder var 68,4 år (95 % KI 68,1-68,7). Som tidlegare år ser vi at pasientar ved einingar på lokal-/sentralsjukehusnivå er tydeleg eldre (medianalder 71,2 år) enn pasientar på regioneiningane (medianalder 63,6 år). Pasientar med alder 80 år eller meir stod for 16,9 % av alle intensivopphald, og barn under 18 år stod for 5.5 % av opphalda. Det er samla sett flest mannlege pasientar (knapt 60 %), ein tendens som har vore stabil. (Tabell 3.4)

	Lok./Sentral	Region	Hele landet
2014	57.6	61.7	59.0
2015	57.1	60.4	58.2
2016	56.2	59.7	57.6
2017	55.8	61.3	57.9
2018	55.2	61.7	57.7
2019	56.2	60.8	57.8
2020	57.5	62.1	59.3
2021	56.9	63.0	59.3
2022	56.0	61.9	58.3
Alle år	56.5	61.4	58.3

Tabell 3.4: Del (prosent) av intensivopphald som er menn.

Innleggelsesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: region

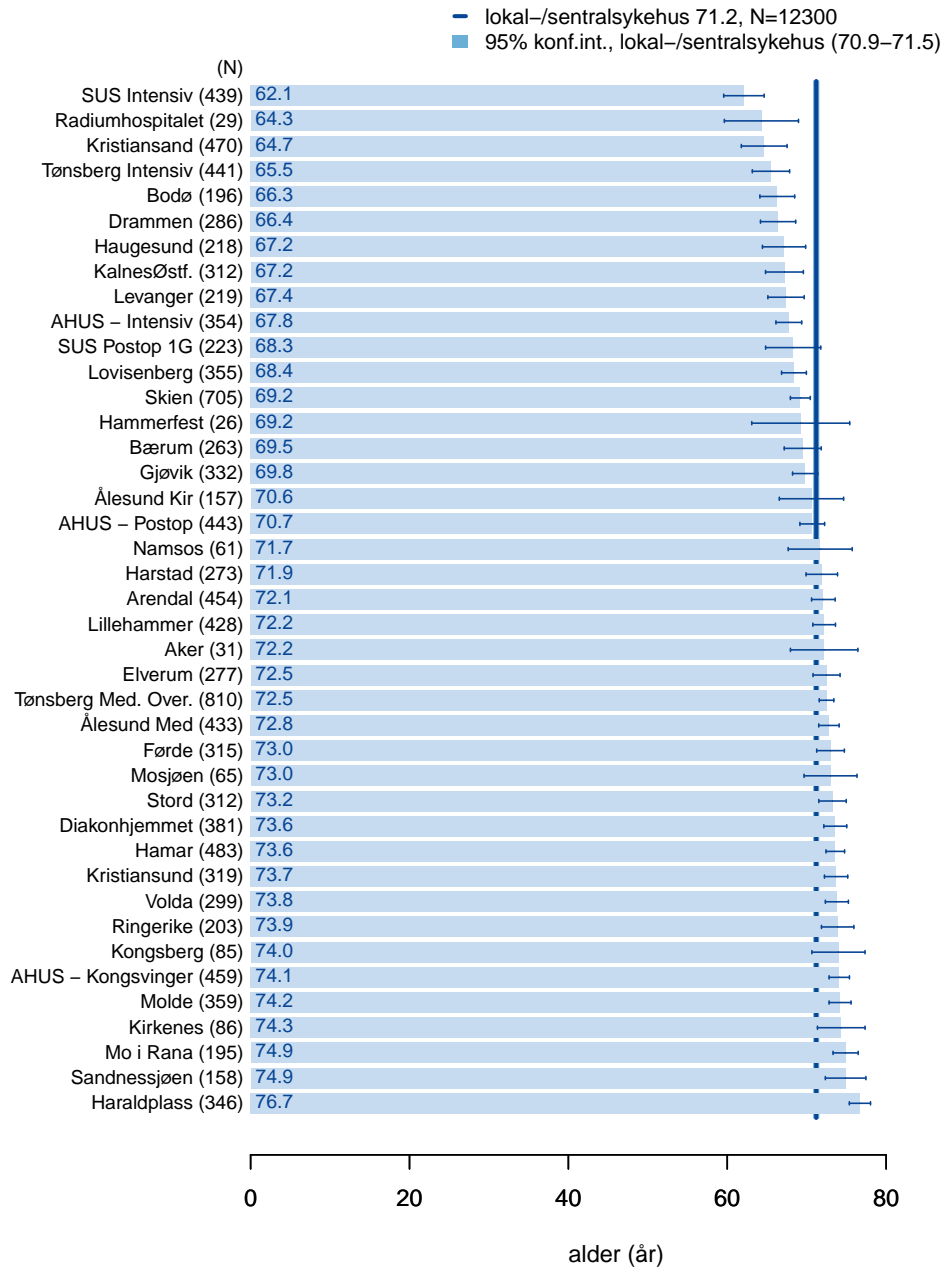
Median alder ved innleggelse



Figur 3.13: Median alder ved innlegging på regionsjukehus

Innleggelsesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median alder ved innleggelse



Figur 3.14: Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsjukehus

3.1.5 Type opphald og årsak til innlegging

Som tidlegare år er det akutte non-operative opphald som dominerer. (Figur 3.15) Dette baserer seg på SAPS-kategoriane, som er:

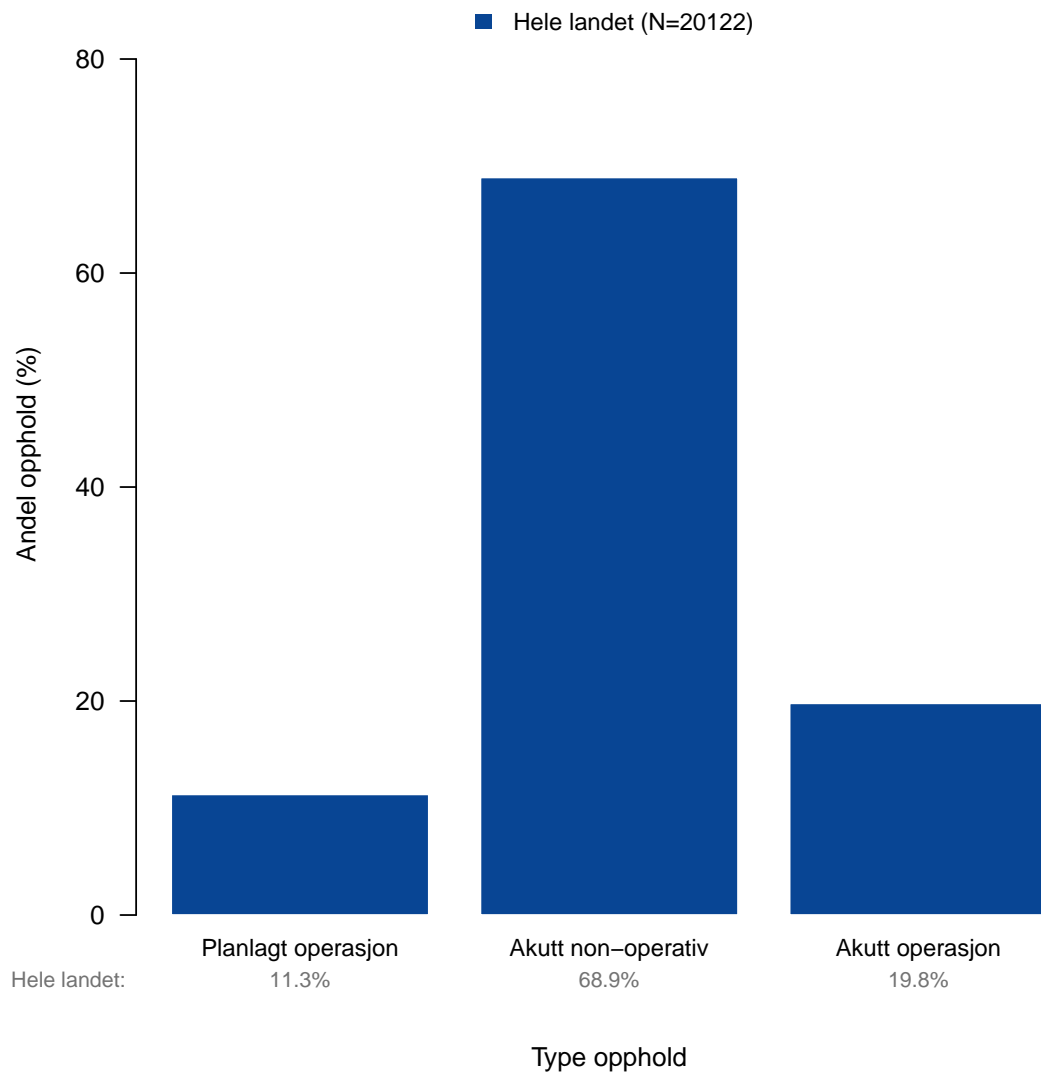
- **Etter planlagt operasjon** Til intensiv etter elektiv operasjon i løpet av siste 7 døger.
- **Akutt non-operativ** Til intensiv utan føregåande operasjon siste 7 døger.
- **Etter akutt operasjon** Til intensiv etter akutt operasjon i løpet av siste 7 døger.

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

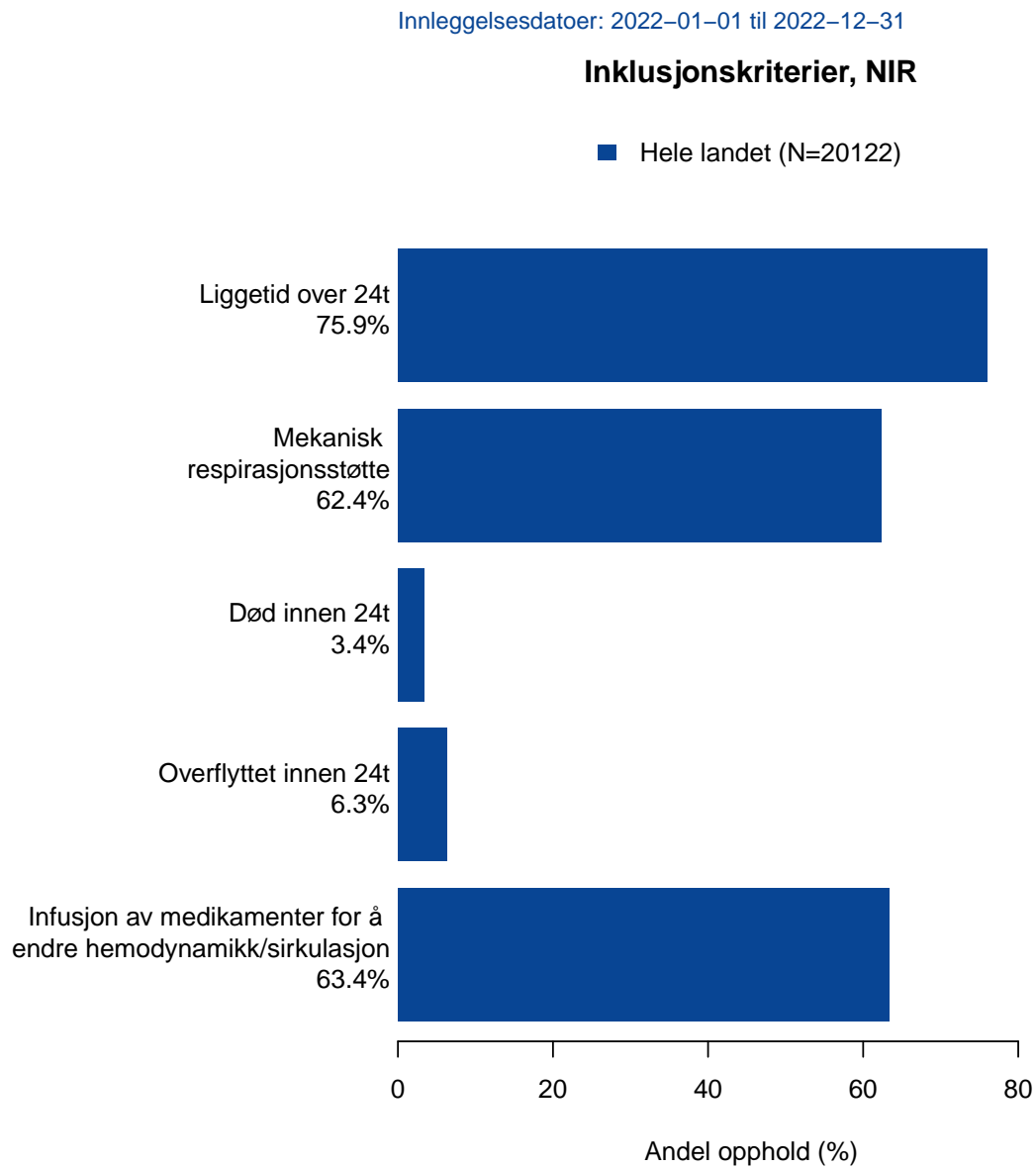
Om ein ser på kva inklusjonskriterium som gjer at opphald vert registrerte i NIR, er det liggjetid, mekanisk respirasjonsstøtte og vasoaktiv infusjon som er hovudårsakene. Desse kategoriane er ikkje gjensidig utelukkande, same pasient kan altså gå igjen i fleire kategoriar. (Figur 3.16)

SAPS2-skår, som seier noko om kor sjuke pasientane er, er nokonlunde normalfordelt. Medianverdien ligg høgt på 30-talet, og er litt stigande, noko som kan indikere at pasientene er sjukare. Det kan verke overraskande at einingar på lokal-/sentralnivå har like høg SAPS2-skår som regioneiningane, sidan dei sjukaste pasientane ofte vert overførte til regioneiningane. (Figur 3.17 og 3.18) Dette skuldast nok at pasientane ved lokal- og sentraleiningane er mykje eldre enn pasientane ved regioneiningane, noko som genererer mange SAPS2-poeng. For NEMS, som indikerer pleietyngd, er det motsett, NEMS er noko høgare i regioneiningane enn i lokal-/sentraleiningane. (Figur 3.20 og 3.21) For både SAPS2 og NEMS gjeld at hovudtyngda av pasientmassen ligg i området rundt medianverdien. Intensivopphald med høg skår er færre, men kan til gjengjeld ha skår som ligg relativt mykje høgare enn medianen. (Figur 3.19 og 3.22). NAS, som indikerer ressursbruk, vert nytta i tillegg til NEMS og SAPS2 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.

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Fordeling av type opphold

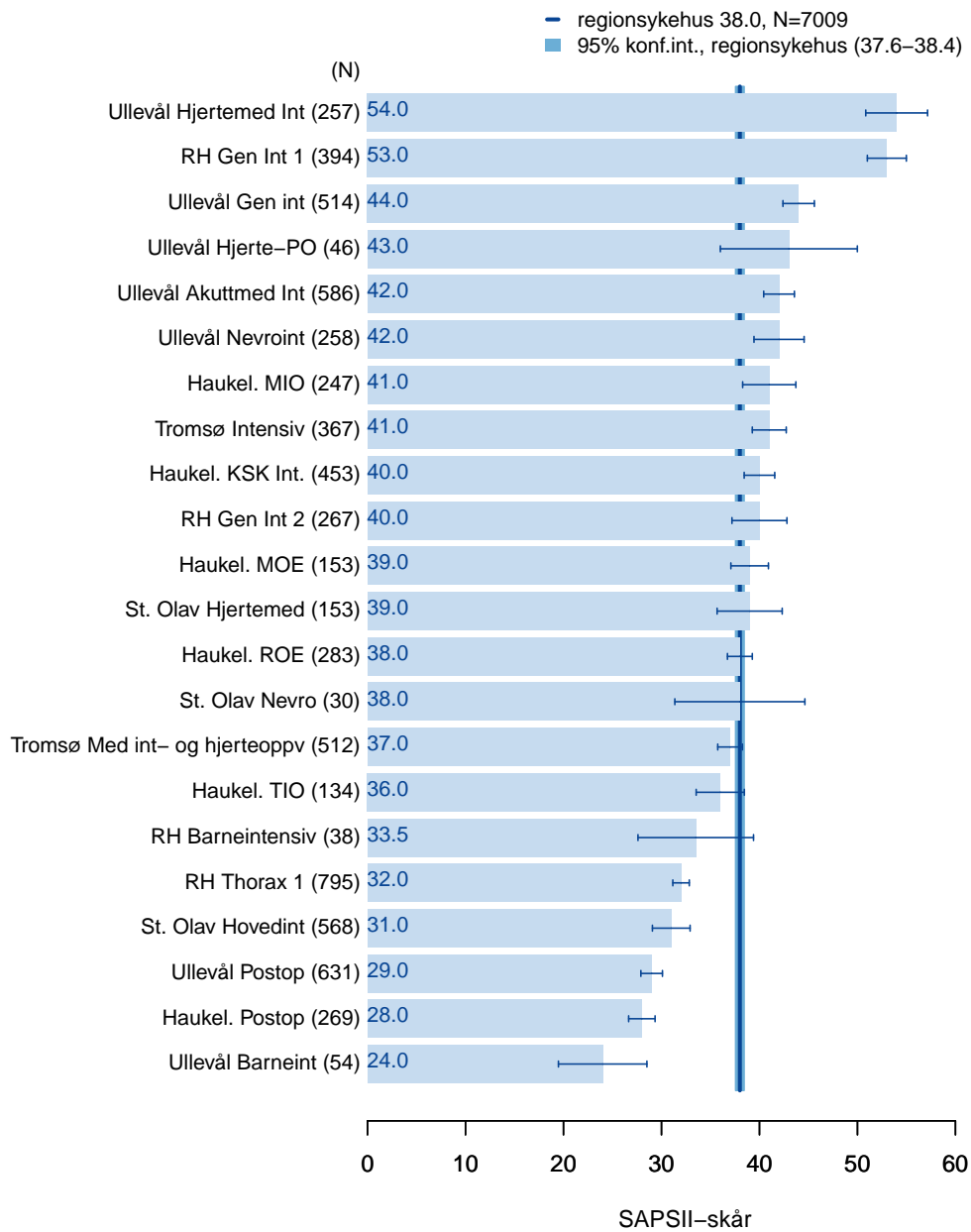
Figur 3.15: Fordeling av type intensivopphald



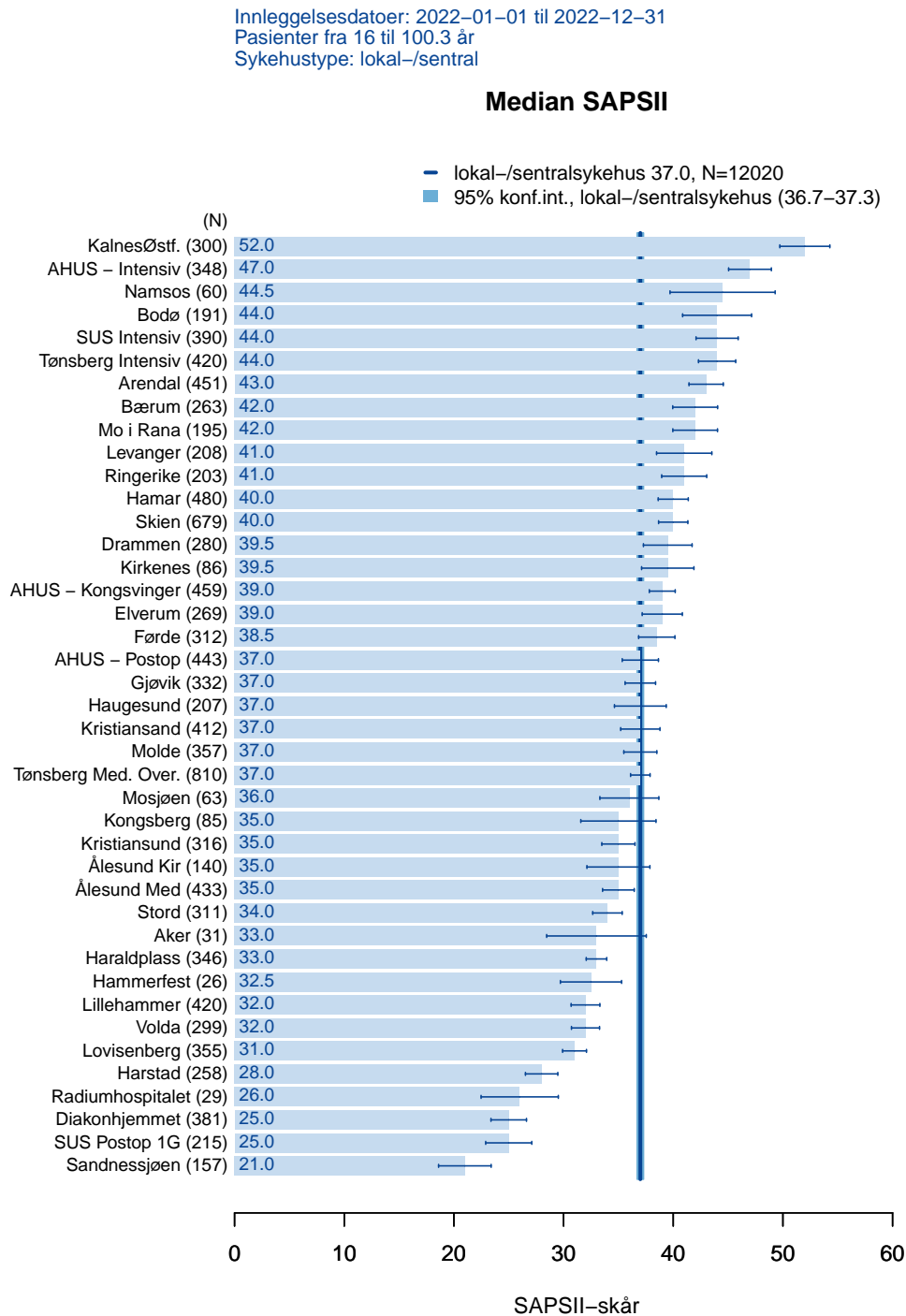
Figur 3.16: Fordeling av inklusjonskriteriar

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Pasienter fra 16 til 99 år
 Sykehustype: region

Median SAPSII

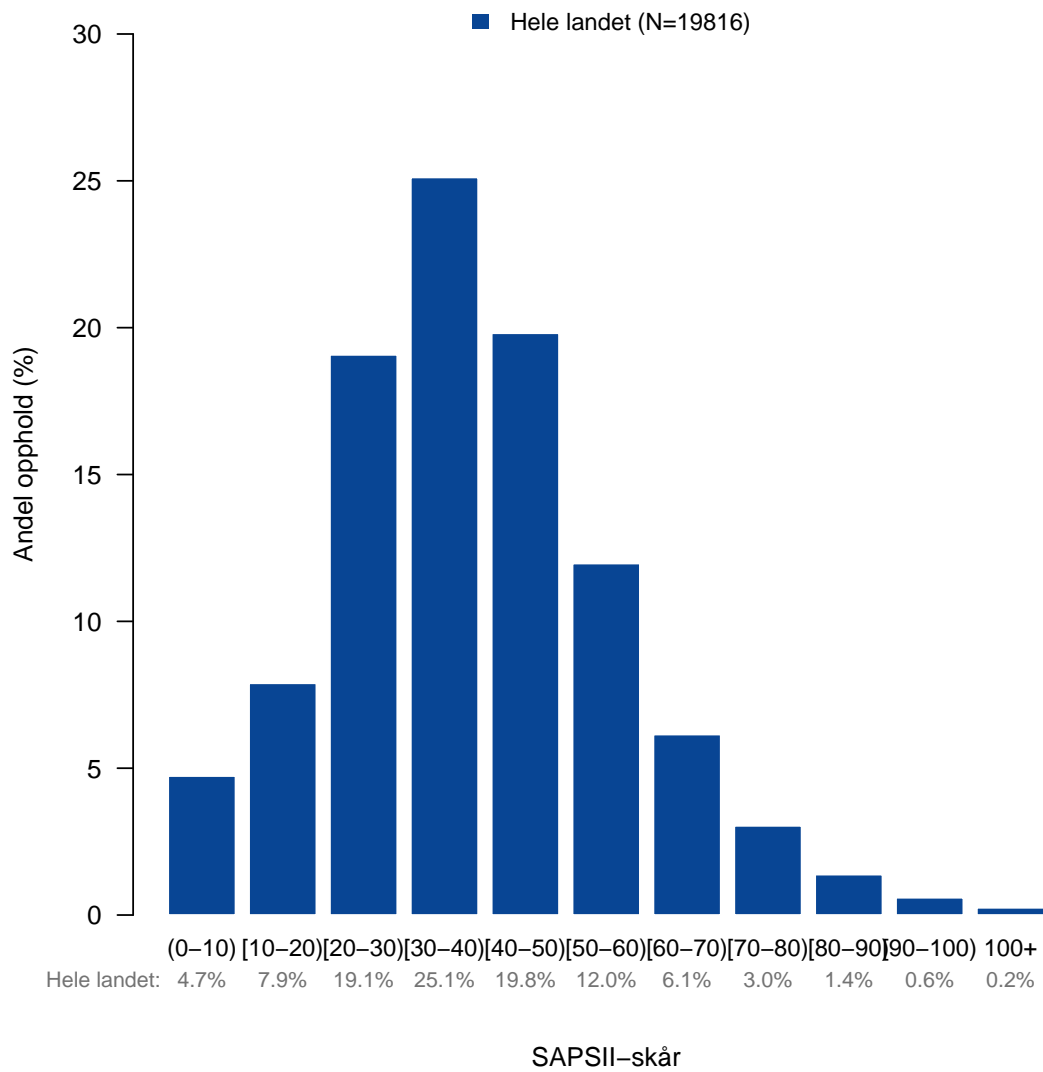


Figur 3.17: Median SAPS II på regioneiningar

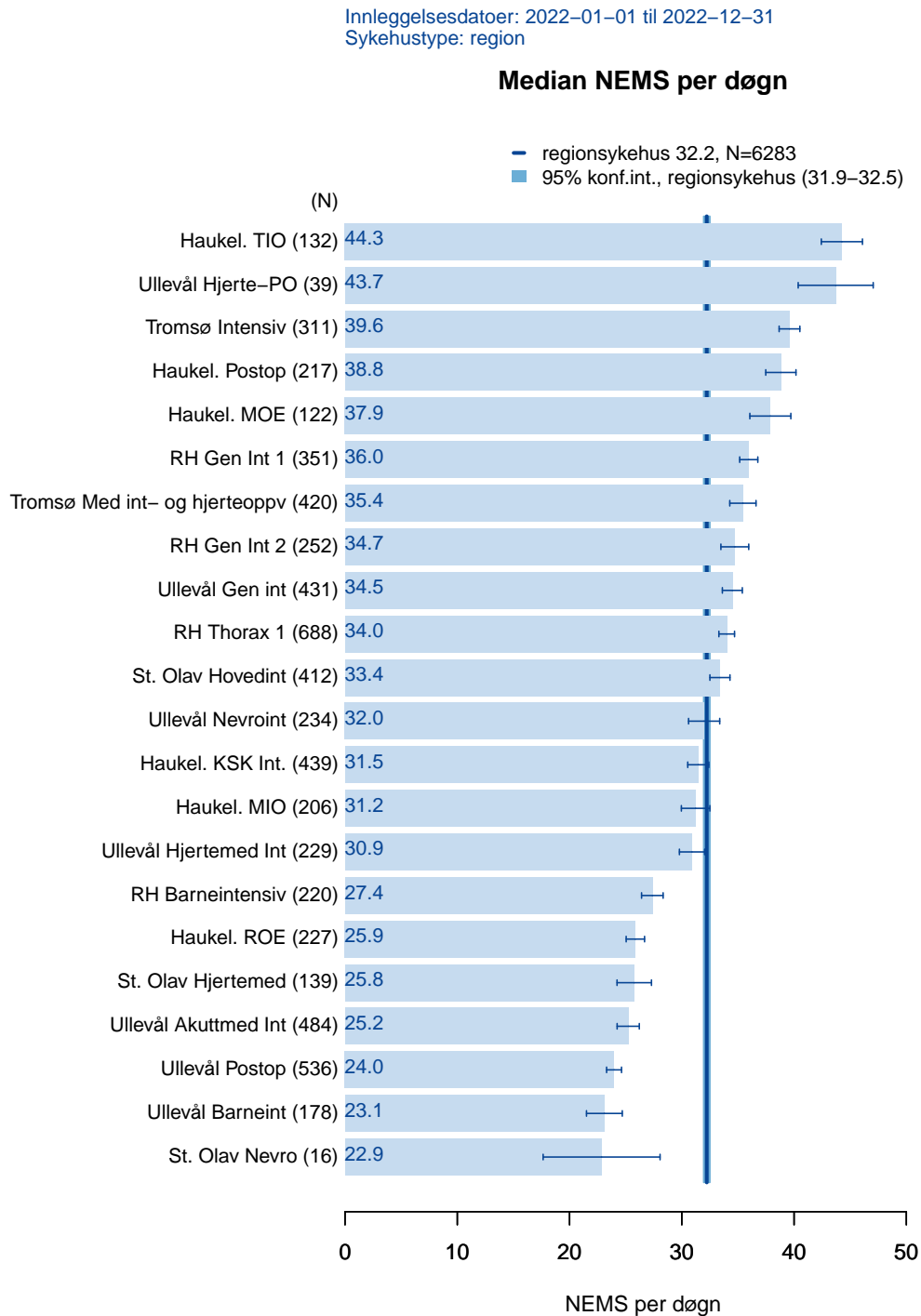


Figur 3.18: Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar

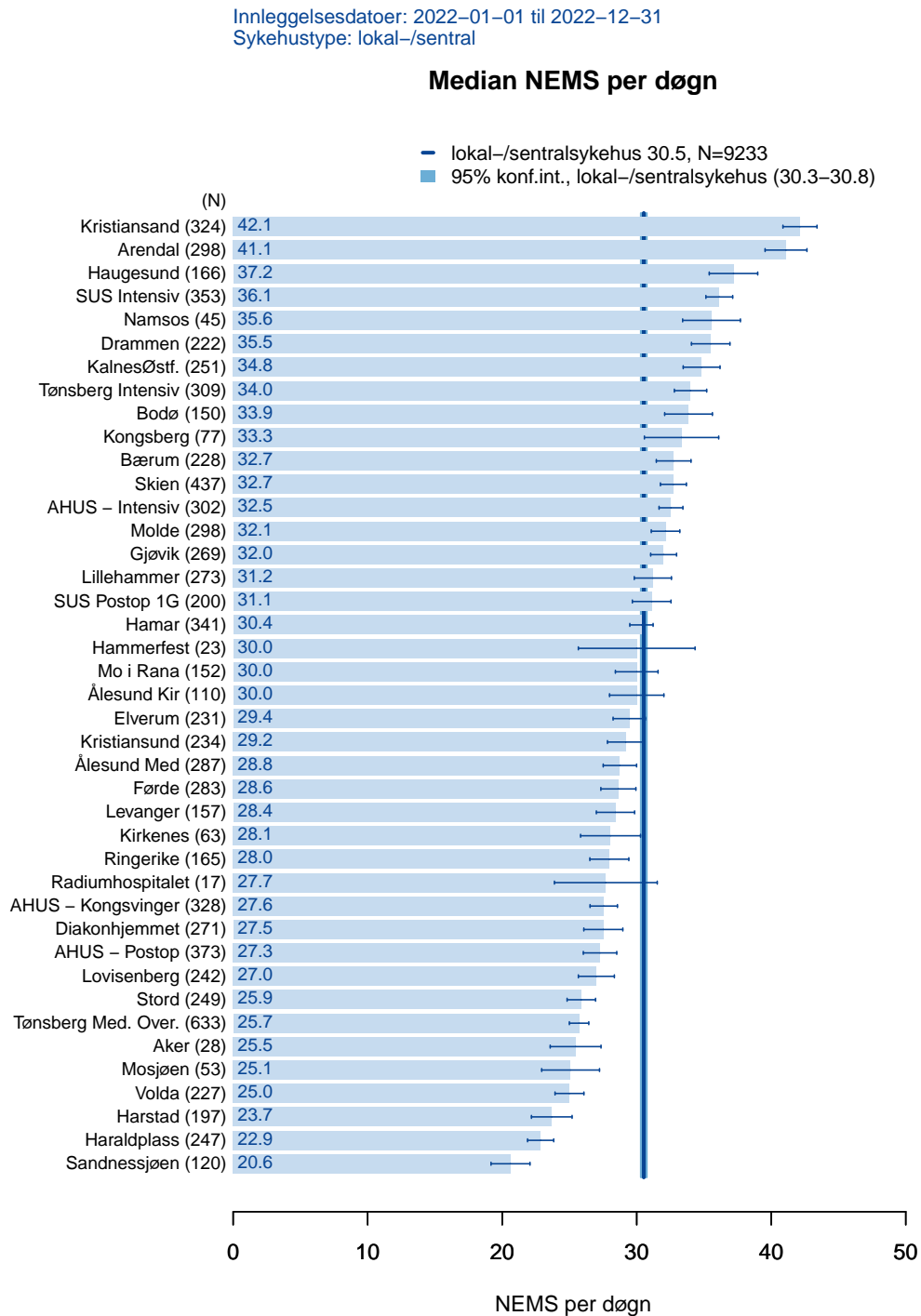
Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Fordeling av SAPSII

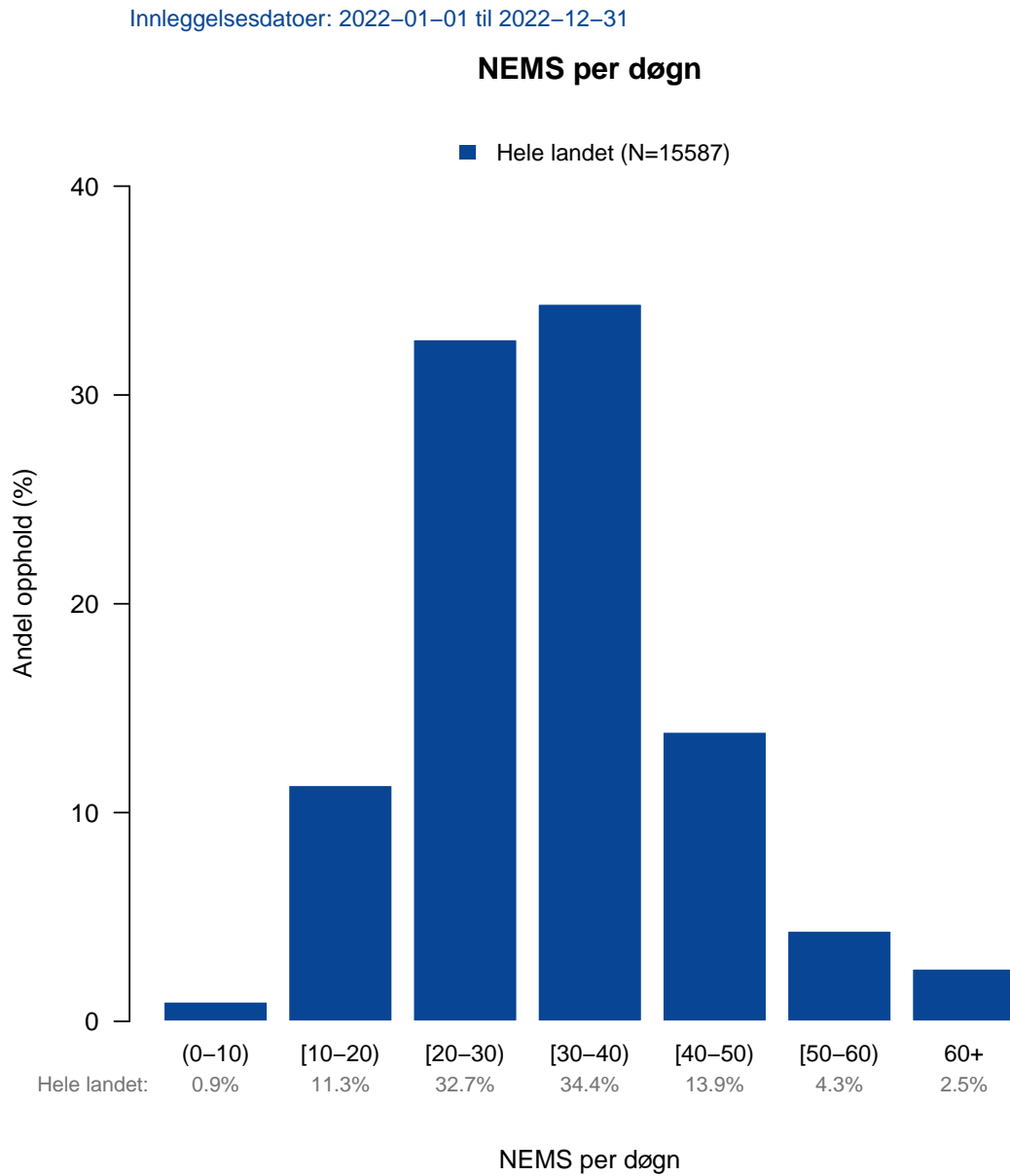
Figur 3.19: Fordeling av SAPS II



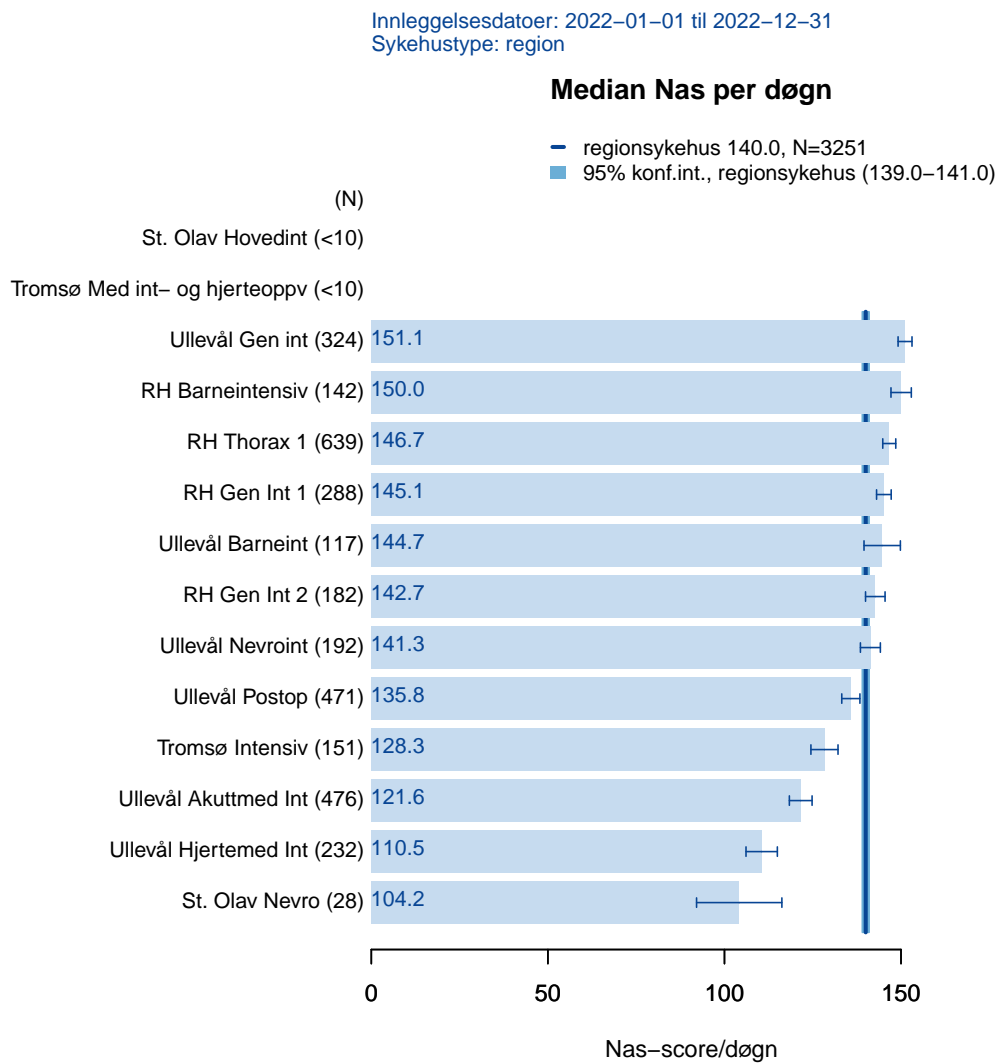
Figur 3.20: Median NEMS per døger på regioneiningar



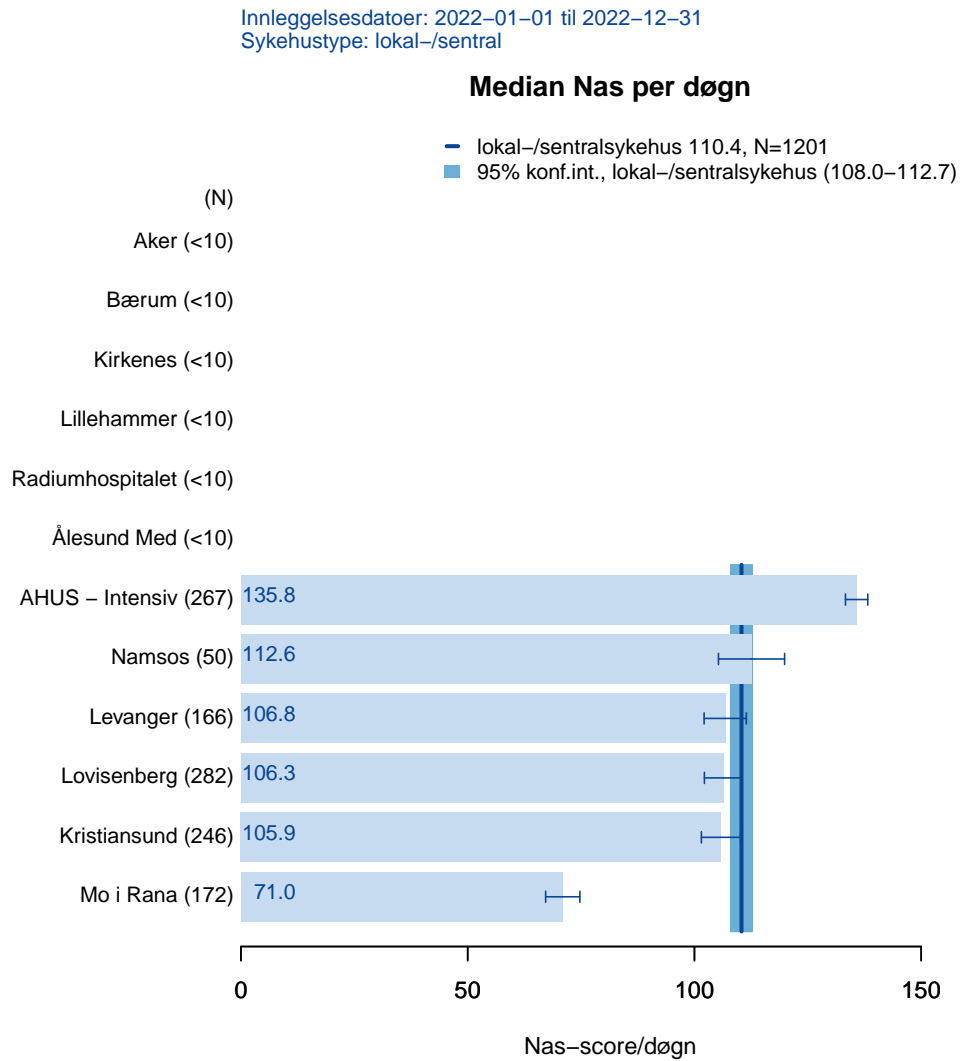
Figur 3.21: Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar



Figur 3.22: Fordeling av NEMS per døger

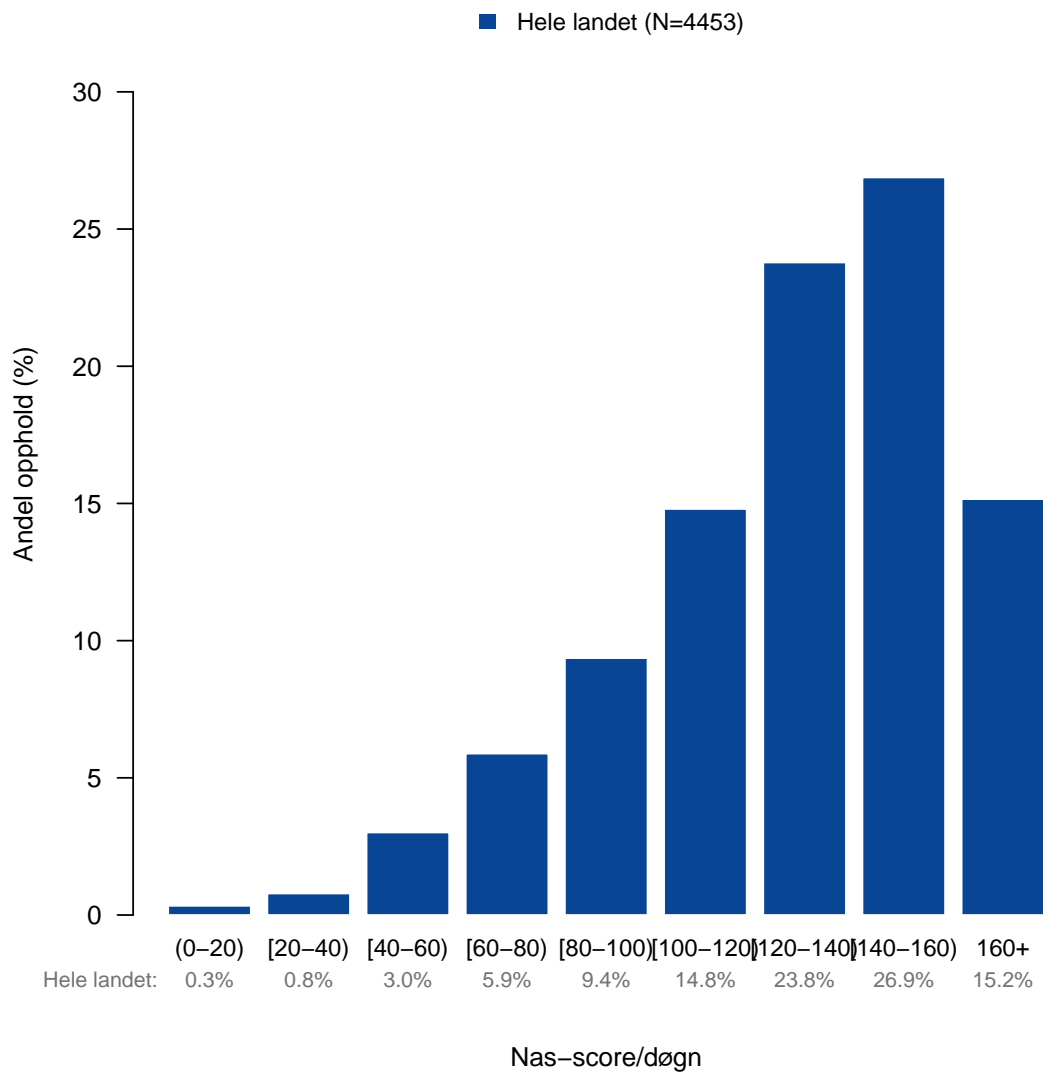


Figur 3.23: Median NAS per døger på regioneiningar



Figur 3.24: Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Nas per døgn

Figur 3.25: Fordeling av NAS-poeng per døger

3.1.6 Mekanisk ventilasjon

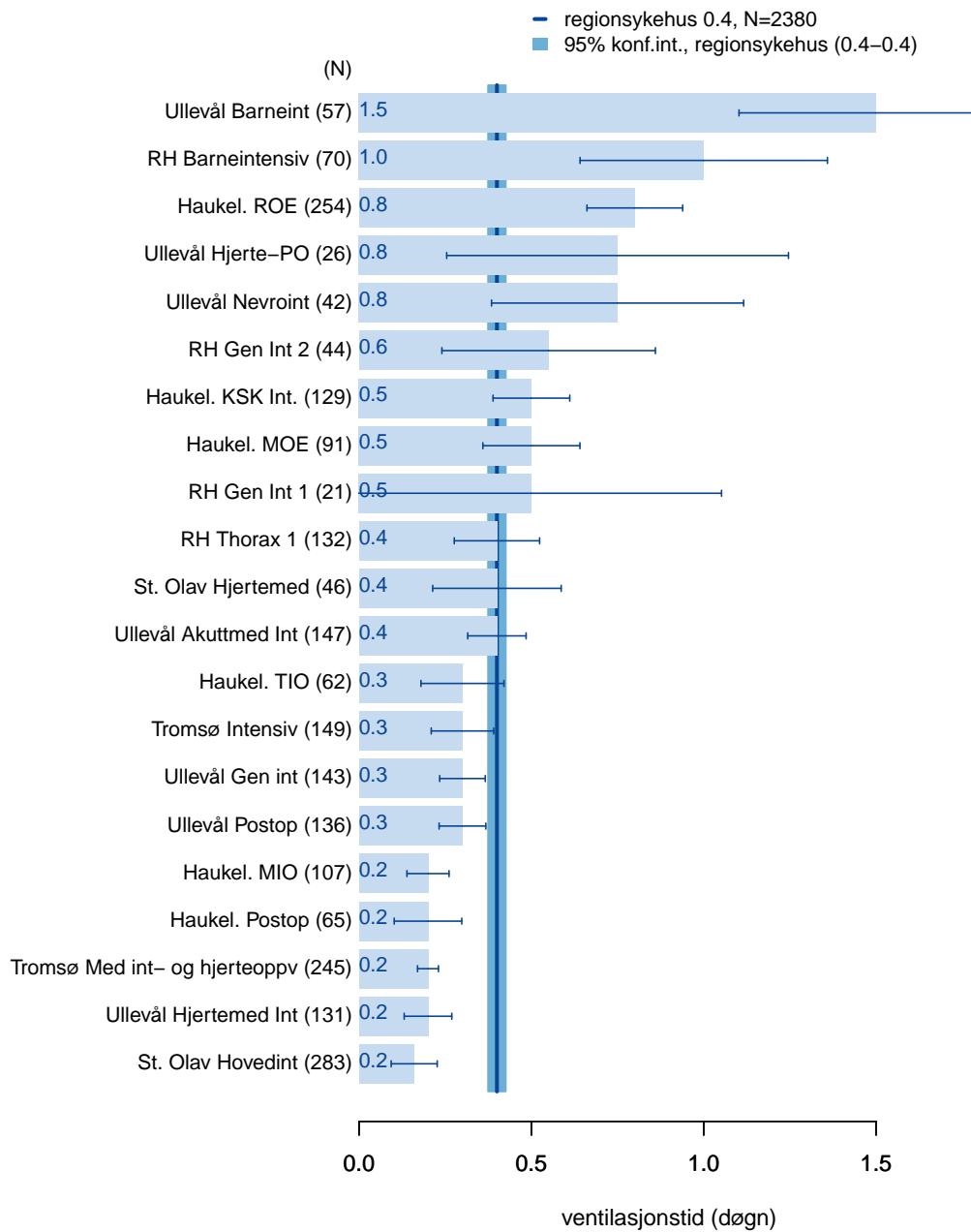
I dette kapitlet er det rapportert tal for mekanisk respiratorbehandling inkludert overførte pasientar. Dette seier noko om aktiviteten knytt til respiratorbehandling på kvar eining, og i norsk intensivmedisin samla. Tal døger med mekanisk ventilasjon under heile intensivopphaldet er referert.

For non-invasiv ventilasjon (NIV), altså respiratorbehandling via ei tett maske med overtrykk som pasienten pustar gjennom, var median respiratortid 0,4 døger med aktiv behandling. Aktiv tid på NIV er med andre ord kortvarig, og det er ikkje mange pasientar som får NIV-behandling i meir enn to døger aktivt under intensivopphaldet. Unntaket her er kanskje born, som kan ha god effekt av og god toleranse for NIV. For 2022 er delen som får NIV-behandling i meir enn to døger på tilsvarende nivå som før pandemien (10,3%) .

For invasiv ventilasjon, respiratorbehandling ved bruk av pusterør via munn eller gjennom hol på halsen, var nasjonal median respiratortid 1,2 døger (95% KI 1,1 - 1,3) for regioneiningane 1.0 døgn (95 % KI 0,9 - 1,1) og 1,5 døger (95% KI 1,4 - 1,6) for einingane på lokal-/sentralsjukehus. Gjennomsnittleg respiratortid utan overførte pasientar var 0,9 døger (95% KI 0,8 - 1,0). Trakeostomi vart utført i 3,0% av alle intensivopphald på lokal- og sentraleiningar og i 4,7% av alle intensivopphald på regioneiningar. Dette er lågare enn under pandemien.

Innleggelsesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: region

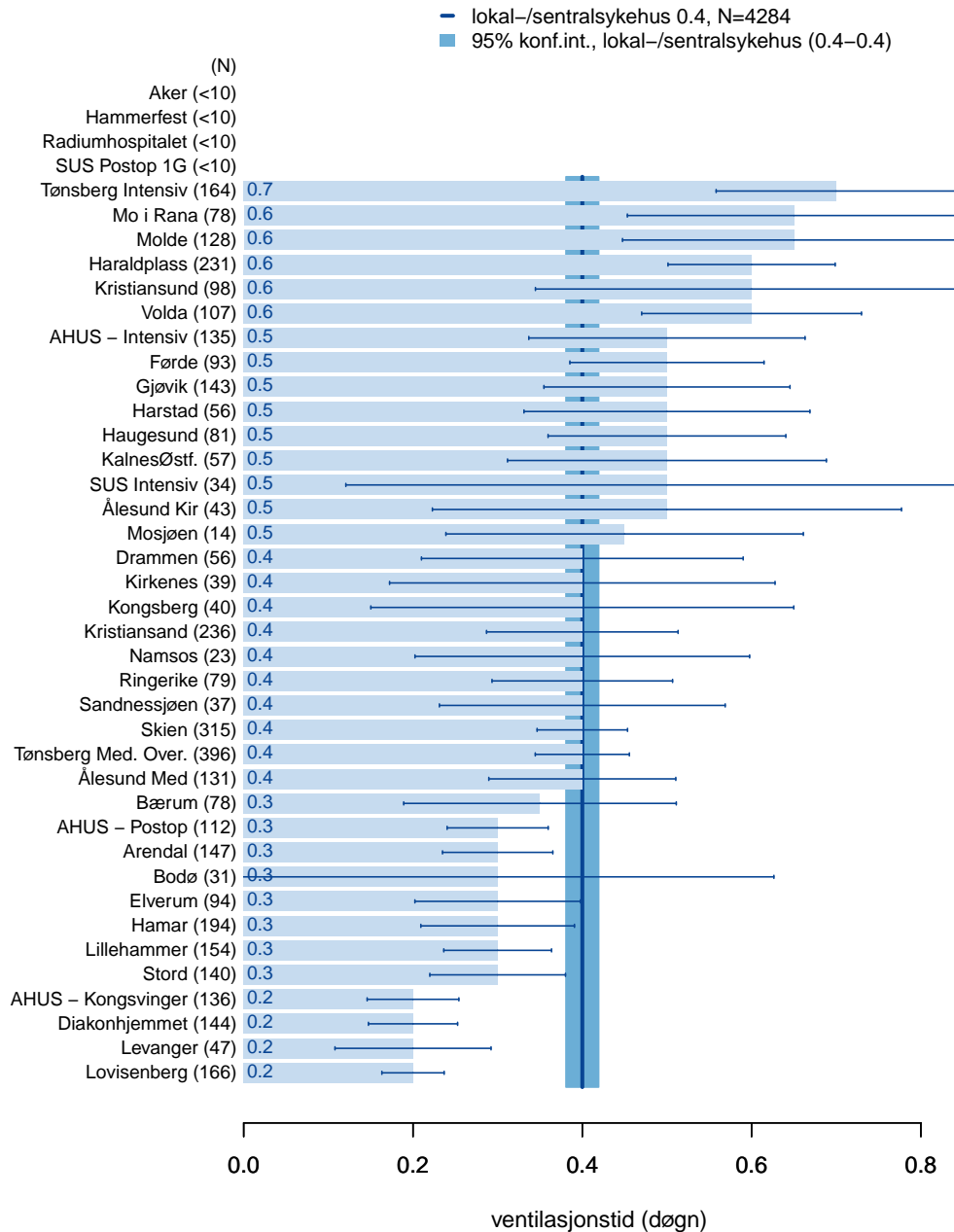
Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



Figur 3.26: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus

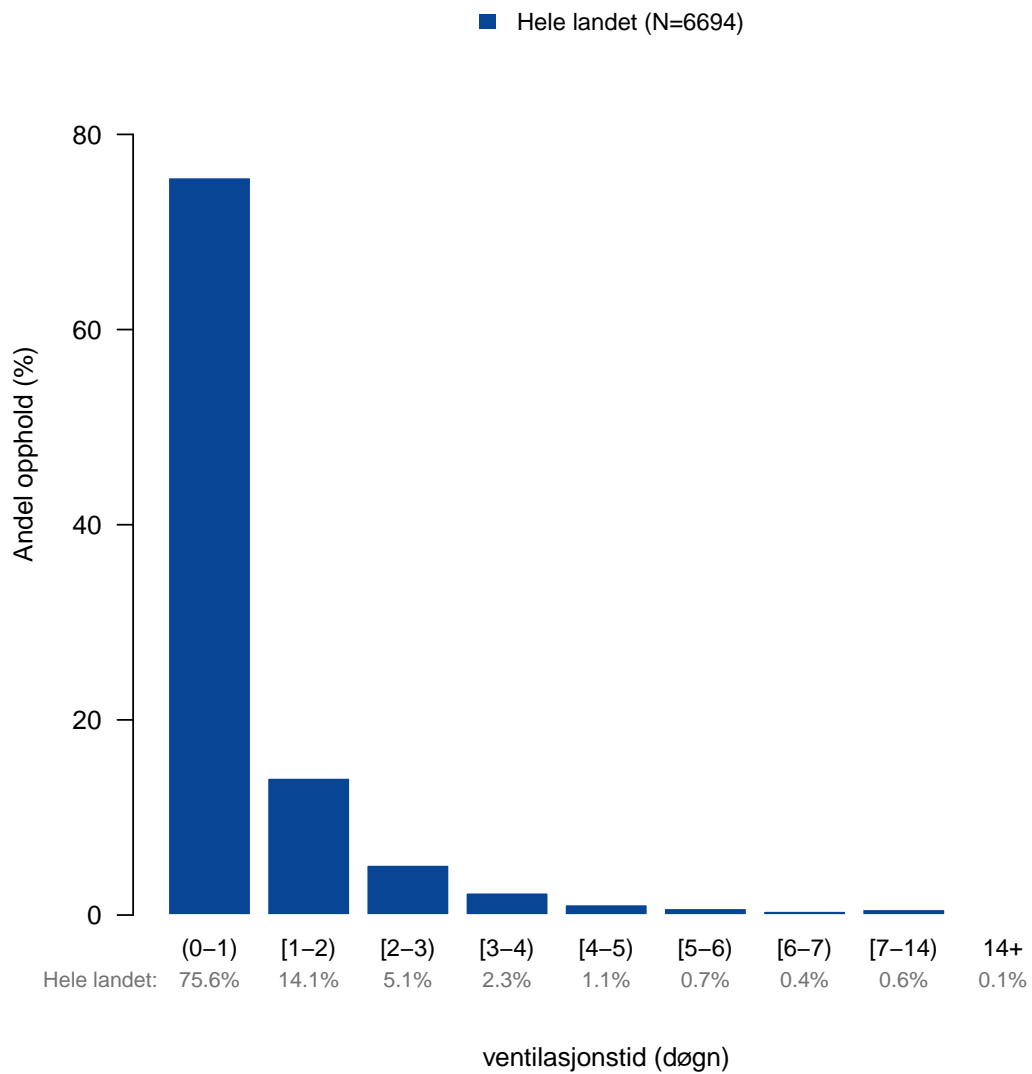
Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



Figur 3.27: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsykehus

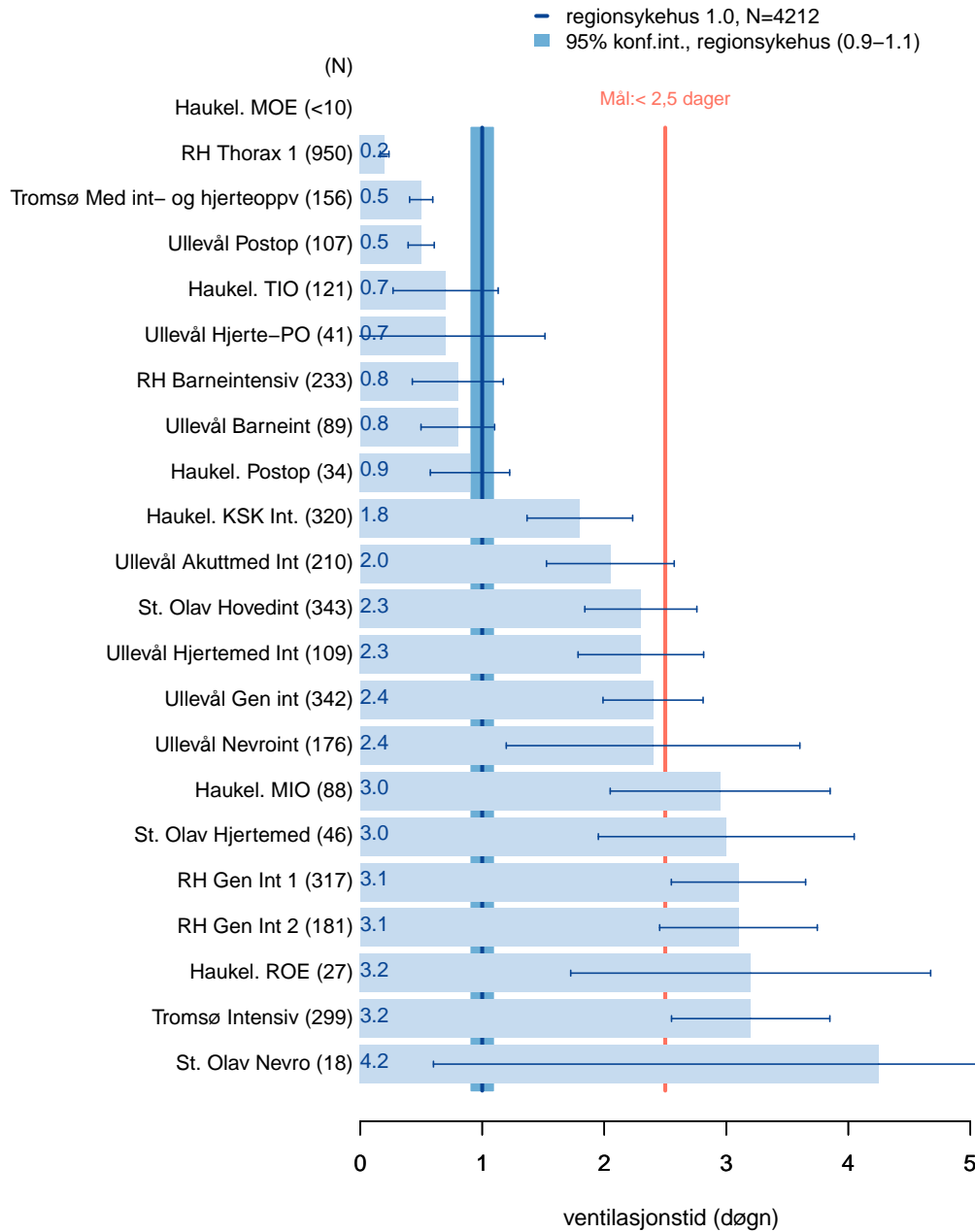
Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Non-invasiv ventilasjon/maskeventilasjon

Figur 3.28: Fordeling av non-invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: region

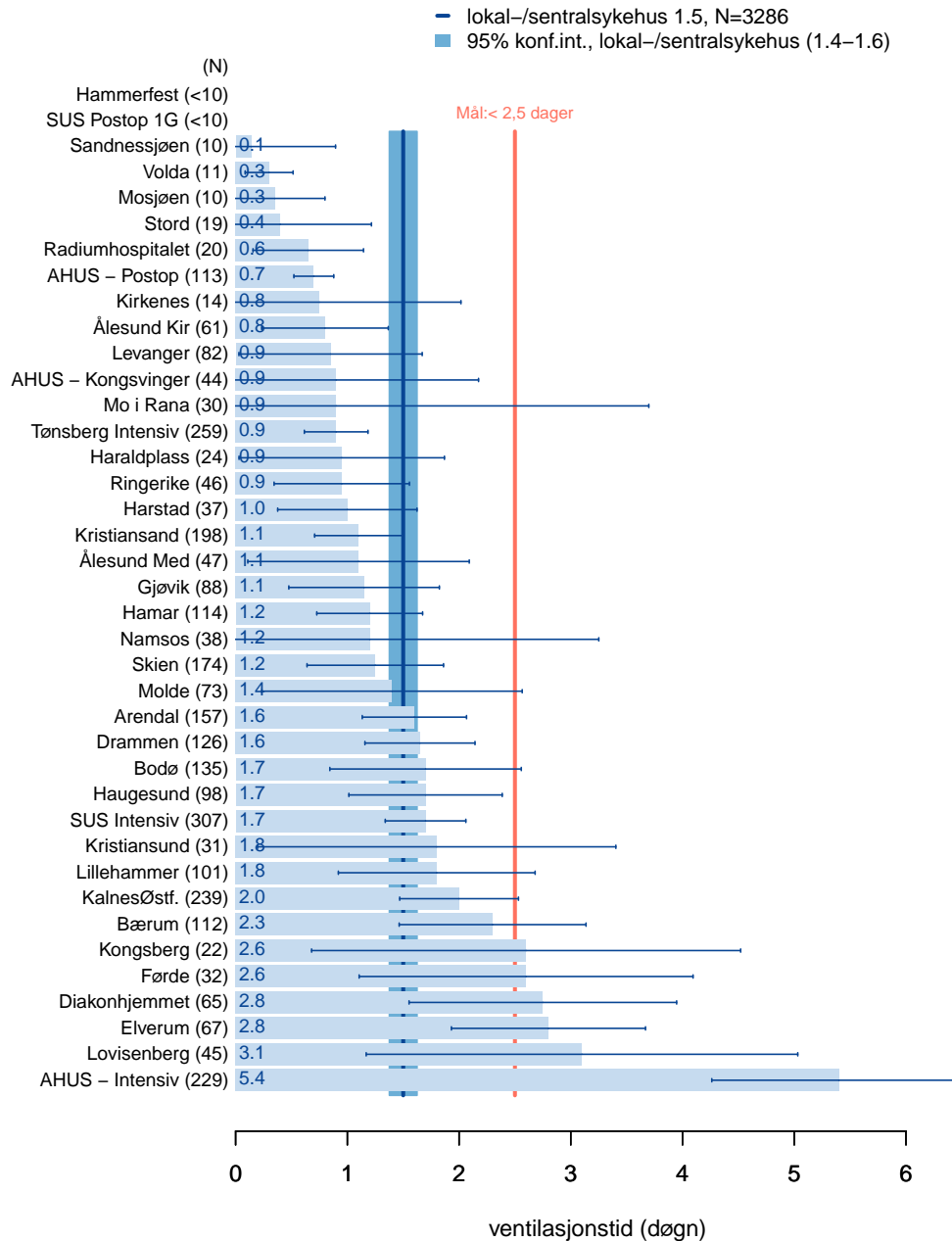
Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



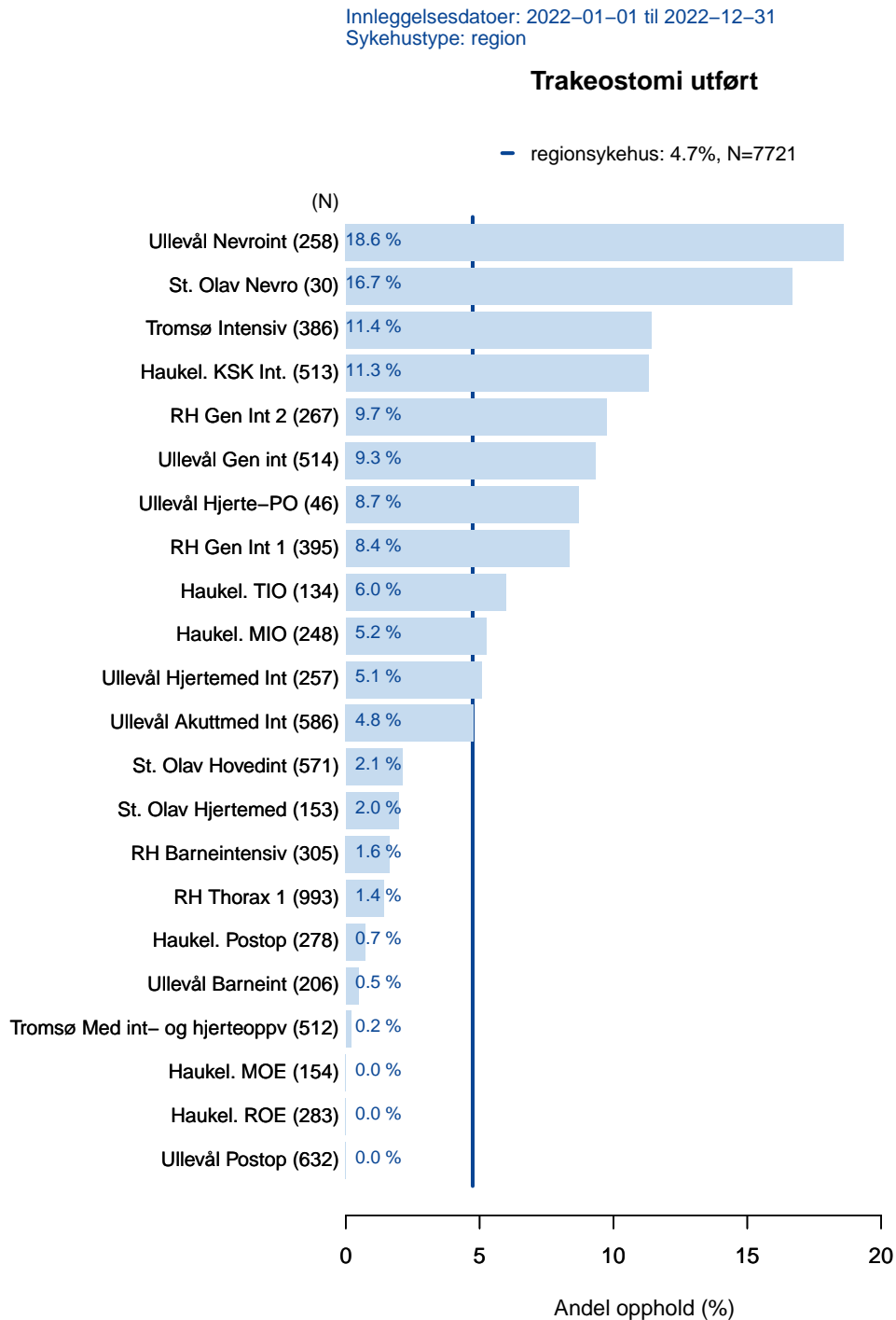
Figur 3.29: Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



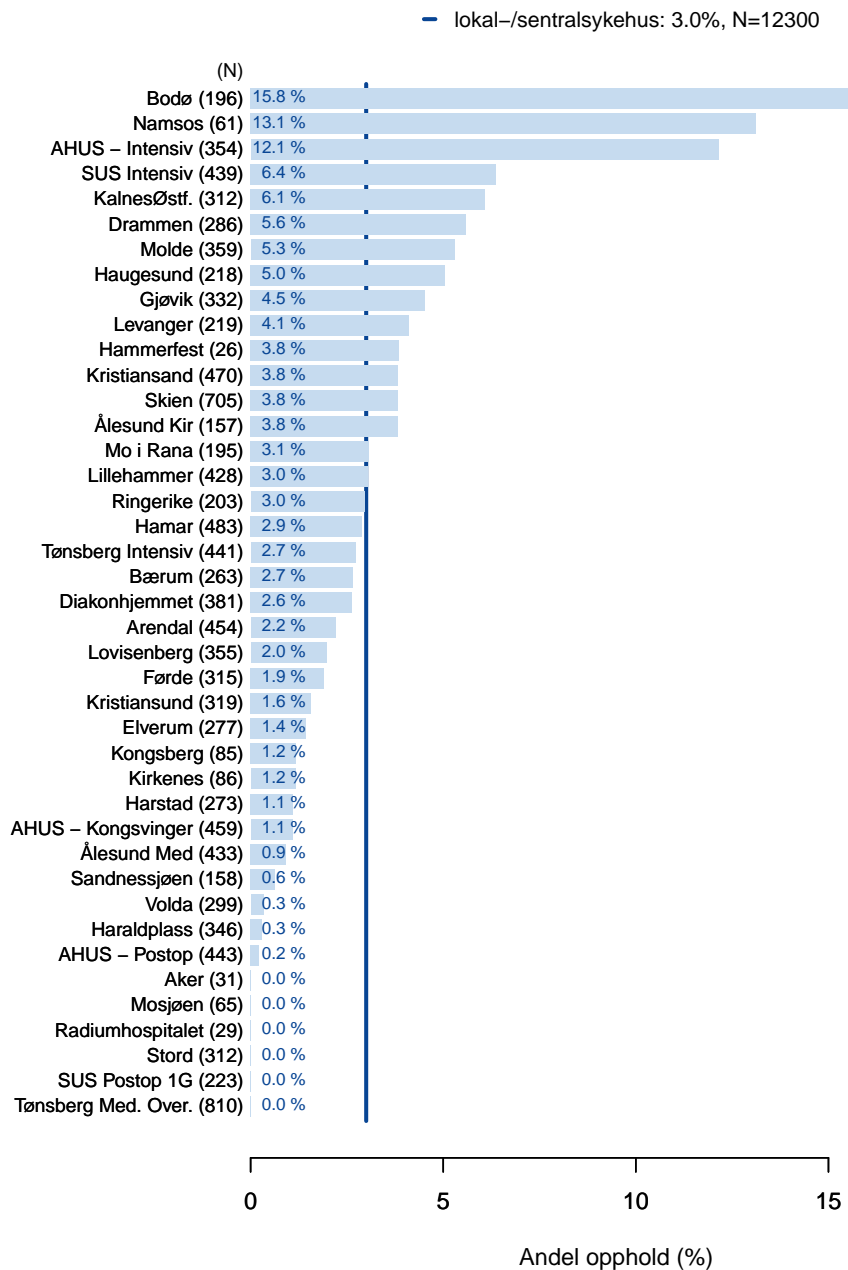
Figur 3.30: Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsykehus



Figur 3.31: Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Trakeostomi utført



Figur 3.32: Andel opphold med trakeostomi på lokal- og sentralsykehus

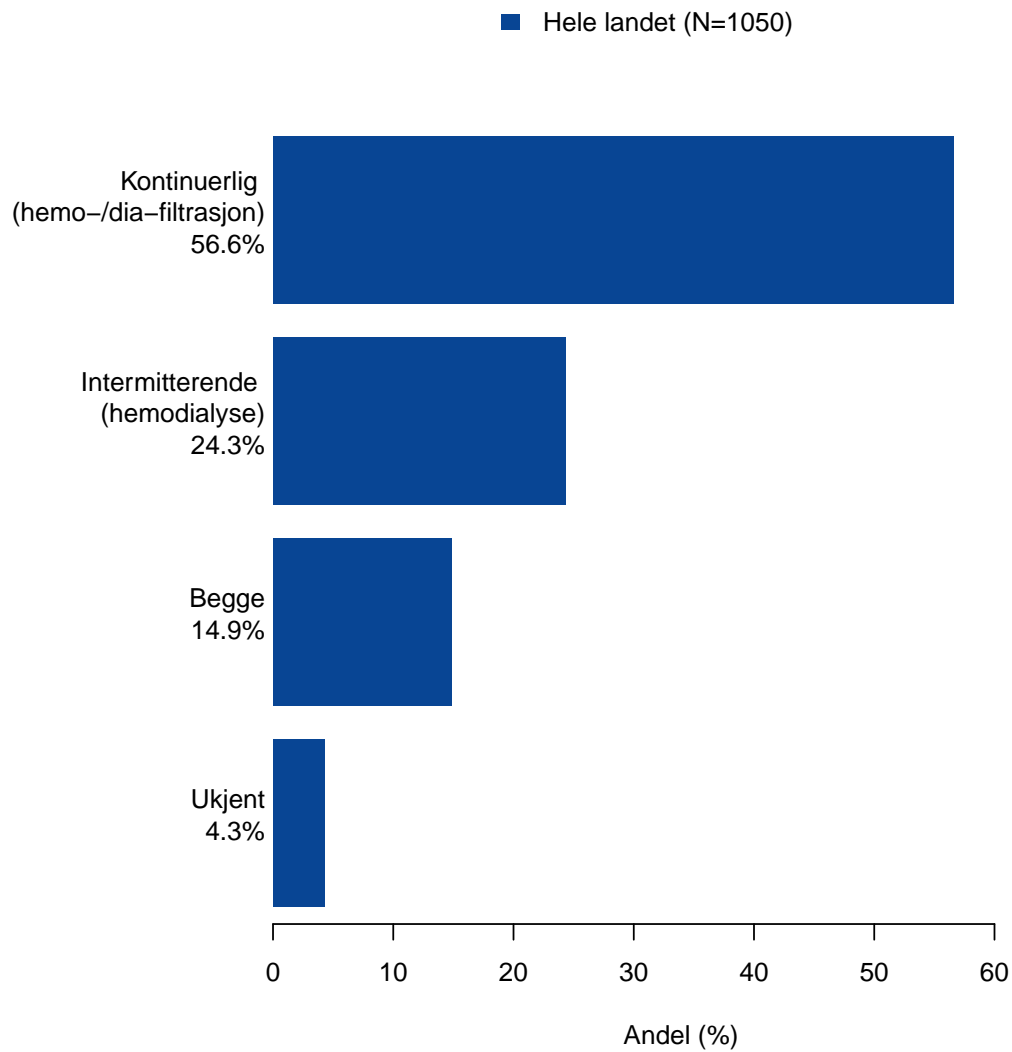
3.1.7 Nyreerstattande behandling

Nyresvikt som isolert organsvikt vert oftast teken hand om på medisinske/nefrologiske avdelingar. Nyresvikt i intensivsamanheng inneber difor ofte at pasienten har annan organsvikt i tillegg. Dersom nyresvikten er alvorleg nok, må pasienten få nyreerstattande behandling. Det finst tre hovudtypar nyreerstattande behandling:

- peritoneal dialyse (dette er svært sjeldan i bruk på intensiv, og då helst på spebarn/småbarn)
- intermitterande hemodialyse
- kontinuerleg hemo-/diafiltrasjon

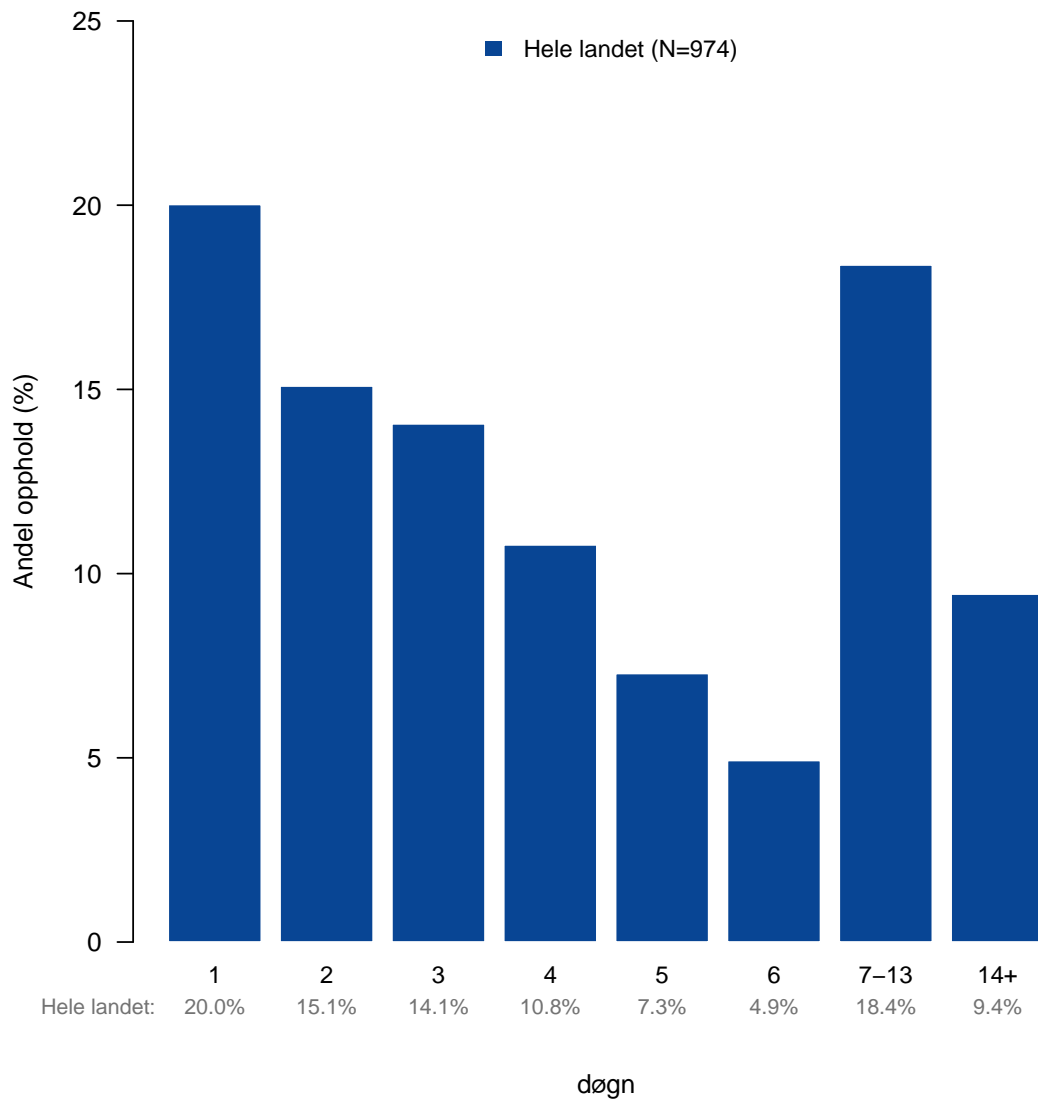
Det er obligatorisk i NIR å registrere om pasienten fekk nyreerstattande behandling under intensivopphaldet. For 2022 er det rapportert bruk av nyreerstattande behandling ved 5,2 % av alle intensivopphald, av desse er det ikkje rapportert bruk av peritonealdialyse. Omlag 70% av nyreerstattande behandling er kontinuerleg, enten åleine (57%) eller i kombinasjon med intermitterande nyreerstattande behandling (15%). Nyreerstattande behandling er vanlegare ved regionsjukehusa enn ved lokal-/sentralsjukehusa. Halvdelen av pasientane får nyreerstattande behandling fire dagar eller lengre. Nær 30 % får nyreerstattande behandling i 7 døger eller meir. (Figur 3.34). Dette representerer altså i stor grad lengre intensivopphald, der nyresvikt er ein del av ein fleirorgansvikt.

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Andel av opphold med registrert nyreerstattende behandling

Figur 3.33: Fordeling av type nyreerstattende behandling

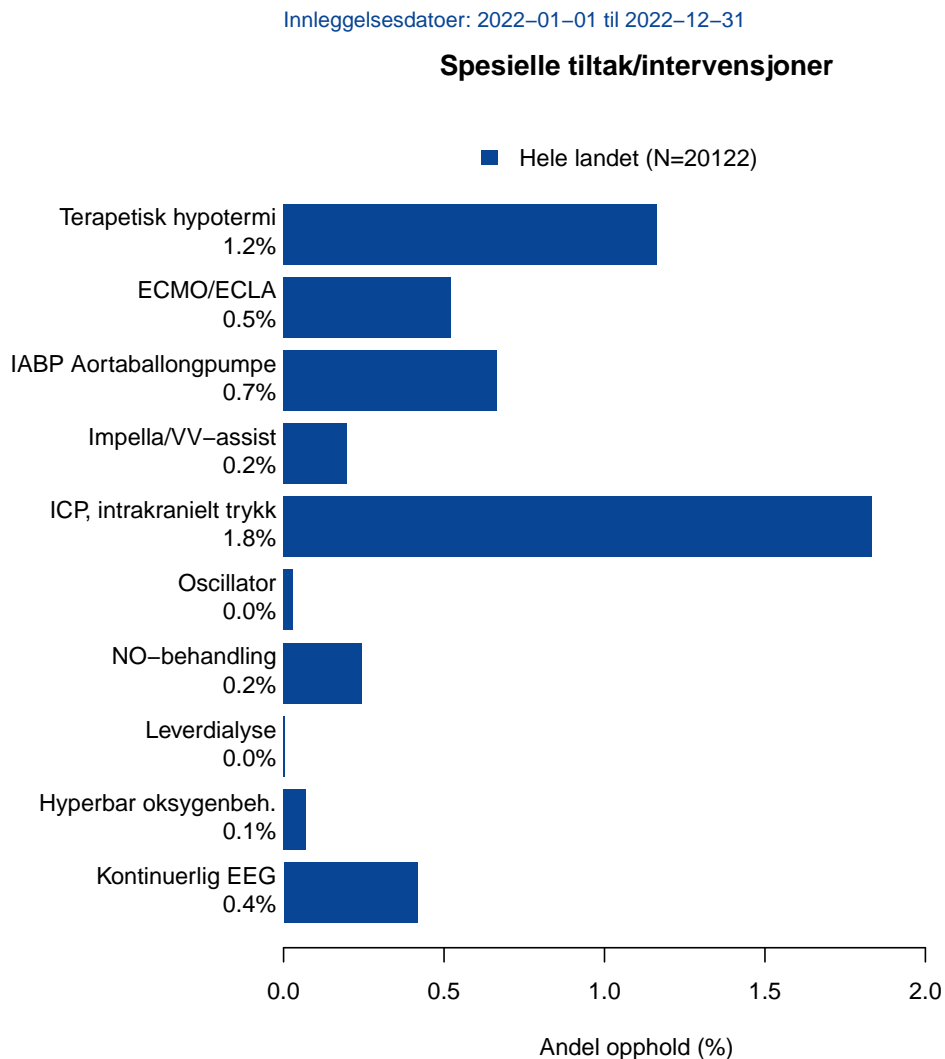
Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Antall døgn (heltall) med registrert nyreerstattende behandling

Figur 3.34: Fordeling av behandlingstid for nyreerstattende behandling

3.1.8 Spesialisert 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. Bruken av terapeutisk hypotermi er tilbake på 2,3 % etter ein auke i 2021, noko som harmonerer med retningslinene. Kontinuerlig EEG har stabilisert seg rundt 1 %.



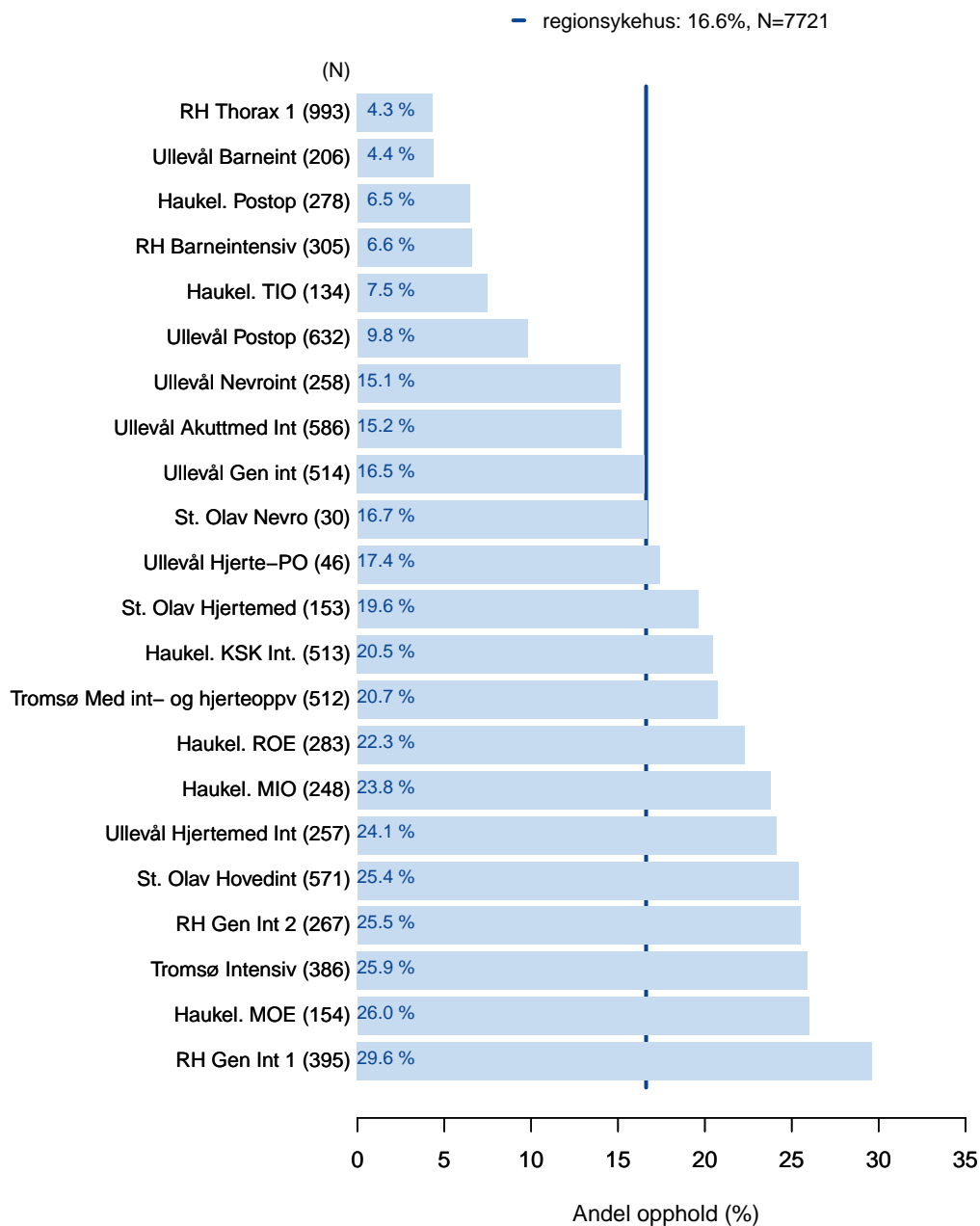
Figur 3.35: Fordeling av særskilte behandlingstiltak

3.1.9 Overleving

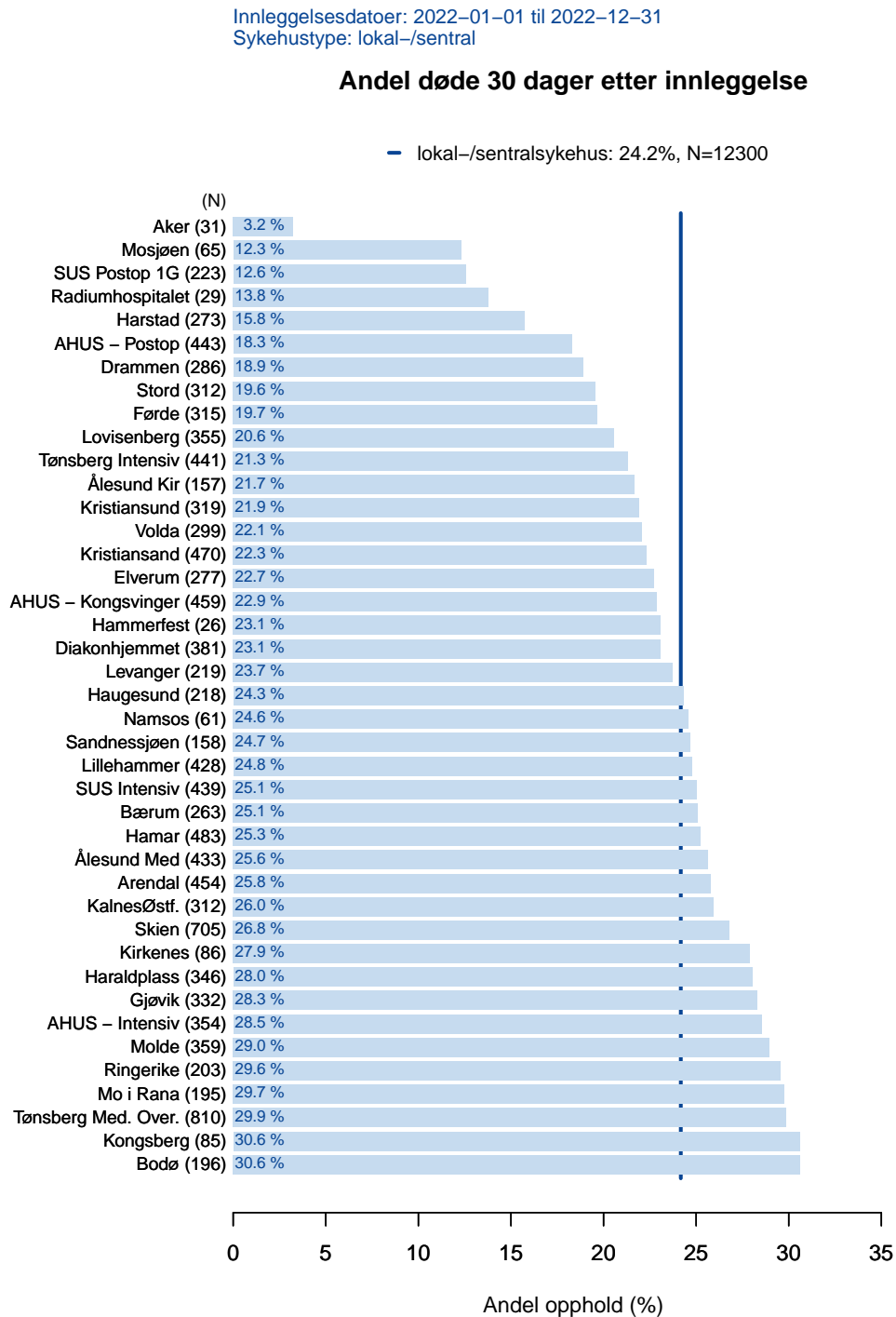
Samla sett blei pasienten skriven ut frå intensiv i live i 89,5 % av opphalda, og pasienten var i live 30 dagar etter innlegging på intensiv i 78,7 % av opphalda. Desse tala har endra seg lite dei siste fem åra. Vi ser at postoperative einingar har høgare overleving, medan medisinske einingar (inkludert mellom anna einingar som behandlar pasientar med 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: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: region

Andel døde 30 dager etter innleggelse



Figur 3.36: Del døde 30 dagar etter innlegging, regioneiningar

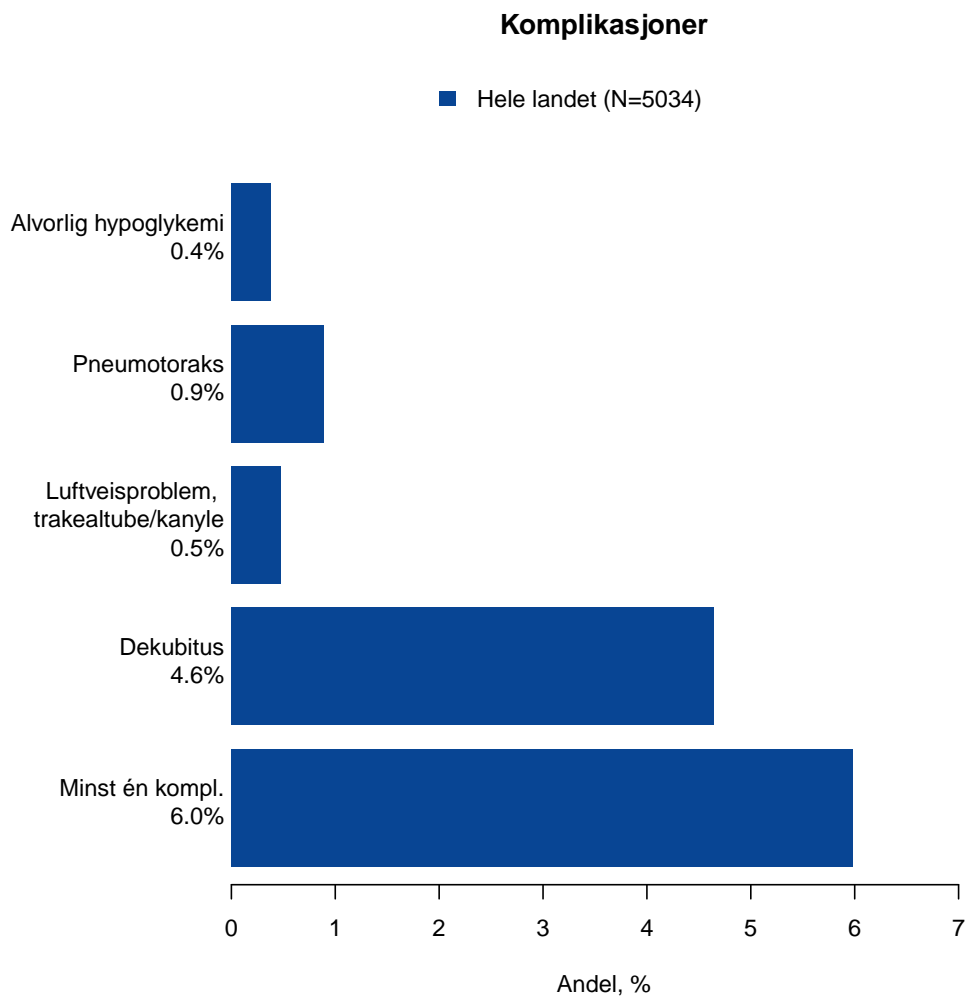


Figur 3.37: Del døde 30 dager etter innlegging, lokal- og sentraleiningar

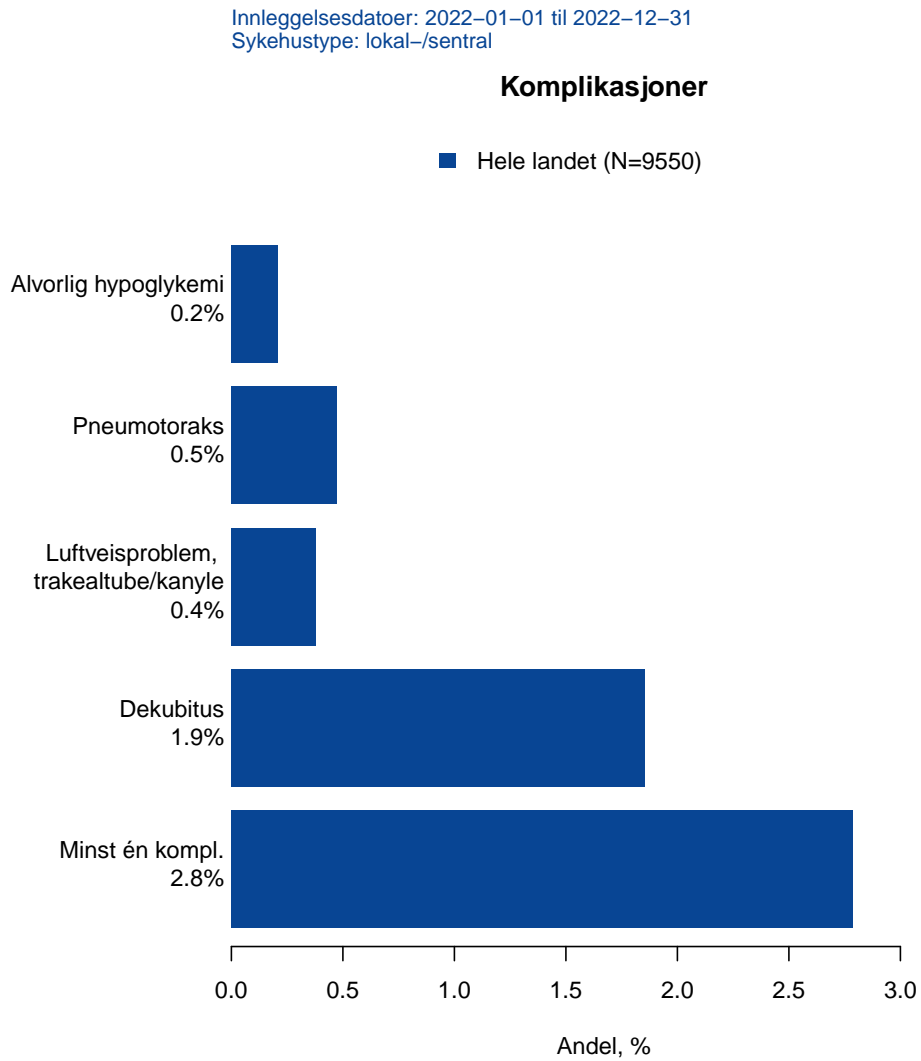
3.1.10 Komplikasjoner

Komplikasjoner i form av alvorlig hypoglykemi, iatrogen pneumothorax, luftvegsproblem og trykksår blir registrert i registeret. Trykksår omfattar alt frå raud hud til død hud (kategori 1-4) , og inkluderer hudforandringar som følgje av til dømes støttestrømper, slangar eller bandasjar. Trykksår har høgast forekomst, medan dei tre andre komplikasjonane er færre. Det er fleire registrerte komplikasjonar på regioneiningane enn på lokal- og sentraleiningar. Dei fleste einingar registrerer komplikasjonar i nær alle opphald, medan nokre einingar ikkje gjer det. Få einingar registrerer komplikasjonar i berre ein del av opphalda.

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Sykehustype: region



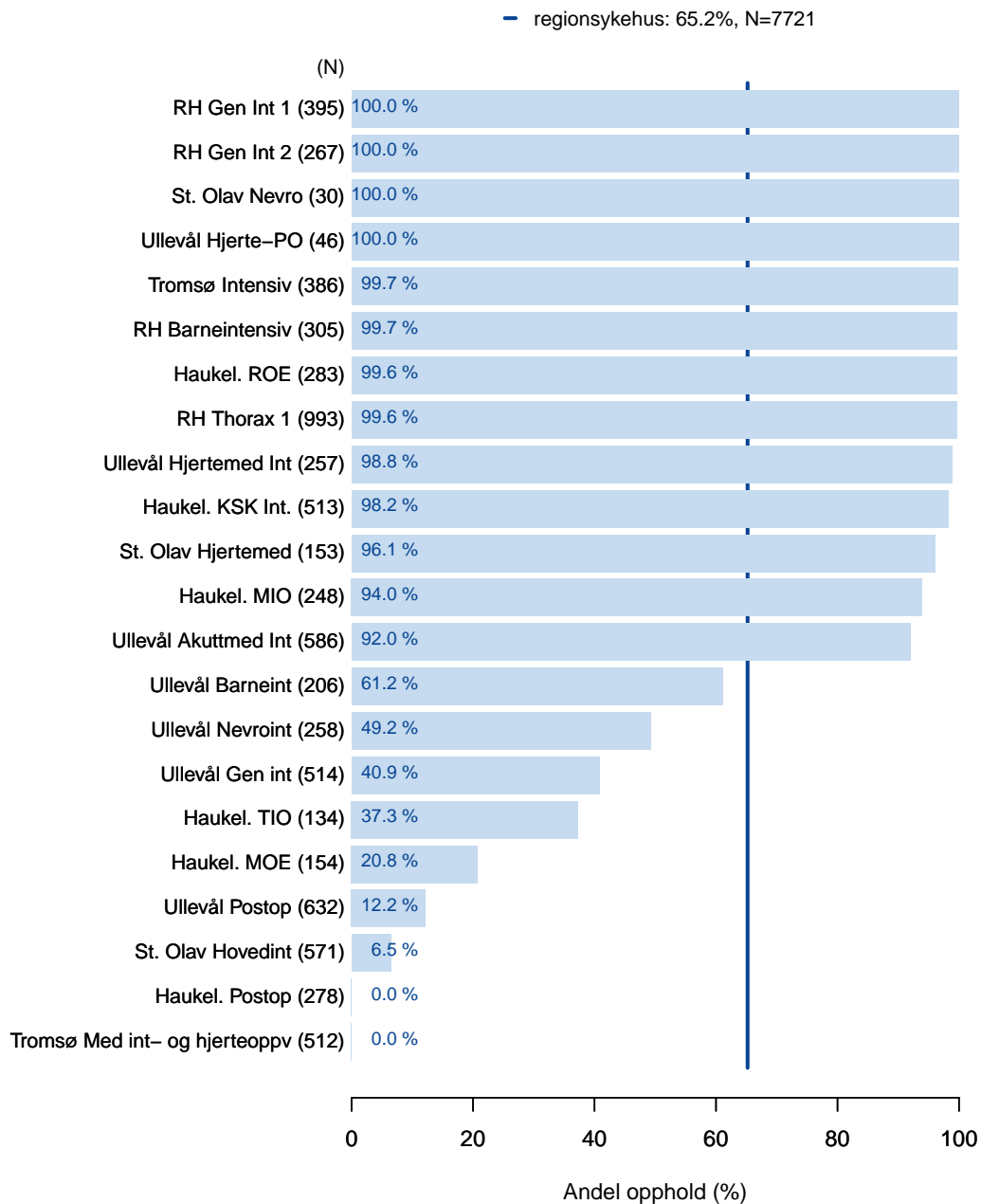
Figur 3.38: Fordeling av komplikasjonar, regioneiningar



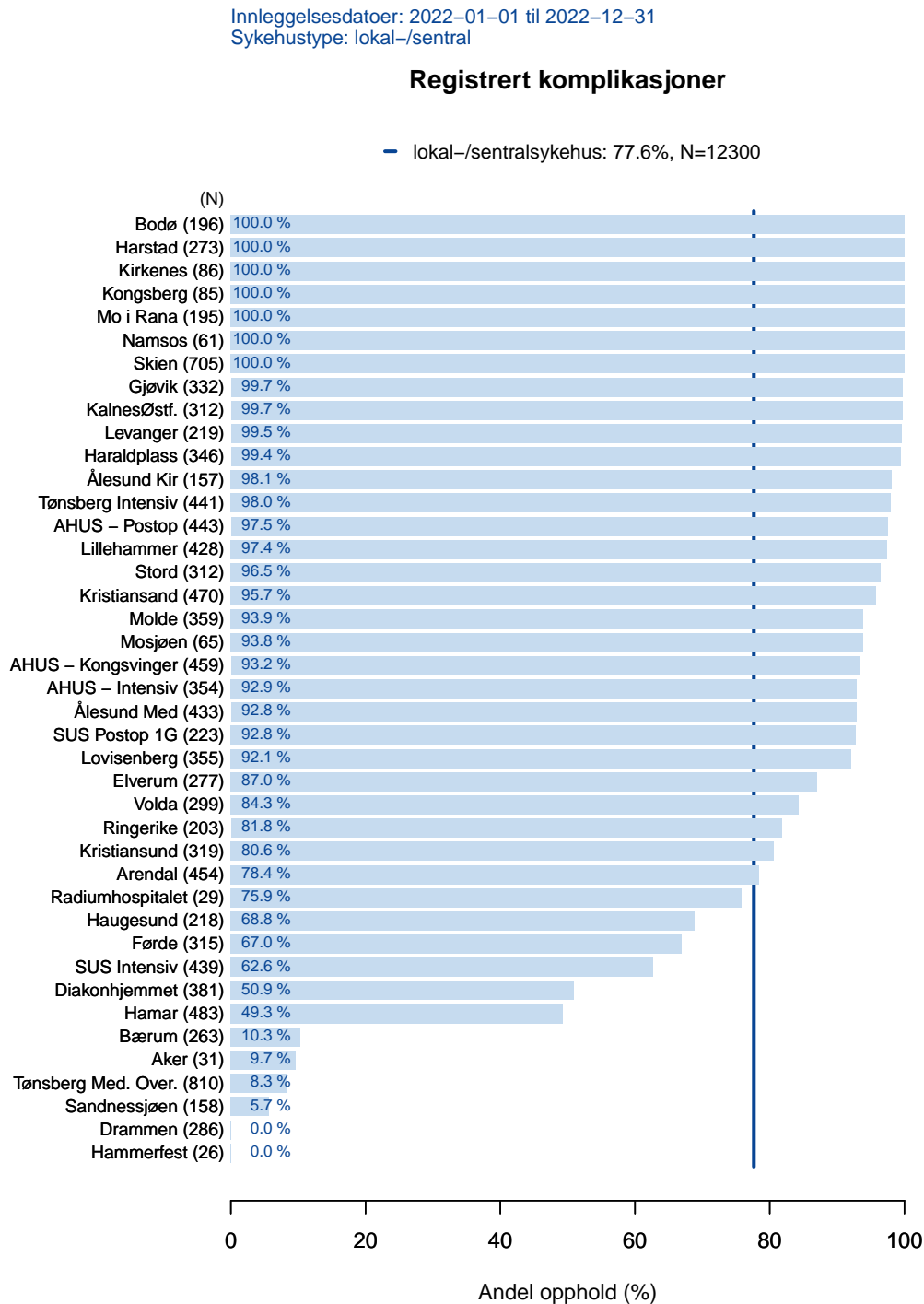
Figur 3.39: Fordeling av komplikasjonar, lokal- og sentraleiningar

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: region

Registrert komplikasjoner



Figur 3.40: Del opphold med registrerte komplikasjoner, regioneiningar



Figur 3.41: Del opphold med registrerte komplikasjonar, lokal- og sentraleiningar

3.1.11 Organdonasjon

Intensiveiningar ved alle norske sjukehus der organdonasjon blir utført (såkalla "Donorsjukehus") er NIR-medlemmer. Ved registrering av opphald der pasienten døyr 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 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 baa 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 svært få)
- Pasientar som ikkje vert innlagde på intensiv i det heile, der behandlinga vert avslutta utanfor intensiv (truleg svært få)
- Pasientar som er inkluderte etter ny protokoll (cDCD) (mange har ikkje hjerneskade, og vi kan ikkje garantere at alle blir fanga opp sjølv om vi oppmodar til det)

I tillegg kjem dei pasientane som kanskje kunne vorte organdonorar, men som vart utskrivne frå intensiv til palliasjon på sengepost 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 2022 registrert 354 potensielle organdonorar. I 213 tilfelle vart det ikkje gjort angiografi, årsakene er lista opp under. Samanlikna med 2021 er det noko fleire som ikkje er godkjent som donor, og noko høgare del der det ikkje var oppheva sirkulasjon. Det som er bekymringsfullt er at donasjon ikkje var tenkt på i 5% av tilfellene. Her er det viktig at einingane følgjer opp slik at alle potensielle donorar blir fanga opp. Dette betyr i praksis liv eller død for mottakarane, og viktigheten av dette kan ikkje understrekast nok.

- 98 (46,0 %) - ikkje oppfylt kriteria for hjernedød
- 44 (20,7 %) - ikkje godkjent som donor/avslag frå RH
- 28 (13,1 %) - brå død / hjartestans
- 19 (8,9 %) - pårørande ynskte ikkje donasjon
- 11 (5,2 %) - donasjon vart ikkje tenkt på
- 7 (3,3 %) - pasienten ynskte ikkje donasjon
- 5 (2,3 %) - ved undersøking var det ikkje oppheva intrakraniell sirkulasjon
- 1 (0,5 %) - det var ikkje kapasitet på intensiv til organdonasjon

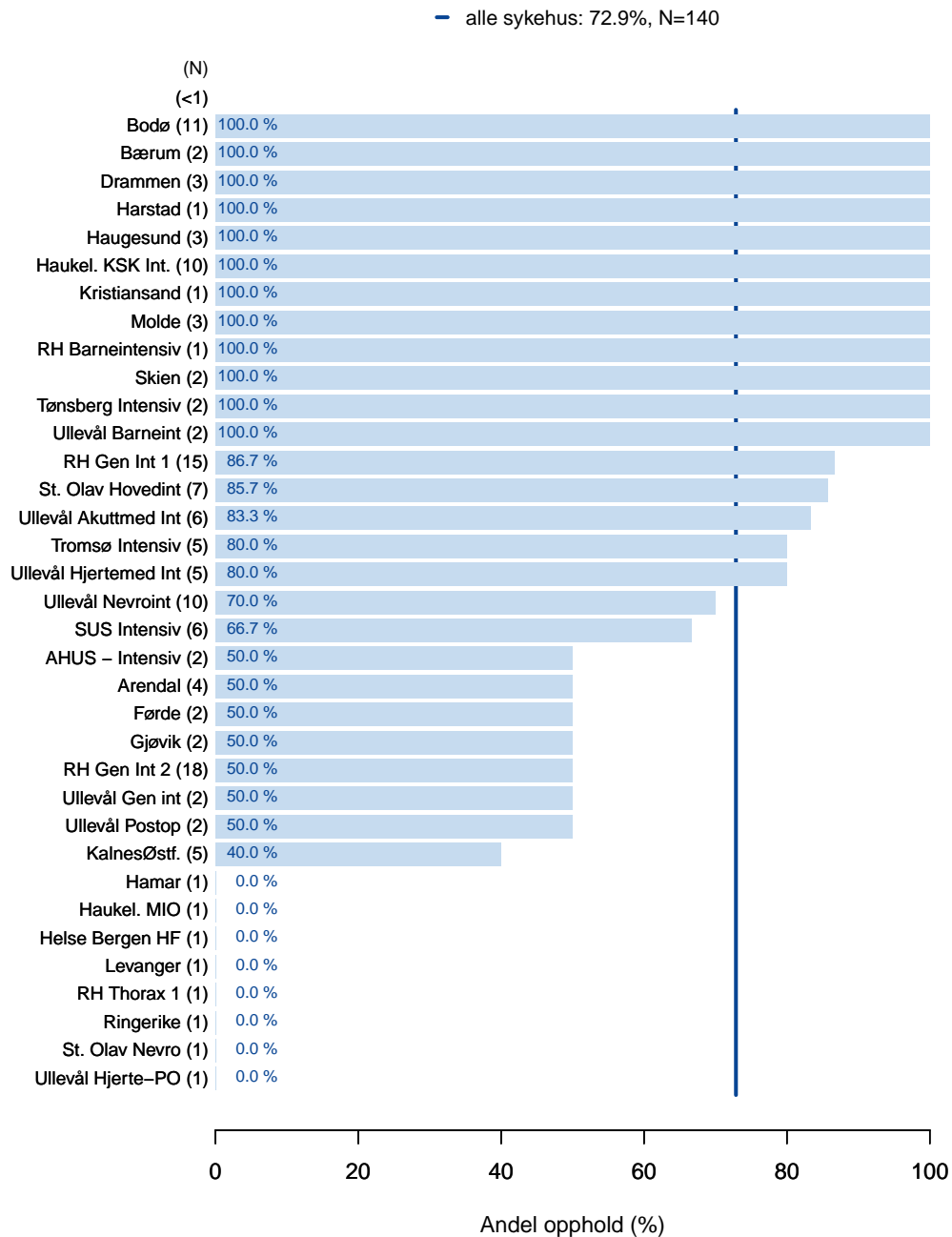
Det er i NIPaR registrert 103 utførte organdonasjoner i 2022. Stiftelsen organdonasjon rapporterer 109 gjennomførte organuttak i 2022, inkludert 6 cDCD-uttak.⁴ I tillegg var det 38 pasientar som fekk påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon, men der organdonasjon ikkje blei gjennomført. Dei registrerte årsakene til at organdonasjon ikkje blei utført var:

- 14 (36,8 %) pårørende ynskte ikkje donasjon
- 13 (34,2 %) avslag frå Rikshospitalet
- 9 (23,7 %) pasient ynskte ikkje donasjon
- 2 (5,3 %) brå død / hjartestans

⁴<https://www.norod.no/wp-content/uploads/2023/01/NOROD-4.kvartal-2022.pdf>

Innleggesdatoer: 2022-01-05 til 2022-12-28

Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon

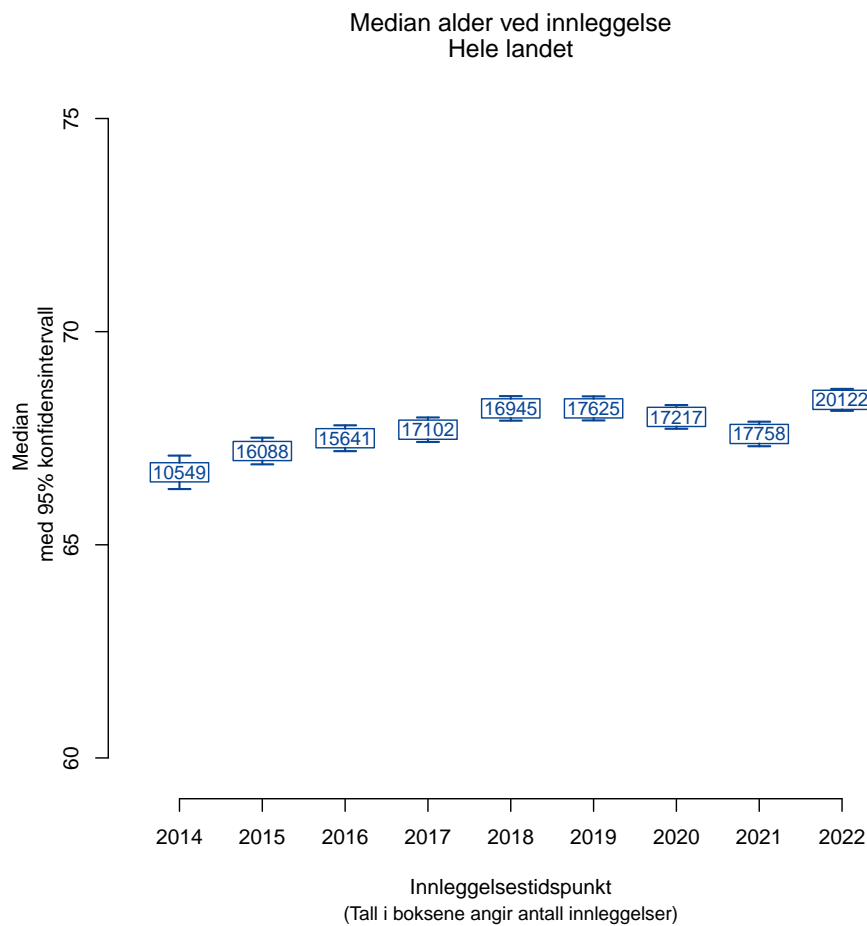


Figur 3.42: Del organdonorar av alle med oppheva intrakraniell sirkulasjon, per eining. (*Den eine pasienten som er feil registrert under Helse Bergen HF høyrer til Haukeland MIO.)

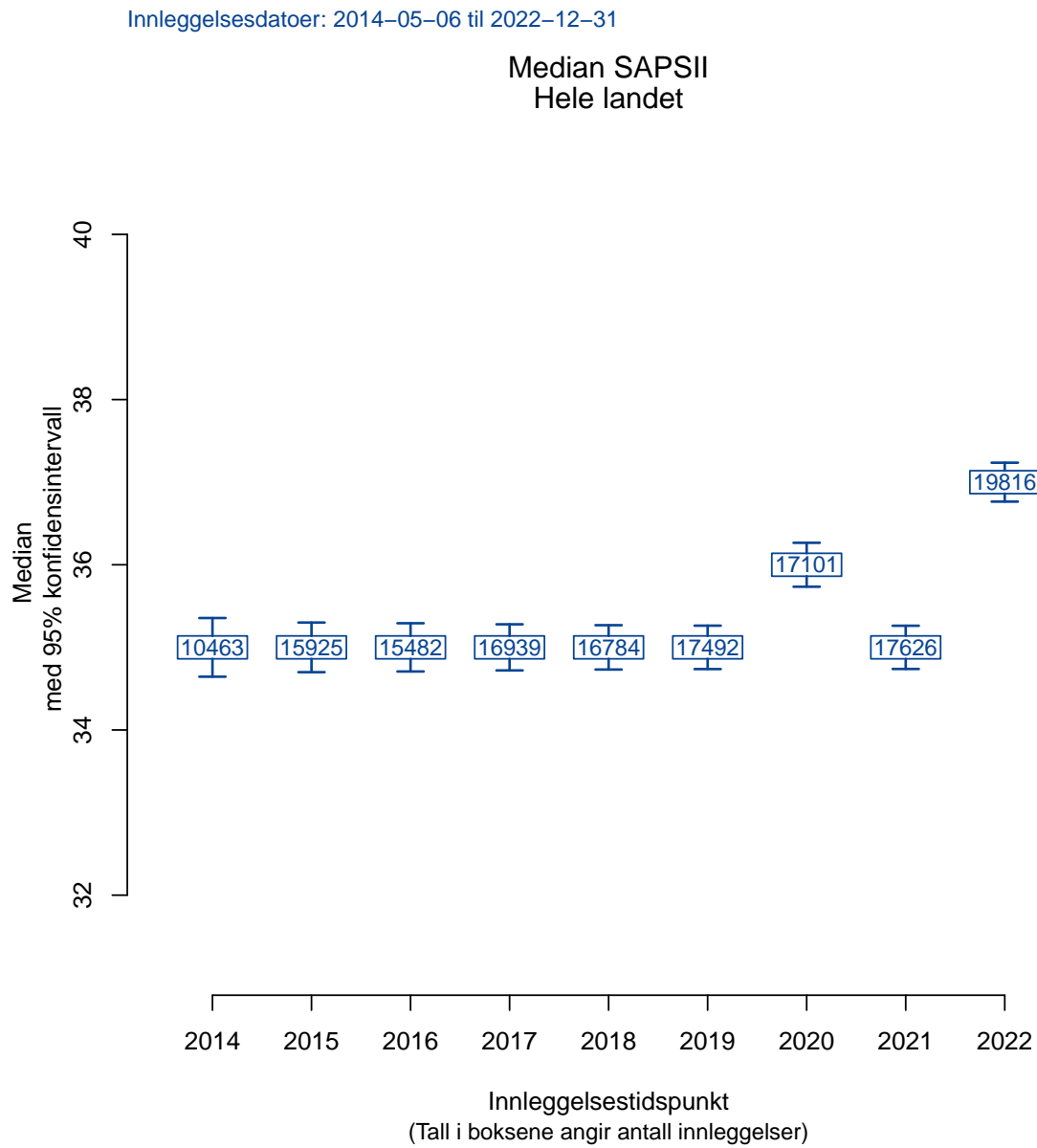
3.1.12 Tidstrender (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respirortid)

Frå 2011 har NIR hatt data på elektronisk plattform. Dette gjer at vi etterkvart kan sjå tidstrender i materialet vårt. Etter avflating under pandemien verkar alderen no igjen stigande. Dette kan være starten på «eldrebylgja» som er spådd at vil nå også intensivmedisinen. Median SAPS II er auka i 2022. Dette er bekymringsfullt, sidan validering allereie tidlegare år har sett tendens til for høg skåring i einingane. Det er altså ikkje sikkert at dette representerer sjukare pasientar, men kan skuldast feil i datagrunnlaget. (Figur 3.44) Median NEMS per opphald har hatt ein stigande tendens fram til 2018, men har stabilisert seg seinare år og går ned i 2022. Median liggjetid auka til 2,1 døger under pandemien, men er no felle ned att til normalt nivå på 1,9 døger. Median respirortid (alle pasientar, non-invasiv og invasiv) er tydeleg fallande i 2022. Dette skuldast aukande tal opphald med kortvarig behov for respiratorstøtte.

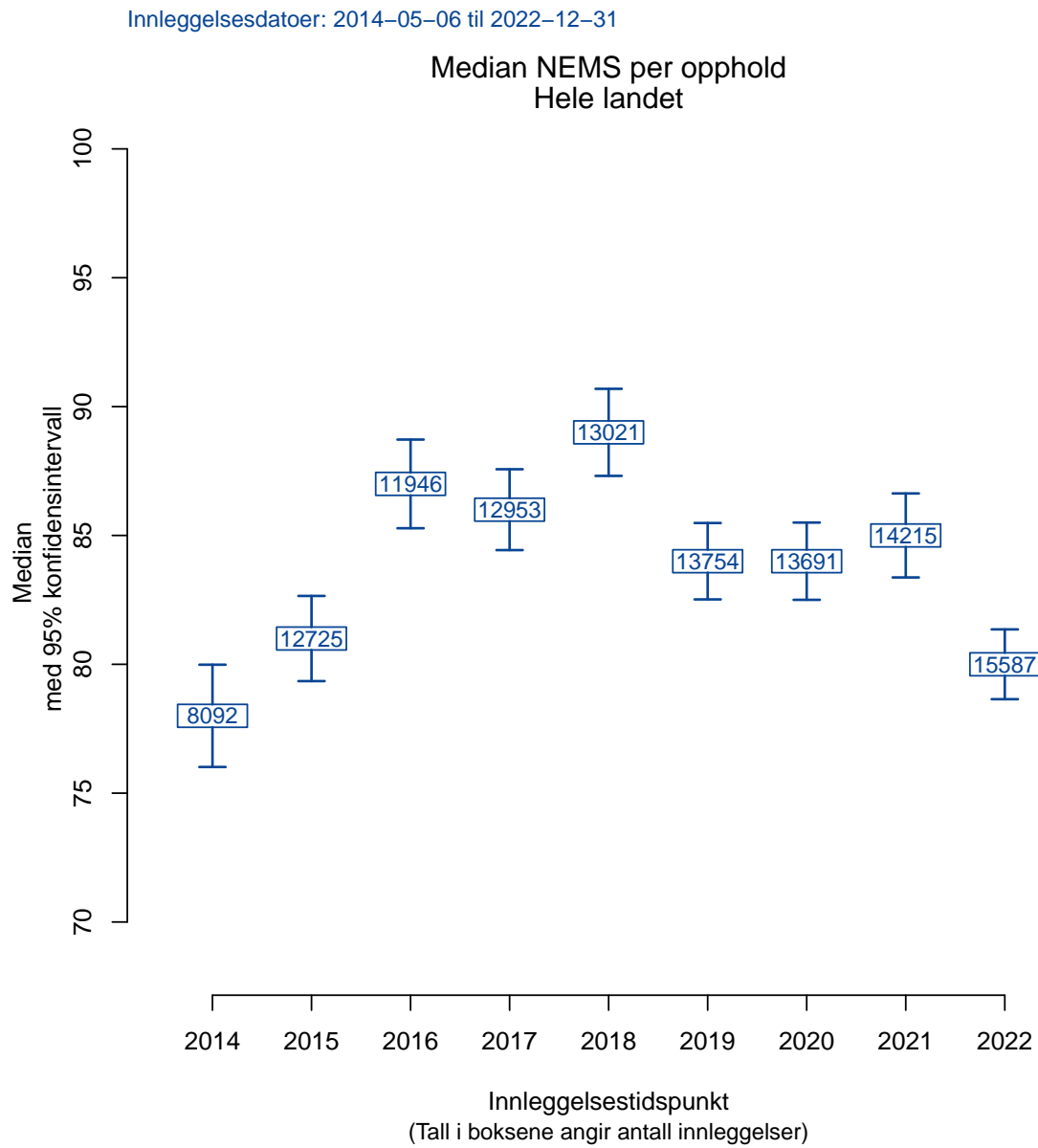
Innleggesdatoer: 2014–05–06 til 2022–12–31



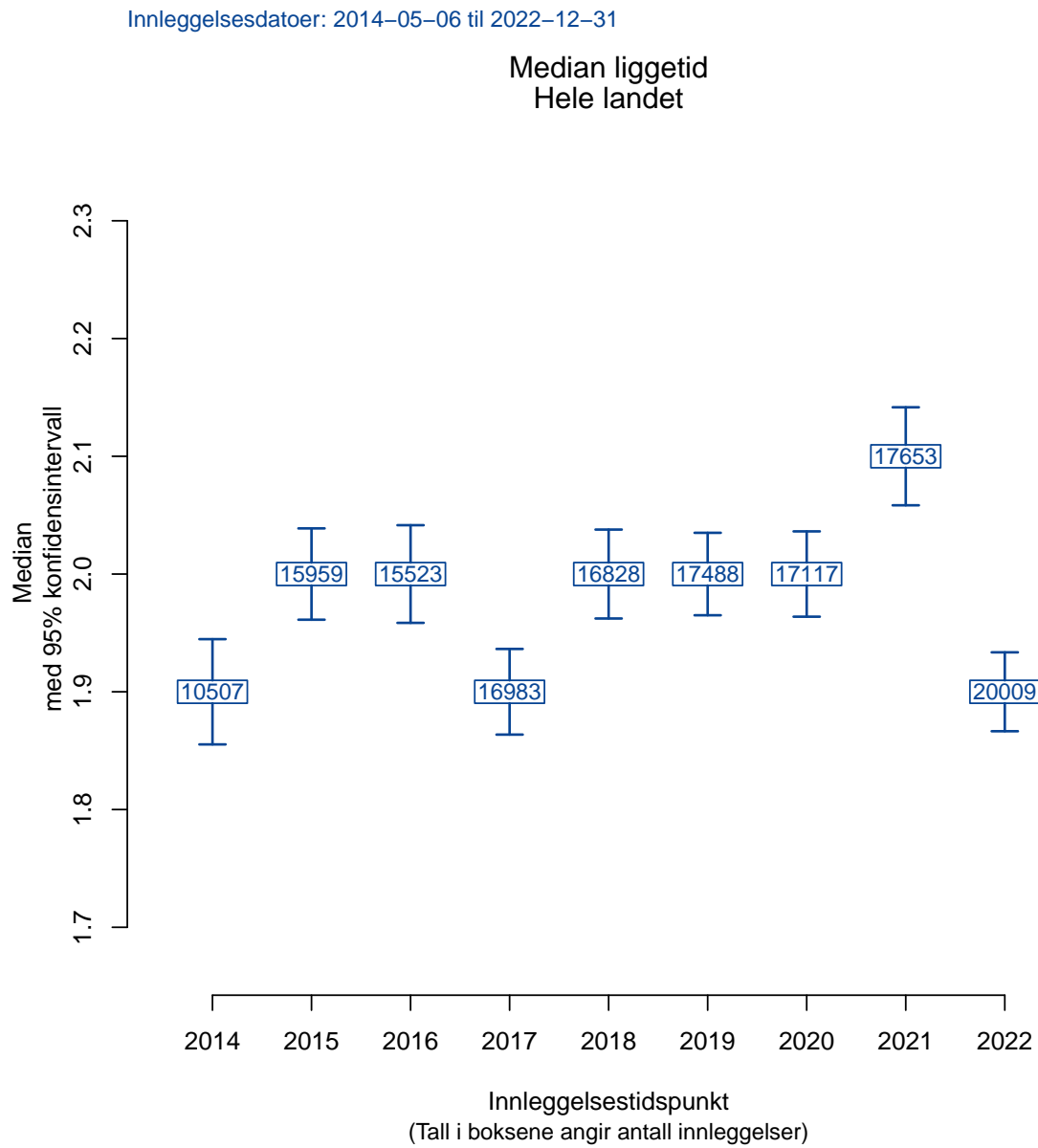
Figur 3.43: Utvikling i alder ved innlegging



Figur 3.44: Utvikling av SAPS II

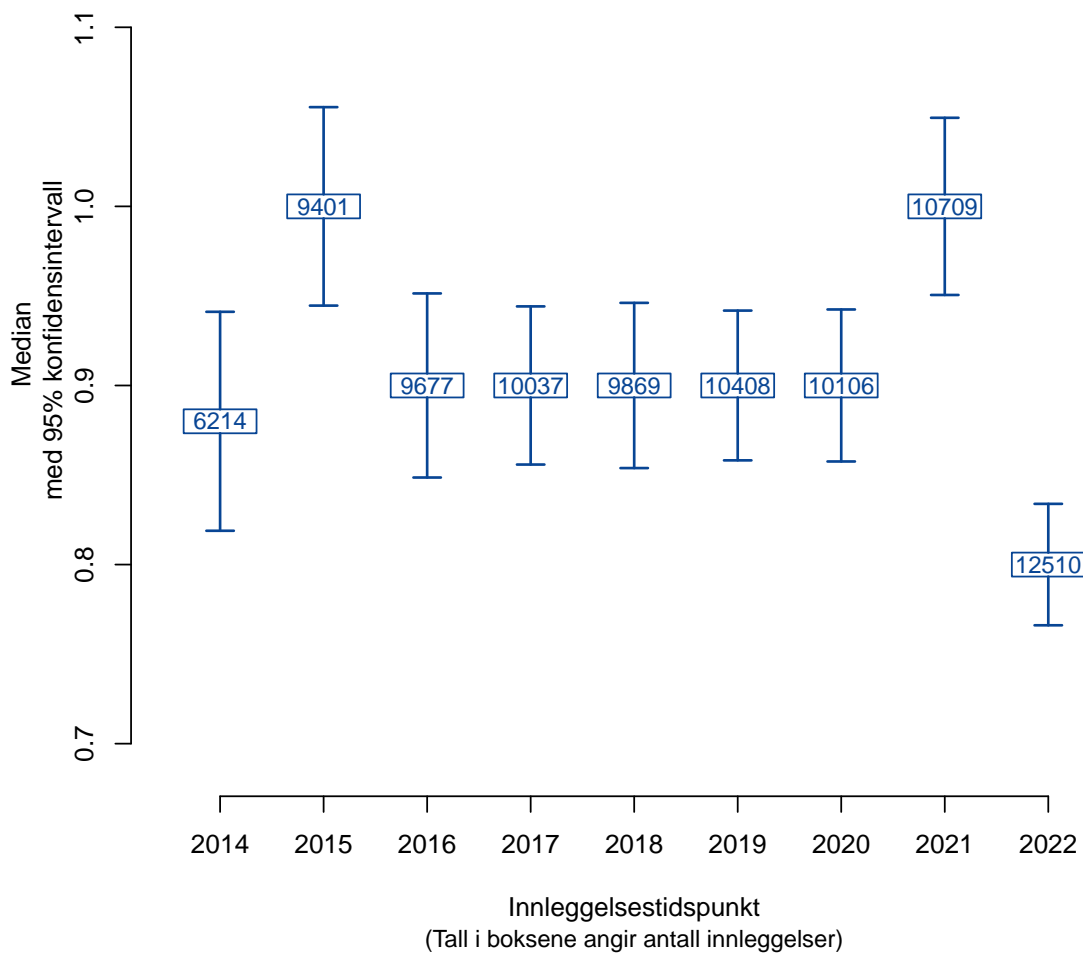


Figur 3.45: Utvikling av NEMS



Figur 3.46: Utvikling i liggetid

Innleggesdatoer: 2014-05-06 til 2022-12-31

Median respiratortid
Hele landet

Figur 3.47: Utvikling i respiratortid

3.1.13 Kapasiteten på intensiv

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

Tabellane er basert på rapportering til NIPaR i starten av 2023, altså etter at kartlegging av intensivkapasitet var gjennomført i alle regionar. Talet i tabellen skildrar respiratorpasientar ein har kapasitet til å behandle 24 timar i døgeret 7 dagar i veka 365 dagar i året med ordinær bemanningsplan. Dette er i tråd med definisjonen på ei intensivseng i rapporten frå interregional arbeidsgruppe for intensivkapasitet.⁵ Tal respiratorpasientar som kan behandlast med ordinær bemanning i drift burde dermed samsvare med tal intensivsenger i normal drift.

Med utgangspunkt i tabellane under er talet intensivplassar på nasjonalt nivå rapportert i starten av 2023 4,6 per 100 000 innbyggjarar. Dette er tilbake til nivået som var rapportert før pandemien, og noko lågare enn samla tal som er tilgjengeleg i rapportar frå dei ulike regionane. Vi kan ikkje sjå at det manglar rapportering frå vesentlege intensiveiningar. Reduksjonen er jamnt fordelt mellom regionane, med unntak av Helse Vest som rapporterer fleire intensivplassar til NIR enn regionalt. Trass dette har Helse Vest klart lågast intensivkapasitet per befolkning. Ein kan lure på om reell kapasiteten når sjukemeldingar og ferie er rekna med i praksis er lågare enn det som ein planlegg med, men vi har ikkje datagrunnlag som kan byggje oppunder spekulasjonar om årsak. Tabellane dokumenterer at tilgangen på monitorerte senger og respiratorar er betydeleg høgare enn reell behandlingsskapasitet når ein tek omsyn til personell. Einingane rapporterer at ein ved full beredskap har planar for å behandle rundt tre gongar så mange respiratorpasientar som det ein har kapasitet til ved ordinær drift.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	835	15,3
Antall bemannede senger ved ordinær drift	536	9,8
Antall respiratorer i avdeling	658	12,0
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	250	4,6
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	139	2,5
Antall intensivplasser ved full beredskap	686	12,5
Antall fulle intensivsykepleiestillinger	2909	53,1
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	165	3,0
Folketall	5475240	

Tabell 3.5: Total kapasitet for hele landet. Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/01222/>.

⁵https://www.helse-sorost.no/siteassets/documents/om-oss/hva-gjor-vi/utredning-av-fremtidig-behov-for-intensivkapasitet-i-spesialisthelsetjenesten/rapport-interregional-arbeidsgruppe-intensivkapasitet_endelig_06_05_22.pdf

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	97	20,1
Antall bemannede senger ved ordinær drift	56	11,6
Antall respiratorer i avdeling	72	14,9
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	19	3,9
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	11	2,3
Antall intensivplasser ved full beredskap	72	14,9
Antall fulle intensivsykepleiestillinger	253	52,5
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	23	4,8
Folketall	482210	

Tabell 3.6: Total kapasitet for Helse Nord(Nordland, Troms og Finnmark).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/01222/>.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	107	14,4
Antall bemannede senger ved ordinær drift	69	9,3
Antall respiratorer i avdeling	81	10,9
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	31	4,2
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	14	1,9
Antall intensivplasser ved full beredskap	77	10,3
Antall fulle intensivsykepleiestillinger	443	59,5
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	23	3,1
Folketall	744580	

Tabell 3.7: Total kapasitet for Helse Midt(Møre og Romsdal, Trøndelag).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/01222/>.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	136	12,0
Antall bemannede senger ved ordinær drift	108	9,5
Antall respiratorer i avdeling	116	10,2
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	40	3,5
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	12	1,1
Antall intensivplasser ved full beredskap	125	11,0
Antall fulle intensivsykepleiestillinger	405	35,7
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	27	2,4
Folketall	1135740	

Tabell 3.8: Total kapasitet for Helse Vest(Rogaland, Vestland).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/01222/>.

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	495	15,9
Antall bemannede senger ved ordinær drift	303	9,7
Antall respiratorer i avdeling	389	12,5
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	160	5,1
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	102	3,3
Antall intensivplasser ved full beredskap	412	13,2
Antall fulle intensivsykepleiestillinger	1808	58,1
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	92	3,0
Folketall	3112710	

Tabell 3.9: Total kapasitet for Helse Sør-Øst(Viken, Oslo, Innlandet, Vestfold og Telemark, Agder).

Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/01222/>.

3.2 Resultat - Pandemipasientar på intensiv

Då pandemien covid-19 kom til Noreg utvikla NIPaR raskt i samarbeid med Folkehelseinstituttet ein modul for registrering av pandemipasientar på intensiv. Modulen var i drift 10. mars 2020, samstundes med at dei første pandemipasientane blei lagde inn på intensiv. Dette gjorde rask og komplett nasjonal overvåking av pandemipasientar på intensiv mogleg. I dette kapitlet formidlar vi resultat knytt til pasientar med covid-19 på intensiv.

3.2.1 Nøkkeltal

Det er registrert til saman 1160 intensivopphald fordelt på 1046 pasientar med covid-19 i 2022. Kvinnelege pasientar stod for 36,7 % av alle opphald, medan 63,3 % av opphald var menn. Median alder var 70,8 år og median liggetid på intensiv var 2,9 døger. (Tabell 3.10) For 20 % av opphalda var alder ved innlegging på intensiv 80 år eller høgare, medan pasienter under 19 år stod for 2,9 % av opphalda. Delen intensivopphald med risikofaktorar var 78 %. (Tabell 3.10) Median respirortid for dei pasientane som trong mekanisk ventilasjon var 2,5 døger. Her tel vi med både invasiv (intubasjon) og non-invasiv (maskebehandling) respiratorstøtte. Dette gjer vi fordi non-invasiv respiratorstøtte er svært personellkrevjande og difor påverkar kapasiteten tilsvarande intuberte pasientar.

I 2022 ser vi ein markant nedgang i både liggetid og respirortid for intensivpasientar med covid-19. Median alder er og del med risikofaktorar er tydeleg høgare enn tidlegare. Dette er markante endringar i både grad av sjukdom og kva pasientgruppe som blir behandla. Dette viser at fleire faktorar har stor innverknad på grad av sjukdom ved infeksjon, der både smittetrykk, immuniteten i befolkninga og kva virusvariantar som sirkulerer har betydning.

Basert på opphold

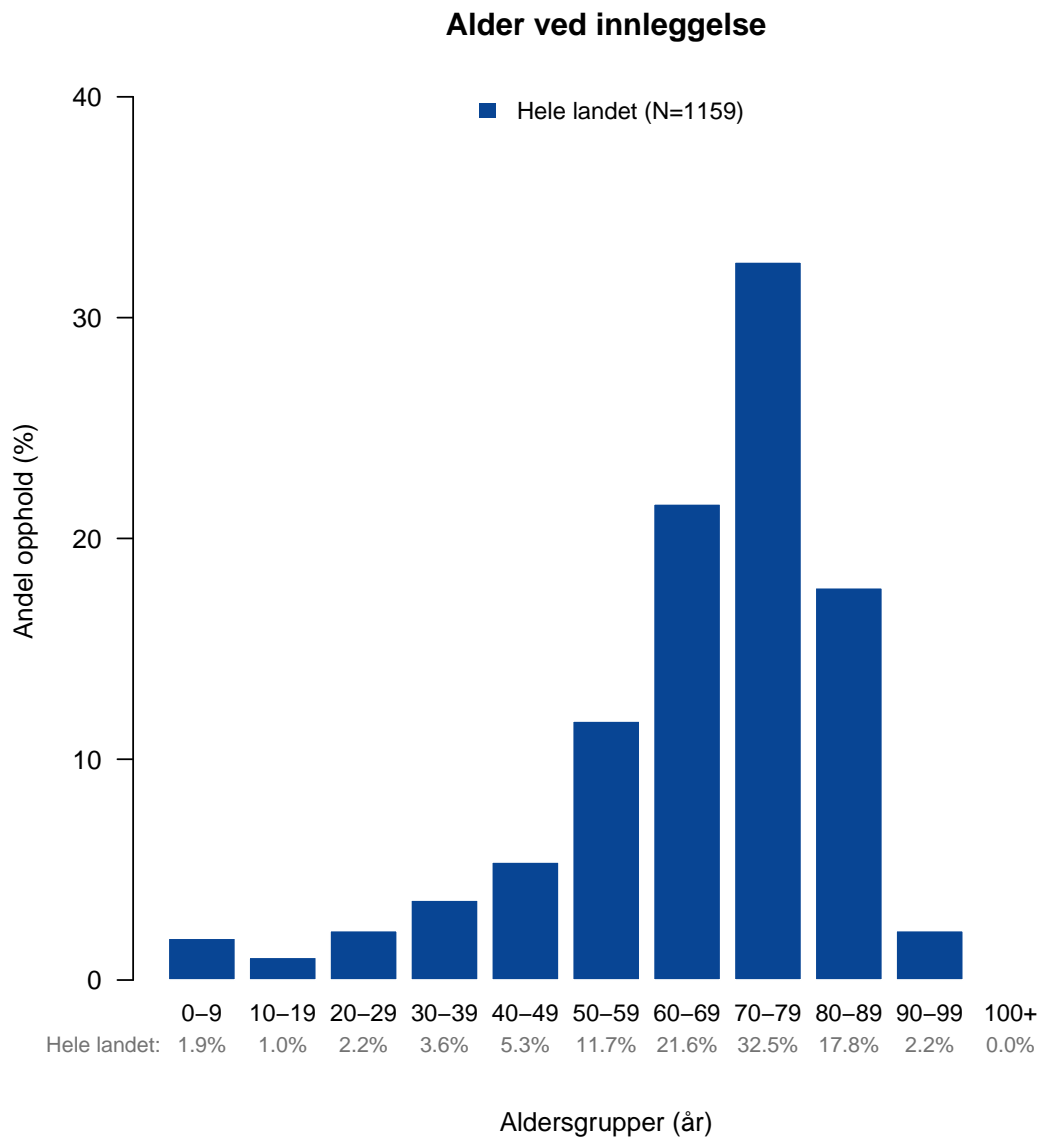
	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	66.6	70.8	59.4 - 78.2	1160	
Liggetid (døgn)	6.4	2.9	1.4 - 7.4	1160	
Respirortid (døgn)	6.2	2.5	0.8 - 7.4	868	75%
ECMO-tid (døgn)	25.7	26.9	15.2 - 30.1	9	1%
Nyreerstattande behandling, kontinuerleg				60	5.2%
Nyreerstattande behandling, intermitterande				28	2.4%
Døde				225	19%

Tabell 3.10: Nøkkeltal basert på opphald for intensivpasientar med covid-19, N=1160

	Antall	Andel
Kreft	131	11%
Nedsatt immunforsvar	154	13%
Diabetes	231	20%
Hjertesykdom	523	45%
Fedme (KMI>30)	160	14%
Astma	89	8%
Kronisk lungesykdom	273	24%
Nyresykdom	159	14%
Lever sykdom	20	2%
Nevrologisk/nevromusk.	84	7%
Graviditet	4	0%
Røyker	94	8%
Pasienter med risikofaktorer	902	78%
Pasienter, totalt	1160	

Tabell 3.11: Dei 1160 opphalda er generert av 1046 pasientar.

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.48: Aldersfordeling ved innlegging på intensiv

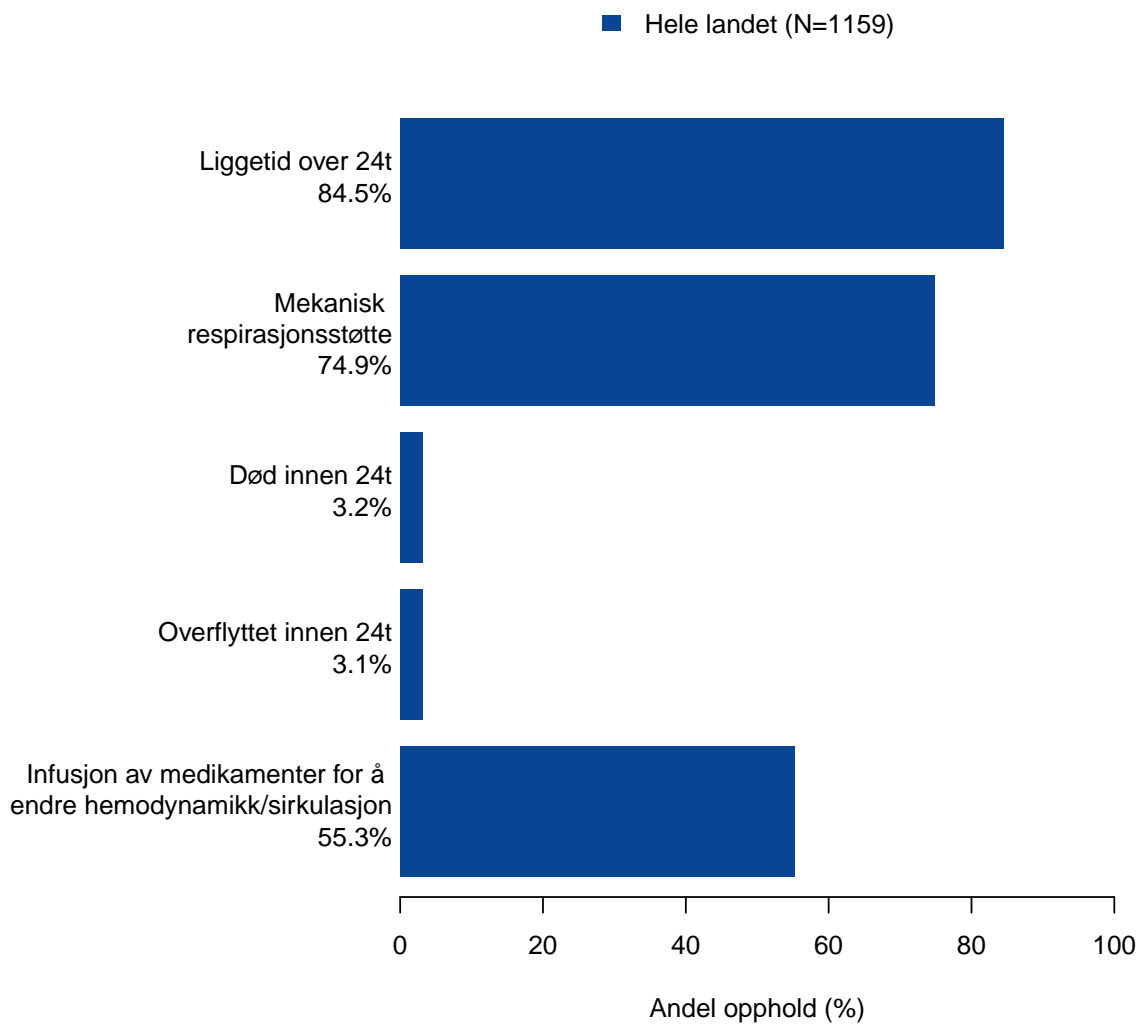
3.2.2 Grad av sjukdom og årsak til innlegging

Inklusjonskriteria for registrering i intensivdelen av registeret er i større grad liggetid over 24 timar og behov for mekanisk respirasjonsstøtte samanlikna med alle intensivpasientar. (Figur 3.49) SAPS II skåre for intensivpasientar med covid-19 er i 2022 omlag som for alle intensivpasientar, medan den tidlegare var lågare. Dette heng saman med at gruppa no er på alder med andre intensivpasientar og har meir komorbiditet enn tidlegare. (Figur 3.50) Fordeling av NEMS skåre per døger skil seg ved at distribusjonen er meir spiss. Ein lågare del har få NEMS-poeng per døger, men det er også ein lågare del som har svært mange NEMS-poeng per døger. Dette kan henge saman med at dette er pasientar som treng tung pleie, men der behandling i større grad skjer på pasientrommet grunna isolasjon slik at ein i mindre grad får NEMS-poeng knytt til aktivitet utanfor avdelinga. Registrering av *Clinical Frailty Scale*, eller skrøpeligheit, er ein ny variabel i registeret i 2020.⁶ Skrøpeligheit seier noko om kva fysiske reservar pasienten hadde før opphaldet på intensiv. Grunna pandemien er den ikkje gjort obligatorisk, men den er likevel registrert i ein god del av opphalda. Vi ser at færre av dei registrete opphalda enn tidlegare er kategorisert i dei tre øvste kategoriane. Dette tyder at pasientgruppa som var behandla for covid-19 på intensiv var tydeleg meir skrøpelig i 2022 enn tidlegare.

⁶Rockwood 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

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19

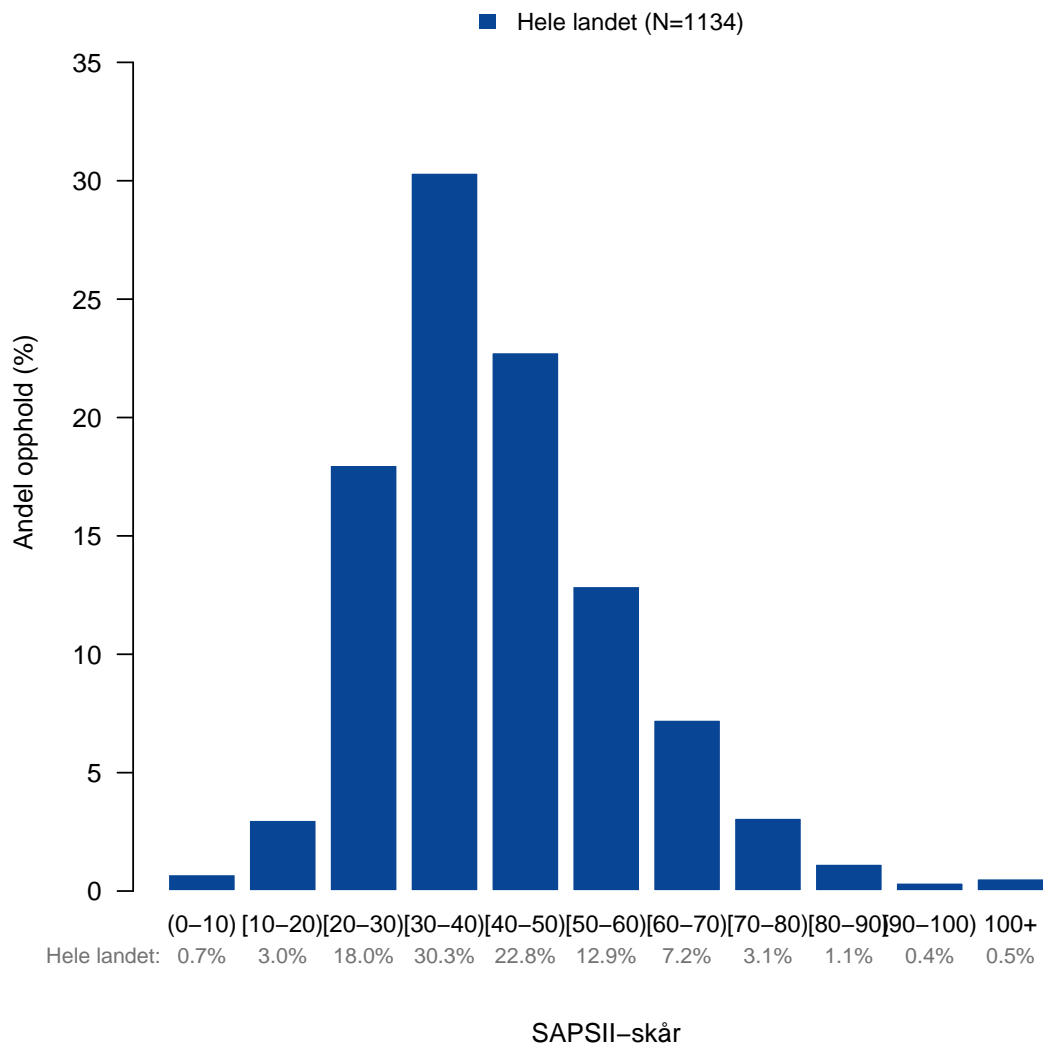
Inklusjonskriterier, NIR



Figur 3.49: Fordeling av årsak til registrering i intensivdelen av registeret

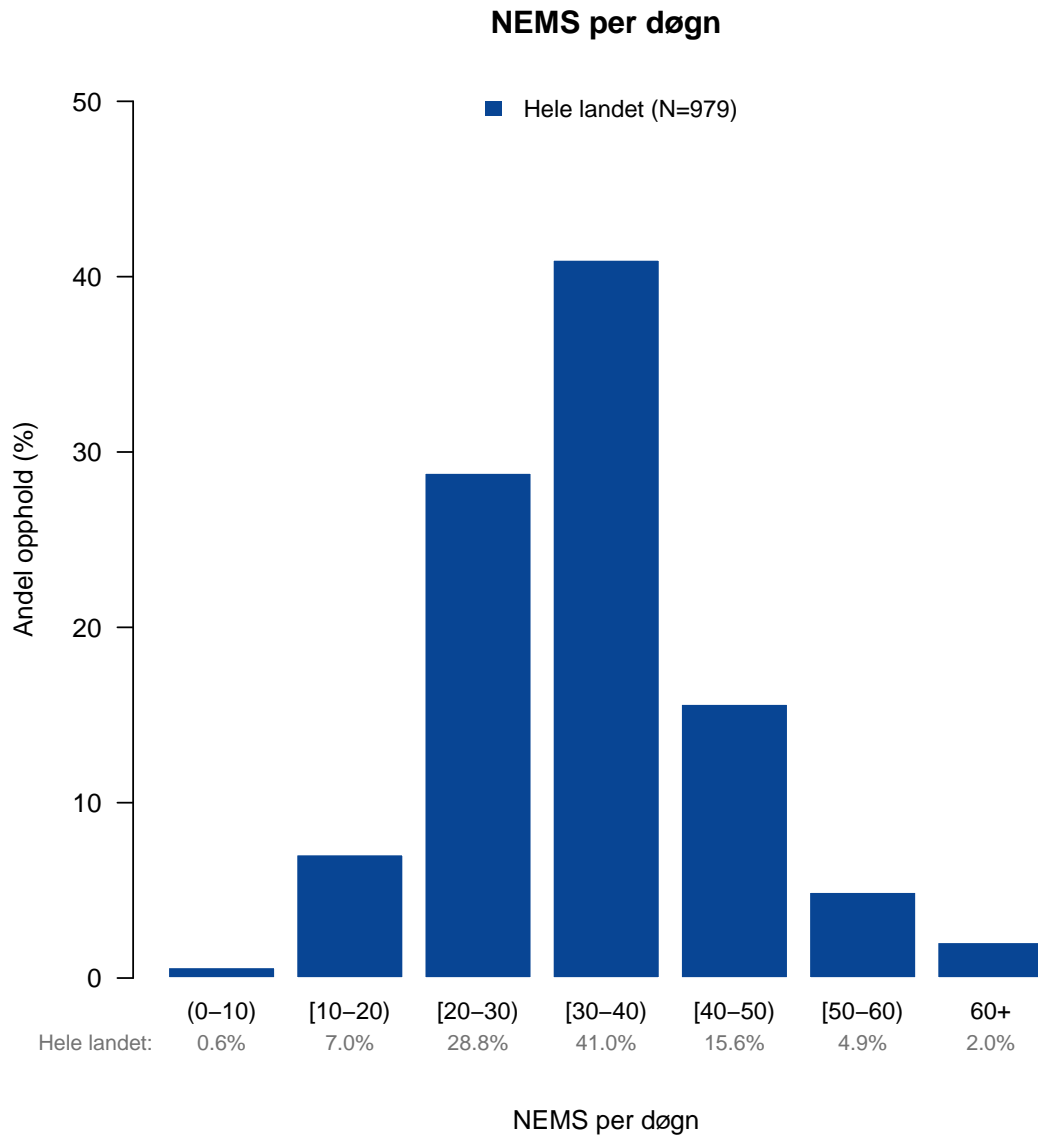
Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19

Fordeling av SAPSII



Figur 3.50: Fordeling av SAPS II

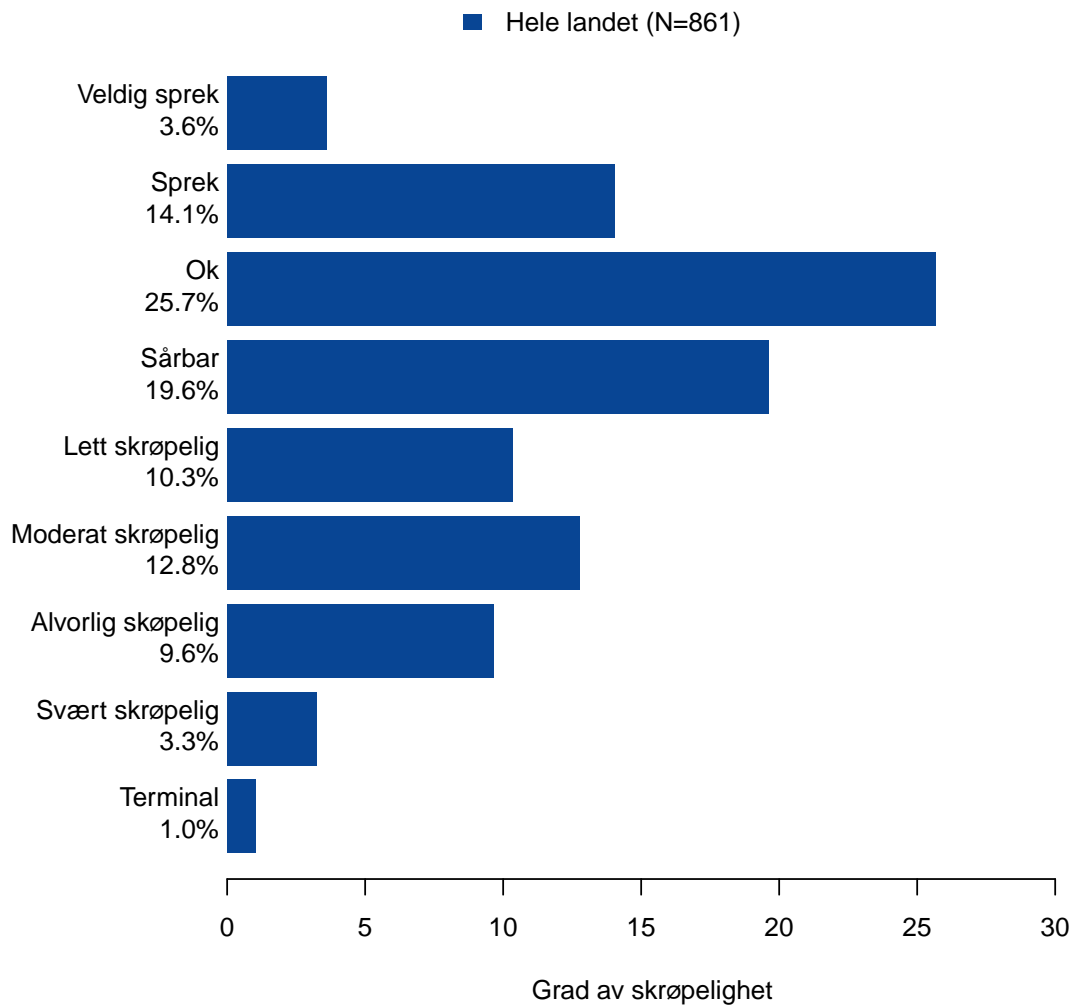
Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.51: Fordeling av NEMS-poeng per døger

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19

Skrøpeliighets indeks ("frailty")



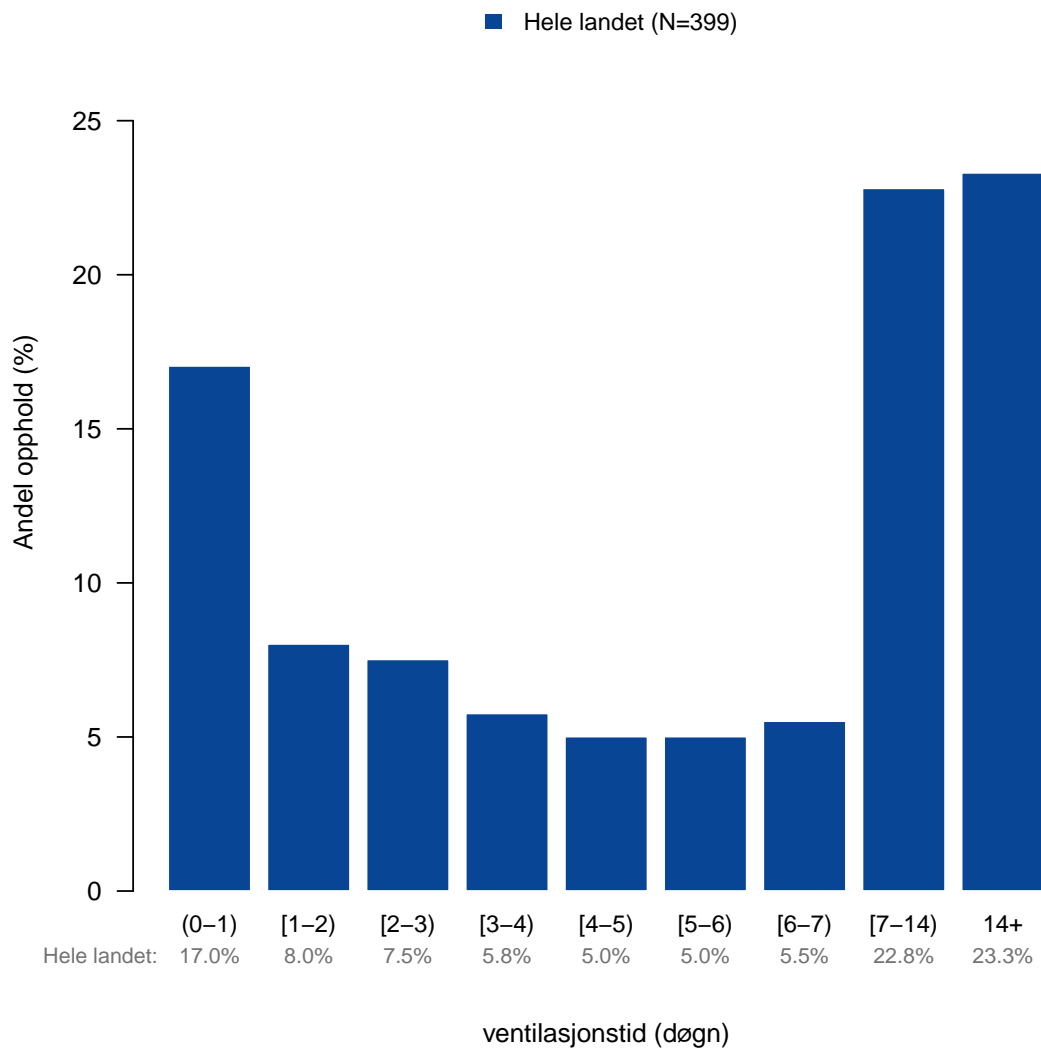
Figur 3.52: Fordeling av Frailty Scale

3.2.3 Behandling av respirasjonssvikt

Vi ser at det i ein langt lågare del av alle intensivopphald blei gitt behandling med invasiv respiratorstøtte i 2022 enn tidlegare. Fleire intensivopphald har også invasiv respiratortid lågere enn eitt døger samanlikna med 2021, men bortsett frå det er fordelinga av respiratortid om lag som i 2021. (Figur 3.53) Fortsatt har ein høg del av opphalda meir enn ei veke med invasiv respiratorbehandling, og 23 % av pasientene har fått invasiv respiratorbehandling i meir enn to veker. Delen trakeostomerte er halvert til om lag 7 % av alla opphald. (Figur 3.63) Del med bukleiebehandling er rundt 20 %, også det ein stor nedgang. (Figur 3.62) Non-invasiv respiratorstøtte er meir kortvarig, og no tilsvarande fordelinga for alle intensivpasientar. (Figur 3.54 og 3.60) Etter at ein høg del av alle mekanisk ventilerte fekk invasiv ventilasjon i starten av pandemien, er delen med behov for invasiv mekanisk ventilasjon no rundt 40 %. (Figur 3.61)

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-30
Diagnose: Covid-19

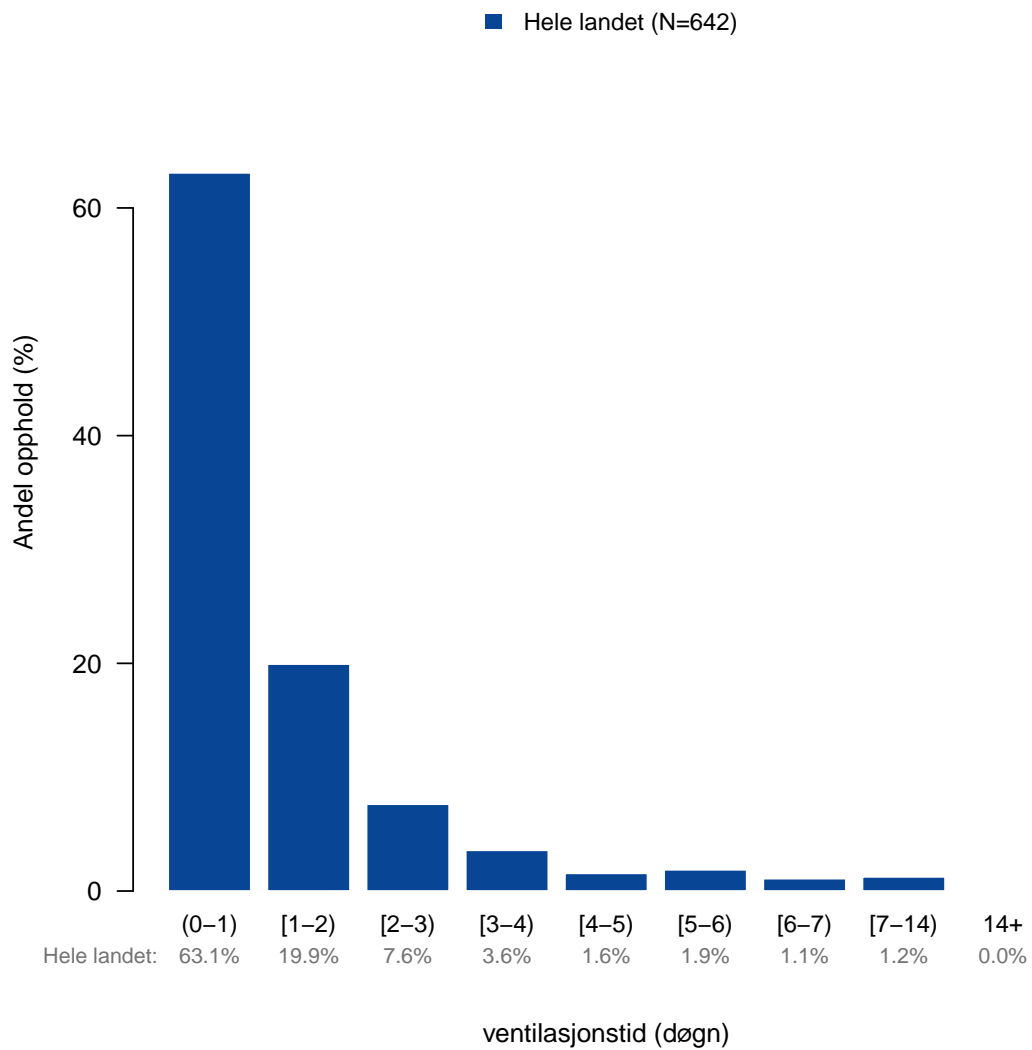
Invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.53: Fordeling av respiratortid, invasiv respiratorstøtte

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19

Non-invasiv ventilasjon/maskeventilasjon



Figur 3.54: Fordeling for non-invasiv respiratortid

3.2.4 Spesielle behandlingstiltak

Spesielle behandlingstiltak er i liten grad brukt i denne pasientgruppa. Diverre manglar vi oppdaterte tal i denne versjonen grunna problem med Rapporteket.

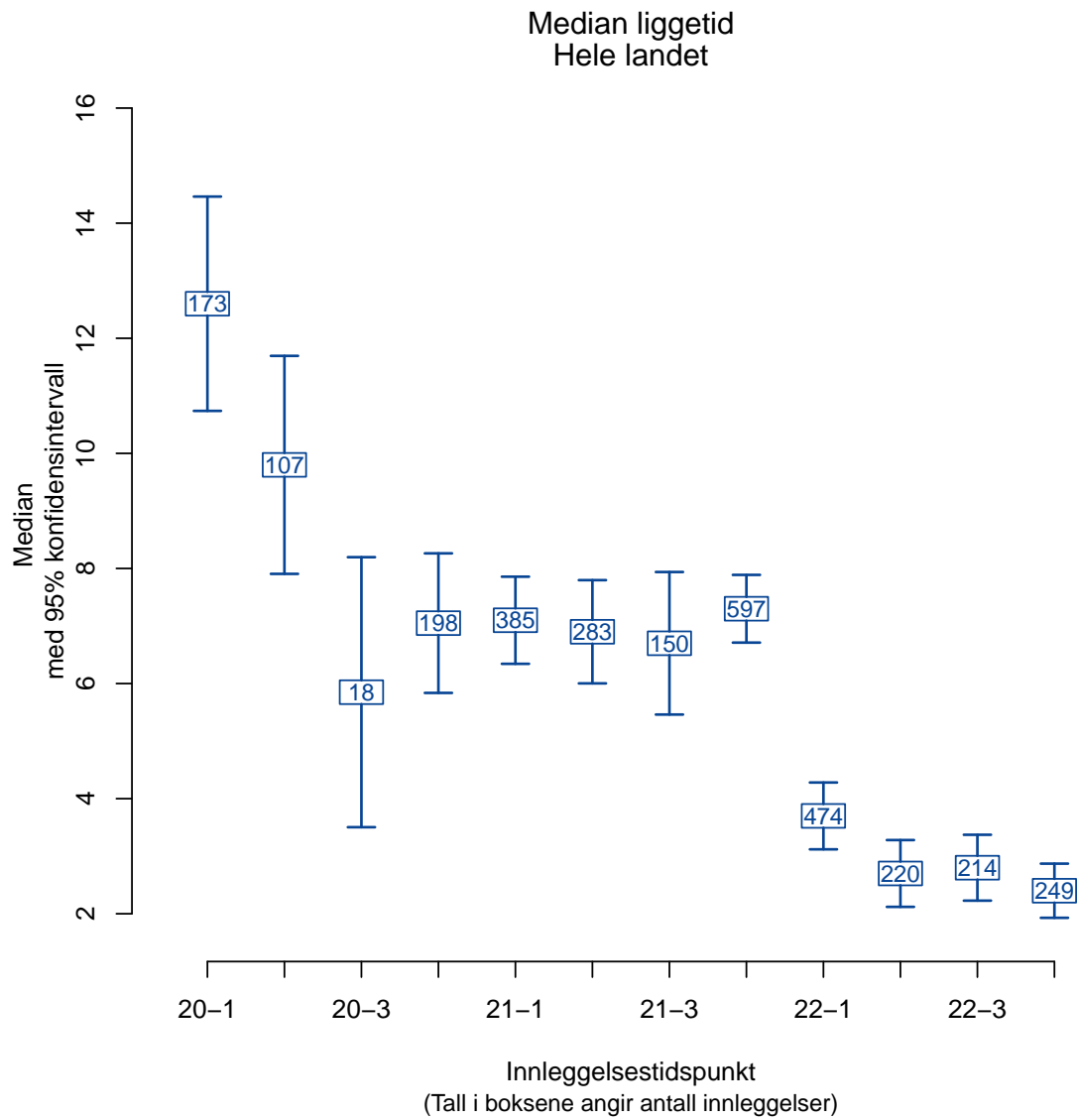
3.2.5 Overleving

Samla sett blei pasienten skriven ut i live i 81,1 % av intensivopphalda. Etter 30 dagar var pasienten i live i 68,4 % av intensivopphalda. Samanlikna med alle intensivopphald har intensivpasientar med covid-19 fortsatt noko høgare dødeligheit på intensiv, og 30-dagars dødeligheit som tidlegare låg på nivå med alle intensivpasientar har no økt. Samanhaldt med internasjonale tal over dødeligheit hjå intensivbehandla pasientar med covid-19 er dette framleis gode resultat, og dokumenterer at kvaliteten på intensivbehandling av covid-19 i Noreg er god. Høg overleving tyder og på at behandlingsskapiteten i norsk spesialisthelseteneste ikkje har vore overskriden, utan at ein på nokon måte kan konkludere basert på ubearbeidd statistikk. For meir grundige analyser blir det vist til publikasjonar registeret har bidrege til. (Figur ??)

3.2.6 Tidstrender

I 2022 ser vi ei markant endring samanlikna med tidlegare i pandemien der innlagde no er eldre og med fleire risikofaktorar enn tidlegare. (Kapittel 3.2.1) 30-dagers overleveing har og økt, samanliknina med 2021. Trass dette er både liggetid, andel med invasiv respiratorstøtte og invasiv respiratortid gått kraftig ned. (Figur 3.55, 3.59 og) Del opphald med bukleiebehandling og trakeostomi er også betydelig redusert. (Figur 3.62 og 3.63) Dermed er belastninga på intensivavdelingane betydeleg lågare i 2022, sjølv om tal pasientar er nokolunde likt som i 2021. Ein skal merke seg at respiratortida fortsatt er relativt høg, rundt 5 døger, hjå dei som treng invasiv respiratorbehandling. (Figur 3.59) Delen opphald der pasienten er utskriven på vakttid er også i denne pasientkategorien høg, men stabil over tid (Figur 3.65). Det er eit tankekors at ein ikkje i større grad klarer å overføre pasientar med alvorlig sjukdom på eit tidspunkt der bemanninga er tilpassa dette.

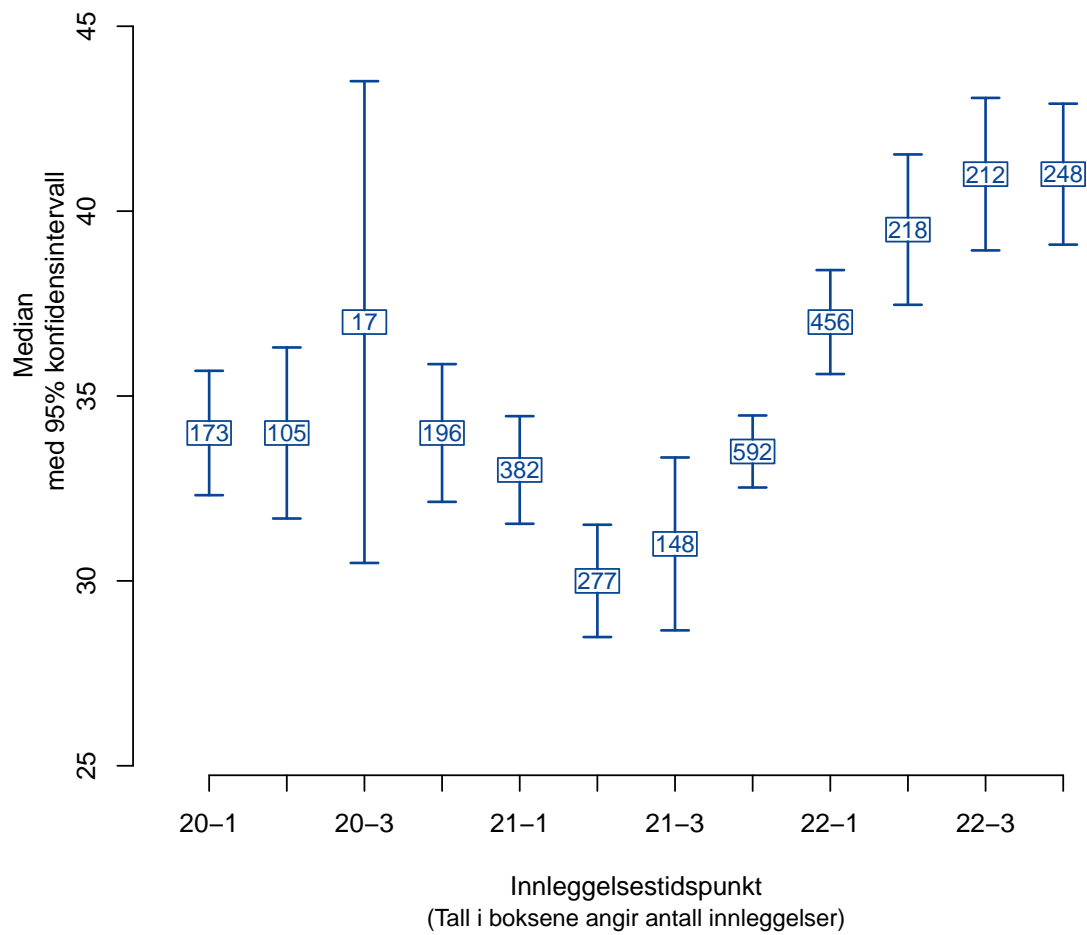
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.55: Tidsutvikling for liggetid

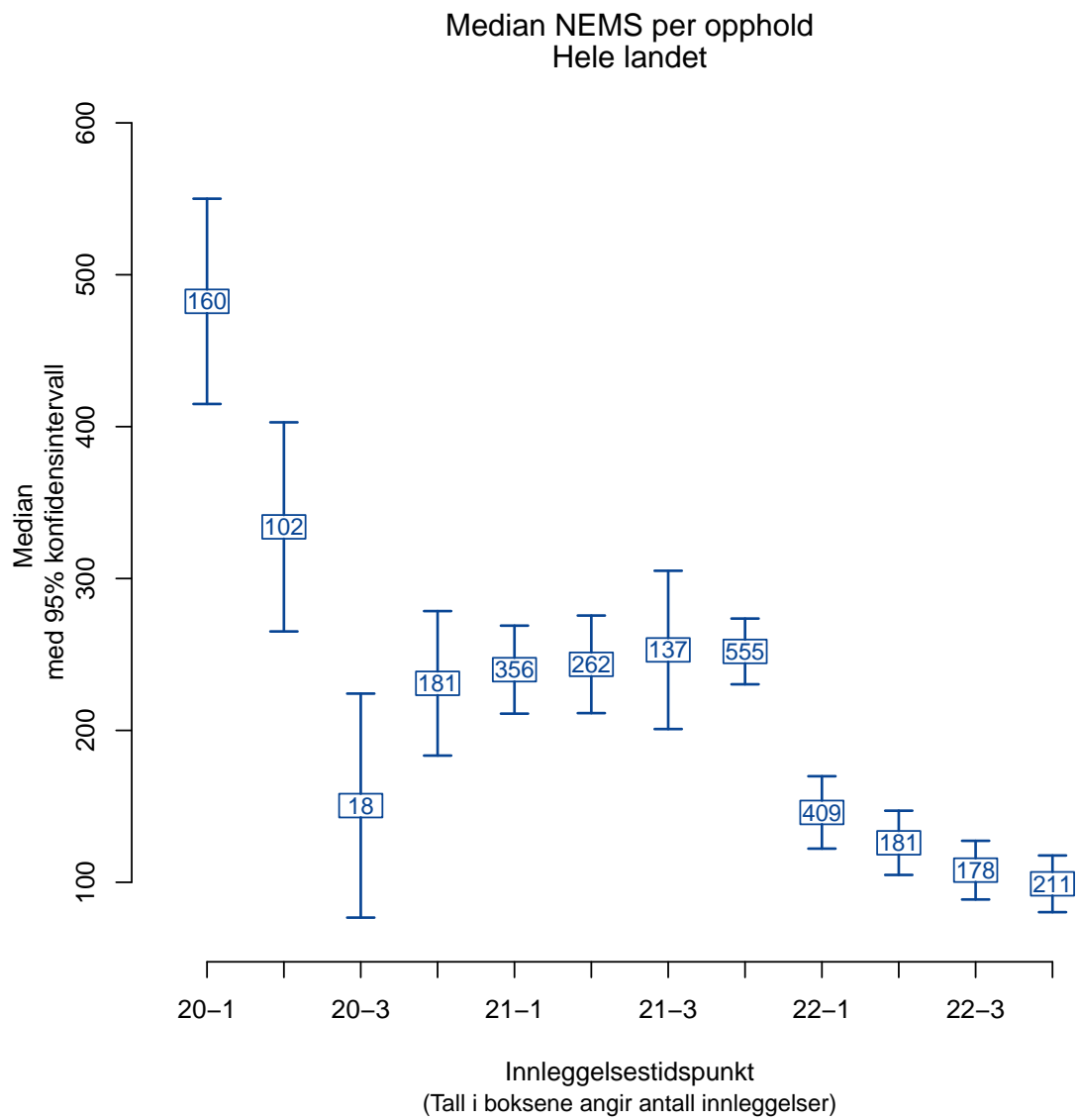
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19

Median SAPSII Hele landet



Figur 3.56: Tidsutvikling for SAPS II

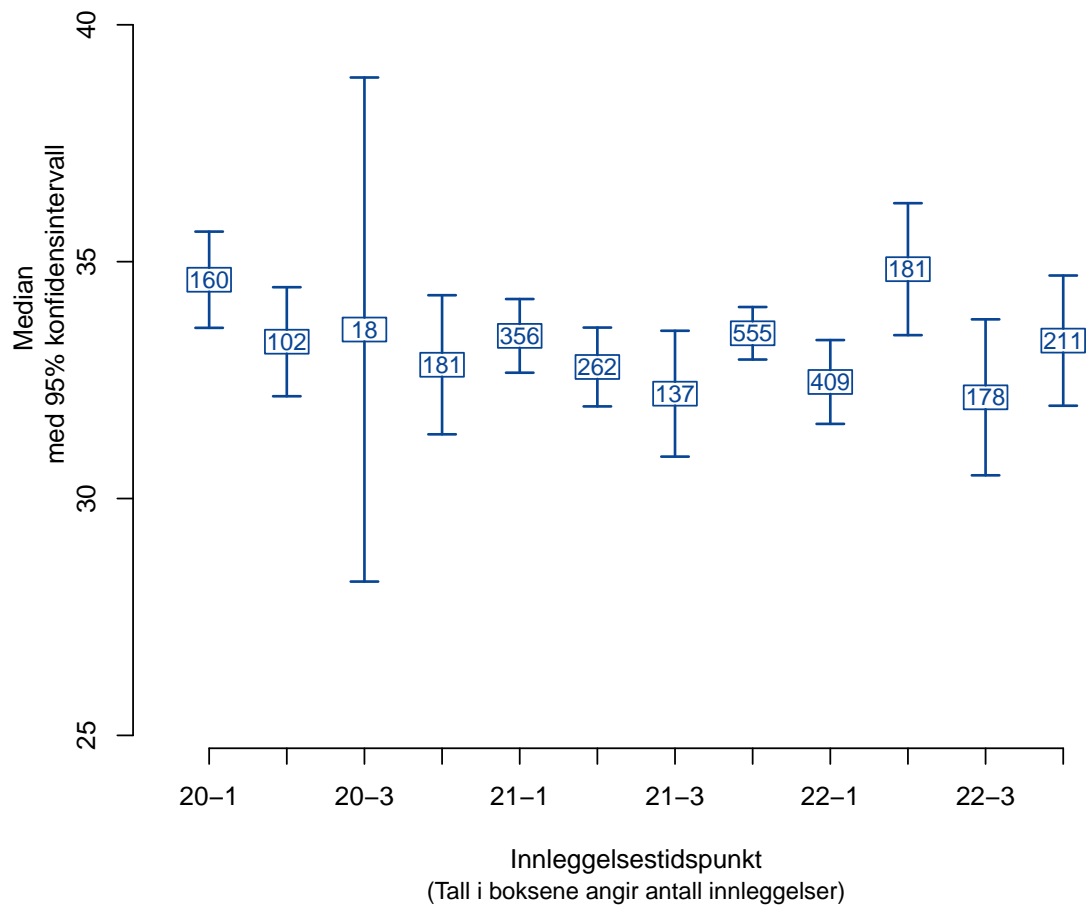
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.57: Tidsutvikling for NEMS-poeng

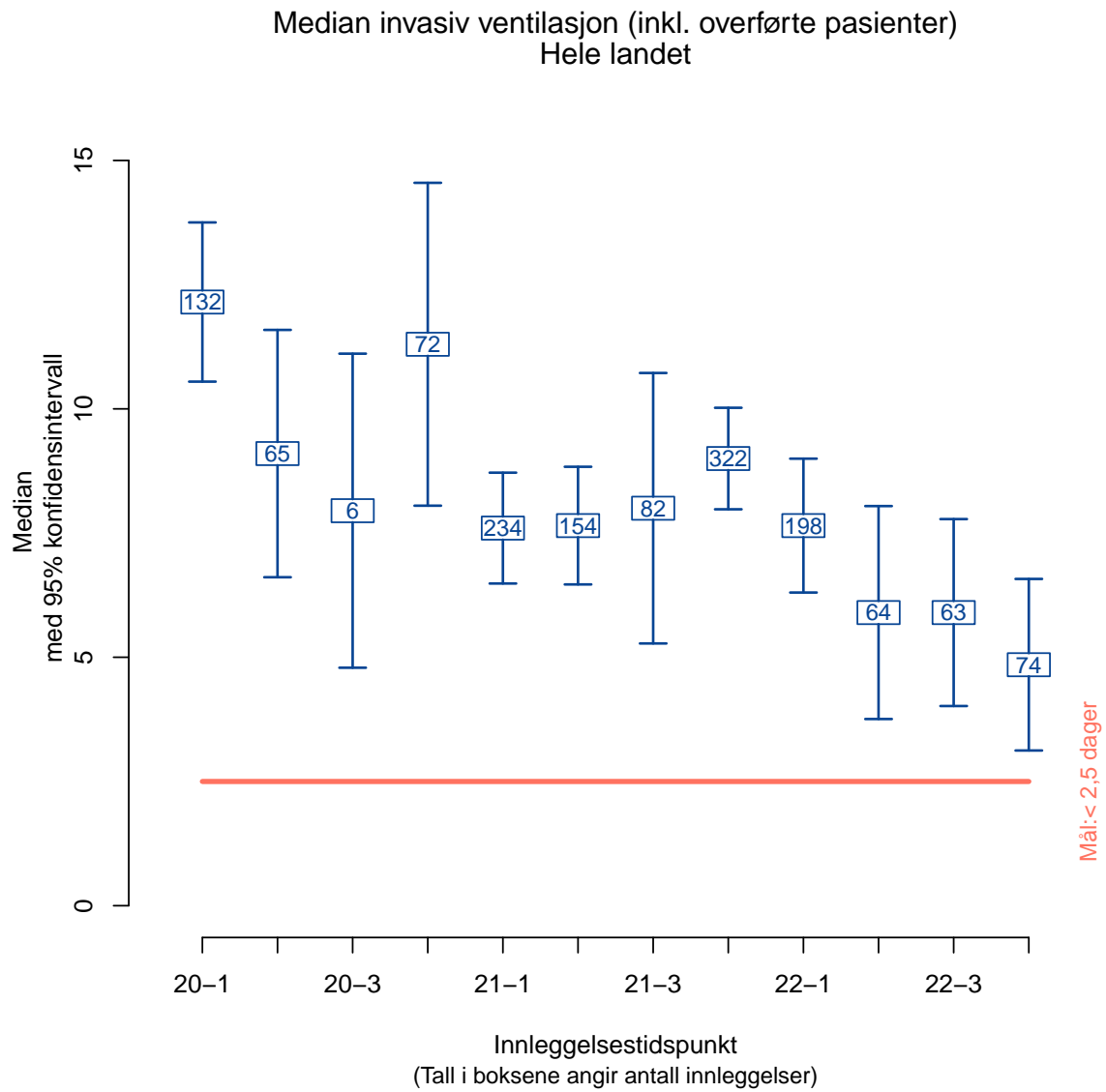
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19

Median NEMS per døgn Hele landet



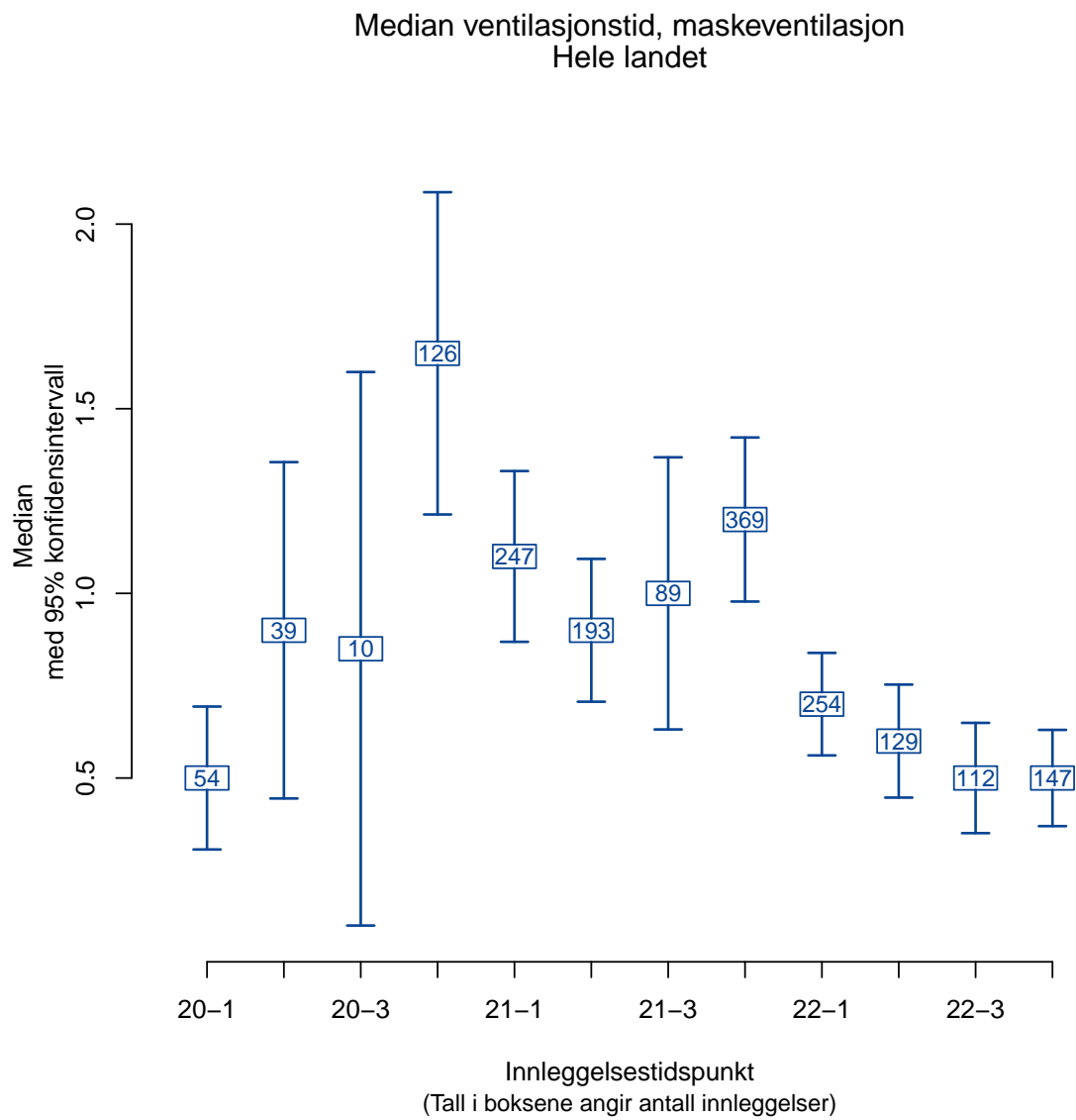
Figur 3.58: Tidsutvikling for NEMS-poeng per døger

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-30
Diagnose: Covid-19



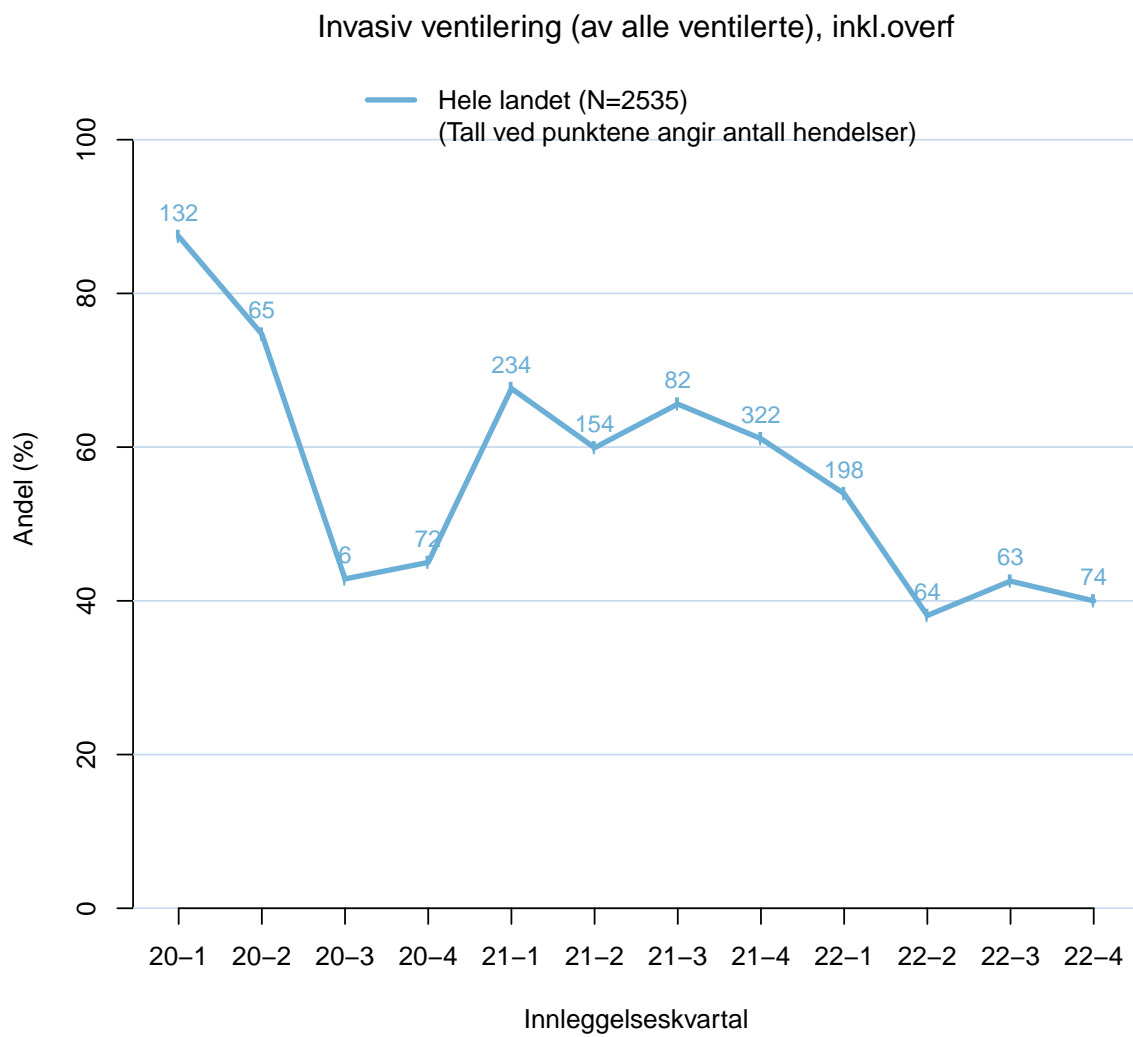
Figur 3.59: Tidsutvikling for invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.60: Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid

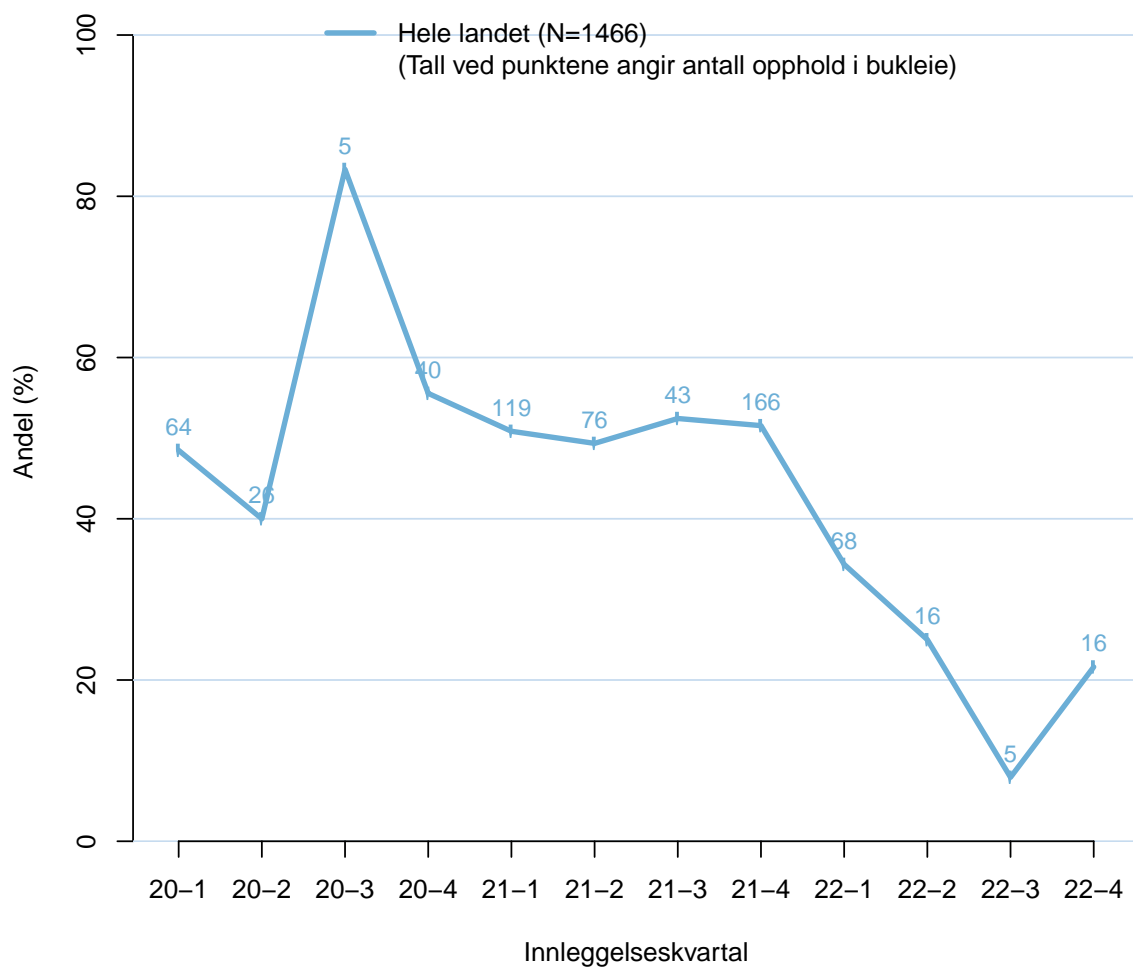
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.61: Tidsutvikling for del invasiv ventilerte av alle mekanisk ventilerte

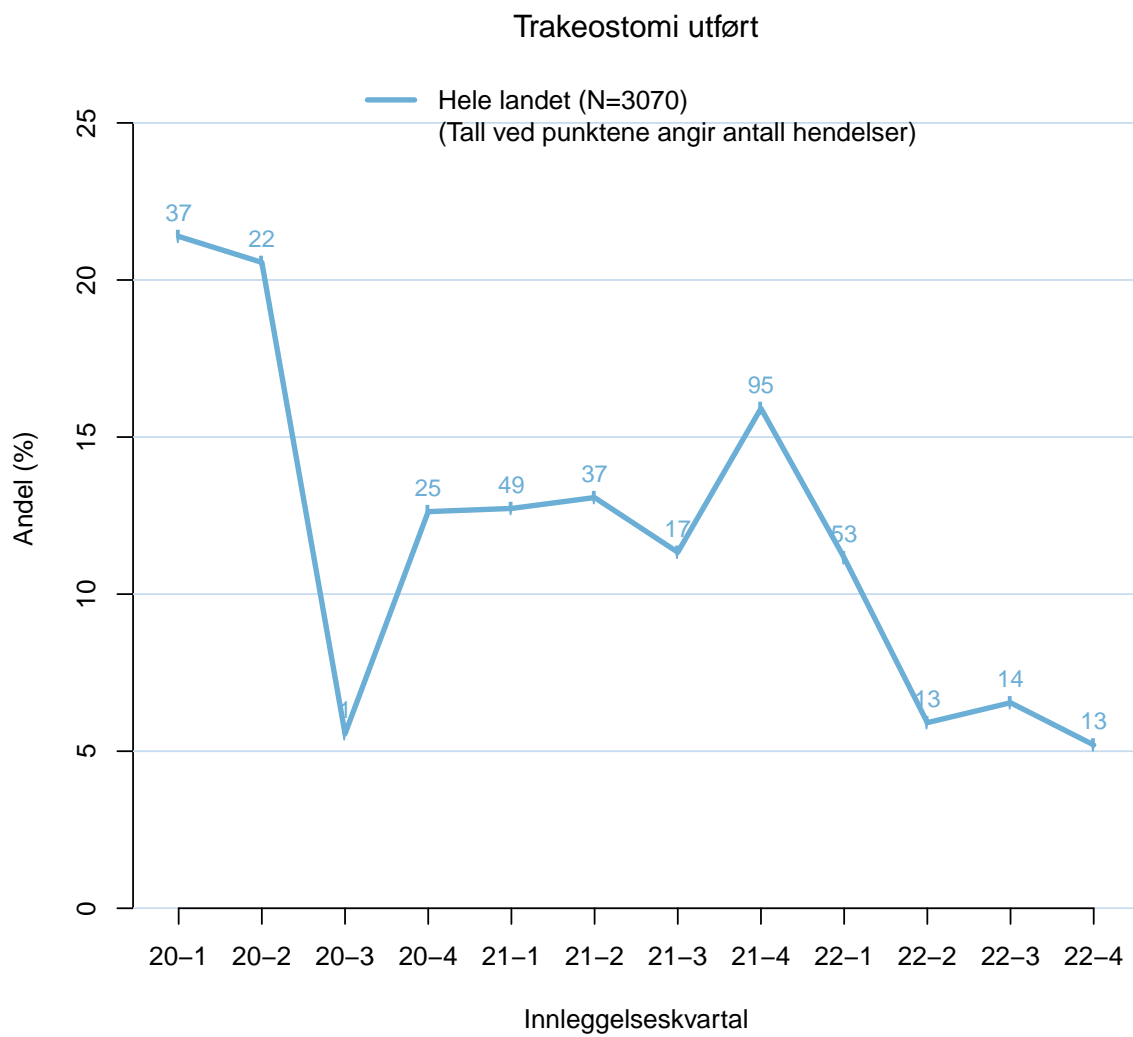
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-30
Diagnose: Covid-19

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



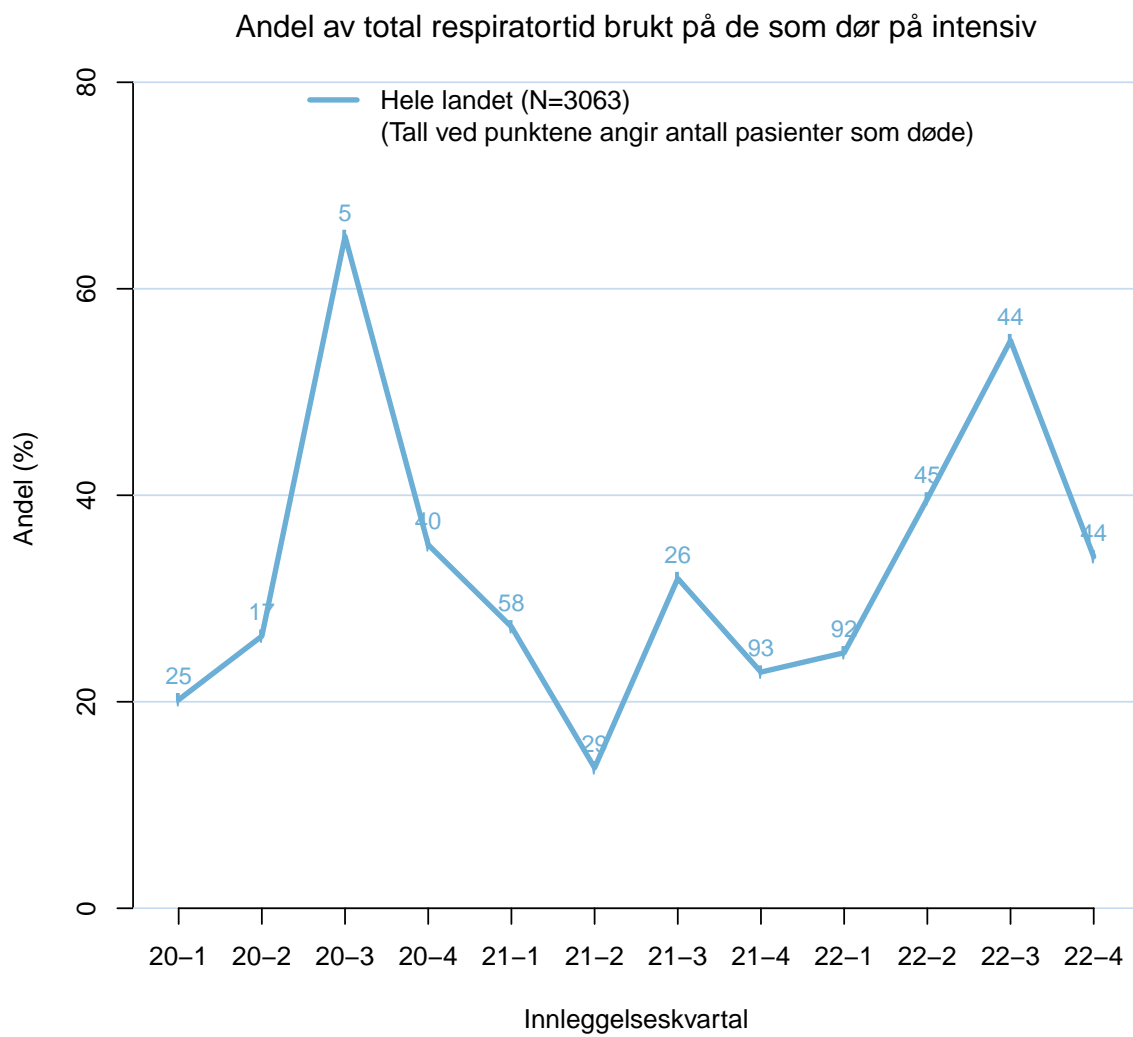
Figur 3.62: Tidsutvikling for andel bukleiebehandling

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



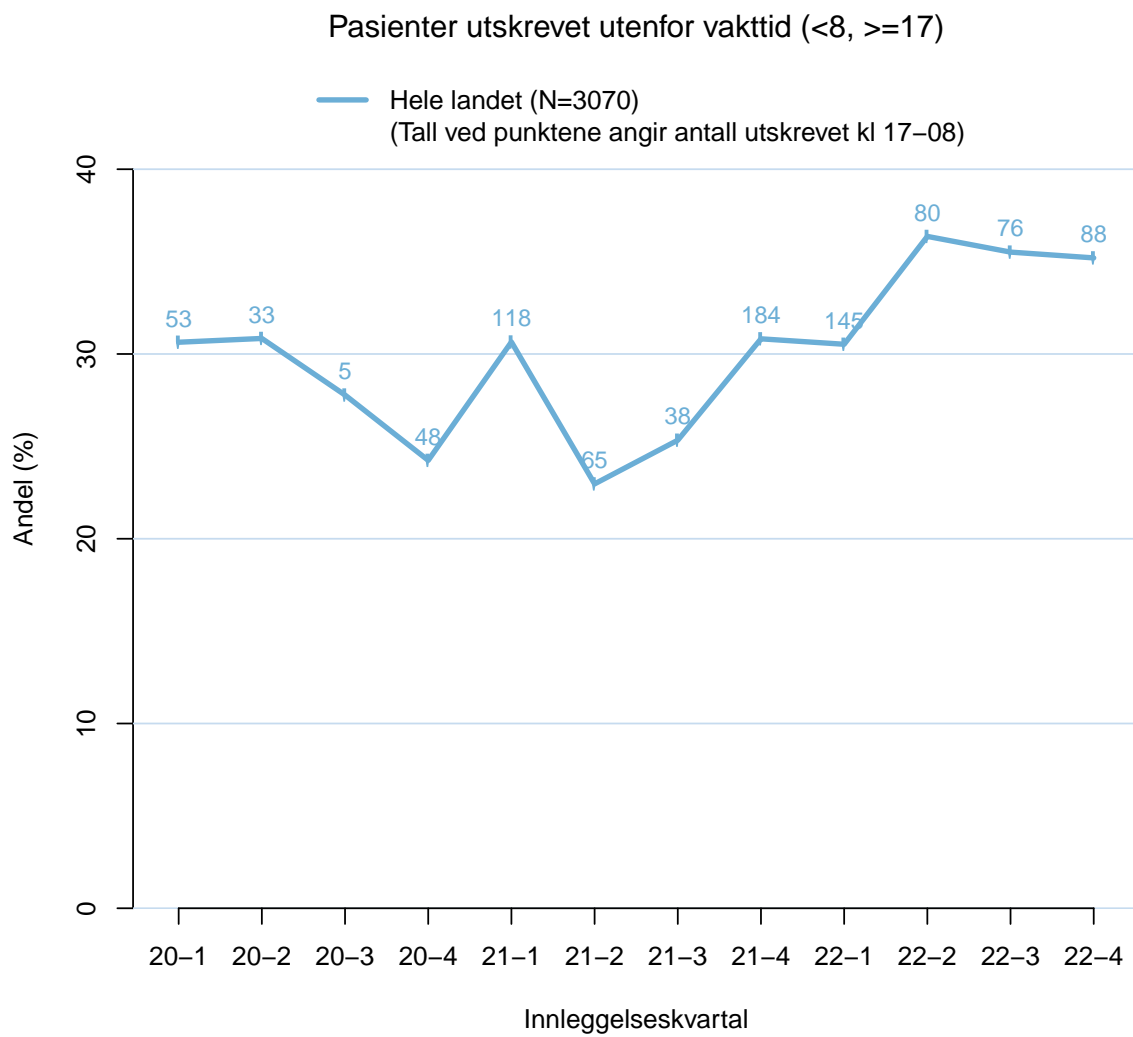
Figur 3.63: Tidsutvikling for andel trakeostomerte

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



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

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2022-12-31
Diagnose: Covid-19



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

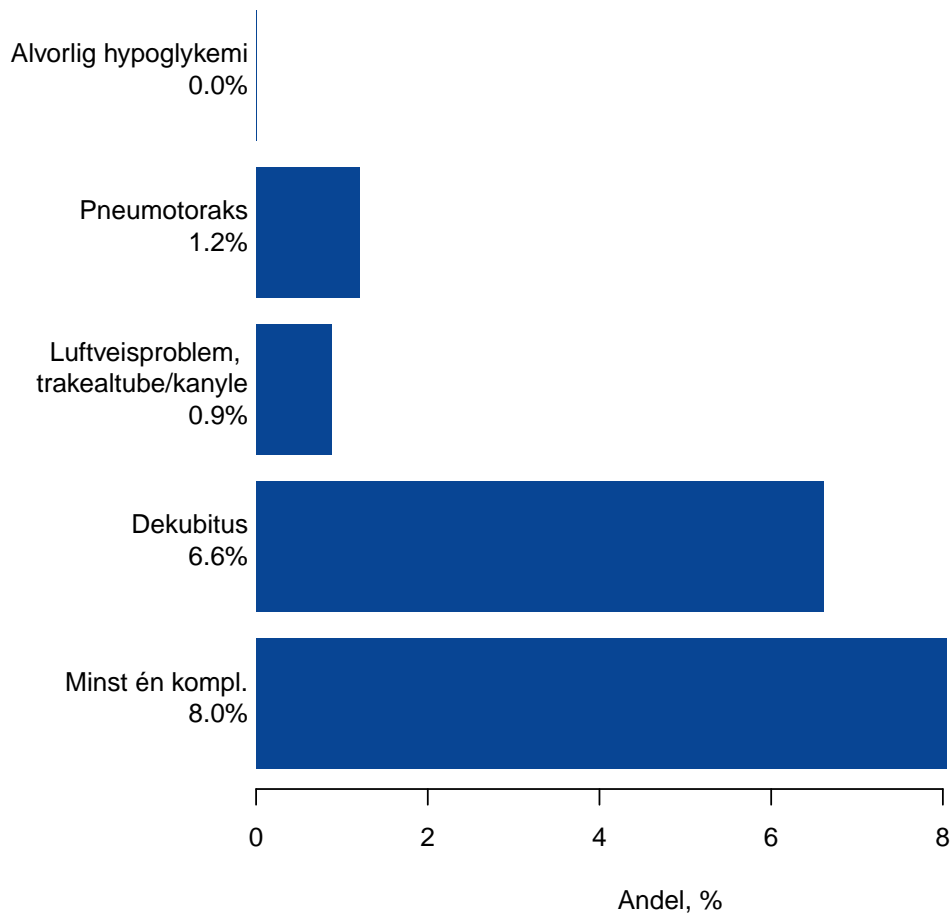
3.2.7 Komplikasjonar

Komplikasjonar er nytt i registeret i 2020. Vi ser at komplikasjonsregistreringa er tatt i bruk i en god del av intensivopphalda med covid-19 sjølv om den ikkje er obligatorisk. Trykksår er den dominerande komplikasjonen for gruppa, etterfulgt av problem med luftvegen og pneumothorax. Mange trykksår heng nok saman med at ein del av pasientane har lang liggetid på intensiv og at pasientar med alvorleg respirasjonssvikt kan trenge djup sedasjon og til dels behandling med muskelavslappande medikament.

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-30
Diagnose: Covid-19

Komplikasjoner

■ Hele landet (N=908)



Figur 3.66: Fordeling av komplikasjonar

3.3 Resultat - Pandemipasientar på sjukehus

I dette avsnittet rapporterer vi smitteforløp i spesialisthelsetenesta der alle opphald i smitteforløpet er på grunn av covid-19. Ein pasient som blir innlagt i spesialisthelsetjenesta på grunn av covid-19 flerie gongar vert å rekne som ein ny smittehendelse etter det er gått 90 dagar sidan forrige innleggelse på grunn av covid-19. På denne måten skil vi om ein pasient har vore innlagd på grunn av covid-19 fleire gongar som følge av ny smitte eller ikkje.

Av dei totalt 21153 registrerte smitteforløpa i 2022 er det i 11824 (56,1%) av forløpa oppgitt at covid-19 er hovudårsak til innlegging ved alle opphald. For 1.8% er det oppgitt at covid-19 er hovudårsak til minst eitt men ikkje alle opphald. Medan 41.6 % har ein annan hovudårsak til opphaldet. For 0,5 % er hovudårsak markert som ukjent. Tabellar og figurar i dette kapitlet baserer seg på opphald der covid-19 er hovudårsak til alle sjukehusopphald.

Som i dei andre resultatkapitla er det også her slik at ein kan sjå noko variasjon i totale tal 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 ha litt variasjon. 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. For nokre av resultatata frå år 2020 til 2022, har vi berre inkludert data fram til 11. april 2022. Årsaka til det er at registeret 11. april 2022 åpna opp for å registrere eit minimumsdata-sett, bestående av nokre få obligatoriske variablar. Kva resultat det gjeld er beskreve i kvar enkelt figur.

3.3.1 Nøkkeltal

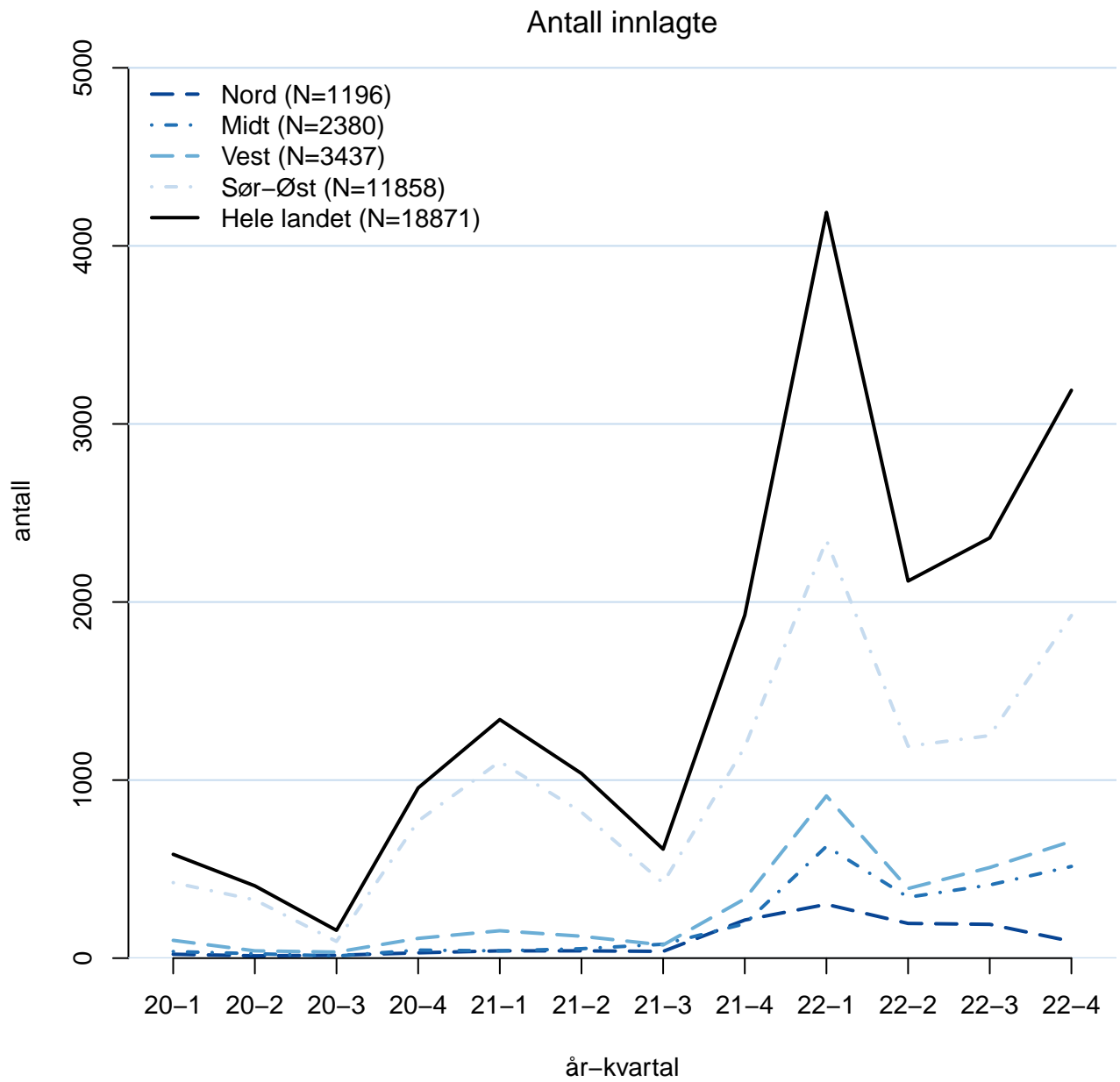
Til saman er det registrert 11824 smitteforløp fordelt på 11758 personar med covid-19 som hovudårsak til innlegging i 2022. Talet baserer seg på pasientar som er innlagde i spesialisthelsetenesta og har positiv PCR-prøve for SARS-CoV-2. Dette er ei kraftig auke frå tidlegare år. Auken omfattar alle regionar, men noko mindre i Helse Nord. (Figur 3.67 og 3.68) Median alder for dei registrerte smitteforløpa var 75,0 år, og i 67,8 % av forløpa er det registrert at pasienten har ein eller fleire risikofaktorar. I 4,5 % av forløpa blei pasienten behandla på intensiv, noko som er ein tydeleg reduksjon. (Figur 3.71) Av dei 11758 sjukehusbehandla personane døydde 603 (5,1 %) på sjukehus. Nøkkeltabellar for kvart helseføretak er tilgjengeleg som vedlegg.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal forløp	Del forløp
Alder (år)	68.1	75.0	61.0 - 83.0	11824	
Liggetid (døgn)	4.6	3.1	1.7 - 5.4	11824	
Isolert ved innleggelse				11048	96.2 %
Ny innleggelse (>24t)				361	3.1 %
Intensivbehandlet				535	4.5 %
Døde				603	5.1 %

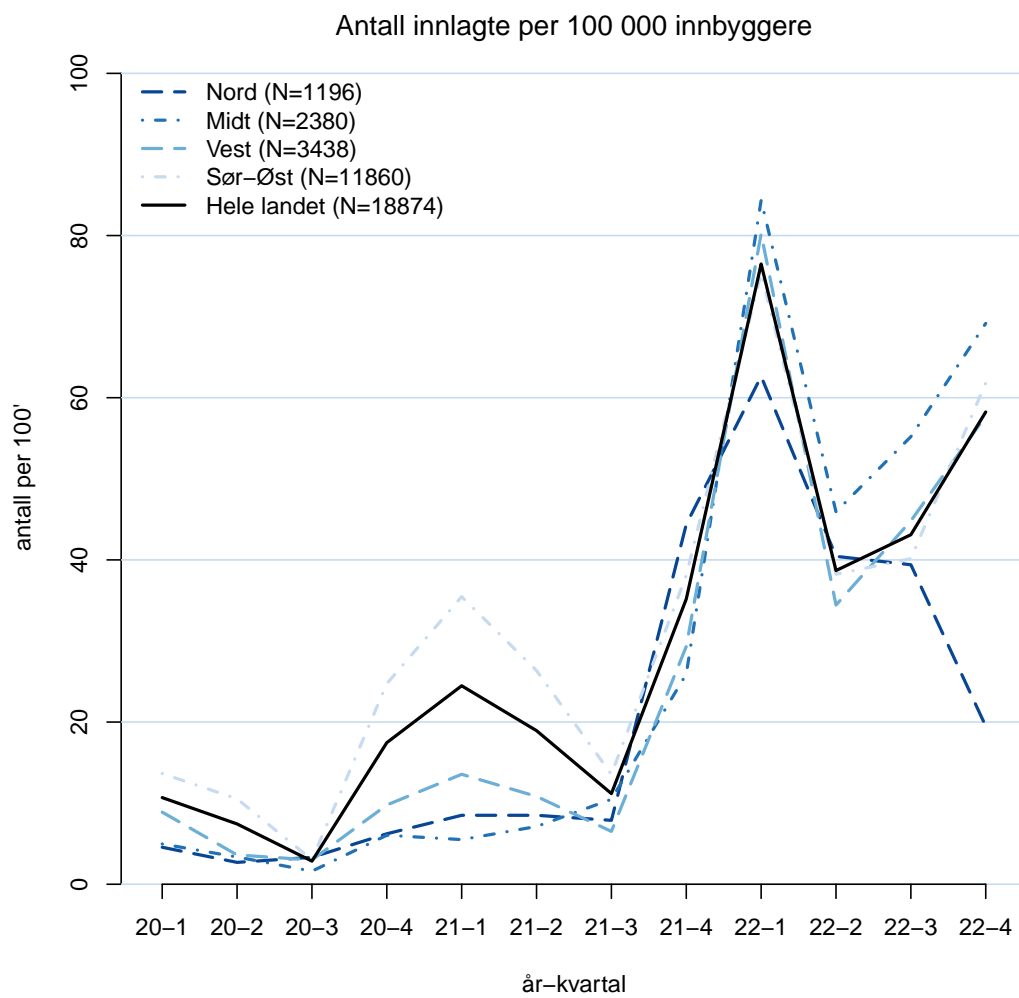
Tabell 3.12: Nøkkeltal for pandemipasientar i 2022. Dei 11824 smitteforløpa gjeld 11758 pasientar. 4.5% av smitteforløpa har inkludert intensivbehandling.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal smitteforløp	Del smitteforløp
Alder (år)	64.0	70.0	51.0 - 80.0	18908	
Liggetid (døgn)	6.2	3.7	1.9 - 6.8	18908	
Isolert ved innleggelse				17975	97.2 %
Ny innleggelse (>24t)				632	3.3 %
Intensivbehandlet				1708	9.0 %
Døde				1092	5.8 %

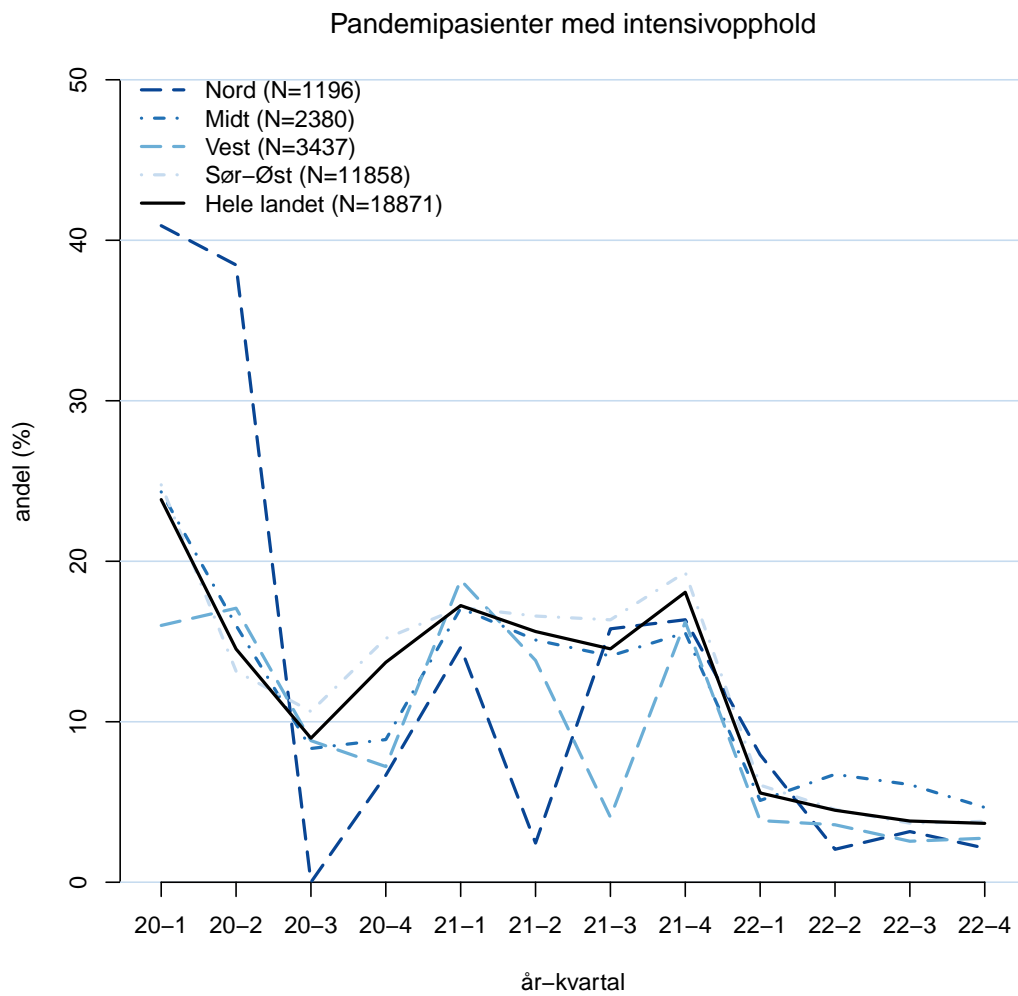
Tabell 3.13: Nøkkeltal for pandemipasientar frå pandemistart, mars 2020. Dei 18908 smitteforløpa gjeld for 18808 pasientar. 9% av pasientane er intensivbehandla.



Figur 3.67: Tal innlagde over tid, per RHF



Figur 3.68: Innlagde per 100.000 befolkning over tid, per RHF

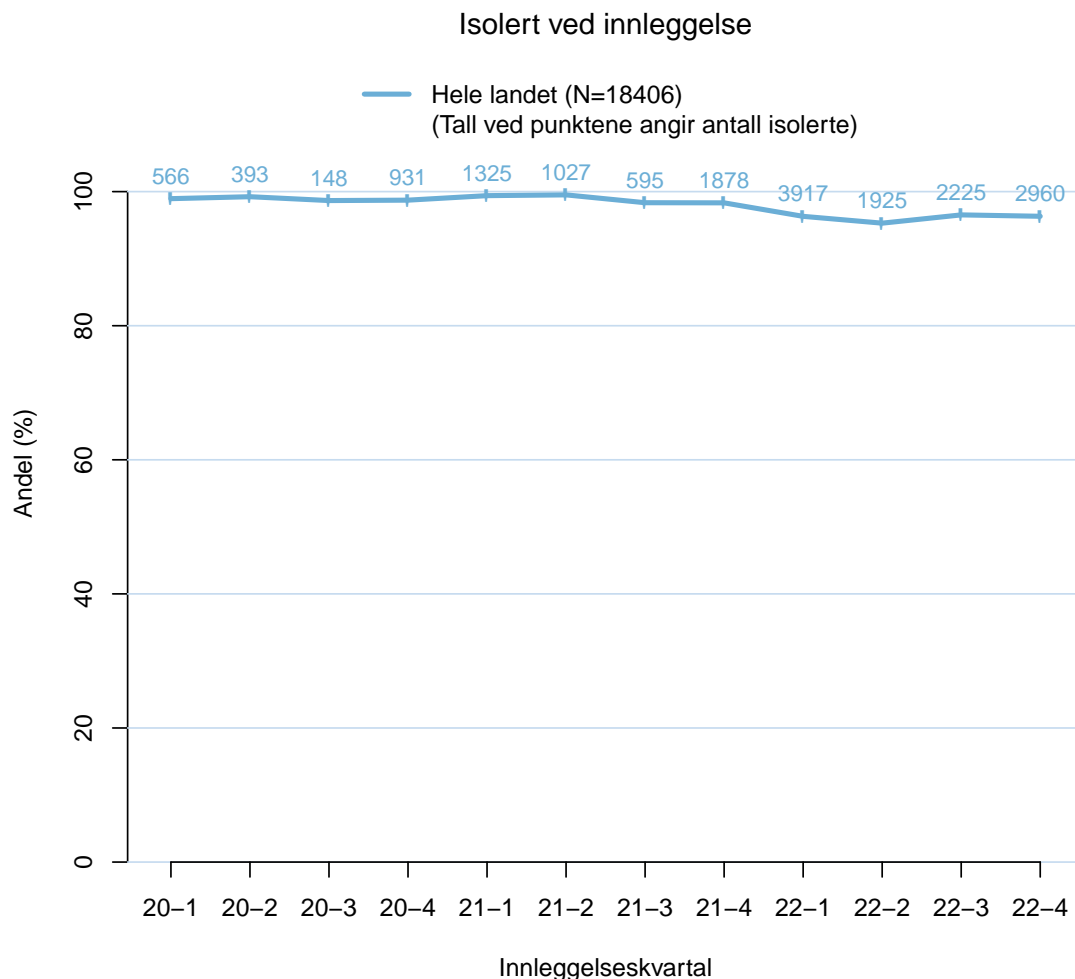


Figur 3.69: Del isolerte ved innkomst over tid

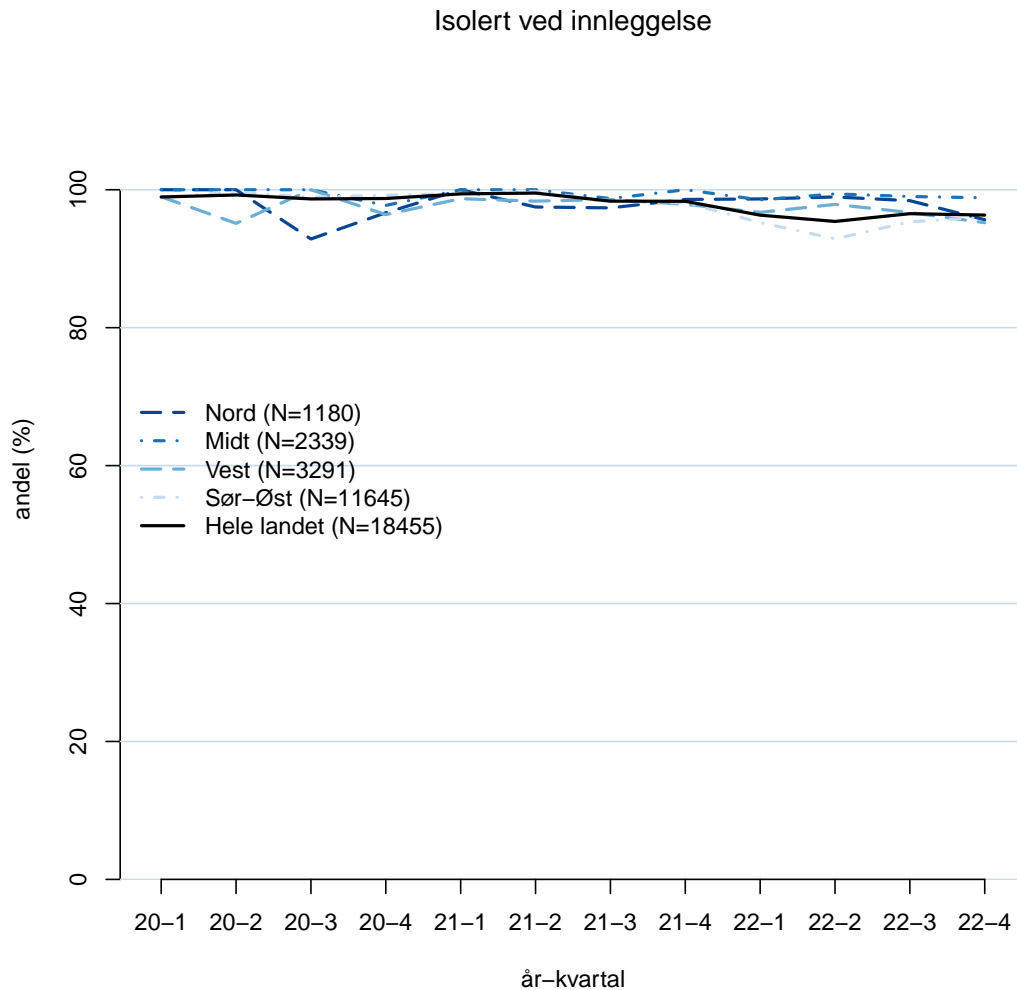
3.3.2 Kvalitetsindikator

Kvalitetsindikatoren 'dråpesmitteregime frå innkomst' fortel kor høg del av innlagde med covid-19 som blei dråpesmitteisolerte med ein gong dei var innlagde. (Figur 3.86) 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, kan 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. Det er høg komplettheit med registrering av denne variabelen. Tal for 2022 viser at i 96,2 % av opphalda er pasienten blitt isolert ved innlegging. Vi ser at delen isolerte har vore jamnt høg over tid i alle regionane. (Figur 3.70 og 3.69)

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



Figur 3.70: Del isolerte ved innkomst over tid



Figur 3.71: Del pandemipasientar med intensivopphald over tid, per RHF

3.3.3 Pasienterfaringar og sosiale forhold

For pandemidelen av registeret har registeret i samarbeid med fagmiljø, forskingsmiljø, spesialisthelsetenesta 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 produsert i samarbeid med Hemit HF, som er NIPaR sin leverandør av innregistreringsløsning. 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. Pasientar over 18 år som har vore innlagt på intensiv får også ein spesialtilpassa pakke. Ei oversikt over kva etablerte skjema som blir sende ut i dei ulike skjemapakkane finst i figur 3.72.

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

Under er eit utval resultat basert på dei ulike skjema. Resultat når det gjeld livskvalitet er ukorrigerde rådata og vanskeleg å trekke slutnader frå utan vidare analyser. Vi held oss difor til å rapportere resultat utan ytterligare kommentarar i denne rapporten.

	Pakke 1	Pakke 2	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		
	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		
GAD-7			GAD-7	GAD-7							GAD-7		
PHQ-9			PHQ-9	PHQ-9							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		
Chalder				ADL				ADL					
			Demografi	Demografi			Chalder	Chalder			Demografi		
			Arbeid	Arbeid			Arbeid	Arbeid			Arbeid		

RAND36: Generell PROM vaksne
 PROMIS 25: Generell PROM born
 PROMIS proxy: Versjon av PROMIS 25 som kan fyllast 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

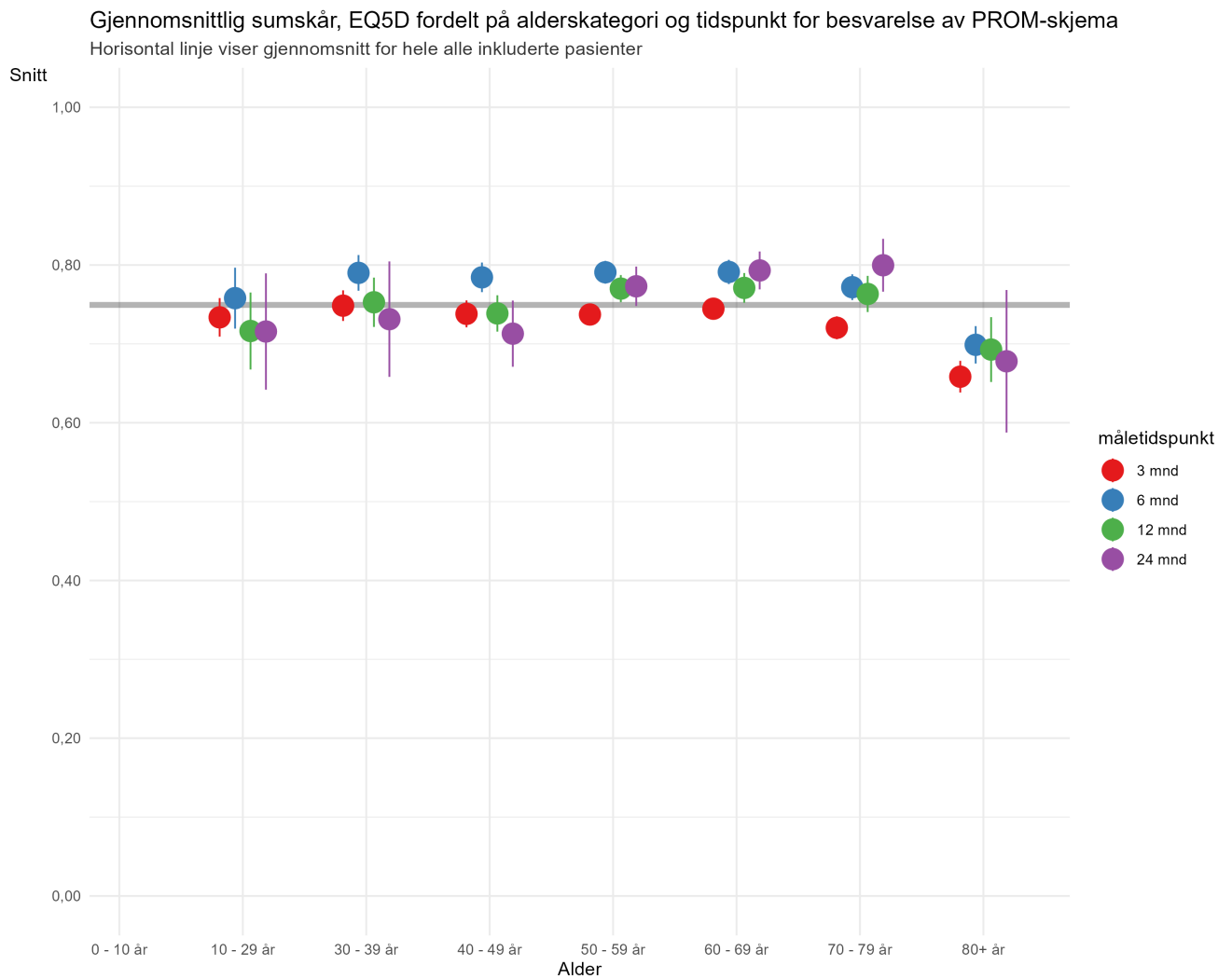
Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR)
 Besøksadresse: Jonas Lies vei 65, 5021 Bergen | Postadresse: Postboks 1400, 5021 Bergen
 Tlf. 55 97 50 00 | norskintensivregister@helse-bergen.no | www.helse-bergen.no/norsk-intensivregister-nir

Figur 3.72: Oversikt over innhald i spørjeskjemapakkar til pandemipasientar.

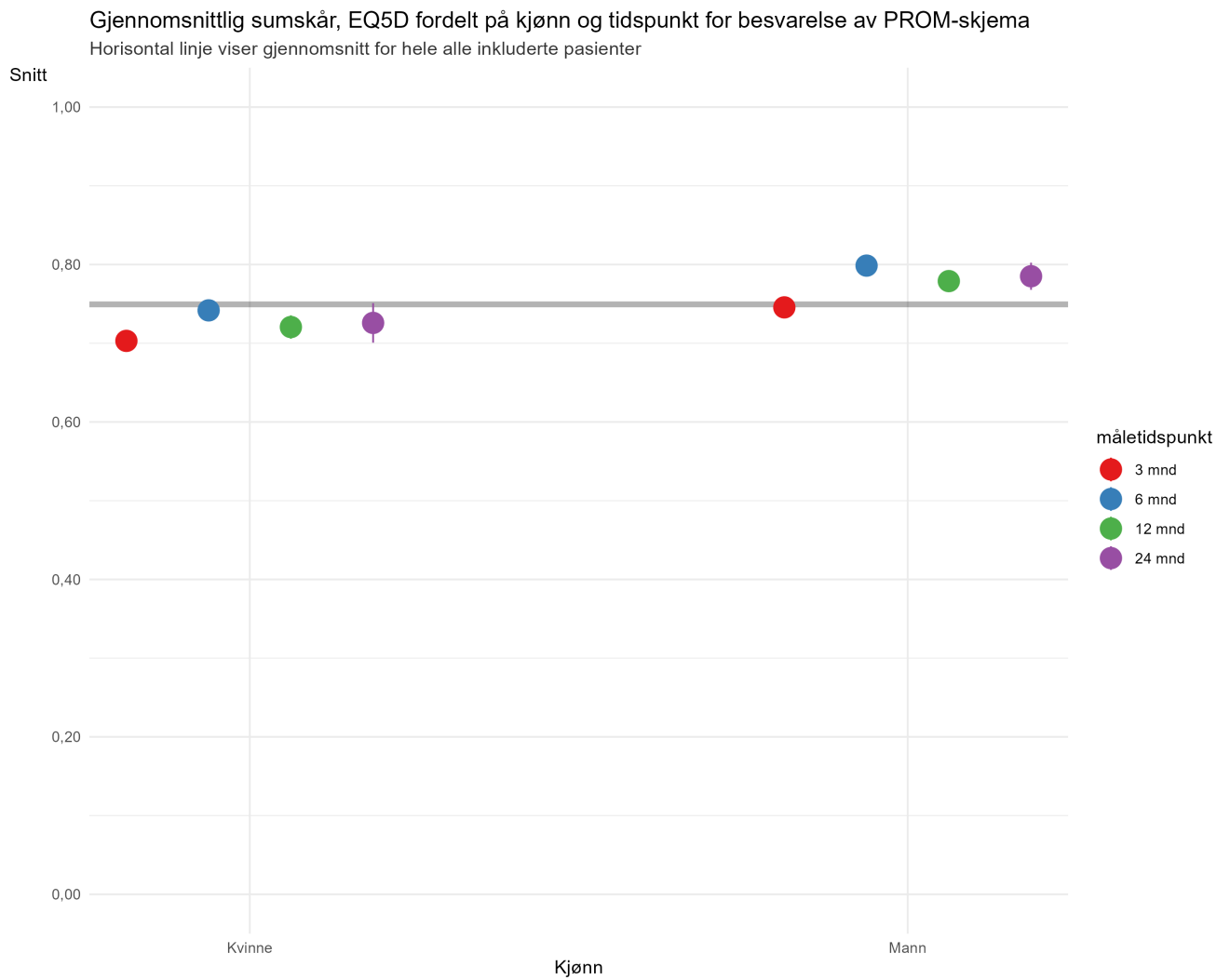
Arbeidssituasjon før og etter sykdom				
Besvarelser gitt 6 mnd etter utskrivning				
	Før sykdom	Endring ¹	Endring ¹	Etter sykdom
Arbeidsledig	203 (3 %)		-0.2 %	177 (2.8 %)
Hjemme ulønnet	377 (5.6 %)		-0.7 %	310 (4.8 %)
Lønnet Arbeid	2,326 (34.3 %)		-3.7 %	1,964 (30.6 %)
Pensjonist	2,240 (33 %)		1.8 %	2,239 (34.8 %)
Selvstendig næringsdrivende	508 (7.5 %)		-1.2 %	406 (6.3 %)
Sykemeldt	480 (7.1 %)		4.4 %	740 (11.5 %)
Ufør	438 (6.5 %)		0.1 %	420 (6.5 %)
Utdanning	207 (3.1 %)		-0.4 %	170 (2.6 %)
Totalt	6,779		-	6,426

¹ Endring angir forskjellen i andel pasienter som er i de ulike gruppene før sykdom og 6 mnd etter sykdom.

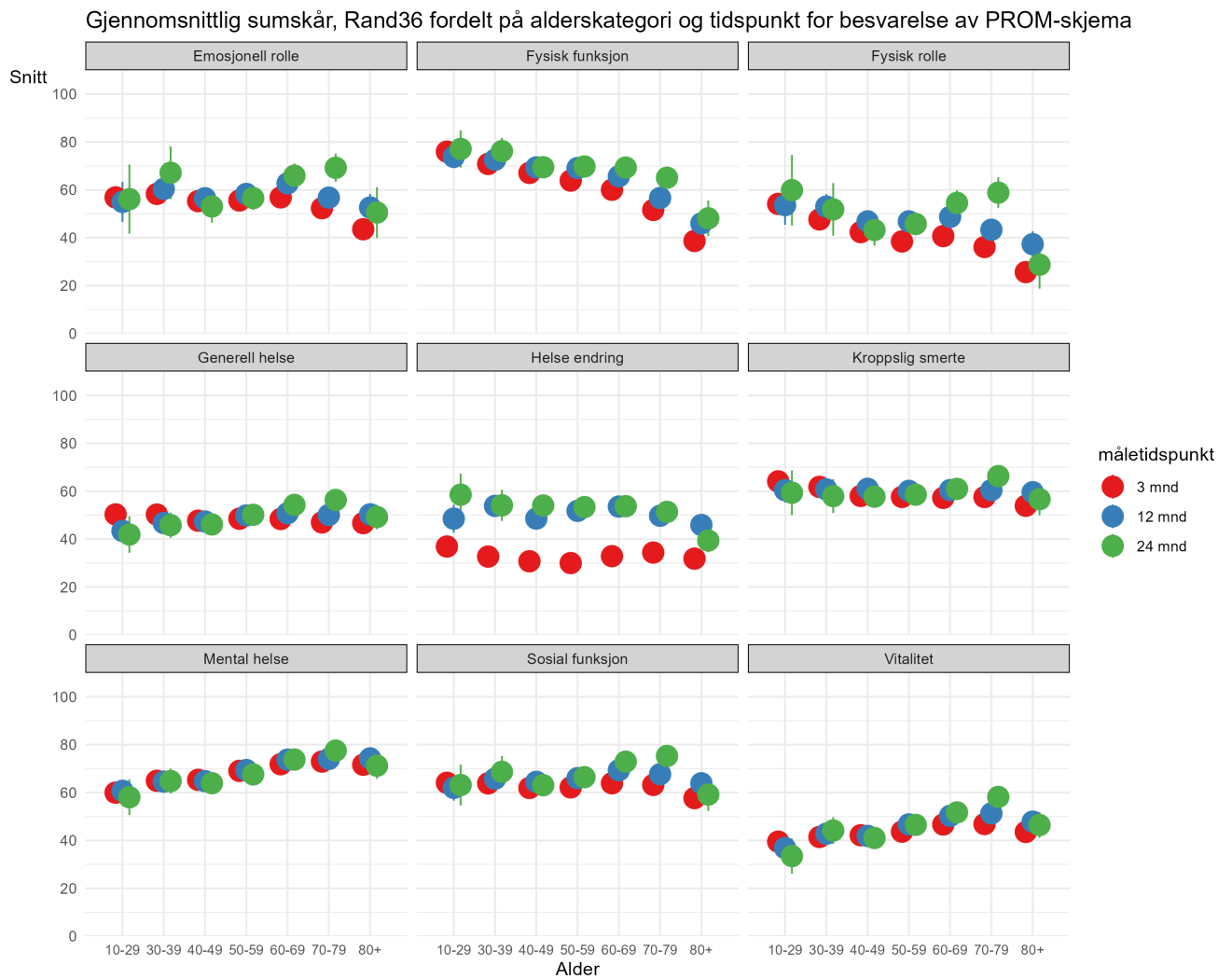
Figur 3.73: Oversikt over arbeidssituasjon før sjukdom med covid-19 (venstre kolonne) og 6 måneder etter innlegging i sjukehus med covid-19 (høgre kolonne).



Figur 3.74: Eiga oppfatning av generell helse fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.



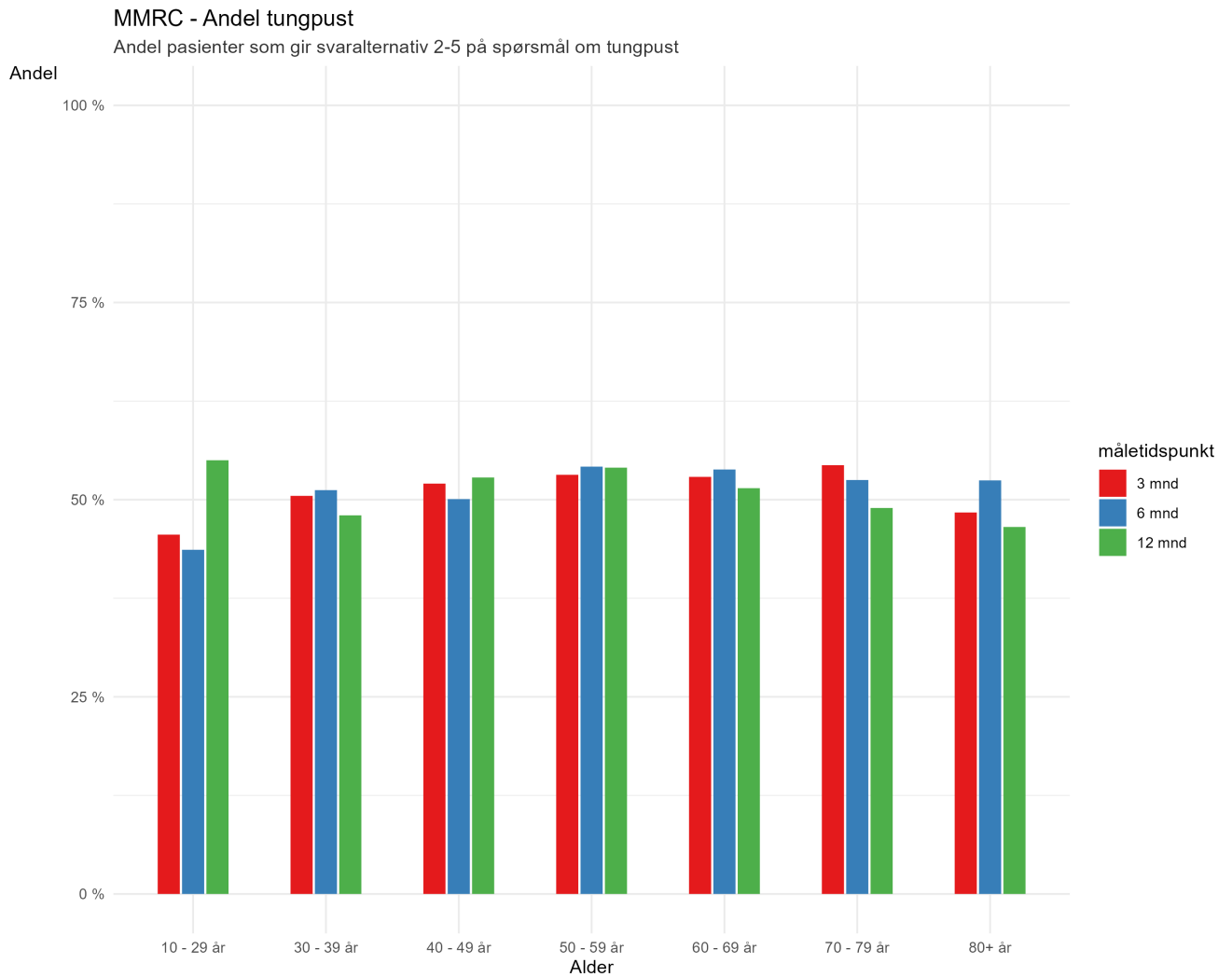
Figur 3.75: Eiga oppfatning av generell helse fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.



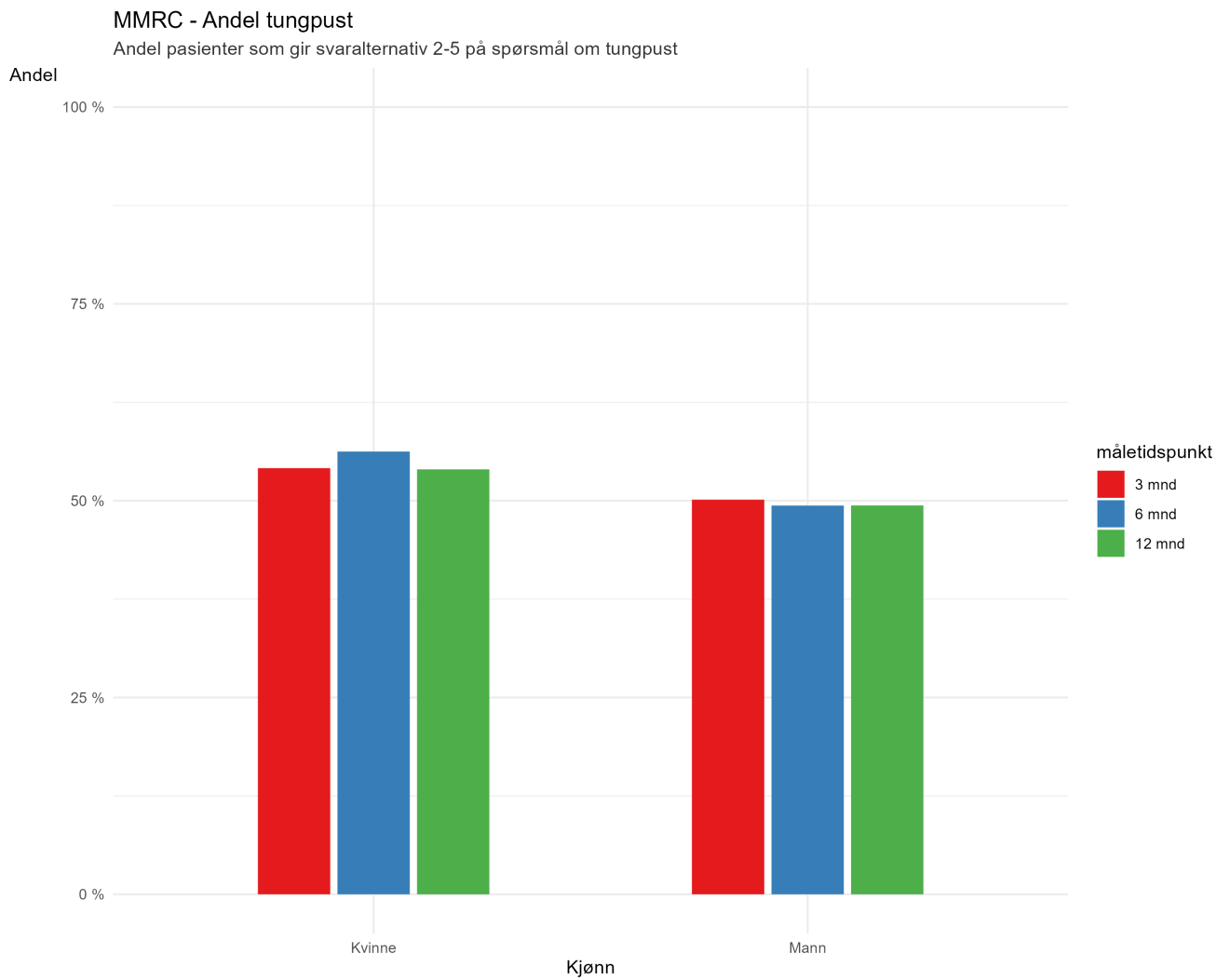
Figur 3.76: Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.



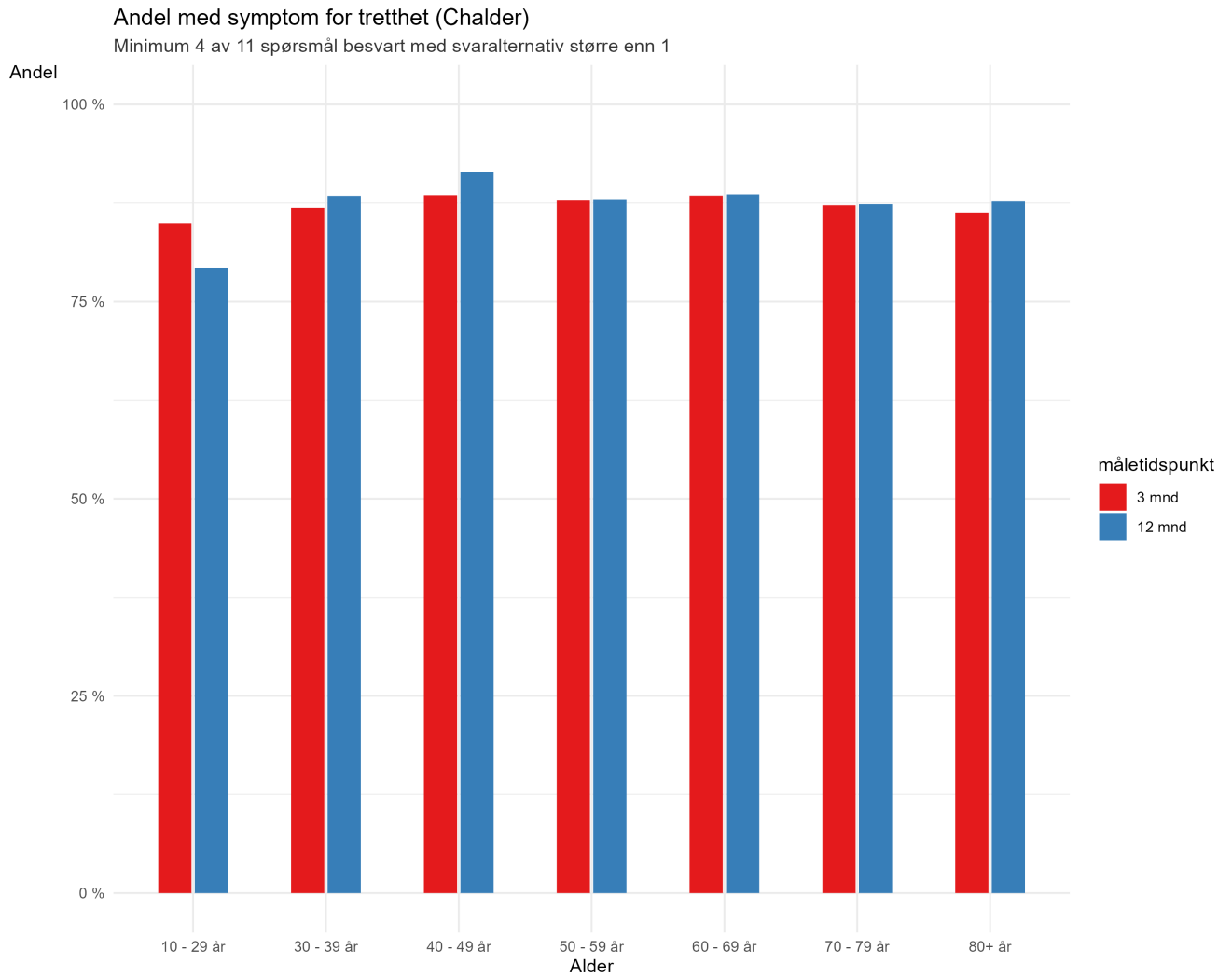
Figur 3.77: Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.



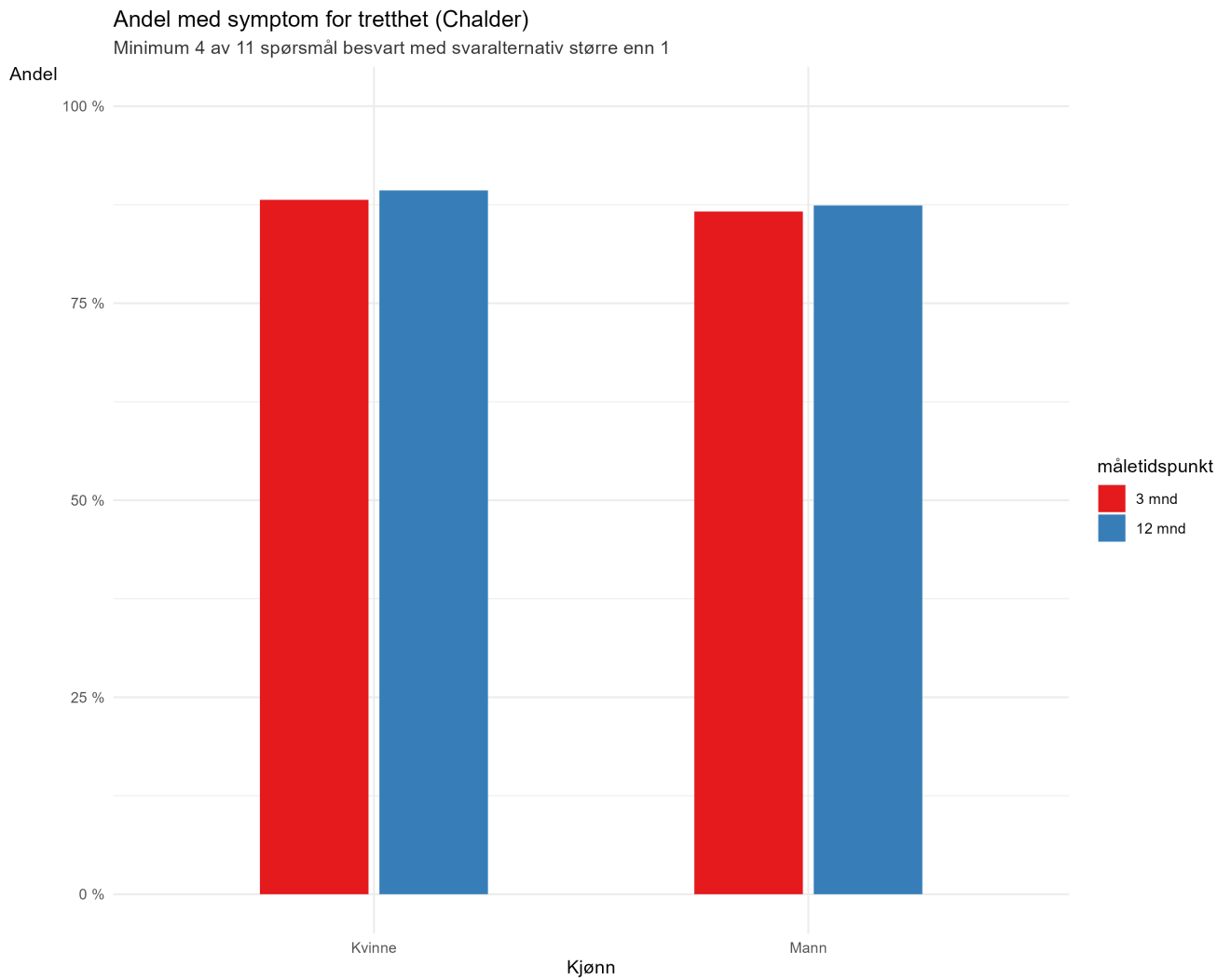
Figur 3.78: Del med symptom på tung pust fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.



Figur 3.79: Del med symptom på tung pust fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.



Figur 3.80: Del med symptom på 4 eller flere spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.

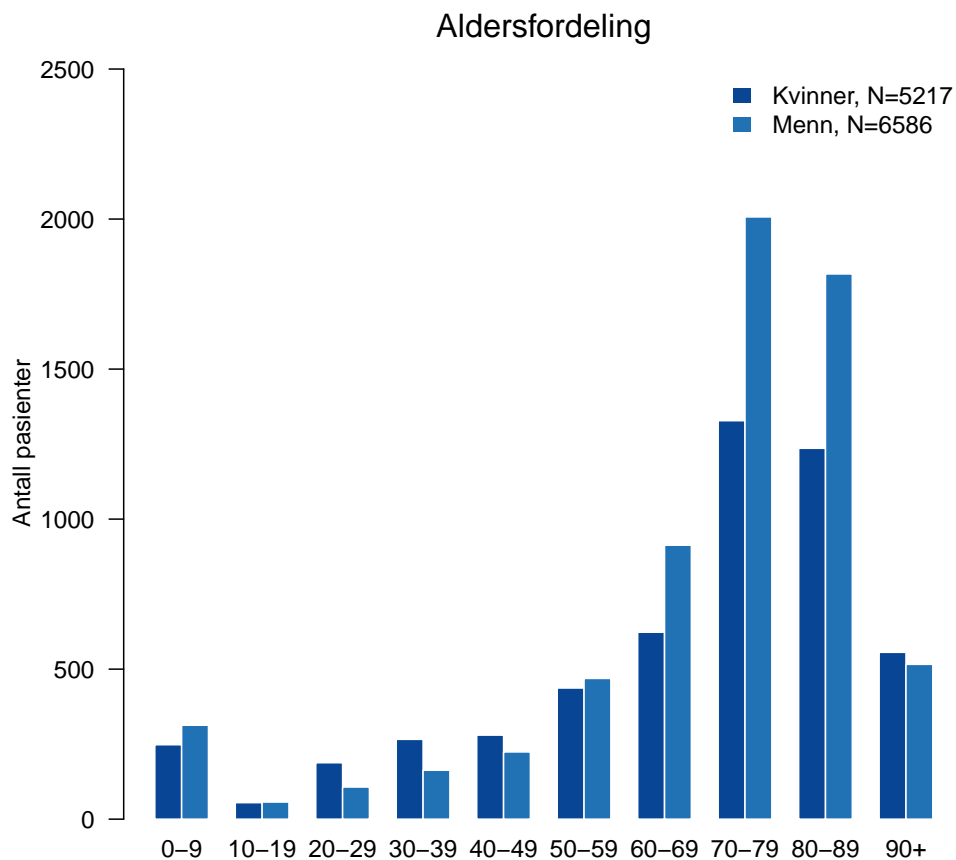


Figur 3.81: Del med symptom på 4 eller flere spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.

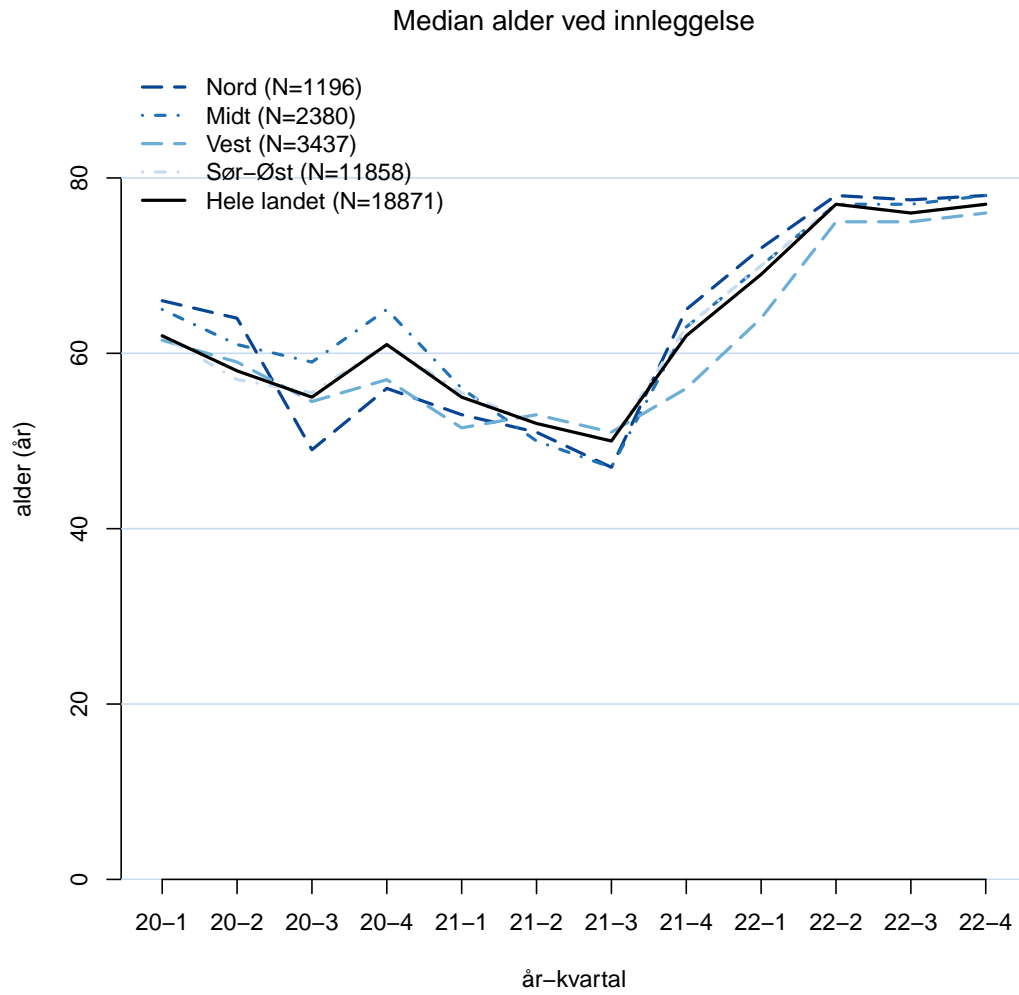
3.3.4 Demografi og epidemiologi

I 2022 er det flest innleggingar i aldersgruppa 70 til 90 år. (Figur 3.82) Dette er ei kraftig endring frå tidlegare i pandemien, då var dei innlagde tydeleg yngre. (Figur 3.83) I den samme aldersgruppa er også kjønnsforskjellen størst. I 2022 er kvinner overrepresenterte blant innlagde i fleire yngre aldersgrupper, ein trend som er tydelegare enn tidlegare år. Det er også jamt over aukande del innlagde med risikofaktorar. (Figur 3.85) Blant risikofaktorane registrert fram til 11.04.2022 var hjarteskjukdom, diabetes, kronisk lungeskjukdom og astma mest prevalente. (Figur 3.84) Bruk av ACE-hemmar og/eller A2-blokkar var også relativt hyppig. Dette har nok samanheng med høg forekomst av hjarteskjukdom og diabetes, som er sjukdommar der desse medikamenta ofte blir føreskrivne. I tillegg er det relativt mange av dei innlagde som har høg kroppsmasseindeks. Her skal ein være merksam på at det for mange ikkje er oppgitt høgde og vekt, og for desse er størstedelen normalvektige. Delen høg KMI i figur 3.84 blir dermed kunstig høg. Likevel skal ein ta med seg at delen pasientar med minst ein risikofaktor er aukande i 2022 samanlikna med tidlegare. (68,4 %).

Innleggingsdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31



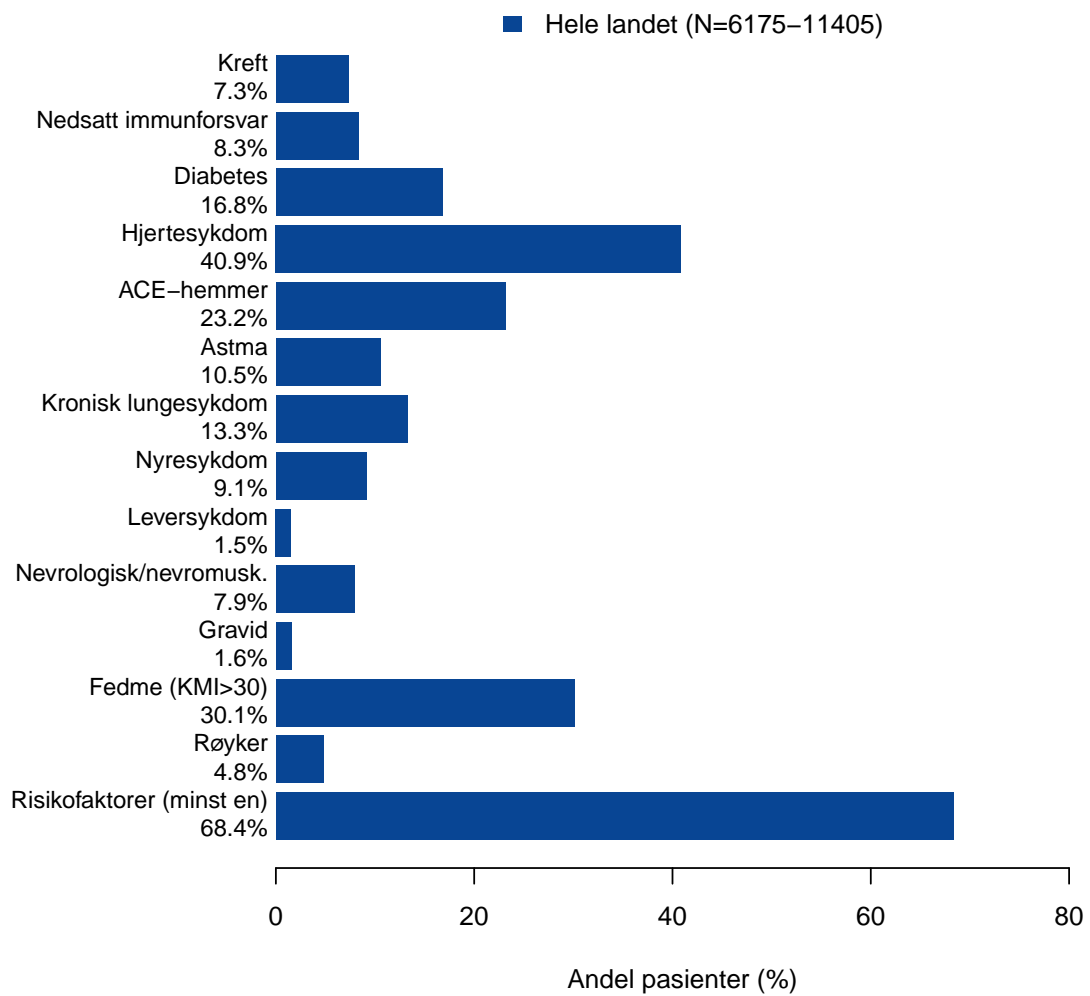
Figur 3.82: Fordeling av alder og kjønn



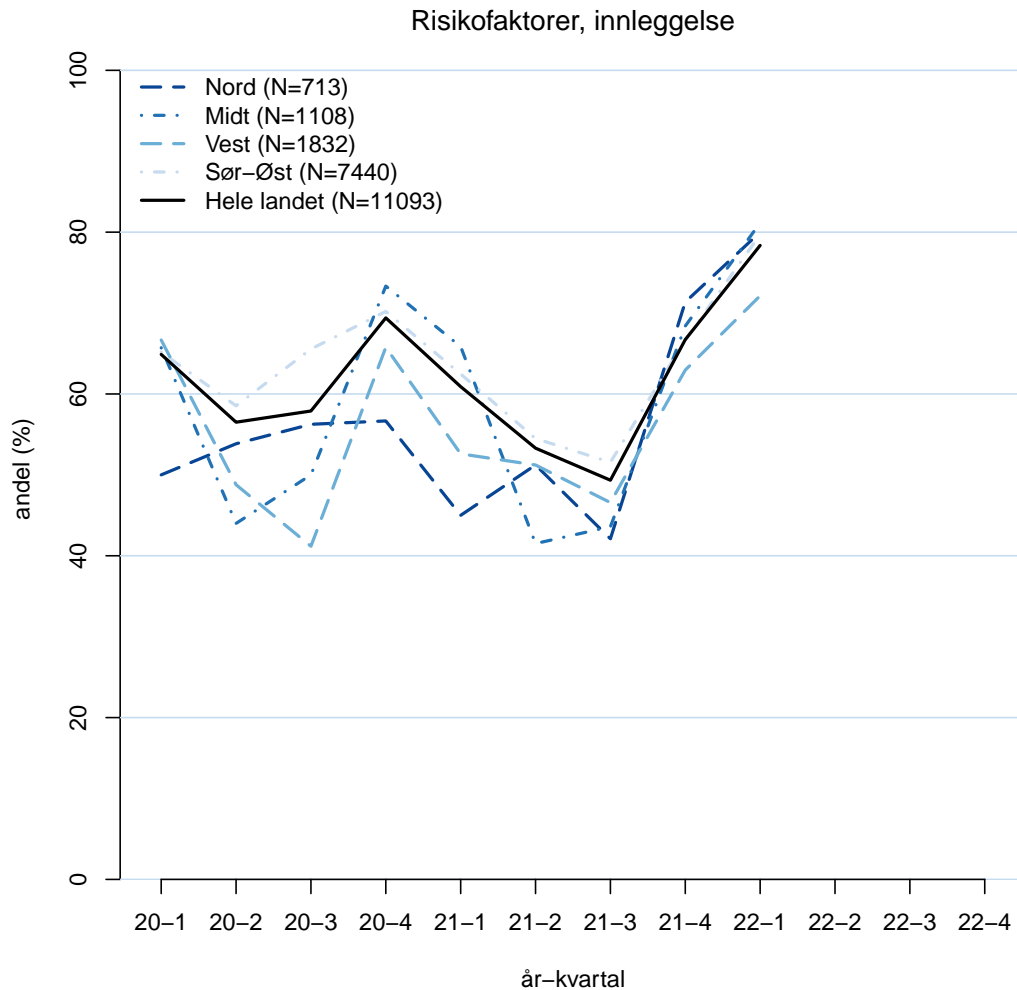
Figur 3.83: Tidsforløp av alder, per RHF

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-04-11
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

Risikofaktorer, innleggelse



Figur 3.84: Fordeling av risikofaktorer

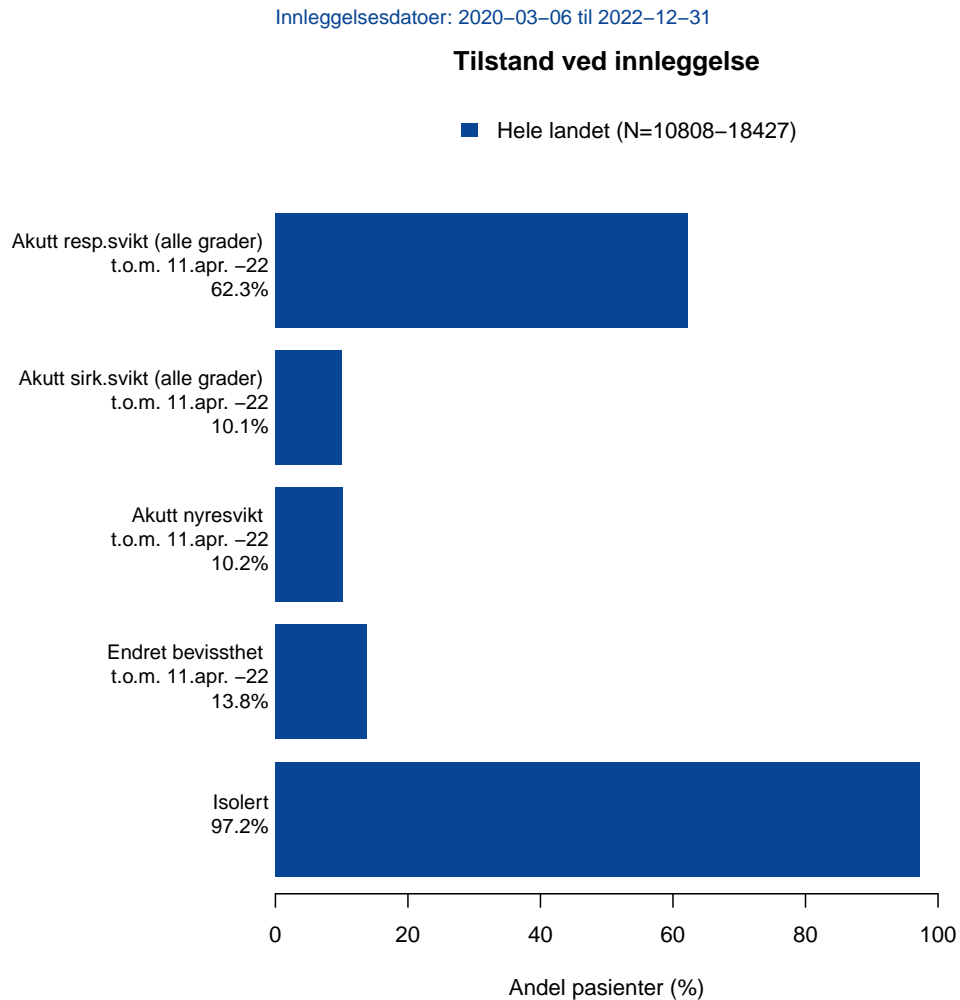


Figur 3.85: Del med risikofaktor over tid, per RHF

3.3.5 Grad av sjukdom

Basert på funn ved innkommst på sjukehus og under sjukehusopphaldet blir det registrert om og i kva grad den innlagde har akutt organsvikt. Frå starten av april 2022, vart grad av organsvikt valgfritt å registrere. Vi har derfor valgt å utelate rapporteringar om organsvikt etter første kvartal i 2022. 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 hjertesvikt. 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. Til dømes vil då forvirring kvalifisere som endra medvit. Frå pandemiens start er det i 62 % av forløpa registrert akutt svikt i respirasjonen ved innlegging, medan annan organsvikt gjeld eit mindretal opphald. I 97 % av forløpa er pa-

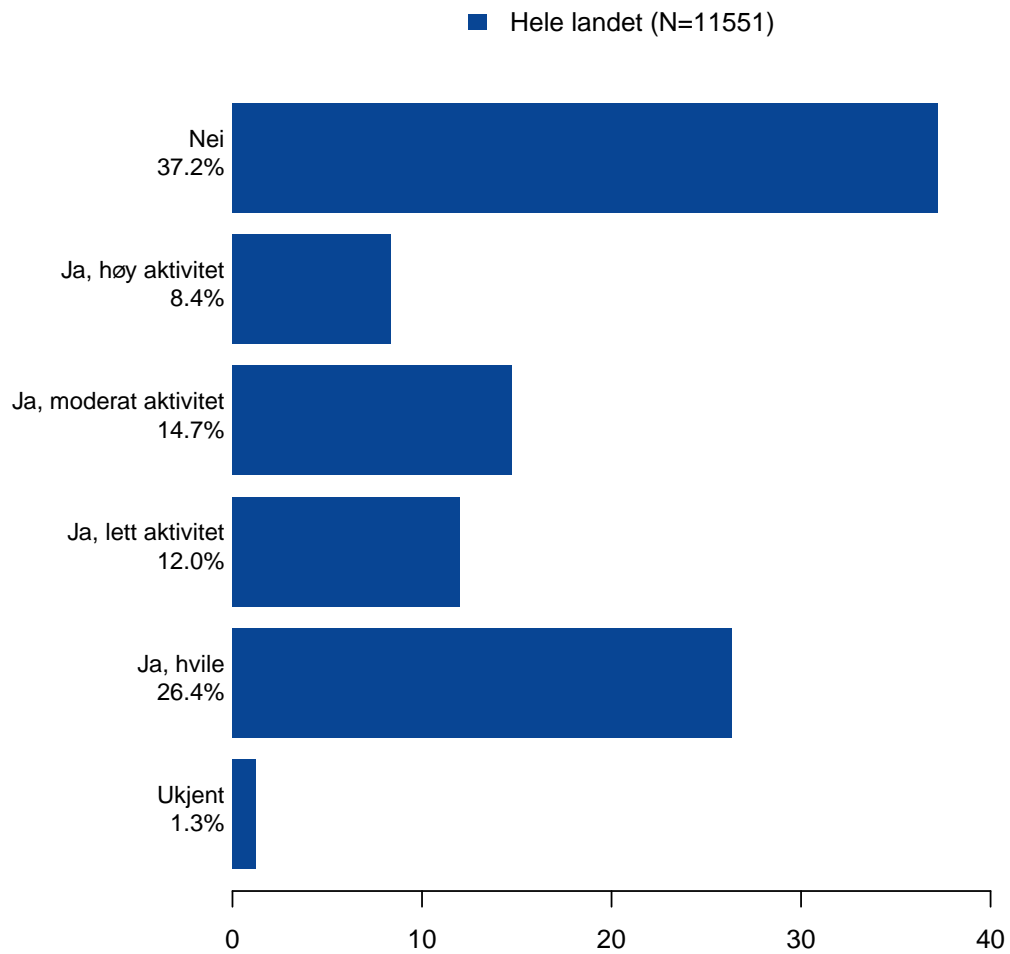
sienten blitt isolert ved innlegging. (Figur 3.86) For 34 % av opphalda er det markert ingen respirasjonssvikt under opphaldet. (Figur 3.88) Dette er eit relativt høgt tal for ein sjukdom som i stor grad viser seg som lungebetennelse. Funnet har vore kontrollert ved avdelingsbesøk, og registeret held på med analyse av validiteten i datasettet.



Figur 3.86: Klinisk tilstand ved innlegging

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-04-11
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

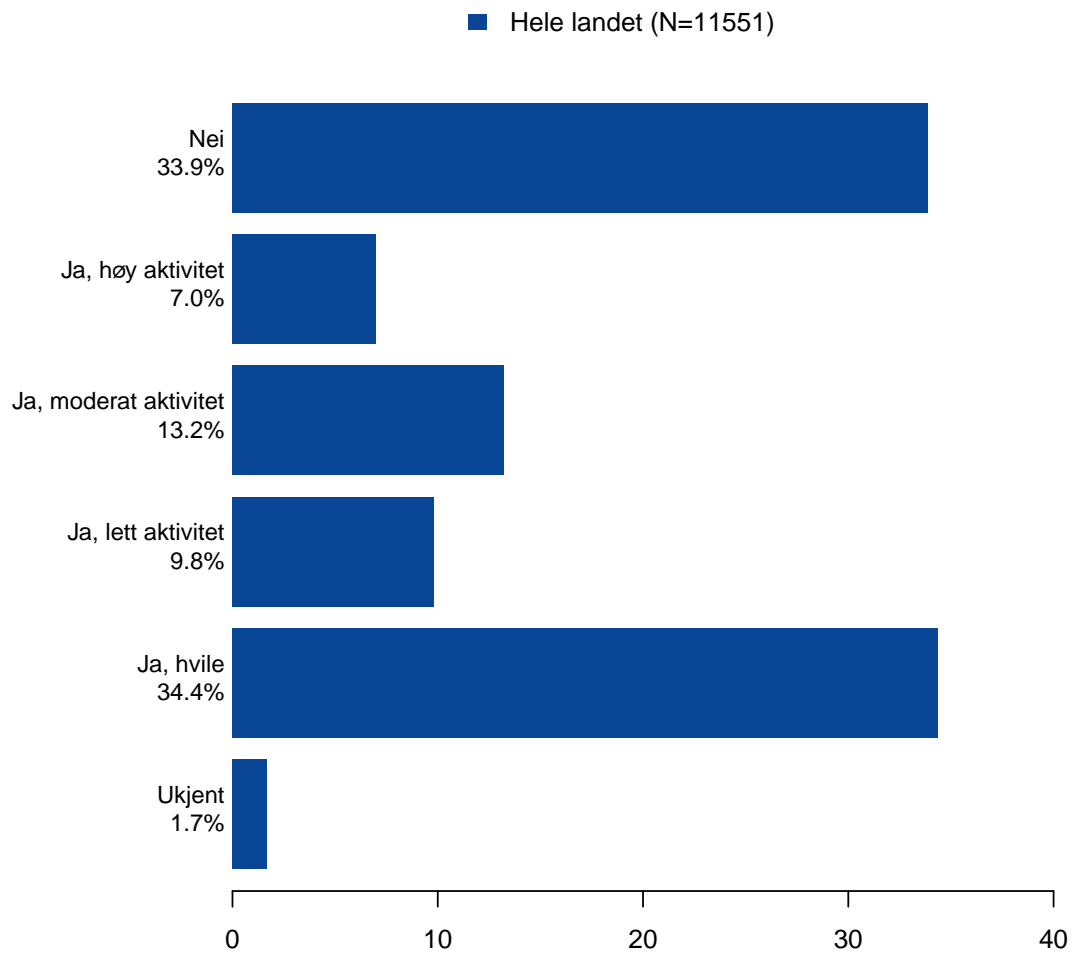
Akutt respirasjonssvikt ved innleggelse



Figur 3.87: Fordeling av respirasjonssvikt ved innlegging

Innleggelsesdatoer: 2020-03-06 til 2022-04-11
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

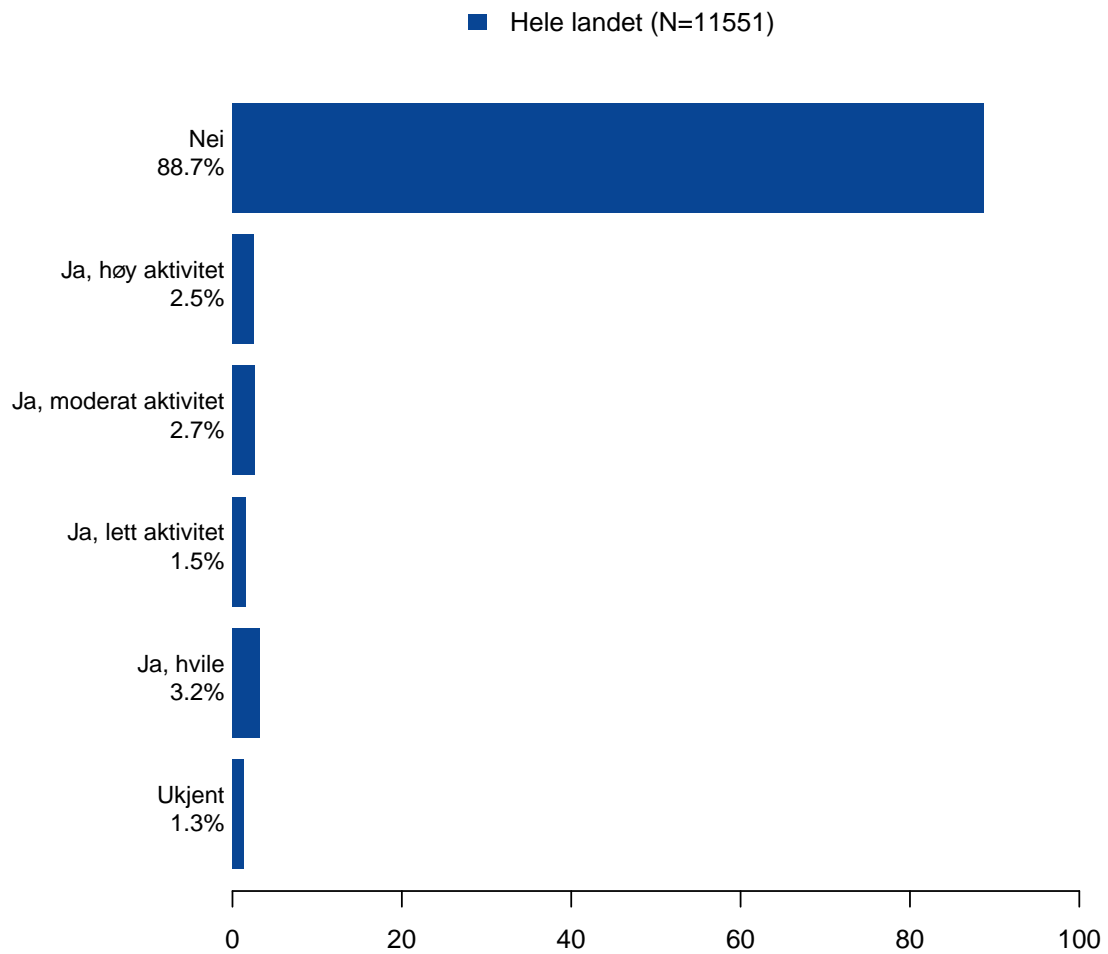
Akutt respirasjonssvikt under oppholdet



Figur 3.88: Fordeling av respirasjonssvikt under sjukehusopphaldet

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-04-11
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

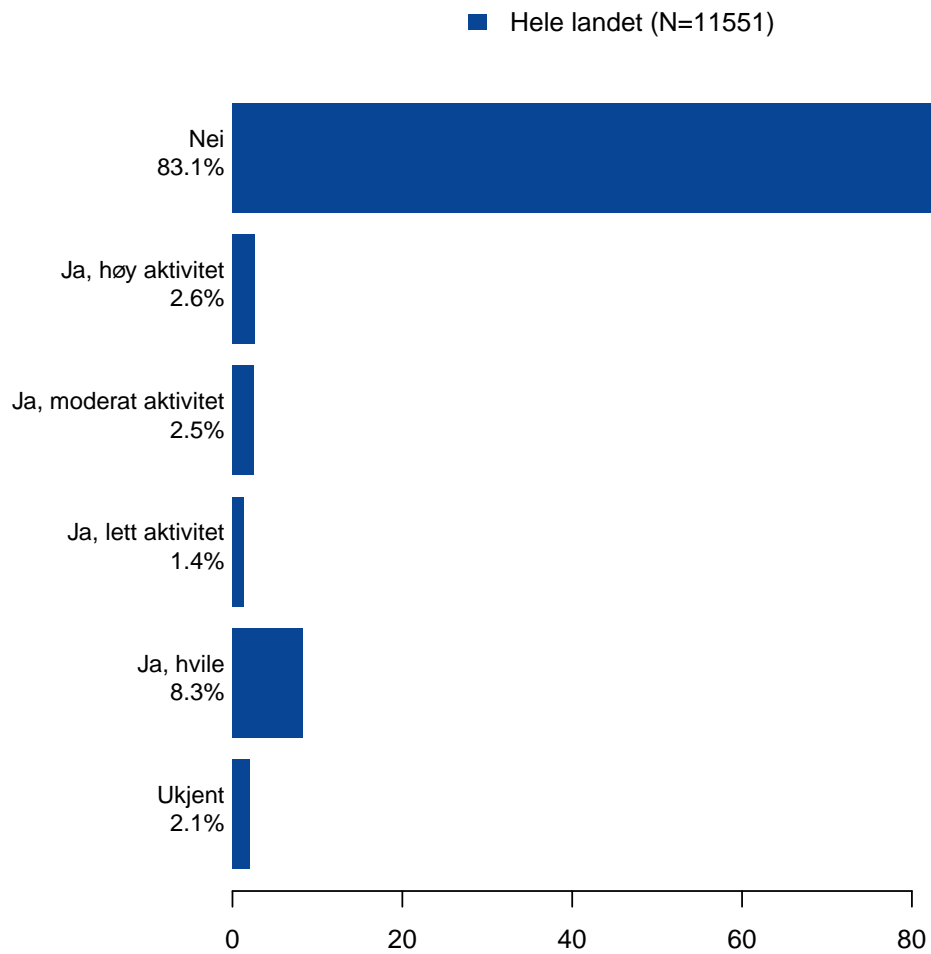
Akutt sirkulasjonssvikt ved innleggelse



Figur 3.89: Fordeling av sirkulasjonssvikt ved innlegging

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-04-11
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

Akutt sirkulasjonssvikt under oppholdet



Figur 3.90: Fordeling av sirkulasjonssvikt under sjukehusopphaldet

3.3.6 Behandling

I 2022 var median liggetid i sjukehus 3,1 døger med interkvartilavstand 1,7 til 5,4 døger. Samla frå pandemiens start er median liggetid 3,7 døger med interkvartilsavstand 1,9 til 6,8 døger (Tabell 3.12, 3.13, figur 3.91) Vi ser at liggetida har stabilisert seg på eit lågare nivå enn før. (Figur 3.92)

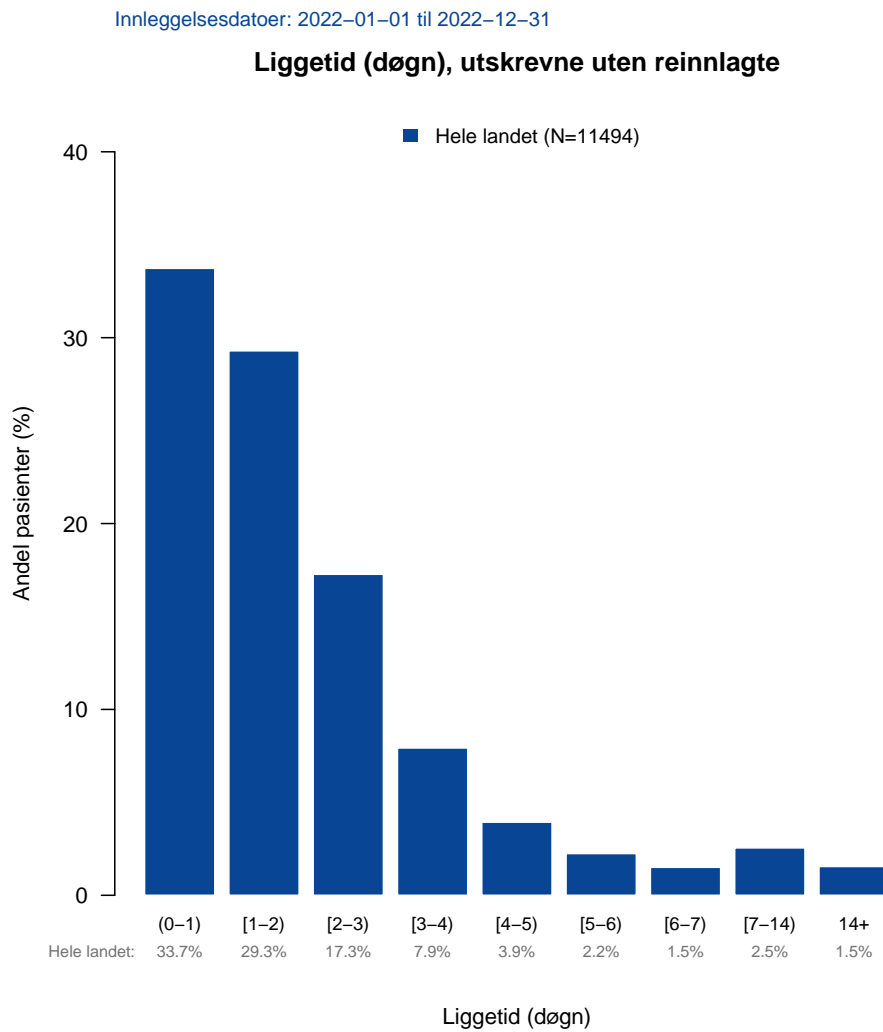
For antibiotika, registrert fram til 11.04.2022, ser ein at det blei ordinert antibiotika ved innkomst i 31,5 % av opphalda og i løpet av sjukehusopphaldet i 44,0% av opphalda. Penicillin og tredje generasjon cefalosporin er dei mest foreskrivne antibiotikatypane. (Figur 3.93 og 3.94)

Covid-19 er ein ny sjukdom der kunnskapen har auka dramatisk sidan sjukdommen blei kjent. I starten var det få faglege retningsliner utover standard smittevernstiltak og vanleg organstøttande behandling for viruslungebetennelse. Etter kvart blei det publisert anbefalingar om medikamentell behandling frå Norsk forening for infeksjonsmedisin, og Helsedirektoratet har oppdatert sin nasjonale rettleiar med råd om medikamentell behandling.^{7 8} NIPaR inneheld informasjon om kva medikamentell behandling som er gitt under sjukehusopphaldet som vi har analysert i lys av nasjonale behandlingråd frå Helsedirektoratet. Tabellane baserer seg på ein periode frå februar til april 2022 der medikamentbruk blei registrert før registeret gikk over til minisundsdatasett.

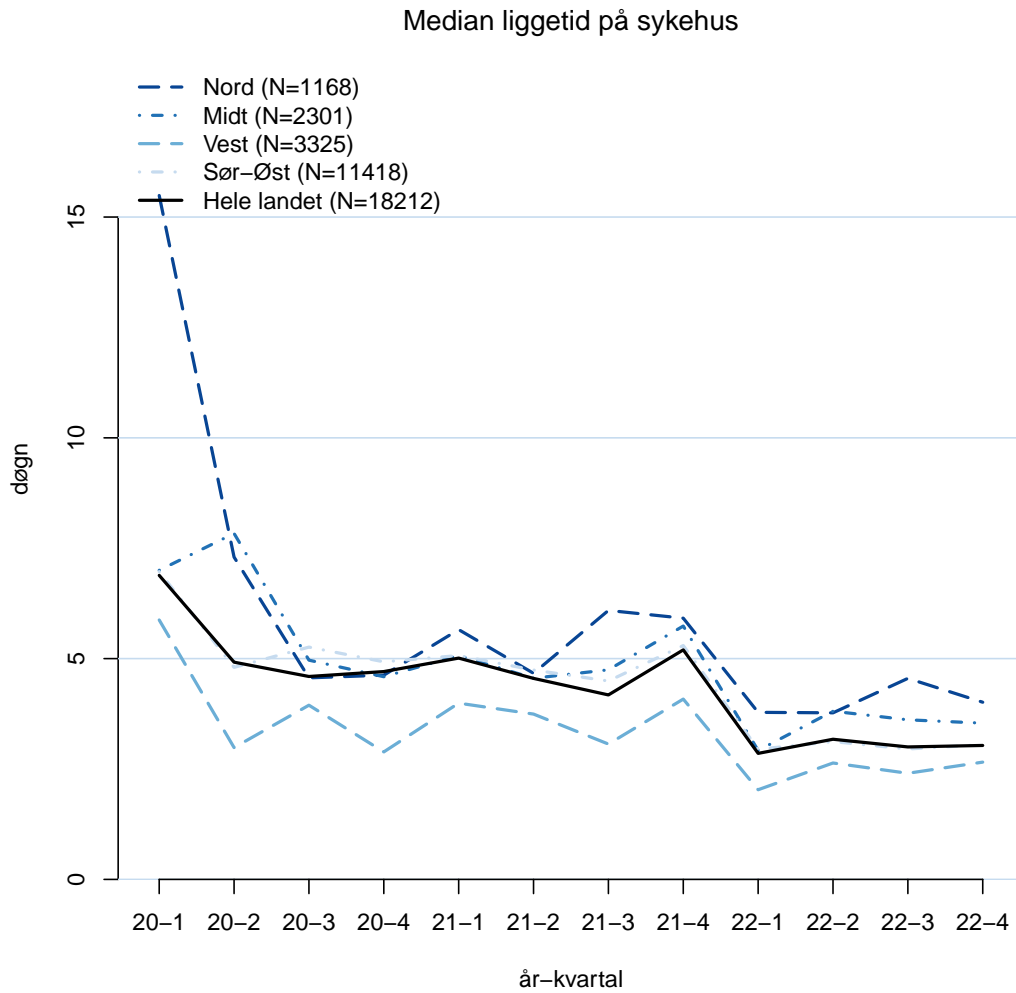
Helsedirektoratet si anbefaling for behandling med kortikosteroidar i rettleiaren for koronavirus er at behandling med kortikosteroidar bør vurderast for ungdom og voksne (≥ 12 år og ≥ 40 kg) med covid-19 som treng tilleggsbehandling med oksygen eller mekanisk ventilasjon. For immunmodulerande behandling er anbefalinga at dette kan vurderast hjå særskilte grupper. Vi har analysert behandling med kortikosteroidar og immunmodulerande medikament hjå vaksne (>18 år) ut frå grad av respirasjonssvikt under sjukehusopphaldet, oksygenbehov ved innlegging og innlegging på intensivavdeling. Vi ser at bruk av kortikosteroidar aukar proporsjonalt med grad av respirasjonssvikt, og verkar på den måten å være i tråd med retningslinjene. Delen som får kortikosteroidar ved alvorleg respirasjonssvikt og hjå intensivpasientar er på i overkant av 80%, og kunne vore høgare. (Figur 3.95) Immunmodulerande behandling (Anakinra (Kineret), tocilizumab (RoActemra) eller andre immunmodulerande legemiddel) har vore i bruk i nokon grad, stort sett som tillegg til behandling med kortikosteroidar. (Figur 3.96 og 3.97) Bruken ser ut til å være i tråd med retningslinjene. Vi gjer merksam på at kurvedokumentasjon kan være vanskelig tilgjengeleg for registreringspersonell, særskilt på intensiv, slik at ei viss underrapportering av medikamentbruk er venta. Grad av korrektheit for variablane om medikamentbruk vil bli kartlagt i løpet av 2023.

⁷ Antivirale og immunmodulerende midler ved covid-19

⁸ Koronavirus – beslutninger og anbefalinger



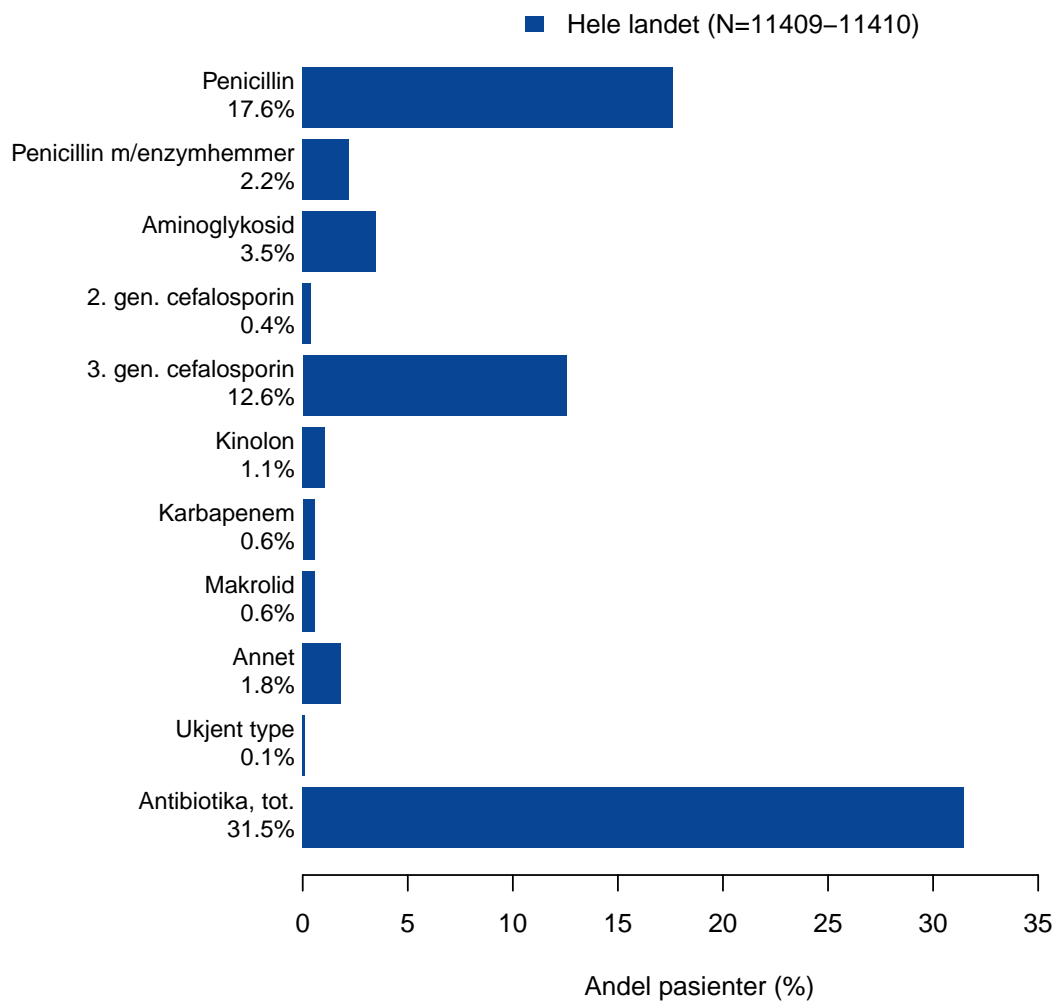
Figur 3.91: Fordeling av liggetid



Figur 3.92: Median liggetid på sjukehus over tid, per RHF

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-04-11
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

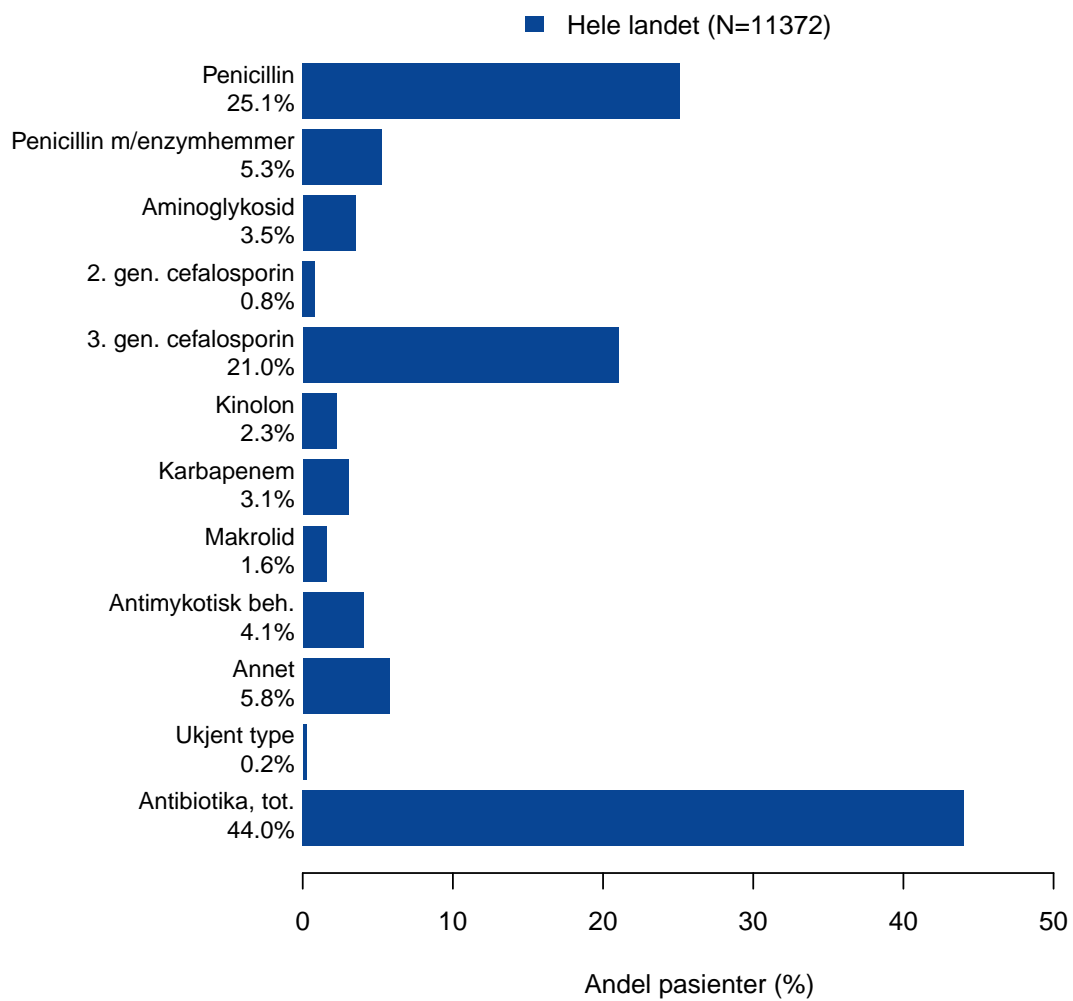
Antibiotika ved innleggelse



Figur 3.93: Antibiotikabehandling ordinert ved innlegging

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-04-11
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

Antibiotika ved utskriving



Figur 3.94: Antibiotikabehandling under oppholdet

HF	Penicillin	Penicillinm/enzymhemmer	Aminoglykosid	2. gen. cefalosporin	3. gen. cefalosporin	Kinolon	Karbapenem	Makrolid	Annet	Ukjent type	Antibiotika, tot.
AHUS	17.9	1.5	3.8	1.5	22.8	1.5	0.2	0.2	4.0	0.0	44.4
Bergen	15.2	1.7	2.7	0.2	4.7	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	21.1
Diakonhjemmet	29.7	0.0	6.1	0.0	9.1	0.0	0.6	0.0	0.6	0.6	35.2
Finnmark	18.1	9.0	3.6	3.0	15.1	0.6	0.0	0.6	3.0	0.0	40.4
Fonna	27.2	1.4	4.7	0.0	9.9	0.9	0.0	0.5	1.9	0.0	38.5
Førde	16.4	1.4	5.5	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	1.4	1.4	26.0
Haraldsplass	23.7	0.0	3.9	0.0	5.3	0.5	1.0	0.5	3.4	0.0	30.9
Helgeland	21.4	2.4	3.6	2.4	3.6	0.0	0.0	1.2	1.2	0.0	33.3
Innlandet	28.3	2.4	5.4	0.2	12.0	0.5	0.2	0.7	0.7	0.0	42.2
Lovisenberg	16.0	1.0	4.0	2.0	8.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	28.0
Møre og Romsdal	24.0	2.1	8.8	0.2	11.4	0.2	0.0	0.6	1.3	0.0	37.1
N-Trøndelag	22.9	2.4	5.8	0.6	8.6	0.3	0.0	0.0	2.1	0.3	33.0
Nordland	26.2	0.9	0.9	0.3	5.5	0.0	0.0	0.3	4.9	0.0	32.9
OUS	15.1	1.5	2.8	0.0	12.0	0.0	0.6	0.6	5.2	0.0	27.1
St.Olavs	20.8	1.7	5.2	0.3	10.6	0.2	0.1	0.4	3.2	0.4	32.9
Stavanger	20.2	1.5	3.7	1.1	12.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	34.8
Sørlandet	31.9	0.4	8.7	0.8	11.8	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	44.1
Telemark	21.6	0.7	9.0	1.5	21.6	1.5	0.0	0.0	0.7	0.0	46.3
UNN	19.1	1.5	6.4	0.0	15.2	0.5	0.5	0.0	3.4	0.0	38.7
V. Viken	18.9	0.9	5.8	0.9	9.2	0.4	0.4	0.3	0.8	0.3	30.1
Vestfold	16.9	13.3	8.6	1.4	13.1	0.5	0.2	1.0	2.1	1.2	42.9
Østfold	21.8	2.5	2.0	3.5	20.8	1.5	0.2	1.0	4.2	0.0	50.8

Tabell 3.14: Antibiotikabruk ved innlegging, pandemipasientar, heile pandemiperioden.

HF	Penicillin	Penicillinm/enzymhemmer	Aminoglykosid	2. gen. cefalosporin	3. gen. cefalosporin	Kinolon	Karbapenem	Makrolid	Antimykotisk beh.	Annet	Ukjent type	Antibiotika, tot.
AHUS	28.1	3.6	4.0	1.1	28.5	3.1	1.5	0.8	2.3	6.7	0.0	53.3
Bergen	23.4	3.5	6.3	0.5	9.1	0.5	0.8	0.8	1.3	4.5	0.0	31.0
Diakonhjemmet	35.4	0.0	6.8	1.2	14.9	0.0	0.6	0.0	1.9	4.3	0.6	44.1
Finnmark	22.8	12.0	3.6	1.8	22.8	1.2	0.0	0.6	0.6	4.8	0.6	51.5
Fonna	30.7	10.4	4.2	0.0	18.9	1.9	1.9	1.4	2.8	8.5	0.0	55.7
Førde	16.9	0.0	0.0	0.0	12.3	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	27.7
Haraldsplass	33.8	3.8	4.2	0.5	6.6	0.5	0.9	0.0	0.0	3.8	0.0	39.9
Helgeland	29.8	4.8	6.0	3.6	6.0	2.4	0.0	2.4	1.2	2.4	1.2	50.0
Innlandet	31.5	5.7	4.8	0.5	17.3	0.2	0.5	1.2	4.3	1.8	0.0	48.4
Lovisenberg	23.7	4.1	6.2	3.1	10.3	1.0	1.0	0.0	0.0	2.1	0.0	38.1
Møre og Romsdal	31.2	5.5	9.4	0.0	20.3	1.3	1.1	0.8	2.6	3.9	0.2	47.6
N-Trøndelag	29.3	3.4	7.9	0.3	10.1	0.6	0.3	0.9	0.6	5.5	0.0	41.2
Nordland	36.6	0.9	3.1	0.6	10.6	0.0	1.2	0.3	2.5	6.9	0.0	45.0
OUS	20.3	4.1	4.7	0.6	18.7	0.6	1.6	1.6	3.5	11.7	0.3	37.0
St.Olavs	33.4	5.5	5.8	0.3	18.2	0.9	1.1	1.6	1.5	7.5	0.2	48.7
Stavanger	24.5	2.9	3.7	1.2	13.5	0.4	0.0	0.4	0.4	3.3	0.0	40.4
Sørlandet	37.7	4.1	5.7	1.2	15.6	1.2	0.8	2.0	0.8	2.0	0.0	54.9
Telemark	35.6	9.3	6.8	0.0	26.3	3.4	2.5	1.7	5.9	7.6	0.0	58.5
UNN	32.4	5.9	8.8	0.0	28.4	0.5	0.5	2.0	0.0	6.9	0.0	55.9
V. Viken	25.8	3.2	5.7	1.1	15.9	1.0	0.5	0.3	0.8	3.0	0.4	41.0
Vestfold	25.3	15.8	8.2	0.0	20.0	1.0	1.2	0.7	0.9	5.5	1.2	51.4
Østfold	30.8	5.5	2.4	2.9	29.2	2.6	1.6	1.1	2.1	5.5	0.3	57.4

Tabell 3.15: Antibiotikabruk under sjukehusopphaldet, pandemipasientar, heile pandemiperioden.

Pasienter behandlet med steroider			
Antall og andel pasienter behandlet med steroider fordelt på grad av respirasjonssvikt, oksygentilførsel og om de var innlagt på intensivavdeling			
	Behandlet	Totalt ¹	Andel
Respirasjonssvikt			
Nei	1,210	7,496	16.14 %
Ja, symptomer ved høy aktivitet/anstrengelse	248	618	40.13 %
Ja, symptomer ved moderat aktivitet	711	1,124	63.26 %
Ja, symptomer ved lett aktivitet	418	687	60.84 %
Ja, symptomer i hvile	1,650	2,289	72.08 %
Ukjent	139	9,051	1.54 %
Totalt	4,376	21,265	20.58 %
Oksygentilførsel			
Ikke oksygen (FiO2 = 0.21)	2,570	8,249	31.16 %
Oksygen 0-5L/min (FiO2 ≈ 0.3)	908	1,321	68.74 %
Oksygen >5L/min (FiO2 ≈ 0.4)	209	316	66.14 %
Ukjent	689	11,379	6.06 %
Totalt	4,376	21,265	20.58 %
Innlagt på Intensivavdeling	491	1,057	46.45 %

¹ Registrering av behandling med steroider kom først skikkelig i gang i juli 2020. Manglende registreringer fra perioden før dette er fjernet.

Figur 3.95: Oversikt over behandling med kortikosteroider.

Pasienter behandlet med immunmodulerende behandling			
Antall og andel pasienter behandlet med immunmodulerende behandling fordelt på grad av respirasjonssvikt, oksygentilførsel og om de var innlagt på intensivavdeling			
	Behandlet	Totalt ¹	Andel
Respirasjonssvikt			
Nei	153	7,496	2.04 %
Ja, symptomer ved høy aktivitet/anstrengelse	21	618	3.40 %
Ja, symptomer ved moderat aktivitet	24	1,124	2.14 %
Ja, symptomer ved lett aktivitet	23	687	3.35 %
Ja, symptomer i hvile	72	2,289	3.15 %
Ukjent	3	9,051	0.03 %
Totalt	296	21,265	1.39 %
Oksygentilførsel			
Ikke oksygen (FiO ₂ = 0.21)	214	8,249	2.59 %
Oksygen 0-5L/min (FiO ₂ ≈ 0.3)	35	1,321	2.65 %
Oksygen >5L/min (FiO ₂ ≈ 0.4)	14	316	4.43 %
Ukjent	33	11,379	0.29 %
Totalt	296	21,265	1.39 %
Innlagt på Intensivavdeling	46	1,057	4.35 %

¹ Registrering av behandling med steroider kom først skikkelig i gang i juli 2020. Manglende registreringer fra perioden før dette er fjernet.

Figur 3.96: Oversikt over behandling med immunmodulerende medikament.

Pasienter behandlet både med steroider og immunmodulerende behandling

Antall og andel pasienter behandlet med steroider og immunmodulerende behandling fordelt på grad av respirasjonssvikt, oksygentilførsel og om de var innlagt på intensivavdeling

	Behandlet	Totalt [†]	Andel
Respirasjonssvikt			
Nei	76	7,496	1.01 %
Ja, symptomer ved høy aktivitet/anstrengelse	13	618	2.10 %
Ja, symptomer ved moderat aktivitet	14	1,124	1.25 %
Ja, symptomer ved lett aktivitet	16	687	2.33 %
Ja, symptomer i hvile	68	2,289	2.97 %
Ukjent	1	9,051	0.01 %
Totalt	188	21,265	0.88 %
Oksygentilførsel			
Ikke oksygen (FiO ₂ = 0.21)	128	8,249	1.55 %
Oksygen 0-5L/min (FiO ₂ ≈ 0.3)	30	1,321	2.27 %
Oksygen >5L/min (FiO ₂ ≈ 0.4)	12	316	3.80 %
Ukjent	18	11,379	0.16 %
Totalt	188	21,265	0.88 %
Innlagt på Intensivavdeling	45	1,057	4.26 %

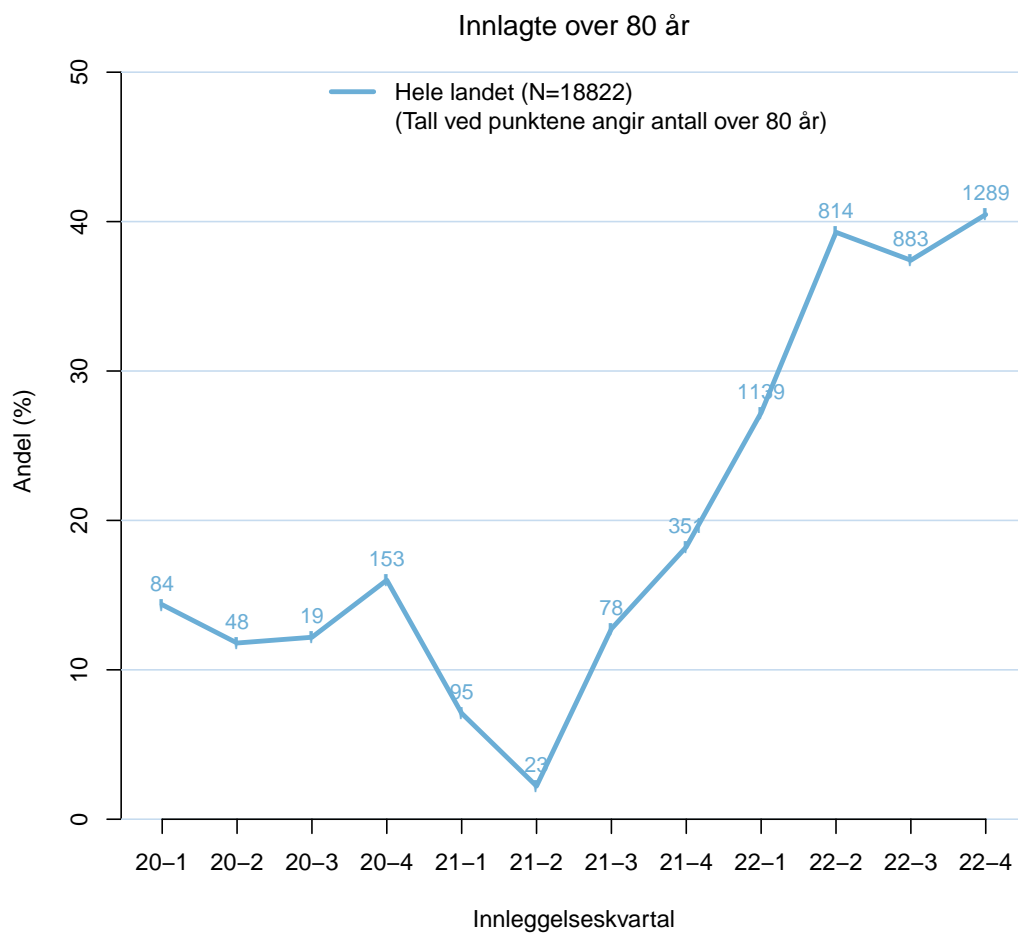
[†] Registrering av behandling med steroider og immunmodulerende medisin kom først skikkelig i gang i juli 2020. Manglende registreringer fra perioden før dette er fjernet.

Figur 3.97: Oversikt over behandling med kortikosteroidar og immunmodulerande medikament.

3.3.7 Tidstrender

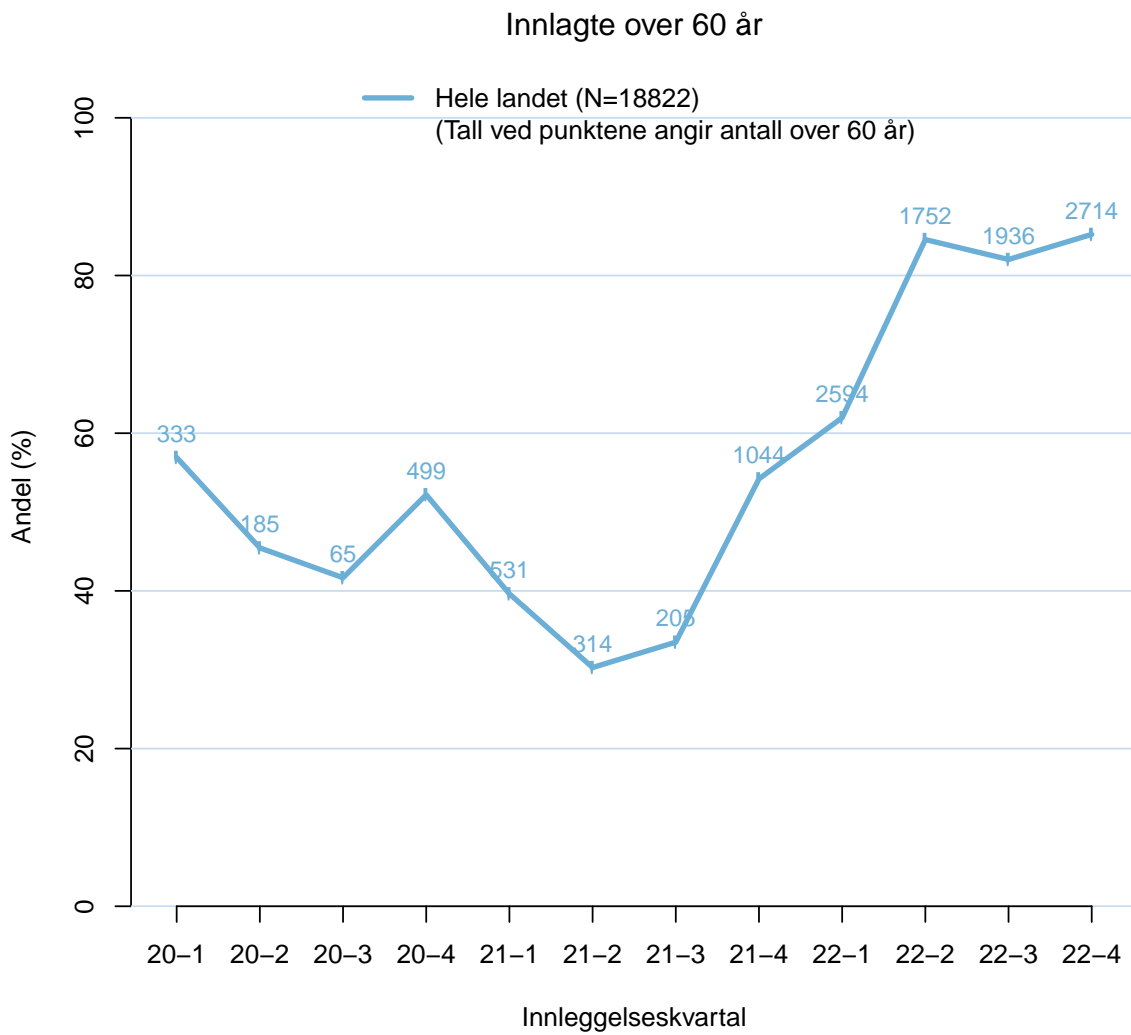
Frå tredje kvartal i 2021 til andre kvartal 2022 er det ein rask auke av del innlagde over 60 år og over 80 år og tilsvarende reduksjon i aldersgruppene under 40 år og under 18 år. (Figur 3.98, 3.99, 3.100 og 3.101) Delen opphald der pasienten var isolert frå innkømt har vore jamnt høg. (Figur 3.102) Del opphald med intensivbehandling er i same tidsrom redusert frå omlag 15% til rundt 5%. (Figur 3.103) Del døde av sjukehusinnlagde har i Noreg vore relativt stabil, omlag 5 % i 2022.

Innleggelsesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



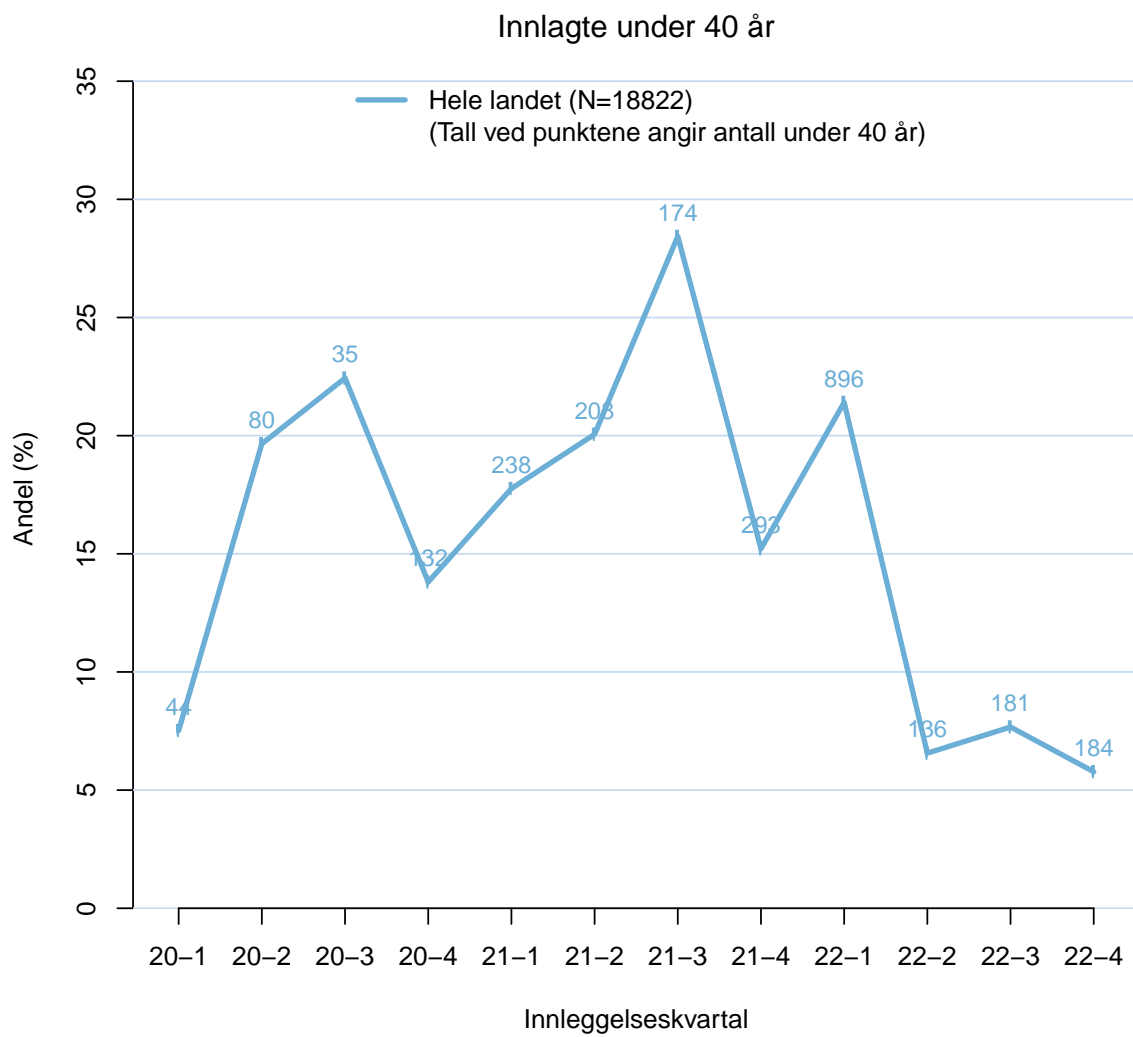
Figur 3.98: Tidsutvikling for del opphald med alder over 80 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



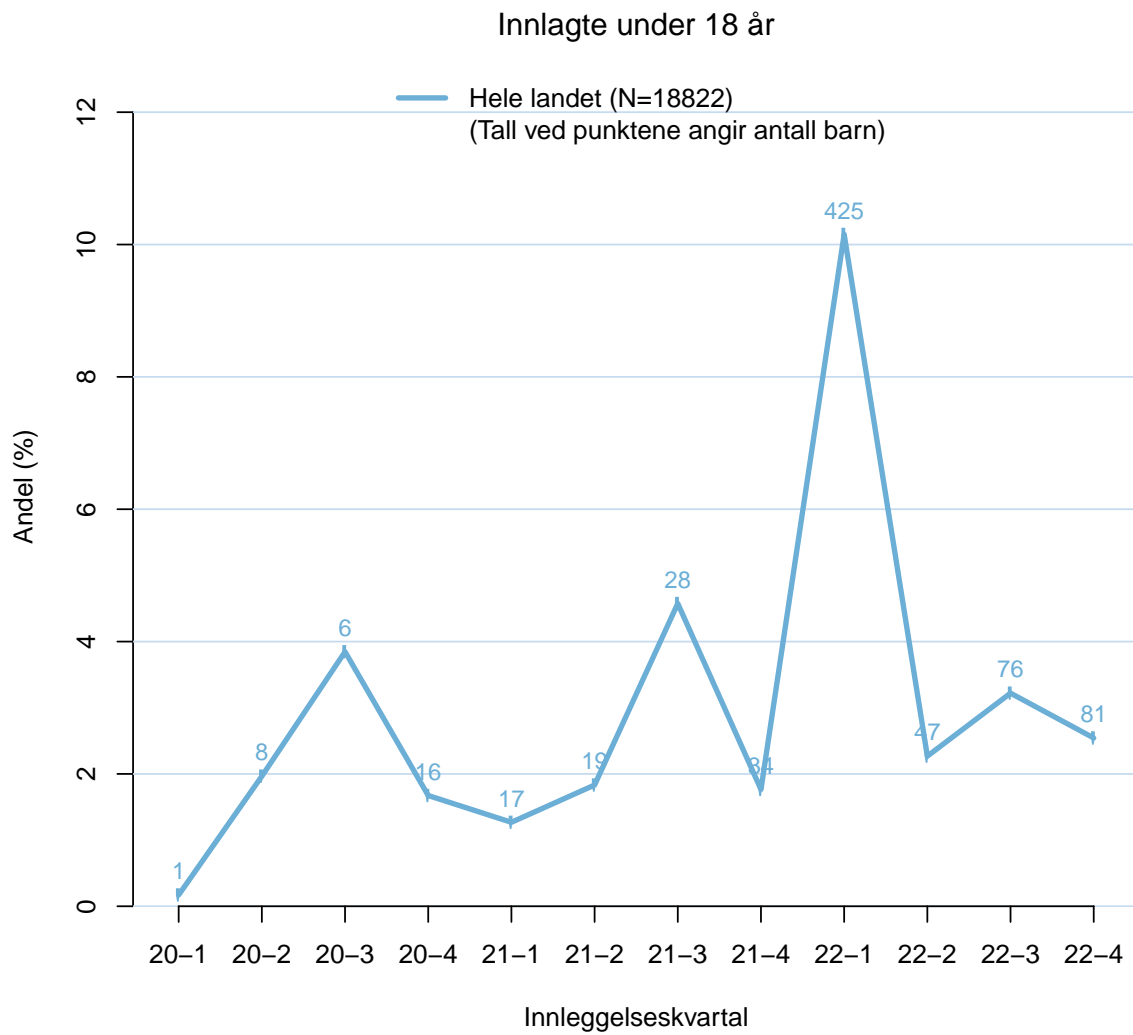
Figur 3.99: Tidsutvikling for del opphold med alder over 60 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



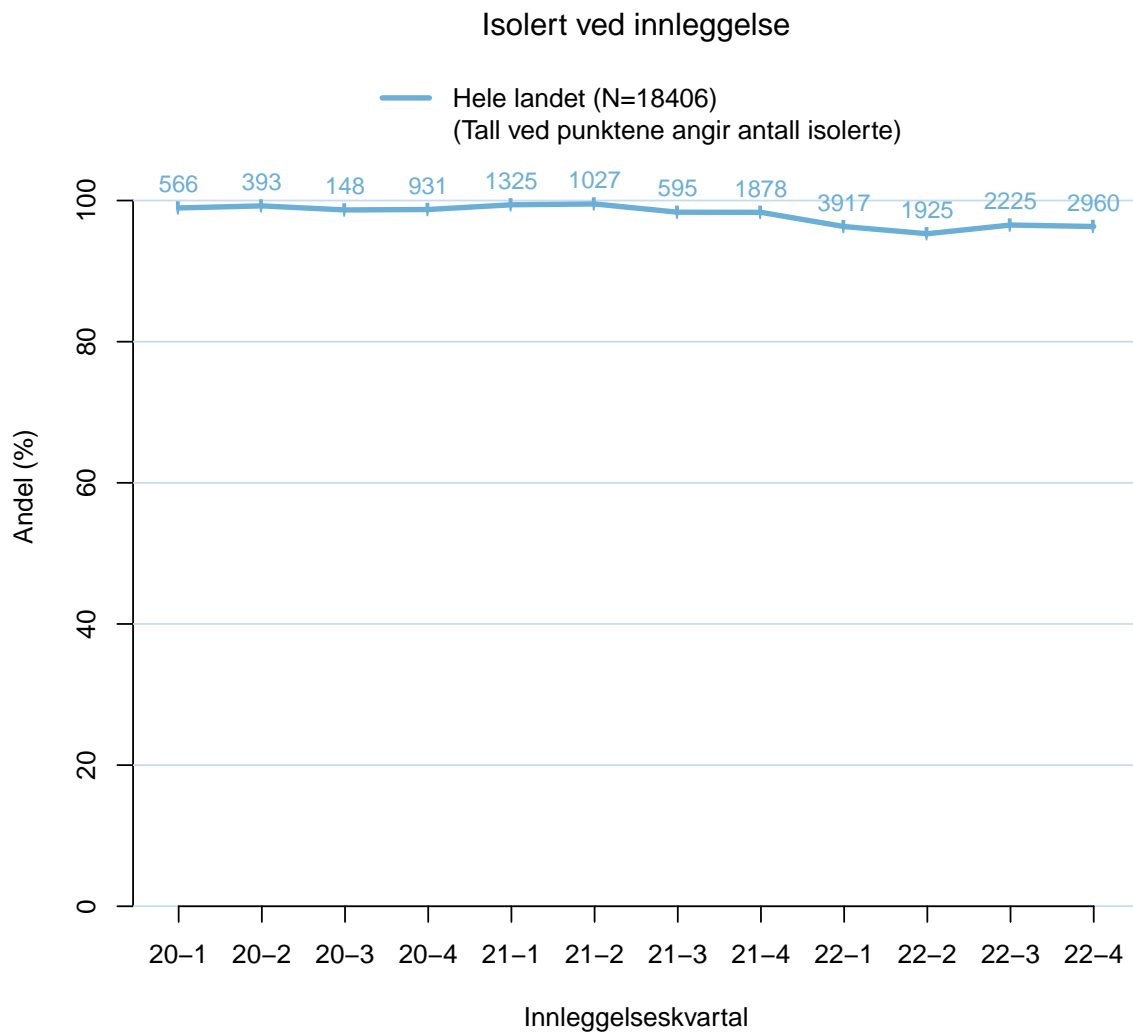
Figur 3.100: Tidsutvikling for del opphold med alder under 40 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



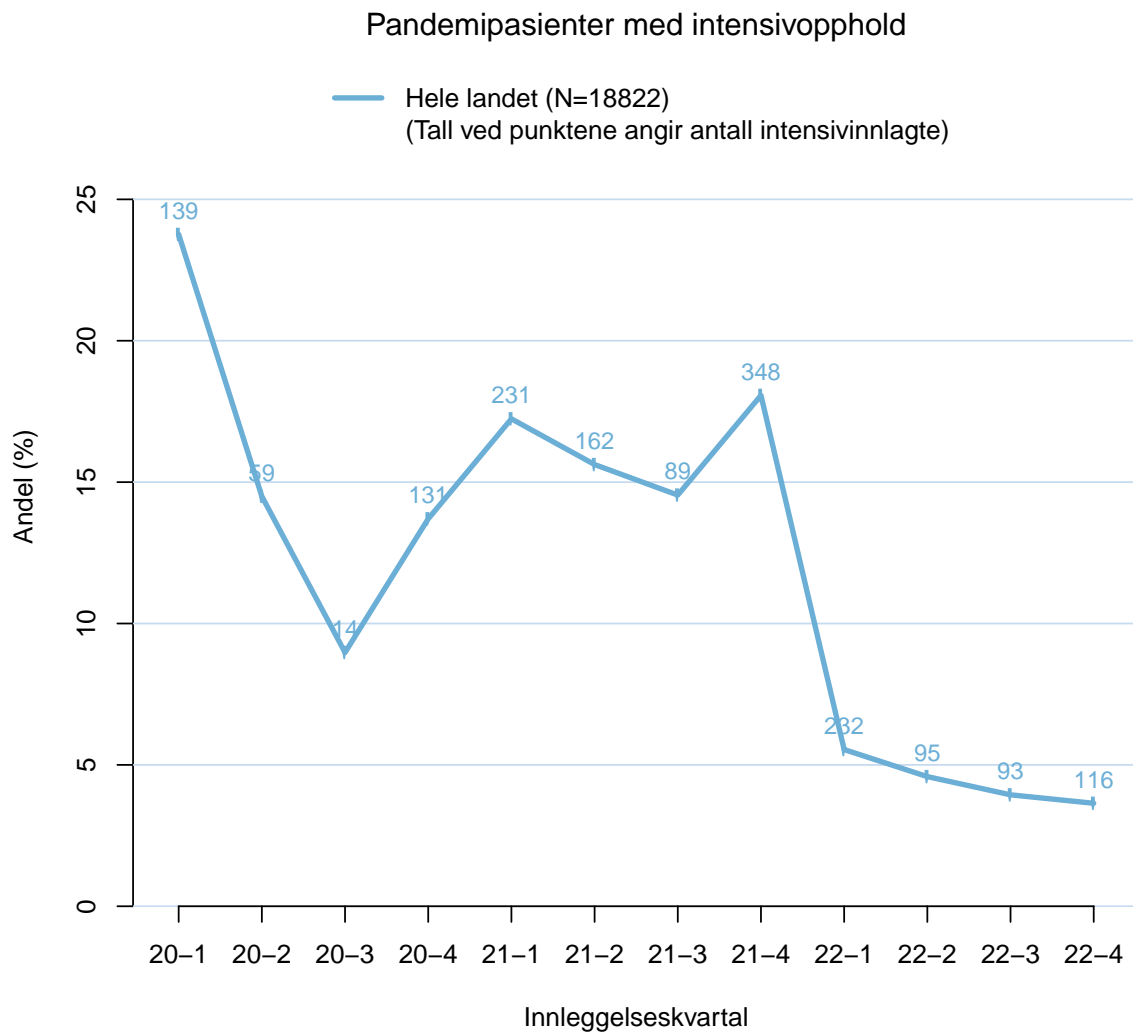
Figur 3.101: Tidsutvikling for del opphold med alder under 18 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



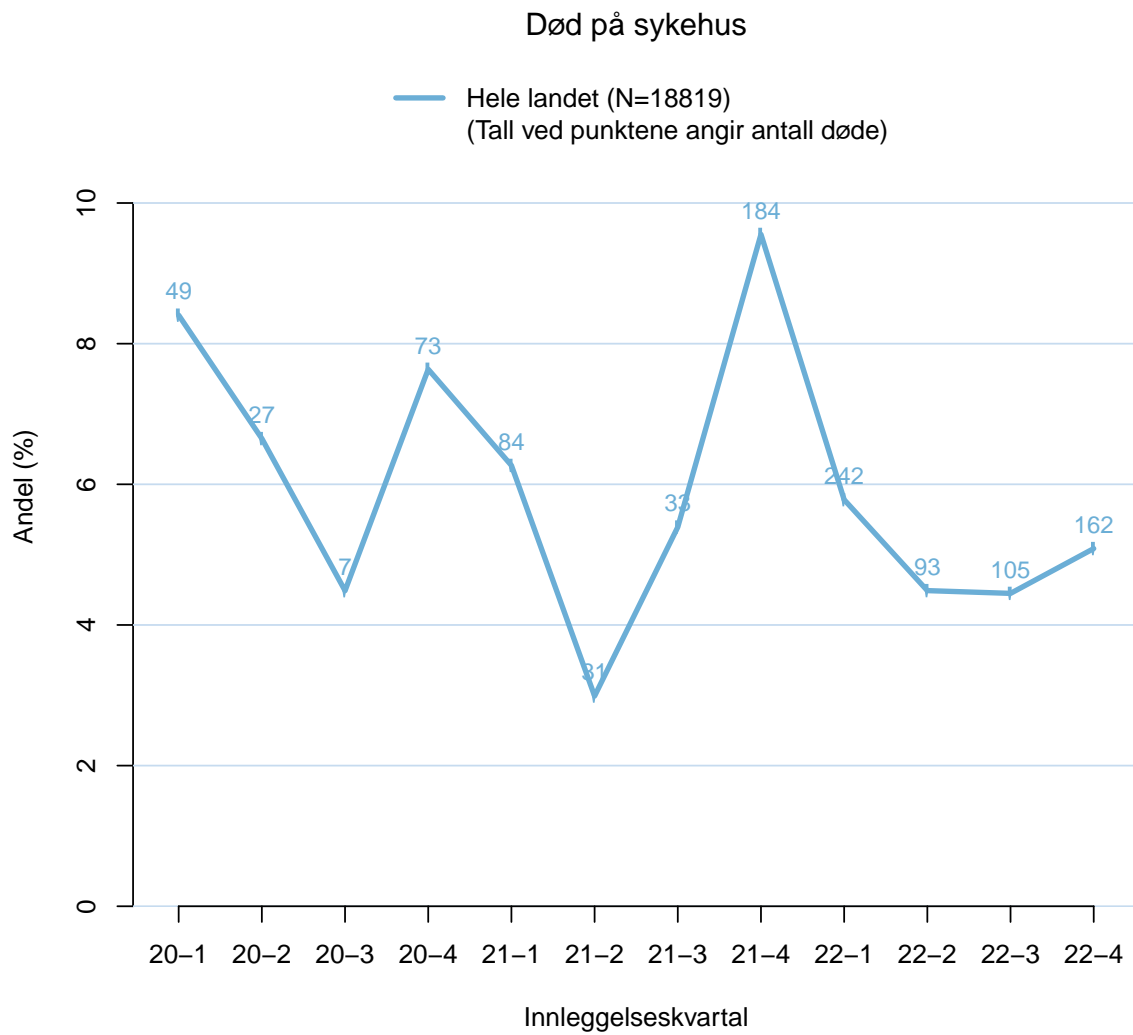
Figur 3.102: Tidsutvikling for del opphold med isolasjon frå innkomst

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



Figur 3.103: Tidsutvikling for del smitteforløp med intensivbehandling

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold



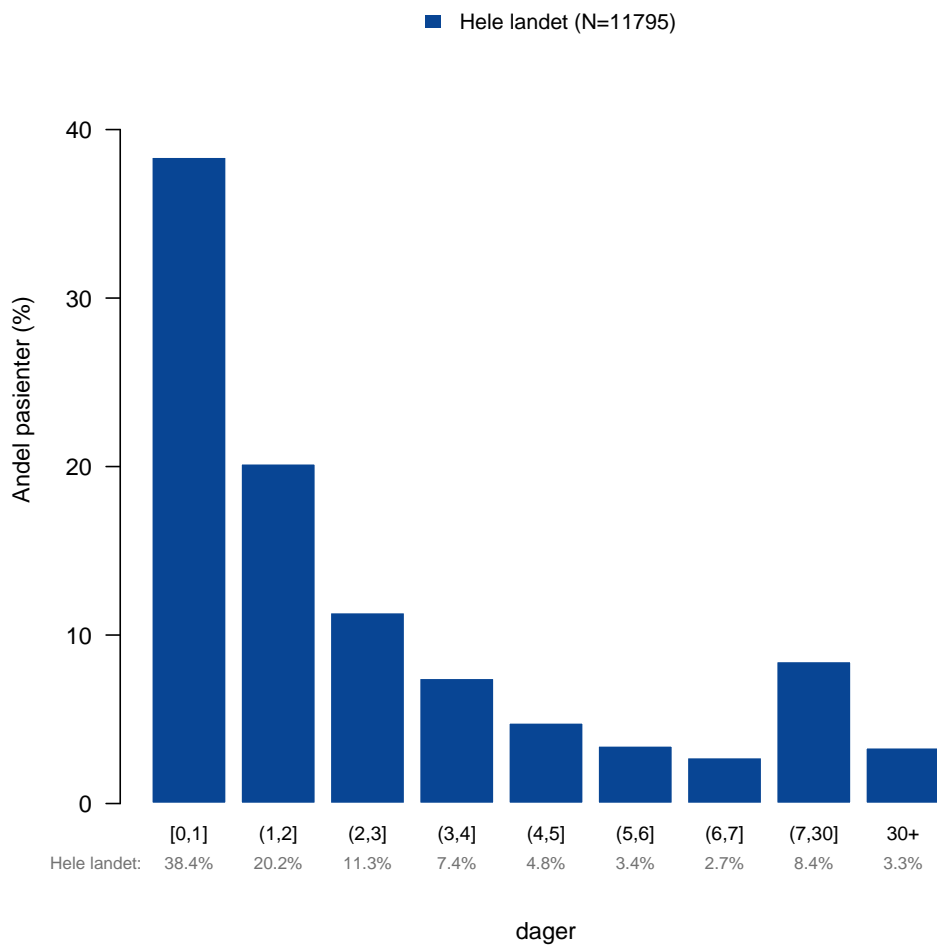
Figur 3.104: Tidsutvikling for del opphold der pasienten døde på sykehus

3.3.8 Kvalitet på registrering

Trass at det har vore stort arbeidspress i helseføretaka i periodar, har vi opplevd god tilslutning til registeret når informasjon om bakgrunnen for registeret og bruken av data bli 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. Frå og med andre kvartal i 2022 har det vore frist for å registrere opphold innan tirsdag kvar veke. Størstedelen av pasientane blei i 2022 registrerte innan 2 døgn, og kontrollmekanismane har avdekka få opphald som måtte registrast etter 7 døgn. Mellom 11% og 13% er registrerte utover ei veke etter innlegging. Forseinking handlar i stor grad om at nye rutiner for registrering blir innført. Det gir ofte stopp i registrering i ein periode, før nye arbeidsmåtar får satt seg. Dermed blir det ofte etterregistrering etter nye rutiner før ein igjen er ajour. (Figur 3.105 og 3.106) Frå eit registerperspektiv er dette imponerende resultat for ein prosess som i stor grad er manuell. (Trass intensjon og ønskje om automatisering frå både IT- og registermiljøet.)

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

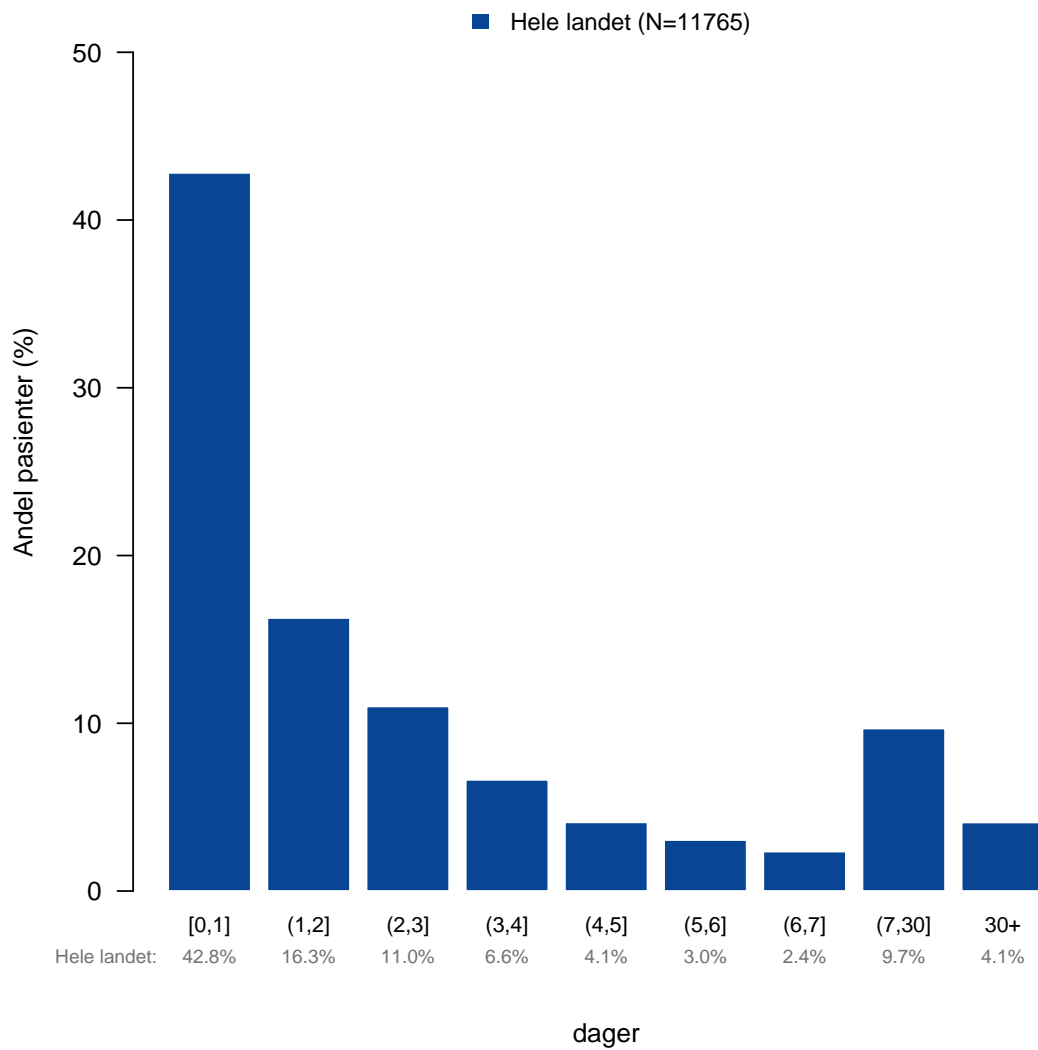
Tid fra første innleggelse til opprettet inn-skjema



Figur 3.105: Fordeling av tid fra innlegging til registrering

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

Tid fra utskriving til ferdigstilt ut-skjema



Figur 3.106: 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. 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 helseforetak som samarbeidar med fleire om registrering. Også her organiserer helseforetaka sjølve kven som registerer opphald. I dei fleste helseforetak er det no tilsette med administrative eller merkantile oppgåver som registrerer, men nokre stader har klinisk personell 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 webportalen til MRS og utfylling av skjema for kvart einskild pasientopphald. Automatisk validering av data skjer ved lagring/ferdigstilling.
2. Pålogging med dobbel autentisering i MRS og direkte import av fil som inneheld fleire opphald. 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 kompatible med direkte import til MRS. Det viser seg at mykje av denne jobben har vore fånytt, sidan helseforetaka 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 kompatible med nyare registerversjonar. NIR bidrar aktivt til at kompatible løysingar vert utvikla i alle regionar, men erfarer at det er vanskelig å få kontakt med og følgje alle regionale prosessar. Det er også varierende i kva grad elektroniske løysingar innan same helseregion er like, noko som skapar nok ei utfordring for einingar som vil nytte løysinga med direkte import. I Helse Sør-Aust er der to pågåande prosjekt for elektronisk datafangst frå elektronisk kurve og Elektronisk pasientjournal, meint for direkte import. Ingen av desse prosjekta er førebels i produksjon.

NIPaR samlar også inn data direkte frå dei registrerte via ePROM-løysinga i MRS. Intensivpasientar får tilsendt spørjeskjema seks månader etter innlegging på intensiv. Pandemipasientar får tilsendt spørjeskjema tre, seks, 12 og 24 månader etter innlegging på sjukehus.

NIPaR blir utover dette berika med data frå NPR i form av diagnose- og prosedyrekodar for pasientar innlagt med covid-19.

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 20021 intensivopphald fordelt på 16590 pasientar ved rapporterende NIR-einingar i 2022. (Tabell 3.9). NIR har i sitt datasett 30 obligatoriske variablar, i tillegg til 13 valfrie. Tal intensivopphald per eining er lista i tabell 3.2.

For pandemipasientar er det registrert 11824 smitteforløp fordelt på 11758 pasientar innlagt med covid-19 som hovedårsak ved norske sjukehus i 2022. (Tabell 3.12) Av dei totalt 21153 registrerte smitteforløpa i 2022 er det i 56.1% av forløpa oppgitt at covid-19 hovudgrunnen til innlegging på sjukehus ved alle opphold. Til saman er det 87 ulike variablar som kan registrerast ved eit sjukehusopphold. Nøkkeltabellar for kvart helseføretak er tilgjengeleg som vedlegg.

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 tilsvarende oversikter direkte frå einskilde helseføretak eller intensiveiningar. Sidan 01.01.2022 oppretta Helsedirektoratet ein ISF særkode, B0050, gjeldane for pasientar behandla i intensivavdelingar. Hensikten med koden er å identifisere intensivpasientane, samt få ei betre skildring av intensivbehandlinga som vert gitt i spesialisthelsetjenesta. Kriteria for å nytte denne koden er den same som for oppføring i NIR. Dette opnar moglegheiten for analyse av dekningsgrad opp mot NPR. Ifølgje Helse Sør-Øst er imidlertid bruken av koden mykje lågare enn talet intensivpasientar registrert i NIPaR. Difor er det førebels ikkje planlagt analyser av dekningsgrad av intensivpasientar frå NIPaR opp mot NPR.

Innhaldet i NIR er opplysningar om intensivopphald ved norske intensiveiningar. Det er med andre ord to krav som må fyllast 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 fleire 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-/overvakingsarealet
2. Pasienten har fått mekanisk respirasjonsstøtte
3. Pasienten døyddde i løpet av dei første 24 timane i intensiv-/overvakingsarealet
4. Pasienten blei overflytta til anna intensivavdeling (på eige / anna sjukehus) i løpet av dei 24 første timane
5. Pasienten fekk vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament på grunn av sirkulasjonssvikt

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

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

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

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

Figur 5.1: Samanlikning av intensivopphald mellom NIR og Gullstandard

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

Til hjelp for einingane er det utvikla eit lokalt hjelpekjema for dei fem inklusjonskriteria i NIR som kan fyllast ut for alle pasientar som er innoom eininga. (Figur 5.2). Fleire av einingane har allereie eit tilsvarende skjema dei brukar i sin daglege registreringspraksis. Ved gjennomføring av dekningsgradsanalyse kjem representant frå NIR på besøk i eininga for å kontrollere pasientoppchalda mot kjeldata og etablere gullstandard. Gullstandard er opplysningane om intensivopphaldet i pasientdokumentasjonen – det vil seie «rådata» i kurve/journal. For å etablere gullstandard gjer lokal medarbeidar oppslag ut frå pasientloggen i avdelinga. Saman med «revisor» frå NIR vart kjeldata i kurve/journal vurdert mot inklusjonskriteria i NIR og «gullstandard» etablert. Dette blir registrert på eit eige skjema for dekningsgradsanalysen (Figur 5.3). Kontrollen blir utført slik at ein tar omsyn til personvernet (Figur 5.4). Deretter blir det på same skjema notert kva vurdering eininga sjølv har gjort. Pasientoppchalda frå undersøkningsperioden blir 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 oppchalda var registrerte i NIR. Alle opplysningane blir til slutt plotta i ei fil, som dannar grunnlaget for analyse av dekningsgrad.

For intensivdelen av registeret er utført dekningsgradsanalyse på to måtar

1. Dekningsgradsprosjekt med støtte frå SKDE i 17 medlemseiningar med studieperiode 4. til 18. februar 2019
2. Løpande dekningsgradsanalyse basert på tilfeldige opphald i pasientloggen utført ved besøk i einingane. NIPaR gjennomfører som regel fire sjukehusbesøk kvart år. Slik blir den løpande dekningsgradsanalysen heile tida utvida med nye data frå fleire einingar.

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 i Tidsskrift for den norske legeforening.² Studieperioden var frå 1. mars til 28. juni 2020. I analysen blei NIPaR samanlikna med to andre kjelder: Registerkoplinga NPR og/eller MSIS og Helsedirektoratet sin dagsprevalens. I 2022 blei det gjort ein ny analyse i samarbeid med FHI med data frå NPR og NIPaR i perioden 17 februar 2020 til 1 mai 2022. Artikkelen er akseptert av Eurosurveillance, men førebels ikkje publisert. Ein preprint er tilgjengeleg via Research Square.³

I 2022 har NIPaR fått tilgang på data frå NPR for pasientar innlagde med covid-19. Frå NPR-meldingane blir det plukka ut pasientar med covid-19 etter same kriteriar som nyttast for utlevering FHI:

- Positiv SARS-CoV-2-test frå MSIS med prøvedato mellom innDato og utDato på episoden, eller prøvedato mellom 14 dager før innDato og to dager etter innDato OG/ELLER:
- En eller flere av følgende ICD-10-koder er rapportert tilknyttet episoden (gjennom tilstandsklassen og kodeklassen): U07.1, U07.2, U08, U08.9, U09, U09.9, U10 og U10.9

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

³https://assets.researchsquare.com/files/rs-2239448/v1_c/overed.pdf?c=1669932053

Det er gjort dekningsgradanalyse av NIPaR opp mot dette datasettet på føretaksnivå med data fra perioden februar 2020 til desember 2022 etter mal fra analysene i dei to artiklane referert over.

For pandemidelen av registeret har FHI i tillegg gjort dekningsgradanalyse basert på data levert til FHI sitt beredskapsregister Beredt-C19. Registrerte i NIPaR der covid-19 er hovudgrunnen til innlegging er kopla til registrerte i NPR på fire måtar:

- Registrerte i NPR innlagt i sjukehus uavhengig av diagnosekode
- Registrerte i NPR innlagt i sjukehus med diagnosekode U071
- Registrerte i NPR innlagt i sjukehus med diagnosekode U071 eller diagnosekode for annan luftvegsinfeksjon
- Registrerte i NPR innlagt i sjukehus med diagnosekode U071 og positiv PCR-test for SARS-CoV-2 i MSIS-labdatabasen i intervallet 28 dagar før til 2 dagar etter innlegginga

Ev Patient-ID (NIR skal ikke ha tilgang til denne)		INKLUSJONSKRITERIUM FOR REGISTRERING I NORSK INTENSIVREGISTER		Registrerende intensivavdeling:
	Løpnr. (kronologisk):			Kryss av denne kolonna på intensiv- /overvåkingsavdelinga <small>(svar på alle fem spørsmåla)</small>
	Innlagt på intensiv	Utskriven frå intensiv		
	Dato ___ / ___ - ___ kl: ___:___	Dato ___ / ___ - ___ kl: ___:___		Alle innlagde pasientar skal registrerast.
1	Har pasienten lege lenger enn 24 timar i intensiv-/overvåkingsarealet?*			Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
2	Har pasienten fått mekanisk respirasjonsstøtte? ** (tett system, overtrykk)			Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
3	Døydde pasienten i løpet av dei første 24 timane av intensivopphaldet?			Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
4	Blei pasienten overflytta til anna intensivavdeling (på eige/anna sjukehus)?			Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
5	Fekk pasienten vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament pga sirkulasjonssvikt ***			Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
<small>*) Observasjonspasientar som ligg over 24 timer, og som ikke mottar intensivbehandling eller treng intensivovervaking, skal ikke 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, ikke Optiflow. ***) Vasoaktiv medikasjon som ledd i forventa postopr. forløp, skal ikke registrerast. Aktuelle medikament kan være Noradrenalin, Adrenalin, Dobutamin, Dopamin, Nimodop, Glyserinlitrat, Nitroprussid...</small>				
For lokal NIR-medarbeidar:				
Pasientinnlegging sjekka mot avdelinga sin pasient-logg		Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>		
Oppretta kladd i MRS		Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>		



Figur 5.2: Lokalt registreringsskjema

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



Figur 5.3: Registreringsskjema ved kontroll

Norsk intensivregister – Dekningsgradprosjekt

Prosedyre for kontroll av inklusjon

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

5.3 Tilslutning

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. Oppdaterte tal syner 72 potensielle medlemseiningar i NIR. Det var 67 medlemseiningar i NIR i 2022, og 63 av desse har levert data for 2022. Dette tyder at tilslutning for NIR i 2022 var 87,5 %. Kva einingar som ikkje har levert data framgår av figur 3.4 og 3.5. Av dei fem einingane som ikkje var medlemmar i 2022 har to einingar blitt medlem i 2023. Dei fem potensielle medlemseiningane er:

- Rikshospitalet, hjerteovervåkingen
- Stavanger, Medisinsk intensiv/overvåking (MIKO)
- AHUS, Medisinsk intensiv/overvåking
- Tromsø, postoperativ
- St.Olav, barneintensiv

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

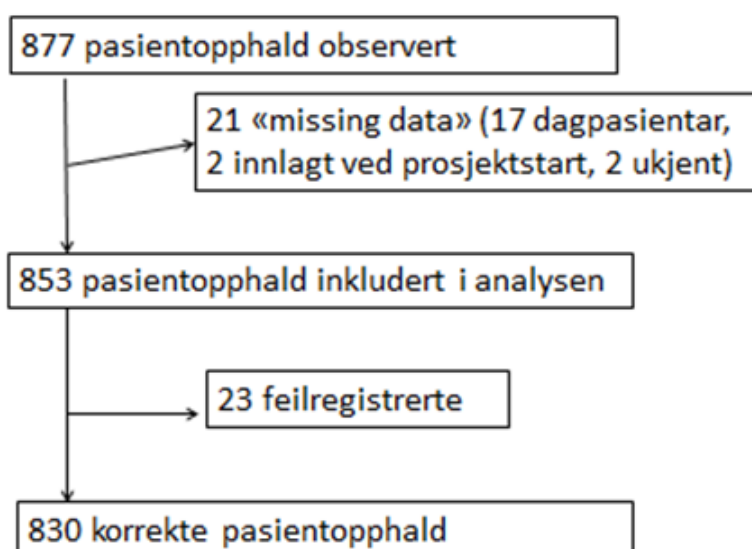
5.4 Dekningsgrad

I dekningsgradsanalyser opp mot registerkjelder nyttast heile registerpopulasjonen i tidsperioden. Ved manuell dekningsgradsanalyse undersøker vi så mange opphald som vi har ressursar til. I dekningsgradsprosjektet frå 2019 utgjorde det ein to-vekers periode med dei ressursane vi var tildelt. Ved besøk i einingane nyttar vi ein halv dag til dekningsgradsanalyse og ein halv dag til validering.

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. Etter pandemien er det gjennomført åtte avdelingsbesøk, og det er gjort dekningsgradsanalyse på intensiv ved alle besøka. Dette manuelle arbeidet er tidkrevjande, slik at talgrunnlaget er lågt frå kvar eining. I snitt vert det undersøkt 21 opphald ved kvart avdelingsbesøk. Totalt er det undersøkt 163 opphald sidan september 2021, til og med april 2023. Dette datagrunnlaget er inkludert i denne rapporten. Dekningsgraden ved besøka etter pandemien varierte frå 84 % til 100%. Samla dekningsgrad er på 92 %. (Figur 5.7)

I begge dekningsgradsanalysene på intensiv ser vi at det i hovudsak er underrapportering som er problemet (pasient som fyller kriteria er ikkje rapportert), medan feilrapportering (pasient som ikkje fyller kriteria er likevel rapportert) er sjeldan.



Figur 5.5: Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen av intensivdelen, 2019.

		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%)

Table 1: Alle sykehus

Kriterium fylt	Registrert i NIR	
	Ja	Nei
Ja	83 (50.92%)	11 (6.75%)
Nei	2 (1.23%)	67 (41.1%)

Figur 5.7: Samla dekningsgrad på intensiv basert på avdelingsbesøk.

Eit estimat på dekningsgrad for pandemidelen av registeret er [publisert](#)⁴ i Tidsskrift for den norske legeforsking. Her blir tal registreringar NIPaR samanlikna med tal registreringar i kombinasjonen NPR og/eller MSIS. Med data frå starten av pandemien (februar 2020) til 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 berre MSIS. Når ein tar høgd for desse momenta kan ein seie at dekningsgraden i pandemidelen av NIPaR var svært god og nærast fullstendig i starten av pandemien.

I ein upublisert analyse av dekningsgrad i NIPaR mot NPR fann FHI at 98% av registrerte i NIPaR med covid-19 som hovudårsak kunne gjenfinnast i NPR. Av desse var 94% registrert i NPR med diagnosekode U071, og 96% registrert i NPR med diagnose U071 og/eller annan luftvegsinfeksjon. I tilsvarende analyse av dekningsgrad i NPR mot NIPaR fann ein at 87% av registrerte med diagnosekode U071 i NPR kunne gjenfinnast i NIPaR. Av registrerte med diagnosekode U071 i NPR og/eller PCR-bekreftelse i MSIS kunne 87% gjenfinnast i NIPaR.

Ei oppdatert dekningsgradsanalyse er akseptert av Eurosurveillance og publisert som preprint i Research Square.⁵ Denne baserer seg på data frå februar 2020 til mai 2022 og samanliknar NIPaR med NPR og MSIS. Her finn ein dekningsgrad på 90 til 100 % fram til slutten av 2021, deretter fallande gradvis til under 75%. Fallet i dekningsgrad skjer parallelt med opninga av samfunnet, og kan ha fleire årsaker. Døme på forklaringar kan være endring av pasientflyten i sjukehusa, endringar i registreringsrutiner for NIPaR lokalt i helseføretaka og endra bruk av diagnosekodar som resultat av ny pasientflyt.

NIPaR har i 2022 fått tilgang på data om pasientar med covid-19 registrert i NPR. Frå starten av pandemien er det registrert omlag 40 000 sjukehusopphald med covid-19 samla i NIPaR og NPR. Vi ser same trend som i analysen i artikkel 2, der det er høgt samsvar mellom NIPaR og NPR i 2020 og 2021. I 2022 er dette endra, med betydelig fleire opphald i NPR enn i NIPaR. (Tabell 5.1, figur 5.8, figur 5.9 og figur 5.10.) Venn-diagram med tal opphald i kvart register og overlapp er vist i figur 5.8, 5.9 og 5.10. Det er førebels ikkje undersøkt kva dette skuldast, om det er for mange registrert i NPR eller for få i NIPaR. Dette vil NIPaR undersøke i samarbeid med Helseføretaka på valideringsbesøk framover. Dekningsgrad på HF-nivå er presentert i tabell 5.2.

Tabell 5.1: Årlig dekningsgrad, sjukehusopphald med covid-19

År	Ophald i NIPaR	Ophald i NPR	Ophald totalt	Dekningsgrad NIPaR	Dekningsgrad NPR
2020	2925	2858	3084	0,95	0,93
2021	7049	7200	7758	0,91	0,93
2022	21991	27081	29991	0,73	0,90

Tabell 5.2: Årlig dekningsgrad, sjukehusopphald med covid-19, per helseføretak

Helseføretak	År	Ophald NIPaR	Ophald NPR	Ophald totalt	Dekningsgrad NIPaR	Dekningsgrad NPR
Akershus universitetssykehus HF	2020	530	517	571	0,93	0,91
Akershus universitetssykehus HF	2021	1246	1236	1376	0,91	0,90
Akershus universitetssykehus HF	2022	2007	2301	2591	0,77	0,89

continued ...

⁴Tidsskr Nor Legeforen 2020 doi: 10.4045/tidsskr.20.0759⁵https://assets.researchsquare.com/files/rs-2239448/v1_covered.pdf?c=1669932053

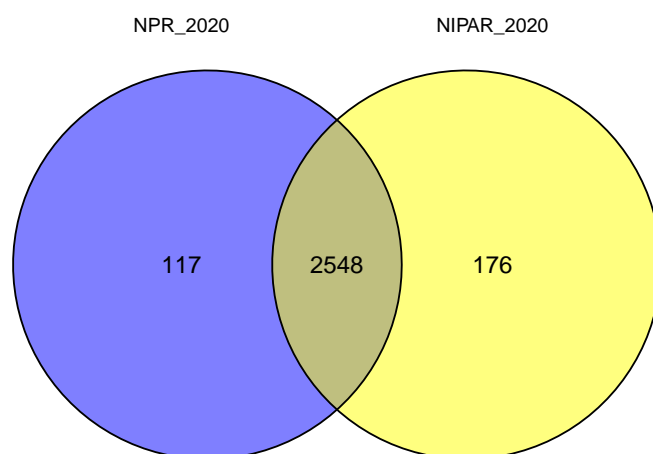
...continued

Helseføretak	År	Opphold NIPaR	Opphold NPR	Opphold totalt	Dekningsgrad NIPaR	Dekningsgrad NPR
Betanien Hospital Skien	2022	0	1	1	0,00	1,00
Diakonhjemmet sykehus AS	2020	175	176	184	0,95	0,96
Diakonhjemmet sykehus AS	2021	424	430	459	0,92	0,94
Diakonhjemmet sykehus AS	2022	776	814	910	0,85	0,89
Finnmarkssykehuset HF	2020	19	18	20	0,95	0,90
Finnmarkssykehuset HF	2021	98	90	104	0,94	0,87
Finnmarkssykehuset HF	2022	348	372	427	0,81	0,87
Haraldsplass Diakonale sykehus AS	2020	69	68	73	0,95	0,93
Haraldsplass Diakonale sykehus AS	2021	117	139	144	0,81	0,97
Haraldsplass Diakonale sykehus AS	2022	618	691	722	0,86	0,96
Helgelandssykehuset HF	2020	6	9	9	0,67	1,00
Helgelandssykehuset HF	2021	27	29	31	0,87	0,94
Helgelandssykehuset HF	2022	180	441	461	0,39	0,96
Helse Bergen HF	2020	180	176	184	0,98	0,96
Helse Bergen HF	2021	342	343	363	0,94	0,94
Helse Bergen HF	2022	2053	2418	2535	0,81	0,95
Helse Fonna HF	2020	36	40	41	0,88	0,98
Helse Fonna HF	2021	154	178	181	0,85	0,98
Helse Fonna HF	2022	391	751	775	0,50	0,97
Helse Førde HF	2020	14	15	15	0,93	1,00
Helse Førde HF	2021	48	53	55	0,87	0,96
Helse Førde HF	2022	244	481	521	0,47	0,92
Helse Møre og Romsdal HF	2020	54	49	65	0,83	0,75
Helse Møre og Romsdal HF	2021	198	197	227	0,87	0,87
Helse Møre og Romsdal HF	2022	967	1432	1578	0,61	0,91
Helse Nord-Trøndelag HF	2020	27	27	29	0,93	0,93
Helse Nord-Trøndelag HF	2021	79	84	88	0,90	0,95
Helse Nord-Trøndelag HF	2022	573	771	825	0,69	0,93
Helse Stavanger HF	2020	101	105	110	0,92	0,95
Helse Stavanger HF	2021	317	366	386	0,82	0,95
Helse Stavanger HF	2022	1337	1815	1876	0,71	0,97

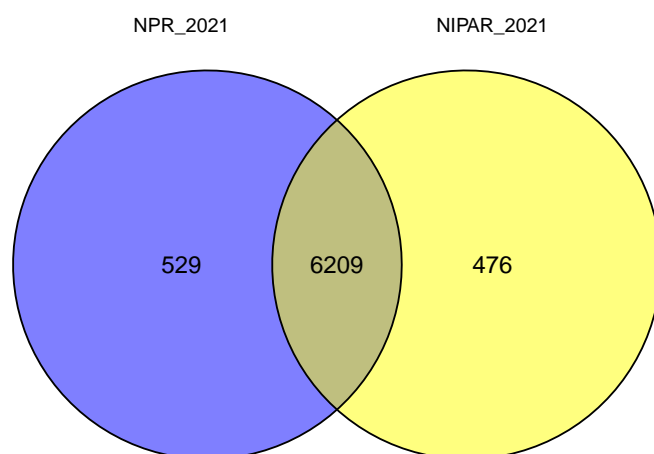
continued ...

...continued

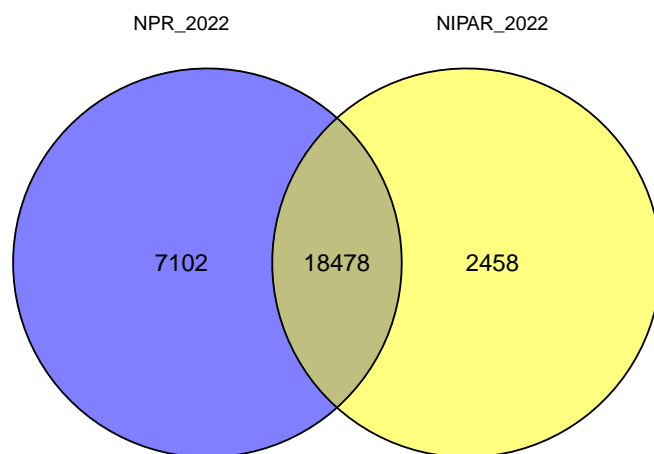
Helseforetak	År	Opphald NIPaR	Opphald NPR	Opphald totalt	Dekningsgrad NIPaR	Dekningsgrad NPR
Lovisenberg Diakonale sykehus AS	2020	176	175	185	0,95	0,95
Lovisenberg Diakonale sykehus AS	2021	374	378	406	0,92	0,93
Lovisenberg Diakonale sykehus AS	2022	444	483	517	0,86	0,93
Martina Hansen Hospital	2022	0	1	1	0,00	1,00
Nordlandssykehuset HF	2020	22	22	23	0,96	0,96
Nordlandssykehuset HF	2021	139	139	149	0,93	0,93
Nordlandssykehuset HF	2022	654	779	888	0,74	0,88
Oslo universitetssykehus HF	2020	419	390	441	0,95	0,88
Oslo universitetssykehus HF	2021	771	765	850	0,91	0,90
Oslo universitetssykehus HF	2022	1829	1784	2290	0,80	0,78
Privat Vest HF	2022	0	3	3	0,00	1,00
St. Olavs Hospital HF	2020	77	77	79	0,97	0,97
St. Olavs Hospital HF	2021	249	255	272	0,92	0,94
St. Olavs Hospital HF	2022	1554	1947	2157	0,72	0,90
Sunnaas sykehus HF	2021	3	0	3	1,00	0,00
Sunnaas sykehus HF	2022	21	0	21	1,00	0,00
Sykehuset Innlandet HF	2020	152	149	156	0,97	0,96
Sykehuset Innlandet HF	2021	262	283	303	0,86	0,93
Sykehuset Innlandet HF	2022	1263	2058	2133	0,59	0,96
Sykehuset Telemark HF	2020	69	70	73	0,95	0,96
Sykehuset Telemark HF	2021	134	142	147	0,91	0,97
Sykehuset Telemark HF	2022	694	798	843	0,82	0,95
Sykehuset i Vestfold HF	2020	82	81	86	0,95	0,94
Sykehuset i Vestfold HF	2021	332	302	340	0,98	0,89
Sykehuset i Vestfold HF	2022	1411	1138	1508	0,94	0,75
Sykehuset Østfold HF	2020	247	235	249	0,99	0,94
Sykehuset Østfold HF	2021	530	539	565	0,94	0,95
Sykehuset Østfold HF	2022	1623	1516	1866	0,87	0,81
Sørlandet sykehus HF	2020	74	74	81	0,91	0,91
Sørlandet sykehus HF	2021	286	303	327	0,87	0,93
Sørlandet sykehus HF	2022	951	1310	1422	0,67	0,92
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	2020	51	49	62	0,82	0,79
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	2021	181	181	206	0,88	0,88
Universitetssykehuset Nord-Norge HF	2022	283	1032	1060	0,27	0,97
Vestre Viken HF	2020	344	336	356	0,97	0,94
Vestre Viken HF	2021	735	762	797	0,92	0,96
Vestre Viken HF	2022	1764	1935	2149	0,82	0,90



Figur 5.8: Venn-diagram over sjukehusopphald med covid-19 i NIPaR og NPR 2020.



Figur 5.9: Venn-diagram over sjukehusopphald med covid-19 i NIPaR og NPR 2021.



Figur 5.10: Venn-diagram over sjukehusopphald med covid-19 i NIPaR og NPR 2022.

NIPaR sender ut ei rekkje spørjeskjema til registrerte pandemipasientar, og vi har i år også undersøkt kor mange svar vi har fått på sendte skjema i tre grupper:

- Spørjeskjema til vaksne som har vore innlagdt på sjukehus men ikkje på intensiv
- Spørjeskjema til vaksne som har vore innlagde på intensiv
- Spørjeskjema til born

Svarprosenten er estimert ut frå ein antakelse om at registrerte har motteke skjema 30 dagar etter at tidspunktet for skjemautesending er passert (skjema sendt). Tal svar svar heldt opp mot skjema sendt gir svarprosenten. Svarprosenten for dei tre gruppene spørjeskjema er oppgitt i figur 5.11, 5.12 og 5.13. Vi ser at svarprosenten etter kvart er fallande samanlikna med tidlegare i pandemien. Oversikt over heile spørjeskjemapakken finst i figur 3.72.

Prom-besvarelser for Voksne innlagt på sykehus					
Periode	Brevpost	Helsenorge.no	Digitalpost	Skjema sendt ¹	Dekningsgrad
2020					
3 mnd	125	798	60	2,303	42.7 %
6 mnd	119	821	44	2,303	42.7 %
12 mnd	82	786	18	2,303	38.5 %
24 mnd	29	581	3	2,303	26.6 %
Totalt	355	2,986	125	9,212	38 %
2021					
3 mnd	112	1,902	64	5,613	37 %
6 mnd	107	1,574	38	5,613	30.6 %
12 mnd	54	1,176	27	5,613	22.4 %
24 mnd	6	227	0	1,116	20.9 %
Totalt	279	4,879	129	17,955	29 %
2022					
3 mnd	453	3,510	38	19,056	21 %
6 mnd	262	1,792	18	14,902	13.9 %
12 mnd	57	566	8	6,934	9.1 %
Totalt	772	5,868	64	40,892	16 %

¹ Kolonnene Digitalpost, Helsenorge.no og Brevpost viser antall skjema som er besvart via de ulike kanalene. Skjema sendt viser antall pasienter som kan ha mottatt skjema basert på tidspunkt for utskrivning. Pasienter antas å ha mottatt skjema hvis dato for utskrivelse er 3, 6, 12 eller 24 måneder + 30 dager for datauttrekk. Utrekningen tar ikke høyde for pasienter som har reservert seg mot å få tilsendt skjema eller av andre grunner ikke kan besvare skjema.

Figur 5.11: Svarprosent for spørjeskjema sendt til vaksne innlagt på sjukehus.

Prom-besvarelser for Voksne innlagt på intensiv					
Periode	Brevpost	Helsenorge.no	Digitalpost	Skjema sendt ¹	Dekningsgrad
2020					
3 mnd	20	140	14	407	42.8 %
6 mnd	21	154	9	407	45.2 %
12 mnd	17	152	3	407	42.3 %
24 mnd	5	131	1	407	33.7 %
Totalt	63	577	27	1,628	41 %
2021					
3 mnd	13	360	6	1,043	36.3 %
6 mnd	16	329	2	1,043	33.3 %
12 mnd	14	307	1	1,043	30.9 %
24 mnd	0	64	0	201	31.8 %
Totalt	43	1,060	9	3,330	33 %
2022					
3 mnd	14	125	3	813	17.5 %
6 mnd	12	95	2	659	16.5 %
12 mnd	3	47	0	319	15.7 %
Totalt	29	267	5	1,791	17 %

¹ Kolonnene Digitalpost, Helsenorge.no og Brevpost viser antall skjema som er besvart via de ulike kanalene. Skjema sendt viser antall pasienter som kan ha mottatt skjema basert på tidspunkt for utskrivning. Pasienter antas å ha mottatt skjema hvis dato for utskrivelse er 3, 6, 12 eller 24 måneder + 30 dager før datauttrekk. Utrengningen tar ikke høyde for pasienter som har reservert seg mot å få tilsendt skjema eller av andre grunner ikke kan besvare skjema.

Figur 5.12: Svarprosent for spørjeskjema sendt til voksne innlagt på intensiv.

Prom-besvarelser for barn					
Periode	Brevpost	Helsenorge.no	Digitalpost	Skjema sendt ¹	Dekningsgrad
2020					
3 mnd	0	1	0	12	8.3 %
6 mnd	2	0	0	12	16.7 %
12 mnd	1	0	0	12	8.3 %
24 mnd	1	0	0	12	8.3 %
Totalt	4	1	0	48	10 %
2021					
3 mnd	2	0	0	19	10.5 %
6 mnd	2	0	0	19	10.5 %
12 mnd	1	0	0	19	5.3 %
24 mnd	0	0	0	6	0 %
Totalt	5	0	0	63	8 %
2022					
3 mnd	0	0	0	21	0 %
6 mnd	0	0	0	21	0 %
12 mnd	0	0	0	16	0 %
Totalt	0	0	0	58	0 %

¹ Kolonnene Digitalpost, Helsenorge.no og Brevpost viser antall skjema som er besvart via de ulike kanalene. Skjema sendt viser antall pasienter som kan ha mottatt skjema basert på tidspunkt for utskrivning. Pasienter antas å ha mottatt skjema hvis dato for utskrivelse er 3, 6, 12 eller 24 måneder + 30 dager før datauttrekk. Utrengningen tar ikke høyde for pasienter som har reservert seg mot å få tilsendt skjema eller av andre grunner ikke kan besvare skjema.

Figur 5.13: Svarprosent for spørjeskjema sendt til barn.

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

Løysinga for registrering av data i MRS er bygd opp over fleire år med mål om at datakvaliteten skal vere god. 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.
- Manuell kontroll

Automatisk sjekk: Opphald blir registrerte i MRS ved å fülle 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 i 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 vere lågast mogleg. Difor er det også mogleg å velje svaralternativet «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 for kvar av registerdelane 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. For pandemidelen av registeret er det utvikla nettbaserte opplæringsmodular. Registrering i MRS er også fast innslag ved alle besøk frå NIPaR i einingane. Som regel gjennomfører NIPaR fire sjukehusbesøk årleg. I tillegg blir det fleire gongar kvart semester arrangert korte nettbaserte samlingar i Teams med spørsmål og svar for både pandemi- og intensivdelen av registeret. Desse er godt besøkt, og vi får gode tilbakemeldingar.

Manuell kontroll: For pandemidelen av registeret har det vore eit hovudfokus å sørgje for at data er komplette og korrekte. Datasettet blir rutinemessig og fortløpande kontrollert av regionale koordinatorar som har tett kontakt med registrarar lokalt i helseforetaka. Data vert kontrollert for både systematiske og tilfeldige feil. Ved å samanlikne data frå kvart helseforetak med nasjonale data, kan vi synleggjere systematiske feiltolkningar. Tilfeldige feil kan vi fange opp ved å regelmessig sortere datasettet på einingsnivå. Ved funn av moglege ukorrekte data blir det rapportert tilbake til registrerande eining for kontroll og eventuell korleksjon. Manuell kontroll har i aukande grad blitt tatt i bruk også i intensivdelen av registeret. Ulempen er at manuell kontroll er tidkrevjande med mange intensiveiningar i registeret og difor ikkje mogleg å gjennomføre systematisk og regelmessig.

5.6 Metode for vurdering av datakvalitet

Registeret validerer datasettet løpande i samband med besøk ved sjukehusa. Kva sjukehus som vert besøkt avgjer ein ut frå region og tidlegare besøk. Vi prøver å få til fire sjukehusbesøk kvart år, og eit besøk i kvar helseregion minst kvart anna år. Sjukehus vi ikkje har besøkt tidlegare eller der det er lenge sidan vi har vore blir prioritert. 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. I 2019 og 2020 var det ikkje gjennomført sjukehusbesøk grunna arbeidskrevjande prosessar knytt til DPIA og pandemien covid-19. I 2021 blei sjukehusa i Hammerfest og på Ringerike besøkt, medan sjukehusa i Levanger, Kalnes og Oslo Universitetssjukehus vart besøkt i 2022. Så langt i 2023 er sjukehusa på Sørlandet og Haraldsplass Diakonalesjukehus besøkt. Ved kvar eining blir mellom 10 og 30 opphald validert, avhengig av tal variablar og kor tidkrevjande det er å finne opplysningar i lokal dokumentasjon. Frå 2021 er pandemidelen av registeret inkludert i den løpande valideringa med tilsvarende omfang.

På førehand blir det definert kva variablar som skal undersøkast. Variablar som er sentrale i registeret og variablar der vi har grunn til å tru det kan være variasjon blir prioriterte. Etter kvart som datasettet byggjer på seg og ein får kunnskap om datakvaliteten for ulike variablar vil nye variablar bli undersøkt.

I intensivdelen av registeret er dato/tid for innlegging og utskrivning frå intensiv validert fordi liggjetid og se-songvariasjon baserast på desse variablane. Dette er grunnleggjande informasjon som definerer aktiviteten i norsk intensivmedisin, dermed er det svært viktig at desse variablane er korrekte. NEMS, SAPS2 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 var nye variablar frå 2016, og det er av interesse å sjå korleis dei fungerer. Komplikasjonar og Clinical Frailty Scale er valde fordi dei var nye i registeret i 2020. I pandemidelen av registeret har vi fram til 2022 validert alle variablar ved alle besøk. Basert på analyse av dette materialet har vi snevra inn tal variablar og auka tal opphald som er validerte ved besøka frå og med 2022.

Variablane som er validerte i intensivdelen av registeret til no er:

- Dato innlagt intensiv
- Klokkeslett innlagt intensiv
- Dato utskrivnen intensiv
- Klokkeslett utskrivnen 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 intensivdøgn)
- Nyreerstattande behandling (kategorisk - ja/nei)
- Trakeostomi (kategorisk - ja/nei)
- Komplikasjonar
- Clinical Frailty Scale

Validering skjer i samarbeid med helseforetaket etter same metode som dekningsgradanalysen skildra i kapittel 5.2. Ved hjelp av lokale medarbeidarar blir data i pasientdokumentasjonen lokalt brukt til å registrere forhandsbestemte variablar på nytt. Vi registrerer variablar frå så mange opphald vi får tid til ved kvar eining

basert på ei liste over tilfeldige opphald som er laga på førehand. Etter sjukehusbesøket blir data frå registeret for dei same opphald og variablane trekt ut. Opplysningar i registeret blir deretter samanlikna med det som er registrert under valideringa frå pasientdokumentasjonen lokalt. Analyse av dette datasettet har vore under arbeid i 2022, og blir jamnt oppdatert etter kvart som nye data kjem til.

5.7 Vurdering av datakvalitet

Komplettheit

Variabelkomplettheiten i intensivdelen er høg sidan alle kjernevariablar er obligatoriske. Kvalitetsindikatorar er komplette for alle einingar i både pandemidelen og intensivdelen av registeret, med unntak av resultatindikatorar for dei intensiveiningane som ikkje har levert data for 2022. (Kapittel 3.1.2) 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 elektronisk kvart år. I løpet av 2022 vart obligatoriske variablar i pandemidelen justert til eit minimum av sentrale variablar, 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» for obligatoriske variablar er gjennomgåande svært låg, men med nokre unntak. Tomme felt for dødsdato skuldast at dei fleste er i live. Epidemiologiske variablar har vore vanskeleg å få svar på frå sjukehusa. Utover i 2021 var denne informasjonen mindre viktig for styresmaktene, og registeret kommuniserte at dette ikkje trengte prioriterast. Informasjon om arbeidsstad er derimot ganske komplett. Meir overraskande er det at høgd og vekt trass fleire oppmodingar om registrering fortsatt manglar for 44,4 % og 34,6 % av opphald. Tilbakemelding frå registrarar er at høgd og vekt ofte manglar i dokumentasjonen. At høgd og vekt ikkje blir målt hjå ein så stor del av akutt sjukehusinnlagde er overraskande. Fleire medikament blir doserte etter vekt. Høg BMI er i tillegg ein kjent risikofaktor for fleire sjukdommar, også for alvorlig forløp av covid-19. (Tabell 5.3 og tabell 5.4)

Korrektheit

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

For NEMS-skår var det og stort samsvar mellom NIR og opplysningar i kurven. Sjølv om 25 % av NEMS-skårane ikkje var heilt like, viser Bland-Altman plottet at avvika er små. (Figur 5.14) For SAPS II 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 II lågare enn einingane. (Figur 5.15) Det verkar ikkje som om avviket blir påverka av om SAPS II skår er høg eller lav. Det er i 2023 gjort ei grundigare analyse av dette. Resultatet er skrivne saman som artikkel sendt inn til Norsk Epidemiologi, men førebels ikkje publisert. SAPS II skår dannar grunnlag for kvalitetsindikatoren SMR. Sidan SAPS II skår kan vere avvikande vurderer NIR at ein ikkje kan leggje mykje vekt på kvalitetsindikatoren SMR før SAPS II er betre validert. Fagrådet vil gjere ei vurdering av om SAPS II kan nyttast som kvalitetsindikator vidare basert på gjennomgangen som no er gjort.

For nyreerstattande 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 indikerer at det er godt samsvar mellom NIR og journalopplysningar for desse variablane.

Reliabilitet

Ved undersøking av reliabilitet samlar registeret så mange registrarar som mogleg og får dei til å registrere variablar uavhengig av kvarandre basert på ein kasuistikk. Tal deltakarar kjem an på kor mange som er til stades ved registerbesøk eller på registreringsseminar. Registeret undersøkte i 2018 og 2019 reliabilitet for ei gruppe variablar. Undersøkinga var gjennomført ved at to ulike kasuistikkar 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 71% og 100% av registreringane korrekte. (Figur 5.16) For samlevariabelen NEMS-skår, som blir rekna ut på bakgrunn av fleire andre enkeltvariablar, er reliabiliteten lågare. Dei variablane med høgast del korrekte registreringar var basert på blodprøvesvar, medan dei variablane med lågast del korrekte registreringar var basert på monitoreringsverdiar i pasientkurva (temperatur, hjartefrekvens, blodtrykk etc). Basert på gjennomgang av kasuistikkane i lag med registrarane verka det som om feil i registreringa kunne kome av at registrarane ikkje var fullt klar over kva kurveverdiar som representerte kva poengkategoriar i variablane. Det er gitt informasjon og opplæring for å betre dette. Ei ny vurdering av reliabilitet med nye kasuistikkar blei gjennomført på registerseminaret våren 2022. Igjen var reliabiliteten høg for enkeltvariablar, men ser vi på samlevariabelen SAPS II skår er reliabiliteten låg. (Figur 5.17) SAPS II skår blir rekna ut på bakgrunn av 15 enkeltvariablar, og det er difor ikkje overraskande at høg reliabilitet er krevjande.

Aktualitet

Datasettet i NIR er slik at ein kan starte registrering når pasienten blir innlagt på intensiv og ferdigstille opphald i registreringsløysinga idet ein pasient vert utskrivne frå intensiv. Dette, saman med tilgang på oppdaterte rapportfunksjonar, gjer at NIR-medlemmene no har større interesse av at data er à jour. Det opnar for at NIR på ein heilt annan måte kan bli eit dynamisk verkty for medlemmene.

I 2020 fekk registeret tilgang på metadata slik at ein kan måle aktualitet. For pandemidelen av registeret (Figur 5.18 og 5.19) og for pandemipasientar på intensiv (Figur 5.20 og 5.21) viser figurane svært god aktualitet. For pandemipasientar på sjukehus er nær 60% av skjema er oppretta innan 48 timar og omlag 90% innan 7 døger. Dette er imponerende tal, og viser at spesialisthelsetenesta har prioritert registrering høgt gjennom pandemien. For alle intensivpasientar ser ein at aktualiteten er lågare (Figur 5.22, 5.23 og 5.24). 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 einigar 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 følgje med på framover.

Samla vurdering

NIPaR er eit register med høg tilslutning (87,5% i intensivdelen og 100% i pandemidelen) og høg dekningsgrad (estimert til mellom 85% og 97% i intensivdelen, og mellom 73% og 109% i pandemidelen, ved ulike metodar). Datasett for alle kjernevariablar er komplett i intensivdelen. I pandemidelen er det stor grad av kompletttheit for dei sentrale variablane. Strukturelle tiltak er bygde opp over tid for å syte for god datakvalitet og at data kan samanliknast. Dei fleste validerte variablar er i stor grad korrekte, medan det for enkelte samlevariablar/skårar som blir rekna ut på bakgrunn av fleire enkeltvariablar er sett i gang tiltak for auka korrektheit. Tilsvarende er reliabiliteten god for enkeltvariablar, men lågare for samlevariabelen "SAPS II skår". Aktualiteten i pandemidelen av registeret og for pandemipasientar innlagt på intensiv er høg, medan aktualiteten er noko lågare for alle intensivpasientar.

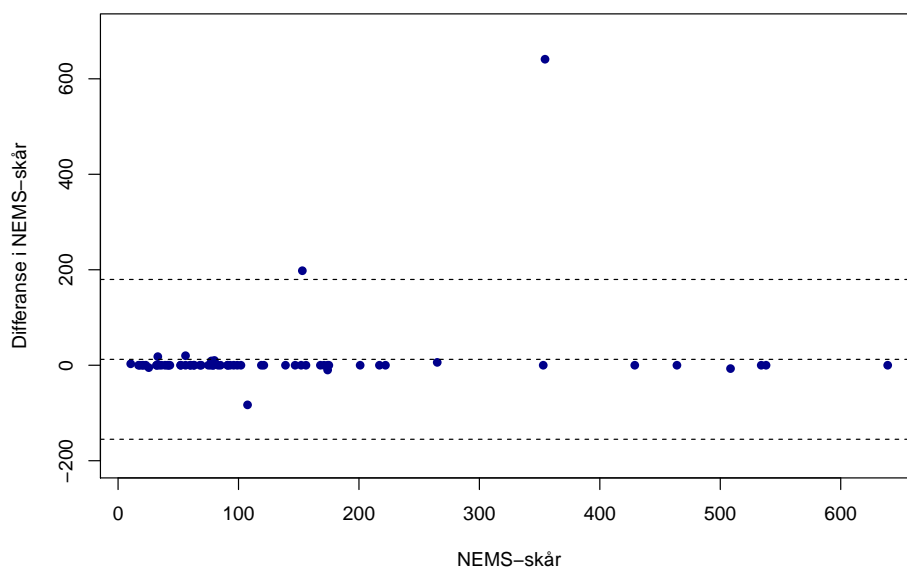
Ein vurderer det slik at datakvaliteten samla sett er god. Likevel er det ei viss usikkerheit knytt til vurderinga. Estimert av korrektheit er gjort ut frå eit lite datasett som er samla over fleire år. Dekningsgraden er høg, men med noko variasjon avhengig av metode for berekning av dekningsgrad. Nye analyser viser god reliabilitet for enkeltvariablar, men lågare for enkelte samlevariablar/skårar.

	Tal tomme	Tal ukjend	Del tomme	Del ukjend
AkuttSirkulasjonsvikt	0	201	0.0%	1.6%
AkuttRespirasjonsvikt	0	170	0.0%	1.3%
AkuttNyresvikt	142	224	1.1%	1.7%
Antibiotika	0	155	0.0%	1.2%
Bilirubin	0	2854	0.0%	22.1%
Ddimer	0	5470	0.0%	42.4%
DiastoliskBlodtrykk	0	755	0.0%	5.8%
Hjertefrekvens	0	334	0.0%	2.6%
Hoyde	0	5739	0.0%	44.4%
Isolert	0	501	0.0%	2.4%
Kreatinin	0	509	0.0%	3.9%
KjentRisikofaktor	0	173	0.0%	1.3%
Leukocytter	0	321	0.0%	2.5%
Oksygenmetning	0	614	0.0%	4.8%
RontgenThorax	0	501	0.0%	3.9%
Respirasjonsfrekvens	0	579	0.0%	4.5%
SystoliskBlodtrykk	0	729	0.0%	5.6%
Temp	0	520	0.0%	4.0%
Trombocytter	0	472	0.0%	3.7%
Vekt	0	4473	0.0%	34.6%

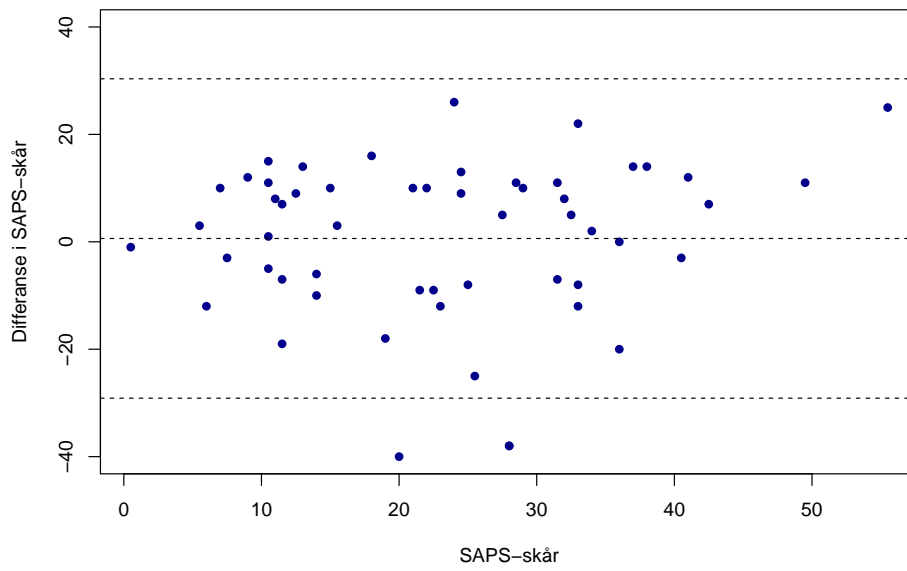
Tabell 5.3: Komplettheit for sentrale pandemivariablar registrert ved innlegging. Med unntak av Isolert (som framleis registrerast) er variablane registrerte til og med 11.04.22

	Tal tomme	Tal ukjend	Del tomme	Del ukjend
UtsAkuttSirkulasjonsvikt	0	281	0.0%	2.2%
UtsAkuttRespirasjonsvikt	0	225	0.0%	1.7%
UtsAkuttNyresvikt	0	238	0.0%	1.8%
UtsAntibiotika	0	191	0.0%	1.5%
OverfortAnnetSykehusUtskrivning	3	119	0.0%	0.9%
StatusVedUtskriving	3	0	0.0%	0.0%
Utskrivningsdato	0	0	0.0%	0.0%
UtsSteroideBehandling	311	202	3.8%	2.4%
UtsImmunmodBehandling	1657	246	17.2%	2.6%
AntiviralBehandling	0	216	0.0%	2.1%
Antifungalbehandling	0	287	0.0%	3.5%
UtsMonoklonaleantistoff	2292	252	55.4%	6.1%

Tabell 5.4: Komplettheit for sentrale variablar registrert ved utskriving i pandemidelen av registeret. Medikament variablane er bergna frå 01.02.21-11.04.22, med unntak av Monoklonaleantistoff (17.02.22-11.04.22) og Antibiotika (til 11.04.22). Dei øvrige variablane er bergena til 11.04.22, med unntak av Utskrivningsdato og Status ved utskriving som framleis blir registrert



Figur 5.14: Bland-Altman plot, NEMS-skår



Figur 5.15: Bland-Altman plot, SAPS II skår

Variabel	Del korrekt
Primærårsak	92%
NEMS-skår	66%
Type opphald	86%
Kroniske sykdommer	100%
GCS	79%
Systolisk blodtrykk	76%
Pulsfrekvens	74%
Temperatur	92%
PaO2/FiO2- ratio	71%
Urinproduksjon	92%
Karbamid	92%
Leukocytter	100%
Kalium	92%
Natrium	100%
Bikarbonat	100%
Bilirubin	100%
Basismonitorering	100%
Intravenøs infusjon	97%
Mekanisk ventilasjon	100%
Utenfor avdeling	87%

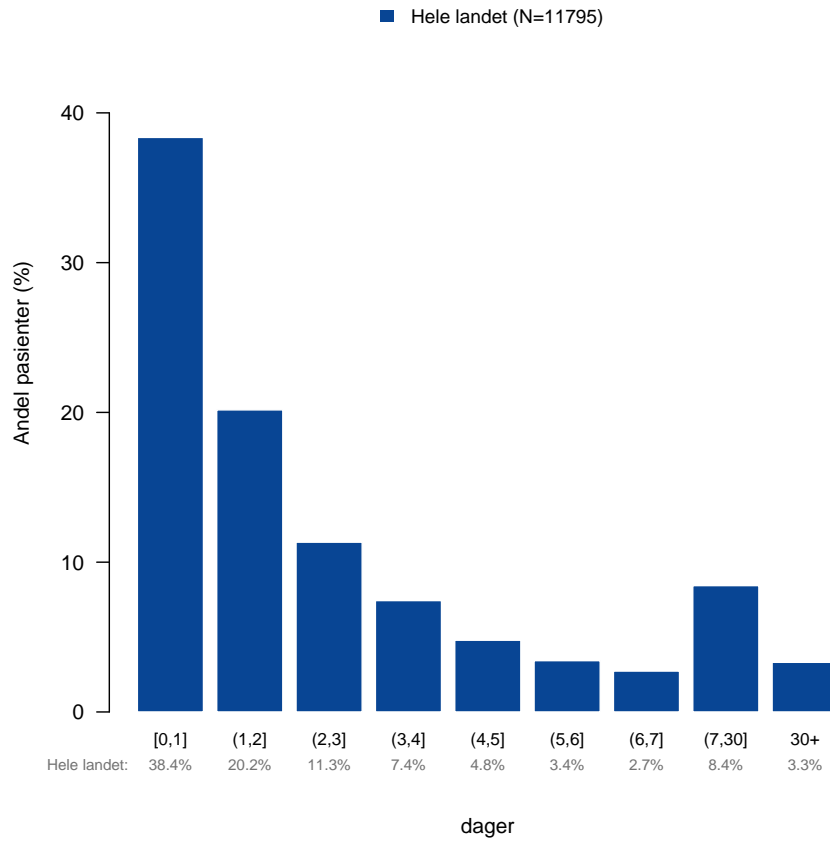
Figur 5.16: Reliabilitet ved undersøking i 2019

Variabel	Tal korrekt	Del korrekt
Kroniske sykdommer	11/12	92 %
GCS	12/13	92 %
Alder	13/13	100 %
Systolisk blodtrykk	11/13	85 %
Pulsfrekvens	11/13	85 %
Temperatur	13/13	100 %
PaO2/FiO2- ratio	7/8	88 %
Urinproduksjon	12/12	100 %
Karbamid	13/13	100 %
Leukocytter	13/13	100 %
Kalium	10/12	83 %
Natrium	12/13	92 %
Bikarbonat	12/12	100 %
Bilirubin	13/13	100 %
Type opphald	8/8	100 %
SAPS2-skår	7/13	54 %

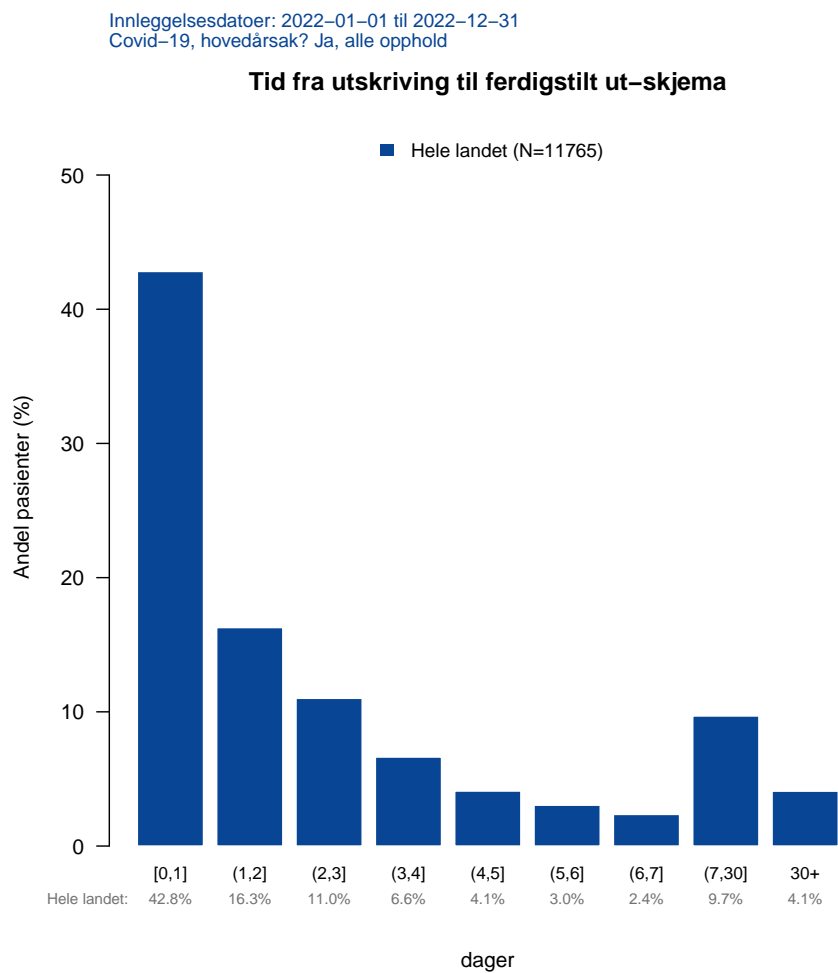
Figur 5.17: Reliabilitet av SAPS II i 2022.

Innleggingsdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
Covid-19, hovedårsak? Ja, alle opphold

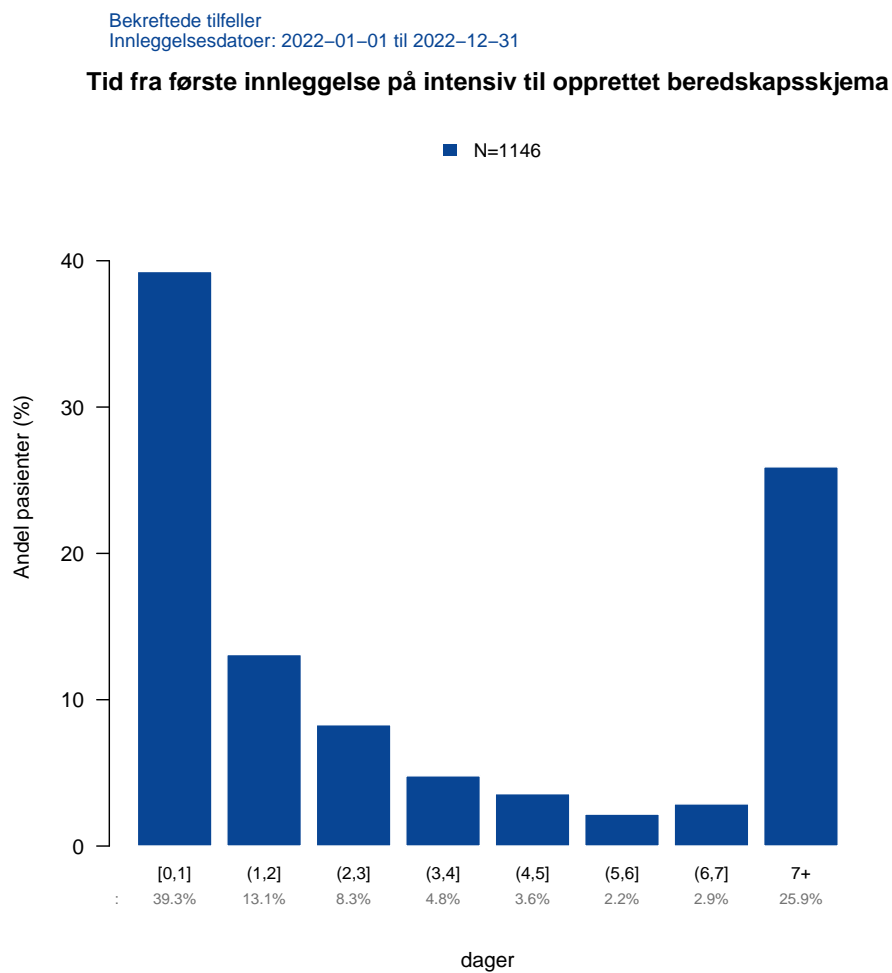
Tid fra første innleggelse til opprettet inn-skjema



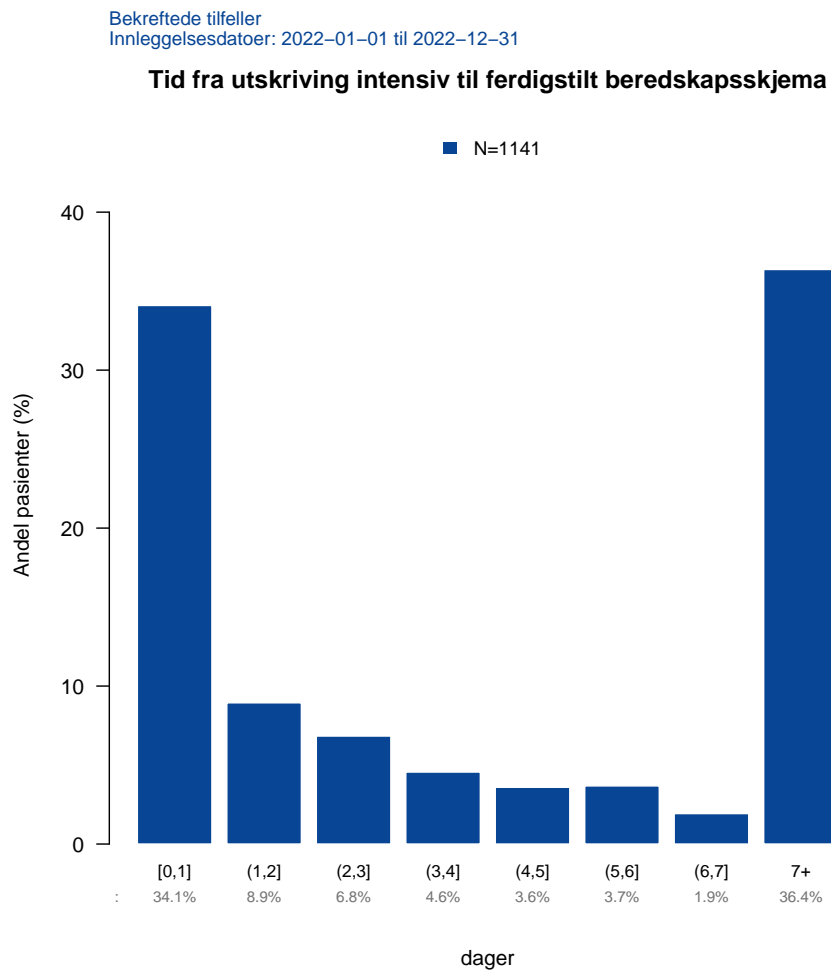
Figur 5.18: Registreringsforseinking ved innlegging på sjukehus - pandemipasientar



Figur 5.19: Registreringsforseinking ved utskriving frå sjukehus - pandemipasientar

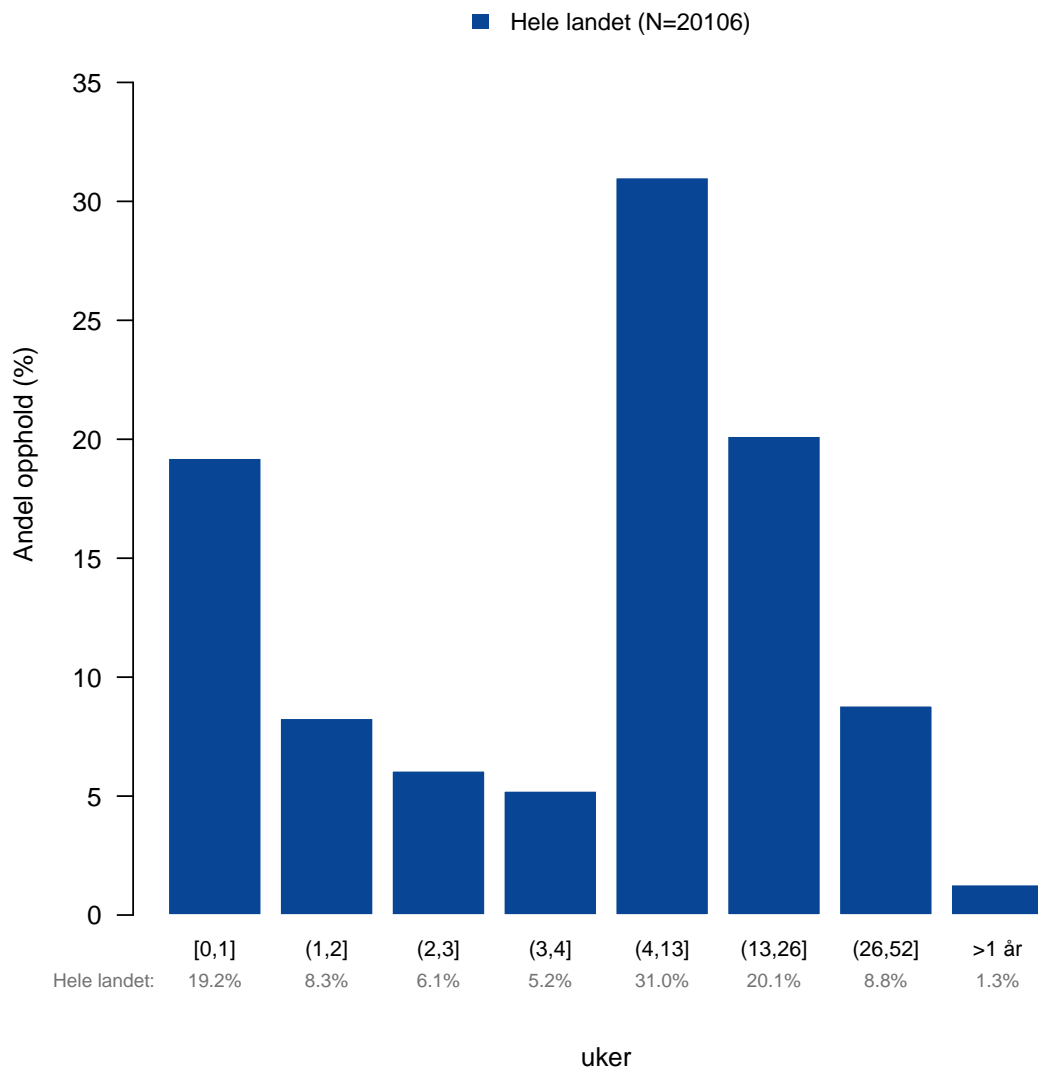


Figur 5.20: Registreringsforseinking ved innlegging på intensiv - pandemipasientar



Figur 5.21: Registreringsforseinking ved utskriving frå intensiv - pandemipasientar

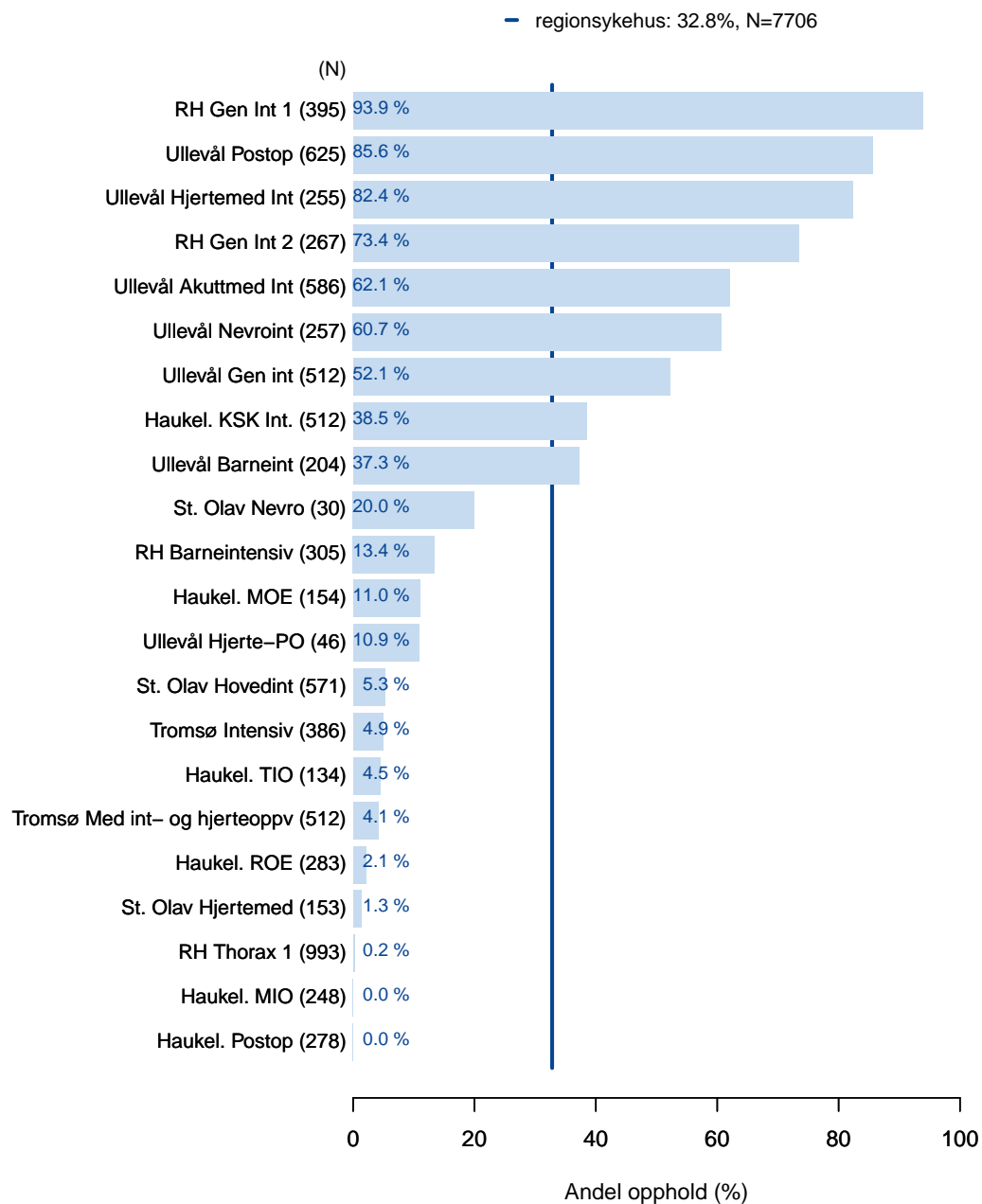
Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31

Tid fra utskriving til ferdigstilt registrering

Figur 5.22: Fordeling av registreringsforseinking hjå alle intensivpasientar

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: region

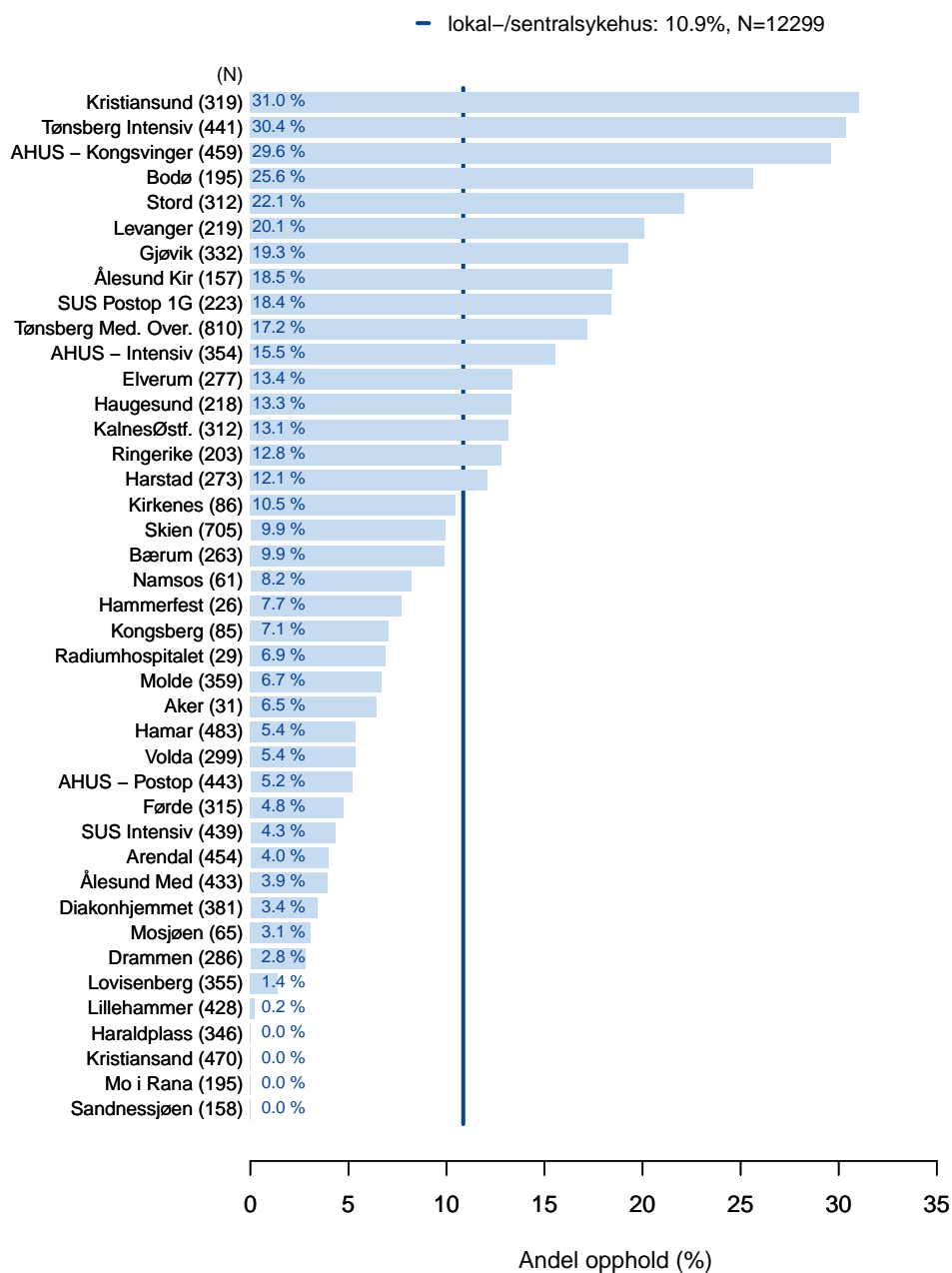
Ferdigstilt registrering innen 1 uke etter utskriving



Figur 5.23: Registreringsforseinking på regionsjukehus - alle intensivpasientar

Innleggesdatoer: 2022-01-01 til 2022-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Ferdigstilt registrering innen 1 uke etter utskriving



Figur 5.24: Registreringsforseinking på lokal- og sentralsykehus - alle intensivpasientar

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 (NIPaR) i praksis av to adskilte pasientpopulasjonar. Dei to registerdelane er også teknisk og organisatorisk separate. Intensivdelen omfattar det som tidlegare var Norsk intensivregister (NIR). Pandemidelen, også kjent som Norsk pandemiregister (NoPaR), omfattar pandemipasientar innlagt i spesilisthelse-tenesta. 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 retningsliner 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, overvåking, observasjon og postoperativ monitorering føregår på det same arealet. I NIR-samanheng blir difor intensiv/overvåkingsarealet brukt som ei fellesnemning. Nokre sjukehus har legar, sjukepleiarar og anna personale som berre arbeider med intensivpasientar, andre stader har dei som tek hand om intensivpasientane også andre arbeidsfelt, til dømes på operasjonsstovene eller i postoperative avsnitt.

Den store variasjonen i både organisering og pasientgrunnlag gjer at det frå starten av har vore naudsynt å lage klårt definerte krav til medlemsavdelingar/-avsnitt, og spesifikasjon av kva pasientopphald som skal registrerast i NIR og kva opphald som ikkje skal det. Dette fordi NIR skal vere eit intensivregister, ikkje eit register over all pasientstraum gjennom norske intensiv- og overvåkingsavsnitt. Samstundes gjer den store variasjonen det viktig å samle det som er felles av data, standardisere så godt som råd 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 for eksempel som venta at respiratortidene på ROE på Haukeland Universitetssjukehus er lange - pasientgruppa som vert behandla på denne eininga er stort sett innlagde for respirasjonssvikt og har kronisk lungesjukdom i botnen. Lokale høve gjer at einingane sjeldan er heilt like, sjølv om det på overflata kan verke slik.

Etter at det i 2022 er etablert ein definisjon av ulike sengekategoriar, vil NIR jobbe med å stratifisere einingane etter type, for betre å kunne samanlikne.

For at ei eining skal kunne bli medlem av NIR og rapportere intensivopphald til NIR må eininga vere definert som ei intensiveveining. Ei intensiveveining 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 intensiveveiningane som skal registrerast i NIR. Desse kriteria er i stor grad samanfallande med prosedyrekoden B0050 som er innført frå 2022:

1. *Liggjetid lengre enn 24 timar av medisinsk grunn i intensiv-/overvakingsarealet.* 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-/overvakingsarealet.* Unntaket her er pasientar som vert flytta til intensiv for å døy på ein meir skjerma stad enn til dømes på røntgen, i akuttmottak eller på operasjon, og der det ikkje er starta intensivbehandling.
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.* Varigheit 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, Sve- rige, Tyskland, Skottland, Østerrike og India). Ingen enkeltindikator var sams for alle åtte landa. Dei vanlegaste kvalitetsindikatorane i bruk var:

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

Av desse såg ein at forekomst av respiratorpneumoni var vanskeleg å definere eintydig. Basert på gjennomgan- gen 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. Grenseverdien 0,7 baserer seg på kalibrering av SAPS II mot NIR sitt datasett, som er gjort ved to høve.^{2 3}

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

²Haaland OA, Lindemark F, Flaatten H, Kvale R, Johansson KA. A calibration study of SAPS II with Norwegian intensive care registry data. Acta Anaesthesiol Scand. 2014;58(6):701-8.

³Bruserud O, Haaland OA, Kvale R, Buanes EA. A first-level customization study of SAPS II with Norwegian Intensive Care and Pandemic Registry (NIPaR) data. Acta Anaesthesiol Scand. 2023.

Median respirortid <2,5 døger (resultatindikator)

Dersom lungefunksjonen er redusert vert det på intensiv ofte nytta ein respirator, altså ei pustemaskin, for å hjelpe pasienten med pusten. Denne kan 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 koplå 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 respirortida som er i midten, altså vil halvdelen av pasientane ha ei respirortid som er lenger enn medianen, og halvdelen vil ha ei respirortid som er kortare enn medianen. Kvalitetsmålet for einingane i NIR er at median invasiv respirortid bør vere <2,5 døger.

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

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

Eininga har dagleg, tverrfagleg gjennomgang av pasientane (prosessindikator)

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

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

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

Eininga rapporterer data til NIR (strukturindikator)

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

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

Moderne intensivmedisin er komplisert. Av den grunn er det viktig at dei som behandlar intensivpatientar har erfaring med dette. Dei som har fagansvaret på dagtid har denne kompetansen, men på vakttid er det ikkje alltid slik. Difor 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 Lange-land si forskingsgruppe ved Universitetet i Bergen / Helse Bergen HF som er modifisert i samråd med fagmiljø, forskingsmiljø, spesialisthelsetenesten og styresmaktene. Oppdaterte tekniske kodebøker og mal med skildring av kvar variabel er opent tilgjengeleg på registeret sine nettsider.

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 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.

For pandemidelen har registeret i samarbeid med fagmiljø, forskingsmiljøa og fagsenter for pasientrapporterte data utarbeidd ein spørjeskjemapakke basert på etablerte PROM-skjema. Skjemapakken blir sendt ut 3, 6, 12 og 24 månader etter innlegging. Skjema blir sendt ut via helsenorge.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 skjemaepakken 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 einskilt

skjema blir for langt. Pasientar under 18 år får særkilte skjemapakkar som 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 24, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørande opplever og pasienten sine oppfatningar. Å måle nære pårørande si oppleving av kvalitet, kommunikasjon, involvering og ivaretaking i helsetenesta, er difor sett på som eit godt surrogat for pasientrøynsle i slike tilfelle. Pårørendetilfredsheit er ein av dei internasjonalt tilrådde kvalitetsindikatorane for intensivavdelingar (Rhodes A et al. *Int Care Med.* 2012;38(4):598-605) og vart vedteke implementert i NIR i 2015. NIR har i eit pilotprosjekt gjort to målingar i ulike periodar blant 19 deltakareiningar i NIR. Det er utarbeidd ein sluttrapport, og ein vitenskapleg publikasjon er under arbeid. FS-ICU-verktøyet er tilgjengelig for alle medlemseingar via innregistreringsløysinga MRS. NIR har hatt eit økt fokus for bruk av dette instrumentet. Det er gjennomført nasjonalt webinar for registrarar der hensikten var opplæring for å gjennomføre ei slik undersøking. Det er også utvikla ei ressurside med rettleiing som ligg tilgjengeleg for alle på NIR sine nettsider. Også i år har medlemseiningar nytta skjemaet for å måle pårørandetilfredsheit. Resultat fins i kapittel 3.1.3. Registert er i tillegg i dialog med Folkehelseinstituttet om samarbeid rundt pasientrapporterte erfaringsmål frå pandemipasientene.

	Pakke 1	Pakke 2	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		
	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		
GAD-7			GAD-7	GAD-7							GAD-7		
PHQ-9			PHQ-9	PHQ-9							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		
Chalder				ADL				ADL					
				Demografi			Chalder	Chalder			Demografi		
			Arbeid	Arbeid			Arbeid	Arbeid			Arbeid		

RAND36: Generell PROM vaksne
 PROMIS 25: Generell PROM born
 PROMIS proxy: Versjon av PROMIS 25 som kan fyllast 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

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

Figur 6.1: Oversikt over innhald i dei ulike skjemapakkane til pandemipasientar.

6.4 Sosiale og demografiske ulikheter i helse

Registeret rapporterer kapasitetar i norsk intensivmedisin fordelt på helseregion i kapittel 3.1.13. For pandemi-pasientar rapporterer vi endringar i arbeidssituasjon før og etter innlegging med covid-19. (Figur 3.73)

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. Desse kriteria er også tatt i bruk som nasjonal prosedyrekode (B0050 - Intensivpasient etter nærmere kriterier). NIPaR leia den interregionale arbeidsgruppa om intensivkapasitet der sengekategoriar i spesialisthelsetjenesta blei definerte.⁴ 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), og medlemmar i NIR-nettverket er aktivt med i fagutviklinga i SSAI. Innan intensivmedisinen kan elles nemnast:

- 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 nettsider⁵. Etter registeret si vurdering kan alle desse egne seg som nasjonale kvalitetsindikatorar. Av resultatindikatorane har median respiratortid og reinnlegging til intensiv best datakvalitet.
- Tal og data med identifikasjon av einingar på institusjonsnivå er tilgjengeleg for alle einingane i resultatportalen Rapporteket og i årsrapporten. Fleire einingar brukar datasettet også til å samanlikne data og kartleggje område der eininga kanskje bør sjå nærare på eigen praksis. I og med at det her i landet er små forhold og kjennskap på tvers av klinikkar og helseføretak, kan resultat og analyser frå registeret også føre til uformell kontakt mellom avdelingar med tanke på praksis.
- Registeret har bidrege til Retningslinjer for intensivvirksomhet i Norge, som er eit basisdokument for drift og organisering av intensivmedisin utarbeidd i regi av Norsk anestesilogisk forening og Norsk sykepleieforbunds landsgruppe av intensivsykepleiere.
- 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 registrerast i NIR og visast i Rapporteket. Materiell som beskriv bruk er utarbeidd. Basert på dette kan ein vurdere pårørandetilfredsheit som nasjonal kvalitetsindikator i framtida.

⁴https://www.helse-sorost.no/siteassets/documents/om-oss/hva-gjor-vi/utredning-av-fremtidig-behov-for-intensivkapasitet-i-spesialisthelsetjenesten/rapport-interregional-arbeidsgruppe-intensivkapasitet_endelig060522.pdf

⁵<https://sykehus.skde-resultater.no/>

For pandemidelen av registeret blei det i samband med pandemien covid-19 allereie 10. mars starta 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. NIPaR tok initiativ til eit samarbeid mellom Folkehelseinstituttet, Helsedirektoratet, RHF'a og relevante fag- og forskingsmiljø der ein definerte eit datasett som kunne dekke aktørene sine databehov for forskning og analyser, inkludert Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet sine behov for daglig rapportering. Det blei lagt stor vekt på å minimere rapporteringsbyrden. I løpet av mai 2020 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 retningsliner

Sjølvs om den intensivmedisinske verksemda er både omfattande og ressurskrevjande i eit nasjonalt perspektiv, finst det ikkje i Noreg etablerte faglege retningsliner 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 retningsliner 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. Pasientpopulasjonen som ligg til grunn for anbefalingane er med andre ord sentralt. I Norden er intensivmedisinen organisert nokolunde likt, og difor er fellesnordiske prosedyrer og retningsliner 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 retningsliner kan være retningsliner for val av vasopressor hjå pasientar med akutt sirkulasjonssvikt eller strategi for respiratorbehandling hjå pasientar med akutt alvorleg respirasjonssvikt (ARDS).⁶ Å måle etterleving av slike rutiner i eit kvalitetsregister er krevjande, fordi svært mange parameter spelar inn på val av behandling. Ein intensivpasient har i tillegg som regel svikt i fleire organ, som krev mange parallelle intervensjonar basert på kunnskap frå ulike delar av faget. Ofte kan anbefalt behandling for den eine tilstanden være uheldig for den andre, slik at behandlingsval må tilpassast individuelt. Det er få tiltak som har både høg grad av evidens, signifikant verknad på utfall hjå ein stor del av pasientane og samstundes er mogleg å måle på ein enkel, 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 basert på ein litteraturgjennomgang i 2011 nettopp fordi dei var generelle tiltak som var moglege å måle og som representerte kvalitet.⁷ Desse indikatorane blir målt på einingsnivå og publisert både i årsrapporten, i resultatportalen Rapporteket og på kvalitetsregistre.no.⁸

Etterleving av faglege retningsliner for spesifikk intensivbehandling hjå definerte grupper av intensivpasientar er altså krevjande å måle kontinuerlig i registeret over tid. Med dei nye definisjonane for sengekategoriar kan det derimot opne seg ein mogleheit, om ikkje anna i avgrensa prosjekt.⁹ Registeret bidreg allereie 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 NIPaR saman med andre skandinaviske

⁶<https://ssai.info/guidelines/>

⁷Flaatten et al. The present use of quality indicators in the intensive care unit. doi: 10.1111/j.1399-6576.2012.02656.x

⁸<https://sykehus.skde-resultater.no/>

⁹<https://helse-sorost.no/om-oss/vart-oppdrag/hva-gjor-vi/utredning-av-fremtidig-behov-for-intensivkapasitet-i-spesialistendelig-plan>

intensivregister til samarbeid. Pandemien har i tillegg skapt ytterligere samarbeid mellom dei nordiske intensivregistra. Dette kan på sikt føre fram til eit nordisk samarbeid om retningsliner og kvalitetsindikatorar.

Covid-19 er ein ny sjukdom der kunnskapen har auka dramatisk på den korte tida frå sjukdommen blei kjent. I starten var det få faglege retningsliner utover standard smittevernstiltak og vanleg organstøttande behandling for viruslungebetennelse. Etter kvart blei det publisert anbefalingar om medikamentell behandling frå Norsk forening for infeksjonsmedisin, og Helsedirektoratet har oppdatert sin nasjonale rettleiar med råd om medikamentell behandling.^{10 11} NIPaR inneheld informasjon om kva medikamentell behandling som er gitt under sjukehusopphaldet som vi har analysert i lys av nasjonale behandlingsråd frå Helsedirektoratet.

¹⁰ Antivirale og immunmodulerende midler ved covid-19

¹¹ Koronavirus – beslutninger og anbefalinger

6.7 Pasientretta kvalitetsbetring

Under er det lista opp kva forbetningsområder registeret arbeider med. Indikatorane primærvakt, tverrfagleg gjennomgang og rutinenotat er tatt med i tabellen sjølv om fleire har høg måloppnåing. Grunnen til det er at indikatorane er grunnleggjande viktig for pasientbehandlinga, og er i så måte pasientretta sjølv om dei ikkje måler ting hjå kvar pasient. Fagrådet meiner desse bør være obligatorisk for alle intensiveiningar, ein slags «nullvisjon», og dei er difor tatt med i lista.

Identifiserte pasientretta forbetningsområde:

- **Respiratortid <2,5 døger:** Indikator med stor variasjon. Ni av 63 intensiveiningar har lengre respiratortid enn målet.
- **Ny innlegging innan 72 timar <4%:** Indikator med stor variasjon. Sju av 63 intensiveiningar har høgare del reinnlegging enn målet
- **Intensivmedisinsk legekompentanse 24/7/365:** Indikator med stor variasjon. Fem av 67 medlemseiningar flyller ikkje kvalitetsmålet.
- **Dagleg, tverrfagleg gjennomgang:** Indikator med stor variasjon. Seks av 67 medlemseiningar flyller ikkje kvalitetsmålet.
- **Utsrivingsnotat som fast rutine:** Indikator med stor variasjon. Sju av 67 medlemseiningar flyller ikkje kvalitetsmålet.
- **Pårørandetilfredsheitundersøking – FS-ICU 24:** Forbetningsponensial når det gjeld kommunikasjon.
- **Komplikasjonar - trykksår:** Høg forekomst ved fleire einingar.

Registeret arbeidar kontinuerlig for å betre måloppnåinga for alle kvalitetsindikatorane gjennom kontakt med einingane både i grupper og individuelt. I tillegg arbeider vi målretta for å stimulere til lokale kvalitetsforbettingsprosjekt. Forbetringstiltak seinare år er referert i tabellane under. Nokre tiltak tilbake i tid er aidentifiserte, sidan sjukehusa den gong ikkje var klar over at dette kunne bli referert offentleg.

Aktuelt forbetningsområde	Respiratortid <2,5 døger
Kva blei gjort av kven, kor og når	X sjukehus: Registeret oppretta dialog med sjukehuset i 2019. Y sjukehus: Registeret oppretta dialog med sjukehuset i 2019.
Kva resultat blei nådd?	X sjukehus: Ansvarsforhold rundt pasienten blei avklara. Respiratortidene falt innanfor målnivået. Y sjukehus: Sjukehuset handsamar ei særskilt pasientgruppe som har lengre respiratortider enn vanleg.

Tabell 6.1: Tiltak og resultat, respiratortid

Aktuelt forbetningsområde	Ny innlegging innan 72 timar <4 %
Kva blei gjort av kven, kor og når	OUS Ullevål 2022: Generell intensiv og Postoperativ eining. Einingane låg under målnivå, og undersøkte kva som kjenneteikna pasientane som vart reinnlagde. Tiltak: implementering av utføring av NEWS-skår tett opptil overføringstidspunkt, identifisering av pasientar med respirasjonssvikt før overføring, sikre at der føreligg smerteregime og oppdatert skriftleg dokumentasjon. Helse Bergen HF: Reinnlegging ved intensiveiningar i Helse Bergen HF blei undersøkt.
Kva resultat blei nådd?	OUS Ullevål: Reinnlegging Postoperativ 2021: 1,2% 2022: 2,0% Reinnlegging Generell intensiv 2021: 1,3 % 2022: 4,3% Helse Bergen HF: Faktorar som kunne redusere frekvensen av reinnlegging blei identifiserte. ¹²

Tabell 6.2: Tiltak og resultat, reinnlegging

Aktuelt forbetningsområde	Intensivmedisinsk legekompentanse 24/7/365
Kva blei gjort av kven, kor og når	Dette har vore eit kontinuerleg fokusområde for registeret. Status og viktighet er formidla til miljøet på einingsnivå over fleire år med ønske om at alle skal fylle dette kvalitetsmålet. Under pandemien har budskapet vore forsterka, og ein har samstundes erfart at dette er viktig.
Kva resultat blei nådd?	Indikatoren har auka frå 89% i 2018 til 92 % i 2022.

Tabell 6.3: Tiltak og resultat, intensivmedisinsk legekompentanse

Aktuelt forbetningsområde	Tverrfagleg gjennomgang
Kva blei gjort av kven, kor og når	Ringerike sjukehus 2020 – 2021: Ei tverrfagleg prosjektgruppe utarbeida ei hypotese om at bruk av sjekklister ved tverrfagleg previsitt, vil kunne bidra til betre dokumentasjon, og kvalitetssikre einigheit rundt plan og mål for behandling av intensivpasienten. Målsetjinga var at alle pasientar skal få dokumentert plan og mål for behandling i legenotat DIPS etter tverrfagleg visitt. Det vart utarbeida eit skåringskjema med måloppnåing der 10 poeng er 100%.
Kva resultat blei nådd?	Resultatet blei ei betydeleg forbetring i kvalitetsskår. Baselinemåling viste 38 % (8/21) av DIPS legenotat etter visitt med en kvalitetsskår over 90 %, mens i andre måling hadde 73 % (22/30) av DIPS legenotat en kvalitetsskår over 90 %. Det blei spesielt sett ei forbetring i struktur og framheving av vidare plan og mål for behandling i form av eit eige punkt.

Tabell 6.4: Tiltak og resultat, tverrfagleg gjennomgang

Aktuelt forbetningsområde	Pårørandetilfredsheit
Kva blei gjort av kven, kor og når	Kristiansund 2021-2022: Intensiv, Kristiansund Sjukehus: 2021-2022. FS-ICU 24 frå NIPaR har identifisert kommunikasjon som forbetningsområde. Tiltaket er strukturert opplæring i kommunikasjon og oppfølging av pårørande, målgruppa her er fortrinnsvis LIS leger. Skien 2020-2022: Fra fritekstfelt i skjema blir det identifisert forbedringsområder. Fellesnevner som er framtreddane er kommunikasjon, til pasient/pårørande, men også blant intensivpersonalet seg imellom.
Kva resultat blei nådd?	Kristiansund: Tiltak pågår Skien: Endring i dokumentasjonsrutiner, utgangspunkt for tavlemøter, guide for pårørendesamtaler i Elektronisk kvalitetshåndbok

Tabell 6.5: Tiltak og resultat, tverrfagleg gjennomgang

Aktuelt forbetningsområde	Komplikasjoner - trykksår
Kva blei gjort av kven, kor og når	Haukeland universitetssjukehus, KSK intensiv 2021-2022: Kartlegging ved journalgjennomgang fann forbetningsområde for trykksår som fylgje av NIV-maske og bruk av antitrombosestrømper.
Kva resultat blei nådd?	Trykksår blei redusert med 1,7 % i 2022 samanlikna med 2021. Det var ved prosjektslutt ikkje registrert trykksår som fylgje av NIV eller strømper i 2022.

Tabell 6.6: Tiltak og resultat, trykksår

Aktuelt forbetningsområde	Intensivkapasitet
Kva blei gjort av kven, kor og når	OUS og Lovisenberg diakonale sykehus 2022: Som eit ledd av kartlegging av intensivkapasitet i Oslo vart NIR-data brukt for å kartleggje blant anna kvar intensivpasientane fekk behandling, og kva slags behandlinga dei fekk, samt tilhøyrande sektorisering.
Kva resultat blei nådd?	Resultatet viste at Lovisenberg mangla ei intensivseng ved si intensiveining.

Tabell 6.7: Tiltak og resultat, intensivkapasitet

Aktuelt forbetningsområde	Kvalitetsforbedring ved bruk av sosiale medium – eit doktorgradsprosjekt
Kva blei gjort av kven, kor og når	Akuttklinikken OUS 2018-2022: Ein undersøkte om bruk av sosiale medium kunne auke etterleving av retningslinja Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU".
Kva resultat blei nådd?	Om lag 30 % auke i sjukepleievakter med dokumentert vurdering av smerte, agitasjon, sedasjon og delirium etter intervensjon. Fleire pasientar blei mobilisert i intervensjonsperioden, men justert for kliniske variablar var det ikkje signifikant. Intensivleger og sjukepleiarar blei motivert av audit og kvalitetsindikatorar, men bruk av Facebook blei opplevd som upassande. ¹³

Tabell 6.8: Tiltak og resultat, sosiale medium i kvalitetsforbetring

6.8 Pasientsikkerheit

Det er starta eit samarbeid med Senter for Helsetjenesteforskning på Akershus Universitetssykehus der vi ynskjer å studere om det er nokon samanheng mellom utvalde pasientresultat og pasienttryggleikskultur på norske intensivavdelingar. Her skal ein samkøyre med data frå undersøkinga av «Pasientsikkerhetskultur» som senteret gjorde ved alle avdelingar og seksjonar i norske helseforetak i 2014. NIR bidreg og med data til eit doktorgradsprosjekt ved OUS om tilbakemelding på kvalitetsindikatorar med hjelp av sosiale medium.

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

- hypoglykemi (s-Glu < 2,2 mmol/L)
- luftvegskomplikasjon (til dømes aksidentell ekstubasjon eller liknande)
- iatrogen pneumothorax
- trykksår

Kapittel 7

Formidling av resultat

NIPaR 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. Denne er tilgjengeleg for intensiveiningane og lokalt helseføretak.

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. Alle tre rapportek har on-line tilgang til oppdaterte data for pasientar einingane sjølve har registrert, samt nasjonale aggregerte data. Eigne data kan i tillegg lastast ned direkte frå registreringsløyninga MRS.

Opphald i MRS vert fleire gongar i døgeret overførte til Rapporteket, slik at Rapporteket er oppdatert til ei kvar tid i same grad som sjølve registreringa er det. Data er lagra og verna på same måte som sjølve registerdata, men kan lastas ned og nyttast fritt av alle medlemseiningane. I Rapporteket er så godt som alle variablar i registeret tilgjengelege. Resultat vert presenterte 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 einkilde einingane sine datasett er ferdigstilte og representative). Det vert gitt råd om bruk av data, og det vert opplyst om krav til lagring av data.

Rapporteka for NIPaR har to nivå for rapportering til einingane:

1. Ein automatisk generert rapport som kan sendast regelmessig. Ein kan velje å få rapport om pandemipasientar på sjukehus, pandemipasientar på intensiv eller rapport om intensivpasientar tilsendt automatisk på e-post dagleg, ein gong i veka eller ein gong i månaden. Her finst oversikt over eininga sin aktivitet når det gjeld opphald, liggjedøger, alder, og relevante figurar og tabellar om pasientgruppe, behandling og utfall. Ein får også oversikt over moglege dobbeltregistreringar. Dei fleste tabellar og figurar inneheld samledata for resten av landet eller eigen sjukehusstype som samanlikningsgrunnlag.

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

²<https://helseregister.no>

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

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 søkjekriteria. Resultata vert oppgjevne på 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 motiverert, 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 når som helst ta datadump av eige datasett både i MRS og Rapporteket – og kan då få ut flatfil (Excel-fil eller .csv-fil) med eigne rådata.

I tillegg blir konferansar og kongressar nytta til å spreie resultat. Samarbeidsprosjektet om komplikasjonar som er omtalt i kapittel ?? blei til dømes presentert på den årlige fagkongressen for intensivsjukepleiarar hausten 2021. NIR sitt årsmøte er også ein viktig arena der resultat og analyser kvart år blir gjennomgått og diskutert mellom blant representantar frå intensiveiningane og helseføretaka. I 2023 er NIPaR presentert i Norsk Forening for Infeksjonsmedisin sitt tidsskrift PestPosten", og på vårmøtet i foreininga.

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 for både eiga eining/HF/RHF og nasjonalt. (Sjå kapittel 7.1) Rapportene er fritt tilgjengelig i Rapporteket, kan abonnerast på og kan sendast ut frå registeret. Ein kan velge å motta rapportar i ulik frekvens; dagleg, ukentleg, månedleg eller kvartalsvis. Enkelte stader sender registermedarbeidarar regelmessig rapportar frå registeret til leiinga lokalt. Det er 68 mottakere av Koronarapportar frå Rapporteket. Nokre abonnerar med fleire ulike utsendingsfrekvensar og totalt vert det sendt ut 75 koronarapportar. Det vert sendt ut 42 Intensivrapportar til 40 mottakere, og 84 Beredskapsrapportar vert sendt ut til 77 mottakere.

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

7.3 Resultat til pasientar

Norsk intensivregister- og pandemiregister er opptatt av at registeret og innhaldet i det skal vere synleg også for pasientar. Difor har NIR og NoPaR 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 brukergupper. På nettsidene finn ein også resultat frå registeret gjennom årsrapportane som ligg offentleg tilgjengeleg for alle. Det blir også laga ein kortversjon av årsrapporten, som er å finne på nettsidene. I tillegg blir kvalitetsindikatorar frå NIR rapportert på [kvalitetsregistre.no](#)⁷ i regi av Senter for Klinisk Dokumentasjon og Evaluering (SKDE).

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>

7.4 Publisering av resultat på kvalitetsregistre.no

Alle kvalitetsindikatorar blir publiserte på [kvalitetsregistre.no](https://www.kvalitetsregistre.no)⁸. Alle resultatindikatorar blir oppdaterte to gonger i året på einingsnivå.

⁸<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. I samband med pandemien covid-19 blei dette samarbeidet revitalisert. Midlar frå Nordforsk etter søknad frå Noreg blei tildelt for å fremje nordisk registersamarbeid om covid-19. Samarbeidet har så langt resultert i to fellesnordiske publikasjonar og eit fellesnordisk registermøte i Reykjavik hausten 2021.^{1 2} Ein ny fellesnordisk publikasjon er planlagt. NIR har og kontakt med intensivregister i Europa, Sør-Amerika, Asia og Oseania via registergruppa Linking of Global Intensive Care Registries (LOGIC) som til no har resultert i ein publikasjon.³ Ein jobbar for tida også her med å kartlegge variablar i ulike register, dele aggregerte data og standardisere datasett.

Pandemien har også ført til samarbeid med nasjonale 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. Utover dette har NIPaR samarbeid med Medisinsk Fødselsregister (MFR) om gravide med covid-19. Både dekningsgradanalyse og forskning inngår i samarbeidet med MFR.

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 i sesongen og kvart år i Folkehelseinstituttet sin årsrapport⁴ om influensasesongen.

¹ Chew MS, Kattainen S, Haase N, Buanes EA, Kristinsdottir LB, Hofso K, et al. A descriptive study of the surge response and outcomes of ICU patients with COVID-19 during first wave in Nordic countries doi: 10.1111/aas.13983

²1. Kvale R, Moller MH, Porkkala T, Varpula T, Enlund G, Engerstrom L, et al. The Nordic perioperative and intensive care registries-Collaboration and research possibilities. Acta Anaesthesiol Scand. 2023.

³1. Dongelmans DA, Quintairos A, Buanes EA, Aryal D, Bagshaw S, Bendel S, et al. Worldwide clinical intensive care registries response to the pandemic: An international survey. J Crit Care. 2022;71:154111.

⁴<https://www.fhi.no/publ/2022/influensasesongen-i-norge-2021-2022/>

8.2 Vitskaplege arbeid

Gjennom 2021 og 2022 har registeret levert ut data til 15 forskingsprosjekt. Publiserte artiklar som har gjort bruk av data frå registeret siste to år er lista opp i figur 8.1 og 8.2. Registerdata frå NIPaR er til no brukt i seks doktorgrader, og blir i tillegg brukt i tre pågåande doktorgradsprosjekt. (Tabell 8.1) Liste over utleverte data etter søknad i 2022 finst i figur 8.3 og 8.4. Utleverte data frå søknader tidlegare år kjem i tillegg.

Årstal	Tittel på avhandling	Kandidat
2004	Long-term outcomes after intensive care	Reidar Kvåle
2008	Long-term outcomes after major trauma. Survival, functional status, and quality of life in a cohort of trauma patients treated in the intensive care unit.	Atle Ulvik
2011	Cognitive impairments after critical illness. Methodology, incidences and consequences.	Johan Torgersen
2011	Severity of illness and short-term outcomes in Scandinavian intensive care medicine.	Kristian Strand
2017	Intensive care for the very old. ICU admission triage and outcomes.	Finn H Andersen
2017	Severity of disease and concern for the distribution of lifetime health. Distribution-weighted cost-effectiveness analysis of admission to intensive care units.	Frode Lindemark

Tabell 8.1: Doktorgrader med bruk av registerdata frå NIR/NIPaR.

1. Johannesen TB, Smeland S, Aaserud S, Buanes EA, Skog A, Ursin G, et al. COVID-19 in Cancer Patients, Risk Factors for Disease and Adverse Outcome, a Population-Based Study From Norway. *Front Oncol.* 2021;11:652535.
2. Laake JH, Buanes EA, Smastuen MC, Kvale R, Olsen BF, Rustoen T, et al. Characteristics, management and survival of ICU patients with coronavirus disease-19 in Norway, March-June 2020. A prospective observational study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2021.
3. Nystad TW, Hufthammer KO, Buanes EA, Bryne K, Fevang BS. COVID-19 in patients with chronic inflammatory rheumatic joint disease. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2021;141(2021-14).
4. Petosic A, Småstuen MC, Beeckman D, Flaatten H, Sunde K, Wøien H. Multifaceted intervention including Facebook-groups to improve guideline-adherence in ICU: A quasi-experimental interrupted time series study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2021;65(10):1466-74.
5. Veneti L, Seppala E, Larsdatter Storm M, Valcarcel Salamanca B, Alnes Buanes E, Aasand N, et al. Increased risk of hospitalisation and intensive care admission associated with reported cases of SARS-CoV-2 variants B.1.1.7 and B.1.351 in Norway, December 2020 -May 2021. *PLoS One.* 2021;16(10):e0258513.
6. Vesterlund GK, Ostermann M, Myatra SN, Arabi YM, Sadat M, Zampieri FG, et al. Preferences for the measurement and supplementation of magnesium, phosphate and zinc in ICUs: The international WhyTrace survey. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2021;65(3):390-6.
7. Whittaker R, Kristofferson AB, Seppälä E, Valcarcel Salamanca B, Veneti L, Storm ML, et al. Trajectories of hospitalisation for patients infected with SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 in Norway, December 2020 - April 2021. *J Infect.* 2021;83(4):e14-e7.
8. Aukland EA, Klepstad P, Aukland SM, Ghavidel FZ, Buanes EA. Acute kidney injury in patients with COVID-19 in the intensive care unit: evaluation of risk factors and mortality in a national cohort. *BMJ Open.* 2022;12(6):e059046.
9. Chew MS, Kattainen S, Haase N, Buanes EA, Kristinsdottir LB, Hofsvang K, et al. A descriptive study of the surge response and outcomes of ICU patients with COVID-19 during first wave in Nordic countries. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2022;66(1):56-64.
10. Dongelmans DA, Quintairo A, Buanes EA, Aryal D, Bagshaw S, Bendel S, et al. Worldwide clinical intensive care registries response to the pandemic: An international survey. *J Crit Care.* 2022;71:154111.
11. Eiding H, Kongsgaard UE, Olasveengen TM, Heyerdahl F. Interhospital transport of critically ill patients: A prospective observational study of patient and transport characteristics. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2022;66(2):248-55.
12. Fjellveit EB, Cox RJ, Kittang BR, Blomberg B, Buanes EA, Langeland N, et al. Lower antibiotic prescription rates in hospitalized COVID-19 patients than influenza patients, a prospective study. *Infect Dis (Lond).* 2022;54(2):79-89.
13. Stalcrantz J, Kristoffersen AB, Boas H, Veneti L, Seppala E, Aasand N, et al. Milder disease trajectory among COVID-19 patients hospitalised with the SARS-CoV-2 Omicron variant compared with the Delta variant in Norway. *Scand J Public Health.* 2022;50(6):676-82.
14. Starrfelt J, Danielsen AS, Buanes EA, Juvet LK, Lyngstad TM, Ro GOI, et al. Age and product dependent vaccine effectiveness against SARS-CoV-2 infection and hospitalisation among adults in Norway: a national cohort study, July-November 2021. *BMC Med.* 2022;20(1):278.
15. Veneti L, Bøås H, Bråthen Kristoffersen A, Stålcraantz J, Bragstad K, Hungnes O, et al. Reduced risk of hospitalisation among reported COVID-19 cases infected with the SARS-CoV-2 Omicron BA.1 variant compared with the Delta variant, Norway, December 2021 to January 2022. *Euro Surveill.* 2022;27(4).
16. Veneti L, Valcarcel Salamanca B, Seppälä E, Starrfelt J, Storm ML, Bragstad K, et al. No difference in risk of hospitalization between reported cases of the SARS-CoV-2 Delta variant and Alpha variant in Norway. *Int J Infect Dis.* 2022;115:178-84.
17. Whittaker R, Bråthen Kristoffersen A, Valcarcel Salamanca B, Seppälä E, Golestani K, Kvåle R, et al. Length of hospital stay and risk of intensive care admission and in-hospital death among

- COVID-19 patients in Norway: a register-based cohort study comparing patients fully vaccinated with an mRNA vaccine to unvaccinated patients. *Clin Microbiol Infect.* 2022;28(6):871-8.
18. Whittaker R, Greve-Isdahl M, Bøås H, Suren P, Buanes EA, Veneti L. COVID-19 Hospitalization Among Children <18 Years by Variant Wave in Norway. *Pediatrics.* 2022.
 19. Amdal CD, Falk RS, Singer S, Pe M, Piccinin C, Bottomley A, et al. A multicenter international prospective study of the validity and reliability of a COVID-19-specific health-related quality of life questionnaire. *Qual Life Res.* 2023;32(2):447-59.
 20. Bruserud O, Haaland OA, Kvale R, Buanes EA. A first-level customization study of SAPS II with Norwegian Intensive Care and Pandemic Registry (NIPaR) data. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2023.
 21. Fjone KS, Buanes EA, Smastuen MC, Laake JH, Stubberud J, Hofso K. Post-traumatic stress symptoms six months after ICU admission with COVID-19: Prospective observational study. *J Clin Nurs.* 2023.
 22. Kvale R, Moller MH, Porkkala T, Varpula T, Enlund G, Engerstrom L, et al. The Nordic perioperative and intensive care registries-Collaboration and research possibilities. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2023.

Prosjektnavn	Formål med søknaden
Covid-19 utbrudd i Norge - CONOPRI	Forskning
Survival rates and longterm outcomes for patients with COVID-19 admitted to Norwegians ICUs	Forskning
Komplikasjoner og senvirkninger etter Covid-19	Forskning
Barn på intensiv i Norge	Opplysning/Media
Hemofiltrasjon hos barn	Opplysning/Media
Helse Bergen - Pandemidata	Opplysning/Media
Helse Bergen - Pandemidata	Opplysning/Media
Helgeland blad - Pandemidata	Opplysning/Media
Nevrointensiv behandling i Noreg	Opplysning/Media
NRK - ECMO og kjønn -Pandemidata	Opplysning/Media
Forekomst av trykksår på intensiv	Opplysning/Media
Tal innleggingar per HF og avdeling per år	Opplysning/Media
Innlagte med C19 som hovedårsak	Opplysning/Media
VG - Covid-19 innleggelses intensiv per RHF og HF	Opplysning/Media
Tall intensivpasienter og intensivopphald Helse Sør-Øst RHF	Opplysning/Media
Tal pandemipasientar samla	Opplysning/Media
Dagbladet - Intensivbelegg	Opplysning/Media
Sykepleien - Intensivbelegg	Opplysning/Media
Intensivkapasitet i Helse Nord	Rapport
Koronakommisjonen	Rapport
Koronakommisjonen - barn med C19 i sykehus	Rapport
Intensivkapasitet Helse Sør-Øst RHF	Rapport
Pasienter behandlet med covid-19 rekonvalesensplasma ved norske sykehus	Rapport
Virusovervåkning - FHI	Annet
Analyser NoPaR	Annet

Prosjektnavn	Formål med søknaden
PhD, Effekten av oppfølgingssamtaler etter intensivopphold	Forskning
Arbeidsbelastning for intensivsykepleiere	Media/Oppllysning
Oversikt over hospitaliserte barn med COVID-19	Media/Oppllysning
Komplikasjoner og senvirkninger etter Covid-19	Forskning
Covid-19 hos pasienter med kronisk inflammatorisk leddsykdom	Forskning
Overlevelsesanalyser ulike bølger covid-19	Media/Oppllysning
The Effect of Non-Pharmaceutical Interventions on the Demand for Health Care and Mortality: Evidence on COVID-19 in Scandinavia	Forskning
Undervisning Helse Bergen	Media/Oppllysning
Troponin I og covid-19 i den generelle befolkningen	Forskning
Langtidsutfall etter sepsis. En prospektiv langtids og komplett oppfølgingsstudie av sepsisoverlevende ved bruk av nasjonale helseregistre	Forskning
Årsrapport NIPaR, 'Kapasitet' og PROM	Media/Oppllysning
Nøkkeltall koronapasienter og intensivpasienter	Media/Oppllysning
Nøkkeltall koronapasienter	Media/Oppllysning
Belegg intensiv i Norge 2015-2021	Media/Oppllysning
Nordisk registersamarbeid - pandemihåndtering i Norden	Forskning
AKI Covid	Forskning
SAPS2 Calibration	Kvalitetsforbedring
Vorland-utvalet	Media/Oppllysning
Nøkkeltall pandemipasienter i Helse Bergen/HDS	Media/Oppllysning
Koronakommisjonen	Media/Oppllysning
Egne analyser	Kvalitetsforbedring
Oversikt innleggelse juli-12.august	Media/Oppllysning
Oversikt respiratortid - NRK Dagsrevyen	Media/Oppllysning
Covid-19 hos kreftpasienter	Forskning
Survival rates and longterm outcomes for patients with COVID-19 admitted to Norwegian ICUs	Forskning
EU Covid-19 / svangerskap	Forskning
Covid-19 utbrudd i Norge - CONOPRI	Forskning
Plassering av pasienter Helse Bergen	Media/Oppllysning

Del II

Plan for forbedringstiltak

Kapittel 9

Videre utvikling av registeret

Dei siste åra har NIPaR jobba systematisk for å dokumentere den jobben registeret gjer slik at det skal vise i stadievurderinga. Dette har gitt resultat i den forstand at registeret er vurdert til stadium 4 dei siste åra. Vi har imidlertid ikkje klart å vise resultat frå kvalitetsforbetring på ein slik måte at registeret har nådd stadium A. Dette er litt paradoksalt for eit kvalitetsregister som har eksistert lenge, men heng kanskje saman med at registeret sin strategi på intensivfeltet har vore å arbeide med overgripande strukturelle og prosessuelle faktorar som det har vore behov for å betre på intensivfeltet. Dette er eit kontinuerlig strategisk arbeid over lang tid som var vanskeleg å skildre som kvalitetsprosjekt i den tidlegare malen. Med den nye strukturen i årsrapporten opplever vi at dette er enklare å få fram, og vi håper at ekspertgruppa er samd i at dette er viktige pasientretta kvalitetsindikatorar som registeret har definert og bidratt til å betre over fleire år.

For å etablere NIPaR tydelig i kategori A er det naudsynt at det heile tida pågår kvalitetsforbetningsprosjekt i einingane. Registeret ser at einingane lokalt i litan grad går i gang med kvalitetsforbetningsprosjekt på eiga hand. NIPaR har difor over tid hatt fokus kvalitetsforbetningsprosjekt i felles nyheitsbrev, på årsmøte/fagdagar/registerksamlingar og ved besøk i einingane. Dette vil vi fortsetjen med. Eit tiltak siste året er nettbaserte korte møter for einingane, som har blitt svært populære. Her vil vi framover få einingar til å presentere kvalitetsprosjekt som dei har gjennomført. Dette vonar vi kan stimulere andre til å gå i gang med egne prosjekt. På denne måten vil registeret også få betre oversikt over pågåande prosjekt slik at vi kan følgje opp både gjennomføring og resultat.

Datafangsten til registeret skjer både manuelt via plotting i web-grensesnitt og meir automatisert via opplasting av ferdige datafiler. Registeret har i liten grad påverknad på kva løysinger ein veljer for både datafangst og registrering lokalt, men bistår ved å gjere skript for opplasting av filer tilgjenge. Fangsten av data lokalt før registrering i NIR skjer nokre stader delvis automatisert. Registeret ser at det er behov for kontroll av automatisk datafangst, som trass gode algoritmer regelmessig fangar data som er feil. Sidan manuell kontroll av data er ressurskrevjande, ønskjer registeret å utvikle rutinar for statistisk prosesskontroll som kan avdekke uventa variasjon i variablar. Dette kan bidra til betre datakvalitet. Automatisert opplasting av filer er ein del i bruk i intensivdelen av registeret, og AHUS vurderer å ta løysinga i bruk for pandemidelen av registeret. Registeret vil fortsetje arbeidet for å bistå med dette. På intensivsida opplever registeret ein gledeleg pågang av einingar som ønskjer å starte registrering. Også i 2023 vil vi prioritere bistand og oppstart av registrering i nye einingar slik at tilslutninga blir endå høgare.

I 2022 er besøk i einingane tilbake på normalt nivå. Dette er ein viktig aktivitet som gjer registeret i stand til å halde god kontakt med fagmiljøet slik at ein kan drøfte og formidle resultat og diskutere kvalitetsindikatorar. Besøka er også viktig for å dokumentere og forbetre datakvalitetet. Etter slike besøk får sjukehuset ein rapport som inkluderer forslag til forbetring. Tett kontakt med fagmiljøa er viktig for NIPaR. Ved besøk på sjukehusa

får vi møte dei ansvarlege for registrering av både pandemipasientar og intensivpasientar i helseføretaket. Vi informerer om registeret, dokumenterer rutinar for registrering, gjer analyser av dekningsgrad og validerer variablar frå registeret. Vi kan diskutere kva som fungerer og kva som kan betrast ved registreringa. Ikkje minst får vi formidla og diskutert resultat med fagmiljøet, og kan diskutere kvalitetsindikatorar. Denne gode kontakten med fagmiljøa er avgjerande for å skape eit godt register der det som blir registrert gje svar på det ein har behov for kunnskap om. Slik kan registeret formidle resultat det er behov for og som er nyttige for helsetenesta. Dette vil vi fortsetje å ha fokus på framover.

Registeret har lenge hatt problem med å stratifisere intensivpopulasjonen slik at ein enklare kan samanlikne einingar og jobbe med spesifikke kvalitetsmål. Semja om definisjonar av sengeplassar i spesialisthelsetenesta gjer at dette arbeidet no har ein veg vidare.¹ RHFa har brukt tid på å skaffe oversikt over sengeplassar i ulike kategoriar, men er no i innspurten av arbeidet. Registeret vil ta oversikta i bruk når sengene er ferdig kartlagte. Saman med kategorisering av intensivpasientar etter diagnoser eller type organsvikt vil ein på sikt kunne samanlikne einingar med tilsvarende pasientgrunnlag og profil. Til dømes er dei hovudsakleg postoperative einingane på regionsjukehusa svært ulike «hovudintensiveiningane» på dei same jukehusa. På sikt er deretter målet å kunne utvikle ein metode som kan evaluere i kva grad retningsliner for behandling av spesifikke pasientgrupper blir nytta. Dette kan bane veg for utvikling av nye kvalitetsindikatorar, som potensielt kan bli nasjonale.

Covid-19 har også skapt moglegheiter for samarbeid med andre register. I Noreg er det utover den tette kontakten med FHI og beredskapsregisteret "Beredt-C19" etablert samarbeid med Medisinsk fødselsregister. Vi har også fått tettare kontakt med dei nordiske intensivregistra. Saman har vi no laga ein forskingsprotokoll der vi tar i bruk sosioøkonomiske/demografiske variablar. Prosjektet vil gi erfaring med bruk av demografiske variablar som kan nyttast til vidare utvikling av registeret. Det er også etablert kontakt med intensivregistere i Europa, Asia og Sør-Amerika. Slikt registersamarbeid gir både utvikling av registeret og ny kunnskap, og er noko registeret vil prioritere framover.

I regi av fagrådet er det beslutta å starte eit arbeid som skal kommunisere resultat frå registeret til ei breiare målgruppe. Brukarrepresentanten i fagrådet er sentral i denne gruppa, og ein har starta arbeidet med å tilpasse resultatformidling for dei tilsette i einingane. Vidare vil ein arbeide med å presentere resultat for registrerte og ålmenta.

Registeret har sidan starten av pandemien fokusert på å utvikle Rapporteket som kanal for rapportar til sjukehus og styresmakter. I løpet av 2021 blei det tydelig at denne løysinga er brukt i mykje mindre grad enn det vi såg for oss. Det verkar som om både pålogging til eksternt system og navigering i løysinga blir opplevd som barrierer for brukarane. Registrert har difor arbeidd med å lage skreddarsydde rapportar til ulike brukargrupper, og det er det laga moglegheit for aktiv utsending av rapportar frå Rapporteket. Dette er overført til intensivdelen av registeret i 2022, og vi vil fortsetje med å betre dette.

Eit fokus for NIPaR vidare er å få avklart korleis pandemidelen av registeret skal drivast vidare. Frå april 2022 er det kun registrert inn eit minimums-datasett for sjukehusinnlagte med covid-19. I mai 2023 blei det kunngjort frå WHO at pandemien er gått vidare til ei ny fase, den er ikkje lenger ei internasjonal helsekrise. Når pandemien går mot slutten trengs det avklaring om korleis NIPaR skal drivast vidare. Om registeret skal ha ei rolle i framtidig pandemi eller krise er ikkje avgjort. Ein hovudprioritet for NIPaR komande år er difor å få avklart vidare drift. Det er til no registrert inn over 40.000 sjukehusopphald og meir enn 5000 intensivopphald. Alle desse pasientene får tilsendt spørjeskjema, og data blir fortsatt mykje brukt til analyser og forskning. Om ikkje anna må dette arbeidet fortsetje på fornuftig vis.

¹<https://helse-sorost.no/nyheter/enighet-om-definisjoner-av-intensivsenger>

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 2022	
			Ja	Nei
Stadium 2				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	3, 5.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Presenterer kvalitetsindikatorerne på nasjonalt nivå	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	5.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	7.1, 7.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	Del II, 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stadium 3				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	5.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	5.2, 5.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden <i>registre.no</i>	7.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1, 7.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	3, 6.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabellen fortsetter på neste side

Tabell 10.1: forts.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering 2022	
			Ja	Nei
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II, 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stadium 4				
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert at innsamlede data er korrekte og reliable	5.6, 5.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år	5.2, 5.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Presenterer minst to ganger årlig kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	7.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Registerets data anvendes vitenskapelig	8.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig)	3.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivå A, B eller C				
Sett ett kryss for aktuelt nivå registeret oppfyller			Ja	
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	6.7	<input checked="" type="checkbox"/>	
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	<input type="checkbox"/>	
Nivå C				
19	Oppfyller ikke krav til nivå B		<input type="checkbox"/>	

10.2 Registeret si oppfølging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa

Ekspertgruppa plasserte NIPaR i kategori 4B for 2021. Vurderinga var:

«Overordnet vurdering av registeret: I 2021 blei det registrert fleire intensivopphald enn nokon gong (17 660 opphald, fordelt på 14 713 pasientar). Måling av korrektheit har vist godt samsvar mellom opplysningar i registeret og i journal for NEMS-skår, men ikkje for SAPS2-skår. Sidan SAPS2-skåren dannar grunnlag for kvalitetsindikatoren SMR, seier registeret at ein ikkje kan leggja for mykje vekt på denne kvalitetsindikatoren før SAPS2-skåren er betre validert. PROM/PREM vert registrert, men i årsrapporten for 2021 er det (pga. stort arbeidspress) berre presentert resultat på einingsnivå for eitt mål, EQ5D-VAS-skår. Registeret har identifisert fleire område for kvalitetsbetring, noko som er positivt, men dei einaste data frå siste tre år som vert presentert er komplettheit av komplikasjonsregistrering som eigentleg omhandlar betring av datakvalitet i registeret. Ev. kvalitetsbetring med tiltak i klinikken er ikkje skildra. Registeret er derfor framleis eit B-register.

Registerets utvikling siste år: Oppdaterte tal viser 72 potensielle medlemseiningar. 62 av desse vart med i registeret i 2021, og 60 har levert data for 2021. Av dei 10 einingane som ikkje var medlemmar i 2021 har 5 blitt medlemmar og starta rapportering i 2022.

Registerets planlagte tiltak for vidare forbedringar: Registerets planlagte tiltak for vidare forbedringar: Registeret erfarer at lokale einingar berre i liten grad set i gang kvalitetsforbetningsprosjekt på eiga hand, og at kontinuerleg fokus på dette frå registeret si side er nødvendig. Ein vil fortsetja arbeidet med å få med endå fleire einingar, og ta oppatt besøk av einingar for å få validert data. Registeret ønskjer å utvikla statistiske prosesskontrollar som kan avdekka uventa variasjon i variablar, og såleis bidra til betre datakvalitet. For pandemidelen av registeret vil ein bl.a. arbeida for betre rapportar frå Rapporteket.»

Tidlegare mal for årsrapport har gjort det utfordrande for registeret å dokumentere det vi oppfatar som viktig kvalitetsarbeid over fleire år. Det nye formatet gjer dette enklare. Registeret sin strategi på intensivfeltet har vore å arbeide med overgripande strukturelle og prosessuelle faktorar som det har vore behov for å betre på intensivfeltet. Dette er eit kontinuerlig strategisk arbeid over lang tid som var vanskeleg å skildre som kvalitetsprosjekt i den tidlegare malen. Med den nye strukturen i årsrapporten opplever vi at dette er enklare å få fram, og vi håper at ekspertgruppa er samd i at dette er viktige pasientretta kvalitetsindikatorar som registeret har definert og bidratt til å betre over fleire år.

Registeret erfarer at lokale einingar berre i liten grad set i gang kvalitetsforbetningsprosjekt på eiga hand, og at kontinuerleg fokus på dette frå registeret si side er nødvendig. Eit tiltak siste året er nettbaserte korte møter for einingane, som har blitt svært populære. Her vil vi framover få einingar til å presentere kvalitetsprosjekt som dei har gjennomført. Dette vonar vi kan stimulere andre til å gå i gang med egne prosjekt. På denne måten vil registeret også få betre oversikt over pågåande prosjekt slik at vi kan følgje opp både gjennomføring og resultat.

Registeret har gjort analyser som viser at det er høgare skår av SAPS II i registeret enn SAPS II basert på pasientdokumentasjonen. Fagrådet vurderer for tida om SAPS II kan brukast eller bør erstattast. Grunna usikkerheit kring validiteten av SAPS II er SMR ikkje gjengitt på kvalitetsregistre.no, men tatt med i årsrapporten saman med forklaring og presisering av at det kan være feilkjelder knytt til denne indikatoren.

Når det gjeld statistisk prosesskontroll samt PROM og PREM på einingsnivå har vi grunna arbeid med sengekategoriar og framtidig drift av registeret ikkje hatt kapasitet til å vidareutvikle dette. Det vil vi ta tak i. Tilslutninga er auka vidare, og 67 av 72 potensielle einingar er no medlemmar i registeret. Rapportfunksjonane er vidareutvikla, og omlag 260 rapportar sendast no regelmessig ut frå registeret til mottakarar med ulike funksjonar i heile landet.

Norsk intensivmedisin er heterogen. Både leiinga i NIR og Fagrådet er samde i at eit samla register for heile intensivmedisinen må være mykje betre enn mindre register for subgrupper av intensivpasientar. 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. Semja om definisjonar av sengekategoriar (intensivsenger og overvåkningsenger) i spesialisthelsetenesta gjer at registeret no ser moglegheit for å kunne stratifisere intensivpopulasjonen. Arbeidet med kartlegging av senger i regionane har tatt lenger tid enn venta, men ser no ut til å bli ferdig i løpet av 2023. Registeret ser fram til å ta sengekategoriane i bruk.

Figurar

3.1 Samla fordeling av liggjetid	16
3.2 Gjennomsnittleg liggjetid per eining	17
3.3 Del intensiveiningar som oppfylte krav til struktur- og prosessindikatorar	19
3.4 Struktur- og prosessindikatorar i Norsk intensivregister per eining	20
3.5 Struktur- og prosessindikatorar i Norsk intensivregister per eining	21
3.6 Median invasiv respiratortid som kvalitetsindikator	23
3.7 Median invasiv respiratortid inkludert overførte	24
3.8 Reinnleggingar på regionsjukehus	25
3.9 Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus	26
3.10 Standard mortalitetsratio (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)	27
3.11 Vurdering av eiga helse på visuell analog skala etter alder. Høg poengsum tyder god helse.	29
3.12 Vurdering av eiga helse på visuell analog skala etter helseforetak. Høg poengsum tyder god helse. Vertikal feit linje markerer gjennomsnitt for alle skjema.	30
3.13 Median alder ved innlegging på regionsjukehus	32
3.14 Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsjukehus	33
3.15 Fordeling av type intensivopphald	35
3.16 Fordeling av inklusjonskriteriar	36
3.17 Median SAPS II på regioneiningar	37
3.18 Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar	38
3.19 Fordeling av SAPS II	39
3.20 Median NEMS per døger på regioneiningar	40
3.21 Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar	41
3.22 Fordeling av NEMS per døger	42
3.23 Median NAS per døger på regioneiningar	43
3.24 Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar	44
3.25 Fordeling av NAS-poeng per døger	45
3.26 Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus	47

3.27	Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	48
3.28	Fordeling av non-invasiv respiratortid	49
3.29	Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus	50
3.30	Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	51
3.31	Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus	52
3.32	Andel opphald med trakeostomi på lokal- og sentralsjukehus	53
3.33	Fordeling av type nyreerstattande behandling	55
3.34	Fordeling av behandlingstid for nyreerstattande behandling	56
3.35	Fordeling av særskilte behandlingstiltak	57
3.36	Del døde 30 dagar etter innlegging, regioneiningar	59
3.37	Del døde 30 dagar etter innlegging, lokal- og sentraleiningar	60
3.38	Fordeling av komplikasjonar, regioneiningar	61
3.39	Fordeling av komplikasjonar, lokal- og sentraleiningar	62
3.40	Del opphald med registrerte komplikasjonar, regioneiningar	63
3.41	Del opphald med registrerte komplikasjonar, lokal- og sentraleiningar	64
3.42	Del organdonorar av alle med oppheva intrakraniell sirkulasjon, per eining. (*Den eine pasienten som er feil registrert under Helse Bergen HF høyrer til Haukeland MIO.)	67
3.43	Utvikling i alder ved innlegging	68
3.44	Utvikling av SAPS II	69
3.45	Utvikling av NEMS	70
3.46	Utvikling i liggetid	71
3.47	Utvikling i respiratortid	72
3.48	Aldersfordeling ved innlegging på intensiv	78
3.49	Fordeling av årsak til registrering i intensivdelen av registeret	80
3.50	Fordeling av SAPS II	81
3.51	Fordeling av NEMS-poeng per døger	82
3.52	Fordeling av Frailty Scale	83
3.53	Fordeling av respiratortid, invasiv respiratorstøtte	85
3.54	Fordeling for non-invasiv respiratortid	86
3.55	Tidsutvikling for liggetid	88
3.56	Tidsutvikling for SAPS II	89
3.57	Tidsutvikling for NEMS-poeng	90
3.58	Tidsutvikling for NEMS-poeng per døger	91
3.59	Tidsutvikling for invasiv respiratortid	92
3.60	Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid	93
3.61	Tidsutvikling for del invasiv ventilerte av alle mekanisk ventilerte	94
3.62	Tidsutvikling for andel bukleiebehandling	95

3.63 Tidsutvikling for andel trakeostomerte	96
3.64 Tidsutvikling for del av total respiratortid hjå pasientar som døde	97
3.65 Tidsutvikling for del pasientar skrivne ut frå intensiv på vakttid	98
3.66 Fordeling av komplikasjonar	100
3.67 Tal innlagde over tid, per RHF	103
3.68 Innlagde per 100.000 befolkning over tid, per RHF	104
3.69 Del isolerte ved innkomst over tid	105
3.70 Del isolerte ved innkomst over tid	106
3.71 Del pandemipasientar med intensivopphald over tid, per RHF	107
3.72 Oversikt over innhald i spørjeskjemapakkar til pandemipasientar.	109
3.73 Oversikt over arbeidssituasjon før sjukdom med covid-19 (venstre kolonne) og 6 månader etter innlegging i sjukehus med covid-19 (høgre kolonne).	110
3.74 Eiga oppfatning av generell helse fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	111
3.75 Eiga oppfatning av generell helse fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	112
3.76 Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	113
3.77 Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	114
3.78 Del med symptom på tung pust fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	115
3.79 Del med symptom på tung pust fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	116
3.80 Del med symptom på 4 eller fleire spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	117
3.81 Del med symptom på 4 eller fleire spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	118
3.82 Fordeling av alder og kjønn	119
3.83 Tidsforløp av alder, per RHF	120
3.84 Fordeling av risikofaktorar	121
3.85 Del med risikofaktor over tid, per RHF	122
3.86 Klinisk tilstand ved innlegging	123
3.87 Fordeling av respirasjonssvikt ved innlegging	124
3.88 Fordeling av respirasjonssvikt under sjukehusopphaldet	125
3.89 Fordeling av sirkulasjonssvikt ved innlegging	126
3.90 Fordeling av sirkulasjonssvikt under sjukehusopphaldet	127
3.91 Fordeling av liggetid	129
3.92 Median liggetid på sjukehus over tid, per RHF	130
3.93 Antibiotikabehandling ordinert ved innlegging	131
3.94 Antibiotikabehandling under opphaldet	132
3.95 Oversikt over behandling med kortikosteroidar.	135
3.96 Oversikt over behandling med immunmodulerande medikament.	136

3.97	Oversikt over behandling med kortikosteroidar og immunmodulerande medikament.	137
3.98	Tidsutvikling for del opphald med alder over 80 år	138
3.99	Tidsutvikling for del opphald med alder over 60 år	139
3.100	Tidsutvikling for del opphald med alder under 40 år	140
3.101	Tidsutvikling for del opphald med alder under 18 år	141
3.102	Tidsutvikling for del opphald med isolasjon frå innkomst	142
3.103	Tidsutvikling for del smitteforløp med intensivbehandling	143
3.104	Tidsutvikling for del opphald der pasienten døde på sjukehus	144
3.105	Fordeling av tid frå innlegging til registrering	146
3.106	Fordeling av tid frå utskriving til registrering	147
5.1	Samanlikning av intensivopphald mellom NIR og Gullstandard	151
5.2	Lokalt registreringsskjema	154
5.3	Registreringsskjema ved kontroll	155
5.4	Prosedyre for kontroll	156
5.5	Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen av intensivdelen, 2019.	158
5.6	Krystabell med datagrunnlag for dekningsgrad i intensivdelen, 2019.	159
5.7	Samla dekningsgrad på intensiv basert på avdelingsbesøk.	160
5.8	Venn-diagram over sjukehusopphald med covid-19 i NIPaR og NPR 2020.	164
5.9	Venn-diagram over sjukehusopphald med covid-19 i NIPaR og NPR 2021.	165
5.10	Venn-diagram over sjukehusopphald med covid-19 i NIPaR og NPR 2022.	166
5.11	Svarprosent for spørjeskjema sendt til vaksne innlagt på sjukehus.	167
5.12	Svarprosent for spørjeskjema sendt til vaksne innlagt på intensiv.	168
5.13	Svarprosent for spørjeskjema sendt til born.	168
5.14	Bland-Altman plot, NEMS-skår	174
5.15	Bland-Altman plot, SAPS II skår	175
5.16	Reliabilitet ved undersøking i 2019	176
5.17	Reliabilitet av SAPS II i 2022.	177
5.18	Registreringsforseinking ved innlegging på sjukehus - pandemipasientar	178
5.19	Registreringsforseinking ved utskriving frå sjukehus - pandemipasientar	179
5.20	Registreringsforseinking ved innlegging på intensiv - pandemipasientar	180
5.21	Registreringsforseinking ved utskriving frå intensiv - pandemipasientar	181
5.22	Fordeling av registreringsforseinking hjå alle intensivpasientar	182
5.23	Registreringsforseinking på regionsjukehus - alle intensivpasientar	183
5.24	Registreringsforseinking på lokal- og sentralsjukehus - alle intensivpasientar	184
6.1	Oversikt over innhald i dei ulike skjemapakkane til pandemipasientar.	191

8.1	Oversikt over publiserte artiklar med bruk av data frå NIPaR siste to år.	205
8.2	Oversikt over publiserte artiklar med bruk av data frå NIPaR siste to år.	206
8.3	Liste over utleverte data frå NIPaR i 2022	207
8.4	Liste over utleverte data frå NIPaR i 2021	208

Tabellar

1	Endringslogg for dette dokumentet. Gjeldende versjon er siste oppføring i denne tabellen.	1
3.1	Tal opphald og liggedøyer totalt.	13
3.2	Intensivopphald per eining.	14
3.2	Intensivopphald per eining i 2022.	15
3.3	Samla tal på intensivopphald og aktivitet i NIR, 2022	15
3.4	Del (prosent) av intensivopphald som er menn.	31
3.5	Total kapasitet for hele landet. Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/01222/	73
3.6	Total kapasitet for Helse Nord(Nordland, Troms og Finnmark). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/01222/	74
3.7	Total kapasitet for Helse Midt(Møre og Romsdal, Trøndelag). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/01222/	74
3.8	Total kapasitet for Helse Vest(Rogaland, Vestland). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/01222/	74
3.9	Total kapasitet for Helse Sør-Øst(Viken, Oslo, Innlandet, Vestfold og Telemark, Agder). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/01222/	75
3.10	Nøkkeltal basert på opphald for intensivpasientar med covid-19, N=1160	76
3.11	Dei 1160 opphalda er generert av 1046 pasientar.	77
3.12	Nøkkeltal for pandemipasientar i 2022. Dei 11824 smitteforløpa gjeld 11758 pasientar. 4.5% av smitteforløpa har inkludert intensivbehandling.	101
3.13	Nøkkeltal for pandemipasientar frå pandemistart, mars 2020. Dei 18908 smitteforløpa gjeld for 18808 pasientar. 9% av pasientane er intensivbehandla.	102
3.14	Antibiotikabruk ved innlegging, pandemipasientar, heile pandemiperioden.	133
3.15	Antibiotikabruk under sjukehusopphaldet, pandemipasientar, heile pandemiperioden.	134
5.1	Årlig dekningsgrad, sjukehusopphald med covid-19	161
5.2	Årlig dekningsgrad, sjukehusopphald med covid-19, per helseforetak	161
5.3	Komplettheit for sentrale pandemivariablar registrert ved innlegging. Med unntak av Isolert (som framleis registrerast) er variablane registrerte til og med 11.04.22	173

5.4	Komplettheit for sentrale variablar registrert ved utskriving i pandemidelen av registeret. Medikament variablane er bergna frå 01.02.21-11.04.22, med unntak av Monoklonaleantistoff (17.02.22-11.04.22) og Antibiotika (til 11.04.22). Dei øvrige variablane er bergena til 11.04.22, med unntak av Utskrivingsdato og Status ved utskriving som framleis blir registrert	174
6.1	Tiltak og resultat, respiratortid	196
6.2	Tiltak og resultat, reinnlegging	196
6.3	Tiltak og resultat, intensivmedisinsk legekompentanse	196
6.4	Tiltak og resultat, tverrfagleg gjennomgang	197
6.5	Tiltak og resultat, tverrfagleg gjennomgang	197
6.6	Tiltak og resultat, trykksår	198
6.7	Tiltak og resultat, intensivkapasitet	198
6.8	Tiltak og resultat, sosiale medium i kvalitetsforbetring	198
8.1	Doktorgrader med bruk av registerdata frå NIR/NIPaR.	204
10.1	Vurderingspunkt for stadium <i>Norsk intensiv- og pandemiregister</i> og registeret si eiga evaluering.	213
11.1	Nøkkeltal for Stavanger. De 659 opphalda gjeld 656 pasientar.	225
11.2	Nøkkeltal for St.Olavs. De 944 opphalda gjeld 936 pasientar.	225
11.3	Nøkkeltal for Lovisenberg. De 194 opphalda gjeld 193 pasientar.	225
11.4	Nøkkeltal for Sørlandet. De 549 opphalda gjeld 548 pasientar.	226
11.5	Nøkkeltal for Møre og Romsdal. De 619 opphalda gjeld 615 pasientar.	226
11.6	Nøkkeltal for Østfold. De 1017 opphalda gjeld 1010 pasientar.	226
11.7	Nøkkeltal for Finnmark. De 167 opphalda gjeld 166 pasientar.	226
11.8	Nøkkeltal for Diakonhjemmet. De 417 opphalda gjeld 414 pasientar.	226
11.9	Nøkkeltal for Innlandet. De 611 opphalda gjeld 610 pasientar.	227
11.10	Nøkkeltal for OUS. De 601 opphalda gjeld 599 pasientar.	227
11.11	Nøkkeltal for V. Viken. De 1071 opphalda gjeld 1065 pasientar.	227
11.12	Nøkkeltal for AHUS. De 961 opphalda gjeld 961 pasientar.	227
11.13	Nøkkeltal for N-Trøndelag. De 333 opphalda gjeld 332 pasientar.	227
11.14	Nøkkeltal for UNN. De 204 opphalda gjeld 204 pasientar.	228
11.15	Nøkkeltal for Nordland. De 325 opphalda gjeld 324 pasientar.	228
11.16	Nøkkeltal for Bergen. De 1033 opphalda gjeld 1028 pasientar.	228
11.17	Nøkkeltal for Telemark. De 319 opphalda gjeld 317 pasientar.	228
11.18	Nøkkeltal for Førde. De 151 opphalda gjeld 151 pasientar.	228
11.19	Nøkkeltal for Fonna. De 214 opphalda gjeld 214 pasientar.	229
11.20	Nøkkeltal for Helgeland. De 85 opphalda gjeld 85 pasientar.	229
11.21	Nøkkeltal for Vestfold. De 971 opphalda gjeld 961 pasientar.	229
11.22	Nøkkeltal for Haraldsplass. De 379 opphalda gjeld 376 pasientar.	229

Del IV

Vedlegg

Kapittel 11

Nøkkeltal for pandemipasientar i kvart HF

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	64.6	72.0	54.0 - 82.0	659	
Liggetid (døgn)	3.3	2.1	1.1 - 4.0	659	
Isolert ved innleggelse				617	96.6 %
Ny innleggelse (>24t)				22	3.3 %
Intensivbehandlet				11	1.7 %
Døde				26	3.9 %

Tabell 11.1: Nøkkeltal for Stavanger. De 659 opphalda gjeld 656 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	69.6	76.0	63.0 - 83.0	944	
Liggetid (døgn)	5.8	4.0	2.3 - 6.9	944	
Isolert ved innleggelse				910	98.8 %
Ny innleggelse (>24t)				21	2.2 %
Intensivbehandlet				39	4.1 %
Døde				38	4.0 %

Tabell 11.2: Nøkkeltal for St.Olavs. De 944 opphalda gjeld 936 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	68.1	72.0	57.2 - 81.0	194	
Liggetid (døgn)	3.8	2.5	1.4 - 4.7	194	
Isolert ved innleggelse				187	99.5 %
Ny innleggelse (>24t)				1	0.5 %
Intensivbehandlet				7	3.6 %
Døde				6	3.1 %

Tabell 11.3: Nøkkeltal for Lovisenberg. De 194 opphalda gjeld 193 pasientar.

KAPITTEL 11. NØKKELTAL FOR PANDEMIPASIENTAR I KVART HF

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	67.0	75.0	61.0 - 82.0	549	
Liggetid (døgn)	4.0	2.7	1.4 - 4.8	549	
Isolert ved innleggelse				542	99.4 %
Ny innleggelse (>24t)				13	2.4 %
Intensivbehandlet				35	6.4 %
Døde				34	6.2 %

Tabell 11.4: Nøkkeltal for Sørlandet. De 549 opphalda gjeld 548 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	70.5	76.0	64.0 - 85.0	619	
Liggetid (døgn)	4.6	2.9	1.8 - 5.2	619	
Isolert ved innleggelse				611	99.5 %
Ny innleggelse (>24t)				21	3.4 %
Intensivbehandlet				54	8.7 %
Døde				29	4.7 %

Tabell 11.5: Nøkkeltal for Møre og Romsdal. De 619 opphalda gjeld 615 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	67.9	74.0	61.0 - 82.0	1017	
Liggetid (døgn)	4.8	3.6	2.0 - 5.9	1017	
Isolert ved innleggelse				917	94.0 %
Ny innleggelse (>24t)				60	5.9 %
Intensivbehandlet				11	1.1 %
Døde				63	6.2 %

Tabell 11.6: Nøkkeltal for Østfold. De 1017 opphalda gjeld 1010 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	71.9	76.0	67.5 - 83.0	167	
Liggetid (døgn)	6.0	4.1	2.3 - 6.2	167	
Isolert ved innleggelse				159	97.5 %
Ny innleggelse (>24t)				2	1.2 %
Intensivbehandlet				7	4.2 %
Døde				9	5.4 %

Tabell 11.7: Nøkkeltal for Finnmark. De 167 opphalda gjeld 166 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	74.8	78.0	69.0 - 85.0	417	
Liggetid (døgn)	4.1	3.0	1.9 - 5.2	417	
Isolert ved innleggelse				389	99.0 %
Ny innleggelse (>24t)				28	6.7 %
Intensivbehandlet				22	5.3 %
Døde				15	3.6 %

Tabell 11.8: Nøkkeltal for Diakonhjemmet. De 417 opphalda gjeld 414 pasientar.

KAPITTEL 11. NØKKELTAL FOR PANDEMIPASIENTAR I KVART HF

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	70.3	75.0	65.0 - 83.0	611	
Liggetid (døgn)	4.6	2.9	1.7 - 4.9	611	
Isolert ved innleggelse				594	97.2 %
Ny innleggelse (>24t)				11	1.8 %
Intensivbehandlet				34	5.6 %
Døde				35	5.7 %

Tabell 11.9: Nøkkeltal for Innlandet. De 611 opphalda gjeld 610 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	62.1	71.0	47.0 - 83.0	601	
Liggetid (døgn)	5.3	3.5	1.7 - 6.0	601	
Isolert ved innleggelse				562	94.5 %
Ny innleggelse (>24t)				20	3.3 %
Intensivbehandlet				31	5.2 %
Døde				41	6.8 %

Tabell 11.10: Nøkkeltal for OUS. De 601 opphalda gjeld 599 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	68.8	76.0	63.0 - 84.0	1071	
Liggetid (døgn)	5.1	3.3	1.9 - 5.7	1071	
Isolert ved innleggelse				1002	94.9 %
Ny innleggelse (>24t)				21	2.0 %
Intensivbehandlet				42	3.9 %
Døde				61	5.7 %

Tabell 11.11: Nøkkeltal for V. Viken. De 1071 opphalda gjeld 1065 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	69.0	75.0	62.0 - 83.0	961	
Liggetid (døgn)	4.9	3.5	1.9 - 5.7	961	
Isolert ved innleggelse				878	94.6 %
Ny innleggelse (>24t)				14	1.5 %
Intensivbehandlet				48	5.0 %
Døde				63	6.6 %

Tabell 11.12: Nøkkeltal for AHUS. De 961 opphalda gjeld 961 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	71.2	76.0	65.0 - 82.0	333	
Liggetid (døgn)	3.8	2.8	1.6 - 4.8	333	
Isolert ved innleggelse				321	97.9 %
Ny innleggelse (>24t)				8	2.4 %
Intensivbehandlet				11	3.3 %
Døde				11	3.3 %

Tabell 11.13: Nøkkeltal for N-Trøndelag. De 333 opphalda gjeld 332 pasientar.

KAPITTEL 11. NØKKELTAL FOR PANDEMIPASIENTAR I KVART HF

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	71.6	77.0	66.0 - 83.0	204	
Liggetid (døgn)	6.0	4.9	2.6 - 7.5	204	
Isolert ved innleggelse				201	99.0 %
Ny innleggelse (>24t)				2	1.0 %
Intensivbehandlet				20	9.8 %
Døde				14	6.9 %

Tabell 11.14: Nøkkeltal for UNN. De 204 opphalda gjeld 204 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	68.4	75.0	62.0 - 83.0	325	
Liggetid (døgn)	4.7	3.8	2.1 - 5.5	325	
Isolert ved innleggelse				318	98.1 %
Ny innleggelse (>24t)				14	4.3 %
Intensivbehandlet				9	2.8 %
Døde				7	2.2 %

Tabell 11.15: Nøkkeltal for Nordland. De 325 opphalda gjeld 324 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	60.2	72.0	45.0 - 81.0	1033	
Liggetid (døgn)	3.7	2.3	1.1 - 4.4	1033	
Isolert ved innleggelse				883	96.1 %
Ny innleggelse (>24t)				37	3.6 %
Intensivbehandlet				36	3.5 %
Døde				35	3.4 %

Tabell 11.16: Nøkkeltal for Bergen. De 1033 opphalda gjeld 1028 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	67.9	75.0	62.0 - 84.0	319	
Liggetid (døgn)	4.4	3.1	1.8 - 5.5	319	
Isolert ved innleggelse				303	99.0 %
Ny innleggelse (>24t)				1	0.3 %
Intensivbehandlet				25	7.8 %
Døde				22	6.9 %

Tabell 11.17: Nøkkeltal for Telemark. De 319 opphalda gjeld 317 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	68.4	75.0	61.5 - 83.0	151	
Liggetid (døgn)	4.6	2.8	1.8 - 6.0	151	
Isolert ved innleggelse				144	96.0 %
Ny innleggelse (>24t)				3	2.0 %
Intensivbehandlet				13	8.6 %
Døde				7	4.6 %

Tabell 11.18: Nøkkeltal for Førde. De 151 opphalda gjeld 151 pasientar.

KAPITTEL 11. NØKKELTAL FOR PANDEMIPASIENTAR I KVART HF

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	70.3	74.5	61.0 - 83.0	214	
Liggetid (døgn)	5.3	3.8	2.0 - 6.0	214	
Isolert ved innleggelse				207	96.7 %
Ny innleggelse (>24t)				1	0.5 %
Intensivbehandlet				4	1.9 %
Døde				15	7.0 %

Tabell 11.19: Nøkkeltal for Fonna. De 214 opphalda gjeld 214 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	72.7	78.0	64.0 - 86.0	85	
Liggetid (døgn)	5.6	3.9	2.3 - 7.0	85	
Isolert ved innleggelse				81	98.8 %
Ny innleggelse (>24t)				0	0.0 %
Intensivbehandlet				0	0.0 %
Døde				2	2.4 %

Tabell 11.20: Nøkkeltal for Helgeland. De 85 opphalda gjeld 85 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	69.6	75.0	62.5 - 83.0	971	
Liggetid (døgn)	4.2	2.7	1.2 - 5.0	971	
Isolert ved innleggelse				855	89.6 %
Ny innleggelse (>24t)				59	6.1 %
Intensivbehandlet				60	6.2 %
Døde				64	6.6 %

Tabell 11.21: Nøkkeltal for Vestfold. De 971 opphalda gjeld 961 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opphald	Del opphald
Alder (år)	72.1	77.0	64.0 - 85.0	379	
Liggetid (døgn)	3.7	2.6	1.4 - 4.2	379	
Isolert ved innleggelse				367	97.3 %
Ny innleggelse (>24t)				2	0.5 %
Intensivbehandlet				16	4.2 %
Døde				6	1.6 %

Tabell 11.22: Nøkkeltal for Haraldsplass. De 379 opphalda gjeld 376 pasientar.