

30 dagers overlevelse etter sykehusinnleggelse ved hjerneslag	
1. Definisjon	Sannsynligheten for overlevelse innen 30 dager etter innleggelse for hjerneslag etter pasientens bosted, justert for pasientsammensetning.
2. Sektor	Spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten
3. Fagområde	Somatisk helsetjeneste
4. Type	Resultat
5. Dimensjon av kvalitet	Virkningsfulle
6. Måleområde	Overlevelse
Godkjenning	
7. Dato publisert første gang	04.12.2025
8. Revisjonshistorikk	Indikatoren er en ny versjon av 30 dagers overlevelse etter sykehusinnleggelse etter hjerneslag som er tidligere beregnet per behandlende enhet. Nye beregninger basert på pasientens bosted publiseres på helsefelleskap og kommuner.
Faglig begrunnelse/målsetting	
9. Begrunnelse for valg	Å forhindre dødsfall på grunn av sykdom eller skade er en av de mest grunnleggende målsetningene for helsetjenesten. Noen ganger er dette ikke mulig, men ved alltid å yte best mulig behandling og pleie, øker pasientenes sjanser for å overleve. Indikatorene som kan bidra til å sette søkelyset på dødsfall som kanskje kan unngås og uberettiget variasjon mellom behandlingssteder og geografiske områder, er derfor hyppig brukt internasjonalt.² Denne indikatoren beregnes basert på pasientens bosted. Å beregne 30-dagers overlevelse etter bosted belyser kvaliteten i helsetjenestene der folk bor, uavhengig av hvilket sykehus som behandler dem. Dette perspektivet sier noe om hvordan hele behandlingskjeden – fra akutt respons til oppfølging i kommunen – fungerer, og gir innsikt i geografiske forskjeller i kvalitet og tilgjengelighet. Dersom et område over tid har lavere overlevelseshaster enn forventet, bør behandlingsstedene og kommunene i det området sammen søke etter mulige problemområder og iverksette egnede tiltak. Tidligere studier i Norge har gitt holdepunkter for at overlevelsestallene varierer mellom sykehus i betydelig grad.³ Dødelighet under selve sykehusoppholdet er mye brukt som kvalitetsindikator i land der det ikke er mulig å følge pasienter etter utskrivning. Etter hvert er det alminnelig akseptert at dette målet ikke er godt, dels fordi et mindretall av pasientene dør i løpet av oppholdet, og dels fordi det ble ansett som mulig for sykehus å manipulere resultater ved å skrive ut eller overflytte pasienter for tidlig. Derfor er overlevelse en fast tidsperiode etter innleggelse (uansett om pasienten er i sykehuset eller ikke) ansett som et bedre mål.
10. Målsetting	Det er en målsetting å redusere utilsiktet variasjon i kvalitet og pasientsikkerhet, slik at risiko for død mens man er innlagt på sykehus eller i oppfølgingen i kommunen etter utskrivning blir så lav som mulig. Alle pasienter skal, uavhengig av behandlingssted og bosted, motta likeverdige helsetjenester.
11. Begrepsavklaringer	Sannsynlighet for overlevelse Sannsynlighet for overlevelse regnes per pasientforløp, uavhengig av eventuelle overflyttinger mellom sykehus. Utfall per pasientforløp tilskrives kommune, helsefelleskap og region basert på pasientens bosted. Pasienten følges i 30 dager etter første innleggelse i forløpet, også etter utskrivning. Hjerneslag Hjerneslag er definert som en akutt innleggelse med registrering av en av følgende ICD-10 koder som hoveddiagnose: I61, I63 eller I64. Overlevelsessannsynligheter Overlevelsessannsynligheter er beregnet som en risikojustert sannsynlighet for å være i live 30 dager etter sykehusinnleggelse. Sannsynligheten regnes ved logistisk regresjon der død innen 30 dager er avhengig variabel. Analysen for hjerneslag justeres for alder, kjønn, type slag, antall tidligere innleggelser siste år og komorbiditet. Charlsons komorbiditetsindeks En metode for å predikere risiko for død for å kunne justere for pasientens sykdom. 16 diagnosegrupper blir vektet med poeng og poengsummen for diagnosegruppene predikerer risiko for død.

Beregning av indikator	
12. Hovedmåltall	Måltall: Risikojustert sannsynlighet for overlevelse 30 dager etter akutt innleggelse på sykehus for hjerneslag. Resultatene presenteres med 95% konfidensintervaller. Utfall: Akutte pasientforløp der pasienten er rapportert som død, uansett årsak, innen 30 dager etter akutt innleggelse på sykehus med hoveddiagnose hjerneslag (diagnosekode I61, I63 eller I64). Analysen justeres for type slag (blødning/infarkt/uspesifisert), alder, kjønn, komorbiditet og antall tidligere innleggelser siste år Populasjon: Alle avsluttede akutte pasientforløp med hoveddiagnose for hjerneslag (diagnosekode I61, I63 eller I64).
13. Andre måltall	
14. Klassifikasjoner og kodeverk	ICD-10 kodeverk for tilstander og diagnoser. Kommunenummer og mapping av kommunenummer til Helsefelleskap.
15. Presiseringer rundt utvalg	For å sikre et tilstrekkelig antall pasienter per rapporteringsenhet inkluderes data for tre år i beregningene for overlevelse etter hjerneslag. Kommuner med færre enn 60 hendelser (hjerneslag) de siste tre år, eller mindre enn 20 i det siste året, er ikke med i den statistiske modellen for de diagnosespesifikke indikatorene. Følgende eksklusjonskriterier er benyttet: • Pasientforløp uten gyldig fødselsnummer eller D-nummer. • Pasientforløp med ufullstendig informasjon. • Pasientforløp som regnes som reinnleggelse etter et tidligere forløp.
16. Teknisk beregning og bearbeiding av datagrunnlag	Det brukes en statistisk modell (GLM). Pasientforløp er brukt som analyseenhet, og død innen 30 dager er brukt som responsvariabel. For å ta hensyn til ulikheter i pasientsammensetning mellom sykehus er det justert for pasientens alder, kjønn og et samlemål på belastningen av kroniske sykdommer, Charlsons komorbiditetsindeks, beregnet på grunnlag av foregående innleggelser 3 år tilbake i tid. I analysene blir hver rapporteringsenhet sammenliknet med en referanseverdi, konstruert som et trimmet gjennomsnitt (på lineær prediktorskala) etter at de enhetene med de 25 prosent høyeste og 25 prosent laveste verdiene er ekskludert.⁶ Blant de signifikante avvikene er det maksimalt 5 prosent som er feil. False discovery rate beregnes etter metode fra Guo-Romano. I tillegg til testing av avvik fra referanseverdien, beregnes det også estimater for overlevelsessannsynlighet per kommune/helsefelleskap/region. Overlevelsessannsynligheten for hver enhet beregnes som gjennomsnittet av modellert overlevelsessannsynlighet for enheten, tatt over alle forløp i materialet, etter at enhetseffekten er justert inn mot referansen ved en empirisk Bayes-modell. Tall med stor usikkerhet (for små kommuner for eksempel) blir sterkere justert enn tall med liten usikkerhet. Se artiklene av Hassani m.fl.¹ og Kristoffersen m.fl.⁶ for utfyllende beskrivelser. Dødeligheten ved de mest alvorligste tilstandene vil til en viss grad reflektere at disse pasientene i stor grad vil komme til å dø i et sykehus. Innleggelse med palliativ behandling som hovedtilstand er imidlertid ekskludert.
17. Nivå for publisering	Per region, helsefelleskap og kommune.
Datainnsamling/datakilde	
18. Datakilde(r)	Data leveres fra Norsk pasientregister (NPR) med informasjon om pasientens bosted og status hentet fra Folkeregisteret og Dødsårsaksregisteret.
19. Publiseringsfrekvens	Årlig.
20. Lovhjemmel	Opplysninger er samlet inn i tråd med Nasjonal pasientregisterforskrift. Beregning av kvalitetsindikatoren er gjort under dispensasjon fra taushetsplikt og vedtak for behandling av personopplysninger gitt til Helsedirektoratets prosjekt Styringsinformasjon for helse- og omsorgstjenestene (STYR-HOM), gitt av Helsedataservice 12.06.24. Behandlingen har rettslig grunnlag etter personvernforordningen artikkel 6 og 9, og formålet til STYR-HOM ligger innenfor formålet i helseregisterloven § 1 og til de inkluderte registre
Tolkning av tallene	
21. Sammenlignbarhet over	Overlevelsesindikatorne egner seg ikke for rangering. Forskjellen i overlevelsestall mellom de

tid og sted	fleste enheter er som regel såpass beskjedne at det er usikkert om forskjellene er reelle. Det er verd å merke seg at de minste enhetene rent tilfeldig lett kan havne høyt opp eller langt nede på listen. Det beregnes statistiske signifikante avvik sammenlignet med et trimmet gjennomsnitt. Selv om tallene ikke er egnet til rangering, kan statistiske analyser av dataene si om et avvik fra et trimmet gjennomsnitt med stor grad av sikkerhet skyldes et resultat som er statistisk signifikant avvikende fra gjennomsnittet. Statistiske signifikante avvik presenteres i rapportene som supplerer hver publisering. Man bør være varsom med å gjøre sammenlikninger over tid, fordi analysene er gjort med justeringer per år og er derfor uavhengig av hverandre.
22. Feilkilder og usikkerhet	Forskjeller mellom enhetene kan avhenge av flere faktorer, ikke bare kvaliteten på den medisinske behandlingen. Slike faktorer kan for eksempel være organisatoriske forhold, kodepraksis og datakvalitet. Den tallmessige verdien av overlevelsessannsynligheten for hver enkel kommune eller helsefelleskap er beheftet med usikkerhet, og må tolkes med forsiktighet. Rekkefølgen av kommuner eller helsefelleskap er spesielt usikker. Fordi enkelte sykehus har spesialfunksjoner som gjør det vanskelig å tolke overlevelsesresultatet, er denne indikatoren beregnet basert på pasientens bosted. Det betyr at indikatoren i større grad speiler det totale tjenestetilbudet som den enkelte pasient mottar uavhengig av hvor pasienten har blitt behandlet eller tjenesten er organisert.
23. Særskilt informasjon for tolkning av denne indikatoren	Det finnes ingen gullstandard for hvilke indikatorer som best skiller mellom de gode og de dårlige sykehusene eller kommunene, og det er heller ingen enkeltindikator som gir uttrykk for den generelle kvaliteten i slike komplekse organisasjoner. Derfor bør eventuelle slutninger om kvalitetsforskjeller ikke bare baseres utelukkende på overlevelsesstatistikk, men bekreftes gjennom andre typer utredninger eller undersøkelser. Som for de fleste indikatorer er det viktig å være klar over at det kan være problematisk å benytte dem til alle formål og målgrupper. Det viktigste kriteriet for at overlevelsesindikatorer oppfyller sitt formål er at dataene benyttes aktivt i sykehusenes forbedringsarbeid, med tett oppfølging fra deres respektive kommuner, helsefelleskap, helseforetak og RHF-er. Ideelle sykehus inngår i beregningen for helseregion.
Publisering	
24. Publiseringsarenaer	Nasjonale kvalitetsindikatorer (NKI) - Helsedirektoratet
Referanser	
25. Referanser	- Hassani S, Lindman AS, Kristoffersen DT, Tomic O, Helgeland J (2015) 30-Day Survival Probabilities as a Quality Indicator for Norwegian Hospitals: Data Management and Analysis. PLOS ONE 10(9):e0136547. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136547 - Rygh LH, Braut GS, Bukholm G, Fredheim N, Frich JC, Halvorsen M, et al. Forslag til rammeverk for et nasjonalt kvalitetsindikatorsystem for helsetjenesten. Rapport fra Kunnskapssenteret nr.16-2010. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2010. - Helgeland J, Damgaard K, Kristoffersen DT, Lindman AS, Dimoski T, Rygh LH .30 dagers overlevelse etter innleggelse i norske sykehus – interimanalyse fra forskningsprosjektet. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2011. - Clench-Aas J, Helgeland J, Dimoski T, et al. Methodological development and evaluation of 30-day mortality as quality indicator for Norwegian hospitals. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2005 (Rapport nr. 4-2005).