

Norsk intensiv- og pandemiregister
Årsrapport for 2021
med plan for forbedringstiltak
Versjon 1.0

EIRIK ALNES BUANES¹, REIDAR KVÅLE², KRISTINE F. HELLAND² OG ANDREAS BARRATT-DUE³

¹*Leiar, Norsk intensiv- og pandemiregister*

²*Norsk intensiv- og pandemiregister*

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

30. august 2022

Versjon	Dato	Aktivitet	Ansvarlig
0.1	4. april 2022	Importert figurar og tabellar	Lena R. Olsen
0.2	26. april 2022	Oppdatert intensivtabellar	Lena R. Olsen
0.3	8. juni 2022	Oppdatert tabellar og figurar, covid-19 på intensiv	Lena R. Olsen
0.4	27. juni 2022	Første versjon av rapport	Eirik A. Buanes, Kristine F. Helland
0.5	12. august 2022	Justering etter tilbakemelding	Eirik A. Buanes
1.0	30. august 2022	Mindre feilrettingar	Eirik A. Buanes

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

Forord

Frå starten i 1998 har Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) vore utvikla gjennom meir enn 20 år. I starten blei det under namnet Norsk intensivregister laga rapportar med fokus på samla aktivitet og referansemålingar. Det første store sprange 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 resultata ut frå. Dei fleste intensivavdelingar/-seksjonar i landet er medlemmar i registeret.

Det neste store spranget for registeret 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. I 2020 var dette spesielt krevjande, både på intensiveiningane og i helseføretaka som har måtta lære seg å registrere inn pandemipasientar og sørge for å halde registreringa oppe i sanntid både i feriar og helligdagar og i periodar med stor tilstrømming av pasientar medan medarbeidarar er i karantene. I 2021 har jobben fortsatt, no med fleire pasientar innlagt og registrert etter kvart som vaksinasjon og naturleg immunitet gjorde at restriksjonar for å hindre smitte kunne løysast opp. 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. Frukten 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. Kapasitet og god behandling av dei koronasjuka har gitt relativt få dødsfall samanlikna med andre land. Registerarbeidet er ein del av grunnlaget for dette gode utfallet, og vi er stor takk skuldig alle dei som har bidratt.

NIPaR har over fleire år 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 sneke seg inn. 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	26
3.1.4	Alder og kjønn	29
3.1.5	Opphald og årsak	32
3.1.6	Mekanisk ventilasjon	44
3.1.7	Nyreerstattande behandling	52
3.1.8	Spesialisert monitorering og behandling	55
3.1.9	Overleving	56
3.1.10	Organdonasjon	59
3.1.11	Tidstrendar (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)	62
3.1.12	Kapasiteten på intensiv	67
3.2	Resultat - Pandemipasientar på intensiv	70

3.2.1	Nøkkeltal	70
3.2.2	Grad av sjukdom og årsak til innlegging	73
3.2.3	Behandling av respirasjonssvikt	78
3.2.4	Spesielle behandlingstiltak	80
3.2.5	Overleving	80
3.2.6	Tidstrender	80
3.2.7	Komplikasjonar	93
3.3	Resultat - Pandemipasientar på sjukehus	95
3.3.1	Nøkkeltal	95
3.3.2	Kvalitetsindikator	96
3.3.3	Pasienterfaringar og sosiale forhold	97
3.3.4	Demografi og epidemiologi	108
3.3.5	Grad av sjukdom	111
3.3.6	Behandling	116
3.3.7	Tidstrender	119
3.3.8	Kvalitet på registrering	126
4	Metodar for fangst av data	128
5	Datakvalitet	129
5.1	Tal på registreringar	129
5.2	Metode for berekning av dekningsgrad	130
5.3	Tilslutning	137
5.4	Dekningsgrad	137
5.5	Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet	143
5.6	Metode for vurdering av datakvalitet	144
5.7	Vurdering av datakvalitet	145
6	Fag- og kvalitetsutvikling	161
6.1	Pasientgruppe	161
6.1.1	Pasientgruppe i intensivdelen av registeret	161
6.1.2	Pasientgruppe	163
6.2	Kvalitetsindikatorar	163
6.3	Pasientrapporterte mål	165
6.4	Sosiale og demografiske ulikheter i helse	168
6.5	Nasjonale bidrag	168
6.6	Etterleving av rutiner	169
6.7	Klinisk forbedring	174

6.8	Kvalitetsforbetringstiltak	176
6.9	Evaluering kvalitetsforbetring	177
6.10	Pasientsikkerheit	179
7	Formidling av resultat	180
7.1	Resultat til fagmiljø	180
7.2	Resultat til administrasjon og leing	181
7.3	Resultat til pasientar	181
7.4	Publisering av resultat på kvalitetsregistre.no	182
8	Samarbeid og forskning	183
8.1	Samarbeid med andre helse- og kvalitetsregister	183
8.2	Vitskaplege arbeid	184
II	Plan for forbetringstiltak	187
9	Videre utvikling av registeret	188
III	Stadievurdering	190
10	Referansar til vurdering av stadium	191
10.1	Vurderingspunkt	191
10.2	Registeret si oppfølging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa	192
IV	Vedlegg	200
11	Nøkkeltal for pandemipasientar i kvart HF	201

Del I

Årsrapport

Kapittel 1

Samandrag

Årsrapporten for 2021 omfattar 17660 intensivopphald for 14713 pasientar. Datasettet baserer seg på oppføringer i Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) per april 2022. Til saman er det registrert 73916 døger med intensivbehandling for desse pasientane, noko som er det høgaste som er registrert nokon gong.

Blant intensivpasientane var 40,6% kvinner og 59,4% 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 2,1 døger. Delen av pasientar som fekk mekanisk ventilasjon (invasiv og noninvasiv) var på 60,3%. Ved 89,8% av opphalda på intensiv vart pasientane utskrivne frå intensiv i live, og 79,6% var i live 30 dagar etter innlegging på intensiv.

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 SAPSII, som er ein del av grunnlaget for å rekne ut SMR, ikkje vert skåra nøyaktig nok. Registeret har sett i gang fleire tiltak for å betre dette, men grunna pandemien er tiltaka ikkje evaluerte enno.

Pårørandetilfredsheit er eit surrogat for pasienttilfredsheit i intensivmedisinen. Registeret har tidlegare etablert ein nasjonal «standard» for pårørandetilfredsheit som NIR-medlemmene kan samanlikne seg med. Resultata frå pårørandeprosjektet er no publiserte i ein samlerapport. Også i 2021 har verktøyet blitt nytta til å undersøke pårørandetilfredsheit, men kun i ei intensiveining. 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 i år ei oversikt over kapasitetar i norsk intensivmedisin, totalt og fordelt på region. Samla rapportert intensivkapasitet er 289 intensivplassar, tilsvarande 5,3 intensivplassar per 100.000 innbyggjarar. 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 2021 levert viktig kunnskap om innlagde pasientar med covid-19 til styresmakter, helseføretak og til ålmenta. Både alders- og kjønnsprofil, risikofaktorer 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.

Årsrapporten inneheld som i fjor eigne resultatdelar for pasientar med covid-19 innlagde på intensiv og pasientar med covid-19 innlagde på sjukehus. For pasientar med covid-19 på intensiv baserer vi oss på pasientar med positiv prøve for covid-19. For sjukehusinnlagde baserer vi oss på sjukehusopphald der hovudårsaken til innlegginga var covid-19. Ein pasient med covid-19 som var innlagd for behandling av noko anna enn covid-19 er med andre ord ikkje telt med i denne rapporten. Det er også viktig å merke seg at ein pasient med fleire sjukehusopphald vil være telt fleire gongar i rapporten.

Til saman er det for pasientar med covid-19 registrert 1413 intensivopphald fordelt på 1083 pasientar i 2021. Del opphald med kvinneleg pasient var 32,1% og del opphald med mannleg pasient var 67,9%. Median alder var 59,6 år og median liggetid på intensiv var 7,1 døger. (Tabell 3.10) For 5,9 % av opphalda var alder ved innlegging på intensiv 80 år eller høgare, medan alder var under 18 år i 1,6% av opphalda.

For pasientar med covid-19 er det registrert 7403 sjukehusopphald fordelt på 6676 personar i 2021. Talet baserer seg på pasientar som er innlagde i spesialisthelsetenesta og har positiv PCR-prøve for SARS-CoV-2. For 5581 av desse opphalda (75,4%), fordelt på 5013 personar, var covid-19 hovudårsaken til innlegging i spesialisthelsetenesta. I 23,9% av opphalda var det andre grunnar som i hovudsak bidrog til innlegging, medan i 0,7% av opphalda er hovudårsak til innlegging markert som ukjent. I 97,6% av opphalda blei pasienten isolert ved innlegging på sjukehuset. Median alder for dei registrerte opphalda var 57 år, og i 61,3% av opphalda er det registrert at pasienten har ein eller fleire risikofaktorer. I 22,0% av opphalda blei det gitt behandling på intensiv. Av dei 5013 sjukehusbehandla personane er 351 (6,3% av opphald ; 7,0% av personar) døde på sjukehus. Til saman 264 personar hadde ny innlegging i spesialisthelsetenesta meir enn 24 timar etter førre utskriving.

Registeret bidreg til fleire kvalitetsforbetringsprosjekt. I eit prosjekt ved OUS/UiO fann ein betring av smerte, agitasjon/sedasjon og delir hjå intensivpasientar etter undervisning og tilbakemelding på kvalitetsindikatorar til helsepersonell ved einingane. I eit prosjekt i regi av registeret i samarbeid med Fagsenter for medisinske register i Helse Vest auka registrering av komplikasjonar etter tiltak for å auke merksemda rundt komplikasjonar. I det same prosjektet blei forekomst av trykksår redusert etter lokale tiltak.

Norsk intensiv- og pandemiregister har høg tilslutning og høg dekningsgrad. Datasetset 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 låg for enkelte. 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 å utvide registeret til også å samle data om pasientar med covid-19 innlagd i sjukehus. Registeret fekk då namnet Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR) beheldt status som nasjonalt kvalitetsregister.

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. 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. 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 tilpassa sitt tilgangsnivå frå Resultatportalen. Det er også nylig 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 einskilde einingar om kvalitetsforbetrande tiltak. Analyse av kvalitetsindikatorane er tilgjengelege for kvar einskild 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 [Sjukehusportalen](#)¹.

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

2.2 Juridisk heimelsgrunnlag

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

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

2.3 Fagleg leiing og databehandlingsansvar

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

2.3.1 Aktivitet i fagråd/referansegruppe

NIPaR er leia av eit Fagråd som vert vald av årsmøtet kvart fjerde år. Leiar av Fagrådet er Andreas Barratt-Due. Fagrådet er samansett av to representantar frå medlemseiningane i kvar av dei fire helseregionane (åtte totalt) og ein brukarrepresentant. Helse Sør-Aust kan ha eitt ekstra medlem oppnemnt av Fagrådet. Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet har moglegheit for å stille med kvar sin representant under pandemi. På årsmøtet i 2021 blei fagrådet utvida med ein representant frå Norsk forening for infeksjonsmedisin. Fagrådet har hatt eitt fysisk møte og eitt Teams-møte i 2021. I tillegg har det vore korrespondanse per epost og telefon. Viktige saker i 2021 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

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

Børre Fevang, Norsk forening for infeksjonsmedisin (Frå januar til november 2021)

Shirin Kordasti Frisvold, Universitetssykehuset i Nord-Norge - Tromsø (Frå november 2021)

Helse-Midt:

Lisbeth Aarsnes Strømme, Helse Møre og Romsdal - Ålesund

Erik Bonesmo, Helse Nord-Trøndelag - Levanger (Til november 2021)

Erik Solligård, Helse Møre og Romsdal (Frå november 2021)

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

Norsk forening for infeksjonsmedisin:

Børre Fevang

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

Kapittel 3

Resultat

3.1 Resultat - alle intensivopphald

Årsrapporten er basert på alle pasientar innlagde i tidsrommet 01.01.21 - 31.12.21 og der registrering er ferdigstilt i MRS per april 2022. Fleire stader var det i 2021 som i 2020 korhortar for behandling av pandemipasientar utanfor intensiveiningane. Retningslinjene har vore at pasientar med behov for noninvasiv ventilasjonsstøtte (NIV) på desse einingane skulle registrerast inn på "kontoen" til eksisterande einingar. Dette er gjort dei fleste stader, sjølv om vi veit at det enkelte stader tok noko tid før registrering i desse kohortane tok til. Etterregistrering av desse pasientane er gjort mange stader, men ikkje alle. Slik etterregistrering er fortsatt mogleg. NIPaR oppmodar til etterregistrering, då det vil bidra til historisk oversikt over den aktiviteten pandemien faktisk førte med seg. Det er også viktig av omsyn til dei registrerte, som då vil få moglegheit til å bidra til kunnskap om pandemien gjennom den nasjonale spørjeskjemapakken.

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. Registeret vil i framtida gruppere resultat frå intensiv basert på dei kategoriane for sengeplassar som RHF'a baserer sine berekningar av intensivkapasitet på ¹. Saman med kategorisering av intensivpasientar vil ein då kunne samanlikne meir direkte einingar med tilsvarende pasientgrunnlag og profil. Til dømes er dei hovudsakleg postoperative einingane på regionsjukehusa svært ulike «hovudintensiveiningane» på dei same sjukehusa.

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

3.1.1 Aktivitet

I 2021 er det registrert 17660 intensivopphald fordelt på 14713 pasientar. Til saman genererte dette meir enn 73000 intensivdøger, som er ei tydeleg auke frå 2020 og det høgste som er registrert nokon gong. (Tabell 3.1) Aktivitet relatert til pandemien, inkludert NIV-pasientar i kohortane, er noko av forklaringa på dette. Mindre

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

enn halvdelen av alle intensivopphald har ei liggjetid på under 2 døger, som er ein lågare del enn tidlegare. Over 15 % av opphalda har ei liggjetid på 7 døger eller meir, noko som er ein høgare del enn tidlegare. (Figur 3.1). Delen intensivopphald med respiratorstøtte var 63 %, og median respiratortid var 1,8 døger (inkludert overførte). Totalt er det registrert 36766 respiratordøger i 2021, noko som er nær 20 % auke frå nivået dei seinare år.

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 i tabellen.² Den store forskjellen i gjennomsnittleg liggetid mellom einingane kan illustrere dette. (Figur 3.2)

	lokal-/sentral	region	alle
Ferdigstilte intensivopphald	10648	7012	17660
Registrerte pasientar	9052	5661	14713
Tal intensivdøger	40387	33529	73916

Tabell 3.1: Tal intensivopphald og liggedøger i 2021.

²<https://helse-sorost.no/om-oss/vart-oppdrag/hva-gjor-vi/utredning-av-fremtidig-behov-for-intensivkapasitet-i-spesialistendelig-plan>

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining i 2021.

Eining	Opphald
AHUS - Intensiv	452
AHUS - Postop	455
Aker	20
Arendal	412
Bodø	207
Bærum	232
Diakonhjemmet	303
Drammen	302
Elverum	252
Førde	335
Gjøvik	300
Hamar	475
Hammerfest	130
Haraldplass	294
Harstad	261
Haugesund	244
Haukel. Brannsk	2
Haukel. KSK Int.	476
Haukel. MIO	349
Haukel. Postop	339
Haukel. ROE	258
Haukel. TIO	125
KalnesØstf.	350
Kirkenes	93
Kongsberg	80
Kristiansand	463
Kristiansund	312
Levanger	242
Lillehammer	292
Lovisenberg Diakonale Sykehus	378
Mo i Rana	233
Molde	345
Mosjøen	55
Namsos	78
Narvik	36
Radiumhospitalet	69
RH Barneintensiv	325
RH Gen Int 1	326
RH Gen Int 2	263
Ringerike	179
Sandnessjøen	152
Skien	661
St. Olav Hjertemed	196
St. Olav Hovedint	636
St. Olav Med lunge	273
Fortsetjing på neste side	

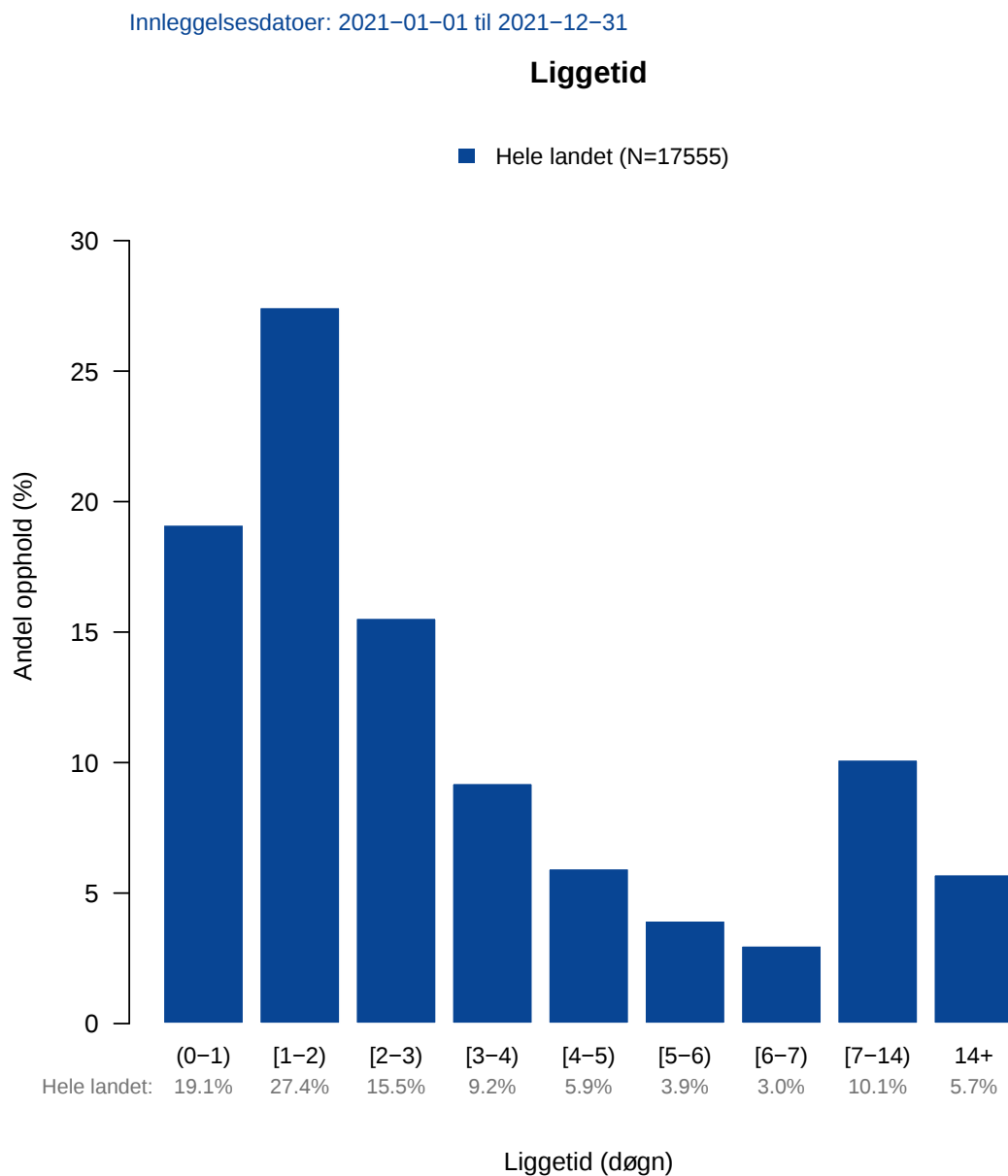
Tabell 3.2 – fortsettning fra førre side

Eining	Opphald
St. Olav Nevro	62
SUS Intensiv	396
SUS Postop 1G	246
Tromsø Intensivavdelingen	423
Tromsø Med int- og hjerteoppv	408
Tønsberg Intensiv	425
Ullevål Akuttmed Int	518
Ullevål Barneint	188
Ullevål Gen int	448
Ullevål Hjerte-PO	47
Ullevål Hjertermed Int	315
Ullevål Nevroint	321
Ullevål Postop	714
Volda	323
Ålesund Kir	161
Ålesund Med	405

Tabell 3.2: Intensivopphald per eining i 2021.

	jan 21	feb 21	mar 21	apr 21	mai 21	jun 21	jul 21	aug 21	sep 21	okt 21	nov 21	des 21
Antall opphold	1530.0	1368.0	1606.0	1393.0	1390.0	1413.0	1408.0	1384.0	1467.0	1525.0	1560.0	1616.0
Antall pasienter	1323.0	1158.0	1366.0	1200.0	1213.0	1204.0	1212.0	1179.0	1246.0	1306.0	1350.0	1363.0
Antall intensivdøgn	6436.0	4966.0	7637.0	6150.0	5636.0	5287.0	5183.0	5259.0	5798.0	6149.0	7007.0	8406.0
Liggedøgn (median)	2.0	2.0	2.2	2.3	2.1	2.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.3	2.5
Liggedøgn (totalt)	6436.2	4966.4	7637.4	6150.4	5635.6	5286.7	5183.4	5259.4	5798.5	6149.4	7006.7	8405.6
Respiratorstøtte (%)	57.3	53.9	60.5	63.8	58.5	57.2	58.4	58.5	58.6	61.0	66.2	67.9
Respiratordøgn (median)	1.0	0.9	1.3	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	1.1	1.5
Respiratordøgn (totalt)	3098.9	2222.6	4130.0	3074.2	2614.0	2306.5	2245.6	2323.2	2878.0	2989.3	3689.5	5096.1
SAPS II (median)	35.0	35.0	34.0	34.0	35.0	34.5	35.0	36.0	35.0	35.0	35.0	36.0
NEMS/opph. (median)	87.0	77.0	90.0	91.0	83.0	80.0	81.0	77.0	81.5	84.0	90.5	104.0
NEMS (totalt)	202840	155624	241511	191959	175834	163360	162394	161872	177952	189666	220652	268065
Døde (%)	11.0	9.8	10.9	10.0	9.3	8.6	11.6	9.1	11.1	10.0	9.6	10.5
Reinnleggelser, <72t (%)	1.9	2.2	2.4	2.5	2.1	1.9	3.2	2.1	2.8	2.4	1.8	2.1
Utskrevet kl 17-08 (%)	31.0	30.8	32.2	29.8	32.7	30.3	33.2	27.6	32.9	33.0	32.9	32.9

Tabell 3.3: Samla intensivaktivitet per måned i 2021



Figur 3.1: Samla fordeling av liggjetid

	Antall	Gjennomsnitt
RH Gen Int 2	262	9,3
St. Olav Nevro	62	8,6
AHUS - Intensiv	452	8,6
Ullevål Nevroint	321	7,2
RH Gen Int 1	326	7,1
St. Olav Hjertemed	194	6,8
Tromsø Intensivavdelingen	422	6,3
Ullevål Gen int	445	6,1
Bærum	232	6,1
Drammen	300	6,0
Kalnes	349	5,7
Bodø	211	5,6
Kongsberg	80	5,4
Haukel. ROE	257	5,2
St. Olav Hovedint	635	5,1
Namsos	78	5,1
SUS Intensiv	443	5,1
Haukel. KSK Int.	477	5,1
Haukel. TIO	125	4,8
Ullevål Akuttmed Int	518	4,7
Gjøvik	300	4,6
Tønsberg Intensiv	426	4,5
Lillehammer	289	4,4
Diakonhjemmet	302	4,3
RH Barneintensiv	324	4,3
Haukel. MIO	347	4,2
Ullevål Hjerter-PO	47	4,2
Ringerike	178	4,1
Ålesund Kir	157	4,1
Molde	341	4,1
Elverum	249	3,9
Haugesund	243	3,7
Ullevål Hjertemed Int	313	3,6
Hamar	473	3,6
Kristiansand	461	3,6
Ullevål Barneint	188	3,5
Tromsø Med int- og hjerteoppv	408	3,3
Førde	331	3,2
Kirkenes	93	3,2
Hammerfest	129	3,0
Mo i Rana	233	2,9
Lovisenberg Diakonale Sykehus	372	2,9
Haraldplass	293	2,9
Aker	20	2,9
Sandnessjøen	150	2,9
Arendal	404	2,8
Levanger	238	2,8
Skien	652	2,8
St. Olav Med lunge	295	2,7
Radiumhospitalet	69	2,7
Ålesund Med	396	2,7
Harstad	251	2,7
Volda	313	2,6
Narvik	35	2,6
Kristiansund	312	2,4
Ullevål Postop	714	2,4
Mosjøen	54	2,3
AHUS - Postop	455	1,9
SUS Postop 1G	246	1,8
Haukel. Postop	339	1,6

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)³ (kvalitetsregistre.no). Del einingar som fyller kvalitetsindikatorane er presentert samla i figur 3.3 og per eining i tabell 3.4 på sida etter. 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.

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 2021 leverte 60 av 62 medlemseiningar data til NIR. Unntaka var brannskadeavdelinga på Haukeland Universitetssykehus og eininga på Nordlandssykehuset - Vesterålen. Begge stader er det relativt få intensivopphald per år, så hovudtrendande i registeret blir ikkje påverka av manglande registrering frå desse to einingane.

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 62 medlemseiningane fyller 57 kravet til intensivmedisinsk legekompentanse på vakttid. Dei fem einingane som ikkje fyller kravet ligg i Helse Nord RHE. Dette kan henge saman med særskilte forhold i den nordlege landsdelen knytt til geografi, pasientgrunnlag og tilgang på personell i vakt.

Prosessindikatorar (tverrfagleg gjennomgang, utskravingsnotat)

Dei to prosessindikatorane i NIR er:

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

Dei fleste einingane fyller kvalitetskravet om prosessmål. Av dei 62 medlemseiningane har 58 dagleg tverrfagleg gjennomgang av pasientane, og 56 har rutine for at det skal ligge føre eit notat med oppdaterte opplysningar om opphaldet og aktuelle medikament ved utskriving frå eininga.

³<https://www.kvalitetsregistre.no/registers/551/resultater>



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

Region	Eining	Leverer data	Tverrfagleg visitt	Rutinenotat	Primærvakt
Helse Midt	Ålesund sjukehus, Medisinsk intensiv	1	1	1	2
Helse Midt	Ålesund sjukehus, Kirurgisk intensiv	1	1	1	2
Helse Midt	Molde sykehus, Intensiv (felles)	1	1	1	2
Helse Midt	Volda sjukehus, Intensiv (felles)	1	1	1	2
Helse Midt	Kristiansund sykehus, Intensiv (felles)	1	1	1	1
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	1	2	1	2
Helse Midt	St. Olavs hospital - Nevrointensiv	1	2	2	1
Helse Midt	Helse NT -Levanger, Intensiv	1	1	1	2
Helse Midt	Helse NT - Namsos, Intensiv	1	2	1	1
Helse Nord	Helgelandssykehuset - Mosjøen, Intensiv	1	1	1	2
Helse Nord	Helgelandssykehuset - Sandnessjøen, Intensiv	1	1	1	3
Helse Nord	Helgelandssykehuset - Mo i Rana, Intensiv	1	1	2	2
Helse Nord	Nordlandssykehuset - Bodø, Intensivavdelingen (generell)	1	1	1	2
Helse Nord	Nordlandssykehuset - Vesterålen, Intensiv Stokmarknes	2	2	2	3
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	2
Helse Nord	UNN, Narvik - Intensiv	1	1	1	3
Helse Nord	Finnmarkssykehuset - Hammerfest, Akuttmed avd, Intensiv	1	1	2	3
Helse Nord	Finnmarkssykehuset - Kirkenes, Akuttmed avd, Intesniv	1	1	2	3
Helse Vest	Stavanger univ.sjukehus - Intensiv 2M (generell)	1	1	1	2
Helse Vest	Stavanger univ.sjukehus - Postop. 1G	1	1	1	2
Helse Vest	Haugesund sjukehus, Intensiv	1	1	1	2
Helse Vest	Haukeland - KSK Intensiv (Generell)	1	1	1	1
Helse Vest	Haukeland - KSK Postoperativ	1	1	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	1	1	1
Helse Vest	Haukeland - Lunge 1, Respiratorisk Overvåkingseining (ROE)	1	1	1	2
Helse Vest	Førde sentralsjukehus, Intensiv	1	1	1	1
Helse Vest	Haraldsplass diakonale sykehus, Med intensiv postoperativ	1	1	1	1
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	Vestre Viken - Bærum, Intensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	Vestre Viken - Drammen, Avd. for anestesi og intensivmed.	1	1	1	1
Sør-Øst	Vestre Viken - Ringerike, Intensivavdelingen	1	1	1	1
Sør-Øst	Vestre Viken - Kongsberg, Intensiv	1	1	1	2
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
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 - 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	2
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet - Akuttmed. Elverum	1	1	1	2
Sør-Øst	Sykehuset Innlandet - Akuttmed. Lillehammer	1	1	1	1
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 Telemark - Skien, Intensiv	1	1	1	1
Sør-Øst	Sørlandet sykehus - Kristiansand, Intensivenheten	1	1	1	1
Sør-Øst	Sørlandet sykehus - Arendal, Intensivenheten	1	1	1	1
Sør-Øst	Diakonhjemmet sykehus, Postop/intensivavd	1	1	1	1
Sør-Øst	Lovisenberg Diakonale, MIO	1	1	1	2

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

Resultatindikatorar (SMR, respiratortid, reinnlegging)

NIR har tre resultatindikatorar:

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

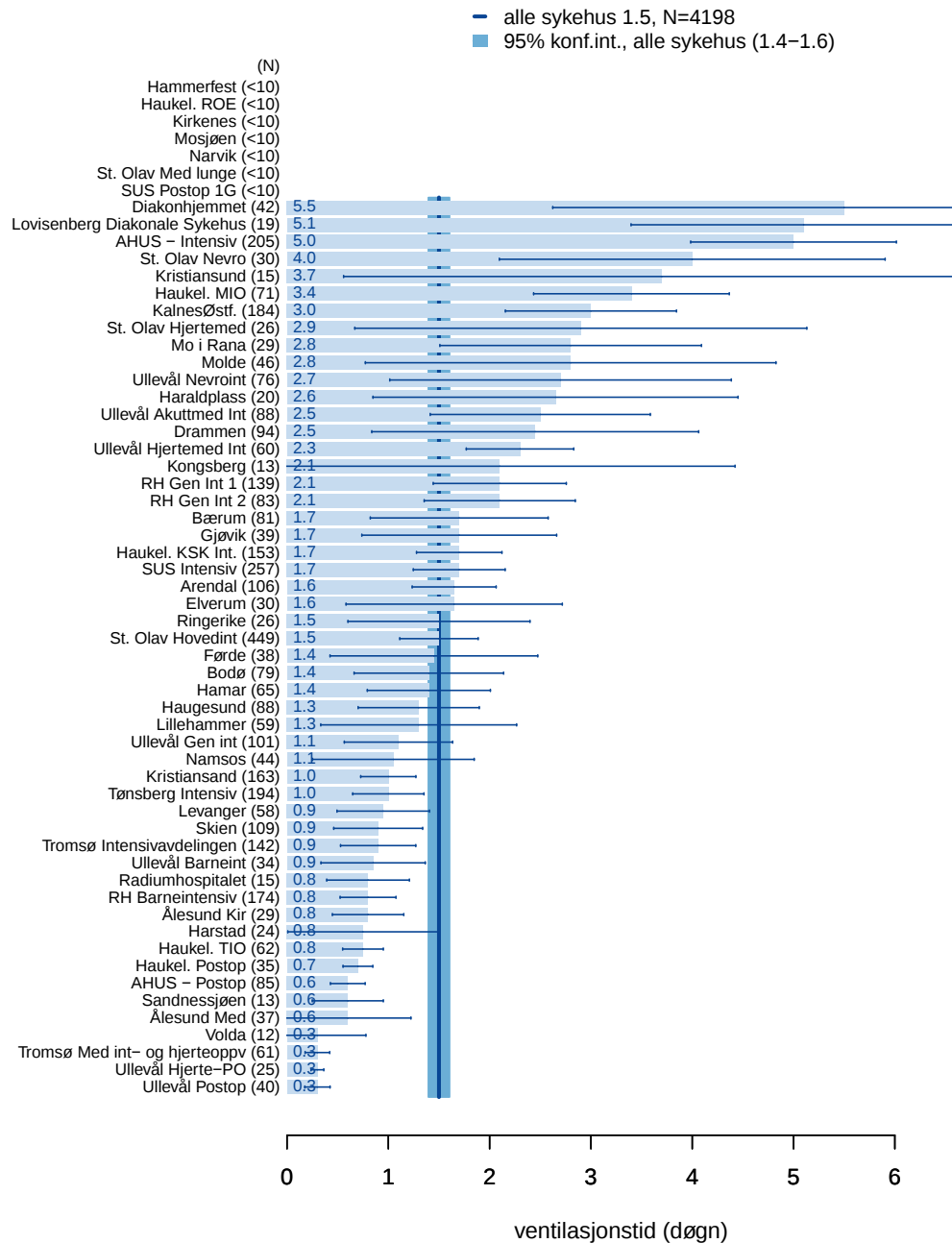
For registeret som heilskap er median invasiv respiratortid innanfor kvalitetsmålet. Når vi tek omsyn til «feilmarginen» (95% konfidensintervall), ser vi at tre einingar har lengre respiratortider enn kvalitetsmålet, som er median respiratortid under 2,5 døger. Alle desse tre har i 2021 vore særleg påverka av covid-pandemien, og mange langvarige covid-opphald har naturleg nok påverka median invasiv respirasjonstid.

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

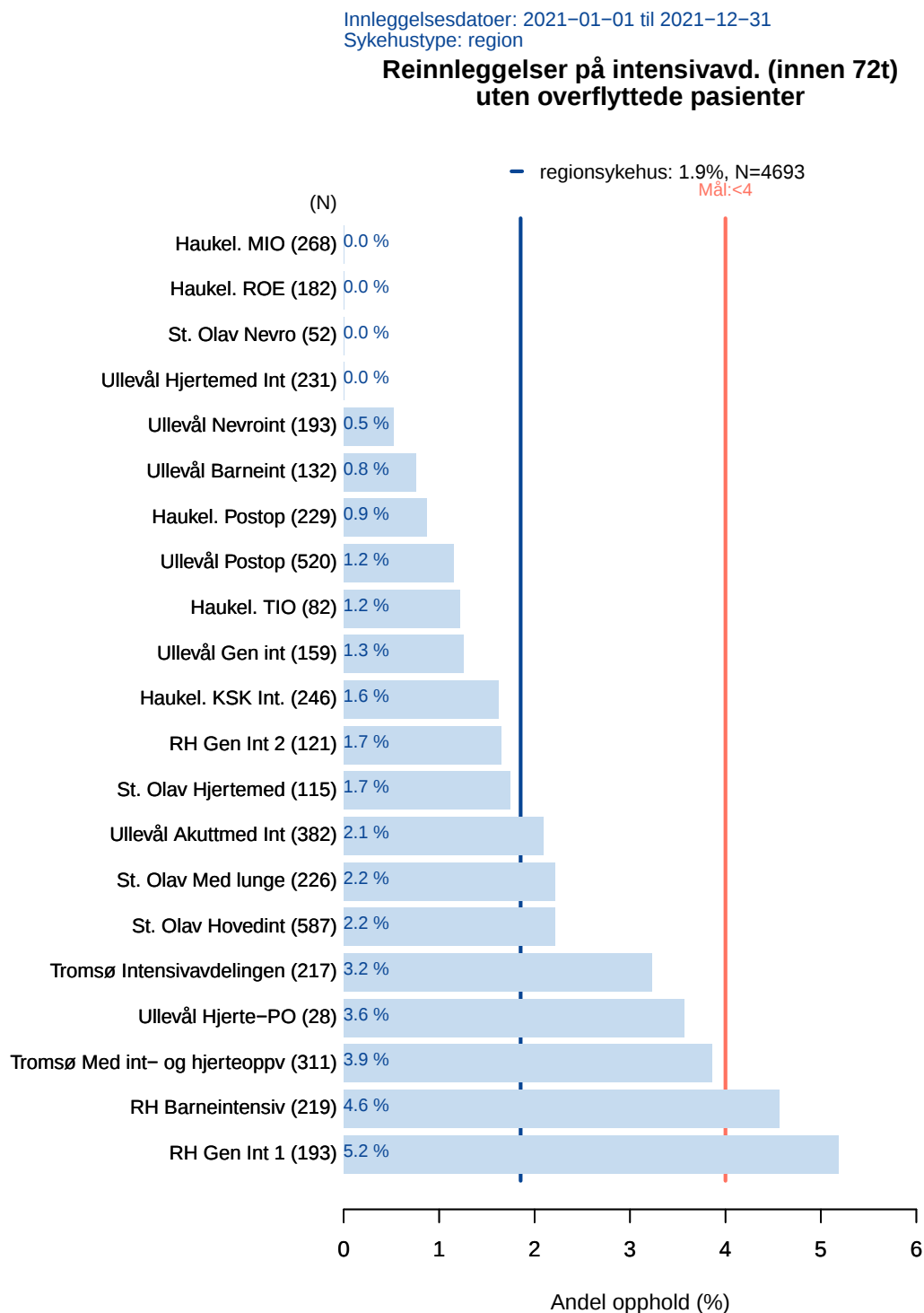
SMR er observert mortalitet delt på SAPS2-estimert mortalitet. Ein SMR <1 vil difor tyde på betre overleving enn ein skulle vente ut frå SAPS-skåre, medan ein verdi >1 tyder på høgare mortalitet enn ein skulle vente. SAPS2 er etter kvart ein gamal skår, og det er skjedd mange endringar i intensivmedisinen 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 påvist både systematiske og tilfeldige feil i skåring, og desse feila har direkte innverknad på kva SMR eininga endar opp med. NIR har gjort tiltak for at skåring av SAPS2 skal bli meir valid og reliabel, og held no på med evaluering av desse tiltaka. 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: 2021-01-01 til 2021-12-31

Median invasiv ventilasjon (uten overførte pasienter)

Figur 3.5: Median invasiv respiratortid som kvalitetsindikator

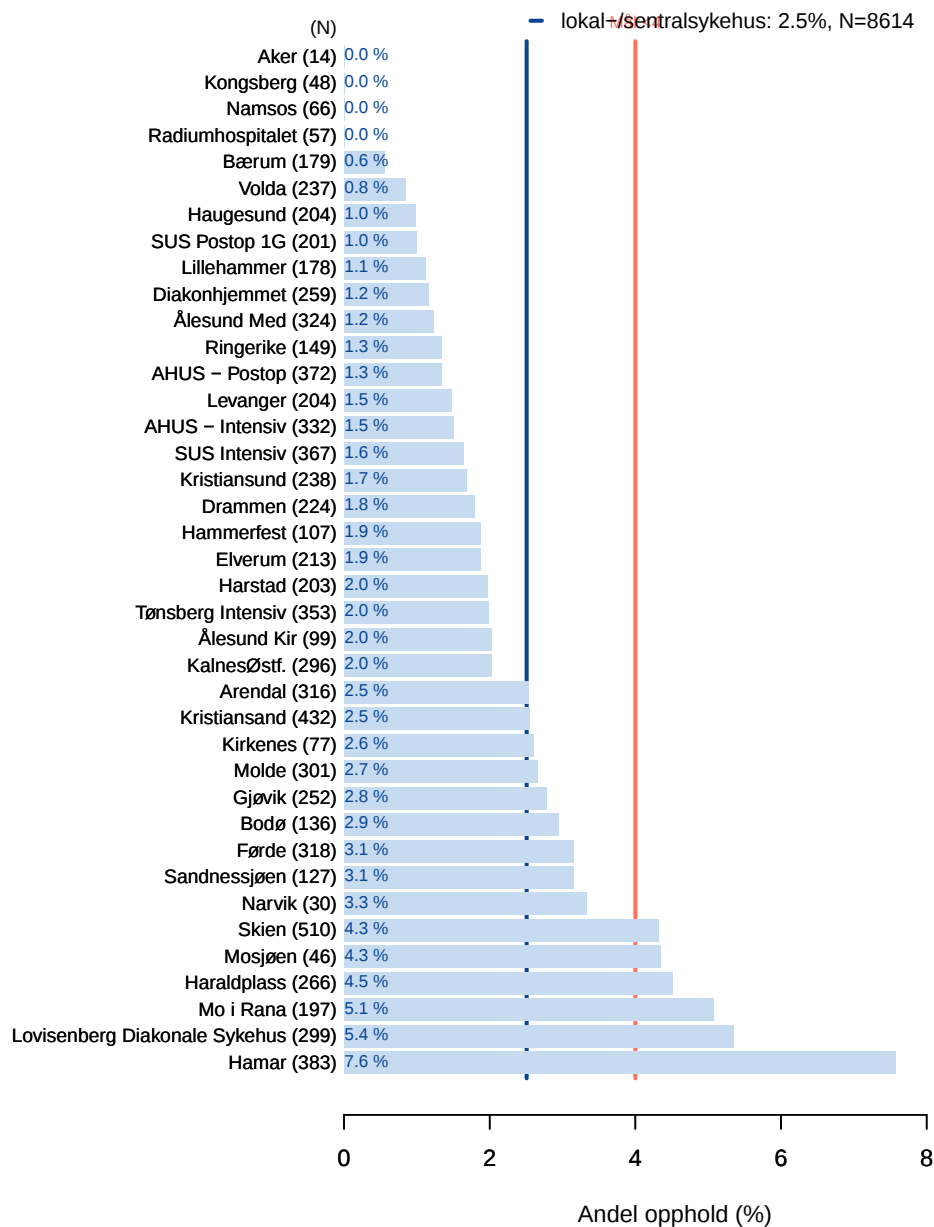


Figur 3.6: Reinnleggingar på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

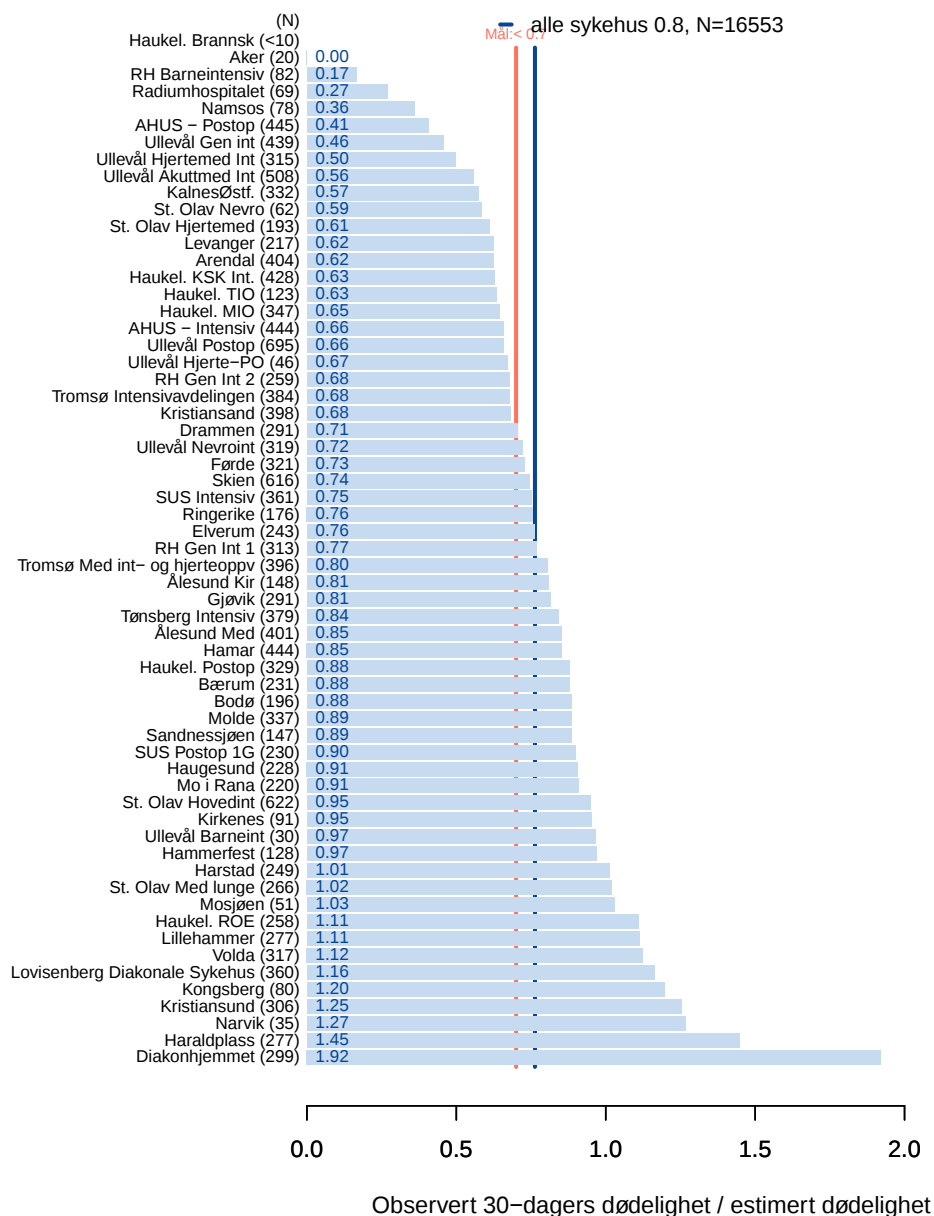
Reinnleggelser på intensivavd. (innen 72t) uten overflyttede pasienter



Figur 3.7: Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Pasienter fra 16 til 102.3 år

SMR, alle sykehus (uten reinnlagte pasienter)



Figur 3.8: 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 resultata i år. Vi held oss difor til å rapportere resultat utan ytterligare kommentarar i denne rapporten.

Pasientrapporterte utfallsmål - PROM

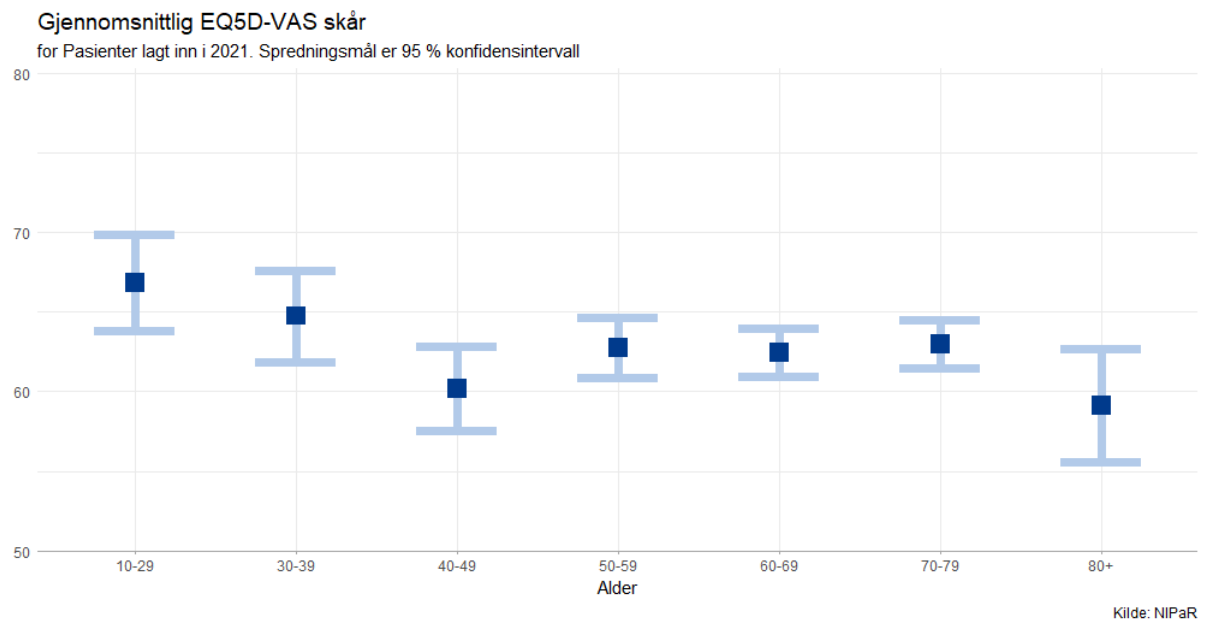
I intensivdelen av registeret er EQ-5D-5L tatt i bruk som eit PROM-mål. Skjema blir sendt ut via helsenorge.no eller Digipost 6 månader etter innlegging på intensiv. EQ-5D er eit eigenrapportert, internasjonalt, validert skjema som omfattar fem sentrale helsedimensjonar: gange (mobilitet), personleg stell, vanlege gjeremål, smerter/ubehag og angst/depresjon.⁴ 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 3.9 og 3.10 ser ein resultat for EQ-VAS fordelt på aldersgrupper og helseforetak i 2021.

Pasientrapporterte erfaringsmål - PREM

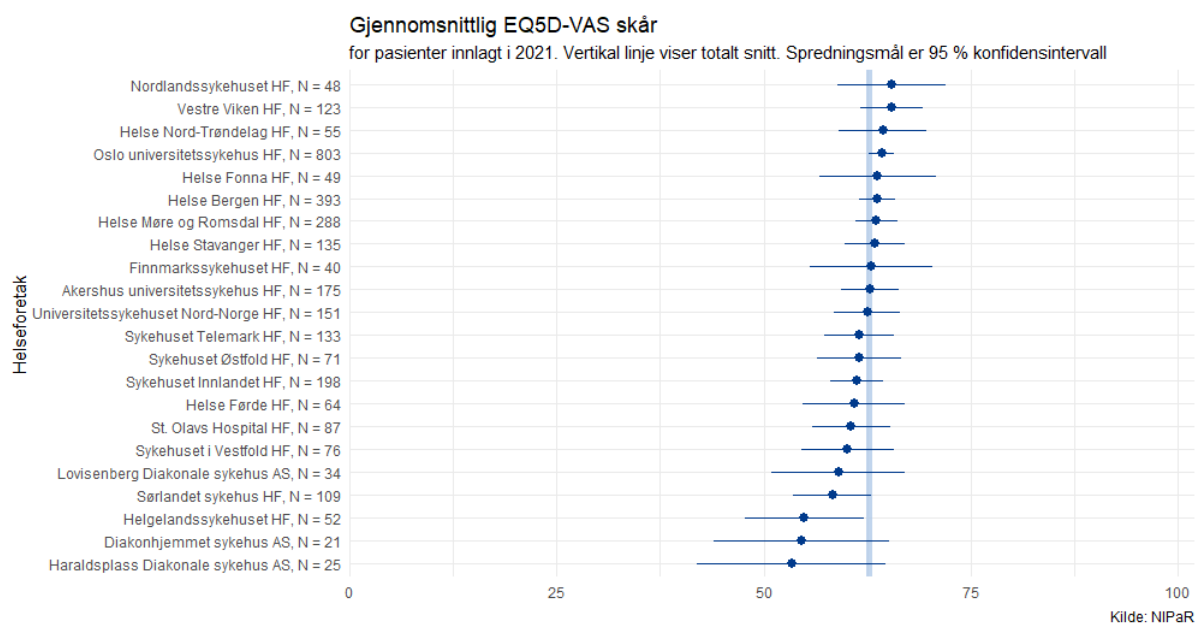
Sidan mange av intensivpasientane i ettertid hugsar lite eller ingenting frå intensivopphaldet, har NIR teke i bruk eit internasjonalt, validert spørjeskjema for pårørende, FS-ICU, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørende opplever og pasienten sine oppfatningar.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

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

⁴<https://euroqol.org/>



Figur 3.9: Vurdering av eiga helse på visuell analog skala etter alder. Høg poengsum tyder god helse.



Figur 3.10: 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

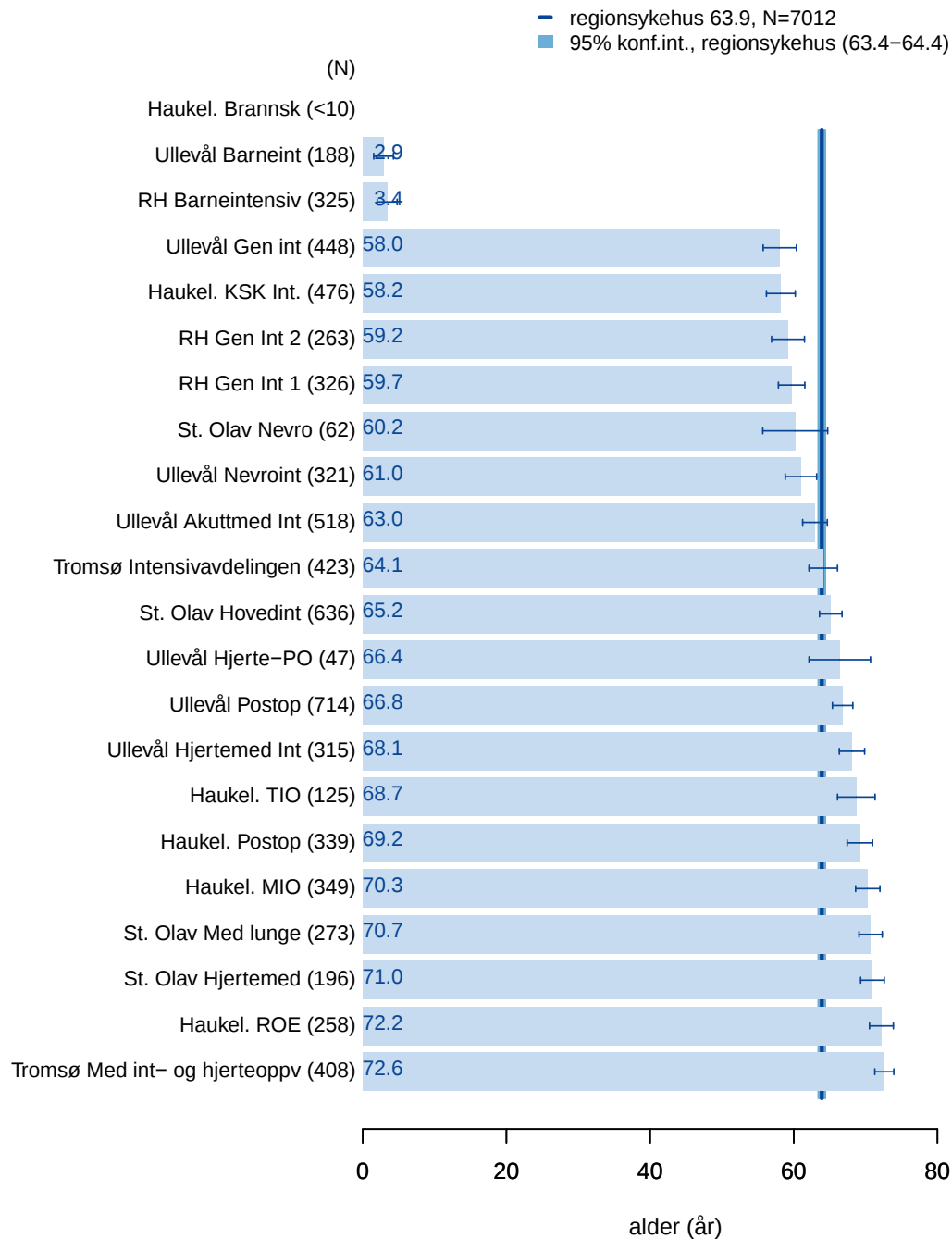
Gjennomsnittleg alder totalt var 62,2 år (95 % KI 61,9-62,5) og median alder var 67,6 år (95 % KI 67,3-67,9). Som tidlegare år ser vi at pasientar ved einingar på lokal-/sentralsjukehusnivå er tydeleg eldre (medianalder 69,8 år) enn pasientar på regioneiningane (medianalder 63,9 år). Pasientar med alder 80 år eller meir stod for 16,5 % av alle intensivopphald, og barn under 18 år stod for 4,8 % av opphalda. Det er samla sett flest mannlege pasientar (knappt 60 %), ein tendens som har vore stabil. (Tabell 3.4)

	Lok./Sentral	Region	Heile 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	58.0
2018	55.2	61.7	57.7
2019	56.2	60.8	57.8
2020	57.5	62.1	59.3
2021	57.0	63.1	59.4
Alle år	56.5	61.4	58.3

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

Innleggelsesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Sykehustype: region

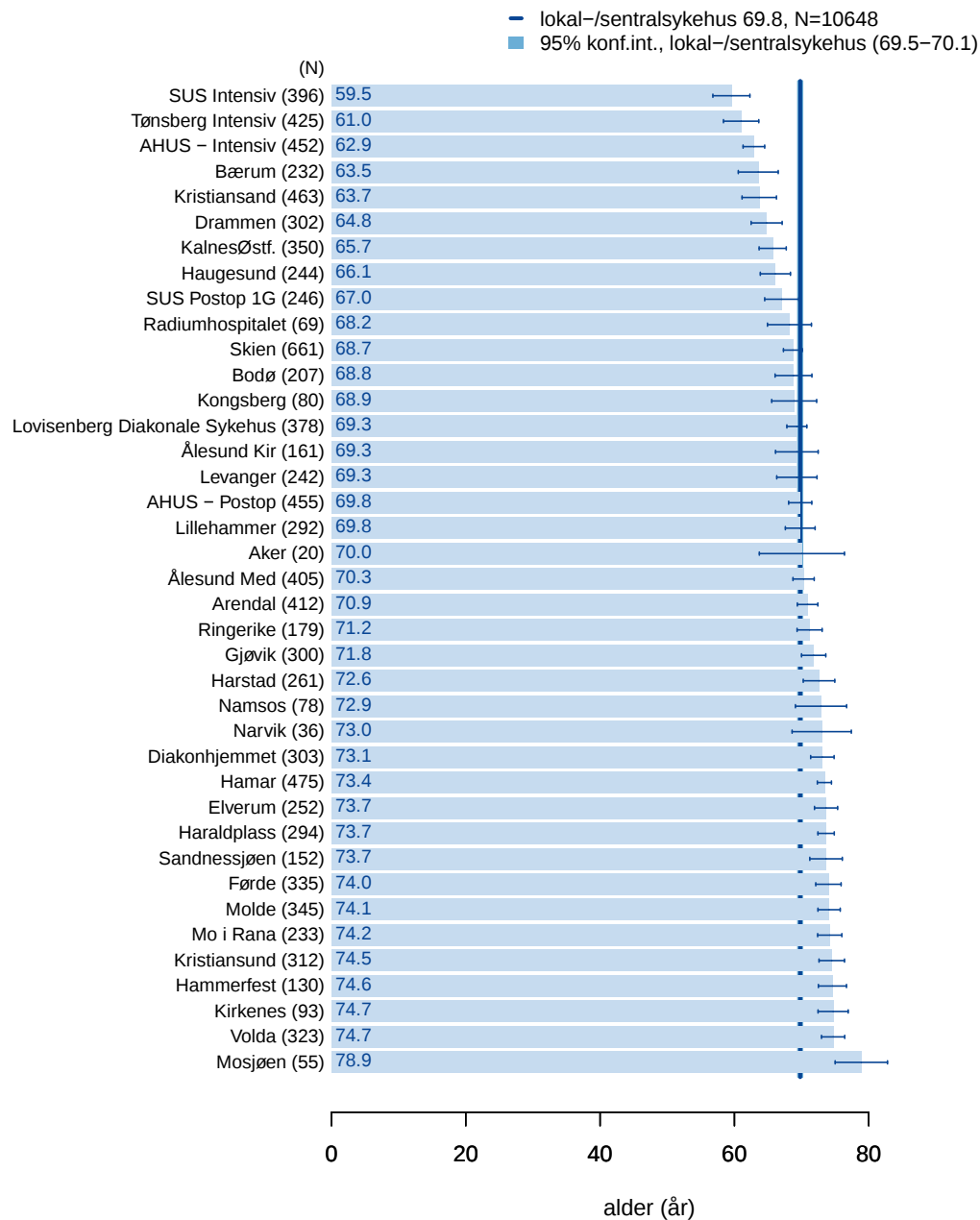
Median alder ved innleggelse



Figur 3.11: Median alder ved innlegging på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median alder ved innleggelse



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

3.1.5 Type opphald og årsak til innlegging

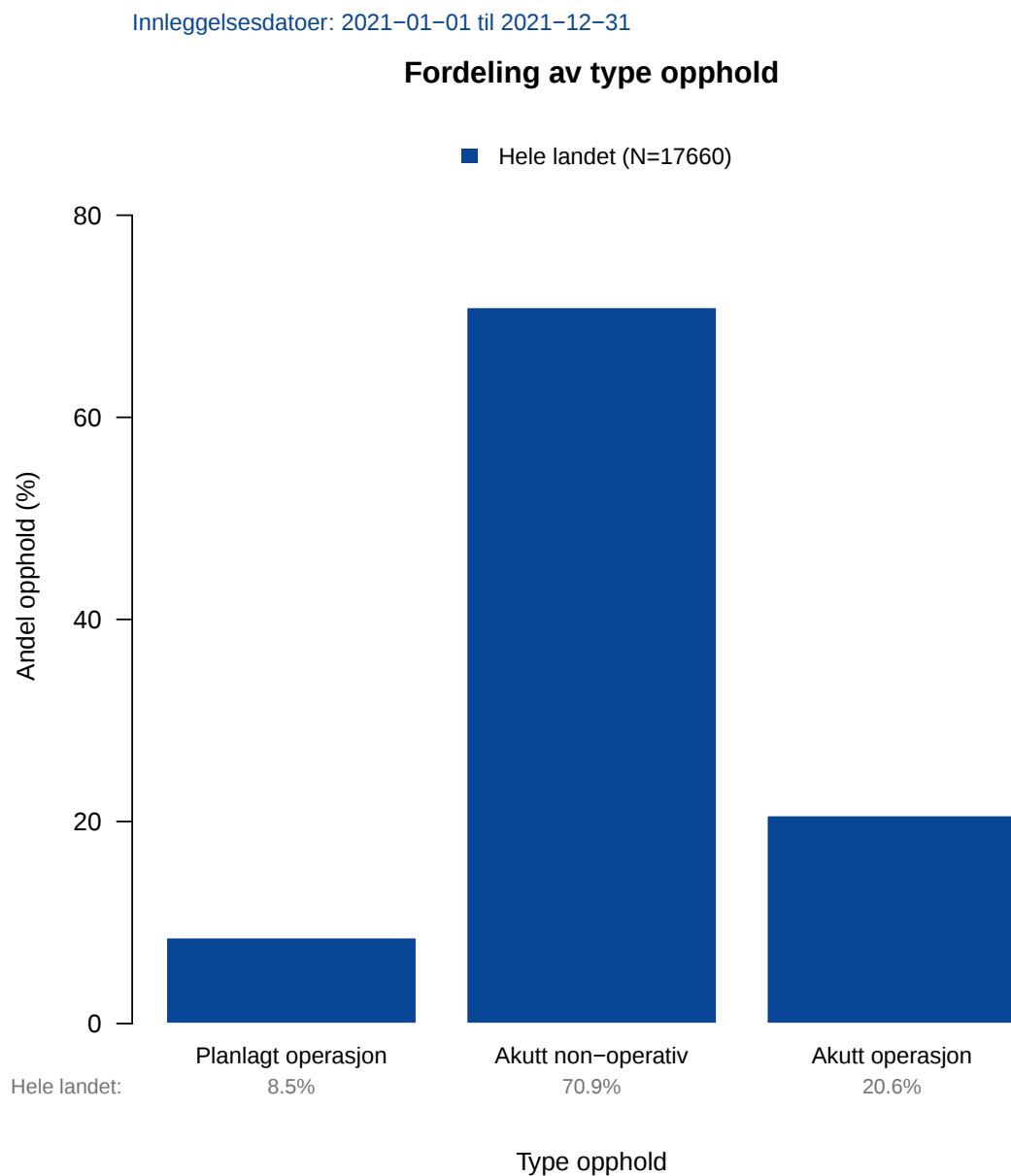
Som tidlegare år er det akutte non-operative opphald som dominerer. (Figur 3.13) Dette baserer seg på SAPS-kategoriane, som er:

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

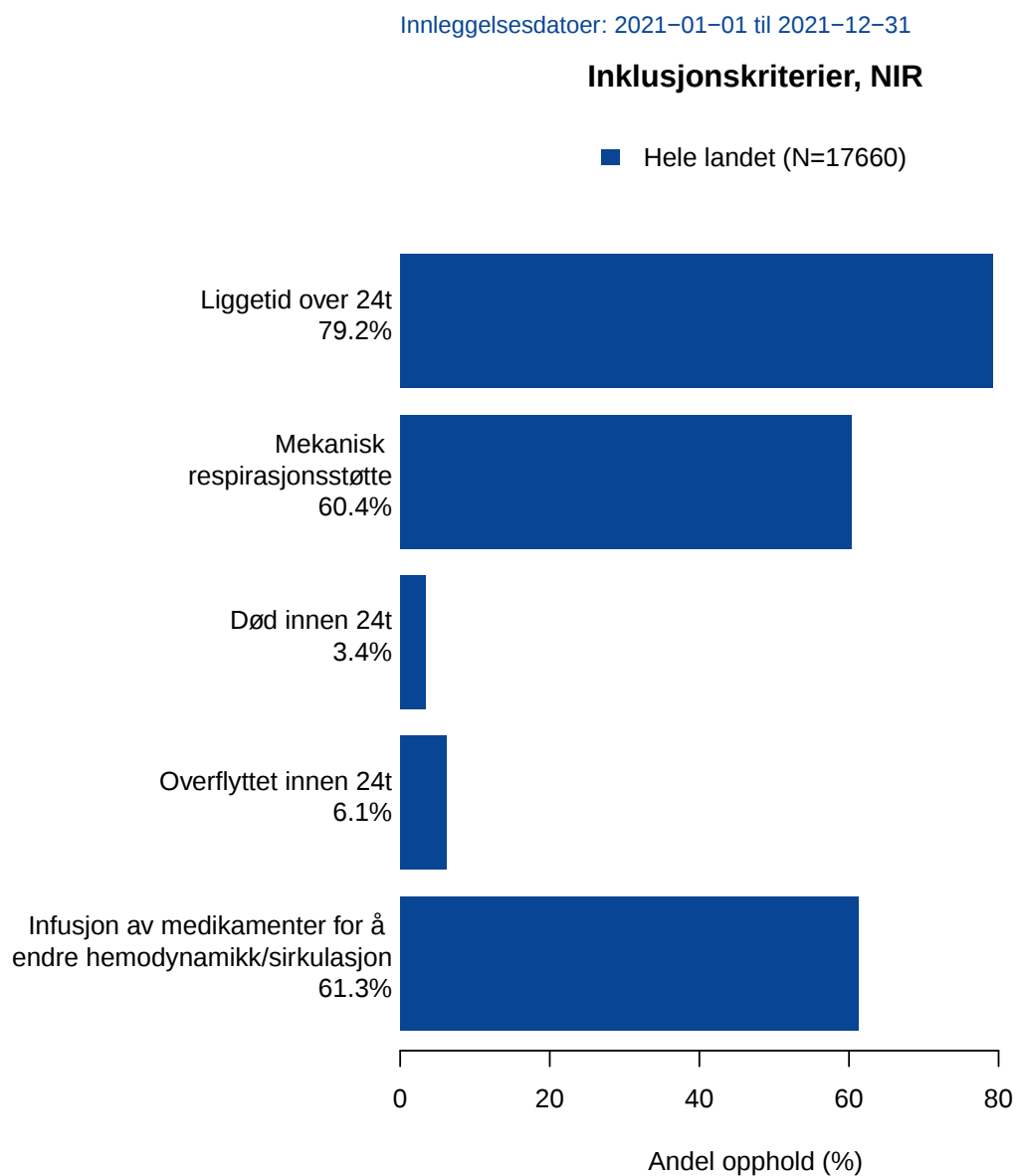
Kategoriseringa tyder altså ikkje at alle opphald i kategorien "akutt non-operativ" har medisinske hovudproblemstillingar. Ein kirurgisk pasient som kjem til intensiv for stabilisering *før* kirurgi, vert klassifisert som akutt non-operativ i tydinga at kirurgi ikkje er utført før innlegging på intensiv. 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. Fordeinga av type opphald vil variere mykje mellom ulike typar einingar, frå reint medisinske intensiveiningar med nesten berre nonoperative 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 dei andre jukehusa har eit blanda pasientmateriale når det gjeld type opphald.

Om ein ser på kva inklusjonskriterium som gjer at opphald vert registrerte i NIR, er det liggjetid, mekanisk respirasjonsstøtte og vasoaktiv infusjon som er hovudårsakene. Desse kategoriane er ikkje gjensidig utelukkande, same pasient kan altså gå igjen i fleire kategoriar. (Figur 3.14)

SAPS2-skår, som seier noko om kor sjuke pasientane er, er nokonlunde normalfordelt. Medianverdien ligg midt på 30-talet som før. Det kan verke overraskande at einingar på lokal-/sentralnivå har like høg SAPS2-skår som regioneiningane, sidan dei sjukaste pasientane ofte vert overførte til regioneiningane. (Figur 3.15 og 3.16) 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. Dette er meir som venta. (Figur 3.18 og 3.19) For både SAPS2 og NEMS gjeld at hovudtyngda av pasientmassen ligg i området rundt og like under medianverdien. Intensivopphald med høg skår er færre, men kan til gjengjeld ha skår som ligg relativt mykje høgare enn medianen. (Figur 3.17 og 3.20). 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.



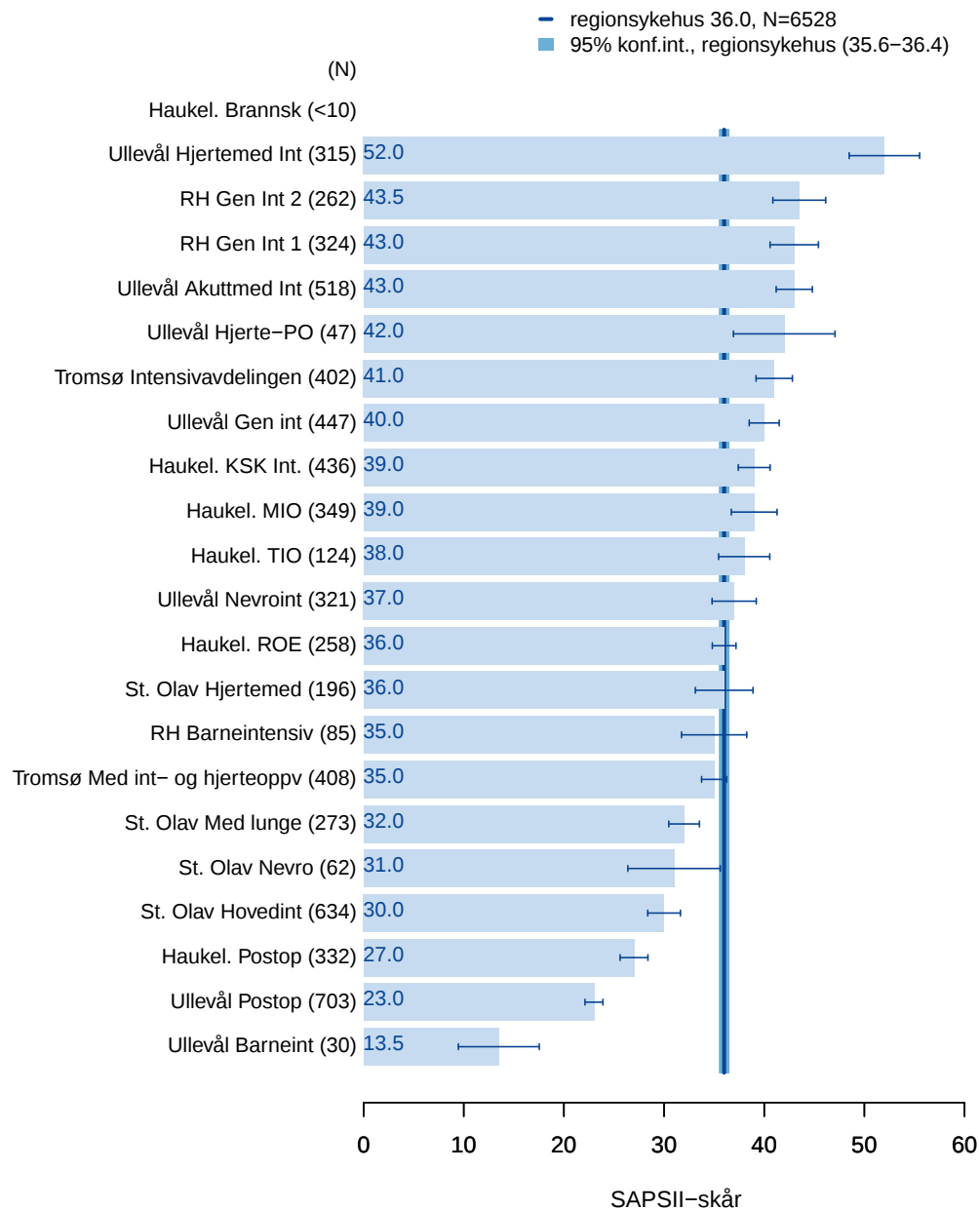
Figur 3.13: Fordeling av type intensivopphald



Figur 3.14: Fordeling av inklusjonskriteriar

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Pasienter fra 16 til 99.2 år
 Sykehustype: region

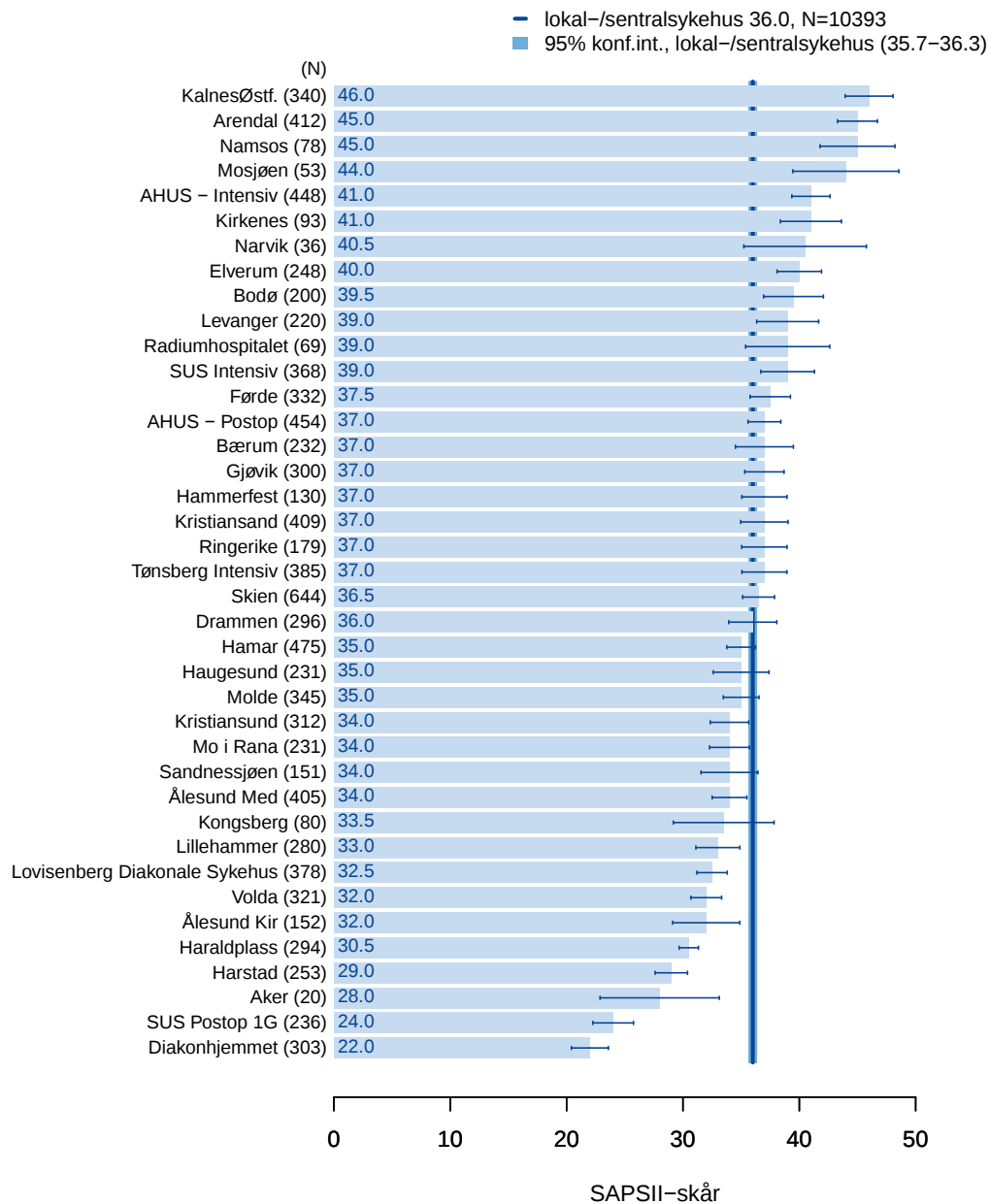
Median SAPSII



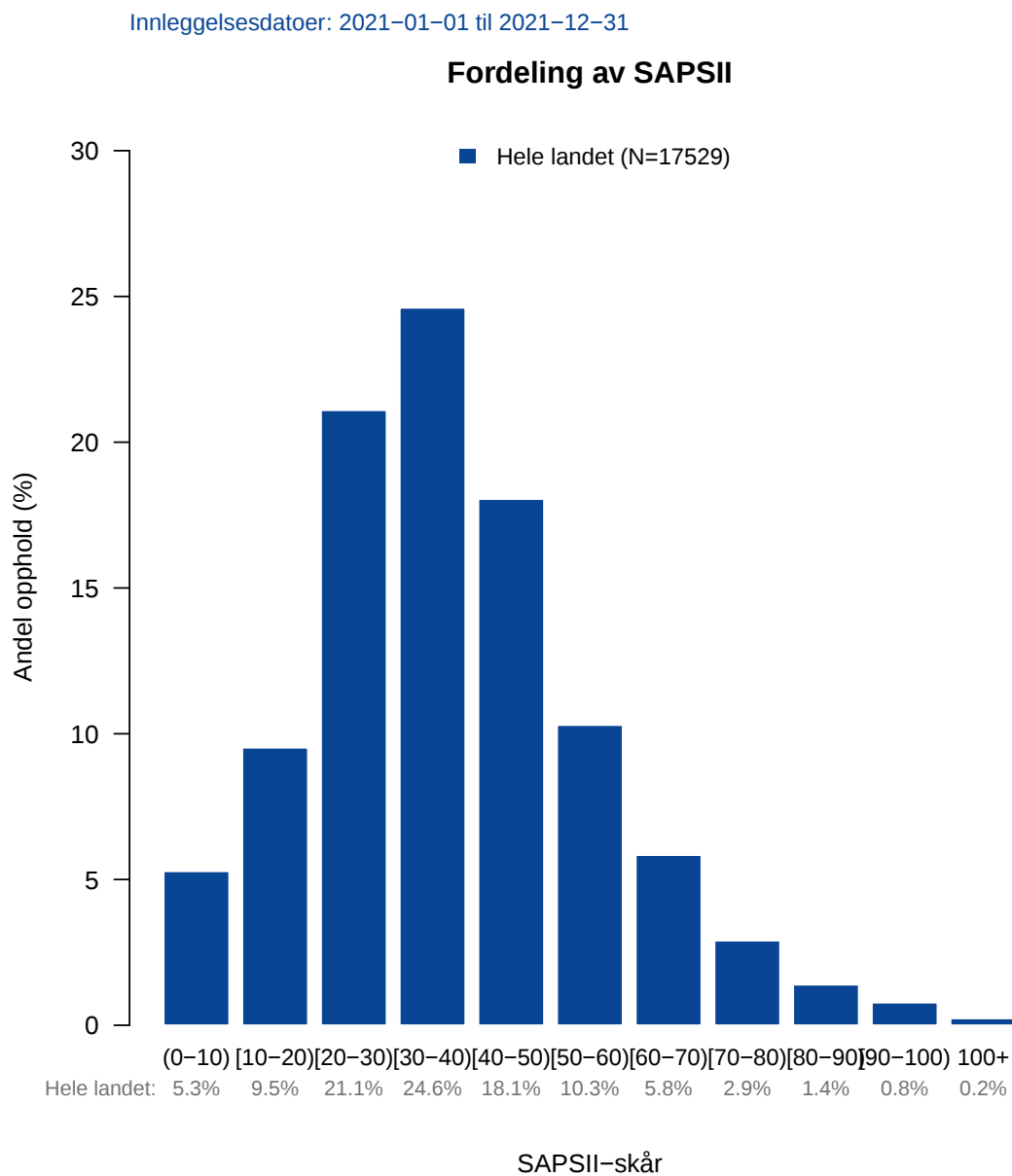
Figur 3.15: Median SAPS II på regioneiningar

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Pasienter fra 16.1 til 102.3 år
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median SAPSII



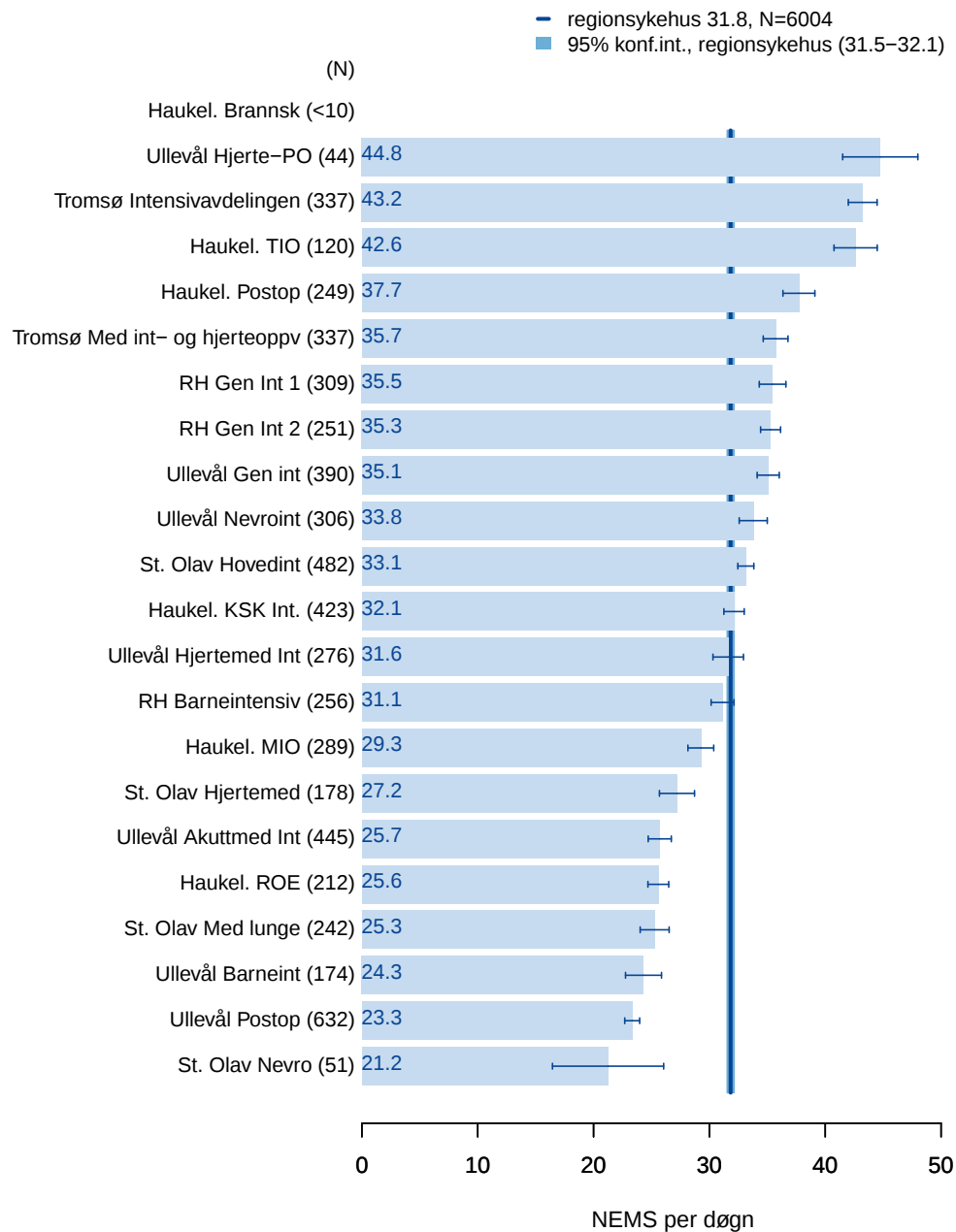
Figur 3.16: Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar



Figur 3.17: Fordeling av SAPS II

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Sykehustype: region

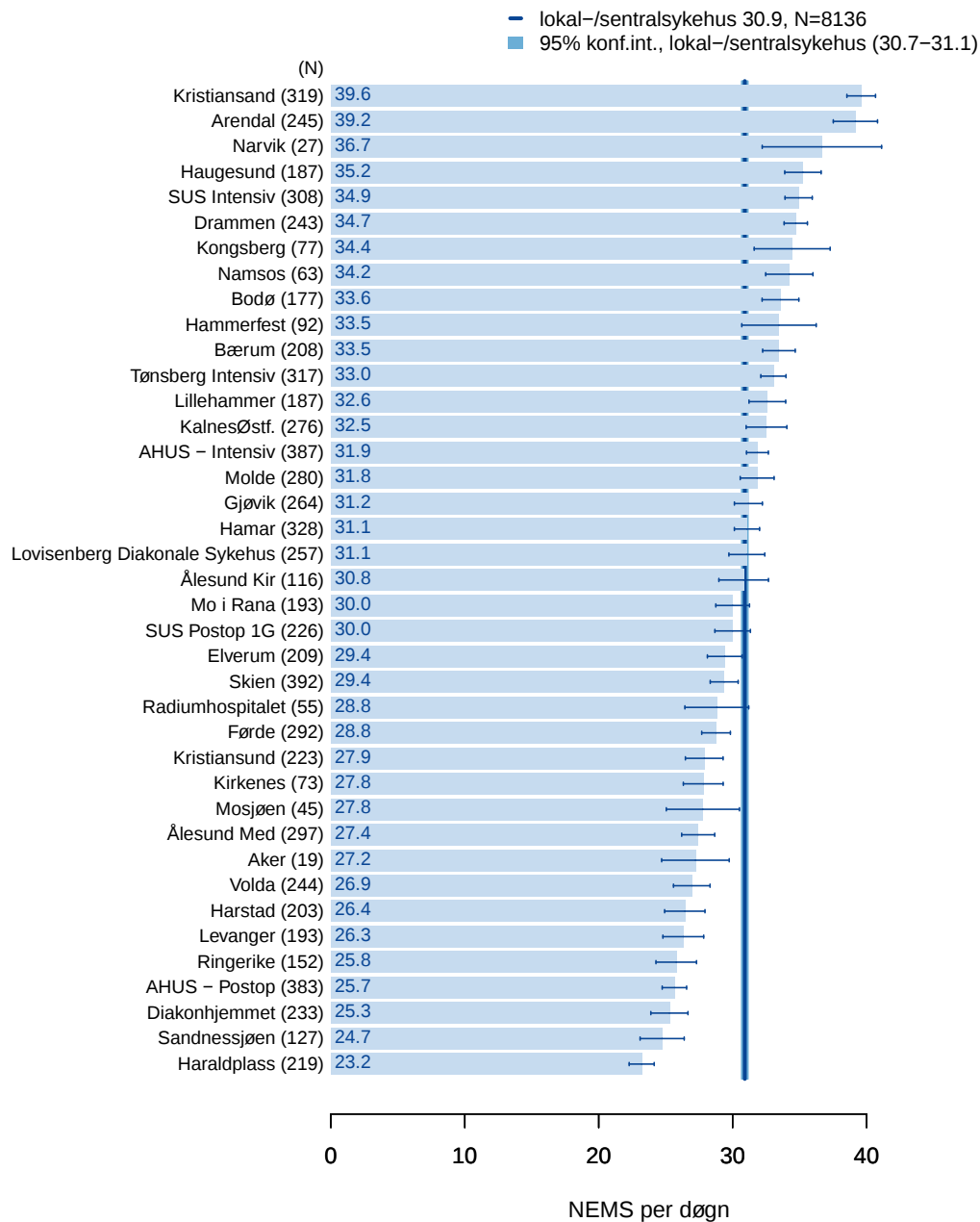
Median NEMS per døgn



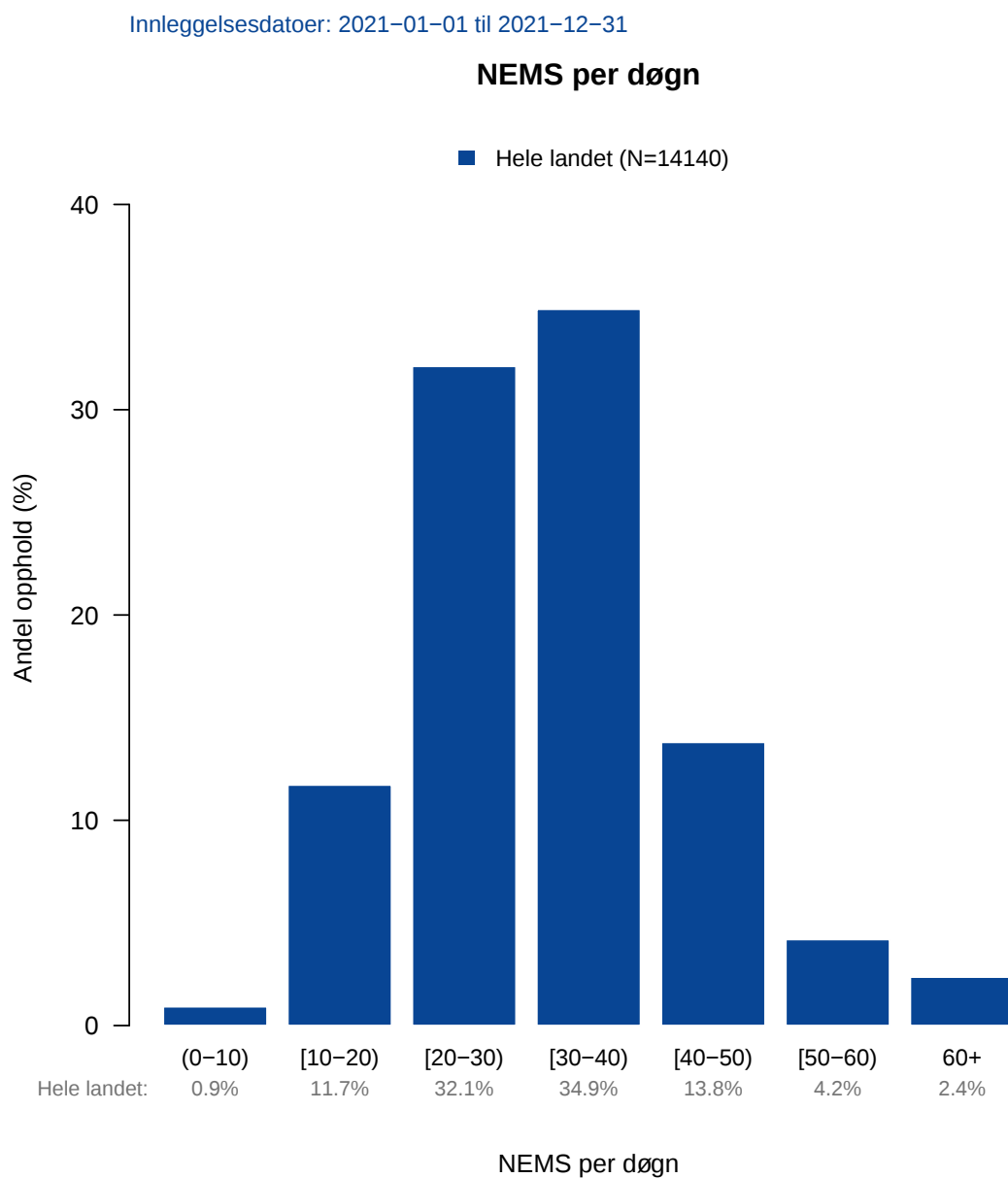
Figur 3.18: Median NEMS per døger på regioneiningar

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

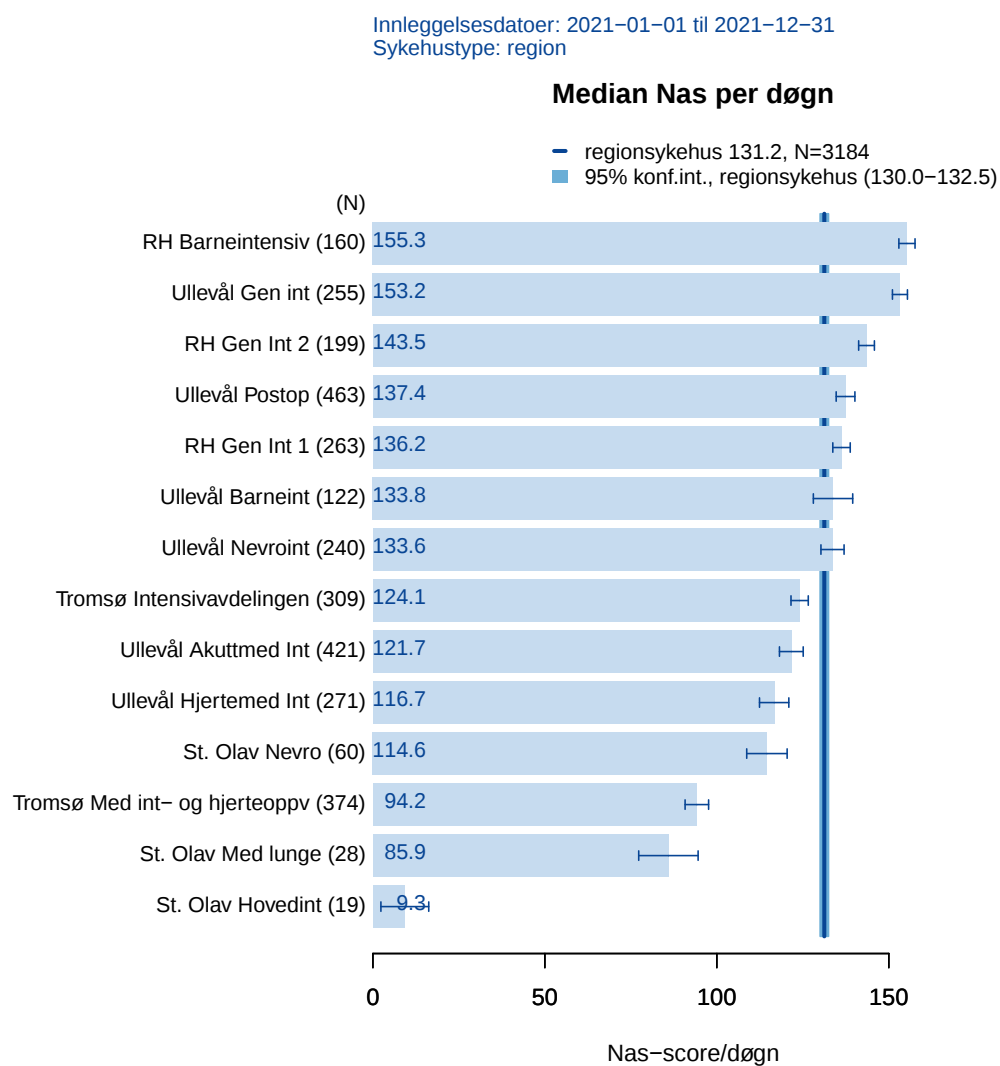
Median NEMS per døgn



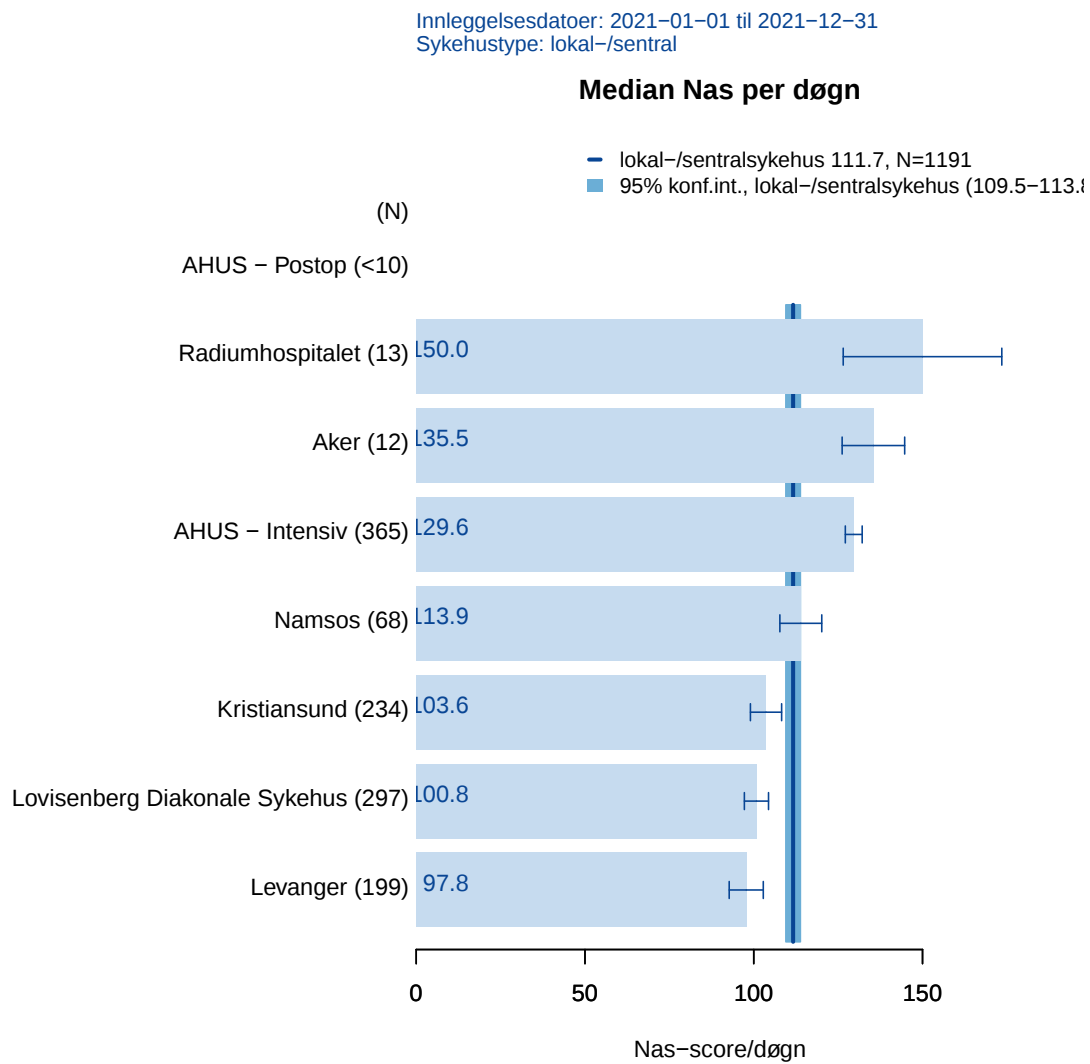
Figur 3.19: Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar



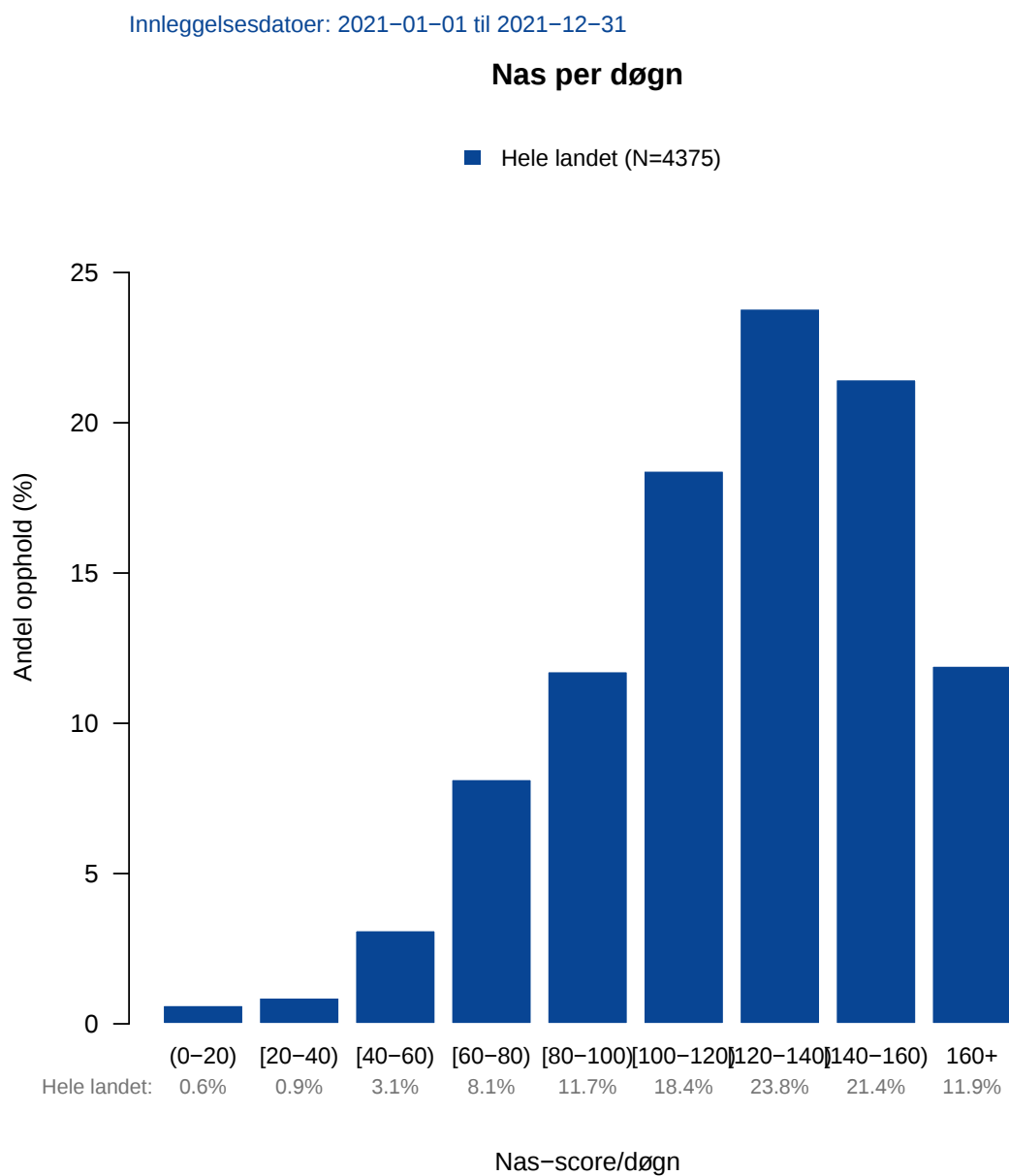
Figur 3.20: Fordeling av NEMS per døger



Figur 3.21: Median NAS per døger på regioneiningar



Figur 3.22: Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar



Figur 3.23: Fordeling av NAS-poeng per døger

3.1.6 Mekanisk ventilasjon

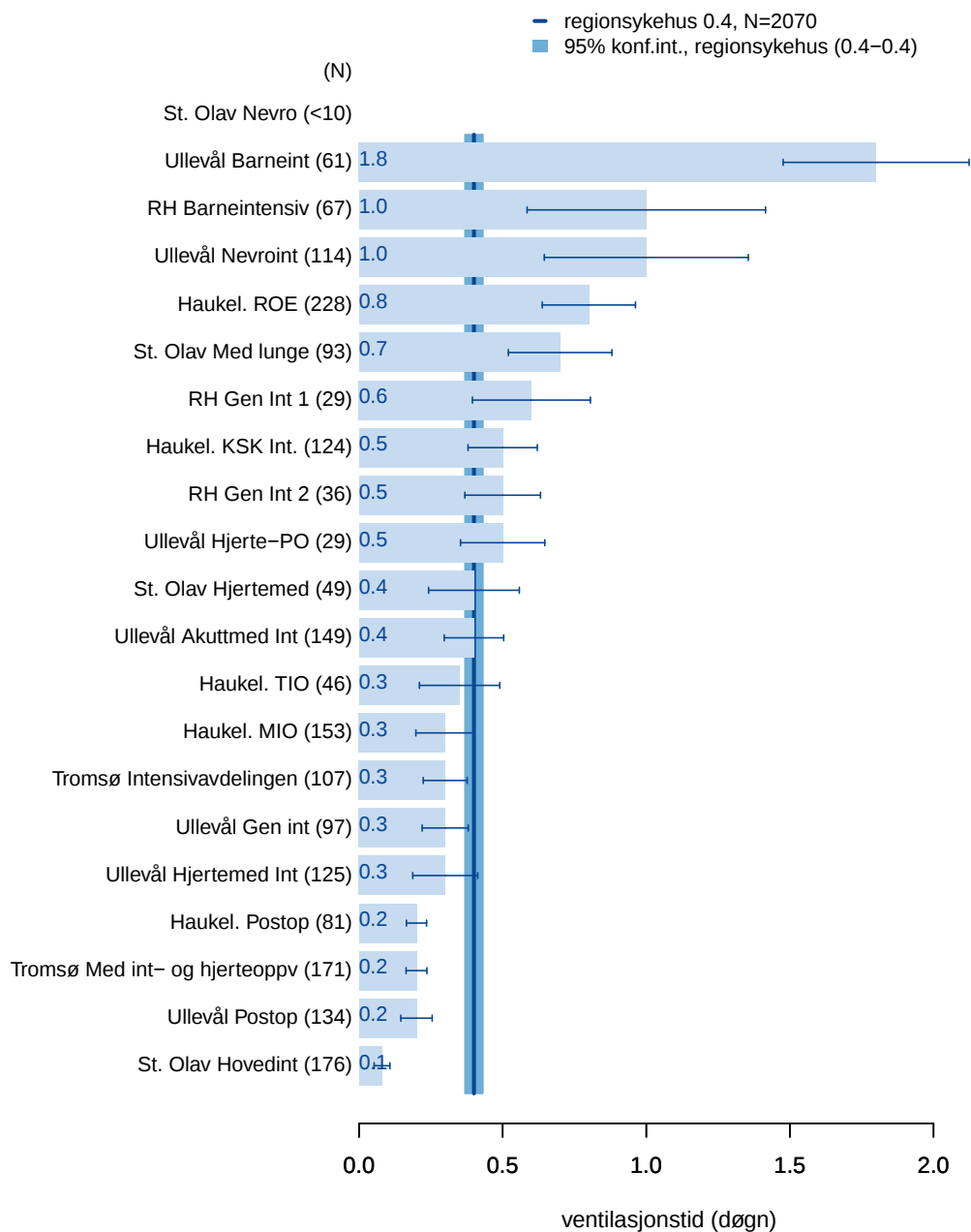
I dette kapitlet er det rapportert tal for mekanisk respiratorbehandling inkludert overførte pasientar. Dette seier noko om aktiviteten knytt til respiratorbehandling på kvar eining, og i norsk intensivmedisin samla. Tala er oppgjevne i antal døger med aktiv behandling under heile intensivopphaldet.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

For non-invasiv ventilasjon (NIV), altså respiratorbehandling via ei tett maske med overtrykk som pasienten pustar gjennom, var median respiratortid 0,5 døger på lokal-/sentraleiningar og 0,4 døger på regioneiningar. Bruk av NIV er med andre ord kortvarig, og det er ikkje mange pasientar som får NIV-behandling i meir enn to døger aktivt under intensivopphaldet. Likevel ser vi for 2021 at delen som får NIV-behandling i meir enn to døger er høgare enn tidlegare (14,7%) . I 2020 var delen 11 %. Dette heng nok saman med covid-pneumonien som mange pasientar var råka av i 2021. Der såg ein at fleire pasientar kunne klare seg med langvarig NIV-behandling i staden for intubasjon. Registrert inneheld ikkje tidspunkt knytt til behandlingsintervensjonar, slik at ein analyse av ulike behandlingsstrategiar diverre ikkje er mogleg basert på registerdata åleine.

For invasiv ventilasjon var median respiratortid 2.0 døger (95% KI 1,8-2,2) for regioneiningane og 1,6 døger (95% KI 1,5-17) for einingane på lokal-/sentralsjukehus. Gjennomsnittleg respiratortid var 4,8 døger (95% KI 4,6-4,9). Trakeostomi vart utført i 3,3% av alle intensivopphald på lokal- og sentraleiningar og i 6,5% av alle intensivopphald på regioneiningar. Dette er omlag på nivå med 2020.

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Sykehustype: region

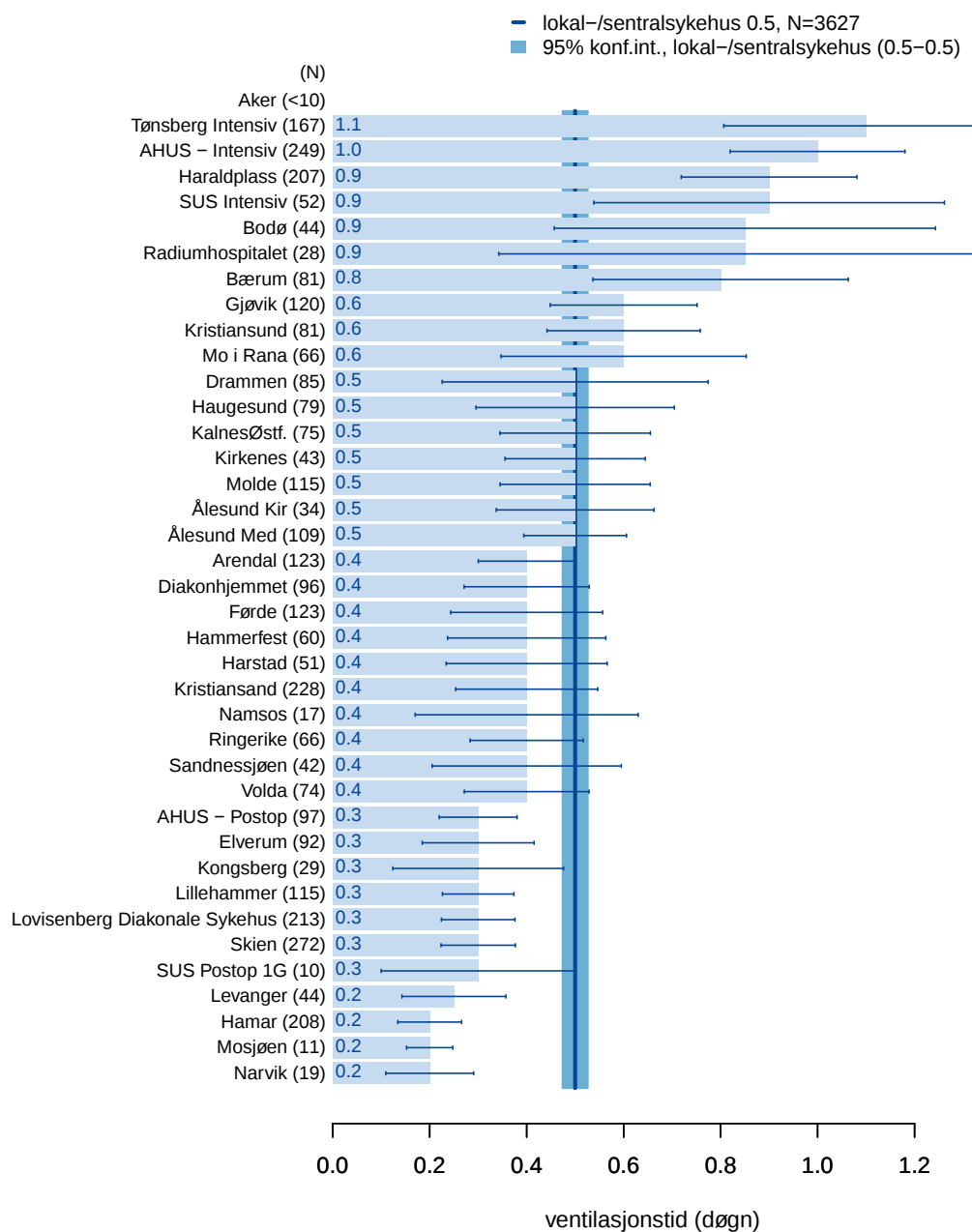
Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



Figur 3.24: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus

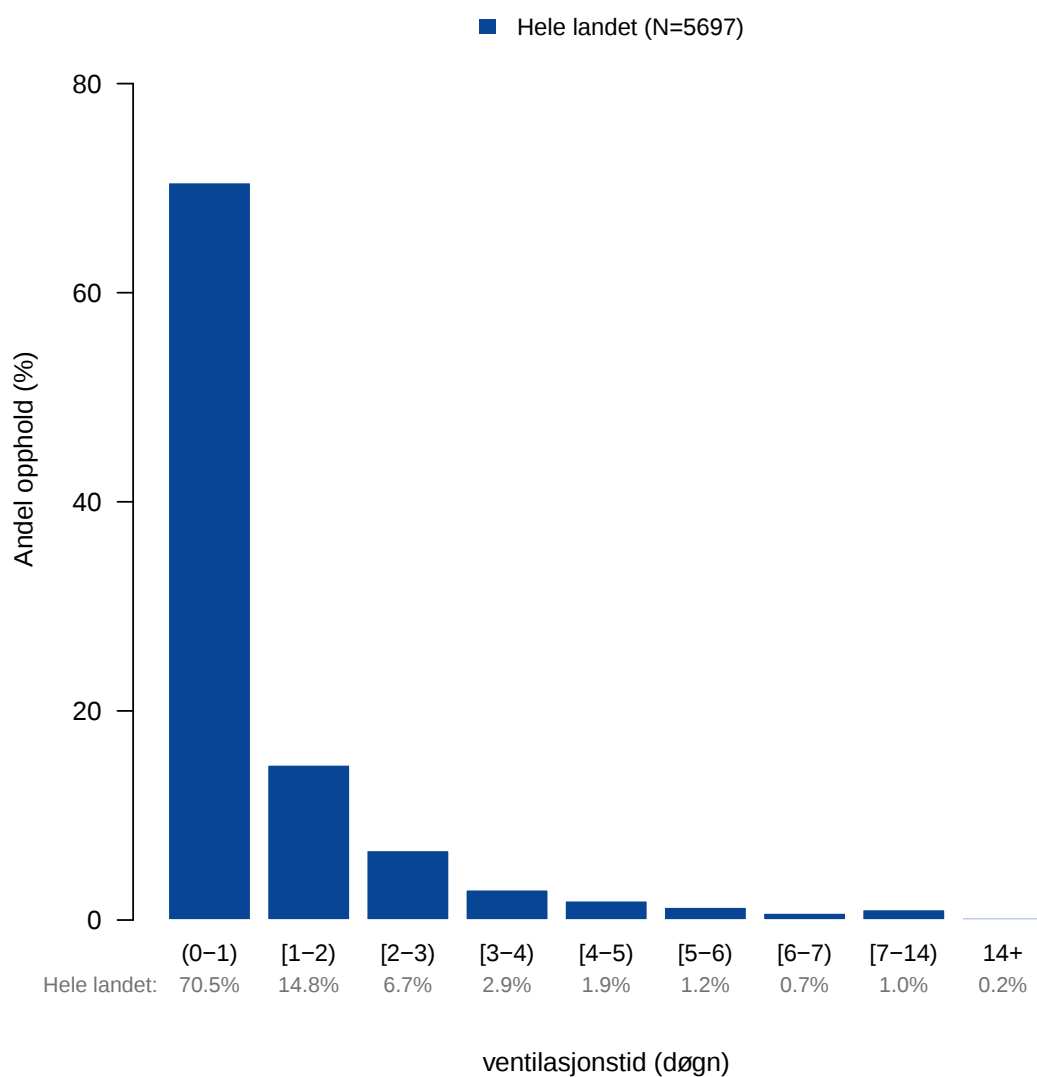
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Median ventilasjonstid, maskeventilasjon



Figur 3.25: Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus

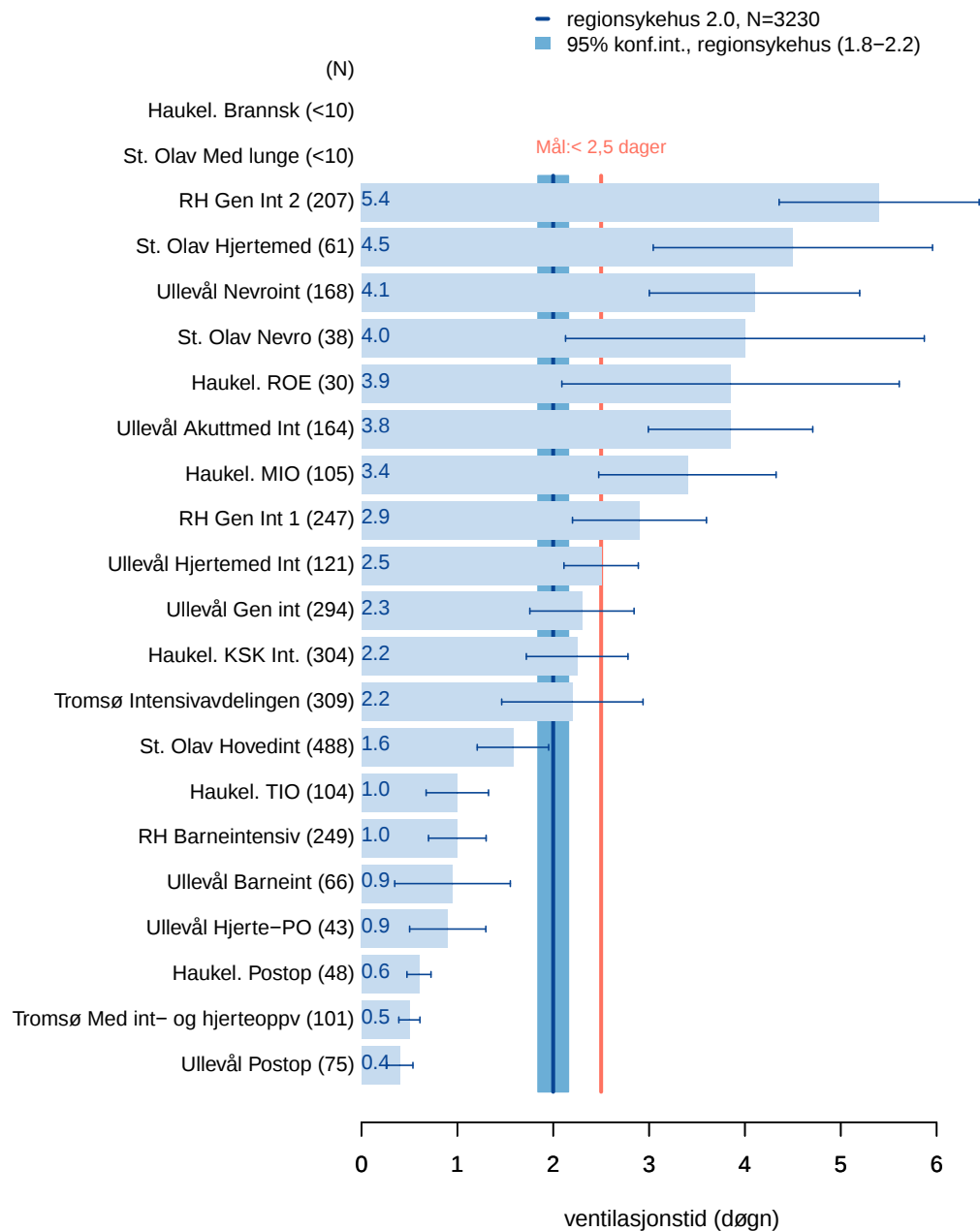
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Non-invasiv ventilasjon/maskeventilasjon

Figur 3.26: Fordeling av non-invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Sykehustype: region

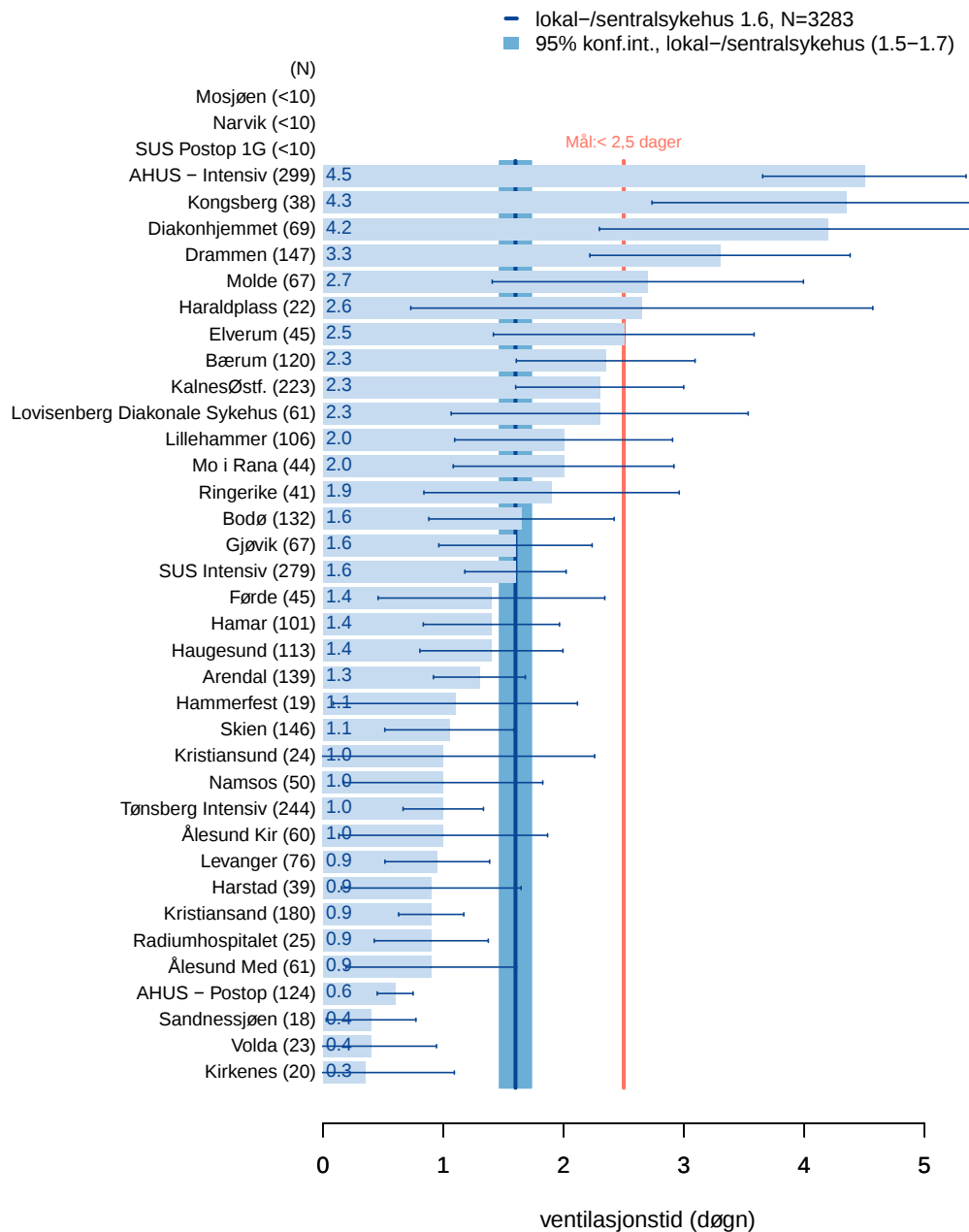
Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



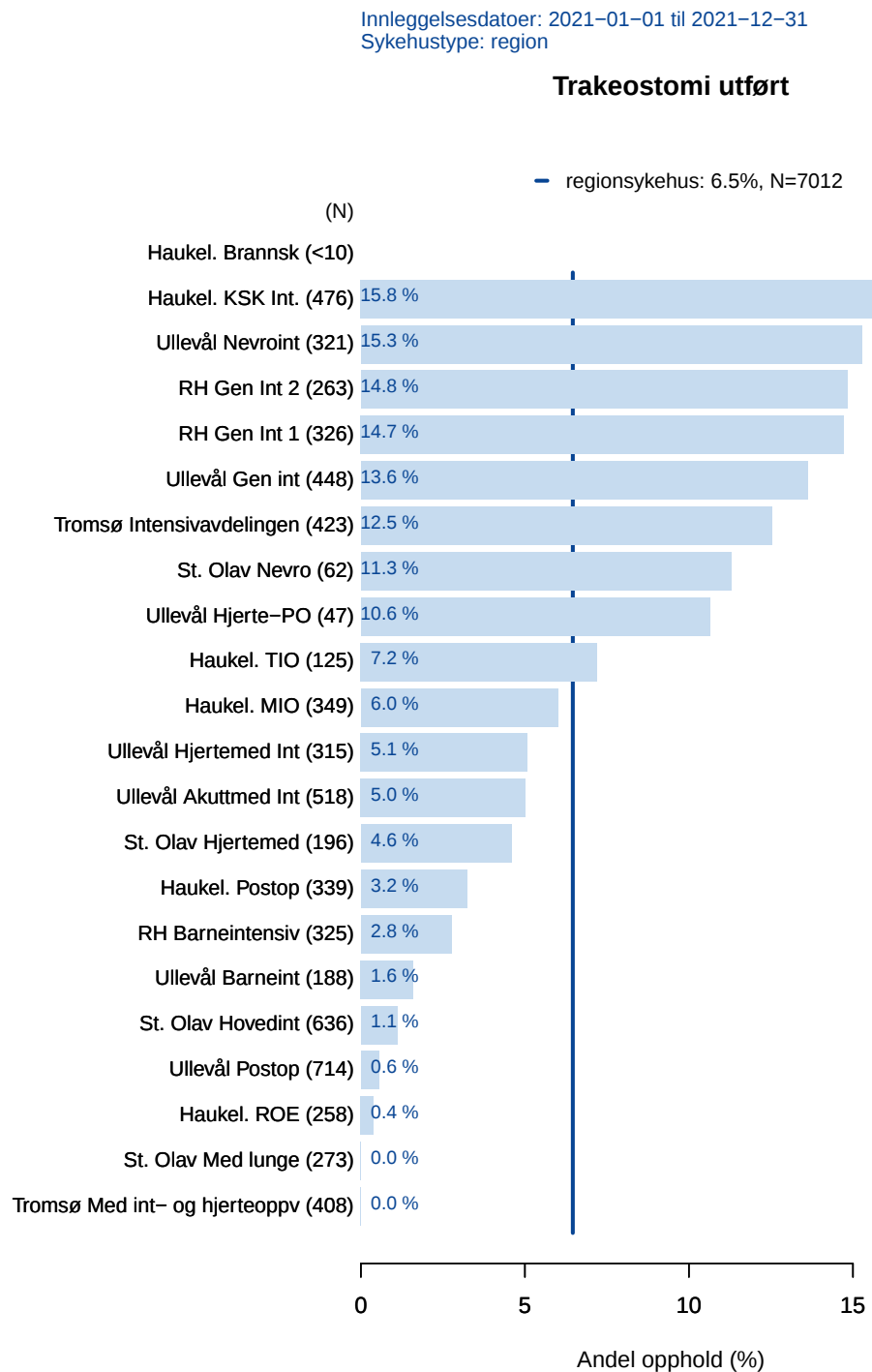
Figur 3.27: Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)

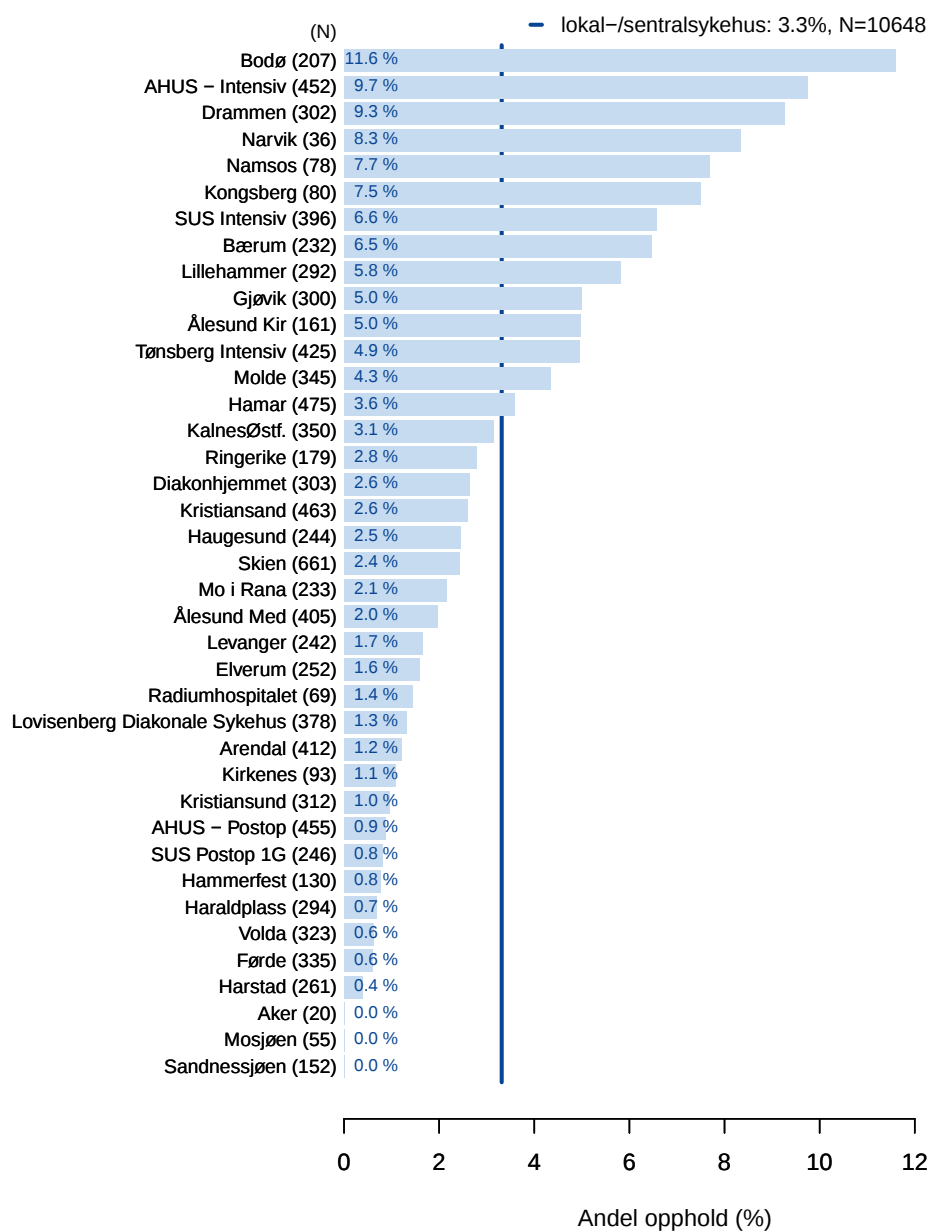
Figur 3.28: Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsykehus



Figur 3.29: Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Trakeostomi utført



Figur 3.30: Andel opphold med trakeostomi på lokal- og sentralsykehus

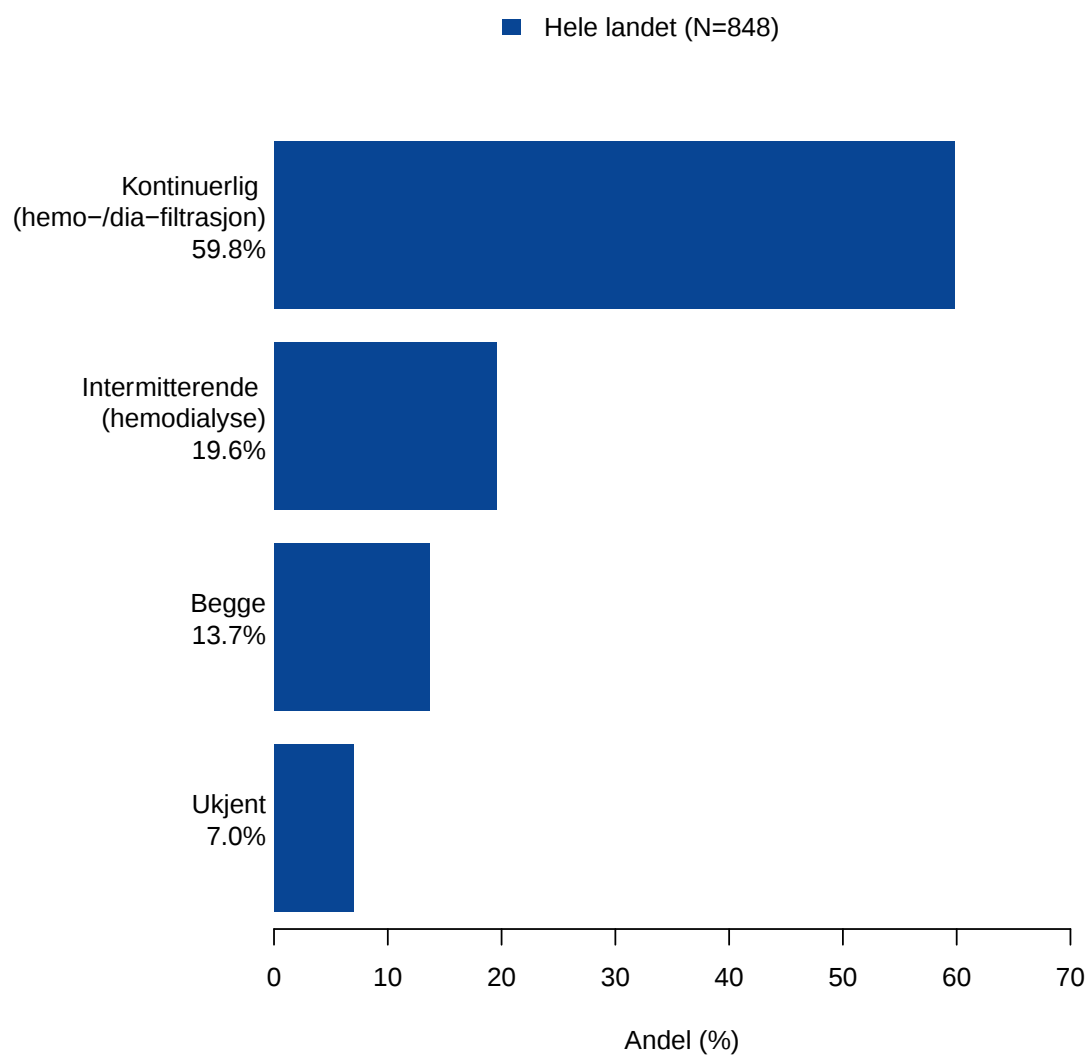
3.1.7 Nyreerstattande behandling

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

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

Det er obligatorisk i NIR å registrere om pasienten fekk nyreerstattande behandling under intensivopphaldet. For 2021 er det rapportert bruk av nyreerstattande behandling ved 4,8 % av alle intensivopphald, av desse er det ikkje rapportert bruk av peritonealdialyse. Omlag 80% av nyreerstattande behandling er kontinuerleg, enten åleine (nær 60%) eller i kombinasjon med intermitterande nyreerstattande behandling (nær 20%). Nyreerstattande behandling er vanlegare ved regionsjukehusa enn ved lokal-/sentralsjukehusa. Vi ser at 49 % av pasientane får nyreerstattande behandling fire dagar eller lengre. Nær 30 % får nyreerstattande behandling i 7 døger eller meir. (Figur 3.32). Dette representerer altså i stor grad lengre intensivopphald, der nyresvikt er ein del av ein fleirorgansvikt.

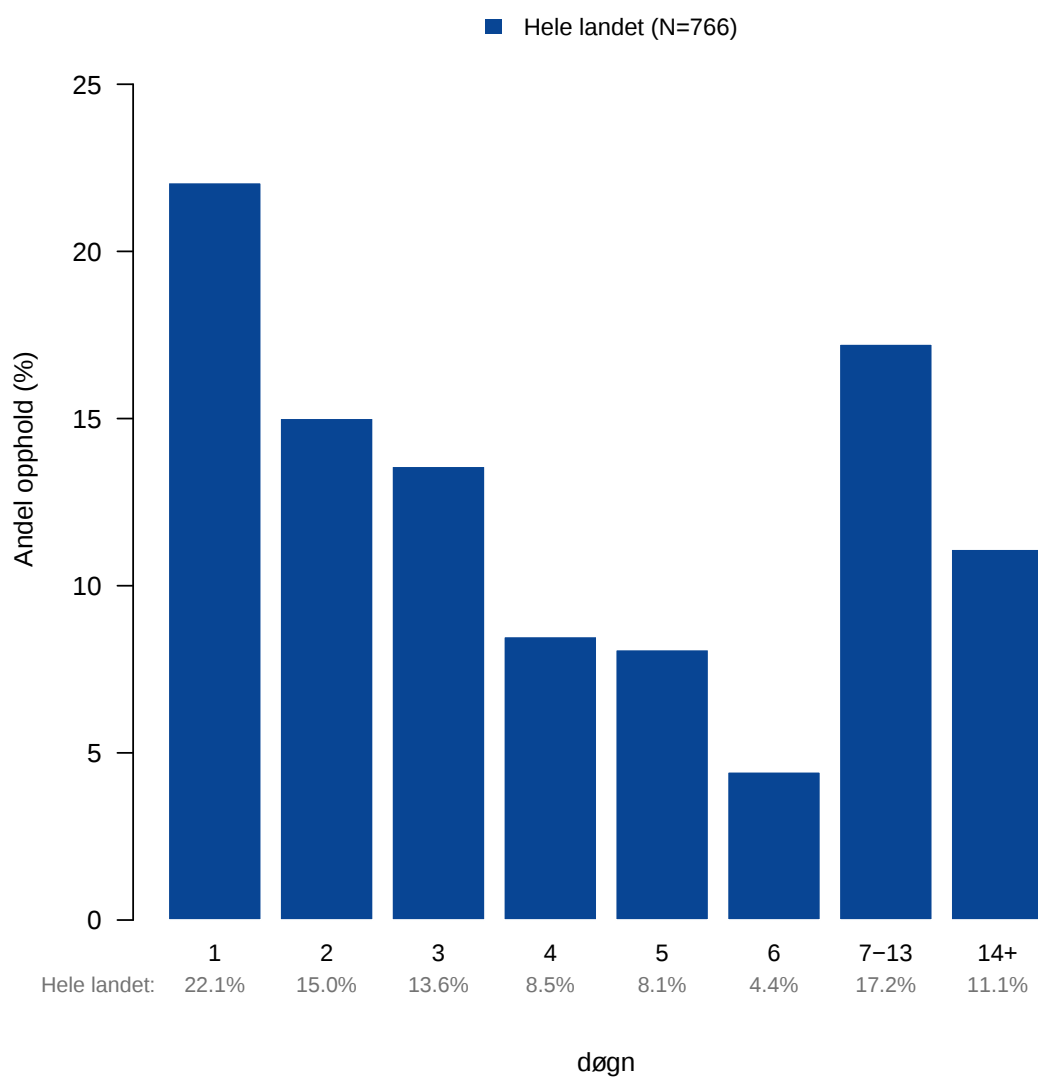
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Andel av opphold med registrert nyreerstattende behandling

Figur 3.31: Fordeling av type nyreerstattende behandling

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

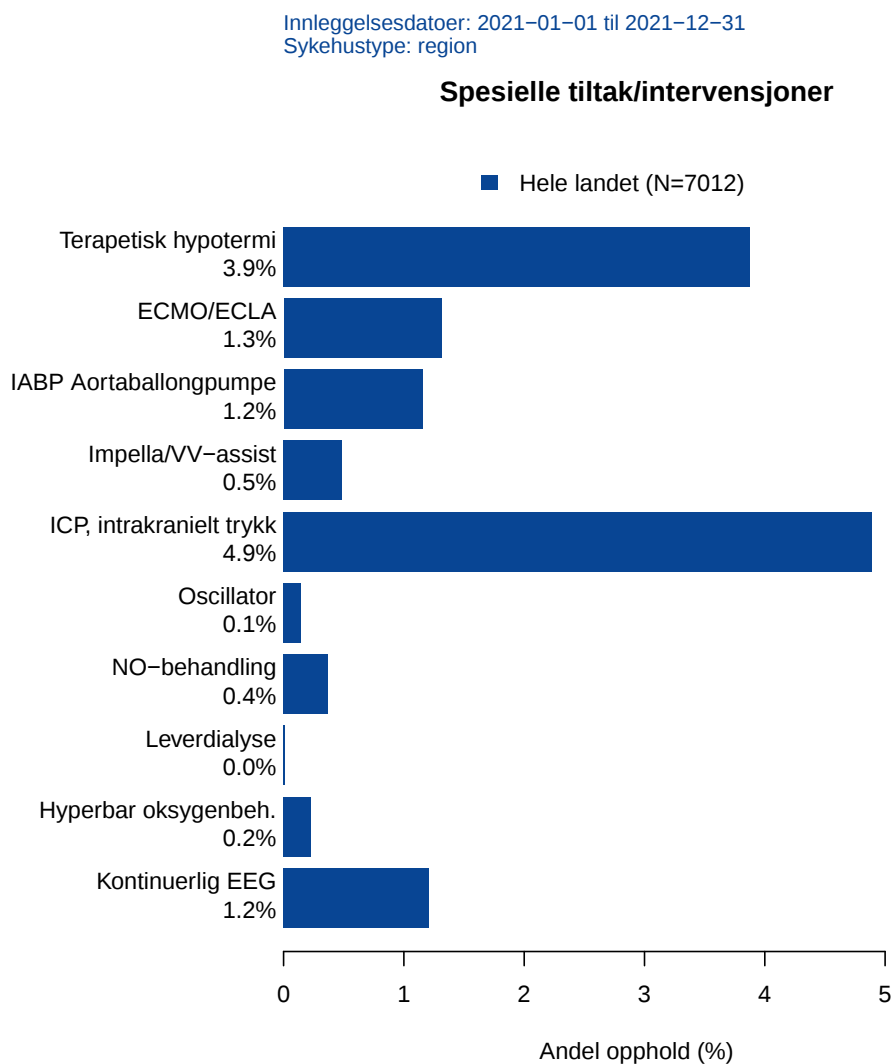
Antall døgn (heltall) med registrert nyreerstattende behandling



Figur 3.32: 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. I høve til året før er det ein lett auke i i bruken av terapeutisk hypotermi, som er noko overraskande gitt utviklinga i retningslinjer siste året. Elles ser ein at bruken av kontinuerlig EEG er aukande, noko som nok både speglar eit behov for slik monitorering og at tekniske løysingar er meir tilgjengelege.



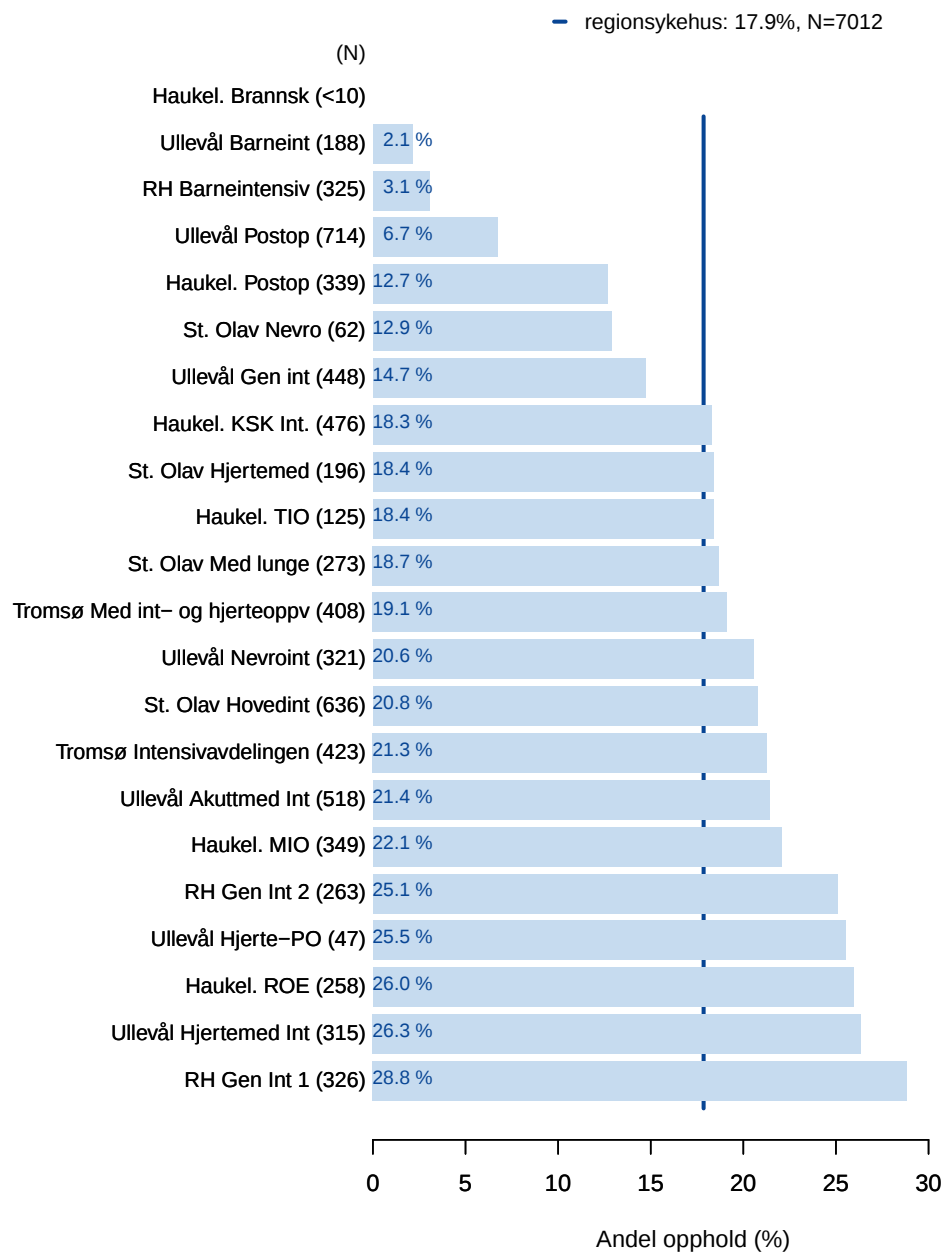
Figur 3.33: Fordeling av særskilte behandlingstiltak

3.1.9 Overleving

Samla sett blei pasienten skriven ut frå intensiv i live i 89,8 % av opphalda, og pasienten var i live 30 dagar etter innlegging på intensiv i 79,6 % av opphalda. Desse tala har endra seg lite dei siste fem åra. Vi ser at post-operative 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: 2021-01-01 til 2021-12-31
Sykehustype: region

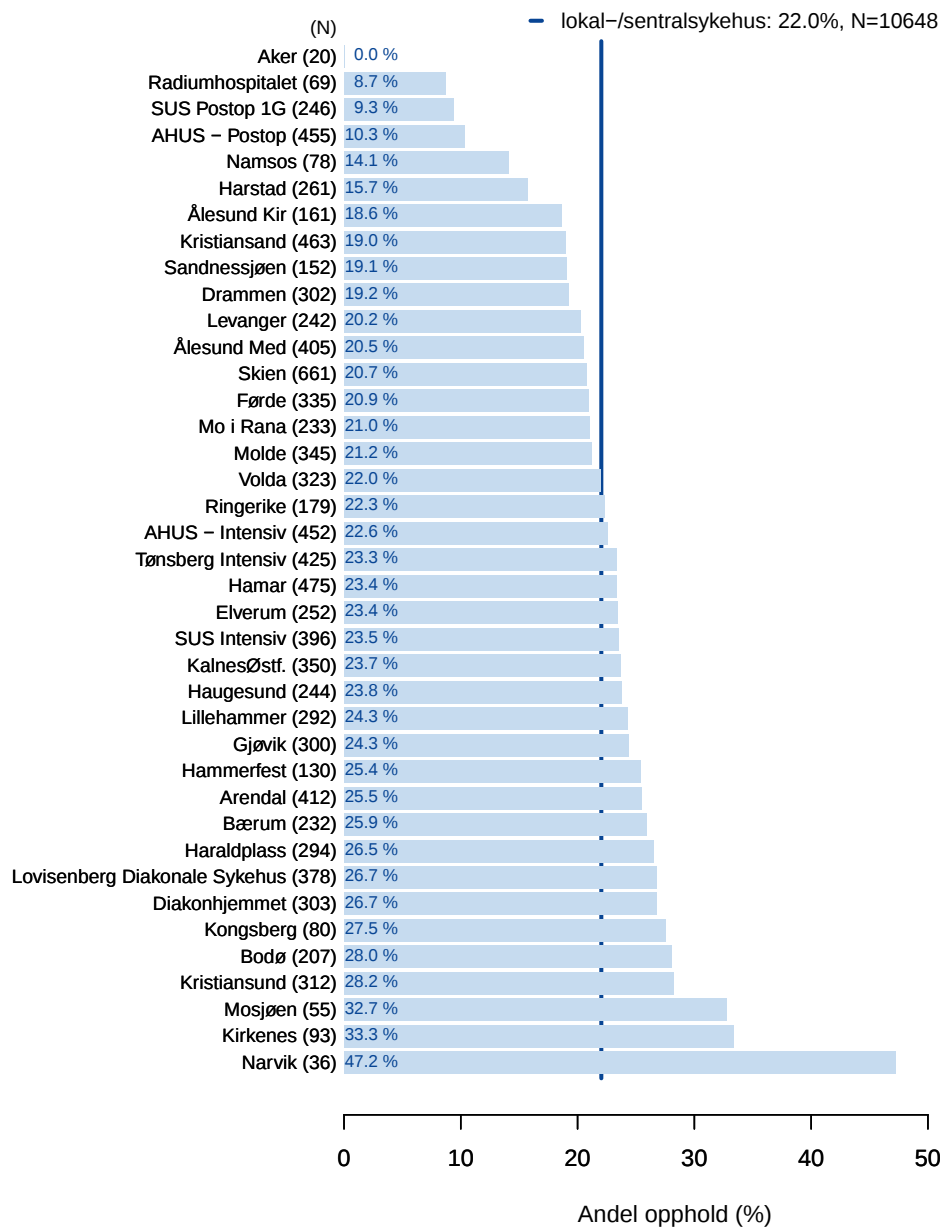
Andel døde 30 dager etter innleggelse



Figur 3.34: Del døde 30 dager etter innlegging, regioneiningar

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
 Sykehustype: lokal-/sentral

Andel døde 30 dager etter innleggelse



Figur 3.35: Del døde 30 dagar etter innlegging, lokal- og sentraleiningar

3.1.10 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 båe dei to siste kategoriane må ein, dersom ein svarer nei, velje årsak til «Nei» frå ei definert liste. Spørsmåla som skal svarast på er altså:

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

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

- Potensielle donorar på sjukehus som ikkje har NIR-einingar og som ikkje blir overført til sjukehus som har NIR-eining (truleg 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 2021 registrert 323 potensielle organdonorar. I 200 tilfelle vart det ikkje gjort angiografi. Desse årsakene er registrerte:

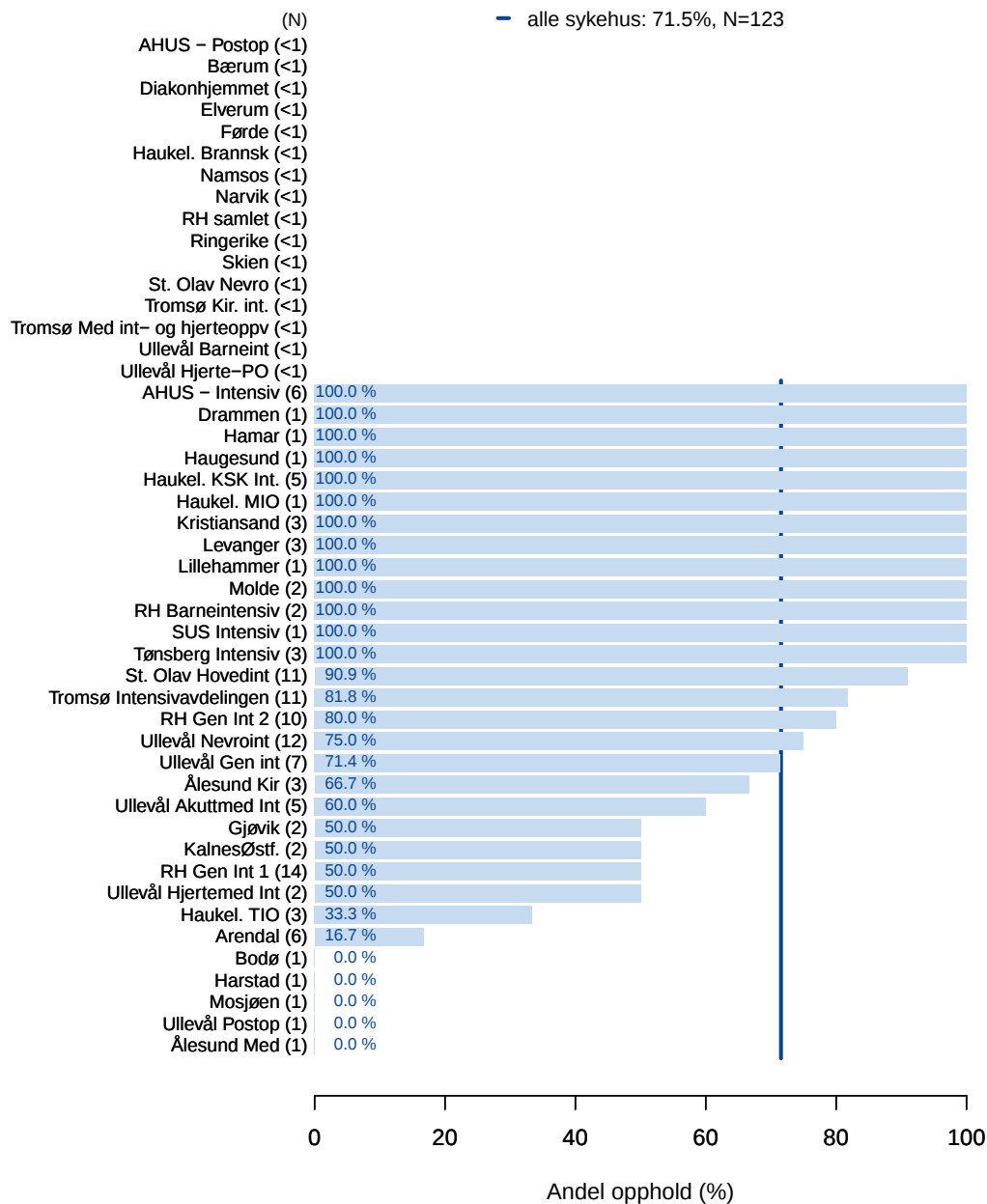
- 108 (54,0 %) - ikkje oppfylt kriteria for hjernedød
- 28 (14,0 %) - brå død / hjartestans
- 27 (13,5 %) - ikkje godkjent som donor/avslag frå RH
- 21 (10,5 %) - pårørande ynskte ikkje donasjon
- 7 (3,5 %) - donasjon vart ikkje tenkt på
- 6 (3,0 %) - pasienten ynskte ikkje donasjon
- 2 (1,0 %) - ved undersøking var det ikkje oppheva intrakraniell sirkulasjon
- 1 (0,5 %) - det var ikkje kapasitet på intensiv til organdonasjon

Det er i NIPaR registrert 88 utførte organdonasjonar i 2021. Stiftelsen organdonasjon rapporterer 95 gjennomførte organuttak i 2021.⁵ I tillegg var det 35 pasientar som fekk påvist oppheva intrakraniell sirkulasjon, men der organdonasjon ikkje blei gjennomført. Dei registrerte årsakene til at organdonasjon ikkje blei utført var:

- 15 (42,9 %) avslag frå Rikshospitalet
- 11 (31,4 %) pårørende ynskte ikkje donasjon
- 7 (20,0 %) pasient ynskte ikkje donasjon
- 2 (5,7 %) brå død / hjartestans

⁵<https://www.norod.no/wp-content/uploads/2022/01/OUS-aarsrapport-ODTX-2021.pdf>

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-30

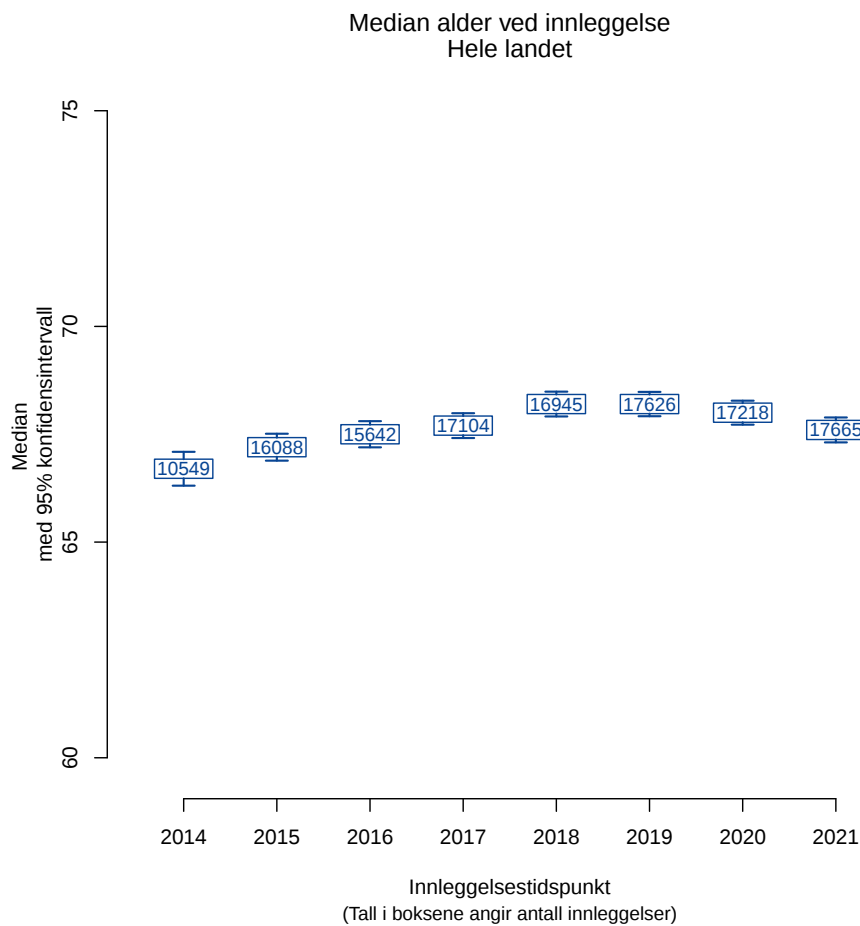
Andel donorer av de med opphevet intrakraniell sirkulasjon

Figur 3.36: Del organdonor av alle med oppheva intrakraniell sirkulasjon, per eining

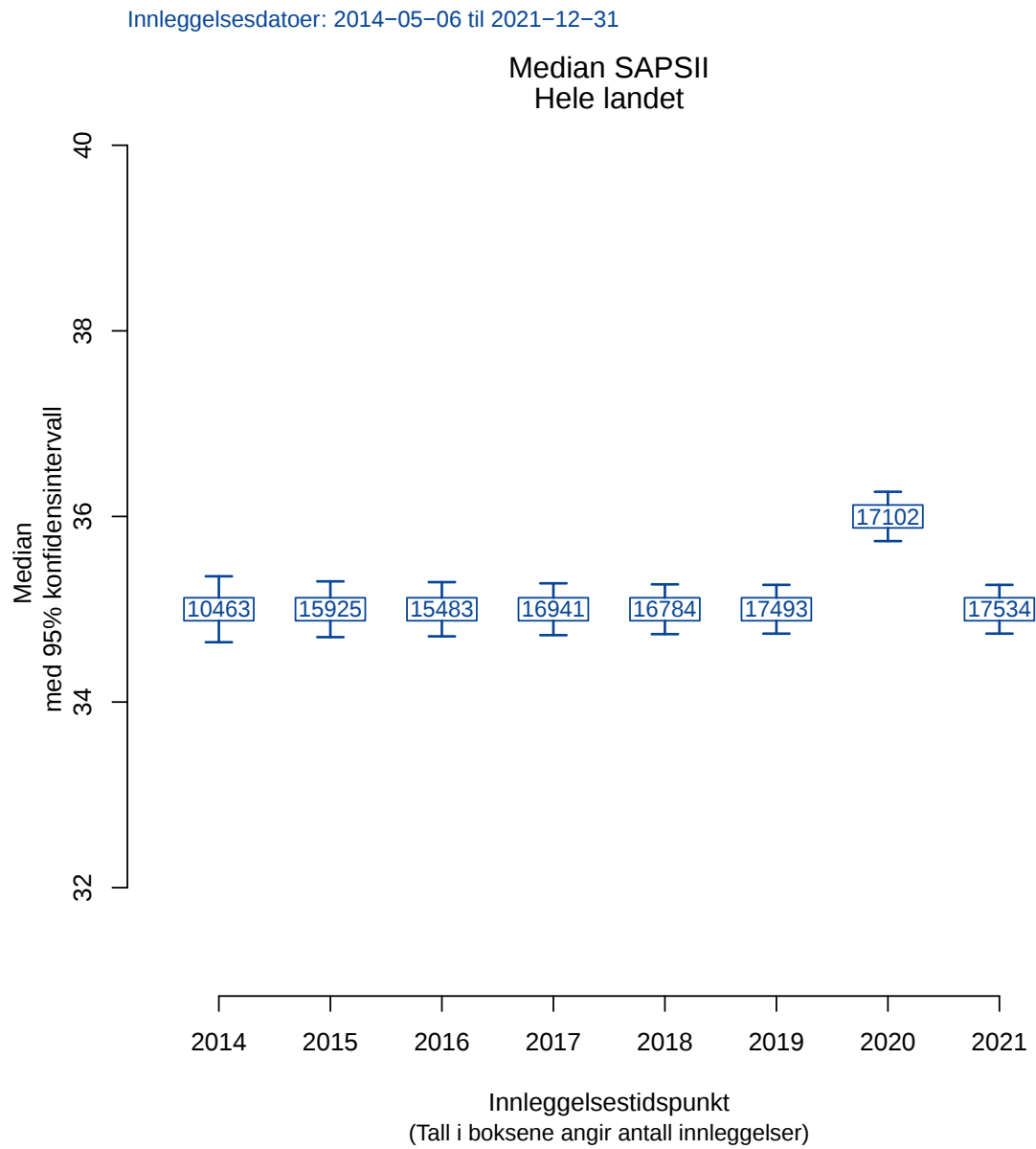
3.1.11 Tidstrender (alder, SAPS2, NEMS, liggjetid, respiratortid)

Frå 2011 har NIR hatt data på elektronisk plattform. Dette gjer at vi etterkvart kan sjå tidstrender i materialet vårt. Etter nokre år med stigande tendens for median alder ved innlegging, har den no stabilisert seg på omlag 68 år. Det har vore spådd at «eldrebylgja» vil nå også intensivmedisinen, men tala tyder på at det i berre avgrensa grad har skjedd hittil. Median SAPS II auka i 2020, men er no tilbake på same nivå som tidlegare (fig. 3.69). Median NEMS per opphald har hatt ein stigande tendens fram til 2018, men har også stabilisert seg seinare år. Median liggjetid har vore stabil på rundt 2 døger, men er auka til 2,1 døger i 2021. Median respiratortid (alle pasientar, non-invasiv og invasiv) har også auka litt i 2021. Auking i liggetid og respiratortid heng nok saman med lange intensivopphald for pasientar med covid-19. Det er ikkje undersøkt om trendane er statistisk signifikante.

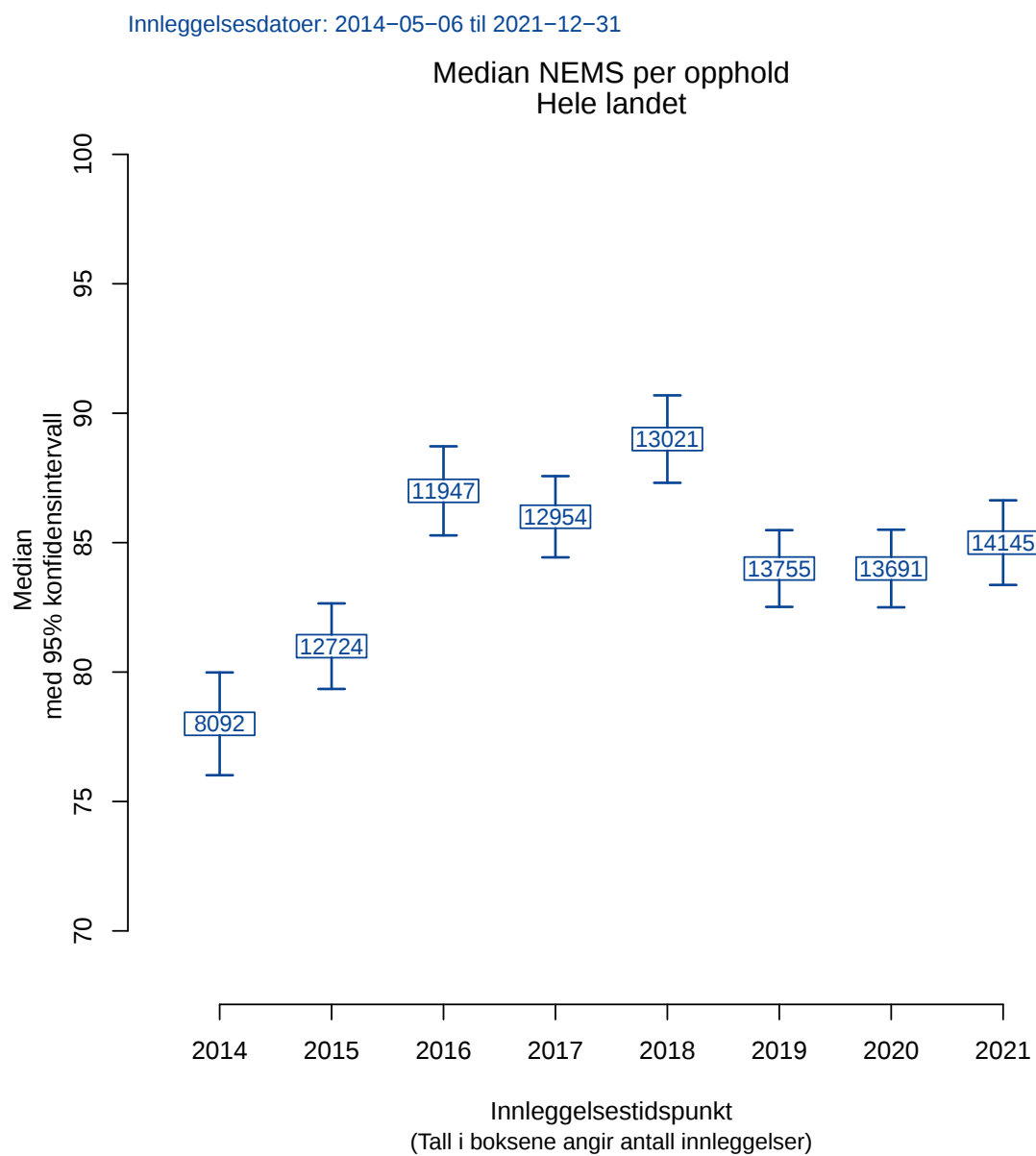
Innleggingsdatoer: 2014-05-06 til 2021-12-31



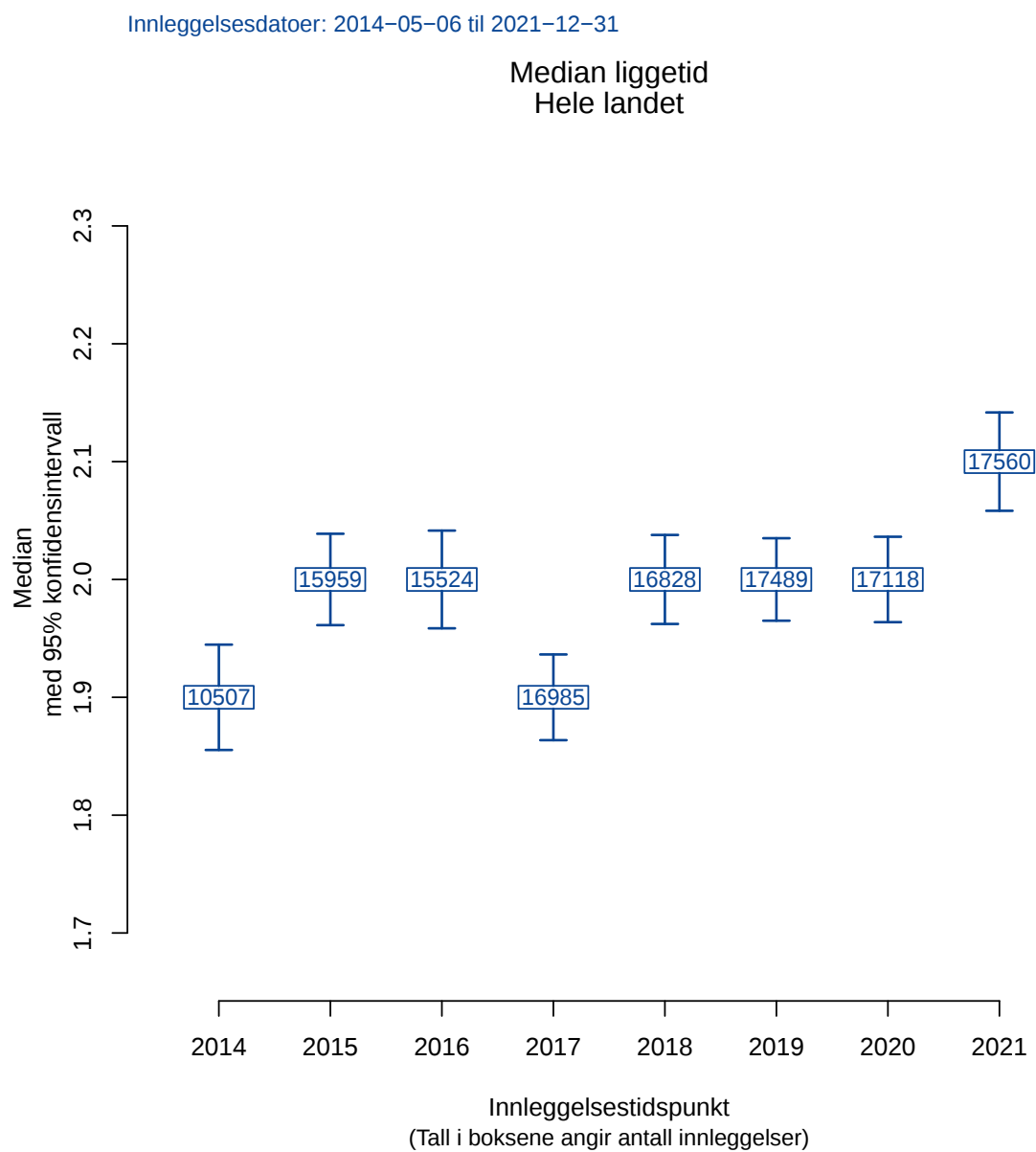
Figur 3.37: Utvikling i alder ved innlegging



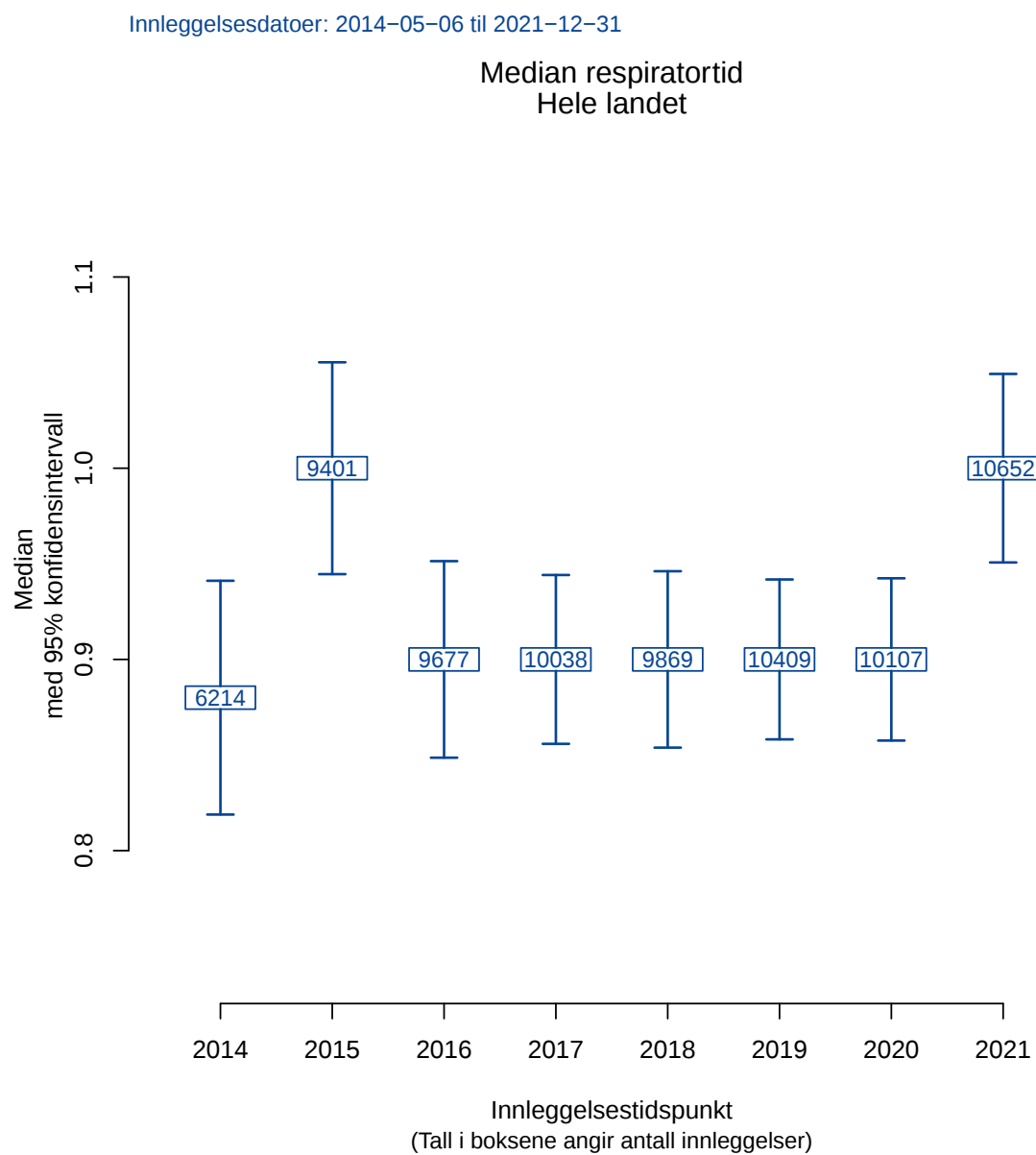
Figur 3.38: Utvikling av SAPS II



Figur 3.39: Utvikling av NEMS



Figur 3.40: Utvikling i liggetid



Figur 3.41: Utvikling i respiratortid

3.1.12 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 rapporterar 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 for 2021, før rapporten frå [interregional arbeidsgruppe for intensivkapasitet](#)⁶ blei klar. Talet i tabellen under skildrar respiratorpasientar ein har kapasitet til å behandle 24 timar i døgeret 7 dagar i veka 365 dagar i året med ordinær bemanningsplan, noko som er i tråd med definisjonen på ein intensivplass i rapporten. Vi forventar difor at tal respiratorpasientar som kan behandlast med ordinær bemanning i drift i tabellane under grovt sett vil samsvare med tal intensivsenger i normal drift som blir rapporterte i prosjekta om intensivkapasitet.

Med utgangspunkt i tabellane under er talet intensivplassar på nasjonalt nivå rapportert ved årsskiftet 2021/2022 5,3 per 100 000 innbyggjarar. Dette er ei auke frå føregåande år, då det var rapportert 4,8 per 100.000 innbyggjarar. Ein del av aukinga (om lag 20 senger) skuldast imidlertid at fleire einingar har rapportert inn tal for 2021 enn det som var tilfellet i 2020. 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	901	16,6
Antall bemannede senger ved ordinær drift	639	11,8
Antall respiratorer i avdeling	731	13,5
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	289	5,3
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	145	2,7
Antall intensivplasser ved full beredskap	873	16,1
Antall fulle sykepleiestillinger	3146	58,0
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	167	3,1
Folketall	5425270	

Tabell 3.5: Total kapasitet for hele landet. Kilde folketal: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>.

⁶<https://helse-sorost.no/om-oss/vart-oppdrag/hva-gjor-vi/utredning-av-fremtidig-behov-for-intensivkapasitet-i-spesialisthelsetjenestene/endelig-plan>

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	114	23,7
Antall bemannede senger ved ordinær drift	77	16,0
Antall respiratorer i avdeling	88	18,3
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	28	5,8
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	17	3,5
Antall intensivplasser ved full beredskap	161	33,4
Antall fulle sykepleiestillinger	382	79,3
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	21	4,4
Folketall	481926	

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

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

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	121	16,4
Antall bemannede senger ved ordinær drift	90	12,2
Antall respiratorer i avdeling	95	12,8
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	40	5,4
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	11	1,5
Antall intensivplasser ved full beredskap	93	12,6
Antall fulle sykepleiestillinger	465	62,8
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	25	3,4
Folketall	739979	

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

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

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	186	16,5
Antall bemannede senger ved ordinær drift	155	13,8
Antall respiratorer i avdeling	143	12,7
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	46	4,1
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	24	2,1
Antall intensivplasser ved full beredskap	156	13,8
Antall fulle sykepleiestillinger	599	53,1
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	32	2,8
Folketall	1127089	

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

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

	Antall	Antall per 100.000 befolkning
Antall monitorerte senger	480	15,6
Antall bemannede senger ved ordinær drift	317	10,3
Antall respiratorer i avdeling	405	13,2
Antall respiratorpasienter som kan behandles ved ordinær drift	175	5,7
Antall hemofiltrasjonsmaskiner	93	3,0
Antall intensivplasser ved full beredskap	463	15,1
Antall fulle sykepleiestillinger	1700	55,3
Antall leger på dagtid ved ordinær drift	89	2,9
Folketall	3076276	

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

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

3.2 Resultat - Pandemipasientar på intensiv

I samband med at pandemien covid-19 kom til Noreg utvikla registeret raskt i samarbeid med Folkehelseinstituttet ein modul for registrering av pandemipasientar på intensiv. Modulen var i drift 10. mars 2020, samstundes 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 1413 intensivopphald fordelt på 1083 pasientar med covid-19 i 2021. Kvinnelege pasientar stod for 32,1 % av alle opphald, medan 67,9 % av opphald var menn. Median alder var 59,6 år og median liggetid på intensiv var 7,1 døger. (Tabell 3.10) For 5,9 % av opphalda var alder ved innlegging på intensiv 80 år eller høgare, medan alder var under 18 år i 1,6 % av opphalda. Delen intensivopphald med risikofaktorar var 71 %, som er litt høgare enn for sjukehusopphald med covid-19 som hovudgrunn. (Tabell 3.10) Median respiratortid for dei pasientane som trong mekanisk ventilasjon var 6,5 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.

Som kjent har intensivpasientar med covid-19 om lag mykje lenger liggetid på intensiv og lenger respiratortid enn intensivpasientar utan covid-19. Delen opphald som treng respiratorbehandling er også høg. Det er altså betydelig større ressursbruk per pasient i denne pasientgruppa enn for intensivpasientar generelt. Samanlikna med 2020 er både liggetid og respiratortid lågare i 2021. Delen kvinnelege pasientar er litt høgare enn i 2020, og median alder er litt lågare. Dette kan det være fleire grunnar til - mellom anna vil fordelinga av smitte i samfunnet og kva grupper som er vaksinerte påverke dette. I tillegg var nye virusvariantar med andre karakteristika enn den opphavlege varianten dominerande i 2021.

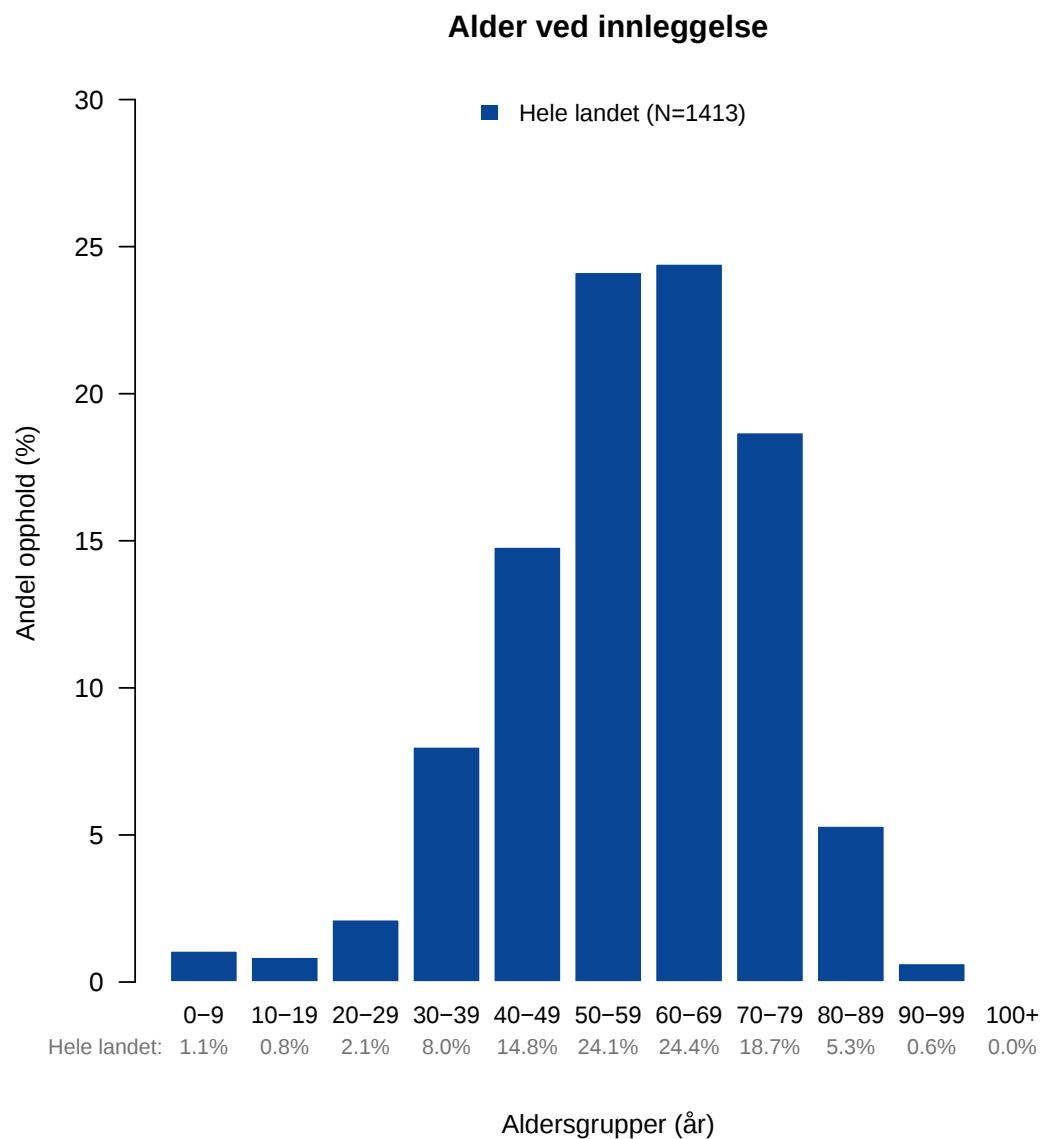
	Gj.sn	Median	IQR	Antall pasienter	Andel pasienter
ECMO-tid (døgn)	21.2	15.9	8.9 - 27.6	33	2%
Respiratortid (døgn)	9.9	6.5	2.8 - 12.1	1255	89%
Liggetid (døgn)	10.7	7.1	3.5 - 12.9	1413	
Alder (år)	58.4	59.6	49.3 - 69.7	1413	
Nyreerstattende behandling, kontinuerlig				68	4.8%
Nyreerstattende behandling, intermitterende				23	1.6%
Døde				205	19%

Tabell 3.10: Nøkkeltal for intensivpasientar med covid-19

	Antall	Andel
Kreft	60	4%
Nedsatt immunforsvar	95	7%
Diabetes	287	20%
Hjertesjukdom	486	34%
Fedme (KMI>30)	326	23%
Astma	133	9%
Kronisk lungesjukdom	111	8%
Nyresjukdom	111	8%
Leversjukdom	19	1%
Nevrologisk/nevromusk.	26	2%
Graviditet	35	2%
Røykar	53	4%
Opphald med risikofaktorar	998	71%
Opphald, totalt	1413	

Tabell 3.11: Dei 1413 opphalda er generert av 1083 pasientar.

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

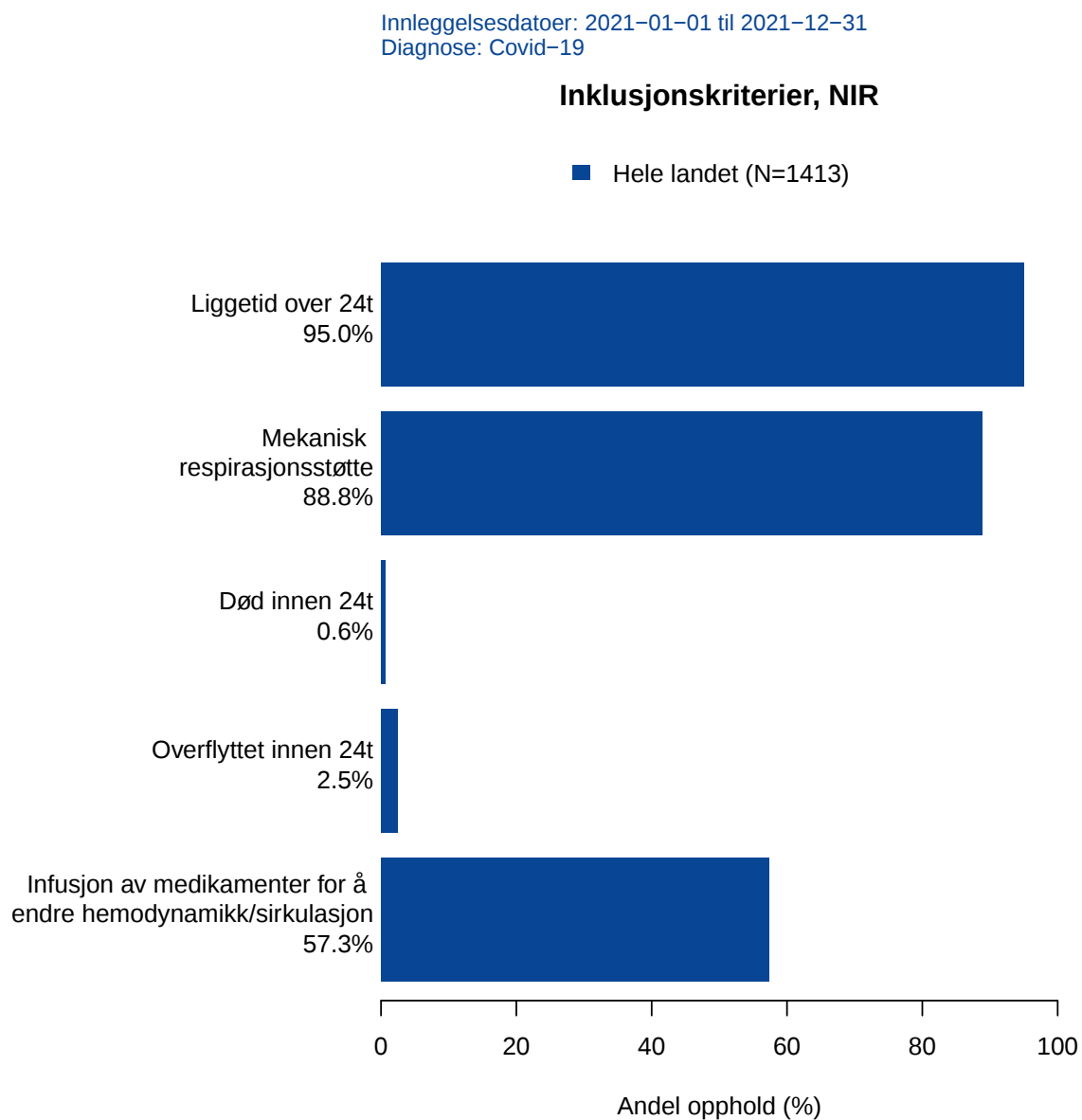


Figur 3.42: Aldersfordeling ved innlegging på intensiv

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 3.43) SAPS II skåre for intensivpasientar med covid-19 er noko lågare enn for alle intensivpasientar. Dette heng saman med at gruppa er noko yngre enn alle intensivpasientar og i mindre grad har svikt i fleire organsystem enn respirasjonen. (Figur 3.44) 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](#)⁷, eller skrøpeligheit, er ein ny variabel i registeret i 2020. Skrøpeligheit seier noko om kva fysiske reservar pasienten hadde før opphaldet på intensiv. Grunna pandemien er den ikkje gjort obligatorisk, men den er likevel registrert i ein god del av opphalda. Vi ser pasienten i størstedelen av dei registreerte opphalda er kategorisert i dei tre øvste kategoriane, som indikerer fysiske reservar på linje med dei i same aldersgruppe eller betre.

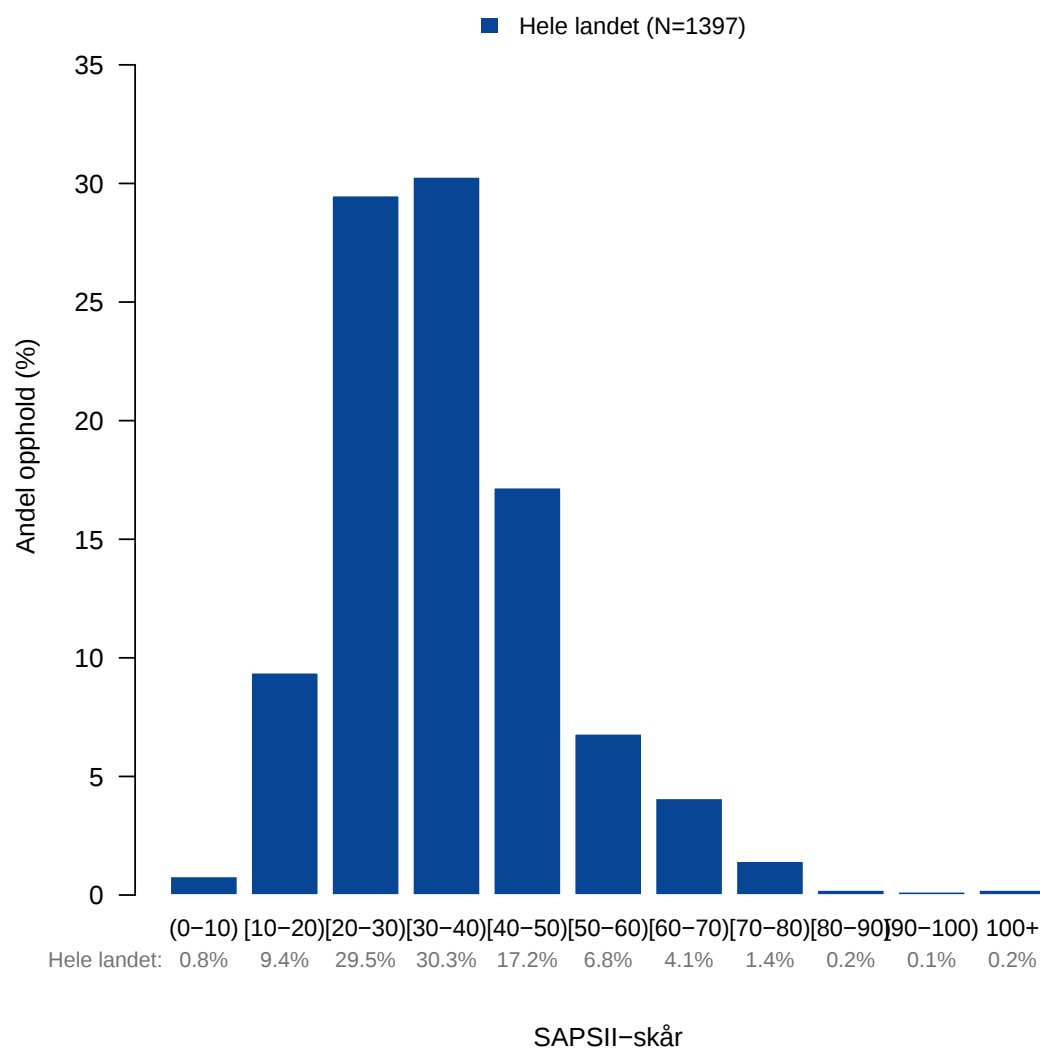
⁷Rockwood K et.al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ. 2005 Aug 30;173(5):489-95. doi: 10.1503/cmaj.050051. PMID: 16129869; PMCID: PMC1188185



Figur 3.43: Fordeling av årsak til registrering i intensivdelen av registeret

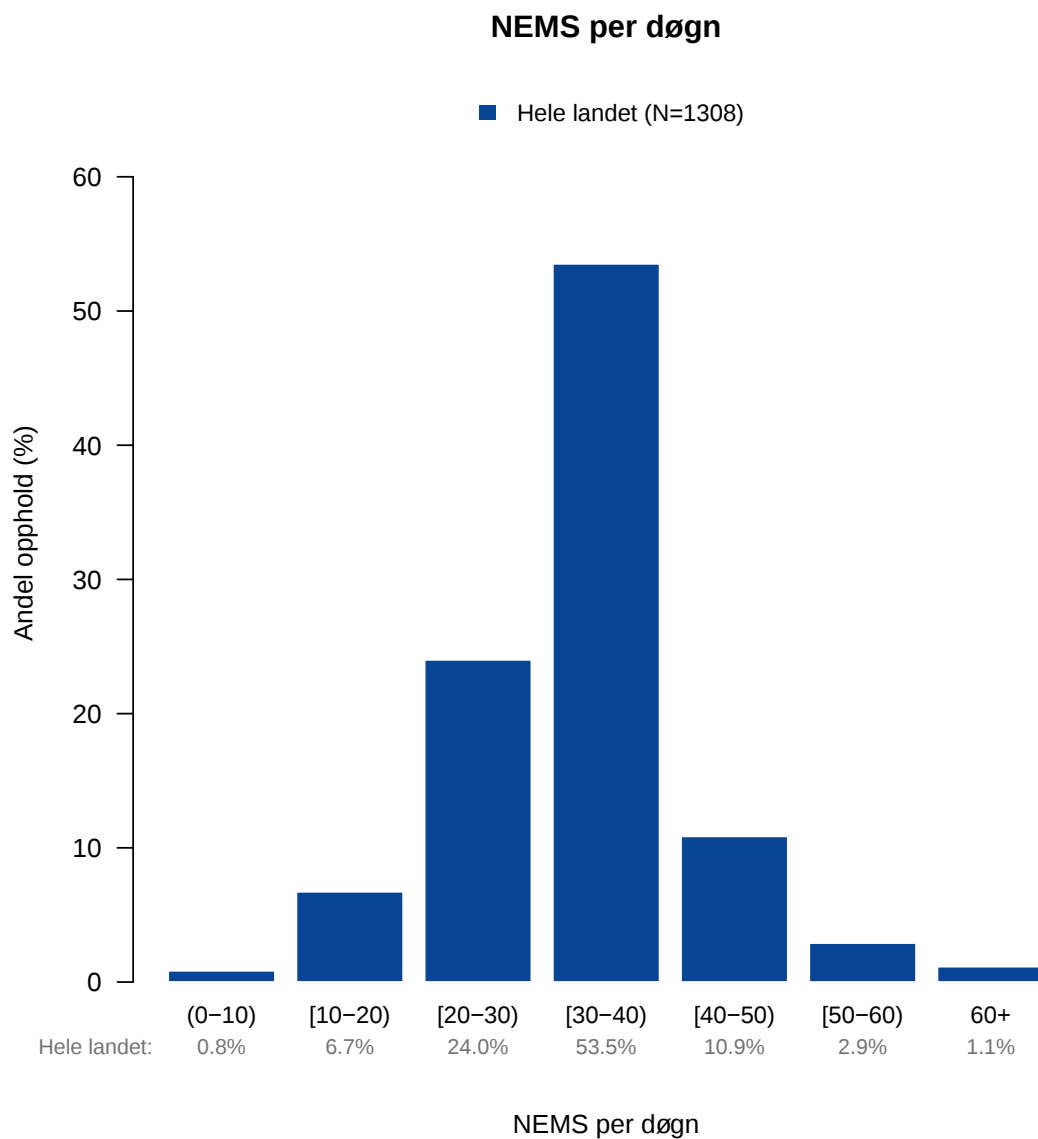
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

Fordeling av SAPSII



Figur 3.44: Fordeling av SAPS II

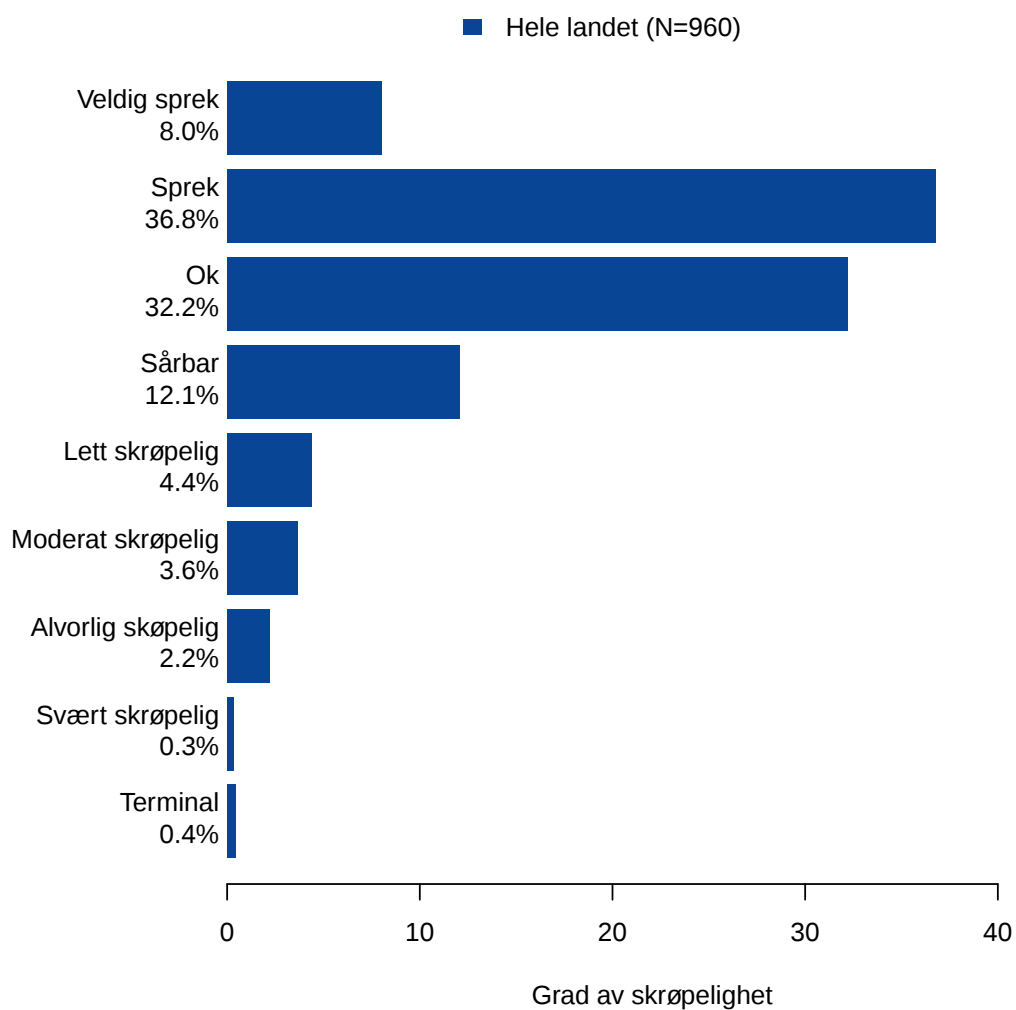
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.45: Fordeling av NEMS-poeng per døger

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

Skrøpeliighets indeks ("frailty")



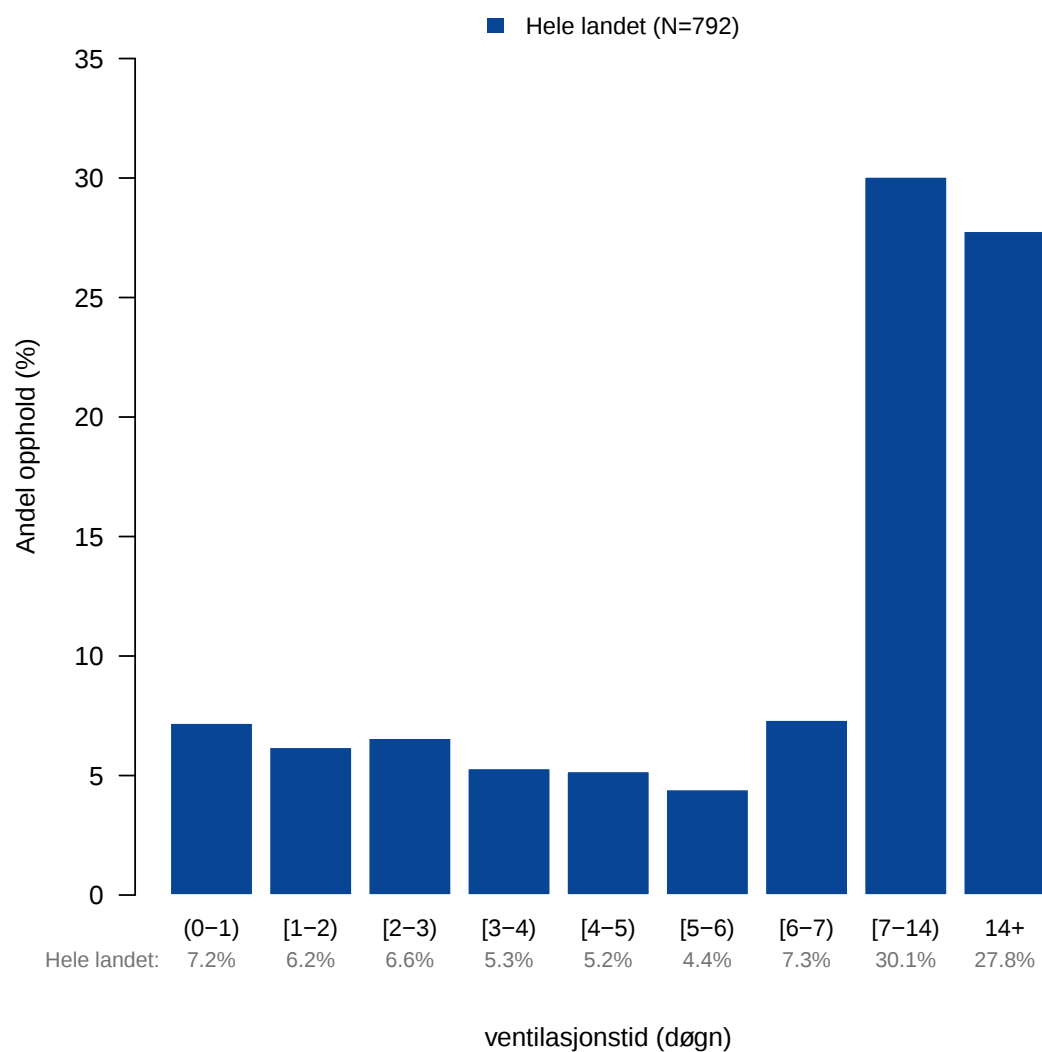
Figur 3.46: Fordeling av Frailty Scale

3.2.3 Behandling av respirasjonssvikt

Vi ser at invasiv respiratortid er lang, og at ein svært høg del av pasientene har fått langvarig respiratorbehandling. (Figur 3.47) Nær 60 % av pasientene har fått meir enn ei veke med invasiv respiratorbehandling, og 27 % av pasientene har fått invasiv respiratorbehandling i meir enn to veker. Trass dette er trakeostomi utført i kun om lag 15 % av alle opphald. (Figur 3.57) Dette kan henge saman med at behandling med bukleie blir gitt til rundt halvdelen av alle opphald med invasiv respiratorstøtte. (Figur 3.56) Trakeostomi i bukleie er både tungvindt og risikabelt, og noko ein i stor grad forsøker å unngå. Prosedyren krev også ein del personell, og det blir oftare generert smitteførande aerosolar ved trakeostomi enn ved endotrakeal intubasjon. Det kan også være at å anlegge trakeostomi på respiratorisk dårlege pasientar blei ansett som risikofylt. Non-invasiv respiratorstøtte er meir kortvarig, men likevel har enkelte pasientar fått maskebehandling over lang tid samanlikna med alle intensivpasientar. (Figur 3.45) Etter at ein høg del av alle mekanisk ventilerte fekk invasiv ventilasjon i starten av pandemien, har delen med behov for invasiv mekanisk ventilasjon stabilisert seg på i overkant av 60 %. (3.55)

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

Invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)



Figur 3.47: Fordeling av respiratortid, invasiv respiratorstøtte

3.2.4 Spesielle behandlingstiltak

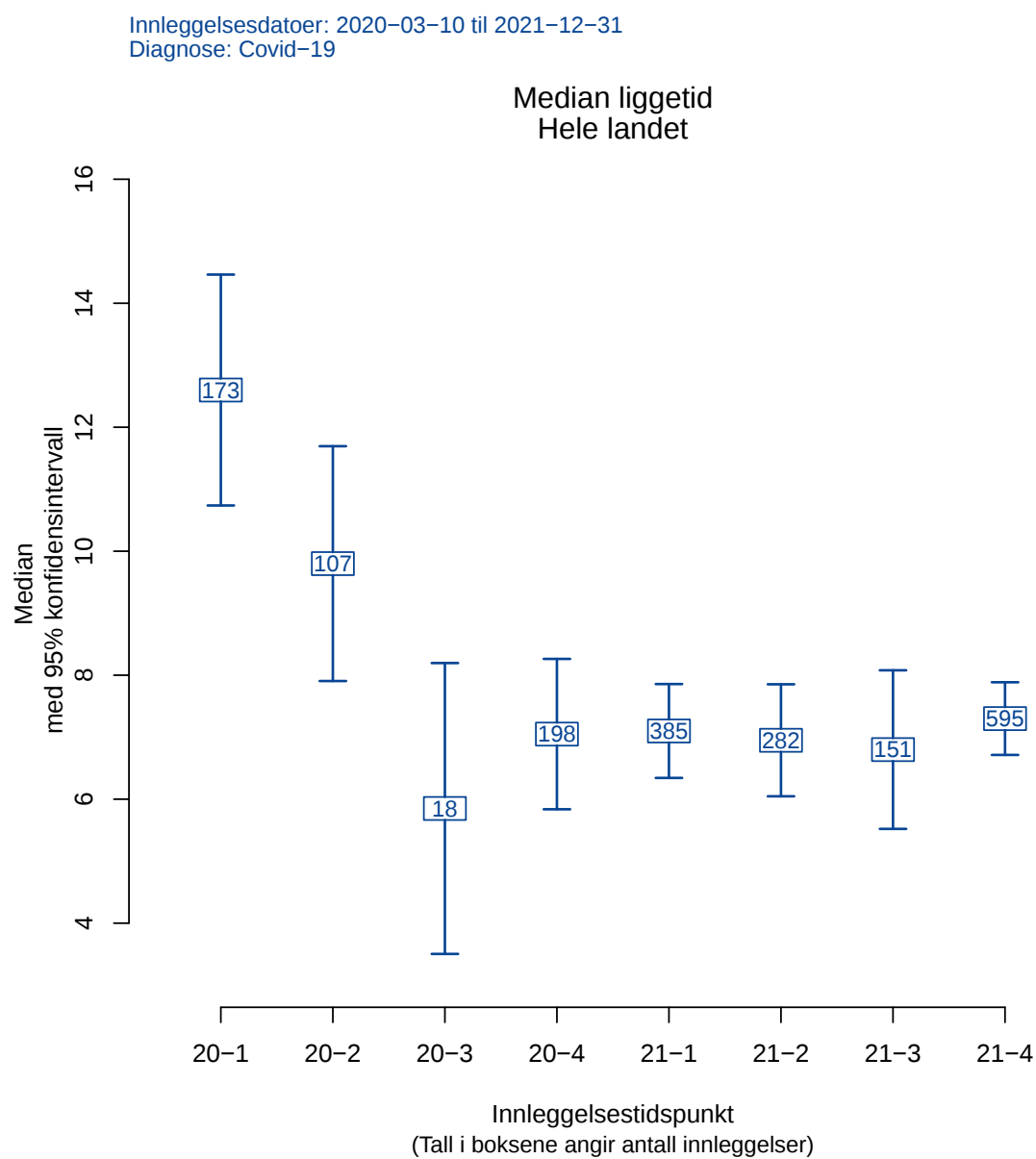
Spesielle behandlingstiltak er i liten grad brukt i denne pasientgruppa. Det mest brukte tiltaket er ECMO-behandling, som blei gitt i 2,2 % av alle opphald (n=31). Terapeutisk hypotermi blei nytta i 1,7 % av opphald. NO blei nytta i 1 % , oscillator i 0,3 % og intrakraniell trykkmålar i 0,1 % av rapporterte opphald. Andre spesielle behandlingstiltak er ikkje rapportert brukt.

3.2.5 Overleving

Samla sett blei pasienten skriven ut i live i 86 % av intensivopphalda. Etter 30 dagar var pasienten i live i 81 % av intensivopphalda. Samanlikna med alle intensivopphald har intensivpasientar med covid-19 noko høgare dødeligheit på intensiv, medan 30-dagars dødeligheit er på nivå med alle intensivpasientar. Samanhaldt med internasjonale tal over dødeligheit hjå intensivbehandla pasientar med covid-19 er dette gode resultat, og dokumenterer at kvaliteten på intensivbehandling av covid-19 i Noreg er god. Høg overleving tyder og på at behandlingsskapasiteten i norsk spesialisthelseteneste ikkje 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 8.1)

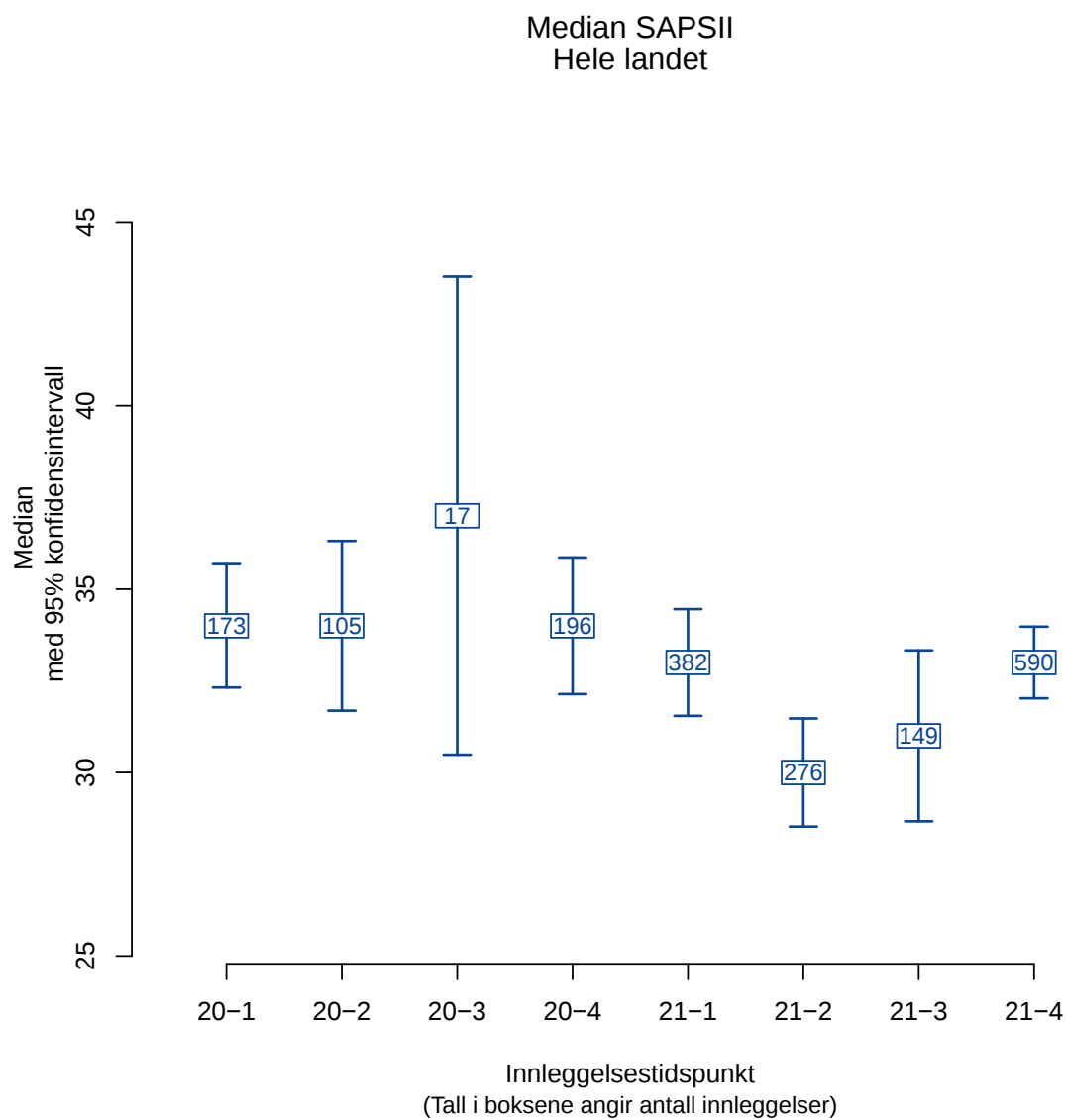
3.2.6 Tidstrender

Median liggetid på intensiv har hatt ein nedadgåande trend i 2020, men har stabilisert seg rundt 7 døger i 2021 (Figur 3.48). Median SAPS2 har vore stabil på i overkant av 30 poeng, og det same har NEMS per døger (Figur 3.49 og 3.51). Median invasiv respiratortid har på same måte som liggetid falt litt sidan starten av pandemien og har stabilisert seg på rundt åtte døger. Vi ser ei lita auke i siste kvartal 2021, som ser ut til å være naturleg variasjon når ein tar med tal for 2022. Median non-invasiv respiratortid har auka sidan starten av pandemien, men har stabilisert seg på eit lågare nivå enn toppnivået i fjerde kvartal 2020. Dette kan tolkast som at ein etter kvart har fått erfaring med pasientgruppa slik at ein i større grad klarer å optimalisere tid på NIV og sortere ut dei som treng invasiv respiratorstøtte (Figur 3.52 og 3.53). Delen med invasiv respiratorstøtte av alle mekanisk ventilerte har stabilisert seg kring 60 % (Figur 3.55). Del trakeostomerte har stabilisert seg i underkant av 15 % (av alle opphald), medan del som fekk bukleiebehandling ligg rundt 50 % (Figur 3.56 og 3.57). Del respiratortid brukt på pasientar som døde ligg i overkant av 20 % (Figur 3.58). Dette er noko høgt, men kan nok forklarast med at covid-19 har eit langvarig forløp der utfallet er vanskeleg å spå. Dermed har dei som ikkje overlever som regel har lange intensivopphald bak seg. Delen opphald der pasienten er utskriven på vaktid er også i denne pasientkategorien høg, men stabil over tid (Figur 3.59). 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.

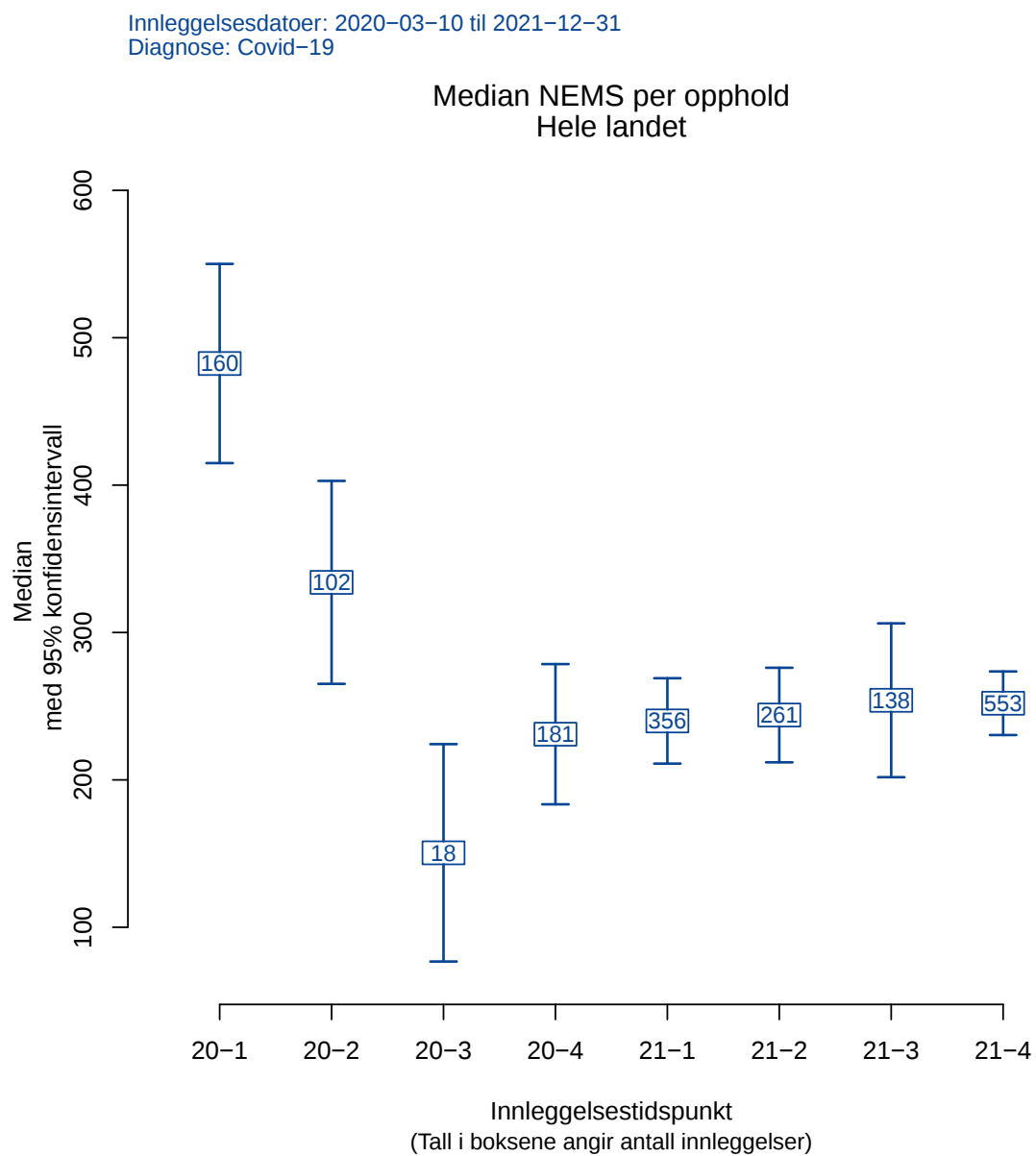


Figur 3.48: Tidsutvikling for liggetid

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

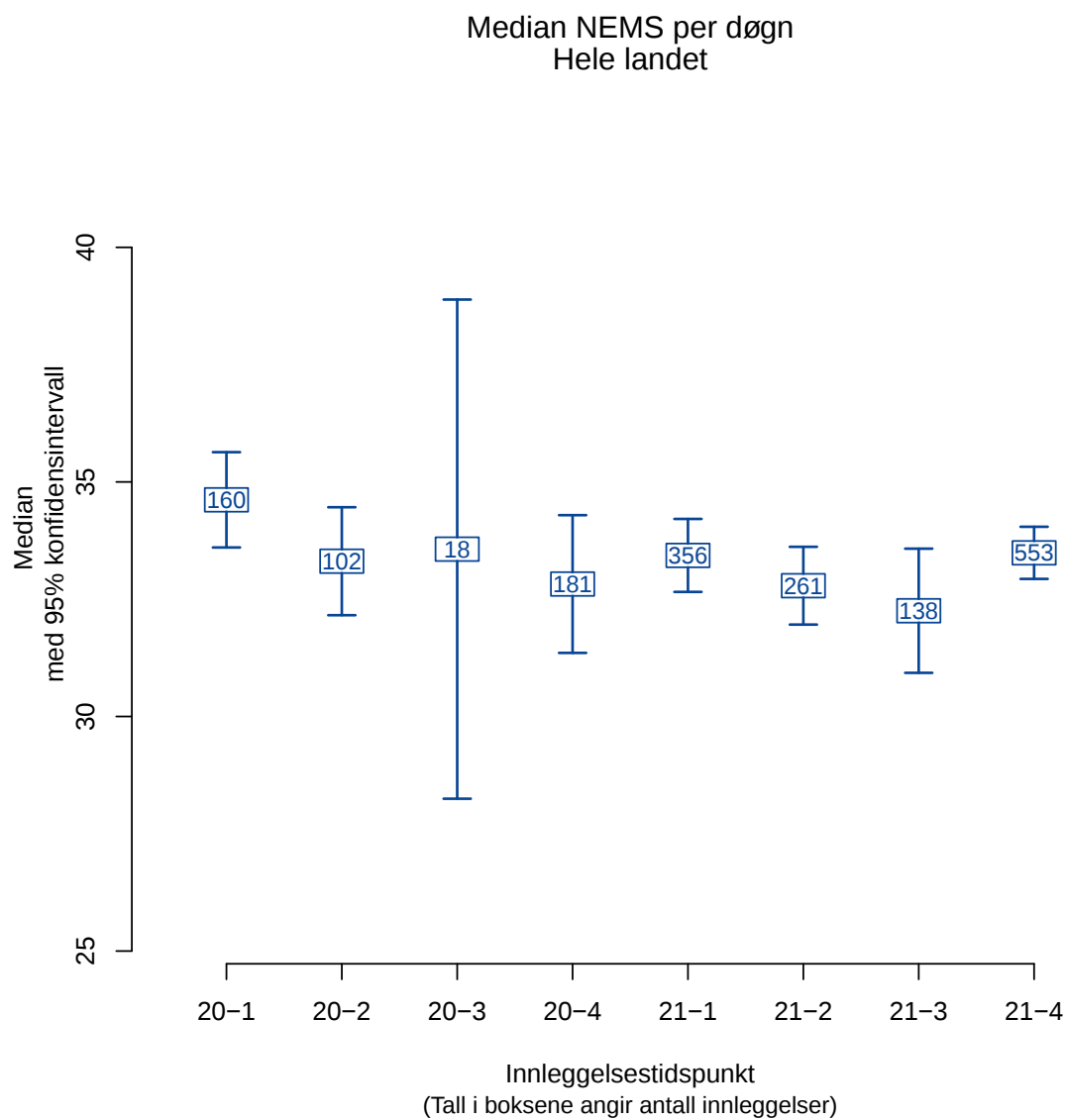


Figur 3.49: Tidsutvikling for SAPS II



Figur 3.50: Tidsutvikling for NEMS-poeng

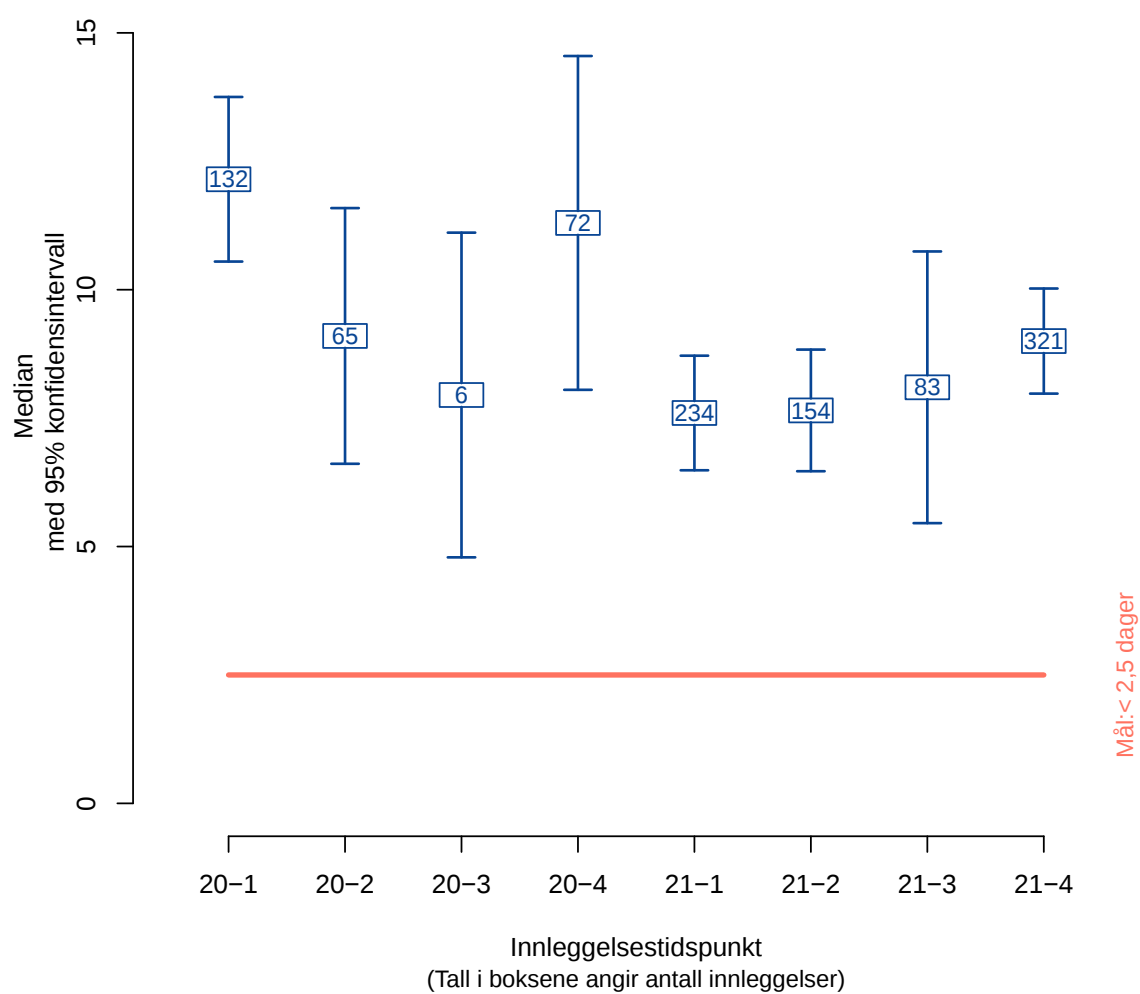
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.51: Tidsutvikling for NEMS-poeng per døger

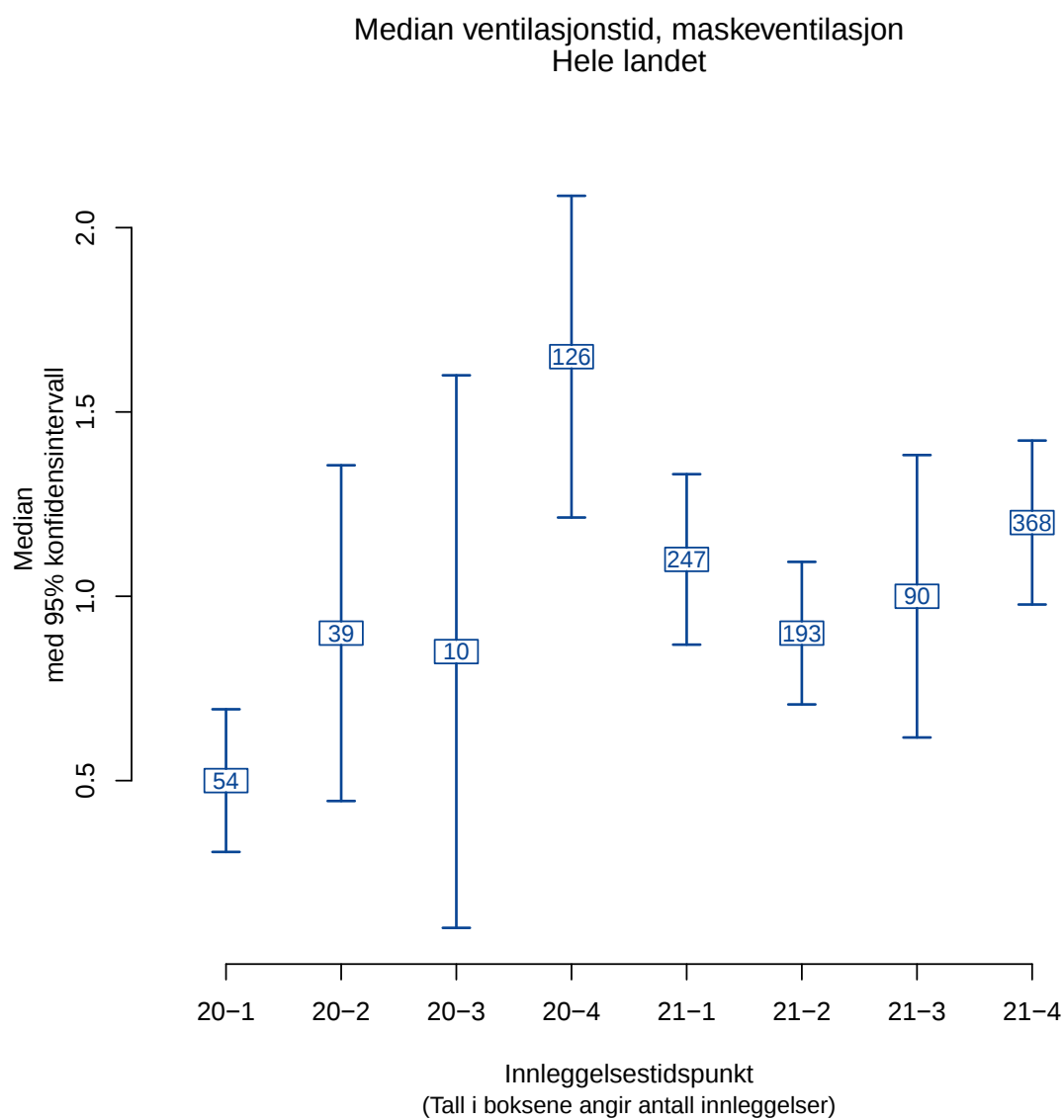
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

Median invasiv ventilasjon (inkl. overførte pasienter)
Hele landet



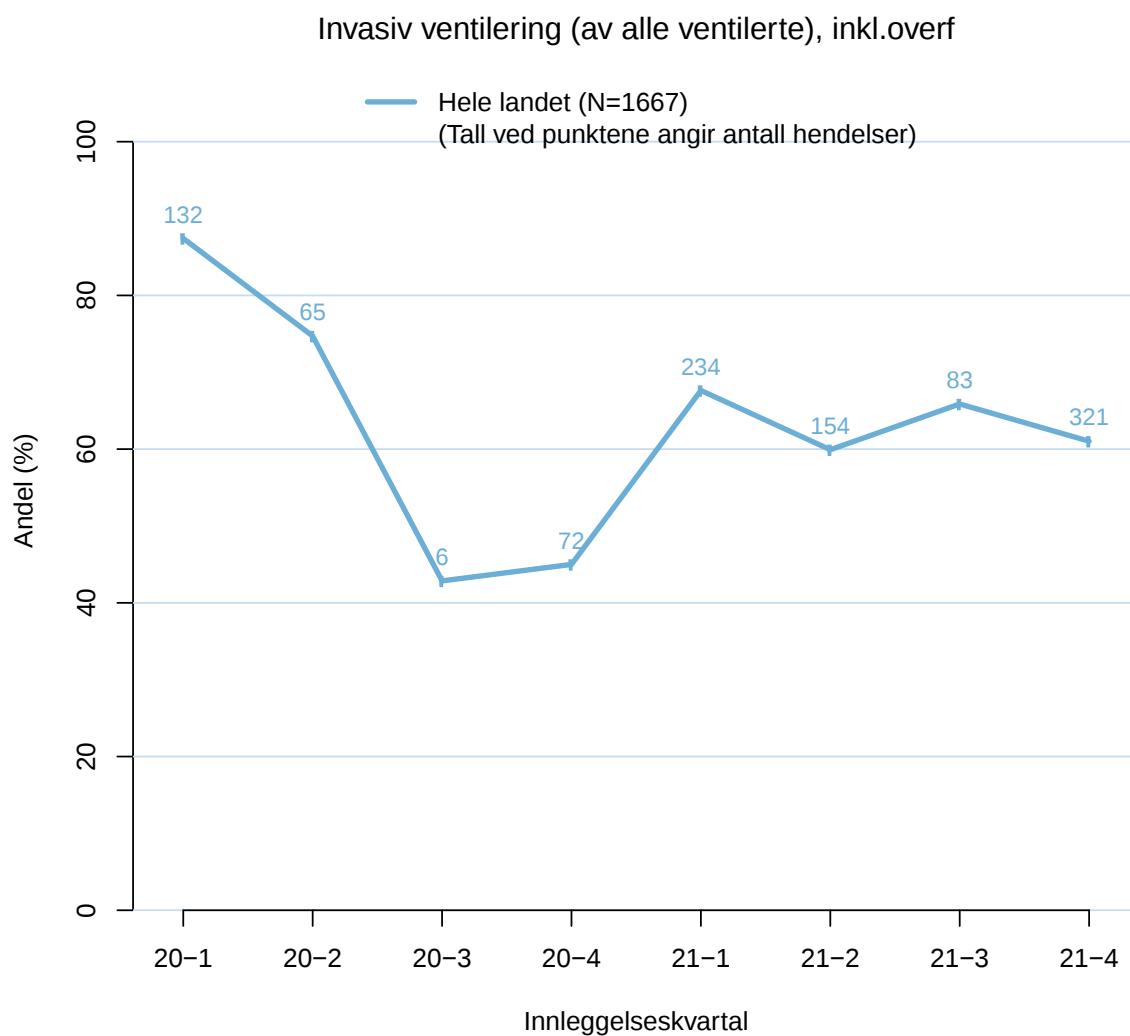
Figur 3.52: Tidsutvikling for invasiv respiratortid

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.53: Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid

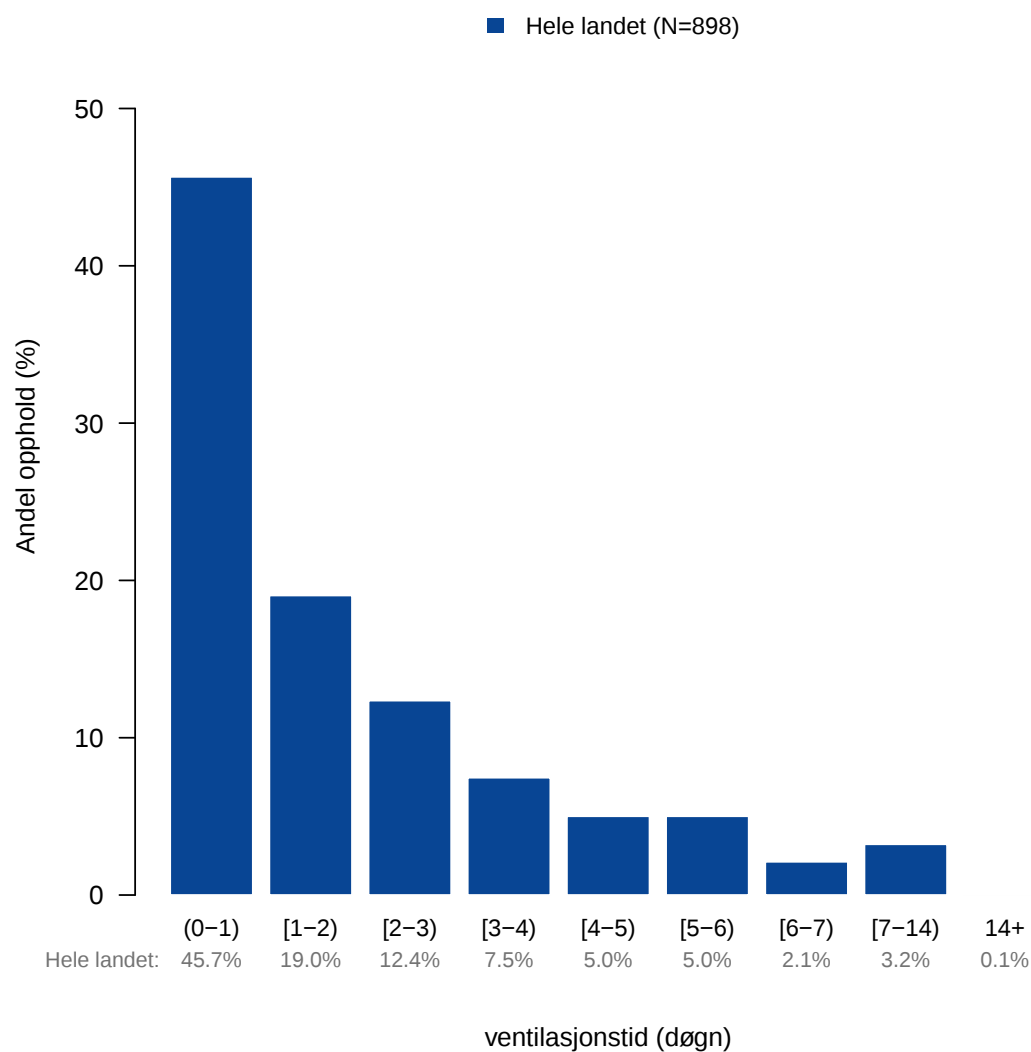
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.54: Tidsutvikling for del invasiv ventilerte av alle mekanisk ventilerte

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

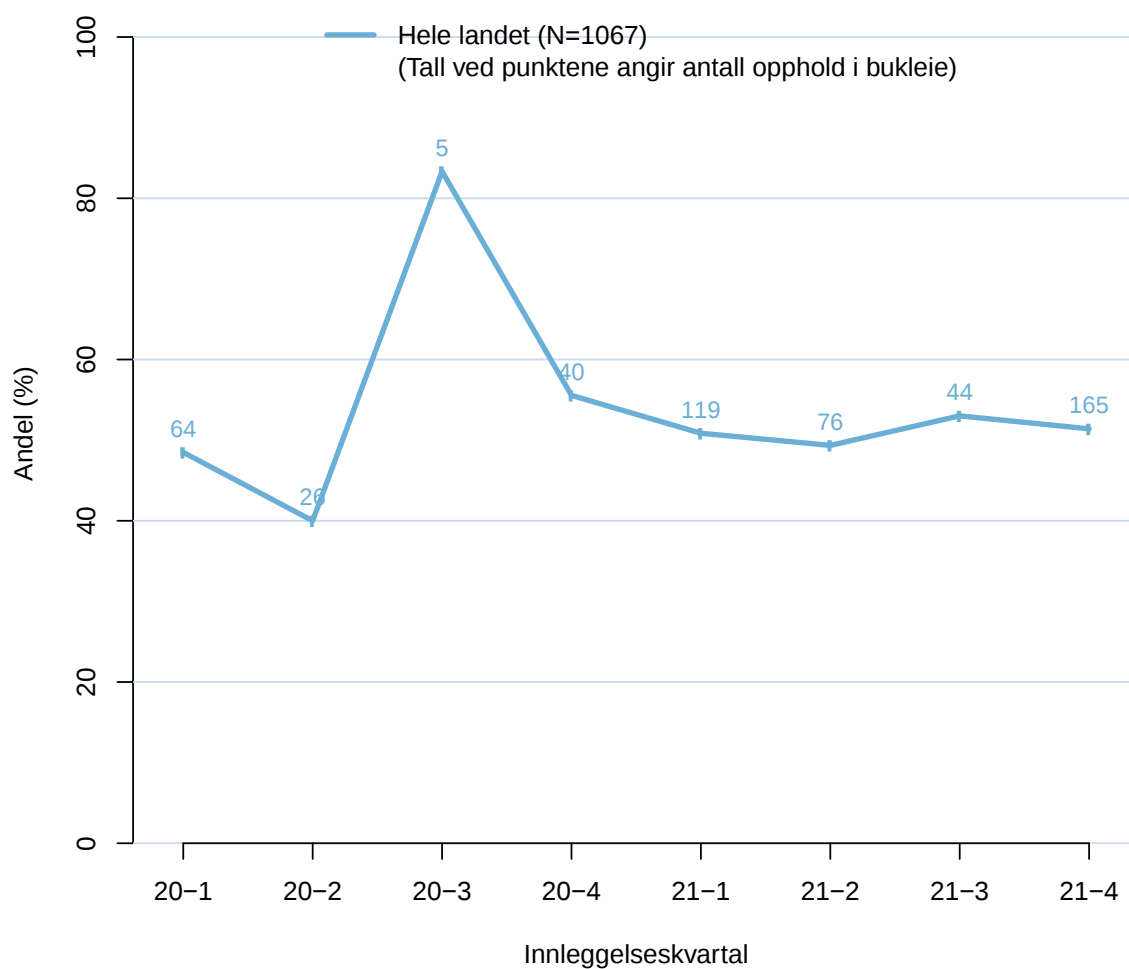
Non-invasiv ventilasjon/maskeventilasjon



Figur 3.55: Fordeling for non-invasiv respiratortid

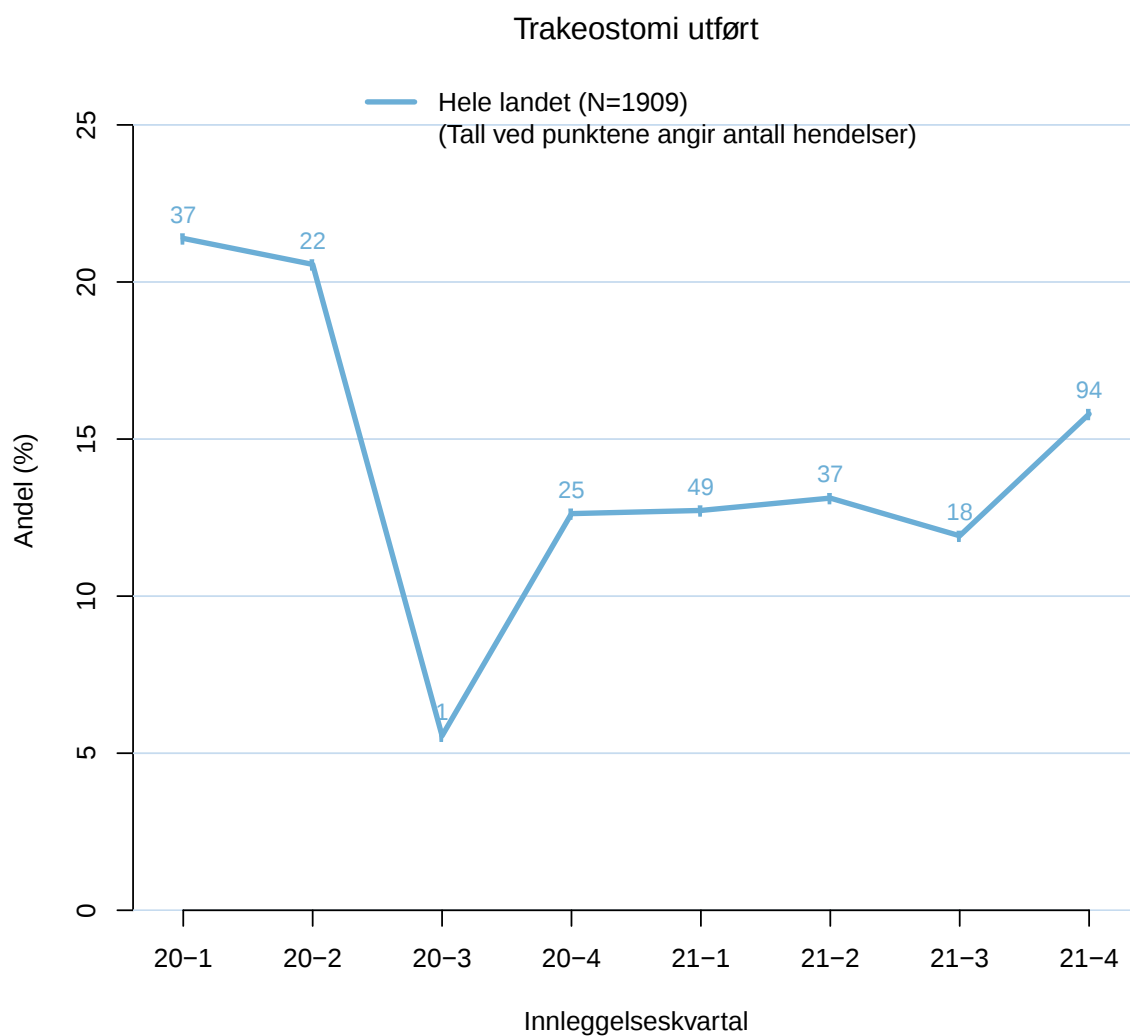
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19

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



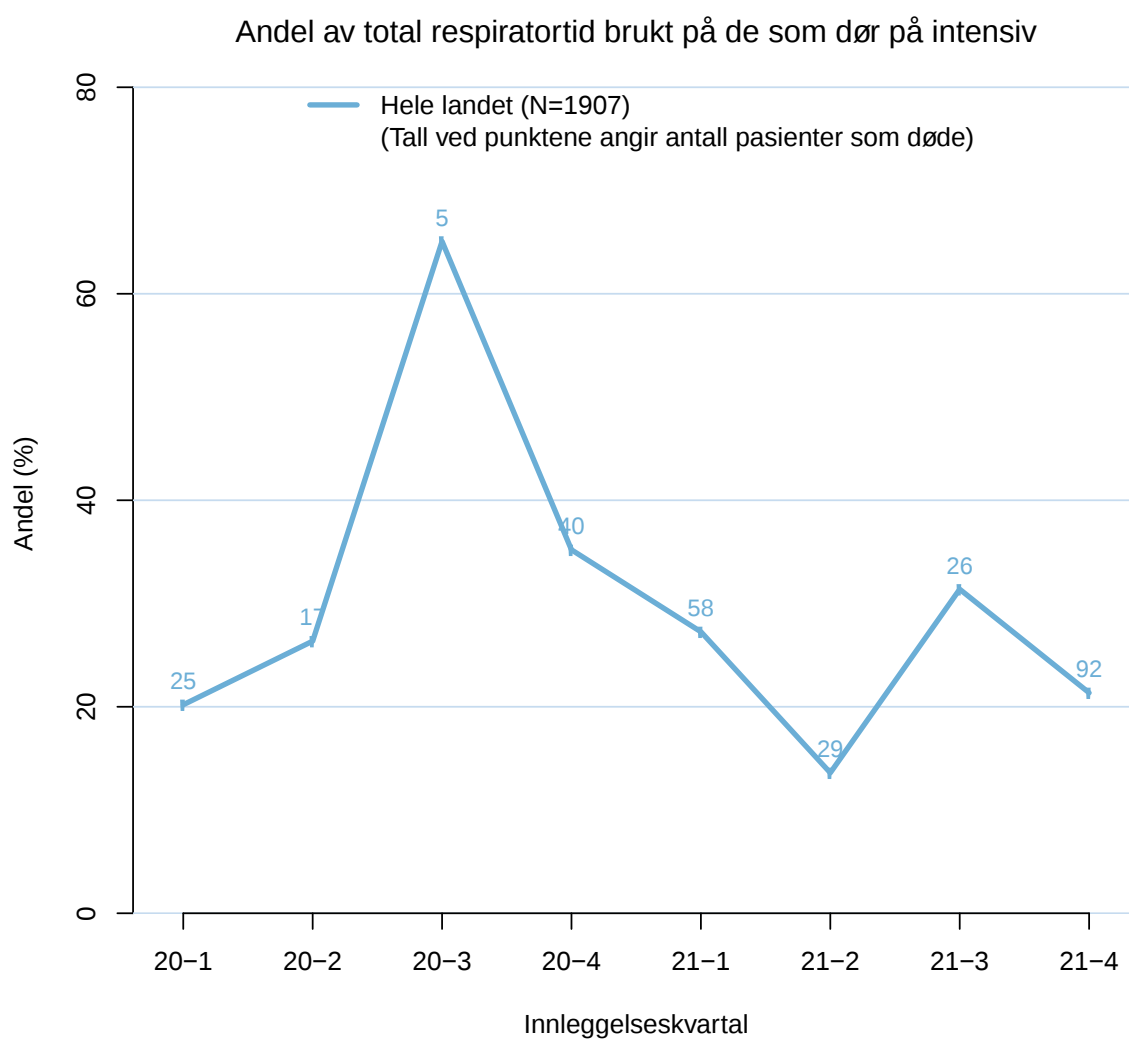
Figur 3.56: Tidsutvikling for andel bukleiebehandling

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19



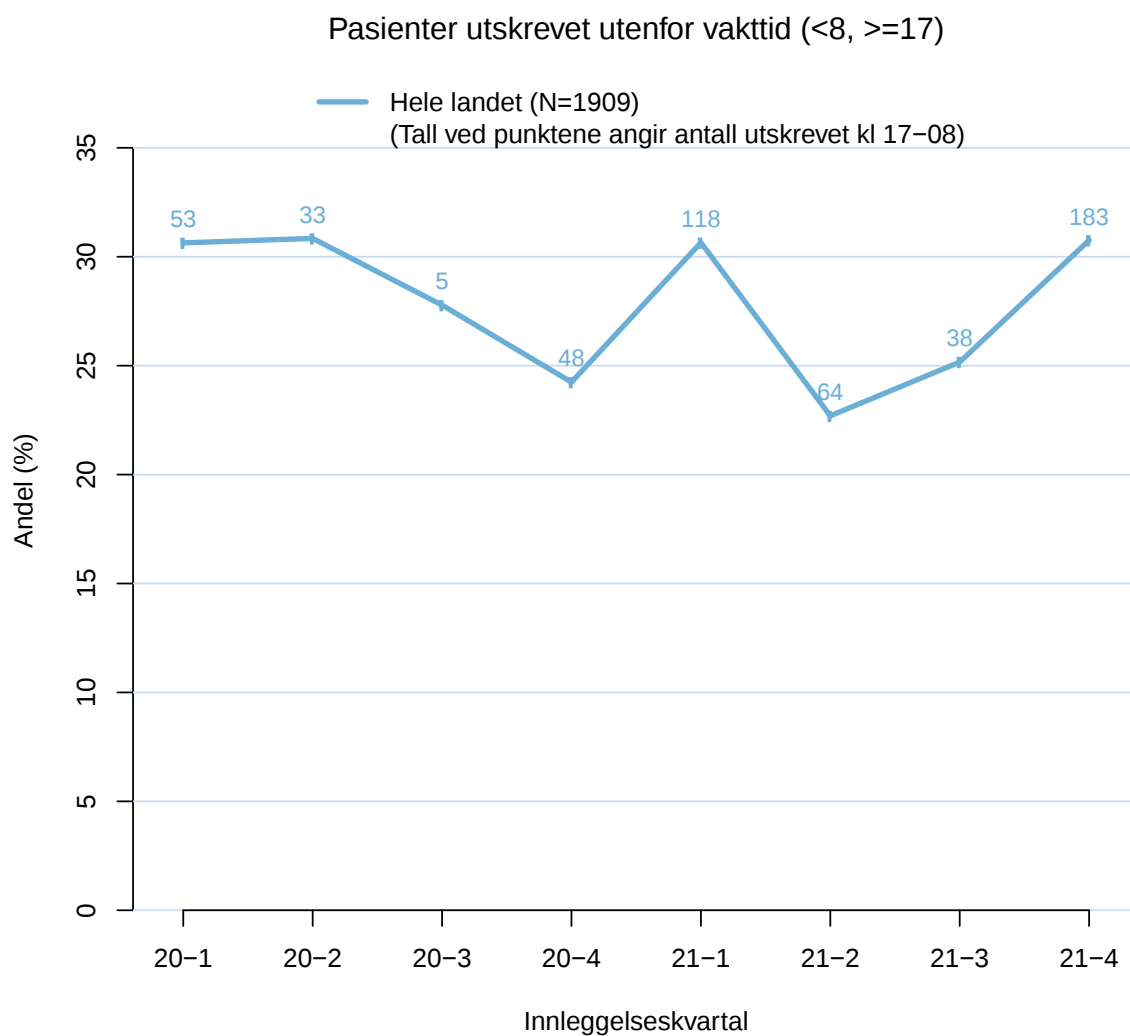
Figur 3.57: Tidsutvikling for andel trakeostomerte

Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.58: Tidsutvikling for del av total respiratortid hjå pasientar som døde

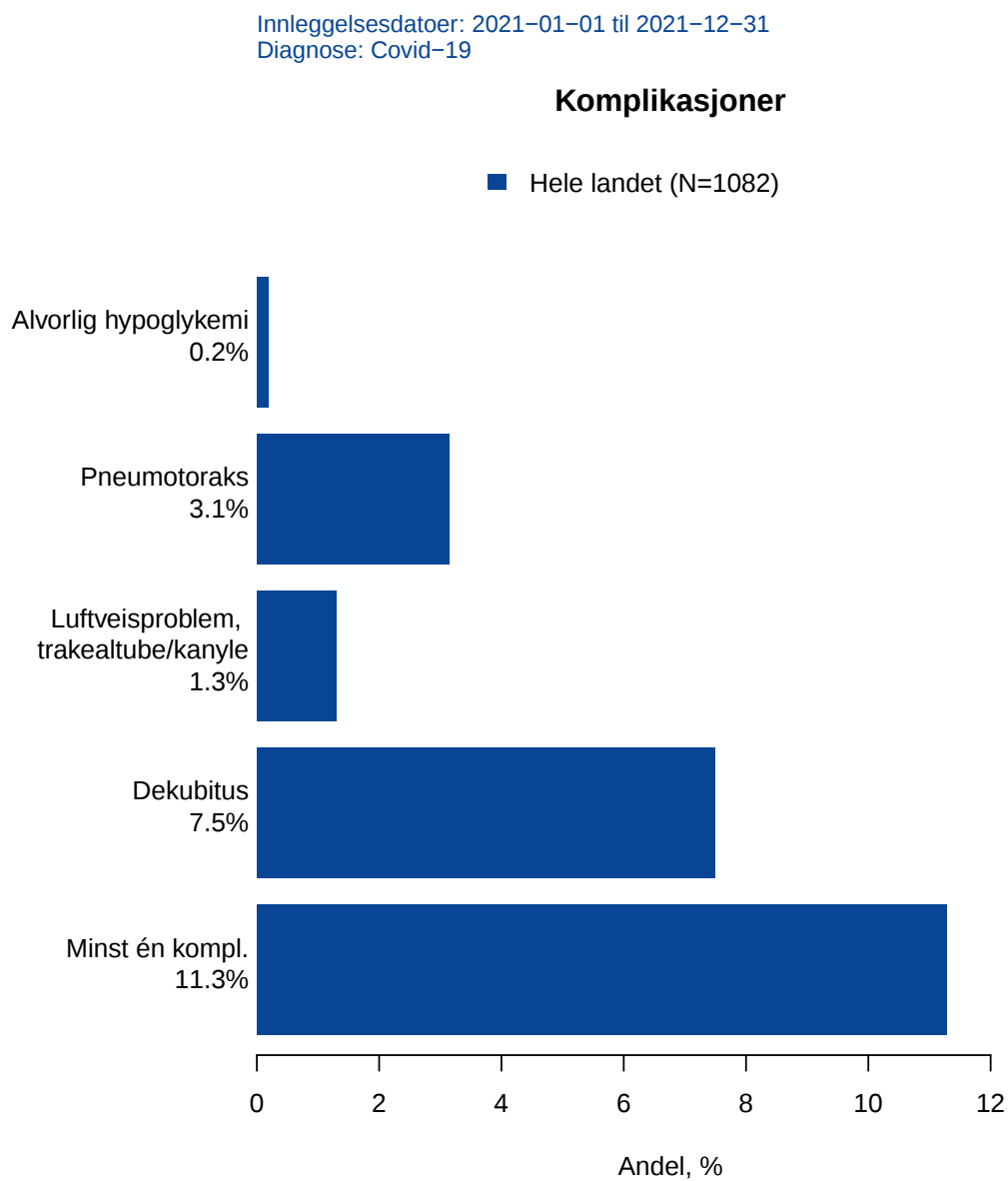
Innleggesdatoer: 2020-03-10 til 2021-12-31
Diagnose: Covid-19



Figur 3.59: 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. Alvorleg hypoglykemi er sjeldan. I over 10% av intensivopphalda har det vore minst ein komplikasjon. Dette er eit relativt høgt tal, men heng nok saman med at pasientgruppa har lang liggetid på intensiv og at pasientar med alvorleg respirasjonssvikt i bukleie blir djupt sedert og til dels behandla med muskelavslappande medikament.



Figur 3.60: Fordeling av komplikasjonar

3.3 Resultat - Pandemipasientar på sjukehus

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

Av 7403 registrerte opphald i 2021 er det for 75,4% oppgitt at covid-19 er hovudårsak til innlegginga, medan 23,9 % har ein annan hovudårsak for opphaldet. For 0,7 % er hovudårsak markert som ukjent. Tabellar og figurar i dette kapittelet baserer seg på opphald der covid-19 er hovudårsak til sjukehusopphaldet.

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 sjå ulike ut. Rapporteket som årsrapporten baserer seg på har ikkje moglegheit til å jobbe ut frå slik databasen var på ein gitt dato, men blir løpande oppdatert.

3.3.1 Nøkkeltal

Til saman er det registrert 7403 opphald fordelt på 6676 personar i 2021. Talet baserer seg på pasientar som er innlagde i spesialisthelsetenesta og har positiv PCR-prøve for SARS-CoV-2. For 75,4 % av personane var covid-19 hovudårsaken til minst ei innlegging i spesialisthelsetenesta. Median alder for dei registrerte opphalda var 57,0 år, og i 61,3 % av opphalda er det registrert at pasienten har ein eller fleire risikofaktorar. I 22,0 % av opphalda blei pasienten behandla på intensiv. Av dei 5013 sjukehusbehandla personane døde 351 (6,3 %) på sjukehus. Til saman 264 pasienter hadde ny innlegging i spesialisthelsetenesta meir enn 24 timar etter førre utskriving. Nøkkeltabellar for kvart helseføretak er tilgjengeleg som vedlegg.

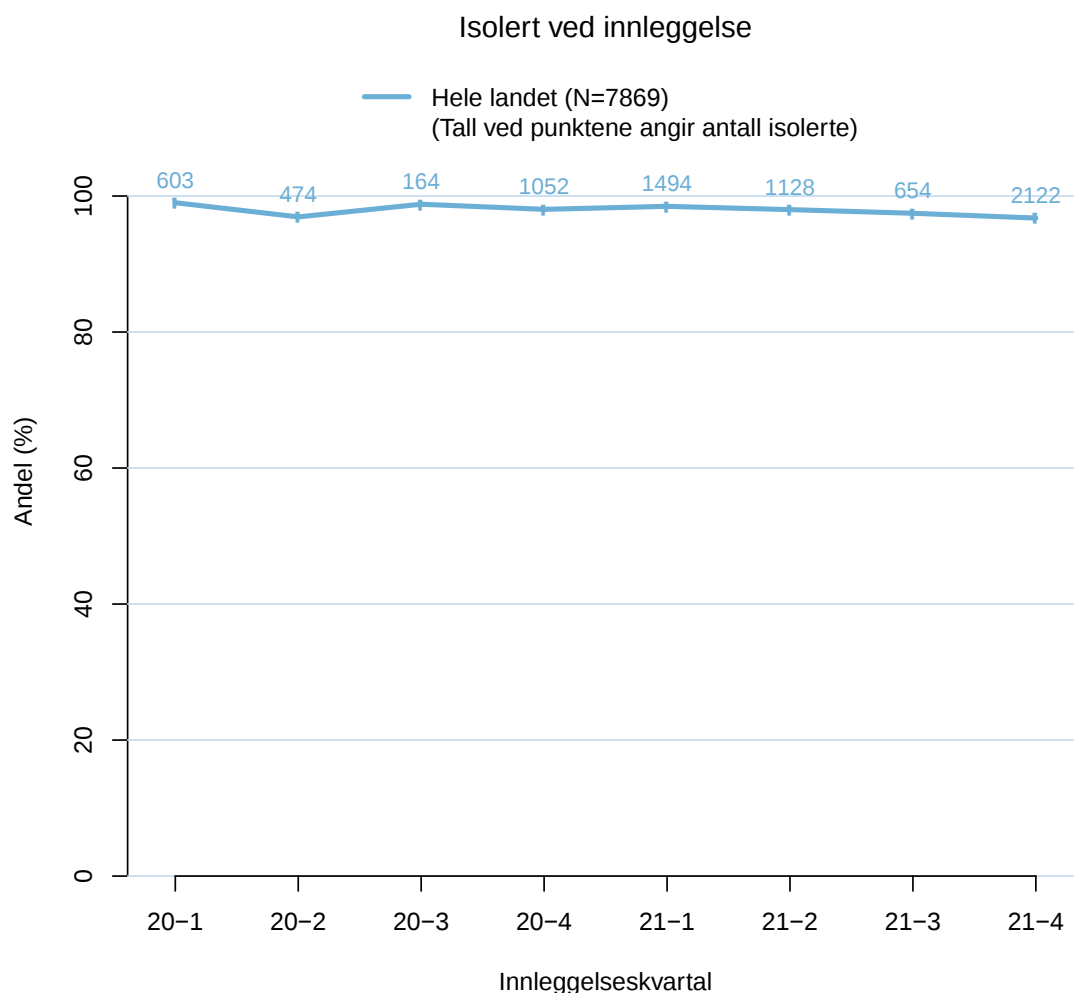
	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	56.4	57.0	44.0 - 71.0	5581	
Liggetid (døgn)	7.8	4.8	2.2 - 9.0	5581	
Har risikofaktor				3395	61.3 %
Isolert ved innleggelse				5397	97.6 %
Ny innleggelse (>24t)				264	4.7 %
Intensivbehandlet				1230	22.0 %
Døde				351	6.3 %

Tabell 3.12: Nøkkeltal for pandemipasientar. Dei 5581 opphalda gjeld 5013 pasientar.

3.3.2 Kvalitetsindikator

Kvalitetsindikatoren 'dråpesmitteregime frå innkomst' fortel kor høg del av innlagde med covid-19 som blei dråpesmitteisolerte med ein gong dei var innlagde. (Figur 3.75) Dette gir informasjon om risiko for smittespreiing i institusjonen pasienten er innlagt ved. Dersom ein hadde oppdaga at enkelte einingar hadde lav del pasientar som blei isolerte ved innkomst, ville det bety auka risiko for smitte ved den enkelte institusjon. Dette ville kunne gje grunnlag for å fatte tiltak for reduksjon av smitterisiko i institusjonen. Det er høg komplettheit med registrering av denne variabelen. Tal for 2021 viser at i 97,6 % av opphalda er pasienten blitt isolert ved innlegging. (Figur 3.75) Vi ser at delen isolerte har vore jamnt høg over tid. (Figur 3.61)

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



Figur 3.61: Del isolerte ved innkomst over tid

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 innregistreringsløysing. 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 3.62.

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

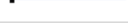
Under er eit utval resultat basert på dei ulike skjema. Vi ser at ein høgare del av pasientene er sjukemeldt 6 månader etter innlegging enn før sjukdom med covid-19. Øvrige resultat når det gjeld livskvalitet er ukorrigerte rådata og vanskeleg å trekke slutnader frå utan vidare analyser. Vi held oss difor til å rapportere resultat utan ytterligare kommentarar i denne rapporten.

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

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

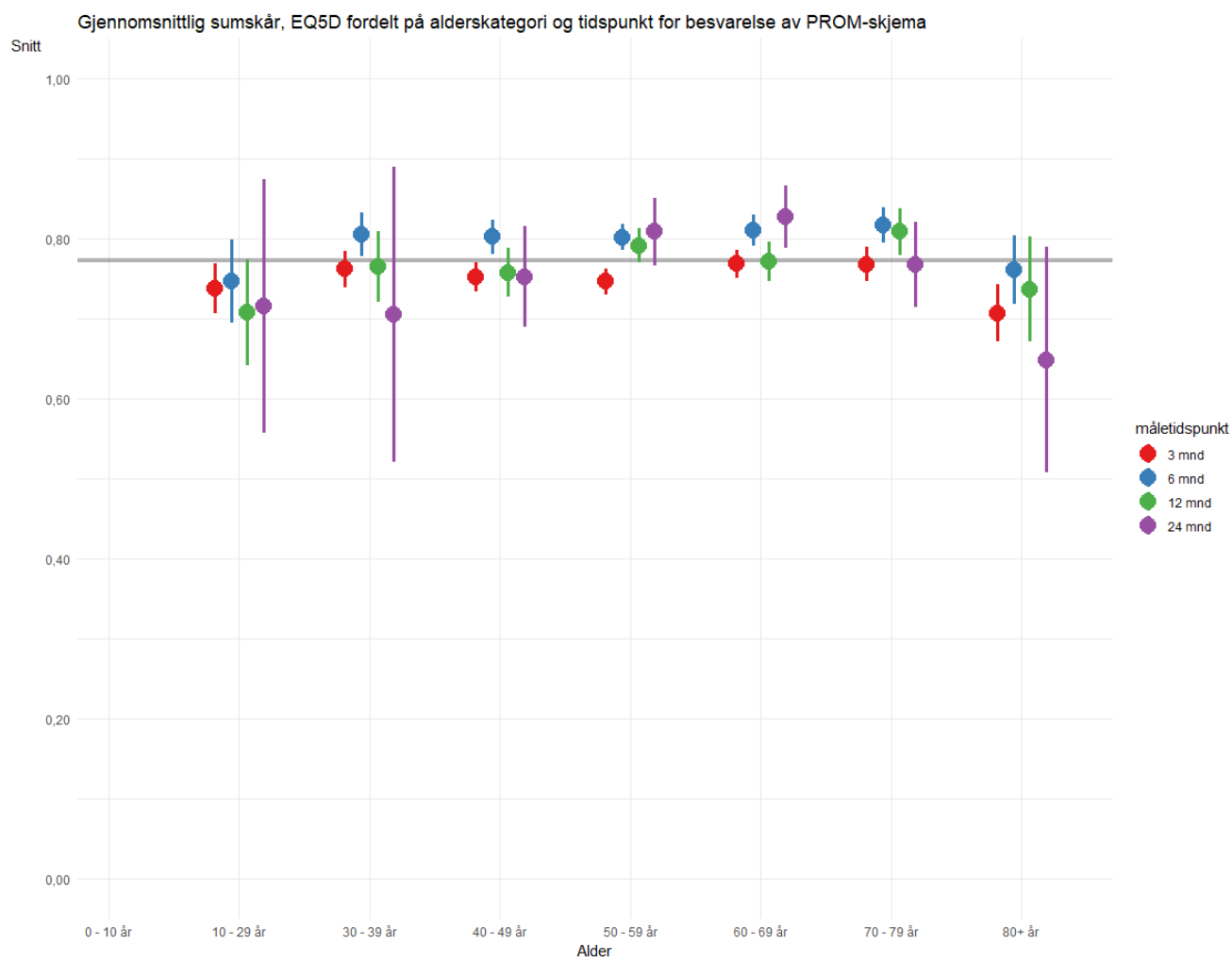
lunge: spørsmål frå lungehelseundersøkelsen
 Covid-spec: spesifikk PROM for Covid, under utvikling
 ADL: Katz-index og Lawton IADL
 Chalder: Chalder Fatigue Scale
 Demografi: bosituasjon, sivilstatus, utdanningsnivå
 Arbeid: arbeidssituasjon

Figur 3.62: Oversikt over innhald i spørjeskjemapakkar til pandemipasientar.

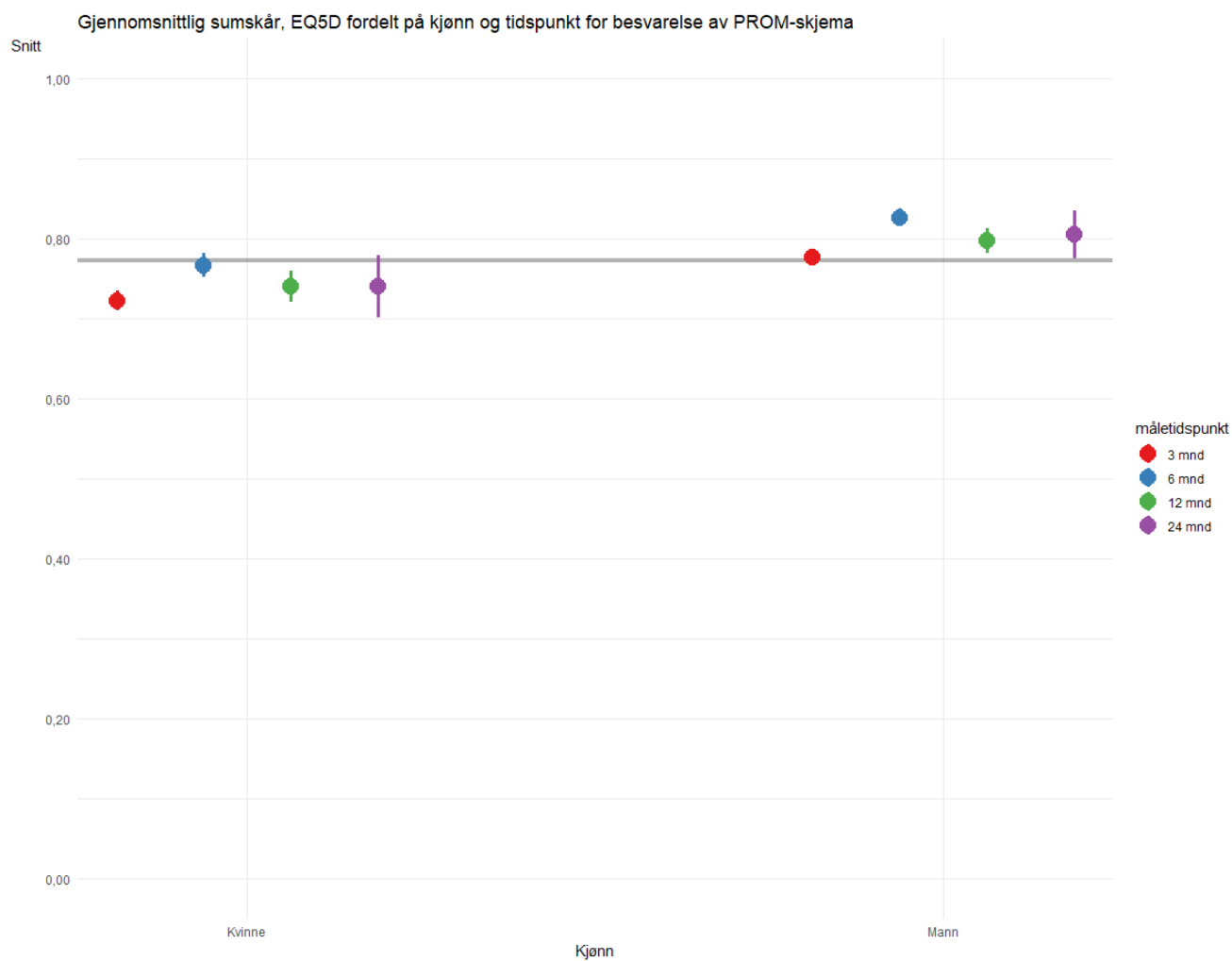
Arbeidssituasjon før og etter sykdom				
Besvarelser gitt 6 mnd etter utskrivning				
	Før sykdom	Endring ¹	Endring ¹	Etter sykdom
Arbeidsledig	146 (3.7 %)		-0.2 %	134 (3.4 %)
Hjemme ulønnet	203 (5.1 %)		-0.7 %	172 (4.4 %)
Lønnet Arbeid	1,716 (43.1 %)		-5.8 %	1,450 (37.3 %)
Pensjonist	927 (23.3 %)		0.9 %	939 (24.1 %)
Selvstendig næringsdrivende	357 (9 %)		-1.8 %	278 (7.1 %)
Sykemeldt	304 (7.6 %)		7.4 %	583 (15 %)
Ufør	188 (4.7 %)		0.6 %	208 (5.3 %)
Utdanning	145 (3.6 %)		-0.4 %	127 (3.3 %)
Totalt	3,986		-	3,891

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

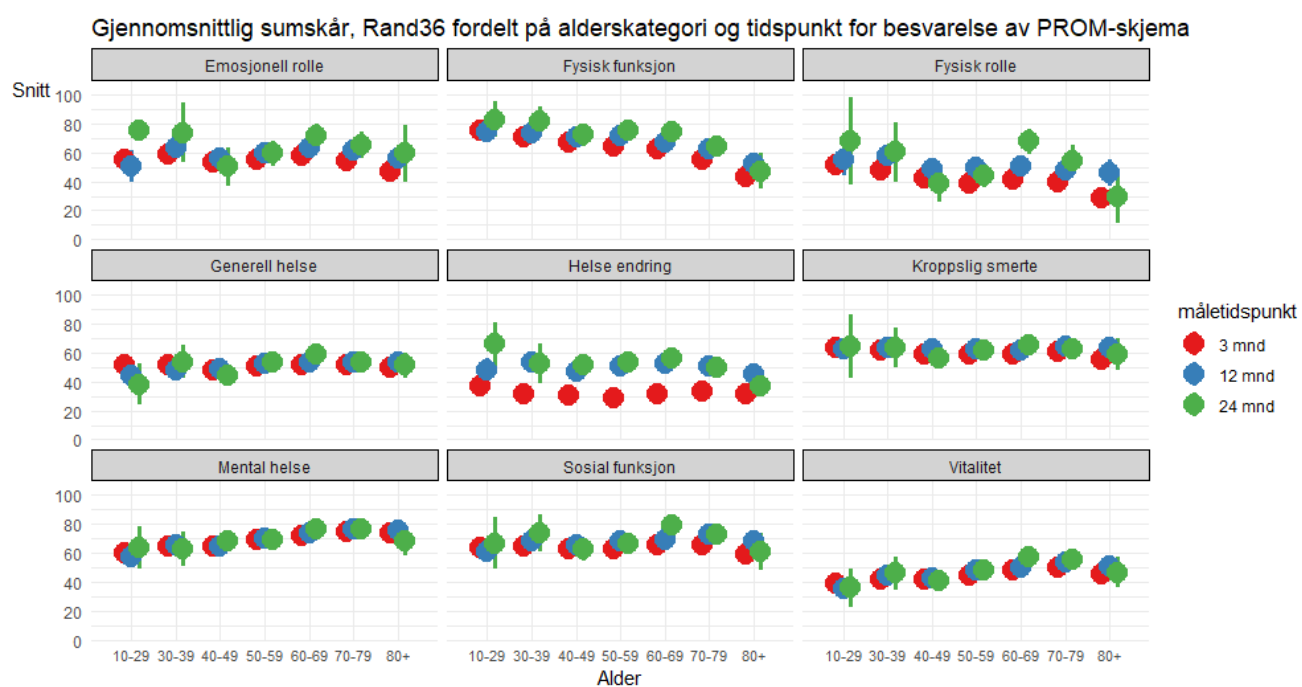
Figur 3.63: Oversikt over arbeidssituasjon før sykdom med covid-19 (venstre kolonne) og 6 måneder etter innlegging i sjukehus med covid-19 (høgre kolonne).



Figur 3.64: Eiga oppfatning av generell helse fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.



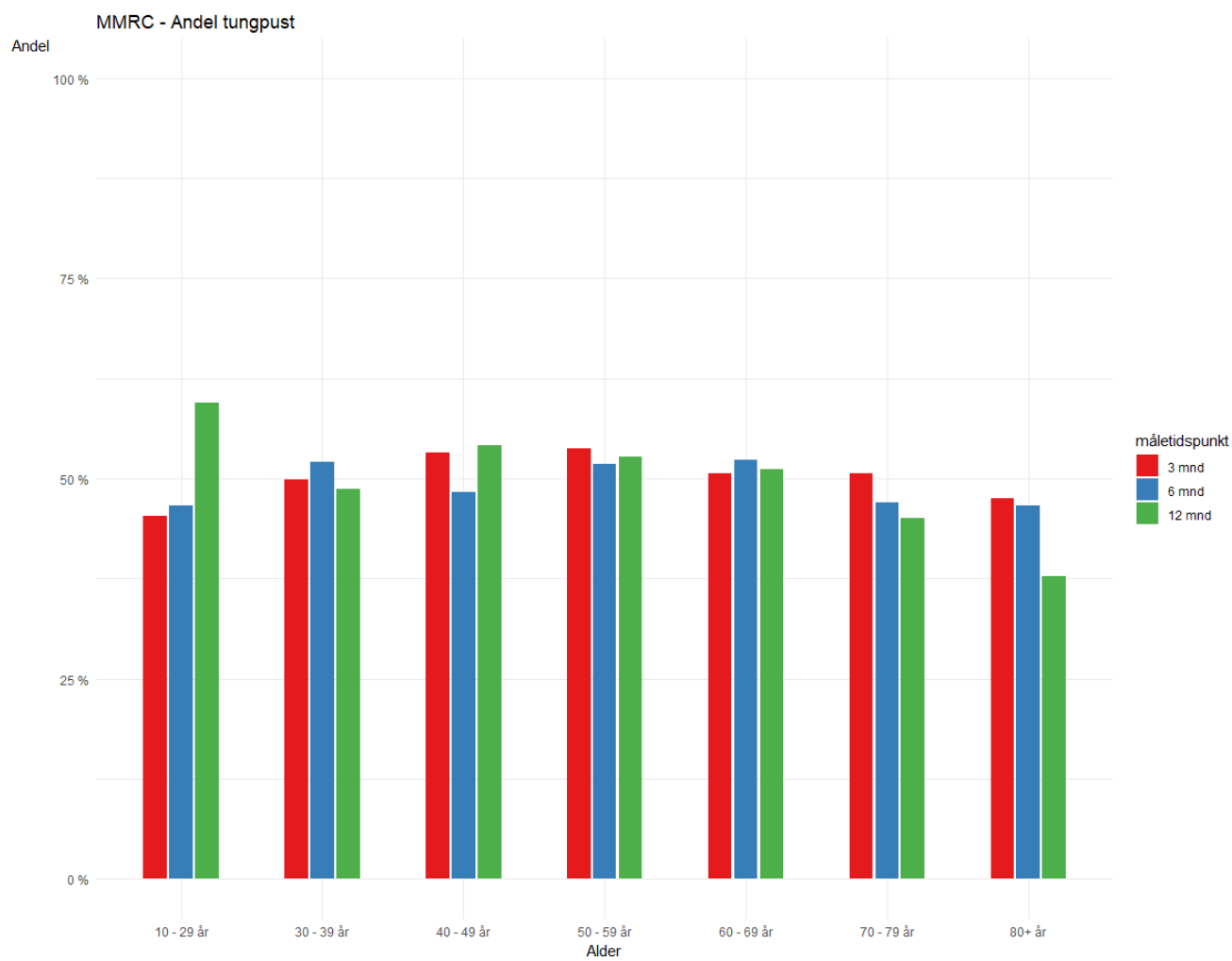
Figur 3.65: Eiga oppfatning av generell helse fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.



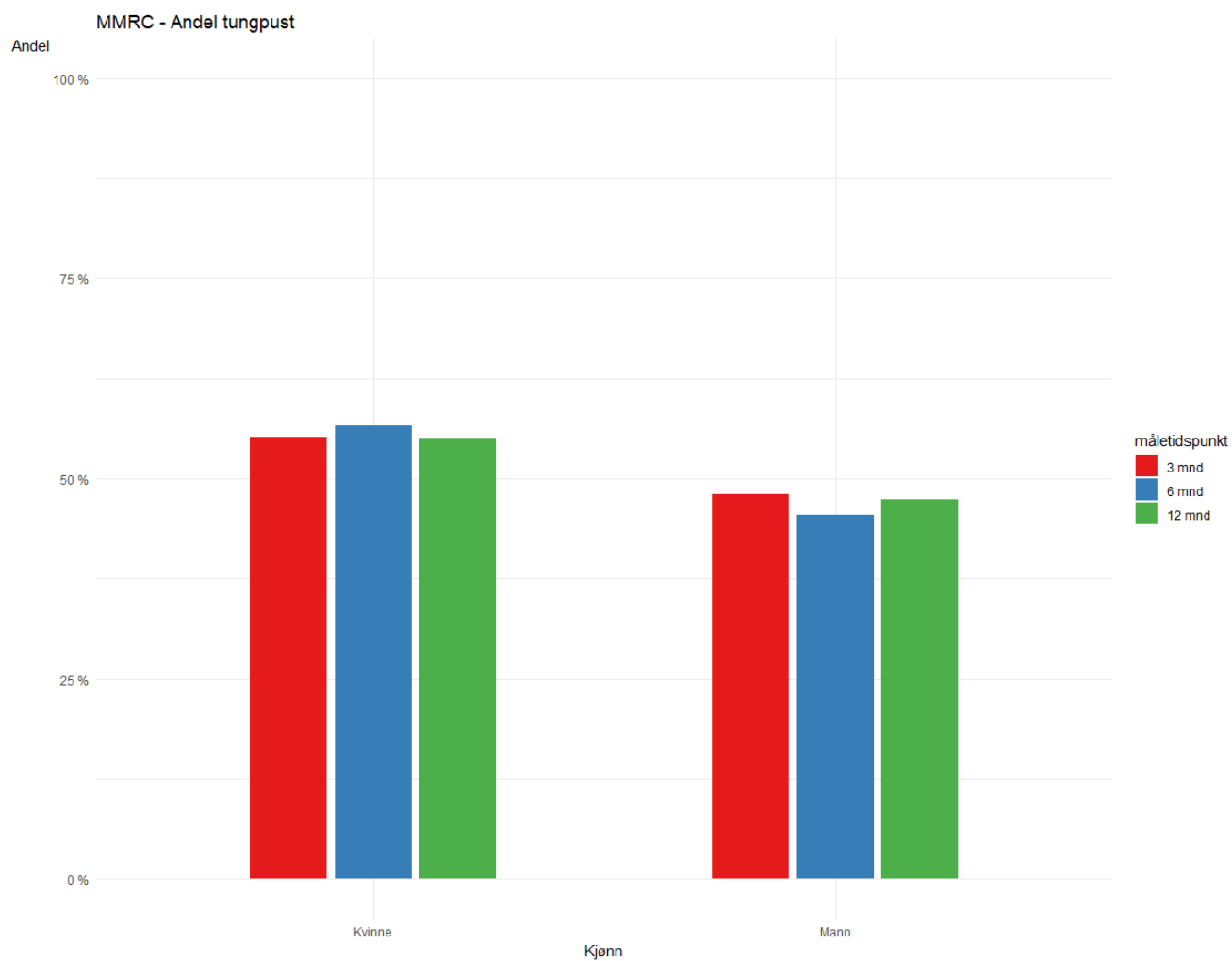
Figur 3.66: Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.



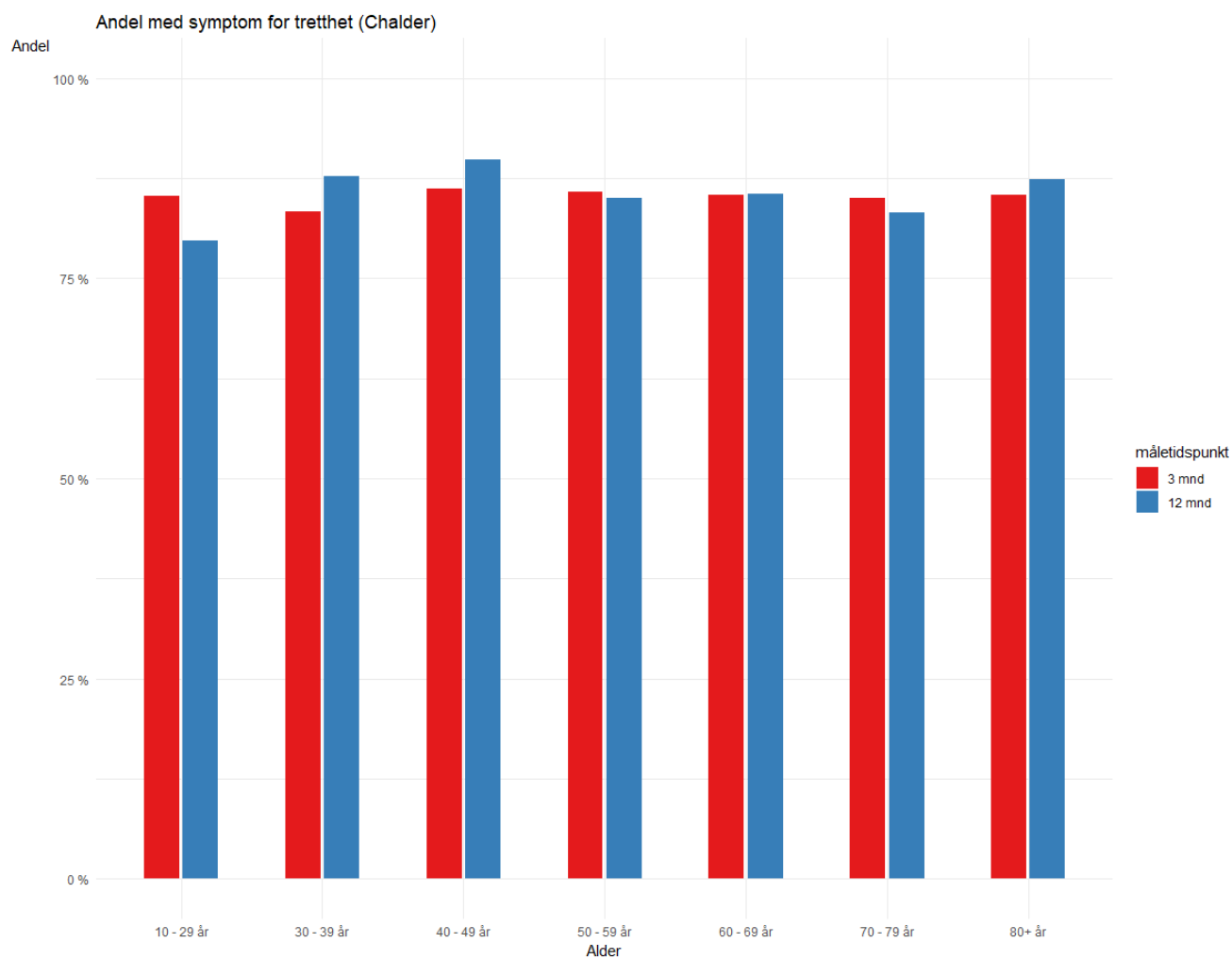
Figur 3.67: Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.



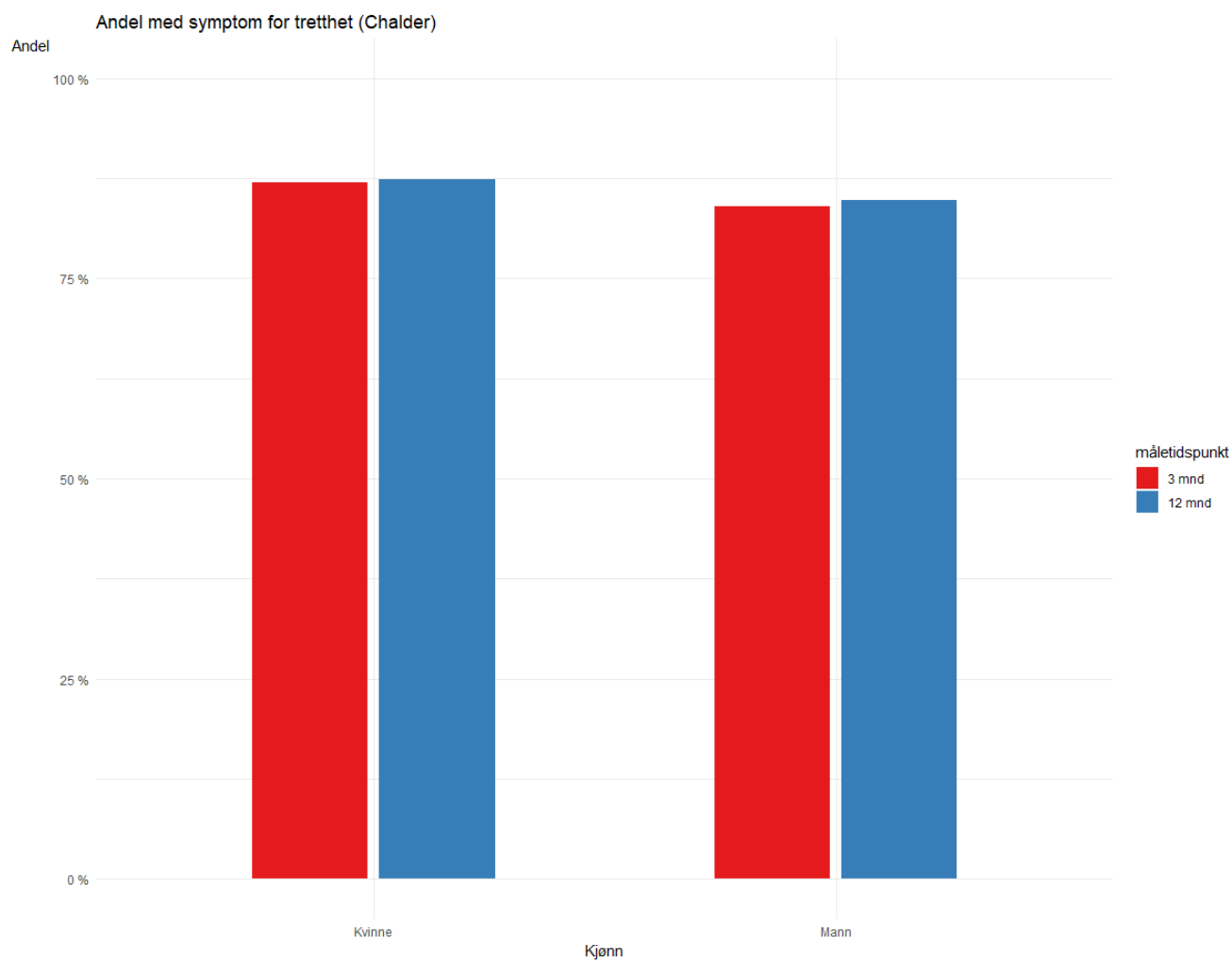
Figur 3.68: Del med symptom på tung pust fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.



Figur 3.69: Del med symptom på tung pust fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.



Figur 3.70: Del med symptom på 4 eller flere spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.

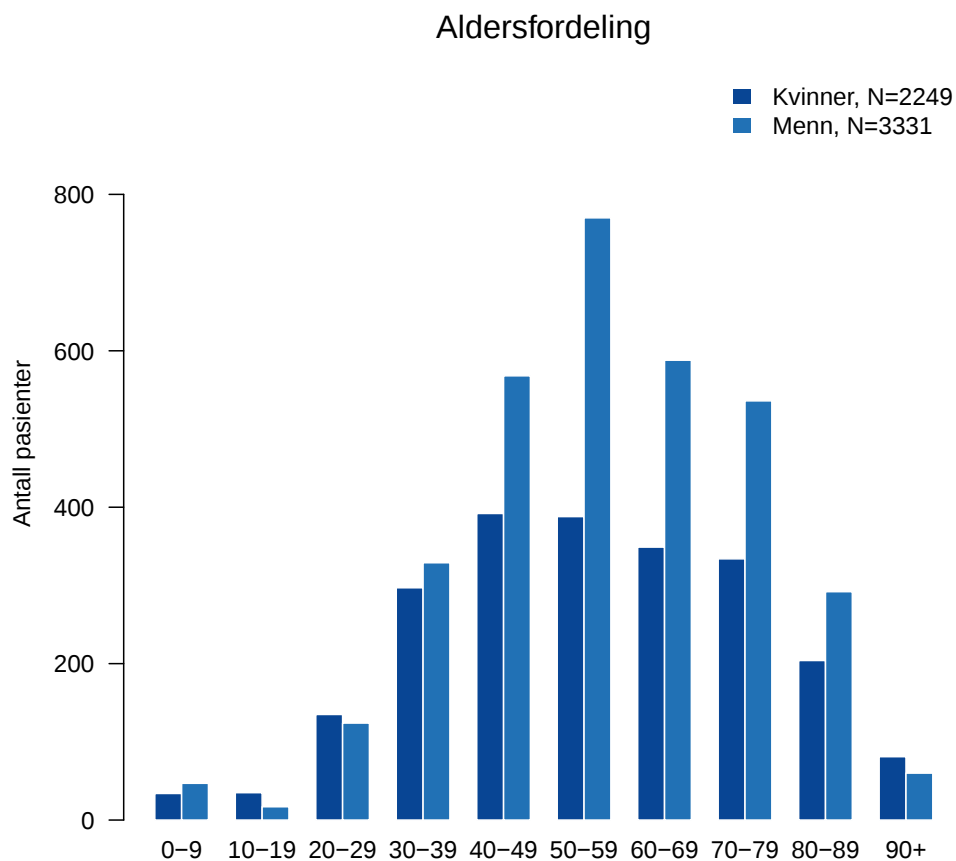


Figur 3.71: Del med symptom på 4 eller flere spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.

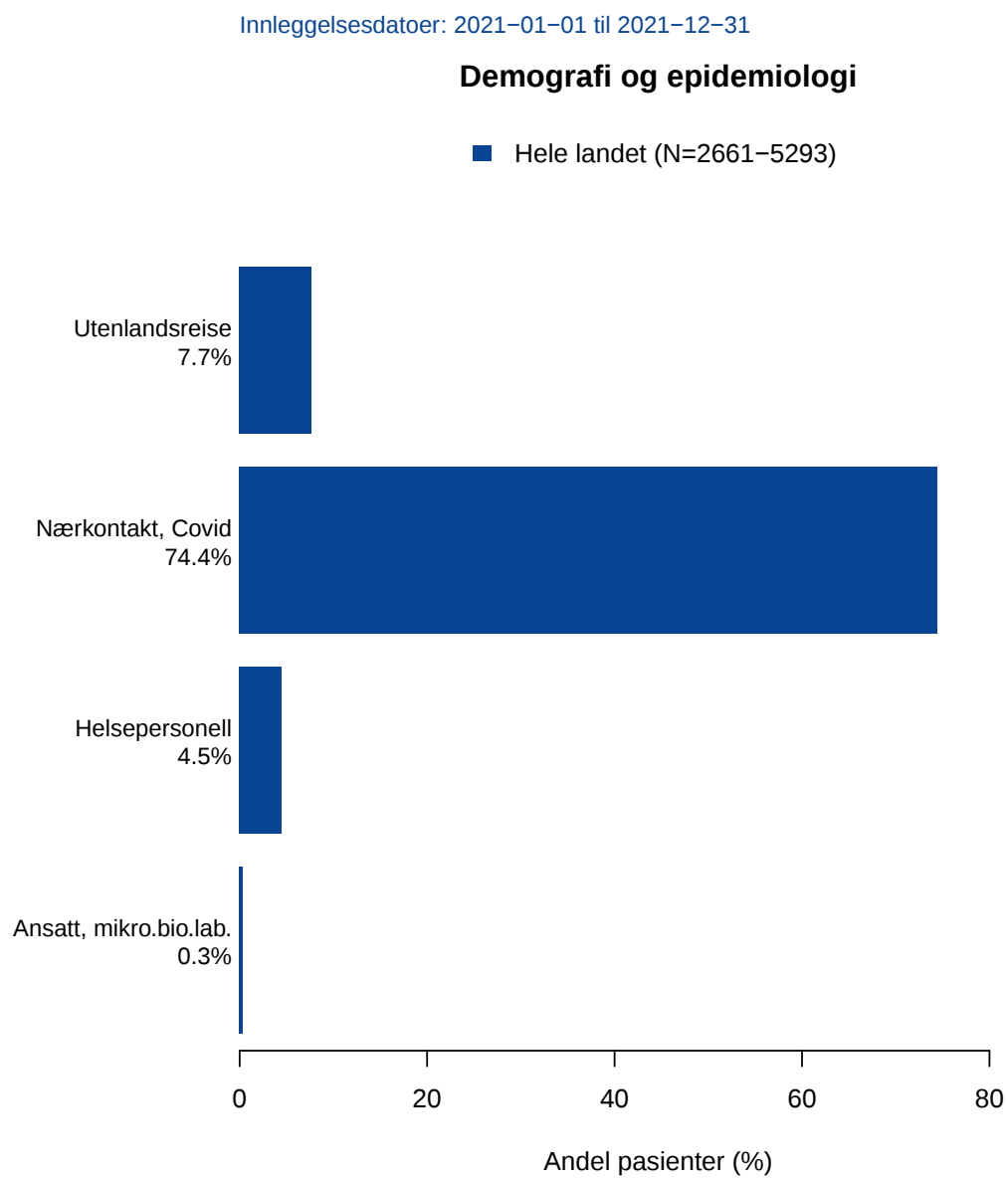
3.3.4 Demografi og epidemiologi

Det er flest innleggingar i aldersgruppa 40 til 80 år. (Figur 3.72) I aldersgruppene under 40 år og over 90 år er kjønnsforskjellen liten, medan det for menn er ei relativt stor auke i tal innlagde i aldersgruppa 40 til 80 år. For kvinner er talet innlagde relativt stabilt i alderskategoriane frå 30 til 80 år. Vi ser at 7,7 % av dei innlagde har vore på utenlandsreise siste 14 dagar, og at 74,4 % av dei innlagde er nærkontakter. (Figur 3.73) Ein relativt liten del av dei innlagde arbeidar som helsepersonell med pasienkontakt (4,5 %) eller er tilsett på eit mikrobiologisk laboratorium (0,3 %). Blant risikofaktorane var hjarteskjukdom, diabetes, astma og kronisk lungeskjukdom mest prevalente. (Figur 3.74) 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 3.74 blir dermed kunstig høg. Likevel skal ein ta med seg at delen pasientar med minst ein risikofaktor fortsatt er relativt høg (61,3 %).

Innleggelsesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

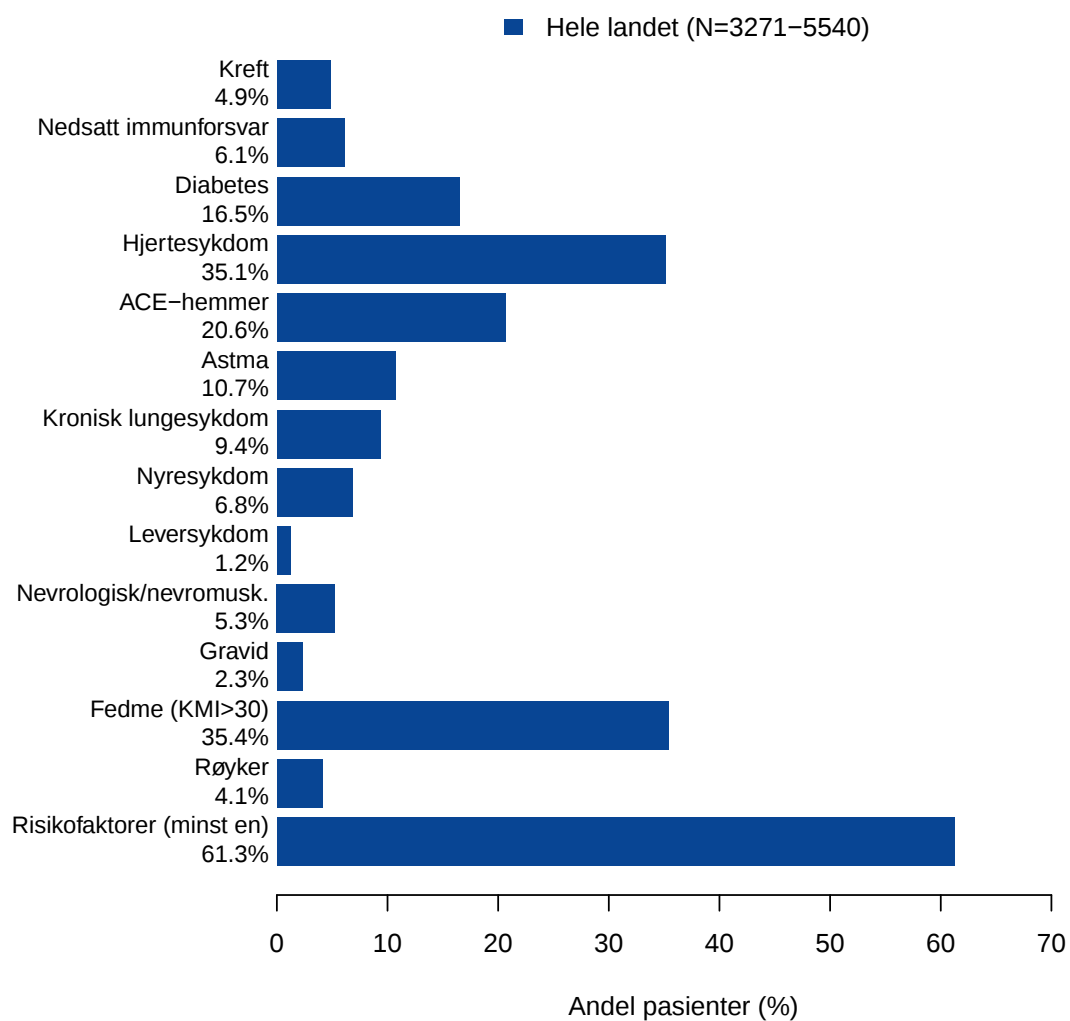


Figur 3.72: Fordeling av alder og kjønn



Figur 3.73: Demografi og epidemiologi

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Risikofaktorer, innleggelse

Figur 3.74: Fordeling av risikofaktorer

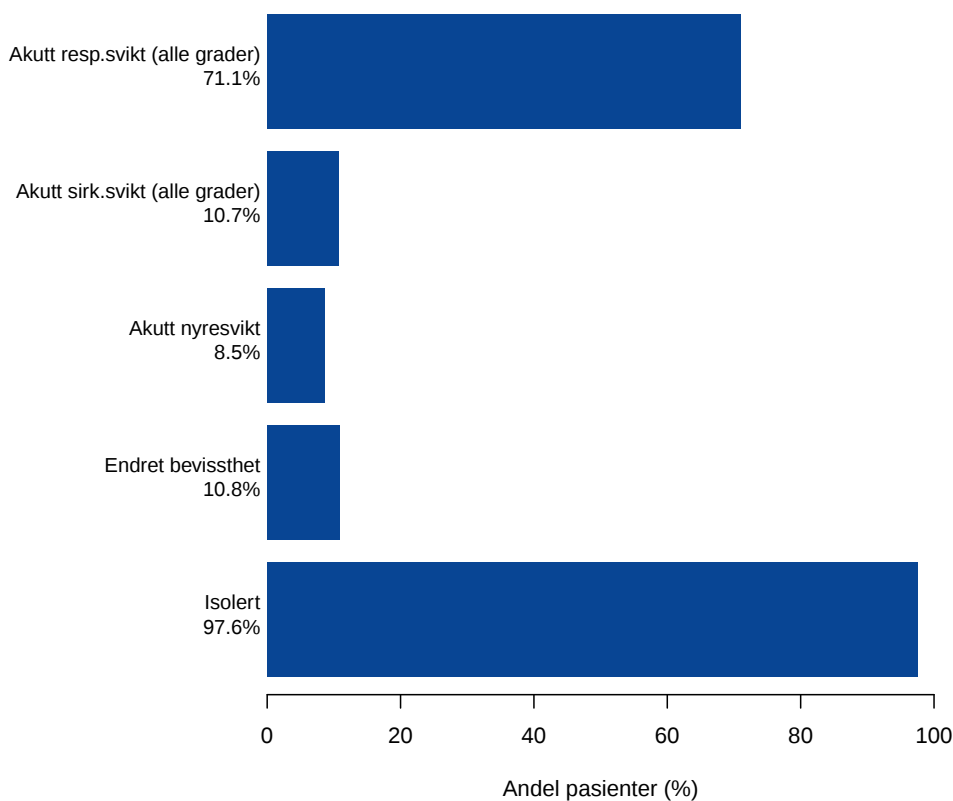
3.3.5 Grad av sjukdom

Basert på funn ved innkomst på sjukehus og under sjukehusopphaldet blir det registrert om og i kva grad den innlagde har akutt organsvikt. Svikt i respirasjonsfunksjonen blir gradert i fire nivå etter modell frå gradering av kronisk respirasjonssvikt. Tilsvarende er svikt i sirkulasjonen gradert i fire nivå etter modell frå gradering av kronisk 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. Som vi ser er det i 71,1 % av opphald registrerte akutt svikt i respirasjonen ved innlegging, medan annan organsvikt gjeld eit mindretal opphald. I 97,6 % av opphalda er pasienten blitt isolert ved innlegging. (Figur 3.75) For heile 24,3 % av opphalda er det markert ingen respirasjonssvikt under opphaldet. (Figur 3.77) Dette er eit relativt høgt tal for ein sjukdom som i stor grad viser seg som lungebetennelse. Funnet har vore kontrollert ved avdelingsbesøk det siste året, og registrert held på med ein analyse av validiteten i datasettet.

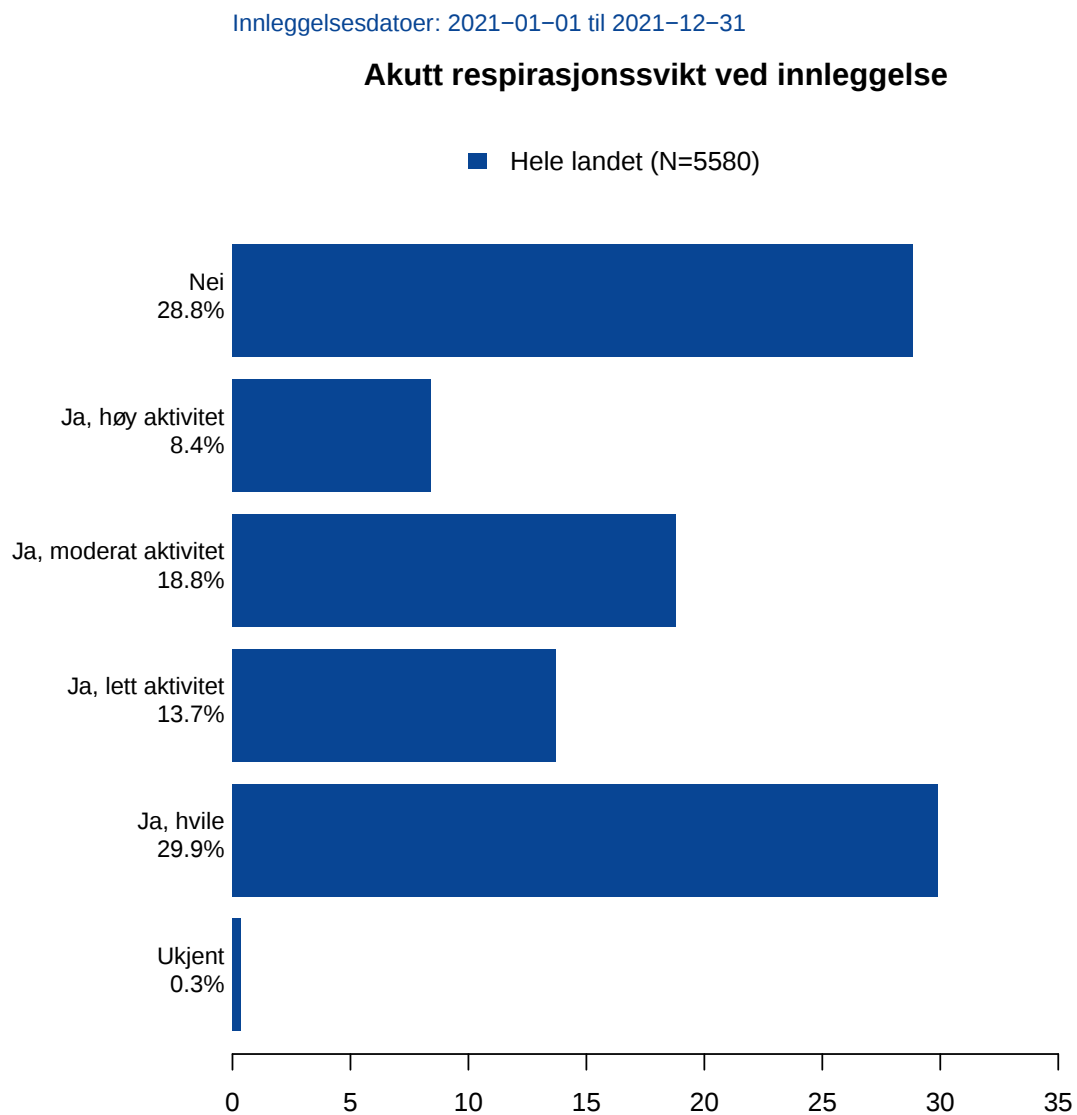
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Tilstand ved innleggelse

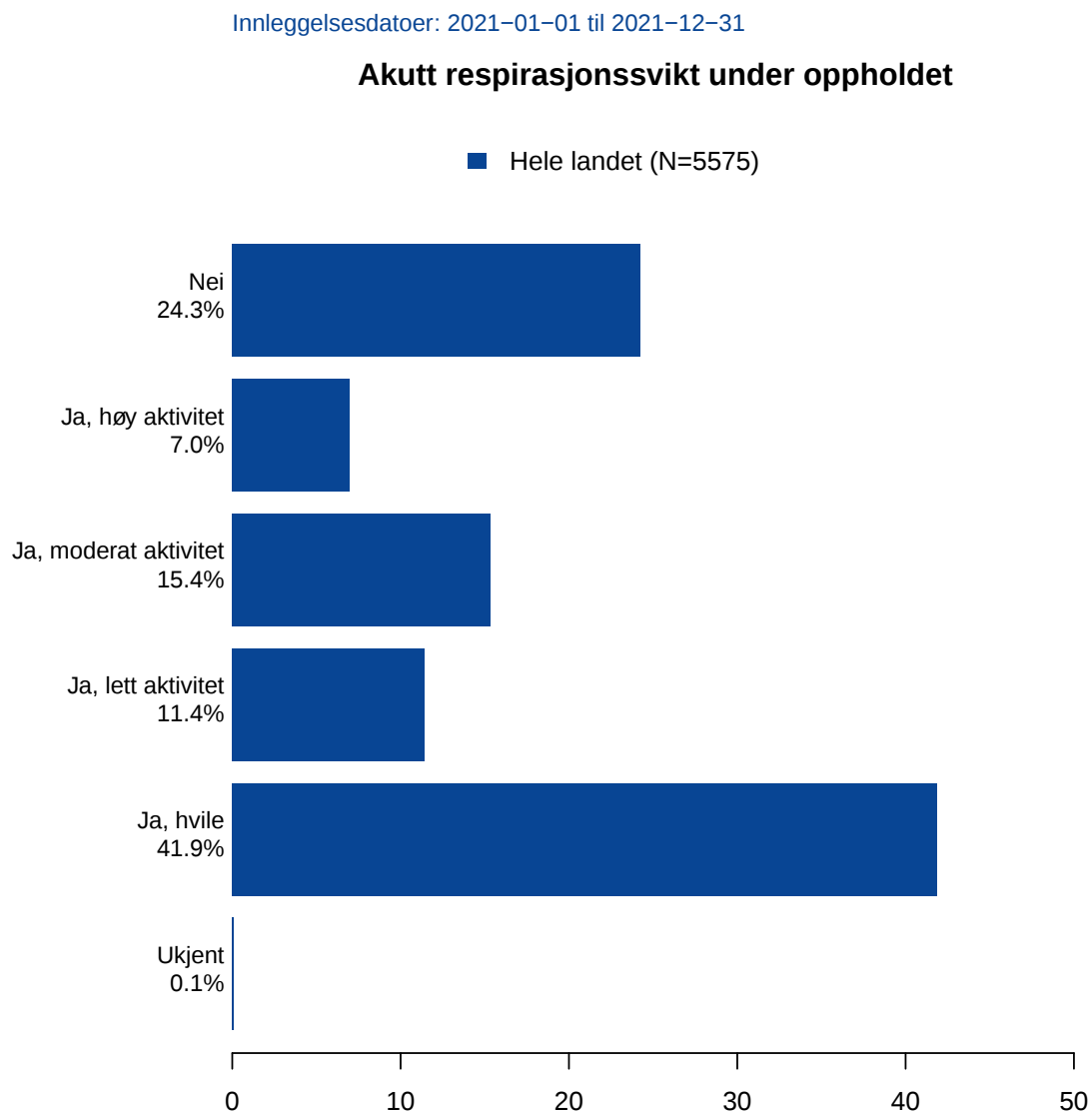
■ Hele landet (N=5275-5561)



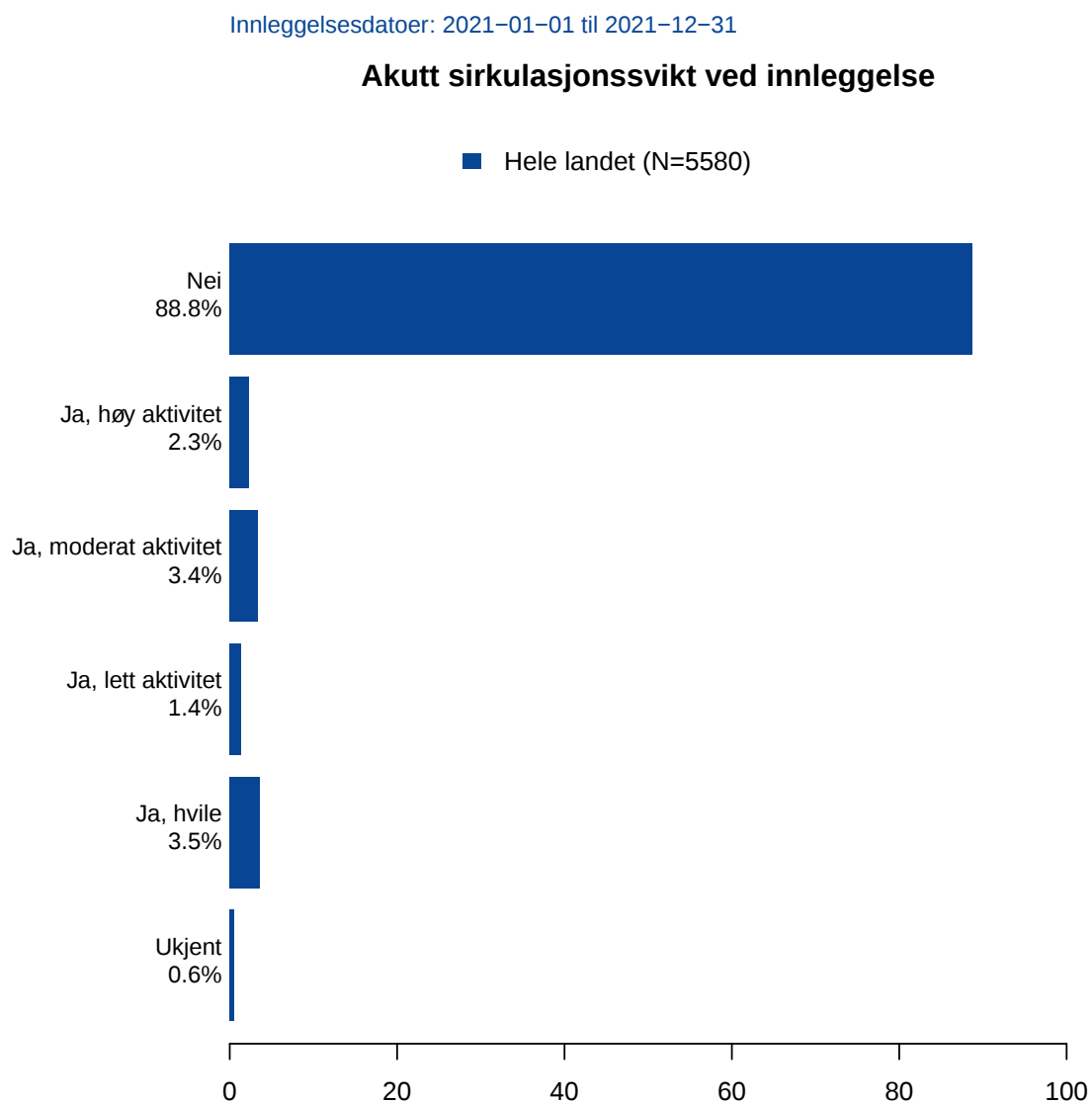
Figur 3.75: Klinisk tilstand ved innlegging



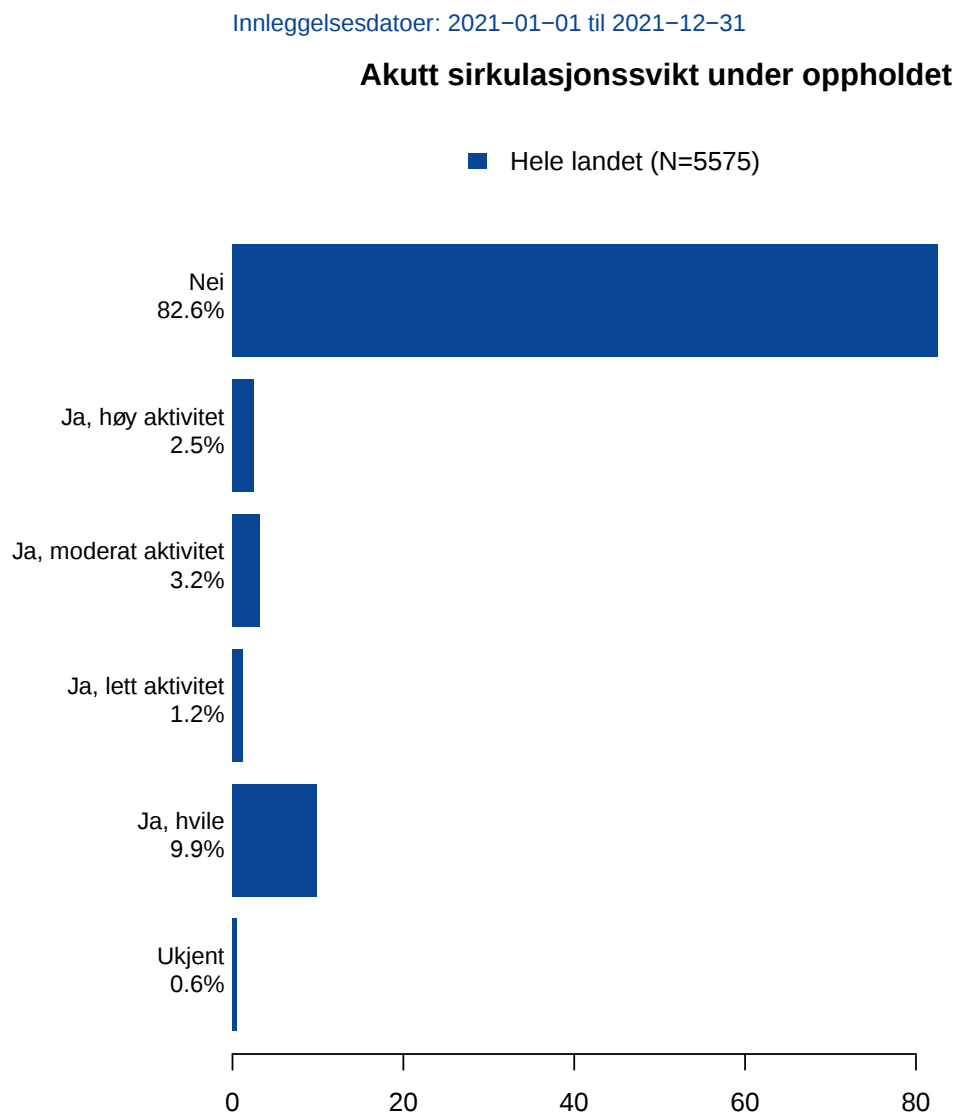
Figur 3.76: Fordeling av respirasjonssvikt ved innlegging



Figur 3.77: Fordeling av respirasjonssvikt under sjukehusopphaldet



Figur 3.78: Fordeling av sirkulasjonssvikt ved innlegging



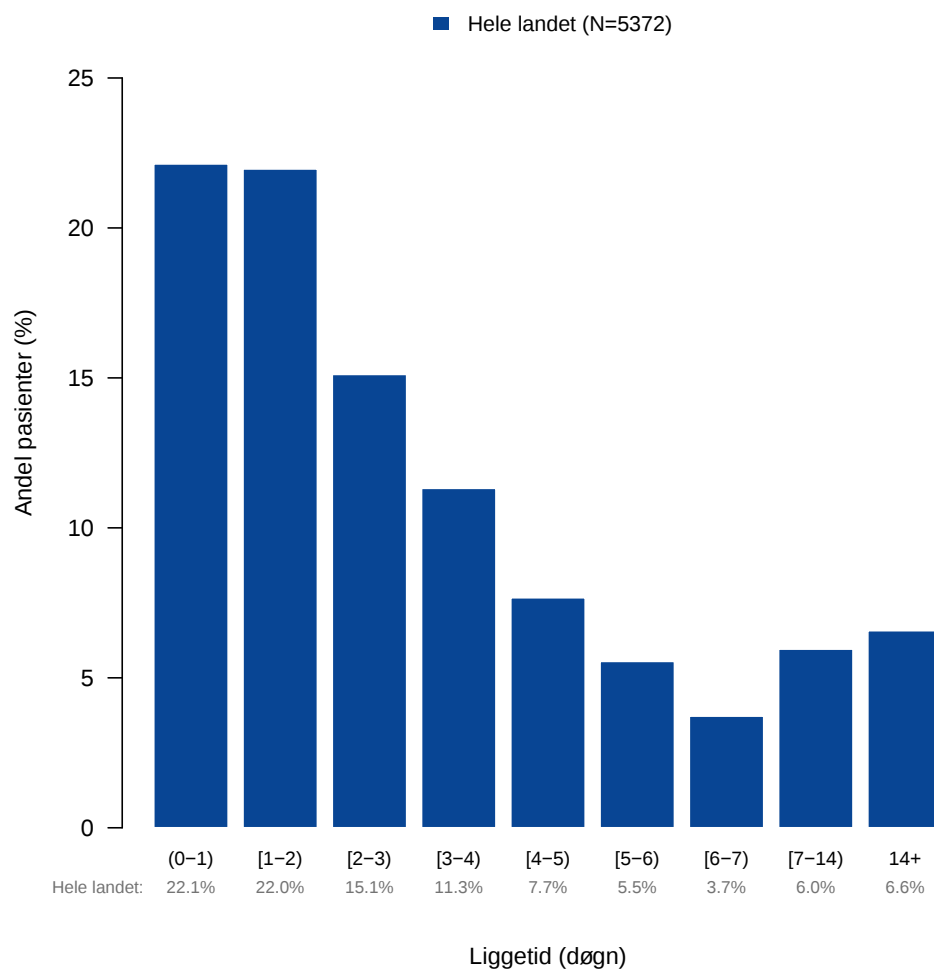
Figur 3.79: Fordeling av sirkulasjonssvikt under sjukehusopphaldet

3.3.6 Behandling

Median liggetid i sjukehus var 4,8 døger med interkvartilavstand 2,2 til 9,0 døger. (Tabell 3.12) Omlag 12% av opphald har liggetid på ei veke eller lenger medan 6,6 % av opphald har liggetid to veker eller lenger. (Figur 3.80) Det blei ordinert antibiotika ved innkomst i 29,5 % av opphalda, og i løpet av sjukehusopphaldet i 44,2 % av opphalda. Det har vore ein liten nedgang i andel antibiotikabruk totalt sammenligna med forrige år (6,4%). Penicillin og tredje generasjon cefalosporin var framleis dei mest foreskrivne antibiotikatypeane. (Figur 3.81 og 3.82)

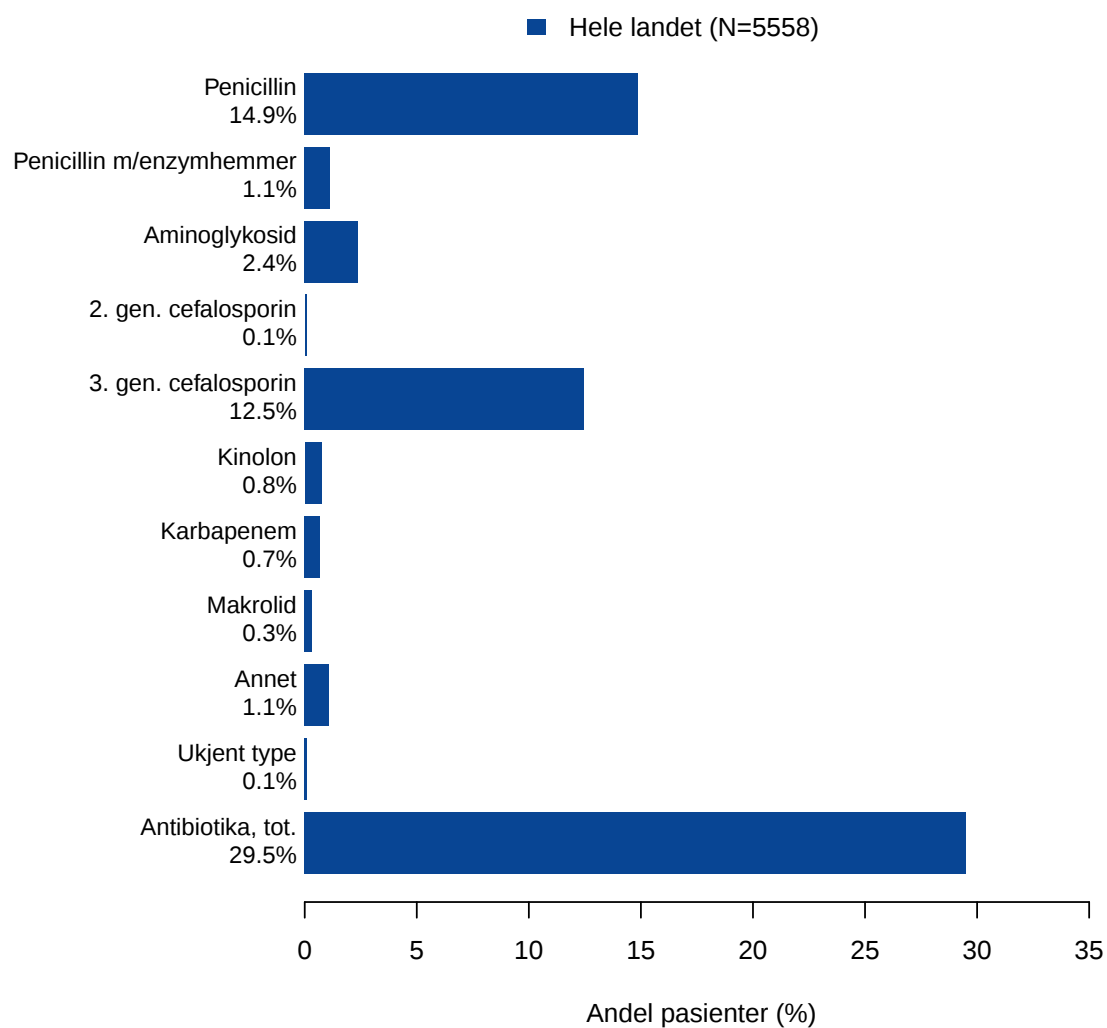
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Liggetid, utskrevne uten reinnlagte



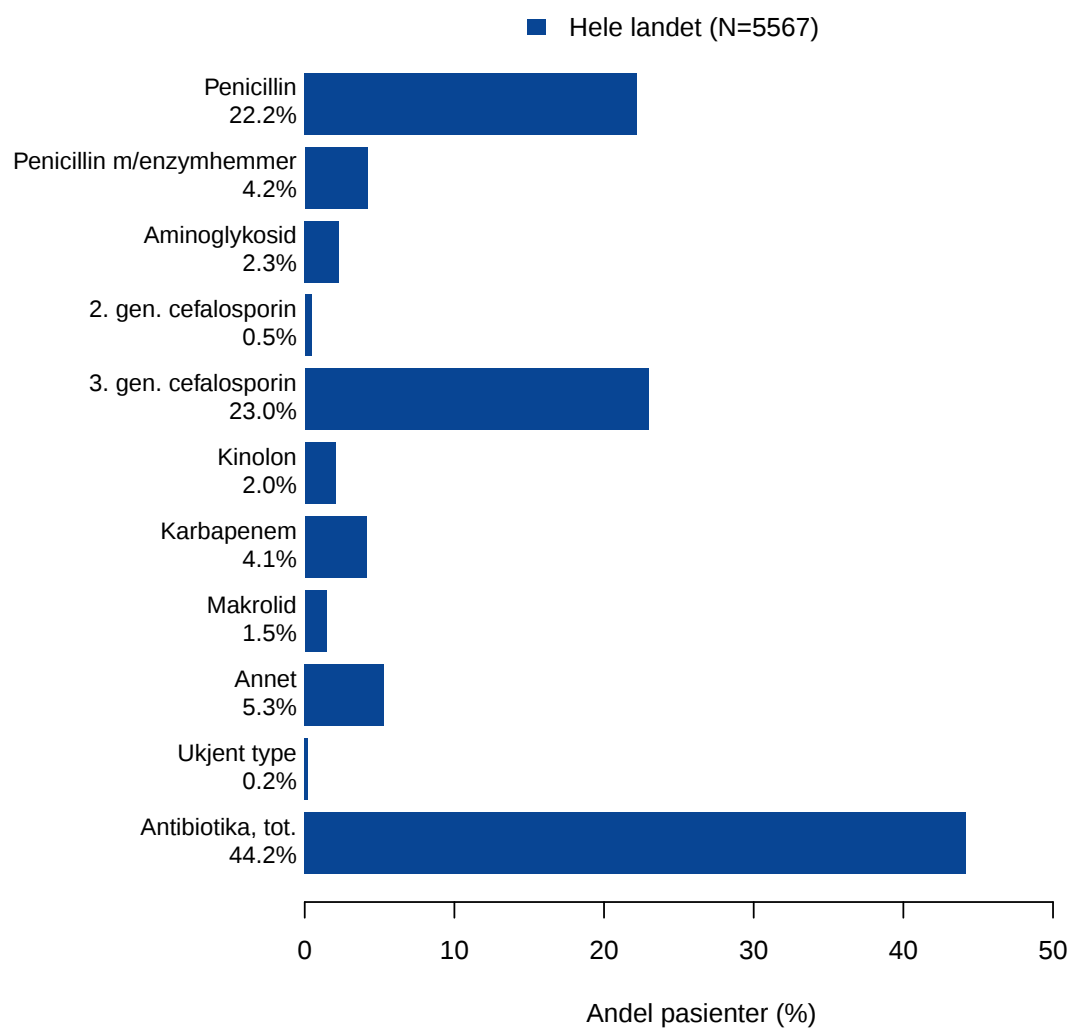
Figur 3.80: Fordeling av liggetid

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Antibiotika ved innleggelse

Figur 3.81: Antibiotikabehandling ordinert ved innlegging

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

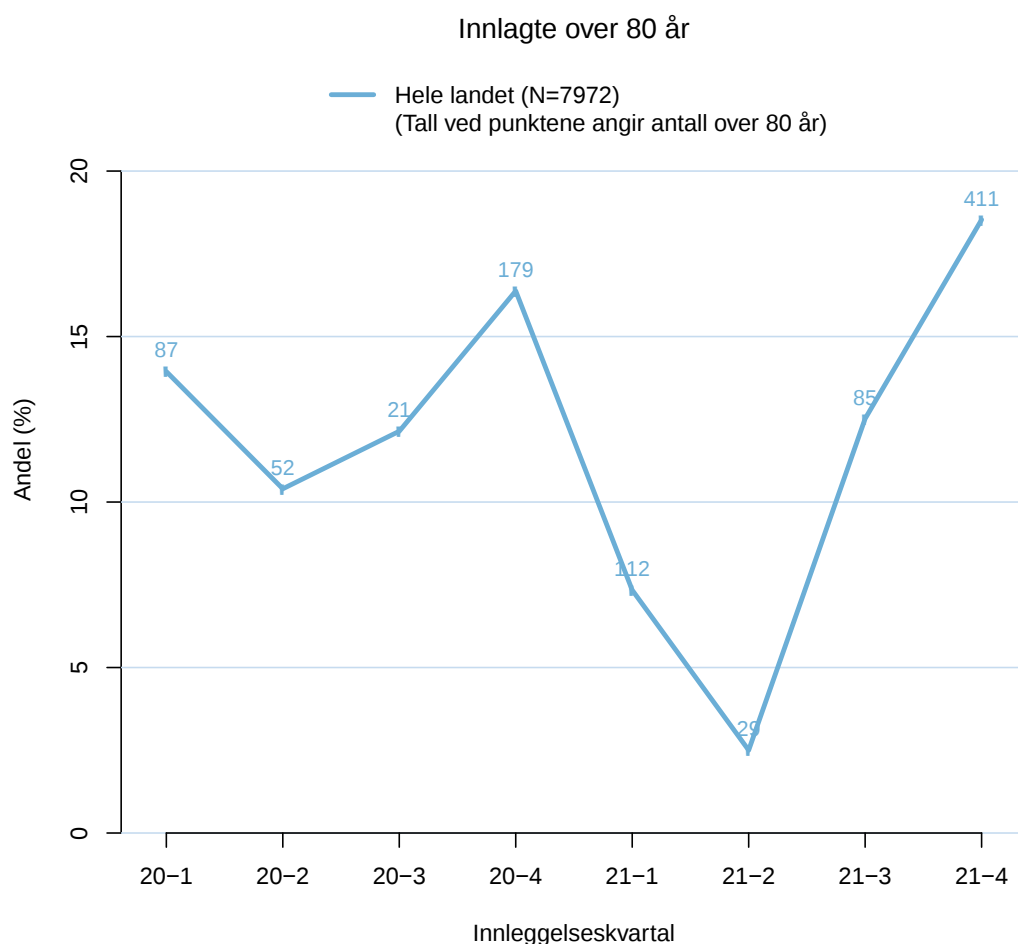
Antibiotika ved utskriving

Figur 3.82: Antibiotikabehandling under opphaldet

3.3.7 Tidstrender

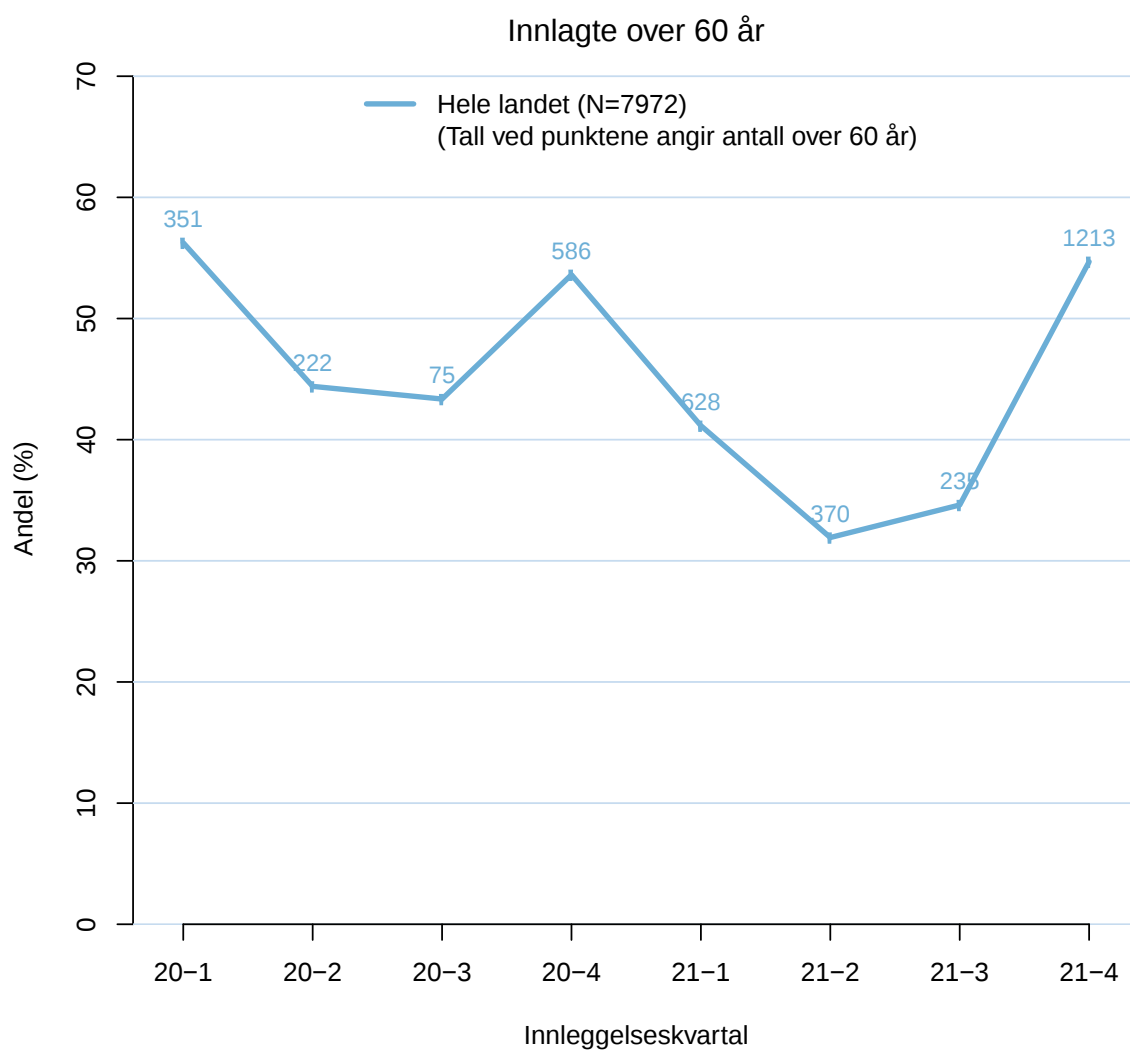
I perioden med få innleggingar sommaren 2021 var ein høgare del av dei innlagde i aldersgruppa under 60 år. Tidleg på året og mot slutten av 2021 var majoriteten av dei innlagde over 60 år gamle. (Figur 3.83, 3.84, 3.85 og 3.86) Delen opphald der pasienten var isolert frå innkømt har vore jamnt høg. (Figur 3.87) Del opphald med intensivbehandling har vore i underkant av 20% sett under eitt. I starten av pandemien var delen høgare, rundt 25 %, medan den i store periodar har vore lågare, ned mot under 15%. (Figur 3.88) Ein kan få inntrykk av at delen intensivbehandlede er høgare i periodar med mykje smitte. Del døde på sjukehus har vore omlag 6 % sidan starten av pandemien, også her ser det ut til at delen er høgare i periodar med mykje smitte.

Innleggingsdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



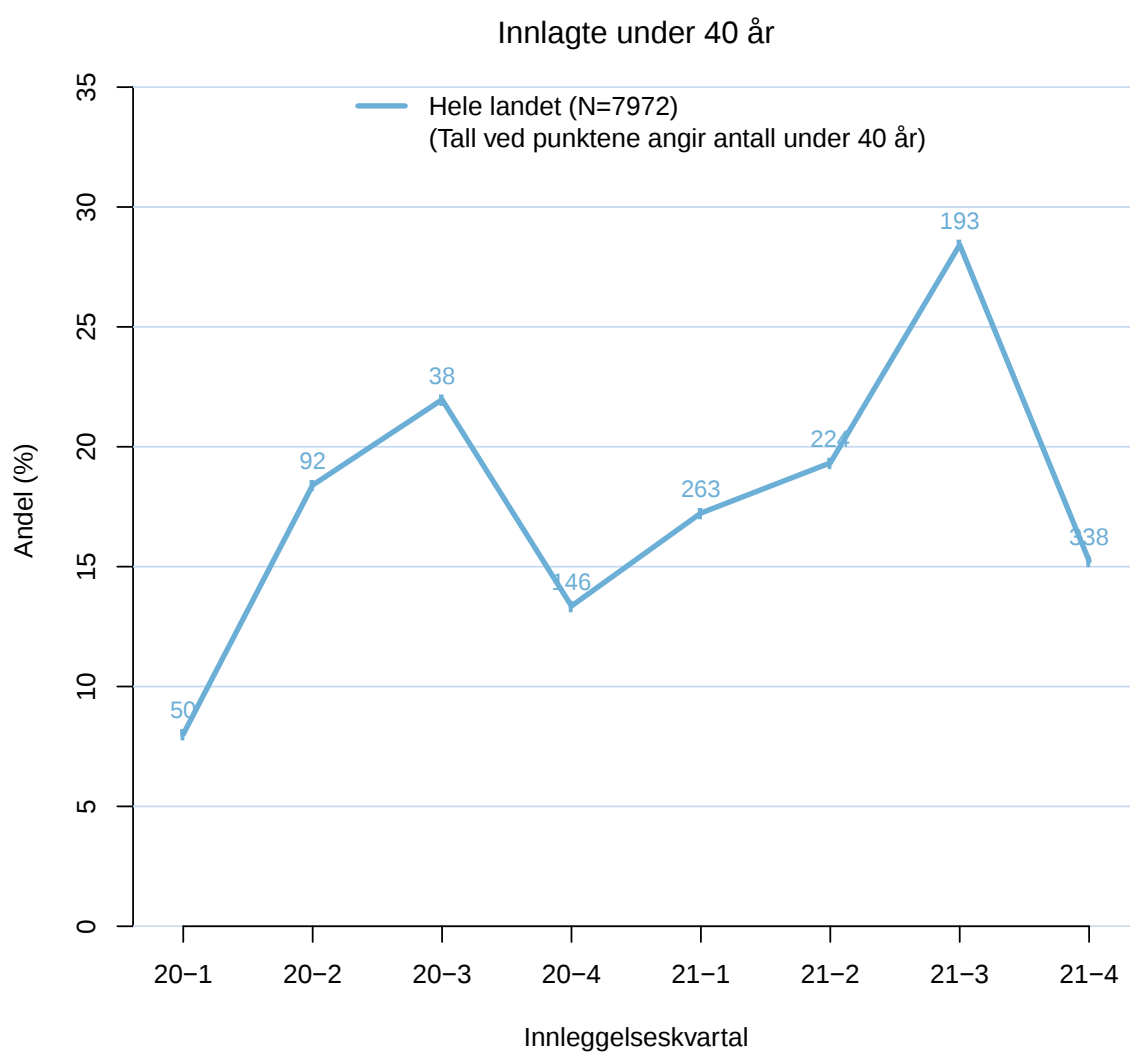
Figur 3.83: Tidsutvikling for del opphald med alder over 80 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



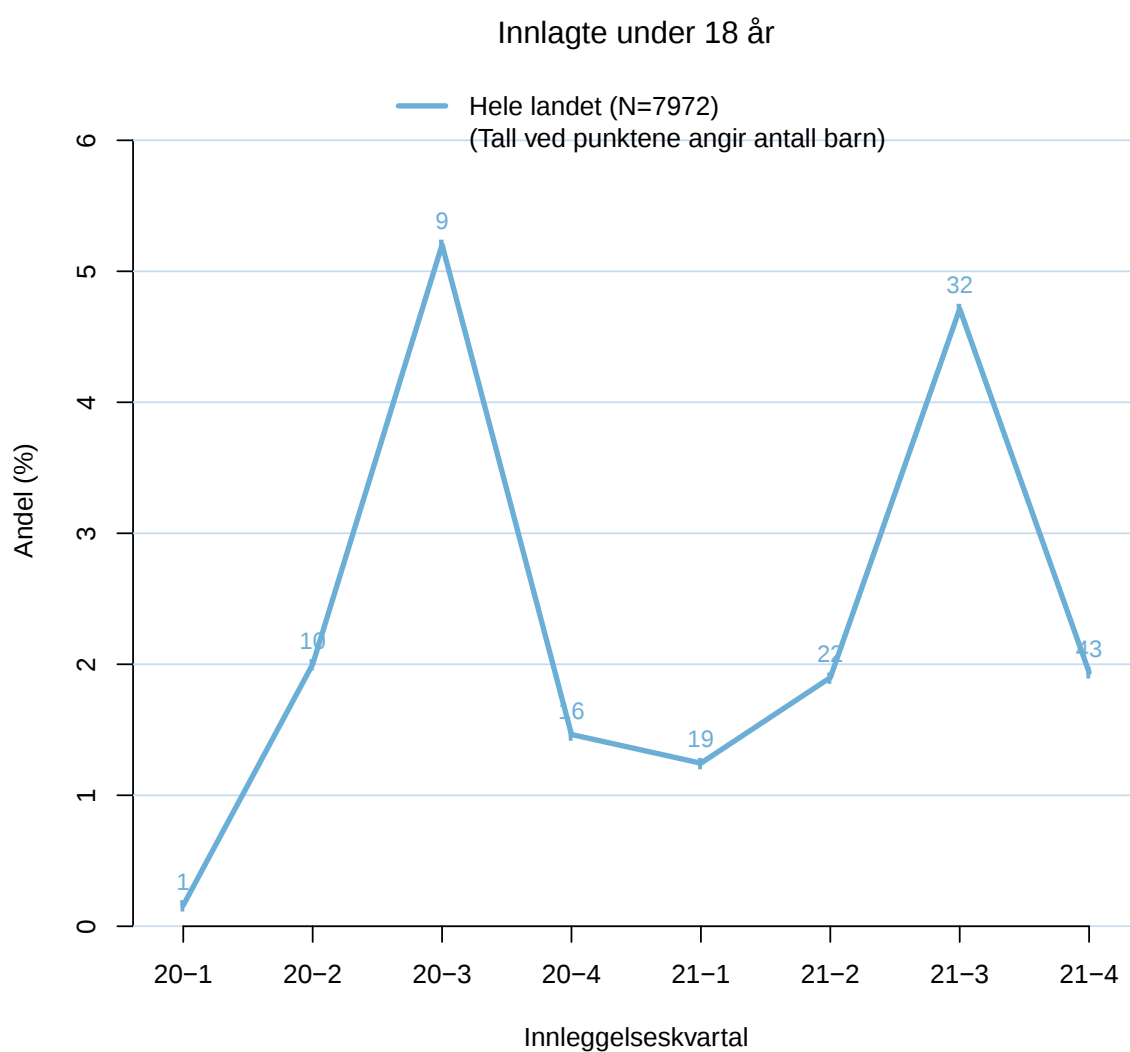
Figur 3.84: Tidsutvikling for del opphald med alder over 60 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



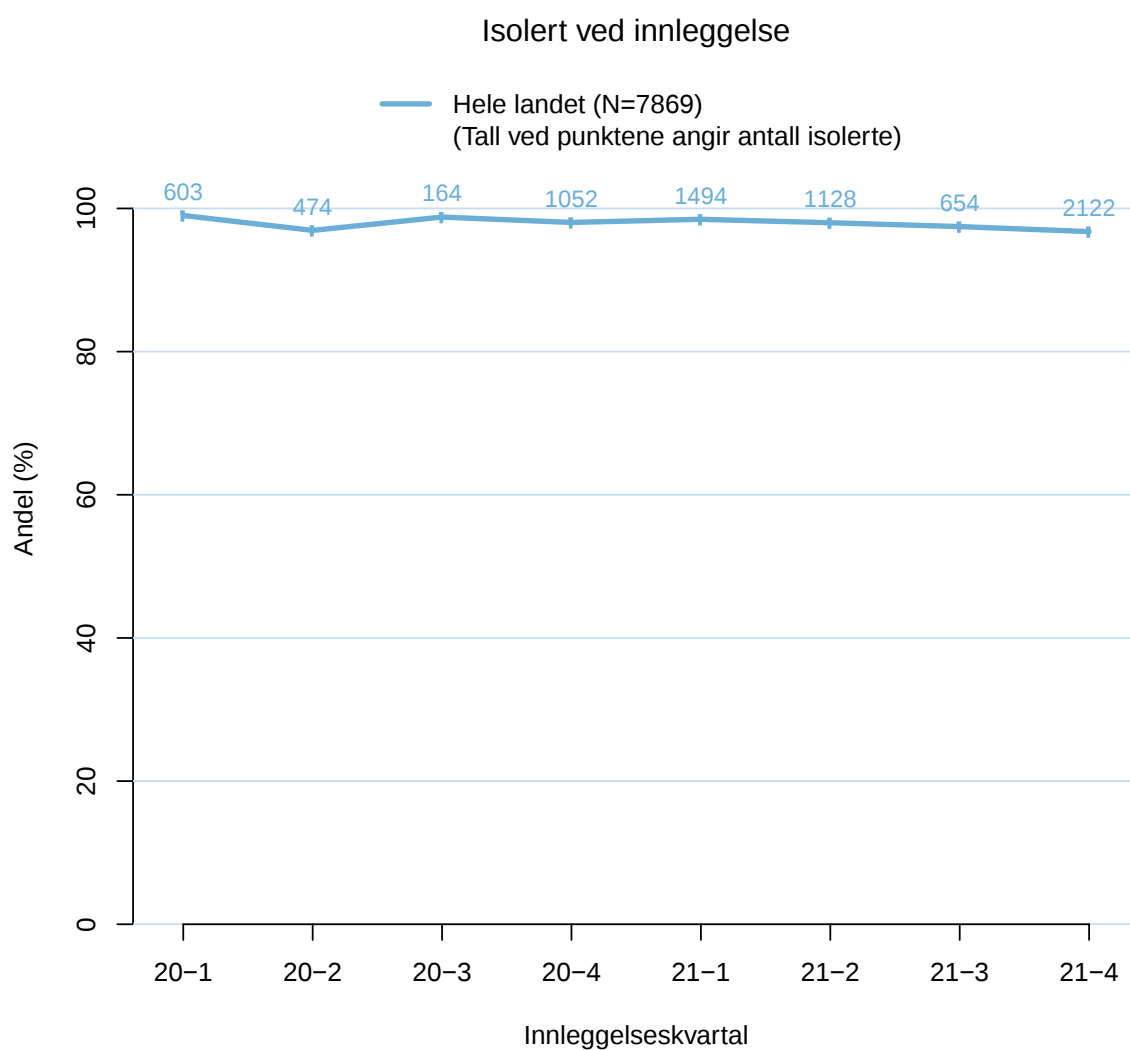
Figur 3.85: Tidsutvikling for del opphold med alder under 40 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



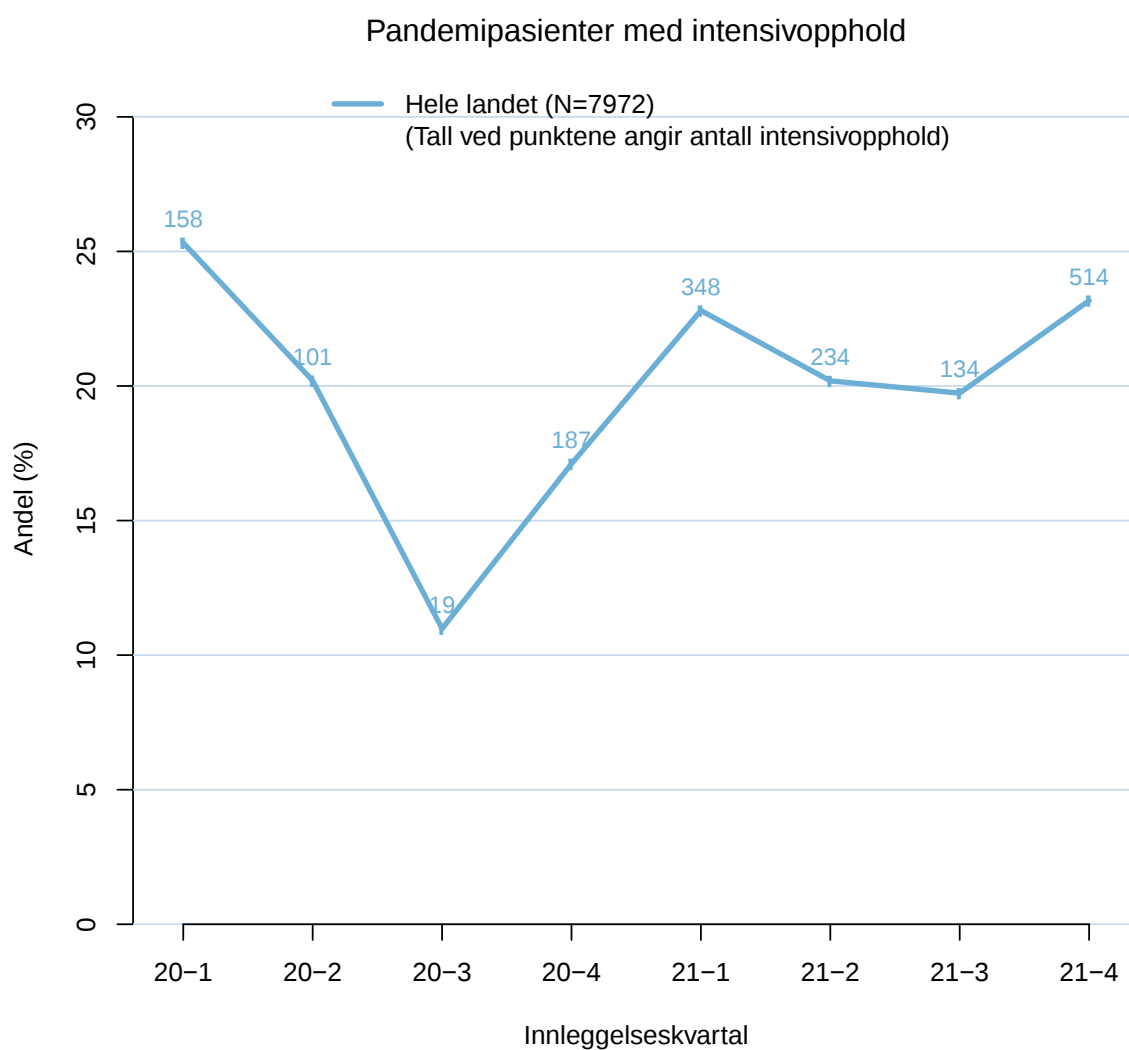
Figur 3.86: Tidsutvikling for del opphald med alder under 18 år

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



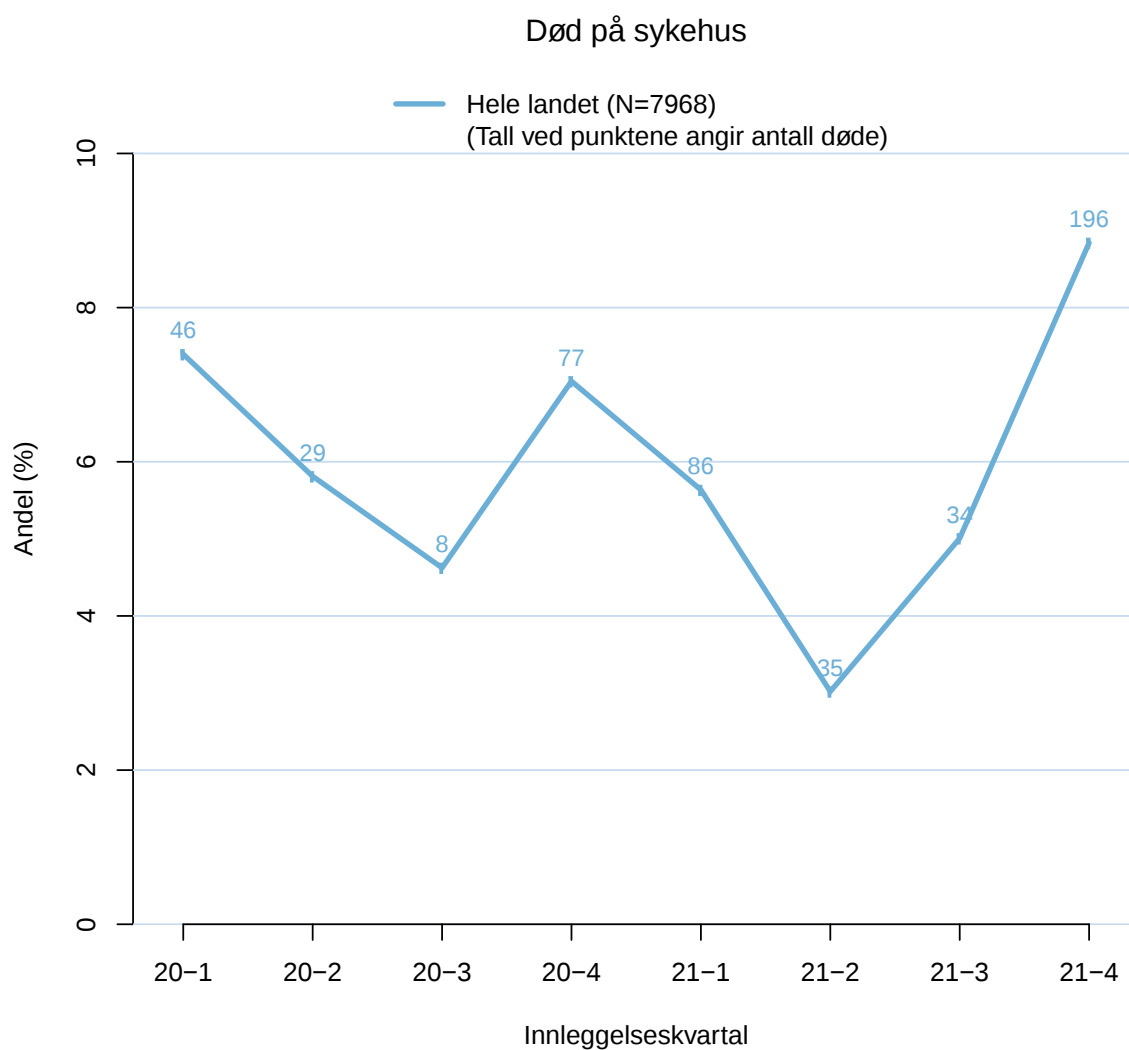
Figur 3.87: Tidsutvikling for del opphald med isolasjon frå innkomst

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



Figur 3.88: Tidsutvikling for del opphald med intensivbehandling

Innleggesdatoer: 2020-03-06 til 2021-12-31



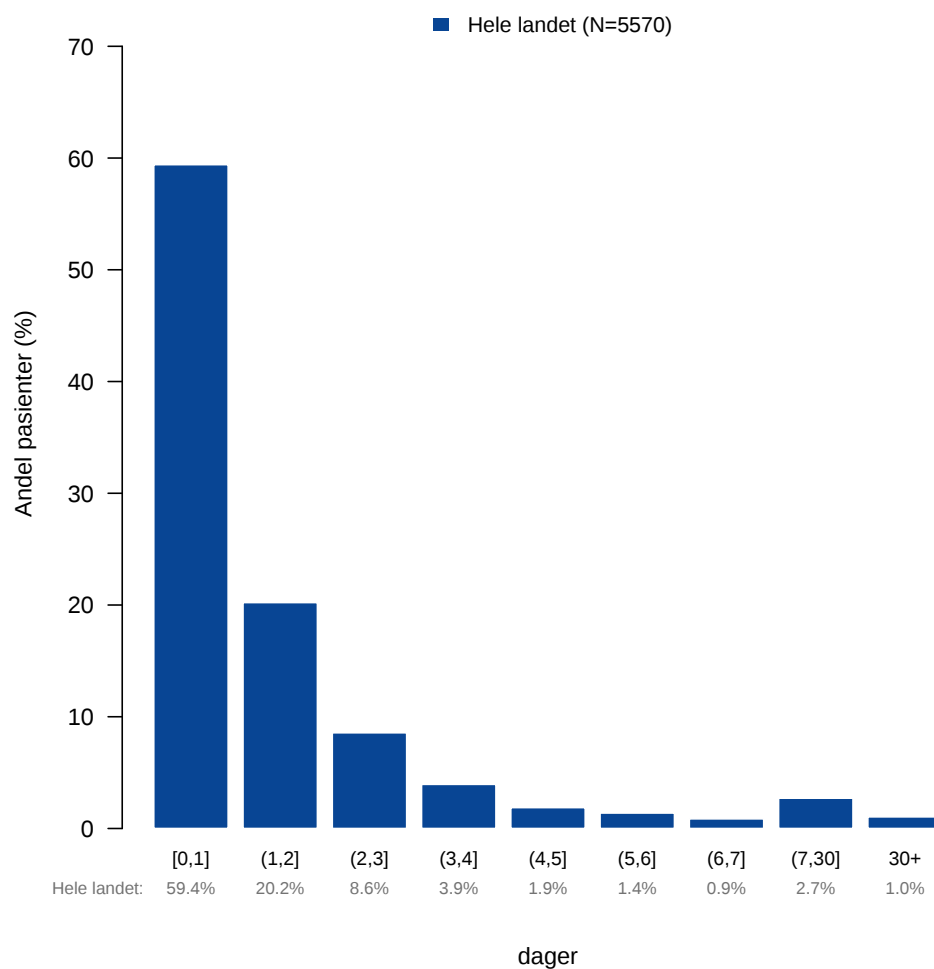
Figur 3.89: Tidsutvikling for del opphald der pasienten døde på sykehus

3.3.8 Kvalitet på registrering

Trass at det har vore stort arbeidspress i helseføretaka i periodar, har vi opplevd god tilslutning til registeret etter at informasjon om bakgrunnen for registeret og bruken av data var formidla. Godt samarbeid med helseføretaka er ei forutsetning for at dekningsgrad og datakvalitet skal bli god. Difor har registeret dedikert mykje ressursar spesifikt for støtte til og kontakt med helseføretaka. Størstedelen av opphald blei i 2021 registrerte innan 24 timar, og kontrollmekanismane avdekkja få opphald som glapp unna registerkorpset og måtte registrerast inn i etterkant. (Figur 3.90 og 3.91) 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.)

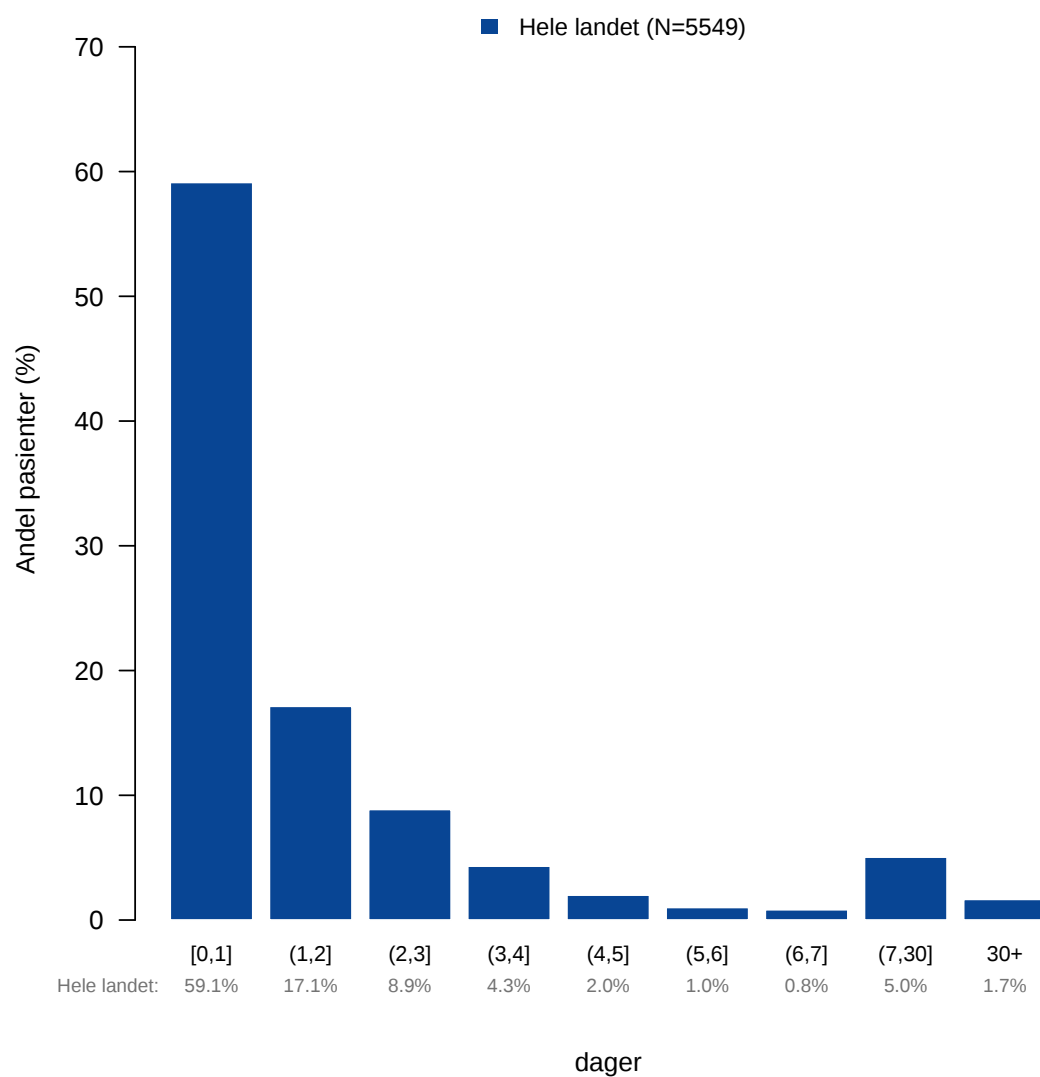
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Tid fra første innleggelse til opprettet inn-skjema



Figur 3.90: Fordeling av tid frå innlegging til registrering

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Tid fra utskriving til ferdigstilt ut-skjema

Figur 3.91: Fordeling av tid fra utskriving til registrering

Kapittel 4

Metodar for fangst av data

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

Data blir registrerte på ein av to måtar:

1. Manuelt ved pålogging med dobbel autentisering i 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 compatible med direkte import til MRS. Det viser seg at mykje av denne jobben har vore fånytt, sidan helseføretaka vel ulike elektroniske løysingar. Det er også slik at fleire regionar vel å ikkje implementere løysingar som NIR har bidrege til å utvikle, men held på eldre løysingar som ikkje er compatible med nyare registerversjonar. NIR bidrar aktivt til at compatible løysingar vert utvikla i alle regionar, men erfarer at det er vanskelig å få kontakt med og følgje alle regionale prosessar. Det er også varierende i kva grad elektroniske løysingar innan same helseregion er like, noko som skapar nok ei utfordring for einingar som vil nytte løysinga med direkte import.

Kapittel 5

Datakvalitet

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

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

5.1 Tal på registreringar

Det er registrert 17660 intensivopphald fordelt på 14713 pasientar ved norske intensiveiningar i 2021. (Tabell 3.1) Tal intensivopphald per eining er lista i tabell 3.2.

For pandemipasientar er det registrert 7403 sjukehusopphald fordelt på 6676 pasientar ved norske sjukehus i 2021. I 75,4% av opphalda var covid-19 hovudgrunnen til innlegging på sjukehus. (Tabell 3.12)

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

5.2 Metode for berekning av dekningsgrad

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

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

1. Eininga skal ha eige definert areal for overvaking og behandling av pasientar med trugande eller manifest akutt svikt i ein eller 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-/overvaksingsarealet
2. Pasienten har fått mekanisk respirasjonsstøtte
3. Pasienten døydd i løpet av dei første 24 timane i intensiv-/overvaksingsarealet
4. Pasienten blei overflytta til anna intensivavdeling (på eige / anna sjukehus) i løpet av dei 24 første timane
5. Pasienten fekk vedvarande (≥ 6 timar) infusjon av blodtrykksregulerande medikament på grunn av sirkulasjonssvikt

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

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

Problemstillinga er vist i Figur 5.1, der målet er at flest mogleg intensivopphald finst i dei grøne felta, og færrest mogleg i dei 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 NIR utvikla ein metode for å estimere dekningsgrad som samstundes tar i vare personvernet til pasientar som har vore innlagde i medlemseiningane. Mange medlemseiningar er kombinerte einingar, der nokre av pasientane fyller inklusjonskriteria til NIR, andre ikkje. For å gjere dekningsgradsanalyse må ein difor gå gjennom alle opphald ved eininga, uavhengig av inklusjonskriteria, for å finne ut om dei riktige opphald er registrerte i NIR. Av den grunn baserer metoden seg på at einingane sjølv gjennomfører dekningsgradsanalysen, med NIR til stade som ressurs, støtte og «revisor». Undersøkinga gjerast i samarbeid med lokalt helseføretak.

Til hjelp for einingane er det utvikla eit lokalt hjelpe-skjema for dei fem inklusjonskriteria i NIR som kan fyllast ut for alle pasientar som er innom 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 pasientopphalda mot kjelldata 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 kjelldata 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. Pasientopphalda frå undersøkingsperioden 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 opphald 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 har NIPaR fått tilgang på data frå NPR for pasientar innlagd 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 dagar før innDato og to dagar 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

Førebels er det gjort analyse av totalt tal opphald i NIPaR samanlikna med totalt tal opphald i NPR. NIPaR arbeider med å kople dei to datasetta slik at ein kan gjere dekningsgradanalyser på foretaksnivå.

For pandemidelen av registeret har FHI i tillegg gjort dekningsgradsanalyse 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:

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

- 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 annen luftvegsinfeksjon
- Registrerte i NPR innlagt i sjukehus med diagnosekode U071 og positiv PCR-test for SARS-CoV-2 i MSIS-labdatabasen i intervallet 28 dager før til 2 dager etter innlegginga

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



Figur 5.2: Lokalt registreringsskjema

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



Figur 5.3: Registreringsskjema ved kontroll

Norsk intensivregister – Dekningsgradprosjekt

Prosedyre for kontroll av inklusjon

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

5.3 Tilslutning

Intensivdelen av NIPaR har medlemseiningar i alle helseregionane i Noreg. Ved bruk av registernettverket har ein dei siste åra undersøkt kva einingar i alle landets helseforetak som potensielt kan fylle krava til ein intensivavdeling. Oppdaterte tal syner 72 potensielle medlemseiningar i NIR. Det var 62 medlemseiningar i NIR i 2021, og 60 av desse har levert data for 2021. Dette tyder at tilslutning for NIR i 2021 var 83,3 %. Av dei ti einingane som ikkje var medlemmar i 2021 har fem einingar blitt medlemmar og starta rapportering frå 2022. Dei ti potensielle medlemseiningane er:

- Rikshospitalet, hjerteovervåkingen
- Stavanger, Medisinsk intensiv/overvåking (MIKO)
- AHUS, Medisinsk intensiv/overvåking
- Tromsø, postoperativ
- St. Olav, barneintensiv
- Rikshospitalet, thoraxkirurgisk intensiv (starta registrering i 2022)
- Haukeland, Medisinsk overvåkingsenhet (MOE) (starta registrering i 2022)
- AHUS, Kongsvinger (starta registrering i 2022)
- Helse Fonna, Stord (starta registrering i 2022)
- Sykehuset i Vestfold, medisinsk overvåking Tønsberg (starta registrering i 2022)

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

5.4 Dekningsgrad

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

NIPaR jobbar kontinuerlig med dokumentasjon av dekningsgrad på avdelingsbesøk fleire gongar i året. Kva einingar som skal besøkast er basert på tilfeldig uttrekk stratifisert etter helseregion og tid sidan førre besøk. Etter pandemien er det gjennomført fire avdelingsbesøk, og det er gjort dekningsgradsanalyse på intensiv ved alle besøka. Dette manuelle arbeidet er tidkrevjande, slik at talgrunnlaget er lågt frå kvar eining. Etter kvart som ein besøker fleire einingar vil imidlertid talgrunnlaget auke. Dekningsgraden ved besøka etter pandemien varierte frå 85 % til 100%. Samla dekningsgrad var 88,9 %. (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.

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

NIPaR har i 2022 fått tilgang på data om pasientar med covid-19 registrert i NPR. I ei første førebels analyse er det identifisert 10359 sjukehusopphald i NPR, medan det i NIPaR er registrert 11373 sjukehusopphald. Dekningsgraden i NIPaR ut frå desse tala blir 109,8%. Dette er eit grovt innleiande estimat, og det er fortsatt feilkjelder som det ikkje er tatt høgd for i analysene. Det einaste vi kan seie så langt er difor at det verkar å være nokolunde samsvar mellom NIPaR og NPR når det gjeld tal innlagde med covid-19.

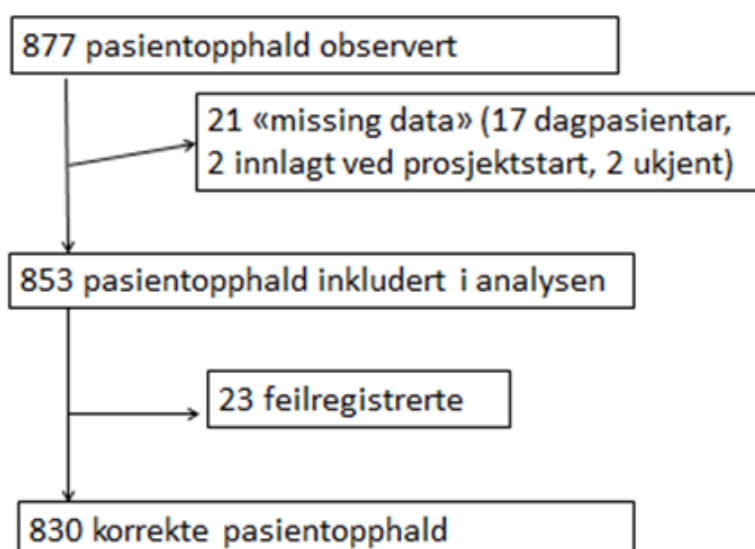
I FHI sin analyse av dekningsgrad i NIPaR mot NPR fann ein at ein at 98% av registrerte i NIPaR med covid-19 som hovudårsak kunne gjenfinnast i NPR. Av desse var 94% registrert i NPR med diagnosekode U071, og 96% registrert i NPR med diagnose U071 og/eller annan luftvegsinfeksjon. I FHI si analyse av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

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

Vi har ingen variablar i registeret som seier kva skjema som er sendt. Svarprosenten er difor 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 5.8, 5.9 og 5.10. Vi ser at det samla sett er noko lågare svarprosent i 2021 samanlikna med 2020. Oversikt over heile spørjeskjemapakken finst i figur 3.62.

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



Figur 5.5: Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen av intensivdelen.

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

Figur 5.6: Krysstabell med datagrunnlag for dekningsgrad i intensivdelen.

label	variable	Registrert i NIR	
		Ja	Nei
Kriterium fylt	Ja	39 (54.17%)	7 (9.72%)
	Nei	1 (1.39%)	25 (34.72%)

Figur 5.7: Samla dekningsgrad på intensiv basert på avdelingsbesøk.

Prom-besvarer for Voksne innlagt på sykehus					
Periode	Brevpost	Helsenorge.no	Digitalpost	Skjema sendt ¹	Dekningsgrad
2020					
3 mnd	126	797	60	2,302	42.7 %
6 mnd	118	821	44	2,302	42.7 %
12 mnd	82	786	18	2,302	38.5 %
24 mnd	14	305	3	977	33 %
Totalt	340	2,709	125	7,883	40 %
2021					
3 mnd	109	1,902	64	5,616	37 %
6 mnd	79	1,383	35	4,607	32.5 %
12 mnd	17	688	12	2,389	30 %
Totalt	205	3,973	111	12,612	34 %

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. Utregningen tar ikke høyde for pasienter som har reservert seg mot å få tilsendt skjema eller av andre grunner ikke kan besvare skjema.

Figur 5.8: Svarprosent for spørreskjema sendt til voksne 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	15	160	9	407	45.2 %
12 mnd	17	152	3	407	42.3 %
24 mnd	2	80	1	217	38.2 %
Totalt	54	532	27	1,438	43 %
2021					
3 mnd	13	360	6	1,041	36.4 %
6 mnd	1	286	0	828	34.7 %
12 mnd	5	155	0	450	35.6 %
Totalt	19	801	6	2,319	36 %

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. Utregningen tar ikke høyde for pasienter som har reservert seg mot å få tilsendt skjema eller av andre grunner ikke kan besvare skjema.

Figur 5.9: 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	0	0	0	1	0 %
Totalt	3	1	0	37	11 %
2021					
3 mnd	2	0	0	19	10.5 %
6 mnd	0	2	0	18	11.1 %
12 mnd	1	0	0	14	7.1 %
Totalt	3	2	0	51	10 %

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. Utregningen tar ikke høyde for pasienter som har reservert seg mot å få tilsendt skjema eller av andre grunner ikke kan besvare skjema.

Figur 5.10: Svarprosent for spørjeskjema sendt til barn.

5.5 Prosedyrer for intern sikring av datakvalitet

For pandemidelen av registeret har det vore eit hovudfokus å sørgje for at data er komplette og korrekte. Data-settet blir fortløpande kontrollert av regionale koordinatarar som har tett kontakt med registrarar lokalt ved helseforetaka. Data vert kontrollert for systematiske feil og tilfeldige feil. Ved å sammenligne 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. For å sørge for komplett registrering blei antall registrerte i 2021 sjekka opp mot antall innlagte rapportert på helseforetaka sine beredskapssider, og på helsedirektoratet si oversikt over antall innlagte. Uoverensstemmelser blei undersøkt direkte med registeransvarlege i helseforetaka.

Løysinga for registrering av data i MRS er bygd opp over fleire år med mål om at datakvaliteten skal vere god. Det er i hovudsak tre mekanismar som er nytta med dette målet for auget. Desse mekanismane blir nytta i både intensiv- og pandemidelen av registeret.

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

Automatisk sjekk: Opphald blir registrerte i MRS ved å fylle ut skjema for kvart einskild opphald. Det er laga automatiske algoritmar som sjekkar kvart einskild skjema for feil før ferdigstilling. Før ferdigstilling må alle obligatoriske felt vere fylte ut. I intensivdelen er alle kjernevariablar obligatoriske, og registeret er dermed heilt komplett når det gjeld alle kjernevariablar. For intensivdelen blir inklusjonskriteriane sjekka ved utfylling av skjema, og det er ikkje mogleg å ferdigstille skjema for opphald som ikkje kvalifiserer for NIR. For pandemidelen blir dato for innleggelse registrert, og 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 verdier 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 NIR i einingane. Som regel gjennomfører NIPaR fire sjukehusbesøk årleg.

I samband med opplæring av brukarane vert det med jamne mellomrom avdekkja at einingane oppfatar rettleiinga for skåring ulikt. Når dette skjer blir informasjon spreidd til einingane om kva som er korrekt registrering. Eit døme er inklusjonskriteriet “vasoaktiv medikasjon” for intensivpasientar - som viste seg å bli tolka litt

ulikt mellom einingane. Bakgrunnen for dette var at det er blitt meir vanleg å bruke vasopressor til postoperative pasientar med eit ukomplisert forløp dei siste åra. Vanlege postoperative pasientar skal ikkje inkludert i NIR, sjølv om dei får vasopressor. Frå og med 1. januar 2017 vart det difor innført ein meir presis definisjon av inklusjonskriteriet “vasoaktiv medikasjon”. Dette gjer at pasientmassen i NIR, spesielt for einingar som handsamar ein stor del av postoperative pasientar, vert meir samanliknbar.

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

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 og på Kalnes er besøkt til no i 2022. 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.

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 prioriterte.

I intensivdelen av registeret er dato/tid for innlegging og utskriving frå intensiv validert fordi liggjetid og 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 er nye variablar fom 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 til no validert alle variablar ved alle besøk. Basert på analyse av dette materialet vil vi snevre inn tal variablar og auke tal opphald som blir validerte ved framtidige besøk.

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

- Dato innlagt intensiv
- Klokkeslett innlagt intensiv
- Dato utskriven intensiv
- Klokkeslett utskriven intensiv
- NEMS-skår (talverdi - summen av skår for alle intensivdøger)
- Respiratortid (talverdi - summen av timar med invasiv respiratorstøtte)
- SAPS (talverdi - skårast på bakgrunn av fysiologiske parameter første intensivdøgn)

- Nyreerstattande behandling (kategorisk - ja/nei)
- Trakeostomi (kategorisk - ja/nei)
- Komplikasjoner
- 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 førehandsbestemte 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 opphalda og variablane trekt ut. Opplysningar i registeret blir deretter samanlikna med det som er registrert under valideringa frå pasientdokumentasjonen lokalt. NIPaR har tatt opp att avdelingsbesøk etter pandemien og har til no samla inn data for validering frå fire ulike einingar. Analyse av dette datasettet tar til hausten 2022, og vil deretter bli 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 to intensiveiningane som ikkje har levert data for 2021. (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. For pandemidelen er også dei fleste variablane obligatoriske, men det er mogleg å svare «ukjent» på dei fleste av dei. Dette skuldast at det i registeroppdraget frå styresmaktene er presisert at registreringsbyrden skal være så låg som råd i pandemidelen av registeret. Delen «ukjent» og manglande verdiar på ulike variablar er likevel gjennomgåande låg, med nokre unntak. Tomme felt for dødsdato skuldast at dei fleste er i live. Blodprøveverdiar bilirubin og D-dimer manglar for 17 % og 30 % av opphalda. Dette er forventa sidan desse prøvene mange stader ikkje er rutineprøvar ved innkomst. 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 39 % og 29 % av opphalda. 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 5.1 og tabell 5.2)

Korrektheit

Måling av korrektheit var utført i 2016, 2017 og 2018. Kvalitetsindikatoren “Reinnlegging” (Ny innlegging på intensiv <72 timar etter forrige utskriving) blir rekna ut basert på tidspunkt for innskriving og utskriving av pasientar som ikkje er overførte mellom intensiveiningar. Det er stor grad av samsvar mellom opplysningar i NIR og journal for variablane dato (dag) og klokkeslett. Analysen viser p-verdiar frå 0,14-0,44 basert på henholdsvis 82, 83 og 85 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 avvik er små. (Figur 5.11) For SAPS2-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 SAPS2-skår lågere enn einingane. (Figur 5.12) Det verkar ikkje som om avviket blir påverka av om SAPS2-skår er høg eller lav. SAPS2-skår dannar grunnlag for kvalitetsindikatoren SMR. Sidan SAPS2-skår kan vere avvikande vurderer NIR at ein ikkje kan leggje mykje vekt på kvalitetsindikatoren SMR før SAPS2-skår er betre validert.

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 indikerar at det er godt samsvar mellom NIR og journalopplysningar for desse variablane.

Reliabilitet

Registeret undersøkte i 2018 og 2019 reliabilitet for ei gruppe variablar. Undersøkinga var gjennomført ved at to ulike 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 74% og 100% av registreringane korrekte for ulike variablar. For samlevariabelen NEMS-skår, som blir rekna ut på bakgrunn av fleire andre enkeltvariablar, er reliabiliteten lågere. Dei variablane med høgast del korrekte registreringar var basert på blodprøvesvar, medan dei variablane med lågast del korrekte registreringar var basert på monitoreringsverdiar i pasientkurva (temperatur, hjerterefrekvens, blodtrykk etc). Basert på gjennomgang av kasuistikkane i lag med registrarane verka det som om feil i registreringa kunne kome av at registrarane ikkje var fullt klar over kva kurveverdiar som representerte kva poengkategoriar i variablane. 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 SAPS2-skår er reliabiliteten låg. (Figur 5.14) SAPS2-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 utskriven 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.

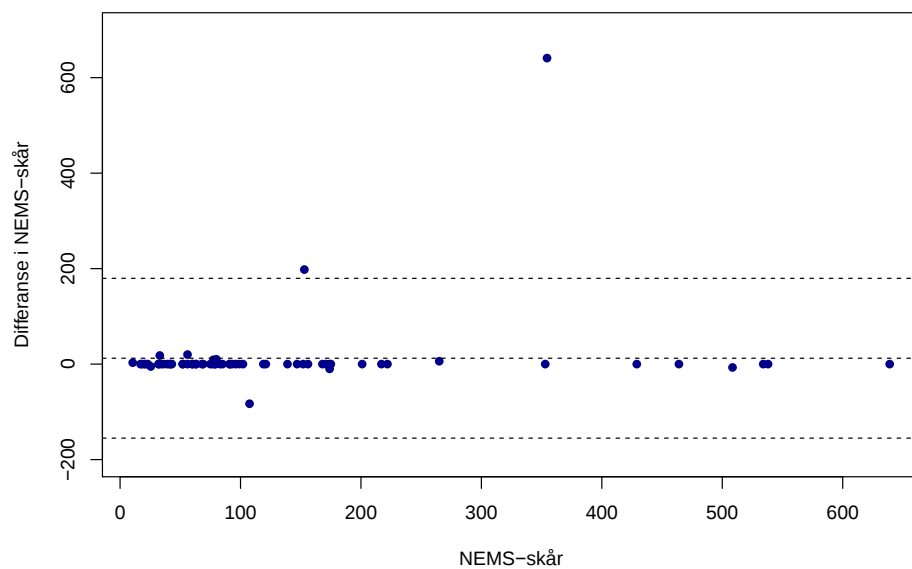
I 2020 fekk registeret tilgang på metadata slik at ein kan måle aktualitet. For pandemidelen av registeret (Figur 5.15 og 5.16) og for pandemipasientar på intensiv (Figur 5.17 og 5.18) viser figurane svært god aktualitet. For pandemipasientar på sjukehus er rundt 80% av skjema er ferdigstilt innan 48 timar. Dette trass at det dei fleste stadar ikkje har vore personell til stades for registrering på helg og høgtidsdagar. Dette er imponerende tal, og viser at spesialisthelsetenesta har prioritert registrering høgt gjennom pandemien. For alle intensivpasientar ser ein at aktualiteten er lågere (Figur 5.19, 5.20 og 5.21). Dette heng saman med at registeret frå gamalt av leverte samledata på årsbasis. Den gongen blei data stort sett samla og sendt inn ein gong i året. Etter at individ-data og utvida datasett kom på plass jobbar fleire einingar kontinuerleg med registrering. Likevel ser ein at aktualiteten for intensivdelen er lågere enn for den nye pandemidelen. Her er det med andre ord potensielle for betring blant intensiveiningane. Dette vil registeret følgje med på framover.

Samla vurdering

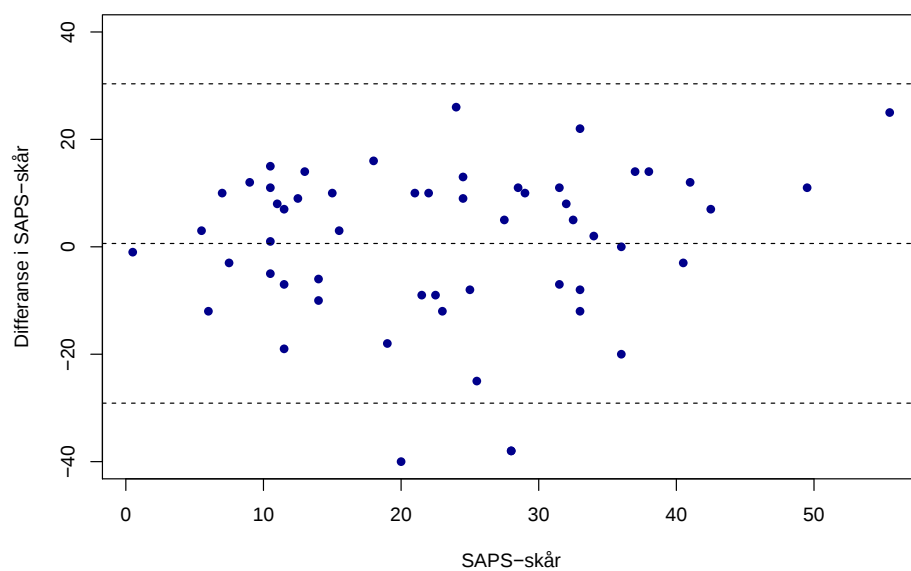
NIPaR er eit register med høg tilslutning (83,3% i intensivdelen og 100% i pandemidelen) og høg dekningsgrad (estimert til mellom 89% og 97% i intensivdelen, og mellom 94% og 109% i pandemidelen, ved ulike metodar). Datasett for alle kjernevariablar er komplett i intensivdelen. I pandemidelen er det stor grad av komplettheit for dei sentrale variablane. Strukturelle tiltak er bygde opp i intensivdelen over tid for å syte for god datakvalitet og at data kan samanliknast. Desse tiltaka er tatt med inn i pandemidelen av registeret. 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 lågere for samlevariabelen "SAPS2-skår". Aktualiteten i pandemidelen av registeret og for pan-

demipasientar innlagt på intensiv er god, medan aktualiteten er noko lågare for alle intensivpasientar. Grunna arbeidsoppgåver knytt til etableringa av pandemidelen av registeret og reiserestriksjonar under pandemien har det ikkje vore mogleg å gjere målingar av korrektheit i 2020. Avdelingsbesøk blei tatt opp att hausten 2021, og registeret vil hausten 2022 gjere nye analyser av korrektheit basert på data frå avdelingsbesøk.

Ein vurderer det slik at datakvaliteten samla sett er god. Likevel er det ei viss usikkerheit knytt til vurderinga. Estimatet av korrektheit er gjort ut frå eit lite datasett som er samla over fleire år, og ein har måtta avbryte arbeidet med vidare validering i samband med pandemien. 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.



Figur 5.11: Bland-Altman plot, NEMS-skår



Figur 5.12: Bland-Altman plot, SAPS2-skår

	Tal tomme	Tal ukjend	Del tomme	Del ukjend
AceHemmerInnkomst	0	125	0.0%	2.2%
AkuttNyresvikt	46	36	0.8%	0.6%
AkuttRespirasjonsvikt	0	19	0.0%	0.3%
AkuttSirkulasjonsvikt	0	32	0.0%	0.6%
Aminoglykosid	0	0	0.0%	0.0%
AndreGencefalosporin	0	0	0.0%	0.0%
Antibiotika	0	5	0.0%	0.1%
AntibiotikaAnnet	0	0	0.0%	0.0%
Astma	0	0	0.0%	0.0%
Bilirubin	0	972	0.0%	17.4%
Ddimer	0	1722	0.0%	30.8%
DeathDate	4953	0	88.7%	0.0%
Diabetes	0	0	0.0%	0.0%
DiastoliskBlodtrykk	0	172	0.0%	3.1%
EndretBevissthet	141	164	2.5%	2.9%
ErAnsattMikrobiologisk	0	292	0.0%	5.2%
ErHelsepersonell	0	289	0.0%	5.2%
FirstTimeClosed	0	0	0.0%	0.0%
FoerstePositivProeve	2684	0	48.1%	0.0%
Gravid	0	0	0.0%	0.0%
Hjertefrekvens	0	101	0.0%	1.8%
Hjertesykdom	0	0	0.0%	0.0%
Hoyde	0	2201	0.0%	39.4%
Isolert	0	50	0.0%	0.9%
Karbapenem	0	0	0.0%	0.0%
Kinolon	0	0	0.0%	0.0%
KjentRisikofaktor	0	40	0.0%	0.7%
Kreatinin	0	83	0.0%	1.5%
Kreft	0	0	0.0%	0.0%
KroniskLungesykdom	0	0	0.0%	0.0%
KroniskNevro	0	0	0.0%	0.0%
LastUpdate	0	0	0.0%	0.0%
Leukocytter	0	48	0.0%	0.9%
Leversykdom	0	0	0.0%	0.0%
Makrolid	0	0	0.0%	0.0%
NedsattimmunHIV	0	0	0.0%	0.0%
NerkontaktCovid	0	2921	0.0%	52.3%
Nir_beredskapsskjema_CoV2	0	210	0.0%	3.8%
Nyresykdom	0	0	0.0%	0.0%
Oksygenmetning	0	273	0.0%	4.9%
OverfortAnnetSykehusInnleggelse	0	10	0.0%	0.2%
PatientGender	0	0	0.0%	0.0%
Penicillin	0	0	0.0%	0.0%
PenicillinEnzymhemmer	0	0	0.0%	0.0%
ReiseUtenfor	0	2173	0.0%	38.9%
Respirasjonsfrekvens	0	191	0.0%	3.4%
RontgenThorax	0	150	0.0%	2.7%
Royker	0	0	0.0%	0.0%
SystoliskBlodtrykk	0	165	0.0%	3.0%
Temp	0	163	0.0%	2.9%
TredjeGencefalosporin	0	0	0.0%	0.0%
Trombocytter	150	92	0.0%	1.6%
Vekt	0	1671	0.0%	29.9%

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

	Tal tomme	Tal ukjend	Del tomme	Del ukjend
Antifungalbehandling	1	19	0.0%	0.3%
AntiviralBehandling	1	18	0.0%	0.3%
UtsAkuttNyresvikt	1	25	0.0%	0.4%
UtsAkuttRespirasjonsvikt	1	5	0.0%	0.1%
UtsAkuttSirkulasjonsvikt	1	32	0.0%	0.6%
UtsAminoglykosid	1	0	0.0%	0.0%
UtsAndreGencefalosporin	1	0	0.0%	0.0%
UtsAntibiotika	1	8	0.0%	0.1%
UtsAntibiotikaAnnet	1	0	0.0%	0.0%
UtsAntifungalbehandling	1	19	0.0%	0.3%
UtsAntiviralBehandling	1	18	0.0%	0.3%
FirstTimeClosedUt	1	0	0.0%	0.0%
ImportertUt	1	0	0.0%	0.0%
UtsKarbapenem	1	0	0.0%	0.0%
UtsKinolon	1	0	0.0%	0.0%
UtsMakrolid	1	0	0.0%	0.0%
UtsPenicillin	1	0	0.0%	0.0%
UtsPenicillinEnzymhemmer	1	0	0.0%	0.0%
OverfortAnnetSykehusUtskrivning	1	15	0.0%	0.3%
UtsTredjeGencefalosporin	1	0	0.0%	0.0%
StatusVedUtskriving	1	0	0.0%	0.0%
Utskrivningsdato	1	0	0.0%	0.0%

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

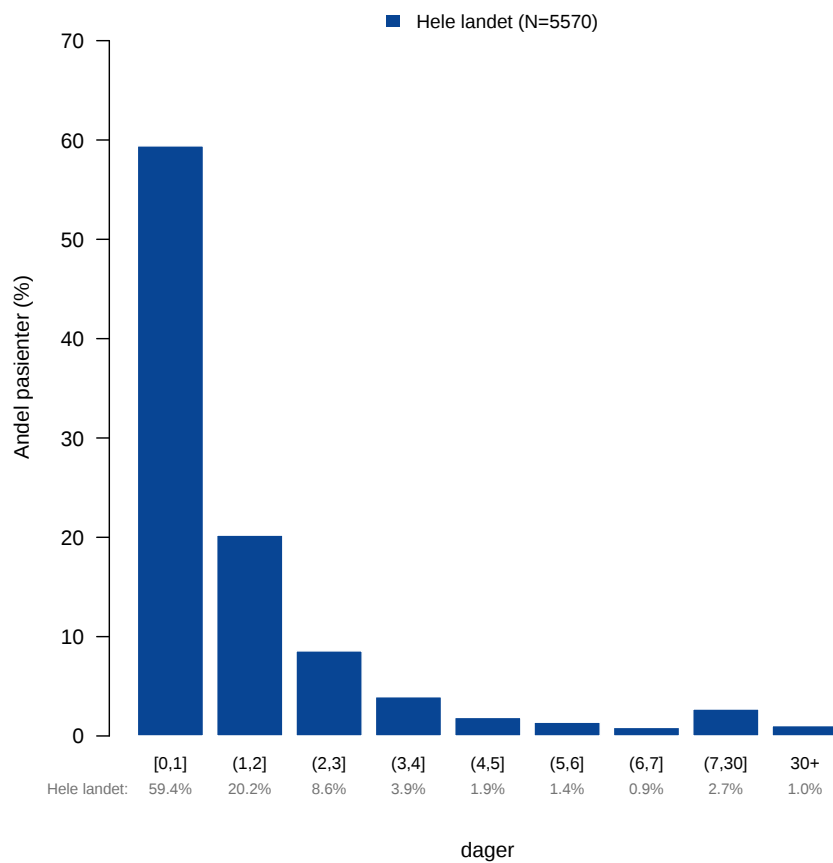
Variabel	Tal korrekt	Del korrekt
Kroniske sykdommer	11/12	92 %
GCS	12/13	92 %
Alder	13/13	100 %
Systolisk blodtrykk	11/13	85 %
Pulsfrekvens	11/13	85 %
Temperatur	13/13	100 %
PaO2/FiO2- ratio	7/8	88 %
Urinproduksjon	12/12	100 %
Karbamid	13/13	100 %
Leukocytter	13/13	100 %
Kalium	10/12	83 %
Natrium	12/13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

Figur 5.13: Reliabilitet av SAPS2-variabler i 2022.

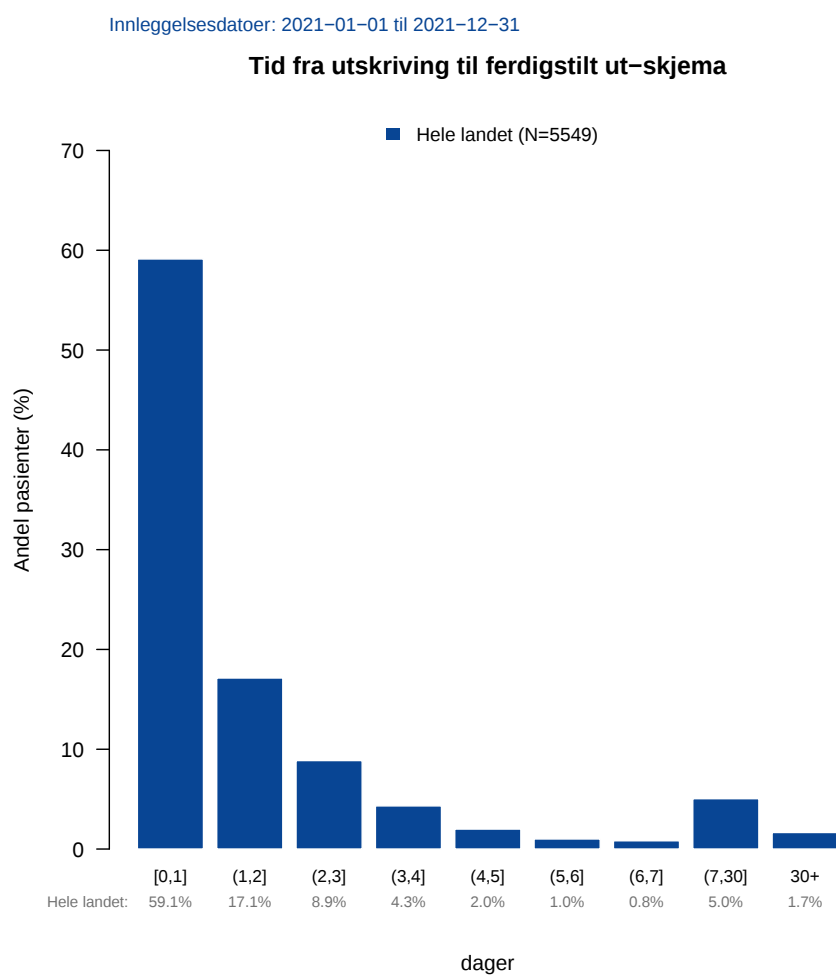
Variabel	Del korrekt
Primærårsak	92%
NEMS-skår	66%
Type opphald	86%
Kroniske sykdommer	100%
GCS	79%
Systolisk blodtrykk	76%
Pulsfrekvens	74%
Temperatur	92%
PaO2/FiO2- ratio	71%
Urinproduksjon	92%
Karbamid	92%
Leukocytter	100%
Kalium	92%
Natrium	100%
Bikarbonat	100%
Bilirubin	100%
Basismonitorering	100%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

Figur 5.14: Reliabilitet ved undersøking i 2019

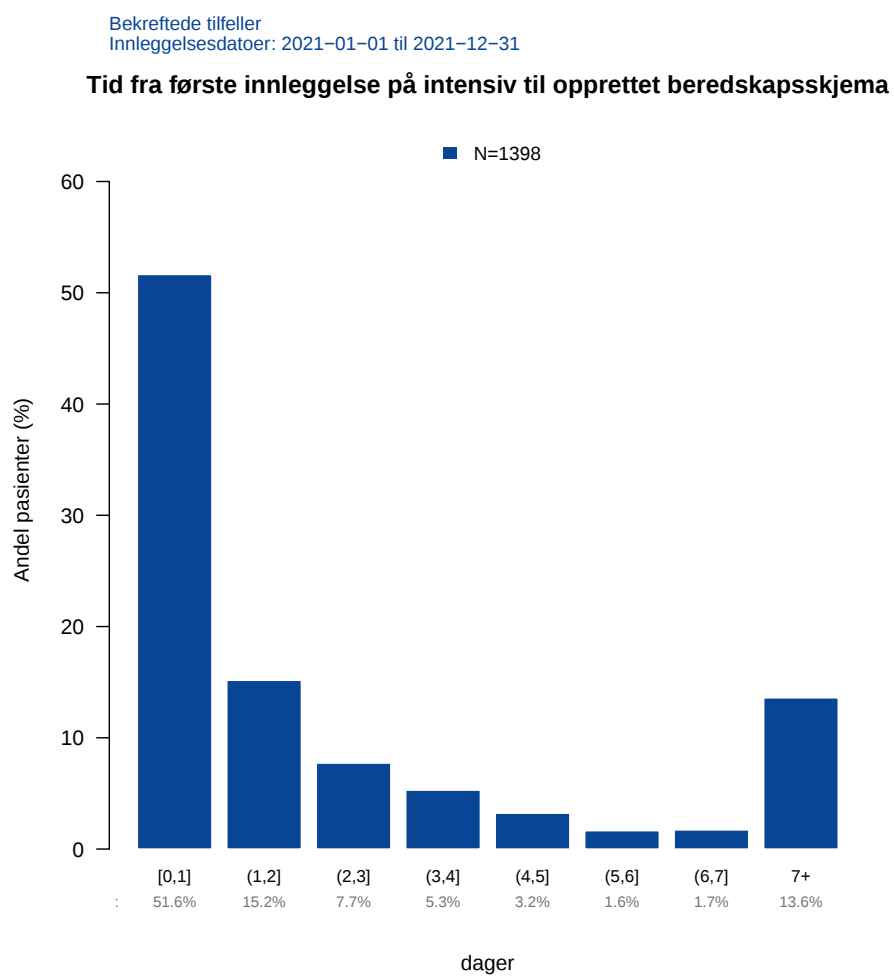
Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Tid fra første innleggelse til opprettet inn-skjema

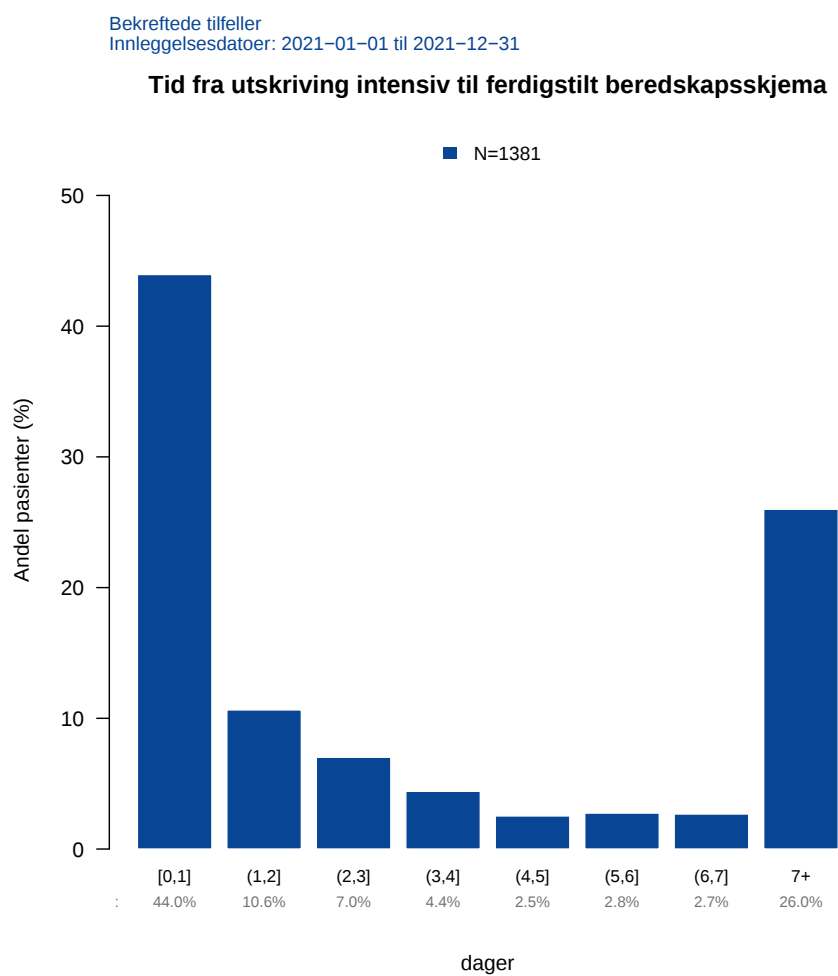
Figur 5.15: Registreringsforseinking ved innlegging på sjukehus - pandemipasientar



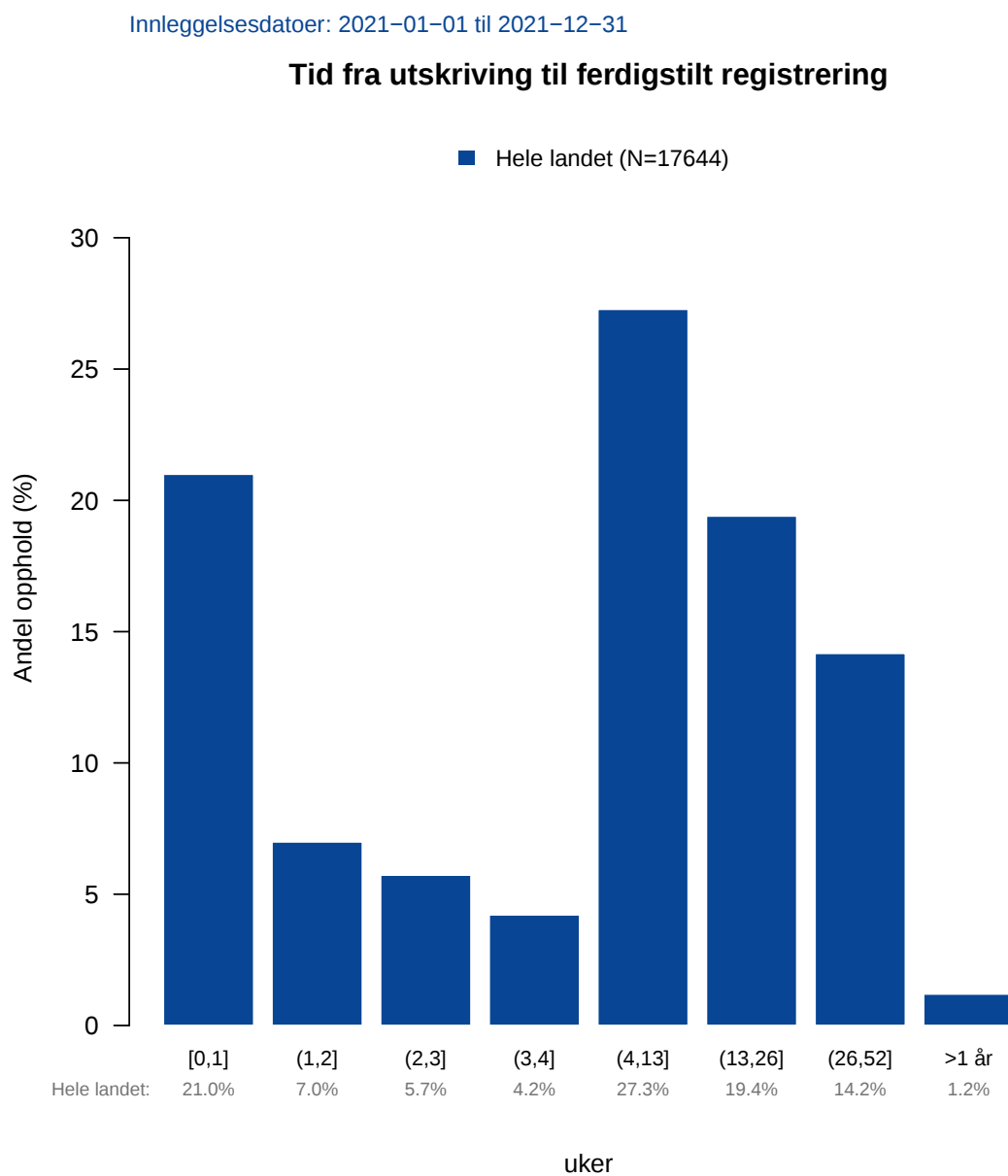
Figur 5.16: Registreringsforseinking ved utskriving frå sjukehus - pandemipasientar



Figur 5.17: Registreringsforseinking ved innlegging på intensiv - pandemipasientar



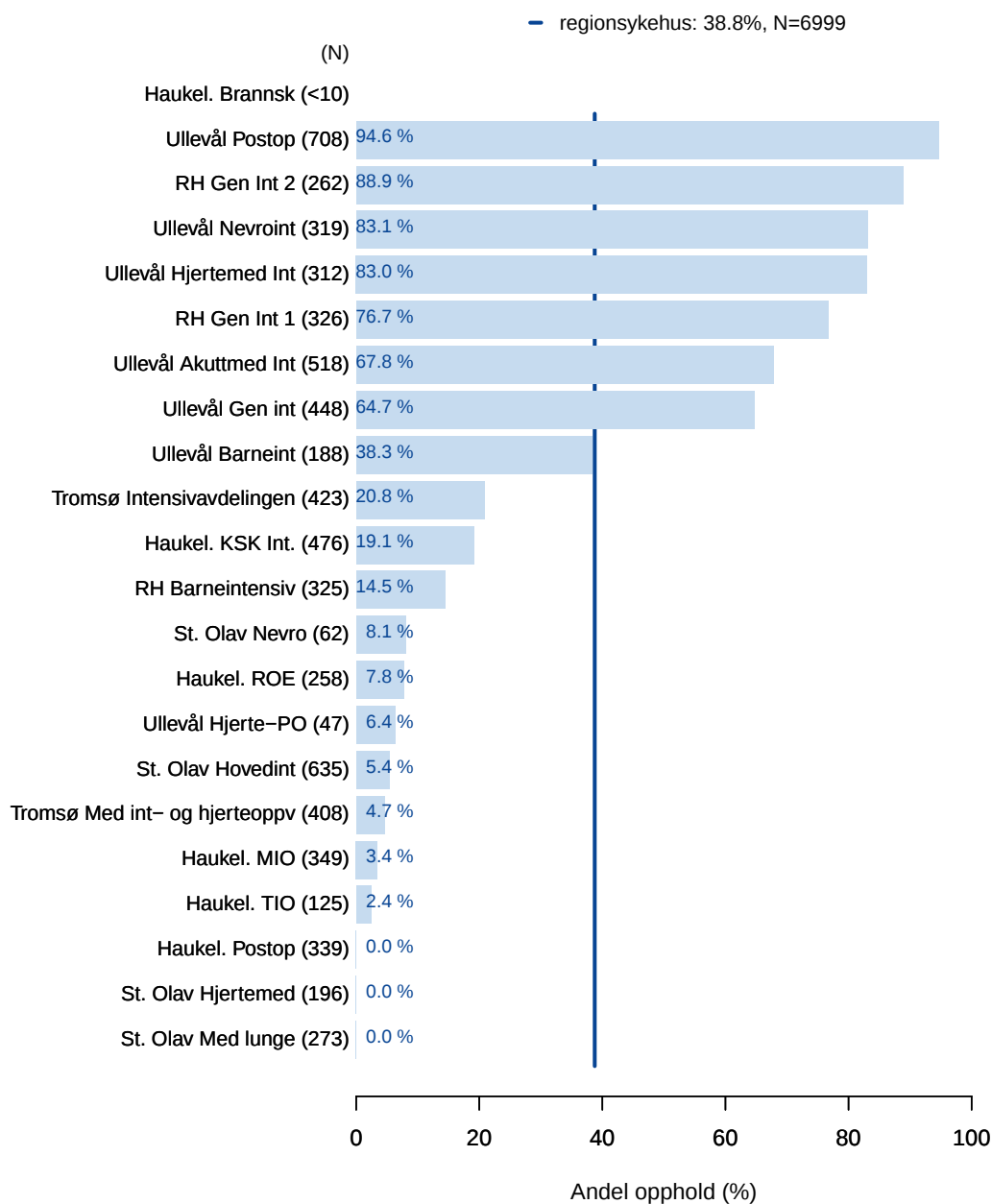
Figur 5.18: Registreringsforseinking ved utskriving frå intensiv - pandemipasientar



Figur 5.19: Fordeling av registreringsforseinking hjå alle intensivpasientar

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

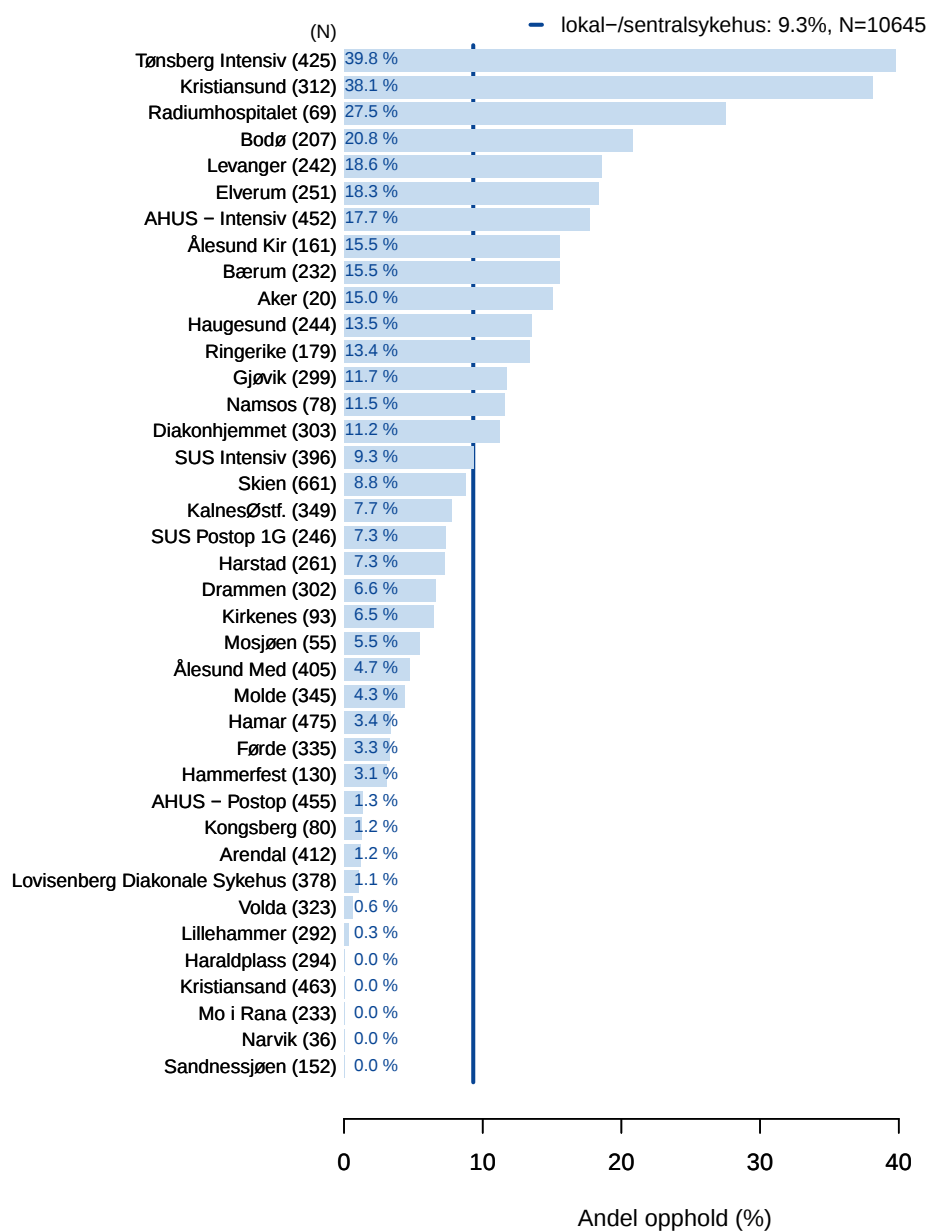
Sykehustype: region

Ferdigstilt registrering innen 1 uke etter utskriving

Figur 5.20: Registreringsforseinking på regionsjukehus - alle intensivpasienter

Innleggesdatoer: 2021-01-01 til 2021-12-31

Sykehustype: lokal-/sentral

Ferdigstilt registrering innen 1 uke etter utskriving

Figur 5.21: Registreringsforseinking på lokal- og sentralsykehus - alle intensivpasienter

Kapittel 6

Fagutvikling og klinisk kvalitetsbetring

6.1 Pasientgrupper i registeret

Etter utvidinga av registeret til å omfatte pasientar med covid-19 behandla i sjukehus består Norsk intensiv- og pandemiregister (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 spesialisthelsetenesta. Pandemipasientar på intensiv er registrerte i begge delar av registeret, og har ein eigen resultatdel i denne årsrapporten.

6.1.1 Pasientgruppe i intensivdelen av registeret

Intensivmedisin kan kort definerast som spesialisert overvaking og behandling av pasientar med trugande eller manifest akutt svikt i ein eller fleire vitale organfunksjonar (lungefunksjon, blodsirkulasjon, sentralnervesystemfunksjon osv.). Dødelegheita i intensivmedisinen er difor større enn på dei fleste andre felt i medisinen. Intensivmedisinen er prega av stor grad av variasjon, heterogenitet, og behandlar pasientar i alle aldersgrupper og med eit vidt spekter av sjukdommar, medisinske tilstandar og skadar. Det er difor ikkje overraskande at det i avgrensa grad fins allment utbreidde standardar og etablerte retningslinjer for intensivmedisinsk behandling. Intensiveningane har ulikt pasienttilfang og ulike profilar. Nokre einingar behandlar nærast heile spekteret av intensivpasientar. Andre er meir spesialiserte, og behandlar til dømes primært traume/skadar, medisinske intensivpasientar, hjartemedisinske pasientar eller postoperative pasientar. Sams for alle intensiveningane 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, overvaking, observasjon og postoperativ monitorering føregår på det same arealet. I NIR-samanheng blir difor intensiv/overvakingsarealet brukt som ei fellesnemning. Nokre sjukehus har legar, sjukepleiarar og anna personale som berre arbeider med intensivpasientar, andre stader har dei som tek hand om intensivpasientane også andre arbeidsfelt, til dømes på operasjonsstovene 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 spesifisering av kva pasientopphald som skal registrerast i NIR og kva opphald som ikkje skal det. Dette fordi NIR skal vere eit intensivregister, ikkje eit register over all pasienttraum gjennom norske intensiv- og overvakingsavsnitt. Samstundes gjer den store variasjonen det viktig å samle det som er felles av data, standardisere så godt 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 intensiveining. Ei intensiveining er definert ved:

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

I tillegg har NIR laga klårt definerte kriteriar for kva pasientar ved intensiveiningane som skal registrerast i NIR. Desse kriteria er 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, Sverige, Tyskland, Skottland, Østerrike og India). Ingen enkeltindikator var sams for alle åtte landa. Dei vanlegaste kvalitetsindikatorane i bruk var:

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

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

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

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

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

Median respiratortid <2,5 døger (resultatindikator)

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

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

Dersom ein pasient vert innlagt på nytt i ei intensiveining kort tid etter 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 utskravingsnotat med relevant informasjon/oppsummering av intensivopphaldet og oppdatert medikamentliste. (prosessindikator)

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

Eininga rapporterer data til NIR (strukturindikator)

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

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

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

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

Kvalitetsindikator for pandemidelen av registeret

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

Øvrige variablar og kodebok

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

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 spørreskjemapakke basert på etablerte PROM-skjema. Skjemapakken blir sendt ut 3, 6, 12 og 24 månader etter innlegging. Skjema blir sendt ut etter gitte kriteriar via helsenor.no eller digital postkasse. For pandemidelen blir også skjema sendt i vanleg post til dei som ikkje er digitalt aktive. Svar på skjema blir lagt direkte inn i registeret sine databasar uavhengig av kva kanal skjemapakken blir formidla i.

PROM

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

Skjemapakken for pandemidelen er langt meir omfattande, og inneheld fleire PROM-skjema, både generiske og spesifikke. Pakkane er litt ulike, slik at ein til saman får samla mest mogleg informasjon utan at kvart enkelt skjema blir for langt. Pasientar under 18 år får særkilte skjemapakkar 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, som eit PREM. Studiar har vist at det er godt samsvar mellom det nære pårørande opplever og pasienten sine oppfatningar. Å måle nære pårørande si oppleving av kvalitet, kommunikasjon, involvering og ivaretaking i helsetenesta, er difor sett på som eit godt surrogat for pasientrøynsle i slike tilfelle. Pårørendetilfredsheit er ein av dei internasjonalt tilrådde kvalitetsindikatorane for intensivavdelingar (Rhodes A et al. Int Care Med. 2012;38(4):598-605) og vart vedteke implementert i NIR i 2015. NIR har i eit pilotprosjekt gjort to målingar i ulike periodar blant 19 deltakareinin-gar i NIR. Det er utarbeidd ein sluttrapport, og ein vitskapleg publikasjon er under arbeid. FS-ICU-verktøyet er tilgjengelig for alle medlemseingar via innregistreringsløysinga MRS. Det er utvikla brukarrettleiing som ligg tilgjengeleg for alle på NIR sine nettsider. Også i år har medlemseiningar nytta skjemaet for å måle pårørande-tilfredsheit. Resultat fins i kapittel 3.1.3. Registert er i tillegg i dialog med Folkehelseinstituttet om samarbeid rundt pasientrapporterte erfaringsmål frå pandemipasientene.

Pakke 1	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 3	Pakke 4	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 5	Pakke 6	Pakke 2	Pakke 3	Pakke 7	Pakke 8	Pakke 9
3mnd	3mnd born	3mnd proxy	6mnd pandemi	6mnd intensiv	6mnd born	6mnd proxy	12mnd pandem i	12mnd intensiv	12mnd born	12mnd proxy	24mnd	24mnd born	24mnd proxy
RAND36							RAND36	RAND36			RAND36		
	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		
				ADL				ADL					
Chalder							Chalder	Chalder					
			Demografi	Demografi							Demografi		
			Arbeid	Arbeid			Arbeid	Arbeid			Arbeid		

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

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

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 3.1.12. For pandemi-pasientar rapporterer vi endringar i arbeidssituasjon før og etter innlegging med covid-19. (Figur 3.63)

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

Årsmøtet og fagdagen som registeret arrangerer i november kvart år har over fleire år vore det faglige samlingspunktet for norsk intensivmedisin. Arrangementet samlar kvart år omlag 150 deltakarar frå heile landet, og er ein viktig møteplass der det er rom for fagleg diskusjon både i plenum og i mindre grupper utanom fellesprogrammet.

Registeret sine krav til intensiveiningar og definisjonar av intensivpasientar er allment kjende i intensivmiljøet. Utover dette er registeret aktivt i utvikling og kvalitetssikring av faget også utanfor landegrensene. Registeret held seg fagleg tett til The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (SSAI), 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 [nettsider](#) ². Etter registeret si vurdering kan alle desse eigne seg som nasjonale kvalitetsindikatorar. Av resultatindikatorane har median respiratortid og reinnlegging til intensiv best datakvalitet.
- Tal og data med identifikasjon av einingar på institusjonsnivå er tilgjengeleg for alle einingane i resultatportalen Rapporteket og i årsrapporten. Fleire einingar brukar datasettet også til å samanlikne data og kartlegge område der eininga kanskje bør sjå nærare på eigen praksis. I og med at det her i landet er små forhold og kjennskap på tvers av klinikkar og helseforetak, kan resultat og analyser frå registeret også føre til uformell kontakt mellom avdelingar med tanke på praksis.
- Registeret har bidrege til «Norske faglige retningslinjer for intensivbehandling», som er eit basisdokument for drift og organisering av norsk intensivmedisin.
- Registeret har bidrege til «Interregional intensivutredning», som er eit dokument som oppsummer status og vidare drift av intensiveiningar i RHF-strukturen.
- Pårørandetilfredshet er etablert som metode for innsamling av PREM-data for intensivpasientar. Resultat kan først inn i MRS og resultat kan finnast i Rapporteket. Materiell som beskriv bruk er utarbeidd. Basert på dette kan ein vurdere pårørandetilfredshet som nasjonal kvalitetsindikator i framtida.
- Registeret leia [interregional arbeidsgruppe for intensivkapasitet](#) ³

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

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

³<https://helse-sorost.no/om-oss/vart-oppdrag/hva-gjor-vi/utredning-av-fremtidig-behov-for-intensivkapasitet-i-spesialist>

om eit kjernevariabelsett. Dette skulle basere seg på WHO sitt rapporteringsskjema. I samarbeid med Folkehelseinstituttet, Helsedirektoratet, RHF'a og relevante fag- og forskingsmiljø blei det definert eit datasett som kunne dekke aktørene sine databehov for forskning og analyser, inkludert Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet sine behov for daglig rapportering. Det blei lagt stor vekt på å minimere rapporteringsbyrden. I løpet av mai blei det på tilsvarande vis laga eit PROM-datasett. Registeret sender ut ein spørjeskjemapakke til inkluderte ved fire høve i perioden frå 3 månader til 24 månader etter innlegging.

6.6 Etterleving av faglege retningslinjer

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

Intensivmedisinen er svært variert, mangslungen og detaljert. Difor gjeld tilgjengelege fellesnordiske prosedyrer og retningslinjer stort sett spesifikk behandling hjå definerte grupper av intensivpasientar. Dømer på slike retningslinjer kan være retningslinjer for val av vasopressor hjå pasientar med akutt sirkulasjonssvikt eller strategi for respiratorbehandling hjå pasientar med akutt alvorleg respirasjonssvikt (ARDS).⁴ 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.⁵ Desse indikatorane blir målt på einingsnivå og publisert både i årsrapporten, i resultatportalen Rapporteket og på kvalitetsregistre.no.⁶

Etterleving av faglege retningslinjer 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.⁷ Registeret bidreg allreie 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 intensivregister til samarbeid. Pandemien har i tillegg skapt ytterligare samarbeid mellom dei nordiske intensivregistra. Dette kan på sikt føre fram til eit nordisk samarbeid om retningslinjer og kvalitetsindikatorar.

⁴<https://ssai.info/guidelines/>

⁵Flaatten et al. The present use of quality indicators in the intensive care unit. doi: 10.1111/j.1399-6576.2012.02656.x

⁶<https://sykehus.skde-resultater.no/>

⁷<https://helse-sorost.no/om-oss/vart-oppdrag/hva-gjor-vi/utredning-av-fremtidig-behov-for-intensivkapasitet-i-spesialistendelig-plan>

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 retningslinjer 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 nyleg oppdatert sin nasjonale rettleiar med råd om medikamentell behandling.^{8 9} NIPaR inneheld informasjon om kva medikamentell behandling som er gitt under sjukehusopphaldet som vi har analysert i lys av nasjonale behandlingssråd frå Helsedirektoratet.

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 6.2) Immunmodulerande behandling (Anakinra (Kineret), baricitinib (Olumiant), tocilizumab (RoActemra) eller andre immunmodulerande legemiddel) har vore i bruk i nokon grad, stort sett som tillegg til behandling med kortikosteroidar. (Figur 6.3 og 6.4) 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 2022 og 2023.

⁸ Antivirale og immunmodulerende midler ved covid-19

⁹ Koronavirus – beslutninger og anbefalinger

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	248	1,462	16.96 %
Ja, symptomer ved høy aktivitet/anstrengelse	108	270	40.00 %
Ja, symptomer ved moderat aktivitet	313	477	65.62 %
Ja, symptomer ved lett aktivitet	240	348	68.97 %
Ja, symptomer i hvile	1,266	1,508	83.95 %
Ukjent	1	39	2.56 %
Totalt	2,176	4,104	53.02 %
Oksygentilførsel			
Ikke oksygen (FiO ₂ = 0.21)	1,308	2,904	45.04 %
Oksygen 0-5L/min (FiO ₂ ≈ 0.3)	503	652	77.15 %
Oksygen >5L/min (FiO ₂ ≈ 0.4)	262	307	85.34 %
Ukjent	103	241	42.74 %
Totalt	2,176	4,104	53.02 %
Innlagt på Intensivavdeling	680	803	84.68 %

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

Figur 6.2: Oversikt over behandling med kortikosteroidar.

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	34	1,462	2.33 %
Ja, symptomer ved høy aktivitet/anstrengelse	7	270	2.59 %
Ja, symptomer ved moderat aktivitet	11	477	2.31 %
Ja, symptomer ved lett aktivitet	12	348	3.45 %
Ja, symptomer i hvile	150	1,508	9.95 %
Ukjent	1	39	2.56 %
Totalt	215	4,104	5.24 %
Oksygentilførsel			
Ikke oksygen (FiO ₂ = 0.21)	109	2,904	3.75 %
Oksygen 0-5L/min (FiO ₂ ≈ 0.3)	47	652	7.21 %
Oksygen >5L/min (FiO ₂ ≈ 0.4)	48	307	15.64 %
Ukjent	11	241	4.56 %
Totalt	215	4,104	5.24 %
Innlagt på Intensivavdeling	120	803	14.94 %

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

Figur 6.3: 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 ¹	Andel
Respirasjonssvikt			
Nei	21	1,462	1.44 %
Ja, symptomer ved høy aktivitet/anstrengelse	4	270	1.48 %
Ja, symptomer ved moderat aktivitet	11	477	2.31 %
Ja, symptomer ved lett aktivitet	12	348	3.45 %
Ja, symptomer i hvile	143	1,508	9.48 %
Ukjent	0	39	0.00 %
Totalt	191	4,104	4.65 %
Oksygentilførsel			
Ikke oksygen (FiO ₂ = 0.21)	92	2,904	3.17 %
Oksygen 0-5L/min (FiO ₂ ≈ 0.3)	40	652	6.13 %
Oksygen >5L/min (FiO ₂ ≈ 0.4)	48	307	15.64 %
Ukjent	11	241	4.56 %
Totalt	2,176	4,104	53.02 %
Innlagt på Intensivavdeling	118	803	14.69 %

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

Figur 6.4: Oversikt over behandling med kortikosteroider og immunmodulerende medikament.

6.7 Identifisering av kliniske forbetningsområde

Av grunnane i kapittel 6.6, er det i praksis slik at det som best representerer kvaliteten i Norsk intensivmedisin over tid er det som er veld ut som kvalitetsindikatorar for intensivmedisin i registeret. Resultatindikatorane er obligatorisk å registrere for alle intensivopphald, og er dokumenterte for alle medlemseiningane i kapittel 3.1.2 og på [kvalitetsregistre.no](https://www.kvalitetsregistre.no).¹⁰

Registeret har dei siste åra endra rapporteringsrutinene rundt struktur- og prosessindikatorar. Desse blir no registrerte kvart år i ein eigen modul i registeret. I tillegg gjennomfører registeret ein audit ved avdelingsbesøk (fire kvart år) der dokumentasjon for struktur- og prosessvariablar blir gått gjennom. For resultatindikatorane er både respiratortid og del reinnlegging godt innanfor målsetninga samla sett. Sjølv om struktur- og prosessindikatorane ikkje er direkte pasientretta, meiner registeret at desse er viktige for å ta i vare kvaliteten i intensivmedisinen. Vi ser ei jamn auking år for år når det gjeld tal einingar som fyller kvalitetskrava. Dette meiner vi betrar kvaliteten. For 2021 rapporterer nokre mindre einingar i Helse Nord RHF at dei ikkje har intensivmedisinsk kompetanse tilgjengeleg på huset 24/7/365. Dette heng ofte saman med tilgjengeleg personell, og kan være vanskeleg å løyse strukturelt. Nokre einingar i Helse Nord RHF, i tillegg til ei eining i Helse Midt RHF og ei i Helse Sør RHF lagar ikkje rutinemessig utskrivingsnotat. Dette bør betrast. Tilsvarande er det forbetningspotensial for tre einingar i Helse Midt RHF og ein i Helse Nord RHF som ikkje har dagleg tverrfagleg visitt for intensivpasientane. (Figur 5.4). Talet einingar med dagleg tverrfagleg pasientgjennomgang og rutinemessig utskrivingsnotat er høgare i 2021 enn i 2020. Likevel er delen som fyller kriteria gått noko ned, grunna fleire medlemseiningar samla sett. Det viser at fortsatt fokus på desse prosessindikatorane er viktig. (Figur 3.3 og kapittel 3.1.2)

Når det gjeld dei pasientretta resultatindikatorane i intensivdelen av registeret ligg SMR i år samla sett utanfor målsetninga. (Figur 3.8) Som diskutert i kapittel 3.1.2 må imidlertid validiteten av underlagsvariabelen SAPSII-skåre dokumenterast før ein sikkert kan nytte dette målet. Denne analysen vil bli gjort hausten 2022. For respiratortid er det i 2021 heile 12 einingar som ligg utanfor målet på 2,5 døger. Dette er markant fleire enn tidlegare år, og må nok sjåast i samanheng med at 2021 var eit spesielt år der mange var lagde inn med langvarig covid-pneumoni. Det er difor vanskeleg å nytte respiratortid for å seie noko om behandlingskvaliteten på einingsnivå i 2021. (Figur 3.5) Når det gjeld reinnlegging er det kun ein regioneining som ligg utanfor målet på 4%. Denne eininga låg godt innanfor målet i fjor. For einingar på gamalt lokal- / sentralsjukehusnivå er det seks einingar som ligg utanfor kvalitetsmålet. Ei av dei seks einingane ligg utanfor målet for andre år på rad. (Figur 3.7)

Av kvalitetsforbetningsrosjekt innanfor intensivmedisinen der registerdata blir nytta tar fleire utgangspunkt i kvalitetsindikatorane i NIR. Enkelte tar utgangspunkt i retningslinjer for behandling av spesifikke tilstander, medan nokre tar utgangspunkt i komplikasjonar knytt til behandling. Eitt prosjekt ser på ubehag ved intensivbehandling. Dei ulike prosjekta er lista i figur 6.5. Nokre av prosjekta er omtalt litt meir detaljert i kapittel 6.8 og 6.9. Ei intensiveining har ved hjelp av registeret identifisert at det kunne være noko feilregistrering av NEMS.

I pandemidelen av registert er kvalitetsindikatoren del isolerte ved innlegging. Denne har lagt jamnt høgt, og det er liten grunn til å tru at forbedringspotensialet her er stort. (Figur 3.61)

¹⁰<https://www.kvalitetsregistre.no/>

Prosjekt	Forbedringsområde	Tiltak	Resultat av tiltak
Monitorering av kvalitetsindikatorar	Einingar som fell utanfor dei definerte kvalitetsmåla fleire år på rad	Publikasjon av resultat i årsrapporten Kontakt med eininga	Delen einingar som fell utanfor kvalitetsindikatorane er redusert.
Reinnleggelse på intensiv	Tal reinnleggingar	Utsending av automatiserte rapportar til einingane Skriftleg overflyttingsrapport	
Utfallet av intensivbehandling hjå eldre	Ubehag ved intensivbehandling	Kunnskap, god sjukepleie	
Reinnleggelse på intensiv	Reinnleggelse	Pågår	Pågår
Bedre skåring av NEMS	Kvalitet i skåring	Undervisning og informasjon	
Kvalitetsforbedring ved bruk av sosiale medium	Etterfølging av guidelines	Undervisning Tilbakemelding av kvalitetsindikatorar i sosiale medium	Redusert agitasjon, betre mobilisering
Komplikasjonar på intensiv	Måle komplikasjonar	Undervisning om komplikasjonar Undervisning i og opppmøding om registrering Synleggjere registrerte komplikasjonar	Registrering av komplikasjonar auka frå 40% til 70%
Komplikasjonar på intensiv	Redusere trykksår	Undervisning om trykksår Auka merksemd om rutiner Trykktandasjar lagt saman med utstyr som gir trykksår	Færre trykksår frå NIV-masker og antitrombosestrømper

Figur 6.5: Oversikt over kvalitetsforbetningsprosjekt.

6.8 Tiltak for klinisk kvalitetsforbetring

Registeret tar rutinemessig kontakt med einingar som ikkje fyller kvalitetsindikatorane fleire år på rad for å undersøke kva som kan være bakgrunnen for dette. Dette gir fokus på kvalitetsindikatorane lokalt, og er eit viktig tiltak som sørger for at talet einingar som fyller kvalitetsindikatorane er jamnt aukande.

Registeret har utvikla automatisk genererte rapportar som ein kan abonnere på gjennom resultatportalen Rapporteket. Tidlegare har ikkje registeret sjølv kunne sende desse ut til ei liste av brukarar, sjølv om det har vore etterspurt. Ei løysing som gjer det mogleg å aktivt sende ut rapportar er no gjort tilgjengeleg, og registeret piloterer for tida denne. Automatisk genererte rapportar vert då regelmessig sendt ut til kvar intensiveining og til kvart helseforetak i pandemidelen av registeret. Rapportane inneheld resultat og analyser som tal på pasientar, type pasientar, kor sjuke dei var, kor pleiekrevjande dei var, og i kva grad dei fekk respirasjonsstøtte. Kvar eining får tal for eiga eining samanlikna med nasjonale tal eller andre einingar av same type. Helseforetak for tal over sine pandemipasientar, også her med samanlikning mot nasjonale tal. Det er også laga nasjonale rapportar som mellom anna blir sendt til Helsedirektoratet. Målsetninga er at rapportane skal hjelpe intensiveiningane og helseforetak til å setje eiga drift og eigne tradisjonar for pasientbehandling i samanheng med andre liknande einingar og nasjonale trender. På den måten kan ein sjølv identifisere felt der drifta og pasientbehandlinga kan betrast.

Utover tiltaka over, som går kontinuerlig, bidrar registeret i fleire prosjekt som tar seikte på å betre kvaliteten i pasientbehandlinga.

- Registeret har bidrege til ein masteroppgåve i klinisk sjukepleie om reinnlegging ved nokre av intensiveiningane i Helse Bergen HF. Oppgåva identifiserte faktorar som kunne redusere frekvensen av reinnlegging.¹¹
- Registeret har bidrege i eit prosjekt i regi av Lovisenberg sjukehus og Diakonhjemmet om utfallet av intensivbehandling hjå eldre. Bakgrunnen for denne undersøkinga er at intensivbehandling er slitsomt for pasienten grunna høg aktivitet heile døgeret og fleire plagsomme prosedyrer som må gjerast. Dei aktuelle einingane har ved hjelp av registerdata funne ut at dei tek hand om ei gruppe eldre med høg sjukelegheit og høg dødeligheit.
- På Ullevål blir data frå registeret nytta i eit pågåande kvalitetsforbetringsprosjektet «reinnleggelser fra inti2». Data frå NIPaR om skåring og respiratorbruk blir her kopla med lokale data for analyse med mål om kunnskap og kvalitetsforbetring.
- På Kalnes har ein gjort tiltak for betre kvalitet i registrering av NEMS
- NIPaR bidreg også til eit doktorgradsprosjekt ved OUS/Universitetet i Oslo der effekten av ein multifasettert intervensjon retta mot intensivsjukepleiarar og legar blir undersøkt på fire intensiveiningar. Intervensjonen består av undervisning, inkludering av ressurspersonar, måling og tilbakemelding av kvalitetsindikatorar via Facebook-postar i lukkede grupper og på epost.¹²
- På bakgrunn av analyser i registeret søkte registeret og fikk tildelt midler frå Fagsenteret for medisinske register i Helse Vest i 2020 for å undersøke og redusere forekomsten av komplikasjonar ved intensivbehandling. Prosjektet baserer seg på komplikasjonsregistrering som er tatt i bruk i intensivdelen av registeret. Det er gjort tiltak for å bedre merksemda om komplikasjonar og stimulere til systematisk registreringa av komplikasjonar slik at komplikasjonar kan målast. Det er også gjort tiltak for å redusere forekomsten av trykksår.

¹¹Kristin I. Naustdal, Jorunn Drageset; Pasientreinnleggelse på intensivavdelingen – en kaskontrollstudie; DOI: 10.4220/Sykepleienf.2020.80647

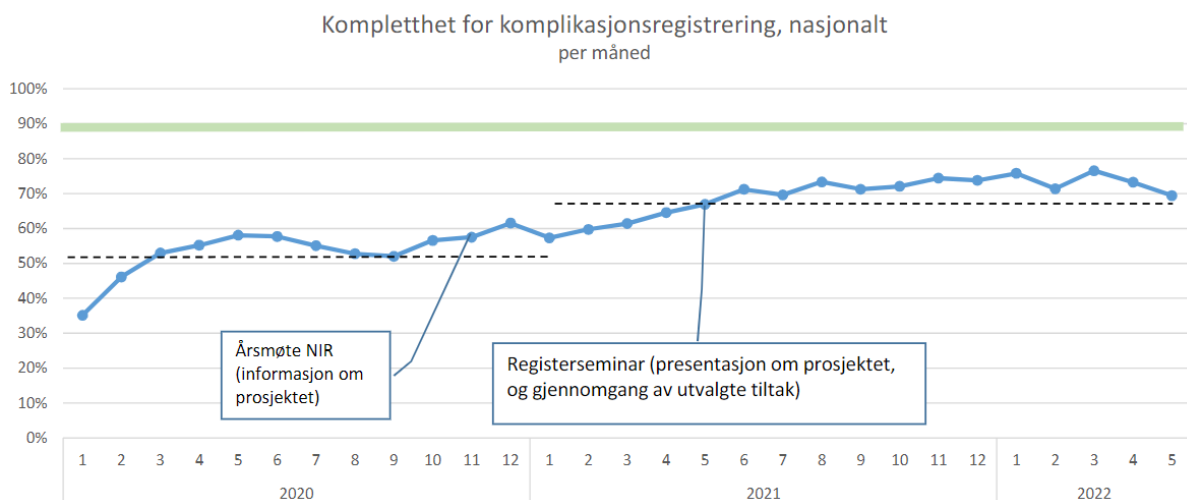
¹²Petosic A, Småstuen MC, Beeckman D, Flaatten H, Sunde K, Wøien H. Multifaceted intervention including Facebook-groups to improve guideline-adherence in ICU: A quasi-experimental interrupted time series study. Acta Anaesthesiol Scand. 2021;65(10):1466-74.

6.9 Evaluering av tiltak for klinisk kvalitetsforbetring (endra praksis)

I doktorgradsprosjektet ved OUS/UiO blei det gjort tiltak for pasientretta kvalitetsforbetring i 2017-2018 i form av undervisning, involvering av lokale ressurspersonar og tilbakemelding av eit sett målte kvalitetsindikatorar via private Facebook-grupper og via epost. Prosjektet har mellom anna bakgrunn i kunnskap frå registeret med målte kvalitetsindikatorar. Indikatorane det blei gitt tilbakemelding på var relatert til dagleg tverrfaglig visitt (kvalitetsindikator i registeret), vurdering av smerte, sedasjon/agitasjon og delirium, tidlig enteral ernæring og trykksår (ny variabel i registeret). Effekten vart i første artikkel målt med avbrutt tidsserie av prosessindikatorar; del sykepleiervakter med vurdering av smerte, sedasjon/agitasjon og delirium; og ein fann om lag 30 % betring både for smerte, agitasjon/sedasjon og delir.¹³ I ein annan studie frå same doktorgradsprosjekt blei fleire intensivpasientar mobilisert til sitjande i seng eller høgare aktivitet etter intervensjonen. Kumulativ insidens av mobilisering var imidlertid ikkje statistisk signifikant når det blei justert for kovariatar. Artikkelen er under review og vi kan difor førebels ikkje rapportere meir detaljerte resultat.

I samarbeidsprosjektet med Fagsenter for medisinske register i Helse Vest om komplikasjonar på intensiv resulterte tiltaka i at registrering av komplikasjonar auka frå 40% til 70% i prosjektperioden. (Figur 6.6) Dei fleste einingane rapporterte gode lokale prosessar i arbeidet. Ein såg aukande del registrerte komplikasjonar i prosjektperioden, noko som blir forklart med at undervisning om og fokus på komplikasjonar gjer at fleire komplikasjonar blir oppdaga og registrert. For alvorlege luftvegskomplikasjonar (til dømes uventa tap av luftveg) såg ein at variasjonen i registrering blei mindre i perioden. Høgare minimumsverdiar kan tyde på betre registrering, medan lågare maksimumsverdiar kan indikere færre komplikasjonar. (Figur 6.7)

Registeret har elles vore involvert i ein publisasjon om trykksår og ein om fuktassosiert hudskade samtidig med trykksår. Norske intensiveiningar blei her rekruttert via NIR-nettverket.^{14 15}

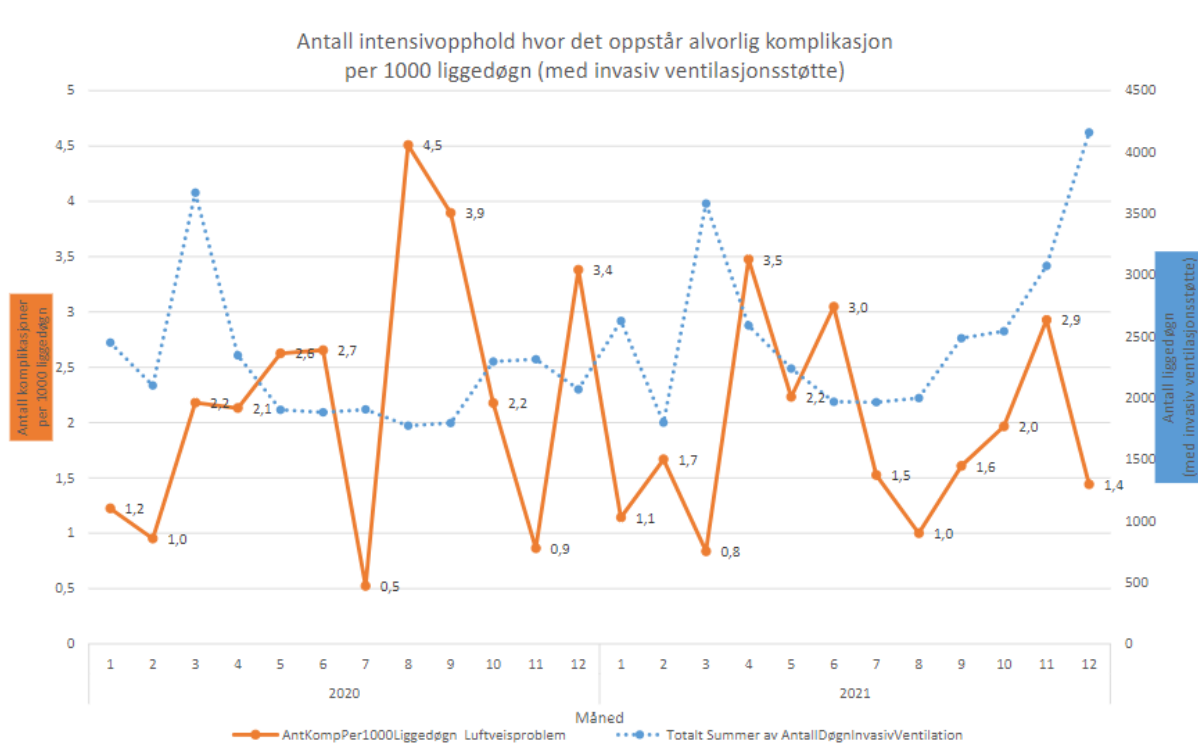


Figur 6.6: Komplettheit av komplikasjonsregistrering i prosjektperioden

¹³Petosic, 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: 1466– 1474. <https://doi.org/10.1111/aas.13969>

¹⁴Labeau SO et. al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study. *Intensive Care Med*. 2021 Feb;47(2):160-169. doi: 10.1007/s00134-020-06234-9. Epub 2020 Oct 9. Erratum in: *Intensive Care Med*. 2021 Apr;47(4):503-520. PMID: 33034686.

¹⁵Johansen E, Lind R, Sjøbø B, Petosic A. Moisture associated skin damage (MASD) in intensive care patients: A Norwegian point-prevalence study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2020 Oct;60:102889. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102889 Epub 2020 Jun 11. PMID: 32536519.



Figur 6.7: Tal luftvegskomplikasjonar per 1000 respiratordøger i prosjektperioden

6.10 Pasientsikkerheit

Det er starta eit samarbeid med Senter for Helsetjenesteforskning på Akershus Universitetssykehus der vi ynskjer å studere om det er nokon samanheng mellom utvalde pasientresultat og pasienttryggleikskultur på norske intensivavdelingar. Her skal ein 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
- dekubitus

Kapittel 7

Formidling av resultat

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

7.1 Resultat til fagmiljø

I samarbeid med SKDE har 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 registreringsløysinga 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 sentralt mål og konfidensintervall. Rettleiing for bruk av Rapporteket (både forenkla og avansert bruk) ligg på den opne [nettsida](#)³ til registeret. Her ligg også ei rettleiing om at data berre skal brukast internt, sidan det kun er registeret sentralt som offentliggjør data (og som har oversikt over i kva grad dei einskilde einingane sine datasett er ferdigstilte og representative). Det vert gitt råd om bruk av data, og det vert opplyst om krav til lagring av data.

Rapporteket for NIR har to nivå for rapportering til einingane:

1. Ein automatisk generert rapport som kan sendast regelmessig til dei som abonnerer på denne. Her finst oversikt over eininga sin aktivitet når det gjeld opphald, liggjedøger, alder, og relevante figurar og tabellar om pasientgruppe, behandling og utfall. Ein får også oversikt over mogelege 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 søjekriteria. 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 motivert, men registeret veit at rapportar også vert brukte for å kontrollere aktivitet opp mot t.d. trendar i økonomibruk på einingane.

Medlemmene har altså kontinuerleg tilgang på data frå MRS i Rapporteket, inkludert nasjonale resultat på sjukehusnivå. I tillegg kan medlemmene 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 6.9 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.

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, og kan i tillegg abonnerast på. Registeret er i tillegg i ferd med å ta i bruk ei løysing som gjer det mogleg for registeret å aktivt sende ut rapportar til definerte mottakarar. Vi gjer også merksame på at lokale registermedarbeidarar kan vidaresende rapportar til leiinga lokalt.

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

7.3 Resultat til pasientar

Norsk intensivregister er opptatt av at registeret og innhaldet i det skal vere synleg også for pasientar. Difor har NIR utvikla nettsider under Helse Bergen HF sin paraply der det finst mykje informasjon som er mynta på pasientar. Informasjonen er delt mellom ei nettside om [intensivdelen](#)⁵ av registeret og ei nettside om [pandemidelen](#)⁶ av registeret. Det er laga pasientinformasjon på fleire språk og tilpassa fleire brukergrupper. På nettsidene finn ein også resultat frå registeret gjennom årsrapportane som ligg offentleg tilgjengeleg for alle. 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. Førebels blir opplysningane oppdaterte ein gong i året sidan det er ein manuell jobb som blir gjort i regi av SKDE og Fagsenter for medisinske register i Helse Vest.

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 ein fellesnordisk publikasjon og eit fellesnordisk registermøte i Reykjavik hausten 2021.¹ To nye fellesnordiske publikasjonar er planlagt. NIR har og kontakt med intensivregister i Europa, Sør-Amerika, Asia og Oseania via registergruppa Linking of Global Intensive Care Registries (LOGIC). Ein jobbar for tida også her med å kartlegge variablar i ulike register, dele aggregerte data og standardisere datasett. Ein artikkel frå dette samarbeidet er under review.

Pandemien har også ført til samarbeid med nasjonale forskriftsfesta register. NIPaR leverer dagleg data om pandemipasientar på sjukehus og pandemipasientar på intensiv til Folkehelseinstituttet sitt register “Beredt C19”. Det er også innleida eit samarbeid med Norsk pasientregister (NPR) om utlverering 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 dekningsgradsanalyse 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 mellom anna kvart år i Folkehelseinstituttet sin [årsrapport](#)² om influensasesongen.

¹Chew 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](https://doi.org/10.1111/aas.13983)

²<https://www.fhi.no/publ/2021/influensasesongen-i-norge-2020-21/>

8.2 Vitskaplege arbeid

Gjennom rapporteringsåret 2021 har registeret levert ut data til 8 forskingsprosjekt. Publiserte artiklar som har gjort bruk av data frå registeret siste to år er lista opp i figur 8.1. 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 frå registeret i 2021 finst i figur 8.2.

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. Whittaker R, Grøslund M, Buanes EA, Beitland S, Bryhn B, Helgeland J, et al. Hospitalisations for COVID-19 - a comparison of different data sources. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2020;140(18).
2. Aamodt AH, Bjørk MH, Tronvik EA, Buanes EA, Stovner LJ, Atar D. Do ACE inhibitors and angiotensin receptor antagonists increase the risk of severe COVID-19? *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2020;140(9).
3. 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. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2021.
4. 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.
5. 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.
6. Nystad TW, Hufthammer KO, Buanes EA, Bryne K, Fevang BS. COVID-19 in patients with chronic inflammatory rheumatic joint disease. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2021;141(2021-14).
7. 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.
8. Veneti L, Seppälä 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2022;66(1):56-64.
13. 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.
14. Fjelltvit 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.
15. Veneti L, Bøås H, Bråthen Kristoffersen A, Stålcrautz 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, Kvale 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.

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 innleggelser 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

NIPaR ble vurdert til kategori 4B i 2020. For 2021 er vår eiga vurdering at registeret er i kategori 4A. I tillegg til grunnngjeving for nivå A skildrar vi nokre forhold registeret vil ha fokus på for å halde oppe og utvikle den gode kvaliteten framover.

Intensivdelen av registeret

Det er i 2021 gjennomført eit kvalitetsforbetringsprosjekt knytt til komplikasjonar hjå intensivpasientar. Resultat frå prosjektet er rapportert i kapittel 6.9. I lag med andre prosjekt gjer dette at vi vurderer registeret til nivå A for 2021. Vi ser at einingane lokalt i litan grad går i gang med kvalitetsforbetringsprosjekt på eiga hand. Registeret vil difor fortsetje med kontinuerlig fokus på kvalitetsforbetringsprosjekt i felles nyheitsbrev, på års-møte/fagdagar/registeringsamlingar og ved besøk i einingane.

Datafangsten til registeret skjer både manuelt via plotting i web-grensesnitt og meir automatisert via opplasting av ferdige datafiler. Fangsten av data lokalt før registrering i NIR skjer nokre stader delvis automatisert. Registeret har i liten grad påverknad på kva løysingar ein veljer for både datafangst og registrering lokalt, men bistår ved å gjere skript for opplasting av filer tilgjenge. Registeret vil fortsetje arbeidet for å bistå med dette. Registeret opplever ein gledeleg pågang av einingar som ønskjer å starte registrering. Også i 2022 vil vi prioritere bistand og oppstart av registrering i nye einingar slik at tilslutninga blir endå høgare.

Grunna pandemien har besøk i einingane for å validere data vore sett på pause, men blei tatt opp att hausten 2021. 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. 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.

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. Registeret vil arbeide for å ta i bruk desse definisjonane i 2022. På sikt er 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.

I samband med pandemien covid-19 har ein 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 som vi vil fortsetje å utvikle.

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 vil hausten 2022 starte arbeidet med å lage presentasjon av resultat tilpassa både registrerte og ålmenta.

Pandemidelen av registeret

Etter ein svært arbeidskrevjande oppstart i 2020 har vi i pandemidelen av registeret vore opptatt av å sørgje for aktuelle, korrekte å komplette data. Det er tilsett fleire regionale koordinatarar som har som sin oppgåve å monitorere at alle opphald blir registrerte, at dei blir registrerte korrekt, og at det ikkje er forseinking i registrering. I 2021 har fristen for registrering vore 72 timar etter innlegging og utskriving. For overvake kompletttheit nyttar ein eksterne informasjonskjelder som til dømes media, nettsider hjå helseforetaka og opplysningar frå helsedirektoratet og FHI. For å undersøke korrektheit og kompletttheit har ein kontinuerleg fulgt med på og analysert registrerte data frå kvar eining for å finne usannsynlege og manglande verdiar. På denne måten har ein haldt tett kontakt med alle helseforetak. Vi ser at denne kontakten er viktig for å sørge for god datafangst og høg datakvalitet, og vil prioritere dette arbeidet også vidare.

I løpet av 2021 er det komen svært mykje ny kunnskap om covid-19. Registeret har vore i kontakt med Magicstiftelsen og Norsk forening for infeksjonsmedisin om korleis ein kan nytte registeret til måling av korleis retningslinjer blir fulgte. På bakgrunn av dette er det laga moglegheit for å registrere bruk av medikament til bruk for covid-19. Registeret vil jobbe vidare med å relatere medikamentbruk til grad av sjukdom for å undersøke i kva grad retningslinjer for behandling blir fulgte. Desse analysene kan deretter danne grunnlag for kvalitetsforbetring.

Registeret har sidan starten av pandemien fokusert på å utvikle Rapporteket som kanal for rapportar til sjukehus og styresmakter. I løpet av 2021 har det blitt 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 vil difor arbeide meir med å lage skreddarsydde rapportar til registeret sine ulike brukargrupper. Tidlegare måtte brukarar sjølv logge på rapporteket, finne korrekt rapport og starte abonnement for å få desse rapportane tilsendt. No er det laga moglegheit for aktiv utsending av rapportar frå Rapporteket. Registeret har i 2022 tatt funksjonaliteten i bruk, og vil breidde dette ut i løpet av 2022. Erfaringane med utsending av rapportar frå pandemidelen av registeret vil så bli nytta til å ta i bruk utsending av rapportar i intensivdelen av registeret.

Covid-19 har også skapt moglegheiter for samarbeid med andre register. På intensivsida er det både nordisk og internasjonalt samarbeid. I Noreg er det utover den tette kontakten med FHI og beredskapsregisteret "Beredt-C19" etablert samarbeid med Medisinsk fødselsregister, og eit samarbeid med Norsk traumeregister er på trap-pene. Slikt registersamarbeid gir både utvikling av registeret og ny kunnskap, og er noko registeret vil prioritere framover.

Reiseverksemd

Pandemien sette ein stoppar for reiseverksemda i 2020 og våren 2021. Hausten 2021 fekk vi besøkt to sjukehus, Levanger og Hammerfest, og vi har som mål å gjennomføre fire avdelingsbesøk kvart år. 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 helseforetaket. 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.

Del III

Stadievurdering

Kapittel 10

Referansar til vurdering av stadium

10.1 Vurderingspunkt

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

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering 2021	
			Ja	Nei
Stadium 2				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	3, 5.3	☒	☐
2	Presenterer kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå	3	☒	☐
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	5.2	☒	☐
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	7.1, 7.2	☒	☐
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	Del II, 9	☒	☐
Stadium 3				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	5.7	☒	☐
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	5.2, 5.4	☒	☐
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregister.no	7.4	☒	☐
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	7.1, 7.2	☒	☐
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	3, 6.6	☒	☐

Tabellen fortsetter på neste side

Tabell 10.1: forts.

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering 2021	
			Ja	Nei
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	Del II, 9	☒	☐
Stadium 4				
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert at innsamlede data er korrekte og reliable	5.6, 5.7	☒	☐
13	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste to år	5.2, 5.4	☒	☐
14	Registrerende enheter har on-line tilgang til oppdaterte data for pasienter de selv har registrert inn samt nasjonale aggregerte data.	7.1	☒	☐
15	Registerets data anvendes vitenskapelig	8.2	☒	☐
16	Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig)	3.1	☒	☐
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	6.9	☒	
Nivå B				
18	Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid	6.7, 6.8	☐	
Nivå C				
19	Oppfyller ikke krav til nivå B		☐	

10.2 Registeret si oppfølging av fjorårsvurderinga frå ekspertgruppa

Ekspertgruppa plasserte NIPaR i kategori 4B for 2020. Vurderinga var:

"Vurdering 2020: Registeret har fått nytt namn, og heiter no Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR). Den største utfordringa for NIPaR i 2020 var – naturleg nok - oppdraget om å utvida registeret med pasientar med covid-19 behandla på sjukehus. Pga. covid-19 er arbeidet med utvikling av dekningsgradsanalysar utsett til hausten 2021. Ekspertgruppa ser det som positivt at det er laga DPIA for registeret, og at PROM-verktøyet EQ-5D-5L er sett i produksjon. Registeret ønskjer å laga eit monitoreringssystem for tilbagemeldingar til einingar som skil seg ut. Dei vil også arbeida vidare med korleis ein kan undersøkje i kva grad sentrale behandlingseiningar blir følgde. For punkt 7.4. om interaktiv presentasjon av kvalitetsindikatorresultat viser ikkje registeret til kvalitetsregistre.no, men til sykehusportalen. Vidare ønskjer ekspertgruppa å sjå sirkclar for i kva grad måla er nådde på kvalitetsregistre.no. I 2020 bad ekspertgruppa om ei betre framstilling av korleis dei deltakande einingane etterlever dei faglege retningslinjene. I årsrapporten for 2020 skriv registeret at det i Noreg ikkje

finst etablerte definisjonar eller nasjonale retningslinjer for intensivmedisin, men at det finst internasjonal best practice. Vidare skriv dei at intensivmedisinen er svært variert, og at å måla i kva grad faglege retningslinjer for spesifikk behandling hos definerte grupper vert følgt vil vera ein svært omfattande jobb, men at det let seg gjera i avgrensa prosjekt. Ekspertgruppa vurderer at registeret har svart tilfredsstillande på punkt 10 i årets rapport. Det er gjennomført kvalitetsforbetrande tiltak, men ein ventar på publisering av resultata. Registeret er derfor førebels på nivå B. Ekspertgruppen vurderer at registeret er i stadium 4B."

Basert på Ekspertgruppen sine tilbakemeldingar presenterer registeret samla resultat for kvalitetsindikatorane grafisk i tillegg til per eining i tabell. (Kapittel 3.1.2). Resultat er også publisert på kvalitetsregistre.no og er gjengitt med målnivå/sirklar i løysinga. Grunna usikkerheit kring validiteten av SAPS2 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.

Basert på årsrapporten diskuterer Fagrådet kvar haust resultat frå kvalitetsindikatorane. Som ledd i denne diskusjonen går Fagrådet gjennom einingar som ikkje fyller kvalitetsindikatorane fleire år på rad. På oppdrag frå Fagrådet tar administrasjonen kontakt med einingar der ein vurderer at det kan være behov for tiltak.

Det er i 2021 gjennomført kvalitetsforbetrings tiltak ved hjelp av data frå registeret, og ein rapporterer resultat frå dette i kapittel 6.9.

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 overvåkningssenger) i spesialisthelsetenesta gjer at registeret no ser moglegheit for å kunne stratifisere intensivpopulasjonen, og vil etter planen ta til med dette arbeidet hausten 2022 i samråd med fagrådet. Slik situasjonen er må vi likevel ta eit atterhald om at dette arbeidet kan bli utsett dersom pandemien på nytt får ein oppsving som gir mykje arbeid for registeret også hausten 2022.

Resultat for intensivpasientar, pandemipasientar på intensiv og pandemipasientar på sjukehus er presenterte i egne resultatkapittel. (Kapittel 3.1, kapittel 3.2 og kapittel 3.3.)

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	Median invasiv respiratortid som kvalitetsindikator	22
3.6	Reinnleggingar på regionsjukehus	23
3.7	Reinnleggingar på lokal- og sentralsjukehus	24
3.8	Standard mortalitetsratio (Indikatoren har låg validitet, sjå tekst)	25
3.9	Vurdering av eiga helse på visuell analog skala etter alder. Høg poengsum tyder god helse.	27
3.10	Vurdering av eiga helse på visuell analog skala etter helseforetak. Høg poengsum tyder god helse. Vertikal feit linje markerer gjennomsnitt for alle skjema.	28
3.11	Median alder ved innlegging på regionsjukehus	30
3.12	Median alder ved innlegging på lokal- og sentralsjukehus	31
3.13	Fordeling av type intensivopphald	33
3.14	Fordeling av inklusjonskriteriar	34
3.15	Median SAPS II på regioneiningar	35
3.16	Median SAPS II på lokal- og sentraleiningar	36
3.17	Fordeling av SAPS II	37
3.18	Median NEMS per døger på regioneiningar	38
3.19	Median NEMS per døger på lokal- og sentraleiningar	39
3.20	Fordeling av NEMS per døger	40
3.21	Median NAS per døger på regioneiningar	41
3.22	Median NAS per døger på lokal- og sentraleiningar	42
3.23	Fordeling av NAS-poeng per døger	43
3.24	Respiratortider non-invasiv ventilasjon på regionsjukehus	45
3.25	Respiratortider non-invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	46
3.26	Fordeling av non-invasiv respiratortid	47

3.27 Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus	48
3.28 Respiratortider invasiv ventilasjon på lokal- og sentralsjukehus	49
3.29 Respiratortider invasiv ventilasjon på regionsjukehus	50
3.30 Andel opphald med trakeostomi på lokal- og sentralsjukehus	51
3.31 Fordeling av type nyreerstattande behandling	53
3.32 Fordeling av behandlingstid for nyreerstattande behandling	54
3.33 Fordeling av særskilte behandlingstiltak	55
3.34 Del døde 30 dagar etter innlegging, regioneiningar	57
3.35 Del døde 30 dagar etter innlegging, lokal- og sentraleiningar	58
3.36 Del organdonorar av alle med oppheva intrakraniell sirkulasjon, per eining	61
3.37 Utvikling i alder ved innlegging	62
3.38 Utvikling av SAPS II	63
3.39 Utvikling av NEMS	64
3.40 Utvikling i liggetid	65
3.41 Utvikling i respiratortid	66
3.42 Aldersfordeling ved innlegging på intensiv	72
3.43 Fordeling av årsak til registrering i intensivdelen av registeret	74
3.44 Fordeling av SAPS II	75
3.45 Fordeling av NEMS-poeng per døger	76
3.46 Fordeling av Frailty Scale	77
3.47 Fordeling av respiratortid, invasiv respiratorstøtte	79
3.48 Tidsutvikling for liggetid	81
3.49 Tidsutvikling for SAPS II	82
3.50 Tidsutvikling for NEMS-poeng	83
3.51 Tidsutvikling for NEMS-poeng per døger	84
3.52 Tidsutvikling for invasiv respiratortid	85
3.53 Tidsutvikling for non-invasiv respiratortid	86
3.54 Tidsutvikling for del invasiv ventilerte av alle mekanisk ventilerte	87
3.55 Fordeling for non-invasiv respiratortid	88
3.56 Tidsutvikling for andel bukleiebehandling	89
3.57 Tidsutvikling for andel trakeostomerte	90
3.58 Tidsutvikling for del av total respiratortid hjå pasientar som døde	91
3.59 Tidsutvikling for del pasientar skrivne ut frå intensiv på vakttid	92
3.60 Fordeling av komplikasjonar	94
3.61 Del isolerte ved innkomst over tid	96
3.62 Oversikt over innhald i spørjeskjemapakkar til pandemipasientar.	98

3.63 Oversikt over arbeidssituasjon før sjukdom med covid-19 (venstre kolonne) og 6 måneder etter innlegging i sjukehus med covid-19 (høgre kolonne).	99
3.64 Eiga oppfatning av generell helse fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	100
3.65 Eiga oppfatning av generell helse fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	101
3.66 Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	102
3.67 Eiga oppfatning av ulike helsedimensjonar fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	103
3.68 Del med symptom på tung pust fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	104
3.69 Del med symptom på tung pust fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	105
3.70 Del med symptom på 4 eller fleire spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på alder og tidspunkt etter innlegging.	106
3.71 Del med symptom på 4 eller fleire spørsmål om trøyttheit (fatigue) fordelt på kjønn og tidspunkt etter innlegging.	107
3.72 Fordeling av alder og kjønn	108
3.73 Demografi og epidemiologi	109
3.74 Fordeling av risikofaktorar	110
3.75 Klinisk tilstand ved innlegging	111
3.76 Fordeling av respirasjonssvikt ved innlegging	112
3.77 Fordeling av respirasjonssvikt under sjukehusopphaldet	113
3.78 Fordeling av sirkulasjonssvikt ved innlegging	114
3.79 Fordeling av sirkulasjonssvikt under sjukehusopphaldet	115
3.80 Fordeling av liggetid	116
3.81 Antibiotikabehandling ordinert ved innlegging	117
3.82 Antibiotikabehandling under opphaldet	118
3.83 Tidsutvikling for del opphald med alder over 80 år	119
3.84 Tidsutvikling for del opphald med alder over 60 år	120
3.85 Tidsutvikling for del opphald med alder under 40 år	121
3.86 Tidsutvikling for del opphald med alder under 18 år	122
3.87 Tidsutvikling for del opphald med isolasjon frå innkomst	123
3.88 Tidsutvikling for del opphald med intensivbehandling	124
3.89 Tidsutvikling for del opphald der pasienten døde på sjukehus	125
3.90 Fordeling av tid frå innlegging til registrering	126
3.91 Fordeling av tid frå utskriving til registrering	127
5.1 Samanlikning av intensivopphald mellom NIR og Gullstandard	131
5.2 Lokalt registreringsskjema	134
5.3 Registreringsskjema ved kontroll	135
5.4 Prosedyre for kontroll	136
5.5 Pasientopphald inkluderte i dekningsgradanalysen av intensivdelen.	139

5.6	Krysstabell med datagrunnlag for dekningsgrad i intensivdelen.	140
5.7	Samla dekningsgrad på intensiv basert på avdelingsbesøk.	141
5.8	Svarprosent for spørjeskjema sendt til vaksne innlagt på sjukehus.	141
5.9	Svarprosent for spørjeskjema sendt til vaksne innlagt på intensiv.	142
5.10	Svarprosent for spørjeskjema sendt til born.	142
5.11	Bland-Altman plot, NEMS-skår	148
5.12	Bland-Altman plot, SAPS2-skår	149
5.13	Reliabilitet av SAPS2-variablar i 2022.	152
5.14	Reliabilitet ved undersøking i 2019	153
5.15	Registreringsforseinking ved innlegging på sjukehus - pandemipasientar	154
5.16	Registreringsforseinking ved utskriving frå sjukehus - pandemipasientar	155
5.17	Registreringsforseinking ved innlegging på intensiv - pandemipasientar	156
5.18	Registreringsforseinking ved utskriving frå intensiv - pandemipasientar	157
5.19	Fordeling av registreringsforseinking hjå alle intensivpasientar	158
5.20	Registreringsforseinking på regionsjukehus - alle intensivpasientar	159
5.21	Registreringsforseinking på lokal- og sentralsjukehus - alle intensivpasientar	160
6.1	Oversikt over innhald i dei ulike skjemapakkane til pandemipasientar.	167
6.2	Oversikt over behandling med kortikosteroidar.	171
6.3	Oversikt over behandling med immunmodulerande medikament.	172
6.4	Oversikt over behandling med kortikosteroidar og immunmodulerande medikament.	173
6.5	Oversikt over kvalitetsforbetningsprosjekt.	175
6.6	Komplettheit av komplikasjonsregistrering i prosjektperioden	177
6.7	Tal luftvegskomplikasjonar per 1000 respiratordøger i prosjektperioden	178
8.1	Oversikt over publiserte artiklar med bruk av data frå NIPaR siste to år.	185
8.2	Liste over utleverte data frå NIPaR i 2021	186

Tabellar

1	Endringslogg for dette dokumentet. Gjeldende versjon er siste oppføring i denne tabellen.	1
3.1	Tal intensivopphald og liggedøger i 2021.	13
3.2	Intensivopphald per eining i 2021.	14
3.2	Intensivopphald per eining i 2021.	15
3.3	Samla intensivaktivitet per måned i 2021	15
3.4	Del (prosent) av intensivopphald som er menn.	29
3.5	Total kapasitet for hele landet. Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	67
3.6	Total kapasitet for Helse Nord(Nordland,Troms og Finnmark). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	68
3.7	Total kapasitet for Helse Midt(Møre og Romsdal, Trøndelag). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	68
3.8	Total kapasitet for Helse Vest(Rogaland, Vestland). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	68
3.9	Total kapasitet for Helse Sør-Øst(Viken, Oslo, Innlandet, Vestfold og Telemark, Agder). Kilde folketal: https://www.ssb.no/statbank/table/11342/	69
3.10	Nøkkeltal for intensivpasientar med covid-19	70
3.11	Dei 1413 opphalda er generert av 1083 pasientar.	71
3.12	Nøkkeltal for pandemipasientar. Dei 5581 opphalda gjeld 5013 pasientar.	95
5.1	Komplettheit for variablar registrert ved innlegging i pandemidelen av registeret.	150
5.2	Komplettheit for variablar registrert ved utskriving i pandemidelen av registeret.	151
8.1	Doktorgrader med bruk av registerdata frå NIR/NIPaR.	184
10.1	Vurderingspunkt for stadium <i>Norsk intensiv- og pandemiregister</i> og registeret si eiga evaluering. .	191
11.1	Nøkkeltal for St.Olavs. De 187 opphalda gjeld 177 pasientar.	201
11.2	Nøkkeltal for Lovisenberg. De 326 opphalda gjeld 290 pasientar.	201
11.3	Nøkkeltal for OUS. De 649 opphalda gjeld 620 pasientar.	201

11.4 Nøkkeltal for Sørlandet. De 212 opphalda gjeld 193 pasientar.	202
11.5 Nøkkeltal for Finnmark. De 76 opphalda gjeld 75 pasientar.	202
11.6 Nøkkeltal for AHUS. De 870 opphalda gjeld 849 pasientar.	202
11.7 Nøkkeltal for N-Trøndelag. De 57 opphalda gjeld 51 pasientar.	202
11.8 Nøkkeltal for Telemark. De 104 opphalda gjeld 98 pasientar.	203
11.9 Nøkkeltal for Møre og Romsdal. De 175 opphalda gjeld 158 pasientar.	203
11.10 Nøkkeltal for Bergen. De 252 opphalda gjeld 231 pasientar.	203
11.11 Nøkkeltal for V. Viken. De 618 opphalda gjeld 570 pasientar.	203
11.12 Nøkkeltal for Stavanger. De 254 opphalda gjeld 240 pasientar.	204
11.13 Nøkkeltal for Østfold. De 402 opphalda gjeld 385 pasientar.	204
11.14 Nøkkeltal for Fonna. De 129 opphalda gjeld 121 pasientar.	204
11.15 Nøkkeltal for Innlandet. De 214 opphalda gjeld 205 pasientar.	204
11.16 Nøkkeltal for Helgeland. De 22 opphalda gjeld 20 pasientar.	205
11.17 Nøkkeltal for UNN. De 146 opphalda gjeld 142 pasientar.	205
11.18 Nøkkeltal for Haraldsplass. De 94 opphalda gjeld 91 pasientar.	205
11.19 Nøkkeltal for Vestfold. De 251 opphalda gjeld 232 pasientar.	205
11.20 Nøkkeltal for Diakonhjemmet. De 374 opphalda gjeld 351 pasientar.	206
11.21 Nøkkeltal for Nordland. De 130 opphalda gjeld 117 pasientar.	206
11.22 Nøkkeltal for Førde. De 39 opphalda gjeld 37 pasientar.	206

Del IV

Vedlegg

Kapittel 11

Nøkkeltal for pandemipasientar i kvart HF

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	57.5	57.0	41.5 - 76.0	187	
Liggetid (døgn)	8.1	6.1	2.9 - 10.2	187	
Har risikofaktorer				115	61.8 %
Isolert ved innleggelse				181	98.4 %
Ny innleggelse (>24t)				12	6.4 %
Intensivbehandlet				32	17.1 %
Døde				15	8.0 %

Tabell 11.1: Nøkkeltal for St.Olavs. De 187 opphalda gjeld 177 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	59.4	60.0	48.0 - 73.0	326	
Liggetid (døgn)	6.1	4.6	2.1 - 7.5	326	
Har risikofaktorer				203	62.3 %
Isolert ved innleggelse				310	95.1 %
Ny innleggelse (>24t)				22	6.7 %
Intensivbehandlet				77	23.6 %
Døde				19	5.8 %

Tabell 11.2: Nøkkeltal for Lovisenberg. De 326 opphalda gjeld 290 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	53.9	55.0	43.0 - 66.0	649	
Liggetid (døgn)	10.2	6.2	3.1 - 12.0	649	
Har risikofaktorer				406	63.2 %
Isolert ved innleggelse				630	98.6 %
Ny innleggelse (>24t)				23	3.5 %
Intensivbehandlet				212	32.7 %
Døde				58	8.9 %

Tabell 11.3: Nøkkeltal for OUS. De 649 opphalda gjeld 620 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	60.1	60.0	48.0 - 75.2	212	
Liggetid (døgn)	6.6	4.8	2.6 - 8.8	212	
Har risikofaktorer				147	70.3 %
Isolert ved innleggelse				209	98.6 %
Ny innleggelse (>24t)				16	7.5 %
Intensivbehandlet				47	22.2 %
Døde				16	7.5 %

Tabell 11.4: Nøkkeltal for Sørlandet. De 212 opphalda gjeld 193 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	56.8	57.0	40.5 - 76.0	76	
Liggetid (døgn)	6.4	4.9	2.2 - 9.3	76	
Har risikofaktorer				53	70.7 %
Isolert ved innleggelse				73	96.1 %
Ny innleggelse (>24t)				1	1.3 %
Intensivbehandlet				12	15.8 %
Døde				6	7.9 %

Tabell 11.5: Nøkkeltal for Finnmark. De 76 opphalda gjeld 75 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	55.1	55.0	43.0 - 68.0	870	
Liggetid (døgn)	6.7	4.2	2.1 - 8.0	870	
Har risikofaktorer				541	62.8 %
Isolert ved innleggelse				840	98.5 %
Ny innleggelse (>24t)				20	2.3 %
Intensivbehandlet				164	18.9 %
Døde				46	5.3 %

Tabell 11.6: Nøkkeltal for AHUS. De 870 opphalda gjeld 849 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	61.5	66.0	50.0 - 79.0	57	
Liggetid (døgn)	4.4	3.7	1.0 - 5.8	57	
Har risikofaktorer				43	75.4 %
Isolert ved innleggelse				56	98.2 %
Ny innleggelse (>24t)				6	10.5 %
Intensivbehandlet				5	8.8 %
Døde				2	3.5 %

Tabell 11.7: Nøkkeltal for N-Trøndelag. De 57 opphalda gjeld 51 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	58.5	58.0	47.5 - 71.5	104	
Liggetid (døgn)	8.0	6.8	3.8 - 10.9	104	
Har risikofaktorer				74	71.8 %
Isolert ved innleggelse				95	94.1 %
Ny innleggelse (>24t)				5	4.8 %
Intensivbehandlet				34	32.7 %
Døde				8	7.7 %

Tabell 11.8: Nøkkeltal for Telemark. De 104 opphalda gjeld 98 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	53.8	54.0	43.5 - 68.0	175	
Liggetid (døgn)	8.2	4.8	2.0 - 9.0	175	
Har risikofaktorer				90	51.4 %
Isolert ved innleggelse				172	98.3 %
Ny innleggelse (>24t)				10	5.7 %
Intensivbehandlet				37	21.1 %
Døde				7	4.0 %

Tabell 11.9: Nøkkeltal for Møre og Romsdal. De 175 opphalda gjeld 158 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	52.4	53.0	38.0 - 69.0	252	
Liggetid (døgn)	8.1	3.0	1.2 - 7.2	252	
Har risikofaktorer				147	58.6 %
Isolert ved innleggelse				232	94.3 %
Ny innleggelse (>24t)				17	6.7 %
Intensivbehandlet				57	22.6 %
Døde				16	6.3 %

Tabell 11.10: Nøkkeltal for Bergen. De 252 opphalda gjeld 231 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	57.8	56.0	46.0 - 72.0	618	
Liggetid (døgn)	9.9	6.3	3.1 - 10.9	618	
Har risikofaktorer				380	61.6 %
Isolert ved innleggelse				594	96.4 %
Ny innleggelse (>24t)				24	3.9 %
Intensivbehandlet				144	23.3 %
Døde				40	6.5 %

Tabell 11.11: Nøkkeltal for V. Viken. De 618 opphalda gjeld 570 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	55.1	56.0	42.0 - 70.0	254	
Liggetid (døgn)	6.9	3.1	1.8 - 7.0	254	
Har risikofaktorer				148	58.5 %
Isolert ved innleggelse				250	99.2 %
Ny innleggelse (>24t)				16	6.3 %
Intensivbehandlet				39	15.4 %
Døde				14	5.5 %

Tabell 11.12: Nøkkeltal for Stavanger. De 254 opphalda gjeld 240 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	55.9	56.0	43.0 - 70.0	402	
Liggetid (døgn)	7.4	4.5	2.7 - 7.2	402	
Har risikofaktorer				227	57.9 %
Isolert ved innleggelse				395	99.2 %
Ny innleggelse (>24t)				18	4.5 %
Intensivbehandlet				49	12.2 %
Døde				24	6.0 %

Tabell 11.13: Nøkkeltal for Østfold. De 402 opphalda gjeld 385 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	55.9	54.0	42.0 - 68.0	129	
Liggetid (døgn)	7.0	5.8	3.0 - 9.4	129	
Har risikofaktorer				76	58.9 %
Isolert ved innleggelse				127	98.4 %
Ny innleggelse (>24t)				6	4.7 %
Intensivbehandlet				16	12.4 %
Døde				10	7.8 %

Tabell 11.14: Nøkkeltal for Fonna. De 129 opphalda gjeld 121 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	57.6	59.0	48.0 - 71.0	214	
Liggetid (døgn)	8.1	5.0	2.2 - 9.8	214	
Har risikofaktorer				123	57.5 %
Isolert ved innleggelse				210	98.1 %
Ny innleggelse (>24t)				9	4.2 %
Intensivbehandlet				58	27.1 %
Døde				9	4.2 %

Tabell 11.15: Nøkkeltal for Innlandet. De 214 opphalda gjeld 205 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	51.4	54.0	41.2 - 61.0	22	
Liggetid (døgn)	5.4	2.1	1.1 - 4.6	22	
Har risikofaktorer				12	54.5 %
Isolert ved innleggelse				20	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				2	9.1 %
Intensivbehandlet				2	9.1 %
Døde				0	0.0 %

Tabell 11.16: Nøkkeltal for Helgeland. De 22 opphalda gjeld 20 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	60.1	61.0	47.0 - 72.0	146	
Liggetid (døgn)	9.2	7.1	4.3 - 11.0	146	
Har risikofaktorer				91	62.3 %
Isolert ved innleggelse				139	95.2 %
Ny innleggelse (>24t)				1	0.7 %
Intensivbehandlet				43	29.5 %
Døde				10	6.8 %

Tabell 11.17: Nøkkeltal for UNN. De 146 opphalda gjeld 142 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	54.1	52.0	42.2 - 69.0	94	
Liggetid (døgn)	9.9	3.6	1.6 - 9.6	94	
Har risikofaktorer				60	63.8 %
Isolert ved innleggelse				93	98.9 %
Ny innleggelse (>24t)				3	3.2 %
Intensivbehandlet				26	27.7 %
Døde				5	5.3 %

Tabell 11.18: Nøkkeltal for Haraldsplass. De 94 opphalda gjeld 91 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	54.9	54.0	44.0 - 69.0	251	
Liggetid (døgn)	7.0	3.0	1.5 - 6.7	251	
Har risikofaktorer				148	59.2 %
Isolert ved innleggelse				237	94.8 %
Ny innleggelse (>24t)				19	7.6 %
Intensivbehandlet				58	23.1 %
Døde				15	6.0 %

Tabell 11.19: Nøkkeltal for Vestfold. De 251 opphalda gjeld 232 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	59.3	59.0	46.0 - 74.0	374	
Liggetid (døgn)	6.0	3.3	1.5 - 7.3	374	
Har risikofaktorer				217	58.5 %
Isolert ved innleggelse				374	100.0 %
Ny innleggelse (>24t)				26	7.0 %
Intensivbehandlet				82	21.9 %
Døde				17	4.5 %

Tabell 11.20: Nøkkeltal for Diakonhjemmet. De 374 opphalda gjeld 351 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	60.1	60.5	49.2 - 78.5	130	
Liggetid (døgn)	7.8	5.0	2.1 - 9.4	130	
Har risikofaktorer				74	57.4 %
Isolert ved innleggelse				123	94.6 %
Ny innleggelse (>24t)				5	3.8 %
Intensivbehandlet				24	18.5 %
Døde				13	10.0 %

Tabell 11.21: Nøkkeltal for Nordland. De 130 opphalda gjeld 117 pasientar.

	Gj.sn	Median	IQR	Tal opph.	Del opph.
Alder (år)	55.7	57.0	44.0 - 70.0	39	
Liggetid (døgn)	8.1	5.2	3.9 - 8.0	39	
Har risikofaktorer				20	51.3 %
Isolert ved innleggelse				37	94.9 %
Ny innleggelse (>24t)				3	7.7 %
Intensivbehandlet				12	30.8 %
Døde				1	2.6 %

Tabell 11.22: Nøkkeltal for Førde. De 39 opphalda gjeld 37 pasientar.