

---

# Sykehusenes kostnadsnivå før og etter investeringer i bygningsmassen

---

## KORT RAPPORT

TERJE P. HAGEN

t.p.hagen@medisin.uio.no

Avdeling for helseledelse og helseøkonomi

Institutt for helse og samfunn

Universitetet i Oslo

Forfatterbidrag: idé, analyse, utarbeidelse av manus og godkjenning av innsendte manusversjon.

Terje P. Hagen er professor.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

KJARTAN SARHEIM ANTHUN

Avdeling Helse

SINTEF Digital

Trondheim

og

Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie

NTNU

Trondheim

Forfatterbidrag: datainnsamling, analyse og godkjenning av innsendte manusversjon.

Kjartan Sarheim Anthun er seniorforsker.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

## Bakgrunn

Investeringer i sykehusbygg er i Norge delvis basert på forventninger om høyere kostnadseffektivitet i etterkant. Helseforetakene skal behandle pasientene til en lavere kostnad enn før investeringen, slik at gevinsten kan

benyttes til å betjene kapitalkostnader. Formålet med vår analyse er å etterprøve om denne forventningen innfris.

## Materiale og metode

Data om driftskostnader og DRG-poeng for alle helseforetak er hentet fra SAMDATA spesialisthelsetjenesten i perioden 1999–2023. Analysene gjennomføres som toveis variansanalyse (ANOVA), med logaritmen av sykehusenes kostnadsnivå som avhengig variabel. Perioden fra 1999 til ett år før implementeringen av investeringen benyttes som referanseperiode.

## Resultater

Investeringer i bygningsmassen var assosiert med kostnadsøkninger på kort sikt. Kostnadsøkningene startet året før iverksettelsen av investeringene og var 4,9 % (95 % konfidensintervall (KI) 0,7 til 9,0) over kostnadsnivået i referanseperioden, året etter iverksettelsen av investeringene. Fra og med år fire etter investeringen var det gjennomsnittlige kostnadsnivået tilbake på referansenivået.

Sensitivitetsanalyser indikerte at i prosjekter der hele bygningsmassen ble fornyet, var det ingen statistisk signifikante endringer i kostnadsnivået de tre første årene etter implementeringen, men fra fire år og utover ble det et signifikant redusert kostnadsnivå på -4,4 % (95 % KI -7,9 til -1,0).

## Fortolkning

Forventningene om kostnadseffektivisering ble på gruppenivå ikke oppnådd ved investeringene i bygningsmasse som ble gjennomført i perioden 2003–23. Dette gir grunnlag for å stille spørsmål ved realismen i de regionale helseforetakenes investeringskalkyler.

---

## Hovedfunn

Investeringer i sykehusenes bygningsmasse var assosiert med en økning i driftskostnadene per DRG-poeng på kort sikt.

På lengre sikt var kostnadsnivået ikke signifikant forskjellig fra nivået før investeringen.

I tilfeller der hele bygningsmassen ble fornyet, ble kostnadsnivået redusert signifikant på lang sikt.

---

I Sykehustalen 2024 [\(1\)](#) varslet daværende helseminister Ingvild Kjerkol at regjeringen ville senke kravet til egenkapital fra 30 til 10 prosent, og samtidig øke låneandelen til 90 % av kostnadsrammen for nyinvesteringer i sykehusbygg. Forslaget, som var en oppfølging av Sykehusutvalgets anbefalinger [\(2\)](#), ble senere diskutert i Nasjonal helse- og samhandlingsplan [\(3\)](#) og vedtatt gjennom Statsbudsjettet for 2025 [\(4\)](#). Begrunnelsen for forslaget var at de tidligere kravene til egenkapital «lå for høyt og virket hemmende på

investeringene» (1). Endringene gjelder for prosjekter der staten innvilger investeringslån til de regionale helseforetakene, det vil si prosjekter som har en samlet kostnadsramme på over 500 millioner kroner.

En økning i låneandelen letter kravene til likviditet i investeringsfasen av et sykehusprosjekt, men vil isolert sett føre til økt likviditetsbehov i nedbetalingsfasen. En økt låneandel vil også gi høyere rentekostnader. Samlet sett vil dette gjøre at det må stilles høyere krav til effektivisering av sykehusene i etterkant av investeringen dersom det ikke gjøres andre kompensierende tiltak. Utfordringen for helseforetakene er tilsvarende som for en privatperson som bygger hus: Dersom en har lite egenkapital, blir – hvis alt annet er likt – lånet, avdragene og rentekostnadene større enn om en har mye egenkapital.

Kravene til økonomisk effektivisering i etterkant av en investering har ligget til grunn for investeringer i sykehussektoren siden 2003 (5, 6). Hvor store kravene til effektivisering må være, gitt det investeringsregimet som nå gjelder, vil blant annet variere med størrelsen på investeringen.

I denne artikkelen følger vi opp den nylig avlagte rapporten fra Teknisk beregningsutvalg for spesialisthelsetjenestens økonomi (7), som etterlyser analyser av investeringer og kapital. Formålet med analysen er å etterprøve forventningen om at nyinvesteringer i sykehusbygg reduserer kostnadsnivået i etterkant av investeringen. Basert på data fra perioden 1999–2023 spør vi om de bygningsmessige investeringene i sykehus har gitt lavere kostnader per DRG-poeng på kort (2–3 år) og lang (4 år og videre) sikt for investeringer gjort etter at de nye kravene kom i 2003. Vi har ikke funnet nasjonale eller internasjonale studier av tilsvarende problemstillinger.

---

## Materiale og metode

Data om driftskostnader (utenom avskrivninger, renter og avdrag) og DRG-poeng for alle helseforetak er hentet fra SAMDATA spesialisthelsetjenesten for perioden 1999–2023 (8). Kostnadsnivå defineres som følger:

$$\text{Kostnadsnivå} = \log(\text{driftskostnader}/\text{DRG-poeng})$$

Ved å analysere logaritmen av kostnadsnivået kan estimatene i regresjonsmodellen fortolkes direkte som prosentvise forskjeller. Kostnader per DRG-poeng er et svært vanlig mål på kostnadsnivå og produktivitet i sykehus, og er blant annet benyttet i nordiske sykehussammenligninger (9, 10).

Totalt 10 av de 19 helseforetakene gjennomførte investeringer i bygningsmassen i analyseperioden (tabell 1). Det har ikke vært mulig å etablere en presis definisjon på hvordan en skal avgrense investeringene. Vi har derfor inkludert nybygg og ombygginger av en slik størrelsesorden at de er omtalt i de regionale helseforetakenes planer som «investeringer i sykehusbygg». Vi har validert opplysningene gjennom samtaler med ansatte og tidligere ansatte i de regionale helseforetakenes administrasjoner.

---

### Tabell 1

Investeringer i sykehusbygg (somatikk) i perioden 2003–23, slik de er omtalt i de regionale helseforetakenes planer.

Helseforetak	Årstall for iverksetting
Tilnærmet hele bygningsmassen	
Akershus universitetssykehus	2008
St. Olavs hospital	2009
Sykehuset Østfold	2015
Deler av bygningsmassen	
Nordlandssykehuset (Stokmarknes)	2014
Finnmarkssykehuset (Kirkenes)	2018
Universitetssykehuset Nord-Norge (Tromsø)	2018
Nordlandssykehuset (Bodø) <sup>1</sup>	2014–21
Sykehuset Vestfold (Tønsberg)	2021
Helse Fonna (Haugesund)	2021
Helse Bergen (Haukeland, Bergen)	2023
Finnmarkssykehuset (Hammerfest) <sup>2</sup>	2024
Universitetssykehuset Nord-Norge (Narvik) <sup>2</sup>	2024
Helse Førde (Førde) <sup>2</sup>	2024

<sup>1</sup>Nordlandssykehuset, Bodø, har vært gjennom en lengre investeringsperiode.

<sup>2</sup>Inngår i analysen kun med årene før investeringen.

I den statistiske hovedmodellen analyseres effekten av investeringene samlet. Ved tre av helseforetakene ble investeringene iverksatt i 2024 (tabell 1), og de inngår derfor i analysen kun for årene før investeringen.

Analysen er programmert slik at den viser kostnadsnivået henholdsvis ett år før investeringene ble iverksatt, i iverksettingsåret (år 0) og år 1, år 2, år 3 og fra år 4 og utover etter investeringen. Perioden fra 1999 til ett år før implementeringen er referanseperiode. Vi setter effektivitetsnivået i referanseperioden til 0, og endringer i kostnader per DRG-poeng estimeres i prosentpoeng i forhold til referanseperioden.

Analysene gjennomføres som toveis variansanalyse (ANOVA), der *helseforetak* og *år* er inkludert som faste effekter. Faste effekter for helseforetak gjør at vi får en internanalyse der vi sammenligner sykehuset med seg selv over tid. Enkelte helseforetak er reorganisert i analyseperioden. Vi legger dagens (2025) foretaksstruktur til grunn for analysene i hele perioden.

Faste effekter for *år* vil blant annet fange opp effekten av endringer i pris- og kostnadsutviklingen. Driftskostnadene er i noen grad påvirket av hvordan pensjonskostnadene er håndtert regnskapsmessig og av innføring av nøytral

merverdiavgift fra 2017. Dette fanges også opp gjennom de faste effektene for år. I den beskrivende analysen presenteres også kostnadsnivået per år for perioden 2003–23 i faste priser (2023-kroner). På grunn av de ovennevnte forholdene kan ikke kostnadsnivået sammenlignes direkte mellom årene, selv om kostnadene er justert for prisveksten i perioden basert på HelseDirektoratets kumulative prisindeks [\(11\)](#).

Alle offentlige helseforetak, med unntak av Sunnaas sykehus, inngår i analysen. De private sykehusene med definert opptaksområde, Lovisenberg og Diakonhjemmet, har et system for investeringer som avviker fra helseforetakene, og inngår derfor heller ikke.

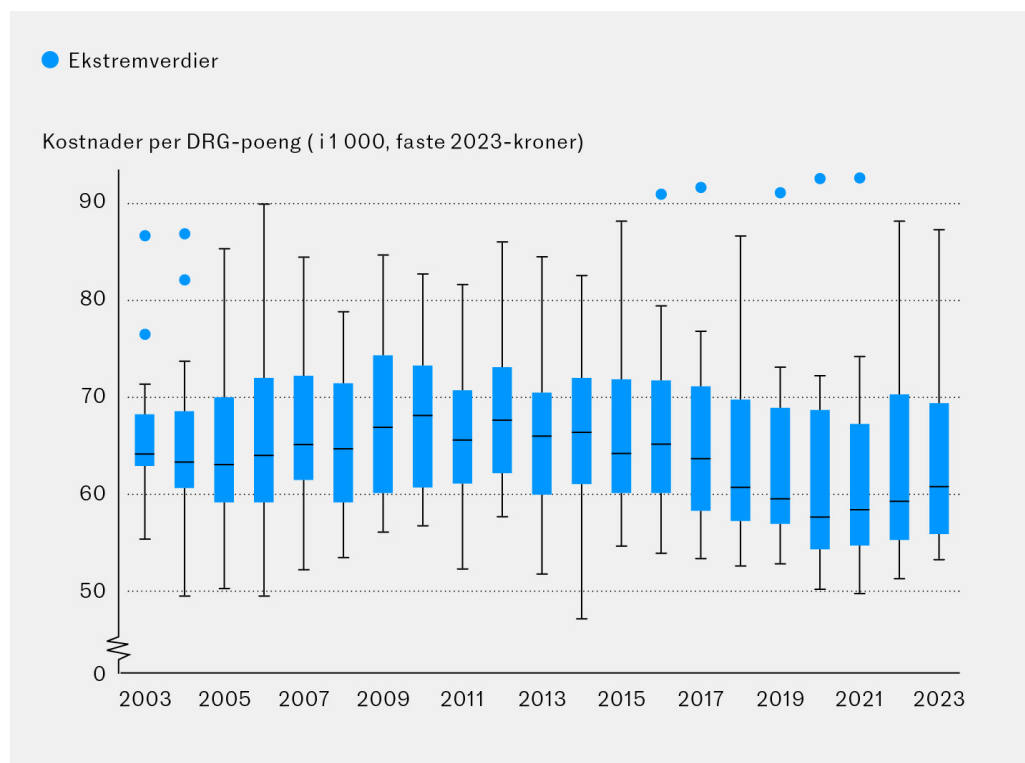
Vi utførte en sensitivitetsanalyse av kostnadsnivået etter investeringene, separat for sykehus som har fornyet hele bygningsmassen (Akershus universitetssykehus, St. Olavs hospital og Sykehuset Østfold), og for sykehus som kun har fornyet deler av den. Vi gjorde også en sensitivitetsanalyse der vi spesifikt modellerte kostnadsnivået to år før iverksettingen av investeringen. Kostnadsnivået på dette tidspunktet avvek ikke signifikant fra nivået i referanseperioden og kommenteres ikke videre.

---

## Resultater

Den statistiske analysen er basert på data fra 19 helseforetak som eksisterte i perioden 1999–2023 (25 år), til sammen 475 observasjoner.

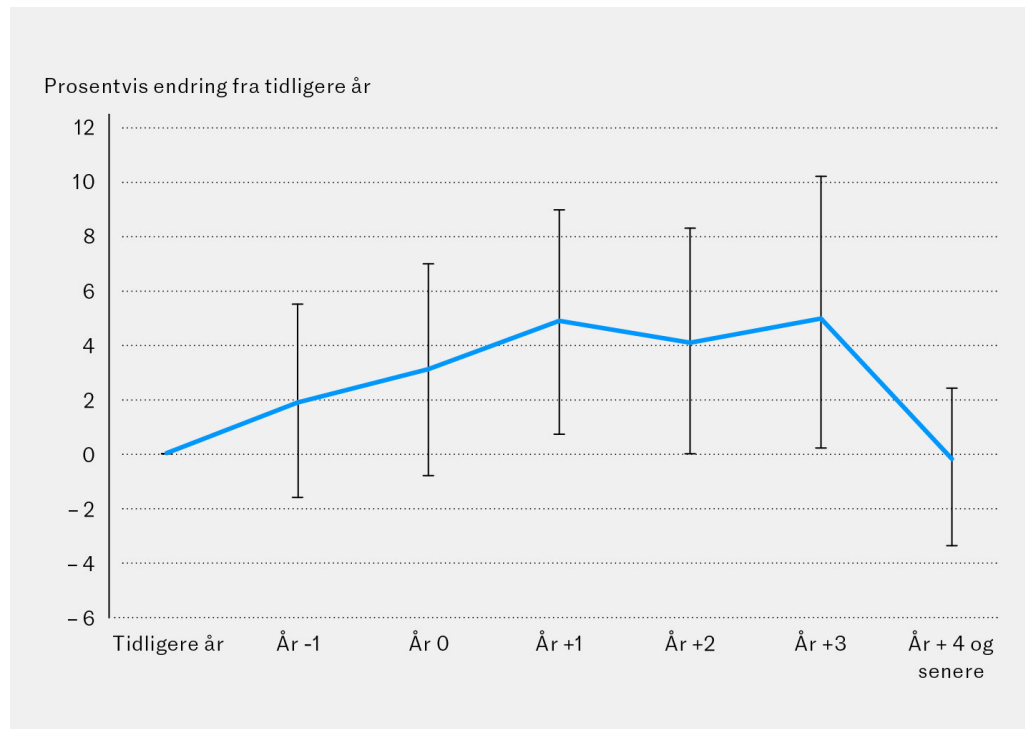
Gjennomsnittskostnaden per DRG-poeng i 2023-priser i perioden etter iverksettingen av nytt investeringsregime i 2003, var kr. 65 507 med standardavvik 8 599, minimum 47 403 og maksimum 92 790 (figur 1).



**Figur 1** Kostnader per DRG-poeng i perioden 2003–23, uvektet gjennomsnitt for alle helseforetak (somatiske helsetjenester). Kostnadene er deflatert med

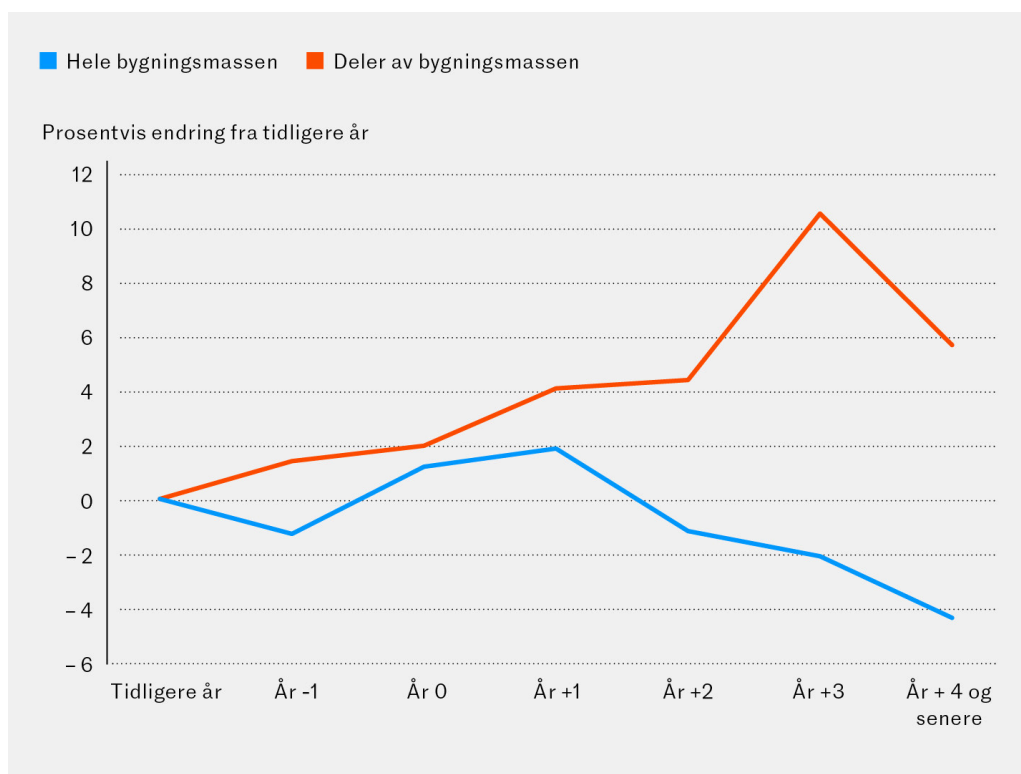
Helsedirektoratets akkumulerte prisindeks (SAMDATA) (11). I boksplottet vises medianen (50-prosentil) med en linje inne i rektangelet, mens nedre kvartil (25-prosentil) og øvre kvartil (75-prosentil) angis der rektangelet starter og slutter. Stolpene viser spredningen, og ekstremverdier er markert som prikker utenfor stolpene.

Estimatene indikerer at investeringer i bygningsmassen var assosiert med kostnadsøkninger på kort sikt (figur 2). Kostnadsøkningene startet året før iverksettelsen av investeringene og var 4,9 % over referanseperioden året etter iverksettelsen av investeringene (95 % KI 0,7 til 9,0). Fra og med år fire etter investeringen var det gjennomsnittlige kostnadsnivået tilbake på referansenivået (ikke signifikant forskjellig fra null).



**Figur 2** Prosentvis endring i kostnader per DRG-poeng fra referanseperioden (tidligere år) for helseforetak med investeringer i sykehusbygg (somatikk) i perioden 2003–23. År 0 er året da investeringene ble iverksatt. Figuren viser punktestimater med 95 % konfidensintervall.

Sensitivitetsanalysene viste ingen statistisk signifikante endringer på kostnadsnivået de tre første årene for sykehusene som hadde investert i hele bygningsmassen (Akershus universitetssykehus, St. Olavs hospital og Sykehuset Østfold), men en gjennomsnittlig reduksjon i kostnadsnivået fra år fire og videre på -4,4 % (95 % KI -7,9 til -1,0) (figur 3). For sykehusene som hadde investert i deler av bygningsmassen, var kostnadsnivået høyere enn referanseperioden i alle årene vi estimerte verdier for. For perioden  $\geq$  fire år etter investeringen var kostnadsnivået 5,7 % (1,3 til 10,2) over nivået i referanseperioden.



**Figur 3** Prosentvis endring i kostnader per DRG-poeng fra referanseperioden (tidligere år) separat for helseforetak der hele eller deler av bygningsmassen ble fornyet i perioden 2003–23. År 0 er året da investeringene ble iverksatt. Figuren viser punktestimater med 95 % konfidensintervall.

Forklart varians (justert  $R^2$ ) var 0,77 i hovedanalysen og 0,78 i sensitivitetsanalysen.

## Diskusjon

Da vi analyserte alle sykehus samlet, fant vi at forventningene om kostnadseffektivisering ikke ble oppnådd etter investeringer i sykehusenes bygningsmasse gjennomført i perioden 2003–23. Tvert imot økte kostnadene i gjennomsnitt i perioden like før og like etter at investeringene ble iverksatt. Fra fire år etter investeringene fant vi ingen signifikante avvik sammenlignet med årene før investeringen ble iverksatt. Da vi analyserte sykehus som hadde fornyet hele bygningsmassen separat, fant vi heller ikke en umiddelbar reduksjon i kostnadsnivået, men en signifikant reduksjon i kostnader fra 4 år etter at investeringene ble iverksatt.

Selv om analyser med faste effekter gjør at en nærmer seg kausale effekter, så må sammenhengene her tolkes som assosiasjoner. Det kan være at sammenhengene påvirkes av utelatte variabler. Vi merker oss for eksempel at mange av investeringene ved de nordnorske sykehusene skjer i opptaksområder med nedgang i folketallet. Dette kan ha gitt kostnadsøkninger dersom befolkningsnedgangen har ført til redusert etterspørsel etter sykehustjenester. Det kan også være at kostnadsøkningene ved flere av investeringsprosjektene (uavhengig av landsdel) har kommet som følge av såkalte myke budsjettsskranker, altså at staten og/eller de regionale helseforetakene har gått inn med tilleggsbevilgninger for å redusere store

underskudd og hindre at disse går på bekostning av sykehusenes aktiviteter. I så fall vil insentivene til kostnadseffektivisering svekkes. Tilleggsbevilgningene som er gitt til Helse Nord de siste årene (12), kan tolkes i lys av et slikt perspektiv.

Vi har ikke funnet andre studier som er sammenlignbare. De som ligger nærmest, er analyser av sykehussammenslåinger. Resultatene fra disse studiene er ikke entydige, men flere studier konkluderer med betingende kostnadsbesparelser, særlig i situasjoner der flere mindre sykehus slås sammen, ett eller flere av de mindre sykehusene legges ned og der aktiviteten konsentreres til større enheter (13, 14). I noen grad kan en argumentere for at investeringene ved Sykehuset Østfold og ved St. Olavs hospital har disse kjennetegnene. I Østfold ble aktiviteten ved Moss sykehus trappet ned etter nyinvesteringen på Kalnes i Sarpsborg. Tilsvarende gjaldt for Orkdal sykehus etter nyinvesteringen på Øya i Trondheim. Hvis denne tolkningen er riktig, trenger det ikke være nyinvesteringene i seg selv som har gitt den langsiktige reduksjonen i kostnader for enhetene med de største investeringene. Det kan i stedet være på grunn av stordriftsfordeler.

Det må avslutningsvis påpekes at de likviditetsbehovene som oppstår som følge av forsinkede eller manglende effektiviseringsgevinster, kan oppveies av andre faktorer. Det gjelder for eksempel reduksjon i rentenivået på helseforetakenes lån. Innenfor den enkelte helseregion kan en også kompensere manglende effektivisering ved å forskyve andre investeringsprosjekter i tid – og som nevnt: Staten kan gi tilleggsbevilgninger, slik tilfellet har vært for Helse Nord.

## Konklusjon

Forventningene om redusert kostnadsnivå ble ikke oppnådd på gruppenivå ved investeringene i bygningsmassen som ble gjennomført i perioden 2003–23. Dette gir grunnlag for å stille spørsmål ved realismen i de regionale helseforetakenes investeringskalkyler.

---

*Artikkelen er fagfellevurdert.*

---

## LITTERATUR

1. Helse- og omsorgsdepartementet. Sykehustalen 2024. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sykehustalen-2024/id3021968/> Lest 19.11.2024.
2. Helse- og omsorgsdepartementet. NOU 2023: 8. Fellesskapets sykehus – Styring, finansiering, samhandling og ledelse. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-8/id2967792/> Lest 19.11.2024.
3. Helse- og omsorgsdepartementet. Meld. St. 9 (2023–2024). Nasjonal helse- og samhandlingsplan 2024–2027. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-9-20232024/id3027594/> Lest 19.11.2024.

4. Helse- og omsorgsdepartementet. Statsbudsjettet 2025. Prop. 1 S (2024–2025) For budsjettåret 2025 under Helse- og omsorgsdepartementet.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-s-20242025/id3056674/> Lest 19.11.2024.
5. Helse- og omsorgsdepartementet. NOU 2003:1 Behovsbasert finansiering av spesialisthelsetjenestene.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2003-1/id453861/> Lest 2.10.2025.
6. Finansdepartementet. St. prp. nr. 1 (2002-2003). Statsbudsjettet for 2003.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stprp-nr-1-2002-2003-2/id419105/> Lest 2.10.2025.
7. Helse- og omsorgsdepartementet. Rapport fra Teknisk beregningsutvalg for spesialisthelsetjenestens økonomi. Helse- og omsorgsdepartementet. Rapport fra Teknisk beregningsutvalg for spesialisthelsetjenestens økonomi. 2024.  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/82d1a412f58b49ff9d28f42479cca584/no/pdfs/tbu\\_spesialisthelsetjenesten.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/82d1a412f58b49ff9d28f42479cca584/no/pdfs/tbu_spesialisthelsetjenesten.pdf) Lest 2.10.2025.
8. Helsedirektoratet. SAMDATA. Produktivitet i somatisk spesialisthelsetjeneste.  
<https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/samdata-spesialisthelsetjenesten/produktivitet-i-somatisk-spesialisthelsetjeneste> Lest 6.4.2025.
9. EuroHOPE Study Group. International hospital productivity comparison: experiences from the Nordic countries. *Health Policy* 2013; 112: 80–7. [PubMed][CrossRef]
10. Kittelsen SAC. Produktivitets- og effektivitetsanalyser i helsesektoren. *Magma forskning og viten* 2023; 26: 154–62. [CrossRef]
11. Helsedirektoratet. Priskorrigerer.  
<https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/samdata-spesialisthelsetjenesten/kostnader-til-spesialisthelsetjenesten#priskorrigerer> Lest 1.11.2024.
12. Finansdepartementet. Prop. 104 S (2023–2024). Tilleggsbevilgninger og omprioriteringer i statsbudsjettet 2024.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-104-s-20232024/id3039096/> Lest 2.10.2025.
13. Hagen TP. Er det stordriftsfordeler i sykehus? *Praktisk økonomi & finans* 2021; 37: 232–41. [CrossRef]
14. Giancotti M, Guglielmo A, Mauro M. Efficiency and optimal size of hospitals: Results of a systematic search. *PLoS One* 2017; 12. doi: 10.1371/journal.pone.0174533. [PubMed][CrossRef]

---

Publisert: 6. oktober 2025. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.24.0679  
Mottatt 20.12.2024, første revisjon innsendt 7.4.2025, godkjent 2.10.2025.  
Publisert under åpen tilgang CC BY-ND. Lastet ned fra tidsskriftet.no 19. juni 2026.