

«Kan bruk av skår for alvorlighet (SOFA) inngå som kriterium i DRG-systemet, og dermed bedre den medisinske relevansen og den ressursmessige homogeniteten i DRG-grupper for intensivpasienter?»»

Kristin Dahlen
Masteroppgave helseinformatikk
NTNU
16 mai 2018

Sammendrag

Diagnoserelaterte grupper (DRG) er et pasientklassifiseringssystem hvor sykehusopphold eller polikliniske konsultasjoner klassifiseres i grupper som er medisinsk meningsfulle og ressursmessig tilnærmet homogene. DRG-systemet kan danne grunnlag for beskrivelse, styring og finansiering av spesialisthelsetjenesten. DRG-grupperingen baserer seg i hovedsak på opplysninger om pasientens tilstand, utførte prosedyrer, kjønn, alder og utskrivningsstatus.

For pasienter som har mottatt livreddende og ressurskrevende behandling i en intensivhet er det flere indikasjoner på at en DRG-logikk som baserer seg på de nevnte kriterier, ikke godt nok ivaretar kompleksiteten eller forskjellene medisinsk og ressursmessig sett. I denne masteroppgaven er det derfor sett nærmere på hvordan slike opphold grupperes i dag, og om bruk av skår for graden av organsvikt hos pasienten kan inngå som kriterium i DRG-systemet for å bedre den medisinske relevansen og den ressursmessige homogeniteten i DRG-gruppene. Til dette er det benyttet SOFA-skår (Sequential Organ Failure Assessment). SOFA gir en samleskår av funksjonene til seks organsystemer (respirasjon, sirkulasjon, koagulasjon, lever, nyrer og sentralnervesystemet), og summen av den daglige SOFA-skår dekker både dimensjonen alvorlighet, ressursbruk og varighet på intensivoppholdet.

På bakgrunn av analyser av data fra Haukeland universitetssjukehus og St. Olavs hospital (Universitetssykehuset i Trondheim) er det beskrevet fire nye DRG-grupper for denne type behandling. De nye gruppene baserer seg på ett utvalg utførte prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling og informasjon om sum av SOFA-skår fra pasientens opphold i intensivavdelingen. DRG-ene differensierer på SOFA-skår slik at pasienter innenfor samme intervall av SOFA-skår samles i de enkelte DRG-ene. Analyser på tilgjengelig datamateriale viser at disse nye gruppene framstår som mer homogene enn dagens grupper.

Oppgaven gir også en oppsummering av hvordan intensivbehandling er ivaretatt i andre lands case-mix system. Det gis også en beskrivelse av supplerende analyser og avklaringer som kan gjøres for å endre DRG-logikken slik at medisinsk relevans og ressursmessig homogenitet i gruppene for disse pasientene ivaretas på en best mulig måte.

Abstract

Diagnosis related groups (DRG) is a patient classification system where inpatient and outpatient hospital stays are grouped into groups clinically similar and with similar treatment costs. DRG's provides the basis for description, management and funding of the specialist health services in Norway. The DRG grouping is based on a description of the patient's diagnosis, procedures, gender, age and discharge status.

For patients who have received life-saving and resource-intensive treatment in an intensive care unit (ICU), there are several indications that the DRG-logic based on the abovementioned criteria do not cover the clinical and resource-related differences in this patient group. In this master-thesis it is considered how SOFA (Sequential Organ Failure Assessment), a score for the degree of organ failure, can be used to categorize these patients together with the more traditional information as diagnosis and procedures. As SOFA covers both severity, resource use and duration of the intensive care stay, SOFA score is considered as a good proxy to use in the DRG-logic.

Based on analyses of data from Haukeland University Hospital and St. Olavs Hospital (Trondheim University Hospital) four new DRG groups for this type of treatment are described. The new groups are based on a list of procedure codes indicating intensive care and a total of SOFA scores from the patient's stay in the intensive care unit. The new DRG's differ on SOFA scores so that the patients within the same range of SOFA scores will be grouped to the same DRG's. The analyses based on the available data show that the new groups provide more homogenous DRG's compared to the present system.

The thesis also provides a summary of how intensive care is taken into consideration in other countries case-mix and funding systems, and gives a brief suggestion on how to proceed with the work on this area.

Forord

Jeg har i de tjue årene Innsatsstyrt finansiering (ISF) basert på DRG-systemet (Diagnoserelaterte grupper) har eksistert, arbeidet med relaterte problemstillinger til dette. Først i SINTEF¹ og senere i Helsedirektoratet med innsamling og kvalitetssikring av pasientdata til Norsk Pasientregister (NPR). Deretter mer mot selve innretningen og problemstillingene knyttet til drift og utvikling av ISF. De siste årene har jeg brukt gradvis mer av min arbeidstid på utvikling og drift av selve DRG-systemet. Jeg har gjennom jobben min utstrakt virksomhet mot de kliniske miljøene i norske sykehus og våre nordiske kolleger som arbeider med DRG-systemet. Det nordiske utviklingsarbeidet drives gjennom en gruppe av eksperter fra alle nordiske land, i tillegg til representanter fra Latvia og Estland. Jeg er medlem i denne gruppen. Dette har gjort at jeg har en sterk drivkraft mot å forbedre systemet slik at det i best mulig grad gjenspeiler medisinsk praksis, og gir en så korrekt gruppering av pasientopphold basert på faktisk utførte behandlinger og ressursbruk som mulig. Dette er ikke minst viktig for anvendbarheten av disse data ut over finanseringen fra Staten til de regionale helseforetakene. Pasientdata må være så komplette og korrekte som mulig, og selve DRG-systemet så treffsikkert at det kan være nyttig både for lokal og nasjonal styring, kontroll og benchmarking helseforetak mellom.

For en del år tilbake deltok jeg som representant fra SINTEF i en arbeidsgruppe sammen med intensivleger fra blant annet Haukeland og Aker sykehus knyttet til å se på en bedre håndtering av intensivpasienter i DRG-systemet. Dagens DRG-system baserer seg hovedsakelig på informasjon om utført tracheostomi² eller respiratorbehandling³ som indikatorer på intensivbehandling. Arbeidsgruppen forsøkte å finne andre prosedyrer eller kjennetegn ved pasienten som kunne supplere eller erstatte disse to prosedyrene for å gi en bedre beskrivelse av denne pasientgruppen. Arbeidet kom ikke til avslutning og konklusjon, da den delen av SINTEF som drev med pasientdata og ISF ble virksomhetsoverdratt til Helsedirektoratet. Det stilles fortsatt spørsmålstegn fra flere om bruken av tracheostomi som en av få indikatorer på intensivbehandling i DRG-systemet. Det er både i Norge og øvrige nordiske land enighet om at man bør se etter andre indikatorer som er mer treffsikre både når det gjelder medisinsk beskrivelse og som mål på ressursbruk. Skåringssystemer som beskriver

¹ SINTEF er et av Europas største uavhengige forskningsinstitutter

² Et kirurgisk inngrep hvor en tube eller kanyle føres inn i luftrøret gjennom et hull foran på halsen

³ Assistert ventilasjon av lungene ved hjelp av en maskin for kunstig åndedrett (respirator)

grad av alvorlighet ved pasientens tilstand har flere ganger blitt nevnt som en aktuell indikator. Jeg har derfor ønsket å få mer kunnskap om dette, og gjøre en vurdering av om dette vil være en aktuell vei å gå. Når jeg nå fikk anledning til å bruke en masteroppgave til å sette meg inn i en aktuell problemstilling falt valget ganske naturlig på dette.

Jeg har fått inspirasjon til oppgaven min i første rekke fra Hans Flaatten, lege og professor ved Universitetet i Bergen og Haukeland universitetssjukehus. Gjennom hans foredrag, artikler og oppmuntring har jeg fått lyst til å se på problemstillinger knyttet til DRG og intensivpasienter. Han har også sammen med Pål Klepstad og Skule Mo ved intensivavdelingen på St. Olavs hospital hjulpet meg med datainnsamlingen og med nyttige innspill omkring problemstillingen. Uten deres velvilje hadde ikke prosjektet vært mulig å gjennomføre.

Jeg vil også nevne Dag Refvem, tidligere Oslo universitetssykehuset og Sidsel Aardal, tidligere Haukeland universitetssjukehus. Gjennom mange år har jeg hatt interessante samtaler om utfordringer i DRG-systemet med disse to, både generelt og på dette området spesielt.

En stor takk til min veileder, Vidar Halsteinli, som har gitt meg mange gode innspill gjennom skriveprosessen. Jeg er glad for hver og en av kommentarene og diskusjonene som har brakt oppgaven min framover. Setter også stor pris på at han har stilt opp på kort varsel ettersom arbeidet har gått litt i rykk og napp.

Jeg er glad for at arbeidsgiveren min Helsedirektoratet, og spesielt lederen min Fredrik A.S.R. Hanssen har gitt meg muligheten til å følge undervisning i de fag som har vært obligatoriske for mastergraden, og som også har latt meg ta fridager i forbindelse med eksamen og masteroppgaveskriving. Jeg er takknemlig for muligheten til selvutvikling, og jeg håper samtidig at alt jeg har lært både av forelesere og medstudenter har gjort meg til en bedre kollega med enda større mulighet til å gjøre en god jobb på mitt arbeidsfelt. Flinke kolleger har også bidratt med faglige innspill og hjelp som jeg setter stor pris på.

Jeg vil også rette en stor takk til mine nærmeste, Roar, Fredrik, Magnus, Mari og Mats, som har måttet tåle at jeg titt og ofte har forsvunnet inn på hjemmekontoret for å lese eller skrive de to-tre siste årene. Likeledes har venner og kolleger stadig måttet høre historier om hvorfor

jeg til tider har hatt det litt hektisk. Alle disse har backet meg når jeg har stått fast eller slitt med motivasjonen.

Sist men ikke minst vil jeg takke mine forelesere og medstudenter for givende år sammen i Trondheim. Jeg har lært utrolig mye av dem, både gjennom forelesninger, samtaler og prosjektarbeidene som har dannet grunnlag for flere eksamensoppgaver.

Innholdsfortegnelse

| | |
|--|------|
| Sammendrag | iii |
| Abstract | iv |
| Forord | v |
| Figur- og tabelloversikt..... | xi |
| Begrep og definisjoner | xiii |
| Leseveiledning | xvi |
| 1 Innledning..... | 1 |
| 1.1 Introduksjon og problemstilling | 1 |
| 1.2 Forskningsspørsmål | 6 |
| 1.3 Avgrensning..... | 6 |
| 2 Teori..... | 9 |
| 2.1 Sekundærbruk av data | 9 |
| 2.1.1 Datakvalitet ved sekundærbruk | 11 |
| 2.1.2 Personvern og sikker bruk av data | 13 |
| 2.2 DRG – ett case-mix system | 15 |
| 2.2.1 DRG-systemets oppbygning | 15 |
| 2.2.2 Aggregering fra episoder til sykehusopphold..... | 19 |
| 2.2.3 Kostnadsberegninger..... | 20 |
| 2.2.4 DRG-systemets utvikling og anvendelse | 21 |
| 2.3 Intensivpasienten | 22 |
| 2.3.1 Hvem er intensivpasienten?..... | 22 |
| 2.3.2 Skåringssystem for en sykdoms alvorlighet | 26 |
| 2.4 Hvordan beskrives intensivpasienter i DRG-systemet?..... | 30 |
| 2.5 Erfaringer med bruk av skåringssystemer i DRG fra andre land | 32 |
| 2.6 Nye DRG-er for intensivbehandling..... | 38 |
| 3 Metode | 41 |
| 3.1 Valg av metode – tilnærming til forskningsspørsmålet..... | 41 |
| 3.2 Datagrunnlag | 42 |
| 3.2.1 Pasientdata | 42 |
| 3.2.2 Datakvalitet og avgrensning | 43 |
| 3.3 Konfidensialitet, etikk og personvern | 43 |
| 4 Bearbeiding av datamaterialet..... | 45 |
| 4.1 Data fra St Olavs hospital | 45 |

| | | |
|-----|---|----|
| 4.2 | Data fra Haukeland universitetssjukehus..... | 46 |
| 5 | Analyse og resultat..... | 49 |
| 5.1 | Datainnsamlingen..... | 49 |
| 5.2 | Sentrale funn i de innsamlede datasettene | 49 |
| 5.3 | Hvordan kan et alternativt DRG-system for intensivpasienter se ut?..... | 57 |
| 6 | Diskusjon | 69 |
| 6.1 | Funn i relasjon til sekundærbruk av data | 69 |
| 6.2 | Muligheter for innrapportering av SOFA-skår til bruk i DRG-gruppering | 70 |
| 6.3 | Funn i relasjon til intensivpasienten..... | 71 |
| 6.4 | Funn i relasjon til DRG-systemet | 72 |
| 6.5 | Funn i relasjon til erfaringer fra andre land | 76 |
| 6.6 | Videre arbeid med problemstillingen..... | 76 |
| 7 | Oppsummering..... | 81 |
| 8 | Litteraturliste..... | 83 |

Vedlegg - tabeller

Figur- og tabelloversikt

| | |
|---|----|
| Figur 1 Skisse som viser DRG-gruppering | 16 |
| Figur 2 Attributter som brukes i DRG-gruppering | 18 |
| Figur 3 Aggregering til sykehusopphold - en skisse..... | 19 |
| Figur 4 Skisse som viser gradering av alvorlighet av en infeksjon som kan føre til sepsis og i noen tilfeller til septisk sjokk..... | 24 |
| Figur 5 Kategorisering av intensivpasienter | 25 |
| Figur 6 Skjematisk framstilling av databearbeiding..... | 45 |
| Figur 7 DRG-fordeling med dagens DRG-logikk, andel av total for St. Olavs hospital..... | 51 |
| Figur 8 DRG-fordeling med dagens DRG-logikk, andel av total for Haukeland universitetssjukehus.. | 52 |
| Figur 9 Antall opphold fordelt på aldersgrupper..... | 53 |
| Figur 10 Sum SOFA-skår inndeling basert på antall opphold totalt | 53 |
| Figur 11 Total liggetid i grupper fordelt på institusjon..... | 55 |
| Figur 12 Liggetid på intensivavdeling i grupper fordelt på institusjon..... | 56 |
| Figur 13 Opphold registrert med tilstandskoder for SIRS og sepsis fordelt på SOFA..... | 57 |
| Figur 14 Prinsippene for de nye DRG-ene | 57 |
| Figur 15 Utplukk av opphold som vil inngå i nye intensiv DRG-er | 58 |
| Figur 16 DRG-fordeling for St. Olavs hospital med dagens DRG-logikk for opphold med prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling. | 59 |
| Figur 17 DRG-fordeling for Haukeland med dagens DRG-logikk for opphold med prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling..... | 59 |
| Figur 18 Fordeling av opphold i nye DRG-er for pasienter som har fått intensivbehandling | 62 |
| Figur 19 Andel opphold i de nye DRG-ene fordelt på liggetid i intensivavdeling..... | 63 |
| Figur 20 Andel opphold i de nye DRG-ene fordelt på total liggetid | 64 |
| Figur 21 Kostnadsvekter for nye intensiv DRG-er basert på kostnadsvekten for dagens DRG-er | 67 |
| Figur 22 Sum SOFA-skår for oppholdene som ikke inngår i de nye DRG-ene | 68 |
| Figur 23 Utsnitt av NPR-meldingsformat..... | 71 |

| | |
|--|----|
| Tabell 1 SOFA-skår - verdier for utregning | 27 |
| Tabell 2 Prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling..... | 39 |
| Tabell 3 Sentrale kjennetegn ved datasettet gruppert med dagens DRG-logikk..... | 50 |
| Tabell 4 Inndeling i grupper for totalt antall liggedager i sykehus..... | 54 |
| Tabell 5 Inndeling i grupper for liggetid i intensivavdeling | 55 |
| Tabell 6 Inndeling for sum SOFA-skår..... | 60 |
| Tabell 7 Nye DRG-er for pasienter som har fått intensivbehandling | 61 |
| Tabell 8 Antall og andel i de nye intensiv DRG-ene fordelt på institusjon..... | 61 |
| Tabell 9 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er .. | 65 |
| Tabell 10 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er – St. Olavs hospital | 66 |
| Tabell 11 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er – Haukeland universitetssjukehus..... | 66 |

Begrep og definisjoner

AN-DRG: Australian national diagnosis-related groups

AR-DRG: Australian refined diagnosis-related groups

Avdelingsopphold: Sammenhengende periode med heldøgnsopphold ved samme avdeling for en pasient, fra innskrivningsdato til utskrivningsdato

Bilirubin: Måling av bilirubinnivå kan blant annet brukes som kontroll for akutt leversvikt

Case-mix system: En kohort av pasienter som er statistisk knyttet til hverandre

DRG: Diagnose Relaterte Grupper

DRG-poeng: Produktet av kostnadsvekt og antall

ECLA: Extracorporeal lung assist

ECHLA: Extracorporeal heart-lung assist

Episodedata: Kan være enten ett avdelingsopphold eller en kontakt. Begrep som benyttes i NPR-melding.

HRG: Healthcare Resource Groups, case-mix system som brukes i England

ICD-10: Den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer

ICF: Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse

ICU: Intensive Care Unit

Intracerebralt trykk: Betegnelse på trykket i cerebrospinalvæsken som fyller hjernens hulrom (hjerneventriklene) og spaltene mellom hjerne- og ryggmargshinnene

ISF: Innsatsstyrt finansiering. Aktivitetsbasert finansiering fra Staten til de regionale foretakene

Endoskopisk eller laparoskopisk kolecystektomi: Fjerning av galleblæren enten ved åpen kirurgi eller ved kikhullskirurgi

Kausal behandling: Behandling som retter seg mot sykdommenes årsaker

Kardiovaskulær operasjon: Operasjon på hjertet eller blodårene

Kostnadsvekt: Mål på hvor ressurskrevende en DRG er i forhold til gjennomsnittspasienten

KPP: Kostnad per pasient. Kostnader knyttet til en pasientbehandling. Danner grunnlag for kostnadsvektene

Kraniotomi: Åpning av skallen ved hjerneoperasjoner

Kreatinin: Måling av kreatininkonsentrasjonen i blodet kan brukes som kontroll på nyrefunksjonen

NCSP, NCMP og NCRP: Kodeverk for medisinske, kirurgiske og radiologiske prosedyrer i spesialisthelsetjenesten

NEMS: Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score

NordDRG: Et case-mix system utarbeidet av de nordiske land

NPK: Norsk pasientklassifisering, dataprogram som DRG-grupperer pasientdata

NPR: Norsk pasientregister

NPR-melding: Samling av rapporteringsformater for innsending av data til NPR

PABP: Pulmonary artery balloon pump

Parakorporal VAD: En ventricular assist device som legges in percutant, og der pumpen enten kan være inne i eller utenfor kroppen

PEEP: Positivt endeekspiratorisk trykk

Prospektivt finansieringssystem: Et system der pris/budsjett er satt på forhånd. ISF er et slikt system.

Respiratorbehandling: Kontrollert eller assistert ventilasjon av lungene ved hjelp av en maskin for kunstig åndedrett (respirator) hos pasienter der respirasjonsapparatet ikke greier å tilføre oksygen til blodet.

RHF: Regionale helseforetak

SAPS II: Simplified Acute Physiology Score II

SEPSIS: Blodforgiftning

Severity of illness: Sykdomsbyrde

SIRS: Systematic Inflammatory Response Syndrome

Skåringssystem: System for å måle ulike parametre/ kjennetegn ved pasienter

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment

Sykehusopphold: Sammenhengende opphold på sykehus for en innlagt pasient. Som sykehusopphold regnes både heldøgnsopphold og dagopphold. Kan bestå av en enkelt episode, eller av flere episoder/ avdelingsopphold.

Syndrom: Gruppe eller sett av symptomer, tegn og funn som til sammen peker mot eller danner en klinisk enhet og som karakteriserer en sykdom eller tilstand.

TIA: Transitoriske iskemiske anfall - hjerneslag

TISS: Therapeutic Intervention Scoring System

Tracheostomi: Et kirurgisk inngrep hvor en tube eller kanyle føres inn i luftrøret, trakea, gjennom et hull foran på halsen

Trombocytter: Blodplater som har stor betydning i de normale prosesser som forhindrer eller stanser blødninger

Leseveiledning

Dette dokumentet er delt inn i 8 kapitler. I kapittel 1 gis det en kort innføring i temaet for oppgaven. Kapittel 2 omhandler det teoretiske perspektivet. Her skrives det om sekundærbruk av helsedata, som er bruk av helsedata utover direkte formål å yte helsetjenester. Videre beskrives hva ett case-mix system er (i Norge representert ved DRG-systemet), dets oppbygging og anvendelse. Det redegjøres også for to andre sentrale deler av oppgaven. Hvilke kjennetegn en intensivpasient har, og hva slags typer målinger/ skala for alvorlighet som finnes og hvordan disse benyttes i relasjon til intensivpasienter.

I kapittel 3 redegjøres det for de metodiske valg som er gjort. Her beskrives det hvordan datainnsamlingen er gjort og også om avgrensingen av prosjektet. Personvern og konfidensialitet berøres også. Kapittel 4 inneholder en beskrivelse av bearbeiding av de innsamlede pasientdata og i kapittel 5 beskrives de funn som er gjort gjennom datainnsamlingen og analysene.

Funn i lys av forskningsspørsmålene drøftes i kapittel 6. Der gis det også en anbefaling om videre analyser og utvikling omkring problemstillingen. Kapittel 7 gir en oppsummering av arbeidet. Litteraturlisten finnes i kapittel 8, og utfyllende tabeller finnes i vedlegg.

1 Innledning

1.1 Introduksjon og problemstilling

DRG – Diagnose Relaterte Grupper er et case-mix system for klassifisering av pasientbehandling som blant annet benyttes i Norge. I et case-mix system for beskrivelse av pasientopphold skal gruppene settes sammen slik at de har deskriptiv verdi gjennom å være medisinsk meningsfulle. Sagt på en annen måte så skal oppholdene i en DRG ligne hverandre medisinsk sett. Gruppene skal i tillegg være ressursmessig homogene, noe som innebærer at kostnaden for den helsehjelpen som er gitt til pasientene i den aktuelle gruppen skal være relativt lik.

Det DRG-system som brukes i Norge i dag er del av et felles nordisk system (NordDRG). Dette systemet baserer seg på informasjon om pasientens sykdommer eller symptomer representert ved koder samlet i diagnosekodeverket ICD-10⁴. Tilsvarende beskrives hvilke undersøkelser og behandlinger som utføres med koder fra prosedyrekodeverket (NCSP, NCMP og NCRP⁵). I tillegg brukes alder på pasienten og lengden på oppholdet, primært gjennom å skille mellom pasienter som behandles eller utredes ved innleggelse og de som skrives inn og ut samme dag. Disse kriteriene benyttes til å knytte sammen til grupper der beskrivelsen av pasientens tilstand og forbruk av sykehusressurser er tilnærmet lik innen gruppene.

For å illustrere hvordan DRG-er settes sammen for å oppnå medisinsk meningsfullhet og ressursmessig homogenitet kan vi bruke pasienter med lungebetennelse som eksempel. Nedenfor listes fire DRG-er som er laget for pasienter som legges inn i sykehus og der hovedtilstanden er lungebetennelse.

| | |
|---------|--|
| DRG 89 | Lungebetennelse og pleuritt >17 år m/bk |
| DRG 90 | Lungebetennelse og pleuritt >17 år u/bk |
| DRG 91A | Lungebetennelse og pleuritt 0-17 år m/bk |
| DRG 91B | Lungebetennelse og pleuritt 0-17 år u/bk |

⁴ ICD-kodeverket er den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer. Den norske utgaven forvaltes av Direktoratet for e-helse.

⁵ Kodeverk for medisinske, kirurgiske og radiologiske prosedyrer. Brukes i ulike deler av spesialisthelsetjenesten og vedlikeholdes av Direktoratet for e-helse.

Det første kriteriet som må fylles for disse gruppene er at pasienten har en ICD-10 kode som beskriver lungebetennelse. Det finnes en rekke aktuelle koder i ICD-10 for dette. Disse skiller blant annet på hva som har forårsaket lungebetennelsen. Dernest brukes pasientens alder. Har man tilleggslidelser eller det oppstår komplikasjoner som man må ta hensyn til under behandlingen er dette også tatt høyde for i DRG-systemet gjennom å dele flere DRG-en i én gruppe for kompliserte opphold og én gruppe for ukompliserte (m/bk – med bitilstander og/eller komplikasjoner og en tilvarende uten - u/bk). I dette eksempelet har pasientene ikke fått utført noen kirurgiske prosedyrer.

Selv om man deler inn på denne måten vil det være forskjeller mellom pasienter som finnes i samme gruppe. Det vil være forskjeller i hva slags tilleggslidelser en pasient har og hva dette krever av helsehjelp. Det vil også være større eller mindre forskjeller i liggetid innad i en DRG. Selv om pasientene vi snakker om her alle har lungebetennelse, og dette er hovedårsaken til at de er lagt inn i sykehus, finnes det fire ulike DRG-er for denne pasientgruppen. Det er altså ikke slik at alle med hovedtilstand lungebetennelse er samlet i kun én gruppe. En oppsplitting av disse oppholdene er i hovedsak begrunnet i ulik ressursbruk innad i pasientgruppen. Enkelt sagt vil en pasient som i tillegg til lungebetennelsen også har urinveisinfeksjon eller er dement kreve mer ressurser ved innleggelsen. Dette gir ofte utslag i lengre liggetid, men det kan også være at det trengs mer helsepersonell for å behandle pasienten eller pasienten trenger helsehjelp med dyrere utstyr eller dyrere og flere medisiner enn andre pasienter med lungebetennelse.

Hovedfundamentene for gruppering til DRG er tilstander pasienten har og prosedyrer som er utført, for eksempel kirurgiske inngrep. I mange tilfeller vil dette gi en god beskrivelse av pasientgruppen i en DRG. Dette kan for eksempel være tilfelle med DRG-en for dagkirurgiske meniskoperasjoner. Her vil det presumtivt være lite variasjon i den medisinske beskrivelsen og derfor også høy grad av medisinsk meningsfullhet i DRG-en da denne spesifikt dreier seg om meniskoperasjoner der pasienten skrives ut samme dag som inngrepet. I tillegg vil det være relativt små forskjeller i ressursbruk innad i denne pasientgruppen sammenlignet med enkelte andre DRG-er. For andre pasientgrupper og andre DRG-er vil pasientenes tilstander og den utførte helsehjelpen representert ved prosedyrekoder ikke kunne differensiere godt nok til at vi får en DRG som er medisinsk meningsfull og ressursmessig homogen.

Innenfor ulike fagområder har det gjennom flere år jevnlig kommet innspill på at DRG-systemet ikke differensierer godt nok basert på de kriterier som brukes i dag. For kritisk syke pasienter (intensivpasienter) pekes det for eksempel på at DRG-systemet slik det er utformet ikke i tilstrekkelig grad dekker den heterogenitet, verken medisinsk eller ressursmessig, som finnes hos disse pasientene. DRG mangler for eksempel en direkte kobling mellom pasientens tilstander og behovet for intensivressurser. For eksempel kan en pasient med en hjerneblødning trenge eller ikke trenge et opphold på intensivavdeling avhengig av alvorlighetsgraden av blødningen. Denne forskjellen i karakteristika ved pasienten vil ikke framkomme gjennom ICD-10 kodene for hjerneblødning. Det er stor grad av forskjell både medisinsk og ressursmessig på en pasient som er behandlet ved en intensivenhet og en pasient som har mottatt mindre krevende behandling i en sengepost selv om ICD-10 koden er lik.

Det har blitt hevdet at informasjon om pasientens funksjonsevne eller sykkelighet målt gjennom ulike skåringssystem bør tas i betraktning ved utvikling av case-mix systemer for å gi gruppene en høyere grad av medisinsk meningsfullhet og ressursmessig homogenitet. Haagensen, Jamtli, Moen & Stokland (2001) slår fast at de internasjonale diagnosesystemene, hos oss ICD-10, alene ikke er godt nok for å kunne gi en god beskrivelse av intensivpasienten. Erfaringsmessig er prognosen og ressursbruken for intensivpasienter avhengig av omfanget av organsvikt, dvs både hvor mange organsystemer som svikter og graden av svikt i det enkelte organsystem. Til å måle dette kan man bruke skåringssystemer som med utgangspunkt i fysiologiske og biokjemiske parametre samt pasientens sykdomshistorie beskriver graden av organsvikt hos den enkelte intensivpasient.

Slike skåringssystem kan for eksempel være SOFA (Sequential Organ Failure Assessment), NEMS (Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score) eller ICF (Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse). Disse antas å ha betydning for eksempel i beskrivelse av intensivpasienter, eller innenfor rehabilitering og psykisk helsevern. For disse pasientgruppene kan det være til dels stor variasjon i ressursbruk avhengig av hvor syke pasientene er. Dette er informasjon som ikke nødvendigvis framkommer gjennom pasientens tilstands- eller prosedyrekoder alene.

I denne oppgaven er det sett nærmere på hvordan pasienter som har mottatt livreddende og ressurskrevende behandling i intensivenheter blir gruppert, og om det DRG-systemet vi har i

dag godt nok ivaretar denne spesielt ressurskrevende behandlingen både beskrivelsesmessig og kostnadsmessig. Ettersom det legges til grunn at det er flere indikasjoner på at dagens system ikke er optimalt på dette området, er det her forsøkt å utvikle en ny modell for DRG-gruppering for slike pasienter og undersøke egenskaper ved denne.

I dagens DRG-logikk (Helsedirektoratet, 2018) er det få DRG-er som beskriver opphold der pasienten har fått behandling i intensivhet. Eksempler kan være

- DRG 483 *Tracheostomi ekskl for sykdommer i ansikt, munnhule eller hals*
- DRG 483B *Invasiv sirkulasjonsstøtte*
- DRG 475A *Sykdommer i åndedrettssystemet med ventilasjonsstøtte.*

Disse DRG-ene representerer ofte lange sykehusopphold som også inkluderer behandling i intensivheter. Felles for disse DRG-ene er at det er opplysninger om enkeltprosedyrer som leder oppholdet inn i DRG-ene (for eksempel utført tracheostomi eller at pasienten har ligget i respirator). DRG-en differensierer ikke på pasienter som tracheostomeres første dag i innleggelsen og som raskt sendes videre til ett annet sykehus for videre behandling, eller pasienter som har ligget kritisk syk på intensivavdelingen i flere dager. Det vil naturlig nok være stor forskjell i ressursbruk i disse to tilfellene.

Pasientene i de nevnte DRG-ene kan ha en rekke ulike hovedtilstander da differensiering på tilstand ikke er ett kriterium her. Pasienter som grupperes til disse DRG-ene kan dessuten ha fått utført andre prosedyrer utover de som framkommer av DRG-en. DRG-systemet er slik innrettet at de nevnte DRG-ene har forrang framfor mange andre DRG-er når det kommer til gruppering av opphold. Dette fordi man antar at intensivbehandling er mer kostbar enn mye annen behandling.

For å se på om det kan finnes andre muligheter for DRG-løsning er opplysninger om spesielle intensivprosederekoder sammen med opplysninger om SOFA-skår benyttet. Ved hjelp av disse opplysningene er det vurdert om dette kan gi bedre beskrivelser av pasientens sykelighet og mottatte helsehjelp enn i dagens DRG-system. SOFA-skår gir en enkel samleskår av funksjoner i seks organsystemer (respirasjon, sirkulasjon, koagulasjon, lever, nyrer og sentralnervesystemet). Skåringen utføres daglig og ble primært utviklet for sepsispasienter, men er senere validert til også å gjelde andre typer intensivpasienter (Vincent et al, 1998).

I dagens DRG-system er informasjon om utført tracheostomi eller gitt ventilasjons- eller sirkulasjonsstøtte, sett på som indikator på intensivbehandling. Disse opplysningene vil inngå også i den DRG-løsningen som foreslås her, men vil ikke ha direkte betydning for graderingen av ressursbruk innenfor de nye DRG-ene. For gruppering til ny DRG-løsning vil SOFA-skår være sentralt.

Formålet med denne oppgaven vil være å designe nye DRG-er og drøfte disse DRG-ene sin egnethet. For å kunne lage en ny DRG-løsning og verifisere denne opp mot dagens løsning er det innhentet pasientdata fra Helse Bergen HF (Haukeland universitetssjukehus) og St. Olavs hospital (Universitetssykehuset i Trondheim).

Gjennom Helsedirektoratets samarbeide med øvrige nordiske land er det kjent at det er interesse for å se på om det kan gjøres forbedringer i DRG-systemet for denne pasientgruppen. Det er også gjort litteratursøk for å finne ut om andre land har hatt fokus på området, og hvordan de ulike case-mix systemene som er i bruk har ivaretatt kritisk syke pasienter som mottar intensivbehandling. Kunnskap om systemer brukt i andre land vil dessuten kunne gi nyttige innspill ved utforming av modellen. Likeledes vil vurderinger og erfaringer man har gjort rundt utforming og bruk av systemene ute tilføre kunnskap som kan brukes i analyser og drøftinger.

1.2 Forskningsspørsmål

Problemstilling:

"Kan bruk av skår for alvorlighet (SOFA) inngå som kriterium i DRG-systemet, og dermed bedre den medisinske relevansen⁶ og den ressursmessige homogeniteten i DRG-grupper for intensivpasienter?"

Målet er å undersøke verdien av å legge informasjon om funksjonen til seks organsystemer målt gjennom SOFA-skår inn i DRG systemet, framfor kun bruk av prosedyrekoder som indikator på intensivbehandling. Informasjon om denne type prosedyrer vil fortsatt finnes som en god beskrivelse på pasientbehandlingen, men vil ikke tillegges samme vekt som i dagens DRG-system.

Med bakgrunn i problemstillingen er det definert følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan kan nye DRG-er basert på informasjon fra SOFA-skår utformes?
- Vil de nye DRG-ene gi en bedre beskrivelse av pasientgruppen enn nåværende DRG-løsning?
- Vil dagens primærdata inneholde nødvendig informasjon for en ny DRG-klassifisering?

1.3 Avgrensning

I tillegg til problemstillingene som går på DRG-enes medisinske og ressursmessige homogenitet, finnes også andre tilgrensende problemstillinger knyttet til registrering av informasjon om pasienter, DRG-systemet og aktivitetsbasert finansiering. Når DRG brukes i aktivitetsbaserte finansieringsløsninger (som ISF – innsatsstyrt finansiering i Norge) (Helsedirektoratet, 2017) kan dette gi noen generelle insentiver som kan påvirke pasientbehandlingen. Dette kan være knyttet til insentiver som det å prioritere enkelte pasientgrupper høyere enn andre basert på hvor mye man får i aktivitetsbasert refusjon. Systemene kan også gi økte kostnader til pasientbehandling gjennom at systemet stimulerer til økt aktivitet. Det pekes også på data- og rapporteringsmessige utfordringer gjennom økt

⁶ Dette kan også benevnes som "medisinsk meningsfullhet" som har vært benyttet begreå i forbindelse med DRG-systemet

registreringsbyrde ved etterspørsel og bruk av mer detaljert informasjon. Økning i administrativt arbeide gjennom ytterligere dokumentasjon til annen bruk enn den direkte pasientbehandlingen kan føre til mindre tid til bruk i direkte pasientrettet virksomhet. I tillegg kommer problemstillingen vi kjenner som "oppkoding" for å få høyere aktivitetsbasert refusjon. Man velger koder som lønner seg økonomisk framfor de som gir den beste medisinske beskrivelsen av den aktuelle pasienten. Dette kan gi feilaktig beskrivelse av de pasienter som er behandlet. I grenseflaten til "oppkoding" ligger også de muligheter for bruk av skjønn som ligger i å velge hvilke tilstandskoder som kan tas med som beskrivelse på oppholdet. Dette gjelder både valg av hovedtilstand men også vurderinger rundt hvilke andre tilstander som har hatt betydning for oppholdet. Mulighetene for skjønn som ligger i beskrivelsessystemet kan påvirke datagrunnlaget, slik at medisinsk sett like pasienter kan beskrives ulikt fra enhet til enhet. En aktivitetsbasert refusjon vil dessuten gi større utfordringer med å fastsette rammene for refusjon enn om man på forhånd kunne tildele faste rammer til sykehusene eller regionene gjennom en ren basisbevilgning. I denne oppgaven vil det ikke analyseres eller drøftes noe rundt de generelle insentiver som ligger i DRG- og ISF-systemet.

2 Teori

I dette kapitlet gjennomgås relevante teorier for den problemstillingen som skal belyses.

Teori er knyttet til fire ulike domener:

- Sekundærbruk av data
- DRG-systemet
- Intensivpasienten
- Skåringssystemer

2.1 Sekundærbruk av data

Medisinsk informasjon knyttet til behandling av pasienter benyttes i flere sammenhenger. En helt åpenbar og sentral bruk er i forbindelse med selve behandlingen og oppfølgingen av den enkelte pasient. Dette betegnes som primærbruk av data.

De samme data kan også brukes til andre formål, for eksempel til å holde oversikt over helsetilstanden i befolkningen, over aktivitet og ressursbruk i helsetjenesten (bla finansiering) og til å forstå hva som påvirker helsen og hvordan man kan bruke denne kunnskapen til forebygging, diagnostisering, behandling og til å vurdere effekter av behandlingen. Dette betegnes som sekundærbruk av data. Sekundærbruk omhandler bruk av data til annet formål enn det de opprinnelig var samlet inn til.

Bruk av helsedata kan være svært viktig for pasientene siden bruk av slike data kan gi muligheter for bedre forebygging, behandling og oppfølging av sykdom. Sekundær bruk av data kan i ytterste konsekvens redde liv, for eksempel gjennom å kunne forutsi og forhindre epidemier. I tillegg kan man bruke helsedata til å underbygge nye behandlingsmetoder og til utvikling av nye legemidler gjennom forskning og innovasjon.

Beslutninger i helsetjenesten må i størst mulig grad være kunnskapsbaserte. Det er derfor viktig at vi bruker data vi allerede har til å kunne gi godt beslutningsgrunnlag til så vel klinikere som ledere og myndigheter. Dette kan komme den enkelte pasient til gode, og kan også danne grunnlag for at fellesskapets ressurser brukes best mulig.

Sekundære brukere av data om pasientbehandling kan derfor være helseledere, forskere, de som utdanner helsearbeidere, industri, myndigheter eller andre som planlegger eller finansierer helsetjenester. Sekundær bruk av data skjer ofte gjennom at kodet informasjon registreres i de pasientadministrative systemene og eventuelt i andre fagsystem og rapporteres inn til ulike helseregistre.

Lovverket skiller mellom to type helseregister. Den ene typen gjelder behandlingsrettede helseregister som pasientjournal eller annet register der helseopplysninger er lagret systematisk slik at opplysninger om den enkelte kan finnes igjen og danne grunnlag for helsehjelp eller administrasjon av helsehjelp til enkeltpersoner (Pasientjournalloven, 2014). Dette vil i første rekke gjelde helseregistre som dekker primær bruk av pasientopplysninger til pasientbehandling eller forbedring av denne. Ut over hovedjournal eller kjernejournal, kan et eksempel på et slikt register være et bestemt medisinsk kvalitetsregister eller system der det løpende blir registrert og dokumentert resultater for bestemte pasientgrupper med utgangspunkt i den behandling de har fått. Medisinske kvalitetsregistre er opprettet for å kvalitetssikre behandling for en gitt pasientgruppe. I tillegg kan opplysningene også brukes til forskning, kartlegging av sykdomsforekomst og som bidrag og støtte i direkte behandling av pasienter. Relatert til denne oppgaven kan registrering i intensivsystemene på sykehuset være eksempel på et slikt fagsystem. Her vil data i utgangspunktet registreres for å kunne følge opp den enkelte pasient og gi oversikt over behandling og utvikling i sykdomsforløpet. De samme data kan deretter brukes på mer overordnet nivå, for å skaffe oversikt over behandlingsregimer for grupper av pasienter og danne grunnlag for forbedringer. Registrerte data fra intensivsystemet eller andre fagsystem kan gi supplerende informasjon som også kan benyttes i sentrale beskrivelsessystem og i finansieringssammenheng.

En annen type helseregister er hjemlet i Helseregisterloven. Gjennom denne type registre styres mye av sekundærbruken av data om pasientbehandlinger. Formålet med disse helseregistrene er å bedre helsetjenestens evne til å gi helsehjelp på en forsvarlig og effektiv måte. Sentrale helseregistre brukes i første rekke til helseovervåking i form av helsestatistikk og beredskap, til kvalitetsforbedring av helsetjenester, forskning, administrasjon, styring og finansiering av helsetjenester (Helseregisterloven, 2014). Ofte vil dette være på mer overordnet nivå enn tilfelle vil være med mer behandlingsrettede registre, da kvalitetsregistrene inneholder mer detaljerte medisinske opplysninger om den behandling pasientene har mottatt. Opplysninger som er samlet i sentrale helseregistre innhentes uten

samtykke fra de registrerte, i motsetning til de fleste kvalitetsregistrene som er samtykkebaserte.

2.1.1 Datakvalitet ved sekundærbruk

Sekundær bruk av data er beheftet med utfordringer knyttet til kvaliteten i selve dataregistreringen, uttransporteringen fra kilden (uttrekket) og i hvilken grad sekundærbruken trenger oversettelse eller tilpasning for at den skal kunne dekke sekundærformålet.

Berg og Goorman (1999) mener at mye av litteraturen som omhandler sekundærbruk av data fra behandlingsrettede helseregister og elektroniske pasientjournaler, kun problematiserer den rent tekniske overføringen av data. Berg og Goorman argumenterer for at man ved overføring av data fra den kontekst den opprinnelig var laget for, må være klar over at dette i noen grad involverer «oversettelse» eller annen aktiv tilpasning til formålet. Data registrert om pasienten til bruk i pasientbehandlingen kan ha en form som ikke direkte kan brukes når data transporteres ut til annen bruk. Et eksempel kan være en pasients diagnoser som ofte beskrives tekstlig i journal, mens det til annen bruk kreves oversetting til koder som for eksempel ICD-10. Ved slik "oversettelse" kan blant annet nyanser i diagnosen gå tapt.

For å forstå noe av vanskelighetene med å transformere en pasients diagnoser til tilstander og symptomer i ICD-10 er det viktig å skille mellom det vi betegner som diagnoser og det som i ICD-10 og DRG sammenheng benevnes tilstander. I dagligtale snakker vi om *diagnoser*, som er de medisinske betegnelsene på sykdommer eller skader pasienter har. Leger og andre med diagnostisk kompetanse stiller diagnoser. Gjennom kodeverk og klassifikasjoner for medisinske undersøkelser og behandlinger brukes betegnelsen *tilstand* i stedet for *diagnose* (Direktoratet for e-helse, 2017). Tilstand kan ofte være synonymt med diagnose eller sykdom som i tilfellet med lungebetennelse. Ut over det har tilstand en utvidet betydning i ICD-10 og brukes ikke bare om sykdommer eller skader, men også om symptomer og andre årsaker til at pasienter er i kontakt med helsevesenet. En pasients *diagnoser* beskrives ofte med flere ord som gir en mer utfyllende og treffende beskrivelse av pasientens helsetilstand enn det som framkommer gjennom den statistiske kategorien ICD-10.

Et konkret eksempel kan være følgende tekst som beskriver pasientens diagnoser. Teksten er tatt fra journalen eller epikrisen, og er nedenfor oversatt til koder.

For noen måneder siden ble Signe (80 år) operert for en venstresidig fractura colli femoris. Det ble satt inn to skruer. Som et sekvele til frakturen har pasienten utviklet osteonekrose i caput femoris og hun kommer derfor for en innsetting av en hemiprotese, hvilket blir gjort. Postoperativt har det gått greit, men pasienten har stadig en kronisk urinveisinfeksjon. Vi tar derfor dyrkningsprøver og behandler med Trimetoprim-Sulfa. Hun skrives deretter ut til Solgløttheimen.

Oversatt til ICD-10 koder blir dette:

- Hovedtilstand: M87.25 *Osteonekrose som skyldes tidl. traume*
- Bitilstand: N39.0 *Urinveisinfeksjon med uspes. lokalisasjon*

Her ser vi at den tekstlige beskrivelsen av pasienten er mer omfattende og gir en mer spesifikk beskrivelse enn når diagnosen skal beskrives med koder.

I artikkelen til Berg og Goorman problematiseres det også hvem som bør ha ansvar for at data som brukes i sekundære sammenhenger er av tilstrekkelig kvalitet. I artikkelen nevnes som eksempel registrering av ICD koder for administrative formål som DRG. Her pekes det på at koding mange steder gjøres av ansatte som ikke har den direkte pasientbehandlingen, men som er særskilt dedikert til disse oppgavene. Dette ses på som fordelaktig da utøvende helsepersonell heller kan konsentrere seg om å behandle pasienter og registrere informasjon på en slik måte at den er nyttig i oppfølging av pasientene. Informasjon som skal brukes i en annen kontekst enn de opprinnelig er ment for må ofte tilpasses til de ulike bruksområdene. Dette vil kunne føre til ekstra registrerings- og tilretteleggingsbyrde for utøvende helsepersonell som de ikke får tilstrekkelig nytte av i sitt arbeide. Dette unngås ved å overlate registreringsarbeidet til annet type personell. I mange land brukes profesjonelle kodere med utdanning på området til registrering av ICD-10 og prosedyrekoder. I Norge har det vært tradisjon for at utøvende helsepersonell har kodet selv, men vi har i de senere år sett at stadig flere får god støtte av annet personell med kurs i koding til dette arbeidet.

Et viktig aspekt ved sekundærbruk av data er at de må være av god kvalitet tilpasset det formål de skal fylle. For å kunne bedømme om data er av god kvalitet, må definisjoner og forventninger til data og bruk av disse være avklart. En måte å si at informasjonen har god kvalitet på er dersom den er korrekt, komplett og oppdatert. Dersom man også legger til at

den skal gi riktig informasjon til riktig tid, ut i fra formål og mottakers behov og forventninger, kan man komme nærmere en god definisjon.

ISO 9000-2015 definerer kvalitet til "*I hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller krav*". Eksempler på egenskaper vil da være korrekthet, validitet, konsistens, tilgjengelighet og tidsriktighet.

For å støtte de informasjonsformål dataene benyttes til må de tilfredsstille følgende kriterier (DAMA UK Working Group, 2013):

- Korrekthet (eng. accuracy). Et mål på i hvor stor grad dataene gjenspeiler objektet og/eller hendelsen de beskriver.
- Kompletthet (eng. completeness). Et mål på om alle forventede data er tilgjengeliggjort/tilstede.
- Tidsriktighet (eng. timeliness). Et mål på hvorvidt dataene representerer virkeligheten ved og/eller fra et gitt tidspunkt. En medvirkende årsak til hvorvidt målet oppfylles eller ikke, er mottakers forventninger.
- Konsistens (eng. consistency). Betyr at data må være synkronisert på tvers i foretaket (eng. "enterprise"). En annen forklaring er at konsistens er fravær av selvmotigelser i dataene.
- Unikhet (eng. uniqueness). Ulike typer data registreres kun en gang basert på en bestemt definisjon.
- Validitet (eng. validity). Dataene er valide dersom de er i samsvar med gitte definisjoner.

2.1.2 Personvern og sikker bruk av data

Den teknologiske utviklingen de senere årene har skapt nye muligheter for sekundærbruk av helsedata, men har samtidig også gitt større utfordringer knyttet til risiko og informasjonssikkerhet. Det er viktig at innsamling av data til sekundære formål ikke går på bekostning av personvernet. Lagring og bruk av pasientrettede data er regulert gjennom ulike lovverk, Lov om personopplysninger (Personopplysningsloven, 2000), Lov om pasient- og brukerrettigheter (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999), Lov om behandling av helseopplysninger ved ytelse av helsehjelp (Pasientjournalloven, 2014), Lov om Helseregistre

og behandling av helseopplysninger (Helseregisterloven, 2014), Lov om helsepersonell m.v. (Helsepersonelloven, 1999) og i tillegg forskrift om pasientjournal (2000).

Fra mai 2018 innføres EUs forordning for personvern, The General Data Protection Regulation (GDPR). Dette medfører nye regler for personvern også i Norge. Forordningen berører ikke de prinsipielle sidene ved personvernet, men kan for ulike virksomheter få større eller mindre betydning knyttet til selve prosesseringen og behandlingen av persondata. Virksomheter får utvidet sin plikt til selv å vurdere personvernkonsekvenser ved behandling av personopplysninger. Dette inkluderer også plikt til å iverksette risikoreducerende tiltak. Innebygd personvern og personvern som standardinnstillinger i applikasjoner blir lovpålagt (Datatilsynet, 2016). Dette innebærer at personvern skal være en vesentlig del av kjernefunksjonaliteten i programmer som utvikles og brukes også i helsevesenet. Personvern i helsetjenesten har vært ett viktig område også tidligere, og som nevnt har dette vært regulert gjennom ulike lover. Personvern er imidlertid mer enn hensynet til konfidensialitet. Et annet formål er å sikre at personopplysninger blir brukt på rett måte, og til beste for personen det gjelder. Rett bruk av informasjon er avgjørende for god pasientsikkerhet og forsvarlig og effektiv helsehjelp. Dette medfører at det må legges til rette for løsninger som både ivaretar informasjonssikkerheten og pasientsikkerheten.

I takt med den økte sekundærbruken av data nedsatte Helse- og omsorgsdepartementet et utvalg som skulle utrede et bredere og mer effektivt system for deling og behandling av helsedata. Helsedatautvalget kom i juni 2017 med en rapport om hvordan dagens system skal utvikles slik at vi får en nasjonal tjeneste som ivaretar tilgjengeliggjøring av helsedata til sekundære formål, en helseanalyseplattform hvor personvernet skal være ivaretatt samtidig som det gjøres forenklinger når det gjelder tilgang. Helsedatautvalget (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017) har gjennom sin utredning og anbefaling hatt fokus på en forsvarlig sekundærbruk av helsedata til alle legitime formål og har fokusert på økt bruk av helsedata der brukere skal oppleve enklere og mer sikker tilgang til data. De har sett på både personvernmessige, juridiske og organisatoriske spørsmål.

Innsamling av data til sekundære formål, som til bruk i styrings- og finansieringssystemer i helsetjenesten anses som sentralt og er ett legitimt formål for bruk av pasientdata. Det er viktig at data kan samles inn på pasientnivå, og at relevant informasjon om pasientenes tilstander og mottatte helsehjelp er på et tilstrekkelig detaljert nivå. Data til bruk i DRG-

sammenheng har historisk omfattet data hentet fra de pasientadministrative systemene. I større grad bør det legges til rette for å kunne hente informasjon også fra ulike fagsystemer dersom dette er formålstjenlig. Relatert til denne oppgaven gjelder dette innsamling av data om SOFA-skår.

2.2 DRG – ett case-mix system

Diagnoserelaterte grupper (DRG) er et pasientklassifiseringssystem hvor sykehusopphold eller polikliniske kontakter klassifiseres i grupper som er medisinsk meningsfulle og ressursmessig tilnærmet homogene. DRG-systemet ble utviklet ved Yale University på 1980-tallet og sentral utvikler var professor Robert B. Fetter. Systemet var ment å skulle representere kompleksiteten og ulikheten de forskjellige sykehusoppholdene sto for på en bedre måte enn tidligere (Fetter et al. 1980). Tidligere hadde man beregnet en generell pris per liggedøgn for å kunne beskrive kostnader og aktivitet i sykehus. Dette var ikke godt nok egnet til å kunne si noe om verken effektivitet eller hensiktsmessigheten av den eller de behandlingsmåter som man benyttet. Fetter mente derfor at man trengte et system som på en bedre måte kunne møte behovene for evaluering av egen virksomhet og sammenligning mot andre på en mer treffsikker måte.

Gjennom DRG forsøker man å håndtere en kompleks virkelighet der de enkelte pasientene har mange ulike kombinasjoner av diagnoser og behandlinger. De ulike, unike, pasientoppholdene kan klassifiseres ved dette systemet slik at lignende case grupperes sammen og man får grupper av pasienter framfor enkeltpasienter. Dette vil være mer praktisk og enkelt å håndtere, for eksempel i styringssammenheng enn om man skulle forholdt seg til et stort antall enkeltstående pasientopphold. DRG gir en oversiktlig beskrivelse av aktiviteten internt i sykehusene, og gir også bedre muligheter for sammenligning mellom sykehus.

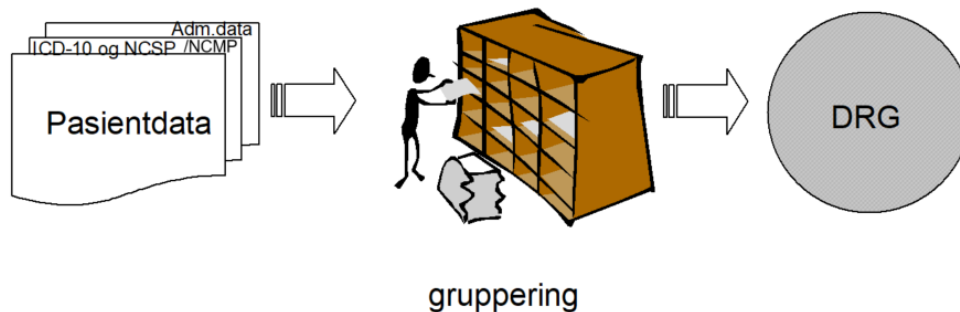
2.2.1 DRG-systemets oppbygning

DRG gir både medisinsk og ressursmessig informasjon ved at gruppene er satt sammen slik at opphold skal ligne hverandre behandlingsmessig, men også hva gjelder økonomiske ressurser som er medgått til pasientbehandlingen. Det vil allikevel være en viss spredning i gruppene. Enkelte DRG-er vil ha forholdvis liten variasjon siden de kun inneholder en begrenset type behandling. Et eksempel på dette kan være DRG-en for cochleaimplantasjon (DRG 49B). I denne DRG-en finnes bare denne type operasjoner. Andre DRG-er kan være langt mer ulikt

sammensatt. DRG 415 inneholder alle typer operasjoner på pasienter som har ulike infeksjøs eller parasittære sykdommer. Dette vil gi en DRG som har relativt stor variasjon både i medisinsk innhold og i kostnader knyttet til behandlingen.

DRG-gruppering innebærer at hvert enkelt pasientopphold blir gruppert til en DRG. Grupperingen gjøres ut i fra de data som registreres om pasientene i de pasientadministrative systemene i sykehusene. Grupperingen på nasjonalt nivå skjer ved hjelp av et dataprogram Norsk pasientklassifisering (NPK). Denne programvaren er vederlagsfritt tilgjengelig for RHF/ HF og andre aktører slik at disse kan følge opp aktivitet og finansiering. Figuren nedenfor er en enkel skisse på hvordan DRG-gruppering foregår. Selve grupperingen kan ses på som en sortering i hyller, en for hver DRG og der et pasientopphold sorteres til én og bare én DRG ut fra ett hierarki av regler. Hovedprinsippet er at regler for de tyngste/ mest ressurskrevende DRG-ene har forrang framfor regler for DRG-er med lavere kostnadsvekt. Denne hierarkiske ordningen skal forhindre at dersom man gjør mer enn en prosedyre, så skal ikke dette føre til gruppering til en DRG med lavere kostnadsvekt.

Figur 1 Skisse som viser DRG-gruppering



Sentrale variabler for DRG-klassifisering er:

Tilstander

Disse er representert ved ICD-10 koder⁷. Hovedtilstanden har størst betydning for DRG-plasseringen ved at denne styrer oppholdet til rett organsystem (HDG – hoveddiagnosegruppe i DRG-systemet). Andre tilstander kodet etter ICD-10 har mindre betydning, men kan ha betydning dersom DRG-systemet i det aktuelle tilfellet skiller mellom DRG med og uten bitilstander eller komplikasjoner. Direktoratet for e-helse gir årlig ut retningslinjer for hvordan man skal kode etter ICD-10 (Direktoratet for e-helse, 2017).

Prosedyrer

Disse er representert gjennom de nasjonale prosedyrekodeverkene NCSP, NCMP og NCRP⁸. Eventuelt også ved bruk av nasjonale særkoder som i første rekke omhandler informasjon om kostbare legemidler som benyttes i behandling av pasienter. En rekke av disse kodene påvirker DRG-resultatet for eksempel gjennom at pasienter som er operert grupperes til kirurgisk framfor medisinsk DRG. Hvilken av de kirurgiske DRG-ene det blir avhenger både av pasientens diagnoser (tilstander) og inngrepets art. Samme prinsipp gjelder for legemiddelbehandling, og noen mindre ikke-kirurgiske prosedyrekoder. Enkelte andre mindre prosedyrekoder vil ikke ha innvirkning på DRG-gruppering, slik at det da for disse kun vil være tilstanden(e) som påvirker grupperingen.

Pasientadministrative kjennetegn

Pasientens kjønn og alder vil i enkelte tilfeller påvirke DRG-grupperingen. Den vanligste bruk av aldersvariabelen er at man skiller mellom pasienter under og over 18 år. Spedbarn har dessuten et helt eget utvalg av DRG-er.

De fleste DRG-er er upåvirket av pasientens kjønn. Det finnes imidlertid DRG-er som gjelder sykdommer i henholdsvis mannlige og kvinnelige kjønnsorganer.

Om pasienten er skrevet ut levende eller død, eventuelt overført til annen institusjon kan i enkelte tilfeller påvirke DRG-plasseringen (utskrivningsstatus). Dette kan eksempelvis gjelde

⁷ ICD-10 koder. WHO's International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Kan ha norske tilpasninger. Kodeverket publiseres årlig av Direktoratet for e-helse.

⁸ Prosedyrekodeverkene oppdateres årlig av Direktoratet for e-helse.

om pasienter med hjerteinfarkt dør i løpet av de første dagene eller skrives ut fra sykehuset levende.

Liggetid vil også kunne påvirke DRG-plasseringen. I første rekke er dette skillet satt for å skille pasienter som overnatter i sykehus fra de som kun er der for en kort konsultasjon eller for dagbehandling. I enkelte andre tilfeller kan også liggetid påvirke DRG-plasseringen for innlagte pasienter avhengig av hvor lenge de er innlagt. Dette hører imidlertid med til unntakene.

2.2.1.1 DRG-systemets prinsipper kort oppsummert

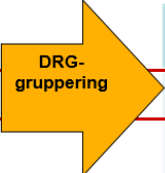
Oppsummert kan vi si at dagens DRG-system på overordnet nivå skiller mellom

- medisinske og kirurgiske DRG-er der pasienter med samme diagnose grupperer ulikt avhengig av om pasienten er operert eller ikke
- opphold der pasientene overnatter eller behandles samme dag
 - for de som behandles samme dag skilles enkle konsultasjoner fra lengre og mer omfattende dagbehandlinger som dagkirurgi eller dialyse.
- ukompliserte opphold og opphold der pasienten enten har tilleggstilstander eller der det har oppstått komplikasjoner til behandlingen (eksempelvis en hofteoperert pasient med eller uten hjerteproblemer).

Figuren under viser eksempel på informasjon som danner grunnlag for bestemte DRG-er.

Figur 2 *Attributter som brukes i DRG-gruppering*

| Kjønn | Alder | Til sted | Ut tilstand | Liggetid | Hovedtilstand | Andre tilstander | Prosedyrer | DRG |
|-------|-------|----------|-------------|----------|---------------|------------------|------------|------|
| 1 | 60 | 1 | 1 | 25 | J440 | | GBB00 | 483 |
| 2 | 72 | 3 | 1 | 15 | J960 | N390 | GXAV10 | 475A |



Helseforetakene har ansvar for at data er korrekte og relevante for den behandlingen pasienten har fått under det aktuelle oppholdet. Alle tilstander som registreres skal ha hatt en reell betydning for helsehjelpen som er gitt under oppholdet og opplysningene skal være underbygget i pasientens journal. Feil opplysninger vil kunne gi feil DRG.

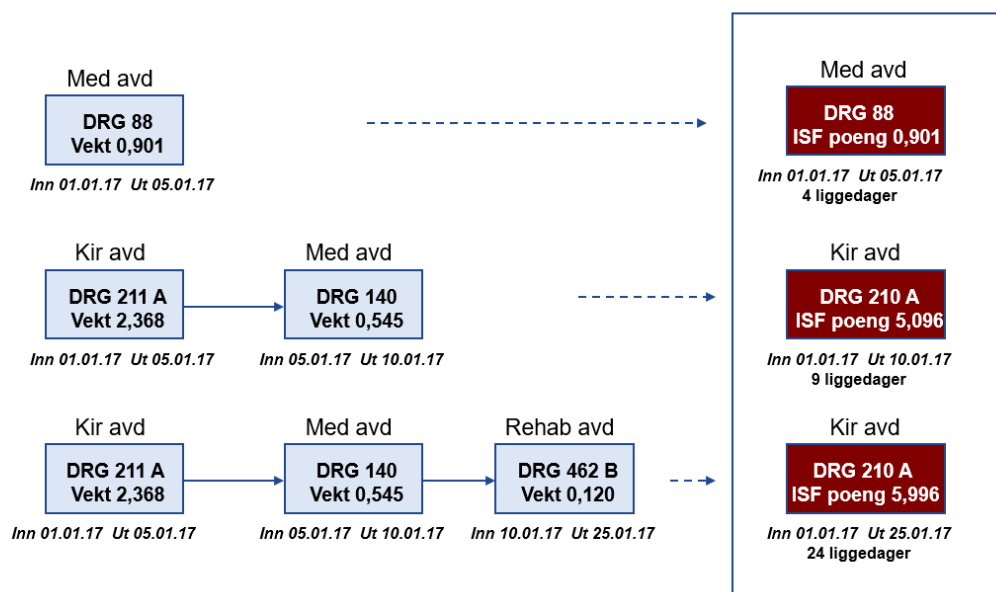
2.2.2 Aggregering fra episoder til sykehusopphold

Som grunnlag for finansiering fra Staten til RHF-ene brukes enheten sykehusopphold. Det er ofte den samme enheten som danner grunnlag også for statistikk og styring. Sykehusopphold er en beskrivelse av det sammenhengende oppholdet pasienten har hatt i sykehuset. Det er vanlig at registrering av informasjon om pasienten skjer på avdelingsnivå. Et annet begrep som ofte brukes er episode. En episode kan enten være et avdelingsopphold eller en poliklinisk kontakt. Det er disse episodene som rapporteres inn til NPR.

Ved DRG-gruppering vil de enkelte episodene få sin DRG basert på de tilstander og prosedyrekoder som er registrert ved de enkelte avdelinger. Etter at avdelingsoppholdene er DRG-gruppert, skjer det en videre aggregering av episodene til sykehusopphold, og en ny DRG tildeles basert på de opplysninger som da framkommer. Dersom pasienten har oppholdt seg ved kun én avdeling i løpet av sykehusoppholdet, blir sykehusoppholdet lik avdelingsoppholdet. Hvis pasienten har blitt overført til andre avdelinger i løpet av ett og samme sykehusopphold, vil avdelingsoppholdene bli slått sammen til ett sykehusopphold.

Figur 3 gir en skjematisk oversikt over hvordan tre ulike opphold/ episoder aggregeres eller slås sammen til sykehusopphold. En detaljert beskrivelse av aggregeringsprinsippene finnes i ISF regelverk for 2016 (Helsedirektoratet, 2015). Som det framgår av figuren kan sykehusoppholdet ende opp med en DRG som er forskjellig fra de episodene som inngår.

Figur 3 Aggregering til sykehusopphold - en skisse



ISF-poeng vil være beregnet vekt for DRG-en samt eventuelle tillegg i form av for eksempel rehabiliteringstillegg som tilfelle er for det tredje alternativet her.

Opphold i intensivenheter kan være registrert som en egen episode, men det er langt vanligere at informasjon om intensivoppholdet inngår i ett av de øvrige avdelingsoppholdene. Dette vil medføre at informasjon om tilstander man har tatt hensyn til og behandlet i intensivoppholdet, samt de prosedyrer som er utført der vil komme med på ett annet avdelingsopphold. Det er derfor ikke mulig å identifisere intensivoppholdene direkte i data i Norsk pasientregister i dag. Det har også vært pekt på at det kan være noe problematisk å få fullstendig registrering av tilstands- og prosedyrekoder fra intensivoppholdet siden dette gjøres i annen enhet enn der kodingen foretas. Det er imidlertid stort fokus på å få registrert all relevant informasjon om pasienten, slik at dette ikke anses som ett omfattende problem i dag.

2.2.3 Kostnadsberegninger

En måte å måle ressursbruken for ulike pasientgrupper på kan være gjennom kostnadsvekten for de enkelte DRG-er. Kostnadsvekten kan brukes både som basis for beregning av ISF-refusjoner (Innsatsstyrt finansiering) og som verktøy for måling av aktivitet- og produktivitet i sykehus. Kostnadsvekten for en DRG uttrykker hva alle opphold i en bestemt DRG i gjennomsnitt koster. Vekten er relativ til andre DRG-er, og baserer seg på kostnads- og aktivitetsdata fra alle norske sykehus som inngår i ISF.

Fram til 2017 ble kostnadsvektene laget gjennom en såkalt top-down modell. Dette innebærer at sykehusenes driftskostnader fordeles til ulike DRG-er ved hjelp av nasjonale fordelingsnøkler og liggetid. Hovedprinsippet er at kostnader skal føres og beregnes i størst mulig grad der de forbrukes. Dette støttes imidlertid ikke nødvendigvis av sykehusenes regnskap da disse opererer med grovere kategorier, og der personell og kostnader for øvrig brukes på tvers av avdelinger. Eksempel på fordelingsnøkler som har vært i bruk i modellen er operasjonskostnader, legemiddelkostnader, kostnader til laboratorievirksomhet og radiologi, intensivkostnader og en samlegruppe kalt grunnkostnad. Grunnkostnaden dekker personellkostnader for leger og annet pleiepersonell, forbruksutstyr og andre pasientrelaterte drifts- og pleiekostnader. En svakhet ved top-down modellen er at den relaterer kostnader til hele gruppen av pasienter i DRG-en og ikke til enkeltpasienter.

Fra og med 2018 er kostnadsvektene basert på KPP (Kostnad Per Pasient) som er en bottom-up-model (Helsedirektoratet, 2017). Dette er en prinsipielt forskjellig metode fra top-down, noe som krever en mer nøyaktig registrering av kostnader direkte knyttet til enkeltpasienter. Dette innebærer at kostnader knyttet til nye medisinske metoder, priser på implantater, legemidler og annet medisinsk forbruksmateriell knyttes tettere opp mot de enkelte pasientenes forbruk. Gjennom KPP ses det ikke på en pasientgruppe/DRG sitt forbruk av ressurser opp mot en annen gruppe/DRG, men det fokuseres på den enkelte behandlingsforbruk av personell og andre ressurser. Denne metoden vil på en bedre måte få fram kostnadsvariasjoner innad i pasientgrupper og DRG-er enn tidligere. Når det gjelder intensivressurser så vil det være slik at oppholdstiden i intensivsenhet er tillagt de pasientene som faktisk har vært i enheten, og ikke alle pasienter i DRG-en slik tilfellet var ved top-down modellen. Dette kan gi bedre grunnlag for å se på DRG-systemet og om dette godt nok ivaretar variasjonene i ressursbruk og medisinsk sammenlignbarhet, innenfor de enkelte DRG-ene. En nasjonal spesifisering for KPP gir en felles standard for beregning av kostnader på pasientnivå i helseforetakene. Denne skal sikre lik praksis i beregningen av behandlingskostnader på tvers av helseforetakene, da det er en forutsetning for god kvalitet at sammenlignbare data skal ligge til grunn for de nasjonale kostnadsvektene (Helsedirektoratet, 2012).

2.2.4 DRG-systemets utvikling og anvendelse

DRG systemet ble opprinnelig designet som et system som skulle omfatte akuttbehandlinger av innlagte pasienter. Systemet var basert på det grunnleggerne kalte for «the significant attribute method». Man skulle via bestemte attributter finne et sett med case som representerte liknende helsehjelpsepisoder både medisinsk og ressursmessig sett. Det DRG-systemet vi har i Norge i dag, og som utvikles gjennom et nordisk samarbeide, bygger på det systemet Fetter og kolleger designet tidlig på 80-tallet. Selv om systemet fortsatt har svært mange av de opprinnelige gruppene er det stadig gjenstand for endring og utvikling. I Norge ble systemet tatt i bruk gjennom Samdata-publikasjonene allerede på 80-tallet. Fra 1997 har DRG blitt brukt som grunnlag for Innsatsstyrt Finansering (ISF) for innlagte pasienter i somatisk sektor. I 2008 ble også dagbehandlinger og polikliniske konsultasjoner for somatikk inkludert i samme system, og fra 2017 ble polikliniske kontakter innen psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling inkludert.

DRG-systemet anvendes bredt i Norge i dag. Dette gjelder både til bruk i aktivitetsbasert finansiering fra Staten til de regionale helseforetakene (RHF), men også som del av fordeling av budsjettmidler internt i helseforetakene. DRG kan også danne grunnlag for avtaler mellom regionale helseforetak og private enheter om utførelse av ulike helsetjenester. DRG-systemet representerer på mange måter et system som skal underbygge produktivitet og effektivitet gjennom en oversiktlig måte å presentere komplekse pasientdata på.

DRG-systemet brukes også til benchmarking sykehus i mellom, både nasjonalt og internasjonalt. En sammenligning av egen produksjon med andres ved bruk av DRG kan danne grunnlag for å se på egen medisinsk praksis, eller også til kvalitetssikring av eget datagrunnlag. Forskjeller i DRG-profil mellom sykehus kan bunne i ulik pasientsammensetning, ulik organisering, ulik medisinsk praksis eller forskjeller i medisinsk koding. Sammenligningen vil måtte underbygges med nærmere analyser for å kunne si noe om hva eventuelle forskjeller skyldes.

2.3 Intensivpasienten

2.3.1 Hvem er intensivpasienten?

I denne oppgaven er det fokus på intensivpasientene og deres opphold i sykehus og å se på hvordan disse ivaretas i DRG-systemet i dag, og i neste omgang hvordan DRG-systemet kan justeres slik at det bedre tar høyde for den ressursbruk og de medisinske forskjeller disse pasientene representerer. Et intensivopphold inngår som del av informasjon om en pasients sykehusopphold, og det er sykehusoppholdet som helhet som brukes i analyser i denne oppgaven.

For å avgrense, og vise hva slags type pasienter vi snakker om, og hvor disse vanligvis ligger i sykehusene beskrives intensivpasienten og intensivavdelingen i dette kapitlet.

Definisjon av intensivpasient er slik beskrevet i Legeforeningens «Standard for intensivmedisin» (Norsk anesthesiologisk forening, 1998):

«En pasient defineres som en intensivpasient når det foreligger truende eller manifest, akutt svikt i én eller flere vitale organfunksjoner, og svikten antas å være helt eller delvis reversibel.»

Denne svikten kan manifestere seg i en eller flere av følgende vitale organer:

- Luftveiene
- Sirkulasjonssystemet
- Sentralnervesystemet
- Tarmsystemet
- Leveren
- Koagulasjonssystemet

Det er også slik at disse henger sammen, og derfor vil svikt i ett organ ofte gi svikt i ett annet. Ofte er det sirkulasjonssystemet som svikter først. Det kan være flere årsaker til organsvikt, men svikten har ofte sin årsak i bakenforliggende diagnose eller tilstand. Dette kan være sepsis, alvorlige fysiske skader av flere organer, sjokk eller hjertestans.

For å kunne diagnostisere organsvikt brukes laboratorieprøver og fysiologiske parametere som man sammenstiller med kliniske funn. Ofte brukes ulike skåringssystemer for å måle alvorligheten i sykdomsbildet. Skåren er gjerne relatert til mortalitetsrisikoen, jo høyere skår, jo dårligere prognose for å overleve sykdommen. En beskrivelse av ulike skåringssystem gis i kapittel 2.3.2.

Hurtig og presis behandling av den bakenforliggende tilstanden (for eksempel sepsis) er svært viktig for å hindre forverring. Dette kan gjøres gjennom respiratorbehandling ved lungesvikt eller dialyse når nyrene svikter. Respiratorbehandling eller dialyse er for det meste symptombehandling, og ikke kausal behandling. Kontinuerlig overvåking av pasienten er en svært viktig del av arbeidet rundt en intensivpasient.

Blodforgiftning eller sepsis er en alvorlig tilstand som rammer mange forskjellige pasientgrupper. Insidensen av sepsis behandlet i sykehus er 1,4 per 1000 innbygger i Norge (Knoop et al. 2017). Sepsis må forstås som et syndrom med akutt organdysfunksjon som skyldes en påvirkning av vertsfaktorer og -responser og mikrobefaktorer som utvikler seg over tid, der vertsresponsen er ubalansert (Skrede & Flaatten, 2016). En ubehandlet sepsis vil ofte ende fatalt. Det er derfor viktig at pasienter med tegn på slike alvorlige infeksjoner raskt får den behandling som trengs. Sepsis har de siste ti-årene vært definert ved mistenkt eller påvist infeksjon samtidig med minst to tegn på SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome). For å gradere alvorligheten av sepsis skal man i tillegg vurdere utvalgte kliniske og biokjemiske parametre (gjennom blodprøver) for organfunksjon for å avdekke pasienter

med risiko for utvikling av alvorlig sepsis (Kaplan, 2016). I 2016 ble det gjennom en internasjonal konsensuskonferanse i regi av European Society of Intensive Care Medicine enighet om nye kriterier for sepsis. Nå skulle SOFA (Sequential (sepsis-related) Organ Failure Assessment) brukes for å definere sepsis og septisk sjokk (Singer et al., 2016). Grensen for organsvikt defineres som en økning i SOFA-skår på to poeng eller mer. Man gikk samtidig bort fra begrepet alvorlig sepsis som har vært benyttet tidligere.

Figur 4 Skisse som viser gradering av alvorlighet av en infeksjon som kan føre til sepsis og i noen tilfeller til septisk sjokk

(figur tatt fra Skrede & Flaatten, 2016)



Mange intensivpasienter behandles ved egne intensivavsnitt eller avdelinger, og legeföreningen har i Standard for intensivmedisin (Norsk anesthesiologisk forening, 1998) sagt at følgende kjennetegner en slik enhet:

«Et intensivavsnitt er en sykehusenhet som skal kunne behandle pasienter med svikt i flere vitale organfunksjoner».

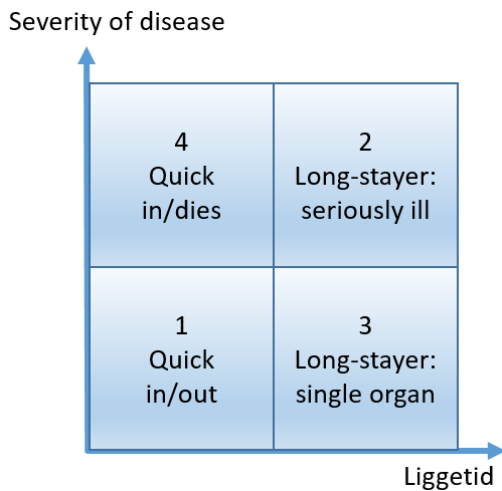
I samme dokument anbefales det også kriterier for både ledelse, bemanning, utforming og utstyr i intensivavdelinger.

I en artikkel av Kvåle og Flaatten (2009) påpekes det at det ikke finnes noen presis definisjon av denne pasientgruppen og den intensive behandlingen de mottar. En lang rekke tilstander og skader kan føre til kritisk sykdom, og intensivpasienter er derfor en svært heterogen gruppe. Fellesnevneren for pasientene er truende eller manifestert organsvikt. Det er store variasjoner innad i pasientgruppen både når det gjelder sykkelighet og ressursbruk i den enkelte behandlingen, men også når det gjelder organisering av tilbudet til disse pasientene. Det pekes på at intensivbehandling ofte er dyr og arbeidskrevende behandling og der dødstallene

sammenlignet med mye annen behandling er høyere. Selv om pasientene er svært syke overlever allikevel over 80% av dem.

Hans Flaatten (Flaatten, 2016) har illustrert forskjellene i homogenitet innad i pasientgruppen på denne måten:

Figur 5 Kategorisering av intensivpasienter



Figuren illustrerer forskjeller i intensivpasienters karakteristika. Pasienter i

- kategori 1 har kort liggetid og lav grad av alvorlighet
- kategori 2 har lang liggetid og høy grad av alvorlighet
- kategori 3 har lang liggetid og lav grad av alvorlighet
- kategori 4 har kort liggetid og høy grad av alvorlighet.

I de nye DRG-gruppene vil man i større grad å ta høyde for denne typen forskjeller, noe som ikke kan bedømmes godt nok ut fra opplysninger om registrerte tilstander- eller prosedyrekoder alene.

Intensivpasienter behandles i enheter ut fra følgende definisjoner (Norsk Anestesiologisk Forening & Norsk sykepleierforbunds landsgruppe av intensivsykepleiere, 2014):

Intensivvirksomhet er definert som den systematiske organisering av diagnose, behandling, pleie og omsorg av pasienter med akutte livstruende sykdommer kjennetegnet av potensielt reversibel svikt i vitale organsystemer som skjer i intensivenehetene på

landets sykehus. Formålet med intensivvirksomheten er å sikre restituering av organfunksjonene på en slik måte at livet videre blir leveverdig sett fra pasientens synsvinkel.

En intensivenhet er en geografisk avgrenset enhet (avsnitt) i sykehuset som er bemannet av spesialutdannet personale, organisert som en multidisiplinær enhet, og teknisk utstyrt til å behandle pasienter med svikt i ett eller flere organsystemer, hvorav respirasjonssvikt er den vanligste. Derfor er respiratorbehandlingen sentral i forhold til organisering og bemanning. Intensivenheter vil i varierende grad også behandle intermediærpasienter, dvs. pasienter som ikke er respiratorikrevende eller krever andre intensivmedisinske tiltak.

2.3.2 Skåringssystem for en sykdoms alvorlighet

Intensivmedisinske behandlinger er ressurskrevende. Det kan derfor være viktig å kartlegge bruken av ressurser knyttet til intensivmedisin og se disse opp mot resultatene behandlingen gir. Flere av skåringssystemene kan brukes som en prediktor på overlevelse. Dette er ikke nødvendigvis egnet som prediksjonsverktøy for enkeltpasienter men kan fungere for grupper av pasienter. Som tidligere nevnt vil tilstands- og prosedyrekoder alene ikke gi en god nok beskrivelse av oppholdet ved en intensivavdeling. Skåringssystemer som kartlegger alvorlighetsgrad og ressursbruk kan derfor være av stor verdi, ikke bare for oppfølging av pasienten eller pasientgruppen men også for styring og finansiering. Det finnes ulike skåringssystem i bruk i intensivmedisinen i dag.

SAPS II (Simplified Acute Physiology Score II) er et skåringssystem for sykdomsalvorlighet, og er informasjon som etterspørres ved rapportering til Norsk intensivregister. SAPS II benytter seg av 12 ulike fysiologiske eller biokjemiske variabler samt informasjon om alder, type innleggelse og opplysninger om pasientens underliggende kroniske sykdommer. Skåringen gjøres én gang for hver pasient basert på registrerte observasjoner i løpet av de første 24 timene i intensivenheten. Til hver variabel gis det poeng, og den samlede poengsummen utgjør en skåre som kan konverteres til sannsynlighet for død under oppholdet (Haagensen et al, 2001).

NEMS (Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score) er et skåringssystem for ressursbruk i intensivavdelinger. NEMS tar utgangspunkt i ni ulike aktiviteter for overvåking og behandling av intensivpasienter. Skåringen gjøres daglig, og en samlet NEMS poengsum beregnes da for hver pasient. NEMS gjenspeiler mye av arbeidsbelastningen i intensivavdelingen både for sykepleiere og leger (Haagensen et al, 2001).

Et annet skåringssystem som brukes er SOFA (Sequential Organ Failure Assessment). SOFA gir en samleskår av funksjonene til seks organsystemer (respirasjon, sirkulasjon, koagulasjon, lever, nyrer og sentralnervesystemet). Skåringen gjøres daglig og ble primært utviklet for sepsispasienter, men er senere validert til også å gjelde andre typer intensivpasienter. Skåren per dag kan variere fra 0 til 24). SOFA skåres etter følgende kriterier (Haukeland universitetssjukehus, 2007):

Tabell 1 SOFA-skår - verdier for utregning

| Grad | Sirkulasjon | Respirasjon | Nyre | Koagulasjon | Lever | CNS |
|------|--|-------------|-------------------------|---------------------|------------------------|-------|
| | MAP/VP bruk | O2 ratio | Kreat/urin | TPK | Bilirubin | GCS |
| 0 | >70 mmHg | >53 kPa | < 110 $\mu\text{mol/l}$ | > 150 $\times 10^6$ | < 20 $\mu\text{mol/l}$ | 14-15 |
| 1 | <70 | >39,9 | > 110 | < 150 | > 20 | 12-13 |
| 2 | DA < 5 μg | >26,6 | > 171 | < 100 | > 33 | 9-11 |
| 3 | DA > 5 μg NA/A < 0,1 μg | >13,3 | > 300/< 500 | < 50 | > 102 | 6-8 |
| 4 | NA/A > 0,1 μg | < 13,3 | >440/< 200 | < 20 | > 204 | < 6 |

VP = Vasopressor, DA = dopamin, NA = noradrenalin, A = adrenalin, alt i $\mu\text{g/kg/min}$
 Urin = urinvolum på 24 timer

Grensen for ny eller økende organsvikt defineres som økning i SOFA-skår på to poeng eller mer. For pasienter der det ikke er kjent etablert organsvikt skal det gis en skår på 0 (Skrede og Flaatten, 2016). Summen av den daglige SOFA-skår dekker både dimensjonen alvorlighet og varighet på intensivoppholdet. SOFA skåres daglig så lenge pasienten er under intensivbehandling, og den enkelte måling sier noe om graden av organsvikt og hvor syk pasienten er. Summen av alle disse målingene legges sammen til en sum SOFA, og vil da kunne si noe om både graden av alvorlighet men også antyde om pasienten har vært kort eller lang tid i en intensivhet. Ettersom vi har en maks SOFA-skår på 24, vil en sum SOFA på over 24 bety at pasienten har ligget mer enn en dag i intensivheten. Man vil derimot ikke

direkte kunne utlede av summen om pasienten har vært lenge i intensivheten eller om graden av alvorlighet målt ved SOFA har vært svært høy de dagene pasienten har vært der. En sum SOFA på 24 kan bety at pasienten har vært 2 dager i intensivhet og at SOFA-skår er målt til 12 for hver av disse dagene. En sum SOFA på 24 kan også representere lavere SOFA-skår ved måling, men lengre liggetid. Bruk av SOFA-skår i DRG vil derfor representere informasjon ut over liggetid i intensivhet.

Sepsis er en unormal reaksjon på en infeksjon. Immunforsvaret i kroppen overreagerer, og dette kan gi lavt blodtrykk, som så kan føre til annen organsvikt. Dersom sepsis ikke oppdages i tide øker risikoen for organsvikt og død. Den nye internasjonale konsensusen rundt hvordan sepsis og septisk sjokk skal defineres gir endringer både i forhold til hva som klinisk er å betrakte som sepsis og måten dette skal måles på. Tidligere har man benyttet definisjoner basert på SIRS kriterier (se kapittel 2.3.1), mens man nå anbefaler bruk av SOFA eller qSOFA skår for å identifisere graden av organsvikt og derigjennom kategorisering av sepsis. Anbefalingen som den internasjonale gruppen har kommet til enighet om fikk gjennom en høringsrunde tilslutning fra 31 fagorganisasjoner rundt i hele verden (Skrede & Flaatten, 2016). Definisjonene er imidlertid foreløpig ikke enhetlig tatt i bruk i Norge, men er i bruk i flere sykehus. I tillegg brukes de nye definisjonene og skåringene innenfor pasientsikkerhetsprogrammet *I trygge hender 24/7*⁹. Det jobbes for tiden med revisjon av retningslinjer som berører feltet i regi av Helsedirektoratet, og der ulike fagmiljøer deltar i arbeidet.

Til bruk utenfor intensivavdelinger kan voksne med mistenkt sepsis raskt risikovurderes ved bruk av qSOFA (eller quick-SOFA) (Skrede & Flaatten, 2016). I motsetning til full SOFA-skår, er qSOFA uavhengig av klinisk biokjemiske prøvesvar for identifikasjon av pasienter. qSOFA defineres som tilstedeværelse av infeksjon samt minst to av følgende kriterier

- Respirasjonsfrekvens ≥ 22
- Endret mental status
- Systolisk blodtrykk ≤ 100 mm Hg

⁹ Benyttes innenfor satsingsområdet "Tidlig oppdagelse og behandling av sepsis". Informasjon på pasientsikkerhetsprogrammet.no som er et samarbeidsprosjekt mellom flere og der sekretariatet ligger i Helsedirektoratet.

Det har hittil vært benyttet ulike forskjellige definisjoner av organsvikt. Dette kan muligens også gjenspeiles i data fra Norsk pasientregister der vi ser ulike forekomster av opphold kodet med sepsis. En dokumentkontroll som ble gjennomført av Avregningsutvalget¹⁰ i 2015 for 2014-data påviste feilkoding for over 70 prosent av det utvalget av opphold som ble kontrollert innenfor dette området (Avregningsutvalget, 2015). Analyser av data for 2015 viste en sterk nedgang i bruk av kodene for de enheter som ble kontrollert, men det er fortsatt til dels store forskjeller i forekomst mellom enheter noe man kan anta skyldes ulikheter i koding. De nye kriteriene kan minske problemene med ulik definisjon og derigjennom svakheter i datagrunnlaget.

I en artikkel fra 2008 skriver Strand og Flaatten (Strand & Flaatten, 2008) at bruken av skåringssystemer til å predikere risikoen for mortalitet og for å evaluere utfall av behandlingen for kritiske syke pasienter er viktig. Skåringssystemer er også viktig i kliniske forsøk og for å monitorere kvaliteten av behandlingen. Det er en rekke ulike systemer i bruk i intensivenheter i dag. Alt fra generelle system til mer sykdomsspesifikke. Skåringssystemene kan deles inn i fire hovedgrupper: generelle predisjonsverktøy for mortalitetsrisiko, mer sykdomsspesifikke prediksjonsverktøy, traume gradering og organdysfunksjonskår (OD). Det er her sett nærmere på hva som ligger i en av de skåringssystemene som er kategorisert i OD-kategorien. SOFA (The Sepsis-Related Organ Failure Score) er valgt da dette systemet representerer både alvorlighet og liggetid, og er et system som gjennom konsensusarbeide i Europa er besluttet skal ha en sentral plass når det gjelder bedømmelse av sepsis. Selve SOFA-systemet er fra 1994 og ble utviklet gjennom The European Society of Intensive Care Medicine. I mange intensivavdelinger er det daglig rutine å skåre pasienters sykdomsgrad ved bruk av ulike verktøy. Enkelte avdelinger benytter allerede SOFA som slikt daglig skåringssystem. Skåring utføres sekvensielt og forutsetter blodgassanalyser, måling av trombocytall, kreatinin og bilirubin. Systemet ikke er i gjennomgående bruk ved alle sykehus i Norge, men det benyttes ved Haukeland universitetssjukehus og St. Olavs hospital som er de sykehusene som er studert her.

Både SAPS, NEMS og SOFA etterspørres ved innrapportering til Norsk intensivregister. Dekningsgraden på innrapportering til registeret var 77% på institusjonsnivå, og mest

¹⁰ Avregningsutvalget er et rådgivende utvalg som bistår Helsedirektoratet i spørsmål knyttet til medisinsk kodepraksis og kvalitetskontroll av innrapporterte data i spesialisthelsetjenesten til bruk i finansiering. Utvalget ble opprettet av Stortinget i 2000.

sannsynlig registreres informasjon om over 90% av alle pasienter på intensivenheter (Norsk intensivregister, 2017).

2.4 Hvordan beskrives intensivpasienter i DRG-systemet?

I hvilken grad greier DRG-systemet å håndtere forskjeller i alvorlighet og ressursbruk innenfor en og samme pasientgruppe? DRG-systemet har ulike skiller som er laget for å ivareta både medisinske og ressursmessige forskjeller mellom pasienter. Blant annet skilles det på liggetid der pasienten enten kan motta helsehjelp og bli sendt hjem samme dag, eller der pasienten kan legges inn i flere dager for behandling. Pasientene i den siste kategorien kan være sykere gjennom å ha tilstander som kompliserer både eventuelle operasjoner og rekonvalesenttiden enn pasienter som behandles uten innleggelse. Den andre muligheten i DRG-systemet er å skille ukompliserte opphold fra de kompliserte og sykeste pasientene gjennom såkalte par DRG-er. DRG-ene i paret er i utgangspunktet like bortsett fra at til den ene DRG-en grupperer pasienter som har komplikasjoner til behandlingen enten i form av tilleggslidelser eller komplikasjoner ved selve inngrepet. Disse parene av DRG-er refereres ofte til som komplisert og ukomplisert DRG.

I dagens DRG-system er det noen DRG-er hvor det er sterk indikasjon på at pasienten har vært på intensivhet, men uten at dette er eksplisitt kjent eller tatt hensyn til. Disse DRG-ene kan være

- DRG 483 *Tracheostomi ekskl for sykdommer i ansikt, munnhule eller hals*
- DRG 483B *Invasiv sirkulasjonsstøtte*
- DRG 475A *Sykdommer i åndedrettssystemet med ventilasjonsstøtte.*

Felles for disse DRG-ene er at det er opplysninger om én enkelt prosedyre (eller et fåtall) som leder oppholdet inn i DRG-ene. Pasientens hovedtilstand har mindre betydning her, noe som for de fleste andre DRG-er er essensiell informasjon. Pasienter som grupperer til disse DRG-ene kan også ha fått utført andre prosedyrer enn de som fører til de nevnte DRG-ene. Dette kan gjerne også være større kirurgiske inngrep. DRG-systemet er slik innrettet at de nevnte DRG-ene har forrang framfor mange andre DRG-er.

Enkelte prosedyrer som ventilasjonsstøtte og tracheostomi er i dag sentrale i DRG-grupperingen. Selve tracheostomi-inngrepet er ikke særskilt ressurskrevende.

Kostnadsdriveren er den intensivbehandling pasienten krever forut for, og/ eller etter tracheostomien. Tracheostomi er derfor en indikasjon på en svært syk pasient, men det kan være noe misvisende å knytte hele DRG-logikken til denne prosedyren dersom man ønsker å få fram variasjoner i helsetilstanden og i ressursbruk for pasientgruppen. Dersom en pasient tracheostomeres ved ett sykehus første dag, og umiddelbart sendes videre til ett annet sykehus vil det første sykehuset få refusjon for oppholdet gjennom DRG 483, mens det sykehus som mottar pasienten for ofte omfattende og langvarig behandling ikke vil få samme uttelling i form av DRG-poeng da DRG-en på dette sykehuset vil bli en annen, og oftest med lavere kostnadsvekt.

Når det gjelder ventilasjonsstøtte tas dette kun delvis hensyn til i DRG-systemet. Det finnes en DRG der dette er sentralt parameter, nemlig DRG 475A *Sykdommer i åndedrettssystemet med ventilasjonsstøtte*. Svakheten i systemet er at her kreves, som navnet sier, at pasienten må ha en hovedtilstand innenfor åndedrettssystemet. Respiratorstøtte kan også gis for andre tilstander, men dette vil da ikke tas særskilt hensyn til i DRG-systemet og det hevdes at dette gir dårlig kostnadsdekning for svært syke pasienter. Den endringen i DRG-systemet som oppgaven omhandler vil imidlertid gjelde på tvers av tilstander, og problemstillingen knyttet til gitte tilstander og ventilasjonsstøtte elimineres.

SIRS (systemisk inflammatorisk responssyndrom) og alvorlig sepsis som kan gjelde mange kritisk syke pasienter beskrives gjennom følgende tilstandskoder (ICD-10):

- R65.0 *Systemisk inflammatorisk responssyndrom av infeksiøs årsak uten organsvikt*
- R65.1 *Systemisk inflammatorisk responssyndrom av infeksiøs årsak med organsvikt (Alvorlig sepsis)*
- R65.2 *Systemisk inflammatorisk responssyndrom av ikke-infeksiøs årsak uten organsvikt*
- R65.3 *Systemisk inflammatorisk responssyndrom av ikke-infeksiøs årsak med organsvikt*
- R65.9 *Uspesifisert systemisk inflammatorisk responssyndrom*
- R57.2 *Septisk sjokk (tilleggskode)*

For at en av de angitte kodene skal kunne brukes må minst 2 av følgende kriterier være oppfylt:

- Temperatur >38 °C eller <36 °C

- Respirasjonsfrekvens >20/min eller PaCO₂ <4,3kPa
- Leukocytter >12 eller <4,0x10⁹/l eller >10% umodne former
- Takykardi >90 slag/min

Det er angitt i koderetningslinjene at kriteriene nevnt over ikke må tas som absolutte. Man må bruke den definisjonen av SIRS som det til enhver tid er medisinsk konsensus om (Direktoratet for e-helse, 2017).

Om bruk av kode R65.1 alvorlig sepsis står det i underteksten til ICD-10 at infeksjon og endring i SOFA-skår på over 2 poeng kan kvalifisere til bruk av koden. SOFA-skår er som nevnt tidligere ikke obligatorisk og derfor ikke et krav for at man skal kunne bruke R65.1.

R65.1 og R57.2 har egenskaper i DRG-systemet som gjør at opphold som er påført denne koden kan gruppere til komplisert DRG dersom aktuell DRG er par-DRG. Imidlertid vil de hyppigst forekommende DRG-ene for pasienter som har mottatt behandling i intensivavdelinger ikke ta hensyn til disse kodene da det her vil være utførte prosedyrer som er styrende for DRG (gjelder for eksempel DRG 483 tracheostomi og DRG 475B respiratorbehandling).

2.5 Erfaringer med bruk av skåringssystemer i DRG fra andre land

I dette kapitlet oppsummeres litteratur om bruk av ulike skåringssystemer i relasjon til case-mix systemer. Følgende stikkord er benyttet ved søk i PubMed og Google: case-mix, functioning information, scoring system, SOFA, DRG, ICU, intensiv care, severity of illness, reimbursement og activity based funding. Søkene har ulike grader av kombinasjoner av disse stikkordene. De enkelte rapporter eller artikler er oppsummert i egne avsnitt, og til slutt i kapitlet gis en felles kort oppsummering.

Capturing patients' needs in casemix: a systematic literature review on the value of adding functioning information in reimbursement systems (Hopfe et al, 2016)

Bakgrunnen for artikkelen og det litteratursøket som er gjort har vært at det fram til 2016 har vært lite systematisk innsamling av data knyttet til verdien av å knytte ulike typer funksjonsinformasjon til case-mix systemer. De peker på at for pasienter med de samme diagnoser og den samme behandling kan det variere betydelig når det kommer til behovet for

helsehjelp for å oppnå et godt resultat. Disse forskerne har gjort systematiske litteratursøk knyttet til dette, og har etter faglige vurderinger stått igjen med 10 ulike studier de har lagt til grunn for sin artikkel.

I forbindelse med gjennomgangen sin mener de å finne belegg for at DRG-system forbedres når man, i tillegg til parametere som alder, diagnose- og prosedyreinformasjon, også legger til informasjon om funksjonsnivå for ulike pasientgrupper. Dette vil gi forbedring både når det gjelder å forutsi ressursbruk, men også for det medisinske utbyttet av ulike behandlinger spesielt når det kommer til multisyke eldre og alvorlig funksjonshemmede pasienter. Artikkelen berører ikke den type mål for sykkelighet som behandles i denne masteroppgaven, men omhandler mer det funksjonsnivå som pasienter har vurdert opp mot muligheten til å fungere i daglige situasjoner. Dette kan for eksempel måles gjennom ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) eller ADL (Activities of Daily Living).

Funding intensive care – approaches in systems using diagnosis-related groups (Ettelt & Nolte, 2010)

Tyskland:

I 2009 var det 68 DRG-er relatert til intensivbehandling i det tyske DRG-systemet. Det tyske systemet har totalt sett omlag 1200 DRG-er. De fleste DRG-er for intensivbehandling var knyttet til mekanisk respirasjonsstøtte. I tillegg finnes det en DRG for “complex intensive care treatment”. Disse DRG-ene benytter seg av en rekke karakteristika ved pasientoppholdet som kan være varighet av respiratorbehandling, bestemte prosedyrer, skåringssystemer som SAPS II eller TISS (the Therapeutic Intervention Scoring System). TISS systemet er en skår for sykepleietyngde.

Siden denne type sykehusopphold har stor grad av kompleksitet og variasjon, er det forventet en rekke «outliers» i systemet. Outliers er opphold i en DRG som har uvanlig lang liggetid eller høye kostnader sammenlignet med gjennomsnittet i DRG-en. Dette er løst gjennom en tilleggsbetaling per dag for dager definert som outlier dager. Imidlertid gir man ikke full kostnadsdekning for disse oppholdene. Dette for å unngå at pasienter holdes i sykehus lenger enn medisinsk nødvendig for å oppnå ekstra refusjon.

I rapporten vises det også til en gjennomgang av dagens system som viser en for dårlig sammenheng mellom alvorlighet representert ved de ulike skåringssystemene som er i bruk og nivået på refusjonen. Dette har ført til en underfinansiering av dette området. Det pekes videre på at måten systemene (her: SAPS II og TISS) er utformet på kan føre til at det er mindre lønnsomt med suksessfull behandling enn behandlinger der de terapeutiske intervensjonene ikke har vært vellykket.

Australia:

I Australia brukes AN-DRG-er (Australian national diagnosis-related groups) eller AR-DRG-er (Australian refined diagnosis-related groups). Begge baserer seg på ICD-koding, den første på ICD-9-CM, den andre på ICD-10 koding. Systemet har om lag 700 DRG-er.

Intensivbehandlingen beskrives og finansieres gjennom disse DRG-ene. I tillegg gis et påslag per dag pasienten mottar respiratorstøtte. Dette dagtillegget betraktes som et mål på intensivbehandling. Det stilles krav til hva slags respiratorstøtte som gis, og at det skal være samsvar mellom den DRG oppholdet grupperer til og bruken av respirator, samt at det settes krav til ett visst antall timer med slik behandling før tillegg gis.

Det sies i rapporten at systemet har vært gjenstand for stadige diskusjoner, da det påpekes at systemet ikke holder tritt med den medisinske utviklingen og at det er stadig færre pasienter som får respiratorstøtte, samt at de som får slik støtte får det i kortere tid enn tidligere. Dette har ført til at systemet ikke betraktes som treffsikkert nok for å beskrive riktig ressursbruk i intensivbehandlingen.

Danmark:

Den danske DRG-modellen (Dk-DRG) ligner mye på den norske, da den danske i likhet med den norske har utgangspunkt i NordDRG. Det danske systemet er imidlertid videreutviklet på nasjonalt nivå i Danmark, mens de øvrige nordiske land har ett mer koordinert utviklingsløp. Systemet har i overkant av 600 DRG-er. Dette dekker innlagte pasienter. I tillegg har de om lag 140 polikliniske DRG-er.

Systemet baserer seg på diagnoser, prosedyrer (for eksempel respiratorstøtte), utskrivningsstatus, kjønn og alder. Det finnes et antall DRG-er som er assosiert med intensivbehandling, som avviker fra det nordiske systemet. Disse DRG-ene bruker blant annet

en egen kode som beskriver at pasienten har vært innlagt i en intensiv- eller overvåkingsenhet. Det er opp til de enkelte sykehusregioner å lage egne kostnadsvekter for spesielle områder som for eksempel intensivbehandling.

Sverige:

I Sverige brukes NordDRG, og når det gjelder intensivmedisin har Sverige de samme DRG-er på dette området som vi har i Norge. Intensivbehandling beskrives ikke separat i DRG-systemet men inngår som i Norge som en del av hele sykehusoppholdet. Dette gjelder også for kostnadsvekten og refusjonen.

Generelt sies det i rapporten at forfatterne ikke er kjent med at det finnes noen større debatt rundt aktivitetsbasert finansiering av intensivbehandling, selv om de slår fast at de fleste intensivavdelinger nok ville hevde at deres økonomiske rammer ikke er tilstrekkelige.

Severity of illness within DRGs: Impact on Prospective Payment (Horn, Sharkey, Chambers & Horn, 1985)

Artikkelen ser på økonomiske konsekvenser av et prospektivt finansieringssystem basert på DRG sammenlignet med et case-mix system som justeres ved at sykkelighet (severity of illness) tas med som parameter. Forfatterne mener å ha funnet at i et ordinært DRG system vil 28 prosent av variasjonen i ressursbruk per case forklares, mens i et system justert for sykkelighet vil opptil 61 prosent av variasjonen i ressursbruk kunne forklares. Forfatterne finner at disse tallene varierer en del mellom ulike sykehus. Imidlertid mener de å kunne påvise at noe av denne variasjonen kan forklares med at enkelte sykehus har en stor andel av pasienter med høy alvorlighetsgrad, mens andre kan ha en større gruppe av pasienter med lavere grad av alvorlighet. Kostnadene mellom sykehus vil derfor variere.

Artikkelforfatterne har lagt til grunn at pasientens sykdomsbyrde (Severity of Illness index) representeres gjennom a) hvilket stadium sykdommen er i (representert ved hovedtilstanden), b) komplikasjoner til hovedtilstanden, c) andre tilstander som påvirker sykehusoppholdet, d) behov for personell, e) behov for livsstøttende prosedyrer, f) utfallet/utkomme av behandlingen. De understreker at det ikke er det som gjøres med pasienten som driver

indeksen for sykkelighet, men i hva slags tilstand pasienten er i. De understreker at en pasients behov for livsstøttende prosedyrer kan si noe om hvor syk pasienten er.

I artikkelen konkluderer de med at DRG-er der gruppene er justert i henhold til pasientens sykdomsbyrde blir mer homogene enn gjennom et rent DRG-system.

How is intensive care reimbursed? A review of eight European countries (Bittner et al, 2013)

Artikkelens utgangspunkt er at finansiering av intensivbehandling er mer komplekst enn for andre områder i helsetjenesten. Dette på grunn av spesialprosedyrer og høyt behov for kompleks behandling. Artikkelforfatterne mener at en utveksling av kunnskap mellom ulike land vil bidra til økt forståelse for problemstillingen og gi ett større potensiale for utvikling. Artikkelen gjengir kort status for finansiering av intensivområdet i Tyskland, Irland, Storbritannia, Nederland, Østerrike, Danmark, Frankrike og Spania. Artikkelen er gjennomgått for å se om noen av disse landene har løsninger der skåringssystem er tatt i bruk.

I Tyskland har man ett system der det tas hensyn til 1) varigheten av ventilasjonsstøtte, 2) såkalte komplekse intensivbehandlinger som kan vises gjennom lengde på intensivoppholdet eller om pasienten har hatt behov for kontinuerlig overvåking fra helsepersonell. Dette er kombinert med SAPS-skår (New Simplified Acute Physiology Score) og TISS-28 skår (Therapeutic Intervention Scoring Systems) og 3) kompliserende prosedyrer som blodtransfusjon, kjemoterapi, innleggelse og bruk av sentralvenøst kateter (CVK), bruk av pacemaker i tillegg til kompliserende tilstander hos pasienten som for eksempel SIRS (Severe Inflammatory response Syndrome). Man mener at disse tre faktorene til sammen gir en god validering av kostnader for disse pasientgruppene.

I England har man ett todelt system for kritisk syke pasienter. Den ene delen baserer seg på en ordinær DRG (i England kalt HRG – healthcare resource groups). I tillegg kommer en egen «critical care HRG». Denne siste DRG-en baserer seg på antallet organer som har sviktet. Det nevnes ikke i artikkelen hva som ligger til grunn for målingen eller angivelsen av antallet organer.

Det østerrikske systemet er også todelt. Som i England har man en ordinær DRG, og i tillegg en særskilt finansiering for intensivpasienter. Den siste delen har tre kategorier der man

baserer seg på SAPS II og TISS-28 skår. Det nevnes at de fra 2014 vil gå over til å bruke TISS-A og SAPS 3 skår. Dette forbedrede TISS systemet vil bla ta hensyn til ventilasjonsstøtte, hemodynamisk overvåking med kontinuerlig registrering av faktorer som har betydning for blodets kretsløp i forbindelse med forventet eller manifestert sirkulasjonssvikt samt hjerte-, lunge- eller respirasjonsstøtte systemer.

I Danmark har man fire ulike DRG-grupper for intensivbehandling. Disse deles etter hvor mange organsystem pasienten har svikt i. ICU-DRG gruppe 1: Organsvikt i en eller to organ (gjennomsnittlig liggetid 10 dager), ICU-DRG gruppe 2: Økende alvorlig organsvikt i ett organ (gjennomsnittlig liggetid 12 dager), ICU-DRG gruppe 3: Økende alvorlig organsvikt i to eller flere organ (gjennomsnittlig liggetid 14 dager) og ICU-DRG gruppe 4: Alvorlig multiorgansvikt (gjennomsnittlig liggetid 17 dager). Systemet baserer seg på informasjon om respiratortid i tillegg til liggetid, diagnose- og prosedyreinformasjon, og har ingen skåringssystem med.

I Frankrike legges en ekstra refusjon på toppen av DRG-refusjonen for intensivpasienter basert på følgende tre kriterier: pasienten skal være behandlet i en ICU-enhet (enheten har nasjonale krav til organisering og bemanning), det skal være registrert minst en intensivprosedyre som for eksempel ventilasjonsstøtte. I tillegg skal SAPS II skår være på ett gitt nivå (> 15).

Denne artikkelen gir kun en beskrivelse av hva slags system som finnes i de ulike land, den sier ingenting om hvordan de ulike systemene vurderes å fungere verken når det kommer til medisinsk meningsfullhet eller ressursmessig homogenitet.

Oppsummering:

Australia, Tyskland, England, Frankrike, Østerrike og Danmark er alle land der intensivbehandling er diskutert, og på ulike måter tatt særskilt høyde for i DRG- eller finansieringssammenheng. De artiklene som er funnet har stort sett hatt finansiering og ressursiden som fokus. Imidlertid berører alle artiklene også den beskrivelsesmessige siden. DRG-er skal være både ressursmessige homogene og medisinsk meningsfulle for at de skal være optimale. I så måte er det flere som peker på at skåringssystemer kan være et godt supplement til mer tradisjonelle attributter som diagnoser, prosedyrer, kjønn, alder og utskrivningsstatus.

Ved litteraturgjennomgang konstateres det at det pekes på svakheter ved bruk av flere ulike parametere som benyttes i DRG-gruppering. For eksempel kan dette være liggetid eller respiratortid. DRG-systemet i Australia benytter tiden pasienten får respiratorstøtte til å definere intensivpasientene og dette påvirker også grupperingen. Det vises her til at case-mix systemet ikke holder tritt med den medisinske utviklingen siden det er stadig færre pasienter som får respiratorstøtte, og at de som får slik støtte får det i kortere tid enn tidligere. Dette har ført til at systemet ikke betraktes som treffsikkert nok for å beskrive riktig ressursbruk i intensivbehandlingen.

Noen land (for eksempel England og Østerrike) har raffinerte, to-delte system som både baserer seg på diagnoser og prosedyrer og i tillegg har en annen dimensjon som baserer seg på skår. Et slikt system vil gi en god beskrivelse av pasientene samtidig som det vil dekke ressursdimensjonen godt. Imidlertid kan dette raskt føre til et omfangsrikt DRG-system. I Norge er det et ønske om å begrense antallet DRG-er til en håndterbar mengde.

Frankrike har en løsning der SAPS II skår benyttes, mens Østerrike benytter både SAPS II og TISS i relasjon til DRG-systemet. Ut fra artiklene ser det ut til at det imidlertid dreier seg om en tilleggsrefusjon som legges til kostnadsvekten for DRG-en. Skår er altså ikke et kriterium som benyttes direkte i DRG-logikken for disse landene. Tyskland kan utfra beskrivelsen ha ett DRG-system som tar SAPS II og TISS med som kriterium. Storbritannia har en løsning som er beskrevet som en ekstra dimensjon i DRG (en 'critical care HRG') der SAPS II er benyttet. Heller ikke her framgår det nærmere hvordan logikken er utformet. De studerte artiklene og kjennskap ellers gir ingen indikasjoner eller kunnskap om at noen har benyttet SOFA-skår direkte i DRG-logikken, slik det vil gjøres i denne oppgaven.

2.6 Nye DRG-er for intensivbehandling

For å kunne ta bedre høyde for ulik grad av alvorlighet og ressursbruk lages det nye DRG-er for pasienter som har vært i intensivavdeling i deler av sykehusoppholdet. Denne DRG-løsningen vil basere seg på de opplysninger om utført tracheostomi eller gitt ventilasjons- eller sirkulasjonsstøtte som brukes som kriterium i dagens DRG-løsning. Gruppen av prosedyrekoder er i stor grad tatt fra kategorisering i nåværende DRG-system, og tilhører i hovedsak grupper for "Intensive circulatory support" og "Tracheostomi". Prosedyrekoder for

hemofiltrasjon og kontinuerlig måling av intracerebralt trykk er også tatt med.

Prosedyrekodene presentert i tabell 2 vil være inngangskriterium til de nye DRG-ene, men vil ikke ha direkte betydning for hvilke av de nye DRG-ene oppholdet skal gruppere til. For gruppering til nye DRG-er vil SOFA-skår være sentralt, og det er dette som er valgt for å skille de mest alvorlige og ressurskrevende oppholdene fra de som er mindre alvorlige og som ikke er så ressurskrevende. Nye DRG-er vil derfor basere seg både på nærmere angitte prosedyrekoder og opplysninger om SOFA-skår.

Tabell 2 Prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling

| Kode | Kode tekst |
|-----------|--|
| 6XX04 [1] | Innleggelse av parakorporal VAD |
| AAFM00 | Kontinuerlig måling av intracerebralt trykk |
| FXD00 | Bruk av ECHLA |
| FXE00 | Bruk av ECLA |
| FXJ00 | Innlegging av PABP |
| FXL20 | Innleggelse av parakorporal VAD |
| GBB00 | Tracheostomi |
| GBB03 | Perkutan tracheostomi |
| GBGC05 | Fiberendoskopisk trakeal intubasjon |
| GBGC10 | Endotrakeal intubasjon |
| GXAV01 | Respiratorbehandling INA |
| GXAV10 | Behandling med kontinuerlig positivt luftveistrykk |
| GXAV20 | Behandling med bifasisk positivt luftveistrykk |
| GXAV22 | Behandling med bifasisk positivt og negativt luftveistrykk |
| GXAV23 | Høyfrekvent oscillatorventilasjon |
| GXAV24 | Respiratorbehandling med høyfrekvensventilasjon |
| GXAV30 | Behandling med nasal høyluftstrømkanyle |
| KAGD46 | Hemofiltrasjon |

[1] overgangskode som ble brukt i 2016

For å kunne dekke den variasjon som finnes innenfor pasientgruppen i tilstrekkelig grad antas det at antallet nye DRG-er må være i størrelsesorden tre til fire. Dette vil føre til tilstrekkelig antall opphold i hver av gruppene, noe som er fordelaktig med tanke på stabilitet i kostnadsvektene. Lavt antall kan gi uheldige svingninger i kostnadsvektene som skyldes variasjonen i de få opphold som til enhver tid finnes i DRG-ene.

3 Metode

Formålet med kapitlet er å beskrive tilnærming til forskningsprosjektet, hvilke data som er benyttet og hvilke analyser som er anvendt for å svare på problemstillingen.

3.1 Valg av metode – tilnærming til forskningsspørsmålet

Tidligere i oppgaven er det redegjort for grunnleggende kjennetegn ved intensivpasienten, skåringssystemer og DRG-systemet. Andre lands erfaringer med bruk av skåringssystemer i DRG med vekt på intensivpasienter er også beskrevet. Dette er bakgrunnsinformasjon som er nødvendig for å forstå hvordan dagens system er innrettet, og for å forstå de valg og vurderinger som ligger til grunn for de nye DRG-ene som foreslås.

I analysene, og som grunnlag for de nye DRG-ene for intensivpasienter er pasientdata fra Helse Bergen (Haukeland universitetssjukehus) og St. Olavs hospital benyttet. Datafilen inneholder opphold for pasienter som har vært hele eller deler av sykehusoppholdet i en intensivavdeling og filen inneholder tilstands- og prosedyreinformasjon, informasjon om liggetid, alder kjønn og SOFA-skår. Dataene er utlevert fra de to sykehusene. Datauttrekk fra Norsk pasientregister (NPR) ble vurdert, men data i registeret inneholder ikke opplysninger om SOFA-skår noe som var essensielt for å kunne gjennomføre prosjektet.

Pasientdata som er utlevert for bruk i analyser er anonymisert. Dette medfører at opplysninger som kan identifisere pasienter er tatt bort. Dette vil være opplysninger om pasientens navn, bosted og fødselsdato.

Mulighetene for å utforme en alternativ modell til dagens DRG-system er sentralt i arbeidet med denne oppgaven. En slik modell innebærer endringer i hvilke karakteristika ved pasienten eller oppholdet som bygges inn i modellen sammenlignet med dagens DRG-logikk.

De utleverte data er bearbeidet og oppholdene er DRG-gruppert etter gamle kriterier og etter et nytt system basert på SOFA-skår og prosedyreinformasjon. I diskusjonskapitlet beskrives forskjeller mellom gammel og ny modell, i tillegg til at fordeler og ulemper ved de to systemene gjøres rede for.

3.2 Datagrunnlag

3.2.1 Pasientdata

Som grunnlag for analysene ble det benyttet sykehusopphold fra 2016 for pasienter som har vært i intensivhet hele eller deler av sykehusoppholdet. Opphold for barn og unge er holdt utenfor. Innhenting av data fra Norsk pasientregister ble vurdert, men disse inneholder ikke SOFA-skår som er en viktig del av analysene som er gjort. Det ble derfor besluttet i samråd med professor Hans Flaatten ved Helse Bergen og professor Pål Klepstad ved St. Olavs hospital å hente data direkte fra intensivsystemene ved de respektive sykehusene. Det har også vært nødvendig å hente enkelte opplysninger fra de pasientadministrative systemene. Pasientdata er tatt ut og anonymisert i de respektive sykehusene før utlevering, for å unngå utfordringer med utlevering, behandling og lagring av personidentifiserbare data.

For å avklare datautlevering ble det først sendt inn en fremleggingsvurdering til REK (Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk). I svaret fra REK kom det fram at komiteen var av den oppfatning at formålet med prosjektet ikke er direkte ny kunnskap om helse eller sykdom. Prosjektet faller dermed utenfor bestemmelsene i helseforskningsloven, jf. helseforskningslovens § 4. Prosjektet var derfor ikke fremleggelsespliktig for REK. Det ble tilføyd at Komiteen antok at prosjektet kommer inn under de interne regler for behandling av opplysninger som gjelder ved ansvarlig virksomhet. Det ble derfor anbefalt å ta kontakt med enten forskerstøtteavdeling eller personvernombudet ved de aktuelle sykehusene for å avklare hvilke retningslinjer som er gjeldende.

Utleveringssaken har blitt behandlet hos personvernombudene ved St. Olavs hospital og Haukeland universitetssjukehus. For St Olav sin del betydde dette en behandling hos NSD – Norsk senter for forskningsdata som vurderer dette på vegne av St Olavs hospital. Hos Haukeland ble saken behandlet hos personvernombudet. Hos begge instanser ble utlevering godkjent i henhold til følgende spesifisering:

- Løpenummer for pasient
- Kjønn
- Alder
- Utskrivingsstatus (om pasient ble utskrevet levende eller døde i sykehuset)
- Liggetid totalt i sykehuset

- Liggetid i intensivsenhet
- Hovedtilstand (ICD-10 koder)
- Bitilstander (ICD-10 koder)
- Prosedyreinformasjon (NCSP, NCMP eller NCRP koder)
- SOFA-skår

3.2.2 Datakvalitet og avgrensning

I teorikapitlet er det satt fokus på de problemstillinger rundt datakvalitet som følger av sekundærbruk av data. De data som er analysert er registrert inn i de ulike systemene (her intensivsystemet og det pasientadministrative systemet) i sykehuset for ett hovedformål, å dokumentere hva slags type behandling de enkelte pasienter har mottatt og hva slags diagnoser de har eller hadde i forbindelse med innleggelsen i sykehus.

Datauttrekket er gjort både fra fagsystemet som brukes på intensivavdelingen og fra det pasientadministrative systemet. Data fra to sykehus som kan sies å ligne hverandre både i størrelse og i pasientsammensetning er benyttet. Pasientutvalget består av pasienter over 18 år som i løpet av sykehusoppholdet har hatt kortere eller lengre opphold i intensivavdeling. Filer fra Haukeland universitetssykehus og fra St. Olavs hospital inngår i analysene.

3.3 Konfidensialitet, etikk og personvern

Det har vært en forutsetning for dette prosjektet at data som ble benyttet skulle være anonymisert. Dette lå også til grunn ved søknad og godkjenning fra personvernombudene ved de to enhetene. Hvilke attributter som er samlet inn er listet opp i kapittel 3.2.1.

Ved å utelate kjennetegn ved pasientene som navn, fødselsdato og bosted vil det ikke være mulig å identifisere enkeltpasienter. Data er tatt ut og anonymisert ved de to sykehusene før utlevering.

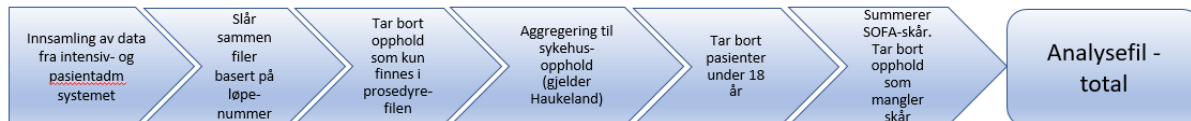
4 Bearbeiding av datamaterialet

For å kunne benytte de tilsendte pasientdataene til DRG-gruppering måtte de bearbeides noe. Blant annet måtte de angitte verdiene av SOFA-skår summeres slik at sum SOFA-skår kunne benyttes til gruppering i ny DRG-logikk. I forbindelse med dette arbeidet ble det klart at det var enkelte mangler i datagrunnlaget. Noen av de innsamlede pasientdata manglet SOFA-skår, mens andre opphold gjaldt pasienter som var under 18 år. Dette førte til at enkelte case ikke ble tatt med videre. Dette og all annen bearbeiding er dokumentert sykehusvis nedenfor.

Generelt gjelder at grupperingsstrengen som skal danne grunnlag for DRG skal være på et kommaseparert format, og inneholde følgende variable:

Kjønn, alder, avslutningsmåte (død eller levende), liggetid, løpenummer, hovedtilstand1, hovedtilstand2, alle registrerte bitilstander og prosedyrekoder. Informasjon om DRG vil senere bli koblet på filen med den øvrige informasjonen.

Figur 6 Skjematisk framstilling av databearbeiding



4.1 Data fra St Olavs hospital

Fra St. Olavs hospital ble det utlevert to filer. En excelfil med uttrekk fra intensivregisteret inneholdende 568 unike pasienter/ opphold. Dette betraktes som hovedfilen.

I tillegg ble det utlevert en fil med prosedyreinformasjon. Denne filen hadde 713 ulike avdelingsopphold med alle prosedyrekoder knyttet til unike pasienter/opphold. Antallet oppføringer i denne filen var høyere fordi enkelte pasienter hadde flere avdelingsopphold med informasjon om prosedyrekoder. Disse filene ble koblet sammen i excel ved hjelp av løpenummeret som representerer de ulike pasientene.

Ved kobling av filene var det opphold der pasienten fantes i intensivfilen, men ikke i prosedyrefilen. Størst var avviket der pasienten bare var i prosedyrefilen men ikke i hovedfilen fra intensivsystemet. Pasienter som lå i intensivfilen men som manglet

prosedyreinformasjon ble beholdt. Pasienter som kun fantes i prosedyrefilen ble holdt utenfor da disse manglet essensiell informasjon som opplysninger om tilstander, SOFA-skår, kjønn, alder og utskrivningsstatus. Dette gjaldt for 53 unike pasientnummer. 7 pasienter var registrert med alder under 18 år. Disse tas ut da kun pasienter over 18 år skal inngå i analysene.

Ved analyser ble det funnet avvik mellom de to filene ved at det var duplikater eller ekstra oppføringer av prosedyreinformasjon. Kjennetegn her var at de aller fleste prosedyrekodene gikk igjen på alle oppføringer, altså rene duplikater. For noen få kommer det en eller to prosedyrer i tillegg på enkelte av oppholdene. For nesten alle disse dreide det seg om en kode som allerede var påført oppholdet fra før. Det vil være vanskelig å bedømme om prosedyren er utført to ganger, eller om det bare er en ekstra oppføring (dvs. feilregistrering eller feil i uttrekk). For DRG-gruppering vil det ikke ha betydning om prosedyrekoden finnes en eller flere ganger. Koder som framkommer to eller flere ganger for samme pasient ble tatt ut av analysefilen for å gjøre grunnlaget sammenlignbart og oversiktlig. Omlag 12% (N=71) av oppholdene har i filen fra St Olav to eller flere linjer med prosedyreinformasjon. 3 pasienter har tre oppføringer, 2 pasienter har fire oppføringer av prosedyreinformasjon til samme opphold. Resten av de 71 har 2 oppføringer med prosedyreinformasjon.

Informasjon om respiratorbruk representert ved prosedyrekoder er essensiell informasjon. Det finnes i underkant av 100 forekomster av utgåtte prosedyrekoder for dette i filen fra St. Olavs hospital. Utgått kode TG601 Respiratorbehandling erstattes derfor med gyldig kode GXAV01 Respiratorbehandling INA mens TG610 Behandling med kontinuerlig positivt luftveistrykk erstattes med GXAV10 med samme tekst, for å få korrekt resultat av grupperingen.

Antall case i den filen som danner grunnlaget for analysene er 560. Dette er alle case i hovedfilen (568) som ble utlevert med unntak av 7 pasienter under 18 år og ett case som inneholdt teknisk feil og derfor ikke ble med til DRG-gruppering.

4.2 Data fra Haukeland universitetssjukehus

Fra Haukeland universitetssjukehus ble det utlevert to filer. En fil (hovedfilen) inneholdt all informasjon så nær som kjønn og alder på pasientene. Dette ble mottatt i egen forsendelse og koblet på. I motsetning til filen fra St. Olavs hospital inneholder filen fra Haukeland opphold på episodenivå. Dette betyr at data herfra måtte aggregeres opp til sykehusopphold for å

kunne sammenlignes med data fra St. Olavs hospital. Dette kan potensielt føre til forskjeller når de to filene skal sammenlignes.

Aggregeringen til opphold skjer etter samme prinsipp som det som gjøres med episodedata som sendes inn til Norsk pasientregister og som danner grunnlag for statistikk og innsatsstyrt finansiering. Episodedata (avdelingsopphold) grupperes til DRG og som hovedtilstand for sykehusoppholdet velges hovedtilstand fra den episoden som har DRG med høyest kostnadsvekt. Alle registrerte tilstander ut over hovedtilstand blir satt som bitilstander slik at de kan få innvirkning på DRG-resultatet. For å kunne få best mulig sammenligning med filen fra St Olavs hospital er alle prosedyrekoder også flyttet over til sykehusoppholdet før gruppering. Dette i motsetning til ordinære aggregeringsregler som brukes i Norsk pasientregister der kun prosedyrekoder fra episoden med høyeste vekt tas med videre til sykehusoppholdet.

I filen fra Haukeland universitetssjukehus var SOFA-skår påført flere av episodene også med identiske verdier, og det oppsto tvil om hva verdiene representerte. Var dette en total sum eller en sum per episode? Etter å ha konferert med Hans Flaatten ble enkeltverdiene summert, og man fikk deretter en sum for hele oppholdet. Dette i motsetning til filen fra St. Olavs hospital der skåren allerede var summert og plassert på det på forhånd aggregerte oppholdet.

Når data er ferdig aggregert og DRG-gruppert er det 473 opphold på filen. Av disse tas 9 opphold som mangler kjønn og/ eller alder ut. I tillegg tas 53 pasienter ut fordi de er under 18 år. 6 case mangler opplysninger om SOFA-skår, disse tas også ut fra filen. Antall case som tas med til videre analyser vil da være 405.

5 Analyse og resultat

Analysekapittelet starter med en oppsummering av erfaringer gjort i forbindelse med datainnsamlingen og deretter en gjennomgang av generelle funn ved de to filene slik de framkommer. Dette er viktig for å få forståelse for likheter og eventuelle ulikheter ved datamaterialet og pasientene ved de to institusjonene. Til slutt i kapitlet vil det ses nærmere på de deler av datagrunnlaget som vil inngå i de nye DRG-ene for intensivbehandling som foreslås.

5.1 Datainnsamlingen

Etter som data er hentet fra to ulike kilder, intensivsystemet og det pasientadministrative systemet, var det behov for en viss tilrettelegging av datagrunnlaget for at det skulle kunne benyttes til DRG-gruppering og videre analyser. Data ble utlevert på litt ulik måte fra de to sykehusene, noe som førte til litt usikkerhet underveis på om data var tilstrekkelig sammenlignbare. Dette gjaldt ikke minst opplysningene om SOFA-skår. Disse data er primært registrert for medisinsk oppfølging av pasientene i behandlingssituasjonen, og finnes i intensivregisteret. Data tatt fra de pasientadministrative systemene brukes jevnlig til oppfølging, DRG-gruppering, statistikk og finansiering noe som betyr at de er gjenstand for omfattende kvalitetskontroller. Dette gir en trygghet for at data er uttømmende.

5.2 Sentrale funn i de innsamlede datasettene

Totalfilene fra de to sykehusene inneholdt 405 opphold for Haukeland universitetssjukehus og 560 opphold fra St. Olavs hospital. Dette representerer opphold der pasienten er over 18 år og har vært innlagt i en intensivavdeling i løpet av 2016. Informasjonen om pasienten omhandler hele sykehusoppholdet, og inkluderer både intensivoppholdet og opphold i andre avdelinger i sykehuset før og/eller etter oppholdet på intensivavdelingen. Informasjon om DRG og kostnadsvekter er tatt fra den siste tilgjengelige offisielle versjonen fra Helsedirektoratet for 2018. Data og regler fra 2018 er benyttet for å få den mest oppdaterte DRG-logikken og de sist beregnede kostnadsvektene, selv om aktivitetsdata er fra 2016. Dette gjøres hovedsakelig fordi kostnadsvektene for første gang er basert på kostnad per pasient data (KPP), og dette regnes som en mer treffsikker måte å beregne kostnader per DRG på enn tidligere brukte top-down modell (se kapittel 2.2.3).

Ut fra sammenstillingen av sentrale kjennetegn i analysefilen vist i tabell 3 kan vi se noen forskjeller i datamaterialet ved de to sykehusene. Det kan se ut som om det er flere, men noe mindre ressurskrevende opphold i St. Olavs datagrunnlag. St. Olavs hospital har kortere gjennomsnittlig liggetid både totalt og i intensivavdeling. Noe færre pasienter døde i løpet av oppholdet, og i snitt genererte hvert opphold i St. Olavs hospital et lavere antall DRG-poeng. Gjennomsnittlig kostnadsvekt per opphold var 9 for Haukeland universitetssjukehus og 6,29 for St. Olavs hospital. Vi kan generelt konstatere at pasientene i datagrunnlaget er svært ressurskrevende sammenlignet med gjennomsnittspasienten i norske sykehus som vi forenklet kan si har en kostnadsvekt på 1,0. Totalkostnaden til pasientgruppen ved de to sykehusene kan anslås til drøyt 300 millioner kroner.

Tabell 3 Sentrale kjennetegn ved datasettet gruppert med dagens DRG-logikk

| Nøkkeltall | Haukeland | St Olavs hospital |
|--|-------------|-------------------|
| Antall pasienter/ opphold [1] | 405 | 560 |
| Totalt antall liggedager | 11 509 | 12 160 |
| Antall liggedager i intensivavdeling | 2 583 | 2 463 |
| Gjennomsnittlig liggetid totalt | 28,42 | 21,71 |
| Gjennomsnittlig liggetid i intensivavdeling | 6,38 | 4,4 |
| Gjennomsnittsalder | 59 | 62 |
| Andel menn | 63 % | 58 % |
| Andel pasienter som døde under sykehusoppholdet | 23 % | 20 % |
| Antall ulike DRG-er [2] | 121 | 145 |
| Totalt antall DRG-poeng [3] | 3 643 | 3 525 |
| Gjennomsnittlig kostnadsvekt pr opphold | 9,0 | 6,29 |
| Kostnader (i NOK) beregnet ut fra DRG-poeng (sum DRG-poeng x enhetspris 2018 på 43 428 | 158 216 064 | 153 062 116 |

[1] Det framgår ikke av datasettet om vi her snakker om unike pasienter, eller om flere pasienter kan ha mer enn ett opphold ved intensivavdeling i løpet av 2016.

[2] DRG-grupperingslogikk fra 2018.

[3] DRG-poeng representerer summen av de kostnadsvektene som er beregnet for hver DRG. Dette danner grunnlaget for de kostnader som er beregnet for denne aktiviteten gjennom Innsatsstyrt Finansiering. Vektene som er benyttet er fra 2018.

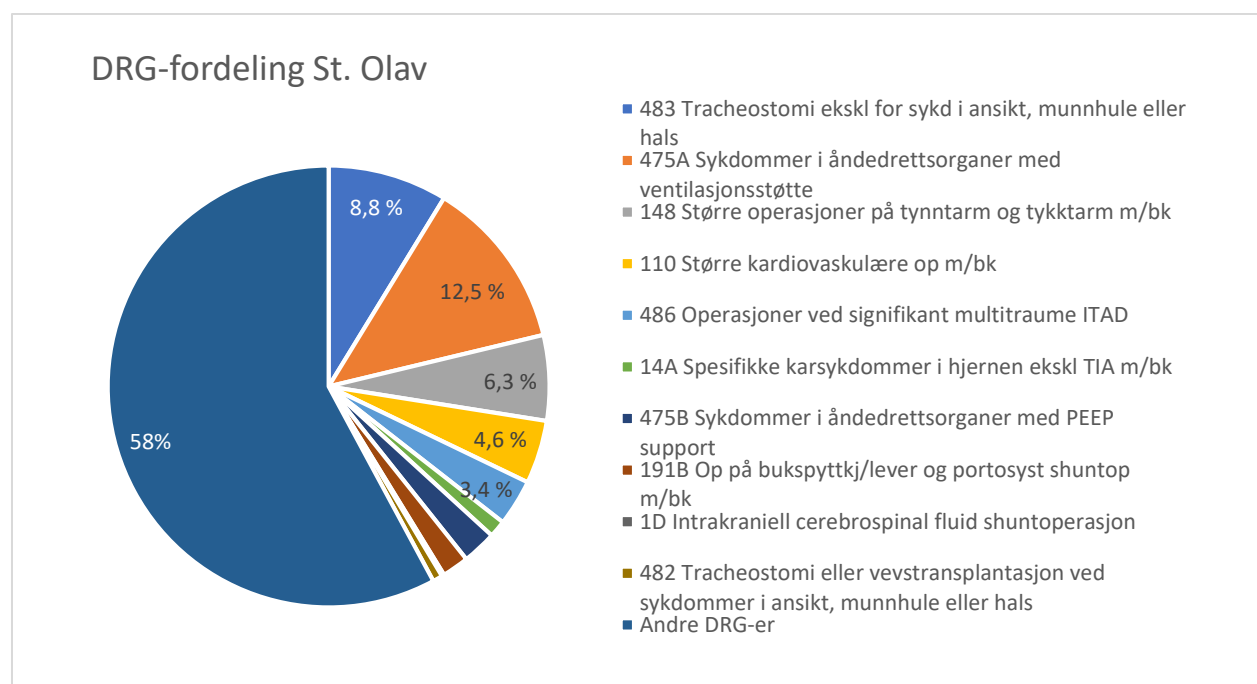
Basert på en gjennomsnittlig DRG-vekt og en enhetskostnad på 43 428 kan kostnad per opphold beregnes til om lag 390 000 kroner for oppholdene på Haukeland og 273 000 kroner for St Olavs hospital sine opphold.

Dersom vi studerer DRG-fordelingen på alle oppholdene ser vi at mange opphold grupperer til DRG-er som indikerer intensivbehandling. Dette er i hovedsak DRG 483 *Tracheostomi ekskl for sykdommer i ansikt, munnhule eller hals*, 483B *Invasiv sirkulasjonsstøtte* og 475A *Sykdommer i åndedrettssystemet med ventilasjonsstøtte*. Disse oppholdene er sentrale når kriterier for ny inndeling i DRG for pasienter som i løpet av sykehusoppholdet har mottatt intensivbehandling lages. Som for andre sentrale parametre (tabell 3) ser vi også noen forskjeller mellom de to sykehusene i DRG-fordelingen. Haukeland har størstedelen av oppholdene, nesten 23 prosent, i DRG 483 *Tracheostomi*, merket kongeblått i kakediagrammet i figur 8. St. Olavs hospital har størstedelen av oppholdene, 12,5 prosent i DRG 475A *Sykdommer i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte*, merket oransje i kakediagrammet i figur 7.

Disse forskjellene vil i den nye DRG-løsningen elimineres da de aktuelle prosedyrekodene kun vil brukes som en inngangsnøkkel til gruppen av nye DRG-er, mens inndelingen i DRG vil skje etter sum SOFA-skår. Av figurene framkommer at den største kategorien hos begge sykehus er samlekategorien "andre DRG-er". Dette gjelder en rekke ulike DRG-er der alle har mindre enn 10 opphold i hver og mange har kun ett eller to opphold. For en fullstendig oversikt over DRG-fordeling vises til tabell V1 i vedlegg.

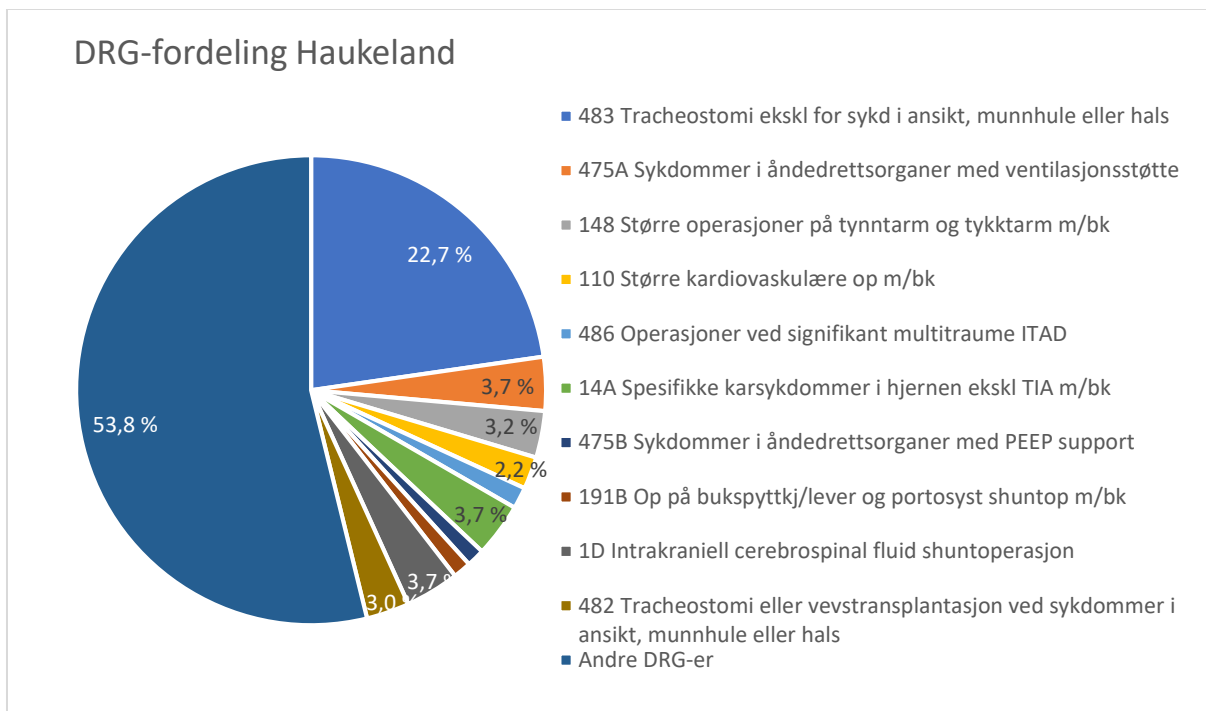
Figur 7 DRG-fordeling med dagens DRG-logikk, andel av total for St. Olavs hospital.

"Andre DRG-er" inneholder 135 ulike DRG-er alle med mindre enn 10 opphold i hver (i snitt 2,4 opphold i hver).



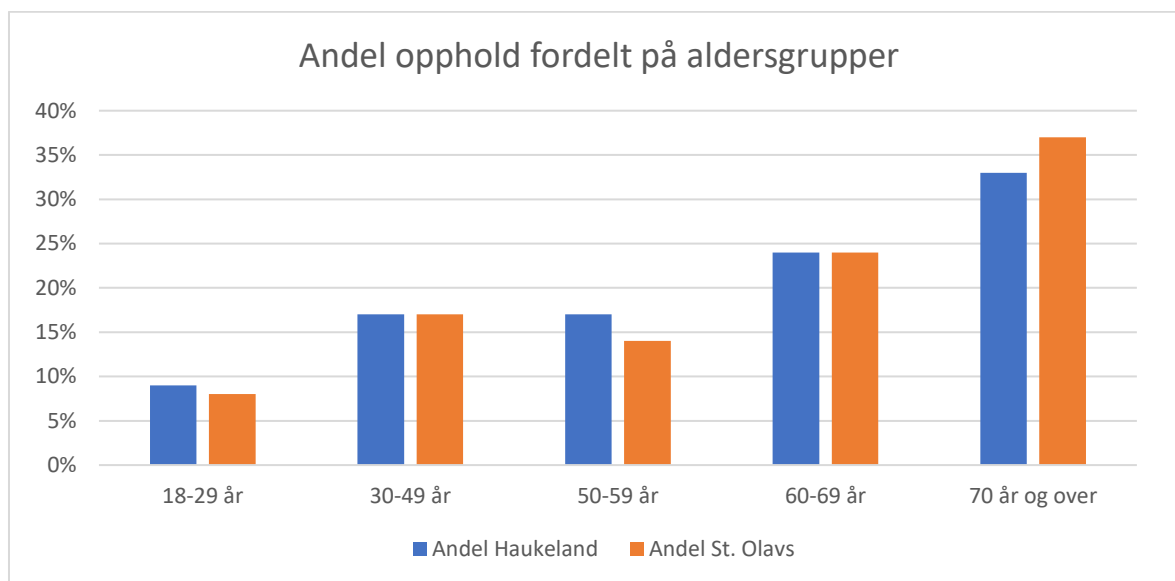
Figur 8 DRG-fordeling med dagens DRG-logikk, andel av total for Haukeland universitetssjukehus.

"Andre DRG-er" inneholder 111 ulike DRG-er alle med mindre enn 10 opphold i hver (i snitt i underkant av 2 opph i hver).



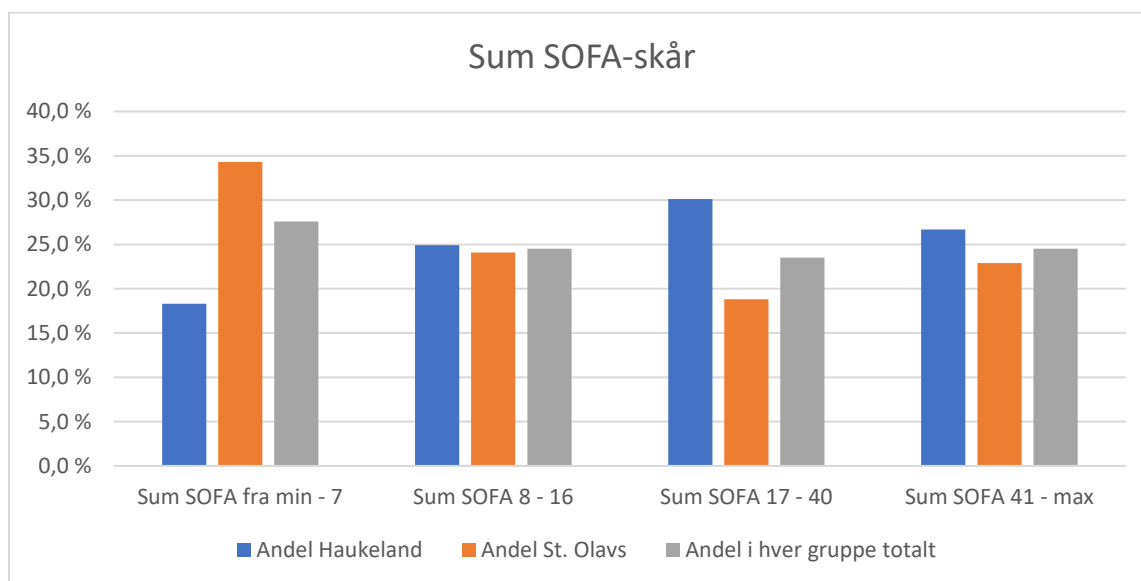
Pasienter over 60 år står for 60% av alle opphold i analysefilen. Vi ser også at det finnes relativt få opphold på intensivavdeling ved Haukeland universitetssjukehus og St. Olavs hospital for pasienter under 30 år. Det er små forskjeller i aldersfordeling sykehusene i mellom. Imidlertid er en større andel av pasientene ved St. Olavs hospital over 70 år. For tallgrunnlag vises til tabell V2 i vedlegg.

Figur 9 Antall opphold fordelt på aldersgrupper



Summen av den daglige SOFA-skår dekker både dimensjonen alvorlighet og varighet på intensivoppholdet. SOFA skåres daglig på pasienter i intensivavdelingen, og den enkelte måling sier noe om graden av organsvikt og derfor hvor syk pasienten er. Gjennomsnittlig SOFA-skår for Haukeland var 35,2 og for St. Olavs hospital 30,1. For å få hensiktsmessige grupperinger av sum SOFA-skår brukes 25-75 persentiler. Dette gav en fordeling som presentert i figur 10. Medianen, 50 persentilen er ved sum SOFA-skår på 17. Tallgrunnlaget for tabellen er presentert i tabell V3 i vedlegg.

Figur 10 Sum SOFA-skår inndeling basert på antall opphold totalt



Av figur 10 framgår det at oppholdene på St. Olavs hospital har en profil som tilsier mindre ressurskrevende opphold når man måler dette i SOFA-skår. De har drøyt 34 prosent av oppholdene i den letteste gruppen, mens Haukeland har bare 18 prosent i samme gruppe. Dette stemmer også godt med pasienttyngde målt i DRG-poeng eller gjennomsnittlig kostnadsvekt som var 9 for Haukeland universitetssjukehus, mens den var drøyt 6 for St. Olavs hospital (tabell 3). Den største pasientgruppen, hele 30 prosent, ligger i gruppen som har en sum SOFA-skår mellom 17 og 40 for Haukeland. Til sammenligning er dette den gruppen med færrest antall hos St. Olavs hospital.

Vil de forskjellene i ressursbruk og alvorlighet som er målt ved SOFA-skår også gjenspeile seg i total liggetid for oppholdene og/ eller i liggetiden i intensivavdelingen?

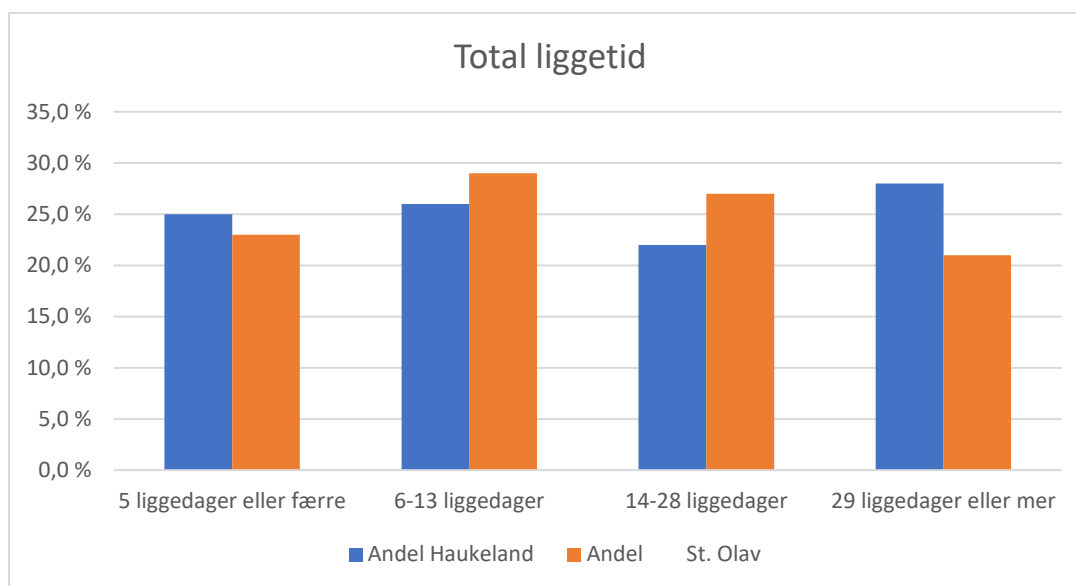
Gjennomsnittlig liggetid for episodene ved Haukeland sett samlet er i overkant av 28 dager, mens tilsvarende tall for St. Olav er i overkant av 21 dager (tabell 3). For å lettere kunne sammenligne de to sykehusenes opphold ble det generert liggetidsgrupper. Disse gruppene er basert på totalfilen og på 25, 50 og 75 persentiler og inndeling vises i tabell 4. Medianen, 50 persentilen er ved 14 liggedager.

Tabell 4 Inndeling i grupper for totalt antall liggedager i sykehus

| Percentiler | Antall liggedager |
|-------------|-------------------|
| 25 | 6 |
| 50 | 14 |
| 75 | 29 |

Av figuren under ser vi at Haukeland universitetssjukehus har høyest andel opphold med lang liggetid, 29 dager eller mer. Gruppen med lengst liggetid er den gruppen der andelen opphold er mest forskjellig mellom de to sykehusene. Tallgrunnlag finnes i tabell V4 i vedlegg.

Figur 11 Total liggetid i grupper fordelt på institusjon



Gjennomsnittlig liggetid i intensivavdelingen for sykehusene sett under ett var drøye 5 dager mens median var 3 dager. Liggetidsgruppene er også her basert på totalfilen og på 25, 50 og 75 persentiler og har gjennom bruk av SPSS fått inndeling som vist i tabell 5.

Tabell 5 Inndeling i grupper for liggetid i intensivavdeling

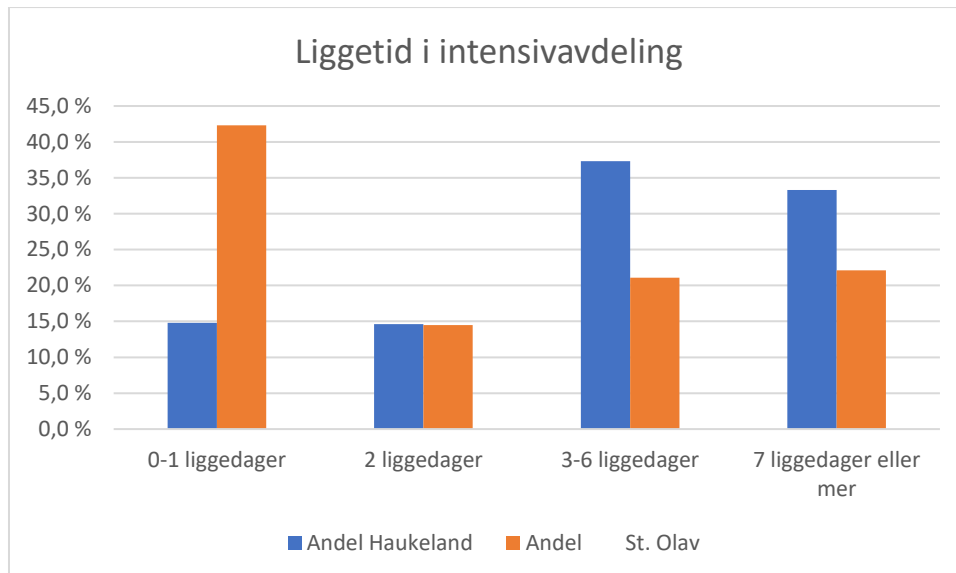
| Percentiler | Liggetider intensivavd |
|-------------|------------------------|
| 25 | 1 |
| 50 | 3 |
| 75 | 7 |

Det mest framtreddende funnet når vi ser på liggetid i intensivavdeling i figur 9 er at St. Olavs hospital har en stor gruppe av sine pasienter i intensivavdelingen i kategorien 0-1 liggedag¹¹. Over 40% av oppholdene ved St. Olav hører til i denne kategorien, mens kun i underkant av 15 prosent av oppholdene ved Haukeland ligger så kort tid i intensivavdelingen. I gjennomsnitt lå pasientene ved Haukeland universitetssjukehus i intensivavdelingen i 6,38

¹¹ 0 liggedager betyr her at pasienten ikke har overnattet. Opphold i denne kategorien har derfor enten vært inn og ut fra intensivavdelingen samme dag, eller hatt en overnatting.

dager, mens tilsvarende tall for St. Olavs hospital var 4,4. For tallgrunnlag vises til tabell V5 i vedlegg.

Figur 12 Liggetid på intensivavdeling i grupper fordelt på institusjon

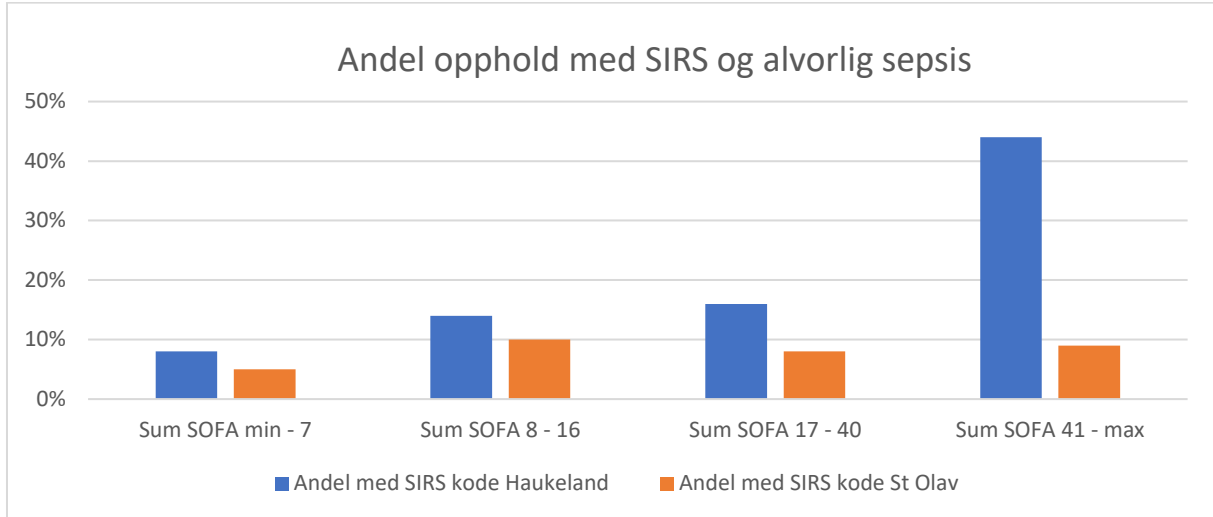


Total liggetid for oppholdet, liggetid i intensivavdeling, DRG-poeng og sum SOFA-skår trekker alle i samme retning. Oppholdene ved Haukeland universitetssjukehus er presumtivt mer ressurskrevende enn oppholdene ved St. Olavs hospital. Hvorvidt de store forskjellene skyldes faktiske forskjeller i sykkelighet for pasientgruppen, ulik organisering ved at pasientene raskere skrives over til en annen avdeling eller ut av sykehuset eventuelt at noe kan skyldes kodeforskjeller berøres ikke nærmere i denne oppgaven, men er et interessant funn i seg selv. DRG-fordelingen viste også en markant forskjell i hvor mange pasienter som blir tracheostomert ved de to sykehusene. Dette vil også gi utslag i DRG-poengene ettersom dette er en DRG med svært høy kostnadsvekt.

129 pasienter i analysefilen har tilstandskoder som viser at de har hatt SIRS (systemisk inflammatorisk responssyndrom) eller alvorlig sepsis. Hvordan disse identifiseres ved hjelp av ICD-10 koder framgår av kapittel 2.4. Av alle opphold på analysefilen fra Haukeland universitetssjukehus var 22% registrert med en av disse kodene. Tilsvarende tall for St. Olavs hospital var 8%. Dersom vi ser registrering av slike tilstander i relasjon til SOFA-skår gruppene ser vi at for Haukeland øker forekomsten av slike koder i takt med sum SOFA-skår.

For St Olavs hospital ser vi ingen slik klar sammenheng. St Olavs hospital har i tillegg mye lavere forekomst totalt sett sammenlignet med antall opphold i analysefilen.

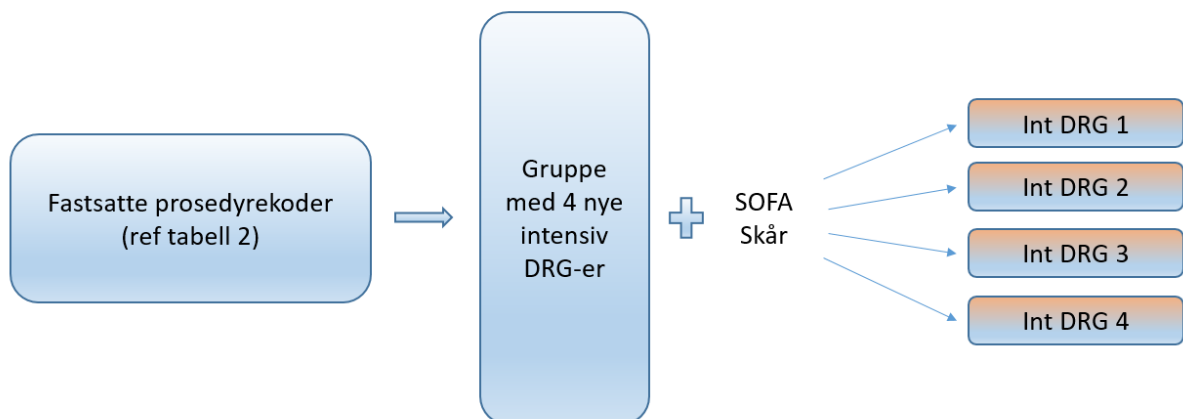
Figur 13 Opphold registrert med tilstandskoder for SIRS og sepsis fordelt på SOFA



5.3 Hvordan kan et alternativt DRG-system for intensivpasienter se ut?

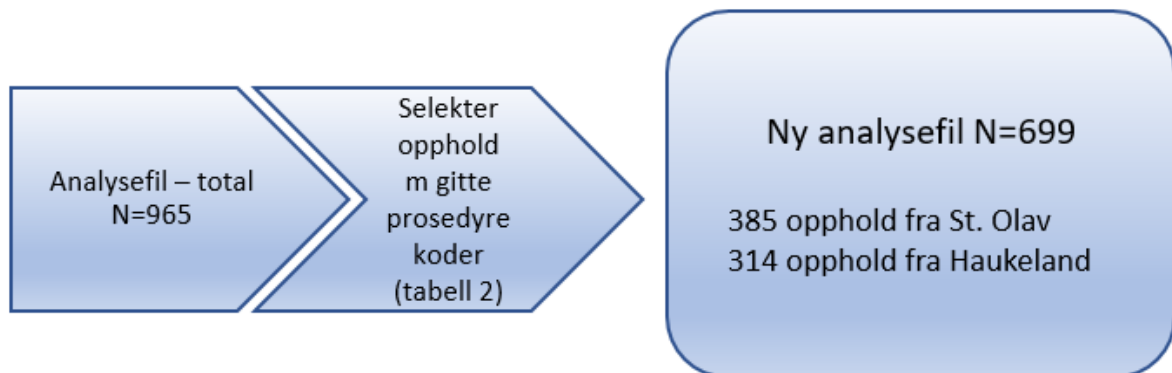
Tabell 2 *Prosedyrekode som indikerer intensivbehandling* viser sentrale prosedyrekoder for intensivpasienter (side 39). Disse vil brukes som grunnlag for å danne nye intensiv DRG-er sammen med opplysninger om SOFA-skår. Kriterier for å kunne komme til de nye DRG-ene vil være angivelse av en eller flere av prosedyrekodene i tabell 2, i tillegg til registrert SOFA-skår. Opphold som ikke tilfredstiller kravet om gitte prosedyrekoder vil grupperes til DRG-er likt dagens system.

Figur 14 Prinsippene for de nye DRG-ene



Dette medfører et subutvalg av den totale analysefilen. Figur 15 gir en skjematisk framstilling av prosessen med seleksjon av opphold.

Figur 15 Utplukk av opphold som vil inngå i nye intensiv DRG-er

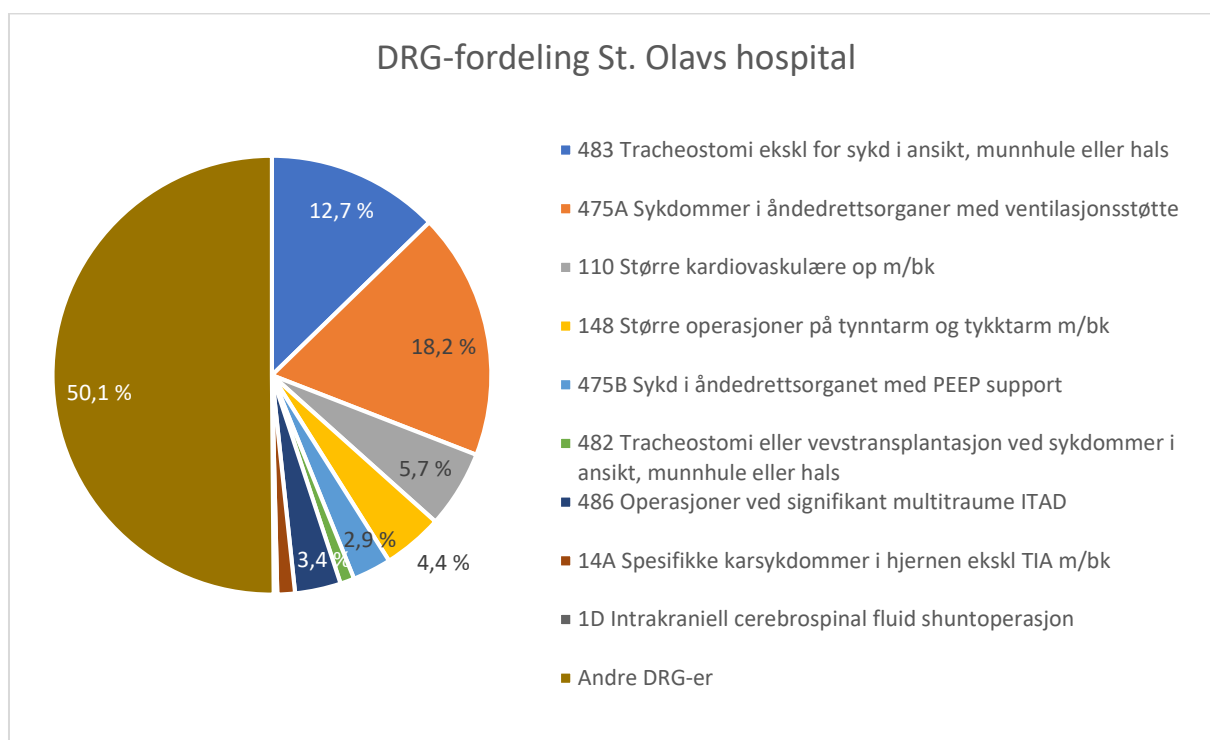


Når opphold fra filen hvor det er minst en forekomst av de angitte kodene selekteres står vi igjen med 699 case, dvs drøyt 70 prosent av alle oppholdene. Kriteriet om rapportert SOFA-skår er oppfylt i og med utplukket i filene som er opphold ved intensivavdeling og med registrert SOFA-skår.

385 av oppholdene er ved St. Olavs hospital, mens 314 er fra Haukeland universitetssjukehus. Alle opphold i de hyppigst forekommende DRG-ene (483 og 475A) blir med i materialet ved utplukk basert på kodene i tabell 2. Disse DRG-ene dekker drøyt 30 prosent av alle opphold i utplukket. Også DRG 483B invasiv sirkulasjonsstøtte kommer med, men her er det kun 2 opphold ved hvert av sykehusene. Figur 16 og 17 viser forskjeller i DRG-fordeling mellom de to sykehusene og med dette nye utvalget av opphold. Om lag halvparten av oppholdene kommer til DRG-er med få opphold i hver, angitt med brun farge i diagrammet. Fellestrekk for opphold i disse DRG-ene er at det er opplysninger om gitt ventilasjonsstøtte som fører oppholdet inn i en av de nye intensiv DRG-ene. En fullstendig DRG-oversikt finnes i tabell V7 i vedlegg. En DRG-oversikt for opphold som ikke inngår i videre analyser finnes i tabell V8 i vedlegg.

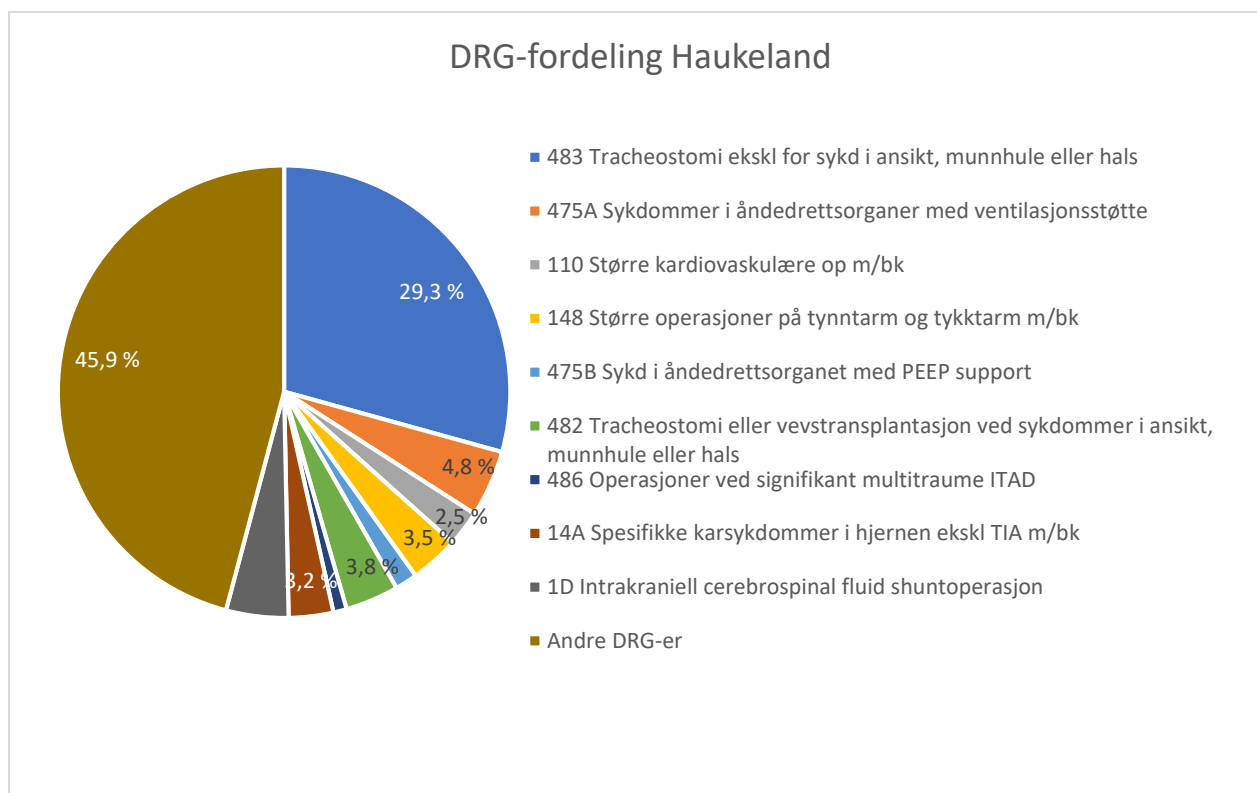
Figur 16 DRG-fordeling for St. Olavs hospital med dagens DRG-logikk for opphold med prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling.

"Andre DRG-er" inneholder 93 ulike DRG-er alle med mindre enn 10 opphold i hver (i snitt 2 opphold i hver).



Figur 17 DRG-fordeling for Haukeland med dagens DRG-logikk for opphold med prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling.

"Andre DRG-er" inneholder 79 ulike DRG-er alle med mindre enn 10 opphold i hver (i snitt 1,8 opphold i hver).



Vi ser, som i totalfilen, at DRG-profilen mellom sykehusene er ulik. For de hyppigst forekommende DRG-ene dominerer DRG-en for tracheostomi ved Haukeland universitetssjukehus, mens dette ikke er like tydelig ved St. Olavs hospital. Her er gruppen av opphold i DRG-en for ventilasjonsstøtte den største.

Følgende kriterier legges til grunn for nye intensiv DRG-er:

- 1) En eller flere av prosedyrekodene presentert i tabell 2 *Prosedyrekode som indikerer intensivbehandling* og
- 2) Sum SOFA-skår gruppert i fire ulike grupper.

Datamaterialet inneholdende 692 case brukes for å fastsette de nye gruppene basert på 25, 50 og 75 persentilen til sum SOFA-skår. Dette er hensiktsmessig for å få fire omtrent like store grupper, og for en enklere sammenligning enn enkeltmålinger. SPSS er benyttet og gir de verdiene som er vist i tabell 6.

Tabell 6 Inndeling for sum SOFA-skår

| Persentiler | SumSOFA |
|-------------|---------|
| 25 | 9 |
| 50 | 22 |
| 75 | 47 |

Dette ble en noe annen inndelingen enn den som ble vist i kapittel 5.2, figur 10 som baserte seg på alle opphold (totalt 965 opphold). De case som er tatt med videre ut fra kriteriene presentert over har en noe annen profil, med både høyere median og gjennomsnittlig sum SOFA-skår. Medianen er 22 i utplukket som brukes i den nye DRG-løsningen mot 16 i totalfilen. Gjennomsnittlig sum SOFA-skår i totalfilen er 32 mot 38 i utplukket som brukes videre. Antall opphold i de ulike gruppene vises i tabell 8 sammen med de nye DRG-ene.

Tabell 7 Nye DRG-er for pasienter som har fått intensivbehandling

| Nye intensiv DRG-er | Kriterie 1 | Kriterie 2 |
|---------------------|---|-------------------------------|
| Intensiv DRG 1 | en eller flere intensivprosedyrekodeer fra tabell 2 | Sum SOFA-skår 8 eller lavere |
| Intensiv DRG 2 | en eller flere intensivprosedyrekodeer fra tabell 2 | Sum SOFA-skår fra 9-21 |
| Intensiv DRG 3 | en eller flere intensivprosedyrekodeer fra tabell 2 | Sum SOFA-skår fra 22-46 |
| Intensiv DRG 4 | en eller flere intensivprosedyrekodeer fra tabell 2 | Sum SOFA-skår 47 eller høyere |

Tabell 8 viser fordelingen av opphold med antall og andel i de nye intensiv DRG-ene fordelt på institusjon. Det høyere antallet opphold ved St. Olavs hospital påvirker selvsagt andelen i de nye DRG-ene. Allikevel kan vi se at Haukeland har den høyeste antall og andel i de nye DRG-ene 2 og 3.

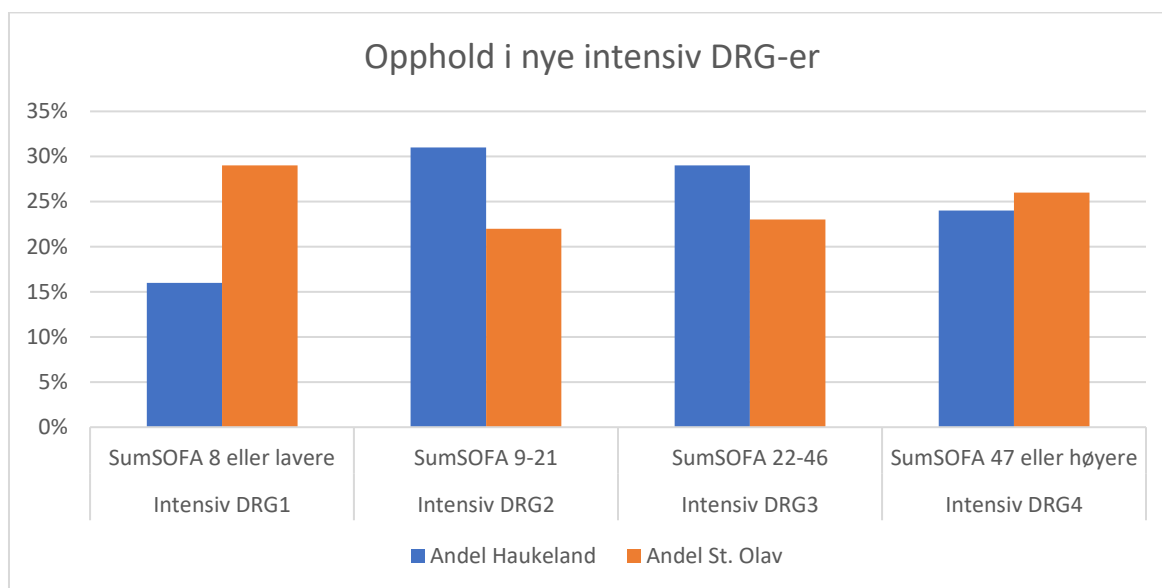
Tabell 8 Antall og andel i de nye intensiv DRG-ene fordelt på institusjon

| DRG | Antall Haukeland | Andel Haukeland | Antall St. Olav | Andel St. Olav | Totalt antall | Total andel |
|----------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-------------|
| Intensiv DRG 1 | 50 | 31,1 % | 111 | 68,9 % | 161 | 100 % |
| Intensiv DRG 2 | 100 | 53,8 % | 86 | 46,2 % | 186 | 100 % |
| Intensiv DRG 3 | 90 | 50,8 % | 87 | 49,2 % | 177 | 100 % |
| Intensiv DRG 4 | 74 | 42,3 % | 101 | 57,7 % | 175 | 100 % |
| Total | 314 | 44,9 % | 385 | 55,1 % | 699 | 100 % |

De fire nye intensiv DRG-ene baserer seg på SOFA-skår og det som er betegnet som intensivprosedyrer. Intensiv DRG 1 vil ha opphold med lavest sum SOFA-skår, Intensiv DRG 2 noe høyere og Intensiv DRG 4 vil inneholde oppholdene med høyest sum SOFA-skår. SOFA-skår vil ha en relasjon til liggedager på intensivavdelingen gjennom at det gis en daglig skår og jo flere dager jo større er potensialet for høy sum SOFA-skår. Imidlertid kan pasienten være så syk at SOFA-skår for en dag kan være høyere enn summen av SOFA-skår gjennom flere dager for mindre syke pasienter. Ressursbruken eller kostnaden i gruppene følger sum SOFA-skår slik at de minst ressurskrevende (letteste) pasientene ligger i Intensiv DRG 1, mens de mest ressurskrevende ligger i Intensiv DRG 4.

En annen framstilling kan være å se på hvordan det enkelte sykehus sine opphold fordeler seg mellom de fire DRG-ene.

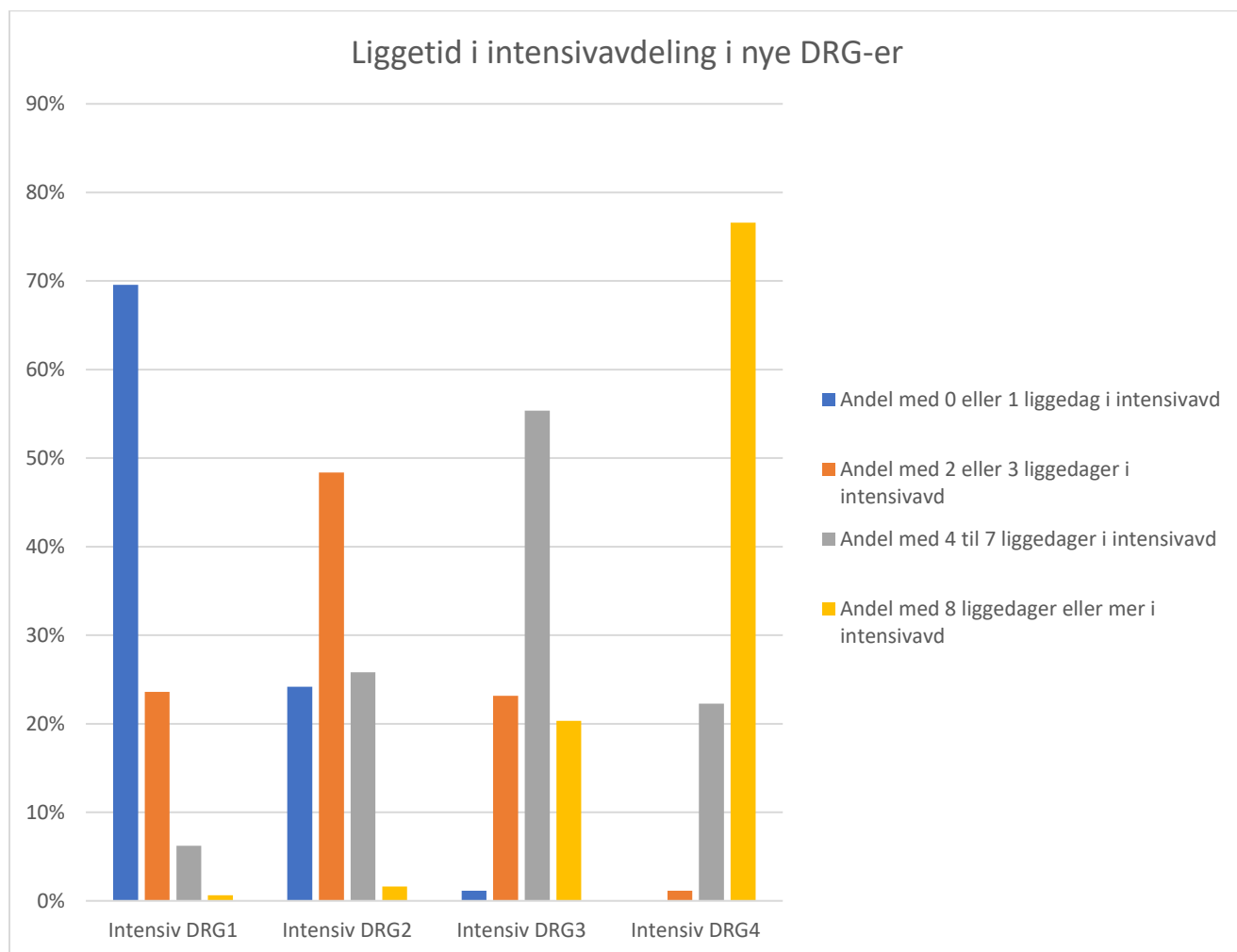
Figur 18 Fordeling av opphold i nye DRG-er for pasienter som har fått intensivbehandling



Studerer vi figuren vil vi se at sykehusene har tilnærmet lik andel av oppholdene sine i den tyngste gruppen Intensiv DRG 4. 24 prosent av Haukeland sine opphold og 26 prosent av St. Olav sine opphold grupperer hit. Imidlertid ser vi at St. Olavs hospital har en større andel pasienter i den letteste gruppen. Profilen på oppholdene er således noe ulik ved at "tyngden" av oppholdene på Haukeland ligger i de midterste gruppene, Intensiv DRG 2 og Intensiv DRG 3, mens det er motsatt for St. Olav som har flest i den antatt letteste DRG1 og den antatt tyngste Intensiv DRG 4. Tallgrunnlaget for figuren presenteres i tabell V9 i vedlegg.

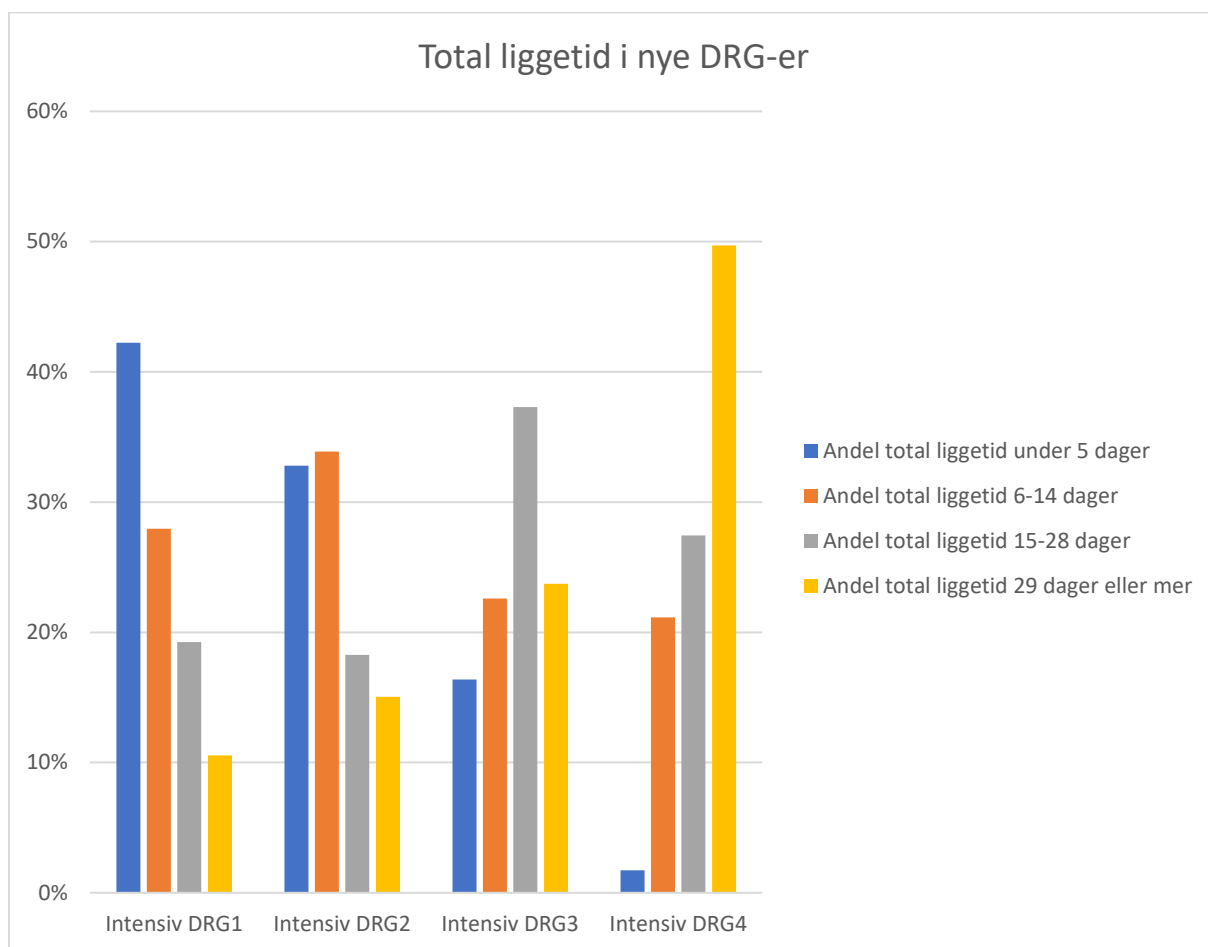
Figur 19 viser en klar sammenheng mellom den antatte "tyngden" i de nye DRG-ene (som er direkte relatert til sum SOFA-skår) og liggedager på intensivavdelingen. For opphold med inntil 4 liggedager i intensivavdeling grupperer hele 94% til Intensiv DRG 1 og Intensiv DRG 2. Motsatt ligger 77% av pasientene i DRG4 mer enn 8 dager i intensivavdeling. At det finnes en sammenheng mellom liggetid i intensivavdeling og sum SOFA-skår er for så vidt åpenbar i og med at SOFA skåres hver dag pasienten er i intensivheten, men systemet tar også høyde for at det er forskjeller i sykdom mellom pasienter med like lang liggetid. Forskjellen pasientgruppene mellom er illustrert i Figur 5 som viser at man også kan ha høy grad av alvorlighet og kort liggetid og motsatt lav grad av alvorlighet og lang liggetid. Tallgrunnlaget for figur 19 presenteres i tabell V10 i vedlegg.

Figur 19 Andel opphold i de nye DRG-ene fordelt på liggetid i intensivavdeling



Tilsvarende kan vi se av figur 20 at totalt antall liggedager i sykehuset også passer med at de mest ressurskrevende pasientene målt i total liggetid vil ligge i de tyngste DRG-ene. Den første gruppen (Intensiv DRG 1) er den letteste inndelt etter SOFA-skår, mens Intensiv DRG 4 er den tyngste. Imidlertid har vi enkelte opphold med kort liggetid som allikevel blir liggende i den tyngste DRG-en, og motsatt for lang liggetid og DRG-en med de presumtivist minst ressurskrevende pasientene målt etter SOFA-skår. Tallgrunnlaget er presentert i tabell V11 i vedlegg.

Figur 20 Andel opphold i de nye DRG-ene fordelt på total liggetid



Tabell 9 nedenfor viser at hovedtyngden av oppholdene, 86%, i nåværende DRG 483 grupperer til enten ny intensiv Intensiv DRG 3 eller Intensiv DRG 4. Dette er DRG-en med flest opphold på Haukeland universitetssjukehus. For DRG 475A, som er hyppigste DRG ved St. Olavs hospital er det ikke like markant, men allikevel grupperer nesten 65% til disse to presumtivt mest ressurskrevende DRG-ene. Total oversikt over hvordan DRG-ene i nåværende DRG-logikk fordeler seg på de nye intensiv DRG-ene finnes i tabell V12 i vedlegg.

Tabell 9 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er

| DRG i nåværende logikk | Antall opphold i ny Intensiv DRG 1 | Andel opphold i ny Intensiv DRG 1 | Antall opphold i ny Intensiv DRG 2 | Andel opphold i ny Intensiv DRG 2 | Antall opphold i ny Intensiv DRG 3 | Andel opphold i ny Intensiv DRG 3 | Antall opphold i ny Intensiv DRG 4 | Andel opphold i ny Intensiv DRG 4 | Total |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| 483 Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals | 9 | 6,4 % | 11 | 7,8 % | 45 | 31,9 % | 76 | 53,9 % | 141 |
| 475A Sykd i åndedrettsorganer med ventilasjonsstøtte | 9 | 10,6 % | 21 | 24,7 % | 30 | 35,3 % | 25 | 29,4 % | 85 |
| DRG-er med mellom 10 og 30 opphold i hver | 34 | 23,1 % | 45 | 30,6 % | 41 | 27,9 % | 27 | 18,4 % | 147 |
| DRG-er med færre enn 10 opphold i hver | 109 | 33,4 % | 109 | 33,4 % | 61 | 18,7 % | 47 | 14,4 % | 326 |
| Total | 161 | 23,0 % | 186 | 26,6 % | 177 | 25,3 % | 175 | 25,0 % | 699 |

Tabell 10 og 11 viser forskjeller i hyppigste nåværende DRG-er mellom de to sykehusene. Oppholdene er fordelt på nye intensiv DRG-er. Fargekoder er benyttet for å lettere kunne se forskjellene mellom de to sykehusene. I data fra St. Olavs hospital er hyppigst forekommende DRG 475A ventilasjonsstøtte. Disse 70 oppholdene fordeler seg mellom de fire nye intensiv DRG-ene med tyngdepunkt i Intensiv DRG 3.

DRG 483 tracheostomi er den hyppigst forekommende DRG-en i materialet fra Haukeland som danner grunnlag for de nye intensiv DRG-ene. De fleste av disse oppholdene grupperer til ny Intensiv DRG 3 og 4. Dette er DRG-ene med de antatt mest ressurskrevende oppholdene. St. Olavs hospital har betydelig færre tracheostomier enn Haukeland, men vi ser også her at hoveddelen av oppholdene ligger i de samme DRG-ene. Dette er i tråd med vurderingen av at dette, i de fleste tilfeller, er svært ressurskrevende opphold. En fullstendig DRG-oversikt finnes i tabell V13 og V14 i vedlegg.

Tabell 10 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er – St. Olavs hospital

Fargene er benyttet for å lettere kunne sammenligne de to sykehusene (tabell 10 og 11).

| DRG i nåværende logikk | Antall i ny Intensiv DRG 1 | Antall i ny Intensiv DRG 2 | Antall i ny Intensiv DRG 3 | Antall i ny Intensiv DRG 4 | Total antall |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|
| 475A Sykd i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte | 8 | 17 | 26 | 19 | 70 |
| 483 Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals | 7 | 4 | 9 | 29 | 49 |
| 110 Større kardiovaskulære op m/bk | 5 | 5 | 5 | 7 | 22 |
| 148 Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 2 | 1 | 6 | 8 | 17 |
| 486 Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD | 2 | 3 | 3 | 5 | 13 |
| 475B Sykd i åndedretsorganet med PEEP support | 5 | 4 | 2 | 0 | 11 |
| 154B Andre oper på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 3 | 2 | 2 | 1 | 8 |
| Andre DRG-er (mindre enn 8 i hver) | 79 | 50 | 34 | 32 | 195 |
| Total | 111 | 86 | 87 | 101 | 385 |

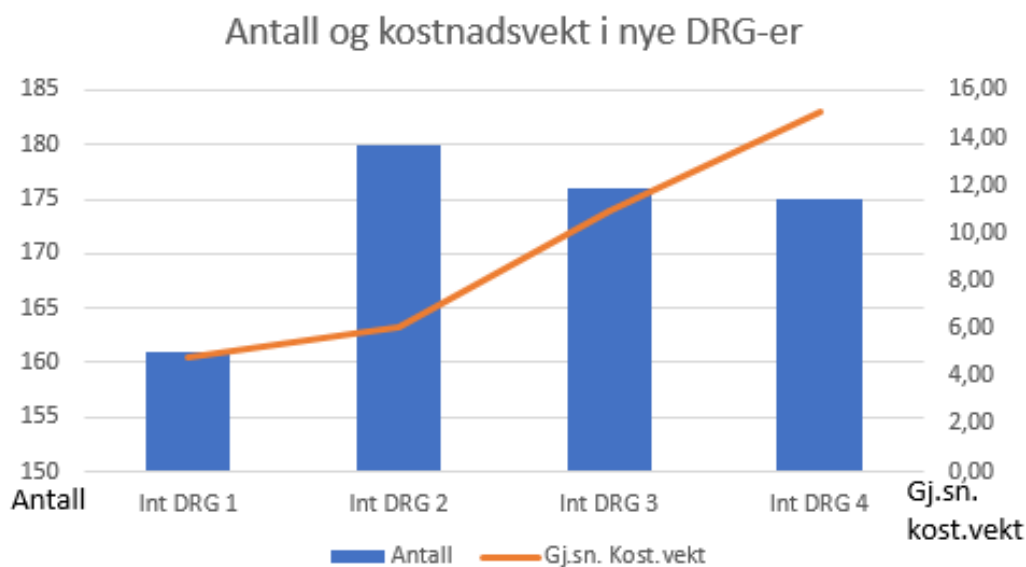
Tabell 11 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er – Haukeland universitetssjukehus

| DRG i nåværende logikk | Antall i ny Intensiv DRG 1 | Antall i ny Intensiv DRG 2 | Antall i ny Intensiv DRG 3 | Antall i ny Intensiv DRG 4 | Total antall |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|
| 483 Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals | 2 | 7 | 36 | 47 | 92 |
| 475A Sykd i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte | 1 | 4 | 4 | 6 | 15 |
| 1D Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon | 4 | 5 | 5 | 0 | 14 |
| 482 Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykd i ansikt, munnhule eller hals | 3 | 4 | 3 | 2 | 12 |
| 148 Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 1 | 5 | 3 | 2 | 11 |
| 14A Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk | 2 | 6 | 2 | 0 | 10 |
| 110 Større kardiovaskulære op m/bk | 0 | 5 | 2 | 1 | 8 |
| Andre DRG-er (mindre enn 8 i hver) | 37 | 64 | 35 | 16 | 152 |
| Total | 50 | 100 | 90 | 74 | 314 |

Som tidligere påpekt er det en tydelig forskjell i profilen på oppholdene for de to hyppigst forekommende DRG-ene, 483 og 475A mellom sykehusene. Disse to DRG-ene har betydelig forskjell i kostnadsvekt med hhv 25,779 for DRG 483 og 7,546 for DRG 475A. I de foreslåtte nye gruppene vil denne forskjellen ikke bli like framtrædende da dette ikke er førende for DRG-grupperingen. Ser vi på den presumtivist mest ressurskrevende gruppen, DRG4 basert på sum SOFA-skår, så vil begge sykehus ha omtrent likt antall til sammen fra disse to DRG-ene, med 48 opphold for St. Olavs hospital og 53 opphold fra Haukeland.

Hvert opphold som er gruppert til de nye intensiv DRG-ene har også en DRG fra dagens system samt en kostnadsvekt beregnet for 2018. Dersom vi bruker denne informasjon fra oppholdene kan vi se på hvordan en kostnadsvekt for de nye DRG-ene ville sett ut gitt at vi skulle basere oss på denne kjente informasjonen. Kostnadsvekt for ny Intensiv DRG 1 ville da blitt på 4,77. Dette er regnet ut ved å finne gjennomsnittet av de kostnadsvekter som opphold innenfor den nye Int DRG 1 hadde basert på gammel logikk og kostnadsvekter. Vekten øker for Intensiv DRG 2 og videre opp for Intensiv DRG 3 og Intensiv DRG 4. Dette stemmer godt med antakelsen om at de minst ressurskrevende oppholdene skulle grupperes til Intensiv DRG 1, mens de mest ressurskrevende og sykeste pasientene skulle grupperes til Intensiv DRG 4. Tallene som ligger til grunn for figur 21 er presentert i tabell V15 i vedlegg.

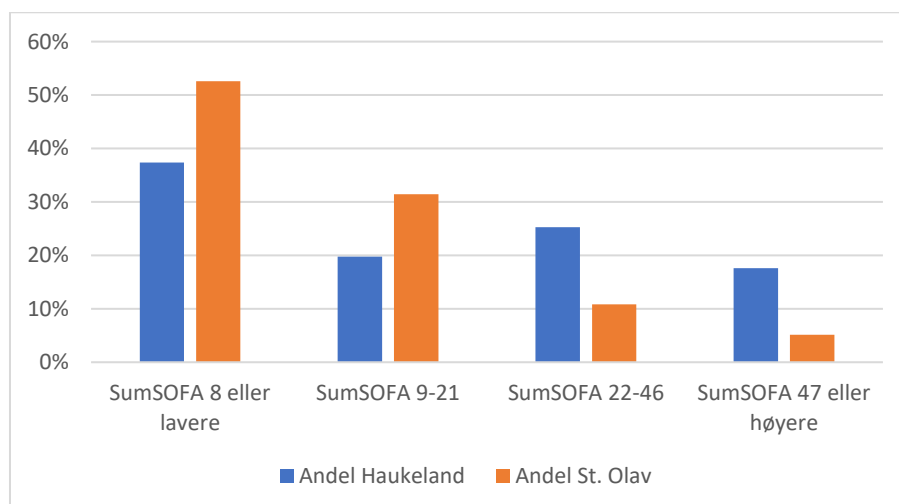
Figur 21 Kostnadsvekter for nye intensiv DRG-er basert på kostnadsvekten for dagens DRG-er



Dette er en forenklet måte å framstille nye kostnadsvekter på ved å bruke de vekter som allerede er beregnet. Dette er en metode som ofte benyttes i kostnadsvektsammenheng ved første års endring av DRG-logikk i ISF (Helsedirektoratet, 2017). Ettersom kostnadsdata er basert på historiske data vil en måtte ha en metode for å ta høyde for endringer etter at informasjon er samlet inn. Vekt for nye DRG-er beregnes da ut fra tidligere gruppering og fordeling til nye DRG-er. Det er ventet at forskjellene mellom de fire DRG-ene vil bli større ved en ny beregning med bruk av oppdaterte kostnadsdata. Dette på grunn av den høye vekten på opphold i DRG 483 der det er påvist store forskjeller i ressursbruk innad i DRG-en. Det er derfor ventet at de letteste DRG-ene vil få lavere kostnadsvekt enn det som framkommer av den forenklete utregningen.

Om lag 30% av oppholdene som opprinnelig var på filene fra intensivene ved de to sykehusene har ikke noen av de registrerte prosedyrekodene i tabell 2, og blir derfor ikke med i de nye DRG-ene. Dette gjelder 91 opphold fra Haukeland og 175 opphold fra St. Olavs hospital. Disse oppholdene vil gruppere til samme DRG-er som i dagens DRG-logikk. Dette gjelder en rekke DRG-er, der DRG 148 *Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk* er den hyppigst forekommende med 20 opphold. Totalt antall ulike DRG-er er 124 og nevnte DRG er den eneste med over 10 opphold. En liste over DRG-fordelingen finnes i tabell V8 i vedlegg. Gjennomsnittlig SOFA-skår for opphold som ikke inngår i ny DRG-løsning er 16,5 mens den er 38,2 for opphold som er med i ny løsning. Det er grovt sagt de letteste oppholdene målt i SOFA-skår som ikke blir med i de nye intensiv DRG-ene. Fordelingen for opphold som ikke er med er vist i figuren nedenfor.

Figur 22 Sum SOFA-skår for oppholdene som ikke inngår i de nye DRG-ene



6 Diskusjon

Dagens DRG system som bygger på registrerte tilstandskoder, prosedyrekoder og liggetid skiller i for liten grad mellom forskjeller i sykелighet og ressursbruk hos kritisk syke pasienter. I denne oppgaven har ønsket vært å designe nye DRG-er for opphold der pasientene har fått intensivbehandling. Opplysninger om SOFA-skår i kombinasjon med bestemte prosedyrekoder er benyttet for å forsøke å bedre både medisinsk meningsfullhet og ressursmessig homogenitet i DRG grupper som dekker pasienter som har vært på intensivavdeling. Utgangspunkt og valgt forutsetning er at SOFA-skår representerer forskjeller i sykелighet og ressursbruk på en god måte. Det er gjort rede for at denne forutsetningen er godt underbygget.

I diskusjonskapitlet vil det knyttes vurderinger til de enkelte områder som er berørt i kapittel 2 Teori.

6.1 Funn i relasjon til sekundærbruk av data

Innledningsvis knyttes det noen kommentarer til datakvalitet i helseregistre, og betydningen dette har for sekundærbruk av data. Det er grunn til å anta at de helsedata som er registrert i de systemer som brukes i Norge i dag har god kvalitet sammenlignet med registre i de fleste andre land (Helse- og omsorgsdepartementet, 2009). Imidlertid har Riksrevisjonens undersøkelse av medisinsk kodepraksis vist at det svakheter i datakvaliteten for de helseforetakene de har undersøkt (Riksrevisjonen, 2017). Dette kan gi negative konsekvenser for blant annet styring og finansiering av helsetjenesten. Rapporten viser til at omtrent hvert fjerde undersøkte opphold ble endret til ny DRG da oppholdene ble gruppert på nytt etter koderevisjonen som ble gjennomført. Revisjonen baserte seg på koderetningslinjer og dokumentasjon i journal. Til tross for at Riksrevisjonen har påpekt svakheter i datakvaliteten har data vært i bruk til DRG og ISF formål i to ti-år. Det vil derfor ikke være nødvendig å ta noen ekstra forbehold om datakvaliteten i tilknytning til den nye DRG-løsningen som er foreslått her. Analyser av datafilene har imidlertid avdekket noen forskjeller når data fra de to sykehusene sammenlignes.

Datagrunnlaget fra de to sykehusene viser noen systematiske forskjeller både gjennom liggetid for de utvalgte oppholdene, og profil på DRG-resultatene. Observerte forskjeller i data kan ha ulike forklaringer. I tillegg til forskjeller i medisinsk praksis, faktiske forskjeller i

sykelighet innad i pasientgruppen, forskjeller i organisering og overflytting av pasienter til andre sykehus, kan det også være snakk om systematiske registreringsforskjeller. Dette vil det være vanskelig å fastslå uten å gå nærmere inn i de enkelte pasientjournaler. De observerte forskjellene vil ikke få like store utslag i den beskrevne nye DRG-logikken for intensivpasienter ved at man ikke splitter disse pasientene i DRG basert på prosedyren alene, men på sum SOFA-skår. Etter som DRG-systemet i hovedsak bygger på registrering av tilstander, prosedyrekoder og informasjon om liggetid vil eventuelle forskjeller i registreringspraksis eller måter å trekke ut data på kunne påvirke innholdet i DRG-ene helt uavhengig av hvilke av disse kriteriene man bruker i gruppering. Det er derfor viktig at man søker å eliminere forskjeller i koding gjennom klare retningslinjer for bruk av både tilstands- og prosedyrekoder (Direktoratet for e-helse, 2017). Dette vil også gjelde for registrering av annen type informasjon som for eksempel SOFA-skår.

Selv om verken informasjon om pasientenes tilstander eller mottatte helsehjelp primært er nedtegnet for å danne grunnlag for DRG-gruppering anses data å være av god nok kvalitet for gruppering til DRG. De nye DRG-gruppene er grove og eventuelle mindre avvik eller forskjeller mellom enheter vil kunne "minimeres". De nye gruppene er noe mer følsom for forskjeller i registrering av SOFA-skår. Imidlertid er det relativt spesifikke kriterier for slik vurdering, se tabell 1. De grupper som er forslått antas derfor å være reliable også på tvers av sykehus.

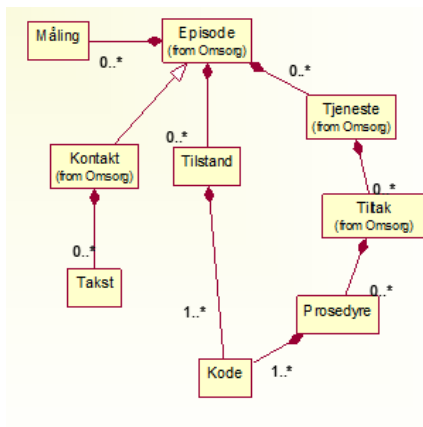
6.2 Muligheter for innrapportering av SOFA-skår til bruk i DRG-gruppering

Data til DRG-gruppering trekkes ut fra de pasientadministrative systemene. Kun i mindre grad hentes noe informasjon ut fra andre mer fagspesifikke system. I arbeidet med dette prosjektet er det benyttet uttrekk av data som er en kombinasjon av data fra de pasientadministrative systemene og fra intensivsystemet på de to sykehusene. Dette fordi informasjon om SOFA-skår per i dag ikke trekkes ut og rapporteres til Norsk pasientregister (NPR). Dersom det i framtiden er ønskelig å bruke SOFA-skår, enten som ekstra informasjon om pasienten eller til bruk i DRG-logikken som vist i denne oppgaven, vil dette kunne rapporteres til NPR uten ytterligere tilpasninger i innrapporteringsformatet.

NPR-melding (Norsk pasientregister, 2017) er en samling av rapporteringsformater for innsending av data til Norsk pasientregister. Dette er en XML-basert rapport som genereres i

de enkelte helseforetak og sendes inn til NPR. NPR-meldingen definerer hvilke opplysninger som skal rapporteres inn og hva slags kodeverk som skal benyttes. Meldingen skiller mellom informasjon som er obligatorisk og informasjon som er frivillig å rapportere. NPR-meldingen har allerede lagt til rette for innrapportering av ulike typer skår gjennom det som benevnes som "måling". Det vil imidlertid måtte gjøres koblinger eller tilpasninger i datasystemene internt i sykehusene da SOFA skår per i dag ikke registreres i de pasientadministrative systemene der uttrekk for innrapportering til NPR primært gjøres fra.

Figur 23 Utsnitt av NPR-meldingsformat



2.3.4. Måling (Maling)

Beskrivelse:

En generell klassen for å kunne rapportere en måling av noe. Denne klassen skal benyttes i ulike kliniske sammenhenger og vil derfor kunne inneholde bruk av ulike kodeverk for å beskrive hva som måles.

Assosierte klasser:

Er en del av ['Episode'](#) (Side: 83) 'by value'

Er en del av ['Ambulansejournal'](#) (Side: 191) 'by value'

Inneholder 0..* ['Måleresultat'](#) (Side: 52) 'by value'

| Attributter | K | Type | Beskrivelse |
|--------------------------------------|------|--------|--|
| Type måling (typeMaling) | 1 | String | Typiske målinger som kan gjennomføres er blant annet: "GAF-S" "GAF-F" "IQ" "euroscore" "nemsscore" Spesielle forhold: Innrapportering av data fra avtalespesialister: Ignorer. |
| Kodeverk for måling (malingKodeverk) | 0..1 | String | Angir oid til det kodeverk som skal brukes. Bruk: Hvilket kodeverk som skal benyttes for å angi type måling dette er. Eksempler: 9179, 7364 |

6.3 Funn i relasjon til intensivpatienten

En intensivpatient kjennetegnes ved at det foreligger truende eller manifestert akutt svikt i en eller flere vitale organfunksjoner. Slik svikt kan dokumenteres gjennom bruk av SOFA-skår.

SOFA-skår er valgt som mål på ressursbruk i de kostbare liggedøgnene på intensivavdelingen. KPP-data fra Helsedirektoratet (A.L. Sandvik, personlig kommunikasjon, 25 april 2018) viser at over 40% av kostnadene i DRG 483 tracheostomi kan henføres til intensivbehandlingen, mens tallet for andel i DRG 475 respiratorbehandling ligger på nærmere 60% for de to sykehusene som er studert. Som beskrevet tidligere vil SOFA-skår og liggetid i intensivavdelingen til en viss grad henge sammen, da potensialet for høy sum av SOFA-skår øker med antall liggedager da skåren måles hver dag. Imidlertid vil en svært syk pasient også kunne skåre høyt på kun få dager sammenlignet med en mindre syk pasient som ligger lenge. Dette tilsier derfor at SOFA-skår vil være en bedre parameter enn for eksempel liggetid som det kunne vært aktuelt å benytte.

Dersom liggetid kunne gitt samme raffinerte informasjon, ville det vært en fordel å kunne benytte denne da dette er informasjon som allerede er obligatorisk for innrapportering til NPR. Et viktig prinsipp som Helsedirektoratet følger i utformingen av DRG-systemet, og i forvaltningen av Innsatsstyrt finansiering er at økt registreringsbyrde for sykehusene i størst mulig grad skal unngås. Man søker derfor å unngå løsninger som krever registrering av ny informasjon. SOFA-skår er ikke obligatorisk informasjon i dag, men registreres allikevel av noen intensivheter da dette brukes i den medisinske oppfølgingen av pasientene. Dersom Norge velger å innføre nye kriterier for sepsis i tråd med det konsensusarbeidet som ble gjennomført i regi av European Society of Intensive Care Medicine i 2016, vil bruk av SOFA-skår også kunne benyttes i andre sammenheng enn til direkte oppfølging av pasientenes helsetilstand under behandlingen. Det ble i konsensusarbeidet besluttet at SOFA (Sequential (sepsis-related) Organ Failure Assessment) skulle brukes for å definere sepsis og septisk sjokk (Singer et al., 2016). I oppgaven har det vært ønsket å vise nytten av å benytte SOFA-skår som del av DRG-logikken uavhengig av om det foreligger et obligatorisk krav om registrering og rapportering.

6.4 Funn i relasjon til DRG-systemet

Som gjort rede for tidligere i oppgaven har det fra flere hold, både norske sykehusmiljø og fra våre nordiske kolleger, kommet innspill til den DRG-løsningen vi har i dag. Det hevdes at de gruppene som finnes i dag i for liten grad skiller mellom de ulike pasientgruppene innenfor området både når det gjelder den medisinske beskrivelsen og den ressursmessige delen. Funn

i aktivitetsdata fra St. Olavs hospital og Haukeland universitetssjukehus er gjort rede for i kapittel 4. Gjennom oppgaven er det forsøkt å finne svar på følgende spørsmål:

- Hvordan kan nye DRG-er basert på informasjon om pasientene gjennom tilstander, utførte prosedyrer og informasjon om SOFA-skår se ut?
- Vil de nye DRG-ene gi en bedre beskrivelse av pasientgruppen enn nåværende løsning?

Dersom vi ser på KPP-data for de tre største DRG-ene, 483, 483B og 475A ser vi til dels store forskjeller i beregnede kostnader mellom sykehus. Bruk av kostnadsdata er ingen sentral del av oppgaven, men bruk av slik informasjon kan være med på å beskrive forskjeller innad i DRG-ene det er foreslått endringer for. De nevnte DRG-ene anses relativt lite ressursmessig homogene, og med tanke på medisinsk meningsfullhet kan kostnadsdataene også indikere at vi snakker om helt ulike pasientgrupper medisinsk sett. Informasjon om gjennomsnittstall på KPP i de ulike DRG-ene er hentet fra Helsedirektoratet (A.L. Sandvik, personlig kommunikasjon, 25 april 2018). De baserer seg på tall fra sykehus som inngår i ISF, og som hver for seg rapporterer gjennomsnittskostnad per DRG til Helsedirektoratet.

Opphold i DRG 475A *Sykdommer i åndedrettssystemet med ventilasjonsstøtte* er regnet ut til å ha en gjennomsnittlig kostnad per opphold på omlag 330 000 kroner basert på kostnadsdata fra 2016. Kostnadene varierer mellom 170 000 som er laveste utregnede snittkostnad for ett sykehus mot 515 000 i snitt på et annet sykehus.

Opphold i DRG 483 *Tracheostomi ekskl for sykdommer i ansikt, munnhule eller hals* har en gjennomsnittlig kostnad på 1,1 millioner kroner. Gjennomsnittskostnaden i ulike sykehus varierer fra den laveste rapporterte kostnaden på 300 000 kroner til over 2 millioner kroner for sykehuset med høyest gjennomsnittskostnad. Dette er stort spenn i kostnader i samme DRG noe som tyder på at det her er snakk om store medisinske ulikheter innad i pasientgruppen og DRG-en, i tillegg til at DRG-en er langt fra ressursmessig homogen.

For opphold i DRG 483B *Invasiv sirkulasjonsstøtte* varierer kostnadene fra den laveste på om lag 370 000 kroner til 650 000 kroner for den høyeste. Gjennomsnittlig kostnad for alle opphold i DRG-en er beregnet til drøye 600 000 kroner.

Disse store variasjonene i kostnader understøtter teorien om at disse DRG-ene inneholder opphold som ikke er sammenlignbare ressursmessig, og heller ikke medisinsk selv om de har det til felles at de har fått utført samme type prosedyre. En ny og mer raffinert inndeling basert på annen type informasjon vil være nødvendig for å minske disse forskjellene.

Nasjonal spesifisering for KPP (kostnad per pasient), som ligger til grunn ved innsamling av data til bruk i beregning av kostnadsvekter i Innsatsstyrt finansiering (Helsedirektoratet, 2012), sier noe om hvordan intensivkostnader er håndtert i dagens system.

Intensivbehandling

Defineres som tiden pasienten oppholder seg i intensivheten. Tjenesten kan eventuelt suppleres med informasjon om NEMS-score og andre systemer som gir informasjon om pleieintensitet.

Kostnadsobjektet er pasienten og kostnadsdriver er tid på intensivheten. Kostnadsgruppen skal inkludere alle driftskostnader knyttet til enheten, herunder andel fellekostnader.

Her er det altså tid på intensivheten som brukes som mål på kostnadene. Som vist med SOFA-skår kan en pasient som har svikt i flere organer og er veldig syk trekke mer ressurser enn en pasient som ligger lenge. Liggetid vil derfor ikke være den beste indikatoren på kostnader i disse tilfellene. Tall fra Helsedirektoratet viser at andelen intensivkostnader for DRG 475A varierer fra om lag 40% for sykehuset med lavest andel intensivkostnader til 85% for sykehuset med høyest andel. For DRG 483 er variasjonen fra lavest andel på i overkant av 40% og opp til drøye 90%. Tallene viser at for Haukeland universitetssjukehus og St. Olavs hospital rapporteres det andeler på hhv 56 og 58 prosent i DRG 475A respiratorbehandling mens andelene i DRG 483 tracheostomi er på 45 og 44 prosent (A.L. Sandvik, personlig kommunikasjon, 25 april 2018).

For full verifisering av om den foreslåtte DRG-løsningen gir bedre ressursmessig homogenitet vil det være nyttig å gjøre analyser av kostnadsdata for de enkelte oppholdene. En slik analyse kan dessuten føre til justeringer av hvordan de ulike intervallene for SOFA-skår skal være i de enkelte DRG-ene. De analysene som er gjort i denne oppgaven gir klare indikasjoner på en forbedret homogenitet basert på klinisk meningsfullhet, liggetid i intensivavdeling og liggetid for sykehusoppholdet totalt. I tillegg antyder den store spredningen for kostnadsdata på overordnet nivå i de mest sentrale DRG-ene sterke indikasjoner på stor spredning tidligere. Analyse av liggetid har vært sentralt i analyser av ressursmessig homogenitet og utvikling av

DRG-ene fram til det nå i 2018 er KPP-data tilgjengelig. Slike kostnadsdata vil gi økt treffsikkerhet når DRG-logikken skal vurderes og utvikles.

Den DRG-modellen som er beskrevet vil dekke om lag 70% av oppholdene som er sett på fra Haukeland universitetssjukehus og St. Olavs hospital. De nye DRG-gruppene vil i dette materialet variere noe i antall, fra 161 i gruppen med lavest antall (Intensiv DRG 1) til 186 i gruppen med høyest antall (Intensiv DRG 2). Antallet i Intensiv DRG 3 er 177, mens det er 175 opphold i den antatt mest ressurskrevende gruppen ny Intensiv DRG 4. Dette kan komme til å endre seg når man inkluderer andre sykehus i materialet. Både St. Olav og Haukeland representerer sykehus man vil anta har blant de mest ressurskrevende og sykeste pasientene i pasientgruppen. Antallet i de lettere gruppene antas derfor å øke mest dersom man tar modellen i bruk på et større materiale.

En nærliggende løsning for å ivareta kompleksitet og forskjeller i ressursbruk for pasienter vil være dagens mekanisme i DRG-logikken med bruk av såkalte par DRG-er. Dette er to DRG-er som omfatter samme hovedtilstand og utførte prosedyrer, men der det skilles mellom kompliserte og ukompliserte tilfeller. Noen av DRG-ene på listen over de hyppigst forekommende DRG-ene i det datamateriale som er studert er slike par DRG-er, og det er typisk den kompliserte delen av paret som har kommet med på listen her, f.eks DRG 148 *Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk* eller DRG 110 *Større kardiiovaskulære operasjoner m/bk*. Ved bruk av SOFA-skår som mål på alvorlighet og ressursbruk ser vi at disse oppholdene fordeler seg på alle de fire nye intensiv DRG-ene. Det er derfor ikke entydig at disse oppholdene er homogene ressursmessig sett, og muligens heller ikke medisinsk sett. I dagens DRG-logikk er kompliserende faktorer stort sett definert likt for alle par DRG-er. En urinveisinfeksjon eller opplysninger om demens hos pasienten leder oppholdet over i komplisert DRG uavhengig av pasientens øvrige kjennetegn. SOFA-skår vil være en mer raffinert måte, og muligens også mer objektiv måte, å skille de mest kompliserte oppholdene fra de mindre krevende oppholdene. Det er også nærliggende å tro at det allerede er de mest kompliserte oppholdene som ligger i en intensivavdeling og at dagens logikk knyttet til ukomplisert og kompliserte opphold derfor ikke vil kunne løse utfordringen med å skille de mer krevende oppholdene fra de mindre krevende.

I den DRG-løsningen som er beskrevet i denne oppgaven vil ett sett forhåndsdefinerte prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling være et sentralt kriterium for å kunne

gruppene til nye intensiv DRG-er. Som beskrevet vil dette dekke om lag 70% av alle opphold i intensivavdelingene ved de to sykehusene som er analysert. En alternativ variant kunne være å fjerne kravet om slike intensivprosedyrer, og kun bruke opplysninger om SOFA-skår. For å kunne identifisere opphold ved intensivavdeling vil man da måtte ha en egen felles kode for "behandling i intensivhet". Det vil være naturlig å tenke at det da måtte ligge enten organisatoriske og/ eller strukturelle krav til enheter der slik kode kunne brukes. Det finnes i DRG- og ISF-systemet i dag enkelte slike løsninger, for eksempel for rehabilitering eller palliativ behandling. Det er utfordringer knyttet til både utforming og oppfølging av slike løsninger (Avregningsutvalget, 2017), da det ofte vil være åpent for grad av skjønn knyttet til slike løsninger. Løsninger der mest mulig knyttes til pasientens tilstand og behov for helsehjelp beskrevet gjennom tilstands- og prosedyrekoder, samt som her en objektiv bedømming av sykdom (SOFA) vil være å foretrekke. Dette vil også kunne gi en bedre beskrivelse av pasienten gjennom DRG-systemet.

6.5 Funn i relasjon til erfaringer fra andre land

Flere land har pekt på mulighetene for å bruke ulike typer skåringssystemer som input til DRG-systemet. Dette er foreløpig ikke utbredt, men man kan finne eksempler på slik bruk. Hopfke et al (2016) har gjort en systematisk litteraturgjennomgang og de mener å kunne ha belegg for å si at DRG-systemet forbedres når man legger til informasjon om funksjonsnivå.

Det anses at det finnes støtte i den litteraturen som er funnet for at skår kan være en nyttig dimensjon i DRG-systemet når det kommer til beskrivelsen av pasienter som har mottatt intensivbehandling. Imidlertid er det ikke funnet litteratur der SOFA-skår er benyttet som målesystem direkte.

Uansett hvilke sett med parametre som benyttes inn i DRG-systemet er det viktig at systemet oppdateres i takt med medisinsk utvikling og praksis, for å unngå at vi opererer med et system som verken representerer måten å behandle pasienter på, eller den kostnad som følger pasientbehandlingen.

6.6 Videre arbeid med problemstillingen

En naturlig første forlengelse av prosjektet vil være å øke datagrunnlaget til også å gjelde andre helseforetak. De to sykehusene som er studert kan sies å være ganske like, og kan også

tenkes å representere relativt syke pasienter da begge sykehus er universitetssykehus. Mindre lokalsykehus har antakelig pasienter med en litt annen profil medisinsk og ressursmessig sett.

For å kunne verifisere de nye DRG-ene ytterligere med tanke på ressursmessig homogenitet bør man koble på KPP data (kostnad-per-pasient). Dersom dette legges på for hvert av oppholdene kan man på en enda bedre måte verifisere at SOFA-skår, i tillegg til å være medisinsk meningsfullt, også er et så godt mål på ressursbruk som antatt og vist gjennom liggetidsanalyser. En slik analyse kan også bidra til en justering av de grensene som her er beregnet for sum SOFA-skår for de enkelte DRG-ene.

Slik den nye løsningen er utformet vil noen opphold flyttes ut av DRG-er også utover de mest sentrale DRG-ene for intensivbehandling (DRG 475A og 483). Disse oppholdene kan ha andre prosedyrekoder, eksempelvis større eller mindre kirurgi, registrert enn de som inngår i den foreslåtte nye løsningen. For data benyttet i analysene her er dette relativt få. Dersom man ønsker å teste ut løsningen på et større materiale bør disse oppholdene analyseres nærmere for å se på om det finnes karakteristika ved dem som tilsier at de fortsatt bør være i de DRG-ene de grupperer til i dagens logikk. Det tekniske ved slike tilpasninger kan løses gjennom regelsettene i DRG-logikken.

Den foreslåtte DRG-logikken kan implementeres og brukes slik den er foreslått. Dersom man ønsker en ytterligere raffinering er det noen hovedområder man kan se på

- Revidere listen av prosedyrekoder som inngang til DRG-ene
- Justere gruppene med tanke på de ulike grensene for SOFA-skår
- Splitte DRG-ene ytterligere ved å differensiere mellom tilstander

I den foreslåtte modellen er 17 ulike prosedyrer tatt med. Disse dekker 70% av alle opphold i de analyserte dataene. Dette vil derfor være ett godt utgangspunkt for en ny DRG-løsning for pasienter som har mottatt intensivbehandling. Imidlertid kan det vurderes å inkludere flere prosedyrekoder eller kombinasjoner av koder som beskriver intensivbehandling for å kunne ta høyde for de resterende 30% av oppholdene. Det er imidlertid ikke sikkert dette vil føre til en forbedring i systemet. Dette vil måtte analyseres med tanke på hvor disse oppholdene grupperer i dagens system for å se om de nye DRG-ene vil gi en bedre beskrivelse. En utvidelse av prosedyrelisten vil ikke nødvendigvis kreve flere enn de fire DRG-ene som

allerede er definert. Oppholdene kan inngå på samme måte som de som allerede er tatt med. En nærmere analyse av den store delen av opphold som kommer fra DRG-er med færre enn 10 opphold bør også ses nærmere på, for å se på om noen av disse medisinsk eller ressursmessig allikevel bør flyttes ut av dagens DRG-er. Størstedelen av disse har opplysninger om en eller annen form for ventilasjonsstøtte, GXAV-koder.

En annen modell som kan være tenkbar er inkludere pasientenes hovedtilstand når gruppene utarbeides. Da vil både hovedtilstand, bestemte prosedyrekoder og SOFA-skår inngå. Velges en slik modell vil man måtte øke antallet DRG-er. Det vil heller ikke her være sikkert at dette vil gi ytterligere ressursmessig homogenitet, men det vil muligens bedre den medisinske beskrivelsen og relevansen. De pasientene vi her snakker om har dessuten flere diagnoser, og det kan bli forskjeller mellom sykehus i hva som velges som hovedtilstand når ingen tilstand åpenbart kan sies å være hovedtilstanden. I tillegg kan antallet pasienter kunne bli lavt i DRG-ene. Dette er en ulempe når det kommer til stabilitet i kostnadsvektene da lavt antall pasienter kan gi variasjoner i kostnader fra år til år.

En modell som også kan vurderes er et DRG-system med flere dimensjoner slik systemene er utformet i England og Østerrike. I en slik løsning vil en da ha et DRG-system med en logikk som følger hovedprinsippene i dagens løsning, men der en i tillegg vil ha en tilleggs DRG (eller flere) som beskriver intensivtyngden i oppholdet. Dette vil i midlertid føre til behov for en økning i antallet DRG-er og vil være en større endring i prinsippene for DRG-logikk slik vi har dem i Norge i dag.

En trend i utviklingen innenfor systemer for styring og finansiering av pasientbehandling er verdibasert styring. Her vil man i større grad ta høyde for den kvalitet behandlingen gir for pasienten, framfor kun å måle kvantitet som man til en viss grad kan si DRG-systemet og aktivitetsbasert finansiering gjør i dag. Her finnes det flere muligheter. Man kan bygge dette inn i DRG- og ISF-systemet, erstatte dette systemet med ett nytt eller lage parallelle, komplementære system.

En annen hovedretning er å se nærmere på om man kan knytte de ulike opphold eller kontakter med spesialisthelsetjenesten sammen i ett mer pasientrettet forløp. Dette kan gjøres på ulike måter. En av mulighetene vil være å bygge forløp ut fra det vi i dag kjenner som DRG-systemet og legge en forløpsdimensjon over denne. DRG-systemet vil i en slik modell

kunne utvikles slik det er i dag, og danne grunnlag for nyttige styrings- og finansieringsmodeller i foretakene. Forløp vil da kunne bli en dimensjon i tillegg til, og over, enkeltopphold i DRG.

7 Oppsummering

Som alternativ til dagens DRG-logikk for pasienter som har mottatt intensivbehandling foreslås det fire nye DRG-er. Disse DRG-ene baserer seg på det som betraktes som prosedyrer som indikerer intensivbehandling samt opplysninger om SOFA-skår for pasientene.

Dersom man har et pasientopphold som har en eller flere slik prosedyrekoder og samtidig har registrert SOFA-skår så vil oppholdet grupperes til en av de fire nye intensiv DRG-ene.

Det er i oppgaven redegjort for svakheter ved dagens DRG-system for disse pasientgruppene, og det er foreslått en ny DRG-inndeling. Til å belyse problemstillingen og som grunnlag for de nye DRG-ene er det benyttet data fra St. Olavs hospital og Haukeland universitetssjukehus. Kriterier for datauttrekkene har vært alle opphold fra 2016 der pasienter over 18 år har vært hele eller deler av sykehusoppholdet i en intensivavdeling.

På bakgrunn av de analyser som er gjennomført er det rimelig å konkludere med at de nye DRG-ene i større grad tar hensyn til pasientenes medisinske tilstand og derigjennom også deres behov for helsehjelp og tilsyn, enn tilfellet er for dagens DRG-er. De nye DRG-ene vil dessuten på en bedre måte differensiere mellom de ulike grader av ressursbruk som er knyttet til denne pasientgruppen. For full verifisering av om den foreslåtte DRG-løsningen gir bedre ressursmessig homogenitet i DRG-ene vil det være nyttig å gjøre analyser av kostnadsdata for de enkelte oppholdene. En slik analyse kan også føre til justeringer av hvordan de ulike intervallene for SOFA-skår skal være i de enkelte DRG-ene.

Det er videre sett på om de primærdata som i dag finnes om pasientbehandlingen hos sykehusene er dekkende for bruk i en ny DRG-klassifisering. Data om tilstander og prosedyrekoder er av tilstrekkelig kvalitet, og de rapporteres allerede inn til Norsk pasientregister. Når det gjelder informasjon om SOFA-skår vil dette være data som ikke gjennomgående registreres i alle intensivavdelinger i dag. Dataene registreres dessuten i fagsystemene for intensivbehandling. Det vil derfor være nødvendig med, i første rekke, en nasjonal beslutning om registrering og rapportering. Deretter en tilrettelegging av datasystemene i sykehusene. Det sentrale rapporteringsformatet, NPR-meldingen, er derimot allerede klargjort for rapportering av skår og kan raskt tas i bruk dersom det skulle bli obligatorisk med denne type registrering og innsamling av data.

Ved å jobbe systematisk med utvikling av DRG-systemet slik at det til enhver tid gjenspeiler medisinsk praksis og de kostnader som er knyttet til pasientbehandlingen på en best mulig måte, vil en oppnå ett godt beskrivelsessystem som kan danne grunnlaget for intern styring i helseforetakene og på nasjonalt nivå. Ett godt DRG-system vil også underbygge de regionale helseforetakenes sørge-for-ansvar og gi en så rettferdig fordeling av de midler som bevilges gjennom aktivitetsbasert finansiering som mulig. Dette sammen med gode modeller for innsamling av kostnadsdata og beregning av kostnadsvekter.

8 Litteraturliste

- Avregningsutvalget (2015). Avregningsutvalgets årsrapport 2015. Arbeid med Aktivitetsbasert finansiering 2014. *Hentet fra:* [https://helsedirektoratet.no/Documents/Finansieringsordninger/Innsatsstyrt%20finansiering%20\(ISF\)%20og%20DRG-systemet/arsrapport-2015-avregningsutvalget.pdf](https://helsedirektoratet.no/Documents/Finansieringsordninger/Innsatsstyrt%20finansiering%20(ISF)%20og%20DRG-systemet/arsrapport-2015-avregningsutvalget.pdf) (20180507)
- Avregningsutvalget (2017). Avregningsutvalgets årsrapport 2017. Arbeid med Aktivitetsbasert finansiering 2016. *Hentet fra:* [https://helsedirektoratet.no/Documents/Finansieringsordninger/Innsatsstyrt%20finansiering%20\(ISF\)%20og%20DRG-systemet/arsrapport-2017-avregningsutvalget.pdf](https://helsedirektoratet.no/Documents/Finansieringsordninger/Innsatsstyrt%20finansiering%20(ISF)%20og%20DRG-systemet/arsrapport-2017-avregningsutvalget.pdf) (20180505).
- Berg, M. & Goormann, E. (1999). The contextual nature of medical information. *Int J Med Inform.* 1999 Dec;56(1-3):51-60.
- Bittner, M-I., Donnelly, M., van Zanten, A.RH., Andersen, J.S., Guidet, B., Trujillano ... Schmutz A. (2013). How is intensive care reimbursed? A review of eight European countries. *Ann Intensive Care.* 2013; 3: 37. *Hentet fra:* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3843541/> (20180505).
- Fetter, R.B., Shin, Y., Freeman, J.L., Averill, R.F. & Thompson, J.D. (1980). Case mix definition by diagnosis related groups. *Medical Care* 18(2):1–53.
- Flaatten, H. (2016). DRG in Acute Care Services, Multi-trauma, Intensiv Care, Emergency Unit. *Foredrag Island Nordic case-mix conference 2016.*
- DAMA UK Working Group (2013). The six primary dimensions for data quality assessment. Defining data quality dimensions. *Hentet fra:* https://www.whitepapers.em360tech.com/wp-content/files_mf/1407250286DAMAUKDQDimensionsWhitePaperR37.pdf (20180310)
- Datatilsynet (2016). Veileder. Hva betyr de nye personvernreglene for din virksomhet? *Hentet fra:* <https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-skjema/veiledere/hva-betyr/> (20180402).
- Direktoratet for e-helse (2017). Regler og veiledning for bruk av kliniske kodeverk i spesialisthelsetjenesten 2018. Rapport IS-0622. *Hentet fra:* <https://ehelse.no/Documents/Helsefaglig%20kodeverk/Regler%20og%20veiledning%20for%20koding%202018.pdf> (20180505)
- Ettelt, S., & Nolte, E. (2010). Funding intensive care — approaches in systems using diagnosis-related groups. Prepared for the Department of Health within the PRP project “An ‘On-call’ Facility for International Healthcare Comparisons. RAND and London School of Hygiene and Tropical Medicine. *Hentet fra:* https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2010/RAND_TR792.pdf (20180505).

- Forskrift om pasientjournal (2000). Forskrift av 21. desember 2000 nr 1385 om pasientjournal. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Haukeland universitetssjukehus (2007). Metodebok: seksjon for intensivmedisin, Kirurgisk serviceklinikk, Haukeland universitetssjukehus. *Hentet fra:* <http://www.helsebiblioteket.no/anestesiologi/retningslinjer/metodebok-for-intensivmedisinsk-seksjon-haukeland-universitetssykehus> (20180505)
- Helsedirektoratet (2012). Nasjonal spesifikasjon for KPP-modellering 2012. Begreper og metoder. Rapport IS-2033. *Hentet fra:* <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/673/Nasjonal-spesifikasjon-for-KPP-modellering-2012-IS-2033.pdf> (20180505)
- Helsedirektoratet (2015). Innsatsstyrt finansiering 2016. *Hentet fra:* <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1119/Endelig%20ISF-regelverk%202016%20IS-2417.pdf> (20180505)
- Helsedirektoratet (2017). ISF 2018 – Endringer og øvrig grunnlag for regelverket («grunnlagsdokumentet»). *Hentet fra:* <https://helsedirektoratet.no/Documents/Finansieringsordninger/Innsatsstyrt%20finansiering%20%28ISF%29%20og%20DRG-systemet/ISF%202018/ISF%202018%20-%20Endringer%20og%20%C3%B8vrig%20grunnlag%20for%20regelverket.pdf> (20180505).
- Helsedirektoratet (2018). DRG-logikktabeller. *Hentet fra* <https://helsedirektoratet.no/finansieringsordninger/innsatsstyrt-finansiering-isf-og-drg-systemet/drg-systemet#drg-logikk-definisjonstabeller> (20180320)
- Helse- og omsorgsdepartementet (2009). Gode helseregistre – bedre helse. Strategi for modernisering og samordning av sentrale helseregistre og medisinske kvalitetsregistre 2010–2020. *Hentet fra:* <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/gode-helseregistre--bedre-helse.-hovedrapport-2009-pdf.pdf> (20180505)
- Helse- og omsorgsdepartementet (2017). Et nytt system for enklere og sikrere tilgang til helsedata. Rapport fra Helsedatautvalget 2016-2017. *Hentet fra:* https://www.regjeringen.no/contentassets/1fe9cf37e64344e1a3b3c62f950b100b/170630_helsedatalovutvalget.pdf (20180505)
- Helsepersonelloven (1999). Lov av 2. juli nr 64 om helsepersonell. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Helseregisterloven (2014). Lov av 20. juni 2014 nr 43 om helseregistre og behandling av helseopplysninger. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Hopfe, M., Stucki, G., Marshall, R., Tworney, C.D. Üstün, T.B., Prodinger, B. (2016). Capturing patients' needs in casemix: a systematic literature review on the value of adding functioning information in reimbursement. BMC Health Serv Res. 2016; 16:40. Published online 2016 Feb 3. doi: 10.1186/s12913-016-1277-x. *Hentet fra:* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4741002/> (20180506)

- Horn, S.D., Sharkey, P.D., Chambers, A.F. & Horn, R.A. (1985). Severity of illness within DRGs: Impact on Prospective Payment. *Am J Public Health*. 1985 Oct;75(10):1195-9.
- Haagensen, R., Jamtli, B., Moen, H. & Stokland, O. (2001). Virksomhetsregistreringer ved intensivavdelinger. *Tidsskr Nor Legeforen* 2001. *Hentet fra:* <https://tidsskriftet.no/2001/02/klinikk-og-forskning/virksomhetsregistrering-ved-intensivavdelinger> (20180505)
- Kaplan, L.J. (2016). Systemic Inflammatory Response Syndrome. I Medscape. *Hentet fra:* <http://emedicine.medscape.com/article/168943-overview> (20180324)
- Knoop, S.T., Skrede, S., Langeland, N. & Flaatten, H.K. (2017). Epidemiology and impact on all-cause mortality of sepsis in Norwegian hospitals: A national retrospective study. *PLoS ONE* 12(11): e0187990. *Hentet fra* <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0187990> (20180415).
- Kvåle, R. & Flaatten, H. (2009). Korleis går det med intensivpasienten? *Tidsskr Nor Legeforening nr. 1, 2010; 130: 44–6.*
- Norsk anesthesiologisk forening (1998). Standard for intensivmedisin. 2 utg. *Hentet fra:* <http://legeforeningen.no/PageFiles/210688/StandardForIntensivmedisin2%20utgave.pdf> (20180505)
- Norsk Anesthesiologisk Forening & Norsk sykepleierforbunds landsgruppe av intensivsykepleiere (2014). Retningslinjer for intensivvirksomhet i Norge. *Hentet fra:* https://www.nsf.no/Content/2265711/Retningslinjer_for_IntensivvirksomhetNORGE_23.10.2014.pdf (20180505)
- Norsk intensivregister (2017). Årsrapport for 2016. *Hentet fra:* https://helse-bergen.no/seksjon/intensivregister/Documents/%C3%85rsrapporter%20i%20NIR/_NIR%20%C3%85rsrapport%202016%20revidert.pdf (20180505)
- Norsk pasientregister (2017). Innrapportering av data for Innsatsstyrt finansiering (ISF). HIS 1115-2017. *Hentet fra* <https://helsedirektoratet.no/norsk-pasientregister-npr/registrere-og-rapportere-data-til-npr#npr-melding> (20180320)
- Pasient- og brukerrettighetsloven (1999). Lov av 2. juli 1999 nr 63 om pasient- og brukerrettigheter. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Pasientjournalloven (2014). Lov av 20. juni 2014 nr 42 om behandling av helseopplysninger ved ytelse av helsehjelp. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Personopplysningsloven (2000). Lov av 14. april 2000 nr 31 om behandling av personopplysninger. Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet.
- Riksrevisjonen (2017). Riksrevisjonens undersøkelse av medisinsk kodepraksis i helseforetakene. Dokument 3:5 (2016–2017). *Hentet fra:*

<https://www.riksrevisjonen.no/rapporter/Documents/2016-2017/KodepraksisHelseforetakene.pdf> (20180505)

- Singer, M., Deutschman, C., Seymour, C.W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., ... Angus, D.C. (2016). The third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, page 757. Hentet fra: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881> (20180419)
- Skrede, S. & Flaatten, H. (2016). Nye internasjonale sepsisdefinisjoner vil påvirke hverdagen vår. *Indremedisinen* 08.2016. Hentet fra: <https://indremedisinen.no/2016/08/nye-internasjonale-sepsisdefinisjoner-vil-pavirke-hverdagen-var/> (20180419)
- Strand, K. & Flaatten, H. (2008). Severity scoring in the ICU: a review. *In Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 52(4):467-78.
- Vincent, J.L., de Mendonça, A., Cantraine, F., Moreno, R., Takala, J., Suter, P.M., Blecher, S. (1998). Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. *Working group on «sepsis-related problems» of the European Society of Intensive Care Medicine. Crit Care Med* 1998; 26: 1793 – 800.

Vedlegg - tabeller

Tabell V1 - Oversikt over antall opphold på total analysefil fordelt på DRG med dagens DRG-logikk

| DRGkode | DRGnavn | Antall opphold Haukeland | Andel opphold Haukeland | Antall opphold St. Olav | Andel opphold St. Olav | Totalt antall | Total andel |
|---------|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|-------------|
| 483 | Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals | 92 | 22,7 % | 49 | 8,8 % | 141 | 14,6 % |
| 475A | Sykdommer i åndedrettsorganer med ventilasjonsstøtte | 15 | 3,7 % | 70 | 12,5 % | 85 | 8,8 % |
| 148 | Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 13 | 3,2 % | 35 | 6,3 % | 48 | 5,0 % |
| 110 | Større kardiovaskulære op m/bk | 9 | 2,2 % | 26 | 4,6 % | 35 | 3,6 % |
| 486 | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD | 6 | 1,5 % | 19 | 3,4 % | 25 | 2,6 % |
| 14A | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk | 15 | 3,7 % | 7 | 1,3 % | 22 | 2,3 % |
| 475B | Sykdommer i åndedrettsorganer med PEEP support | 5 | 1,2 % | 14 | 2,5 % | 19 | 2,0 % |
| 191B | Op på bukspyttkj/lever og portosyst shuntop m/bk | 5 | 1,2 % | 11 | 2,0 % | 16 | 1,7 % |
| 1D | Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon | 15 | 3,7 % | 1 | 0,2 % | 16 | 1,7 % |
| 482 | Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykdommer i ansikt, munnhule eller hals | 12 | 3,0 % | 4 | 0,7 % | 16 | 1,7 % |
| 154B | Andre operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 3 | 0,7 % | 9 | 1,6 % | 12 | 1,2 % |
| 27 | Alvorlig traumatisk hjerneskade | 5 | 1,2 % | 7 | 1,3 % | 12 | 1,2 % |
| 2A | Annen kraniotomi ved traume | 6 | 1,5 % | 5 | 0,9 % | 11 | 1,1 % |
| 416N | Sepsis ved sykdommer i HDG 18 >17 år | 2 | 0,5 % | 9 | 1,6 % | 11 | 1,1 % |
| 127 | Hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk | 5 | 1,2 % | 5 | 0,9 % | 10 | 1,0 % |
| 1B | Annen intrakraniell vaskulær operasjon | 4 | 1,0 % | 6 | 1,1 % | 10 | 1,0 % |
| 468 | Større op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 0 | 0,0 % | 10 | 1,8 % | 10 | 1,0 % |
| 493 | Endoskopisk eller laparoskopisk kolecystektomi u/ eksplor av gallegang m/bk | 2 | 0,5 % | 8 | 1 % | 10 | 1 % |
| 154A | Større operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 5 | 1,2 % | 4 | 0,7 % | 9 | 0,9 % |
| 442 | Operasjoner etter skade ITAD m/bk | 4 | 1,0 % | 5 | 0,9 % | 9 | 0,9 % |
| 449 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 m/bk | 4 | 1,0 % | 5 | 0,9 % | 9 | 0,9 % |
| 487 | Signifikant multitraume ITAD | 4 | 1,0 % | 5 | 0,9 % | 9 | 0,9 % |
| 79 | Infeksjoner og inflammasjoner i åndedr.syst >17 år m/bk | 4 | 1,0 % | 5 | 0,9 % | 9 | 0,9 % |
| 89 | Lungebetennelse og pleuritt >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 8 | 1,4 % | 9 | 0,9 % |
| 1E | Annen kraniotomi unntatt ved traume | 8 | 2,0 % | 0 | 0,0 % | 8 | 0,8 % |
| 204 | Sykdommer i bukspyttkjertel ekskl ondartede svulster | 6 | 1,5 % | 2 | 0,4 % | 8 | 0,8 % |
| 24 | Kramper og hodepine >17 år m/bk | 3 | 0,7 % | 5 | 0,9 % | 8 | 0,8 % |
| 415 | Op ved sykdommer i HDG 18 | 3 | 0,7 % | 5 | 0,9 % | 8 | 0,8 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 436A | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk m/bk | 4 | 1,0 % | 4 | 0,7 % | 8 | 0,8 % |
| 473 | Akutt leukemi >17 år | 4 | 1,0 % | 4 | 0,7 % | 8 | 0,8 % |
| 103 | Hjertetransplantasjon og implantasjon av VAD | 2 | 0,5 % | 5 | 0,9 % | 7 | 0,7 % |
| 170 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD m/bk | 1 | 0,2 % | 6 | 1,1 % | 7 | 0,7 % |
| 214B | Fremre eller bakre spondylodese m/bk | 2 | 0,5 % | 5 | 0,9 % | 7 | 0,7 % |
| 477 | Mindre op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 1 | 0,2 % | 6 | 1,1 % | 7 | 0,7 % |
| 146 | Reseksjonsinngrep på rectum m/bk | 1 | 0,2 % | 5 | 0,9 % | 6 | 0,6 % |
| 150 | Operasjon for tarmadheranser m/bk | 4 | 1,0 % | 2 | 0,4 % | 6 | 0,6 % |
| 370 | Keisersnitt m/bk | 1 | 0,2 % | 5 | 0,9 % | 6 | 0,6 % |
| 418 | Postop og posttraumatiske infeksjoner tilhørende HDG 18 | 4 | 1,0 % | 2 | 0,4 % | 6 | 0,6 % |
| 76 | Op på åndedrettssystemet ITAD m/bk | 5 | 1,2 % | 1 | 0,2 % | 6 | 0,6 % |
| 980A | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nervesystemet | 2 | 0,5 % | 4 | 0,7 % | 6 | 0,6 % |
| 104B | Operasjoner på flere hjerteklaffer eller en hjerteklaffoperasjon m/bk | 1 | 0,2 % | 4 | 0,7 % | 5 | 0,5 % |
| 172 | Ondartede sykdommer i fordøyelsesorganene m/bk | 4 | 1,0 % | 1 | 0,2 % | 5 | 0,5 % |
| 210A | Større op på bekken/hofte/femur pga traume >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 4 | 0,7 % | 5 | 0,5 % |
| 210N | Op på bekken/hofte/femur ekskl proteseop >17 år m/bk | 0 | 0,0 % | 5 | 0,9 % | 5 | 0,5 % |
| 217 | Sårrev og hudtranspl ekskl hånd pga traume/sykd i HDG 8 | 1 | 0,2 % | 4 | 0,7 % | 5 | 0,5 % |
| 296 | Ernærings- og stoffskiftesykdommer ITAD >17 år m/bk | 2 | 0,5 % | 3 | 0,5 % | 5 | 0,5 % |
| 316 | Nyresvikt | 2 | 0,5 % | 3 | 0,5 % | 5 | 0,5 % |
| 357 | Op på uterus/adn ved ovar/adn malign sykdom | 1 | 0,2 % | 4 | 0,7 % | 5 | 0,5 % |
| 484 | Kraniotomi ved signifikant multitraume | 3 | 0,7 % | 2 | 0,4 % | 5 | 0,5 % |
| 174N | Komplisert magesår eller blødning i fordøyelseskanalen | 2 | 0,5 % | 2 | 0,4 % | 4 | 0,4 % |
| 20 | Infeksjon i nervesystemet ekskl viral meningitt | 1 | 0,2 % | 3 | 0,5 % | 4 | 0,4 % |
| 203 | Ondartede svulster i lever/galleveier og bukspyttkjertel | 3 | 0,7 % | 1 | 0,2 % | 4 | 0,4 % |
| 205 | Lever sykdom ekskl ondartede/cirrhose/alkoholutløste m/bk | 1 | 0,2 % | 3 | 0,5 % | 4 | 0,4 % |
| 207 | Sykdommer i galleveiene ekskl ondartede m/bk | 2 | 0,5 % | 2 | 0,4 % | 4 | 0,4 % |
| 233 | Op på skjelett-muskelsystem og bindevev ITAD m/bk | 2 | 0,5 % | 2 | 0,4 % | 4 | 0,4 % |
| 294 | Diabetes >35 år | 0 | 0,0 % | 4 | 0,7 % | 4 | 0,4 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 310 | Transurethrale operasjoner ekskl på prostata m/bk | 3 | 0,7 % | 1 | 0,2 % | 4 | 0,4 % |
| 403 | Lymfom og ikke-akutt leukemi m/bk | 2 | 0,5 % | 2 | 0,4 % | 4 | 0,4 % |
| 452B | Komplikasjoner ved annen behandling m/bk | 4 | 1,0 % | 0 | 0,0 % | 4 | 0,4 % |
| 454 | Sykdommer i HDG 21 ITAD m/bk | 3 | 0,7 % | 1 | 0,2 % | 4 | 0,4 % |
| 483B | Invasiv sirkulasjonsstøtte | 2 | 0,5 % | 2 | 0,4 % | 4 | 0,4 % |
| 63 | Operasjoner på øre, nese, hals ITAD | 1 | 0,2 % | 3 | 0,5 % | 4 | 0,4 % |
| 7 | Perifere, hjerne- og andre nerveop m/bk | 3 | 0,7 % | 1 | 0,2 % | 4 | 0,4 % |
| 980U | Innleggelse uten overnatting for skader, forgiftninger og utilsiktede medikamentvirkninger | 0 | 0,0 % | 4 | 0,7 % | 4 | 0,4 % |
| 115C | Innsetting eller bytte av defibrillator | 0 | 0,0 % | 3 | 0,5 % | 3 | 0,3 % |
| 12 | Degenerative sykdommer i nervesystemet | 1 | 0,2 % | 2 | 0,4 % | 3 | 0,3 % |
| 123 | Akutt myokardinfarkt (AMI), liggetid < 4 dager, utskrevet død | 0 | 0,0 % | 3 | 0,5 % | 3 | 0,3 % |
| 126 | Akutt og subakutt endokarditt | 3 | 0,7 % | 0 | 0,0 % | 3 | 0,3 % |
| 130 | Sykdommer i de perifere kar m/bk | 3 | 0,7 % | 0 | 0,0 % | 3 | 0,3 % |
| 168 | Prosedyrer i munnhulen m/bk | 2 | 0,5 % | 1 | 0,2 % | 3 | 0,3 % |
| 182 | Øsofagitt, gastroenteritt og diverse >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 2 | 0,4 % | 3 | 0,3 % |
| 188 | Sykdom i fordøyelsesorganene ITAD >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 2 | 0,4 % | 3 | 0,3 % |
| 1A | Intrakraniell operasjon for svulst i sentralnervesystemet | 2 | 0,5 % | 1 | 0,2 % | 3 | 0,3 % |
| 214A | Kombinert fremre/ bakre spondylodese | 1 | 0,2 % | 2 | 0,4 % | 3 | 0,3 % |
| 226 | Bløtdelsoperasjoner ITAD m/bk | 0 | 0,0 % | 3 | 0,5 % | 3 | 0,3 % |
| 25 | Kramper og hodepine >17 år u/bk | 2 | 0,5 % | 1 | 0,2 % | 3 | 0,3 % |
| 277 | Infeksjoner i hud og underhud >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 2 | 0,4 % | 3 | 0,3 % |
| 303 | Nyre/ureterop og større blæreop pga ondartet svulst | 3 | 0,7 % | 0 | 0,0 % | 3 | 0,3 % |
| 34 | Sykdommer i nervesystemet ITAD m/bk | 2 | 0,5 % | 1 | 0,2 % | 3 | 0,3 % |
| 377N | Sykdommer etter forløsning og abort m/ operasjon | 0 | 0,0 % | 3 | 0,5 % | 3 | 0,3 % |
| 462A | Rehabilitering, kompleks | 2 | 0,5 % | 1 | 0,2 % | 3 | 0,3 % |
| 877O | Andre polikliniske kontakter for gjennomføring av middels omfattende prosedyrer | 0 | 0,0 % | 3 | 0,5 % | 3 | 0,3 % |
| 112F | PCI med AMI m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 121 | Sirk.sykdom m/ AMI og kardiov komplik i live etter 4 dager | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 129 | Hjertestans uten kjent årsak | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 14B | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA u/bk | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 200 | Diagn op på lever/galleveier/bukspyttkj u/ ondartet svulst | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 202 | Cirrhose og alkoholisk leversykdom | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 209D | Innsetting av hoftelddsprotese m/bk | 2 | 0,5 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,2 % |
| 218 | Op på humerus og kne/legg/fot ekskl kneleddsop >17 år m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 242A | Infeksiøs artritt og bursitt | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 272 | Alvorlig hudsykdom m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 286 | Operasjoner på binyrer og hypofyse | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 290 | Operasjoner på skjoldbruskkjertelen | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 295 | Diabetes < 36 år | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 300 | Indresekretoriske sykdommer m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 320 | Infeksjoner i nyrer og urinveier >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 331 | Sykdom i nyrer og urinveier ITAD >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 374 | Vaginal fødsel m/sterilisering og/eller evakuering | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 4 | Op på kolumna/spinalkanal/ryggmarg/nerverøtter | 2 | 0,5 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,2 % |
| 450 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 u/bk | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 478 | Karkirurgisk operasjon ITAD m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 5 | Operasjoner på ekstrakranielle kar | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 64 | Ondartede sykdommer i øre, nese, hals | 2 | 0,5 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,2 % |
| 9210 | Poliklinisk konsultasjon vedr skader/ forgiftninger/ skadelige medikamentvirkninger | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 980T | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte rusmiddelfremkalte og psykiatriske tilstander som krever somatisk behandling | 1 | 0,2 % | 1 | 0,2 % | 2 | 0,2 % |
| 981X | Innleggelse uten overnatting for andre tilstander | 0 | 0,0 % | 2 | 0,4 % | 2 | 0,2 % |
| 10 | Svulster i nervesystemet m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 107C | Koronar bypass med komplekse ledsagende prosedyrer eller m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 108 | Op på hjerte og store intratorakale kar ITAD | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 109N | Operasjoner på thorakalt aortaaneurisme | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 111 | Større kardiovaskulære op u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 113 | Amputasjon av underekstr ekskl tå v/ sirk.svikt | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 122 | Sirk.sykdom m/ AMI u/kardiov komplik i live etter 4 dager | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 13 | Multipel sklerose og cerebellar ataksi | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 131 | Sykdommer i de perifere kar u/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 138 | Hjertearytmier og ledningsforstyrrelser m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 141 | Synkope og kollaps m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 144 | Sirkulasjonssykdommer ITAD m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 145 | Sirkulasjonssykdommer ITAD u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |

| | | | | | | | |
|------|---|---|-------|---|-------|---|-------|
| 152 | Mindre operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 157 | Enkle tarmop og op på anus og fremlagt tarm m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 1710 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD, dagkirurgisk behandling | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 183 | Øsofagitt, gastroenteritt og diverse >17 år u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 193 | Op på galleveier foruten kun kolecystektomi m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 1C | Operasjon for intrakraniell aneurisme, vaskulær anomali eller hemangiom | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 201 | Op på lever, galleveier og bukspyttkjertel ITAD | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 209C | Utskifting av hoftelddsprotese | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 209F | Utskifting av protese i kne eller ankel | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 209G | Innsetting av protese i kne eller ankel | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 211A | Større op på bekken/hofte/femur pga traume >17 år u/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 214C | Operasjoner på kolumna ekskl. spondylodese m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 215B | Fremre eller bakre spondylodese u/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 221 | Operasjoner på kneledd ekskl proteseop m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 228 | Op på håndledd/hånd/tommel m/bk eller leddprotese håndledd/ hånd | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 23 | Ikke-traumatisk koma og stupor | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 236 | Brudd på hofte og bekken | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 239 | Patologiske brudd og ondartede svulster i HDG 8 | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 240N | Vaskulitter og systemiske bindevevssykdommer m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 247 | Uspesifikke tilst og sympt fra muskel-skjelettsyst/bindevev ITAD | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 263 | Hudtransplant og/eller revisjoner ved sår/cellulitt m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 271 | Kroniske sår i huden | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 280 | Skade av hud og underhud >17 år m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 289 | Operasjoner på biskjoldbruskkjertelen | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 292 | Op ved sykdommer i HDG 10 ITAD m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 304 | Nyre/ureterop og større blæreop ekskl onda svulst m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 323 | Stein i urinveiene m/bk og/eller ESWL behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 334 | Større operasjoner i det mannlige bekken m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 365 | Operasjoner på kvinnelige kjønnsorganer ITAD | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 366 | Ondartede svulster i kvinnelige kjønnsorganer m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 373 | Vaginal fødsel u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 375 | Vaginal fødsel m/ op ekskl sterilisering og evakuering | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 395 | Sykdommer i røde blodlegemer >17 år | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 397 | Koagulasjonsforstyrrelser | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 406 | Større op ved sykdommer i HDG 17 ekskl lymfom og leukemi m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 408 | Andre op ved sykdommer i HDG 17 ekskl lymfom og leukemi | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 421 | Virussykdommer >17 år | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 423 | Sykdommer i HDG 18 ITAD | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 424N | Operasjoner på pasienter med sykdom i HDG19 | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 430D | Kroniske ikke-schizofrene psykososer | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 436B | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 441A | Håndkirurgiske inngrep etter skade | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 447 | Allergiske reaksjoner >17 år | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 452A | Komplikasjoner ved kirurgisk behandling m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 465 | Etterbehandling m/ondartet sykdom som bidiagnose | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 472 | Omfattende forbrenninger med operativ behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 475O | Sykdommer i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte, dagmedisinsk behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 477O | Mindre op uten sammenheng med hoveddiagnosen, dagkirurgisk behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 481A | Annen stamcelletransplantasjon | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 485 | Større op hofte/lårbensop og replantasjoner ved HDG 21 | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 486O | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD, dagkirurgisk behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 59N | Operasjoner på tonsiller eller adenoid vev >17 år | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 68 | Otitis media og øvre luftveisinfeksjon >17 år m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 69 | Otitis media og øvre luftveisinfeksjon >17 år u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 714O | Terapeutisk endoskopi av gallegang | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 75 | Større thoraxop, visse op på perikard/trachea/diafragma m.m. | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |

| | | | | | | | |
|---------------|---|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| 78 | Lungeemboli, luftemboli og fettembolisyndrom | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 809S | Basal sårbehandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 82 | Svulster i åndedrettssystemet | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 83 | Større thoraxskader m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 85 | Pleuritis exudativa m/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 88 | Kroniske obstruktive lungesykdommer (KOLS) | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 9 | Sykdommer i og skader på ryggmargen | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 907A | Poliklinisk konsultasjon vedr hepatitt og andre ikke-maligne leverlidelser | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 918O | Poliklinisk konsultasjon vedrørende infeksjons- og parasittsykdommer uten signifikant prosedyre | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 919O | Poliklinisk konsultasjon vedrørende mentale tilstander uten signifikant prosedyre | 0 | 0,0 % | 1 | 0,2 % | 1 | 0,1 % |
| 97 | Bronkitt og astma >17 år u/bk | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 980D | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nedre luftveier | 1 | 0,2 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| Totalt antall | | 405 | 100,0 % | 560 | 100,0 % | 965 | 100,0 % |

Tabell V2 - Antall opphold på total analysefil fordelt på aldersgrupper

| Aldersgrupper | Antall opphold Haukeland | Andel Haukeland | Antall opphold St. Olavs | Andel St. Olavs | Total | Andel i hver gruppe |
|---------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-------|---------------------|
| 18-29 år | 35 | 9 % | 42 | 8 % | 77 | 8 % |
| 30-49 år | 67 | 17 % | 97 | 17 % | 164 | 17 % |
| 50-59 år | 69 | 17 % | 79 | 14 % | 148 | 15 % |
| 60-69 år | 99 | 24 % | 133 | 24 % | 232 | 24 % |
| 70 år og over | 135 | 33 % | 209 | 37 % | 344 | 36 % |
| Total | 405 | 100 % | 560 | 100 % | 965 | 100 % |

Tabell V3 - Sum SOFA-skår inndeling basert på antall opphold totalt

| SOFA grupper | Antall opphold Haukeland | Andel Haukeland | Antall opphold St. Olavs | Andel St. Olavs | Total | Andel i hver gruppe totalt |
|----------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-------|----------------------------|
| Sum SOFA fra min - 7 | 74 | 18,3 % | 192 | 34,3 % | 266 | 27,6 % |
| Sum SOFA 8 - 16 | 101 | 24,9 % | 135 | 24,1 % | 236 | 24,5 % |
| Sum SOFA 17 - 40 | 122 | 30,1 % | 105 | 18,8 % | 227 | 23,5 % |
| Sum SOFA 41 - max | 108 | 26,7 % | 128 | 22,9 % | 236 | 24,5 % |
| Total | 405 | 100,0 % | 560 | 100,0 % | 965 | 100,0 % |

Tabell V4 - Liggetid i grupper fordelt på institusjon

| Total liggetid i sykehus | Antall opphold Haukeland | Andel Haukeland | Antall opphold St. Olav | Andel St. Olav | Totalt antall | Total andel |
|--------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|---------------|-------------|
| 5 liggedager eller færre | 101 | 25,0 % | 130 | 23,0 % | 231 | 24,0 % |
| 6-13 liggedager | 104 | 26,0 % | 161 | 29,0 % | 265 | 28,0 % |
| 14-28 liggedager | 87 | 22,0 % | 153 | 27,0 % | 240 | 25,0 % |
| 29 liggedager eller mer | 113 | 28,0 % | 116 | 21,0 % | 229 | 24,0 % |
| Total | 405 | 100,0 % | 560 | 100,0 % | 965 | 100,0 % |

Tabell V5 - Liggetid i intensivavdeling fordelt på institusjon

| Liggetid i intensivavdeling | Antall opphold Haukeland | Andel Haukeland | Antall opphold St. Olav | Andel St. Olav | Totalt antall | Total andel |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|---------------|-------------|
| 0-1 liggedager | 60 | 14,8 % | 237 | 42,3 % | 297 | 30,8 % |
| 2 liggedager | 59 | 14,6 % | 81 | 14,5 % | 140 | 14,5 % |
| 3-6 liggedager | 151 | 37,3 % | 118 | 21,1 % | 269 | 27,9 % |
| 7 liggedager eller mer | 135 | 33,3 % | 124 | 22,1 % | 259 | 26,8 % |
| Total | 405 | 100,0 % | 560 | 100,0 % | 965 | 100,0 % |

Tabell V6 - Antall og andel opphold med SIRS eller alvorlig sepsis koder fordelt på SOFA-grupper

| SOFA grupper | Antall med SIRS kode Haukeland | Antall uten SIRS kode Haukeland | Andel med SIRS kode Haukeland | Antall med SIRS kode St Olav | Antall uten SIRS kode St Olav | Andel med SIRS kode St Olav |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Sum SOFA min - 7 | 6 | 68 | 8 % | 9 | 183 | 5 % |
| Sum SOFA 8 - 16 | 14 | 87 | 14 % | 14 | 121 | 10 % |
| Sum SOFA 17 - 40 | 20 | 102 | 16 % | 8 | 97 | 8 % |
| Sum SOFA 41 - max | 47 | 61 | 44 % | 11 | 117 | 9 % |
| Total | 87 | 318 | 21 % | 42 | 518 | 8 % |

Tabell V7 - DRG-fordeling med dagens DRG-logikk for opphold med prosedyrekoder som indikerer intensivbehandling

| DRGKode | DRGNavn | Antall opphold Haukeland | Andel opphold Haukeland | Antall opphold St. Olav | Andel opphold St. Olav | Totalt antall | Total andel |
|---------|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|-------------|
| 483 | Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals | 92 | 29,3 % | 49 | 12,7 % | 141 | 20,2 % |
| 475A | Sykdommer i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte | 15 | 4,8 % | 70 | 18,2 % | 85 | 12,2 % |
| 110 | Større kardiovaskulære op m/bk | 8 | 2,5 % | 22 | 5,7 % | 30 | 4,3 % |
| 148 | Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 11 | 3,5 % | 17 | 4,4 % | 28 | 4,0 % |
| 475B | Sykdommer i åndedretsorganer med PEEP support | 5 | 1,6 % | 11 | 2,9 % | 16 | 2,3 % |
| 482 | Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykdommer i ansikt, munnhule eller hals | 12 | 3,8 % | 4 | 1,0 % | 16 | 2,3 % |
| 486 | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD | 3 | 1,0 % | 13 | 3,4 % | 16 | 2,3 % |
| 14A | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk | 10 | 3,2 % | 5 | 1,3 % | 15 | 2,1 % |
| 1D | Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon | 14 | 4,5 % | 1 | 0,3 % | 15 | 2,1 % |
| 154B | Andre operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 3 | 1,0 % | 8 | 2,1 % | 11 | 1,6 % |
| 191B | Op på bukspyttkj/lever og portosyst shuntop m/bk | 4 | 1,3 % | 5 | 1,3 % | 9 | 1,3 % |
| 27 | Alvorlig traumatisk hjerneskade | 4 | 1,3 % | 5 | 1,3 % | 9 | 1,3 % |
| 2A | Annen kraniotomi ved traume | 5 | 1,6 % | 4 | 1,0 % | 9 | 1,3 % |
| 493 | Endoskopisk eller laparoskopisk kolecystektomi u/ eksplor av gallegang m/bk | 2 | 0,6 % | 7 | 1,8 % | 9 | 1,3 % |
| 127 | Hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk | 3 | 1,0 % | 5 | 1,3 % | 8 | 1,1 % |
| 154A | Større operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 5 | 1,6 % | 3 | 0,8 % | 8 | 1,1 % |
| 415 | Op ved sykdommer i HDG 18 | 3 | 1,0 % | 5 | 1,3 % | 8 | 1,1 % |
| 103 | Hjertettransplantasjon og implantasjon av VAD | 2 | 0,6 % | 5 | 1,3 % | 7 | 1,0 % |
| 1E | Annen kraniotomi unntatt ved traume | 7 | 2,2 % | 0 | 0,0 % | 7 | 1,0 % |
| 449 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 m/bk | 4 | 1,3 % | 3 | 0,8 % | 7 | 1,0 % |
| 150 | Operasjon for tarmadheranser m/bk | 4 | 1,3 % | 2 | 0,5 % | 6 | 0,9 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 1B | Annen intrakraniell vaskulær operasjon | 3 | 1,0 % | 3 | 0,8 % | 6 | 0,9 % |
| 146 | Reseksjonsinngrep på rectum m/bk | 1 | 0,3 % | 4 | 1,0 % | 5 | 0,7 % |
| 24 | Kramper og hodepine >17 år m/bk | 2 | 0,6 % | 3 | 0,8 % | 5 | 0,7 % |
| 416N | Sepsis ved sykdommer i HDG 18 >17 år | 1 | 0,3 % | 4 | 1,0 % | 5 | 0,7 % |
| 436A | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk m/bk | 2 | 0,6 % | 3 | 0,8 % | 5 | 0,7 % |
| 442 | Operasjoner etter skade ITAD m/bk | 3 | 1,0 % | 2 | 0,5 % | 5 | 0,7 % |
| 468 | Større op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 0 | 0,0 % | 5 | 1,3 % | 5 | 0,7 % |
| 484 | Kraniotomi ved signifikant multitraume | 3 | 1,0 % | 2 | 0,5 % | 5 | 0,7 % |
| 76 | Op på åndedrettssystemet ITAD m/bk | 4 | 1,3 % | 1 | 0,3 % | 5 | 0,7 % |
| 104B | Operasjoner på flere hjerteklaffer eller en hjerteklaffoperasjon m/bk | 1 | 0,3 % | 3 | 0,8 % | 4 | 0,6 % |
| 170 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD m/bk | 1 | 0,3 % | 3 | 0,8 % | 4 | 0,6 % |
| 233 | Op på skjelett-muskelsystem og bindevev ITAD m/bk | 2 | 0,6 % | 2 | 0,5 % | 4 | 0,6 % |
| 316 | Nyresvikt | 2 | 0,6 % | 2 | 0,5 % | 4 | 0,6 % |
| 357 | Op på uterus/adn ved ovar/adn malign sykdom | 1 | 0,3 % | 3 | 0,8 % | 4 | 0,6 % |
| 418 | Postop og posttraumatiske infeksjoner tilhørende HDG 18 | 2 | 0,6 % | 2 | 0,5 % | 4 | 0,6 % |
| 454 | Sykdommer i HDG 21 ITAD m/bk | 3 | 1,0 % | 1 | 0,3 % | 4 | 0,6 % |
| 473 | Akutt leukemi >17 år | 3 | 1,0 % | 1 | 0,3 % | 4 | 0,6 % |
| 483B | Invasiv sirkulasjonsstøtte | 2 | 0,6 % | 2 | 0,5 % | 4 | 0,6 % |
| 7 | Perifere, hjerne- og andre nerveop m/bk | 3 | 1,0 % | 1 | 0,3 % | 4 | 0,6 % |
| 980A | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nervesystemet | 1 | 0,3 % | 3 | 0,8 % | 4 | 0,6 % |
| 123 | Akutt myokardinfarkt (AMI), liggetid < 4 dager, utskrevet død | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |
| 168 | Prosedyrer i munnhulen m/bk | 2 | 0,6 % | 1 | 0,3 % | 3 | 0,4 % |
| 1A | Intrakraniell operasjon for svulst i sentralnervesystemet | 2 | 0,6 % | 1 | 0,3 % | 3 | 0,4 % |
| 204 | Sykdommer i bukspyttkjertel ekskl ondartede svulster | 3 | 1,0 % | 0 | 0,0 % | 3 | 0,4 % |
| 210A | Større op på bekken/hofte/femur pga traume >17 år m/bk | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |
| 210N | Op på bekken/hofte/femur ekskl proteseop >17 år m/bk | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 214A | Kombinert fremre/ bakre spondylodese | 1 | 0,3 % | 2 | 0,5 % | 3 | 0,4 % |
| 214B | Fremre eller bakre spondylodese m/bk | 1 | 0,3 % | 2 | 0,5 % | 3 | 0,4 % |
| 217 | Sårrev og hudtranspl ekskl hånd pga traume/sykd i HDG 8 | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |
| 226 | Bløtdelsoperasjoner ITAD m/bk | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |
| 34 | Sykdommer i nervesystemet ITAD m/bk | 2 | 0,6 % | 1 | 0,3 % | 3 | 0,4 % |
| 477 | Mindre op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |
| 63 | Operasjoner på øre, nese, hals ITAD | 1 | 0,3 % | 2 | 0,5 % | 3 | 0,4 % |
| 877O | Andre polikliniske kontakter for gjennomføring av middels omfattende prosedyrer | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |
| 980U | Innleggelse uten overnatting for skader, forgiftninger og utilsiktede medikamentvirkninger | 0 | 0,0 % | 3 | 0,8 % | 3 | 0,4 % |
| 112F | PCI med AMI m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 115C | Innsetting eller bytte av defibrillator | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 12 | Degenerative sykdommer i nervesystemet | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 129 | Hjertestans uten kjent årsak | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 130 | Sykdommer i de perifere kar m/bk | 2 | 0,6 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,3 % |
| 174N | Komplisert magesår eller blødning i fordøyelseskanalen | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 200 | Diagn op på lever/galleveier/bukspyttkj u/ ondartet svulst | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 218 | Op på humerus og kne/legg/fot ekskl kneleddsop >17 år m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 25 | Kramper og hodepine >17 år u/bk | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 277 | Infeksjoner i hud og underhud >17 år m/bk | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 286 | Operasjoner på binyrer og hypofyse | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 290 | Operasjoner på skjoldbruskkjertelen | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 303 | Nyre/ureterop og større blæreop pga ondartet svulst | 2 | 0,6 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,3 % |
| 310 | Transurethrale operasjoner ekskl på prostata m/bk | 2 | 0,6 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,3 % |
| 370 | Keisersnitt m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 374 | Vaginal fødsel m/sterilisering og/eller evakuering | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 377N | Sykdommer etter forløsning og abort m/ operasjon | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 403 | Lymfom og ikke-akutt leukemi m/bk | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 450 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 u/bk | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 452B | Komplikasjoner ved annen behandling m/bk | 2 | 0,6 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,3 % |
| 478 | Karkirurgisk operasjon ITAD m/bk | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 487 | Signifikant multitraume ITAD | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 5 | Operasjoner på ekstrakranielle kar | 0 | 0,0 % | 2 | 0,5 % | 2 | 0,3 % |
| 64 | Ondartede sykdommer i øre, nese, hals | 2 | 0,6 % | 0 | 0,0 % | 2 | 0,3 % |
| 980T | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte rusmiddelfremkalte og psykiatriske tilstander som krever somatisk behandling | 1 | 0,3 % | 1 | 0,3 % | 2 | 0,3 % |
| 107C | Koronar bypass med komplekse ledsagende prosedyrer eller m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 108 | Op på hjerte og store intratorakale kar ITAD | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 109N | Operasjoner på thorakalt aortaaneurisme | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 121 | Sirk.sykdom m/ AMI og kardiov komplik i live etter 4 dager | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 138 | Hjertearytmier og ledningsforstyrrelser m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 141 | Synkope og kollaps m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 144 | Sirkulasjonssykdommer ITAD m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 145 | Sirkulasjonssykdommer ITAD u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 14B | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA u/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 157 | Enkle tarmop og op på anus og fremlagt tarm m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 1710 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD, dagkirurgisk behandling | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 172 | Ondartede sykdommer i fordøyelsesorganene m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 182 | Øsofagitt, gastroenteritt og diverse >17 år m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 188 | Sykdom i fordøyelsesorganene ITAD >17 år m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 20 | Infeksjon i nervesystemet ekskl viral meningitt | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 202 | Cirrhose og alkoholisk leversykdom | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 203 | Ondartede svulster i lever/galleveier og bukspyttkjertel | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 205 | Leversykdom ekskl ondartede/cirrhose/alkoholutløste m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |

| | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|-------|---|-------|
| 207 | Sykdommer i galleveiene ekskl ondartede m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 209D | Innsetting av hoftelddsprotese m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 209F | Utskifting av protese i kne eller ankel | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 214C | Operasjoner på kolumna ekskl. spondylodese m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 221 | Operasjoner på kneledd ekskl proteseop m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 228 | Op på håndledd/hånd/tommel m/bk eller leddprotese håndledd/ hånd | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 23 | Ikke-traumatisk koma og stupor | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 236 | Brudd på hofte og bekken | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 242A | Infeksiøs artritt og bursitt | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 272 | Alvorlig hudsykdom m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 289 | Operasjoner på biskjoldbruskkjertelen | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 292 | Op ved sykdommer i HDG 10 ITAD m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 294 | Diabetes >35 år | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 296 | Ernærings- og stoffskiftesykdommer ITAD >17 år m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 304 | Nyre/ureterop og større blæreop ekskl onda svulst m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 320 | Infeksjoner i nyrer og urinveier >17 år m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 334 | Større operasjoner i det mannlige bekken m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 365 | Operasjoner på kvinnelige kjønnsorganer ITAD | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 366 | Ondartede svulster i kvinnelige kjønnsorganer m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 4 | Op på kolumna/spinalkanal/ryggmarg/nerverøtter | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 406 | Større op ved sykdommer i HDG 17 ekskl lymfom og leukemi m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 424N | Operasjoner på pasienter med sykdom i HDG19 | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 430D | Kroniske ikke-schizofrene psykoser | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 436B | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk u/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 441A | Håndkirurgiske inngrep etter skade | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |

| | | | | | | | |
|-------|--|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| 462A | Rehabilitering, kompleks | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 472 | Omfattende forbrenninger med operativ behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 475O | Sykdommer i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte, dagmedisinsk behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 485 | Større op hofte/lårbensop og replantasjoner ved HDG 21 | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 486O | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD, dagkirurgisk behandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 68 | Otitis media og øvre luftveisinfeksjon >17 år m/bk | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 75 | Større thoraxop, visse op på perikard/trachea/diafragma m.m. | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 79 | Infeksjoner og inflammasjoner i åndedr.syst >17 år m/bk | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 809S | Basal sårbehandling | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| 9 | Sykdommer i og skader på ryggmargen | 1 | 0,3 % | 0 | 0,0 % | 1 | 0,1 % |
| 981X | Innleggelse uten overnatting for andre tilstander | 0 | 0,0 % | 1 | 0,3 % | 1 | 0,1 % |
| Total | Grupperettet pasientopplæring | 314 | 100,0 % | 385 | 100,0 % | 699 | 100,0 % |

Tabell V8 - DRG-fordeling for DRG-er som ikke inngår i de nye intensiv DRG-ene. Disse vil gruppere til samme DRG-er som i dagens løsning.

| DRGKode | DRGNavn | Antall | Andel | Kumulativ andel |
|---------|--|--------|-------|-----------------|
| 148 | Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 20 | 7,5 | 15,8 |
| 486 | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD | 9 | 3,4 | 82,7 |
| 89 | Lungebetennelse og pleuritt >17 år m/bk | 9 | 3,4 | 95,9 |
| 79 | Infeksjoner og inflammasjoner i åndedr.syst >17 år m/bk | 8 | 3,0 | 91,0 |
| 14A | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk | 7 | 2,6 | 18,4 |
| 191B | Op på bukspyttkj/lever og portosyst shuntop m/bk | 7 | 2,6 | 27,8 |
| 487 | Signifikant multitraume ITAD | 7 | 2,6 | 85,3 |
| 416N | Sepsis ved sykdommer i HDG 18 >17 år | 6 | 2,3 | 65,0 |
| 110 | Større kardiovaskulære op m/bk | 5 | 1,9 | 2,6 |
| 204 | Sykdommer i bukspyttkjertel ekskl ondartede svulster | 5 | 1,9 | 35,7 |
| 468 | Større op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 5 | 1,9 | 74,4 |
| 172 | Ondartede sykdommer i fordøyelsesorganene m/bk | 4 | 1,5 | 22,6 |
| 1B | Annen intrakraniell vaskulær operasjon | 4 | 1,5 | 29,7 |
| 214B | Fremre eller bakre spondylodese m/bk | 4 | 1,5 | 42,5 |
| 296 | Ernærings- og stoffskiftesykdommer ITAD >17 år m/bk | 4 | 1,5 | 53,0 |
| 370 | Keisersnitt m/bk | 4 | 1,5 | 59,4 |
| 442 | Operasjoner etter skade ITAD m/bk | 4 | 1,5 | 69,2 |
| 473 | Akutt leukemi >17 år | 4 | 1,5 | 75,9 |
| 477 | Mindre op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 4 | 1,5 | 78,6 |
| 126 | Akutt og subakutt endokarditt | 3 | 1,1 | 6,0 |
| 170 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD m/bk | 3 | 1,1 | 21,1 |
| 20 | Infeksjon i nervesystemet ekskl viral meningitt | 3 | 1,1 | 32,0 |
| 203 | Ondartede svulster i lever/galleveier og bukspyttkjertel | 3 | 1,1 | 33,8 |
| 205 | Leversykdom ekskl ondartede/cirrhose/alkoholutløste m/bk | 3 | 1,1 | 36,8 |

| | | | | |
|------|---|---|-----|------|
| 207 | Sykdommer i galleveiene ekskl ondartede m/bk | 3 | 1,1 | 38,0 |
| 24 | Kramper og hodepine >17 år m/bk | 3 | 1,1 | 45,1 |
| 27 | Alvorlig traumatisk hjerneskade | 3 | 1,1 | 48,1 |
| 294 | Diabetes >35 år | 3 | 1,1 | 50,8 |
| 436A | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk m/bk | 3 | 1,1 | 67,7 |
| 475B | Sykdommer i åndedretsorganer med PEEP support | 3 | 1,1 | 77,1 |
| 127 | Hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk | 2 | 0,8 | 6,8 |
| 174N | Komplisert magesår eller blødning i fordøyelseskanalen | 2 | 0,8 | 23,3 |
| 182 | Øsofagitt, gastroenteritt og diverse >17 år m/bk | 2 | 0,8 | 24,1 |
| 188 | Sykdom i fordøyelsesorganene ITAD >17 år m/bk | 2 | 0,8 | 25,2 |
| 210A | Større op på bekken/hofte/femur pga traume >17 år m/bk | 2 | 0,8 | 39,8 |
| 210N | Op på bekken/hofte/femur ekskl proteseop >17 år m/bk | 2 | 0,8 | 40,6 |
| 217 | Sårrev og hudtranspl ekskl hånd pga traume/sykd i HDG 8 | 2 | 0,8 | 43,6 |
| 295 | Diabetes < 36 år | 2 | 0,8 | 51,5 |
| 2A | Annen kraniotomi ved traume | 2 | 0,8 | 53,8 |
| 300 | Indresekretoriske sykdommer m/bk | 2 | 0,8 | 54,5 |
| 310 | Transurethrale operasjoner ekskl på prostata m/bk | 2 | 0,8 | 55,6 |
| 331 | Sykdom i nyrer og urinveier ITAD >17 år m/bk | 2 | 0,8 | 57,5 |
| 403 | Lymfom og ikke-akutt leukemi m/bk | 2 | 0,8 | 62,4 |
| 418 | Postop og posttraumatiske infeksjoner tilhørende HDG 18 | 2 | 0,8 | 65,8 |
| 449 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 m/bk | 2 | 0,8 | 70,3 |
| 452B | Komplikasjoner ved annen behandling m/bk | 2 | 0,8 | 71,4 |
| 462A | Rehabilitering, kompleks | 2 | 0,8 | 72,2 |
| 921O | Poliklinisk konsultasjon vedr skader/ forgiftninger/ skadelige medikamentvirkninger | 2 | 0,8 | 97,7 |
| 980A | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nervesystemet | 2 | 0,8 | 98,9 |
| 10 | Svulster i nervesystemet m/bk | 1 | 0,4 | 0,4 |
| 104B | Operasjoner på flere hjerteklaffer eller en hjerteklaffoperasjon m/bk | 1 | 0,4 | 0,8 |

| | | | | |
|------|--|---|-----|------|
| 111 | Større kardiovaskulære op u/bk | 1 | 0,4 | 3,0 |
| 113 | Amputasjon av underekstr ekskl tå v/ sirk.svikt | 1 | 0,4 | 3,4 |
| 115C | Innsetting eller bytte av defibrillator | 1 | 0,4 | 3,8 |
| 12 | Degenerative sykdommer i nervesystemet | 1 | 0,4 | 4,1 |
| 121 | Sirk.sykdom m/ AMI og kardiov komplik i live etter 4 dager | 1 | 0,4 | 4,5 |
| 122 | Sirk.sykdom m/ AMI u/kardiov komplik i live etter 4 dager | 1 | 0,4 | 4,9 |
| 13 | Multipel sklerose og cerebellar ataksi | 1 | 0,4 | 7,1 |
| 130 | Sykdommer i de perifere kar m/bk | 1 | 0,4 | 7,5 |
| 131 | Sykdommer i de perifere kar u/bk | 1 | 0,4 | 7,9 |
| 146 | Reseksjonsinngrep på rectum m/bk | 1 | 0,4 | 8,3 |
| 14B | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA u/bk | 1 | 0,4 | 18,8 |
| 152 | Mindre operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 1 | 0,4 | 19,2 |
| 154A | Større operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 1 | 0,4 | 19,5 |
| 154B | Andre operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 1 | 0,4 | 19,9 |
| 183 | Øsofagitt, gastroenteritt og diverse >17 år u/bk | 1 | 0,4 | 24,4 |
| 193 | Op på galleveier foruten kun kolecystektomi m/bk | 1 | 0,4 | 28,2 |
| 1C | Operasjon for intrakraniell aneurisme, vaskulær anomali eller hemangiom | 1 | 0,4 | 30,1 |
| 1D | Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon | 1 | 0,4 | 30,5 |
| 1E | Annen kraniotomi unntatt ved traume | 1 | 0,4 | 30,8 |
| 201 | Op på lever, galleveier og bukspyttkjertel ITAD | 1 | 0,4 | 32,3 |
| 202 | Cirrhose og alkoholisk leversykdom | 1 | 0,4 | 32,7 |
| 209C | Utskifting av hoftelddsprotese | 1 | 0,4 | 38,3 |
| 209D | Innsetting av hoftelddsprotese m/bk | 1 | 0,4 | 38,7 |
| 209G | Innsetting av protese i kne eller ankel | 1 | 0,4 | 39,1 |
| 211A | Større op på bekken/hofte/femur pga traume >17 år u/bk | 1 | 0,4 | 41,0 |
| 215B | Fremre eller bakre spondylodese u/bk | 1 | 0,4 | 42,9 |
| 239 | Patologiske brudd og ondartede svulster i HDG 8 | 1 | 0,4 | 44,0 |
| 240N | Vaskulitter og systemiske bindevevssykdommer m/bk | 1 | 0,4 | 45,5 |
| 242A | Infeksiøs artritt og bursitt | 1 | 0,4 | 45,9 |

| | | | | |
|------|---|---|-----|------|
| 247 | Uspesifikke tilst og sympt fra muskel-skjelettsyst/bindevev ITAD | 1 | 0,4 | 46,2 |
| 25 | Kramper og hodepine >17 år u/bk | 1 | 0,4 | 46,6 |
| 263 | Hudtransplant og/eller revisjoner ved sår/cellulitt m/bk | 1 | 0,4 | 47,0 |
| 271 | Kroniske sår i huden | 1 | 0,4 | 48,5 |
| 272 | Alvorlig hudsykdom m/bk | 1 | 0,4 | 48,9 |
| 277 | Infeksjoner i hud og underhud >17 år m/bk | 1 | 0,4 | 49,2 |
| 280 | Skade av hud og underhud >17 år m/bk | 1 | 0,4 | 49,6 |
| 303 | Nyre/ureterop og større blæreop pga ondartet svulst | 1 | 0,4 | 54,9 |
| 316 | Nyresvikt | 1 | 0,4 | 56,0 |
| 320 | Infeksjoner i nyrer og urinveier >17 år m/bk | 1 | 0,4 | 56,4 |
| 323 | Stein i urinveiene m/bk og/eller ESWL behandling | 1 | 0,4 | 56,8 |
| 357 | Op på uterus/adn ved ovar/adn malign sykdom | 1 | 0,4 | 57,9 |
| 373 | Vaginal fødsel u/bk | 1 | 0,4 | 59,8 |
| 375 | Vaginal fødsel m/ op ekskl sterilisering og evakuering | 1 | 0,4 | 60,2 |
| 377N | Sykdommer etter forløsning og abort m/ operasjon | 1 | 0,4 | 60,5 |
| 395 | Sykdommer i røde blodlegemer >17 år | 1 | 0,4 | 60,9 |
| 397 | Koagulasjonsforstyrrelser | 1 | 0,4 | 61,3 |
| 4 | Op på kolumna/spinalkanal/ryggmarg/nerverøtter | 1 | 0,4 | 61,7 |
| 408 | Andre op ved sykdommer i HDG 17 ekskl lymfom og leukemi | 1 | 0,4 | 62,8 |
| 421 | Virussykdommer >17 år | 1 | 0,4 | 66,2 |
| 423 | Sykdommer i HDG 18 ITAD | 1 | 0,4 | 66,5 |
| 447 | Allergiske reaksjoner >17 år | 1 | 0,4 | 69,5 |
| 452A | Komplikasjoner ved kirurgisk behandling m/bk | 1 | 0,4 | 70,7 |
| 465 | Etterbehandling m/ondartet sykdom som bidiagnose | 1 | 0,4 | 72,6 |
| 477O | Mindre op uten sammenheng med hoveddiagnosen, dagkirurgisk behandling | 1 | 0,4 | 78,9 |
| 481A | Annen stamcelletransplantasjon | 1 | 0,4 | 79,3 |
| 493 | Endoskopisk eller laparoskopisk kolecystektomi u/ eksplor av gallegang m/bk | 1 | 0,4 | 85,7 |
| 59N | Operasjoner på tonsiller eller adenoid vev >17 år | 1 | 0,4 | 86,1 |

| | | | | |
|-------|---|-----|-------|-------|
| 63 | Operasjoner på øre, nese, hals ITAD | 1 | 0,4 | 86,5 |
| 69 | Otitis media og øvre luftveisinfeksjon >17 år u/bk | 1 | 0,4 | 86,8 |
| 7140 | Terapeutisk endoskopi av gallegang | 1 | 0,4 | 87,2 |
| 76 | Op på åndedrettssystemet ITAD m/bk | 1 | 0,4 | 87,6 |
| 78 | Lungeemboli, luftemboli og fettembolisyndrom | 1 | 0,4 | 88,0 |
| 82 | Svulster i åndedrettssystemet | 1 | 0,4 | 91,4 |
| 83 | Større thoraxskader m/bk | 1 | 0,4 | 91,7 |
| 85 | Pleuritis exudativa m/bk | 1 | 0,4 | 92,1 |
| 88 | Kroniske obstruktive lungesykdommer (KOLS) | 1 | 0,4 | 92,5 |
| 907A | Poliklinisk konsultasjon vedr hepatitt og andre ikke-maligne leverlidelser | 1 | 0,4 | 96,2 |
| 9180 | Poliklinisk konsultasjon vedrørende infeksjons- og parasittsykdommer uten signifikant prosedyre | 1 | 0,4 | 96,6 |
| 9190 | Poliklinisk konsultasjon vedrørende mentale tilstander uten signifikant prosedyre | 1 | 0,4 | 97,0 |
| 97 | Bronkitt og astma >17 år u/bk | 1 | 0,4 | 98,1 |
| 980D | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nedre luftveier | 1 | 0,4 | 99,2 |
| 980U | Innleggelse uten overnatting for skader, forgiftninger og utilsiktede medikamentvirkninger | 1 | 0,4 | 99,6 |
| 981X | Innleggelse uten overnatting for andre tilstander | 1 | 0,4 | 100,0 |
| Total | | 266 | 100,0 | |

Tabell V9 - Fordeling av opphold i nye DRG-er for pasienter som har fått intensivbehandling

| Nye Intensiv DRG-er | SumSOFA | Antall Haukeland | Andel Haukeland | Antall St. Olav | Andel St. Olav | Totalt antall | Total andel |
|---------------------|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-------------|
| Intensiv DRG1 | SumSOFA 8 eller lavere | 50 | 16 % | 111 | 29 % | 161 | 23 % |
| Intensiv DRG2 | SumSOFA 9-21 | 100 | 31 % | 86 | 22 % | 180 | 26 % |
| Intensiv DRG3 | SumSOFA 22-46 | 90 | 29 % | 87 | 23 % | 176 | 25 % |
| Intensiv DRG4 | SumSOFA 47 eller høyere | 74 | 24 % | 101 | 26 % | 175 | 25 % |
| Total | | 314 | 100 % | 385 | 100 % | 699 | 100 % |

Tabell V10 Antall og andel opphold i de nye DRG-ene fordelt på liggetid i intensivavdeling

| Ny Intensiv DRG | Antall og andel med 0 eller 1 liggedag i intensivavd | Antall og andel med 2 eller 3 liggedager i intensivavd | Antall og andel med 4 til 7 liggedager i intensivavd | Antall og andel med 8 liggedager eller mer i intensivavd | Totalt antall og andel |
|-----------------|--|--|--|--|------------------------|
| Intensiv DRG1 | 112 | 38 | 10 | 1 | 161 |
| | 70 % | 24 % | 6 % | 1 % | 100 % |
| Intensiv DRG2 | 45 | 90 | 48 | 3 | 186 |
| | 24 % | 48 % | 26 % | 2 % | 100 % |
| Intensiv DRG3 | 2 | 41 | 98 | 36 | 177 |
| | 1 % | 23 % | 55 % | 20 % | 100 % |
| Intensiv DRG4 | 0 | 2 | 39 | 134 | 175 |
| | 0 % | 1 % | 22 % | 77 % | 100 % |
| Total | 159 | 171 | 195 | 174 | 699 |

Tabell V11 Antall opphold i de nye DRG-ene fordelt på total liggetid i sykehuset

| Ny Intensiv DRG | Total liggetid under 5 dager (antall og andel) | Total liggetid 6-14 dager (antall og andel) | Total liggetid 15-28 dager (antall og andel) | Total liggetid 29 dager eller mer (antall og andel) | Totalt antall og andel |
|-----------------|--|---|--|---|------------------------|
| Intensiv DRG1 | 68 | 45 | 31 | 17 | 161 |
| | 42 % | 28 % | 19 % | 11 % | 100 % |
| Intensiv DRG2 | 61 | 63 | 34 | 28 | 186 |
| | 33 % | 34 % | 18 % | 15 % | 100 % |
| Intensiv DRG3 | 29 | 40 | 66 | 42 | 177 |
| | 16 % | 23 % | 37 % | 24 % | 100 % |
| Intensiv DRG4 | 3 | 37 | 48 | 87 | 175 |
| | 2 % | 21 % | 27 % | 50 % | 100 % |
| Total | 161 | 185 | 179 | 174 | 699 |

Tabell V12 DRG i nåværende DRG-logikk sammenlignet med ny logikk

| DRGKode | DRGNavn | Antall opphold i ny intensiv DRG 1 | Antall opphold i ny intensiv DRG 2 | Antall opphold i ny intensiv DRG 3 | Antall opphold i ny intensiv DRG 4 | Total |
|---------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 483 | Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals | 9 | 11 | 45 | 76 | 141 |
| 475A | Sykdommer i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte | 9 | 21 | 30 | 25 | 85 |
| 110 | Større kardiovaskulære op m/bk | 5 | 10 | 7 | 8 | 30 |
| 148 | Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 3 | 6 | 9 | 10 | 28 |
| 475B | Sykdommer i åndedretsorganer med PEEP support | 7 | 7 | 2 | 0 | 16 |
| 482 | Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykdommer i ansikt, munnhule eller hals | 6 | 4 | 4 | 2 | 16 |
| 486 | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD | 2 | 3 | 6 | 5 | 16 |
| 14A | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk | 4 | 8 | 3 | 0 | 15 |
| 1D | Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon | 4 | 5 | 6 | 0 | 15 |
| 154B | Andre operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 3 | 2 | 4 | 2 | 11 |
| 191B | Op på bukspyttkj/lever og portosyst shuntop m/bk | 1 | 2 | 4 | 2 | 9 |
| 27 | Alvorlig traumatisk hjerneskade | 6 | 3 | 0 | 0 | 9 |
| 2A | Annen kraniotomi ved traume | 1 | 2 | 6 | 0 | 9 |
| 493 | Endoskopisk eller laparoskopisk kolecystektomi u/ eksplor av gallegang m/bk | 3 | 2 | 0 | 4 | 9 |
| 127 | Hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk | 3 | 3 | 2 | 0 | 8 |
| 154A | Større operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 1 | 3 | 3 | 1 | 8 |
| 415 | Op ved sykdommer i HDG 18 | 1 | 2 | 1 | 4 | 8 |
| 103 | Hjertetransplantasjon og implantasjon av VAD | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 |
| 1E | Annen kraniotomi unntatt ved traume | 3 | 4 | 0 | 0 | 7 |
| 449 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 m/bk | 5 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 150 | Operasjon for tarmadheranser m/bk | 1 | 2 | 3 | 0 | 6 |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|
| 1B | Annen intrakraniell vaskulær operasjon | 1 | 4 | 1 | 0 | 6 |
| 146 | Reseksjonsinngrep på rectum m/bk | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| 24 | Kramper og hodepine >17 år m/bk | 3 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| 416N | Sepsis ved sykdommer i HDG 18 >17 år | 0 | 2 | 0 | 3 | 5 |
| 436A | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk m/bk | 3 | 1 | 1 | 0 | 5 |
| 442 | Operasjoner etter skade ITAD m/bk | 0 | 4 | 0 | 1 | 5 |
| 468 | Større op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| 484 | Kraniotomi ved signifikant multitraume | 1 | 0 | 2 | 2 | 5 |
| 76 | Op på åndedrettssystemet ITAD m/bk | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| 104B | Operasjoner på flere hjerteklaffer eller en hjerteklaffoperasjon m/bk | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 170 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD m/bk | 1 | 2 | 0 | 1 | 4 |
| 233 | Op på skjelett-muskelsystem og bindevev ITAD m/bk | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 316 | Nyresvikt | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 |
| 357 | Op på uterus/adn ved ovar/adn malign sykdom | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 418 | Postop og posttraumatiske infeksjoner tilhørende HDG 18 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 454 | Sykdommer i HDG 21 ITAD m/bk | 0 | 1 | 3 | 0 | 4 |
| 473 | Akutt leukemi >17 år | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 483B | Invasiv sirkulasjonsstøtte | 0 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 7 | Perifere, hjerne- og andre nerveop m/bk | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| 980A | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nervesystemet | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 123 | Akutt myokardinfarkt (AMI), liggetid < 4 dager, utskrevet død | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 168 | Prosedyrer i munnhulen m/bk | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 1A | Intrakraniell operasjon for svulst i sentralnervesystemet | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 204 | Sykdommer i bukspyttkjertel ekskl ondartede svulster | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 210A | Større op på bekken/hofte/femur pga traume >17 år m/bk | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 210N | Op på bekken/hofte/femur ekskl proteseop >17 år m/bk | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| 214A | Kombinert fremre/ bakre spondylodese | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 214B | Fremre eller bakre spondylodese m/bk | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 |
| 217 | Sårrev og hudtranspl ekskl hånd pga traume/sykd i HDG 8 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| 226 | Bløtdelsoperasjoner ITAD m/bk | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| 34 | Sykdommer i nervesystemet ITAD m/bk | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|
| 477 | Mindre op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 63 | Operasjoner på øre, nese, hals ITAD | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| 877O | Andre polikliniske kontakter for gjennomføring av middels omfattende prosedyrer | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 980U | Innleggelse uten overnatting for skader, forgiftninger og utilsiktede medikamentvirkninger | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 112F | PCI med AMI m/bk | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 115C | Innsetting eller bytte av defibrillator | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 12 | Degenerative sykdommer i nervesystemet | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 129 | Hjertestans uten kjent årsak | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 130 | Sykdommer i de perifere kar m/bk | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 174N | Komplisert magesår eller blødning i fordøyelseskanalen | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 200 | Diagn op på lever/galleveier/bukspyttkj u/ ondartet svulst | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 218 | Op på humerus og kne/legg/fot ekskl kneleddsop >17 år m/bk | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 25 | Kramper og hodepine >17 år u/bk | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 277 | Infeksjoner i hud og underhud >17 år m/bk | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 286 | Operasjoner på binyrer og hypofyse | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 290 | Operasjoner på skjoldbruskkjertelen | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 303 | Nyre/ureterop og større blæreop pga ondartet svulst | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 310 | Transurethrale operasjoner ekskl på prostata m/bk | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 370 | Keisersnitt m/bk | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 374 | Vaginal fødsel m/sterilisering og/eller evakuering | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 377N | Sykdommer etter forløsning og abort m/ operasjon | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 403 | Lymfom og ikke-akutt leukemi m/bk | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 450 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 u/bk | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 452B | Komplikasjoner ved annen behandling m/bk | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 478 | Karkirurgisk operasjon ITAD m/bk | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 487 | Signifikant multitraume ITAD | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 5 | Operasjoner på ekstrakranielle kar | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 64 | Ondartede sykdommer i øre, nese, hals | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|
| 980T | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte rusmiddelfremkalte og psykiatriske tilstander som krever somatisk behandling | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 107C | Koronar bypass med komplekse ledsagende prosedyrer eller m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 108 | Op på hjerte og store intratorakale kar ITAD | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 109N | Operasjoner på thorakalt aortaaneurisme | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 121 | Sirk.sykdom m/ AMI og kardiov komplik i live etter 4 dager | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 138 | Hjerterytmier og ledningsforstyrrelser m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 141 | Synkope og kollaps m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 144 | Sirkulasjonssykdommer ITAD m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 145 | Sirkulasjonssykdommer ITAD u/bk | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 14B | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 157 | Enkle tarmop og op på anus og fremlagt tarm m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1710 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD, dagkirurgisk behandling | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 172 | Ondartede sykdommer i fordøyelsesorganene m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 182 | Øsofagitt, gastroenteritt og diverse >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 188 | Sykdom i fordøyelsesorganene ITAD >17 år m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 20 | Infeksjon i nervesystemet ekskl viral meningitt | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 202 | Cirrhose og alkoholisk leversykdom | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 203 | Ondartede svulster i lever/galleveier og bukspyttkjertel | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 205 | Leversykdom ekskl ondartede/cirrhose/alkoholutløste m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 207 | Sykdommer i galleveiene ekskl ondartede m/bk | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 209D | Innsetting av hoftelddsprotese m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 209F | Utskifting av protese i kne eller ankel | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 214C | Operasjoner på kolumna ekskl. spondylodese m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 221 | Operasjoner på kneledd ekskl proteseop m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|
| 228 | Op på håndledd/hånd/tommel m/bk eller leddprotese håndledd/ hånd | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | Ikke-traumatisk koma og stupor | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 236 | Brudd på hofte og bekken | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 242A | Infeksiøs artritt og bursitt | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 272 | Alvorlig hudsykdom m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 289 | Operasjoner på biskjoldbruskkjertelen | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 292 | Op ved sykdommer i HDG 10 ITAD m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 294 | Diabetes >35 år | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 296 | Ernærings- og stoffskiftesykdommer ITAD >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 304 | Nyre/ureterop og større blæreop ekskl onda svulst m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 320 | Infeksjoner i nyrer og urinveier >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 334 | Større operasjoner i det mannlige bekken m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 365 | Operasjoner på kvinnelige kjønnsorganer ITAD | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 366 | Ondartede svulster i kvinnelige kjønnsorganer m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | Op på kolumna/spinalkanal/ryggmarg/nerverøtter | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 406 | Større op ved sykdommer i HDG 17 ekskl lymfom og leukemi m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 424N | Operasjoner på pasienter med sykdom i HDG19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 430D | Kroniske ikke-schizofrene psykoser | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 436B | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 441A | Håndkirurgiske inngrep etter skade | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 462A | Rehabilitering, kompleks | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 472 | Omfattende forbrenninger med operativ behandling | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 4750 | Sykdommer i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte, dagmedisinsk behandling | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 485 | Større op hofte/lårbensop og replantasjoner ved HDG 21 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 4860 | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD, dagkirurgisk behandling | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 68 | Otitis media og øvre luftveisinfeksjon >17 år m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|-------|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 75 | Større thoraxop, visse op på perikard/trachea/diafragma m.m. | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 79 | Infeksjoner og inflammasjoner i åndedr.syst >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 809S | Basal sårbehandling | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 9 | Sykdommer i og skader på ryggmargen | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 981X | Innleggelse uten overnatting for andre tilstander | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | | 161 | 186 | 177 | 175 | 699 |

Tabell V13 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er – St. Olavs hospital (fargene er benyttet for å lettere kunne sammenligne med tilsvarende tabell for Haukeland universitetssjukehus)

| DRGKode | DRGNavn | Ny Intensiv DRG 1 | Ny Intensiv DRG 2 | Ny Intensiv DRG 3 | Ny Intensiv DRG 4 | Total |
|---------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| 475A | Sykdommer i åndedretsorganer med ventilasjonsstøtte | 8 | 17 | 26 | 19 | 70 |
| 483 | Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals | 7 | 4 | 9 | 29 | 49 |
| 110 | Større kardiovaskulære op m/bk | 5 | 5 | 5 | 7 | 22 |
| 148 | Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 2 | 1 | 6 | 8 | 17 |
| 486 | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD | 2 | 3 | 3 | 5 | 13 |
| 475B | Sykdommer i åndedretsorganer med PEEP support | 5 | 4 | 2 | 0 | 11 |
| 154B | Andre operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 3 | 2 | 2 | 1 | 8 |
| 493 | Endoskopisk eller laparoskopisk kolecystektomi u/ eksplor av gallegang m/bk | 2 | 1 | 0 | 4 | 7 |
| 103 | Hjertettransplantasjon og implantasjon av VAD | 1 | 1 | 0 | 3 | 5 |
| 127 | Hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 |
| 14A | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 |
| 191B | Op på bukspyttkj/lever og portosyst shuntop m/bk | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| 27 | Alvorlig traumatisk hjerneskade | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 415 | Op ved sykdommer i HDG 18 | 0 | 2 | 1 | 2 | 5 |
| 468 | Større op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| 146 | Reseksjonsinngrep på rectum m/bk | 3 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 2A | Annen kraniotomi ved traume | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| 416N | Sepsis ved sykdommer i HDG 18 >17 år | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 |
| 482 | Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykdommer i ansikt, munnhule eller hals | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 104B | Operasjoner på flere hjerteklaffer eller en hjerteklaffoperasjon m/bk | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| 123 | Akutt myokardinfarkt (AMI), liggetid < 4 dager, utskrevet død | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 154A | Større operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|
| 170 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD m/bk | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 1B | Annen intrakraniell vaskulær operasjon | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| 210A | Større op på bekken/hofte/femur pga traume >17 år m/bk | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 210N | Op på bekken/hofte/femur ekskl proteseop >17 år m/bk | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| 217 | Sårrev og hudtranspl ekskl hånd pga traume/sykd i HDG 8 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| 226 | Bløtdelsoperasjoner ITAD m/bk | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| 24 | Kramper og hodepine >17 år m/bk | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 357 | Op på uterus/adn ved ovar/adn malign sykdom | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 436A | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk m/bk | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 449 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 m/bk | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 477 | Mindre op uten sammenheng med hoveddiagnosen | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 877O | Andre polikliniske kontakter for gjennomføring av middels omfattende prosedyrer | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 980A | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nervesystemet | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 980U | Innleggelse uten overnatting for skader, forgiftninger og utilsiktede medikamentvirkninger | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 112F | PCI med AMI m/bk | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 115C | Innsetting eller bytte av defibrillator | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 129 | Hjertestans uten kjent årsak | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 150 | Operasjon for tarmadheranser m/bk | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 214A | Kombinert fremre/ bakre spondylodese | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 214B | Fremre eller bakre spondylodese m/bk | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 218 | Op på humerus og kne/legg/fot ekskl kneleddsop >17 år m/bk | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 233 | Op på skjelett-muskelsystem og bindevev ITAD m/bk | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 290 | Operasjoner på skjoldbruskkjertelen | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 316 | Nyresvikt | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 370 | Keisersnitt m/bk | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 374 | Vaginal fødsel m/sterilisering og/eller evakuering | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 377N | Sykdommer etter forløsning og abort m/ operasjon | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|
| 418 | Postop og posttraumatiske infeksjoner tilhørende HDG 18 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 442 | Operasjoner etter skade ITAD m/bk | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 478 | Karkirurgisk operasjon ITAD m/bk | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 483B | Invasiv sirkulasjonsstøtte | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 484 | Kraniotomi ved signifikant multitraume | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | Operasjoner på ekstrakranielle kar | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 63 | Operasjoner på øre, nese, hals ITAD | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 12 | Degenerative sykdommer i nervesystemet | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 121 | Sirk.sykdom m/ AMI og kardiov komplik i live etter 4 dager | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 141 | Synkope og kollaps m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 145 | Sirkulasjonssykdommer ITAD u/bk | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 157 | Enkle tarmop og op på anus og fremlagt tarm m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 168 | Prosedyrer i munnhulen m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 174N | Komplisert magesår eller blødning i fordøyelseskanalen | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1A | Intrakraniell operasjon for svulst i sentralnervesystemet | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1D | Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 20 | Infeksjon i nervesystemet ekskl viral meningitt | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 200 | Diagn op på lever/galleveier/bukspyttkj u/ ondartet svulst | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 202 | Cirrhose og alkoholisk leversykdom | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 209F | Utskifting av protese i kne eller ankel | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 214C | Operasjoner på kolumna ekskl. spondylodese m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 221 | Operasjoner på kneledd ekskl proteseop m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 228 | Op på håndledd/hånd/tommel m/bk eller leddprotese håndledd/ hånd | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | Ikke-traumatisk koma og stupor | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 242A | Infeksiøs artritt og bursitt | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 25 | Kramper og hodepine >17 år u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 272 | Alvorlig hudsykdom m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 277 | Infeksjoner i hud og underhud >17 år m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 286 | Operasjoner på binyrer og hypofyse | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 292 | Op ved sykdommer i HDG 10 ITAD m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 294 | Diabetes >35 år | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 34 | Sykdommer i nervesystemet ITAD m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|-------|--|-----|----|----|-----|-----|
| 365 | Operasjoner på kvinnelige kjønnsorganer ITAD | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 366 | Ondartede svulster i kvinnelige kjønnsorganer m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 403 | Lymfom og ikke-akutt leukemi m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 424N | Operasjoner på pasienter med sykdom i HDG19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 430D | Kroniske ikke-schizofrene psykoser | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 436B | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 441A | Håndkirurgiske inngrep etter skade | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 450 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 454 | Sykdommer i HDG 21 ITAD m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 472 | Omfattende forbrenninger med operativ behandling | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 473 | Akutt leukemi >17 år | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 475O | Sykdommer i åndedrettsorganer med ventilasjonsstøtte, dagmedisinsk behandling | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 486O | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD, dagkirurgisk behandling | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 487 | Signifikant multitraume ITAD | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 68 | Otitis media og øvre luftveisinfeksjon >17 år m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | Perifere, hjerne- og andre nerveop m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 75 | Større thoraxop, visse op på perikard/trachea/diafragma m.m. | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 76 | Op på åndedrettssystemet ITAD m/bk | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 809S | Basal sårbehandling | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 980T | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte rusmiddelfremkalte og psykiatriske tilstander som krever somatisk behandling | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 981X | Innleggelse uten overnatting for andre tilstander | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | | 111 | 86 | 87 | 101 | 385 |

Tabell V14 Hyppigst forekommende DRG-er med dagens DRG-logikk fordelt på nye intensiv DRG-er – Haukeland universitetssjukehus (fargene er benyttet for å lettere kunne sammenligne med tilsvarende tabell for St. Olavs hospital).

| DRGKode | DRGNavn | Ny Intensiv DRG 1 | Ny Intensiv DRG 2 | Ny Intensiv DRG 3 | Ny Intensiv DRG 4 | Total |
|---------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| 483 | Tracheostomi ekskl for syk i ansikt, munnhule eller hals | 2 | 7 | 36 | 47 | 92 |
| 475A | Sykdommer i åndedrettsorganer med ventilasjonsstøtte | 1 | 4 | 4 | 6 | 15 |
| 1D | Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon | 4 | 5 | 5 | 0 | 14 |
| 482 | Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykdommer i ansikt, munnhule eller hals | 3 | 4 | 3 | 2 | 12 |
| 148 | Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk | 1 | 5 | 3 | 2 | 11 |
| 14A | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk | 2 | 6 | 2 | 0 | 10 |
| 110 | Større kardiovaskulære op m/bk | 0 | 5 | 2 | 1 | 8 |
| 1E | Annen kraniotomi unntatt ved traume | 3 | 4 | 0 | 0 | 7 |
| 154A | Større operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 0 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| 2A | Annen kraniotomi ved traume | 1 | 2 | 2 | 0 | 5 |
| 475B | Sykdommer i åndedrettsorganer med PEEP support | 2 | 3 | 0 | 0 | 5 |
| 150 | Operasjon for tarmadheranser m/bk | 0 | 1 | 3 | 0 | 4 |
| 191B | Op på bukspyttkj/lever og portosyst shuntop m/bk | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 |
| 27 | Alvorlig traumatisk hjerneskade | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| 449 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 m/bk | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 76 | Op på åndedrettssystemet ITAD m/bk | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 127 | Hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| 154B | Andre operasjoner på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| 1B | Annen intrakraniell vaskulær operasjon | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 204 | Sykdommer i bukspyttkjertel ekskl ondartede svulster | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 415 | Op ved sykdommer i HDG 18 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| 442 | Operasjoner etter skade ITAD m/bk | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 |
| 454 | Sykdommer i HDG 21 ITAD m/bk | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 473 | Akutt leukemi >17 år | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 |
| 484 | Kraniotomi ved signifikant multitraume | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 486 | Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 7 | Perifere, hjerne- og andre nerveop m/bk | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 103 | Hjertetransplantasjon og implantasjon av VAD | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 130 | Sykdommer i de perifere kar m/bk | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 168 | Prosedyrer i munnhulen m/bk | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1A | Intrakraniell operasjon for svulst i sentralnervesystemet | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 233 | Op på skjelett-muskelsystem og bindevev ITAD m/bk | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 24 | Kramper og hodepine >17 år m/bk | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 303 | Nyre/ureterop og større blæreop pga ondartet svulst | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 310 | Transurethrale operasjoner ekskl på prostata m/bk | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 316 | Nyresvikt | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 34 | Sykdommer i nervesystemet ITAD m/bk | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 418 | Postop og posttraumatiske infeksjoner tilhørende HDG 18 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 436A | Andre mentale forstyrrelser som skyldes misbruk m/bk | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 452B | Komplikasjoner ved annen behandling m/bk | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 483B | Invasiv sirkulasjonsstøtte | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 493 | Endoskopisk eller laparoskopisk kolecystektomi u/ eksplor av gallegang m/bk | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 64 | Ondartede sykdommer i øre, nese, hals | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 104B | Operasjoner på flere hjerteklaffer eller en hjerteklaffoperasjon m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 107C | Koronar bypass med komplekse ledsagende prosedyrer eller m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 108 | Op på hjerte og store intratorakale kar ITAD | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 109N | Operasjoner på thorakalt aortaaneurisme | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 12 | Degenerative sykdommer i nervesystemet | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 138 | Hjertearytmier og ledningsforstyrrelser m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 144 | Sirkulasjonssykdommer ITAD m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 146 | Reseksjonssingrep på rectum m/bk | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 14B | Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 170 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1710 | Operasjoner på fordøyelsesorganer ITAD, dagkirurgisk behandling | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 172 | Ondartede sykdommer i fordøyelsesorganene m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 174N | Komplisert magesår eller blødning i fordøyelseskanalen | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 182 | Øsofagitt, gastroenteritt og diverse >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 188 | Sykdom i fordøyelsesorganene ITAD >17 år m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 200 | Diagn op på lever/galleveier/bukspyttkj u/ondartet svulst | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 203 | Ondartede svulster i lever/galleveier og bukspyttkjertel | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 205 | Lever sykdom ekskl ondartede/cirrhose/alkoholutløste m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 207 | Sykdommer i galleveiene ekskl ondartede m/bk | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 209D | Innsetting av hoftelddsprotese m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 214A | Kombinert fremre/ bakre spondylodese | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 214B | Fremre eller bakre spondylodese m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 236 | Brudd på hofte og bekken | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 25 | Kramper og hodepine >17 år u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 277 | Infeksjoner i hud og underhud >17 år m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 286 | Operasjoner på binyrer og hypofyse | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 298 | Ernærings- og stoffskiftesykdommer ITAD 0-17 år | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 296 | Ernærings- og stoffskiftesykdommer ITAD >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 304 | Nyre/ureterop og større blæreop ekskl onda svulst m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 320 | Infeksjoner i nyrer og urinveier >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 334 | Større operasjoner i det mannlige bekken m/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 357 | Op på uterus/adn ved ovar/adn malign sykdom | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4 | Op på kolumna/spinalkanal/ryggmarg/nerverøtter | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 403 | Lymfom og ikke-akutt leukemi m/bk | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|-------|--|----|-----|----|----|-----|
| 406 | Større op ved sykdommer i HDG 17 ekskl lymfom og leukemi m/bk | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 416N | Sepsis ved sykdommer i HDG 18 >17 år | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 450 | Forgiftning inkludert toksisk effekt av legemiddel >17 u/bk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 462A | Rehabilitering, kompleks | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 485 | Større op hoftelårbensop og replantasjoner ved HDG 21 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 487 | Signifikant multitraume ITAD | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 63 | Operasjoner på øre, nese, hals ITAD | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 79 | Infeksjoner og inflammasjoner i åndedr.syst >17 år m/bk | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 9 | Sykdommer i og skader på ryggmargen | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 980A | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte tilstander i nervesystemet | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 980T | Innleggelse uten overnatting for ØH-relaterte rusmiddelfremkalte og psykiatriske tilstander som krever somatisk behandling | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | | 50 | 100 | 90 | 74 | 314 |

Tabell V15 Antall og beregnet kostnadsvekt i nye DRG-er

| Ny intensiv DRG | Antall | Gj.sn. Kost.vekt | Sum poeng |
|-----------------|--------|------------------|-----------|
| Int DRG 1 | 161 | 4,77 | 768 |
| Int DRG 2 | 180 | 6,07 | 1 092 |
| Int DRG 3 | 176 | 10,89 | 1 917 |
| Int DRG 4 | 175 | 15,05 | 2 634 |