

# Variasjon i 30 dagers overlevelse etter innleggelse i norske sykehus – interimanalyse fra forskningsprosjektet

Notat fra Kunnskapscenteret  
Juni 2011

 kunnskapscenteret

**Bakgrunn:** Et pågående forskningsprosjekt i Kunnskapscenteret har som formål å utvikle gode metoder for beregning av overlevelsesindikatorer, herunder å studere hvilke feilkilder som kan oppstå når vi bruker data fra sykehusenes administrative databaser som grunnlag. Her fremvises foreløpige resultater fra prosjektet, presentert som risikojusterte overlevelsestall 30 dager etter sykehusinnleggelse for diagnosegruppene hjerteinfarkt, hjerneslag, hoftebrudd, samt for innleggelse uansett årsak (totaloverlevelse). **Resultater:** Analysen viser at det er ulik overlevelse etter innleggelse ved forskjellige sykehus, når vi har korrigert for pasientsammensetning og overflytning. Forskjellene mellom laveste og høyeste overlevelsessannsynlighet er betydelige. Den relative forskjellen i dødelighet er spesielt stor for hoftebrudd. For de fleste sykehusene er imidlertid forskjellene såpass beskjedne at det er usikkert om de er reelle. Det er verd å merke seg at de minste sykehusene rent tilfeldig lett kan havne høyt opp eller langt nede på listen. For hjerteinfarkt har 6 sykehus signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene. Ett sykehus har signifikant lavere overlevelse. For

(fortsetter på baksiden)

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Postboks 7004, St. Olavs plass  
N-0130 Oslo  
(+47) 23 25 50 00  
www.kunnskapssenteret.no  
Notat: ISBN 978-82-8121-412-5

**Juni 2011**

 kunnskapssenteret

*(fortsettelsen fra forsiden)* hjerneslag har ingen sykehus signifikant høyere overlevelse, mens 5 sykehus har signifikant lavere. Heller ikke for hoftebrudd har noen sykehus signifikant høyere overlevelse, mens 2 sykehus ligger signifikant lavere. For totaloverlevelse, har i alt 7 sykehus signifikant høyere overlevelse; mens 5 sykehus har signifikant lavere overlevelse. **Konklusjon:** De enkelte overlevelsessannsynlighetene er beheftet med usikkerhet, og må tolkes med forsiktighet. Rekkefølgen av sykehus er spesielt usikker. Foruten den rent statistiske usikkerheten, er de største usikkerhetsmomentene diagnose- og kodepraksis, samt forskjeller i pasientsammensetning. Arbeidet med å studere hvilke feilkilder som kan oppstå ved bruk av administrative databaser fra sykehusene, inkludert validering av diagnose- og kodepraksis, er ikke avsluttet. Derfor vil overlevelsesindikatorer som presenteres her ikke egne seg for rangering av sykehusene, men heller benyttes som screeningverktøy for interne kvalitetsvurderinger. Slutninger om kvalitetsforskjeller bør ikke bare baseres på overlevelsesstatistikk, men bekreftes gjennom andre typer utredninger eller undersøkelser.

<b>Tittel</b>	30 dagers overlevelse etter innleggelse i norske sykehus – interimanalyse fra forskningsprosjektet
<b>Institusjon</b>	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>Ansvarlig</b>	Magne Nylenna, direktør
<b>Forfattere</b>	Helgeland, Jon, prosjektleder, Kunnskapssenteret Damgaard, Katrine, statistiker, Kunnskapssenteret Kristoffersen, Doris Tove, statistiker, Kunnskapssenteret Lindman, Anja Schou, forsker, Kunnskapssenteret Dimoski, Tomislav, IKT-systemarkitekt, Kunnskapssenteret Rygh, Liv Helen, seniorrådgiver, Kunnskapssenteret
<b>ISBN</b>	978-82-8121-412-5
<b>Prosjektnummer</b>	336
<b>Publikasjonstype</b>	Notat
<b>Antall sider</b>	27
<b>Nøkkelord</b>	Overlevelse, kvalitetsindikatorer, sykehus
<b>Sitering</b>	Helgeland J, Damgaard K, Kristoffersen DT, Lindman AS, Dimoski T, Rygh LH. Variasjon i 30 dagers overlevelse etter innleggelse i norske sykehus – interimanalyse fra forskningsprosjektet. Notat 2011 Kunnskapssenteret. Oslo 2011

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Kunnskapssenteret er formelt et forvaltningsorgan under Helse- direktoratet, men har ingen myndighetsfunksjoner og kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Oslo, juni 2011

---

# Sammendrag

---

## Bakgrunn

---

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. Kvalitetsindikatorer som kan bidra til å sette søkelyset på dødsfall som kanskje kan unngås, er derfor hyppig brukt internasjonalt. I Norge er det foreslått å offentliggjøre indikatorer for overlevelse en viss tid etter innleggelse i sykehus, enten knyttet til bestemte tilstander eller diagnoser, eller som overlevelsestall uansett årsaken til innleggelsen (1).

Et pågående forskningsprosjekt i Kunnskapssenteret har som formål å utvikle gode metoder for beregning av denne typen overlevelsesindikatorer, herunder å studere hvilke feilkilder som kan oppstå når vi bruker data fra sykehusenes administrative databaser som grunnlag. Her fremvises foreløpige resultater fra dette prosjektet, presentert som overlevelsestall 30 dager etter sykehusinnleggelse for diagnosegruppene hjerteinfarkt, hjerneslag, hoftebrudd, samt for innleggelse uansett årsak (totaloverlevelse).

---

## Metode

---

Det er beregnet foreløpige overlevelsestall for sykehusene, justert for pasientsammensetning og overflytting mellom sykehus. Det er innhentet pasientadministrative data fra totalt 20 helseforetak (inkluderer alle somatiske sykehus) og 4 private sykehus. Postoppholdene er aggregert opp til et pasientforløp som kan foregå på flere sykehus, altså en kjede av postopphold for en pasient. I analysen beregnes sannsynligheten for å overleve 30 dager etter innleggelse for året 2009 (i eller utenfor sykehus). For hjerteinfarkt, hjerneslag og hoftebrudd benyttes innleggelser fra 2005-2009 i beregningene, for totaloverlevelse innleggelser for 2009, med 3 års pasienthistorie for risikojustering. Det er benyttet en robust statistisk metode for å definere de sykehusene som har en signifikant høyere eller lavere overlevelse i forhold til resten av sykehusene.

---

## Resultater

---

Analysen viser at det er ulik overlevelse etter innleggelse ved forskjellige sykehus etter at vi har tatt hensyn til pasientsammensetning og overflytninger. Forskjellene mellom laveste og høyeste overlevelsessannsynlighet er betydelige. Den relative forskjellen i dødelighet er spesielt stor for hoftebrudd. For de fleste sykehusene er imidlertid forskjellene såpass beskjedne at det er usikkert om de er reelle. Det er verd å merke seg at de minste sykehusene rent tilfeldig lett kan havne høyt opp eller langt nede på listen.

For hjerteinfarkt har 6 sykehus signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene. Ett sykehus har signifikant lavere overlevelse. For hjerneslag har ingen sykehus signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene, mens 5 sykehus har signifikant lavere. Heller ikke for hoftebrudd har noen sykehus signifikant høyere overlevelse, mens 2 sykehus ligger signifikant lavere. Når det gjelder totaloverlevelse, har i alt 7 sykehus signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene, mens 5 sykehus har signifikant lavere overlevelse.

Et interessant funn er at mens dødeligheten for hjerteinfarkt og hjerneslag har gått ned i perioden fra 2005-2009, er det skjedd en økning i dødelighet for hoftebrudd, om enn relativt liten. Nedgangen for hjerteinfarkt er på nesten 4 prosentenheter, noe som må sies å være betydelig. For hjerneslag er det indikasjoner på en beskjeden, ikke-signifikant nedgang på 0,3 prosentenheter pr år. Økningen i dødelighet for hoftebrudd er 1,5 prosentenheter og er signifikant.

---

## Konklusjon

---

De enkelte overlevelsessannsynlighetene er beheftet med usikkerhet, og må tolkes med forsiktighet. Rekkefølgen av sykehus er spesielt usikker. Foruten den rent statistiske usikkerheten, er de største usikkerhetsmomentene diagnose- og kodepraksis, samt forskjeller i pasientsammensetning. Arbeidet med validering av diagnose- og kodepraksis pågår. Overlevelsesindikatorene som presenteres her, egner seg derfor ikke for rangering av sykehusene, men vil egne seg som screeningverktøy for interne kvalitetsvurderinger i sykehus.

Det finnes ingen "gullstandard" for hvilke indikatorer som best skiller mellom de gode og de dårlige sykehusene, og det er heller ingen enkeltindikator som gir uttrykk for den generelle kvaliteten i komplekse organisasjoner som sykehus. Derfor bør eventuelle slutninger om kvalitetsforskjeller ikke bare baseres på slik overlevelsesstatistikk, men bekreftes gjennom andre typer utredninger eller undersøkelser.

---

# Innhold

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>2</b>
Bakgrunn	2
Metode	2
Resultater	3
Konklusjon	3
<b>INNHold</b>	<b>4</b>
<b>BAKGRUNN</b>	<b>5</b>
Om kvalitetsindikatorer i helsevesenet	5
Utvikling av et nasjonalt indikatorsystem	5
Overlevelse etter sykehusopphold som kvalitetsindikator	6
Forskningsprosjekt om overlevelsesindikatorer	7
Erfaring fra andre land der overlevelsesindikatorer er brukt	8
<b>METODE</b>	<b>9</b>
Datagrunnlag	9
Statistisk analyse	9
<b>RESULTATER</b>	<b>11</b>
Hva kan vi lese ut av datamaterialet?	12
Hva kan vi ikke bruke dataene til	13
<b>KAN MAN STOLE PÅ DE AKTUELLE INDIKATORENE?</b>	<b>14</b>
<b>REFERANSER</b>	<b>21</b>
<b>VEDLEGG 1</b>	<b>22</b>
<b>VEDLEGG 2</b>	<b>26</b>

---

# Bakgrunn

---

## Om kvalitetsindikatorer i helsevesenet

---

Publikum og pasienter bør få bedre kunnskap om helsetjenestens kvalitet. Gode kvalitetsmålinger er også avgjørende for at fagmiljøene, virksomhetsledelse og helsemyndigheter får informasjon om hva helsetjenesten yter og for å identifisere områder for forbedring og hva man oppnår med økt ressursinnsats (2-7).

I forsøk på å beskrive kvaliteten på behandlingen i helsetjenesten er det utviklet mange kvalitetsindikatorer. Kvalitetsindikatorer kan sies å være målbare variabler som gir informasjon om kvaliteten innen et område som vanligvis ikke lett lar seg måle direkte. Ingen slik indikator er alene et direkte mål på behandlingskvaliteten ved et behandlingssted. Ved å vurdere flere indikatorer som beskriver relevante sider ved behandlingsstedet, kan man få et inntrykk av den generelle kvaliteten ved virksomheten.

En indikator beregnes rutinemessig for de enhetene som skal vurderes og som regel sammenliknes: helseforetak, sykehus, legepraksiser eller forskjellige lands helsetjenester. Ved hjelp av slike måleverktøy kan man identifisere forhold og områder som bør studeres nærmere når det gjelder årsakssammenhenger og muligheter for forbedring.

---

## Utvikling av et nasjonalt indikatorsystem

---

Nasjonale kvalitetsindikatorsystem er etablert på ulikt vis og i ulike sammenhenger i land vi ofte sammenlikner oss med - som Sverige, Danmark, Nederland, England, Frankrike, Tyskland, USA og Canada (2). Her har man gjerne utviklet robuste og omfattende indikatorsett innenfor viktige kliniske områder og pasientgrupper i befolkningen.

I Norge mangler vi i dag gode, sammenliknbare data om kvaliteten for store deler av helsetjenesten. Informasjonen som samles inn, er stort sett knyttet til økonomiske investeringer og resultater i form av aktivitet og produktivitet. På nesten alle andre områder mangler vi systematisk informasjon om hva slags behandling pasientene har fått, hvilken kvalitet disse tjenestene har og hvilke behandlingsresultater man oppnår (8).

Det er altså stort behov for å få frem sammenliknbare data om kvaliteten i helsetjenesten, nasjonalt, regionalt og lokalt. Hvor stor er sannsynligheten for at pasientene kommer godt eller dårlig ut etter behandling i sykehus - og hva er pasientenes erfaringer med ulike behandlingssteder?

Det arbeides nå aktivt for å fremskaffe gode indikatorer for klinisk kvalitet, slik at de kan benyttes for de ulike formål (8):

- Åpenhet: gi pasienter og publikum innsyn i tjenestenes faglige kvalitet og resultatoppnåelse
- Brukervalg: være informasjonskilde for pasienter og helsepersonell i forbindelse med valg av tjenestested
- Virksomhetsstyring: understøtte helsepolitisk styring og ledelse i helsetjenesten
- Faglig kvalitetsforbedring: være et verktøy i forbindelse med intern kvalitetsforbedring i det praksisnære arbeidet i helsetjenesten

Utviklingen av indikatorer som måler resultater nøyaktig, til rett tid og som er betydningsfulle for de ulike målgruppene, er komplisert og tar tid. Det er nå vedtatt et rammeverk som skal benyttes som grunnlag ved utviklingen av et fremtidig nasjonalt kvalitetsindikatorsystem (vedlegg 2, ref. 7).

---

## **Overlevelse etter sykehusopphold som kvalitetsindikator**

---

Å forhindre dødsfall på grunn av sykdom eller skade er en av de mest grunnleggende målsettingene for helsetjenesten. Noen ganger er dette ikke mulig. Men ved alltid å yte best mulig behandling og pleie, øker pasientenes sjanser for å overleve. Indikatorer som kan bidra til å sette søkelyset på dødsfall som kanskje kan unngås, er derfor hyppig brukt internasjonalt (3). Der som sykehus over tid har lavere overlevelseshaster enn forventet, bør sykehusenes styrer og administrative og kliniske ledere stille seg de tøffe spørsmålene, søke etter mulige problemområder og iverksette egnede tiltak.

Dødelighet under selve sykehusoppholdet er mye brukt som kvalitetsindikator internasjonalt. 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) nå ansett som et bedre mål. I mange land er det imidlertid ikke mulig å følge pasienter etter utskrivning.

Som kvalitetsindikator for norske sykehus er det derfor foreslått å bruke sannsynligheten for overlevelse innen 30 dager etter innleggelse, basert på data fra sykehusenes pasientadministrative systemer (PAS) og sammenholdt med Folkeregisteret. Det har imidlertid vært en



diskusjon omkring verdien av 30 dagers overlevelse som kvalitetsindikator i Norge. Diskusjonen har særlig dreid seg om hvorvidt kodekvaliteten i PAS er god nok, og om diagnosepraksis er tilstrekkelig lik fra sykehus til sykehus, for denne anvendelsen. Videre har man stilt spørsmål ved om det er mulig å justere godt nok for ulikheter i pasientsammensetning ved å bruke PAS-data (1).

---

## **Forskningsprosjekt om overlevelsesindikatorer**

---

For å undersøke dette nærmere har Kunnskapssenteret et pågående prosjekt som dreier seg om bruk av overlevelsesdata fra sykehus. Målet med prosjektet er å utvikle gode metoder for beregning av indikatorer basert på overlevelse etter sykehusopphold, herunder å studere hvilke feilkilder som kan oppstå når vi bruker data fra sykehusenes administrative databaser som grunnlag og hvordan man bør justere for ulikheter i pasientsammensetning

Kjernen i prosjektet er å tallfeste skjevhet og usikkerhet i 30 dagers overlevelsesindikatoren som skyldes svakheter og mangler ved PAS som datakilde ved å gjennomføre en journalgjennomgang. Dette gjøres ved å sammenholde journalopplysninger med PAS. Først gjøres et uttrekk av PAS-data fra alle sykehus. Deretter blir det ekstrahert journalopplysninger for et utvalg pasienter. Det foretas så en statistisk analyse der journalopplysningene blir sammenstilt med PAS-data slik at vi kan kvantifisere feilkildene knyttet til PAS-data. Studien vil også være relevant for bruk av data fra Norsk Pasientregister (NPR).

Som en del av prosjektet skal det beregnes foreløpige PAS-baserte overlevelsestall for sykehuse, justert for pasientsammensetning og overflytting mellom sykehus (se nærmere metodebeskrivelse lenger ned). Overlevelsestall beregnes for diagnosegruppene hjerteinfarkt, hjerneslag, hoftebrudd, samt for innleggelse uansett årsak (totaloverlevelse). Tilstandene er valgt fordi de er relativt vanlige og alvorlige; dessuten kan behandlingen som pasientene får påvirke utfallet. Tidligere studier i Norge har gitt holdepunkter for at overlevelsestallene for disse tre tilstandene varierer mellom sykehus (1).

---

## **Erfaring fra andre land der overlevelsesindikatorer er brukt**

---

Sverige, Danmark, England, Canada og USA er blant de land som benytter overlevelsesindikatorer i sine indikatorsystem (2). I England har man lang erfaring med offentliggjøring av denne type statistikk, noe som tidvis har medført stor publisitet. Bekymringer knyttet til lave overlevelsestill og andre resultater har også i enkelttilfeller medført offentlig gransking av sykehus, der man har fryktet at det kunne være kritikkverdige forhold som ikke ble fulgt opp internt. Undersøkelsene ved *Mid Staffordshire NHS Foundation Trust* som ble avsluttet i 2010, avdekket kritikkverdige forhold som kanskje ikke ville vært erkjent uten varsellampene som de sterkt avvikende overlevelsestillene ga (vedlegg 2, ref. 9).

---

# Metode

---

## Datagrunnlag

---

Pasientadministrative data (innskrivningsdato, utskrivningsdato, innmåte, hoveddiagnose, bi-diagnoser, prosedyrekoder, avdelings- og postkoder) ble ekstrahert på hvert sykehus ved hjelp av vårt datasystem FS (Forskning i Sykehus), utviklet av Tomislav Dimoski ved Kunnskapssenteret. Disse dataene ble sammen med en identifikasjonsnøkkel for hver pasient på hvert sykehus overført til Kunnskapssenteret.

Hvert sykehus oversendte deretter fødselsnummer og innleggelsesdato samt identifikasjonsnøkkelen til Statistisk sentralbyrå (SSB). SSB genererte et kryptert fødselsnummer for hver pasient og koplet fødselsnummer med Folkeregisteret for å bestemme status (død/ i live) for pasientene. Kunnskapssenteret koplet statusopplysninger ved hjelp av identifikasjonsnøkkel pr. sykehus. Det krypterte fødselsnummeret gjorde det mulig å følge en pasient mellom sykehus, uten at fødselsnummer eller annen direkte pasientidentifiserende informasjon ligger i datamaterialet.

Materialet består av data fra 20 helseforetak (inkluderer alle somatiske sykehus i Norge) og 4 private sykehus (Vedlegg 1). Alle avsluttede sykehusopphold i perioden 1.1.1996-30.12.2009 er inkludert i datauttrekket (ekskludert polikliniske konsultasjoner).

Materialet er kontrollert ved å sammenlikne bruttotall med tilsvarende data fra Norsk pasientregister (NPR) i perioden 2005-2009. Antall pasienter ble sammenlignet for hvert sykehus. I tillegg ble antall avdelingsopphold for de spesifikke diagnosegruppene (hjerneslag, hjerteinfarkt og hoftebrudd) undersøkt. I gjennomsnitt er det ca. 1,0 % flere pasienter i vårt materiale enn i NPR i perioden 2005-2009 (fra 4,7 % færre til 15,4 % flere for de enkelte institusjonene).

---

## Statistisk analyse

---

Postoppholdene er aggregert opp til et pasientforløp som kan foregå på flere sykehus, altså en kjede av postopphold for en pasient. Et nytt pasientforløp vil oppstå dersom tidsforskjellen mellom utskrivningsdatoen og neste innskrivningsdato for pasienten overskrider 8 timer. Vi bruker

pasientforløp som analyseenhet. I den statistiske modellen blir hvert forløp fordelt på de enkelte sykehus som inngår i forløpet. Hvert sykehus får en vekt som er beregnet på grunnlag av liggetiden ved sykehuset.

I analysen er materialet fordelt på behandlingssteder, slik at overlevelsessannsynligheter er beregnet for hvert behandlingssted. I dette notatet har vi brukt betegnelsen sykehus, men dette samsvarer ikke alltid med den formelle organiseringen av helseforetakene, der et enkelt sykehus kan bestå av virksomheter på forskjellige steder. I analysen av de tre enkelttilstandene har vi ekskludert sykehus med færre enn 100 pasientforløp i hele perioden 2005-2009, eller færre enn 20 i 2009. Før totaloverlevelse er enheter med færre enn 800 forløp i 2009 ekskludert.

For å ta hensyn til ulikheter i pasientsammensetning mellom sykehus er det justert for pasientenes kjønn og alder, antall sykehusinnleggelses i løpet av de to siste årene og et mye brukt samlemål på om pasienten har kroniske sykdommer, den såkalte Charlsons komorbiditetsindeks, for 3 år tilbake i tid. For hjerneslag er det i tillegg justert for type slag: hjerneblødning, hjerneinfarkt eller uspesifisert type.

Definisjon av diagnosekategorier og den statistiske analysen følger i det vesentligste metodikken som er beskrevet i Kunnskapscenterets tidligere rapport (1). Bare første gangs hjerteinfarkt er inkludert. For totaloverlevelse har vi tatt utgangspunkt i metoden i (9), tilpasset 30 dagers overlevelse i stedet for sykehusoverlevelse og analysert med samme statistiske modell som for de tre andre tilstandene.

I analysene beregnes sannsynligheten for å overleve 30 dager etter innleggelse på norske sykehus. Tallene som presenteres viser overlevelse for året 2009. Det brukes en statistisk modell som gjør at datamateriale for hele perioden kan gi overlevelsestall som gjelder for det siste året. Dette er nødvendig for å få tilstrekkelig lav statistisk usikkerhet i resultatene. For hjerteinfarkt, hjerneslag og hoftebrudd benyttes innleggelses fra 2005-2009 i beregningene, for totaloverlevelse benyttes innleggelses for 2009, i tillegg til pasienthistorikk for 3 år.

I analysene blir hvert enkelt sykehus sammenliknet med en referanse, konstruert som en normalverdi etter at sykehusene med de 10 % høyeste og 10 % laveste verdiene er ekskludert. I den statistiske testingen har vi tatt hensyn til at vi utfører mange sammenligninger, og har satt sannsynligheten for feil overhodet til 10 % for hver diagnosekategori.

---

# Resultater

Analysen viser at forskjellene mellom laveste og høyeste overlevelsessannsynlighet er betydelige for alle de tre diagnosene samt for totaloverlevelse (se Tabell). I absolutte tall er spredningen omtrent like stor for de tre sykdommene (ikke vist). Den relative forskjellen i dødelighet er imidlertid større for hoftebrudd. Bortsett fra et fåtall sterkt avvikende verdier, fordeler sykehusene seg temmelig jevnt. Bildet for totaloverlevelse er tilsvarende, men spredningen i absolutte tall er mindre. For de fleste sykehusene er forskjellene derfor såpass beskjedne at det er usikkert om de er reelle.

For hjerteinfarkt har 6 sykehus signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene. Ett sykehus har signifikant lavere overlevelse. For hjerneslag har ingen sykehus signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene, mens 5 sykehus har signifikant lavere. Heller ikke for hoftebrudd har noen sykehus signifikant høyere overlevelse, mens 2 sykehus ligger signifikant lavere. Når det gjelder totaloverlevelse har i alt 7 sykehus signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene, mens 5 sykehus har signifikant lavere overlevelse.

Forskjellene kan avhenge av flere faktorer, ikke bare kvaliteten på den medisinske behandlingen. Andre faktorer kan for eksempel være at sykehuset har en spesiell funksjon eller en spesiell pasientsammensetning, organisatoriske forhold, kodepraksis og datakvalitet. Denne usikkerheten gjør at man ikke med full sikkerhet kan si om et sykehus virkelig avviker fra normalen i perioden.

Nedenfor vises, i alfabetisk rekkefølge, hvilke sykehus som har statistisk signifikante avvik fra referansen, for hver sykdom/sykdomsgruppe:

## **Hjerteinfarkt**

Følgende sykehus har signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene:

*Feiring, Haukeland, Haugesund, Rikshospitalet, St. Olav, Tromsø*

Ett sykehus har signifikant lavere overlevelse:

*Skien*

## **Hjerneslag**

Ingen sykehus har signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene.

Følgende sykehus har signifikant lavere overlevelse enn de andre sykehusene:  
*Fredrikstad, Haugesund, Kongsvinger, Rikshospitalet, Skien*

### **Hoftebrudd**

Ingen sykehus har signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene.

Følgende sykehus har signifikant lavere overlevelse enn de andre sykehusene:  
*Buskerud, Gjøvik*

### **Alle innleggesårsaker (totaloverlevelse)**

Følgende sykehus har signifikant høyere overlevelse enn de andre sykehusene:  
*Aker, Bodø, Bærum, Haraldsplass, Haukeland, Radiumhospitalet, Ålesund*

Følgende sykehus har signifikant lavere overlevelse enn de andre sykehusene:  
*Fredrikstad, Gjøvik, Kongsvinger, Kristiansand, Odda*

Risikojustert 30 dagers overlevelse for de tre sykdommene og totaloverlevelse er beregnet for sykehus og vist i tabellen nedenfor (s 16). Sykehusenes navn er angitt i kortform. For korrekt benevnelse for hver institusjon, se oversikt over aktuelle regioner og helseforetak med underliggende somatiske sykehus/behandlingssted, samt private sykehus i **Vedlegg 1**.

Et interessant funn er at mens dødeligheten for hjerteinfarkt og hjerneslag har gått ned i perioden, er det skjedd en økning i dødelighet for hoftebrudd, om enn relativt liten. Nedgangen for hjerteinfarkt er på 3,8 prosentenheter (0,9 prosentenheter pr år), noe som må sies å være betydelig. For hjerneslag er det en beskjeden nedgang på 0,3 prosentenheter i perioden. Videre analyse må til for å avgjøre om dette er en reell nedgang eller ikke. Økningen i dødelighet for hoftebrudd er 1,5 prosentenheter (0,4 prosentenheter pr år) og er signifikant.

---

## **Hva kan vi lese ut av datamaterialet?**

---

Ren tilfeldighet tilsier at det nødvendigvis vil være en viss ulikhet mellom sykehusene. Usikkerheten kan være betydelig for små sykehus, selv med 5 års innleggesdata. Det er derfor sterke begrensninger for hvilke slutninger vi kan trekke på grunnlag av materialet. Hovedspørsmålet er hvilke sykehus som har høyere eller lavere overlevelse enn de andre sykehusene. Her er benyttet en robust statistisk metode for å definere de sykehusene som har en signifikant høyere eller lavere overlevelse i forhold til resten av sykehusene. Vi har først beregnet en referanseverdi som er representativ for flertallet av sykehusene, og deretter brukt statistisk signifikanstesting for å avgjøre hvilke forskjeller som med stor sikkerhet ikke skyldes tilfeldigheter. Et sykehus sies å ha en signifikant høyere eller lavere overlevelseshastighet enn gjennomsnittet bare dersom sannsynligheten for at én forskjell feilaktig vil påvises ved en tilfeldighet, er mindre enn én av ti. Vi har altså korrigert for såkalt multippel testing, dvs at når man gjør mange sammenlikninger øker sjansen for feilaktige slutninger. Dersom analysen hadde vært gjort ut fra det enkelte syke-

husets perspektiv, ville det blitt flere avvik som måtte regnes som statistisk signifikante (se diskusjonen i (1)).

Endringen i overlevelse for hjerteinfarkt er i tråd med det vi vet om organisering av behandlingen for denne lidelsen, som i større grad enn tidligere sikrer rask tilgang til avansert behandling. For hoftebrudd må det ytterligere undersøkelser til for å forklare den tilsynelatende nedgangen i overlevelse.

---

## **Hva kan vi ikke bruke dataene til**

---

Overlevelseshendikatorene som presenteres her egner seg *ikke* for rangering av sykehusene. Forskjellen i overlevelsestill mellom de fleste sykehusene er såpass beskjedne at det er usikkert om forskjellene er reelle. Det er verd å merke seg at de minste sykehusene rent tilfeldig lett kan havne høyt opp eller langt nede på listen.

Det ligger ikke innenfor rammene til forskningsprosjektet å ha en full oversikt over funksjonsfordeling mellom sykehusene. Enkelte sykehus har spesialfunksjoner som gjør det vanskelig å tolke overlevelsesresultatet. Slike sykehus har typisk spesielt høy overlevelse. Det bør bemerkes at det kan være skjedd endringer i sykehusenes funksjoner fra den analyserte perioden og frem til i dag. For enkelte sykehus vil resultatene derfor ikke være relevante for dagens situasjon.

Ved siden av statistisk usikkerhet er det andre faktorer som gjør at overlevelse ikke alltid kan tolkes direkte som mål på kvalitet. Dette henger bl.a. sammen med at gyldigheten av de enkelte overlevelseshendikatorene er ikke endelig evaluert, noe som vil bli studert i neste fase av forskningsprosjektet.

Det finnes dessuten ingen "gullstandard" for hvilke indikatorer som best skiller mellom de gode og de dårlige sykehusene, og det er heller ingen enkeltindikator som gir uttrykk for den generelle kvaliteten i komplekse organisasjoner som sykehus. Derfor bør eventuelle slutninger om kvalitetsforskjeller ikke bare baseres på slik overlevelsesstatistikk, men bekreftes gjennom andre typer utredninger eller undersøkelser.

Som med de fleste indikatorer er det også viktig å huske at det kan være problematisk å benytte dem til alle formål og målgrupper. Det viktigste kriteriet for at overlevelseshendikatorene oppfyller sitt formål, er at dataene benyttes aktivt i sykehusenes forbedringsarbeid, med tett oppfølging fra deres respektive foretaksstyrer og RHF'er.

---

# Kan man stole på de aktuelle indikatorene?

Målingene er bare så gode som de dataene de er basert på. For at 30 dagers overlevelse kan benyttes som kvalitetsindikator i Norge må man forsikre seg om at diagnosepraksis er tilstrekkelig lik fra sykehus til sykehus, og man må kunne justere godt nok for ulikheter i pasientsammensetningen mellom sykehusene.

Overlevelsessannsynligheten for hvert enkeltsykehus er beheftet med usikkerhet, og må tolkes med forsiktighet. Rekkefølgen av foretak/sykehus er spesielt usikker. Foruten den rent statistiske usikkerheten, er de største usikkerhetsmomentene knyttet til manglende validering av diagnose- og kodepraksis, samt forskjeller i pasientsammensetning. Helseforetakene er imidlertid pålagt å dokumentere i detalj den behandlingen de gir pasientene ifølge definerte systemer for koding. I det store og hele er denne kodingen robust, men det kan likevel være noe variasjon mellom sykehusene når det gjelder kodepraksis.<sup>1</sup> Ett usikkerhetsmoment er at i henhold til den norske implementeringen av diagnosekodeverket skal man ikke nødvendigvis velge årsaken til innleggelse som hoveddiagnose. Et hoftebruddtilfelle kan for eksempel bli kodet som lungebetennelse, dersom denne komplikasjonen inntreffer og krever betydelige ressurser og liggetid.

I tillegg er det to forhold i datamaterialet som må tas hensyn til ved fortolkningen. Det ene er at noen sykehus av tekniske årsaker ikke har hatt mulighet for å rapportere dagopphold til Kunnskapscenteret. Dette gjelder Sykehuset Telemark (Skien, Porsgrunn, Kragerø, Rjukan og Notodden) og Helse Fonna (Odda, Stord og Haugesund). Det kan ikke utelukkes at noen av disse sykehusene dermed får for lav totaloverlevelse i forhold til de andre, mens feilen antas å være ubetydelig når det gjelder de tre diagnosespesifikke overlevelsessannsynlighetene. I datamaterialet som er benyttet til beregning av diagnosespesifikk overlevelse utgjør dagopphold en svært liten andel av totalt antall opphold (<0,6 %), mens i datamaterialet benyttet for beregning av total dødelighet utgjør dagopphold en betydelig andel (34 %). Det andre er avvik vi har funnet i kvalitetskontrollen mot NPR. Dette gjelder blant annet Volda sykehus, som har totalt 3,9 % fær-

---

<sup>1</sup> Vi oppgir ikke totaldødelighet for Volda, fordi dette sykehuset har en annen praksis for koding av hastegrad enn det som er vanlig.



re pasienter i vårt materiale enn i NPR i 2009, og Haraldsplass som har 0,1 % færre pasienter i 2009. Det er i prinsippet mulig at disse avvikene kan ha influert på resultatene for disse to sykehusene.

Det er en viss mulighet for at den endelige analysen vil avdekke feil eller mangler i materialet som kan føre til at resultatene endres.

Det er også viktig å være oppmerksom på en viss usikkerhet i metoden for å attribuere et pasientforløp til de enkelte foretak eller sykehus. I prinsippet kan dette gjøres på flere måter, noe som spesielt vil influere på resultatene for mindre sykehus med stor andel overflytting til nabo-sykehus. Dette er et tema for videre metodeutvikling og forskning.

## Hvordan lese tabellen

Tabellen nedenfor viser estimert, risikojustert sannsynlighet for overlevelse 30 dager etter innleggelse for indikasjonene: hjerteinfarkt, hjerneslag, hoftebrudd og innleggelse uansett tilstand. Med "uansett tilstand" menes at tilstanden faller i en av de diagnosekategoriene som står for 80 % av den totale dødelighet. Alle tall er i prosent. Tallene er justert for kjønn, alder, antall innleggelser de siste to år, Charlsons komorbiditetsindeks. For hjerneslag er det også justert for type slag. For totaloverlevelse er det også justert for diagnosekategori.

Overlevelsen gjelder året 2009, men er beregnet på pasientadministrative data fra en 7-års periode. Det må tas et visst forbehold for variasjon mellom sykehusene i kode- og diagnosepraksis, noe som vil bli studert i neste fase av forskningsprosjektet.

Det ligger ikke innenfor rammene til forskningsprosjektet å ha en full oversikt over funksjonsfordeling mellom sykehusene. Enkelte sykehus har spesialfunksjoner som gjør det vanskelig å tolke overlevelsestallet. Slike sykehus har typisk spesielt høy overlevelse.

Overlevelsestallene er beheftet med usikkerhet som følge av et begrenset antall tilfeller pr sykehus. For små sykehus kan usikkerheten være betydelig. De eneste konklusjoner man kan trekke fra tabellen er om et sykehus har bedre eller dårligere overlevelse enn normalsykehuset. Dette er markert med symboler (+/-) i tabellen. Symbolene betegner signifikanssannsynlighet, justert for simultantesting, for testing av avvik fra referansen (merket blått), (+ betyr overlevelse signifikant høyere, - signifikant lavere overlevelse enn referansen):

+/- betyr signifikanssannsynlighet mellom 5 % og 10 %

++/-- betyr signifikanssannsynlighet mellom 1 % og 5 %

+++/-- betyr signifikanssannsynlighet under 1 %

Signifikanssannsynlighet angir graden av statistisk sikkerhet og er ikke noe mål på størrelsen av avviket.

Hjerteinfarkt (2009)		Hjerneslag (2009)		Hoftebrudd (2009)		Totaloverlevelse (2009)	
Feiring	100 +++	Voss	90,7	Hagavik	99,9	Feiring	99,4
Rikshospitalet	93,8 +++	Volda	89,9	Hallingdal	99,8	Innlandet Annet <sup>2</sup>	98,0
Tromsø	92,3 +++	Sandnessjøen	89,7	Voss	94,4	Hallingdal	97,7
Rjukan	90,7	Lovisenberg	89,1	Haraldsplass	93,5	Radiumhospitalet	96,8 +
Haugesund	90,7 +++	Flekkefjord	89,0	Larvik	93,3	Rikshospitalet	96,2
St Olav	90,1 +++	Tromsø	88,7	Sandnessjøen	93,0	Ålesund	96,2 +++
Haukeland	89,7 +++	Hammerfest	88,6	Odda	93,0	Haraldsplass	96,2 ++
Haraldsplass	89,6	Diakonhjemmet	88,5	Molde	92,9	Bodø	96,1 +
Bærum	89,6	Kongsberg	88,3	Kongsberg	92,8	Bærum	96,1 +++
Odda	89,4	Ålesund	88,2	Ålesund	92,7	Aker	96,0 +++
Diakonhjemmet	89,1	Narvik	88,0	Nordfjord	92,5	Stord	96,0
Larvik	88,8	Namsos	87,8	St Olav	92,5	Voss	96,0
Volda	88,6	Lærdal	87,8	Tynset	92,3	Haukeland	95,9 +++
Arendal	88,4	Aker	87,8	Tromsø	92,1	Mosjøen	95,9
Lovisenberg	88,3	Levanger	87,7	Elverum	92,0	Tromsø	95,8
Tynset	88,2	Bærum	87,4	Aker	92,0	Lovisenberg	95,7

Hjerteinfarkt (2009)		Hjerneslag (2009)		Hoftebrudd (2009)		Totaloverlevelse (2009)	
Elverum	88,2	Lofoten	87,3	Diakonhjemmet	91,9	Lillehammer	95,7
Namsos	88,2	Vesterålen	87,3	Flekkefjord	91,8	Førde	95,5
Lofoten	88,0	Mosjøen	87,3	Namsos	91,6	Levanger	95,5
Aker	87,9	Arendal	87,2	Notodden	91,5	Orkdal	95,5
Lillehammer	87,9	St Olav	87,2	Førde	91,5	Namsos	95,4
Ullevål	87,9	Haukeland	87,2	Bærum	91,3	Tønsberg	95,3
Stord	87,8	Bodø	87,1	Stord	91,2	St Olav	95,3
Voss	87,7	Rjukan	87,0	Fredrikstad	91,2	Skien <sup>1</sup>	95,3
Kirkenes	87,3	Kirkenes	86,8	Harstad	91,1	Diakonhjemmet	95,2
Moss	87,2	Moss	86,8	Haukeland	91,1	Kirkenes	95,2
Hamar	87,1	Harstad	86,6	<i>referanse</i>	<i>91,1</i>	Stavanger	95,2
<i>referanse</i>	<i>87,0</i>	Stord	86,5	Levanger	91,1	<i>referanse</i>	<i>95,1</i>
Lærdal	87,0	<i>referanse</i>	<i>86,2</i>	Kirkenes	91,1	Ringerike	95,0
Ahus	86,9	Orkdal	86,2	Vesterålen	90,9	Molde	95,0
Førde	86,9	Haraldsplass	85,9	Ullevål	90,9	Notodden	94,9
Stavanger	86,9	Tønsberg	85,9	Rana	90,9	Haugesund	94,9
Mosjøen	86,5	Ullevål	85,8	Bodø	90,8	Nordfjord	94,9

Hjerteinfarkt (2009)		Hjerneslag (2009)		Hoftebrudd (2009)		Totaloverlevelse (2009)	
Kristiansund	86,4	Lillehammer	85,8	Narvik	90,5	Hammerfest	94,9
Hammerfest	86,3	Hamar	85,7	Lillehammer	90,4	Lofoten	94,9
Bodø	86,1	Nordfjord	85,6	Tønsberg	90,4	Ullevål	94,8
Nordfjord	86,1	Kristiansand	85,5	Haugesund	90,2	Ahus	94,8
Ringerike	85,9	Molde	85,5	Moss	90,2	Tynset	94,6
Buskerud	85,6	Ahus	85,3	Kristiansund	90,0	Moss	94,6
Ålesund	85,6	Stavanger	85,0	Skien <sup>1</sup>	89,8	Hamar	94,6
Flekkefjord	85,3	Gjøvik	84,4	Stavanger	89,7	Arendal	94,6
Sandnessjøen	85,2	Ringerike	84,4	Orkdal	89,5	Kristiansund	94,6
Kongsvinger	85,2	Førde	84,4	Arendal	89,1	Flekkefjord	94,5
Molde	85,2	Rana	84,2	Rjukan	89,0	Harstad	94,5
Orkdal	85,2	Buskerud	83,6	Kristiansand	89,0	Sandnessjøen	94,5
Fredrikstad	85,1	Skien <sup>1</sup>	83,2 - -	Ahus	89,0	Buskerud	94,5
Kongsberg	85,0	Elverum	83,1	Hammerfest	88,7	Narvik	94,5
Vesterålen	84,9	Kristiansund	82,9	Lofoten	88,6	Rana	94,4
Tønsberg	84,7	Notodden	82,8	Kongsvinger	88,5	Lærdal	94,3
Gjøvik	84,6	Haugesund	82,5 - -	Ringerike	88,3	Kristiansand	94,2 - -

Hjerteinfarkt (2009)		Hjerneslag (2009)		Hoftebrudd (2009)		Totaloverlevelse (2009)	
Rana	84,5	Tynset	81,2	Buskerud	87,5 - - -	Kongsberg	94,1
Harstad	84,3	Odda	79,9	Gjøvik	86,0 - - -	Elverum	94,1
Levanger	84,3	Kongsvinger	79,2 - - -			Gjøvik	94,1 - -
Narvik	83,6	Rikshospitalet	76,9 - -			Vesterålen	94,1
Skien <sup>1</sup>	83,6 - - -	Fredrikstad	74,8 - - -			Fredrikstad	93,8 - - -
Kristiansand	83,6					Odda	92,6 - -
Notodden	83,4					Kongsvinger	92,5 - - -

1) Inkludert Porsgrunn og Kragerø

2) Omfatter mindre enheter under Sykehuset Innlandet HF

Skien, Notodden, Rjukan, Haugesund, Odda og Stord mangler dagopphold

---

# Referanser

1. 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.)
2. Smith P, Mossialos E, Leatherman S, Papanicolas I. Performance Measurement for Health System Improvement. Experiences, Challenges and Prospects. Cambridge University Press; 2009. (Health Economics, Policy and Management.)
3. Rygh L, Saunes I. Utvikling og bruk av kvalitetsindikatorer for spesialisthelsetjenesten. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2008. (Rapport nr. 6-2008.)
4. Smith P, Mossialos E, Papanicolas I. Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2008.
5. Institute of Medicine. Hurtado MP, Swift EK, Corrigan JM, editors. Envisioning the national health care quality report. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001.
6. Institute of Medicine. Performance Measurement : accelerating improvement. Washington D.C.: The National Academies Press; 2006. (Pathway.)
7. Rygh L, Mørland B. Jakten på de gode kvalitetsindikatorerne. Tidsskr Nor Lægefor 2006;126(21):2822-5.
8. 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.
9. Canadian Institute for Health Information (CIHI). Hospital Standardized Mortality Ratio (HSMR). Updated April 2008. CIHI. [Oppdatert 2011; ] Tilgjengelig fra: [http://secure.cihi.ca/cihiweb/en/downloads/hsmr\\_technotes\\_apr08\\_e.pdf](http://secure.cihi.ca/cihiweb/en/downloads/hsmr_technotes_apr08_e.pdf)

# Vedlegg 1

Oversikt over aktuelle regioner og helseforetak med underliggende somatiske sykehus/behandlingssted, samt private sykehus.

Region	Helseforetak (HF-struktur 2009)	Aktuelle behandlingssteder i perioden 2005-2009	Kortnavn	
Helse Sør-Øst RHF	Oslo Universitetssykehus HF	Oslo universitetssykehus Rikshospitalet	Rikshospitalet	
		Oslo universitetssykehus Radiumhospitalet	Radiumhospitalet	
		Oslo universitetssykehus Ullevål	Ullevål	
		Oslo universitetssykehus Aker	Aker	
		Oslo universitetssykehus Aker/Ski <sup>1</sup>	Ski	
	Akershus universitetssykehus HF	Akershus universitetssykehus	Ahus	
	Sykehuset Østfold HF	Sykehuset Østfold HF	Sykehuset Østfold Moss	Moss
			Sykehuset Østfold Fredrikstad	Fredrikstad
			Sykehuset Østfold Sarpsborg <sup>1</sup>	Sarpsborg
	Sykehuset Innlandet HF	Sykehuset Innlandet HF	Sykehuset Innlandet Elverum	Elverum
			Sykehuset Innlandet Hamar	Hamar
			Sykehuset Innlandet Divisjon Gjøvik	Gjøvik
			Sykehuset Innlandet Divisjon Lillehammer	Lillehammer
			Sykehuset Innlandet Divisjon Kongsvinger	Kongsvinger



Region	Helseforetak (HF-struktur 2009)	Aktuelle behandlingssteder i perioden 2005-2009	Kortnavn
		Sykehuset Innlandet Divisjon Tynset	Tynset
	<i>Sykehuset i Vestfold HF</i>	Sykehuset i Vestfold Tønsberg	Tønsberg
		Sykehuset i Vestfold Horten <sup>1</sup>	Horten
		Sykehuset i Vestfold Larvik	Larvik
		Sykehuset i Vestfold Sandefjord <sup>1</sup>	Sandefjord
	<i>Sykehuset Telemark HF</i>	Sykehuset Telemark Skien <sup>2</sup>	Skien
		Sykehuset Telemark Porsgrunn <sup>2,3</sup>	Porsgrunn
		Sykehuset Telemark Kragerø <sup>2,3</sup>	Kragerø
		Sykehuset Telemark Notodden <sup>2</sup>	Notodden
		Sykehuset Telemark Rjukan <sup>2</sup>	Rjukan
	<i>Vestre Viken HF</i>	Sykehuset Asker og Bærum	Bærum
		Sykehuset Buskerud	Buskerud
		Kongsberg sykehus	Kongsberg
		Ringerike sykehus	Ringerike
		Ringerike sykehus, Hallingdal sjukestugu	Hallingdal
	<i>Sørlandet sykehus HF</i>	Sørlandet sykehus Arendal	Arendal
		Sørlandet sykehus Flekkefjord	Flekkefjord
		Sørlandet sykehus Kristiansand	Kristiansand
		Sørlandet sykehus Mandal <sup>1</sup>	Mandal
		Sørlandet sykehus Farsund <sup>1</sup>	Farsund
	<i>Privat sykehus</i>	Lovisenberg Diakonale sykehus	Lovisenberg
	<i>Privat sykehus</i>	Diakonhjemmet sykehus	Diakonhjemmet
	<i>Privat sykehus</i>	Feiringklinikken	Feiring

Region	Helseforetak (HF-struktur 2009)	Aktuelle behandlingssteder i perioden 2005-2009	Kortnavn	
<b>Helse Vest RHF</b>	<i>Helse Fonna HF</i>	Haugesund sykehus <sup>2</sup>	Haugesund	
		Odda sykehus <sup>2</sup>	Odda	
		Stord sykehus <sup>2</sup>	Stord	
	<i>Helse Bergen HF</i>	Haukeland universitetssykehus	Haukeland	
		Voss sykehus	Voss	
		Hagevik kysthospital	Hagavik	
		<i>Helse Førde HF</i>	Førde sykehus	Førde
	Nordfjord sykehus		Nordfjord	
	Lærdal sykehus		Lærdal	
			Florø sykehus <sup>1</sup>	Florø
<i>Helse Stavanger HF</i>			Stavanger universitetssykehus	Stavanger
<i>Privat sykehus</i>			Haraldsplass diakonale sykehjem	Haraldsplass
<b>Helse Midt RHF</b>	<i>Helse Sunnmøre HF</i>	Volda sykehus	Volda	
		Ålesund sykehus	Ålesund	
	<i>Helse Nordmøre og Romsdal HF</i>	Kristiansund sykehus	Kristiansund	
		Molde sykehus	Molde	
		<i>St. Olavs hospital HF</i>	St. Olavs hospital	St Olav
	St. Olavs hospital Orkdal sykehus		Orkdal	
	<i>Helse Nord-Trøndelag HF</i>	Sykehuset Levanger	Levanger	
		Sykehuset Namsos	Namsos	
<b>Helse Nord RHF</b>	<i>Helgelandssykehuset HF</i>	Helgelandssykehuset Sandnessjøen	Sandnessjøen	
		Helgelandssykehuset Mosjøen	Mosjøen	
		Helgelandssykehuset Mo i Rana	Rana	

Region	Helseforetak (HF-struktur 2009)	Aktuelle behandlingssteder i perioden 2005-2009	Kortnavn
	<i>Nordlandssykehuset HF</i>	Nordlandssykehuset Bodø	Bodø
		Nordlandssykehuset Lofoten	Lofoten
		Nordlandssykehuset Vesterålen	Vesterålen
	<i>Helse Finnmark HF</i>	Helse Finnmark Klinikk Hammerfest	Hammerfest
		Helse Finnmark Klinikk Kirkenes	Kirkenes
	<i>Universitetssykehuset i Nord Norge HF</i>	Universitetssykehuset i Nord Norge Tromsø	Tromsø
		Universitetssykehuset i Nord Norge Harstad	Harstad
		Universitetssykehuset i Nord Norge Narvik	Narvik

<sup>1</sup> Overlevelse ikke presentert på grunn av for få observasjoner eller nedleggelse av sykehus

<sup>2</sup> Mangler dagopphold

<sup>3</sup> Kragerø og Porsgrunn er inkludert i Skien

---

# Vedlegg 2

## Lenker til aktuelle rapporter

1. Rapport fra Kunnskapssenteret nr. 4 – 2005. Dødelighet 30 dager etter innleggelse som kvalitetsindikator for norske sykehus – metodeutvikling og evaluering

<http://www.kunnskapssenteret.no/Publikasjoner/Methodological+development+and+evaluation+of+30-day+mortality+as+a+quality+indicator+for+Norwegian+hospitals.1246.cms>

2. Rygh LH, Mørland B. Jakten på de gode kvalitetsindikatorene. Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 126:2822-5

<http://tidsskriftet.no/article/1448980>

3. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 06 – 2008. Utvikling og bruk av kvalitetsindikatorer for spesialisthelsetjenesten

<http://www.kunnskapssenteret.no/Publikasjoner/Utvikling+og+bruk+av+kvalitetsindikatorer+for+spesialisthelsetjenesten.490.cms>

4. Notat fra Kunnskapssenteret 2009. Norsk helsetjeneste sammenliknet med andre OECD-land

<http://www.kunnskapssenteret.no/Publikasjoner/Norsk+helsetjeneste+sammenliknet+med+andre+OECD-land.8031.cms>

5. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 16 – 2010. Forslag til rammeverk for et nasjonalt kvalitetsindikatorsystem for helsetjenesten

<http://www.kunnskapssenteret.no/Publikasjoner/Forslag+til+rammeverk+for+et+nasjonalt+kvalitetsindikatorsystem+for+helsetjenesten.9833.cms>

6. Kvalitetsindikatorer i NOMESKOs helsestatistikk for de nordiske land 2009.

<http://www.kunnskapssenteret.no/Publikasjoner/Kvalitetsindikatorer+i+NOMESKOs+helsestatistikk+for+de+nordiske+land+2009.11763.cms>

7. Rapport fra Helsedirektoratet 2010. IS-1878. Rammeverk for et kvalitetsindikatorsystem i helsetjenesten. Primær- og spesialisthelsetjenesten

[http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00319/Rammeverk\\_for\\_kvali\\_319359a.pdf](http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00319/Rammeverk_for_kvali_319359a.pdf)

8. Cacace, Mirella , Stefanie Ettelt, Laura Brereton, Janice Pedersen and Ellen Nolte, How health systems make available information on service providers: Experience in seven countries, Santa Monica, Calif: RAND Corporation, TR-887-DH, 2011. As of May 6, 2011: [http://www.rand.org/pubs/technical\\_reports/TR887](http://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR887)

9. The Mid Staffordshire NHS Foundation Trust Independent Inquiry og Final Report Of The Independent Inquiry Into Care Provided By Mid Staffordshire NHS Foundation Trust Published 02/03/2010  
<http://www.midstaffsinquiry.com/news.php?id=30>