

FAGFELLEVDERT ARTIKKEL

Sykepleierbemanning på norske intensivavdelinger målt med NEMS og NAS – en tverrsnittsstudie

Ann-Margret Hasselgård

Høgskolelektor og intensivsykepleier

Institutt for master-, etter- og videreutdanning, Lovisenberg diakonale høgskole og Postoperativ Ullevål, Oslo universitetssykehus

Heidi Torgersen Larsen

Intensivsykepleier og fagsykepleier

Hovedintensiv, St. Olavs hospital, Trondheim

Ann-Cathrin Melby

Stipendiat og intensivsykepleier

Høgskulen på Vestlandet og Medisinsk intensiv og overvaking (MIO), Haukeland universitetssjukehus

Sylvi Vullum

Intensivsykepleier og seksjonsleder

Intensivavdelingen Lillestrøm, Akershus universitetssykehus

Sigbjørn Flatland

Intensivsykepleier og avdelingssykepleier

Intensivavdelingen Lillehammer, Sykehuset Innlandet

Kristine Aasheim Imsland

Intensivsykepleier og fagutviklingssykepleier

Felles intensiv avdeling (FIA), Helse Fonna

Stina Willadsen

Intensivsykepleier

Intensivavdelingen, Sykehuset Namsos

Julie Hoseth Berntsen

Intensivsykepleier og fagsykepleier

Postoperativ (PO)/Intensivavdelingen, Diakonhjemmet sykehus

Antonija Petosic

Intensivsykepleier

Generell intensiv Ullevål og Avdeling for forskning og utvikling – Akuttklinikken, Oslo universitetssykehus

Siv K. Stafseth

Førsteamanuensis og intensivsykepleier

Institutt for master-, etter- og videreutdanning, Lovisenberg diakonale høgskole og Senter for pasientnær hjerte- og lungeforskning, Thoraxkirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus

Sykepleien Forskning 2026;21(108067):e-108067

DOI: [10.4220/Sykepleienf.2026.108067](https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2026.108067)

Bakgrunn: Intensivsykepleiere er en sentral ressurs i helsevesenet. Intensivkapasitet omtales ofte i sammenheng med antall tilgjengelige intensivsenger. En mer presis vurdering er å ta utgangspunkt i pasientenes behov for sykepleie målt som arbeidsmengde. Internasjonalt anerkjente verktøy som Nine Equivalents of Nursing Manpower use Score (NEMS) og Nursing Activities Score (NAS) er utviklet for å måle intensivsykepleieres arbeidsmengde i intensiv- og overvåkningsavdelinger. Studier viser at NEMS måler inntil 30 prosent av sykepleieres arbeidsmengde, mens NAS måler inntil 81 prosent.

Hensikt: Studiens hensikt var å beskrive intensivsykepleiernes arbeidsmengde på intensiv- og overvåkningsavdelinger i Norge samt å undersøke bemanningssituasjonen ved avdelingene. Videre ønsket vi å beskrive andelen pasientdøgn som inkluderes i målingene, og sammenhengen mellom de to måleverktøyene.

Metode: Studien var en prospektiv observasjonsstudie med tverrsnittsdesign, gjennomført på tolv intensiv- og overvåkningsavdelinger over 14 dager høsten 2023 og våren 2024. Vi hentet inn data om arbeidsmengde målt med NEMS og NAS samt utdanningsnivå og bemanningstall for å kartlegge arbeidsmengde og tilgjengelige ressurser.

Resultat: Studien inkluderte 991 pasienter med 952 NEMS-skårer og 1792 NAS-døgnskårer. Avdelingene på universitetssykehusene hadde generelt høyere median NAS-døgnskår på 69,0 til 145,9 prosent enn på lokalsykehusene, som hadde median skår på 8,4 til 49,7 prosent. Studien fant at 83,9 prosent (141 av 168) av døgnene manglet bemanning eller tilgjengelige sykepleierressurser til å håndtere nye pasienter eller økte pasientbehov. Sykepleierbemanningen besto av 33,3–94,2 prosent intensivsykepleiere. Av alle pasientdøgnene var det 53,1 prosent som hadde både NEMS-skår og NAS-døgnskår, der andelen per avdeling varierte fra 20,8 til 87,3 prosent. Korrelasjonen mellom NEMS-skår og NAS-døgnskår varierte fra svak (0,30) til moderat (0,64).

Konklusjon: Resultatene viser betydelige variasjoner i arbeidsmengden målt med NAS samt bemanning og utdanningsnivå på norske intensiv- og overvåkningsavdelinger. Flere avdelinger rapporterte at pasientenes behov oversteg tilgjengelige sykepleierressurser. Slike utfordringer kan over tid påvirke arbeidsmiljøet negativt og bidra til økt turnover blant intensivsykepleiere. Ved å beskrive virksomhet med NEMS-skår registreres bare halvparten av arbeidsmengden.

Introduksjon

Norge står overfor store utfordringer, der et økende behov for helsetjenester ikke står i forhold til tilgjengelig personell samtidig som myndigheten jobber aktivt med personellbesparende tiltak (1).

Norge har en generelt høy sykepleierdekning sammenliknet med andre land (2), der noe av forklaringen kan være organiseringen av sykepleietjenestene. En internasjonal studie av intensiv- og overvåkningsavdelinger indikerte at antallet ansatte i direkte pasientrettet arbeid var lavere i Norge enn i andre land (3). En forklaring kan være at oppgaver som i Norge gjøres av sykepleiere, utføres av fysioterapeuter, biokjemikere, farmasøyter, respiratorterapeuter, ernæringsfysiologer eller andre faggrupper i andre land.

I 2022 konkluderte Interregionalt fagdirektørmøte med at det er en betydelig mangel på intensivsykepleiere (4). Denne mangelen antas å øke i takt med den forventede økningen i antallet intensivpasienter i årene som kommer (5). For å rekruttere og beholde ansatte må arbeidsmengden være levelig (1). Denne problemstillingen understreker behovet for en dypere forståelse av balansen mellom arbeidsmengde, som vi har definert som sykepleieaktiviteter som ivaretar pasientens behov, og bemanningssituasjonen ved norske intensiv- og overvåkningsavdelinger.

I 2014 kom det retningslinjer for bemanningsnorm for intensiv- og overvåkningsenheter (6). Disse normene har til nå ikke blitt evaluert, og det er uklart om de etterleves i praksis. Tradisjonelt har intensivberedskap blitt vurdert ut fra antallet intensivsenger eller respiratordøgn (4).

En oversiktsartikkel viser at to pasienter med samme diagnose og behandling kan ha svært ulike behov for intensivsykepleie (7), noe som bekreftes av erfaring. Dermed kan det være mer hensiktsmessig å rette oppmerksomheten mot pasientenes individuelle behov for omsorg og behandling når bemanningsbehovet vurderes. Det er nødvendig å ha et verktøy som kan vurdere arbeidsmengden knyttet til pasientens behov, og dermed estimere ressursbehovet på avdelingene.

I Norge måles arbeidsmengde på intensiv- og overvåkningsavdelinger med Nine Equivalents of Nursing Manpower use Score (NEMS) (8) og Nursing Activities Score (NAS) (9, 10). NAS måler inntil 81 prosent av arbeidsmengden og gir en mer omfattende oversikt enn NEMS, som måler inntil 30 prosent (8–10).

Flere studier bekrefter at NAS er relatert til bemanningsbehov på intensivavdelinger (7, 11–13), og globalt brukes NAS i budsjettarbeid samt til planlegging av bemanning og fordeling av sykepleierressurser (3, 14, 15). Alle pasienter som er innlagt ved intensiv- og overvåkningsavdelinger, kan skåres med NAS uavhengig av diagnose, liggetid, sykehus eller land (3, 12, 16). I denne studien brukes NAS-døgnskår.

Arbeidsmengde målt med NEMS skal registreres i Norsk intensivregister (NIR) (17), mens det er frivillig å rapportere NAS. Fra Årsrapporten 2025 (NIKreg) registrerte 19 avdelinger NAS for 4377 pasientopphold, det vil si 23 prosent av alle opphold. Fordi NEMS kun registreres på

pasienter med gitte kriterier (17), faller mye av virksomheten ved intensiv- og overvåkningsavdelinger ut av registeret.

Fordi NAS er en sentral indikator for drift og ressursstyring, gir verktøyet en mer detaljert beskrivelse av arbeidsmengde og dermed bedre innsikt i bemanning og ressursbruk sammenliknet med NEMS. Siden intensiv- og overvåkningsavdelinger ivaretar sykehusenes akuttfunksjon (6), må avdelingene ha nok bemanning til å håndtere akutte situasjoner til enhver tid. Arbeidsmengde og bemanning på enkelte norske intensiv- og overvåkningsenheter er beskrevet i tidligere forskning (14, 16).

Hensikten med studien

Hensikten med denne studien var å beskrive arbeidsmengden ved norske intensiv- og overvåkningsavdelinger målt med NEMS og NAS. Vi ønsket også å undersøke sammenhengen mellom måleverktøyene og belyse forholdet mellom bemanningssituasjonen og arbeidsmengden.

Forskningsspørsmålene var følgende:

1. Hvordan er arbeidsmengden ved norske intensiv- og overvåkningsavdelinger, målt med NEMS og NAS?
2. Hvordan samsvarer arbeidsmengden målt med NAS med sykepleierbemanningen på norske intensiv- og overvåkningsavdelinger?
3. Hva er andelen pasientdøgn som registreres med både NEMS og NAS?
4. Hvilken sammenheng er det mellom NEMS og NAS?

Metode

Design

Studien er en prospektiv observasjonsstudie med tverrsnittsdesign.

Kontekst og deltakere

Studien er en del av forskningsprosjektet Aktivitet og bemanning i norske overvåknings- og intensivavdelinger, som ble initiert av faggruppen Intensivsykepleierne Norsk Sykepleierforbund (INSF) i 2023. Rekrutteringen av avdelingene ble gjennomført ved å bruke en strategisk tilnærming der vi rekrutterte fra fagmøter og etablerte profesjonelle nettverk i de lokale INSF-gruppene samt NIRs årsmøte.

Om lag 60 avdelinger mottok informasjonsmateriale om studien. Avdelingsledere fra 20 prosent av avdelingene meldte interesse for å delta. Alle disse avdelingene registrerte allerede NEMS, og halvparten brukte i tillegg NAS. Før datainnsamlingen fikk deltakerne opplæring i verktøyene av prosjektgruppen, enten gjennom stedlige eller digitale kurs.

Intensiv- og overvåkningsavdelingene samlet inn data over en selvvalgt 14-dagers periode høsten 2023 eller våren 2024, bortsett fra i ferier og høytider. I hver avdeling var det en eller flere prosjektansvarlige som fulgte opp studien og sørget for å hente inn data.

Datainnsamling

NEMS måler ressursbruken på intensivavdelinger ved overvåkning og behandling av intensivpasienter (8, 17). Verktøyet består av ni punkter som i hovedsak omfatter medisinske intervensjoner: basal monitorering, intravenøs medisiner, respirator eller non-invasiv ventilator, respirasjonsstøtte, vasoaktiv monoterapi, flere vasoaktive medikamenter, dialyse, spesielle intervensjoner i avdelingen og spesielle intervensjoner utenfor avdelingen. Det skåres fra 0–56 poeng, der høy skår betyr høy arbeidsmengde. Alle pasienter med liggetid på over åtte timer, som overflyttes til høyere behandlingsnivå eller dør på intensiv- og overvåkningsavdelinger, registreres med NEMS-skår.

NAS måler sykepleieaktivitet, det vil si arbeidsmengde ut fra pasientens behov for sykepleie, og gir et tallfestet grunnlag for å vurdere arbeidsmengde og bemanningsbehov (10, 18).

Verktøyet består av 23 kategorier som hver er vektet ut fra gjennomsnittlig tidsbruk, fra 0–177,7 prosent, der 177,7 prosent tilsvarer høy arbeidsmengde. De 23 kategoriene er følgende: monitorering og titrering, hygieneprosedyrer, mobilisering og leiring, støtte og omsorg til pasient og pårørende, administrative oppgaver og ledelsesoppgaver, respirasjonsstøtte/behandling, kardiovaskulær støtte/behandling, nyrestøttende behandling, nevrologisk støtte/behandling, metabolsk støtte/behandling og spesielle intervensjoner. Fem av kategoriene har underkategorier relatert til tids- og ressursbruk.

Bemanningsbehovet kan beregnes per vakt, per døgn eller annen tidsperiode og er basert på pasientenes NAS-skår for valgte periode. I Norge er en NAS-prosent på 80 beregnet som én sykepleier (NAS-bemanning) (19). Det vil si at dersom pasientenes samlede NAS-skår for én vakt er 160 prosent, kreves det to sykepleiere i pasientrettet arbeid for å dekke behovet (11, 19). NAS kan skåres uavhengig av liggetid (16).

Intensivsykepleiere i Norge har 1,5–2 års utdanning på videre- og masternivå ved universitet eller høyskole. I tillegg til direkte pasientarbeid bemannet intensivsykepleiere spesialiserte funksjoner som donorvirksomhet utenfor eget sykehus, intensivpoliklinikk, hyperbar oksygenbehandling samt interne og eksterne transporter.

Videre deltok de i ulike team som hjertestans-, medisinske akutt-, trombolys- og mobile intensivsykepleierteam. De hadde delegerte oppgaver som telemetriovervåkning og analysing av prehospitale EKG-er, og de assisterte ved elektrokonverteringer og innleggelse av sentrale venekatetre.

Lederne og de prosjektansvarlige registrerte type sykehus, nivået på avdelingen med sengekategorier, antallet pasienter med innleggelsesårsak, alder, liggetid, antallet ansatte sykepleiere, utdanningsnivå hos sykepleierne, støttepersonell, NEMS-skår per døgn og NAS-døgnskår. Pasientansvarlig sykepleier registrerte NEMS og NAS for sine pasienter.

En tidligere studie viste at pasientansvarlige sykepleiere hadde mer valide skåringer av NAS enn annet helsepersonell (20). Bemanningssituasjonen ble beregnet ut fra antallet sykepleiere og intensivsykepleiere i direkte pasientarbeid over en 14-dagers periode, med tre vaktshift per døgn.

For å beskrive avdelingene brukte vi de tre nivåinndelingene i retningslinjene for bemanningsnorm for intensiv- og overvåkningsenheter (6). Disse retningslinjene er basert på anbefalinger fra European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) (21):

- Nivå 1 beskrives som en intensivavdeling som skal kunne behandle pasienter med kortvarig behov for respiratorbehandling og overvåkning. Den skal kunne starte akuttbehandling av kritisk syke eller skadde og foreta stabilisering.
- Nivå 2 beskrives som en intensivavdeling som kan behandle voksne pasienter med svikt i de fleste organsystemene, med en intensivlege tilgjengelig på dagtid og anestesilogisk bakvaktkompetanse på vakttid.
- Nivå 3 beskriver en intensivavdeling på universitetssykehus med tilgjengelige medisinskfaglige spesialiteter døgnet rundt, der alle sykepleiere bør ha intensivkompetanse.

Utover disse ESICM-nivåene har Norge beskrevet sengekategorier 1–3, der 1 er forsterket observasjonsseng, 2 er overvåkningsseng og 3 er intensivseng (4).

Noen avdelinger registrerte data elektronisk, mens andre valgte å registrere på papir. Alle dataene ble lagt inn i et regneark.

Analyse

Hver avdeling gjennomførte egen kvalitetskontroll av dataene og oversendte anonyme data til artikkelforfatterne. Vi gikk gjennom dataene for å sikre datavalidering og avdekke eventuelle ulogiske verdier. Analyse av dataene ble så gjennomført med IBM SPSS Statistics, versjon 29.0.2.0 (20).

Kategoriske variabler ble beskrevet med absolutte og relative frekvenser og kontinuerlige variabler med gjennomsnitt og standardavvik (SD) eller median og interkvartilbredde (IKR), avhengig av om dataene var normalfordelte eller ikke. Korrelasjonen mellom skåringsverktøyene ble utført med Spearmans rho ettersom dataene ikke var normalfordelte. Resultatene ble vurdert som statistisk signifikante ved $p < 0,05$.

Etiske overveielser

Studien er gjennomført i tråd med Helsinkideklarasjonen. Prosjektet ble forhåndsvurdert av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) som ikke-fremleggspliktig helseforskning. Personverntjenester for forskning, Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør og personvernombudet ved de aktuelle sykehusene vurderte prosjektet.

To sykehus ønsket fritak fra samtykke, noe som ble innvilget av Helsedirektoratet (saksnummer 23/48738-7). Prosjektet ble godkjent av avdelings- og klinikkledelsen ved hvert sykehus. Vi hentet dataene fra daglige registreringer. De ble anonymisert og påvirket ikke pasientenes pleie eller behandling.

Resultater

Avdelinger, pasienter og sykepleieres utdanningsnivå

Studien inkluderte tolv intensiv- og overvåkningsavdelinger fordelt på tre av fire regionale helseforetak. Fire avdelinger tilhørte lokalsykehus, mens åtte var tilknyttet universitetssykehus. Tre avdelinger var klassifisert som nivå 3, mens de øvrige ni var på nivå 2. Majoriteten av avdelingene hadde i tillegg postoperativ- og/eller overvåkningsplasser i sengekategori 1 eller 2.

Antallet intensivsenger som inkluderte respiratorplasser og bemanning til å håndtere svikt i ett eller flere organer, varierte mellom en og ti senger per avdeling (tabell 1). Antall ansatte per avdeling varierte fra 28–138 sykepleiere, intensiv- eller spesialsykepleiere (tabell 2).

Tabell 1. Data fra tolv norske intensiv- og overvåkningsavdelinger

Avdeling	Type sykehus/ antall pasienter	Type seng: intensiv/ overvåkning PO	Innleggeslesår- sak: planlagt kir. / akuttkir. / ikke kir.*	Alder median (IKR)	Liggetid timer gjennomsnitt (SD) / median (IKR)
1	L/142	5/11	110/25/7	57,0 (31,0)	10,5 (25,0) / 5,0 (4,6)
2	U/34	10/0	7/18/9	58,5 (36,3)	76,5 (4,8) / 21,5 (39,1)
3	U/40	10/0	2/18/20	60,0 (30,7)	83,2 (123,7) / 35,8 (33,9)
4	U/32	10/4	2/8/22	60,0 (27,7)	90,8 (98,1) / 36,2 (126,4)
5	L/181	4/14	58/80/34	67,0 (26,5)	11,4 (28,8) / 3,5 (4,4)
6	L/160	3/4	70/48/42	63,0 (39,5)	9,8 (30,1) / 2,8 (3,7)
7	L/120	1/7	48/25/47	58,0 (33,5)	10,7 (25,0) / 2,1 (4,8)
8	U/59	2/12	1/20/38	64,0 (32)	36,7 (63,3) / 10,3 (27,9)
9	U/76	2/12	37/15/23	70,5 (13,4)	33,5 (63,3) / 10,2 (27,9)
10	U/28	2/8	10/10/6	56,0 (19,0)	56,1 (94,1) / 20,8 (41,8)
11	U/62	6/3	6/1/55	62,0 (25,0)	39,9 (46,3) / 23,5 (27,2)
12	U/57	0/11	0/0/57	71,0 (24,5)	13,2 (45,9) / 31,0 (33,5)
Sum	991		351/268/361 = 980 (dvs. 11 missing**)		

*uten forutgående kirurgisk inngrep, som også kan være medisinske diagnoser

**manglende data

Forkortelser: IKR = interkvartilbredde, kir. = kirurgi, L = lokalsykehus, NAS = Nursing Activities Score, NEMS= Nine Equivalents of Nursing Manpower use Score, PO = postoperativ plass, SD = standardavvik, U = universitetssykehus

Tabell 2. Antall ansatte og registreringer av NAS-døgnskår og NEMS-skår

Avdeling	Antall ansatte sykepleiere / intensivsykepleiere* (andel intensivsykepleiere i prosent)	NAS-døgnskår %, gjennomsnitt (SD) / median (IKR) n = antall registreringer	NEMS-skår poeng, gjennomsnitt (SD) / median (IKR) n = antall registreringer
1	3/25 (89,0)	33,3 (37,6) / 13,6 (50,1) n = 173	28,9 (11,6) / 30,0 (2,7) n = 36
2	10/90 (90,0)	128,2 (42,0) / 145,9 (29,0) n = 138	31,2 (15,9) / 36,5 (22,0) n = 139
3	6/97 (94,2)	132,0 (24,8) / 140,1 (20,6) n = 118	32,3 (10,3) / 35,0 (16,0) n = 106
4	22/116 (84,0)	126,4 (29,3) / 137,0 (29,3) n = 139	33,1 (9,0) / 34,0 (11,7) n = 120
5	15/36 (70,6)	27,9 (36,8) / 8,4 (33,7) n = 238	27,6 (8,9) / 27,0 (14,0) n = 67
6	10/46 (82,1)	42,6 (44,5) / 22,3 (81,1) n = 197	25,7 (7,9) / 23 (14,0) n = 58
7	2/27 (93,1)	50,6 (15,1) / 49,7 (14,8) n = 162	18,4 (4,8) / 18,0 (6,0) n = 69
8	13/27 (67,5)	79,3 (48,2) / 81,0 (84,2) n = 113	24,7 (8,0) / 23,0 (11,5) n = 78
9	11/38 (77,6)	82,6 (43,1) / 76,8 (76,5) n = 156	24,2 (9,6) / 23,5 (16,7) n = 96
10	20/32 (61,5)	96,0 (38,8) / 109,0 (40,1) n = 75	20,5 (7,4) / 18,0 (10,0) n = 47
11	5/62 (92,5)	84,3 (33,8) / 89,7 (58,3) n = 129	30,2 (7,9) / 27,0 (10,0) n = 59
12	44/22 (33,3)	73,4 (41,6) / 69,0 (70,9) n = 153	21,9 (8,8) / 24,0 (12,0) n = 78
Sum		N = 1792 NAS-døgnskår	N = 952 NEMS-skår

*intensivsykepleiere inkludert andre spesialsykepleiere

Forkortelser: IKR = interkvartilbredde, kir. = kirurgi, L = lokalsykehus, NAS = Nursing Activities Score, NEMS= Nine Equivalents of Nursing Manpower use Score, PO = postoperativ plass, SD = standardavvik, U = universitetssykehus

Antallet inkluderte pasienter per avdeling varierte fra 28 til 181 i alderen 0–100 år med et samlet antall på 991 pasienter og totalt 1792 liggedøgn. Årsakene til innleggelse fordelte seg på 351 planlagte kirurgiske inngrep, 268 akutte kirurgiske inngrep og 361 ikke-kirurgiske tilfeller, definert som innleggelser uten forutgående kirurgisk inngrep. Kategorien inkluderte også medisinske diagnoser.

Det manglet data om innleggelsesårsak for elleve pasienter – altså var 1,1 prosent manglende data (*missing*) (tabell 1). Gjennomsnittsalderen til pasientene varierte mellom avdelingene fra 52,6 år (SD 18,9) til 69,7 år (SD 1,3), med median liggetid fra 2,1 timer (IKR 4,8) til 36,2 timer (IKR 126,4).

Alle avdelinger var bemannet med sykepleiere. Den prosentvise andelen av intensivsykepleiere, det vil si spesialsykepleiere, varierte fra 33,3 til 94,2 prosent. Avdelingene på universitetssykehusene hadde høyest andel intensivsykepleiere (tabell 2). I tillegg hadde de støttepersonell som fysioterapeuter eller merkantilt personell samt 0–6 assistenter; disse er ikke inkludert i tabellene.

Arbeidsmengde

Det ble totalt registrert 952 NEMS-skårer og 1792 NAS-døgnskårer. Et av hovedresultatene i studien viste at arbeidsmengden varierte sterkt mellom avdelingene. Arbeidsmengden per avdeling varierte fra median NAS-døgnskår fra 8,4 (IKR 33,7) til 145,9 (IKR 29,0), mens gjennomsnittet varierte fra 27,9 (SD 36,8) til 132,0 (SD 24,8).

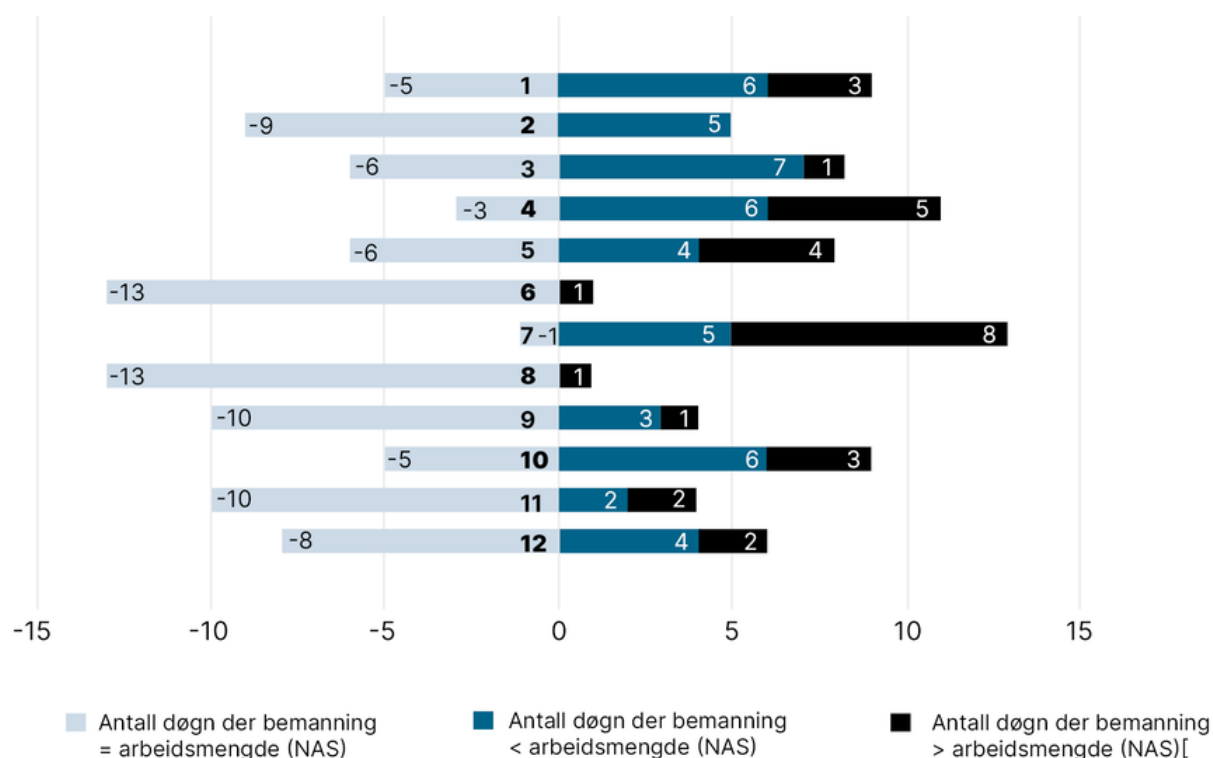
Tilsvarende varierte median NEMS-skår per døgn fra 18,0 (IKR 6,0) til 36,5 poeng (IKR 22,0), mens gjennomsnittet varierte fra 18,4 (SD 4,8) til 33,1 poeng (SD 9,0) (tabell 1).

Bemanningssituasjon

Bemanningssituasjonen målt med NAS varierte fra avdeling til avdeling. Én avdeling hadde tilstrekkelig bemanning på nesten alle studiedagene til å kunne ta imot nye pasienter eller håndtere økt arbeidsmengde hos eksisterende pasienter. I to av avdelingene var det ikke tilstrekkelig bemanning til å håndtere arbeidsmengden.

Alle avdelingene hadde døgn med utilstrekkelig bemanning til å ta imot nye pasienter eller håndtere økt arbeidsmengde hos eksisterende pasienter. Dette gjaldt totalt 141 av 168 døgn (83,9 prosent) (figur 1).

Figur 1. Sammenheng mellom bemanning og arbeidsmengde



Forkortelse: NAS = Nursing Activities Score

Bemanning versus arbeidsmengde målt med NAS på tolv avdelinger over 14 døgn. Tallene langs midten angir avdelingens nummer.

NEMS og NAS – andel pasientdøgn og sammenheng

Både NEMS-skår og NAS-døgnskår var registrert for 53,1 prosent av pasientdøgnene, mens andelen per avdeling varierte fra 20,8 til 87,3 prosent. Sammenhengen mellom NEMS-skår og NAS-døgnskår, der det forelå verdier for begge verktøyene, viste korrelasjoner fra 0,3 (svak) til 0,64 (moderat) mellom avdelingene (tabell 3).

Tabell 3. Sammenheng mellom NAS-døgnskår og NEMS-skår

Avdeling	Prosentvis andel pasientdøgn som har både NEMS-skår og NAS-døgnskår	NEMS-skår poeng median (IKR)	NAS-døgnskår % median (IKR)	Spearman's (rho)
1	20,8 %	30,0 (3,0)	91,5 (36,0)	0,47
2	82,0 %	39,0 (13,0)	148,4 (15,0)	0,63
3	87,3 %	35,0 (16,0)	140,9 (17,1)	0,41
4	84,9 %	34,0 (11,2)	137,9 (25,0)	0,45
5	28,2 %	27,0 (14,0)	81,0 (68,1)	0,42
6	28,9 %	23,0 (14,0)	95,4 (39,7)	0,30
7	29,0 %	18,0 (8,0)	46,0 (25,7)	0,42
8	68,1 %	23,0 (12,0)	107,6 (60,8)	0,55
9	61,5 %	23,5 (16,0)	107,1 (78,6)	0,64
10	61,3 %	18,0 (10,0)	117,8 (22,8)	0,12*
11	45,0 %	27,0 (10,0)	105,6 (32,1)	0,60
12	51,0 %	24,0 (12,0)	99,7 (71,0)	0,57

* ikke-signifikant korrelasjon

Forkortelser: NAS = Nursing Activities Score, NEMS = Nine Equivalents of Nursing Manpower use Score, IKR = interkvartilbredde

Diskusjon

Hovedresultatene i denne studien viste store variasjoner i arbeidsmengde målt med NAS og i bemanningssituasjonen, der 80 prosent NAS tilsvarende full arbeidsmengde for én sykepleier. I 83,9 prosent av døgnene var det ikke tilgjengelige sykepleierressurser til å håndtere nye pasienter eller akutte økninger i pleiebehovet hos inneliggende pasienter. I denne studien ble NAS-døgnskår registrert for nesten alle pasientdøgn, mens NEMS-skår bare ble registrert for om lag halvparten.

Er bemanningen tilpasset arbeidsmengden?

Studien viste at arbeidsmengden varierte både mellom sykehusene og innad i hver avdeling. Bare en av avdelingene hadde balanse mellom arbeidsmengden, målt med NAS-døgnskår, og bemanningen, målt som antall sykepleiere på vakt. I 141 av 168 døgn var bemanningen ikke tilstrekkelig til å håndtere økt arbeidsmengde, som forverring hos pasienter, akutte situasjoner eller nye innleggelser.

Siden intensiv- og overvåkningsavdelinger ivaretar sykehusenes akuttfunksjon (6), må avdelingene ha bemanning til å kunne håndtere akutte situasjoner til enhver tid. Så langt vi kjenner til, er ikke bemanningssituasjonen beskrevet på denne måten tidligere.

I tillegg til antallet tilgjengelige sykepleiere er kompetansesammensetningen i bemanningen avgjørende for pasientsikkerheten (1). Vår studie fant at majoriteten av sykepleiere på norske intensiv- og overvåkningsavdelinger var intensivsykepleiere, og at det var relativt lite støttepersonell. Internasjonalt er det stor variasjon i organiseringen av pasientarbeid på intensiv- og overvåkningsavdelinger (3).

I Norge utfører sykepleiere og intensivsykepleiere alle oppgavene knyttet til pasientpleie, inkludert ivaretagelse av pårørende samt opplæring og veiledning av nye kolleger og studenter. I tillegg har norske intensivsykepleiere ofte tilleggsoppgaver som mobil intensivsykepleier, de deltar i hjertestansteam, har ansvar for transport internt og eksternt samt telemetrioovervåkning. I mange land fordeles oppgavene på flere yrkesgrupper som respiratorterapeuter, stedlige farmasøyter og helsefagarbeidere (3).

En studie har vist at det er færre ansatte til å behandle intensivpasienter i Norge sammenliknet med andre land (3), noe som kan indikere en mer personellbesparende drift her til lands.

Behovet for intensivsykepleiere øker (4), rekrutteringen er utfordrende, og det foreligger et nasjonalt behov for personellbesparende tiltak (1). Hvordan oppgavene kan fordeles bedre, og hvordan en levelig arbeidsmengde kan sikres, diskuteres (1). For Norge kan det være ressurseffektivt å beholde og utdanne flere intensivsykepleiere for å beholde kompetansen og sikre fortsatt høy kvalitet i helsetjenestene (1, 4, 22).

En studie viste at intensivsykepleiere blir i jobben dersom det er mulighet for kontinuerlig faglig utvikling samt anerkjennelse av deres kompetanse (22). Vi mener at strategier for å beholde og rekruttere intensivsykepleiere kan bidra til å opprettholde den helhetlige pleien, samtidig som man imøtekommer økende krav til kapasitet og beredskap.

NEMS og NAS – andel pasientdøgn og sammenheng

Studien omfattet 991 pasienter fra tolv avdelinger, tilsvarende 1792 liggedøgn. Nesten alle pasientdøgn fikk NAS-døgnskår, mens halvparten fikk NEMS-skår. Vi fant en svak til moderat korrelasjon (fra 0,30 til 0,64) mellom NAS og NEMS, i tråd med tidligere studier (14, 19).

Globalt blir NAS vurdert som det mest valide og kvalitetsmessig overlegne skåringsverktøyet sammenliknet med tilsvarende skåringsverktøy (12, 13). Verktøyet benyttes mye i forskning på bemanningsbehov på intensiv- og overvåkningsavdelinger (11–13), og flere studier viser at det effektivt kan beregne kostnader relatert til bemanning av sykepleiere (11, 14, 15).

Ved valg av verktøy må tidsbruk veies opp mot nytte. NEMS omfatter færre sykepleieaktiviteter og er derfor raskere å gjennomføre, men erfaring tilsier at det tar 1-2 minutter å skåre NAS. NEMS mangler en direkte kopling til bemanning. NAS skårer en større andel av sykepleiernes arbeidsmengde, noe som kan gi bedre oversikt over kapasiteten og et mer robust grunnlag for ressursstyring (14).

Spesialisthelsetjenesten har lenge arbeidet med å registrere arbeidsmengde og belyse ressursstyring (4). På intensiv- og overvåkningsavdelinger behandles pasienter fra alle de tre

sengekategoriene som er definert av den interregionale arbeidsgruppen (4, 6). Norsk intensivregister registrerer pasienter i sengekategori 2 og 3 (17). I disse kategoriene måles arbeidsmengden med NEMS, som anslås å fange opp inntil 30 prosent av intensivsykepleieres arbeidsmengde (8).

Registeret etablerer nå en ressursmodul som skal registrere ressurser og kapasitet i spesialisthelsetjenesten, og vi anbefaler at NAS benyttes som standard for samtlige pasientopphold. Funnene i studien viste at NEMS ikke kan beskrive tidsbruk eller behovet for sykepleie i tilstrekkelig grad.

NAS er et bedre verktøy for å måle arbeidsmengde og tidsbruk ved intensiv- og overvåkningsavdelinger som et grunnlag for å vurdere og planlegge bemanning. En mer fullstendig registrering vil styrke beslutningsgrunnlaget for ressursstyring. Det vil også bli mulig å planlegge fremtidige behov mer presist, både i normale og ekstraordinære situasjoner på nasjonalt nivå.

Styrker og begrensninger

En styrke ved denne studien er de komplette datasettene fra 14 sammenhengende dager ved hver avdeling, som omfatter både arbeidsmengde og bemanningstall. Utvalget representerer et bredt spekter av avdelinger, sykehusnivåer og pasientgrupper, noe som øker muligheten for å generalisere funnene til andre intensiv- og overvåkningsavdelinger. Studien bekrefter også at det er betydelige variasjoner i sykepleietjenesten i Norge, både når det gjelder antallet ansatte og andelen sykepleiere med intensivutdanning eller annen relevant spesialutdanning.

En begrensning, som også kan være en styrke, var at mange sykepleiere på hver avdeling registrerte data. Styrken er at sykepleieren som har pasientansvar, er den som registrerer, mens begrensningen er at hver sykepleier kan vurdere tid og skår forskjellig. Studien til Stuedahl og medarbeidere viste at sykepleieren som har pasientansvar, er mest nøyaktig til å beskrive tidsbruk og registrere NAS (20).

Avdelingene hadde ulik praksis for om NAS-skåringene ble registrert per døgn, og/eller per vakt, og om alle pasientene ble skåret, alternativt om bare de som også fikk NEMS-skår, ble skåret med NAS. Hva avdelingene bruker skåringene til, ble ikke undersøkt i denne studien, men har vært tema i andre undersøkelser (23). Det er imidlertid viktig å merke seg at studien vår kun varte i 14 dager, og at aktivitetsnivået ved slike avdelinger erfaringsmessig kan variere betydelig over tid. Resultatene må derfor tolkes i lys av dette.

Konklusjon

Studien har beskrevet arbeidsmengde for sykepleiere på norske intensiv- og overvåkningsavdelinger. Resultatene indikerte at det var betydelige variasjoner i arbeidsmengden samt ofte et misforhold mellom pasientenes behov og de tilgjengelige ressursene. Funnene kan danne grunnlag for diskusjoner om strategiske planer knyttet til forventet pasientvekst, økt arbeidsmengde og bemanningsbehov.

NAS fremstår som det mest presise verktøyet for å måle sykepleiernes arbeidsmengde og kan gi et bedre utgangspunkt for ressursforvaltning enn NEMS. Ved å inkludere data om arbeidsmengden i Norsk intensivregister kan man styrke fundamentet for en bedre ressursforvaltning. Mangelen på intensivsykepleiere og et økende antall pasienter forsterker behovet for strategisk planlegging basert på mer detaljert kunnskap om arbeidsmengden.

Finansiering

Studien er en del av forskningsprosjektet Aktivitet og bemanning i norske overvåknings- og intensivavdelinger, som ble initiert av faggruppen Intensivsykepleierne Norsk Sykepleierforbund (INSF), og har mottatt 100 000 kroner i økonomisk støtte fra Norsk Sykepleierforbund.

Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.

Åpen tilgang [CC BY 4.0](#)



STORE FORSKJELLER: Intensiv- og overvåkningsavdelinger i Norge har ulik størrelse, pasientgrunnlag og andel intensivsykepleiere. *Illustrasjonsfoto: killa1/Shutterstock/NTB*

1. NOU 2023: 4. Tid for handling. Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste [internett]. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Teknisk redaksjon; 2023 [hentet 16. februar 2026]. Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/337fef958f2148bebd326f0749a1213d/no/pdfs/nou2>

2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) / European Commission. Health at a glance: Europe 2024. State of health in the EU cycle [internett]. Paris: OECD Publishing; 2024. DOI: [10.1787/b3704e14-en](https://doi.org/10.1787/b3704e14-en)
3. Padilha KG, de Sousa RMC, Nogueira LS, Gallani MCB, Barbosa RL, Hoogendoorn M, et al. Nursing workload and nursing staff in intensive care with the nursing activities score in 10 countries. Dimens Crit Care Nurs. 2025;44(5):283–9. DOI: [10.1097/dcc.0000000000000715](https://doi.org/10.1097/dcc.0000000000000715)
4. Helse Midt-Norge, Helse Nord, Helse Sør-Øst, Helse Vest. Rapport fra interregional arbeidsgruppe for intensivkapasitet [internett]. Bergen: Helse Vest RHF; 2022 [hentet 16. februar 2026]. Tilgjengelig fra: <https://www.helse-bergen.no/49e8e4/siteassets/seksjon/intensivregister/documents/rapport-interregional-arbeidsgruppe-for-intensivkapasitet-mai-2022.pdf>
5. Riksrevisjonen. Riksrevisjonens undersøkelse av bemanningsutfordringer i helseforetakene [internett]. Oslo: Riksrevisjonen; 2020 [hentet 16. februar 2026]. Tilgjengelig fra: <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2019-2020/bemanningsutfordringerhelseforetakene.pdf>
6. Søreide E, Flatland S, Flaatten H, Helset E, Haavind A, Klepstad P, et al. Retningslinjer for intensivvirksomhet i Norge [internett]. Oslo: Norsk Anestesiologisk Forening, Norsk Sykepleierforbunds landsgruppe av Intensivsykepleiere; 2014 [hentet 16. februar 2026] Tilgjengelig fra: <https://www.legeforeningen.no/contentassets/7f641fe83f6f467f90686919e3b2ef37/retningslir>
7. Greaves J, Goodall D, Berry A, Shrestha S, Richardson A, Pearson P. Nursing workloads and activity in critical care: a review of the evidence. Intensive Crit Care Nurs. 2018;48:10–20. DOI: [10.1016/j.iccn.2018.06.002](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.06.002)
8. Miranda DR, Moreno R, Iapichino G. Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). Intensive Care Med. 1997;23(7):760–5. DOI: [10.1007/s001340050406](https://doi.org/10.1007/s001340050406)
9. Miranda DR, Raoul N, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G, TISS Working Group. Nursing activities score. Crit Care Med. 2003;31(2):374–82. DOI: [10.1097/01.CCM.0000045567.78801.CC](https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000045567.78801.CC)
10. Padilha KG, Stafseth S, Solms D, Hoogendoorn M, Monge FJ, Gomaa OH, et al. Nursing Activities Score: an updated guideline for its application in the Intensive Care Unit. Rev Esc Enferm USP. 2015;49:131–7. DOI: [10.1590/S0080-623420150000700019](https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700019)
11. Hoogendoorn ME, Margadant CC, Brinkman S, Haringman JJ, Spijkstra JJ, de Keizer NF. Workload scoring systems in the Intensive Care and their ability to quantify the need for nursing time: a systematic literature review. Int J Nurs Stud. 2020;101:103408. DOI: [10.1016/j.ijnurstu.2019.103408](https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103408)

12. Li L, Zou X, Chen H. Workload in ICU nurses: a systematic review and meta-analysis of the Nursing Activities Score. *Intensive Crit Care Nurs.* 2025;91:104086. DOI: [10.1016/j.iccn.2025.104086](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2025.104086)
13. Reguera-Carrasco C, Barrientos-Trigo S. Instruments to measure complexity of care based on nursing workload in intensive care units: a systematic review. *Intensive Crit Care Nurs.* 2024;84:103672. DOI: [10.1016/j.iccn.2024.103672](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.103672)
14. Stafseth SK, Tonnessen TI, Fagerstrom L. Association between patient classification systems and nurse staffing costs in intensive care units: an exploratory study. *Intensive Crit Care Nurs.* 2018;45:78–84. DOI: [10.1016/j.iccn.2018.01.007](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.01.007)
15. Bruyneel A, Maes J, Di Pierdomenico L, Tack J, Bogaert M, Leclercq P, et al. Associations between two nursing workload scales and the cost of intensive care unit nursing staff: a retrospective study of one Belgian hospital. *J Nurs Manag.* 2022;30(3):724–32. DOI: [10.1111/jonm.13544](https://doi.org/10.1111/jonm.13544)
16. Hasselgård A-M, Stafseth SK, Kirkevold Ø. Nursing workload prediction for upcoming shifts: a retrospective observational exploratory study in the postoperative and intensive care unit. *J Nurs Manag.* 2024;2024:9703289. DOI: [10.1155/2024/9703289](https://doi.org/10.1155/2024/9703289)
17. Norsk intensiv- og kriseregister. Årsrapport for 2025 med plan for forbedringstiltak (versjon 1.0) [internett]. Bergen: Helse Bergen; 2025 [hentet 3. juli 2026]. Tilgjengelig fra: https://www.helse-bergen.no/49d71f/contentassets/fe391f9ad7924b0888c87cc53ce043ce/aarsrapport_nikreg_2
18. Stafseth SK, Tønnessen TI, Diep LM, Fagerstrøm L. Testing the reliability and validity of the Nursing Activities Score in critical care nursing. *J Nurs Meas.* 2018;26(1):142–62. DOI: [10.1891/1061-3749.26.1.142](https://doi.org/10.1891/1061-3749.26.1.142)
19. Stafseth SK, Solms D, Bredal IS. The characterisation of workloads and nursing staff allocation in intensive care units: a descriptive study using the Nursing Activities Score for the first time in Norway. *Intensive Crit Care Nurs.* 2011;27(5):290–4. DOI: [10.1016/j.iccn.2011.07.003](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2011.07.003)
20. Stuedahl M, Vold S, Klepstad P, Stafseth SK. Interrater reliability of Nursing Activities Score among Intensive Care Unit health professionals. *Rev Esc Enferm USP.* 2015;49:117–22. DOI: [10.1590/S0080-623420150000700017](https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700017)
21. Valentin A, Ferdinande P. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Med.* 2011;37(10):1575–87. DOI: [10.1007/s00134-011-2300-7](https://doi.org/10.1007/s00134-011-2300-7)
22. Krybelsrud S, Kamsvåg A, Mastad V, Gjeilo K. Hvorfor blir jeg i jobben? En kvalitativ studie om intensivsykepleieres arbeidsforhold. *Sykepleien Forsk.* 2025;20(99714):e-99714. DOI: [10.4220/Sykepleienf.2025.99714](https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2025.99714)

23. Stavik C. Nursing Activities Score (NAS). En kvalitativ studie av mellomledere på norske intensivavdelinger sitt arbeid med bemanning og bruk av NAS [masteroppgave]. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet; 2024.