

# Hvilke faktorer er avgjørende for hvor lenge en pasient ligger utskrivningsklar?

Sonja Brugman



Masteroppgave

Erfaringsbasert mastergrad i helsesadministrasjon

Avdeling for Helseledelse og helseøkonomi

Institutt for helse og samfunn

Det medisinske fakultet  
UNIVERSITETET I OSLO

15. november 2016



© Sonja Brugman

2016

Hvilke faktorer er avgjørende for hvor lenge en pasient ligger utskrivningsklar?

Forfatter: Sonja Brugman

<http://www.duo.uio.no/>

# Sammendrag

**BAKGRUNN:** Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter ble innført som et ledd i Samhandlingsreformen 1. januar 2012. Forskriftens formål er å bedre pasientforløpet og redusere liggetiden for utskrivningsklare pasienter. For å oppnå dette har sykehus og kommuner fått detaljerte krav til varsling og informasjonsoverføring. Kommunikasjonen om disse pasientene skjer ved bruk av PLO-meldinger; standardiserte elektroniske meldinger som i dag er implementert nasjonalt.

**FORMÅL:** Studiens formål er å undersøke ulike faktorer som bidrar til å forklare variasjon i liggetiden for utskrivningsklare pasienter. I tillegg til pasientens behov og organisatoriske forhold, er det særlig viktig å undersøke hvilken effekt variasjon i etterlevelse av prosesskravene har på liggetiden som utskrivningsklar.

**MATERIALE OG METODE:** Data er hentet fra den elektroniske pasientjournal på Akershus universitetssykehus HF (Ahus) og består av alle sykehusopphold innen somatikken, hvor det i 2015 er sendt PLO-meldinger mellom Ahus og kommunene og bydelene i opptaksområdet. Det er kun benyttet data som også er tilgjengelig for kommunen gjennom PLO-meldingene. Den avhengige variabelen er siste utskrivningsklar-periode i sykehusoppholdet (Liggetid siste uk-periode). Ved lineære regresjonsanalyser undersøkes om behovs-, prosess- og organisatoriske variabler påvirker denne.

**RESULTAT:** De fleste pasientene skrives ut samme dag de varsles som utskrivningsklare. Flere behovs- og prosessvariabler har positive og negative signifikante effekter på Liggetid siste uk-periode. Omgjort i tid, er effektene så små, at de har liten praktisk betydning for liggetiden. Ulikheter mellom avdelinger og kommuner gir sterkest effekt, og da i form av økt Liggetid siste uk-periode. Flere av disse avdelingene og kommunene har mange pasienter i utvalget. Den økte liggetiden påvirker derfor mange pasienter. Man bør gå selektivt til verks for finne årsaker til variasjonene mellom avdelinger og kommuner.

# Forord

Jeg skylder mitt arbeidssted, Akershus universitetssykehus, en stor takk for at jeg i 2009 fikk muligheten til å bidra i utviklingen og den nasjonale piloteringen av PLO-meldingene. Som ansvarlig for innføringen av disse meldingene på sykehuset, er det tilfredsstillende å se hvor viktig denne kommunikasjonskanalen er i det daglige samarbeidet mellom sykehuset og kommunene. Denne studien er et bidrag til å utvikle ny kunnskap om bruken av PLO-meldingene, med det håp at det vil komme klinikken og kommunene til gode.

Jeg er dypt takknemlig for at min leder, Anne Marie Lervik, har gitt meg mulighet til og lagt forholdene til rette for gjennomføring av dette masterstudiet. Støtten og hjelpen fra henne og resten av "Samhandlingsgjengen", har vært uvurderlig. Dere er fantastiske kollegaer!

En egen takk går til Bjørg Merethe Rørvik i Analyseavdelingen på Ahus. Hennes arbeid med å trekke ut data knyttet til PLO-meldingene har gitt oss unik innsikt i bruken av PLO-meldingene. Denne studien hadde ikke vært en realitet uten hennes bidrag.

Jan Emil Kristoffersen må nevnes spesielt. Han overbeviste meg om at dette var det riktige studiet for meg, og som så ofte hadde han rett. Ikke minst vil jeg takk for alle timene med korrekturlesning og innspill i slutfasen av masteroppgaven.

Jeg vil også få rette en egen takk til Amir Sasson for hans interesse for studien min som har vært avgjørende for det endelige resultatet, og for hans unike evne til å gjøre statistiske metoder forståelig.

Den største takken går til min mann, Eric. Uten hans støtte, oppmuntring og tålmodighet ville det ikke vært mulig å gjennomføre dette masterstudiet. Han har stilt opp slik at jeg fikk tid. Tusen takk! Mine barn, Aron og Dina, har vist stor forståelsen for at mamma har prioritert litt annerledes en periode. Alle klemmer og avledninger underveis har vært så kjærkomment.

Det erfaringsbaserte masterprogrammet i helseadministrasjon har gitt inspirasjon og kunnskap til å prøve nye utfordringer. Takk til medstudenter på kull 28 og lærere for fantastiske forelesninger og lærerik tid.

Siste takk går til min veileder, professor Terje P. Hagen. Det er et privilegium å ha en veileder med så dyp innsikt i området jeg har studert. Jeg skylder han en stor takk for å ha loset meg trygt og rolig gjennom dette arbeidet.

Lørenskog, november 2016

Sonja Brugman

# Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Samhandlingsreformen og IKT .....	2
1.2	Bakgrunn og tema.....	3
1.3	Problemstilling.....	5
1.4	Teori.....	6
1.5	Data og metode .....	6
2	Bakgrunn .....	8
2.1	Organisering av helse- og omsorgstjenesten i Norge .....	8
2.2	Akershus universitetssykehus HF (Ahus) og kommunene i opptaksområdet .....	10
2.2.1	Ahus .....	10
2.2.2	Kommunene i Ahus sitt opptaksområde .....	11
2.3	Samhandlingsreformen .....	13
2.3.1	Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter .....	14
2.3.2	Samarbeidsavtaler mellom Ahus og kommunene .....	18
2.4	PLO-meldinger .....	19
2.4.1	PLO-meldinger og forskriftskrav .....	22
3	Teori .....	27
3.1	Individuelle faktorer - behovsvariabler .....	28
3.2	Organisatoriske faktorer .....	29
3.2.1	Prossesvariabler.....	29
3.2.2	Kommune og sykehus .....	30
3.3	Forventninger.....	32
4	Data og metode.....	34
4.1	Studiedesign.....	34
4.2	Datagrunnlag .....	35
4.3	Datakvalitet.....	36
4.4	Begrensninger i dataene.....	36
4.5	Variabler .....	36
4.5.1	Avhengig variabel .....	37
4.5.2	Uavhengige variabler .....	37
4.6	Statistiske analyser .....	39

5	Resultater.....	41
5.1	Deskriptive analyser .....	41
5.1.1	Avhengig variabel .....	41
5.1.2	Uavhengige variabler .....	42
5.2	Lineære regresjonsanalyser .....	45
6	Diskusjon.....	50
6.1	Problemstilling.....	50
6.2	Hovedfunn .....	51
6.3	Diskusjon.....	51
6.4	Styrker og svakheter ved studien.....	55
6.5	Videre forskning .....	56
7	Konklusjon .....	59
	Litteraturliste .....	60
	Vedlegg1: Godkjenning personvernombud .....	62
	Vedlegg 2: Navn avdelingsvariabler .....	64
	Vedlegg 3: Deskriptive analyser .....	65



# Liste over figurer:

Figur 1; Beleggsprosent somatiske sykehus 2015 – HF med høyest og lavest gjennomsnitt....	4
Figur 2: Oversikt over det norske helsesystemet .....	8
Figur 3: Kommuner og bydeler i Ahus sitt opptaksområde .....	12
Figur 4: Folketall kommuner og bydeler i Ahus sitt opptaksområde pr 1/1-16.....	13
Figur 5: Forskriftskrav knyttet til utskrivningsklare pasienter i et sykehusopphold.....	15
Figur 6: Oversikt over PLO-meldinger .....	20
Figur 7: Antall PLO-meldinger til og fra Ahus i 2015.....	21
Figur 8: PLO-meldinger i et sykehusopphold .....	23
Figur 9: Skjerm bilde sengepostrutiner DIPS, registrering utskrivningsklar pasient.....	25
Figur 10: Gjennomsnittlig liggetid etter utskrivningsklar status 2011-2015 .....	28
Figur 11: Histogram av avhengig variabel, Liggetid siste UK-periode .....	42

# Liste over tabeller

Tabell 1: Forklaringsvariabler i studien .....	37
Tabell 2: Beskrivende statistikk for den avhengige variabelen per avdeling.....	38
Tabell 3: Beskrivende statistikk for den avhengige variabelen per kommune og bydel.....	39
Tabell 4: Beskrivende statistikk avhengig variabel.....	41
Tabell 5: Beskrivende statistikk kontinuerlig forklaringsvariabler .....	42
Tabell 6: Beskrivende statistikk kategoriske forklaringsvariabler .....	44
Tabell 7: Regresjonsanalyse av Liggetid siste uk-periode .....	46

# Liste over forkortelser

Ahus	Akershus universitetssykehus HF
DPS	Distriktpsikiatrisk senter
e-helsedirektoratet	Direktorat for e-helse
EPJ	Elektronisk pasientjournal
EVASAM	Forskningsbasert evaluering av Samhandlingsreformen
HF	Helseforetak
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
KS	Kommunenes arbeidsgiver-, interesse- og medlemsorganisasjon
NHN	Norsk Helsenett SF
NPR	Norsk pasientregister
NSF	Norsk Sykepleierforbund
PLO-meldinger	Pleie- og omsorgsmeldinger. Nasjonale standardiserte meldinger definert i Forskrift om IKT-standarder i helse- og omsorgstjenesten §6-11 (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015)
RHF	Regionalt helseforetak
SIKT	Samhandling om IKT. Ett av seks deltprosjekt under EVASAM
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UiO	Universitetet i Oslo
ØHD	Øyeblikkelig-hjelp døgntilbud



# 1 Innledning

En av hovedutfordringene som ble påpekt i St.meld. nr. 47 (2008-2009), “Samhandlingsreformen - Rett behandling – på rett sted – til rett tid”, var utskrivningsklare pasienter som oppholdt seg på sykehuset i påvente av kommunalt tilbud. Basert på tall fra 2007 var det estimert at denne pasientgruppen opptok om lag 150.000 liggedøgn i somatiske sykehus (Helse- og omsorgsdepartementet, 2009). I tillegg til samfunnsøkonomiske begrunnelser, var og er fokuset på utskrivningsklare pasienter også viktig fra et pasientsikkerhetsperspektiv; pasienter påføres økt risiko for komplikasjoner (Hauck & Zhao, 2011) når de ligger lenger i sykehuset.

For å adressere denne utfordringen var, et av hovedgrepene ved oppstart av Samhandlingsreformen 1. januar 2012 å gi kommunene det finansielle ansvaret for utskrivningsklare pasienter på sykehus fra første dag. Betalingsordningen er regulert i forskriften som i dag heter Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter (Helse- og omsorgsdepartementet, 2011). Forskriften skal bidra til tydeligere arbeidsfordeling mellom helseforetak og kommuner, og skape gode og kostnadseffektive pasientforløp. Helseforetak og kommuner er i forskriften pålagt detaljerte prosesskrav til varsling og informasjonsoverføringer:

- helseforetaket skal innen 24 timer fra innleggelse vurdere om pasienten vil ha behov for hjelp fra kommunal helse- og omsorgstjeneste etter utskrivelse. Hvis så er tilfelle, skal aktuell kommune motta informasjon om pasientens status, antall forløp og forventet utskrivningstidspunkt
- under sykehusoppholdet skal sykehuset fortløpende gi kommunen oppdatert informasjon om pasientens status og forventet utskrivningstidspunkt
- helseforetaket skal straks varsle kommunen når en pasient er vurdert som utskrivningsklar
- når kommunen har mottatt varsel om utskrivningsklar pasient, skal kommunen straks gi beskjed om de kan ta imot pasienten. Hvis kommunen ikke kan ta imot pasienten samme dag pasienten er utskrivningsklar, skal kommunen straks gi tilbakemelding om når man antar at et tilbud er klart

- sykehuset kan overføre pasienten når de har mottatt bekreftelse fra kommunen om at tilbud er klart
- for at kommunen skal kunne gi pasienten forsvarlig oppfølging etter utskrivning må sykehuset sende epikrise eller tilsvarende informasjon til kommunen.

Alle disse kravene må være innfridd for at sykehuset skal kunne kreve betaling for pasienter som ligger utskrivningsklare.

Som følge av innføring av betalingsplikt for utskrivningsklare pasienter, gikk antall liggedøgn for utskrivningsklare pasienter ned fra 2011 til 2012 med om lag 60% (Hagen, McArthur, & Tjerbo, 2013). Den gjennomsnittlige liggetiden på sykehus har fra 2011 til 2015 falt fra 4,7 til 4,2 døgn (Helsedirektoratet, 2015b).

## **1.1 Samhandlingsreformen og IKT**

IKT blir i Stortingsmelding 47 påpekt som et viktig virkemiddel for å nå målene om helhet og samhandling i helse- og omsorgssektoren. Målet er at all dokumentasjon og informasjonsutveksling skal skje elektronisk. På tidspunktet da betalingsordningen for utskrivningsklare pasienter trådte i kraft, skjedde det meste av informasjonsoverføringen mellom sykehus og kommuner via faks og telefon. De mange prosesskravene og liggetiden som stadig ble kortere, gav helseforetak og kommuner behov for kommunikasjons- og dokumentasjonsverktøy som raskt overførte nødvendig informasjon.

Nasjonalt pågikk pilotering av de såkalte pleie- og omsorgsmeldingene (PLO-meldinger). Dette er nasjonale, standardiserte, elektroniske meldinger som sendes kryptert over Norsk Helsenett (NHN). PLO-meldinger brukes både mellom fastlege og kommune og mellom Helseforetak og kommuner. Mitt arbeidssted, Akershus universitetssykehus HF (Ahus), deltok sammen med Skedsmo og Oslo kommune som et av fem prosjekt i den nasjonale piloteringen av PLO-meldingene mellom helseforetak og pleie- og omsorgstjenesten. Kommunenes betalingsansvar for utskrivningsklare pasienter var et sterkt insentiv for å få forgang i innføringen av disse meldingene.

Ved utgangen av 2012 hadde alle somatiske sengeposter på Ahus tatt i bruk PLO-meldingene. I løpet av 2013 var implementeringen i kommunene og sengeposter i psykisk helsevern ferdigstilt. Nasjonalt hadde alle helseforetak i Norge ved utgangen av 2014 innført PLO-

meldingene mot totalt 422 kommuner (Slagsvold, 2015). I dag er PLO-meldingene innarbeidet i den daglige rutinen og er den viktigste kommunikasjonskanalen mellom sykehus og kommuner knyttet til utskrivningsklare pasienter (Hellesø, Melby, Brattheim, & Toussaint, 2016).

På oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet har Forskningsrådet gjennomført følgeevalueringen “Forskningsbasert evaluering av samhandlingsreformen”, forkortet EVASAM. Et av delprogrammene, “Samhandling og IKT”, forkortet SIKT, har fokusert på hvordan IKT-verktøy har bidratt til å understøtte Samhandlingsreformen. I sluttrapporten fra SIKT konkluderes det med at innføring av PLO-meldinger har vært en stor suksess. PLO-meldinger har blant annet vært med på å understøtte samhandlingen, bidratt til mer effektive kommunikasjonslinjer og økt fokuset på kvalitet i innholdet i informasjonen som overføres (Toussaint P.T, 2016).

Fra et internasjonalt perspektiv er det unikt at et standardisert meldingssystem er innført nasjonalt. Volumet av PLO-meldinger er også stort: I 2015 ble det totalt i Norge sendt over 1.500.000 PLO-meldinger mellom sykehus og kommuner. Dette tallet er forventet å øke (Helsedirektoratet, 2015c). På Ahus ble det i 2015 i gjennomsnitt sendt rundt 17.000 PLO-meldinger og dialogmeldinger til og fra sykehuset hver måned. All informasjon som sendes ligger tilgjengelig i pasientens journal både hos avsender og mottaker. Data som ligger tilgjengelig i denne informasjonsutvekslingen har stort potensial til å kunne bidra med å belyse ulike aspekt knyttet til utskrivningsklare pasienter.

Som ansvarlig for pilotering og innføringen av PLO-meldingene samt medansvarlig for å sikre etterlevelsen av rutineene for utskrivningsklare pasienter på Ahus, var det naturlig for meg å benytte data knyttet til informasjonsutvekslingen som skjer gjennom PLO-meldingene som tema for min masteroppgave.

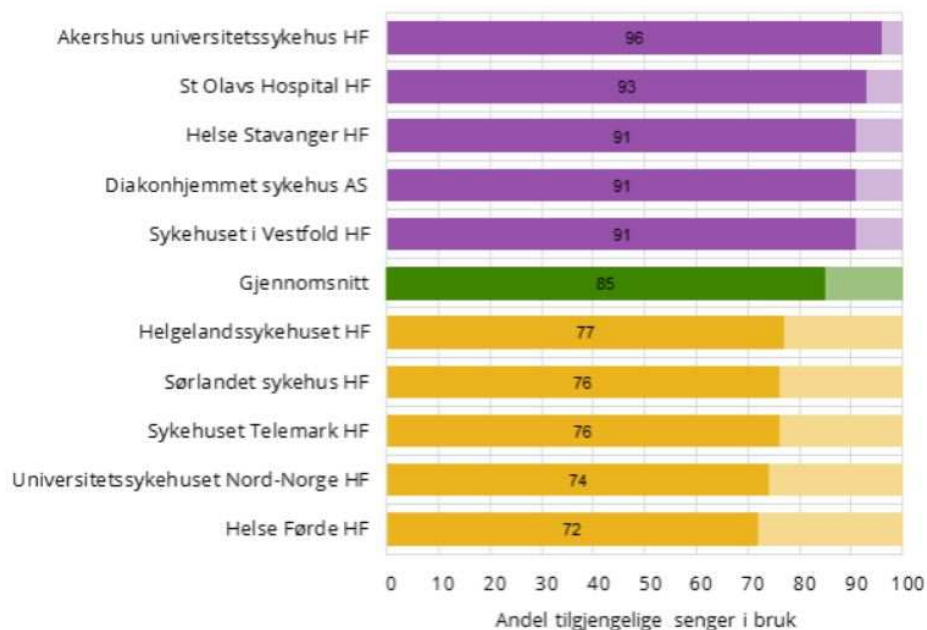
## **1.2 Bakgrunn og tema**

Tre forhold har vært avgjørende for valg av tema:

1. På grunn av befolkningsutviklingen i Oslo og Akershus, er det i Helse Sør-Øst RHF fokus på kapasitetssituasjonen på sykehusene i dette området (Helse Sør-Øst RHF, 2015). Ahus har av flere årsaker et spesielt fokus rettet mot seg. I 2015 var 76,5% av innleggelsene på

Ahus øyeblikkelig hjelp (Akershus universitetssykehus HF, 2015). Dette, kombinert med en høy beleggspersent (97 % i 2015, se figur 1), gjør driften sårbar for svingninger i pasienttilstrømninger. For å kunne ivareta elektiv virksomhet innen forventede frister og unngår korridorpasienter, må sykehuset derfor kontinuerlig jobbe for optimalisering av driften. Utskrivningsklare pasienter er intet unntak. Det er behov for å belyse faktorer som kan bidra til ytterligere optimalisering av pasientforløpet knyttet til de pasientene som trenger kommunale tjenester etter utskrivning.

**Figur 1; Beleggspersent somatiske sykehus 2015 – HF med høyest og lavest gjennomsnitt**



(Kilde: SSB, <https://www.ssb.no/helse/statistikker/speshelse>).

2. Ahus og kommunene i opptaksområdet har startet et arbeid for å kvalitetssikre etterlevelse av samarbeidsavtaler (Ahus og kommuner/bydeler i opptaksområdet, 2015). Et av tiltakene er å bruke datauttrekk for å belyse systemavvik og forbedringsområder knyttet til utskrivningsklare pasienter. Analysene i denne studien er gjennomført med datamateriale hentet fra dette arbeidet. Det er mye fokus på etterlevelse av prosesskravene gitt i forskrift. Evidensgrunnlaget for om kravene er hensiktsmessig for det overordnede målet med forskriften, nemlig å redusere tiden pasienter ligger utskrivningsklare på sykehus, er derimot uklar. Variablene er derfor valgt med den hensikt å få svar på om variasjon i etterlevelse av prosesskravene har innflytelse på tiden pasienter ligger utskrivningsklare på sykehus, eller om andre faktorer, slik som forhold knyttet til pasienten, avdeling på



sykehuset eller den enkelte kommune som har større betydning. Funnene skal brukes i forbedringsarbeid på Ahus og i kommunene.

3. Det har vært et bevisst valg ikke å bruke data som krever gjennomgang av journaler eller innhenting av data ved manuelle registreringer som ikke er en del av allerede etablerte rutinene på sykehuset. Jeg har kun brukt data som er knyttet til opprettelse og sending av PLO-meldingene og administrative data som rutinemessig registreres ved alle sykehusopphold. Dette valget gir studien noen svakheter men også noen fordeler. I forhold til ressursbruk for innhenting av data, er det en fordel kun å bruke strukturerte data. All informasjon som eksempelvis skrives i fritekstfelt må hentes ved manuell gjennomgang av pasienters journal. Dette er nødvendig når man skal vurdere kvaliteten av innholdet i meldingene. Masteroppgaven fra Bjørlo og Christensen er et eksempel på en slik studie (Bjørlo & Christensen, 2014). Manuell gjennomgang av journaler er ressurskrevende.

Dataene brukt i denne studien er hentet fra pasientjournalssystemet DIPS som brukes på helseforetakene i alle de regionale helseforetak (RHF) med unntak av Helse Midt RHF. Ved å hente dataene fra det elektroniske pasientjournalssystemet (EPJ) på sykehus ser jeg et potensiale for å gjenta eller skalere studien opp, men også bidra til et datagrunnlag som kan videreutvikles for å få bedre empiriske datasett knyttet til utskrivningsklare pasienter.

I gjennomgangen av forskningen som er gjort på PLO-meldingene har jeg registrerte at denne i all hovedsak er gjennomført gjennom kvalitativ forskningsmetoder. Min ambisjon med studien er å bidra til å utfylle denne forskningen med kvantitative metoder som benytter seg av data som allerede eksisterer og er implementert i hele landet.

### **1.3 Problemstilling**

Målsetningen med studien er å se på ulike variabler som kan forklare variasjon i lengden pasienter ligger utskrivningsklare på sykehus. Pasienter kan i løpet av et sykehusopphold ha flere utskrivningsklar-perioder. Dette skjer når pasienter som er meldt utskrivningsklare, men blir liggende på sykehus i påvente av kommunalt tjenestetilbud, får endringer i helsetilstanden som gjør at de ikke lenger er utskrivningsklare. I denne studien er den avhengige variabelen avgrenset til siste periode pasienten lå utskrivningsklar på sykehus før den ble skrevet ut fra sykehuset. Jeg vil heretter referere til denne variabelen som Liggetid siste uk-periode.

Problemstillingene som belyses er disse:

- Kan variabler knyttet til pasientens helsetilstand forklare variasjon i Liggetid siste uk-periode?
- Påvirker variasjoner i etterlevelse av prosesskrav gitt i Forskrift om kommunal betaling lengden i Liggetid siste uk-periode?
- Kan ulikheter mellom avdelinger på sykehuset og mellom kommuner forklare variasjon i Liggetid siste uk-periode?

## 1.4 Teori

Både alder, kjønn, pasientens familiære forhold og kompleksiteten i pasientens sykdomsbilde er faktorer som er kjent å kunne påvirke lengden på Liggetid siste uk-periode (Bryan, 2010; Manzano-Santaella, 2010). Overføringen av disse pasientene fra sykehus til tjenester i kommunen, krever et tett samarbeid. Interne forhold på sykehuset eller kommunenes tjenestetilbud til disse pasientene vil derfor kunne påvirke Liggetid siste uk-periode. Med data fra alle sykehusopphold på Ahus i 2015, hvor pasienter ble registrert utskrivningsklare, gjennomfører jeg analyser av ulike forklaringsvariabler i en konseptuell modell av individuelle og organisatoriske faktorer (Victor, Healy, Thomas, & Seargeant, 2000). Variablene er delt inn i tre grupper; behovsvariabler, prosessvariabler knyttet til krav gitt i forskrift, og organisatoriske faktorer.

## 1.5 Data og metode

Data er hentet fra det EPJ-systemet DIPS på Ahus. I tillegg til data fra registreringer og opprettelse av journaldokumenter knyttet til PLO-meldingene, er det hentet ut ulike registreringer som rutinemessig gjøres i forbindelse med innleggelse på sykehuset.

Personvernombudet på Ahus har gitt tillatelse til gjennomføring og lagring av datauttrekket som er benyttet i oppgaven (vedlegg 1).

Det er tatt utgangspunkt i data fra hele 2015, og da alle sykehusopphold hvor det ble sendt PLO-meldinger mellom Ahus og kommunene i opptaksområdet. Dataene er på individnivå og knyttet til det enkelte avdelingsopphold. Sykehusopphold som bestod av mer enn ett

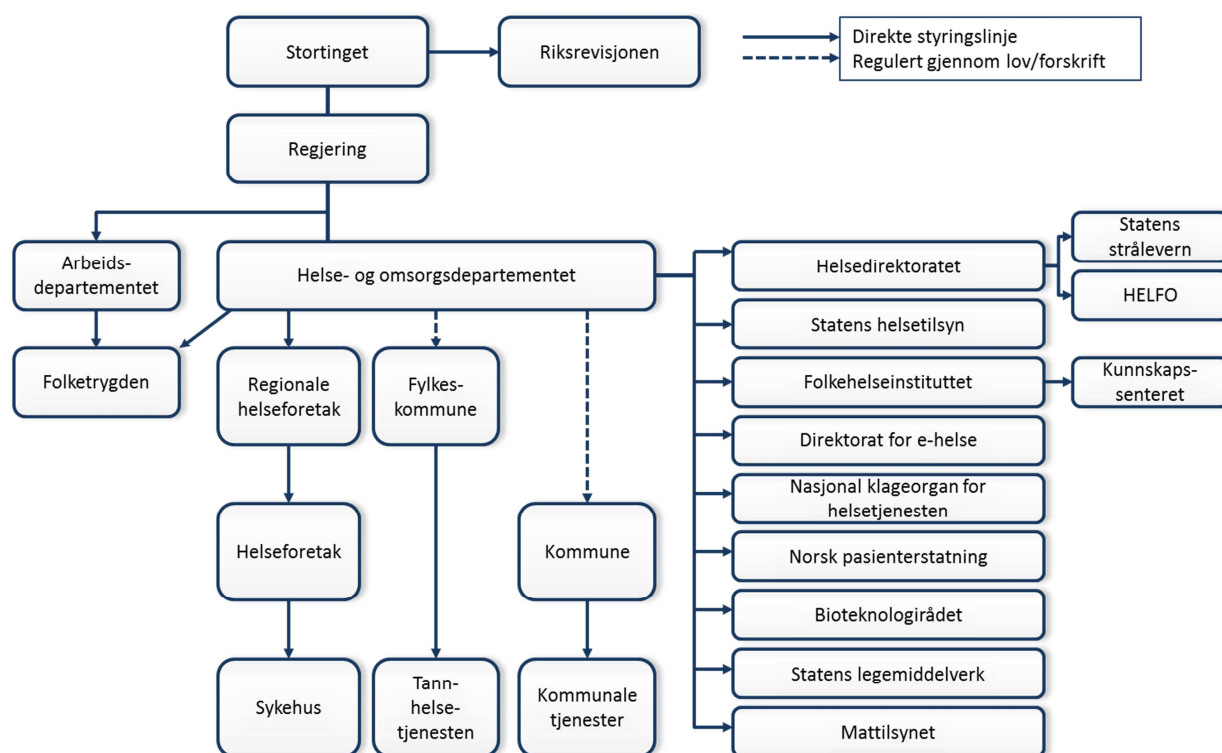
avdelingsopphold er identifisert. Den avhengige variabelen er siste utskrivningsklar-periode i et sykehusopphold, kalt Liggetid siste uk-periode. Det er gjennomført deskriptive analyser av den avhengige variabelen og forklaringsvariablene. Videre er lineære regresjonsanalyser gjennomført hvor forklaringsvariablene inngår i tre ulike modeller. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 4.

## 2 Bakgrunn

### 2.1 Organisering av helse- og omsorgstjenesten i Norge

I Norge har stat og kommune et hovedansvar for viktige deler av befolkningens velferd. Det er en målsetning av velferdsgodene, herunder helsetjenestene, skal fordeles så likeverdig og rettferdig som mulig. Befolkningens rett til helsetjenester er hjemlet i Pasient- og brukerrettighetsloven (Helse- og omsorgsdepartementet, 2001b). Ansvar for utøvelsen av helsetjenesten er delt mellom tre ulike nivå; nasjonalt/statlig, helseregioner og kommuner, illustrert i figur 2.

*Figur 2: Oversikt over det norske helsesystemet*



(Kilde: Basert på tilsvarende illustrasjon fra “Det norske helsesystemet: 2013” (Ringard, Sagan, Saunes I. S., & Lindahl, 2013), innarbeidet med nylige endringer i etater under Helse- og omsorgsdepartementet.)

#### Stat:

Det statlige nivået i helsetjenesten er representert ved Helse- og omsorgsdepartementet.

Departementet fastsetter blant annet nasjonal helsepolitikk, forbereder viktige reformer og bistår regjeringen i beslutningsprosesser. Departementet har ansvar for helsetjenesten og å føre tilsyn med den. Flere av disse oppgavene er delegert til underliggende statlige etater, se figur 2. Departementet styrer de Regionale helseforetakene, RHF'ene, gjennom direkte styringslinjer og fylkeskommune og kommuner gjennom lov, forskrift og årlige bevilgninger (Ringard et al., 2013).

### Helseregioner:

I 2002 ble ansvaret for spesialisthelsetjenesten overført fra fylkeskommunene til staten. Gjennom dette fikk staten eierskap for de offentlige sykehusene. Disse er organisert i fire regionale helseforetak; Helse Nord RHF, Helse Midt RHF, Helse Vest RHF og Helse Sør-Øst RHF (Ringard et al., 2013). Helse- og omsorgsdepartementet legger oppdatert oversikt over hvilke helseforetak som til enhver tid er registrert på regjeringens sine nettsider<sup>1</sup>. Per 2016 er det 20 offentlige helseforetak med ansvar for å levere spesialisthelsetjenester til befolkningen. Helse- og omsorgsdepartementet har det overordnede ansvaret for sykehusene, og styrer disse blant annet gjennom direkte bevilgninger og oppdragsdokument (Ringard et al., 2013). Spesialisthelsetjenesten reguleres av Lov om spesialisthelsetjenester m.m. (Helse- og omsorgsdepartementet, 1999) og Lov om helseforetak m.m. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2002).

### Kommuner:

Kommunene er ansvarlig for primærhelsetjenesten. Disse består hovedsak av praktisk bistand, helsetjenester i hjemmet og heldøgnsopphold på institusjon (avlastning, kort- og langtidsopphold på sykehjem, rehabilitering, mm). Kommunene er også ansvar for helsefremmende og forebyggende tjenester, som skolehelse- og helsestasjonstjeneste. Fastlegene faller også inn under primærhelsetjenesten. De fleste fastleger er selvstendig næringsdrivende som jobber gjennom avtaler med kommunen (Ringard et al., 2013). Kommunen er også ansvarlig for å ha et øyeblikkelig-hjelp-tilbud. Legevakt er nevnt spesielt. Fra 2016 fikk kommunene plikt til også å etablere heldøgns medisinsk tilbud for pasienter og brukere med behov for øyeblikkelig hjelp.

Lokaldemokrati er et viktig grunnprinsipp for styringen av Norge. Dette gir kommunene relativ stor handlefrihet i forhold til organiseringen av tjenestene. Statens ansvar ovenfor

---

<sup>1</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/oversikt-over-landets-helseforetak/id485362/>

kommunene, er å føre tilsyn og kontroll, samt sikre like rammevilkår gjennom økonomiske rammer og regelverk. Primærhelsetjenesten reguleres hovedsakelig av Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2001a), men også Lov om sosiale tjenester i arbeids- og velferdsforvaltningen regulerer for eksempel innbyggers rettigheter knyttet til institusjon og boliger med heldøgns omsorgstjenester (Arbeids- og sosialdepartementet, 2009).

## **2.2 Akershus universitetssykehus HF (Ahus) og kommunene i opptaksområdet**

### **2.2.1 Ahus**

Ahus er et av 11 helseforetak i Helse Sør-Øst. Det ble stiftet 05.12.2001 i forbindelse med at staten overtok ansvaret for spesialisthelsetjenesten. Det eies fullt og helt av Helse Sør-Øst, og Lørenskog kommune er vertskommune for sykehuset (Akershus universitetssykehus HF, 2015). Ahus flyttet inn i nytt bygg i 2008. Sykehuset sitt opptaksområde bestod da av kommunene på Romerike samt bydelene Grorud og Stovner (Akershus universitetssykehus HF, 2008). Da byggingen av sykehuset var ferdigstilt i 2011, ble kommunene i Follo samt bydel Alna i Oslo kommune innlemmet i Ahus sitt opptaksområde. Utvidelsen gjorde at opptaksområdet gikk fra 310.000 til 455.000 innbyggere (Akershus universitetssykehus HF, 2011). Det er en sterk befolkningsøkning i området, og opptaksområdet teller i dag ca. 501.000 innbyggere (Akershus universitetssykehus HF, 2015).

Sykehuset har, i tillegg til alle de vanlige spesialiteter for somatiske områdesykehus, også spesialisthelsetjenester innen psykisk helsevern, rus og avhengighet. Det meste av den somatiske virksomheten er samlet på Nordbyhagen i Lørenskog. I tillegg er det noe virksomhet på Ski sykehus. I 2016 har Ahus totalt 707 somatiske senger. Divisjon psykisk helsevern yter spesialisthelsetjenester innen fagområdene alderspsykiatri og psykisk helsevern for voksne, rus- og avhengighetsbehandling, voksenhabilitering og barne- og ungdomspsykiatri. Noe av virksomheten i divisjon psykisk helsevern og rus er lokalisert på Nordbyhagen. I tillegg er mye av virksomheten lagt i tilknytning til fire distriktpsikiatriske sentre (DPS); DPS Øvre Romerike, DPS Nedre Romerike, DPS Follo og DPS Groruddalen. I 2016 hadde Ahus totalt 254 senger innen psykisk helsevern (Akershus universitetssykehus HF, 2015).

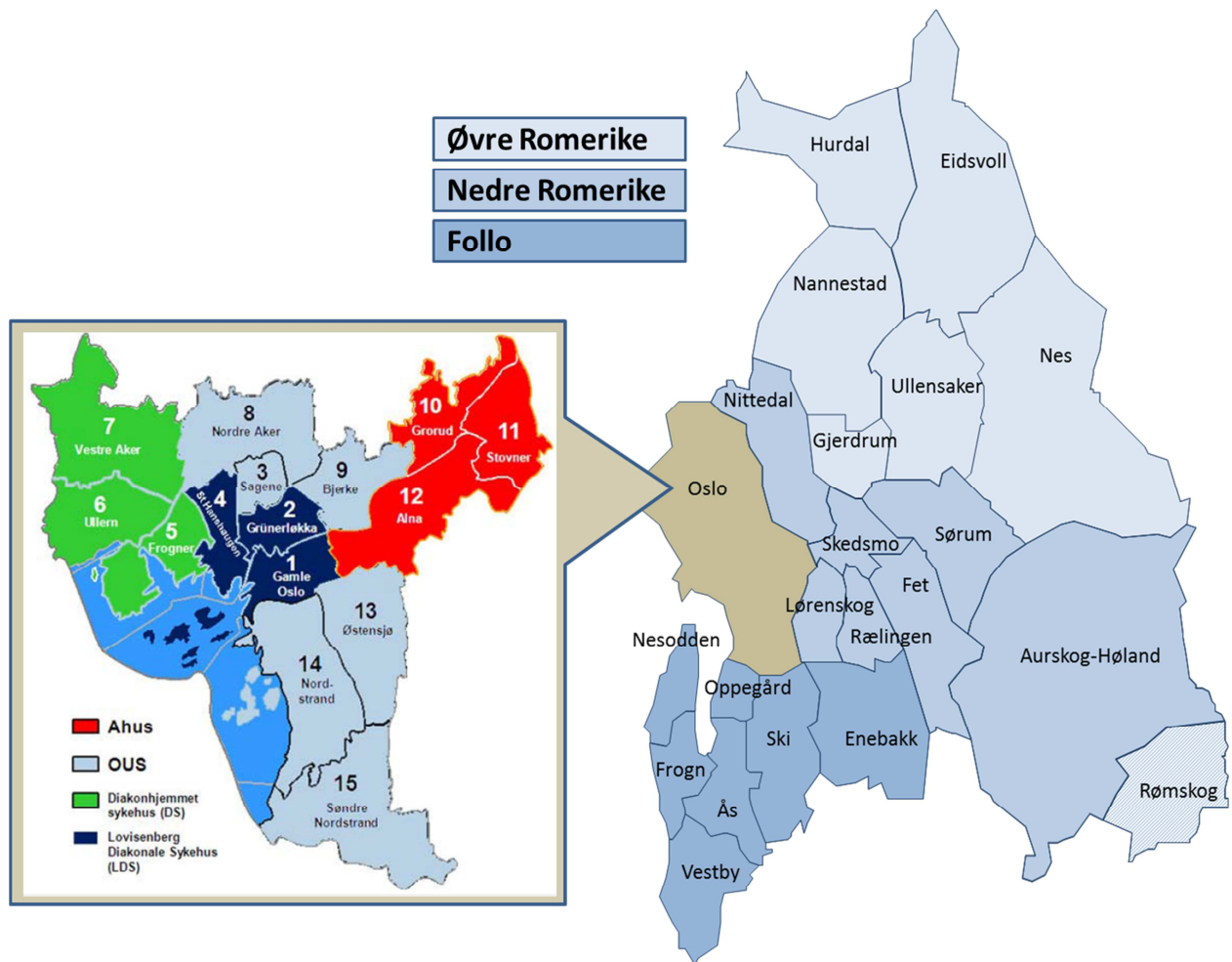
Som tidligere nevnt er det, som følge av sterk befolkningsøkning i hovedstadsområdet, fokus på kapasitetsutfordringer knyttet til sykehus. Helseforetak har, jfr.

Spesialisthelsetjenesteloven §3-1, et særlig ansvar for øyeblikkelig hjelp. Denne paragrafen gjør at sykehus alltid vil prioritere denne aktiviteten over annen planlagt aktivitet. I innledningen er det beskrevet en driftssituasjon på Ahus hvor en høy andel døgnopphold er øyeblikkelig hjelp, og en generell høy beleggsprosent. Denne kombinasjonen gjør sykehuset sårbar for svingninger i pasienttilstrømmingen. Sykehusets ledelse og dens eier, Helse Sør-Øst RHF, har derfor kontinuerlig fokus på optimalisering av driften for å sikre akuttberedskapen, unngå korridorpasienter samt sikre at pasienters rettigheter knyttet til ventetiden på elektiv behandling ivaretas.

### **2.2.2 Kommunene i Ahus sitt opptaksområde**

Ahus er et lokal- og områdesykehus som gir spesialisthelsetjenester til 21 kommuner og tre bydeler i Oslo. Det er to unntak; Rømskog kommune er en del av Østfold fylke, men mottar spesialisthelsetjenester fra Ahus både innen somatikk og psykisk helsevern, mens Nes kommune er en del av Akershus fylke, men mottar somatiske spesialisthelsetjenester fra Kongsvinger sykehus (en del av Innlandet sykehus HF) og spesialisthelsetjenester innen psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandlingen fra Ahus.

Figur 3: Kommuner og bydeler i Ahus sitt opptaksområde

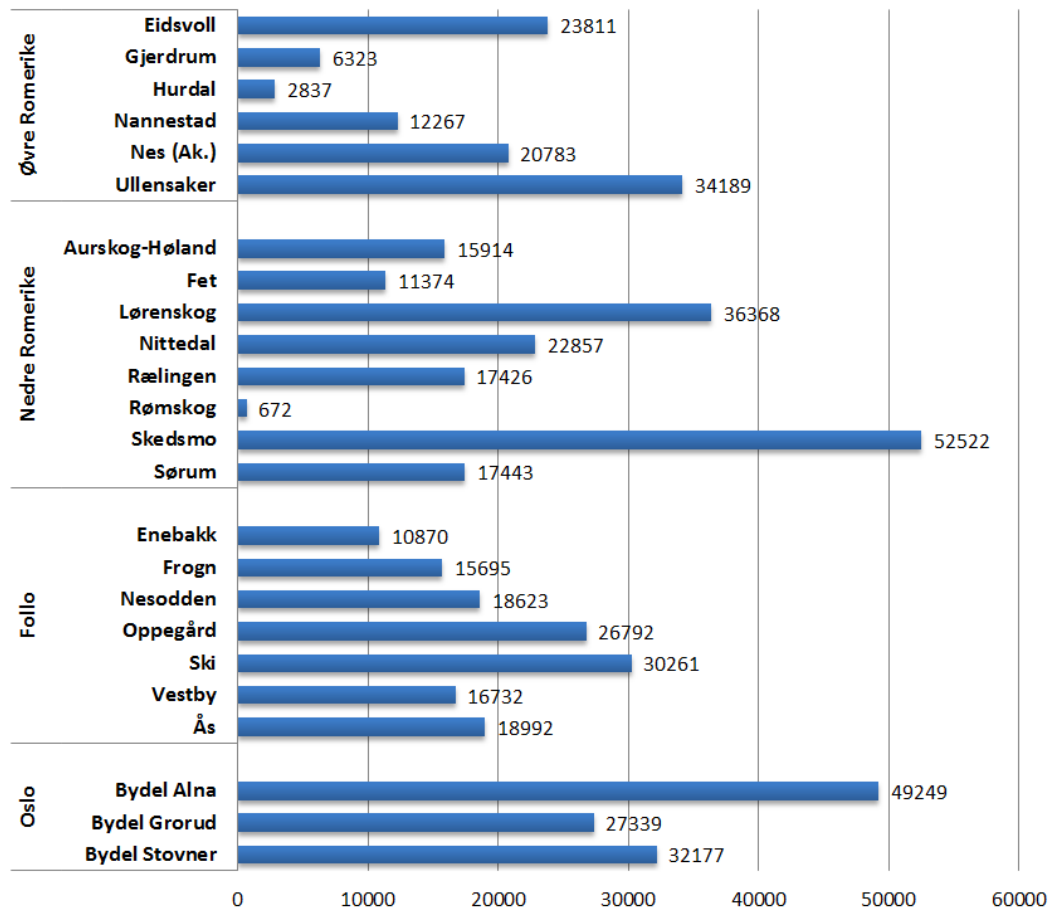


(Kilde: Statens kartverk og “Veiviseren” fra OUS)

Kommunene er, som illustrert i figur 3, fordelt på tre regioner. Øvre Romerike består av Eidsvoll, Gjerdrum, Hurdal, Nannestad, Nes, og Ullensaker kommune. På Nedre Romerike ligger kommunene Aurskog-Høland, Fet, Lørenskog, Nittedal, Rælingen, Skedsmo og Sørum kommune. Follo består av Enebakk, Frogn, Nesodden, Oppegård, Ski, Vestby og Ås kommune. I tillegg yter Ahus lokalsykehustjenester for bydelene Alna, Grorud og Stovner i Oslo kommune. Det er stor variasjon i størrelse på kommunene. Telt i antall innbyggere per 1. januar 2016, er Rømskog med 672 innbyggere den minste kommunen mens Skedsmo er største med 52.522 innbyggere, se figur 4.



Figur 4: Folketall kommuner og bydeler i Ahus sitt opptaksområde pr 1/1-16



(Kilde: Tall hentet fra SSB (kildetabell 01223) og “Statistikkbank” i Oslo kommune)

## 2.3 Samhandlingsreformen

Stortingsmelding 47 beskriver tre hovedutfordringer som helse- og omsorgstjenesten står ovenfor i fremtiden. Første utfordring er at helse- og omsorgssektoren ikke i tilstrekkelig grad klarer å sikre et helhetlig pasientforløp for de pasienter som er i behov av tjenester fra ulike forvaltningsnivå. Den andre utfordringen fokuserer på at tjenestene har for liten innsats på å begrense og forebygge sykdom. Siste utfordring er knyttet til at stadig økende helsebudsjetter truer samfunnets bæreevne for velferdsordningene. Det siste skyldes en kombinasjon av en demografisk utvikling, med stadig økende antall eldre med kroniske og sammensatte lidelser, og at den medisinske utviklingen gir stadig flere behandlingsmuligheter.

Ved oppstarten av Samhandlingsreformen 1. januar 2012, introduserte myndighetene to viktige økonomiske virkemidler: kommunene fikk medfinansieringsansvar for innleggelse på

sykehus for somatiske ikke-kirurgiske pasienter (Ringard et al., 2013) og de overtok det finansielle ansvaret for utskrivningsklare pasienter fra første dag. Dette ble regulert i Forskrift om kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenesten og betaling for utskrivningsklare pasienter. Fra 2015 falt medfinansieringsansvaret bort, og forskriften heter derfor i dag Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter (Helse- og omsorgsdepartementet, 2011). Et annet tiltak myndighetene innførte, var at kommunene og helseforetak, gjennom endringer i helse- og omsorgstjenesteloven og spesialisthelsetjenesteloven, fikk pålegg om å inngå samarbeidsavtaler knyttet til flere områdene som berører pasientbehandlingen.

### **2.3.1 Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter**

I 2011 utgjorde utskrivningsklare pasienter 2,5-3 % av sykehusenes samlede sengekapasitet innen somatisk virksomhet (Hagen et al., 2013). Kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter ble innført som et økonomisk insentiv for å understøtte den ønskede utviklingen av oppgaveløsningen mellom sykehus og kommuner; en stor del av den nødvendige veksten i helsetjenesten må skje i kommunene for dermed å sikre en riktigere bruk av sykehusene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2009).

Dette er ikke første gang det har eksistert en betalingsordning for utskrivningsklare pasienter. Forskrift av 16. desember 1998 nr. 1447 om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter, åpnet for at de regionale helseforetakene, etter 10 dager, kunne kreve betaling av kommunen dersom pasienter ble liggende på sykehuset i påvente av kommunalt tilbud (Helse- og omsorgsdepartementet, 1998). En forutsetning for å kunne kreve betaling, var at kommunen skriftlig hadde blitt varslet om at pasienten var utskrivningsklar. Det var ikke alle sykehus som benyttet seg av denne betalingsordningen. Mange inngikk i stedet samarbeidsavtaler hvor rutinene for samarbeidet mellom spesialist- og kommunehelsetjenesten om enkeltpasienter var beskrevet. En studie hvor man sammenlignet liggetid mellom to store sykehus som praktiserte hver sin ordning, viste at pasienter hvor sykehuset inngikk samarbeidsavtale med kommunene, hadde kortere liggetid for utskrivningsklare pasienter enn sykehus som benyttet seg av betalingsordningen (Holmås, Kjerstad, Lurås, & Straume, 2010). Dette økonomiske insentivet viste seg altså å være for svakt til å endre kommunenes praksis for å ta imot utskrivningsklare pasienter.

Med Samhandlingsreformen overtok kommunene det finansielle ansvaret for utskrivningsklare pasienter fra første dag. Kommunene fikk overført rundt 560 millioner kroner fra staten for å finansiere ordningen (Hagen, Ambugo, & Melberg, 2016). Døgnprisen kommunene faktureres, fastsettes i statsbudsjettet i tråd med prisstigningen<sup>2</sup>. I 2012 var satsen kr 4.000,- pr. døgn, mens den i 2016 er blitt justert til kr 4.505. Dette viste seg å være et sterkt insitament. Analyser viser at effekten av Samhandlingsreformen gav en generell reduksjon i liggetid på sykehus på 0,1 døgn. For utskrivningsklare pasienter var effekten større. Avhengig av analysemetode, var den totale reduksjonen i liggetid etter meldt utskrivningsklar mellom 3,4-3,9 dager (Hagen et al., 2016). Dette har gjort at den generelle nedgangen i liggetiden, særlig hos de eldste aldersgruppene, har vært stor. Fra 2012 til 2014 falt gjennomsnittlig liggetid i norske sykehus fra 4,7 til 4,3 døgn. For aldersgruppen 67 til 79 år var reduksjonen 5,7 til 5,0 døgn, mens liggetiden for pasienter over 80, år falt fra 6,4 til 5,3 døgn i samme periode (Helsedirektoratet, 2015c).

Kommunene tar stor sett imot pasienter samme dag de varsles som utskrivningsklare. I 2015 ble så mye som 83 % av pasientene skrevet ut samme dag sykehuset varslet dem som utskrivningsklare (utledet av tabell 12.2 s. 118 i Samhandlingsstatistikk 2014-15) (Helsedirektoratet, 2015c).

Forskriften gir sykehus og kommuner detaljerte vilkår som må være oppfylt for at kommunene skal overta betalingsansvar for utskrivningsklare pasienter. Figur 5 viser kravene relatert til et sykehusopphold.

**Figur 5: Forskriftskrav knyttet til utskrivningsklare pasienter i et sykehusopphold**

	○ Innen 24 t fra innleggelse	○ Under utredning og behandling	○ Pasient utskrivningsklar	○ Pasient Skrives ut
Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter	<p>§7 Vurdere om behov for kommunale tjenester etter sykehusoppholdet.</p> <p>§ 8 Varsle kommunen om innlagt pasient:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- status</li> <li>- antatt forløp</li> <li>- forventet utskrivningstidspunkt</li> </ul>	<p>§8 Sykehuset skal varsle kommunen om endring i forventet utskrivnings tidspunkt eller hjelpebehov</p>	<p>§9 Lege vurderer når pasient er utskrivningsklar iht vilkår i §9 a-e, og dokumenterer vurderinger i journal</p> <p>§10 Sykehuset skal varsle kommunen om utskrivningsklar pasient</p> <p>§11 Kommunen gir tilbakemelding om pasient kan tas i mot. Hvis nei, beskjed om når kommunalt tilbud antas å være klart</p>	<p>§12 Pasient overføres når kommunen har bekreftet at tilbud er klart. Sykehuset sender epikrise eller tilsvarende informasjon til kommunen.</p>

<sup>2</sup> <https://helsedirektoratet.no/finansieringsordninger/utskrivningsklare-pasienter>

### **Innen 24 timer fra innleggelse - §7 og §8:**

Ved innleggelse skal sykehuset vurdere om pasienten er i behov av kommunale helse- og omsorgstjenester etter utskrivelse (§7). Hvis så er tilfelle skal sykehuset, innen 24 timer fra innleggelse, varsle kommunene om dette med informasjon om pasientens status, antatt forløp og forventet utskrivningstidspunkt (§8). Det gis noen unntak fra 24-timersregelen. Dersom sykehuset først har vurdert at pasienten ikke er i behov for kommunale helse- og omsorgstjenester, men dette endrer seg i løpet av oppholdet, gjelder tidsfristen fra det tidspunktet behovet er vurdert. Unntaket gjelder også dersom pasientens helsetilstand ikke gjør det mulig å vurdere behovet. Da skal kommunen varsles så raskt som mulig etter at behovet er avdekket. For pasienter som ved innleggelse allerede mottar kommunale helse- og omsorgstjenester, vil 24-timersregelen alltid gjelde. Sykehuset har ikke tilgang til registre hvor det fremkommer om pasienten har vedtak på kommunale tjenester. Dette må kartlegges ved å spørre pasienten eller pårørende.

### **Under utredning og behandling - §8:**

Sykehuset plikter å varsle kommunen om endringer. Merknadene til forskriften utdyper at dette er endringer som kan ha betydning for planleggingen av det kommunale tilbudet for pasienten. Hensikten er at kommunen for eksempel ikke skal sitte med ubenyttede institusjonsplasser på grunn av at pasienten likevel ikke er utskrivningsklar på den varslede datoen, eller at pasientens funksjonsnivå er endret slik at pasienten kunne mottatt hjelpen på et lavere omsorgsnivå, som for eksempel i eget hjem.

### **Pasient er utskrivningsklar - §9, §10 og §11:**

Ansvar for vurdering av om en pasient er utskrivningsklar, er lagt til lege på sykehus (§9). Basert på en individuell og helsefaglig vurdering, skal lege vurdere at pasienten ikke er i behov av ytterligere behandling i spesialisthelsetjenesten. Følgende fem punkter skal være vurdert og dokumentert i journal:

- a) *problemstilling(e) ved innleggelse, slik disse var formulert av innleggende lege, skal være avklart*
- b) *øvrige problemstillinger som har fremkommet skal være avklart*
- c) *dersom enkelte spørsmål ikke avklares skal dette redegjøres for*

- d) *det skal foreligge et klart standpunkt til diagnose(r), og videre plan for oppfølging av pasienten*
- e) *pasientens samlede funksjonsnivå, endring fra forut for innleggelsen, og forventet framtidig utvikling skal være vurdert.* (Helse- og omsorgsdepartementet, 2011)

Kommunen kan kreve redegjørelse for disse punktene for å kunne etterprøve vurderingene. Sykehus og kommuner i Norge har ulik praksis på dette området, og det er ofte nedfelt i de lovpålagte samarbeidsavtalene om sykehuset skal redegjøre for dette i forbindelse med at pasienten meldes utskrivningsklar (Universitetssykehuset i Nord-Norge og kommunene, 2012) eller om kommunen kan etterspørre dette i etterkant (Ahus og bydelene, 2012)

Kommunen skal straks varsles om beslutningen at pasient er utskrivningsklar (§10). Ved mottak av et slikt varsel skal kommunen straks gi tilbakemelding om de kan ta imot pasienten (§11). Dersom kommunene ikke kan ta imot pasienten, skal kommunen likevel gi beskjed om når kommunen har etablert et tilbud til pasienten.

Merknadene til forskriftens §11 sier at “straks” i denne sammenheng betyr “...så snart det lar seg gjøre for kommunen å avgi svar.”. Straks-begrepet brukt i §10, er ikke presisert i merknadene, men det antas at den samme betydningen gjelder begge steder. På sykehus er det døgndrift og pasienter skrives ut dag, kveld og helg. I forskriftens merknader gis det forventninger til at kommunens plikt til å avgi svar straks, gjelder hele døgnet. Kommunene, og særlig saksbehandlertjenesten som i dag er den tjenesten som i praksis vurderer hvilket tilbud pasienter skal motta, jobber stort sett på dagtid på virkedager. I og med at kommunen har betalingsplikt fra første døgn, kan dette by på utfordringer dersom varselet om utskrivningsklar pasient for eksempel kommer sent på dagen eller helg. For å sikre gode pasientforløp har en del sykehus og kommuner i samarbeidsavtalene derfor gjort nærmere presiseringer av frister for når et slikt varsel kan sendes. Ahus har en todelt avtalestruktur (se kapittel 2.3.3) og har på dette punktet ulike avtaler mot Oslo og de øvrige kommunene. Mot Rømskog og kommunene på Romerike og Follo, sier avtalen at varsel om utskrivningsklar pasient skal sendes så tidlig som mulig på virkedager, og senest 14.30 for at pasienten skal kunne skrives ut samme dag. Pasienter som skal hjem med uendret kommunalt tilbud, kan skrives ut kveld og helg. Pasienter som er nye for kommunen eller trenger betydelig økte tjenester, skal varsles før kl 14.30 på virkedager. Dersom sykehuset sender varsel om utskrivningsklar pasient etter dette tidspunktet, fritas kommunen både fra plikten til å gi

tilbakemelding - jfr. §10 - og betalingsplikt frem til første virkedag. Avtalen med Oslo kommunen har beskrevet retningsgivende tidspunkt, men de er ikke forbundet med fritak fra forskriftens krav til tilbakemelding og betaling for utskrivningsklare døgn for pasienter som blir liggende på sykehus.

### **Pasienten skrives ut - §11:**

Sykehuset skal ha mottatt bekreftelse fra kommunen om at det kommunale tilbudet er klart, før pasienten skrives ut. Sykehuset plikter å ta vare på pasienten frem til en slik bekreftelse er mottatt. Sykehuset plikter jfr. Forskrift om pasientjournal å sende epikrise til det helsepersonell som trenger det for å sikre forsvarlig oppfølging av pasienten etter utskrivelse (Helse- og omsorgsdepartementet, 2000). I Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter er formuleringen “epikrise eller tilsvarende” brukt. Merknadene forklarer at bakgrunnen for dette er at man antar at epikrise ikke alltid vil være klar på utskrivningstidspunktet. Da vil annen informasjon kunne erstatte dette, inntil epikrise foreligger.

## **2.3.2 Samarbeidsavtaler mellom Ahus og kommunene**

Med endringer som kom i Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester av 14. juli 2011, ble kommunene forpliktet til å inngå samarbeid med de regionale helseforetakene, jfr. §6-1. I lovens §6-2, beskrives minimumskravene til avtalenes innhold samtidig som det åpnes for at avtalene kan tilpasses lokale forhold. Kommunestyret kan velge å inngå avtale med RHF eller direkte med helseforetaket. Den enkelte kommune kan også velge å inngå avtale med helseforetaket alene eller sammen med andre kommuner. For Ahus har dette resultert i at det er etablert dobbelt sett med avtaler mot opptaksområdet, med to ulike avtalem modeller.

- Oslo kommune har fire lokalsykehus som yter spesialisthelsetjenester til befolkningen; Lovisenberg Diakonale sykehus, Diakonhjemmet sykehus, Oslo universitetssykehus og Ahus (se figur 3). For å sikre like avtaler med alle sykehusene, har Oslo kommune inngått en overordnet samarbeidsavtale med Helse Sør-Øst RHF. Delavtalene beskrevet i Helse- og omsorgstjenesteloven §6-1 og §6-2, er inngått mellom det enkelte sykehuset og bydelene i opptaksområdet.

- Rømskog og kommunene på Romerike og Follo har gått sammen om å inngå felles avtaler med Ahus. Her der det ingen avtale med Helse Sør-Øst RHF.

På grunn av at pasientene i hovedstadsområdet ofte flyttes mellom de mange helseforetakene, hadde både sykehusene og kommunene i området interesse av at rutinene, særlig knyttet til utskrivningsklare pasienter, ble så like som mulig. Da arbeidet med avtalene pågikk høsten 2011, var prosessene for å utarbeide avtalene mellom sykehusene og kommunene i hovedstadsområdet derfor samkjørt. I praksis er derfor rutinene for samarbeidet om utskrivningsklare pasienter, relativt like i hele hovedstadsområdet. Avtalen som regulerer det daglige samarbeidet om utskrivningsklare pasienter heter hos Ahus, kommunene og bydelene “Samarbeidsavtale/retningslinje for helhetlig pasientforløp”.

## 2.4 PLO-meldinger

Arbeidet med utviklingen av det som i dag er PLO-meldinger, startet i 2005 med etableringen av ELIN-k-prosjektet. KS og Norsk Sykepleierforbund (NSF) ledet arbeidet. Målsetningen var å etablere nasjonale standarder for pleie- og omsorgstjenestens behov for elektroniske samhandlingsløsninger som ville fungere uavhengig av hvilket EPJ-system kommunen, fastlegene eller sykehuset brukte (Skarsgaard & Lyngstad, 2011).

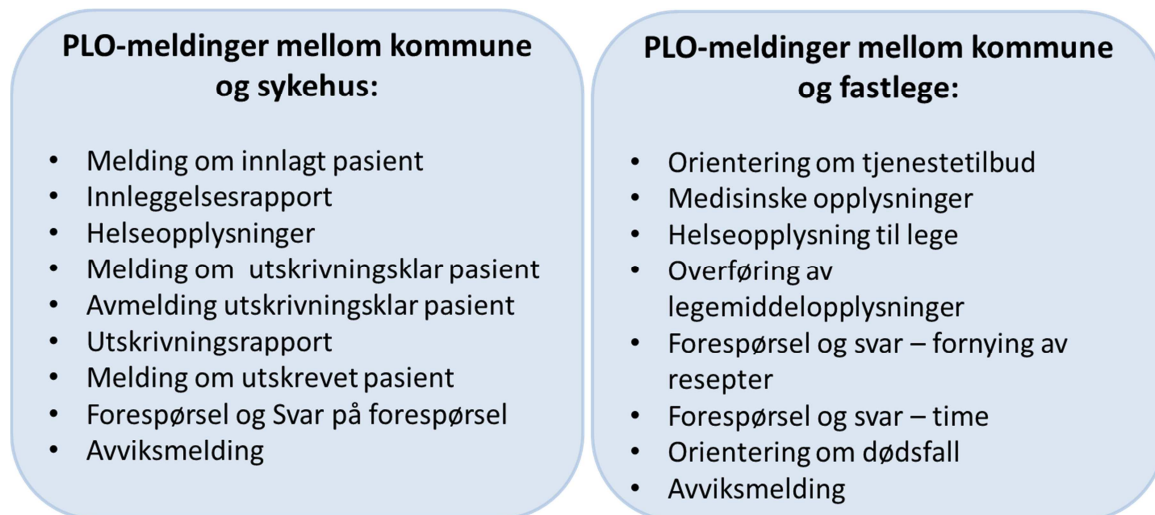
PLO-meldinger inngår som en av flere nasjonale e-helsestandarder knyttet til elektronisk samhandling, og er hjemlet i Forskrift om IKT-standarder i helse- og omsorgstjenesten (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). Direktoratet for e-helse (e-helsedirektoratet), opprettet 1.1.2016 som ett av to direktorat under Helse- og omsorgsdepartementet (se figur 2), er ansvarlig for å forvalte de nasjonale standardene. Alle meldinger i helse- og omsorgstjenesten sendes kryptert gjennom Norsk Helsenett (NHN). NHN eies av Helse- og omsorgsdepartementet og beskriver seg selv slik:

*“Vi er et statsforetak etablert og eid av Helse- og omsorgsdepartementet. Vårt oppdrag er å levere og videreutvikle en sikker, robust og hensiktsmessig nasjonal IKT-infrastruktur for effektiv samhandling mellom alle aktører i helse- og omsorgstjenesten.”* ([www.nhn.no](http://www.nhn.no) – Om Oss)

PLO-meldingene tar utgangspunkt i pleie- og omsorgstjenestens behov for samarbeid med fastlege og helseforetak og sendes til og fra pasientens egen journal hos disse aktørene. Figur

6 gir oversikt over hvilke meldinger som inngår i samhandlingen med fastleger og mot helseforetak.

*Figur 6: Oversikt over PLO-meldinger*



Når jeg i fortsettelsen bruker begrepet PLO-meldinger, refererer jeg til meldingene som inngår i samhandlingen mellom helseforetak og kommunen. PLO-meldinger inndeles gjerne i tre kategorier:

### **Fagmeldinger:**

Innleggelsesrapport, Helseopplysninger og Utskrivningsrapport faller inn under denne kategorien. I e-helsedirektoratet sin referanse katalog for PLO-meldingene beskrives disse meldingene hver for seg, men “fagmelding” er et begrep som ofte brukes om disse meldingene (Helsedirektoratet, 2012). Det som karakteriserer fagmeldingene, er at de, i tillegg til fritekstfelt, inneholder mye strukturert informasjon som automatisk hentes inn fra øvrige registreringer i pasientens journal hos avsender.

### **Pasientlogistikkmeldinger:**

Her inngår Melding om innlagt, Melding om utskrivningsklar pasient, Avmelding utskrivningsklar pasient og Melding om utskrevet pasient. Dette er meldinger som overfører administrativ informasjon knyttet til planlegging av utskriving og utskrivelse. Det ligger ingen mulighet til fritekst og disse meldingene inneholder derfor ingen medisinske opplysninger. Fra DIPS sendes disse ved ulike rutinemessige registreringer i pasientens journal. Meldingene i de andre to kategorien opprettes som egne journaldokument.

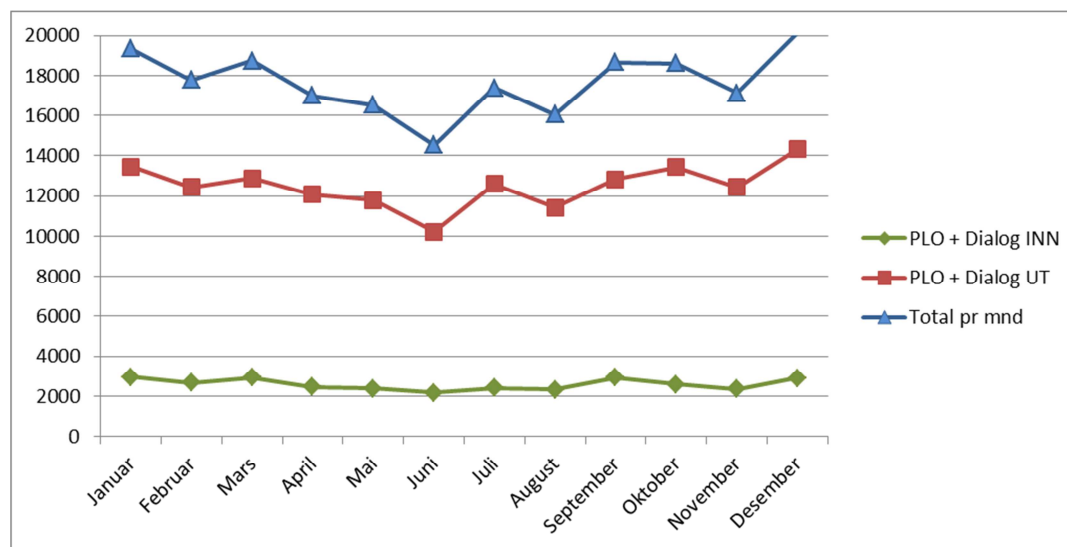


## Dialogmeldinger:

Her inngår Forespørsel, Svar på forespørsel og Avviksmelding. Dette er egentlig ikke definert som PLO-meldinger, og er tenkt brukt i flere samhandlingsakser. NAV har for eksempel tatt disse i bruk mot fastleger i forhold til oppfølging av sykemeldte. Dialogmeldingene ble først tatt i bruk sammen med PLO-meldingene. Det er enkle meldinger hvor det ikke innhentes annen informasjon enn det som identifiserer pasienten, avsender og mottaker av meldingen. Det er kun ett fritekstfelt hvor man kan skrive korte beskjeder.

Det som skiller PLO-meldinger fra øvrig meldingsutveksling som er innført i helse- og omsorgstjenesten, er at det med PLO-meldinger for første gang er innført en mulighet for elektronisk dialog. I all øvrig elektronisk meldingsutveksling i helsetjenesten er informasjonsoverføringen en en-veis kommunikasjon (Kristoffersen, 2014). Dette, kombinert med at meldingsutvekslingen går raskt, gjør at volumet på PLO-meldinger er høyt (Helsedirektoratet, 2015c). På Ahus ble det totalt sendt over 360.000 PLO-meldinger i 2015 med et gjennomsnitt på om lag 17.500 meldinger per måned. Figur 7 viser månedlig variasjon i antallet PLO-meldinger i 2015. I 2015 ble det sendt i gjennomsnitt syv PLO-meldinger i hvert avdelingsopphold.

**Figur 7: Antall PLO-meldinger til og fra Ahus i 2015**



(Kilde: Graf laget med tall hentet fra Meldingsteller, Norsk Helsenett, [www.nhn.no](http://www.nhn.no) )

Alle nasjonale e-helsestandard gjennomgår med jevne mellomrom revideringer. PLO-meldingene som i dag er i bruk mellom helseforetak og kommuner, har versjonsnummer 1.5. I

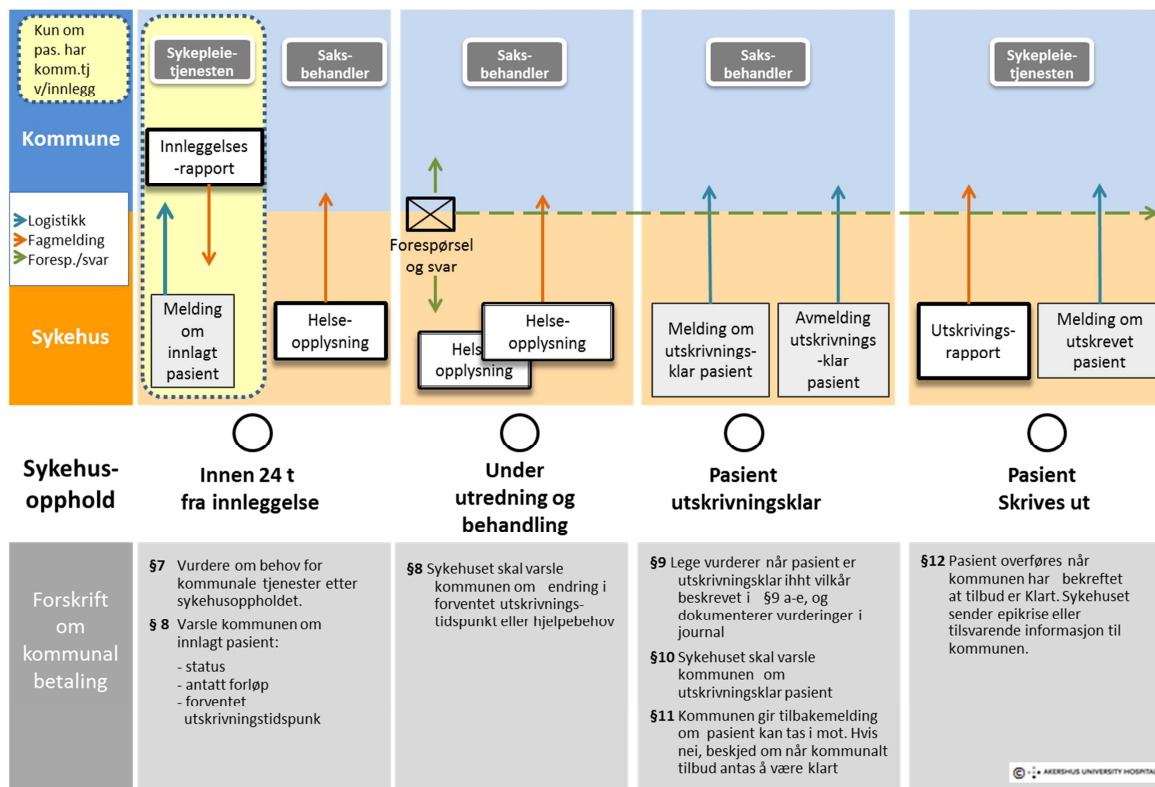
2012 ble det gjort en revisjon (versjon 1.6) for at disse skulle understøtte Samhandlingsreformen. Den viktigste endringen i denne versjonen var at forventet utskrivningstidspunkt skulle være et strukturert felt i journal på sykehus. Dette feltet fantes allerede i journalsystemet DIPS. Kravet i denne versjonen var at denne datoen automatisk skulle hentes inn i Helseopplysninger og at meldingen ikke skulle kunne sendes dersom denne datoen ikke var registret. Versjon 1.6 av PLO-meldinger er at flere årsaker aldri blitt implementert. Forventet utskrivningstidspunkt er derfor en dato man kan registrere i DIPS, men den hentes ikke inn i Helseopplysninger. Sykehuset må manuelt skrive denne datoen i et av fritekstfeltene i Helseopplysninger for at kommunen skal få informasjon om datoen.

I 2015 ble det sendt ut høringsnotat for enda en revidering av PLO-meldingene (versjon 2.0). Dette er endringer som er tvunget seg frem gjennom blant annet etableringen av øyeblikkelig-hjelp-døgntilbud (ØHD) i kommunen. Det er behov for at PLO-meldingene blir mer generiske, slik at de også kan brukes ved inn/ut-skriving på ØHD til kommuner eller sykehus. I tillegg er det økende behov for at PLO-meldingene ikke skal være forbeholdt samhandling om pasienter innlagt på sykehus, men også skal kunne brukes i poliklinisk forløp (Helsedirektoratet, 2015a).

### **2.4.1 PLO-meldinger og forskriftskrav**

Figur 8 viser hvordan PLO-meldingene brukes i et sykehusopphold for å understøtte kravene i Forskrift om kommunal betaling om utskrivningsklare pasienter. Det er kun tre meldingstyper som sendes fra kommunen til sykehus; Innleggelsesrapport, Forespørsel og Svar på forespørsel. De resterende meldingene sendes fra sykehuset til kommunen. Det forklarer hvorfor meldingsvolumet fra sykehus er mye høyere enn fra kommunen.

Figur 8: PLO-meldinger i et sykehusopphold



**Innen 24 timer fra innleggelse:**

Når pasienten legges inn på sykehus kartlegges det om pasienten allerede mottar tjenester fra kommunen. Hvis så er tilfelle, sendes logistikkmeldingen Melding om innlagt pasient for å varsle kommunen at pasienten er på sykehuset. Det er sykepleietjenesten i kommunene som er mottaker av denne meldingen. Kommunen sender da Innleggelsesrapport til helseforetaket med informasjon om pasienten. Selv om sykehuset har varslet at en pasient som er kjent i kommune er innlagt, sier forskriften at helseforetaket i tillegg skal gi informasjon om pasientens status, antatt forløp og forventet utskrivningstidspunkt. Det er Helseopplysninger som brukes til dette formålet. Det er saksbehandlertjenesten i kommunene som er mottaker av denne meldingen. For pasienter som allerede har kommunale helse- og omsorgstjenester, skal altså sykehuset både sende Melding om innlagt og Helseopplysninger innen 24 timer.

For pasienter som ikke mottar kommunale helse- og omsorgstjenester ved innleggelse, men vurderes å ha behov for tjenester etter utskrivelse, er Helseopplysning den første melding som sendes.

Varsling om forventet utskrivningsdato er ansett som viktig for planleggingen av det kommunale tilbudet for pasienter. Denne må manuelt skrives inn i et av fritekstfeltene i Helseopplysninger.

### **Under utredning og behandling:**

Hovedregelen er at Helseopplysninger skal brukes for å gi kommunen oppdatert informasjon om pasienten. Det betyr at denne meldingen kan sendes flere ganger i løpet av et sykehusopphold. I praksis brukes også Forespørsel og Svar på forespørsel til dette. Årsaken til dette, skyldes at kommunen i realiteten kun har meldingene Forespørsel eller Svar på forespørsel til å kommunisere med sykehuset. Når kommunen sender en Forespørsel for å etterspørre eller etterlyse informasjon om pasienten som helseforetaket har varslet om ved innleggelse, vil sykehuset ofte svare ved å bruke Svar på forespørsel. I dette svaret vil det da ligge oppdatert informasjon om pasientens status.

### **Pasient er utskrivningsklar**

Varsling av at en pasient er vurdert som utskrivningsklar gjøres med logistikkmeldingen Melding om utskrivningsklar pasient. Figur 10 viser hvilken registrering i journalsystemet DIPS som utløser denne meldingen.

Hvis pasienten ikke lenger er utskrivningsklar, slettes markeringen, og logistikkmeldingen Avmelding utskrivningsklar pasient vil sendes til kommunen. Når pasienten igjen vurderes som utskrivningsklar, må sykehuset registrere pasienten utskrivningsklar på nytt. Man har også anledning til å slette en registrering av utskrivningsklar pasient. Da vil også Avmelding utskrivningsklar pasient sendes, men det vil fremkomme i logistikkmeldingen som kommunen mottar, at det er en sletting. Den opprinnelige registreringen vil da heller ikke tas med i rapportering til NPR eller i faktureringsgrunnlaget for utskrivningsklare pasienter.

Figur 9: Skjerm bilde sengepostrutiner DIPS, registrering utskrivningsklar pasient

Personalia  
Fødselsnummer: 131169-00216  
Navn: Danser, Line  
Adresse: Lilly Strømsvei 15  
Postnr.: 2008 Fjerdingsby  
Telefon: 22115544  
Journal:  
Blodtype:  
Allergier: Allergi registret

Opphold  
Ankom avd.: 17.09.12 Kl: 14:22  
Avdeling: FORD Post: 3304  
Seng:  
Til:  
Team:  
Seksjon:  
Lokalisering:  
Ans. behandler:  
Primærkontakt:  
Ø-hjelp  Ønsker ikke opplyst om innl.   
Planlagt utdato:

**Utskrivningsklar pasient (info finnes)**  
 Utskrivningsklar fra dato: 02.10.12 UI  
Melding til kommune sendes ved lagring  
Ansvarlig for utskrivningsklar  
OLTE Test, Ote, Akershus Universitetssy

Retten til helsehjelp og ventetid slutt:  
Ø-hjelperperiode der rett til helsehjelp er opplyst.

Pårørende merknad  
Pårørende informert   
Merknader:

Ekstramerknad 1  
Pasientlogistikk

Henvising Skriv etikett Velg seng... Overflytting... Utskriving... Fravær...  
Eiendeler... Pasient info... **Lagre** Lukk Hjelp

(Kilde: DIPS, publisert med tillatelse fra DIPS ASA)

Det er beskrevet en egen dialogmelding, Notat, som er tenkt brukt av kommunene for å gi tilbakemelding til sykehus om når de kan ta imot pasienten som er varslet utskrivningsklar. Denne meldingstypen er i liten grad tatt i bruk. Kommunene må derfor bruke Forespørsel til dette formålet. Det at kommunene kun kan bruke én meldingstype, gjør det vanskelig ved hjelp av datauttrekk å kontrollere kommunens etterlevelse av dette prosesskravet. I versjon 2.0 av PLO-meldingene er det foreslått at det i stedet for å bruke dialogmeldingen Notat, skal etableres en egen logistikkmelding til dette; Tilbakemelding på utskrivningsklar pasient (Helsedirektoratet, 2015a).

### Pasienten skrives ut

Sykehuset skal ha mottatt bekreftelse fra kommunen om at de kan ta imot pasienten før pasienten kan skrives ut. Både sykehus og kommune bruker stort sett Forespørsel og Svar på forespørsel til dette formålet. Sykehuset plikter også å sende epikrise eller tilsvarende informasjon. Noen sykehus tok i bruk epikrise for å sende sykepleiesammenfatning til kommunene, lenge før PLO-meldingene ble innført. Det varierer derfor om PLO-meldingen Utskrivningsrapport, er tatt i bruk. På Ahus brukes Utskrivningsrapport på alle sengeposter og mot alle kommuner. Denne erstatter det som tidligere het sykepleiesammenfatning.

Utskrivningsrapport skal sendes dagen pasienten skrives ut og så tett opp til utskrivningstidspunkt som mulig.

Siste melding som sendes i sykehusoppholdet er logistikkmeldingen Melding om utskrevet pasient. Denne sendes automatisk når pasienten administrativt registreres som utskrevet fra sykehuset. Når en pasient dør i løpet av sykehusoppholdet, vil man også registrere pasienten som utskrevet. Det vil fremkomme i meldingen kommunen mottar, at pasienten var utskrevet som død. Rutinene er at sykehuset skal varsle kommunene på telefon eller ved en Forespørsel når en pasient dør. Dette skal gjøres før pasienten administrativt registreres ut av DIPS, som altså generer Melding om utskrevet pasient.

Sykehuset har de fleste prosesskravene, og plikter dermed å sende de flest meldingene. Med en gjennomsnittlig liggetid på under 4 døgn, er det kort tid for å innfri alle kravene. Meldingsutvekslingen knyttet til PLO går av den grunn raskt. Ahus foretok en kartlegging av pasientforløpet til alle pasienter (totalt 52 pasienter) som ble utskrevet fra geriatrisk og ortopedisk sengepost en tilfeldig valgt uke, våren 2016. Vi kartla blant annet hvor raskt kommunen gav tilbakemelding på varsel om at pasienten var vurdert som utskrivningsklar, og fant at den gjennomsnittlige responstiden var 2,13 timer med 12 minutter som korteste og 6,34 timer som lengste responstid. I kartleggingen så vi at sengeposten ofte sendte en Helseopplysning eller Forespørsel til kommunen tidlig på dagen for å varsle at pasienten ville bli vurdert som utskrivningsklar. I flere tilfeller responderte kommunen raskt med meldingen Svar på forespørsel, hvor de bekreftet at pasienten ville bli møtt av hjemmesykepleien hjemmet eller at sykehjemmet ville ta imot pasienten samme dag. Dette gjorde at sengeposten unnlot å gjøre registreringen av utskrivningsklar pasient som beskrevet over. I forhold til samarbeidet og selve pasientforløpet, er dette uproblematisk. Det gjør derimot at man ikke får et korrekt bilde over hvor mange pasienter som defineres som utskrivningsklar og som skrives ut samme dag. Dersom pasienten ikke registreres utskrivningsklar, går man også glipp av potensielle inntekter, da denne registreringen er grunnlaget for faktura som sendes kommunen for utskrivningsklare pasienter som blir liggende i sykehuset.

### 3 Teori

De dokumenterte faktorene som er assosiert med utskrivningsklare pasienter er mange og varierte. Noen eksempler er alder, kjønn, komplekst sykdomsbilde, familiære forhold og organisatoriske forhold. Myndighetene har i Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter også gitt kommuner og sykehus prosesskrav som skal bidra til bedre pasientforløp og dermed redusere problemene med utskrivningsklare pasienter. Det er derfor grunn til å forvente at ulikheter i etterlevelsen av disse prosesskravene kan forklare variasjoner i Liggetid siste uk-periode.

Jeg har valgt å kategorisere forklaringsvariablene i en modell som Victor et al. kaller en konseptuell modell av individuelle og organisatoriske faktorer. Variabler knyttet til pasientens behov for spesialisthelsetjenester faller inn under individuelle faktorer, mens variabler knyttet til prosesskrav, sykehus og kommuner faller inn under organisatoriske faktorer.

Som tidligere nevnt, har fokuset på utskrivningsklare pasienter både et samfunnsøkonomisk og et pasientsikkerhetsmessig perspektiv; en sykehusseng blokkeres for en annen pasient som trenger spesialisert behandling, i tillegg til at pasienten påføres risiko for komplikasjoner. For å kunne analysere årsaker til og omfanget av pasienter som ligger unødige lenge på sykehuset, er det nødvendig med en klar definisjon på fenomenet. I internasjonal litteratur brukes begrepene “bed blocking”, “delayed transfer” og “delayed discharge” synonymt. Det foreligger ingen entydig definisjon på noen av disse begrepene. Uavhengig av hvilket begrep man bruker, er det enighet om at fenomenet er et systemproblem som skyldes manglende koordinering av tjenestene (Manzano-Santaella, 2010). Bryan (2010) beskriver fenomenet på følgende måte:

*“Delayed discharge [...] refers to the situation where a patient is deemed to be medically well enough for discharge but where they are unable to leave hospital because arrangements for continuing care have not been finalized.”* (Bryan, 2010).

Selv om denne beskrivelsen ikke presiserer at forsinkelsen skyldes manglede tilbud i primærhelsetjenesten, er definisjonen overførbart til pasienter som omfattes av Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter (se kapittel 2.3.1). I Norge er det lege på sykehus som, basert på en individuell faglig vurdering, beslutter om pasienten er utskrivningsklar. Den nasjonale statistikken over utskrivningsklare pasienter, baserer seg på at

det i pasientens journal på sykehuset registreres en dato og tid for når pasienten er utskrivningsklar. Denne registreringen gjør at PLO-meldingene Melding om utskrivningsklar pasient sendes til kommunen.

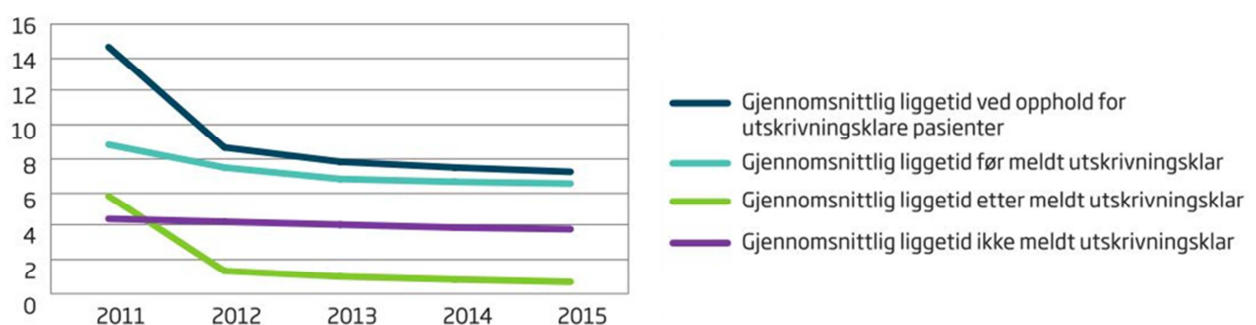
### 3.1 Individuelle faktorer - behovsvariabler

Betalingsplikt for utskrivningsklare pasienter er foreløpig avgrenset til somatiske pasienter som er i behov av kommunale helse- og omsorgstjenester etter utskrivelse fra sykehus. Det er ingen avhengighet til diagnoser eller alder. Dette kan derfor karakteriseres som en administrativ pasientgruppe (Manzano-Santaella, 2010). I litteraturen er det enighet om noen faktorer som kjennetegner disse pasientene.

Pasientene som trenger kommunale tjenester for å kunne skrives ut fra sykehus, er ofte eldre pasienter. Høy alder gir økt komorbiditet, økt forekomst av kroniske sykdommer og flere funksjonsnedsettelse. Dette gir behov for hyppigere sykehusinnleggelse, men også større behov for kommunale helse- og omsorgstjenester (Bryan, 2010; Manzano-Santaella, 2010). Alder er av den grunn den variabelen som veier tyngst i beregningen av kostnadene knyttet til somatiske spesialisthelsetjenester (Helse- og omsorgsdepartementet, 2008).

Pasienter som meldes utskrivningsklare, har ofte et mer komplekst sykdomsbilde sammenlignet med andre pasienter. Dette fremkommer i figur 11, som viser at gjennomsnittlig liggetid for pasienter som meldes utskrivningsklare, er betydelig høyere enn for øvrige pasienter. Man kan derfor forvente at lang liggetid før pasienten er varslet utskrivningsklar, kan påvirke variasjon i liggetid som utskrivningsklar.

**Figur 10: Gjennomsnittlig liggetid etter utskrivningsklar status 2011-2015**



(Kilde: Samhandlingsstatistikk 2014-2015, Helsedirektoratet)



Victor et al. fant i en studie fra 2000 at pasienter som ikke hadde omsorgspersoner, var en faktorene som gav økt risiko for at de ble liggende som utskrivningsklare (Victor et al., 2000). Eldre kvinner har av den grunn ofte lengre sykehusopphold enn menn, hvor sammenhengen forklares med at kvinner lever lenger enn menn og derfor oftere bor alene når de blir eldre (Millard, Christodoulou, Jagger, Harrison, & McClean, 2001).

## **3.2 Organisatoriske faktorer**

### **3.2.1 Prosessvariabler**

Gjennom Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter, er sykehus og kommuner gitt detaljerte krav til varsling og informasjonsoverføringer gjennom hele sykehusoppholdet. Eksempelvis skal sykehuset allerede ved innleggelse vurdere om pasienten vil være i behov av kommunal hjelp etter utskrivelse, og innen 24 timer fra innleggelse sende informasjon om pasientens status, antatt forløp og forventet utskrivningstidspunkt. Det er klare føringer om rask varsling av endringer, og tett dialog mellom sykehus og kommuner. Hensikten med dette, er at kommunen så tidlig som mulig, skal kunne starte planleggingen av tjenestene til pasienten, som igjen skal bidra til å oppnå det overordnede målet; redusere antallet utskrivningsklare pasienter.

I Sverige ble det innført kommunal betalingsplikt for utskrivningsklare pasienter i 1993. I en intervensjonsstudie gjennomført på sykehuset i Uppsala, innførte man tidlig planlegging av utskrivelse for geriatriske pasienter. Dette resulterte i redusert antall utskrivningsklare pasienter, kortere liggetid som utskrivningsklare og dermed lavere kostnader for kommunene. Forskerne mente at suksesskriteriene, i tillegg til tidlig planlegging, var tett samarbeid med og overføring av informasjon til kommunen (Styrborn, 1995).

PLO-meldingene bidrar både til raskere tilgang til informasjon og mulighet for raskere avklaringer i samarbeidet og planlegging av utskrivelse (Brattheim, Hellesø, & Melby, 2016; Melby, Brattheim, & Hellesø, 2015). Spørsmålet er om dette også bidrar til at pasienter i større grad skrives ut den dagen de er utskrivningsklare? Man kan tenke seg at kvaliteten i informasjonen er mer avgjørende enn at varselet sendes innen 24 timer. Det er derfor interessant å undersøke om varsling innen 24 timer, og tett dialog i form av mange meldinger, har en sammenheng med liggetiden for utskrivningsklare pasienter.

### 3.2.2 Kommune og sykehus

Som tidligere nevnt, oppfattes utskrivningsklare pasienter i litteraturen som et systemproblem som skyldes manglende koordinering av tjenestene. Victor og medforfattere antyder at i England kan så mye som 80 % av utfordringene med utskrivningsklare pasienter tilskrives organisatoriske faktorer, slik som uenighet mellom omsorgsnivåer, manglende tilbud i primærhelsetjenesten m.m. (Victor et al., 2000). I Norge har spesialisthelsetjenesten og kommuner fått et felles ansvar for å sikre gode forløp for disse pasientene. Man kan derfor forvente at ulikheter mellom kommuner eller interne forhold på sykehus kan gi variasjoner i liggetid for utskrivningsklare pasienter (Hagen et al., 2013).

#### Kommunale faktorer:

I Norge er kommunalt selvstyre viktig. Dette gjør at kommunene organiserer tjenestene de er ansvarlig for ulikt. Det er også store forskjell mellom kommunene i forhold til hvilke av de ulike helse- og omsorgstjenestene de velger å satse på. Dette gir variasjoner i kapasiteten kommunene har til å ta imot utskrivningsklare pasienter, til ulike kommunale tilbud. Videre kan man tenke seg at dette, uavhengig av kapasiteten i tjenestene, gir ulikheter i forhold til hvor komplekse pasienter kommunen har kompetanse til å få overført fra sykehusene.

Kommunenes tilbud, spesielt lege- og omsorgstjenester, har vist seg å ha innflytelse på liggetiden for utskrivningsklare pasienter. Med nasjonale data for utskrivningsklare pasienter fra 2011 og 2012, fant Hagen og medforfatter betydelige forskjeller i liggedøgn for utskrivningsklare pasienter mellom ulike deler av landet. Høy dekning av fastlegeårverk, legeårverk på institusjon og antall institusjonsplasser gav signifikant reduksjon av liggetiden for utskrivningsklare pasienter. Kommuner med høy legedekning på institusjon var de som i størst grad klarte å redusere antall liggedøgn for utskrivningsklare pasienter i forbindelse med innføring av den nye forskrift i 2012 (Hagen et al., 2013).

Swanson fant i en studie fra Oslo, også den basert på tall fra 2011 og 2012, at det var omfanget av omsorgstjenester som var den tilbuds faktoren som hadde størst positiv effekt på variasjon i liggetid for utskrivningsklare pasienter (Swanson, 2013).

Flere studier har funnet at kommuner som er vertskap for sykehus, har om lag dobbelt så mange liggedøgn som øvrige kommuner. Dette indikerer at vertskommunen for sykehuset, i

stedet for å etablere egne tilbud, benytter sykehusets kapasitet til å dekke innbyggernes behov for pleietjenester (Hagen, 2009; Hagen et al., 2013).

### Sykehus

Man kan tenke seg flere forhold ved sykehus som kan bidra til variasjoner i liggetid for utskrivningsklare pasienter. Sengekapasitet sett i forhold til folketallet i opptaksområdet, vil for eksempel kunne gjøre at sykehuset kan ha flere pasienter utskrivningsklare på sykehuset. Man kan også tenke seg at dårlig økonomi kan gi økt press på utskrivelse og dermed gi variasjoner i utskrivningspraksis mellom sykehus.

Denne studien gjennomføres med data fra ett sykehus. Det er grunn til å tro at det også mellom avdelinger er variasjoner på liggetid for utskrivningsklare pasienter. Det kan ha sin årsak i ulikheter i kompleksiteten i sykdomsbildet hos pasientgruppene. Pasienter på geriatrike sengeposter er ofte gamle, har mange diagnoser og nedsatt funksjonsevne. Man kan forvente at geriatrisk sengepost av den grunn har en lengre liggetid for utskrivningsklare pasienter. Mange pasientene som legges inn på geriatrisk sengepost har på den annen side allerede etablerte kommunale tjenester. Dette kan gjøre at pasienten skal hjem med samme tilbud som før innleggelse, og at pasienten derfor i større grad kan skrives ut den dagen de varsles som utskrivningsklare.

Andre avdelinger på sykehus kan ha pasienter med mindre komplekst sykdomsbilde, men til gjengjeld et større volum. På Ahus har for eksempel ortopediske sengeposter det høyeste antallet pasienter som skrives ut med kommunale tjenester. Dette er pasienter som ofte gjennomgår kirurgiske inngrep etter et traume. Regimene etter slik inngrep er ofte standardiserte, og vil derfor kunne gi et mer forutsigbart sykehusforløp. Dette vil igjen kunne gi kommunene bedre grunnlag til å planlegge tjenestene. Man kan derfor forvente at ortopediske pasienter har en kortere liggetid generelt og som utskrivningsklar. Operasjoner gir på den annen side økt risiko for komplikasjoner, noe som vil kunne gi motsatt effekt; økt generell liggetid og liggetid som utskrivningsklar. Basert på denne argumentasjonen er det interessant å undersøke om det er variasjoner mellom avdelinger.

### 3.3 Forventninger

Den avhengige variabelen er Liggetid siste uk-periode. Denne blir analysert med behovs-, prosess- og organisatoriske variabler (se kapittel 4.5.2, tabell 1).

Basert på teorien presentert i dette kapitlet, vil jeg forvente at jo eldre pasienten er, jo vanskeligere er det å predikere variabelen Liggetid siste uk-periode. Alder gir i seg selv ikke lengre Liggetid siste uk-periode, men høy alder gir risiko for et mer komplekst sykdomsbilde. Jeg forventer derfor at lengre liggetid før pasienter varsles som utskrivningsklare, gjør det vanskeligere å predikere Liggetid siste uk-periode. Jeg har forventning om at sykehusopphold med flere avdelingsopphold, også vil gjøre gi usikkerhet knyttet til Liggetid siste uk-periode. Begrunnelsen er en antagelse om at dette skyldes et mer komplekst sykdomsbilde, og fordi overflytninger forstyrrer kontinuiteten i behandlingen og samarbeidet mellom sykehuset og kommunen.

Det å starte samarbeide med kommunene tidlig i sykehusoppholdet er et viktig prosesskrav i forskriften. Jeg har derfor en viss forventning til at det å sende Helseopplysning innen 24 timer vil gi positiv effekt på den avhengige variabelen. Denne studien undersøker ikke innholdet i meldingen. Dersom meldingen ikke inneholder påkrevd informasjon (status, antatt forløp og forventet utskrivningstidspunkt), vil meldingens funksjon kun være at kommunen er varslet om at en pasient, som er innlagt på sykehuset, er vurdert til å ha behov for tjenester fra kommunen etter utskrivelse. Det kan være at dette i seg selv vil kunne gi positiv effekt på den avhengige variabelen.

Jeg vil forvente at variablene knyttet til antall meldinger (Helseopplysninger, Dialogmeldinger sendt og mottatt) korrelerer med hverandre. Dette fordi PLO-meldinger, i tillegg til å varsle og overføre informasjon, også er den viktigste kommunikasjonskanalen mellom sykehus og kommuner. Når antallet meldinger fra sykehuset øker, vil det samme skje med antallet meldinger fra kommunen (se figur 7, kapittel 2.4). Jeg forventer at økende antall meldinger er et tegn på at pasientens sykdomsbilde er mer ustabilt, noe som gir behov for å varsles flere endringer. Dette vil jeg anta gjøre det vanskeligere å predikere den avhengige variabelen.

Jeg forventer også at variasjon i Liggetid siste uk-periode vil kunne forklares av forskjeller mellom avdelinger på sykehuset og kommunene. Jeg har ingen spesifikke forventninger til

hvilke avdelinger eller kommuner som vil gi sterkes effekt. Det vil fremkomme av regresjonsanalysene. Denne studien tar ikke høyde for å undersøke årsaken til eventuelle signifikante funn. Det vil kreve nærmere granskning å få svar på hvilke faktorer på avdelingene på Ahus og i kommunene som er årsak til eventuelle forskjeller.

# 4 Data og metode

## 4.1 Studiedesign

Pasientgruppen som analyseres i studien, er pasienter som omfattes av Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter. Det vil si pasienter som er har døgnopphold innen somatisk virksomhet på sykehus, og som etter utskrivelse er i behov av kommunale helse- og omsorgstjenester. Det er en historisk kohortstudie med data fra 2015 hentet ut på avdelingsnivå. Bjørg Merethe Rørvik, ved Analyseavdelingen på Ahus, har gjennomført uttrekket av tallmaterialet fra EPJ-systemet DIPS.

Studien gjennomføres med data fra alle pasienter, avdelinger og kommuner gjennom et helt kalenderår. Dette gjør at man unngår problemer med utvalg og representativitet, i tillegg til at man fanger opp variasjoner over tid. Den avhengige variabelen er Liggetid siste uk-periode; siste utskrivningsklar-periode i sykehusoppholdet. Ved lineær regresjonsanalyse er det sett på sammenhengen mellom ulike forklaringsvariabler og denne variabelen.

Ved lineær regresjonsanalyse ønsker man å predikere utfallet av en kontinuerlig variabel basert på en forklaringsvariabel (Aalen et al., 2013). Dette gjør man ved å legge verdiene for variablene i et plot, og deretter forsøke å tilpasse en linje, regresjonslinjen, som er så nær datapunktene som mulig. Ved multippel lineær regresjonsanalyse, ser man på sammenhengen mellom en kontinuerlig variabel og flere forklaringsvariabler. Den formelle definisjonen av multippel lineær regresjonsanalyse er gitt i følgende modell:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + e_i$$

$Y$  representerer den avhengige variabelen,  $\beta_0$  er konstantleddet som angir hvor regresjonslinjen krysser  $y$ -aksen,  $\beta_x$  angir stigningstallet for linjen for den enkelte forklaringsvariabelen  $X_x$  og  $e_i$ , kalt residual, er avstanden fra hvert punkt av forklaringsvariablene til regresjonslinjen. Ved lineær regresjonsanalyse er det en forutsetning at residualene er normalfordelte. Ved å legge inn verdiene for forklaringsvariablene fra resultatet av den lineære regresjonsanalysen i formelen over, vil man kunne beregne forventet utfall av den avhengige variabelen.

## 4.2 Datagrunnlag

Dataene er på individnivå, og omfatter alle sykehusinnleggelser for alle pasienter fra somatiske sengeposter i 2015 hvor det ble sendt PLO-meldinger til/fra kommunene i Ahus sitt opptaksområde. Sykehusopphold som startet i 2014 og ble avsluttet i 2015, ble inkludert i datamaterialet. Sykehusopphold med oppstart i 2015, hvor det ikke var registrert sluttdato for oppholdet, ble fjernet. Data for pasienter som døde i løpet av sykehusoppholdet ble også fjernet.

Hver rad i datamaterialet representerte de utvalgte registreringer i et avdelingsopphold for en pasient. Sykehusopphold som bestod av flere avdelingsopphold ble identifisert, slik at hvert sykehusopphold fikk et referansenummer. Totalt 1.633 sykehusopphold hadde flere enn ett avdelingsopphold, hvor antall avdelingsopphold varierte fra to (1.457) til seks (ett opphold). De registreringene som var like for alle avdelingsoppholdene i sykehusoppholdet, ble beholdt. For de dataene som var unike for det enkelte avdelingsoppholdet, ble dataene slått sammen etter følgende kriterier:

- variabel for avdeling ble hentet fra siste avdeling i sykehusoppholdet
- variabelen Helseopplysning sendt innen 24 timer fra innleggelse ble beregnet ut fra første avdelingsopphold. Dersom det ikke var sendt noen Helseopplysninger i løpet av første avdelingsopphold, fikk denne variabelen negativ verdi og ble fjernet fra tallmaterialet
- variablene for antall Helseopplysninger, Dialogmeldinger sendt og Dialogmeldinger mottatt, er summert for alle avdelingsoppholdene
- variabelen Liggetid siste uk-periode, er differansen mellom når Melding om utskrevet pasienten og Melding om utskrivningsklar pasient ble sendt. Dersom det ikke var komplette data for disse to verdiene i siste avdelingsopphold, fikk variabelen ugyldig verdi. Dette var tilfelle i 525 (32 %) av de sammenslåtte sykehusoppholdene. Til sammenligning hadde sykehusopphold med kun ett avdelingsopphold (12.368), 4.470 ugyldige verdier for Liggetid siste uk-periode, noe som tilsvarer 36 %.

Endelig datasett som ble overført til analyseprogrammet talte 14.001 sykehusopphold. Innleggelsene gjaldt totalt 8.094 unike personer.

## 4.3 Datakvalitet

Arbeidet med å sikre kvalitet i datagrunnlaget pågikk våren 2016. Data knyttet til PLO-meldingene gav størst utfordringer. Gjennom flere omganger ble tallene hentet fra ulike kilder for deretter å sjekkes manuelt i journal. For data knyttet til tidspunkt for sending av PLO-meldingene, var det for eksempel ulike tidspunkt for når dokumentet ble opprettet første gang, når endringer ble gjort og tidspunkt for når meldingen ble godkjent. Valget falt på det siste, da dette er tidspunktet som ligger nærmest det hvor kommunene får tilgang til meldingen som er sendt.

## 4.4 Begrensninger i dataene

For sykehusopphold med flere avdelingsopphold, var det en utfordring å få ut data for prosessvariablene. Variabelen Helseopplysninger sendt innen 24 timer fikk, som tidligere nevnt, negativ verdi dersom det i løpet av første avdelingsopphold ikke ble sendt en Helseopplysninger. Dersom denne meldingen ble sendt i et av de påfølgende avdelingsoppholdene, ville dette ikke fanges opp i beregningen av variabelen. Det betyr at opphold hvor det ikke er sendt noen Helseopplysninger, ikke er med i analysene.

Det samme gjelder for den avhengige variabelen, Liggetid siste uk-periode. Denne beregnes av differansen mellom Melding om utskrevet pasient og Melding om utskrivningsklar pasient fra siste avdelingsopphold. Dersom det er sendt Melding om utskrivningsklar pasient i et av de foregående avdelingsoppholdene, vil dette ikke fanges opp i beregningen av variabelen. Med det store antallet opphold med flere avdelingsopphold, ble det vurdert som for omfattende innen rammende for en masteroppgave, å gjøre en manuell gjennomgang av dataene for å etablere variablene. Disse ble derfor beregnet etter kriteriene beskrevet i 4.2.

## 4.5 Variabler

I opprinnelig datamateriale ble følgende administrative registreringer innhentet:

- Kode for avdelingsopphold
- Pasient ID
- Alder
- Kjønn
- Avdeling
- Bostedskommune/bydel
- Start- og slutt-tid for avdelingsoppholdet
- Start- og sluttid for hele sykehusoppholdet



I opprinnelig datamateriale ble tidspunkt for forsendelse av følgende PLO-meldinger innhentet:

- Helseopplysninger
- Forespørsel fra Ahus
- Svar på forespørsel fra Ahus
- Forespørsel fra kommune
- Svar på forespørsel fra kommune
- Melding om utskrivningsklar pasient
- Melding om utskrevet pasient

Den avhengige variabelen og forklaringsvariablene ble beregnet ut fra dette datasettet.

#### 4.5.1 Avhengig variabel

Den avhengige variabelen er Liggetid siste uk-periode og er beregnet ut fra differansen mellom tidspunkt for Melding om utskrevet pasient og sist sendte Melding om utskrivningsklar pasient. Sykehusoppholdene som er inkludert i analysene har komplette data for begge disse meldingene.

#### 4.5.2 Uavhengige variabler

I henhold til problemstilling, har jeg valgt ulike forklaringsvariabler som antas å ha effekt på den avhengige variabelen. Disse er presentert i tabellen 1.

*Tabell 1: Forklaringsvariabler i studien*

Forklaringsvariabler	Beskrivelse beregningsgrunnlag	Verdi
<b>Behovsvariabler</b>		
Alder	Fra opprinnelig datagrunnlag	År
Kjønn	Fra opprinnelig datagrunnlag	M=0, K=1
Liggetid før uk	Lengde sykehusopphold, beregnet fra start- og slutt for oppholdet, minus Liggetid siste uk-periode	Tid
Flere avdelingsopphold ilt innleggelsen	Dummyvariabel for opphold med ett og opphold med flere enn ett avdelingsopphold ilt innleggelsen	Ett=0, Mer enn ett=1
<b>Prosessvariabler</b>		
Helseopplysning sendt innen 24t	Differanse mellom tidspunkt for første Helseopplysninger og start for sykehusoppholdet	Etter 24t=0, Innen 24t=1
Antall Helseopplysninger	Antall Helseopplysninger sendt i hele oppholdet	Antall
Antall Dialogmeldinger sendt	Antall Forespørsel og Svar på forespørsel sendt til kommunen i hele oppholdet	Antall
Antall Dialogmeldinger mottatt	Antall Forespørsel og Svar på forespørsel mottatt fra kommunen i hele sykehusoppholdet	Antall
<b>Organisatoriske variabler</b>		
Avdelinger, somatiske	Fra opprinnelig datagrunnlag	
Kommune og bydeler	Fra opprinnelig datagrunnlag	

For å avgjøre hvilken avdeling og kommune som skulle være referansekategori i de lineære regresjonsanalysene, ble det gjennomført deskriptive analyser av den avhengige variabelen for avdeling (tabell 2) og kommune (tabell 3).

**Tabell 2: Beskrivende statistikk for den avhengige variabelen per avdeling**

<b>Liggetid siste uk-periode</b>					
<b>Avd</b>	<b>N</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>	<b>Gj.snitt</b>	<b>Std.avvik</b>
Akutt 24	181	,1	1,3	,196	,2093
Hematologi	105	,1	5,5	,411	,6876
Hjertesykdommer	640	,1	8,9	,467	,9891
Infeksjonssykdommer	742	,1	13,0	,558	1,2878
Kar/thorax	211	,1	19,2	,746	1,9854
Infeksjonssykdommer	866	,1	13,1	,453	1,1538
Nevrologi	766	,1	15,1	,620	1,4922
Nyresykdommer	259	,1	7,0	,514	1,0696
Ortopedi	1063	,1	6,5	,483	,8882
Palliativt senter	188	,1	8,2	,622	,9716
Bryst- og endokrinologi	28	,1	5,7	,971	1,5391
Korttidsavdeling Ski	304	,1	12,1	,817	1,7067
Urologi	298	,1	6,2	,449	,8885
Øre-nese-hals	54	,1	6,5	,506	,9822
Barne- og ungdomsklinikken	6	,1	18,2	4,033	7,2105
Endokrinologi	161	,1	9,3	,473	1,0720
Fordøyelse	138	,1	4,2	,366	,5651
Gastrokirurgisk	545	,1	18,1	,617	1,3930
Geriatrici/indremedisin	1053	,1	15,2	,769	1,7412
Gynekologi	80	,1	4,0	,500	,7981
Total	7688	,1	19,2	,566	1,3071

\*Fødeavdelingen ble utelatt av analysene som følge av manglende data.

Det er ønskelig å bruke avdelingen med kortest gjennomsnittlig liggetid som referansekategori i regresjonsanalysene. I dette tilfelle er det Akutt 24. Dette er en observasjonspost i tilknytning til Akuttmottaket, hvor pasienter reiser hjem etter maksimal 24 timer. Jeg velger derfor å bruke Fordøyelse som referanse for de andre avdelingene i regresjonsanalysene. Vedlegg 2 er oversikt over fullt avdelingsnavn for kortnavnene i tabell 2, med divisjonstilhørighet.

**Tabell 3: Beskrivende statistikk for den avhengige variabelen per kommune og bydel**

<b>Liggetid siste uk-periode</b>					
<b>Kommune</b>	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Maks.</b>	<b>Gj.snitt</b>	<b>Std. avvik</b>
Aurskog-Høland	354	,1	3,2	,300	,3274
Nesodden	310	,1	14,2	,808	1,7402
Nittedal	313	,1	12,1	,762	1,7280
Oppegård	410	,1	11,3	,575	1,2330
Rælingen	253	,1	9,3	,509	1,0349
Rømskog	10	,1	,3	,160	,0699
Skedsmo	971	,1	19,2	,999	2,1990
Ski	470	,1	6,0	,377	,6191
Sørum	300	,1	3,2	,314	,3560
Ullensaker	472	,1	8,0	,356	,6047
Vestby	189	,1	5,1	,284	,4044
Eidsvoll	427	,1	8,1	,403	,7948
Ås	235	,1	8,2	,437	,9636
Alna	571	,1	12,2	,982	1,8610
Grorud	467	,1	7,2	,379	,5750
Stovner	423	,1	8,4	,858	1,4319
Enebakk	121	,1	6,4	,413	,7634
Fet	154	,1	4,5	,338	,5027
Frogn	224	,1	18,2	,381	1,3615
Gjerdrum	97	,1	8,0	,485	1,0187
Hurdal	74	,1	4,3	,465	,7609
Lørenskog	666	,1	14,3	,321	,7032
Nannestad	177	,1	13,1	,411	1,0936
Total*	7688	,1	19,2	,566	1,3071

\* Nes kommune er utelatt. Mottar kun tjenester fra Ahus innen psykisk helsevern.

Rømskog er den kommunen med kortest gjennomsnittlig verdi for Liggetid siste uk-periode. Rømskog utpeker seg med veldig lavt innbyggertall (se kapittel 2.2.2, figur 4). Det inngår også få pasienter i tallgrunnlaget (10). Jeg velger derfor å bruk Vestby som referanse i regresjonsanalysen. Vestby er en relativt stor kommune og har samtidig nest kortest gjennomsnittlig Liggetid siste uk-periode.

## **4.6 Statistiske analyser**

Analysene er gjennomført med dataprogrammet IBM SPSS (Statistical Package for the Social Science) versjon 22 via, UiO sin programkiosk.

Det er gjennomført deskriptive analyser av alle variablene. Gjennom korrelasjonsanalyser er det sett på sammenhenger mellom forklaringsvariabler som antas å ha sterk sammenheng. Det gjennomført tester med den avhengige variabelen for å vurdere om forutsetning for lineær regresjonsanalyse er til stede. Til sist er det gjennomført lineære regresjonsanalyser med

Liggetid siste uk-periode som avhengig variabel, hvor forklaringsvariablene inngår i tre ulike modeller:

Modell 1: behovsvariabler, prosessvariabler og avdelinger

Modell 2: behovsvariabler, prosessvariabler og kommuner

Modell 3: alle forklaringsvariablene (behovs- og prosessvariabler, avdelinger og kommuner).

# 5 Resultater

Det ble overført data for totalt 14.001 sykehusopphold til SPSS. Ved gjennomføring av deskriptive analyser hadde 4.995 sykehusopphold (36 %) ikke komplette data for den avhengige variabelen. 693 sykehusopphold hadde negativ verdi for Liggetid siste uk-periode. Disse ble fjernet. Alle sykehusopphold der Liggetid siste uk-periode var lenger enn Lengde sykehusopphold ble fjernet, totalt 14. Til sist ble alle sykehusopphold, hvor variabelen Helseopplysning sendt innen 24t hadde negativ verdi, fjernet. Dette utgjorde totalt 611 sykehusopphold. Datagrunnlaget for analysene bestod da av 7.688 sykehusopphold.

## 5.1 Deskriptive analyser

### 5.1.1 Avhengig variabel

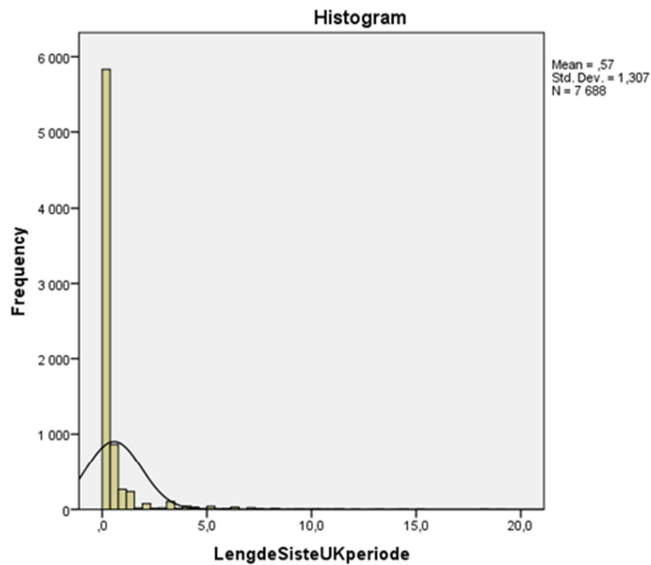
Tabell 4 viser deskriptiv analyse av den avhengige variabelen, Liggetid siste uk-periode.

*Tabell 4: Beskrivende statistikk avhengig variabel*

Variabel	Minimum	Maksimum	Gj.snitt.	Std. avvik
Liggetid siste uk-periode	,1	19,2	,566	1,3071
Gyldige N =7688				

Den gjennomsnittlige lengden på Liggetid siste uk-periode er 0,6 døgn, med 19,2 døgn som lengste tid. Med standardavvik på 1,3 blir nedre grense for spredningen negativ; -2 til 3,2 døgn. Dette skyldes at dataene ikke er normalfordelte på grunn av at de fleste pasientene skrives ut den dagen de varsles utskrivningsklar. Dette fremkommer i histogrammet i figur 11. Se også tabell for frekvens og prosentfordeling av avhengig variable på antall døgn i vedlegg 3.

**Figur 11: Histogram av avhengig variabel, Liggetid siste UK-periode**



Hvis dataene ikke er normalfordelte, kan man logtransformere den avhengige variabel. Det ble gjort, men gav i hovedsak samme resultat som de som presenteres her. Dette har sammenheng med stort utvalg. Med et utvalgt som er så stort som i denne studien, er dermed skjevfordeling ikke et stort problem. Vanlig lineær regresjonsanalyse gir resultat som er lettere å fortolke, og jeg velger derfor å presentere den.

### 5.1.2 Uavhengige variabler

#### Kontinuerlige variabler

**Tabell 5: Beskrivende statistikk kontinuerlig forklaringsvariabler**

<b>N=7688</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>	<b>Gj.snitt.</b>	<b>Std. Avvik</b>
Alder	0	103	76,80	12,593
Liggetid før uk	,0	159,0	6,683	7,5740
Antall Helseopplysninger	1	13	1,70	1,033
Antall Dialogmeldinger mottatt	0	29	2,75	2,161
Antall Dialogmeldinger sendt	0	19	1,81	1,974

## Alder

Den gjennomsnittlige alderen for pasientene i utvalget er 76,8 år, hvor yngste pasient er 0 år og eldste 103 år. Standardavviket er 12,6 år, som betyr at alderen til 95 % av pasientene varierer fra 51,6 – 102 år. Histogram for variabelen Alder er presentert i vedlegg 3.

## Liggetid før uk

Gjennomsnittet for variabelen Liggetid før uk er 6,7 døgn. Til sammenligning var landsgjennomsnittet i 2015 6,5 døgn (Helsedirektoratet, 2015c). Høyeste verdi for denne variabelen er 159 døgn. Dette er et høyt tall. Frekvensanalyse viser derimot at kun 4 % av oppholdene i utvalget hadde mer enn 20 døgn for denne variabelen (se vedlegg 3).

## Antall Helseopplysninger, Dialogmeldinger mottatt og Dialogmeldinger sendt

Sykehuset sender i hvert sykehusopphold et gjennomsnitt på 3,5 Helseopplysninger og Dialogmeldinger ( $1,7+1,8=3,5$ ). Dette er noe høyere enn det totale antall Dialogmeldinger kommunen sender, 2,75. Det er verdt å merke seg at maks-verdiene for Antall Dialogmeldinger mottatt er 29 og Antall Dialogmeldinger er 19. Som en kuriositet kan det nevnes at sykehusoppholdet hvor kommunen sendte 29 Dialogmeldinger, hadde en lengde på 12 døgn og pasienten ble skrevet ut samme dag den ble varslet utskrivningsklar.

Minste verdi for Antall Helseopplysninger er 1. Årsaken til dette er at variabelen Helseopplysninger sendt innen 24t er beregnet ut fra start for sykehusopphold til første Helseopplysninger var sendt. Denne variabelen fikk, som tidligere nevnt, negativ verdi dersom det i løpet av første avdelingsopphold ikke var sendt en Helseopplysninger. Disse oppholdene ble da fjernet. Opphold hvor det ikke er sendt Helseopplysninger, er derfor ikke med i utvalget.

## **Kategoriske variabler**

Deskriptive analyser av de kategoriske forklaringsvariablene er presentert i tabell 6.

**Tabell 6: Beskrivende statistikk kategoriske forklaringsvariabler**

	<b>Verdi</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
<b>Kjønn</b>	K	4189	54,5
	M	3499	45,5
	Total	7688	100,0
<b>Flere avdelingsopphold ila innleggelsen</b>	Ett	6871	89,4
	Mer enn ett	817	10,6
	Total	7688	100,0
<b>Helseopplysning sendt innen 24 timer</b>	Etter 24t	4222	54,9
	Innen 24t	3466	45,1
	Total	7688	100,0

Det er om lag 10 % flere kvinner enn menn i utvalget. I 10,6 % av sykehusoppholdene hadde pasienten mer enn et avdelingsopphold. Ide fleste sykehusoppholdene er pasienten altså kun på en sengepost. Man ser også at første Helseopplysninger sendes innen 24 timer fra innleggelse i kun 45 % av tilfellene.

### **Korrelasjon**

Det er antatt å kunne være stor sammenheng mellom flere av forklaringsvariablene. Da dataene ikke er normalfordelt, ble korrelasjonsanalyse gjennomført ved bruk av Spearman's roh. Resultatene er presentert i vedlegg 3. Med korrelasjonskoeffisient over 0,4 er det en moderat sammenheng mellom variablene, og ved tallverdi over 0,8 er korrelasjonen så sterk, at estimatene av lineære regresjonsanalyser blir unøyaktige. Høyeste korrelasjon i denne analysen er mellom Antall Dialogmelding mottatt og Antall Dialogmelding sendt med en koeffisient på 0,7. Dette er å forvente, da en dialogmelding som sendes (Forespørsel) som regel medfører en respons (Svar på forespørsel). For å kunne gi større tillit til resultatene av de lineære regresjonsanalysene velger jeg å fjerne variabelen Antall Dialogmelding sendt.

Liggetid før uk korrelerer til en viss grad med variablene Antall Helseopplysninger (0,394), Antall Dialogmeldinger mottatt (0,459) og Antall Dialogmeldinger sendt (0,401). Dette er også forventet da et lengre sykehusopphold er antatt å være forbundet med et mer komplekst sykdomsbilde: det er behov for tettere dialog om pasienten. Korrelasjonen er sterkest med Antall Dialogmeldinger mottatt. Dette er eneste variabelen som representerer kommunens kommunikasjon og beholdes derfor likevel i regresjonsanalysene.



## 5.2 Lineære regresjonsanalyser

Studien ser, gjennom lineære regresjonsanalyser, på ulike faktorer som kan forklare variasjon i Liggetid siste uk-periode. Regresjonsanalysene er gjennomført med tre ulike modeller hvor behovs- og prosessvariablene inngår i alle modellene. I modell 1 inngår i tillegg alle avdelingene på Ahus, i modell 2 alle kommunene, for til sist å inkludere alle variablene i modell 3. Avdeling Fordøyelse og Vestby kommune er referansekategorier for de organisatoriske variablene (se tabell 2 og 3 i kapittel 4.5.2). Resultater av analysene er oppsummert i tabell 7. Komplette oversikt over resultatene fra SPSS for alle tre modellene, finnes i vedlegg 4.

**Tabell 7: Regresjonsanalyse av Liggetid siste uk-periode**

Variabler	N=7688	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Konstantledd		-,277	-,306*	-,459**
<b>Behovsvariabler</b>				
Alder		,002	,002*	,002*
Kjønn		,037	,031	,037
Liggetid før uk		-,010***	-,008***	-,010***
Flere avdelingsopphold ila innleggelsen		-,195***	-,146**	-,203***
<b>Prosessvariabler</b>				
Helseopplysning sendt innen 24t		-,049	-,069*	-,047
Antall Helseopplysninger		,068***	,035*	,054**
Antall Dialogmeldinger mottatt		,198***	,201***	,199***
<b>Organisatoriske variabler</b>				
Avdeling				
Akutt 24		,063	-	,057
Bryst- og endokrinologi		,644*	-	,574*
Barne- og ungdomsklinikken		3,445***	-	3,536***
Endokrinologi		-,007	-	,009
Gastrokirurgisk		,263*	-	,284*
Geriatrici/indremedisin		,307**	-	,297**
Gynekologi		,204	-	,190
Hematologi		-,076	-	-,030
Hjertesykdommer		,063	-	,027
Infeksjonssykdommer		,146	-	,158
Kar/thorax		,274*	-	,302*
Lungesykdommer		-,024	-	-,001
Nevrologi		,098	-	,080
Nyresykdommer		,103	-	,086
Ortopedi		,040	-	,053
Palliativt senter		,098	-	,156
Korttidsavdeling Ski		,206	-	,242
Urologi		,145	-	,129
Øre-nese-hals		,057	-	,099
Kommune				
Aurskog-Høland		-	,039	,030
Eidsvoll		-	-,008	-,039
Enebakk		-	-,118	-,128
Fet		-	-,007	-,058
Frogn		-	-,081	-,104
Gjerdrum		-	-,001	,005
Hurdal		-	-,085	-,093
Lørenskog		-	,019	,007
Nannestad		-	,099	,099
Nesodden		-	,481***	,461***
Nittedal		-	,308**	,292**
Oppegård		-	,132	,115
Rælingen		-	,199	,197
Rømskog		-	-,157	-,131
Skedsmo		-	,531***	,517***
Ski		-	-,065	-,097
Sørums		-	-,046	-,067
Ullensaker		-	-,032	-,035
Ås		-	,023	,011
Alna		-	,576***	,565***
Grorud		-	-,052	-,056
Stovner		-	,565***	,547***

\*\*\* =  $p \leq 0,001$  \*\* =  $p \leq 0,01$  \* =  $p \leq 0,05$

## Behovsvariabler

Alder har en positiv signifikant effekt i modell 2 og 3 ( $p=,049$  og  $p=,044$ ). Effekten er så liten (0,002) at den i praksis ikke har betydning. Omregnet gir effekten av at pasientens alder øker med ett år, kun noen minutters økning i Liggetid siste uk-periode:

$$24 \text{ timer} \times 0,002 = (24 \times 60 \text{ minutter}) \times 0,002 = 1.440 \text{ minutter} \times 0,002 = 2,8 \text{ minutter}$$

Med utgangspunkt i for eksempel gjennomsnittsalderen i utvalget, vil Liggetid siste uk-periode øke med 2,8 minutter hvis alderen øker fra 76,8 til 77,8 år. En 10 års aldersøkning (76,8 til 86,8) vil gi 28 minutter økning på Liggetid siste uk-periode.

Behovsvariablene Liggetid før uk er signifikant med  $p < ,000$ . Effekten er i negativ retning. Det vil si at når sykehusoppholdet før pasienten varsles utskrivningsklar øker med ett døgn, blir Liggetid siste uk-periode kortere med den gitte effekten fra analysene. I modell 3 er omregnet effekten av -0,010, 14 minutter. For sykehusopphold som har flere avdelingsopphold er effekten også signifikant og negativ. For å fortsette å bruke modell 3 som eksempel, så vil -,0203 i praksis kun gi en reduksjon på 4,9 timer. I og med at denne variabelen er binær, er tolkningen at sykehusopphold med flere avdelingsopphold har 4,8 timer kortere Liggetid siste uk-periode, enn der pasienter kun har vært på en avdeling i hele sykehusoppholdet.

Resultatene av kjønn viser seg ikke å ha noe signifikant effekt på Liggetid siste uk-periode ( $p=0,197$  i modell 1 og 3 og  $p=0,263$  i modell 2).

## Prosessvariabler

Helseopplysninger sendt innen 24t er kun signifikant i modell 2 ( $p=,018$ ), og effekten er negativ. Det betyr at endringen i signifikans på Helseopplysning innen 24t fanges opp av avdelingsvariablene. Dette tyder på at noen avdelinger er sene med å sende Helseopplysninger. For å få bekreftet denne antagelsen, gjennomførte jeg en frekvensanalyse for Helseopplysninger sendt innen 24t, fordelt på avdeling (se vedlegg 3). I tabell 6 i kapittel 5.1.2, så vi at Helseopplysninger i 55% av tilfellene ble sendt etter 24 timer. I frekvenstabellen for avdeling, ser vi at ni avdelinger har en høyere prosentandel enn det. Særlig Urologi, Øre-nese-hals, Kar/thorax, Gastrokirurgisk, Bryst- og endokrinologi og Barne- og ungdomsklinikken utpeker seg med å være sene med å sende denne meldingen.

Dette prosesskravet er det fra myndighetenes side mye fokus på, og det er antatt som viktig for at kommunen skal kunne starte tidlig planlegging av tjenestene. Resultatet av disse analysene viser at det å sende første Helseopplysninger innen 24 timer har en liten positiv effekt på Liggetid siste uk-periode. Effekten i modell 2 er derimot kun 0,069. I og med at variabelen er binær utgjør det 1,7 timer der man sender Helseopplysninger innen 24 timer.

Prosessvariablene knyttet til antall meldinger er signifikante i positiv retning i alle modellene. P-verdiene for Antall Helseopplysninger sendt i de ulike modellene er henholdsvis  $p < ,000$ ,  $p = ,031$  og  $p = ,001$ . P-verdiene for Antall Dialogmeldinger mottatt, er  $p < ,000$  i alle modellene. Da effekten er positiv, er tolkningen for alle disse variablene, at når antall meldinger øker med én, gir dette en økning i Liggetid siste uk-periode tilsvarende effekten fra analysene. Igjen er effekten av liten praktisk betydning. Den sterkeste effekten, Antall Dialogmeldinger mottatt i modell 2 (0,201), utgjør 4,8 timer på Liggetid siste uk-periode.

### **Organisatoriske variabler**

Avdelingsvariablene inngår i modell 1 og 3. Fem avdelinger har signifikant annerledes resultat, alle i positivt retning. Det betyr at disse avdelingene har lengre Liggetid siste uk-periode enn Fordøyelse, som er referansekategori i analysene. Generelt sett er effekten sterkere enn for behovs- og prosessvariablene. Kun Barne- og ungdomsklinikken har et resultat som gir økt antall liggedøgn, 3,5 døgn. Som det fremkommer i tabell 2 i kapittel 4.5.2, er det kun 6 pasienter fra Barne- og ungdomsklinikken i utvalget. Gastrokirurgisk og Geriatri/indremedisin har begge en Liggetid siste uk-periode som er signifikant og lengre enn referanseavdelingen Fordøyelse. Selv om effekten ikke er stor (Gastrokirurgisk har 0,236 i modell 1 og 0,284 døgn i modell 3, og Geriatri/indremedisin har 0,307 i modell 1 og 0,297 døgn i modell 3), så har disse avdelingene mange pasienter i utvalget (Gastrokirurgisk har 545 og Geriatri/indremedisin har 1.053). En liten effekt i Liggetid siste uk-periode kan derfor få stor betydning for den daglige driften. Til sammenligning har Bryst- og endokrin 0,644 døgn og 0,574 lengre Liggetid siste uk-periode, på et utvalg av 28 pasienter, mens Kar/thorax har Liggetid siste uk-periode på 0,274 og 0,302 døgn med et utvalg av 211 pasienter.

Kommunevariablene inngår i modell 2 og 3. Fem kommuner har et resultat med signifikant p-verdi. For Nesodden, Skedsmo, Alna og Stovner er  $p < ,000$  i begge modellene mens Nittedal har  $p = ,006$  og  $p = ,009$  i henholdsvis modell 2 og 3. Effekten er positiv. Det betyr at Liggetid siste uk-periode for disse kommunene er lengre enn referansekommunen, Vestby. Nesodden

har en Liggetid siste uk-periode som er 0,481 og 0,461 døgn lengre enn Vestby og har et utvalg av 310 i utvalget (se tabell 3 i kapittel 4.5.2). 313 pasienter i utvalget er fra Nittedal og disse har Liggetid siste uk-periode som er 0,308 og 0,292 lengre enn Vestby. Skedsmo (971 pasienter) og bydelene Alna (571 pasienter) og Stovner (423 pasienter) har alle Liggetid siste uk-periode over 0,5 døgn. Som vertskommune for Ahus, må Lørenskog nevnes spesielt. Resultatet fra regresjonsanalysene for Lørenskog er ikke signifikant ( $p=0,853$  og  $p=0,942$ ). I de beskrivende analysene, er det kun fire andre kommuner som har lavere gjennomsnittlig liggetid enn Lørenskog. Det inngår et stort antall pasienter i utvalget fra Lørenskog; 666. Det er kun Skedsmo som har flere.

# 6 Diskusjon

## 6.1 Problemstilling

Studien tar utgangspunkt i de pasientene som faller inn under Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter; det vil si pasienter som legges inn på sykehus og vurderes å ha behov for kommunale tjenester etter utskrivelse. Forskriften trådte i kraft 1. januar 2012. Hensikten med forskriften er å redusere antall utskrivningsklare pasienter på sykehus. Antall liggedøgn for utskrivningsklare pasienter gikk ned med 60 % fra 2011 til 2012 som følge av innføring av denne forskriften.

Studien undersøker ulike variabler som kan forklare variasjon i variabelen Liggetid siste uk-periode. Studier viser at pasientens behov og organisatoriske faktorer spiller inn på denne variabelen. Forskriften gir sykehus og kommuner detaljerte krav til varsling og overføring av informasjon gjennom hele sykehusoppholdet, og det er PLO-meldingene som benyttes til å innfri disse prosesskravene. PLO-meldingene er implementert nasjonalt og er den viktigste kommunikasjonskanalen i samarbeidet mellom sykehus og kommunene om disse pasientene. Det har vært en målsetning å benytte data som ligger i dette meldingssystemet til å undersøke om prosesskravene bidrar til å forklare variasjon i Liggetid siste uk-periode.

I en konseptuell modell av individuelle og organisatoriske faktorer, er forklaringsvariablene kategorisert i tre grupper; behovsvariabler, prosessvariabler og organisatoriske faktorer. Gjennom lineære regresjonsanalyser søker studien svar på følgende problemstillinger:

- Kan variabler knyttet til pasientens helsetilstand forklare variasjon i Liggetid siste uk-periode?
- Påvirker variasjoner i etterlevelse av prosesskrav gitt i Forskrift om kommunal betaling lengden på Liggetid siste uk-periode?
- Kan ulikheter mellom avdelinger på sykehuset og mellom kommuner forklare variasjon på Liggetid siste uk-periode?

## 6.2 Hovedfunn

De beskrivende analysene viser at 88 % av pasientene i utvalget ble skrevet ut samme dag de ble varslet utskrivningsklare. Landsgjennomsnittet lå i 2015 på 83%. Gjennomsnittlige verdien for den avhengige variabelen, Liggetid siste uk-periode, er derfor lav; 0,6 døgn, altså mindre enn et døgn. De lineære regresjonsanalysene viser at behovsvariablene Alder, Liggetid før UK og Flere avdelingsopphold ila innleggelsen, har signifikant effekt. Alder gir økt tid, mens de to andre variablene gir redusert liggetid. Effekten for alle variablene er så liten at den i praksis er ubetydelige. Kjønn viser seg ikke å ha signifikant effekt.

Prosessvariabelen Helseopplysninger innen 24t gir en liten signifikant effekt i form av redusert Liggetid siste uk-periode i analysemodellene hvor kommunevariablene inngår. Antall Helseopplysninger og Antall Dialogmeldinger mottatt, gir begge signifikant negativ effekt. Effekten, eksempelvis for Dialogmeldinger er kun 0,201 døgn, noe som tilsvarer en økning av Liggetid siste uk-periode på 4,8 timer.

Avdelings- og kommunevariablene er de variablene som i regresjonsanalysene har sterkest effekt på Liggetid siste uk-periode. Blant avdelingene er det Barne- og ungdomsklinikken som skiller seg ut med 3,5 flere døgn enn referanseavdelingen, Fordøyelse. Det inngår kun 6 pasienter fra Barne- og ungdomsklinikken i utvalget. De andre avdelingene med signifikante resultater har en verdi for Liggetid siste uk-periode som varierer fra 0,3 til 0,6 døgn. To av disse avdelingene har et stort volum av pasienter. En liten effekt kan av den grunn likevel få store konsekvenser for den daglige driften.

Blant kommunene er det fem kommuner som har lengre Liggetid siste uk-periode enn referansekommunen, Vestby. Verdiene varierer også her fra 0,3 til 0,6 døgn. Tre kommuner har Liggetid siste uk-periode over 0,5 døgn, og har i tillegg relativt mange pasienter i utvalget. Her vil den samme logikken gjelde som for avdelinger; en liten effekt får konsekvenser for mange pasienter.

## 6.3 Diskusjon

Kun 12% av pasientene i utvalget blir liggende som utskrivningsklare på sykehuset. Dette er i seg selv et viktig funn: kommunene tar i all hovedsak pasientene i mot den dagen de er utskrivningsklare.

Jeg vil starte med å påpeke at det er påfallende mange sykehusopphold fra det opprinnelige datagrunnlaget som faller bort på grunn av manglende verdi for den avhengige variabelen; totalt 4.995 av 14.001 opphold (36%). Noe av årsaken til dette ligger i at de opprinnelige dataene er hentet ut på avdelingsopphold og ikke hele sykehusoppholdet. Dette gir studien noen svakheter som diskuteres i kapittel 6.4. Hovedårsaken til at så mange sykehusopphold faller bort er likevel først og fremst en underrapportering av utskrivningsklare pasienter. Det er, som tidligere nevnt, registrering av utskrivningsklar dato i pasientens journal på sykehus som genererer Melding om utskrivningsklar pasient. Den samme registreringen danner grunnlag for fakturering av kommunene for utskrivningsklare pasienter og NPR-data. Som nevnt i kapittel 2.4.1., avdekket vi i en kartlegging våren 2016, at avdelingene ofte sender en Helseopplysninger eller Forespørsel for å varsle kommunen om pasienter som forventes å være utskrivningsklar i løpet av dagen. Kommunene responderte i gjennomsnitt i løpet av 2,1 timer med Svar på forespørsel. Når 88% av pasienter tas imot samme dag som de er utskrivningsklare, vil det å registrere pasienten utskrivningsklar, som regel ikke ha noen praktisk betydning for driften av sengeposten. Behovet for god datakvalitet knyttet til denne registreringen er antagelig størst i sykehusadministrasjonen og hos myndighetene. Det er grunn til å tro at det fra sykehusets side, også er manglende registreringer av utskrivningsklar dato hos pasienter som blir liggende utskrivningsklare på sykehuset. Dette medfører tapte inntekter for sykehuset, og at man i tillegg ikke får et komplett bilde av omfanget av disse pasientene. Dette er et argument for å jobbe for å sikre bedre datakvalitet på området.

I den videre diskusjonen vil jeg gå gjennom resultatene fra de lineære regresjonsanalysene.

### Behovsvariabler

I litteraturen, er alder pekt på som en faktor som gir økt risiko for at pasienter blir liggende utskrivningsklare på sykehuset. I denne studien gir alder også signifikant negativ utslag. Effekten er så liten at den i praksis ikke får noen betydning, selv ikke hos de eldste pasientene. Alder er i seg selv ikke en faktor som gjør at Liggetid siste uk-periode blir betydelig lenger.

Det er noe overraskende at behovsvariablene Liggetid før UK og Flere avdelingsopphold ilt innleggelsen gir signifikant negativt utslag. I litteraturen er langt sykehusopphold forbundet med et komplekst sykdomsbilde, som igjen gir økt risiko for å bli liggende utskrivningsklar på sykehus. I denne studien er effekten motsatt. En mulig årsak til dette, kan være at



sykehuset og kommunen får lenger tid til å samarbeide om utskrivelsen. En annen, og kanskje mer sannsynlig årsak, kan være at pasienter som har en lengre Liggetid før uk, faktisk har et mer komplekst sykdomsbilde og av den grunn allerede har et tilbud i kommunen ved innleggelse. Det betyr at kommunen ikke må etablere et nytt tilbud, men at pasienten kan reise hjem til det eksisterende tilbudet. Dette gjør at det blir mindre forsinkelser i utskrivelsen. Effekten er liten, 0,031 - 0,037, noe som utgjør 45 minutter kortere Liggetid siste uk-periode for hvert ekstra liggedøgn.

Det at sykehusopphold med flere avdelingsopphold gir redusert Liggetid siste uk-periode kan ha samme forklaring; pasienten har et komplekst sykdomsbilde og har derfor allerede etablerte tjenester i kommunen. En annen mulig forklaring, kan være at sengeposten pasienten blir overført til, gjør en ny helhetlig vurdering av pasienten og sender disse vurderingene til kommunen. Dette gir kommunen bedre informasjonsgrunnlag for å vurdere pasientens behov for kommunale tjenester. Denne effekten er noe sterkere, 0,146 - 0,203, noe som i praksis utgjør en reduksjon på 3,5 – 4,9 timer.

### Prosessvariabler

Fra myndighetenes side er prosesskravet om varsling av pasienter som vil være i behov av kommunale tjenester innen 24 timer fra innleggelse, beskrevet som viktig for at kommunene tidlig skal kunne starte planleggingen av tilbudet til pasienter. På sykehuset er det sterkt fokus på i hvor stor grad man klarer å innfri dette kravet. Det er derfor i seg selv en viktig målsetning å undersøke om dette prosesskravet har positiv innvirkning på Liggetid siste uk-periode. Det å sende Helseopplysninger innen 24 timer har i analysene en signifikant negativ effekt i modell 2. I modell 1 og 3 er signifikansverdiene  $p=,106$  og  $p=,119$ . Det er avdelingsvariablene som fanger opp signifikansen. Årsak til det er at noen avdelinger i veldig liten grad sender Helseopplysninger innen 24 timer. Resultatet tyder på at det for kommunen, uavhengig av innholdet i meldingen, kan ha en hensikt å motta første varsel tidlig. Dette samsvarer også med resultater fra andre studier (Styrborn, 1995). Effekten av 0,064 utgjør 1,7 timer, og er i likhet med de foregående effektene, liten.

Regresjonsanalysene viser også at et økende antall Helseopplysninger og Dialogmeldinger mottatt, gir lengre Liggetid siste uk-periode. Forskriften sier at sykehuset fortløpende skal varsle endringer i pasientens situasjon. Med dette som bakgrunn, er en mulig forklaring at et økende antall meldinger er et tegn på at pasientens helsetilstand er ustabil og at det sendes

mange endringsmeldinger. Dette gjør det vanskelig for kommunene å planlegge tjenestene. Dermed øker risikoen for at det kommunale tilbudet ikke er klart når pasienten er utskrivningsklar. Denne effekten er igjen liten; 1,6 timer for Antall Helseopplysninger og 4,8 timer for Antall Dialogmeldinger mottatt.

### Organisasjonsvariabler

De organisatoriske variablene har de sterkeste effektene i regresjonsanalysene. Analysene inneholder ikke variabler som bidrar til å forklarer årsaken til variasjonene. Resultatet fra studien er tenkt brukt i et videre forbedringsarbeid mellom sykehus og kommunene og vil da undersøkes nærmere. Jeg vil fremheve noen resultater.

Barne- og ungdomsklinikken peker seg ut med en Liggetid siste uk-periode som er 3,5 døgn lengre enn referanseavdelingen, Fordøyelse. Som påpekt i kap 5.2, inngår det kun 6 pasienter i dette utvalget. Dette er også en pasientgruppe som har spesielle utfordringer. Ofte krever det å skrive ut barn til kommunale tjenester, at pleiepersonell i kommunene må få opplæring i konkrete prosedyrer som skal utføres. Noen barn trenger at kommunen for eksempel gir medisiner på natt. Da må det etableres turnusordninger i kommunene. Dette er mulige forklaringer for den lange Liggetid siste uk-periode for Barne- og ungdomsklinikken.

Jeg vil også trekke frem Geriatri/indremedisin. Der er Liggetid siste uk-periode 0,3 døgn lengre enn Fordøyelse. På Geriatri/indremedisin har de aller fleste pasientene behov for kommunale tjenester etter utskrivelse. Sengeposten har 23 senger og har hele 1053 pasienter i utvalget. Til sammenligning har Gastrokirurgisk 28 senger og 545 pasienter i utvalget. Resultatet tyder på en effektiv pasientflyt for utskrivningsklare pasienter på Geriatri/indremedisin. En mulig forklaring for dette kan være at, selv om volumet av pasienter er høyt, så har de aller fleste pasientene som legges inn på Geriatri/indremedisin, allerede etablerte tjenester i kommunen. Det gjør at det blir mindre forsinkelser ved utskrivelse. Denne avdelingen har, nettopp på grunn av det store volumet av utskrivningsklare pasienter, et sterkt fokus på samarbeidet med kommunen og etterlevelse av rutinene. Det kan være at dette gir bedre etterlevelse av rutinene som igjen bidrar til at Liggetid siste uk-periode på Geriatri/indremedisin ikke er høyere enn det resultatet fra denne studien viser.

Når det gjelder kommunene vil jeg trekke frem Lørenskog spesielt. Resultatet for Lørenskog kommune ikke er signifikant avvikende. Det er verdt å merke seg at det kan se ut til at

Lørenskog er atypisk som vertskommune for sykehus. Andre studier viser at vertskommuner har dobbelt så lang liggetid for utskrivningsklare pasienter som kommuner som ikke har vertskommunestatus (Hagen et al., 2013).

Det må gjøres ytterligere analyser for å finne årsaken til at kommunene Nesodden, Nittedal, Skedsmo, Alna og Stovner skiller seg ut med signifikant lengre Liggetid siste uk-periode. I figur 4 kapittel 2.2.2 ser man at Stovner, Alna og Skedsmo har mange innbyggere. Effekten påvirker derfor et stort antall pasienter. Dette gjør det viktig å finne årsakssammenhenger. Ullensaker er også en stor kommune. Resultatene fra regresjonsanalysene er ikke signifikante for Ullensaker. Den gjennomsnittlige Liggetid siste uk-periode er derimot 0,4 døgn (se tabell 3, kapittel 4.5.2). Til sammenligning har Stovner, med om lag like mange innbyggere, en gjennomsnittlig liggetid på 0,9 døgn. Det er interessant å undersøke om faktorer som er kjent for å påvirke liggetid for utskrivningsklare pasienter, eksempelvis kommunens kapasitet på fastlegeårsverk, legeårsverk på institusjon og antall institusjonsplasser, også forklarer variasjonene observert i denne studien (Hagen et al., 2013).

## 6.4 Styrker og svakheter ved studien

Som i alle studier er det også ved denne studien svakheter. Det at datamaterialet er stort, er både en styrke og en svakhet. Størrelsen gjør at det blir et for omfattende arbeid å foreta en manuell kvalitetssikring av alle dataene. Dette gjør at resultatene må tolkes med varsomhet. Utvalgets størrelse gjør samtidig utvalget representativt og gjør at resultatene kan brukes til å si noe om det generelle bildet for samarbeidet mellom Ahus og kommunene om utskrivningsklare pasienter.

Det er, så vidt meg bekjent, første gang det er gjort bruk av data hentet direkte fra tidspunkt for sending av PLO-meldinger. Det har vært en lang prosess å få definert det som er blitt det endelige datamaterialet. Det opprinnelige datauttrekket er veldig detaljert. Hvert avdelingsopphold hadde 132 kolonner med data; 10 kolonner var administrative data om oppholdet og pasienten og 122 kolonner med data knyttet til sending og mottak av PLO-meldinger. Dette er i seg selv en styrke for dataene. Den største utfordringen var knyttet til at dataene var tatt ut på avdelingsopphold og ikke hele sykehusoppholdet. For sykehusopphold som bestod av flere avdelingsopphold, måtte dataene slås sammen. Med 132 kolonner med administrative data og PLO-informasjon, kom mine datakunnskaper til kort for, innen

rammene av en mastergrad, å få til en komplett sammenslåing av dataene. Dette har gitt det endelige resultatet av studien noen svakheter.

Data for sykehusopphold med flere avdelingsopphold, ble sammenslått etter kriteriene beskrevet i kapittel 4.2. Den største svakheten ved denne metoden er knyttet til Helseopplysninger sendt innen 24 timer. Denne ble kun hentet dersom det var sendt Helseopplysninger i løpet av det første avdelingsoppholdet. Dersom det ble sendt Helseopplysninger i et av de påfølgende oppholdene, ble det ikke fanget opp. Dette gjør at det i datamaterialet ikke blir analysert hvilken effekt det har på Liggetid siste uk-periode at det ikke sendes noen Helseopplysninger i løpet av sykehusoppholdet. Man kan tenke seg at man kalkulert en variabel med opphold hvor det ikke er sendt Helseopplysninger, opphold hvor Helseopplysninger er sendt etter 24 timer og der Helseopplysninger er sent innen 24 timer og ser om dette har innvirkning på Liggetid siste uk-periode. Jeg har ikke funnet andre studier hvor man, gjennom kvantitative metoder, har undersøkt effekten av tidlig varsling til kommunen. Når myndighetene legger så stor vekt på dette kravet, er dette i seg selv likevel viktig å ha undersøkt. Man kan stille spørsmål om kravet er for stramt gitt den begrensede nytten vist i denne studien.

Også beregningen av den avhengige variabelen, Liggetid siste uk-periode, fikk noen svakheter gjennom sammenslåingen av avdelingsopphold. Denne ble kun beregnet dersom Melding om utskrivningsklare pasient var sendt i løpet av siste avdelingsoppholdet. Dersom Melding om utskrivningsklar pasient ble sendt i et av de foregående avdelingsoppholdene, ville dette ikke fanges opp. Som beskrevet i kapittel 4.2, hadde 32 % av de sammenslåtte oppholdene ugyldig verdi for Liggetid siste uk-periode. Det samme tallet for sykehusopphold med kun ett avdelingsopphold, var 36 %. Det er derfor ikke grunn til å tro at dette har gitt systematiske skjevheter i utvalget.

## **6.5 Videre forskning**

Som beskrevet innledningsvis, har en hovedmålsetning med studien vært å benytte data som ligger i PLO-meldingene. Som ansvarlig for innføringen av PLO-meldingene på Ahus, vet jeg hvor mye informasjon som ligger i dette meldingssystemet. Samtidig har jeg erfart at det høye antallet meldinger som inngår i meldingsflyten for utskrivningsklare pasienter, gjør det vanskelig for pleiepersonell på sykehus og kommune å ha full oversikt over hele

meldingsflyten gjennom sykehusoppholdet. Med liggetider på sykehus som stadig blir kortere, blir det mindre tid til å rekke å oppfylle alle prosesskrav. Det gjøres derfor mange feil, noe som i visse tilfeller er brudd på forskrift. Jeg mener derfor det er viktig å få innsikt i hvor utfordringene ligger, hvilke prosesskrav som er hensiktsmessig og hvilke som har liten betydning. Det at PLO-meldingene er innført nasjonalt, gir en unik mulighet til å utvikle kunnskap på dette området.

Detaljnivået i datagrunnlaget som studien baserer seg på, har et stort potensiale for å få mer kunnskap om samarbeidet mellom sykehus og kommuner. Denne studien har begrenset seg til å se på siste uk-periode i sykehusopphold. Uttrekket har derimot data som gjør det mulig å gjøre detaljerte analyser av, for eksempel hvordan kommunikasjonen mellom sykehus og kommuner er både før og etter pasienter varsles utskrivningsklar. I denne studien er det benyttet data for et begrenset antall meldingstyper innen PLO-meldingene. Det ville være interessant å gjøre studier hvor data knyttet til alle meldingstyper benyttes. Det ville gitt et mer komplett bilde av hvordan meldingsflyten påvirker hele pasientforløpet.

Studien har benyttet få detaljer om pasientens helsetilstand. I denne studien har dette vært et bevisst valg, da det var en målsetning kun å bruke data som også er tilgjengelig i kommunen gjennom PLO-meldinger. Det ville vært interessant, og relevant, å benytte mer detaljert informasjon om pasienters diagnoser eller funksjonsnivå for å få større kunnskapsgrunnlag om hvilke behovsvariabler hos pasienter som har innflytelse på liggetiden for utskrivningsklare pasienter. En optimal situasjon ville vært å ha komplett informasjon fra pasientens journal i sykehus og kommune. Det ville åpnet mulighetene for en mer helhetlig analyse av faktorer som påvirker liggetid for utskrivningsklare pasienter. Det er, eksempelvis en overraskelse at lang Liggetid før uk og Flere avdelingsopphold ila innleggelse, gir kortere Liggetid siste uk-periode. Med data fra pasienten journal på sykehus og kommune, ville man kunne fått svar på om dette faktisk har sammenheng med at pasienten allerede har tjenester ved innleggelse.

Det er kjent at variasjon i kapasitet i ulike helse- og omsorgstjenester i kommune har innvirkning på liggetiden for utskrivningsklare pasienter. Det ville være interessant å undersøke om dette også gjelder her. Det er også kjent at det er store forskjeller mellom sykehus i liggetid for utskrivningsklare pasienter. Det er få studier som undersøker hvilke faktorer som forklarer variasjonene. Med tanke på optimalisering av drift på sykehus, er det også interessant med mer inngående analyser, for eksempel ved å se om ulikheter i

beleggsprosent og antall korridorpasienter forklarer variasjoner mellom avdelinger på et sykehus.

Denne studien benytter kun kvantitative analysemetoder. Det kan tenkes at kvaliteten i informasjonen som sendes er viktigere enn tidspunktet for sending eller antallet meldinger. Det ville vært derfor være nyttig å få utviklet metoder som gjør det mulig å vurdere kvalitet i meldingene basert på mottakers behov for informasjon.

Formålsparagrafen i Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter sier at alle kravene gitt til sykehus og kommuner skal bidra til bedre pasientforløp. I arbeidet med denne studien har jeg registrert at fokuset på pasienters, og for så vidt også pårørendes, opplevelser i dette pasientforløpet, så å si er fraværende. Det å komme i en situasjon som gjør at man må ha bistand for å kunne bo i eget hjem eller ikke lenger være i stand til å bo hjemme, er i seg selv en livskrise. Det er viktig å undersøke pasienters og pårørendes opplevelse av om helse- og omsorgssektoren klarer å nå Samhandlingsreformens mål om bedre samarbeid og styrket pasientrolle.

## 7 Konklusjon

Studien viser at kommunen i de fleste tilfellene tar imot pasientene samme dag som de varsles utskrivningsklare.

Resultatene av analysene av hvilke variabler som påvirker Liggetid siste uk-periode, tar flere behovs- og prosessvariabler signifikante effekter i både positiv og negativ retning. Omregnet i tid, er effektene så små at de har liten praktisk betydning for den avhengige variabelen.

Det er ulikheter mellom avdelinger og kommuner og bydeler som primært forklarer variasjon i Liggetid siste uk-periode, og da i form av økning i denne tiden. Flere av disse avdelingene og kommunene har mange pasienter i utvalget, og den økte liggetiden påvirker derfor mange pasienter. Det er av den grunn viktig å gjøre undersøkelser årsakene til at enkelte avdelinger og kommuner utpeker seg med en lenger Liggetid siste uk-periode.

Studien benytter kun data basert på informasjon hentet direkte fra opprettelse, sending og mottak av PLO-meldinger. Disse meldingene er implementert nasjonalt og er den viktigste kommunikasjonskanalen mellom sykehus og kommuner om utskrivningsklare pasienter. Datamaterialet i dette meldingssystemet er rikt. Studien kan danne grunnlag for videre undersøkelser for å få økt innsikt i hvordan kommunikasjonen mellom sykehus og kommuner fungerer, hvor utfordringene ligger, hvilke prosesskrav gitt av myndighetene som er hensiktsmessige og hvilke som har mindre betydning.

# Litteraturliste

- Aalen, O. O., Frigessi, A., Moger, T. A., Scheel, I., Skovlund, E., & Veierød, M. B. (2013). *Statistiske metoder i medisin og helsefag*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Ahus og bydelene. (2012). *Retningslinjer for helhetlige pasientforløp - Ahus og bydelene Alna, Grorud og Stovner*.
- Ahus og kommuner/bydeler i opptaksområdet. (2015). *Retningslinje for kvalitetssikring av pasientforløpsavtalen mellom Ahus og kommunene/bydelene*.
- Akershus universitetssykehus HF. (2008). *Årsrapport 2008*.
- Akershus universitetssykehus HF. (2011). *Årsrapport 2011*.
- Akershus universitetssykehus HF. (2015). *Årsrapport 2015*.
- Arbeids- og sosialdepartementet. (2009). *Lov om sosiale tjenester i arbeids- og velferdsforvaltningen (sosialtjenesteloven)- LOV-2015-12-18-106*. Arbeids- og sosialdepartementet.
- Bjørlo, A. R. B., & Christensen, H. (2014). *Elektronisk meldingsutveksling-et bidrag til å oppfylle Samhandlingsreformens intensjoner om helhetlige, sømløse, koordinerte og trygge tjenester?: to delstudier for å identifisere og vurdere kvalitet i elektroniske PLO-meldinger mellom kommunehelsetjeneste og helseforetak*.
- Brattheim, B. J., Hellesø, R., & Melby, L. (2016). *Elektronisk meldingsutveksling ved utskrivning av pasienter fra sykehus til kommune*. *Sykepleien Forskning*(1), 26-33. doi: 10.4220/Sykepleienf.2016.56830
- Bryan, K. (2010). *Policies for reducing delayed discharge from hospital*. *British Medical Bulletin*, 10q020.
- Hagen, T. P. (2009). *Modeller for kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenestene* Working paper (Helseøkonomisk forskningsprogram : online), Vol. 2009:6.
- Hagen, T. P., Ambugo, E. A., & Melberg, H. O. (2016). *Liggetider og reinnleggelser i somatiske sykehus før og etter Samhandlingsreformen*. Oslo University, Health Economics Research Programme.
- Hagen, T. P., McArthur, D. P., & Tjerbo, T. (2013). *Kommunal medfinansiering av UK pasienter. Erfaringer fra første år*. *HERO Skriftserie 2013/5*. Universitetet i Oslo(2013/5).
- Hauck, K., & Zhao, X. (2011). *How dangerous is a day in hospital?: a model of adverse events and length of stay for medical inpatients*. *Medical care*, 49(12), 1068-1075.
- Hellesø, R., Melby, L., Brattheim, B., & Toussaint, P. (2016). *Exchange of Information Between Hospital and Home Health Care: A Longitudinal Perspective*. *Nursing Informatics 2016*, 349.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (1998). *Forskrift om kommunal betaling for UK pasienter (forskrift 16. desember 1998 nr. 1447)*.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (LOV-2016-06-17-48)*.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2000). *Forskrift om pasientjournal (FOR-2013-01-17-61)*.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2001a). *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m (LOV-2015-06-19-65)*.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2001b). *Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven)*.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2002). *Lov om helseforetak m.m. (LOV-2013-06-14-41)*.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2008). *Fordeling av inntekter mellom regionale helseforetak (NOU 2008:2)*.



- Helse- og omsorgsdepartementet. (2009). *St.meld.nr.47 (2008-2009) Samhandlingsreformen. Rett behandling - på rett sted - til rett tid.*
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2011). *Forskrift om kommunal betaling for utskrivingsklare pasienter (FOR-2014-12-11-1590).*
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2015). *Forskrift om IKT-standarder i helse- og omsorgstjenesten (FOR-2015-12-18-1740).*
- Helse Sør-Øst RHF. (2015). *Årsrapport 2015 Helse Sør-Øst RHF.*
- Helsedirektoratet. (2012). *Bruk av pleie- og omsorgsmeldinger i pasientforløp: Veiviser for helsepersonell og saksbehandlere KITH-rapport 06/08:2012.*
- Helsedirektoratet. (2015a). *Høringsutkast til Helsefaglige funksjonelle krav til Pleie- og omsorgsmeldinger 2.0- HIS 1162:2015.*
- Helsedirektoratet. (2015b). *SAMDATA, Spesialisthelsetjenesten 2015 IS-2485.*
- Helsedirektoratet. (2015c). *Samhandlingsstatistikk 2014-2015 (Rapport IS-2427).* Oslo: Helsedirektoratet.
- Holmås, T. H., Kjerstad, E., Lurås, H., & Straume, O. R. (2010). *Does monetary punishment crowd out pro-social motivation? A natural experiment on hospital length of stay. Journal of Economic Behavior & Organization.* 75(2), 261-267. doi: 10.1016/j.jebo.2010.03.024.
- Kristoffersen, J. E. (2014). *Fra henvisningsbrev til elektronisk dialog? En undersøkelse av legers holdninger og forventninger til en fremtid med elektroniske samtaler om felles pasienter.* Masteroppgave, Avdeling for helseledelse og helseøkonomi, Institutt for helse og samfunn, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo.
- Manzano-Santaella, A. (2010). *From bed-blocking to delayed discharges: precursors and interpretations of a contested concept. Health Services Management Research.* 23(3), 121-127.
- Melby, L., Brattheim, B. J., & Hellesø, R. (2015). *Patients in transition—improving hospital–home care collaboration through electronic messaging: providers’ perspectives. Journal of clinical nursing.* 24(23-24), 3389-3399.
- Millard, P. H., Christodoulou, G., Jagger, C., Harrison, G. W., & McClean, S. I. (2001). *Modelling hospital and social care bed occupancy and use by elderly people in an English health district. Health Care Management Science.* 4(1), 57-62.
- Ringard, Å., Sagan, A., Saunes I. S., & Lindahl, A. K. (2013). *Det norske helsesystemet: 2013* Vol. Vol. 15 No. 8 2013. *Health Systems in Transition.*
- Skarsgaard, S., & Lyngstad, M. (2011). *Elin-K prosjektet sluttrapport. Rapport 21.mars 2011, versjon 1.0.*
- Slagsvold, H. (2015). *Meldingsutbredelse i kommunehelsetjenesten. Sluttrapport Kommunal Utbredelse (KomUT), 2012 - 2014.*
- Styrborn, K. (1995). *Early discharge planning for elderly patients in acute hospitals—an intervention study. Scandinavian Journal of Public Health.* 23(4), 273-285.
- Swanson, J. O. J. (2013). *Bed Blocking and the City: An analysis of the factors explaining variation in the number of days associated with specific measures relevant to patient discharges one year after implementation of the coordination reform within the municipality of Oslo.* Master Thesis, Department of Health Management and Health Economics, University of Oslo.
- Toussaint P.T. (2016). *Samhandling og IKT. Sluttrapport EVASAM. Forskningsrådet. Universitetssykehuset i Nord-Norge og kommunene.* (2012). *Tjenesteavtale nr 9 (IKT) mellom kommunene og UNN.*
- Victor, C. R., Healy, J., Thomas, A., & Seargeant, J. (2000). *Older patients and delayed discharge from hospital. Health & Social Care in the Community.* 8(6), 443-452.

# Vedlegg1: Godkjenning personvernombud



## TILRÅDING TIL INTERN KVALITETSSIKRING

Til:	Sonja Brugman
Kopi:	Anne-Marie Lervik, avdelingsjef Samhandling Pål Wiik, direktør Medisin og helsefag
Fra:	Personvernombudet for forskning og kvalitetssikring
Saksbehandler:	Marianne B Blair
Dato:	27. mars 2015
Offentlighet:	Ikke unntatt offentlighet
Sak:	Personvernombudets tilråding til innsamling og behandling av personopplysninger
Saksnummer/	15-071
Personvernsnummer:	

### **Personvernombudets tilråding til innsamling og behandling av personopplysninger for intern kvalitetssikring "Kvalitetsindikatorer for å måle etterlevelse av Pasientforløpsavtale"**

Dette blir behandlet som et internt kvalitetsprosjekt idet kun anonyme opplysninger vil bli utlevert, og mastergradstudenten er ansatt i aktuell avdeling som vil dra nytte av prosjektet i daglig drift.

#### Prosjektbeskrivelse/formål:

*"I masteroppgaven vil jeg søke etter å finne uttrekk og datakoblinger knyttet til PLO-meldinger og registreringer som gjøres i pasientjournal og meldingsmiljø som kan tjene som kvalitetsindikatorer. Formålet er å bruke disse indikatorene til å finne variasjoner mellom f.eks. avdelinger, kommuner evt knyttet til diagnoser som kan bidra til at vi mer målrettet kan drive med forbedringsarbeid i egen virksomhet"*

Viser til innsendt melding om behandling av personopplysninger / helseopplysninger. Det følgende er en formell tilråding fra personvernombudet. Forutsetningene nedenfor må være oppfylt før innsamlingen av opplysningene / databehandlingen kan begynne.

Med hjemmel i Personopplysningsforskriftens § 7-12 jf personopplysningsloven § 31, ny pasientjournallov § 5, har Datatilsynet, ved oppnevning av personvernombud, fritatt sykehuset fra meldeplikten til Datatilsynet. Kvalitetssikringsprosjekter, jf pasientjournalloven § 3 jf helsepersonelloven § 26, som omfatter høsting, lagring og tilgjengeliggjøring samt behandling av person-/helseopplysninger, meldes derfor til sykehusets personvernombud.

Personvernombudet har vurdert det til at den planlagte databehandlingen faller inn under helsepersonellovens § 26: *Den som yter helsehjelp, kan gi opplysninger til virksomhetens ledelse*



*når dette er nødvendig for å kunne gi helsehjelp, eller for interakontroll og kvalitets sikring av tjenesten. Opplysningene skal så langt det er mulig, gis uten individualliserende kjernetegn.*

Personvernombudet tilrår at kvalitetsprosjektet gjennomføres under forutsetning av følgende:

1. Databehandlingsansvarlig er Akershus universitetssykehus HF ved adm. direktør.
2. Avdelingsleder og forskningsansvarlig i divisjonen/klinikken har godkjent gjennomføringen av prosjektet.
3. Behandling av personopplysningene / helseopplysninger i prosjektet skjer i samsvar med og innenfor det formål som er oppgitt i meldingen.
4. Tilgangen til registeret skjer i overensstemmelse med innbetspliktbestemmelsene, og bare for ansatte ved Ahus.
5. Data lagres som oppgitt i meldingen. Det forutsettes at oppbevaring av helseopplysninger skjer på forskningsserver på Ahus, og at opplysninger om pasienter er avidentifisert slik at de fremstår som anonyme i forhold til UJO og allmenheten.
6. Innsamling av data har sluttdato 30.06.2015. Dersom det er ønskelig å fortsette innhenting kan det søkes om forlengelse før utløpsdato. Dato for sletting er 30.06.2016. Personopplysninger slettes ved prosjektslutt, dette gjelder også eventuelle back up filer og gjelder alle elektroniske lagringsmedier.
7. Dersom formålet eller databehandlingen endres må personvernombudet forhåndsinformeres skriftlig om dette.
8. Kontaktperson for prosjektet skal hvert tredje år sende personvernombudet ny melding som bekrefter at databehandlingen skjer i overensstemmelse med opprinnelig formål om prosjektet skulle ha blitt forlenget.
9. Resultatene kan publiseres, forutsatt at det er besluttet av leder og at opplysningene fremstår som anonyme.

Prosjektet er registrert i oversikten over tilrådninger som Personvernombudet fører for sykehuset. Oversikten er offentlig tilgjengelig.

Lykke til med prosjektet!

Med vennlig hilsen  
for Personvernombudet for forskning og kvalitets sikring

Marianne B Blair  
Personvernombud  
Akershus universitetssykehus HF

Epost: [personvern@ahus.no](mailto:personvern@ahus.no)  
Web: [www.ahus.no](http://www.ahus.no)

## Vedlegg 2: Navn avdelingsvariabler

### *Fullstendig navn avdelingsvariabler*

<b>Kortnavn avdelinger</b>	<b>Avdelingsnavn</b>	<b>Divisjon</b>
Akutt 24	Akutt 24 under Avdeling akuttmedisin	Medisinsk divisjon
Bryst- og endokrinologi	Avdeling bryst- og endokrinologi	Kirurgisk divisjon
Barne- og ungdomsklinikken	Sengepostene Avdeling for barn og ungdom om Avdeling for nyfødte	Barne- og ungdomsklinikken
Endokrinologi	Endokrinologisk avdeling	Medisinsk divisjon
Fordøyelse	Avdeling for fordøyelsessykdommer	Medisinsk divisjon
Gastrokirurgisk	Gastrokirurgisk avdeling	Kirurgisk divisjon
Geriatrici/indremedisin	Avdeling for geriatri og generell indremedisin	Medisinsk divisjon
Gynekologi	Gynekologisk avdeling	Kvinneklinikken
Hematologi	Avdeling for blødsykdommer	Medisinsk divisjon
Hjertesykdommer	Avdeling for hjertesykdommer	Medisinsk divisjon
Infeksjonssykdommer	Avdeling for infeksjonssykdommer	Medisinsk divisjon
Kar/thorax	Avdeling kar/thorax	Kirurgisk divisjon
Lungesykdommer	Avdeling for lungesykdommer	Medisinsk divisjon
Nevrologi	Avdeling for nevrologi	Medisinsk divisjon
Nyresykdommer	Avdeling for nyresykdommer	Medisinsk divisjon
Ortopedi	Sengepost ortopedi (to seksjoner)	Ortopedisk klinikk
Palliativt senter	Palliativt senter	Kirurgisk divisjon
Korttidsavdeling Ski	Sengepost Ski	Ortopedisk klinikk
Urologi	Urologisk avdeling	Kirurgisk divisjon
Øre-nese-hals	Øre- nese-hals-avdeling	Kirurgisk divisjon

# Vedlegg 3: Deskriptive analyser

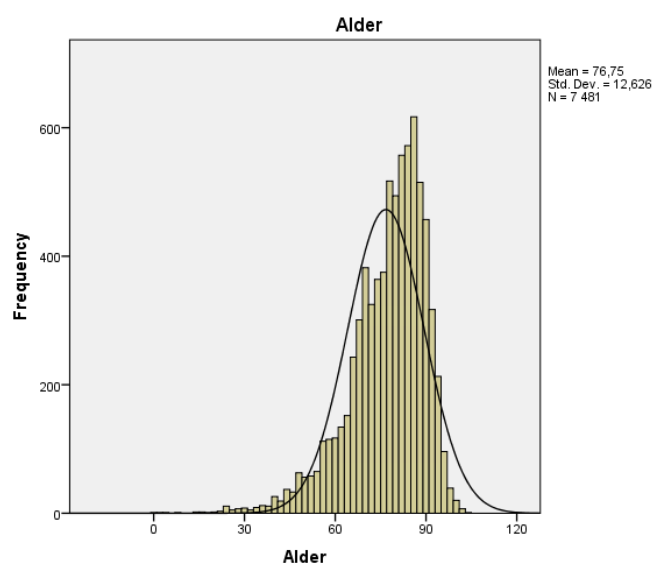
## Deskriptive analyser avhengig variabel

*Frekvens og prosentfordeling av avhengig variable på antall døgn*

Antall døgn Liggetid siste uk- periode	Antall opphold	Prosent
0	6750	87,8
1	463	6,0
2	98	1,3
3	126	1,6
4	77	1,0
5	47	,6
6	42	,5
7	32	,4
8	16	,2
9	9	,1
10	8	,1
11	5	,1
12	3	,0
13	4	,1
14	3	,0
15	2	,0
18	2	,0
19	1	,0
<b>Total</b>	<b>7688</b>	<b>100,0</b>

## Deskriptive analyser – uavhengig variabler

*Histogram for aldersfordeling*



*Frekvens og kumulativ prosent av uavhengig variabel, Liggetid før uk*

Antall døgn Liggetid før uk	Frekvens	Kumulativ prosent		Antall døgn Liggetid før uk	Frekvens	Kumulativ prosent
0	532	6,9		40	7	99,3
1	862	18,1		41	1	99,3
2	960	30,6		42	1	99,3
3	949	43,0		43	3	99,4
4	856	54,1		44	1	99,4
5	699	63,2		45	4	99,5
6	608	71,1		46	1	99,5
7	422	76,6		47	1	99,5
8	311	80,6		48	3	99,5
9	243	83,8		49	5	99,6
10	175	86,1		50	3	99,6
11	168	88,3		52	1	99,6
12	111	89,7		53	1	99,6
13	109	91,1		54	2	99,7
14	93	92,3		55	3	99,7
15	57	93,1		58	1	99,7
16	56	93,8		60	2	99,8
17	38	94,3		61	2	99,8
18	29	94,7		63	2	99,8
19	49	95,3		64	1	99,8
20	42	95,9		66	1	99,8
21	35	96,3		67	1	99,8
22	19	96,6		70	1	99,9
23	24	96,9		75	1	99,9
24	18	97,1		78	1	99,9
25	15	97,3		81	1	99,9
26	20	97,6		86	1	99,9
27	24	97,9		87	1	99,9
28	15	98,1		88	1	99,9
29	13	98,2		89	1	99,9
30	17	98,5		95	1	100,0
31	9	98,6		98	1	100,0
32	15	98,8		109	1	100,0
33	8	98,9		159	1	100,0
34	9	99,0		<b>Total</b>	<b>7688</b>	
35	1	99,0				
36	5	99,1				
37	5	99,1				
38	8	99,2				

## Korrelasjonsanalyse

### *Resultat av Spearman's rho korrelasjonsanalyse av behovs- og prosessvariabler*

		Alder	Flere avdelingsopphold ilar innleggelsen	Liggetid før uk	Helseopplysning sendt innen 24t	Antall Helseopplysninger	Antall Dialogmeldinger mottatt	Antall Dialogmeldinger sendt
Alder	Correlation Coefficient	1,000	,020	-,107**	,113**	,008	,015	,041**
	Sig. (2-tailed)	.	,081	,000	,000	,481	,195	,000
	N	7688	7688	7688	7688	7688	7688	7688
Flere avdelingsopphold ilar innleggelsen	Correlation Coefficient	,020	1,000	,271**	,065**	,227**	,233**	,233**
	Sig. (2-tailed)	,081	.	,000	,000	,000	,000	,000
	N	7688	7688	7688	7688	7688	7688	7688
Liggetid før uk	Correlation Coefficient	-,107**	,271**	1,000	-,293**	,394**	,458**	,401**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000
	N	7688	7688	7688	7688	7688	7688	7688
Helseopplysning sendt innen 24t	Correlation Coefficient	,113**	,065**	-,293**	1,000	,119**	-,002	,020
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.	,000	,872	,082
	N	7688	7688	7688	7688	7688	7688	7688
Antall Helseopplysninger	Correlation Coefficient	,008	,227**	,394**	,119**	1,000	,341**	,166**
	Sig. (2-tailed)	,481	,000	,000	,000	.	,000	,000
	N	7688	7688	7688	7688	7688	7688	7688
Antall Dialogmeldinger mottatt	Correlation Coefficient	,015	,233**	,458**	-,002	,341**	1,000	,698**
	Sig. (2-tailed)	,195	,000	,000	,872	,000	.	,000
	N	7688	7688	7688	7688	7688	7688	7688
Antall Dialogmeldinger sendt	Correlation Coefficient	,041**	,233**	,401**	,020	,166**	,698**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,082	,000	,000	.
	N	7688	7688	7688	7688	7688	7688	7688

*Helseopplysning sendt innen 24t per avdeling - antall og prosent,*

<b>Avdeling</b>	<b>Etter24t - antall</b>	<b>Innen24t - antall</b>	<b>Total</b>	<b>% etter 24 t</b>	<b>% innen 24 t</b>
Akutt 24	31	150	181	17 %	83 %
Bryst- og endokrinologi	25	3	28	89 %	11 %
Barne- og ungdomsklinikken	6	0	6	100 %	0 %
Endokrinologi	92	69	161	57 %	43 %
Fordøyelse	80	58	138	58 %	42 %
Gastrokirurgisk	445	100	545	82 %	18 %
Geriatrici/indre medisiner	535	518	1053	51 %	49 %
Gynekologi	55	25	80	69 %	31 %
Hematologi	65	40	105	62 %	38 %
Hjertesykdommer	381	259	640	60 %	40 %
Infeksjonssykdommer	372	370	742	50 %	50 %
Kar/thorax	160	51	211	76 %	24 %
Lungesykdommer	330	536	866	38 %	62 %
Nevrologi	447	319	766	58 %	42 %
Nyresykdommer	130	129	259	50 %	50 %
Ortopedi	545	518	1063	51 %	49 %
Palliativt senter	109	79	188	58 %	42 %
Korttidsavdeling Ski	163	141	304	54 %	46 %
Urologi	211	87	298	71 %	29 %
Øre-nese-hals	40	14	54	74 %	26 %
	4222	3466	7688		



# Vedlegg 4: Lineære regresjonsanalyser

## Modell 1

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
Konstantledd	-,277	,143		-1,942	,052	-,557	,003
Alder	,002	,001	,019	1,596	,111	,000	,004
Kjønn	,037	,029	,014	1,290	,197	-,019	,094
Liggetid før uk	-,010	,002	-,057	-4,110	,000	-,014	-,005
Flere avdelingsopphold ila innleggelsen	-,195	,055	-,046	-3,534	,000	-,304	-,087
Helseopplysning sendt innen 24t	-,049	,030	-,019	-1,616	,106	-,109	,010
Antall Helseopplysninger	,068	,017	,053	4,005	,000	,035	,101
Antall Dialogmeldinger mottatt	,198	,008	,328	26,023	,000	,183	,213
Akutt 24	,063	,140	,007	,447	,655	-,212	,338
Bryst- og endokrinologi	,644	,256	,030	2,515	,012	,142	1,146
Barne- og ungdomsklinikken	3,445	,521	,074	6,619	,000	2,425	4,466
Endokrinologi	-,007	,143	-,001	-,051	,960	-,287	,273
Gastrokirurgisk	,263	,118	,052	2,234	,026	,032	,494
Geriatrici/indremedisin	,307	,112	,081	2,733	,006	,087	,527
Gynekologi	,204	,174	,016	1,175	,240	-,137	,545
Hematologi	-,076	,160	-,007	-,474	,635	-,389	,237
Hjertesykdommer	,063	,116	,013	,540	,589	-,164	,290
Infeksjonssykdommer	,146	,114	,033	1,277	,202	-,078	,371
Kar/thorax	,274	,135	,034	2,029	,043	,009	,539
Lungesykdommer	-,024	,113	-,006	-,214	,830	-,246	,198
Nevrologi	,098	,114	,023	,862	,389	-,125	,322
Nyresykdommer	,103	,130	,014	,793	,428	-,152	,358
Ortopedi	,040	,112	,011	,361	,718	-,179	,259
Palliativt senter	,098	,139	,012	,707	,479	-,174	,371
Korttidsavdeling Ski	,206	,133	,031	1,543	,123	-,056	,467
Urologi	,145	,127	,021	1,140	,255	-,104	,394
Øre-nese-hals	,057	,198	,004	,289	,772	-,331	,445

a. Dependent Variable: LengdeSisteUKperiode

## Modell 2

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
Konstantledd	-,306	,128		-2,390	,017	-,556	-,055
Alder	,002	,001	,021	1,965	,049	,000	,004
Kjønn	,031	,028	,012	1,120	,263	-,024	,086
Liggetid før uk	-,008	,002	-,048	-3,542	,000	-,013	-,004
Flere avdelingsopphold ila innleggelsen	-,146	,048	-,034	-3,049	,002	-,240	-,052
Helseopplysning sendt innen 24t	-,069	,029	-,026	-2,372	,018	-,127	-,012
Antall Helseopplysninger	,035	,016	,027	2,157	,031	,003	,066
Antall Dialogmeldinger mottatt	,201	,008	,333	26,678	,000	,186	,216
Aurskog-Høland	,039	,109	,006	,356	,722	-,175	,253
Eidsvoll	-,008	,106	-,001	-,077	,939	-,216	,200
Enebakk	-,118	,142	-,011	-,830	,407	-,395	,160
Fet	-,007	,132	-,001	-,057	,955	-,266	,251
Frogn	-,081	,120	-,010	-,674	,500	-,316	,155
Gjerdrum	-,001	,152	,000	-,005	,996	-,299	,297
Hurdal	-,085	,167	-,006	-,507	,612	-,411	,242
Lørenskog	,019	,100	,004	,186	,853	-,178	,215
Nannestad	,099	,127	,011	,783	,434	-,150	,349
Nesodden	,481	,112	,072	4,283	,000	,261	,701
Nittedal	,308	,112	,047	2,751	,006	,089	,528
Oppegård	,132	,107	,023	1,233	,218	-,078	,342
Rælingen	,199	,117	,027	1,707	,088	-,030	,428
Rømskog	-,157	,394	-,004	-,398	,691	-,929	,615
Skedsmo	,531	,097	,135	5,487	,000	,341	,721
Ski	-,065	,105	-,012	-,618	,536	-,270	,141
Sørum	-,046	,113	-,007	-,407	,684	-,267	,175
Ullensaker	-,032	,105	-,006	-,306	,759	-,237	,173
Ås	,023	,119	,003	,194	,846	-,210	,256
Alna	,576	,102	,115	5,639	,000	,376	,776
Grorud	-,052	,105	-,009	-,491	,623	-,257	,154
Stovner	,565	,106	,099	5,313	,000	,357	,774

a. Dependent Variable: LengdeSisteUKperiode

### Modell 3

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
Konstantledd	-,459	,166		-2,770	,006	-,784	-,134
Alder	,002	,001	,023	2,017	,044	,000	,005
Kjønn	,037	,029	,014	1,290	,197	-,019	,093
Liggetid før uk	-,010	,002	-,057	-4,249	,000	-,014	-,005
Flere avdelingsopphold ila innleggelsen	-,203	,054	-,048	-3,729	,000	-,309	-,096
Helseopplysning sendt innen 24t	-,047	,030	-,018	-1,558	,119	-,105	,012
Antall Helseopplysninger	,054	,017	,043	3,242	,001	,021	,087
Antall Dialogmeldinger mottatt	,199	,008	,330	26,195	,000	,184	,214
Akutt 24	,057	,138	,007	,415	,678	-,213	,327
Bryst- og endokrinologi	,574	,251	,026	2,285	,022	,082	1,067
Barne- og ungdomsklinikken	3,536	,511	,076	6,920	,000	2,534	4,538
Endokrinologi	,009	,140	,001	,063	,950	-,266	,284
Gastrokirurgisk	,284	,116	,056	2,456	,014	,057	,510
Geriatrici/indremedisin	,297	,110	,078	2,697	,007	,081	,513
Gynekologi	,190	,171	,015	1,113	,266	-,145	,525
Hematologi	-,030	,157	-,003	-,193	,847	-,337	,277
Hjertesykdommer	,027	,114	,006	,239	,811	-,196	,250
Infeksjonssykdommer	,158	,112	,036	1,411	,158	-,062	,378
Kar/thorax	,302	,132	,038	2,281	,023	,043	,562
Lungesykdommer	-,001	,111	,000	-,007	,994	-,218	,217
Nevrologi	,080	,112	,018	,713	,476	-,140	,299
Nyresykdommer	,086	,127	,012	,675	,500	-,164	,336
Ortopedi	,053	,110	,014	,487	,627	-,162	,268
Palliativt senter	,156	,137	,018	1,137	,255	-,113	,424
Korttidsavdeling Ski	,242	,131	,036	1,849	,064	-,015	,500
Urologi	,129	,125	,019	1,035	,300	-,116	,374
Øre-nese-hals	,099	,194	,006	,508	,611	-,282	,479
Aurskog-Høland	,030	,109	,005	,275	,783	-,183	,243
Eidsvoll	-,039	,106	-,007	-,366	,714	-,246	,169
Enebakk	-,128	,141	-,012	-,908	,364	-,404	,148
Fet	-,058	,131	-,006	-,443	,658	-,316	,199
Frogn	-,104	,120	-,013	-,867	,386	-,338	,131
Gjerdrum	,005	,151	,000	,030	,976	-,292	,301
Hurdal	-,093	,166	-,007	-,558	,577	-,418	,233
Lørenskog	,007	,100	,002	,073	,942	-,188	,203
Nannestad	,099	,126	,011	,784	,433	-,149	,347
Nesodden	,461	,112	,069	4,120	,000	,242	,680
Nittedal	,292	,112	,044	2,617	,009	,073	,511
Oppegård	,115	,106	,020	1,079	,280	-,094	,324
Rælingen	,197	,116	,027	1,693	,091	-,031	,425
Rømskog	-,131	,392	-,004	-,334	,739	-,899	,638
Skedsmo	,517	,096	,132	5,367	,000	,328	,706
Ski	-,097	,104	-,018	-,927	,354	-,302	,108
Sørums	-,067	,112	-,010	-,600	,549	-,288	,153
Ullensaker	-,035	,104	-,006	-,334	,739	-,239	,169
Ås	,011	,118	,002	,096	,923	-,220	,243
Alna	,565	,102	,113	5,553	,000	,365	,764
Grorud	-,056	,105	-,010	-,539	,590	-,261	,149
Stovner	,547	,106	,095	5,164	,000	,339	,755

a. Dependent Variable: LengdeSisteUKperiode