



# En fødepopulasjon i endring

*En empirisk studie av kostnader og underliggende kostnadsdrivere i fødeavdelingen på Oslo Universitetssykehus*

**Henriette Haaland og Pernille Høyem Rømme**

**Veileder: Professor, PhD, Marcus Selart**

Masteroppgave i Økonomi og Administrasjon

Hovedprofiler i Økonomisk Styring og Strategi og Ledelse

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Forord

Denne oppgaven er skrevet som en del av vår mastergrad i Økonomi og Administrasjon ved Norges Handelshøyskole, med spesialisering innen Strategi og Ledelse, og Økonomisk Styling. Prosessen har vært både lærerik og krevende, men vi er stolte av resultatet. Det markerer slutten på vår femårige siviløkonomutdanning på NHH – Norges Handelshøyskole.

Fødsel er noe en stor andel kvinner går gjennom i løpet av livet, og er dermed en sentral del av helsetilbudet i Norge. Som kvinnelige økonomistudenter er derfor den økonomiske situasjonen i fødeavdelinger et tema som har opptatt oss de siste årene. Motivasjonen for å skrive denne oppgaven bygger særlig på en rapport skrevet av Helsedirektoratet om *“Endring i fødepopulasjonen og konsekvenser for bemanning og finansieringssystem”*, som ble publisert i mars 2020. Rapporten trekker frem økningen i kompleksitet hos de fødende og dets påvirkning på organisering og finansiering av fødselsomsorgen i Norge. Videre har svakheter ved svangerskapsomsorgen vært et høyaktuelt tema de siste årene, og noe vi ønsket å undersøke nærmere.

Vi vil rette en stor takk til veilederen vår Professor, PhD, Marcus Selart, for hans verdifulle veiledning og gode tilbakemeldinger. Han har delt kunnskap, utfordret tankegangen vår og bidratt til et godt samarbeid.

Vi vil også rette en takk til Toril Waage, økonomileder i kvinneklinikken OUS, og Aase Pay, tidligere ansatt i Helsedirektoratet, og nå avdelingsleder ved fødeavdelingen på Bærum sykehus. Toril har bistått med datagrunnlag og vært en behjelpelig sparringspartner gjennom hele prosessen. Aase har bidratt med gode innspill og perspektiver til fødselsomsorgens struktur og funksjon. Kompetansen til både Toril og Aase har vært verdifull hjelp for å finne innfallsvinkel til temaet vi skriver om.

Norges Handelshøyskole  
Bergen, 18. desember, 2022

---

Henriette Haaland

---

Pernille Høyem Rømme

---

## Sammendrag

### *Formål*

Denne masterutredningen er et bidrag til forskning innenfor helseøkonomi, med spesielt fokus på kostnadsaspektet, og tar for seg problemstillingen; «*Hvor stor har kostnadsutviklingen i fødeavdelingen på OUS vært de siste tolv årene, og hvilke underliggende variabler henger sammen med utviklingen?*». Motivasjonen som ligger til grunn for problemstillingen er en rapport publisert av Helsedirektoratet i 2020; «*Endringer i fødepopulasjonen og konsekvenser for bemanning og finansieringssystem*». Funnene fra oppgaven bidrar med verdifull innsikt som ledelsen på fødeavdelingen på Oslo Universitetssykehus, og andre fødeavdelinger, kan ta i betraktning når sentrale beslutninger rundt ressursallokering skal tas.

### *Design, metode og fremgangsmåte*

Oppgaven er basert på et beskrivende design og har en deduktiv tilnærming. Metoden er valgt av hensyn til formålet med oppgaven, og et ønske om å teste eksisterende teori rundt helseøkonomi opp mot empiriske funn. Utredningens datagrunnlag er pasient- og regnskapsdata fra fødeavdelingen på Oslo Universitetssykehus i perioden 2010 til 2021, som suppleres med standard- og institusjonsstatistikk fra Medisinsk fødselsregister. Eksisterende litteratur rundt helseøkonomi, aktivitetsbasert styring, shareholder/stakeholder, kvalitetsbegrepet, DRG, og kompleksitet utgjør den teoretiske bakgrunnen, som videre har ligget til grunn for formuleringen av problemstillingen og underliggende forskningsspørsmål.

### *Resultater*

Funnene avdekker at det har vært en kostnadsøkning i fødeavdelingen på 67% i perioden. Dette er 41% høyere enn generell konsumprisindeks, som tilsvarer 26% i samme periode. Videre finner vi at det har vært en stigende trend i gjennomsnittsalder til de fødende kvinnene, antall overvektige og forekomsten av diabetes, som alle korrelerer positivt med kostnadene i avdelingen. For antall kvinner født i utviklingsland har utviklingen vært relativt stabil, men kompleksiteten innad i pasientgruppen har økt gjennom en betydelig høyere andel med diabetes. For noen landgrupperinger; Afrika sør for Sahara, Nord-Afrika & Midt-Østen, Sør-Asia, Sørøst-Asia og Øst-Asia & Oseania, korrelerer kompleksiteten positivt med diabetes, som videre har en positiv samvariasjon med kostnadene i fødeavdelingen. Studier av samvariasjonen mellom diabetes og alder, viser at pasienter yngre enn 25 år korrelerer negativt med diabetes, mens pasienter mellom 31 og 45 år korrelerer positivt med diabetestilfeller.

Disse funnene peker i retning av at kompleksiteten i fødepopulasjonen har økt. Analyser av utviklingen i diagnoserelaterte grupper (DRG) trekker imidlertid i andre retning, med en reduksjon i forekomsten av keisersnitt og en økning i antall vaginale fødsler, noe som tilsier at kompleksiteten har gått ned. Videre viser resultatene at det har vært en endring i sammensetningen av helsetilbudet gjennom en større relativ økning i andelen vikarer og ekstrahjelpere sammenlignet med faste ansatte. Samlet sett er funnene i stor grad i tråd med våre antagelser.

### ***Originalitet og verdi***

Helseøkonomi som et eget fagfelt har vært i sterk vekst de siste årene. Likevel finnes det begrenset med litteratur som studerer fødselshjelpen i kontekst av helseøkonomiske prinsipper. Litteratur tilknyttet kostnadsutvikling i fødeavdelingene og sykehus for øvrig er også mangelfull. Nasjonale og internasjonale publikasjoner tilsier at det har skjedd en rekke endringer både i fødepopulasjonen og i ledelsen av de regionale helseforetakene de siste tiårene, noe som medfører et behov for denne typen studier. Eksisterende litteratur og forskning bidrar med en grunnleggende forståelse av de ulike konseptene, men det foreligger et hull i forskningen som forklarer sammenhengen mellom disse. Følgelig er en studie som tar for seg kostnadsutviklingen i fødeavdelingen i lys av helseøkonomiske prinsipper både interessant og etterlengtet.

## **Abstract**

### ***Purpose***

This master's thesis is a contribution to research within health economics, with a particular focus on the cost aspect, and addresses the question: *“How has the costs in the maternity department at Oslo University Hospital (OUS) developed the past twelve years and what underlying variables are related to the development?”*. The motivation behind the research is a report published by the Norwegian Directorate of Health in 2020: *“Changes in the maternity population and consequences for staffing and financing systems”*. The findings from the study provide valuable insights that the management of the maternity department at Oslo University Hospital, and other maternity departments, can consider when making key decisions regarding resource allocation.

### ***Design, method and approach***

The study is based on a descriptive design and uses a deductive approach. The method is chosen to best suit the purpose of the study and seeks to test existing theory on health economics against empirical findings. The data used for the study is patient registers and financial reports from the maternity department at Oslo University Hospital from 2010 to 2021, supplemented by standard and institutional statistics from the Norwegian Medical Birth Registry. Existing literature on health economics, activity-based management, shareholder/stakeholder, the concept of quality, DRG, and complexity form the theoretical background, and has further served as a basis for the formulation of the research question.

### ***Results***

The findings reveal that there has been a 67% increase in costs in the maternity department during the period of study. This is 41% higher than the general consumer price index, which corresponds to 26%. Furthermore, we find that there has been an increasing trend in the average maternal age, the number of overweight and prevalence of diabetes, all of which positively correlate with costs in the department. The number of women born in developing countries has been relatively stable, but the complexity within the patient group has increased through a significantly higher percentage diagnosed with diabetes. For some groups of countries; Sub-Saharan Africa, North Africa & the Middle East, South Asia, Southeast Asia and East Asia & Oceania, complexity positively correlates with diabetes, which further show a positive co-variation with costs in the maternity department. Studies of the co-variation

between diabetes and age show that patients under 25 years of age negatively correlate with diabetes cases, while patients between 31 and 45 years old correlate positively with diabetes cases. These findings indicate that there has been an increased complexity within the maternity population. Analysis of the development of the diagnosis-related groups (DRG) point in the opposite direction, with a reduction in the occurrence of caesarean sections and an increase in the occurrence of normal deliveries, indicating reduced complexity. Furthermore, the results show that there has been a change in the organization of the healthcare through a larger relative increase in the proportion of temporary employees compared to permanent employees. Overall, the findings are to a great extent in line with our assumptions.

### ***Originality and value***

Health economics as a practice has grown tremendously in recent years. However, there are limited literature studying childbirth in the context of health economic principles. Literature on the cost development of maternity departments and hospitals in general are also sparse. National and international publications suggest that there have been numerous changes in both the maternity population and the management of regional health organizations the past decades, creating a need for this type of study. Existing literature and research contribute to a fundamental understanding of the various concepts, however; there is a gap in the research explaining how the concepts are interrelated. Therefore, a study that examines the cost development of the maternity department in the light of health economic principles is both interesting and awaited.

## Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>9</b>
1.1 FØDEPOPULASJONEN ER I ENDRING.....	9
1.2 ORGANISERING AV FØDSELSOMSORGEN .....	12
1.3 FØDEAVDELINGEN VED OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS .....	12
1.4 PROBLEMSTILLING.....	14
1.5 MASTERUTREDNINGENS STRUKTUR.....	14
<b>2. TEORI</b> .....	<b>16</b>
2.1 GENERELL TEORI .....	16
2.1.1 Helseøkonomi.....	16
2.1.2 Flere interessenter.....	21
2.2 SPESIFIKK TEORI INNEN FØDSELSOMSORGEN .....	24
2.2.1 Kvalitetsbegrepet.....	24
2.2.2 Aktivitetsbasert styring.....	26
2.2.3 Kompleksitet som kostnadsdriver.....	28
2.2.4 Diagnoserelaterte grupper (DRG).....	29
2.3 FORSKNINGSPØRSMÅL OG FORSKNINGSMODELL.....	32
2.3.1 Forskningsspørsmål.....	32
2.3.2 Forskningsmodell.....	42
<b>3. METODE</b> .....	<b>45</b>
3.1 FORSKNINGSDSIGN .....	45
3.2 DATAINNSAMLING .....	46
3.3 DATAANALYSE .....	48
3.4 VALIDITET OG RELIABILITET.....	51
3.4.1 Validitet.....	51
3.4.2 Reliabilitet .....	55
3.4.3 Kildekritikk.....	56
<b>4. RESULTATER</b> .....	<b>57</b>
4.1 FORSKNINGSPØRSMÅL 1.....	57
4.1.1 Delkonklusjon forskningsspørsmål 1.....	61
4.2 FORSKNINGSPØRSMÅL 2.....	62
4.2.1 Trendanalyser.....	63
4.2.2 Korrelasjonsanalyse.....	68
4.2.3 Dekomponering av samvariasjonen mellom diabetes og alder.....	71
4.2.4 Samvariasjon mellom diabetes og mors fødeland.....	72
4.2.5 Utvikling i DRG-koder .....	73
4.2.6 Delkonklusjon forskningsspørsmål 2.....	74
4.3 FORSKNINGSPØRSMÅL 3.....	76
4.3.1 Delkonklusjon forskningsspørsmål 3.....	78
4.4 TESTING AV TEORETISK RAMMEVERK.....	79
<b>5. DISKUSJON AV OPPGAVENS HOVEDFUNN</b> .....	<b>82</b>
5.1 FORSKNINGSPØRSMÅL 1.....	82
5.1.1 Teoretiske implikasjoner .....	82
5.1.2 Praktiske implikasjoner.....	84
5.2 FORSKNINGSPØRSMÅL 2.....	87
5.2.1 Teoretiske implikasjoner .....	87

5.2.2	<i>Praktiske implikasjoner</i> .....	91
5.3	FORSKNINGSSPØRSMÅL 3.....	95
5.3.1	<i>Teoretiske implikasjoner</i> .....	95
5.3.2	<i>Praktiske implikasjoner</i> .....	97
5.4	BEGRENSNINGER.....	100
5.5	IDEER OM FREMTIDIG FORSKNING.....	104
<b>6.</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>106</b>
<b>7.</b>	<b>REFERANSELISTE</b> .....	<b>108</b>
	<b>APPENDIX</b> .....	<b>118</b>



# 1. Innledning

Den britiske vitenskapsmannen Lord Kevin sa; «*Når vi ikke kan måle, er kunnskapen vår mager og ufullkommen*» (Fuchs, 2000). Dette sitatet illustrerer roten til at helseøkonomi som et eget fagfelt har skutt fart de siste tiårene. Siden 1960 har offentlige helseutgifter økt drastisk i den vestlige delen av verden; ikke bare i absolutte størrelser, men også som andel av bruttonasjonalprodukt (Breyer, Zweifel, & Kifmann, 2010). Fortsetter veksten i samme tempo, vil hele bruttonasjonalprodukt til en rekke industrialiserte land bli spist opp av helseutgifter innen utgangen av det tjuetførste århundre. Økonomi er helt nødvendig for god helsepolitikk, ettersom det bidrar til å kvantifisere informasjon, som videre danner grunnlag for god beslutningstaking innenfor helsesektoren (Goeree & Diaby, 2013). For å sikre mest mulig effektivitet må dette imidlertid suppleres med innsikt fra andre fagfelt som setter verdier, slik som helse, i fokus (Kernick, 2003). I følge Goeree & Diaby (2013) kan anvendelsen av helseøkonomiske prinsipper være med å sikre effektiv allokering av knappe ressurser, slik at verdier som helse og andre fordeler blir prioritert i samfunnet. På den måten kan man sørge for å imøtekomme det økende behovet for helsetjenester, samt tilrettelegge for fremtidige behov, uten at det går på bekostning av andre velferdstilbud i samfunnet.

## 1.1 Fødepopulasjonen er i endring

Fødepopulasjonen i Norge er i stadig endring, blant annet med høyere alder og økende grad av kompleksitet hos de fødende (Helsedirektoratet, 2020). Helsedirektoratet fikk høsten 2019 i oppdrag av Helse- og omsorgsdepartementet å gjennomgå sammensetningen av, og kompleksiteten i dagens fødepopulasjon. Resultatene som kommer frem i rapporten viser at det har vært en reduksjon i antall fødsler i perioden 2008 til 2018. Imidlertid har kompleksiteten blant de fødende økt i samme periode.

I første kvartal av 2022 ble det i Norge født 12 900 barn, som er det laveste tallet i første kvartal siden 1997, da SSB begynte sin kvartalsstatistikk (Reppen, 2022). Oslo var det fylket med den største prosentvise nedgangen i antall fødsler fra samme kvartal i fjor, med hele 15 prosent (Statistisk sentralbyrå, 2022). Det må imidlertid tas med i betraktningen at 2021 var et unntaksår preget av en fødselsboom trolig grunnet covid-19 pandemien, og fylkene som opplevde størst nedgang i år, rapporterte også stor oppgang fra 2020 til 2021. Nedgangen i antall fødsler skyldes først og fremst at fruktbarhetstallet, målet på hvor mange barn kvinner i

gjennomsnitt vil føde i løpet av sin fruktbare alder, har gått ned (Hart & Kravdal, 2020). I 2020 rapporterte SSB et samlet fruktbarhetstall på 1.48, som er det laveste som noen gang er registrert (Tømmerås, 2021). Oslo er det fylket der tallet er desidert lavest, med 1.38. Hovedårsaken til dette er at kvinner jevnt over venter lenger før de får sitt første barn (Dommermuth & Lappegård, 2017). Andre årsaker er knyttet til ønsket om økonomisk stabilitet, karriereambisjoner, flere innvandrerkvinner med lav fruktbarhet og en økende grad av komplekse pasienter (Helsedirektoratet, 2020).

Det finnes begrenset informasjon om utviklingen i fødepopulasjonen internasjonalt, men mye tyder på at flere land i Europa opplever samme utvikling. Tall fra Danmarks Statistikk viser at antall fødsler er gradvis redusert fra 2010 til 2020, før de i likhet med Norge rapporterer et unntaksår i 2021 (Danmarks Statistikk, 2022). Videre ser vi at gjennomsnittsalderen for de fødende kvinnene har økt fra 30.9 år til 31.4 år i samme periode, i tillegg til at danske kvinner generelt får færre barn. Sverige rapporterer også en nedgang i antall fødsler i perioden, og kvinnenes gjennomsnittlige alder ved fødsel har økt fra 30.3 år til 30.9 år (Socialstyrelsen, 2022). Særlig interessant er statistikken for mors fødeland. Tallene viser at antall fødsler der mor er født i Sverige er redusert, mens fødsler der kvinnen er født i Afrika og Asia har økt med henholdsvis 59% og 73%. Svenske Statistikkmyndigheten rapporterer at det i 2021 var over 1 million kvinner i landet som hadde et annet fødeland enn Sverige (Statistikkmyndigheten, 2022). Videre finner den tyske helseøkonomen Matthias Graf von der Schulenburg at høyere gjennomsnittsalder ved fødsel har medført betydelige økonomiske konsekvenser i fødselsomsorgen i Tyskland, blant annet gjennom en økning i antall undervektige spebarn (Hodek, von der Schulenburg, & Mittendorf, 2011). Ifølge tallene er det tydelig at utviklingen i den norske fødepopulasjonen i stor grad også er gjeldende for fødepopulasjonen i Danmark, Sverige og Tyskland.

Til tross for at antall fødsler i Norge er redusert med i gjennomsnitt 10 prosent de siste ti årene, rapporteres det om økt kompleksitet blant de fødende og et større behov for helsehjelp som følge av dette (Eskild, 2019). Jordmorforbundet NSF og Den Norske Jordmorforening har i flere år varslet om denne utviklingen, hvilket menes å være bekymringsverdig i forhold til hvilke konsekvenser som kan oppstå for kompetansebehov og bemanning på kvinneklinikkene. Ifølge Anne Eskild, professor for klinisk medisin ved UiO, er årsaken til at dagens gravide trenger mer helsehjelp enn for 10-20 år siden, hovedsakelig at kvinner i gjennomsnitt er eldre når de får barn (Eskild, 2019). Medisinsk fødselsregister rapporterer at

---

over halvparten av de gravide i dag er over 30 år (Medisinsk Fødselsregister, 2022). Med høyere alder øker også sannsynligheten for komplikasjoner under svangerskapet (Europe PubMed Central, 1986). I tillegg er en tredjedel overvektige, noe som også medfører ekstra oppfølging for å forebygge uheldige svangerskapsutfall. Mer enn 20 prosent av de fødende har i dag sykdommer som krever ekstra oppfølging og behandling under svangerskap og fødsel (MacSali, et al., 2022). Svangerskapsdiabetes er et eksempel på en slik sykdom som overvektige kvinner har en høyere tendens for å utvikle under svangerskapet (Lenoir-Wijnkoop, van der Beek, Garssen, Nuijten, & Uauy, 2015).

Parallelt har helseøkonomi som fagfelt gjort seg stadig mer gjeldene de siste årene (Fuchs, 2000). Dette medfører økonomiske begrensninger og sterkere fokus på resultatvurdering som krever rasjonelle beslutninger om allokering av ressurser i helsevesenet, derunder fødselshjelpen (von der Schulenburg, et al., 2008). Slike beslutninger baserer seg ikke kun på det medisinske, men også på etiske og økonomiske hensyn. Fremveksten av helseøkonomi har gjort at sykehusledelsen i dag består av flere ansatte med økonomisk bakgrunn sammenlignet med tidligere, som krever både medisinsk og økonomisk orientering når det gjelder valg av hvilke helsetjenester og praksiser som anses hensiktsmessig på avdelingene (Helsedirektoratet, 2020). Til tross for at helseøkonomi introduserer flere nyttige verktøy for evalueringen av helsetjenestene, stiller det også strengere krav til de ansatte når det kommer til utførelse, måling, evaluering og prioritering (Phelps, 2017). På bakgrunn av dette kan en hevde at sykehusene får økt sin kompleksitet, ikke bare gjennom mer komplekse pasienter, men også gjennom strengere krav fra ledelsen.

Et annet ytre element som påvirker fødeavdelingen er at Helsedirektoratet de siste årene har kommet med nye, mer omfattende retningslinjer som skal sikre kvalitet i svangerskapsomsorgen (Helsedirektoratet, 2010). Direktivene innebærer blant annet at den fødende kvinnen har krav på at en jordmor er til stede under hele fødselsforløpet (Regjeringen, 2021). Retningslinjene følger intensjonene i Stortingsmelding nr. 12 (2008-2009) *En gledelig begivenhet, om en sammenhengende svangerskaps-, fødsels- og barselomsorg* opp med hensyn til en ønsket utvikling av sammenhengende tjenester (Helsedirektoratet, 2010). Det må imidlertid nevnes at retningslinjene kun er veiledende og ikke et krav.

Kostnadsnivået i fødselsomsorgen og helsetjenesten for øvrig er et område som stadig er oppe til debatt, ikke bare i Norge, men også internasjonalt (Santerre & Neun, 2010). I USA har

helseutgifter som andel av total GDP økt betraktelig de siste 75 årene (Fuchs, 2012). Politikere og andre beslutningstakere stiller spørsmål rundt årsaken til utviklingen i USA og andre land, og hvorvidt denne utviklingen er ønsket. Noen hevder at det skyldes ineffektivitet i helsesektoren som burde lukes ut. Andre mener at helsegevinstene som kommer av kostnadsøkningen uten tvil kompenseres for kostnadene. Ikke overraskende er helseøkonomer sterkt representert i denne debatten og bidrar med verktøy til hvordan helseinstitusjonene kan evaluere helsetilbudet sitt i lys av kostnadsnivå.

## 1.2 Organisering av fødselsomsorgen

Den offentlige fødselsomsorgen er organisert på tre ulike nivå i spesialisthelsetjenesten; fødestue, fødeavdeling og kvinneklinikk (Lundgren & Skogheim, 2021). Det er ulike krav til beredskap og behandlingsmuligheter mellom nivåene, men felles for alle er etterlevelsen av sammensatte kvalitetskrav fra Helsedirektoratet (Helsedirektoratet, 2010). Fødestuene er bemannet med jordmødre og har ikke fødselslege, kirurgisk kompetanse, anestesi – eller barnelege. Fødeavdelingene er mindre spesialiserte enn kvinneklinikkene, men har avansert smertelindring som epiduralbedøvelse og kan tilby pasientene keisersnitt (Lundgren & Skogheim, 2021). Kvinneklinikkene er spesialiserte og høyteknologiske, og det stilles krav til døgnkontinuerlig tilstedevakt av spesialist med særlig vekt på fødselshjelp.

## 1.3 Fødeavdelingen ved Oslo Universitetssykehus

På bakgrunn av at kompleksiteten i fødepopulasjonen ser ut til å øke, finner vi det interessant å undersøke i hvilken grad dette er med på å påvirke kostnadsnivået i fødselsomsorgen. Ettersom fødeavdelinger i Norge har ulik praksis når det kommer til måling og registrering av kostnader, vil det være hensiktsmessig å konkretisere analysen gjennom å fokusere på én fødeavdeling. Kvinneklinikken ved Oslo Universitetssykehus (OUS) har landets største fødeavdeling og en diversifisert fødepopulasjon, som gjør den særlig interessant for analyse (Oslo Universitetssykehus, 2022). I tillegg er dette en fødeavdeling som mange har et forhold til, og som har vært mye i nyhetsbildet de siste årene i forbindelse med utviklingen i fødselsomsorgen. Mer spesifikt ønsker vi dermed å studere hvorvidt endringen i fødepopulasjonen har hatt en påvirkning på kostnadsnivået i fødeavdelingen på OUS.

---

OUS sin fødeavdeling er lokalisert på to ulike steder i Oslo; Ullevål sykehus og Rikshospitalet, og har til sammen rundt 9 800 fødsler per år. Deres visjon er å gi den beste helsehjelpen i svangerskap, fødsel og barsel med kompetanse, forsikring og omsorg (Oslo Universitetssykehus, 2022). I denne oppgaven vil vi studere Oslo Universitetssykehus som en helhet, og velger derfor å ikke studere fødeavdelingene på Rikshospitalet og Ullevål sykehus separat. Denne beslutningen er tatt i samråd med økonomileder for kvinneklinikken ved OUS, Toril Waage, og begrunnes med et ønske om å unngå at utredningen blir for kompleks gitt tidsbegrensning for oppgaven.

Overordnet har fødeavdelingen ansvar for behandling av gravide og fødende kvinner (Oslo Universitetssykehus, 2022). Overgangen fra gynekologisk avdeling til fødeavdelingen er noe glidende, og kan variere fra sykehus til sykehus (Waage T. S., 2022). Praksisen på OUS går ut på at kvinnen skal overføres til fødeavdelingen når fosteret er levedyktig, rundt uke 23 av svangerskapet. Imidlertid vil gravide med underliggende sykdom eller som har spesielt risikofylte svangerskap bli ivaretatt av fødeavdelingen fra så tidlig som uke 12 av svangerskapet. Fødeavdelingen beholder ansvaret for kvinnen også i tiden etter fødsel, bedre kjent som barsel (Oslo Universitetssykehus, 2022). Etter fødsel overflyttes mor og barn enten til barselavdelingen eller barselhotellet. Når kvinnene skrives ut av barsel er OUS tilgjengelig for spørsmål i en periode på to uker etter utskrivelse, deretter overføres ansvaret til fastlege. Datagrunnlaget som vil inngå i analysen er dermed avgrenset til denne perioden.

Til tross for en jevn nedgang i antall fødsler som nevnt innledningsvis, opplever fødeavdelingen på OUS at andelen fødsler som tildeles kvinneklinikken går opp (Lundgren & Skogheim, 2021). Mer enn tre fjerdedeler av de gravide på landsbasis føder i dag ved kvinneklinikkene, mens de mindre fødeinstitusjonene har lavere fødselstall (Helsedirektoratet, 2020). Dette reflekterer utviklingen med økende grad av kompleksitet i fødepopulasjonen. Ifølge kvalitetskravene til Helsedirektoratet skal risikopasienter selekteres til kvinneklinikker med høyere kompetanse og beredskap, hvilket tilsier et økt behov for ressurser for å opprettholde samme kvalitetsnivå på helsetjenestene til de gravide kvinnene (Helsedirektoratet, 2010)

På bakgrunn av at OUS har Norges største kvinneklinikk er det nærliggende å anta at utviklingen i fødselsomsorgen har påvirket, og vil kunne fortsette å påvirke avdelingens

kostnadsstruktur i tiden fremover. Denne utviklingen innebærer hovedsakelig en mer kompleks fødepopulasjon, men også økt fokus på helseøkonomi i styringen av sykehusene, i tillegg til innføring av nye retningslinjer i fødselsomsorgen. Følgelig anser vi OUS som svært relevant når vi videre ønsker å studere hvorvidt endringene i fødepopulasjonen har en påvirkning på kostnadsnivået i fødeavdelingen.

## 1.4 Problemstilling

Til tross for utviklingen med mer komplekse pasienter og nye retningslinjer, oppfordrer sykehusledelsen ved OUS fødeavdelingen til å bruke mindre penger (Waage T. S., 2022). Dette mener vi fremstår motstridende i forhold til utviklingen vi ser i fødselsomsorgen. Gjennom å studere kostnadene de siste tolv årene kan vi avdekke om utviklingen har vært jevnt synkende eller stigende, eller om den har vært stabil i forhold til den generelle prisstigningen. Videre vil vi forsøke å undersøke hvorvidt ulike variabler henger sammen med den avdekkede kostnadsutviklingen. På bakgrunn av dette har masterutredningen som formål å besvare følgende problemstilling:

*Hvor stor har kostnadsutviklingen i fødeavdelingen på OUS vært de siste tolv årene, og hvilke underliggende variabler henger sammen med utviklingen?*

Problemstillingen er todelt. Den første delen vil gå ut på å undersøke hvor stor den faktiske kostnadsutviklingen i fødeavdelingen på OUS har vært. I den andre delen vil vi studere hvorvidt endringer i pasientsammensetningen, samt sammensetningen av helsetilbudet henger sammen med kostnadsutviklingen. I kapittel 2 vil vi utforme forskningsspørsmål tilpasset problemstillingens to deler. Forskningsspørsmålene og sammenhengen mellom disse, samt med den overordnede problemstillingen, vil bli visualisert i en forskningsmodell.

## 1.5 Masterutredningens struktur

Kapittel 1 omhandler en introduksjon av utredningens tema. Her blir helseøkonomi forsøkt aktualisert, samt utviklingen i både nasjonal og internasjonal fødepopulasjon de siste årene. Videre introduserer vi fødselsomsorgen ved OUS, og argumenterer for hvorfor det vil være interessant å studere drivere for kostnadsutviklingen ved fødeavdelingen. Dette danner grunnlag for utredningens problemstilling. I kapittel 2 vil teorigrunnet for oppgaven bli

presentert. Teorigrunnlaget tar for seg to deler; først en generell teoridel der blant annet prinsipper innenfor helseøkonomi introduseres. Videre retter den andre delen seg inn på teoretiske termer, konsepter og begreper som er relevante innenfor fødselsomsorgen. Disse to delene danner grunnlag for utredningens teoretiske rammeverk som forskningsspørsmålene og forskningsmodellen baserer seg på. Det teoretiske rammeverket vil bli forklart nærmere i delkapittel 2.3. Kapittel 3 omhandler videre valg av metodisk tilnærming, der diskusjon av validitet og reliabilitet også er inkludert. I kapittel 4 presenteres funn fra analysen, og i kapittel 5 blir analysens funn diskutert i lys av det teoretiske rammeverket. Her blir også utredningens begrensninger diskutert, sammen med ideer for fremtidig forskning. Avslutningsvis vil vi i kapittel 6 konkludere utredningen i lys av funn og teori, samt besvare utredningens problemstilling. Problemstillingen vil bli besvart gjennom å trekke sammenhenger mellom utredningens tre forskningsspørsmål.

## 2. Teori

### 2.1 Generell teori

#### 2.1.1 Helseøkonomi

*Health economics*, på norsk kjent som helseøkonomi, er et fagområde som ser på anvendelsen av økonomiske modeller, prinsipper og teori i analyser som er sentrale for beslutningstaking innenfor helsesektoren (Parkin, 2017). Faget omfatter både bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske problemstillinger og utgjør en sentral del av beslutningsgrunnlaget for helsepolitikk (Santerre & Neun, 2010). *Helse* anses her som et økonomisk gode; for det første fordi ressursene som kreves for å kunne levere tjenesten er begrenset, og eneste måten vi kan øke bruken er dersom vi reduserer bruken til andre formål (Parkin, 2017). For det andre er det en ubegrenset etterspørsel etter dette godet; ikke et sted i verden finnes det en helsetjeneste som klarer å møte folket sitt behov for helsetjenester. I mer generell forstand ser helseøkonomi på hvordan produksjon og fordeling av helsetjenester påvirkes av økonomiske interesser (Alsan, et al., 2022). Sentrale elementer her er effektivitet, nærmere bestemt hvordan knappe ressurser kan allokeres for å skape mest mulig verdi, og kvalitet (Udpa, 1996). Dette vil igjen påvirkes av forhold som eierskap, geografisk lokalisering, organisering og finansiering (Alsan, et al., 2022). Innenfor helseøkonomi vil typisk størrelsen på helseinstitusjonen, om den er lokalisert i byen eller i distriktet, og grad av spesialisering, ha en innvirkning på kvaliteten institusjonen kan tilby sine pasienter.

For bedre å forstå formålet med helseøkonomi, vil det være hensiktsmessig å inkludere en nærmere definisjon av effektivitetsbegrepet. Farrell (1975) introduserte et sett med effektivitetsbegreper som nå har etablert seg som en standard i beregningen av effektivitet (Farrell, 1975). I sin publikasjon *The Measurement of Productive Efficiency* definerer han effektiviteten til en enhet som produktet av to komponenter; *teknisk* effektivitet og *allokativ* effektivitet. Kombinasjonen av disse utgjør den totale effektiviteten. Teknisk effektivitet fokuserer på å produsere maksimalt output med en gitt mengde input. Allokativ effektivitet retter seg mot allokeringen av de tilgjengelige ressursene (York Health Economics Consortium, 2016), og at denne skal være fornuftig og rettferdig. Innenfor helseøkonomien innebærer dette å sørge for at helsetjenester er rettferdig fordelt og utføres med høyest mulig kvalitet, gitt tilgjengelige ressurser (Pettinger, 2017). Videre kan effektivitetsberegningen



enten være input- eller outputorientert (Kjeldsen & Johnsen, 2019). I en inputorientert modell er målet å redusere forbruket av innsatsfaktorer per produksjonsenhet. En outputorientert modell tar derimot utgangspunkt i en bestemt mengde innsatsfaktorer, og forsøker å maksimere produsert output (Farrell, 1975).

Helseøkonomi som et eget fagfelt har hatt en enorm vekst både nasjonalt og internasjonalt de siste 35 årene (Fuchs, 2000). I 1993 ble International Health Economics Association (IHEA) startet, med det formål å styrke helseøkonomi som fagfelt, dele ideer og ressurser, og utvikle og anvende økonomisk teori og metoder (IHEA, 2022). I tillegg arbeider fellesskapet for å fremme debatt rundt anvendelsen av økonomi i helsetjenesten og hjelpe unge forskere i starten av deres karriere (Berg, Ritschel, Swan, An, & Ahluwalia, 2011). IHEA konferansen i Rotterdam kunne i 1999 rapportere om over 800 deltakere fra 55 ulike land (IHEA, 2022). Fuchs hevder at hovedårsakene til denne veksten er intellektuelle fremskritt, mer tilgjengelig data, og ikke minst stadig økende helseutgifter (Fuchs, 2000). Sistnevnte fører til et økt fokus på effektiv ressursutnyttelse. I dag har helseøkonomiske prinsipper en sentral rolle på universiteter så vel som innenfor medisin og folkehelse (Berg, Ritschel, Swan, An, & Ahluwalia, 2011). Flere utdanningsinstitusjoner innenfor sykepleie og medisin tilbyr nå "Health Economics" som et eget kurs, der studenter lærer grunnleggende begreper og prinsipper for moderne økonomisk teori, og utnyttelse av dette i yrkeshverdagen (Stefanova & Sabev, 2015). I tillegg har helseøkonomi fått en større rolle i internasjonal politikk, og inngår i økende grad i helserelaterte beslutningsprosesser i offentlige etater (Fuchs, 2000). Utbredelsen av helseøkonomi har introdusert et effektivitetsperspektiv i helsevesenet, som hovedsakelig går ut på å finne mer effektive måter å allokere ressurser mellom alternative bruksområder (Kernick, 2003). På bakgrunn av dette har det blitt rettet et større fokus på kartlegging av ressursbruk i helseinstitusjoner, med den hensikt å avdekke kostnader tilknyttet unødige eller ineffektive aktiviteter (Bjørnenak & Olson, 1995).

### *Skillet mellom helseøkonomi og klassisk økonomisk teori*

Allerede i 1963 skrev den amerikanske økonomen Kenneth Arrow en artikkel der han pekte på noen konseptuelle ulikheter mellom helse og andre goder (Arrow, 1963). Denne artikkelen har senere blitt sett på som starten på helseøkonomi som en egen disiplin. Arrow presiserer at helseøkonomi skiller seg ut gjennom graden av statlig intervensjon, betydelig usikkerhet i flere dimensjoner, asymmetrisk informasjon, adgangsbarrierer, eksternaliteter og tilstedeværelsen av en tredjepartsagent (Breyer, Zweifel, & Kifmann, 2010). Usikkerhet er knyttet til utfall av

ulike behandlinger og finansiering. Asymmetrisk informasjon oppstår ettersom det er et betydelig kunnskapsgap mellom leger og pasienten, mens eksternaliteter oppstår eksempelvis i form av infeksjonssykdommer eller misbruk av opioider (Arrow, 1963).

Der klassisk økonomi refererer til output som utstyr eller bygninger (såkalt kapital) eller råmaterialer, vil output i en helseøkonomisk sammenheng referere til mengden helsehjelp utført med en viss kvalitet (Santerre & Neun, 2010). Hvordan input gjøres om til output kan påvirkes av en rekke medierende faktorer, slik som eksempelvis miljøet der produksjonen finner sted (Parkin, 2017). Innenfor helseøkonomi kan dette eksempelvis være hvorvidt sykehuset er statlig eller privat eid. En annen vesentlig forskjell mellom helseøkonomi og klassisk økonomisk teori er knyttet til organisasjonens formål (Phelps, 2017). Der privat næringsliv gjerne er profittdrevet, er helseforetak typisk statlig eide, non-profit organisasjoner som drives at et sterkt fokus på kvalitet i pasientbehandlingene (Santerre & Neun, 2010). Kvalitetsbegrepet defineres nærmere i kapittel 2.2.1.

### *Økonomisk evaluering av helsetjenester*

Helseøkonomisk evaluering er sentralt innenfor helseøkonomi, og går ut på å sammenligne kostnader og helseeffekter ved ulike tiltak (Bridges, 2003). Helsesektoren må forholde seg til begrensede ressurser og gitte budsjetter, i tillegg til at de er underlagt en rekke nasjonale retningslinjer for prioritering (Regjeringen, 2021). Hensikten med helseøkonomiske evalueringer er dermed todelt; institusjonene ønsker å finne den rimeligste måten å oppnå bestemte resultater på, i tillegg til at de skal fungere som beslutningsgrunnlag i forhold til prioritering på tvers av pasientgrupper, mellom ulike helsetiltak, eller på tvers av sektorer (FHI, 2022).

Det er hovedsakelig fire ulike metoder som brukes i økonomisk evaluering (Islam & YeeMak, 2006). Det som skiller dem er hovedsakelig hvordan vi måler output.

1. *Kostnadsfordelsanalyse*, på engelsk *Cost-Benefit Analysis (CBA)*. Metoden går ut på å sammenligne fordeler opp mot de uheldige konsekvensene av ulike helsetiltak, for deretter å vurdere om forventet utfall er for samfunnets beste (Islam & YeeMak, 2006). En forutsetning for kostnadsfordelsanalyse er at input og output kan kvantifiseres i monetære termer, altså må en kunne sette en *pris* (P) på *effekten* (E) av helsetiltaket. Det finnes ulike fremgangsmåter for å vurdere fordelene av helsetiltak, eksempelvis;

humankapital, kostnad av sykdom, avslørte preferanser eller uttrykte preferanser. For å kunne rangere ulike helsetiltak benyttes et forholdstall der en tar fordel (B) og deler på kostnadene (Islam & YeeMak, 2006). Et tiltak blir vurdert som bedre enn et annet dersom forholdstallet er høyere enn alternativet. Dette vises matematisk i ligning (1):

*Fordel (B) = Effekt (E) x Pris (P):*

$$\frac{P_1 E_1}{C_1} > \frac{P_2 E_2}{C_2} \quad (1)$$

2. *Kostnadseffektivitetsanalyse (CEA)*. Metoden er et analytisk verktøy som er mye brukt i beslutningstaking ved at man identifiserer et foretrukket tiltak blant flere mulige alternativer (Islam & YeeMak, 2006). Med kostnadseffektivitetsanalyse slipper man problematikken ved å kvantifisere nytte og kostnader i monetære termer. Her måles derimot *effekten* (E) av en behandling i naturlige enheter, slik som *life years gained* (LY), redusert sykkelighet, symptomsreduksjon eller unngåtte sykdomstilfeller (FHI, 2022). Disse enhetene er uavhengig av inntektsnivå, men kan imidlertid påvirkes av inntektsfordeling (Donaldsen, Currie, & Mitton, 2002). Forholdstallet måler verdien av et helsetiltak i en kostnadseffektivitetsanalyse, og er kalkulert gjennom kostnad per enhet effekt. Matematisk kan dette uttrykkes slik. Merk at vi forutsetter samme pris per enhet effekt:  $P_1 = P_2 = P_3$ .

$$\frac{E_1}{C_1} > \frac{E_2}{C_2} \quad (2)$$

Den generelle forutsetningen for en kostnadseffektivitetsanalyse er en fast budsjettbegrensning (Islam & YeeMak, 2006), og at ulike helsetiltak godkjennes inntil budsjettet er nådd. Imidlertid tar budsjettet kun hensyn til helse-relaterte utgifter, og ser bort ifra ikke-helserelaterte utgifter og sosiale kostnader. Konsekvensen av dette er at indirekte kostnader bæres av pasienter, og inngår ikke i kostnadsgrunnlaget når sentrale beslutninger skal tas. Ved å se bort ifra sosiale kostnader, vil svakheten til en kostnadseffektivitetsanalyse være at den ikke nødvendigvis bidrar til en selektering av tiltak som er samfunnsøkonomisk optimal (Russell, Fryback, & Sonnenberg, 1999). En annen svakhet ved denne metoden er tilknyttet måleenhetene (Islam & YeeMak,

2006). For å kunne fullverdig sammenligne tiltak, må effekten av tiltakene måles i samme enhet, eksempelvis redusert blodtrykk. Følgelig kan kostnadseffektivitetsanalyse hovedsakelig bidra til å vurdere om én behandling kan oppnå samme kliniske effekt med færre ressurser, men den kan ikke vurdere om behandlingen ivaretar sosiale verdier. Samlet sett er slike analyser særlig nyttige når en skal sammenligne alternative tiltak innenfor et konkret terapiområde, men er ikke egnet for sammenligning og prioritering på tvers av sykdomsområder.

3. *Kostnad-nytteanalyse (CUA)*. Der kostnadseffektivitetsanalyse ikke fanger opp alle relevante dimensjoner av fordeler og ulemper ved et tiltak, er kostnad-nytte analyse et verktøy der output måles både i kvantitet og kvalitet (Islam & YeeMak, 2006). QALY (Kvalitetsjusterte leveår) er en avveining mellom antall leveår og den økte livskvaliteten (Whitehead & Ali, 2010). QALY beregnes ved å multiplisere kvalitetsvekter eller foretrukne helsetilstander, med antall år innenfor disse helsetilstandene. Kostnad-nytte analyse kan bli sett på som en kostnads-fordelsanalyse, der QALY inngår som måleenhet (istedenfor dollar), og der rangeringer av tiltak kan gjøres på bakgrunn av ulike prioriteringer innenfor et fast helsesektorbudsjett (Islam & YeeMak, 2006). Alternativt kan det fungere som en kostnadseffektivitetsanalyse der en har kostnadsenhet i teller og QALY i nevner (Rai & Goyal, 2018). Fordelen med denne metoden er at man kan sammenligne kostnadseffektivitet på tvers av sykdomsområder, noe som gjør det til den foretrukne metoden dersom man skal støtte beslutninger om prioriteringer (FHI, 2022).
4. *Kostnadsminimeringsanalyse (CMA)*. Metoden undersøker hvilket alternativ som koster minst av flere alternative måter å oppnå samme helsegevinst (Islam & YeeMak, 2006). CMA benyttes typisk i vurderingen av ulike legemidler, og innebefatter en analyse av hvilket legemiddel som er minst kostbart i forhold til medikament eller den terapeutiske effekten (Preventive Medicine and Public Health, 2017). Metoden er begrenset til bruk der en sammenligner to produkter som har vist seg å være like i dose og terapeutisk effekt. CMA er gjerne mindre omfattende sammenlignet med øvrige helseøkonomiske analyser (FHI, 2022). Imidlertid er det begrensninger til metoden ettersom det er knyttet usikkerhet til estimater for effekt og kostnader, og det er gjerne problematisk å konkludere med at tiltakene faktisk er likeverdige.

I en økonomisk evaluering er det imidlertid ikke tilstrekkelig å se på én av formene (Bridges , 2003). Det kreves at man foretar en vurdering av både kostnader og konsekvenser, og vurderer flere alternativer opp mot hverandre (Phillips, et al., 2011). I denne oppgaven vil vi ikke foreta en fullstendig økonomisk evaluering, men en kostnadsstudie der vi kartlegger den samlede ressursbruken tilknyttet fødselsomsorgen på OUS. Gjennom en slik kostnadsstudie håper vi å kunne besvare problemstillingen om hvor stor kostnadsutviklingen i fødeavdelingen på OUS har vært de siste tolv årene, og hvilke underliggende faktorer som kan være med på å forklare utviklingen.

## **2.1.2 Flere interessenter**

### *Shareholder-perspektivet*

Friedman sitt syn på økonomisk lønnsomhet bygger på et shareholder-perspektiv hvor bedriftens ansvar skal være å maksimere eiernes verdi gjennom å maksimere profitt (Friedman M. , 1970). Etter at teorien ble introdusert på 1960-tallet, har det blitt stilt mange kritiske spørsmål tilknyttet hvilke betingelser som egentlig bør ligge til grunn for at økonomisk lønnsomhet skal bidra positivt til både bedriftsøkonomiske, men også samfunnsøkonomiske målsetninger (Dybvig, Ingebrigtsen, Jakobsen, & Nystad, 2013). De økonomiske målene har nemlig en tendens til å overskygge andre ikke-økonomiske hensyn som også anses som viktig for bedriften og de ansatte (Rusconi, 2021). Innenfor fødselsomsorgen kan eksempler på slike ikke-økonomiske hensyn være kvalitet og omsorg i pasientbehandlingene, eller rettferdig fordeling av ressurser (Helsedirektoratet , 2022).

I 2002 ble det innført en omfattende helsereform i Norge (Hagen & Kaarbøe, 2004). En av de viktigste endringene som kom med reformen var knyttet til hvordan foretakene skulle styres (Holm, 2006). Først og fremst skulle eierskapet av sykehusene overføres fra fylkeskommunen til staten (Norsk Forskningsråd , 2007). Dette innebar at Helse- og Omsorgsdepartementet med Helseministeren i spissen, ble øverste eier av offentlige sykehus i Norge. I tillegg skulle alle sykehus være organisert i såkalte helseforetak med sitt eget styre (Holm, 2006). Videre ble det bestemt at helseforetakene skulle forholde seg til et regionalt helseforetak (RHF) som styrer på vegne av departementet. Endringene medførte blant annet at det stilles høyere krav om næringslivserfaring til medlemmene i styret, slik at de i større grad kan styre etter bedriftsøkonomiske prinsipper (Hagen & Kaarbøe, 2004). Tanken bak dette var at styrene skulle bli mer eierorientert slik det vanligvis er i et typisk aksjeselskap i det private

næringslivet (Lindvall, 2001). Til tross for dette skulle det økonomiske målet først og fremst gå ut på å sikre driftsbalanse (Holm, 2006), ikke maksimere profitt slik som shareholder-perspektivet baserer seg på (Friedman M. , 1970).

Helsereformen i 2002 medførte at bransjen har blitt mer eierorientert, og sykehusene styres i større grad etter bedriftsøkonomiske prinsipper sammenlignet med hva de gjorde tidligere (Holm, 2006). Helseøkonomer får følgelig stadig en mer sentral rolle i helsepolitikken og forskning på helsetjenester (Fuchs, 2000). Forklaringen på dette er hovedsakelig at de er vesentlig bedre utstyrt til å kunne bistå med å ta vanskelige beslutninger både i offentlig- og privat sektor. Det skal imidlertid sies at det fremdeles er sterk motstand mot bruk av økonomer som rådgivere for å løse helseproblem (McPake, Normand, Smith, & Nolan, 2020). Dette kommer av interessekonflikter der styret og helseøkonomene typisk vil ha et mer kostnad- og effektivitetsorientert fokus, mens de ansatte, fødselslegene og gynekologene har fokus på kvalitet i behandlingene (Helsedirektoratet , 2022). Likevel sørger bruk av helseøkonomer med spesiell bransjekunnskap fremfor økonomer med generell næringslivserfaring, for en bedre balanse mellom ikke-økonomiske og økonomiske interesser (McPake, Normand, Smith, & Nolan, 2020).

### *Stakeholder-perspektivet*

Som en motpol til shareholder-perspektivet, introduserte Edward Freeman stakeholder-perspektivet i 1984, som bygger på at bedriftens samfunnsøkonomiske oppgaver overskrider kortsiktige lønnsomhetsmål (McDonough, 2019). Stakeholder-perspektivet går videre ut på at bedriftens ansvarsområder utvides fra et ensidig profittmaksimerende fokus til å se forretningsstrategi i sammenheng med bedriftens miljø- og samfunnsansvar (Dybvig, Ingebrigtsen, Jakobsen, & Nystad, 2013). Freeman legger vekt på at styring handler om å balansere målene fra flere interessenter som har en tilknytning til organisasjonen (McDonough, 2019). I praksis kan det være vanskelig å skulle ta hensyn til flere interessenter ettersom målsetningene deres kan være svært varierte og motstridende (Phillips, et al., 2011). Eksempelvis vil en økonomiansvarlig jobbe for økt effektivitet, mens fødselsspesialistene jobber for økt kvalitet i pasientbehandlingen, hvilket ofte forbindes med økte kostnader (Hagen & Kaarbøe, 2004). Det blir derfor nødvendig å prioritere noen interessenter over andre. Ifølge Mitchell, Agle & Wood (1997), er det tre forhold som må legges til grunn når en skal finne de mest betydningsfulle interessentene; (1) interessentens makt i forhold til organisasjonen, (2) interessentens legitimitet i samfunnet, og (3) interessentens betydning for

organisasjonens evne til å realisere mål (Mitchell, Agle, & Wood, 1997). Ved å balansere de tre forholdene kan en bedrift avdekke hvilke interessenter som er de mest betydningsfulle og tilrettelegge styringsstrategien deretter (Phillips, Freeman, & Wicks, 2015).

Stakeholder-teorien har på lik linje med shareholder-teorien blitt kritisert i ettertid. Teorien har blant annet blitt kritisert for å være for fragmentert (Crane & Ruebottom, 2012). Friedman & Miles hevder at bedrifter vil møte på utfordringer når teoriens perspektiver skal integreres i styringsmodellen (Friedman & Miles, 2002). Hovedårsaken til dette er at den mangler en velegnet metode som tar hensyn til alle relevante interessenter uten at noen kritiske interessentgrupper blir utelatt i sorteringsarbeidet. I tillegg mener de at teorien har et utelukkende ensidig og egoistisk fokus, hvor relasjoner mellom interessenter og selskapet, eller relasjoner mellom interessentene, kan bli oversett (Friedman & Miles, 2002). Dersom dette er konfliktfylte relasjoner kan det bidra til å svekke bedriftens styringskraft (Crane & Ruebottom, 2012). Innenfor helsesektoren er det mange interessentgrupper som alle ønsker at sine interesser blir ivaretatt (Willassen & Mortvedt, 2020). Viktige interessenter som sykehusstyrene står ovenfor, er blant annet eier (Helse- og Omsorgsdepartementet med Helseministeren i spissen) og styret i det regionale helseforetaket (Hagen & Kaarbøe, 2004). Videre er andre viktige interessenter ansatte, spesialister, pasienter og pårørende (Holm, 2006). Samtlige interessentgrupper er betydningsfulle for sykehusdriften, men deres interesser kan være motstridende og følgelig bidra til utfordringer i styringsprosessen (Phillips, et al., 2011). I tillegg opplever styrene i helseforetakene at styrevedtak kan overstyres av politisk press og nye retningslinjer, hvilket er med på å komplisere styringen ytterligere (Helsedirektoratet, 2010).

Samlet sett kan en argumentere for at stakeholder-perspektivet har utfordret det tradisjonelle shareholder-perspektivet gjennom en utvidet forståelse av langsiktig profitt (Dybvig, Ingebrigtsen, Jakobsen, & Nystad, 2013). Ifølge stakeholder-teorien vil langsiktig profitt være mulig å oppnå dersom samspillet mellom bedriftens interessenter fungerer bra og hvor aktørene har tillit til hverandre (Friedman & Miles, 2002). Dette er særlig viktige prinsipper innenfor helsesektoren hvor økonomisk lønnsomhet ikke baserer seg på profittmaksimering, men kvalitetssikring og økonomisk balanse (Holm, 2006). Helsesektoren kan ikke sammenlignes med det tradisjonelle frie markedet ettersom helseforetakene ikke nødvendigvis kan øke produksjonen for å maksimere profitt (Santerre & Neun, 2010). Derimot kan helseforetakene øke sin verdiskaping gjennom å tilfredsstille eierens ønske om et effektivt

organisert helsetilbud, samtidig som en sikrer at tilbudet følger lovpålagte retningslinjer fra Helsedirektoratet (Helsedirektoratet, 2020). For fødeavdelingen på OUS vil dette innebære å legge til rette for en effektiv bruk av tildelte midler for å kunne levere et best mulig fødetilbud, samtidig som at behovene til nøkkelinteressentene ivaretas.

## 2.2 Spesifikk teori innen fødselsomsorgen

Teoriene rundt helseøkonomi danner et grunnlag for å kunne si noe om hva som skiller helsesektoren fra andre bransjer. Videre vil det pekes på et utvalg begreper og konsepter som er spesifikk for fødselsomsorgen. Begrepene og konseptene vil være gjennomgående i den videre analysen.

### 2.2.1 Kvalitetsbegrepet

Kvalitetsbegrepet er et mye omtalt tema innenfor fødselsomsorgen og helsesektoren for øvrig, da det som tidligere nevnt blir sett på som et sentralt måltall innenfor helseøkonomien (Travaglia, Nugus, Greenfield, Westbrook, & Braithwaite, 2011). Norske helsemyndigheter definerer kvalitet etter kvalitetsdefinisjonen fra ISO 9001:2000, som er en standard for kvalitetsstyring: *“Kvalitet er i hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller krav”*, hvorav krav er ulike lover, forskrifter eller andre faglige standarder (Frich, 2011). Eksempelvis er helse- og omsorgstjenesten pliktig til å jobbe systematisk med kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet, og de må inkludere kvalitetsmålinger og rapportering av uønskede hendelser og pasienterfaringer som en sentral del i utformingen av tjenestetilbudet (Regjeringen, 2021). Denne plikten er nærmere utdypet i forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten, som slår fast at det er toppledelsen som har ansvaret for at virksomheten planlegges, gjennomføres, evalueres og korrigeres (Helsedirektoratet, 2022). Helsedirektoratet har utarbeidet en veileder til forskriften for ledelse og kvalitetsforbedring, hvorav en tjeneste av god kvalitet defineres (Regjeringen, 2021). Definisjonen baserer seg blant annet på at en tjeneste av god kvalitet skal være virkningsfull og trygg, den skal være preget av kontinuitet og god ressursutnyttelse, og den skal være tilgjengelig og rettferdig fordelt (Helsedirektoratet, 2022).

Forskriftene fra helse- og omsorgstjenesten er også gjeldende for svangerskaps- og fødselsomsorgen, hvilket innebærer at det stilles strenge krav til både kvalitetsmålinger og



rapportering av uønskede hendelser også her (Frich, 2011). I likhet med andre helseområder, påvirkes fødselsomsorgen av årlige stortingsmeldinger om kvalitet og pasientsikkerhet, hvor målet er å belyse områder med risiko og utfordringer innen helsetilbudet (Regjeringen, 2021). I 2010 kom Helsedirektoratet med veilederen *Et trygt fødetilbud - kvalitetskrav for fødeinstitusjoner*, som en respons på et oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet i forbindelse med oppfølging av Stortingsmelding nr. 12 (2008-2009) *En gledelig begivenhet, om en sammenhengende svangerskaps-, fødsels- og barselomsorg* (Helsedirektoratet, 2020). Oppdraget gikk ut på å utarbeide kvalitetskrav for fødeinstitusjoner, og etablere et system som sikrer at kvalitetskravene følges opp.

Veilederen *Et trygt fødetilbud - kvalitetskrav for fødeinstitusjoner* beskriver ordet kvalitet som et sammensatt, men helhetlig begrep, som omfatter blant annet krav til organisering, oppgave- og funksjonsfordeling, kompetanse og system for oppfølging (Helsedirektoratet, 2010). Videre inneholder veilederen en kvalitetsstrategi som legger føringer for hvordan fødeinstitusjonene kan oppnå kvalitet i tjenestetilbudet. Strategien legger vekt på at arbeid med kvalitet bør være en integrert del av daglig drift og inneholder også beskrivelser av modeller og metoder for systematisk forbedringsarbeid. I tillegg til en definert kvalitetsstrategi, inkluderer veilederen ulike forslag til kvalitetsindikatorer for fødselshjelpen som legger føringer for hvordan utvikle, overvåke og dokumentere kvaliteten i helsehjelpen. Eksempelvis omhandlet én kvalitetsindikator at jordmor bør være til stede under hele den aktive fasen av fødselen (Helsedirektoratet, 2010).

Videre er kvalitet en subjektiv størrelse, der pasienter kan ha en svært varierende oppfatning av en tjenestes kvalitet (Sørhus & Nøkleholm, 2004). Oppfattelsen av kvalitet avhenger i stor grad av hvorvidt det foreligger et avvik mellom pasientens forventning og opplevelsen av kvaliteten i tjenestetilbudet. Horngren, Datar og Foster (2002) deler kvalitetsbegrepet inn i *design-* og *kongruenskvalitet*, der designkvalitet går ut på at det er samsvar mellom spesifikasjoner og pasientens forventninger, og kongruenskvalitet at det er samsvar mellom spesifikasjoner og det ferdige produktet eller tjenesten (Horngren, Datar, & Foster, 2002). For å unngå avvik i designkvalitet i sykehus er det følgelig avgjørende at de ansatte har klart å analysere pasientens behov og forventninger til behandlingen (Sørhus & Nøkleholm, 2004). Kongruenskvalitet oppnås videre når utførelsen av helsetjenesten står i stil med spesifikasjonsbeskrivelser og retningslinjer (Horngren, Datar, & Foster, 2002). Med andre

ord kan avvik i kongruensskvalitet komme av feil i pasientbehandlingen som følge av at spesifikasjonsbeskrivelser for tjenesten ikke er fulgt.

Internasjonal forskning peker på at dagens primære omsorgsleverandører sliter med å ivareta kvalitet på individnivå parallelt med at helsetilbudet må tilpasses større populasjoner av pasienter (Batalden, et al., 1997). I Norge gjennomførte Helsedirektoratet og Statens helsetilsyn i 2015 en undersøkelse av hvorvidt fødeinstitusjonene på landsbasis fulgte kvalitetskravene som veilederen la frem i 2010 (Helsedirektoratet, 2020). Resultatene viste at de fleste fødeinstitusjonene slet med å etterfølge flere krav. Blant annet manglet flere en beskrivelse av ansvarsområdene til lege og jordmor, hvilket medfører et usikkerhetsmoment blant ansatte for når en lege bør innblandes i fødselsforløpet. Videre pekte resultatene på at over halvparten hadde et stort behov for jordmorvikarer og slet med å dekke ubesatte vakter. Det som deriblant ble definert som de to største hindringene for å etterfølge kvalitetskravene var mangel på økonomiske midler og kvalifisert helsepersonell (Helsedirektoratet, 2020).

Med en fødepopulasjon som stadig er i endring, blant annet med høyere alder og økt kompleksitet hos de fødende, har kvalitetsbegrepet fått en enda viktigere betydning i fødselsomsorgen (Mohr, Batalden, & Barach, 2004). Årsaken til dette er at det nå kreves mer ressurser for å etterstrebe god pasientsikkerhet (Batalden, et al., 1997). Basert på det ovennevnte ser vi at de fleste fødeinstitusjonene ikke er i stand til å etterkomme flere av dagens kvalitetskrav, hvilket tilfører en økt vanskelighetsgrad når de i tillegg må ta hensyn til en fødepopulasjon i endring (Zeitlin, et al., 2019). I tillegg kommer det frem av Helsedirektoratets rapport fra 2020 at kvalitetskravene inkluderer tiltak som ikke hensyntas i finansieringssystemet. Dette betyr at fødeavdelingene ikke får tildelt ekstra midler for å kunne imøtekomme de nye kvalitetskravene (Helsedirektoratet, 2020).

### **2.2.2 Aktivitetsbasert styring**

Aktivitetsbasert styring kommer av det engelske uttrykket Activity Based Management (ABM), og er et universalt rammeverk som er utviklet på bakgrunn av prinsippene i ABC-kalkylen (Blakset, 2005). I motsetning til ABC som er en kalkyle for å beregne lønnsomhet, er ABM en idé der målet er å oppnå bedre ressursstyring ved å sette søkelys på virksomhetens aktiviteter, og på de faktorene som forårsaker kostnadene for de enkelte aktivitetene (Bjørnenak & Olson, 1995). ABM har et større fokus på virksomhetsstyring og blir dermed

stadig mer anvendt i tjenesteytende virksomheter, som eksempelvis sykehus (Baker, 1998). For fødeavdelingen vil motivasjonen bak bruk av ABM være å sørge for effektiv allokering av offentlige midler.

Målet med ABM er å oppnå effektiv ressursutnyttelse samtidig som det skapes verdi for kunden, i lys av de målsetninger som virksomheten har satt seg (Ax & Ask, 1995). Effektiv ressursutnyttelse trenger ikke bety at mengden ressurser skal minimeres, men at ressursutnyttelsen skal være mest mulig effektiv (Udpa, 1996). For fødeavdelingen vil kunden være de fødende kvinnene og verdi skapes gjennom god oppfølging under hele svangerskapet (Helsedirektoratet, 2010). Effektiv ressursutnyttelse er et kontroversielt tema innenfor fødselsomsorgen, på bakgrunn av interessekonflikten nevnt innledningsvis (Jensen, 2001).

Ettersom ABM kun er et rammeverk, gir det ingen konkret formel på hvordan en virksomhet skal bli mer effektiv (Bjørnenak & Olson, 1995). ABM bidrar heller med idéer til hvordan organisasjonen kan organisere seg for å få en mer effektiv ressursutnyttelse (Baker, 1998). Dette må videre kombineres med verktøy som for eksempel pasientundersøkelser, som kan gi verdifull informasjon om pasienten sine ønsker og behov. Hva som er effektiv utnyttelse av ressurser vil variere mellom tjenesteområder, og bygger på de parametere og føringer som gjelder for den enkelte virksomhet (Ax & Ask, 1995).

Anvendelse av ABM i en fødeavdeling vil typisk gå ut på å først identifisere hva som er hovedaktivitetene (Baker, 1998). Deretter kategoriseres aktivitetene på bakgrunn av hovedfunksjonene til avdelingen, eksempelvis svangerskapspoliklinikk, operasjonsavdeling, postoperativ avdeling og barsel (Oslo Universitetssykehus, 2022). Videre vil styret bestemme hvilke aktiviteter som skal utføres i henhold til hva som er hensiktsmessig og praktisk rimelig (Bjørnenak & Olson, 1995). Neste steg er dermed å finne kostnaden for de ulike aktivitetene og hva som er de underliggende kostnadsdriverne. Dette danner grunnlag for å gjennomføre en rekke verdifulle analyser som presentert i boken til Bjørnenak og Olson fra 1995; *Utvikling av økonomisystemer*. Eksempelvis kan en foreta en analyse av hva som er verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter, eller hva som er kjerne- og støtteaktiviteter (Baker, 1998). I tillegg har vi analyser av forbedringsområder og mulige kostnadsreduksjoner i aktiviteten. Formålet med denne oppgaven vil ikke være å gå i dybden på alle stegene i ABM. Imidlertid vil oppgaven ta for seg det steget som ser på kostnaden av aktivitetene og de underliggende driverne.

### 2.2.3 Kompleksitet som kostnadsdriver

Ifølge ABC litteraturen drives ikke kostnader kun av volum, men også i stor grad av kompleksitet (Bjørnenak & Nyland, 2000). Sykehus er organisasjoner bygget opp av en kompleks kostnadsstruktur med en bred samling av tjenester og ulike produksjonsprosesser (Rouse & Serban, 2014).

I en sykehussammenheng kan kompleksitet deles inn i to dimensjoner; *bredde- og dybdekompleksitet* (Bjørnenak & Nyland, 2000). Begge dimensjonene av kompleksitet anses å være to sentrale drivere for kostnadshierarkiene i sykehus (MacArthur & Stranahan, 1998). Dybdekompleksitet er tilknyttet pasientsammensetningen, og omhandler hvor ressurskrevende en pasient er, samt forskjeller i ressursbehov for ulike pasienter (Nyland, 2003). Dybdedimensjonen tar enten for seg faktorer tilknyttet endringer i pasientens behov eller tilknyttet den medisinske praksisen til sykehusene (Bjørnenak & Nyland, 2000). Følgelig kan denne dimensjonen deles inn i to grupper. Den første gruppen tar for seg forskjeller i ressursbehov for pasienter i samme diagnosegruppe. Dette kan for eksempel være at mødre med et annet fødeland enn Norge har lengre liggetid enn gjennomsnittet (Medisinsk Fødselsregister, 2022), og følgelig et større ressursbehov. Den andre gruppen innenfor dybdekompleksitet omhandler tilbudssiden av helsetjenestene til sykehusene, eksempelvis forskjeller eller avvik i pasientrelatert ressursbruk innenfor en diagnosegruppe (Bjørnenak & Nyland, 2000). Dette kan for eksempel relateres til at pasienter i diagnosegruppen *diabetes*, vil ha ulike ressursbehov ut ifra diagnosens alvorlighetsgrad. Som følge av at økt dybdekompleksitet kan føre til forskjeller i både ressursbehov og ressursbruk, antas dybdekompleksitet å påvirke kostnadsnivået på sykehus (MacArthur & Stranahan, 1998).

Breddekompleksitet derimot er uavhengig av den individuelle pasienten på kort sikt og er i større grad relatert til sammensetningen av sykehusets ulike funksjoner og spesialiseringsgrad (Bjørnenak & Nyland, 2000). Dette gjelder kostnader som relateres til endringer i sykehusets behandlingstilbud og beredskapsnivå, samt graden av medisinske spesialiteter blant legene. Eksempelvis er det tenkelig at det kan oppstå funksjonsrelaterte kostnader i en fødeavdeling dersom helsedirektoratet innfører nye retningslinjer tilknyttet bemanningssammensetningen av jordmødre (Helsedirektoratet, 2020). Ved slike endringer av breddekompleksitet oppstår også et økt behov for utvidet koordinering og restrukturering, samt eventuelle

implementeringer av nye helsetjenester (Bjørnenak & Nyland, 2000). Med andre ord fører slike endringer til at sykehusene må balansere en økt bredde i tilbudet av helsetjenester.

Samlet sett mener Bjørnenak & Nyland (2000) at forskjeller i kostnadsnivå delvis kommer av at det eksisterer forskjeller i både dybde- og breddekompleksitet (Bjørnenak & Nyland, 2000). Et godt eksempel på dette er at pasienter med et relativt høyt ressursbehov i behandlingen typisk vil ligge flere døgn på sykehuset, hvilket automatisk vil assosieres med høyere kostnader (Helsedirektoratet, 2020). Til tross for at liggetiden til en pasient er en viktig kostnadsdriver, fanger dette kun opp antall døgn pasienten tilbringer på fødeavdelingen. Kompleksitet og eksakt ressursbruk tilknyttet pasienten fanges ikke opp, noe som kan føre til under- eller overvurdering av kostnaden av en pasient (Nyland, 2003). Følgelig vil ulike dimensjoner av kompleksitet være særlig gjeldende når vi skal undersøke underliggende årsaker til kostnadsutviklingen.

#### **2.2.4 Diagnoserelaterte grupper (DRG)**

DRG systemet bygger på ABC tankegangen, der fokuset er på aktiviteter som kostnadsdrivere (Cotterill, Bobula, & Connerton, 1986; Helsedirektoratet, 2022). Diagnoserelaterte grupper (DRG) er et pasientklassifiseringssystem hvor sykehusopphold eller polikliniske konsultasjoner klassifiseres i grupper basert på tilstandskoder, prosedyrekoder eller omsorgsnivå (Helsedirektoratet, 2020). På den måten er DRG med på å beskrive sykehusets pasientsammensetning. Opphold i samme DRG skal likne hverandre medisinsk og ressursbruken skal være tilnærmet lik, noe som videre stimulerer ledelsen til å drive effektiv kostnadsstyring (Liu, Capurro, Nguyen, & Verspoor, 2021). Følgelig gir DRG både medisinsk og økonomisk informasjon, som sykehusledelsen videre kan bruke til å vurdere pasientsammensetningen og finansiell effektivitet (Helsedirektoratet, 2020).

Hver enkelt DRG får videre en kostnadsvekt etter hvor ressurskrevende behandlingen er i forhold til gjennomsnittspasienten i Norge (Kjeldsen & Johnsen, 2019). Grunnlaget for beregningen er de vektete gjennomsnittskostnadene for hver DRG for alle helseforetak i Norge med mer enn fem sykehusopphold det foregående året. Helseforetakene benytter en nasjonal standard for beregning av kostnad per pasient, og det er disse som inngår i beregningen av kostnadsvektene til de ulike DRG-ene. Antall sykehusopphold og kostnadsvektene for hver DRG utgjør til sammen DRG-poeng, og kan beskrives matematisk slik (Helsedirektoratet, 2016):

$$DRG \text{ poeng} = \text{Kostnadsvekt} * \text{antall sykehusopphold} \quad (3)$$

Norge samarbeider med resten av de nordiske landene om utvikling og vedlikehold av DRG-systemet (Helsedirektoratet, 2022). Det er opprettet en ekspertgruppe på tvers av medlemslandene med kompetanse innenfor medisin, økonomi, samt kode-og klassifiseringssystemer som har ansvar for dette. DRG er også et internasjonalt begrep som blir brukt for å måle og evaluere produktivitet og effektivitet i ulike sykehus på verdensbasis, særlig blant OECD landene (Häkkinen & Joumard, 2007). En rekke OECD land har utviklet nasjonale rammeverk for måling og evaluering av effektiviteten i ulike helseinstanser. Rammeverkene tar for seg flere ulike dimensjoner, der DRG-klassifisering av pasienter er et sentralt måltall for å vurdere den tekniske effektiviteten i sykehusproduksjon (Liu, Capurro, Nguyen, & Verspoor, 2021). Imidlertid vil sammenligning basert på DRG være utfordrende ettersom klassifisering og praksis varierer betydelig fra sykehus til sykehus. På bakgrunn av dette har OECD landene kommunisert et behov for et generisk pasientklassifiseringssystem (DRG system), som tar hensyn til de varierende klassifiseringene på tvers av landegrensene (Häkkinen & Joumard, 2007). I tillegg til variasjoner mellom land, ligger det også en utfordring i forskjeller i de lokale anvendelsene av ulike sykdomsklassifiseringer, slik som ICD-10 (Nicola, et al., 2016). ICD-kodeverket er den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer (Direktoratet for e-helse, 2022). På bakgrunn av disse utfordringene finnes det begrenset forskningslitteratur som tar for seg sammenligning av effektivitet på tvers av sykehus internasjonalt. Den forskningen som har blitt gjort viser imidlertid det samme; at det er store variasjoner i kostnadseffektiviteten på sykehus i ulike land (Magnussen & Mobley, 2010). Hvordan problematikken knyttet til klassifisering og praksis er hensyntatt i denne studien informeres det derimot ikke om.

Til tross for at DRG ikke er egnet for sammenligning av effektiviteten på tvers av sykehus, er det et svært viktig verktøy for å 1) øke effektiviteten internt på sykehusene og 2) bidra til mer åpenhet (Vogl, 2012). Effektivisering skjer gjennom bedre ressursallokering (Tan, et al., 2011). Måten dette henger sammen på er gjennom kostnadsregnskap (Helsedirektoratet, 2020). Slike regnskap gjør det mulig for ledelsen å samle, legge sammen, analysere og kontrollere den mest relevante informasjonen om ressursbruk på sykehuset eller i avdelingen (Tan, et al., 2011). De mer avanserte regnskapene kan videre identifisere hvilke aktiviteter (DRG-er) som driver hvilke kostnader, og basert på dette kan styret utarbeide detaljerte og presise budsjetter. På den måten sørger sykehusene for at tildelte midler allokeres fornuftig og

i henhold til interne behov (Helsedirektoratet, 2020). Måten DRG-systemet bidrar til mer åpenhet er gjennom informasjonsdeling (Busse & Quentin, 2011). Som nevnt innledningsvis blir kostnadsvekten til hver DRG fastsatt på bakgrunn av nasjonale og globale gjennomsnitt (Tan, et al., 2011). Land har derfor innført rutiner der de samler kostnadsregnskap fra et representativt utvalg av sykehus og avdelinger på landsbasis, slik at de kan kalkulere og hele tiden oppdatere nasjonale DRG-vekter (Cotterill, Bobula, & Connerton, 1986). Andre land henter informasjon om DRG-vekter fra utlandet. Konsekvensen av slik informasjonsdeling er mer åpenhet mellom sykehus og avdelinger både nasjonalt og internasjonalt.

I tillegg til å bidra med økt effektivitet og mer åpenhet, er DRG med på å bestemme hvor mye finansiering sykehusene og avdelingene får (Helsedirektoratet, 2020). I Norge blir fødselsomsorgen finansiert gjennom en basisbevilgning og en aktivitetsbasert bevilgning, også kalt innsatsstyrt finansiering (ISF), der begge står for rundt 50 prosent (Helsedirektoratet, 2015). ISF regulerer overføringer fra Staten til de regionale helseforetakene (RHF), og enhetsprisen per DRG-poeng ligger per 2022 på 47 742 kroner for somatisk spesialisthelsetjeneste (Helsedirektoratet, 2022). Beregningen av ISF-refusjonen til helseforetakene uttrykkes ved (Kjeldsen & Johnsen, 2019):

$$ISF \text{ refusjon} = DRG \text{ poeng} * \text{enhetsrefusjon} * 0,5 \quad (4)$$

For ISF avhenger utbetalingen av antall pasienter og hva slags type behandling pasientene får, jfr. ligning (3). Sistnevnte fanges i stor grad opp av DRG-kodene (Bjørnenak & Olson, 1995). Aktiviteter tilknyttet svangerskap, fødsel og barselomsorg har til sammen 25 ulike DRG-er for svangerskapskontroll, fosterdiagnostikk, komplikasjoner etter fødsel og barselkontroll (Helsedirektoratet, 2020). Enkelte av DRG-ene er videre delt inn etter omsorgsnivå, diagnoser og prosedyrer. Formålet med en slik pasientklassifisering er å få et tilstrekkelig detaljert bilde av variasjonen i tjenesteinnhold og ressursbruk. I 2019 varierte kostnadsvektene eksempelvis fra 0.02 for en ordinær poliklinisk konsultasjon (DRG 9140) til 1.979 for keisersnitt med kompliserende tilleggsdiagnoser hos den fødende (DRG 370) (Helsedirektoratet, 2020). DRG-basert finansiering er et tema som stadig er oppe til diskusjon, men vil ikke være tema for denne oppgaven. DRG-systemet er likevel relevant ettersom vi i analysen vil bruke DRG-er for å si noe om utviklingen i fødepopulasjonen på OUS.

En svakhet ved det norske DRG-systemet er imidlertid at det ikke tar hensyn til kvalitet (Magnussen, 2005). Kvaliteten for eksakt den samme behandlingen kan variere mellom fødeavdelinger og mellom pasienter internt på sykehuset (Vogl, 2012). Årsaken til forskjeller i kvalitet kan komme av feil ved pasientbehandlingen, *kongruenskvalitet*, eller av at behandlingen ikke samsvarer med pasientens forventning og/eller ønske, *designkvalitet* (Sørhus & Nøkleholm, 2004). Vi vil komme tilbake til denne problematikken når vi diskuterer funn av analysen tilknyttet DRG-regnskapet i kapittel 5.

## 2.3 Forskningsspørsmål og forskningsmodell

På bakgrunn av det teoretiske grunnlaget for oppgaven, har vi utarbeidet tre forskningsspørsmål med hensikt å besvare problemstillingens to deler (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Videre har vi utarbeidet en statistisk modell som visualiserer sammenhengen mellom oppgavens tre forskningsspørsmål, samt deres sammenheng med den overordnede problemstillingen. Kombinert vil forskningsspørsmålene og forskningsmodellen utgjøre et teoretisk rammeverk som baserer seg på presentert teori innenfor helseøkonomi og relevante teoretiske termer innenfor fødselsomsorgen. Vi vil først gjøre rede for oppgavens tre forskningsspørsmål, før vi i kapittel 2.3.2 vil presentere forskningsmodellen.

### 2.3.1 Forskningsspørsmål

Som nevnt innledningsvis går den første delen av problemstillingen ut på å undersøke hvor stor den faktiske kostnadsutviklingen i fødeavdelingen har vært fra 2010 til 2021, hvilket forskningsspørsmål 1 tar sikte på å besvare. Videre vil forskningsspørsmål 2 og 3 ta for seg andre del av problemstillingen. Førstnevnte ønsker å avdekke hvilke variabler tilknyttet pasientsammensetningen som har hatt en sammenheng med utviklingen i kostnadsnivået, og forskningsspørsmål 3 tar sikte på å undersøke kostnadseffekten av endringer i helsetilbudet på sykehuset gjennom endringer i lønnskostnader.

#### *Forskningsspørsmål 1*

I forskningsspørsmål 1 ønsker vi å avdekke hvorvidt det har vært en positiv eller negativ utvikling i kostnader fra 2010 til 2021. I lys av teori er det flere forhold som virker å ha hatt en effekt her. Som følge av at helseøkonomien har fått en sentral rolle innenfor medisin og folkehelse de siste årene, er det nærliggende å anta at anvendelsen av økonomiske prinsipper har preget kostnadsutviklingen i helsetjenesten (Santerre & Neun, 2010), nærmere bestemt i



fødeavdelingen på OUS. Helsereformen i 2002 er et eksempel på dette (Hagen & Kaarbøe, 2004). Reformen førte til at helseøkonomer i større grad tar del i styringsprosessene på sykehusene, og bedriftsøkonomiske prinsipper inkluderes mer enn tidligere (Norsk Forskningsråd, 2007). Som følge av strengere krav om bedre ressursutnyttelse, kan dette isolert sett gi inntrykk av at kostnadene har blitt redusert i perioden 2010 til 2021.

På den andre siden er fødepopulasjonen stadig i endring, og som nevnt innledningsvis innebærer dette blant høyere kompleksitet i pasientsammensetningen (Helsedirektoratet, 2020). Vi har inntrykk av at utviklingen i fødepopulasjonen fører til et større behov for helsehjelp i form av ekstra oppfølging og behandling, hvilket øker behovet for kompetanse og bemanning på kvinneklinikkene (Eskild, 2019). I tillegg stilles det nå høyere krav til kvalitet i helsetilbudet (Mohr, Batalden, & Barach, 2004). Konsekvensene av dette er økte kostnader tilknyttet pasientsammensetning og arbeidskraft (von der Schulenburg, et al., 2008). Følgelig er det nærliggende å tro at kostnadene har økt i perioden 2010 til 2021. Vi har derfor to effekter som trekker i ulike retninger, hvor den ene tilsier at en strengere helsereform fører til mer effektiv ressursallokering, mens den andre indikerer høyere kostnader som følge av flere komplekse pasienter. Dersom vi legger presentert teori til grunn, kan det virke som at sistnevnte har hatt den relativt største effekten på det samlede kostnadsnivået (Santerre & Neun, 2010). En av hovedårsakene til denne antagelsen er at helseutgiftene øker som en konsekvens av aktualiseringen av helseøkonomi og arbeidet med å finne mer effektive måter å allokere ressurser på tvers av tjenester og aktiviteter (Fuchs, 2000). Følgelig ønsker vi å studere den faktiske utviklingen i kostnader, og har derfor utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

Forskningsspørsmål 1: *Hvordan har utviklingen i kostnader i fødeavdelingen på OUS vært de siste tolv årene?*

Videre har makroøkonomiske forhold ført til en generell prisstigning i perioden, hvilket også har ført til høyere kostnader for helsesektoren og drift av fødeavdelingen for øvrig (Panopoulou & Pantelidis, 2011). Det er naturlig, og dermed forventet at kostnadsnivået i fødeavdelingen har økt i takt med prisstigningen for samme tidsperiode.

Ifølge litteraturgrunnlaget er det imidlertid grunn til å tro at kostnadsutviklingen i fødeavdelingen ikke bare har fulgt, men også vært høyere enn generell prisstigning for perioden (Fuchs, 2000). Dette bygger blant annet på internasjonal forskning som sier at helseutgifter generelt har økt betydelig siden 1975 (Panopoulou & Pantelidis, 2011). Vi husker fra teorien at dette var en av hovedårsakene til at helseøkonomi som fagfelt slo igjennom (Santerre & Neun, 2010). Selv om økningen i utgifter refererer til helsesektoren samlet sett, er det nærliggende å tro at kostnadene i fødselsomsorgen har fulgt samme utvikling (Helsedirektoratet, 2020). Eksempelvis har de nye retningslinjene til Helsedirektoratet fra 2010 ført til et økt bemanningsbehov på fødeavdelingene (Helsedirektoratet, 2010). I tillegg påpeker en artikkel publisert i Tidsskriftet Den Norske Legeforening at forekomsten av keisersnitt har økt drastisk i de rikere delene av verden de siste ti årene (Tollånes, 2009). Artikkelen understreker videre at keisersnitt krever betydelig mer ressurser sammenlignet med en vaginal fødsel, i tillegg til at det medfører ytterligere risiko for både mor og barn (Juhaz, Gyamfi, Tocce, & Stone, 2005). Den økte risikoen for andre komplikasjoner hos mor og barn, gjør at keisersnitt også kan ha indirekte effekter på kostnadsnivået dersom komplikasjonene inntreffer og krever ytterligere ressurser. Gitt at utviklingen i antall keisersnitt også er gjeldende for OUS, er det grunnlag for å anta at kostnadsøkningen burde ha vært større enn generell prisstigning.

En slik antagelse vil også være en forutsetning for de videre forskningsspørsmålene som ønsker å identifisere de underliggende kostnadsdriverne. Dersom kostnadsutviklingen skulle vise seg å følge den generelle prisstigningen kan det indikere at ressursallokeringen er uendret i denne perioden, noe som gjør videre forskningsspørsmål mindre relevante.

### *Forskningsspørsmål 2*

Dersom forskningsspørsmål 1 viser at OUS har hatt en positiv kostnadsutvikling, og forutsetningen om prisstigning er oppfylt, kan vi videre studere neste forskningsspørsmål med hensikt å få en bedre forståelse av *hvilke* endringer ved fødepopulasjonen som kan ha hatt en effekt på kostnadsøkningen de siste tolv årene. Dette er viktige spørsmål å stille innenfor helseøkonomi som har som formål å identifisere hva som driver kostnadene, og følgelig om det finnes måter å oppnå samme resultat med mindre ressurser og dermed lavere kostnader (Kernick, 2003). Mer konkret ønsker vi å undersøke om endringer tilknyttet kvinnenes alder, vekt, fødeland og sykdomsforløp (nærmere bestemt diabetes), korrelerer med høyere

kostnader i fødeavdelingen på OUS. Vi vil i det følgende gå nærmere inn på hvorfor nettopp disse variablene er ønskelig å se nærmere på.

Slik det fremkommer av Helsedirektoratet sin rapport fra 2020 har det skjedd en markant endring i pasientsammensetningen de siste årene (Helsedirektoratet, 2020). Høyere gjennomsnittsalder hos de fødende kvinnene, høyere kroppsmasseindeks (KMI), økt forekomst av underliggende sykdommer og mors fødeland trekkes frem som noen av de mest sentrale endringene. Dette støttes av artikkelen til Tidsskriftet Den Norske Legeforening som presiserer at en av hovedårsakene til at det nå rapporteres flere keisersnitt enn tidligere skyldes medisinske forhold hos mor, slik som økt gjennomsnittsalder og høyere KMI, i tillegg til endringer i obstetrisk teknologi og praksis (Tollånes, 2009). Obstetrikk er den kirurgiske spesialiteten som tar for seg behandling av mødre og fostre under graviditet og fødsel (Bergsjø, Maltau, Molne, & Nesheim, 2004). Utover dette pekes det også på ikke-medisinske årsaker slik som “mors ønske”, altså at mor i større grad ønsker å benytte seg av keisersnitt fremfor vaginal fødsel. Dette er også en form for kompleksitet hos pasient, i den form av at det nå stilles høyere krav fra mor. I tillegg er aktualiseringen av helseøkonomi med på å påvirke kompleksiteten i fødselsomsorgen gjennom flere krav til kvalitet og effektivitet (Batalden, et al., 1997).

The New York Times skriver at gjennomsnittsalderen ved fødsel, særlig for førstegangsfødende kvinner, har økt i en rekke industriland (Bui & Miller, 2018). Eksempelvis er gjennomsnittsalderen til førstegangsfødende i land som Sveits, Japan, Spania, Italia og Sør-Korea, 31 år. USA har også opplevd samme utvikling, spesielt etter legaliseringen av abort som gjorde at antall tenåringsfødsler ble kraftig redusert. Ifølge Helsedirektoratet har også gjennomsnittlig alder for de fødende i Norge økt fra 30.2 år i 2008 til 31 år i 2018 (Helsedirektoratet, 2020). Det finnes en rekke risikoer relatert til svangerskap for eldre kvinner sammenlignet med yngre kvinner (Europe PubMed Central, 1986). Eksempelvis er hypertensjon (høyt blodtrykk), svangerskapsforgiftning og diabetes mellitus både mer vanlig, men kan også se ut til å medføre desto større risiko dersom kvinnen er eldre. Konsekvensen av denne utviklingen er økt risiko for blødninger og en tydelig høyere forekomst av keisersnitt (Helsedirektoratet, 2010). Dette støttes av tall fra medisinsk fødselsregister som viser at antall per tusen pasienter som opplever blødning på 500+ og 1500+ ml har mer enn firedoblet seg siden 1999 (Medisinsk Fødselsregister, 2022).

Videre fremkommer det av Helsedirektoratets rapport fra 2020 at kvinner med høyere KMI har en større risiko for komplikasjoner under fødsel sammenlignet med kvinner som er normalvektige (Helsedirektoratet, 2020). Hovedårsaken til dette er at overvektige kvinner, nærmere bestemt kvinner med en KMI på over 25, har større sannsynlighet for å utvikle underliggende sykdommer i svangerskapet. Internasjonal forskning har videre estimert den direkte helseøkonomiske konsekvensen av overvekt hos mor, svangerskapsdiabetes og relatert makrosomi (overvektig foster) (Lenoir-Wijnkoop, van der Beek, Garssen, Nuijten, & Uauy, 2015). Et konservativt estimat, med utgangspunkt i Amerikansk kostandsdata, indikerer en årlig merkostnad på 1.8 milliarder dollar. Det presiseres at estimeringen er gjort basert på kostnader i den amerikanske fødselsomsorgen, men eksempelet illustrerer omfanget av de økonomiske konsekvensene som følger av overvekt hos mor.

Svangerskapsdiabetes er som nevnt et eksempel på en sykdom som overvektige kvinner har høyere sannsynlighet for å utvikle under svangerskapet (Lenoir-Wijnkoop, van der Beek, Garssen, Nuijten, & Uauy, 2015). Ved svangerskapsdiabetes er ikke alltid behandling med medisiner nødvendig, men kvinnen trenger til gjengjeld mer oppfølging for å unngå uønskede utfall, som for eksempel infeksjoner i urinveiene (NHI, 2022). Infeksjoner forekommer hyppigere hos gravide med diabetes, og risikoen for blant annet svangerskapsforgiftning og tidlig fødsel øker jo lenger ut i svangerskapet kvinnen er. For gravide med diabetes er medisiner ofte nødvendig, spesielt for gravide med diabetes type 2 (Balsells, Garcia-Patterson, Corcoy, & Gich, 2009). I disse tilfellene anbefales også kvinnene hyppige kontroller gjennom svangerskapet. Samtlige av ovennevnte forhold anses som kostnadskrevende og i kombinasjon er det grunn til å tro at det vil ha en betydelig påvirkning på det totale kostnadsnivået.

Videre rapporteres det om at fedme blant fødende er den største risikofaktoren for mødredødelighet i industrilandene, og er forbundet med et bredt spekter av ugunstige svangerskapsutfall (Rowlands, de Jersey, McIntyre, Callaway, & Graves, 2009). Utover økt risiko for svangerskapsdiabetes, kan overvekt være relatert til en rekke langsiktige konsekvenser for helsen til både mor og spedbarn, hvilket kan ha økonomiske konsekvenser i form av tettere oppfølging og økt medikamentbruk (Zeitlin, et al., 2019). I tillegg er fedme hos mor assosiert med en redusert sannsynlighet for at kvinnen går gjennom med en normal vaginal fødsel (Krishnamoorthy, Schram, & Hill, 2006). En studie av Juhaz et al. (2005), viser at dersom kvinnen har en vektøkning på over 18 kg under svangerskapet, øker sannsynligheten

for keisersnitt eller annen induksjon betraktelig (Juhaz, Gyamfi, Tocce , & Stone , 2005). I Norge er keisersnitt forbundet med en betydelig høyere kostnad enn vaginal fødsel; der gjennomsnittskostnaden for en vaginal fødsel regnes til å være 22 000 kroner, er tilsvarende kostnad for et keisersnitt i overkant av 50 000 kroner (Aftenposten, 2011). Dette underbygges av aktivitetsregnskapet til OUS som viser at *DRG370: Keisersnitt med komplikasjoner* er blant de fire kodene som har flest DRG-poeng per år, og dermed utgjør en betydelig del av kostnadene i fødeavdelingen.

Utover en pasientsammensetning som karakteriseres av høyere alder, KMI og økt forekomst av diabetes, kan mors fødeland også ha en kompliserende rolle i fødselsomsorgen (Ahlberg & Vangen, 2005). Som nevnt innledningsvis, øker stadig andelen kvinner med et annet fødeland enn Norge (Helsedirektoratet, 2020). Rapporten fra Helsedirektoratet (2020) viser til tall fra folkeregisteret som sier at siden 2008 har andel fødsler av mødre som selv ikke er født i Norge økt med rundt 10%, fra et nivå på 19.9% i 2008 til 30.2% i 2018. Andelen er størst i Helse Sør-Øst, som står for hele 33.3% av fødslene der mor selv er utenlandsfødt. Flere av disse kvinnene kommer fra utviklingsland der diverse sykdommer er mer utbredt, eller der svangerskapsoppfølgingen ikke har vært tilstrekkelig god (Ahlberg & Vangen, 2005). Eksempelvis forekommer svangerskapsdiabetes omtrent seks ganger hyppigere hos kvinner fra Afrika eller Asia sammenlignet med etnisk norske kvinner (NHI, 2022). En annen forklaring ligger i at utviklingsland har dårligere ernæring og en høyere forekomst av kjønnsorganinfeksjoner blant gravide (Larson, 2007). Ludwig et al. (2011) finner at økonomiske forhold er nært knyttet til risikoen for å utvikle diabetes (Ludwig, et al., 2011). Dette støttes av en studie publisert i National Library of Medicine, som finner at lav husholdningsinntekt er sterkt assosiert med forekomst av diabetes type 2, i tillegg til høyt blodtrykk, overvekt og fedme (Bird, Lemstra, Rogers, & Moraros, 2015). Funnene fra disse studiene antas å kunne oversettes til kvinner som selv er født i utviklingsland, og deretter flytter og får barn på norske fødeavdelinger. I henhold til litteraturgrunnlaget er det derfor nærliggende å tro at det er høyere sannsynlighet for at det kan oppstå komplikasjoner for kvinner med et annet fødeland enn Norge.

I lys av argumentasjonen over, har vi inntrykk av at endringer tilknyttet mors gjennomsnittsalder, vekt og fødeland, samt forekomsten av diabetes, bidrar i utviklingen mot en mer kompleks pasientsammensetning. I henhold til teori vil en mer kompleks pasientsammensetning påvirke dybdekompleksiteten i fødeavdelingen, hovedsakelig på den

måten at ressursbehovet til enkelte pasienter innenfor samme diagnosegruppe øker (Bjørnenak & Nyland, 2000). Teori om kompleksitet som kostnadsnivå indikerer videre at konsekvensen av økt dybdekompleksitet er en økning i kostnadene i fødeavdelingen (Nyland, 2003). Ettersom fødeavdelingen på OUS er den største i Norge, samt den fødeavdelingen som mottar de mest komplekse pasientene, vil det være interessant å studere i hvilken grad de opplevde endringene i fødepopulasjonen har påvirket utviklingen i kostnadsnivået i fødeavdelingen. Vi har derfor utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

*Forskningsspørsmål 2: I hvilken grad korrelerer pasientens alder, vekt, fødeland og diabetes med utviklingen i kostnadsnivået i fødeavdelingen på OUS?*

### *Forskningsspørsmål 3*

I tillegg til at fødeavdelingen står ovenfor utfordringer tilknyttet imøtekommelsen av en mer kompleks fødepopulasjon, har vi også vært inne på den økte betydningen av kvalitetsbegrepet i fødselsomsorgen (Travaglia, Nugus, Greenfield, Westbrook, & Braithwaite, 2011). Fra Helsedirektoratets veileder fremkommer det at innføringen av nye retningslinjer har som hensikt å løfte kvaliteten i helsetjenestene gjennom å sette strengere krav til blant annet organisering, oppgave- og funksjonsfordeling, kompetanse og system for oppfølging (Helsedirektoratet, 2010). Veilederen presenterer ulike forslag til kvalitetsindikatorer for hvordan imøtekomme disse kravene. Én kvalitetsindikator omhandler for eksempel at de ansatte må registrere kvinners erfaringer med fødsels- og barselomsorgen ved sykehus og fødestuer i Norge (Helsedirektoratet, 2022). Andre kvalitetsindikatorer går ut på å registrere andelen fødsler som skjer ved keisersnitt eller andelen fødsler som må igangsettes. En mulig konsekvens av at de ansatte får flere kvalitetsindikatorer å forholde seg til, er at det kan bli vanskeligere å levere tjenester som er i tråd med Helsedirektoratet sine krav til kvalitet (Sørhus & Nøkleholm, 2004). Dette kan videre medføre et økt behov for strukturelle endringer i bredden av helsetilbudet (Rouse & Serban, 2014). Med bakgrunn i teorien er en nærliggende antagelse at breddekompleksiteten i fødeavdelingen har økt i takt med flere kvalitetsindikatorer (Blakset, 2005). Som vi husker er breddekompleksitet, i motsetning til dybdekompleksitet, uavhengig av den enkelte pasient og omhandler sykehusets funksjoner og spesialiseringsgrad, som i stor grad påvirkes av retningslinjene (Nyland, 2003).

Fra definisjonen av helseøkonomi kan de ansatte sies å være en av de viktigste, om ikke den viktigste, ressursen innenfor helsesektoren (Santerre & Neun, 2010). Med den stadige veksten

i helseutgifter, jfr. forskningsspørsmål 1, blir det desto viktigere at sykehusledelsen rekrutterer og allokterer humankapital slik at det støtter operasjonelle målsetninger, og gjør sykehusene mer kompatibel til en fødepopulasjon i endring (Donskey, 2017). For OUS dreier dette seg om miksen av faste og midlertidige ansatte. En ansatt kan anses som fast dersom vedkommende jobber mer enn 35 timer i uken, og får utbetalt lønn på månedsbasis (Picincu, 2020). Parallelt vil en midlertidig ansatt typisk få betalt basert på antall timer, og kontrakten er tidsbegrenset. Fra et kostnadsperspektiv vil faste ansatte medføre faste kostnader, mens midlertidige ansatte (vikarer) vil medføre variable kostnader for fødeavdelingen. I henhold til teorien vil en helseøkonomisk optimal løsning være den miksen av ansatte som er mest kostnadseffektiv, gir best kvalitet i behandlingene og sørger for en rettferdig allokering av ressurser (Eastaugh, 1992). Hva som er optimal miks for fødeavdelingen på OUS er ikke entydig, og sykehusledelsen må ta flere forhold i betraktning når slike beslutninger skal tas (Phillips, et al., 2011). Picincu trekker frem en rekke fordeler med midlertidige ansatte; det gir mer fleksibilitet til arbeidsgiver (her OUS), krever ikke de samme velferdsordningene som faste ansatte, og er kostnadsbesparende på kort sikt (Picincu, 2020). Ulemper er derimot at midlertidige ansatte ikke har samme tilhørighet til arbeidsplassen, og har dårligere kjennskap til sykehusets rutiner, kultur og verdier (Jose, 2008). For en arbeidsplass som OUS der rutiner er en sentral forutsetning for effektivitet i avdelingen, og verdier som kvalitet står sentralt, er dette en betydelig ulempe. Videre kan midlertidige ansatte slutte med kort forvarsel, noe som fører til et behov for nyansettelser som er svært kostnadskrevende (Dube, Freeman, & Reich, 2010).

Fordeler med fast ansettelse er, ifølge Picincu, at det bidrar til stabilitet i avdelingen, gir en mer forutsigbar lønnskostnad for ledelsen, og de ansatte har god kjennskap til avdelingens rutiner og verdier (Picincu, 2020). Videre har faste ansatte en unik mulighet til å utvikle seg profesjonelt gjennom å vokse i takt med utviklingen av arbeidsplassen. På den andre siden medfører faste ansatte en rekke faste kostnader tilknyttet velferdsordninger, slik som helseforsikring, pensjonsplaner, videreutdanning og lignende (Ahmed, 2020). I tillegg gir det mindre fleksibilitet til sykehusledelsen (Ritter-Hayashi, Knoben, & Vermeulen, 2021). Ifølge forholdene nevnt over, er sammensetningen av faste og midlertidige ansatte en kompleks oppgave, som krever veloverveide beslutninger på ledelsesnivå (Radius Staffing Solutions, 2022).

I forbindelse med imøtekommelsen av nye retningslinjer og kvalitetsindikatorer, vil også shareholder/stakeholder teorien gjøre seg gjeldene (Dybvig, Ingebrigtsen, Jakobsen, & Nystad, 2013). Fra et ledelsesperspektiv vil beste løsning på ressursallokeringsproblemet være den som er mest kostnadseffektiv (Friedman M. , 1970). Samtidig vil de ansatte (stakeholderne), ifølge teorien, fokusere mer på kvalitet i behandlingene og rettferdig fordeling av ressurser til pasientene (McDonough, 2019). Utelukkende fokus på kvalitet og rettferdighet er i mange sammenhenger assosiert med økte kostnader, som strider med ledelsens interesser (Hagen & Kaarbøe, 2004). Som følge av dette kan innføringen av nye retningslinjer og kvalitetsindikatorer lede til utfordringer tilknyttet balanseringen av ulike interesser i fødeavdelingen (McPake, Normand, Smith, & Nolan, 2020). Den samme problemstillingen gjør seg på mange måter gjeldene når en ser på sammensetningen av faste versus midlertid ansatte (Picincu, 2020). Ifølge Rousseau og Tijoriwala (1999) vil faste ansatte ha en annen form for tilhørighet, også kalt psykologisk kontrakt, til fødeavdelingen (Rousseau & Tijoriwala, 1999). Midlertidig ansatte har et større fokus på de kortsiktige økonomiske elementene av arbeidskontrakten, mens faste ansatte har en mer relasjonell tilknytning, noe som innebærer tilhørighet til arbeidsplassen og en indre motivasjon om å utøve en god jobb over tid (Jose, 2008). I denne konteksten vil en god jobb være å sørge for tilstrekkelig oppfølging av pasient og utøve fødselshjelp av høy kvalitet (Helsedirektoratet, 2020). Sett fra et helseøkonomisk perspektiv, der lønnsomhetsfokus er tredelt mellom kostnadseffektivitet, kvalitet og rettferdighet, vil midlertidig ansatte være lønnsomt på kort sikt, mens faste ansatte er lønnsomt på lang sikt (Picincu, 2020).

Til tross for at fødeavdelingen i utgangspunktet krever høy grad av spesialisering hos sine ansatte, vil innføringen av nye retningslinjer trolig øke spesialiseringsbehovet ytterligere. En studie publisert i *Journal of Labour Market Research* avdekker at midlertidig ansettelse har en negativ effekt på produktivitet i bedrifter, særlig i spesialiserte yrker (Lisi & Malo, 2017). Mer konkret vil en ti prosentpoengs økning i andelen midlertidig ansatte, føre til en redusert produktivitet på 1 – 1.5% i spesialiserte yrker, mot en reduksjon på kun 0.5 – 0.8% i ikke-spesialiserte yrker. Til tross for at produktivitet dreier seg om kvantum per tidsenhet, og effektivitet er knyttet til kvaliteten på tjenestene, kan de to begrepene til en viss grad sees i sammenheng (Roghianian, Rasli, & Gheysari, 2012). Asia Productivity Organization (APO) definerer produktivitet som summen av “efficiency” og “effectiveness”, der førstnevnte dreier seg om å gjøre de riktige tingene, mens sistnevnte viser til å gjøre ting raskt. På den måten kan resultatet av studien til Lisi & Malo oversettes til redusert effektivitet (Lisi & Malo, 2017).



Selv om produktivitet i seg selv ikke er et mål innenfor fødselsomsorgen, gir det en viss indikasjon på at også effektiviteten går ned dersom sammensetningen av helsetilbudet endrer seg (Roghalian, Rasli, & Gheysari, 2012). Årsaken til dette er at det tar tid for vikarer å sette seg inn i rutiner og verdier, noe som går ut over antall pasienter de klarer å behandle og kvaliteten de klarer å yte i behandlingene. Den helseøkonomiske konsekvensen av dette kan altså være både lavere kostnadseffektivitet og redusert kvalitet (Parkin, 2017).

En sammensetning av helsetilbudet som består av en stor andel vikarer og midlertidige ansatte, vil ha flere indirekte økonomiske konsekvenser (Dube, Freeman, & Reich, 2010). Studien til Dube et al. (2010) trekker særlig frem kostnadene tilknyttet det varige rekrutteringsbehovet, som er en konsekvens av at midlertidig ansatte har tidsbegrensede kontrakter og oppsigelser kan komme med kort forvarsel. En annen konsekvens er at det i perioder mellom ansettelser også vil være et økt arbeidstrykk på de faste ansatte for å dekke arbeidsoppgavene, samt etterleve kvalitetskravene (Picincu, 2020). Dette kan skape en hektisk arbeidshverdag med mer overtidsarbeid, som på sikt bidrar til redusert trivsel, og i ytterste konsekvens kan føre til oppsigelser. Dette støttes av leder i Jordmorforbundet NSF, Hanne Charlotte Schjelderup, som sier at de sliter med å rekruttere jordmødre som følge av ugunstige arbeidsvilkår og stressede arbeidshverdager (Norsk Sykepleierforbund, 2021). Videre hevder hun at dette er roten til hvorfor Jordmorforbundet har opplevd en økning i kostnadene de siste årene. Det er nærliggende å tro at denne utviklingen er gjeldende også for fødeavdelingen på OUS.

Statistikk fra SSB viser at antall sysselsatte og årsverk ved sykehusene øker gradvis for hvert år (Hove, 2021), hvilket styrker antagelsen om et økt bemanningsbehov. Imidlertid viser det seg å være variable kostnader tilknyttet overtidsarbeid og ekstrahjelper som har vært mest avgjørende for utviklingen i lønnskostnadene på sykehusene de siste årene. Årsaken til dette er i tråd med bekymringen ovenfor; ansatte ved sykehus jobber i gjennomsnitt lengre dager sammenlignet med årene før, og behovet for ekstrahjelper blir stadig større (Schjelderup & Larsen, 2021). På landsbasis økte overtidskostnadene med 34% i perioden 2015 til 2019, og kostnadene til ekstrahjelp var på omtrent 1.3 milliarder kroner i 2020 (Hove, 2021). Helse Sør-Øst brukte 25 millioner kroner på å leie inn jordmødre i 2020, der OUS står for det desidert største vikarbehovet etterfulgt av både Ahus og Viken. På bakgrunn av dette hadde det vært interessant å studere sammensetningen av helsetilbudet på OUS nærmere, og hvordan det kan knyttes til kostnadsutviklingen.

Et større behandlingstilbud vil trolig kreve at fødeavdelingene får tilgang til flere ressurser og generelt må balansere et større tilbud av helsetjenester sammenlignet med tidligere, noe som antas å være kostnadsdrivende (Bjørnenak & Nyland, 2000). I tillegg kan dette føre til en økt interessekonflikt blant fødeavdelingens nøkkelinteressenter, hvilket legger press på hvordan ressursene bør allokere (McPake, Normand, Smith, & Nolan, 2020). På bakgrunn av dette er det naturlig å anta at endringer i sammensetningen av helsetilbudet henger sammen med endringer i antall faste og variable årsverk i fødeavdelingen (Picincu, 2020). Vi utelukker ikke at endringer i breddekompleksitet også kan drive kostnader tilknyttet eksempelvis økt medikamentbruk og systematisk vedlikeholdsarbeid, men vi anser denne effekten som mindre betydelig (Hove, 2021). Følgelig er det interessant å studere utviklingen i lønnskostnader, nærmere bestemt ved å sammenligne utviklingen i variable kontra faste lønnskostnader. Dette leder oss inn på forskningsspørsmål 3. Her refererer *sammensetning av helsetilbudet* til miksen av midlertidig ansatte (vikarer) og faste ansatte i fødeavdelingen.

*Forskningsspørsmål 3: Hvordan har sammensetningen av helsetilbudet i fødeavdelingen på OUS utviklet seg de siste tolv årene, og hvilken effekt har det hatt på kostnadsnivået, hovedsakelig gjennom lønnskostnader?*

Oppsummert vil utredningen basere seg på totalt tre forskningsspørsmål som springer ut fra den overordnede problemstillingen. I analysen vil vi ta for oss forskningsspørsmålene i kronologisk rekkefølge. For hvert forskningsspørsmål vil vi presentere funn, foreta en diskusjon rundt funnene og deretter oppsummere dette i en delkonklusjon. Til slutt vil delkonklusjonene flettes sammen i en hovedkonklusjon.

### **2.3.2 Forskningsmodell**

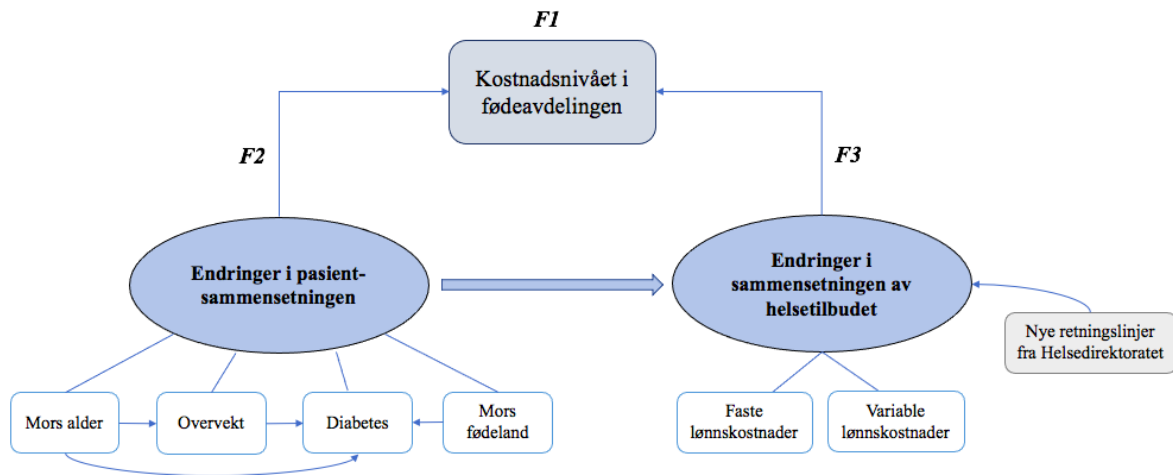
På bakgrunn av forskningsspørsmålene har vi utarbeidet en teoretisk forskningsmodell, presentert i figur 1. Hensikten med modellen er å få en bedre forståelse av hvordan forskningsspørsmålene henger sammen, og hvordan de er relatert til den overordnede problemstillingen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Det er viktig å understreke at dette teoretiske rammeverket utelukkende er basert på eksisterende teori, hvilket betyr at ingen av våre antagelser eller funn gjenspeiles i modellen. Vi vil benytte rammeverket som utgangspunkt når vi senere i oppgaven skal reflektere rundt hvordan funnene våre henger sammen.

Forskningsspørsmålenes relevans i modellen er markert med henholdsvis *F1*, *F2* og *F3*. Basert på antagelsen om at kostnadsutviklingen har vært høyere enn generell prisstigning de siste tolv årene, vil ikke *F1* inngå direkte i modellen, men være en forutsetning som ligger til grunn for å identifisere andre kostnadsdrivere gjennom *F2* og *F3* (Panopoulou & Pantelidis, 2011). På bakgrunn av dette er *F1* i sammenheng med *Kostnadsnivået på fødeavdelingen* øverst i modellen, og er ikke tilknyttet andre variabler. Videre har vi inkludert de overordnede temaene for analysen, *Endringer i pasientsammensetningen* og *Endringer i sammensetningen av helsetilbudet*, og knyttet disse opp mot kostnadsnivået i fødeavdelingen gjennom piler som skal forsøke å avdekke samvariasjon. Vi skiller mellom dybdekompleksitet i pasientsammensetningen (*F2*), og breddekompleksitet i sammensetningen av helsetilbudet (*F3*) (Bjørnenak & Nyland, 2000). Antagelser om variabler som henger sammen med endringer i pasientsammensetningen og sammensetningen av helsetilbudet, er illustrert med linjer og piler i modellen.

Som følge av teori rundt den økte betydningen av kvalitetsbegrepet i fødselsomsorgen, er det nærliggende å anta at innføringen av nye retningslinjer med mål å sikre kvalitet, indirekte kan påvirke økningen i lønnskostnader (Hagen & Kaarbøe, 2004). Vi har følgelig inkludert *Nye retningslinjer fra Helsedirektoratet* som en utenforstående variabel i modellen (Helsedirektoratet, 2020). Måten vi vil gå frem for å teste om det eksisterer en indirekte effekt, er gjennom å studere utviklingen i faste og variable lønnsposter. Hensikten bak dette er at nye retningslinjer og flere kvalitetsmålinger som følge av en mer kompleks pasientsammensetning påvirker behandlings- og bemanningsnivået i avdelingen, som igjen utspiller seg i fordelingen mellom faste og midlertidig ansatte, og følgelig faste og variable lønnsposter (Picincu, 2020). Dersom det har skjedd en økning i antall innleide ekstrahjelpere og vikarer i perioden, er det nærliggende å anta at avdelingen har foretatt endringer i helsetilbudet for å innrette seg etter de nye retningslinjene.

Modellen illustrerer også sammenhengen mellom pasientsammensetningen og endringer i sammensetningen av helsetilbudet (*F2* og *F3*). Til tross for at breddekompleksitet er uavhengig av den enkelte pasient, er det nærliggende å anta at endringer i pasientsammensetningen på sikt vil føre til at fødeavdelingen må tilpasse sine funksjoner og spesialiseringsgrad etter en fødepopulasjon i endring (MacArthur & Stranahan, 1998). Denne effekten er visualisert med en pil som går fra dybde- til breddeperspektivet i modellen. Dette er en enveis effekt ettersom endringer i sammensetningen av helsetilbudet ikke kan påvirke pasientsammensetningen.

Som følge av begrensninger i datagrunnlaget kan vi ikke avdekke kausale sammenhenger i modellen. Imidlertid vil vi studere trender og samvariasjon mellom variablene og det totale kostnadsnivået, samt drøfte dette i lys av relevant teori. Dette vil vi komme nærmere inn på i neste kapittel.



Figur 1: Forskningsmodell

### 3. Metode

I dette kapitlet vil vi gjennomgå metoden som er brukt for å besvare problemstillingen. Valg av metode er gjort på bakgrunn av formålet med oppgaven, og det er lagt vekt på at metoden i seg selv ikke skal påvirke resultatet, men heller presentere virkeligheten på best mulig måte (Lowhorn, 2007). Vi vil først presentere oppgavens forskningsdesign, før vi går nærmere inn på hvordan data er samlet inn. Deretter følger en gjennomgang av dataanalysen som er foretatt. Avslutningsvis vil oppgaven peke på analysens reliabilitet og validitet, i tillegg til etiske problemstillinger knyttet til innsamling av data.

#### 3.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign er en plan for hvordan problemstillingen skal besvares, og legger dermed føringer for hvordan en skal samle inn og analysere nødvendig data (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Denne oppgaven vil benytte en kvantitativ metode der vi tar utgangspunkt i regnskapstall og pasientinformasjon fra fødeavdelingen på OUS i perioden 2010 til 2021. Den kvantitative tilnærmingen er valgt på bakgrunn av formålet med oppgaven, som er å undersøke sammenhenger mellom et utvalg variabler og kostnadsnivået (Bloomfield & Fisher, 2019). Oppgaven søker etter å avdekke trender i variablene; «Hvordan har forekomsten av diabetes hos pasienten utviklet seg de siste tolv årene?», og samvariasjon mellom de utvalgte variablene og kostnadsnivået; «Hvordan korrelerer pasientens alder med utviklingen i kostnadsnivå?».

Kvantitative studier bygger på naturvitenskapelig metode og et positivistisk vitenskapssyn (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2016), og omfatter gjerne studie av en rekke enheter. Hver enhet registreres videre med en bestemt verdi for ulike variabler (Grønmo, 2021). I vår oppgave vil en enhet tilsvare en pasient, som videre registreres med diagnoser og andre karakteristikk, som vil fungere som variabler i modellen. Ettersom vi ønsker å studere utviklingen av flere slike variabler over tid, og sammenhengen mellom disse og totalt kostnadsnivå, anser vi det hensiktsmessig å benytte kvantitativ metode for å avdekke statistisk signifikans (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

I lys av en kvantitativ metode vil oppgaven benytte en deduktiv tilnærming til teori (Ketokivi & Mantere, 2010). Dette innebærer at vi ønsker å teste ulike antagelser på et område hvor det allerede finnes forhåndskunnskap (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). En slik tilnærming innebærer at vi starter med å utforme en teori som er basert på innsikt fra akademisk litteratur, før vi deretter designer en forskningsstrategi for å teste teorien opp mot empiriske funn. Når det kommer til valg av forskningsdesign, avhenger det i stor grad av problemstillingen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Et beskrivende design med en deduktiv tilnærming er valgt særlig på bakgrunn av at vi ønsker å analysere trender i pasientsammensetningen på OUS, samt variasjonen mellom disse og det totale kostnadsnivået.

## 3.2 Datainnsamling

Datagrunnlag for oppgaven vil bli generert numerisk og standardisert. Som nevnt vil vi benytte regnskapsdata og pasientinformasjon fra fødeavdelingen, og data karakteriseres gjennom forhold mellom variabler (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Vi vil i stor grad benytte variabler på aggregert nivå, det vil si at vi skiller mellom ulike diagnosegrupper, aldersgrupper og kostnadsgrupper (Grønmo, 2020). Årsaken til dette er at pasientdata er svært sensitivt og i prosessen med å anonymisere data har informasjon, som eksempelvis dato og sammenhenger mellom pasientens karakteristikk (alder) og diagnoser (diabetes), blitt fjernet. Når det er sagt, antar vi at aggregerte poster vil gi oss tilstrekkelig informasjon til å besvare den overordnede problemstillingen i oppgaven. Dessuten er det nærliggende å tro at det er den generelle utviklingen i pasientsammensetningen som har størst påvirkning på kostnadsnivå, og ikke enkelttilfeller.

Utvalget vi skal studere i oppgaven er alle kvinner som har født på OUS i perioden. Det er altså ikke foretatt noen dypere selektering av eksempelvis nasjonalitet eller andre karakteristikk, kun fødeinstitusjon. Årsaken til dette er at vi ønsker å fange opp mest mulig av variasjonen i populasjonen (Lowhorn, 2007). Av hensyn til problemstillingen ser vi oss imidlertid nødt til å fokusere på én fødeinstitusjon for å sikre konsistent praksis når det kommer til registrering av kostnader. Dersom vi hadde inkludert flere institusjoner i analysen, ville det kunne oppstått utfordringer når det kommer til sammenligning av kostnader ettersom ulike institusjoner har forskjellig praksis, eksempelvis når det kommer til DRG-klassifisering (Nicola, et al., 2016). Valget av OUS er gjort på bakgrunn av variasjonen i pasientgruppen og

det faktum at de har landets største fødeavdeling. Årsaken til at vi har avgrenset innsamlingsperioden til tolv år (2010-2021), skyldes hovedsakelig to forhold; 1) i 2010 la Helsedirektoratet frem en omfattende kvalitetsstrategi med forslag til kvalitetsindikatorer for fødselshjelpen, hvilket anses å ha påvirket kostnadshierarkiet i OUS, og 2) fødselsomsorgen i Norge er preget av kontinuerlige endringer fra Helse- og Omsorgsdepartementet som medfører endringer i kostnadsregistreringen internt på sykehusene (Helsedirektoratet, 2020). På bakgrunn av dette er ikke kostnadsregnskapene før 2010 inkludert, da dette sannsynligvis vil føre til flere skjevheter i datagrunnlaget fremfor konsistente funn. Denne beslutningen er diskutert og fattet i samråd med økonomileder for avdelingen, Toril Waage (Waage T. S., 2022).

Datainnsamling har hovedsakelig skjedd direkte gjennom økonomiavdelingen på kvinneklinikken på OUS. I tillegg har vi hentet data fra Medisinsk fødselsregister. Fra Medisinsk fødselsregister vil vi hovedsakelig benytte institusjonsstatistikk for å filtrere ut tall fra OUS. Kun for tilfeller der institusjonsstatistikk er utilstrekkelig, vil vi supplere med data fra standardstatistikken og her filtrere for Oslo kommune, eller Helseregion Sør-Øst. Vi benytter oss følgelig av sekundærdata for å besvare problemstillingen ettersom vi ikke ser oss nødt til å samle inn rådata gjennom spørreundersøkelser eller intervjuer (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Fordelene ved å benytte sekundærdata er blant annet at det kan være tidsbesparende sammenlignet med innsamling av primærdata (Vartanian, 2011). Gitt masterutredningens begrensede tidsramme, kan valget om å benytte sekundærdata virke fordelaktig ettersom det frigjør mer tid til analyse av data og tolking av funn. Siden dataen allerede er samlet inn, unngår man også utfordringer tilknyttet ulike former for bias. Cowton (1998) refererer til denne fordelingen som særlig verdifull i situasjoner hvor datagrunnlaget baserer seg på sensitiv informasjon (Cowton, 1998). Ettersom vårt datagrunnlag baserer seg på sensitiv informasjon om pasientene på fødeavdelingen, unngår vi å bli utsatt for både deltaker- og forskerbias (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Ved å få tilsendt anonymisert pasientinformasjon om fødepopulasjonen virker innsamlingsmetoden mindre påtrengende ovenfor populasjonen, i tillegg unngår vi å bli farget av pasientenes svar (Kellehear, 2020).

På den andre siden kan det oppstå utfordringer ved å kun benytte sekundærdata for å besvare problemstillingen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Vi benytter oss i hovedsak av årsregnskapene til fødeavdelingen, hvilket følger konkrete retningslinjer tilknyttet kostnadsføringer. Vi vil derfor kunne støte på utfordringer tilknyttet hvilke variabler som

inngår i de ulike kostnadspostene. Eksempelvis har det skjedd en endring tilknyttet registreringen av internhandler. Internhandler ble tidligere registrert på en egen 9000 konto, men fra og med 2018 ble kostnadene heller bakt inn i driftskostnadene på konto 4000. Dette fører til et behov for enkelte justeringer i analysen av kostnadsutviklingen. Vi vil forklare dette nærmere i kapittel 3.4.1 *Validitet*. En annen utfordring tilknyttet bruk av sekundærdata er bruk av interne organisasjonsdokumenter som datakilde (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Ettersom vi benytter interne årsregnskap er det lett å bli farget av oppgavens opprinnelige intensjon i måten vi presenterer og analyserer data, såkalt bekreftelsesbias (ENG: confirmation bias) (Reichman, 1962). På bakgrunn av dette er det viktig å være kritisk i evalueringen av årsregnskapene, samt være åpen for at funnene i analysen kan vise seg å avvike fra forventningene våre.

### 3.3 Dataanalyse

Vi vil benytte oss av ulike statistiske metoder for å analysere oppgavens overordnede forskningsspørsmål. Hovedsakelig vil vi studere trender og utføre korrelasjonsanalyser ved hjelp av tidsrekke­data. Slik data karakteriseres av at vi studerer et utvalg variabler over flere tidsenheter (Bjørnstad, 2017). Disse variablene vil være pasientens alder, diabetes, vekt, fødeland og kostnader. Tidsenhetene vil være antall år fra og med 2010 til og med 2021.

For å besvare forskningsspørsmål 1 vil vi utføre en lineær trendestimering av fødeavdelingens totale kostnader ved hjelp av estimeringsverktøy i Excel. Her tar vi sikte på å avdekke den totale utviklingen i kostnader for perioden, samt få et inntrykk av hvordan kostnadene har variert fra år til år. Utviklingen vil deretter visualiseres gjennom grafiske fremstillinger. I forskningsspørsmål 2 ønsker vi å avdekke om pasientens alder, vekt, fødeland og forekomsten av diabetes kan ha hatt en sammenheng med kostnadsutviklingen. I denne delen av analysen vil vi følgelig utføre ulike korrelasjonsanalyser, samt en common size analyse av et utvalg DRG-poster. Videre vil analyse av forskningsspørsmål 3 innebære en lineær trendestimering av faste og variable lønnskostnader for perioden, i tillegg til en common size analyse av utvalgte lønnsposter. Hensikten med disse analysene er å få et inntrykk av tendenser i de ulike lønns­postene over tid, på lik linje som i forskningsspørsmål 1. I det følgende vil vi gå nærmere inn på hvilke forutsetninger som ligger til grunn for valget av de statistiske metodene nevnt over.



For å teste forskningsspørsmål 1 må vi først gjøre enkelte justeringer i datasettet, blant annet tilknyttet kostnadskonto 9000 (internhandler) som etter 2017 ble bakt inn i driftskostnadene. I tillegg finner vi det hensiktsmessig å rydde datasettet for irrelevante kostnadsposter (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Med irrelevante kostnadsposter mener vi alle kostnader som ikke er tilknyttet behandling av fødepopulasjonen, ettersom vi i vår problemstilling fokuserer på kostnader knyttet til pasientsammensetningen. For å teste forskningsspørsmål 1 vil vi videre regne ut en samlet vekstrate for kostnadene i perioden, for så å se denne opp mot generell prisstigning i markedet for samme periode. Måten vi har korrigert for ovennevnte forhold vil bli nærmere forklart i kapittel 4.1 *Analyse av forskningsspørsmål 1*.

Valg av statistisk metode for forskningsspørsmål 2 er forankret i oppgavens formål som er å forklare variasjonen i kostnadsnivået på fødeavdelingen på OUS, basert på samvariasjon mellom en eller flere variabler (Braut & Dahlum, 2021). Som følge av at oppgaven baserer seg på helseøkonomiske prinsipper, er ikke nødvendigvis et standard måleverktøy best egnet for å avdekke statistisk signifikans (Wagstaff, 2011). Innenfor helseøkonomiske studier er forholdet mellom variablene, samt variablenes målenivå svært avgjørende for valg av metode (Grønmo, 2021). Målenivået er et uttrykk for hvordan en variabel uttrykkes i verdier, og vi skiller mellom fire målenivåer; *nominalnivå*, *ordinalnivå*, *intervallnivå* og *forholdstallsnivå* (University of Texas-Houston Health Science Center, 2022). I tillegg baserer statistisk teori seg på at variabler kan være binære eller ikke-binære, altså om de kun tar to verdier. Helseøkonomisk data skiller seg fra annen bedriftsøkonomisk data ved at ulike variabler og deres målenivå gjerne brukes med formål om å klassifisere, og ikke kvantifisere data (Bjørnenak & Olson, 1995). Følgelig er data ofte oppgitt på nominal- og ordinalnivå, i tillegg til å inkludere binære variabler (Wagstaff, 2011). Dette gjelder også for vårt datagrunnlag. Pasientens alder og KMI er variabler på ordinalnivå ettersom verdiene er ordnet i en bestemt rekkefølge (Grønmo, 2020). Videre karakteriseres variabelen fødeland som en nominal variabel, da den i motsetning til alder og KMI, ikke er rangert i noen form for rekkefølge. Når det kommer til variabelen som omhandler forekomsten av diabetes, er dette en binær variabel da pasienten enten er diagnostisert med diabetes eller ikke.

Med hensyn til oppgavens problemstilling vil vi foreta noen justeringer som vil gjøre dataen bedre egnet for kvantitative metoder (Brown & Saunders, 2008). En sentral forutsetning for å kunne benytte kvantitative metoder er at variablene er kontinuerlige (Schober, Boer, & Schwarte, 2018). Oppgavens formål er blant annet å studere effekten av pasientens alder på

kostnadsnivå. I henhold til det teoretiske rammeverket anses risikoen for komplikasjoner under svangerskap og fødsel å være høyere for kvinner over 35 år (Lampinen, Vehviläinen-Julkunen, & Kankkunen, 2009), og det er dermed naturlig å gjøre et skille her. Følgelig vil vi foreta en opptelling av antall pasienter som faller inn under kategoriene *under 35 år* og *over 35 år*. Dette gjør at vi får to kontinuerlige variabler som muliggjør kvantitative analyser. Videre er det i oppgavens interesse å studere effekten av pasienter som er overvektige, altså pasienter som har en KMI høyere enn 25 (Helsedirektoratet, 2020), samt pasienter som er diagnostisert med diabetes. Dermed kan vi også her ta utgangspunkt i variabler på ordinal-og binært nivå og gjøre en opptelling av antall pasienter som er registrert som overvektig i starten av svangerskapet, eller som enten har diabetes eller utvikler diabetes gjennom svangerskapet for hvert av de tolv årene. Samme gjøres for pasienter som faller innenfor de ulike fødelandene vi ønsker å studere i analysen. Resultatet av justeringene er at vi har akkumulerte data, som oppfyller betingelsen om kontinuitet (Schober, Boer, & Schwarte, 2018). Regresjonsanalyse som metode forutsetter at variablene er på intervall- eller forholdstallsnivå, og vil dermed ikke være gjennomførbart i vår oppgave (Grønmo, 2020). Med de forutsetninger som ligger til grunn, anser vi dermed trend- og korrelasjonsanalyser som hensiktsmessige metoder.

Vi vil undersøke den lineære sammenhengen mellom de utvalgte variablene ved hjelp av Pearsons korrelasjonskoeffisient ( $r$ ) (Mukaka, 2012). Kriteriene for en slik analyse er at vi har to eller flere kontinuerlige variabler som vi ønsker å teste sammenhengen mellom (Benesty, Chen, Huang, & Cohen, 2009). Målet er å avdekke hvorvidt det er en statistisk signifikant sammenheng mellom variablene og hvor sterk denne sammenhengen er. Dersom korrelasjonskoeffisienten er lik 1 ( $r = 1$ ) har vi perfekt positiv korrelasjon, og motsatt vil en korrelasjonskoeffisient lik -1 ( $r = -1$ ) indikere perfekt negativ samvariasjon (Ahlgren, Jarneving, & Rousseau, 2003). Dersom det ikke foreligger en lineær sammenheng, vil korrelasjonskoeffisienten være lik 0 (Mukaka, 2012). Pearsons korrelasjonskoeffisient gir oss et viktig estimat, men det gir likevel begrenset statistisk informasjon (Pripp A. H., 2018). Korrelasjoner kan si noe om hvordan ulike variabler beveger seg i forhold til hverandre, men de bekrefter ingen årsakssammenheng. For å sikre en mest mulig valid anvendelse, tolkning og signifikanttesting bør de ulike variablene, i tillegg til å være kontinuerlige, ha en lineær sammenheng, ikke ha datapunkter med betydelige avvik fra sammenhengen (såkalte uteliggere eller «outliers»), og følge en bivariat normalfordeling (Benesty, Chen, Huang, & Cohen, 2009). Sistnevnte er vanskelig å teste, men i praksis anses det tilstrekkelig at variabelen

---

er normalfordelt (Mukaka, 2012). Vi forutsetter at samtlige kriterier er oppfylt for de utvalgte variablene i videre analyse.

For å besvare forskningsspørsmål 3 vil vi som nevnt foreta en common size analyse av et utvalg lønnsposter. Common size er mye brukt for vertikale analyser, der hver linje i regnskapet uttrykkes som en prosentvis størrelse av en baseverdi (Shrotriya, 2019). I vår analyse vil total lønnskostnad fungere som baseverdi, og de ulike lønnspostene vil presenteres som en prosentvis størrelse av denne. Common size brukes ofte i forbindelse med analyse av salgsinntekt der formålet er å undersøke et selskap sin prestasjon over tid (Furhmann, Brown, & Schmitt, 2022). Imidlertid egner analysen seg vel så bra for kostnadsanalyse der vi kan studere utviklingen i ulike kostnadsposter over tid.

### 3.4 Validitet og reliabilitet

I dette kapitlet vil kvaliteten på analysen diskuteres i lys av begrepene validitet og reliabilitet. Essensen av disse begrepene er i hvilken grad en kan koble sammen det teoretiske og det empiriske nivået (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Validitet tar for seg relevansen av analysen, hvorvidt den måler det vi ønsker å måle, mens reliabilitet dreier seg om nøyaktighet, altså om måleinstrumentet er godt nok (Dahlum, 2021). Et godt mål på høy reliabilitet er at studien er replikerbar, altså at den kan gjennomføres gjentatte ganger uten at funnene endrer seg (Roberts & Priest, 2006). Imidlertid er det ikke tilstrekkelig at analysen scorer høyt på reliabilitet, dersom oppgaven ikke er valid. Altså vil høy kvalitet på oppgaven forutsette både høy validitet og reliabilitet. Oppgaven vil først gjøre rede for begrepene og ulike former for validitet og reliabilitet. Deretter vil vi legge frem hvordan vi planlegger å sikre validitet og reliabilitet i vår analyse.

#### 3.4.1 Validitet

Validitet betyr i hvilken grad man ut ifra resultatene fra analysen kan dra gyldige slutninger om det man har satt seg som formål å undersøke (Dahlum, 2021). Vi skiller videre mellom to typer validitet; 1) *intern validitet*, og 2) *ekstern validitet*.

Intern validitet er etablert når analysen nøyaktig demonstrerer en samvariasjon mellom to variabler (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). I denne oppgaven vil dette være oppfylt

eksempelvis dersom kvinnens alder har en signifikant effekt på kostnadsnivået, altså dersom det viser seg at antall fødende kvinner med en alder over 35 år har en sterkere korrelasjon til kostnadene sammenlignet med kvinner under 35. Intern validitet forutsetter at fremgangsmåten som er brukt for å vurdere kostnadsutviklingen, er skreddersydd til det tiltenkte formålet og måler det den faktisk er ment å måle (Dahlum, 2021).

Det finnes en rekke forhold som kan true den interne validiteten i oppgaven. Mest sentralt i vår oppgave er bruk av korrelasjonsanalyse fremfor regresjonsanalyse (Mitchell T. R., 1985). Gjennom korrelasjonsanalyser avdekker vi samvariasjon mellom variablene, men ikke årsak-virkning sammenhenger, altså kausalitet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Funnene gir oss grunnlag for å argumentere for at ulike variabler beveger seg i samme retning og derfor kan virke å ha en sammenheng, men vi kan ikke slå fast at kostnadsutviklingen faktisk skjer som en direkte konsekvens av utviklingen i ulike variabler (Dahlum, 2021). Dette vil være sentralt i kapittel 5 der vi skal foreta en diskusjon rundt funnene i analysen.

Videre kan vi trekke frem endringen i kostnadsregistrering i 2017, da OUS gikk fra å registrere internhandler i en egen kostnadspost (9000 konto) til å inkludere disse i kostnadsposten for drift (4000 konto) (Waage T. S., 2022). Konsekvensen av dette er at datasettet oppgir verdien 0 for kostnadskonto 9000 hvert år fra 2018 og utover. Dette medfører et hopp i driftskostnadene fra 2017 til 2018, og kan dermed true validiteten til analysen. Denne effekten skyldes endring i intern registrering og kan følgelig ikke forklares av endringer i fødepopulasjonen. Måten vi tar høyde for dette i oppgaven, og dermed sikrer høyere grad av validitet i analysen, er ved å korrigere for kostnadene tilknyttet internhandler i årene 2018 til 2021. Vi forsøker derfor å jevne ut effekten gjennom å beregne gjennomsnittet for internhandler i perioden 2010 til 2017, for å deretter trekke dette fra driftskostnader i perioden 2018 til 2021. Denne justeringen forutsetter at det ikke er noen transaksjonskostnader knyttet til registeringsendringen som påvirker kostnadsnivået, samt at kostnadene tilknyttet internhandler for hver av årene 2018 til 2021 er omtrentlig lik gjennomsnittlig internhandelkostnad for foregående periode. En annen forutsetning er at internhandelkostnadene ikke påvirker de variablene vi skal studere nærmere i andre del av analysen. Ved å gjøre en slik korrigerings kan vi enklere sammenligne tall fra hele perioden å få mer valide resultater (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

Et annet forhold som kan true intern validitet er at det har skjedd endringer i forskningsinstrumentene, i dette tilfellet hvordan kostnadene registreres (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Etter samtaler med økonomileder for kvinneklinikken på OUS, Toril Waage, vet vi at det i 2014 skjedde en omlegging av systemene som gjør at det er vanskelig å sammenligne aktivitetsdata fra før og etter denne endringen (Waage T. S., 2022). Omleggingen var så inngripende at effekten vanskelig kan korrigeres for i analysene. Derfor vil vi for utvalgte variabler tilknyttet DRG-er kun se på utviklingen fra 2014 til 2021. Vi vil komme nærmere inn på hvilke variabler dette er i oppgavens analysedel. Konsekvensen av dette er at vi får færre observasjoner totalt, noe som igjen kan svekke analysens forklaringskraft (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Imidlertid vurderer vi antall observasjoner som tilstrekkelig for å kunne avdekke statistisk signifikans.

Videre er innholdsvaliditet en form for validitet som gjerne blir diskutert i forbindelse med spørreundersøkelser, men som anses hensiktsmessig å trekke frem også i denne oppgaven (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Innholdsvaliditet er i hvilken grad måleinstrumentene, her variablene som er brukt i analysen, gir tilstrekkelig dekning av den overordnede problemstillingen (Pripp A. , 2018). Det vil være avgjørende å foreta en grundig vurdering på om de ulike variablene er nyttige og logiske å benytte i forhold til å kunne besvare problemstillingen på en god måte (Sireci, 1998). Ettersom vi vil benytte korrelasjonsanalyser i besvarelsen av forskningsspørsmål 2 er det særlig her vurderingen om innholdsvaliditet gjør seg gjeldende. Som beskrevet i kapittel 3.3 *Dataanalyse* har vi foretatt et utvalg av de variablene vi, basert på forskningslitteratur og andre publikasjoner, anser som mest relevante for å besvare spørsmålet om hva som er hoveddriverne bak kostnadsutviklingen. Imidlertid tar vi forbehold om at disse utvalgte variablene ikke vil være tilstrekkelig for å kunne gi en uttømmende forklaring på kostnadsutviklingen. Det kan tenkes at andre variabler enn de som er inkludert i oppgaven vil kunne ha en statistisk signifikant effekt på kostnadsutviklingen, men av hensyn til oppgavens omfang ser vi det nødvendig å gjøre noen avgrensninger.

Et fenomen som ofte er relatert til svekket intern validitet, er forekomsten av såkalte spuriøse sammenhenger (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). En spuriøs sammenheng er en korrelasjon mellom variabler som seg imellom ikke korrelerer, men likevel korrelerer fordi det finnes en bakenforliggende variabel som påvirker begge variablene (MacKinnin , Krull, & Lockwood, 2000). Basert på at vi benytter korrelasjonsanalyse fremfor regresjonsanalyse, vil det naturligvis oppstå spuriøse sammenhenger i vår analyse (Mitchell T. R., 1985). For

eksempel er en naturlig antagelse i henhold til teorigrunnlaget, at desto høyere alderen til den fødende kvinnen er, jo sterkere er korrelasjonen med kostnader. Imidlertid er det ikke nødvendigvis slik at alderen i seg selv er kostnadsdrivende, men heller det økte behovet for flere behandlinger og mer oppfølging. I dette tilfellet er følgelig behandling en bakenforliggende variabel som påvirker korrelasjonen mellom alder og kostnader. Det at vi får spuriøse sammenhenger i vår oppgave er følgelig ikke et problem på lik linje som for regresjonsanalyser (MacKinnin, Krull, & Lockwood, 2000), tvert imot er det helt naturlig og forventet.

Ekstern validitet dreier seg om hvorvidt forskningsfunnene er generaliserbare, altså om resultatene kan regnes for å gjelde en større del av populasjonen (Dahlum, 2021). I denne utredningen vil ekstern validitet være sikret dersom en kan utvide studien til å gjelde for flere fødeavdelinger i Oslo eller Norge for øvrig, og funnene viser seg å være de samme. En sentral forutsetning når det gjelder generalisering er *utvalget*, og hvorvidt dette kan antas å gi et tilstrekkelig godt bilde av den totale populasjonen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Som nevnt under kapittel 3.2 *Datainnsamling*, er utvalget for oppgaven alle kvinner som har født på OUS i perioden 2010 til 2021. Svakheten ved et slikt utvalg følger av selekteringsprosessen der de sykeste og mest kompliserte pasientene sendes til OUS (Helsedirektoratet, 2010). Dermed er det nærliggende å tro at utvalget vi studerer i oppgaven vil ha en høyere grad av kompleksitet sammenlignet med mindre fødeavdelinger ute i distriktene, som typisk har en større grad av ukompliserte vaginale fødsler. Ved å utføre et identisk forskningsdesign på slike fødeavdelinger vil en følgelig kunne få resultater som er noe avvikende fra funnene i denne oppgaven (Dahlum, 2021).

Utover dette er helseøkonomi generelt et felt der generaliserbarhet (ekstern validitet) av studier er krevende (Rhiannon, Charles, & Lloyd-Williams, 2013). Dette kommer i stor grad av ulike oppfatninger av kvalitetsbegrepet, samt forskjeller i praksis på de ulike sykehusene (Liu, Capurro, Nguyen, & Verspoor, 2021; Mohr, Batalden, & Barach, 2004). Ulike kvalitetsindikatorer legger føringer for hva som anses som god kvalitet, men det er nærliggende å tro at ulike sykehus vil ha forskjellig oppfatninger av hva som inngår i kvalitetsbegrepet (Helsedirektoratet, 2010). Videre vil det kunne forekomme større eller mindre forskjeller i hvordan sykehusene registrerer sine kostnader i regnskapet (Bjørnenak & Olson, 1995). Konsekvensen er at vi, til tross for identisk forskningsdesign, kan få skjevheter

i datagrunnlaget som kan føre til ulike resultater av analysene (Dahlum, 2021). Følgelig vil oppgavens grad av generaliserbarhet, og dermed ekstern validitet, være noe begrenset.

### 3.4.2 Reliabilitet

Reliabilitet handler om oppgavens konsistens og stabilitet i målinger (Svartdal, 2020). Begrepet er synonymt med pålitelighet, og vurderer hvorvidt oppgaven viser den virkelige situasjonen og i hvilken grad resultatene kan etterprøves (Sander, 2019). Vi skiller mellom to typer reliabilitet; 1) *intern reliabilitet* som tar for seg oppgavens konsistens, og 2) *ekstern reliabilitet* som vurderer om studien er replikerbar (Roberts & Priest, 2006). Oppgaven vil ha høy reliabilitet dersom alle uavhengige målinger av kostnadsnivå for samme periode resulterer i tilnærmet identisk konklusjon (Sander, 2019). Det vil si at en utenforstående skal kunne gjennomføre en identisk studie, basert på de samme prinsippene og metodene, og alltid komme frem til samme resultat. Dersom det derimot er stor variasjon i resultatene, er reliabiliteten lav (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

Måten vi vil arbeide for å sikre konsistens og dermed intern reliabilitet i oppgaven, er ved å sørge for stabilitet i måten vi koder, analyserer og tolker data (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Ved å alltid være to par øyne til å vurdere fremgangsmåte og funn, samt loggføre alle steg i behandling av data, vil vi redusere risikoen for feil og enkelt kunne gjøre endringer ved behov (Bruton, Conway, & Holgate, 2000). Slik vil vi unngå at subjektive tolkninger påvirker oppfattelsen av ulike sammenhenger eller funnene våre. Dette er særlig viktig, ettersom fødselshjelpen og helsetjenesten for øvrig er en kompleks bransje, og det krever derfor mye innsikt for å forstå hvordan prosesser fungerer (Helsedirektoratet, 2020).

I forhold til å sikre ekstern reliabilitet må vi sørge for at datainnsamlingsteknikker og analyseprosesser er slik at studien enkelt kan gjøres igjen, enten av oss eller av noen andre, og gi konsistente funn (Roberts & Priest, 2006). En måte å undersøke hvorvidt dette er oppfylt er ved å gjennomføre samme studie igjen med det eksakt samme utvalget. Grunnet tidsbegrensning og oppgavens omfang vil vi ikke ha mulighet til dette, men vi vil legge til rette for at studien kan replikeres av andre. Dette gjør vi gjennom nøyaktige beskrivelser av vurderinger som er gjort, forutsetninger som er tatt og fremgangsmåten som er benyttet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). For å sikre reliabilitet er det også viktig med intern validitet ettersom dette reduserer risikoen for misforståelser (Roberts & Priest, 2006).

### 3.4.3 Kildekritikk

Utover validitet og reliabilitet ser vi det også hensiktsmessig å være kritisk til kildene som er brukt i oppgaven. Gode og troverdige kilder er avgjørende både for å kunne avdekke sammenhenger og for å kunne generalisere funnene til en større populasjon (Rhiannon, Charles , & Lloyd-Williams, 2013). Et sentralt tema i denne sammenheng er målefeil (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Slike feil kan være både systematiske, gjennom at det er feil i instrumentene som registrerer kostnadene i fødeavdelingen, eller tilfeldige, gjennom at en ansatt manuelt registrerer feil kostnader (Reason, 2000). Førstnevnte er mest alvorlig, da dette vil kunne gi systematiske skjevheter i datagrunnlaget som videre vil skade oppgavens validitet (Roberts & Priest, 2006). I denne oppgaven er majoriteten av dataen hentet direkte fra OUS sine interne regnskap, så det er rimelig å anta at disse tallene er troverdige og ikke påvirket av målefeil. Denne antagelsen bygger på det faktum at sykehusene i stor grad finansieres av innsatsstyrt finansiering (ISF) og det stilles derfor strenge krav til registrering av kostnadene (Helsedirektoratet , 2015). Ved store systematiske feil er det nærliggende å tro at dette ville blitt avdekket. Dersom det skulle forekomme mindre menneskelige feil, vil disse trolig ikke være utslagsgivende ettersom datasettene inneholder flere tusen observasjoner. Videre antar oppgaven at også tallene fra Medisinsk fødselsregister er korrekte. Forklaringen på dette ligger i at det er et landsomfattende helseregister, og Helse- og omsorgsdepartementet har pålagt alle helseforetak å melde inn samtlige fødsler elektronisk (FHI, 2022). For å unngå feilaktig registrering, og følgelig målefeil, er det derfor utformet en veileder til hvordan slik registrering skal foregå.



## 4. Resultater

I dette kapittelet vil vi presentere hovedfunnene fra analysen. Først vil vi imidlertid minne om problemstillingen for oppgaven:

*Hvor stor har kostnadsutviklingen i fødeavdelingen på OUS vært de siste tolv årene, og hvilke underliggende variabler henger sammen med utviklingen?*

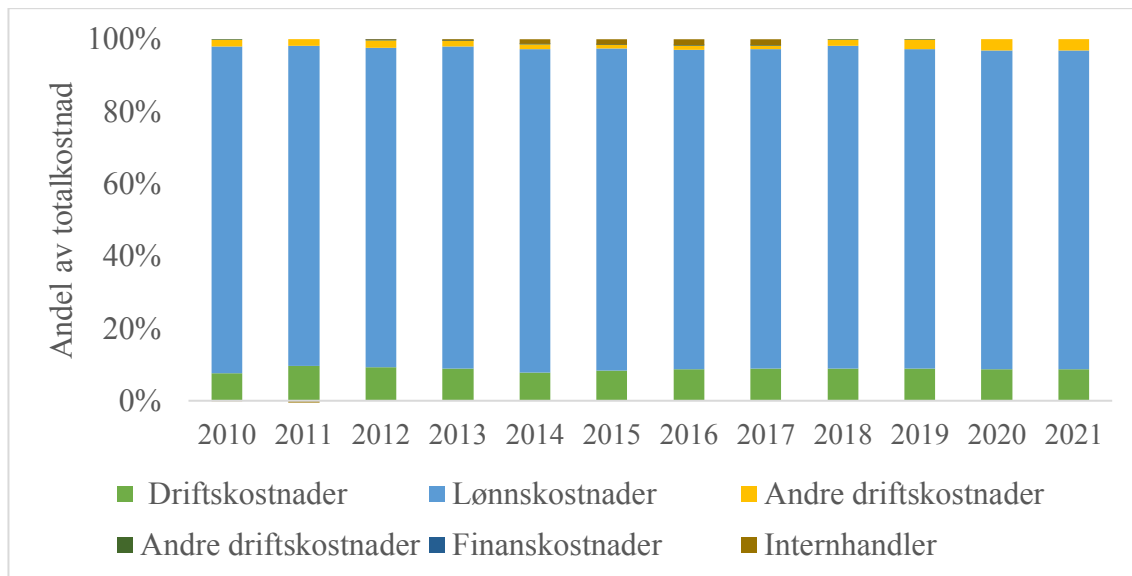
For å besvare problemstillingen har vi som presentert i kapittel 2.3 *Forskningsspørsmål og forskningsmodell* formulert tre forskningsspørsmål. Analysen vil ta for seg ett forskningsspørsmål av gangen og funnene vil legges frem. Vi vil starte med å dekomponere kostnaden før vi videre vil estimere hvor stor kostnadsutviklingen har vært. Deretter vil det være interessant å se kostnadsutviklingen i forhold til generell prisstigning i markedet. Etter å ha fått en forståelse av utviklingen i kostnadsnivået, vil vi gjennom forskningsspørsmål 2 og 3 grave dypere i hva som kan være mulige forklaringer på denne utviklingen.

### 4.1 Forskningsspørsmål 1

Første forskningsspørsmål er som følger: *Hvordan har utviklingen i kostnader i fødeavdelingen på OUS vært de siste tolv årene?*

Måten vi vil gå frem er ved å først dele kostnaden inn i overordnede kostnadskontoer, for videre å kunne luke ut kontoer som ikke anses relevante for videre analyse (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Her tar vi tatt utgangspunkt i regnskapet til OUS og utarbeider en pivottabell der kostnadene deles inn på bakgrunn av kostnadskoder. I regnskapet føres alle kostnader med en firesifret kode etter hva kostnaden gjelder. Denne praksisen er basert på den nasjonale regnskapsstandarden og gjelder alle regnskapspliktige foretak i Norge (PwC, 2022). Til tross for at OUS er statlig eid, gjelder regnskapslovens bestemmelser også her (Helse- og omsorgsdepartementet, 2021). Kostnadskoder som starter med 4 er tilknyttet direkte drift, som eksempelvis kostnader for medikamenter eller instrumenter som brukes i behandlingen av pasienter. Tilsvarende vil koder som starter med 5 dreie seg om lønn til ansatte, og dekker blant annet overtidsarbeid, lønn til vikarer og helg-og ferietillegg. Sifferet 6 tar for seg alle kostnader tilknyttet avskrivninger, pasientreiser og anskaffelse av utstyr, mens 7 innebefatter

andre driftskostnader som eksterne tjenester, strøm og IKT. De to siste, kode 8 og 9, dreier seg om henholdsvis finanskostnader og internhandler. For å få en bedre forståelse av hvor mye de ulike kostandspostene utgjør av den totale kostnaden til fødeavdelingen, vil vi utarbeide et pivotdiagram i søyleformat. Søylediagrammet er presentert i figur 2.



Figur 2: Dekomponering av totalkostnad for perioden 2010 til 2021

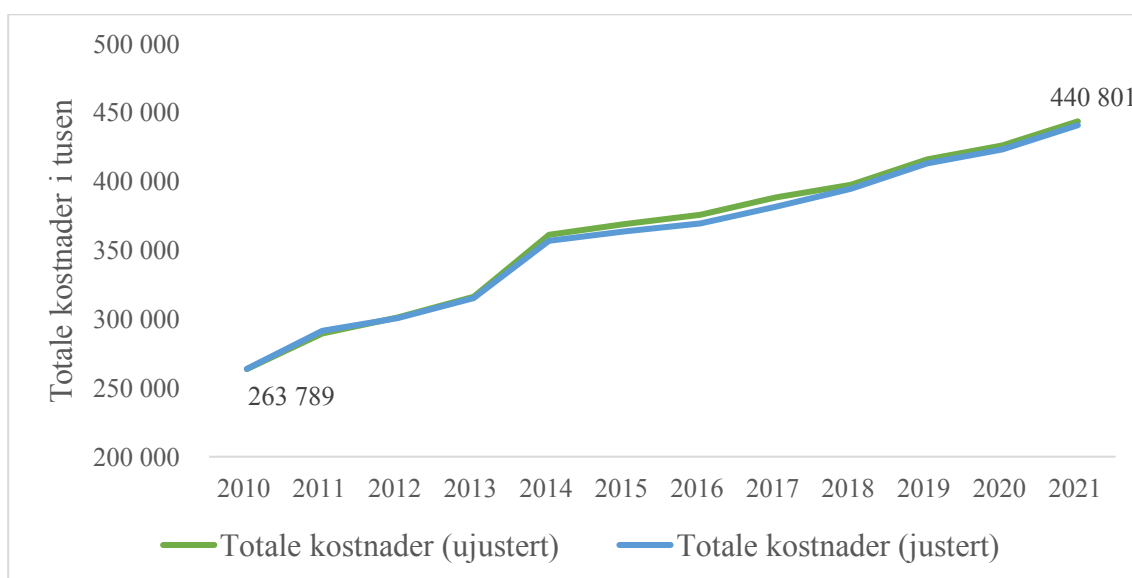
Figuren viser at lønn utgjør den desidert største andelen av kostnaden, med 90% andel i 2010 og 89% i 2021. Etter lønn kommer driftskostnadene med en andel på 8% i 2010 og 9% i 2021. De resterende postene står for en forholdsvis minimal andel av kostnadene, totalt utgjør de ikke mer enn 2% i starten av perioden og 3% mot slutten av perioden.

På bakgrunn av oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål som tar sikte på å studere hvordan endringer i pasientsammensetningen, samt hvorvidt nye retningslinjer varierer med kostnadsnivået, ser vi det hensiktsmessig å fokusere på de postene i regnskapet som påvirkes av disse forholdene (Sireci, 1998). I lys av presentert teori og innsikt i fødeavdelingens aktiviteter, er det rimelig å anta at slike endringer vil påvirke kostnader hovedsakelig tilknyttet drift og lønn. Dette gjennom økt ressursbruk tilknyttet pasientbehandlinger og oppfølging, som igjen kan påvirke kostnader til medikamentbruk og lønn (Eskild, 2019). En mer komplisert pasientgruppe vil trolig ikke ha særlig påvirkning på verken andre driftskostnader, finanskostnader eller kostnader tilknyttet internhandler. Disse postene utgjør i større grad stegvis faste eller faste kostnader, som påløper uavhengig av endringer i pasientsammensetningen. Denne antagelsen er også diskutert med Toril Waage, som kan

bekreftede at en slik forutsetning virker rimelig (Waage T. S., 2022). Dersom det likevel skulle foreligge en sammenheng, er denne trolig så liten at det ikke vil påvirke analysen nevneverdig. I tillegg vil det faktum at disse kostnadspostene utgjør en så liten del av totalkostnaden, gjøre de mindre interessante for analyse da vi ønsker å identifisere hoveddriverne (Sireci, 1998).

Kapittel 3.4.1 *Validitet* presenterte en endring i kostnadsregisteringen som skjedde i 2017 og tredde i kraft i 2018. I analysen korrigerer vi for dette ved å estimere hva kostnader tilknyttet internhandler gjennomsnittlig lå på i perioden 2010 til 2017, for så å trekke dette fra driftskostnadene i perioden 2018 til 2021. På den måten sikrer vi høyere grad av konsistens i kostnadsregisteringen, og fjerner mulig støy som kan påvirke analysen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Resultatet av korrigeringen er et regnskap over drift- og lønnskostnadene.

Neste steg i analysen er å estimere hvor stor kostnadsutviklingen har vært i perioden. Her vil vi inkludere både *ujustert* regnskap, der vi ikke har korrigert for endringene i føringen av internhandler, og *justert* regnskap, der vi har foretatt en korrigerende. Årsaken til dette er at vi ønsker å undersøke om kostnadsutviklingen har vært relativt lik for de to, eller om det er klare forskjeller. Hvis utviklingen viser seg å være tilnærmet identisk, indikerer dette at korrigeringen virker fornuftig. Vi har benyttet et linjediagram for å visualisere utviklingen, presentert i figur 3.

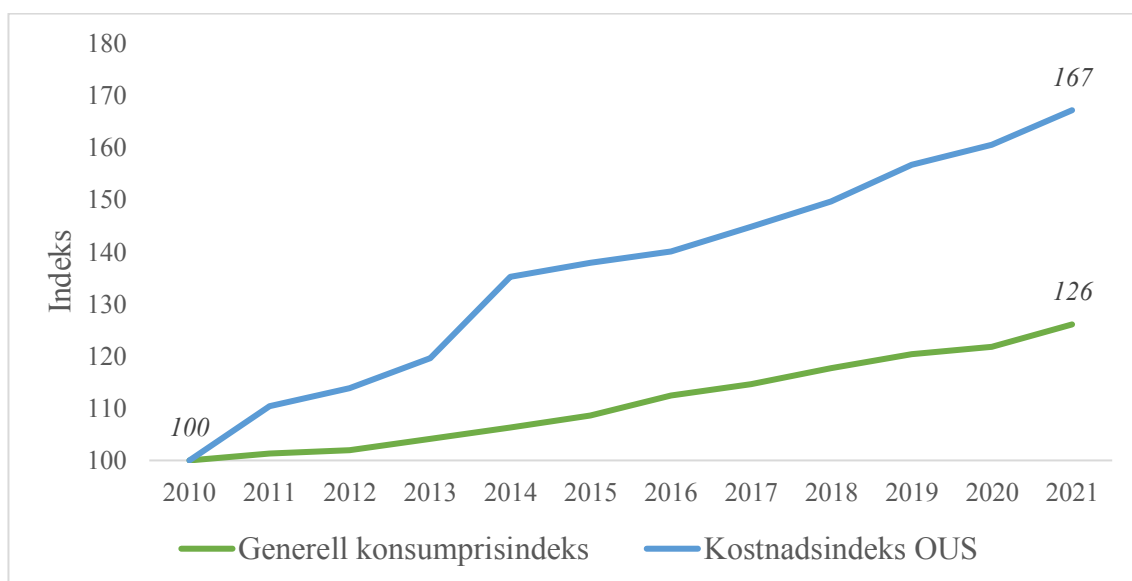


Figur 3: Kostnadsutviklingen for fødeavdelingen på OUS i perioden 2010 til 2021

Fra figuren fremkommer det at utviklingen har vært generelt stigende i perioden, og at kostnadene har vært relativt upåvirket av justeringen i forhold til internhandler. Bakgrunnen

for sistnevnte kommer av at *totale kostnader ujustert* følger omtrentlig samme utvikling som for *totale kostnader justert*. Dette bekrefter at internhandler utgjør en vesentlig mindre del enn drift- og lønnskostnader. Det vil følgelig være naturlig å se bort i fra disse kostnadene i videre analyse (Sireci, 1998).

Totalt ser vi en absolutt økning på 177 millioner kroner for perioden, hvilket utgjør en prosentvis økning på om lag 67%. Resultatene i figur 3 viser dermed at det har vært en sterkt positiv økning i kostnadene i fødeavdelingen på OUS de siste tolv årene. Imidlertid forutsetter forskningsspørsmål 1 at kostnadsutviklingen i fødeavdelingen har vært høyere enn generell prisstigning for perioden. Dette er følgelig noe vi må undersøke før vi har tilstrekkelig informasjon til å konkludere i forhold til forskningsspørsmål 1. For å teste dette har vi valgt å sammenligne utviklingen i den generelle konsumprisindeksen (KPI) med en kostnadsindeks for fødeavdelingen. For å finne utviklingen i KPI har vi regnet ut endringen i indeksverdien for hvert år, der 2010 er brukt som basisår. I figur 4 ser vi dette ved at indeksverdien er 100 i starten av perioden. Tallene er hentet fra SSB og vi har benyttet en vekstfaktor for å gjøre utregningene. For å kunne sammenligne med utviklingen i kostnader på fødeavdelingen, har vi laget en tilsvarende indeks for totale kostnader med samme basisår. Årlig kostnadsutvikling er derfor beregnet med en vekstfaktor på lik linje som for KPI. Beregningene lagt til grunn, får vi en figur som viser utviklingen i indeksverdiene til konsumprisen og kostnadene i fødeavdelingen fra 2010 til 2021.



Figur 4: Utvikling i generell konsumprisindeks versus kostnadsindeks for OUS i perioden 2010 til 2021

Figur 4 viser at det har skjedd en markant større økning i kostnadene for fødeavdelingen på OUS sammenlignet med utviklingen i KPI. Siden basisåret har den generelle konsumprisindeksen steget med 26 prosentpoeng, hvilket er 41 prosentpoeng mindre enn den totale kostnadsutviklingen på 67 poeng. Resultatene fra delanalysen bekrefter antagelsen om at kostnadsutviklingen i fødeavdelingen har vært høyere enn generell prisstigning; faktisk over dobbelt så stor. Basert på dette kan vi konkludere med at den positive kostnadsutviklingen i fødeavdelingen, som avdekket i figur 3, i stor grad skyldes andre forhold enn generell prisstigning. Følgelig antar vi at det er mulig å identifisere andre variabler som kan forklare den positive kostnadsutviklingen i fødeavdelingen.

#### **4.1.1 Delkonklusjon forskningsspørsmål 1**

Oppsummert har vi i denne delen av analysen avdekket at det har skjedd en positiv økning i kostnadene i fødeavdelingen i perioden 2010 til 2021. Vi begynte med å dekomponere kostnaden i overordnede kostnadskontoer, for å få en bedre forståelse av hvordan kostnadene fordeler seg i kostnadshierarkiet (Sireci, 1998). Fordelingen viser at lønn utgjør den desidert største andelen av kostnaden for samtlige år, og driftskostnader den nest største andelen. De resterende postene utgjør ikke mer enn 2% i starten av perioden og 3% mot slutten av perioden, hvilket gjør de mindre relevant for analyse. I tillegg utgjør disse postene i større grad faste kostnader som påløper uavhengig av endringer i pasientsammensetningen. Endringer i pasientsammensetningen og innføringen av nye retningslinjer påvirker hovedsakelig kostnader tilknyttet lønn og drift, og analysen begrenses derfor til å omhandle utviklingen i disse to. Videre har vi benyttet en justert utviklingskurve for totalkostnaden for å ta høyde for endringen i kostnadsregistreringen som skjedde i 2017. Endringen er korrigert for ved å estimere hva kostnader tilknyttet internhandler gjennomsnittlig lå på i perioden 2010 til 2017, for så å trekke dette fra driftskostnadene i perioden 2018 til 2021. Analysen finner at internhandler utgjør en vesentlig mindre del enn drift- og lønnskostnader, hvilket gjør det naturlig å se bort i fra disse kostnadene i videre analyse.

Totalt har kostnadene i fødeavdelingen økt med 177 millioner kroner de siste tolv årene, som tilsvarer en økning på nærmere 67%. Imidlertid forutsetter det teoretiske rammeverket at kostnadsutviklingen i fødeavdelingen må ha vært høyere enn generell prisstigning, for at modellen skal kunne avdekke andre trender og underliggende kostnadsdrivere i avdelingen (Panopoulou & Pantelidis, 2011). På bakgrunn av dette lagde vi en indeks for

konsumprisindeksen med 2010 som basisår, som illustrerer den generelle prisøkningen i perioden. Tilsvarende lagde vi en indeks for totale kostnader i fødeavdelingen med samme basisår, slik at vi kunne se utviklingene opp mot hverandre. KPI-indeksen steg med 26 poeng i perioden sammenlignet med kostnadsøkningen på 67 poeng. Funnene viser at kostnadsindeksen steg med over dobbelt så mye som den generelle konsumprisindeksen. Vi kan derfor konkludere med at den markante kostnadsøkningen i stor grad kan forklares av andre forhold enn den generelle prisstigningen. Dette danner grunnlag for at vi, i neste del av analysen, kan undersøke våre antagelser rundt hva som kan forklare avviket på 41% mellom kostnadsøkningen og prisveksten.

## 4.2 Forskningsspørsmål 2

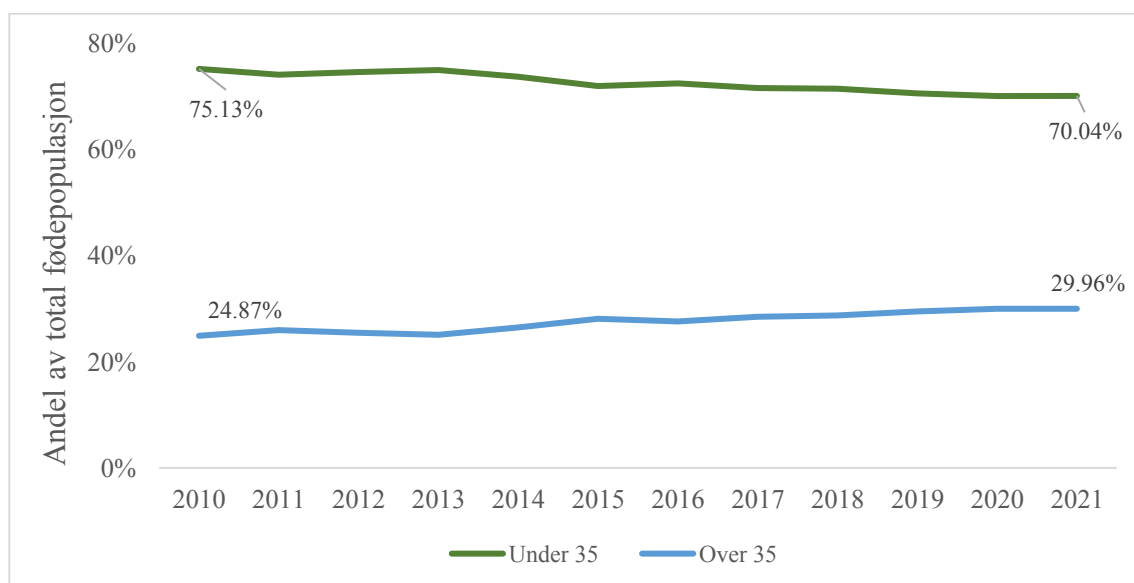
Vi vil i denne delen av analysen ta for oss forskningsspørsmål 2: *I hvilken grad korrelerer pasientens alder, vekt, diabetes og fødeland med utviklingen i kostnadsnivået i fødeavdelingen på OUS?*

Måten vi vil gå frem for å teste dette er ved å først studere utviklingen i ulike variabler som er sentrale for pasientsammensetningen på OUS. Ifølge rapporten til Helsedirektoratet *Endring i fødepopulasjon og konsekvenser for bemanning og finansieringssystem*, har det skjedd en markant endring i pasientsammensetningen på landsbasis de siste årene, der noen av de mest sentrale endringene er tilknyttet høyere gjennomsnittsalder, høyere kroppsmasseindeks (KMI), samt økt forekomst av diabetes hos den fødende kvinnen (Helsedirektoratet, 2020). I tillegg hevder Bui & Miller at det stadig er flere fødende kvinner med et annet fødeland enn Norge (Bui & Miller, 2018). I det følgende vil vi derfor benytte trendanalyser for å teste hvordan utviklingen i pasientsammensetningen har vært konkret for OUS. Deretter vil vi ta utgangspunkt i korrelasjonsanalyser for å undersøke hvorvidt kompleksiteten i pasientsammensetningen øker i tråd med endringer i de bestemte variablene; *alder, overvekt, diabetes og fødeland* (Helsedirektoratet, 2020). I korrelasjonsanalysene vil vi både studere samvariasjonen mellom totale kostnader og de utvalgte variablene, samt hvorvidt variablene samvarierer med hverandre. Avslutningsvis finner vi det interessant å undersøke om funnene kan gjenspeiles i utviklingen i DRG-poeng. Her vil vi benytte common size analyser, der vi ser hvordan et utvalg DRG-koder utvikler seg relativt til den totale mengden DRG-poeng.

## 4.2.1 Trendanalyser

I trendanalysene vil vi benytte oss av pasientdata tilsendt fra økonomiavdelingen på OUS. Pasientdataen innebefatter kolonner med informasjon om fødepopulasjonen på OUS for hvert av de respektive årene, hvor hver fødende kvinne er representert med en egen pasient-ID. For hver pasient-ID har vi blant annet informasjon om hvilken aldersgruppe kvinnen befinner seg i, samt hvilke diagnosekoder som er registrert på kvinnen. Datasettet skiller mellom syv aldersgrupper; *t.o.m 20, 21-25, 26-30, 31-35, 36-40, 41-45 og f.o.m 46*. Jfr. kapittel 3.3 har vi valgt å samle disse i to aldersgrupper; *under 35 år og over 35 år*.

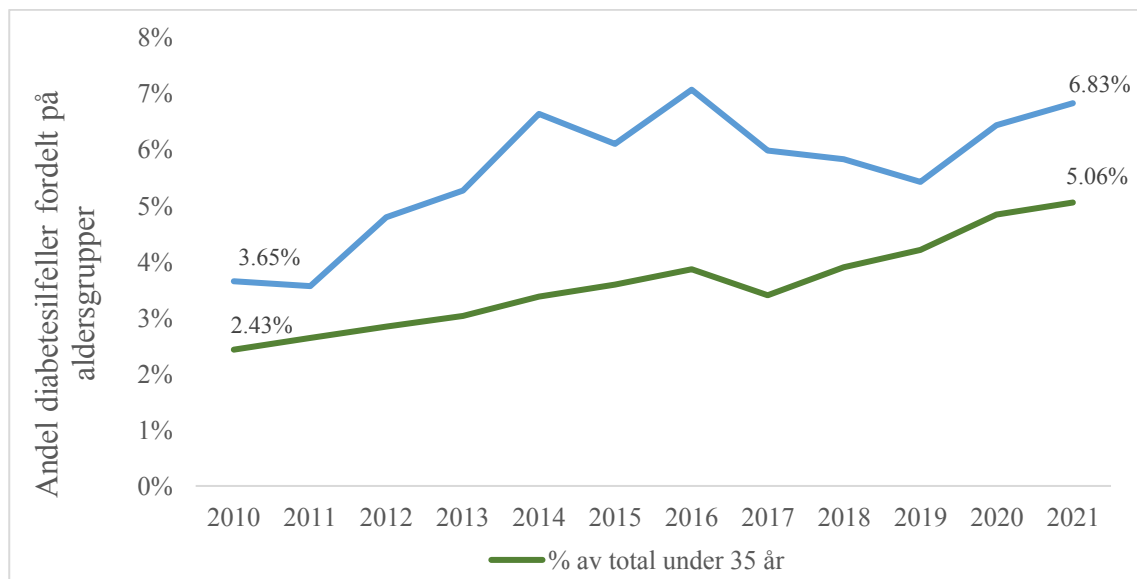
I figur 5 ser vi at fødepopulasjonen på OUS gradvis har blitt eldre fra 2010 til 2021. Denne effekten kan vi se ved at aldersgruppen *over 35 år* utgjør en større prosentandel av totalt antall fødende i 2021 sammenlignet med 2010. Mer konkret har aldersgruppen *over 35 år* hatt en relativ økning på 5%, mens aldersgruppen *under 35 år* har hatt en relativ nedgang på over 5% i perioden i andel av total fødepopulasjon. Imidlertid utgjør den yngste aldersgruppen om lag 70% av den totale fødepopulasjonen på OUS i 2021, hvilket betyr at de fleste fødende fortsatt er under 35 år. Vi kan likevel fastslå at gjennomsnittsalderen i fødepopulasjonen har økt de siste tolv årene.



Figur 5: Utvikling i alderen til fødepopulasjonen ved OUS i perioden 2010 til 2021

Videre muliggjør datasettet at vi kan filtrere hvilke pasient-IDer som er registrert med ulike diagnosekoder. Dersom en kvinne har diabetes, eller får diabetes i løpet av svangerskapet, registreres dette på hennes pasient-ID. På denne måten kan vi studere utviklingen i antall

diabetestilfeller hos de fødende mellom 2010 og 2021, samt i hvilken aldersgruppe diabetes er mest utbredt. Vi har justert antall diabetestilfeller med totalt antall fødende i hver aldersgruppe for å få et sammenlignbart grunnlag. I figur 6 ser vi at forekomsten av diabetes, uavhengig av alder, har økt fra 2010 til 2021. Mer konkret ser vi at andelen diabetestilfeller har økt med 2.63% i aldersgruppen *under 35 år* og 3.18% i gruppen *over 35 år*. Forekomsten av diabetes har følgelig økt mest for sistnevnte, som også er aldersgruppen der sykdommen generelt er mest utbredt.

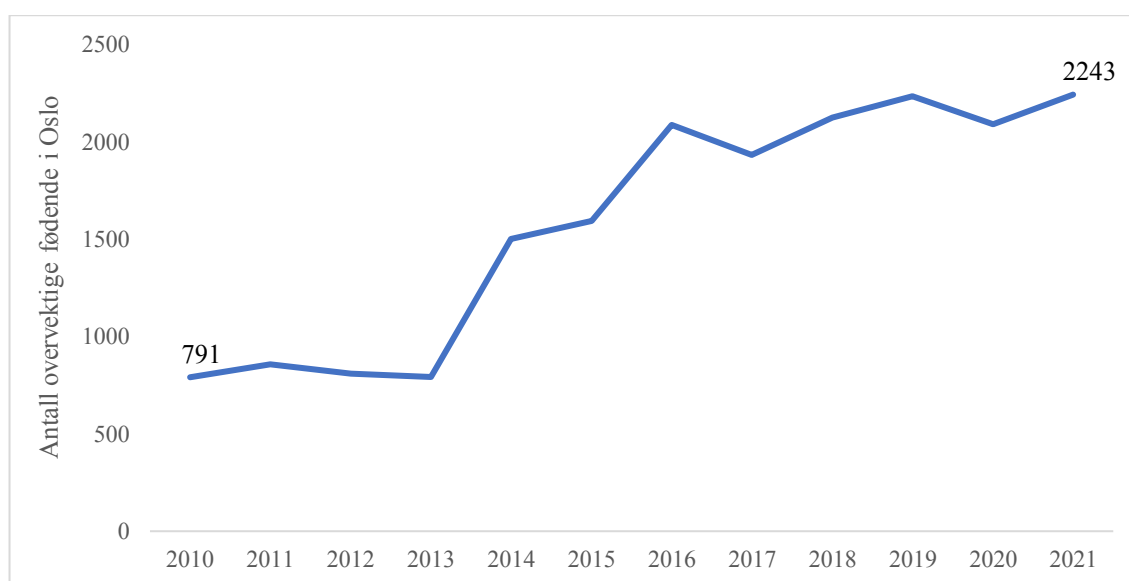


Figur 6: Utvikling i andel diabetestilfeller per aldersgruppe for fødepopulasjonen ved OUS i perioden 2010 til 2021

Når det kommer til å studere utviklingen i andelen overvektige kvinner, har vi imidlertid vært nødt til å hente data fra Medisinsk fødselsregister (MFR). Grunnen til dette er at kvinnenes KMI-verdi ikke er oppgitt i datagrunnlaget tilsendt fra OUS. I registeret har vi hentet statistikk på standardnivå da det ikke eksisterer statistikk på institusjonsnivå for fødepopulasjonens KMI-verdi. Statistikk på standardnivå i dette tilfellet, tilsvarer KMI-verdien til alle fødende kvinner som er bosatt i Oslo mellom 2010 og 2021. Det er derfor ikke gitt at alle kvinnene i dette datasettet har født på OUS, men kan ha født på en annen fødeavdeling i Oslo. Likevel har OUS den største fødeavdelingen i Oslo, hvilket gir grunnlag for å anta at en betydelig andel av de fødende kvinnene bosatt i Oslo, har født på OUS (Oslo Universitetssykehus, 2022). Følgelig er det rimelig å anta at estimatet til en viss grad kan relateres til fødepopulasjonen. Vi vil imidlertid diskutere svakheter ved denne antagelsen i kapittel 5.4 *Begrensninger*.



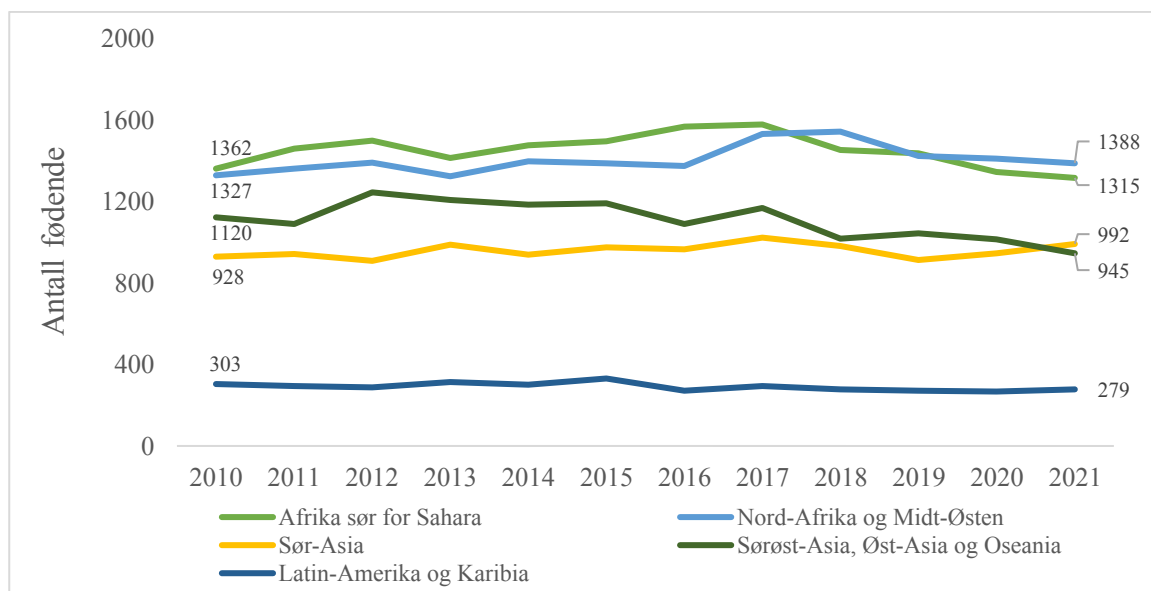
På bakgrunn av at overvekt er relatert til en rekke helsemessige konsekvenser for både mor og spedbarn, samt økonomiske konsekvenser for helseinstitusjonene (Rowlands, de Jersey , McIntyre, Callaway , & Graves, 2009), er overvekt med på å forklare fødeavdelingens kompleksitetsnivå. Som nevnt tidligere regnes en kvinne som overvektig dersom hun har en KMI på 25 eller mer (Helsedirektoratet, 2020), og vi har følgelig klassifisert datagrunnlaget deretter. Figur 7 illustrerer hvordan antall kvinner som er overvektig i starten av svangerskapet har økt drastisk fra 2010 til 2021. I 2021 ble hele 2 243 fødende kvinner registrert med en KMI lik 25 eller mer, hvilket er mer enn en dobling fra 2010, da antallet overvektige var 791. Dette tilsvarer en prosentvis økning på ca. 35%.



Figur 7: Utvikling i antall overvektige av fødepopulasjonen i Oslo i perioden 2010 til 2021

For å analysere mors fødeland har vi også vært nødt til å hente data fra MFR. På samme måte som for kvinnens KMI-verdi, er ikke mors fødeland oppgitt i vårt datagrunnlag. I MFR sine registre er det kun mulig å oppdrive statistikk over mors fødeland på standardnivå, nærmere bestemt etter hvilken helseregion kvinnen har født i. Vi vil derfor hente statistikk om mors fødeland fra Helse Sør-Øst (HSØ), regionen som OUS tilhører. MFR skiller mellom ni ulike inndelinger for utenlandsfødte mødre. Vi anser følgende landområder relevante å inkludere i analysen; *Nord-Afrika* og *Midt-Østen*, *Sørøst-Asia*, *Øst-Asia* og *Oseania*, *Afrika sør for Sahara*, *Sør-Asia* og *Latin-Amerika* og *Karibia* (Helsedirektoratet, 2020). Bakgrunnen for dette utvalget er basert på funn fra Helsedirektoratets rapport fra 2020, som trekker frem kvinner fra ovennevnte områder som særlig utsatt for risikofylte svangerskap (Larson, 2007).

Figur 8 illustrer antall kvinner som kommer fra områdene nevnt ovenfor, og som har født i Helse Sør-Øst. Vi ser at kvinner født i *Latin-Amerika og Karibia* utgjør den minste andelen utenlandsfødte i Helse Sør-Øst, mens kvinner fra *Afrika sør for Sahara*, samt kvinner fra *Nord-Afrika og Midt-Østen* utgjør de største andelen for samme periode. Fra litteraturgrunnlaget fremkommer det at andelen fødsler av utenlandsfødte mødre har økt med rundt 33% i Helse Sør-Øst siden 2008 (Helsedirektoratet, 2020). Imidlertid ser vi en nokså ulik utvikling i vår trendanalyse, der andelen fødende fra samtlige områder er relativt stabil i perioden. Den største prosentvise økningen finner vi for mødre født i *Sør-Asia* på 6,5%, hvilket er relativt lavt sammenlignet med den totale økningen på 33%. For mødre født i *Nord-Afrika og Midt-Østen* er økningen noe mindre, og for resterende land har andelen fødende gått ned i perioden. Dette forteller at den totale økningen i Helse Sør-Øst hovedsakelig skyldes mødre fra andre land enn de vi har valgt å inkludere i analysen.



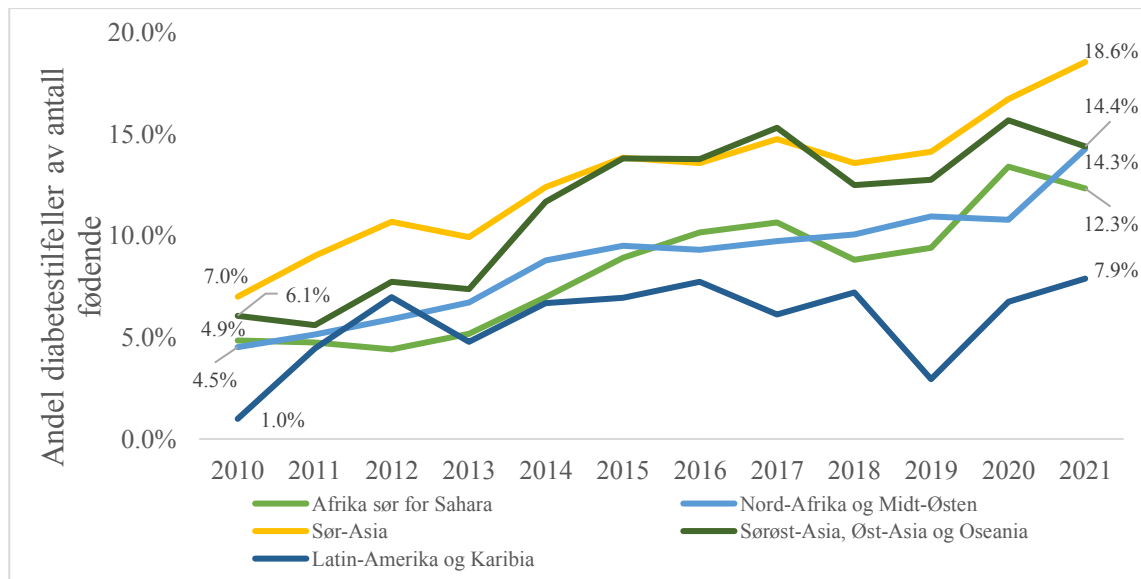
Figur 8: Utvikling i antall fødende kvinner født i utvalgte landområder

Til tross for den relativt flate utviklingen i volum presentert i figur 8, kan likevel *kompleksiteten* blant disse kvinne ha økt (Bjørnenak & Nyland, 2000). Litteraturgrunnlaget understreker at det er høyere sannsynlighet for at det kan oppstå komplikasjoner under svangerskapet dersom kvinnen er født i et utviklingsland sammenlignet med dersom hun var født i et industrialisert land (World Health Organization WHO, 1990). Det nevnes for eksempel at svangerskapsdiabetes forekommer seks ganger hyppigere hos kvinner som er født i Afrika eller Asia (NHI, 2022). Det kan derfor virke hensiktsmessig å inkludere en ny

trendanalyse som tar sikte på å fange opp utviklingen i kompleksiteten blant disse kvinnene. Dersom vi finner økt kompleksitet, styrker dette antagelsen om at kompleksitet er en reell kostnadsdriver på OUS, og ikke nødvendigvis volum (Nyland , 2003). Som nevnt tidligere, fører økt forekomst av diabetes til høyere risiko for komplikasjoner under svangerskapet, hvilket er med på å øke total kompleksitet i fødepopulasjonen (Lenoir-Wijnkoop, van der Beek, Garssen, Nuijten, & Uauy, 2015). Vi vil derfor se på hvordan forekomsten av diabetes blant disse kvinne har utviklet seg siden starten av perioden. Som vi vil komme nærmere tilbake til i diskusjonsdelen er det en rekke forhold vi kunne ha studert her, men i lys av oppgavens problemstilling og litteraturgrunnlag, virker forekomst av diabetes mest relevant (Helsedirektoratet, 2020).

Vi har benyttet statistikk fra MFR og regnet ut utviklingen i andelen diabetestilfeller innenfor de valgte landområdene. Måten vi har gått frem for å gjøre dette er ved å justere for utviklingen i antall fødende, som er avdekket i figur 8. På bakgrunn av dette kan vi sammenligne hvordan andelen diabetestilfeller for de ulike områdene har endret seg, og følgelig si noe om utviklingen i kompleksitet. Figur 9 viser at andelen diabetestilfeller har økt for samtlige områder, der den største relative økningen har skjedd for kvinner med fødeland i *Sør-Asia*. Her øker andelen med 9.6% i perioden, der antall diabetespasienter går fra å utgjøre 7% av totalt antall fødende i 2010, til 18.6% i 2021. Nest størst er utviklingen for kvinner født i *Nord-Afrika og Midt-Østen*, der andelen har økt med 9.8%. Rett bak finner vi *Sørøst-Asia, Øst-Asia og Oseania* med en økning på 8.3%. Den laveste økningen finner vi for kvinner født i *Latin-Amerika og Karibia* hvor vi ser en utvikling fra 1% i 2010 til 7.9% i 2021.

I figur 8 ble det avdekket at de tre områdene; *Afrika sør for Sahara, Sørøst-Asia, Øst-Asia og Oseania*, og *Latin-Amerika og Karibia*, har hatt en prosentvis reduksjon i volum. Imidlertid har andelen diabetestilfeller økt for alle tre, hvilket indikerer at kompleksiteten blant disse kvinnene har blitt høyere samlet sett.



Figur 9: Utviklingen i andelen diabetestilfeller justert for antall fødende for ulike landegrupper

Videre skal vi ta utgangspunkt i trendanalysene fra dette kapittelet, og studere hvordan ulike variabler varierer med det totale kostnadsnivået i fødeavdelingen.

#### 4.2.2 Korrelasjonsanalyse

I denne delen av analysen vil vi undersøke den lineære sammenhengen mellom de utvalgte variablene og totalt kostnadsnivå ved hjelp av Pearsons korrelasjonskoeffisient ( $r$ ) (Ahlgren, Jarneving, & Rousseau, 2003). Først og fremst ønsker vi å studere hvordan utvalgte variabler varierer med kostnadene i fødeavdelingen. På bakgrunn av dette vil vi starte med å studere om det foreligger samvariasjoner mellom kostnader og variablene *overvekt*, *under 35 år*, *over 35 år*, *forekomst av diabetes* og *kvinner født i utviklingsland*. I tillegg vil vi utføre korrelasjonsanalyser der hensikten er å studere variasjonen mellom utvalgte variabler ytterligere (Benesty, Chen, Huang, & Cohen, 2009). Her vil vi blant annet studere variasjonen mellom diabetes og ulike aldersgrupper, samt mellom diabetes og ulike fødeland.

Tabell 1 viser at det er en positiv korrelasjon mellom totale kostnader og samtlige variabler med unntak av alder *under 35 år* og *kvinner født i utviklingsland*. Totale kostnader og *overvekt* fremstår nærmest perfekt korrelert med en Pearsons koeffisient på 0.946. Vi ser i tillegg at samvariasjonen er signifikant på 1 prosent nivå. Korrelasjonen mellom *totale kostnader* og alder *over 35 år* er også relativt sterk med 0.878, mens samvariasjonen mellom *totale*

*kostnader* og *diabetes* ligger på 0.960. Også her er koeffisientene signifikante på 1 prosent nivå.

Når det kommer til samvariasjonen mellom *totale kostnader* og *alder under 35 år* er denne negativ med -0.222. Dette indikerer at de to variablene vil bevege seg i motsatt retning (Ahlgren, Jarneving, & Rousseau, 2003). I motsetning til de andre variablene er denne sammenhengen imidlertid ikke statistisk signifikant. Dette styrker antagelsen om at det er særlig eldre kvinner som driver kostnadene opp. Det samme gjelder for korrelasjonen mellom *totale kostnader* og *kvinner født i utviklingsland*. Her viser korrelasjonskoeffisienten en negativ samvariasjon på -0.180, og p-verdien på 0.57 indikerer at det ikke er statistisk signifikans. Ut ifra trendanalysen som omfatter utviklingen i andelen utenlandsfødte, er ikke dette funnet overraskende. Dermed kan vi slå fast at det ikke er økning i antall kvinner født i utviklingslandene som driver kostnader, men det utelukker ikke at det er andre forhold ved disse kvinnene som påvirker kostnadsnivået. Dette vil vi studere nærmere i kapittel 4.2.4: *Samvariasjon mellom diabetes og mors fødeland*. Videre vil det være interessant å studere korrelasjonen mellom de ulike variablene seg imellom.

#### Parvise korrelasjoner

Variabler	(Tot. kostnader)	(Overvekt)	(Under_35)	(Over_35)	(Diabetes)	(Utviklingsland)
Totale kostnader	1.000					
Overvekt	0.946***	1.000				
Alder under 35	-0.222	-0.014	1.000			
Alder over 35	0.878***	0.937***	0.176	1.000		
Diabetes	0.960***	0.936***	-0.102	0.861***	1.000	
Utviklingsland	-0.180	-0.110	0.680	0.050	-0.140	1.000

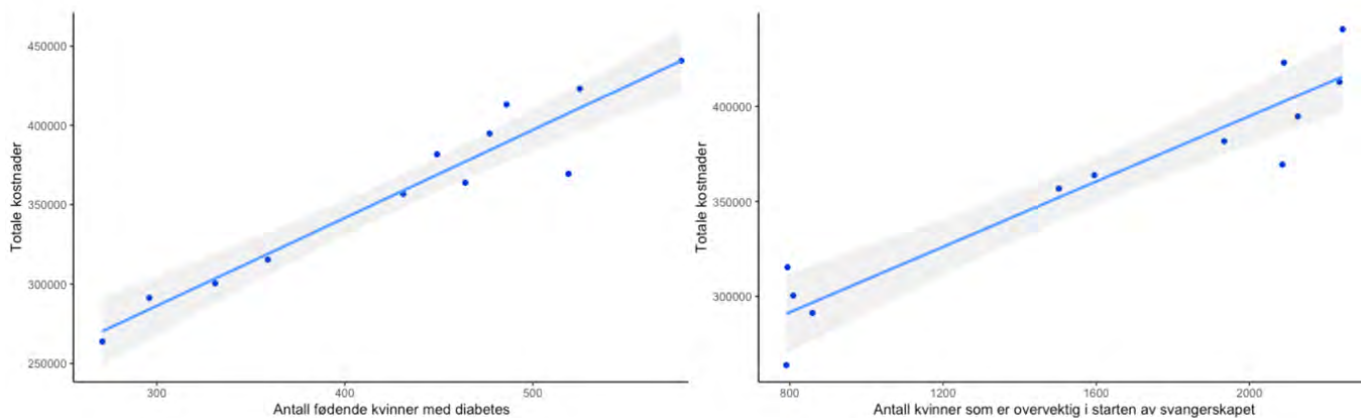
\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Tabell 1: Korrelasjon mellom totale kostnader og overvekt, alder under 35, alder over 35, diabetes og kvinner født i utviklingsland

Tabell 1 viser at det foreligger en positiv korrelasjon mellom flere av variablene. Korrelasjonskoeffisienten mellom *overvekt* og *alder over 35 år* er 0.937 og signifikant på 1 prosent nivå. *Overvekt* korrelerer også med *diabetes* med 0.936, også dette på 1 prosent nivå. Årsaken til disse korrelasjonene er at en pasient som er overvektig kan falle innenfor aldersgruppen over 35, samt at en pasient som er overvektig gjerne er mer utsatt for å utvikle diabetes enten før eller under svangerskapet. Analysen fanger dermed ikke opp «rå-effekten»

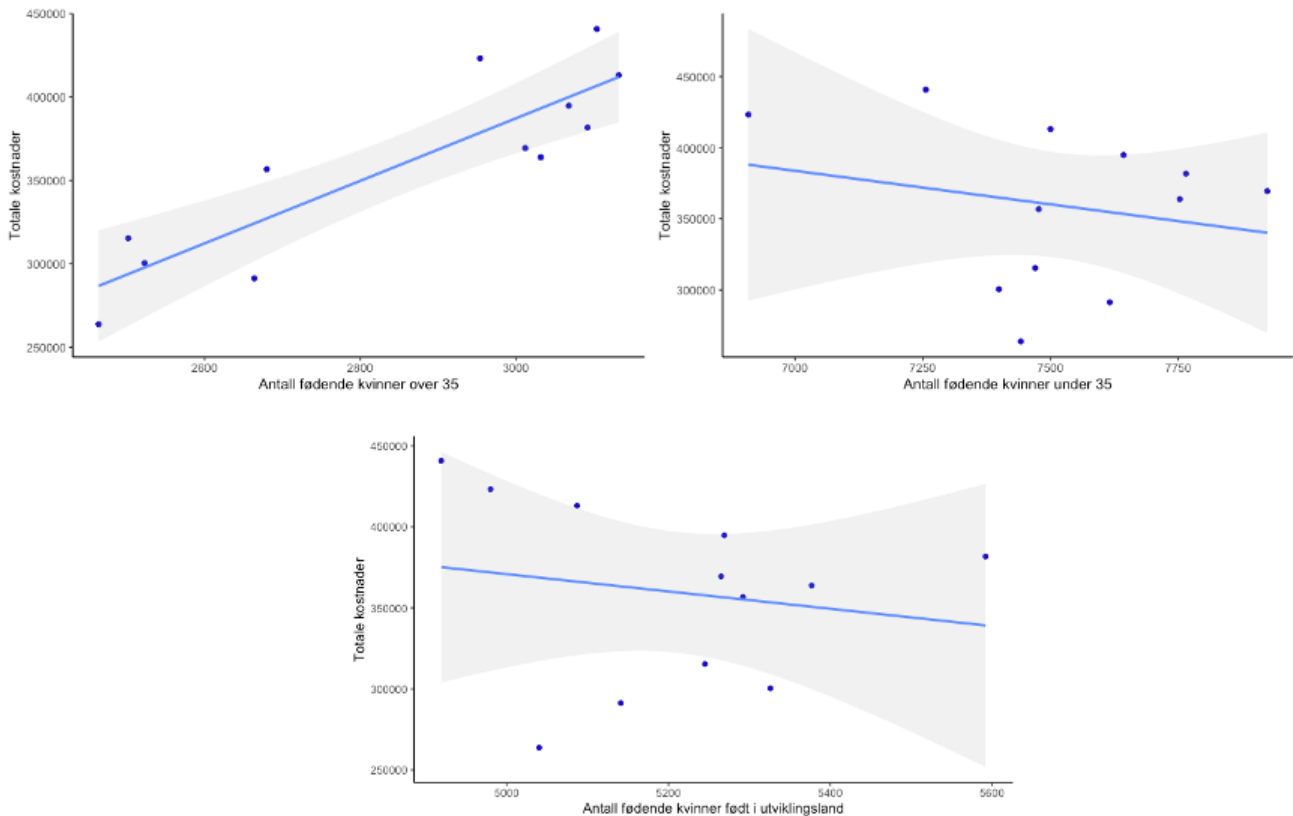
av variablene (Pripp A. H., 2018). Videre ser vi i tabellen at *diabetes* er sterkt positivt korrelert med alder *over 35 år* ( $r = 0.861$ ), noe som sier oss at det er en betydelig risiko for at pasienter som er over 35 også er diagnostisert med diabetes, og som kan forklare hvorfor disse korrelerer.

Korrelasjonene mellom kostnader og de uavhengige variablene kan illustreres nærmere i figur 10 og 11. Vi ser at korrelasjonen er sterkest mellom *totale kostnader* og *diabetes*, og mellom *totale kostnader* og *overvekt*, noe som stemmer overens med funnene i korrelasjonstabellen. Dette ser vi ved at samtlige observasjoner viser en jevn positiv utvikling, uten store uteliggere som forstyrrer. Dette illustreres i figur 10.



Figur 10: Korrelasjon mellom kostnader og diabetes, og mellom kostnader og overvekt

Videre illustrer figur 11 samvariasjonen mellom kostnader og resterende variabler. For korrelasjonen mellom *totale kostnader* og antall fødende *over 35 år*, ser vi en noe større spredning av observasjonene sammenlignet med variablene *diabetes* og *overvekt*, men det er likevel en tydelig positiv trend. For pasienter *under 35 år* ser vi en desto større spredning av observasjonene, og i motsetning til de andre variablene er det her antydning til en negativ utvikling. Imidlertid er ikke trenden like tydelig som for resten av variablene, dermed faller denne samvariasjonen utenfor et 10 prosent signifikansnivå. Det samme gjelder for korrelasjonen mellom *totale kostnader* og *kvinner født i utviklingsland*. Her er observasjonene nokså spredt, og ut ifra korrelasjonstabellen virker utviklingen å være negativ også her.



Figur 11: Korrelasjon mellom kostnader og alder over 35, alder under 35 og kvinner født i utviklingsland

### 4.2.3 Dekomponering av samvariasjonen mellom diabetes og alder

Resultatene ovenfor viser at det er en positiv korrelasjon mellom de to variablene; *diabetes* og pasienter *over 35 år*. For å få et mer nyansert bilde av disse samvariasjonene vil vi dekomponere alder-variablene til de syv aldersgruppene definert i kapittel 4.2.1. Tabell 2 viser at aldersgruppene *t.o.m 20*, *21-25*, og *26-30* korrelerer negativt med diabetes med henholdsvis  $-0.839$ ,  $-0.900$  og  $-0.502$ . Altså kan det se ut som at disse beveger seg i motsatt retning i forhold til hverandre (Ahlgren, Jarneving, & Rousseau, 2003). Imidlertid er det kun de to sistnevnte som viser å være statistisk signifikante. Først når vi kommer til aldersgruppe *31-35* blir korrelasjonen positiv med en Pearsons koeffisient på  $0.903$ . Videre er korrelasjonen mellom aldersgruppe *36-40* og *diabetes*  $0.891$ , og mellom aldersgruppe *41-45* og *diabetes*  $0.860$ . Alle disse tre er statistisk signifikant på 1 prosent nivå. Korrelasjonen mellom pasienter *f.o.m 46* og *diabetes* er også positiv, men denne samvariasjonen er ikke statistisk signifikant.

Parvise korrelasjoner								
Variabler	(Diabetes)	(t.o.m 20)	(21-25)	(26-30)	(31-35)	(36-40)	(41-45)	(f.o.m 46)
Diabetes	1.000	-0.839***	-0.900***	-0.502	0.903***	0.891***	0.860***	0.438

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Tabell 2: Korrelasjon mellom diabetestilfeller og ulike aldersgrupper for de fødende

#### 4.2.4 Samvariasjon mellom diabetes og mors fødeland

Ettersom vi ikke kan avdekke noen samvariasjon mellom kostnader og kvinner født i utviklingsland, vet vi at det ikke er volum som er kostnadsdriveren her (Bjørnenak & Nyland, 2000). Dermed finner vi det interessant å heller studere hvorvidt det kan være kompleksiteten blant kvinnene født i utviklingsland som er kostnadsdriveren, jfr. teorien om kompleksitet som kostnadsdriver (Rouse & Serban, 2014). Måten vi vil undersøke dette er å studere antall diabetestilfeller per fødeland og se hvordan dette korrelerer med antall diabetestilfeller totalt for Helse Sør-Øst-regionen (HSØ). Fra korrelasjonstabellen i kapittel 4.2.2 vet vi at diabetes korrelerer positivt med kostnader, så dersom vi avdekker en positiv samvariasjon her er det grunn til å tro at kompleksiteten blant kvinner født i utviklingsland bidrar til kostnadsøkningen. Med denne analysen kan vi også avdekke hvorvidt det hovedsakelig er blant norske kvinner antall diabetestilfeller øker, eller om dette er en felles trend også for kvinner som er født i utviklingsland.

Tabell 3 avdekker en positiv korrelasjon mellom diabetes og samtlige utvalgte fødeland. Korrelasjonen er sterkest mellom *diabetes* og kvinner født i *Norge*. Her er korrelasjonskoeffisienten så høy som 0.99 og den er signifikant på 1% nivå. Korrelasjonen mellom *diabetes* og *Afrika sør for Sahara, Nord-Afrika og Midt-Østen, og Sør-Asia* er alle sterke på mellom 0.95 og 0.96. Korrelasjonen mellom *diabetes* og *Sør-Øst-Asia, Øst-Asia og Oseania* er noe lavere med 0.85. Imidlertid er alle statistisk signifikante på 1% nivå. Når det kommer til *Latin Amerika og Karibia* er korrelasjonen til *diabetes* vesentlig lavere med 0.54, og her er sammenhengen heller ikke statistisk signifikant. Dette kan tyde på at man for kvinner fra disse områdene opplever ingen, eller en mindre økning i antall diabetestilfeller (Benesty, Chen, Huang, & Cohen, 2009).



## Parvise korrelasjoner

Variabler	(Diabetes HSØ)	(Norge)	(Afrika sør for Sahara)	(Nord-Afrika og Midt-Østen)	(Sør-Asia)	(Sør-Øst-Asia og Oseania)	(Latin Amerika og Karibia)
Diabetes HSØ	1.000	0.99***	0.95***	0.96***	0.96***	0.85***	0.54

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Tabell 3: Korrelasjon mellom diabetestilfeller i HSØ og diabetestilfeller for ulike fødeland

#### 4.2.5 Utvikling i DRG-koder

Videre ønsker vi å studere utviklingen i ulike DRG-koder som ofte benyttes i fødselsomsorgen og som er relevante i forhold til oppgavens problemstilling (Tan, et al., 2011). Siden hver DRG-gruppe tilsvarer en definert kostnadsvekt som representerer forventet betaling (Liu, Capurro, Nguyen, & Verspoor, 2021), kan en nærmere analyse av mønstre og utvikling i DRG-regnskapet til OUS brukes for å estimere DRG-baserte kostnader i avdelingen. Rapporten til Helsedirektoratet fra 2020 trekker frem 25 DRG-koder for svangerskapskontroll, fosterdiagnostikk, komplikasjoner i svangerskapet, keisersnitt, vaginal fødsel, abort, komplikasjoner etter fødsel og barselkontroll (Helsedirektoratet, 2020). I henhold til oppgavens teori- og litteraturgrunnlag som påpeker at overvektige kvinner og kvinner med høyere alder har høyere risiko for keisersnitt, vil det være relevant å studere utviklingen i DRG 370 og 371, som tar for seg keisersnitt henholdsvis med og uten komplikasjoner (Rowlands, de Jersey, McIntyre, Callaway, & Graves, 2009; Europe PubMed Central, 1986). Ettersom vi ser en positiv utvikling i forekomsten av både overvekt og høyere alder hos pasientene, er det nærliggende å anta at forekomsten av keisersnitt har økt, og at dette dermed burde reflekteres i DRG-kodene (Vogl, 2012). For eksempel finner vi i DRG-regnskapet at DRG 370 og 371 til sammen har fått tildelt 2 425 poeng, hvilket tilsvarer en kostnad på hele 116 millioner kroner dersom vi multipliserer med enhetsprisen per DRG for 2022 på 47 742 kr (Helsedirektoratet, 2022). Sett i lys av at totale kostnader i 2021 var på 440 millioner kroner, jfr. figur 3, betyr dette at keisersnitt sto for omtrent en fjerdedel av totalkostnaden dette året. Vi legger vekt på at vi her benytter enhetsprisen for 2022, og at denne kan avvike noe for enhetsprisen i 2021.

Parallelt er det interessant å studere utviklingen i vaginale fødsler med og uten komplikasjoner (*DRG 372* og *DRG 373*), samt vaginal fødsel med sterilisering og/eller evakuering (*DRG 374*). Multipliserer vi poengene for disse DRG-kodene i 2021 med enhetskostnaden, får vi i dette tilfellet kostnader på henholdsvis 95 millioner, 145 millioner og 11 millioner kroner. Ettersom høyere alder, overvekt og mødre født i utviklingsland medfører høyere risiko for sykdommer, har vi også valgt å inkludere *DRG 383* og *DRG 384*; sykdom i svangerskapet med og uten komplikasjoner. I 2021 utgjorde disse til sammen en kostnad på 97 millioner kroner. Vi har valgt å benytte en common size analyse, og resultatene er prestert i vedlegg 1 i appendix. Som nevnt i kapittel 3.4.1 *Validitet* skjedde det en endring av DRG registrering i 2014, noe som er årsaken til at vi kun har inkludert tall fra 2014 til 2021.

Resultatene viser at keisersnitt både med og uten komplikasjoner, henholdsvis *DRG 370* og *371*, er redusert i relativ størrelse i perioden. Keisersnitt med komplikasjoner er redusert fra 11.5% i 2014 til 9.4% i 2021 og uten komplikasjoner fra 9.4% i 2014 til 6.3% i 2021. Tallene i regnskapet viser at den absolutte endringen i antall DRG-poeng for disse gruppene også er negativ. Videre ser vi at den relative andelen DRG-poeng til vaginale fødsler har økt i perioden, noe som gjelder både med og uten komplikasjoner. Imidlertid er økningen for pasienter med komplikasjoner nesten dobbelt så stor (7.8%) som for pasienter uten komplikasjoner (4.2%). Det interessante er at disse resultatene strider mot våre antagelser om at en mer kompleks pasientgruppe fører til en økning i antall keisersnitt. Isolert sett støtter ikke resultatene funnene i forskningsspørsmål 1 og 2. Vi husker imidlertid at DRG er et svært komplekst måltall, noe som kan ha påvirket resultatene (Bjørnenak & Olson, 1995). Vi vil gå nærmere inn på mulige forklaringer til funnene i oppgavens diskusjonsdel.

#### **4.2.6 Delkonklusjon forskningsspørsmål 2**

I denne delen av analysen har vi avdekket at utviklingen i fødepopulasjonen ved OUS har vært i tråd med utviklingen av fødepopulasjonen på landsbasis (Helsedirektoratet, 2020); de fødende har blitt eldre, mer overvektig, og andelen diabetestilfeller har økt betraktelig fra 2010 til 2021. Når det gjelder antagelsen om en positiv utvikling i antall kvinner født i utviklingsland, viser trendanalysene at dette ikke stemmer. Her ser vi derimot at utviklingen har vært relativt stabil, noe som videre sier oss at det ikke er volum som er kostnadsdriveren for variabelen *kvinner født i utviklingsland*. Trendanalysen for aldersvariabelen viser at aldersgruppen *under 35 år* har hatt en prosentvis nedgang på 5% i perioden, mens andelen kvinner *over 35 år* har økt med 5%. Videre har kompleksiteten i fødepopulasjonen økt

ytterligere som følge av at andelen diabetestilfeller har økt for begge aldersgrupper, med størst relativ økning i aldersgruppen *over 35 år*. I tillegg ser vi at antall overvektige av total fødepopulasjon har økt drastisk fra 2010 til 2021. Nærmere bestemt har andelen fødende i Oslo som er overvektige økt med 35% i perioden.

Resultatene fra korrelasjonsanalysen viser at variablene *alder over 35 år*, *overvekt* og *diabetes* er sterkt positivt korrelert med kostnadene i fødeavdelingen. Lave p-verdier forteller oss videre at sammenhengene er statistisk signifikant på 1 prosent nivå (Ahlgren, Jarneving, & Rousseau, 2003). Samvariasjonen mellom *totale kostnader* og *alder under 35 år* er negativ, men mangel på statistisk signifikans gjør at vi ikke har grunnlag for å si at det er noen sammenheng her (Pripp A. H., 2018).

Videre finner vi samvariasjon mellom flere av variablene seg imellom, eksempelvis mellom *diabetes* og *overvekt*. Korrelasjonskoeffisienten viser 0.936 og er signifikant på 1 prosent nivå. At vi har positive korrelasjoner mellom variablene forteller oss at en pasient som går under betegnelsen overvektig, også kan falle under kategorien *over 35 år*, i tillegg til at vedkommende kan diagnostiseres med diabetes eller andre sykdommer. Med andre ord vil en pasient som faller inn under en av de utvalgte variablene, ha større sannsynlighet for å i tillegg registreres under én eller flere av de andre variablene. Videre valgte vi å dekomponere samvariasjonen mellom diabetes og alder, der vi fant ulik grad av statistisk signifikans. For aldersgruppene *t.o.m 20* og *21-25* er det en signifikant negativ samvariasjon, mens for aldersgruppene *31-35*, *36-40* og *41-45* er samvariasjonen signifikant positiv. Dette er i tråd med antagelsen om at de eldre kvinnene har en høyere risiko for å utvikle diabetes (Europe PubMed Central, 1986), hvilket funnene fra trendanalysen også forsterker.

Utover dette har vi studert hvorvidt det kan være kompleksitet blant kvinner født i utviklingsland som kan forklare økningen i kostnader i fødeavdelingen (Bjørnenak & Nyland, 2000). Ved å se på korrelasjonen mellom diabetes og forekomsten av diabetes blant kvinner født i ulike grupper av utviklingsland, ser vi at det er en signifikant positiv korrelasjon mellom *diabetes* og kvinner født i *Afrika sør for Sahara*, *Nord-Afrika* og *Midt-Østen*, *Sør-Asia* og *Sør-Øst-Asia*, *Øst-Asia* og *Oseania*. Dette er i tråd med funnene til Daskin et al. (2014), og indikerer at økt forekomst av diabetes blant kvinner fra disse områdene bidrar til den samlede veksten av diabetestilfeller og følgelig en økning av de totale kostnadene i fødeavdelingen (Daskin, et al., 2014).

Avslutningsvis fant vi det interessant å studere utviklingen i de diagnoserelaterte gruppene (DRG) på fødeavdelingen gjennom en common size analyse. Gitt de øvrige funnene i forskningsspørsmål 2, er det grunn til å tro at særlig *DRG 370* og *371*, keisersnitt med og uten kompliserende tilleggsdiagnoser, har økt i perioden. Positiv utvikling i antall diabetestilfeller skulle også tilsi at fødeavdelingen opplevde en økning i *DRG 383* og *384*; sykdommer under svangerskap med og uten kompliserende tilleggsdiagnoser (Häkkinen & Joumard, 2007). Funnene fra common size analysen gir imidlertid ikke medhold til disse antagelsene. Her ser vi derimot at det har vært en reduksjon i den relative andelen av både *DRG 370*, *371* og *383*, mens den relative endringen i *DRG 384* er lik null. Et annet oppsiktsvekkende funn er at den relative andelen DRG-poeng tilknyttet *DRG 372* og *373*, vaginal fødsel med og uten komplikasjoner, har økt i perioden. Samlet sett viser utviklingen i de utvalgte DRG-kodene motsatt utvikling av hva teori- og litteraturgrunnet skulle tilsi. Et funn som derimot går i retning av resterende funn, er at den relative økningen i *DRG 373*, vaginal fødsel med kompliserende tilleggsdiagnoser, er omtrent dobbelt så stor som økningen i *DRG 374*, uten kompliserende tilleggsdiagnoser. Vi vil diskutere mulige forklaringer på disse resultatene i oppgavens diskusjonsdel.

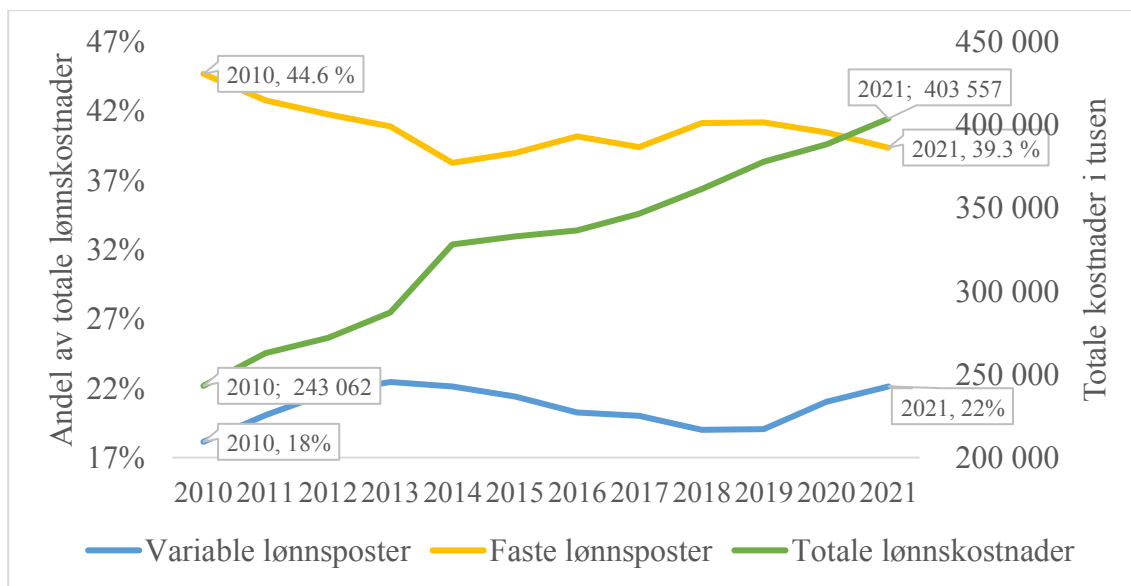
### 4.3 Forskningsspørsmål 3

I siste del av analysen vil vi ta for oss forskningsspørsmål 3: *Hvordan har sammensetningen av helsetilbudet på OUS utviklet seg de siste tolv årene, og hvilken effekt har det hatt på kostnadsnivået, hovedsakelig gjennom lønnskostnader?*

Her vil vi undersøke om endringer i sammensetningen av helsetilbudet har hatt en positiv effekt på det totale kostnadsnivået gjennom økte lønnskostnader. Som forankret i helseøkonomi og presentert i kapittel 2.3.1 *Forskingsspørsmål*, er de ansatte en sentral ressurs, og allokeringen mellom faste og midlertidig ansatte vil ha stor påvirkning på sammensetningen av helsetilbudet og følgelig lønnskostnadene i avdelingen (Santerre & Neun, 2010). Som følge av innføringen av nye retningslinjer fra Helsedirektoratet, og fremveksten av flere kvalitetsindikatorer, er det nærliggende å anta at det har vært behov for omorganisering for å tilpasse seg de nye forutsetningene. Litteraturgrunnet gir inntrykk av at ansatte nå må jobbe mer overtid enn tidligere, og avdelingene blir nødt til å ta inn flere ekstrahjelpere for å dekke bemanningsbehovet (Hove, 2021). Som vi avdekket i dekomponeringen av kostnadene i forskningsspørsmål 1, utgjør lønn den klart største delen av

de årlige totalkostnadene i avdelingen, og en endring i ansattmiksen er derfor sannsynlig å være en sentral årsak til hvorfor kostnadene har økt med 41% mer enn generell prisstigning. Måten vi vil gå frem for å teste dette er ved å se på utviklingen i faste versus variable lønnsposter i fødeavdelingen. Her vil de variable postene knyttes til midlertidig ansettelse, som vikarer, og overtidsarbeid. I de faste lønnskostnadene inngår *lønn til fast ansatte*, og de variable postene knyttes til *vikar i ledig stilling, faste lør/søn/natt tillegg, utvidet arbeidstid, overtid, uforutsette vakter og ekstrahjelp*.

Regnskapet til OUS forteller oss at både faste- og variable lønnskostnader har økt i absolutt verdi fra 2010 til 2021. Det som imidlertid kan trekkes frem som mest interessant er analysens funn om at den relative andelen faste versus variable poster har endret seg i perioden. Utviklingen er illustrert i figur 12. I 2010 utgjorde faste poster 44.6% av totale lønnskostnader, mens variable poster utgjorde 18%. I 2021 ser vi derimot at den relative andelen faste kostnader har sunket til 39.3%, til tross for at posten har økt i absolutt størrelse. Parallelt har den relative andelen variable kostnader økt med tre prosentpoeng, fra 18% til 22%. Oppsummert har både faste og variable lønnsposter økt i absolutte termer, men relativt har faste poster sunket mens variable poster har økt. En økning på 4% fremstår lite, men tilsvarer så mye som 16 millioner vurdert ut fra totale lønnskostnader i 2021.



Figur 12: Utviklingen i faste og variable poster i sin relevante andel av totale lønnskostnader i perioden 2010 til 2021

Videre vil vi foreta en common size analyse for å få et mer nyansert bilde av utviklingen i de utvalgte lønnspostene (Shrotriya, 2019). Vedlegg 2 i appendix viser at den relative andelen har økt for samtlige av de variable postene i perioden, mens lønnsposten for fast lønn er redusert med 5.3 prosentpoeng. Eksempelvis ser vi at *vikar i ledig stilling* har økt med 0.7 prosentpoeng, *utvidet arbeidstid* med 0.4 prosentpoeng og *overtidsarbeid* med 0.3 prosentpoeng. Den største relative endringen ser vi imidlertid for kostnadene tilknyttet *ekstrahjelp*, som har økt med nesten 2 prosentpoeng. I likhet med ovenfor kan denne økningen fremstå ubetydelig, men utgjør så mye som 8 millioner kroner av totale lønnskostnader i 2021. Likevel viser tabellen en tydelig trend med forholdsmessig mindre andel faste- og en større andel variable lønnskostnader, noe som er i tråd med funnene i figur 12.

### 4.3.1 Delkonklusjon forskningsspørsmål 3

Oppsummert har vi i analysen av forskningsspørsmål 3 funnet at både faste og variable lønnskostnader har økt i absolutte termer. Imidlertid ser vi at den relative andelen faste kostnader har sunket til tross for at posten i regnskapet har økt i absolutt størrelse. Motsvarende har den relative andelen variable kostnader økt med fire prosentpoeng fra 2010 til 2021. Dette bekrefter antagelsen om at sammensetningen av faste versus midlertidig ansatte har endret seg i perioden, og følgelig bidratt til en økning i breddekompleksiteten i avdelingen (Nyland, 2003). Det faktum at det har skjedd en endring i sammensetningen av helsetilbudet er forventet, siden innføringen av nye retningslinjer gjør det naturlig å foreta omorganiseringer av sykehusets behandlingsnivå og beredskapsnivå (Bjørnenak & Nyland, 2000). Imidlertid er det bekymringsfullt at i en periode der behovet for spesialisering og faste ansatte er stort, opplever avdelingen en relativ økning av variable poster på 4 prosentpoeng. Vi vil gå nærmere inn på hvilke implikasjoner dette har for fødeavdelingen på OUS i kapittel 5.

Resultatene ovenfor støttes av funnene i common size analysen, der vi ser at samtlige variable poster har hatt en positiv utvikling i perioden, og ikke bare variable poster samlet sett. Desidert størst endring ser vi for posten *ekstrahjelp* som har økt med omtrent 2 prosentpoeng. Dette styrker antagelsen om at nye og flere kvalitetsindikatorer har ført til at ansatte må jobbe mer overtid enn tidligere, samt at behovet for arbeidskapasitet har økt. Videre viser funn fra common size analysen at lønnsposten for fast lønn er redusert med 5.3 prosentpoeng, hvilket indikerer at den relative andelen faste versus midlertidig ansatte er redusert i perioden. I henhold til litteraturgrunlaget, kan en tenkelig konsekvens av dette være at vikarer og

ekstrahjelper har erstattet den tapte arbeidskraften i faste ansatte (Hove, 2021). Ettersom faste ansatte er mest helseøkonomisk lønnsomt på lang sikt (Picincu, 2020), er det grunn til å tro at dette ikke skyldes at ledelsen foretrekker midlertidige fremfor faste ansatte, men at de har problemer med å rekruttere til faste stillinger, og dermed må ta til takke med midlertidige ansatte for å dekke det økte bemanningsbehovet. Videre kan de relative økningene i postene tilknyttet *overtid, utvidet arbeidstid og uforutsette vakter*, ha hatt en medvirkende effekt på at den relative andelen faste ansatte er redusert (Norsk Sykepleierforbund, 2021). Nærmere bestemt vil mer press og en stressende arbeidshverdag kunne føre til redusert trivsel, og i ytterste konsekvens oppsigelser som følge av dette. Dette vil igjen føre til at behovet for vikarer og ekstrahjelper øker ytterligere. Oppsummert viser funnene at endringer i sammensetningen av helsetilbudet har hatt en positiv effekt på det totale kostnadsnivået gjennom økte lønnskostnader. Økte lønnskostnader kommer av at de relative faste kostnadene er redusert parallelt med at relative variable kostnader har økt i samme periode.

#### 4.4 Testing av teoretisk rammeverk

I det følgende vil vi ta utgangspunkt i funnene fra delanalysene presentert over, og undersøke hvorvidt de henger sammen med den teoretiske forskningsmodellen presentert i kapittel 2.3.2. Modellen baserer seg på det teoretiske rammeverket i oppgaven og fungerer følgelig som et utgangspunkt når vi videre skal teste hvor godt modellen er egnet til å reflektere rundt funnene våre (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

For at modellen i det hele tatt skal være mulig å teste, er en forutsetning at kostnadsutviklingen har vært høyere enn generell prisstigning i markedet (Panopoulou & Pantelidis, 2011). Slik det fremkommer av delkonklusjonen til forskningsspørsmål 1, har kostnadsøkningen vært over dobbelt så stor som den generelle prisstigningen, noe som indikerer at det ikke bare er høyere priser som har ført til høyere kostnader. Følgelig kan vi fastslå at rammeverket til modellen gir et godt utgangspunkt til å avdekke andre kostnadsdrivere i fødeavdelingen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

Først og fremst baserer det teoretiske grunnlaget seg på at endringer i pasientenes ressursbehov er med på å drive kostnader i fødselsomsorgen både nasjonalt og internasjonalt (Helsedirektoratet, 2020). Rammeverket har tatt utgangspunkt i bestemte karakteristikk og diagnoser, som basert på teori virker å ha en innvirkning på avdelingens dimensjon av

dybdekompleksitet. Videre forsøker modellen å teste om økt kompleksitet som følge av endringer i pasientsammensetningen, har vært med på å drive kostnadsnivået i avdelingen. Modellen skiller her mellom to effekter; økt kostnadsnivå som en direkte effekt av en mer kompleks pasientsammensetning (direkte pil til kostnadsnivå), og indirekte ved at sammensetningen av helsetilbudet må tilpasses en mer kompleks pasientgruppe (pil til sammensetning av helsetilbudet, F3). Funn fra trend- og korrelasjonsanalysene viser at modellen er godt egnet til å fange opp den første effekten gjennom utviklingen i variablene *alder*, *overvekt*, *diabetes* og *fødeland*, samt deres korrelasjonsnivå med totale kostnader. I følgende avsnitt skal vi se nærmere på hvorvidt den andre effekten også fanges opp gjennom det teoretiske rammeverket.

Det teoretiske rammeverket ønsker videre å teste om endringer i sammensetningen av helsetilbudet har vært kostnadsdrivende for fødeavdelingen (Helsedirektoratet, 2020). I henhold til teorien skiller modellen også her mellom to effekter; økte kostnader som følge av at fødselstilbudet må tilpasses en mer kompleks pasientsammensetning (andre effekt presentert over), og økte kostnader som følge av at nye retningslinjer fra Helsedirektoratet stiller høyere krav til allokeringen av ressurser i behandlingstilbudet (pil fra utenforstående variabel til sammensetning av helsetilbudet, F3). Trend- og common size analysen fra forskningsspørsmål 3 viser at begge effekter har påvirket fordelingen mellom faste og variable lønnsposter. Dette ser vi ved at variable lønnsposter har «spist opp» andeler fra de faste lønnspostene, hvilket indikerer at vikarer og ekstrahjelpere har erstattet tapt (fast) arbeidskraft i perioden. Sett fra et helseøkonomisk perspektiv er midlertidig ansatte mest lønnsomt på kort sikt, mens faste ansatte er mest lønnsomt på lang sikt (Picincu, 2020). Funnene trekker da i retning av at kostnadene har økt på lang sikt, hvilket er hva den teoretiske modellen ønsker å teste.

Samlet sett virker det teoretiske rammeverket å henge godt sammen med funnene fra analysene. Gjennom rammeverkets tre forskningsspørsmål blir problemstillingen brutt ned i mindre, mer håndterbare størrelser som lettere hjelper oss å avdekke andre underliggende kostnadsdrivere enn generelt høyere priser. Ved å blant annet skille mellom etterspørsels- og tilbudssiden av fødselsomsorgen på OUS i henholdsvis forskningsspørsmål 2 og 3, blir det enklere å reflektere rundt sammenhenger mellom det teoretiske grunnlaget og utviklingen i den faktiske praksisen i fødeavdelingen på OUS (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).



Det er imidlertid viktig å påpeke at det kan foreligge enkelte begrensninger når det kommer til anvendelsen av den teoretiske modellen (Roberts & Priest, 2006). Til tross for at forskningsspørsmålene og forskningsmodellen er forankret i det teoretiske rammeverket, er det likevel enkelte effekter som ikke fanges opp like godt (Rhiannon, Charles , & Lloyd-Williams, 2013). Vi argumenterer blant annet for at en mer kompleks pasientsammensetning indirekte fører til økte kostnader som følge av at helsetilbudet må tilpasses (Helsedirektoratet, 2020). Likevel klarer ikke forskningsmodellen å fange opp totaleffekten av dette, nærmere bestemt er det en antagelse basert på teori om kompleksitet som kostnadsdriver (Nyland , 2003). Det samme gjelder for effekten bak innføringen av nye retningslinjer. Vi kan heller ikke her bekrefte om dette er årsaken til høyere kostnader, men det er en antagelse basert på teori om helseøkonomi og kvalitet i helsetilbudet (Parkin, 2017). I kapittel 5.4 *Begrensninger* vil vi diskutere nærmere hvilke begrensninger dette har for tolkningen av funnene i vår analyse.

## **5. Diskusjon av oppgavens hovedfunn**

I denne delen av oppgaven vil vi diskutere oppgavens hovedfunn i lys av det teoretiske rammeverket. Vi vil ta for oss hvert av de tre forskningsspørsmålene i kronologisk rekkefølge og diskutere både teoretiske og praktiske implikasjoner. Avslutningsvis vil vi belyse utredningens begrensninger, samt inkludere våre ideer rundt videre forskning.

### **5.1 Forskningsspørsmål 1**

#### **5.1.1 Teoretiske implikasjoner**

Resultatene av analysen samsvarer med den utviklingen som har vært i en rekke industriland de siste årene, der helseutgifter har økt betraktelig (Fuchs, 2012). Årsaken til dette er sammensatt, men en sentral driver er trolig større etterspørsel etter helsetjenester, herunder fødselshjelp (Helsedirektoratet, 2020). I motsetning til produksjonsbedrifter som leverer produkter der etterspørselen svinger i takt med trender og etablering av nye konkurrenter i markedet, leverer helseforetak som OUS livsviktige tjenester der behovet alltid vil være til stede (Parkin, 2017). Der mange bedrifter rammes hardt av lavkonjunkturer og redusert betalingsvillighet i markedet, vil etterspørselen etter helsetjenester forbli høy også i slike perioder (Keegan, Thomas, Normand, & Portela, 2013). Et godt eksempel på dette er under covid-19 pandemien der mange bedrifter opplevde harde tider, mens fødeavdelingen opplevde en økning i aktivitet (NTB, 2021). Mer konkret vil det være behov for fødselshjelp uavhengig av sesong og makroøkonomiske trender i markedet (Parkin, 2017). Dette kan være medvirkende årsak til den jevnt stigende utviklingen i kostnader ved fødeavdelingen på OUS.

En annen årsak til kostnadsøkningen kan være et større fokus på kvalitet i behandlingene (Mohr, Batalden, & Barach, 2004). En typisk forklaring til økte kostnader er høyere volum, men på bakgrunn av at antall fødsler har gått ned de siste tolv årene, vil dette ikke være tilfellet her (Reppen, 2022). Som belyst i oppgavens teoridel står kvalitetsbegrepet særlig sentralt innenfor helsesektoren, og det finnes en rekke kvalitetsindikatorer som har som formål å sikre kvalitet i behandlingene (Travaglia, Nugus, Greenfield, Westbrook, & Braithwaite, 2011). Til tross for dette har Helsedirektoratet introdusert nye retningslinjer, og kravet til hva som defineres som høy kvalitet er strengere (Helsedirektoratet, 2010). Som en direkte konsekvens av strengere krav, kan kongruens kvaliteten i fødselstilbudet svekkes (Sørhus & Nøkleholm,

2004). Hovedårsaken til dette er at det blir vanskeligere å levere tjenester som oppfyller kvalitetskravene (Horngren, Datar, & Foster, 2002). Videre er det tenkelig at flere kvalitetsindikatorer har hevet pasientenes forventninger til kvalitet. Konsekvensen av dette er at avviket mellom pasientens forventninger til behandlingen, og selve opplevelsen av behandlingen, har økt (Sørhus & Nøkleholm, 2004). Dette indikerer videre at det har blitt vanskeligere for fødeavdelingen å opprettholde samme nivå av designkvalitet (Horngren, Datar, & Foster, 2002). Samlet sett har trolig innføringen av nye kvalitetskrav etter 2010 lagt terskelen for hva som anses som god kvalitet høyere, hvilket indikerer at det har blitt mer ressurskrevende for de ansatte i avdelingen å levere kvalitetssikre tjenester sammenlignet med tidligere (Sørhus & Nøkleholm, 2004).

Utover strengere krav til kvalitet, trekker teorien frem kompleksitet som en sentral kostnadsdriver (Bjørnenak & Nyland, 2000). Som landets største fødeavdeling, tilbyr OUS en bred samling av helsetjenester og ulike behandlinger (Oslo Universitetssykehus, 2022), som leder til en svært kompleks kostnadsstruktur (Rouse & Serban, 2014). I henhold til presentert teori omtales dette som breddekompleksitet (Bjørnenak & Nyland, 2000). I henhold til det teoretiske rammeverket, oppstår et økende behov for koordinering og interne restruktureringer i imøtekommelsen av et kontinuerlig behov for helsehjelp og flere kvalitetskrav (Santerre & Neun, 2010). Dette er aktiviteter som driver kostnadene i avdelingen betydelig opp, og som er med på å forklare kostnadsøkningen på 76% i perioden. Parallelt viser funnene fra forskningsspørsmål 2 at det har skjedd en markant endring i dybdekompleksiteten som følge av en mer kompleks pasientgruppe (Eskild, 2019). En slik økning i dybdekompleksiteten kan gjøre det mer utfordrende å allokere ressursene, hvilket forårsaker ytterligere kostnader i fødeavdelingen (MacArthur & Stranahan, 1998). Dette vil vi imidlertid gå nærmere inn på i delkapittel 5.2 der vi diskuterer funn fra forskningsspørsmål 2.

Sett i lys av at kostnadsøkningen i fødeavdelingen har vært 41% høyere enn generell prisstigning for samme periode, er det ikke overraskende at helseøkonomi nå har fått en mer sentral plass i styringen av OUS, og i helsesektoren for øvrig (Arrow, 1963). Ikke bare er det flere med økonomisk bakgrunn som bistår i beslutningstakingen på sykehuset, men helseøkonomer står også i spissen når politiske beslutninger skal tas (Kernick, 2003). Rent teoretisk betyr dette å sørge for at OUS får mest mulig fødselshjelp ut av de begrensede ressursene de besitter, og at statlige midler ikke blir sløst vekk (Regjeringen, 2021). Der det tidligere var utelukkende fokus på utøvelse av helsetjenester, har helseøkonomien nå

introdusert effektivitetsbegrepet, og effektiv ressursutnyttelse i avdelingen (Kernick, 2003). For OUS innebærer dette å blant annet ta høyde for effektivitetsbegrepets to komponenter; *teknisk* og *allokativ* effektivitet (Farrell, 1975). Teknisk effektivitet er sikret dersom avdelingen er i stand til å levere en tilstrekkelig/maksimal mengde helsetjenester gitt de innsatsfaktorene de besitter (York Health Economics Consortium, 2016), mens allokativ effektivitet sikres gjennom en rettferdig og fornuftig fordeling av helsetjenestene (Pettinger, 2017).

I henhold til teori om stakeholder-perspektivet, vil ikke nødvendigvis den avdekkede kostnadsøkningen være negativ for OUS sine interessenter (McDonough, 2019). Til tross for at antall pasienter og mengden kostnader har beveget seg i motsatt retning, med færre pasienter per år og høyere kostnader, kan kostnadsøkningen indikere at kvaliteten på tjenestene har økt (Travaglia, Nugus, Greenfield, Westbrook, & Braithwaite, 2011). Eksempelvis vil spesifikasjonsbeskrivelser i kvalitetskravene fra Helsedirektoratet kunne forutsette økt fokus på helsetjenester som er mer kostbare, og som derfor må prioriteres for at kongruens kvaliteten skal ivaretas (Horngren, Datar, & Foster, 2002). Dette til tross for at kostnadene i avdelingen øker. I henhold til fødeavdelingen sin overordnede målsetning om å levere «den beste helsehjelpen i svangerskap, fødsel og barsel med kompetanse, forsikring og omsorg» (Oslo Universitetssykehus, 2022), er god oppfølging av pasienten og kvalitet i behandlingen høyt prioritert. For å oppnå dette er det ikke nødvendigvis slik at lavest mulig kostnad per behandling eller per pasient er fremgangsmåten, men heller en balanse der interesser knyttet til både effektivitet og kvalitet blir ivaretatt (Holm, 2006). Ifølge Kjeldsen & Johnsen (2019) innebærer dette å balansere input- og outputmodellen for effektivitetsbegrepet (Kjeldsen & Johnsen, 2019). Balanseringen går ut på å redusere ineffektivt forbruk av innsatsfaktorer (inputmodellen), samtidig som en skal sikre kvalitet gjennom å maksimere output gitt mengden innsatsfaktorer (outputmodellen) (Farrell, 1975).

### **5.1.2 Praktiske implikasjoner**

De praktiske implikasjonene av funnene innenfor forskningsspørsmål 1 innebærer hovedsakelig at det er viktig for OUS å jevnlig foreta analyser av kostnadsnivå i avdelingen (Santerre & Neun, 2010). Dette er sentral informasjon for ledelsen når de skal fatte beslutninger på vegne av avdelingen eller helseforetaket samlet sett. Slike beslutninger kan

dreie seg om finansiering, allokering av ressurser eller organisering av fødeavdelingen (Alsan, et al., 2022). Helseøkonomiske evalueringer, slik som eksempelvis en kostnad-effektivitetsanalyse (CEA) eller kostnad-nytte analyse (CUA), vil også være nyttig i disse beslutningsprosessene da analysene har som hensikt å sammenligne kostnader og helseeffekter ved ulike tiltak (Bridges, 2003). I en tid med økende helseutgifter og større etterspørsel etter helsehjelp, er slike evalueringsmetoder særlig viktig i arbeidet med å allokere ressurser dit hvor verdiskapningen er størst (FHI, 2022). De helseøkonomiske evalueringprosessene krever imidlertid at man foretar en samlet vurdering av både bedriftsøkonomiske- og samfunnsøkonomiske kostnader og konsekvenser, og vurderer flere alternativer opp mot hverandre (Phillips, et al., 2011). Utover dette kan kostnadsstudiene bidra med viktig informasjon om utviklingen i ressursbruk, som videre kan brukes i arbeidet med å predikere ressursbruken i årene som kommer (Bjørnenak & Olson, 1995). Med andre ord vil kostnadsstudier være et viktig verktøy for å ivareta prinsipper innenfor helseøkonomi internt på fødeavdelingen (Parkin, 2017).

Som følge av at flere kvalitetsindikatorer har ført til økt vanskelighetsgrad tilknyttet leveransen av både design- og kongruens kvalitet, har ressursforbruket i forbindelse med kvalitetssikring blitt høyere (von der Schulenburg, et al., 2008). Rent praktisk betyr dette blant annet at de ansatte må drive mer omfattende kartlegging av pasientenes behov og forventinger om kvalitet, for å unngå at designkvaliteten svekkes (Sørhus & Nøkleholm, 2004). I tillegg krever det at de ansatte setter seg grundig inn i spesifikasjonsbeskrivelsene som kommer med de nye kvalitetskravene fra Helsedirektoratet, for å sikre et tilstrekkelig nivå av kongruens kvalitet i helsetilbudet (Horngren, Datar, & Foster, 2002). På den måten er strengere kvalitetskrav og økningen i ressursbruk som følge av dette, en medvirkende årsak til kostnadsutviklingen de siste tolv årene.

Et annet viktig poeng er relatert til den økte viktigheten av ABM i avdelingen, noe som kommer til syne ved oppdatering av praksisen knyttet til DRG-regnskapet i 2014. Ikke bare er det lagt tydeligere føringer for hvordan DRG-regnskapet skal føres, det har også vært en oppdatering av kodene og nye koder har blitt lagt til (Helsedirektoratet, 2022). Dette er gjort for å bedre reflektere diagnosene til pasientene, og følgelig hvilke aktiviteter som gjennomføres i avdelingen. DRG-regnskapet er en form for aktivitetsregnskap som har gjort at ledelsen får tilgang til bedre data, som videre er avgjørende for å kunne fatte gode beslutninger for avdelingen (Vogl, 2012). I følge Bjørnenak & Olson (1995) er første steg i

anvendelsen av ABM å identifisere hva som er hovedaktivitetene i avdelingen, hvilket DRG-regnskapet allerede gjør (Bjørnenak & Olson, 1995). I tillegg kan det sies at oppdateringen av DRG-regnskapet i 2014 har lagt bedre til rette for ABM, ved at arbeidet med å identifisere aktiviteter er mindre ressurskrevende (Helsedirektoratet, 2022). Ledelsen har med andre ord et godt utgangspunkt for å finne kostnaden for de ulike aktivitetene og foreta analyser av forbedringsområder og mulige kostnadsreduksjoner, som ABM-rammeverket videre foreslår (Baker, 1998). Samlet sett virker det som at en aktiv anvendelse av ABM gjennom DRG-regnskapet, vil hjelpe fødeavdelingen å øke effektiviteten internt (Vogl, 2012).

I tillegg til å være en sentral del av beslutningstaking internt, er det viktig for OUS å sammenligne kostnadsutviklingen med andre fødeavdelinger nasjonalt, og til dels internasjonalt (Häkkinen & Joumard, 2007). Dette er en indikator på hvor effektivt de klarer å utnytte sine ressurser, og i hvilken grad de lykkes i å etterleve helseøkonomiske prinsipper (Busse & Quentin, 2011). Som vi har sett av litteraturgrunnlaget opplever flere land samme utvikling når det kommer til færre fødsler og en mer kompleks pasientsammensetning (Hodek, von der Schulenburg, & Mittendorf, 2011), hvilket skulle tilsi at utviklingen i kostnader skulle ligne utviklingen på OUS. Dersom det viser seg at andre fødeavdelinger rapporterer en betydelig lavere kostnadsøkning, kan det indikere at de i større grad har lyktes med å optimalisere både teknisk og allokativ effektivitet (Farrell, 1975). OUS bør følgelig undersøke om de faktisk utnytter ressursene sine på best måte (Baker, 1998), og benytte andre fødeavdelinger som en benchmark (Andersen & Pedersen, 1995). Imidlertid er det viktig å være bevisst på at fødeavdelinger kan være svært ulike både med tanke på organisering, tjenestene de tilbyr, geografisk lokalisering og hvilke pasienter de behandler (Magnussen & Mobley, 2010). Eksempelvis er OUS landets største fødeavdeling lokalisert i hovedstaten, som gjør at de tar imot en stor og variert pasientgruppe (Oslo Universitetssykehus, 2022). I tillegg vil de mest komplekse pasientene selekteres hit. Følgelig er det viktig å ta utgangspunkt i en fødeavdeling med relativt like driftsbetingelser som OUS når man foretar en benchmarking (Andersen & Pedersen, 1995).

## 5.2 Forskningsspørsmål 2

### 5.2.1 Teoretiske implikasjoner

Resultatene fra analysen viser at utviklingen i fødepopulasjonen på OUS i stor grad samsvarer med den utviklingen vi ser i fødepopulasjonen i Norge, og verden for øvrig (Helsedirektoratet, 2020). I henhold til teori om kompleksitet som kostnadsdriver, virker økt dybdekompleksitet i pasientsammensetningen å være en av hoveddriverne bak kostnadsutviklingen som analysen avdekker i forskningsspørsmål 1 (MacArthur & Stranahan, 1998). En økning i dybdekompleksiteten kan enten indikere at ressursbehovet til pasienter i samme diagnosegruppe har blitt høyere, og/eller at det har oppstått forskjeller eller avvik i pasientrelatert ressursbruk innenfor en diagnosegruppe (Nyland, 2003). Sett i lys av resultatene fra analysen, har økningen utspilt seg gjennom begge effektene. Når det gjelder førstnevnte, viser funn fra korrelasjonsanalysen at ressursbehovet til eksempelvis pasienter diagnostisert med diabetes har økt, gjennom en positiv korrelasjon med totale kostnader på 1 prosent signifikansnivå. Når det kommer til den andre effekten, finner vi samvariasjon mellom diabetes og variablene overvekt, kvinner født i utviklingsland og kvinner over 35 år. Dette stemmer overens med teorigrunnlaget som peker på at overvektige kvinner, kvinner født i utviklingsland, samt kvinner over 35 år, har en høyere risiko for å utvikle underliggende sykdommer under svangerskapet, slik som diabetes (Lampinen, Vehviläinen-Julkunen, & Kankkunen, 2009). Det er derfor sannsynlig at det har oppstått forskjeller i pasientrelatert ressursbruk innenfor diagnosegruppen diabetes, da kvinnene med karakteristikkene nevnt ovenfor krever en mer omfattende behandlingsform enn «normale» diabetespasienter (Balsells, Garcia-Patterson, Corcoy, & Gich, 2009).

I tillegg finner analysen at fødepopulasjonen på OUS i snitt har blitt eldre og at andelen overvektige har økt med hele 35% i perioden. Ifølge Bui & Miller (2018) samsvarer utviklingen i økende gjennomsnittsalder med utviklingen som har vært i en rekke industriland (Bui & Miller, 2018). Videre finner en studie gjennomført av Juhaz et al. (2005) at større vektøkninger hos mor øker sannsynligheten for keisersnitt betraktelig (Juhaz, Gyamfi, Tocce, & Stone, 2005). Fra DRG-regnskapet finner vi at *DRG 370: Keisersnitt med komplikasjoner* er blant de fire kodene som gjennomgående for samtlige år er registrert med flest DRG-poeng i fødeavdelingen. Som vi vet fra teori om DRG, vil hvert DRG-poeng være tilknyttet en kostnadsvekt, og et høyt antall poeng vil dermed implisere en høy kostnad (Liu, Capurro,

Nguyen, & Verspoor, 2021). Ettersom analysen finner en jevnt stigende trend i både gjennomsnittsalder og overvekt, er det nærliggende å tro at dette har en sammenheng med den gjennomgående høye poengscoren til *DRG370: Keisersnitt med komplikasjoner*. Funnene tilsier at dybdekompleksiteten i avdelingen har steget ytterligere, og er med på å forklare den jevnt stigende utviklingen i kostnader (Bjørnenak & Nyland, 2000).

Det teoretiske rammeverket peker videre på at mors fødeland kan ha en kompliserende rolle i fødselsomsorgen (NHI, 2022), hvilket også spiller inn på dimensjonen av dybdekompleksitet (Bjørnenak & Nyland, 2000). Til tross for at utviklingen i antall fødende fra utviklingsland viser seg å være relativt stabil, finner analysen at kompleksiteten innad i denne gruppen har økt gjennom en høyere andel diabetestilfeller blant de fødende. Funnene av en jevnt økende andel av komplekse utenlandsfødte pasienter på OUS, kan sies å være i tråd med våre forventninger om at kvinner født i utviklingsland har høyere risiko for å pådra seg sykdommer i svangerskapet (Larson, 2007; NHI, 2022). I tillegg til økt risiko for diabetes, trekker rapporten til Helsedirektoratet fra 2020 frem at kvinner født i utviklingsland også har større risiko for andre komplikasjoner i svangerskap og fødsel (Helsedirektoratet, 2020). Dette begrunnes med at en tredjedel av kvinnene har bodd mindre enn fem år i Norge og mange har kommet som flyktninger fra krig-og konfliktområder (Ahlberg & Vangen, 2005). Forskning viser at faktorer som kan føre til økt risiko for komplikasjoner er traumer og psykiske plager, dårlig egenomsorg eller lite sosial støtte. Videre er det nærliggende å anta at innvandrerkvinner har mindre kjennskap til norsk helsevesen, samt ulike forståelser og kulturelle praksiser knyttet til fødsel og svangerskap for øvrig, som bidrar til å øke kompleksiteten hos disse pasientene ytterligere (Helsedirektoratet, 2020).

Den avdekkede utviklingen illustrerer videre viktigheten av å kartlegge hvilke aktiviteter som driver kostnader i avdelingen, noe som står sentralt innenfor ABM (Kernick, 2003). Eksempelvis finner vi i analysen at det er en sterk korrelasjon mellom totalt kostnadsnivå og variablene overvekt og alder over 35 år. Videre er den betydelige økningen i andelen eldre og overvektige mødre assosiert med en økt sannsynlighet for keisersnitt (Krishnamoorthy, Schram, & Hill, 2006). I teorigrunnetten finner vi at forløsning med keisersnitt koster avdelingen betydelig mer enn normal vaginal fødsel (Tollånes, 2009). Det kan derfor virke som at den sterke korrelasjonen mellom totalt kostnadsnivå og de to variablene, overvekt og alder over 35 år, delvis skyldes den økte forekomsten av keisersnitt blant disse kvinnene (Europe PubMed Central, 1986). Sett i lys av utviklingen i dybdekompleksitet fra tidligere



---

avsnitt, er det hensiktsmessig å anta at en mer aktiv anvendelse av ABM vil være verdifull i arbeidet med å identifisere kostnadsdrivende aktiviteter tilknyttet behandlingen av en kompleks pasientsammensetning (Bjørnenak & Olson, 1995).

Et annet viktig poeng som funnene belyser, er at behovet for kvalitet i svangerskapsomsorgen har blitt vesentlig viktigere siden 2010 (Frich, 2011). Funnene viser at totale kostnader korrelerer med en mer kompleks fødepopulasjon, og parallelt med en reduksjon i antall fødsler, kan dette bety at ressursforbruket tilknyttet kvalitet i hver behandling har økt. Desto større andelen komplekse pasienter er, desto flere pasienter har behov for en mer omfattende behandlingsform der arbeidet med å sikre høy grad av både design- og kongruens kvalitet blir mer krevende (Horngren, Datar, & Foster, 2002; Travaglia, Nugus, Greenfield, Westbrook, & Braithwaite, 2011). Fra et helseøkonomisk ståsted er etterlevelsen av kvalitet i behandlingene like viktig uavhengig av pasientens forutsetninger og sykdomsforløp, og kvalitet skal i utgangspunktet være tilgjengelig for alle (Helsedirektoratet, 2020). Fødeavdelingen er følgelig ansvarlig for å kontinuerlig arbeide med kvalitetssikring i fødselshjelpen, og sørge for at dette er i tråd med nasjonale retningslinjer (Frich, 2011). Samlet sett har en mer kompleks pasientsammensetning bidratt til et mer omfattende kvalitetssikringsarbeid, hvilket kan gjenspeiles i den jevnt stigende kostnadsutviklingen i fødeavdelingen.

Et funn som derimot utfordrer argumentasjonen ovenfor er common size av DRG. Resultatene fra analysen viser motsatt effekt av hva en mer kompleks pasientgruppe skulle tilsi; vi får både en absolutt og relativ reduksjon i DRG-poeng tilknyttet keisersnitt, og en økning i DRG-poeng tilknyttet vaginal fødsel. Fra et kostnadsperspektiv trekker disse funnene, isolert sett, i retning av at kostnadene skulle gått ned siden vaginale fødsler er betydelig mindre ressurskrevende sammenlignet med keisersnitt (Juhaz, Gyamfi, Tocce, & Stone, 2005). Når det er sagt er det viktig å trekke frem utviklingen i de to ulike typene for vaginal fødsel. Resultatene viser at andelen vaginale fødsler *med* komplikasjoner, DRG 372, har hatt en markant relativ økning på 7.8%, noe som er i tråd med generelle utviklingstrekk i tidligere avsnitt. Vi vet også at det er en betydelig høyere kostnad tilknyttet DRG-koder med kompliserende tilleggsdiagnoser, sammenlignet med koder uten slike diagnoser (Tan, et al., 2011). Utviklingen mot flere vaginale fødsler med kompliserende tilleggsdiagnoser relativt til ukompliserte vaginale fødsler, kan derfor være med på å forklare hvorfor kostnaden i fødeavdelingen har økt siden 2010. Dette til tross for at den relative andelen av DRG-poeng tilknyttet keisersnitt er redusert.

Imidlertid er vi nødt til å tolke disse funnene med forsiktighet. DRG er et svært komplekst måltall, og det er gjort endringer i praksisen for registrering og rapportering av DRG som kan påvirke resultatene (Helsedirektoratet, 2020). Eksempelvis ser vi at antall DRG-koder har variert i perioden, med 142 i 2014 før det økte til så mange som 180 koder i 2015. Dette kompliserer tolkningen av resultatene, og gjør det utfordrende å sammenligne DRG-poeng over tid (Vogl, 2012). I tillegg er DRG-koding, slik det kommer frem av artikkelen til Liu et al. (2021), en tidkrevende prosess som forutsetter spesialisering i kodeverket, for å manuelt identifisere informasjon i pasientjournaler, standardisere den til ICD-format (International Classification of Diseases), for deretter å oversette til DRG-koder (Liu, Capurro, Nguyen, & Verspoor, 2021). Ettersom prosessen involverer subjektive vurderinger, foreligger det en risiko for at menneskelige feil kan forekomme, noe som i ytterste konsekvens kan påvirke tolkningen av DRG-regnskapene (Reason, 2000).

En annen teoretisk implikasjon er relatert til DRG-regnskapets manglende evne til å fange opp forskjeller i bredde-og dybdekompleksitet (Bjørnenak & Nyland, 2000). Til tross for at DRG er designet for å klassifisere pasienter med homogene mønstre i ressursbruk, vil det ikke si at ressursbruken er identisk (Smits, Fetter, & McMahon, Jr, 1984). Eksempelvis kan en pasient med mange liggedøgn registreres med mange DRG-koder, hvilket skulle tilsi at pasienten krever mye ressurser og følgelig er kostbar (Helsedirektoratet, 2020). Derimot fanger ikke koden opp kompleksiteten ved pasienten eller eksakt ressursbruk (Chanturidze, Esau, Hölzer, & Richardson, 2022), noe som kan føre til en over- eller underestimering av kostnader tilknyttet den enkelte pasient. En artikkel publisert i National Library of Medicine peker på et eksempel der femti pasienter diagnostisert med den samme DRG og behandlet av eksakt samme lege på samme sykehus, alle var tilknyttet ulike kostnader (Smits, Fetter, & McMahon, Jr, 1984). Slik studien illustrerer vil en beregning av kostnad per pasient utelukkende basert på DRG-poeng følgelig gi et feilaktig bilde. Vekting av DRG-kodene kan dermed gi en indikasjon på de mest ressurskrevende aktivitetene og pasientene, men det vil imidlertid være avgjørende med dypere analyser for å forstå ytterligere variasjoner innenfor DRG-kodene.

Et siste poeng som gjør at resultatene fra DRG-analysen har begrenset holdbarhet, er at DRG-klassifiseringen ikke tar hensyn til demografiske forhold (mors alder, mors fødeland, o.l.), sykdom hos mor (fedme o.l.), risikopasienter og komplikasjoner under svangerskap eller fødsel (Helsedirektoratet, 2020). I tillegg mangler DRG-regnskapet evnen til å fange opp kvalitet, hvilket kan føre til en rekke komplikasjoner for avdelingen. Eksempelvis kan ledelsen

i fødeavdelingen være fristet til å kutte kostnader tilknyttet aktiviteter som har relativt mange DRG-poeng (Cotterill, Bobula, & Connerton, 1986). Likevel kan det hende at kvaliteten i disse aktivitetene er svært god, og et kutt i kostnader og ressurstilgang kan føre til at kvaliteten svekkes gjennom lavere kongruenskvalitet (Horngren, Datar, & Foster, 2002). Dette forsterker betydningen av helseøkonomiens tredelte fokus på lønnsomhet, der kvalitet og rettferdighet er minst like viktig som kostnadseffektivitet (Picincu, 2020). Ettersom ovennevnte forhold tilknyttet demografi, sykdom og kvalitet er forhold som vi har avdekket at øker i omfang og er svært ressurskrevende, vil dette svekke troverdigheten til funnene i common size analysen i vedlegg 1. Det er dermed grunn til å tro at dersom DRG hadde fanget opp disse forholdene ville DRG klassifiseringen sett annerledes ut.

## 5.2.2 Praktiske implikasjoner

Analysen finner at dybdekompleksiteten i fødeavdelingen har økt gjennom en jevnt stigende trend i fødepopulasjonens gjennomsnittsalder og overvekt, samt i andelen diabetestilfeller hos etnisk norske og utenlandsfødte mødre. I henhold til argumentasjonen om økt dybdekompleksitet, har dette ført til at ressursbehovet til pasientene har blitt større (Nyland, 2003). Mer konkret antar vi at ressursbehovet har økt i forbindelse med tettere oppfølging og behandling av disse kvinnene, samt at deres forventninger om kvalitet har blitt høyere (Lampinen, Vehviläinen-Julkunen, & Kankkunen, 2009; Horngren, Datar, & Foster, 2002). Dette medfører implikasjoner relatert til hvordan ressurser bør reallokeres for å oppnå størst helseøkonomisk gevinst (Santerre & Neun, 2010). For eksempel har pasienter eldre enn 35 år høyere risiko for komplikasjoner under svangerskapet sammenlignet med yngre pasienter (Europe PubMed Central, 1986; Lampinen, Vehviläinen-Julkunen, & Kankkunen, 2009). For ledelsen i fødeavdelingen indikerer dette at det må allokeres mer ressurser (ansatte) til håndtering av eldre pasienter hvilket reduserer kapasiteten som er til overs for å ta hånd som resterende pasienter (Pettinger, 2017).

På bakgrunn av at kvinner født i utviklingsland har høyere risiko for komplikasjoner som følge av traumer og psykiske plager, samt ulike forståelser av praksiser knyttet til fødsel og svangerskap, krever de mer omfattende oppfølging i svangerskapet (Ahlberg & Vangen, 2005). For å imøtekomme ressursbehovet til denne pasientgruppen, vil det være særlig viktig med god kommunikasjon og informasjonsdeling mellom avdelingen og pasienten (Helsedirektoratet, 2020). Imidlertid kan språkbarrierer gjøre dette vanskelig, da det vil være

behov for tolk og annen tilpasning for å kunne tilby den samme kvaliteten til disse kvinnene som til kvinner som er født og oppvokst i Norge (Ahlberg & Vangen, 2005). Med tanke på variasjonene i pasientenes bakgrunn er det også tenkelig at de har et større behov for ekstra omsorg og lengre tid til å bygge opp tillit til de ansatte. Basert på helseøkonomiske prinsipper, der de ansatte anses som en knapp ressurs (Santerre & Neun, 2010), vil også tettere oppfølging av disse pasientene redusere mengden ressurser som går til å behandle andre pasientgrupper (Ax & Ask, 1995).

Sett i lys av at en mer kompleks pasientsammensetning har ført til et høyere kostnadsnivå i fødeavdelingen, kan det virke som at verdiskapende aktiviteter har blitt mer kostbare, eller at kartleggingen av kostnadsdrivende aktiviteter har blitt nedprioritert (Udpa, 1996). Det teoretiske rammeverket peker på at bruk av ABM hjelper organisasjoner med å få en bedre oversikt over hvilke aktiviteter som anses som verdiskapende og ikke-verdiskapende, eller hva som er kjerne og støtte-aktiviteter (Bjørnenak & Olson, 1995). For OUS vil det være hensiktsmessig å kartlegge hvilke aktiviteter som bør utføres basert på hva som er hensiktsmessig og praktisk rimelig, slik at det blir enklere å reallokere ressurser dit hvor verdiskapningen er størst (Ax & Ask, 1995). Imidlertid vil aktivitetene som anses verdiskapende endre seg hyppigere nå som fødepopulasjonen stadig er i endring, hvilket medfører større variasjoner i det fremtidige ressursbehovet til pasientene (Helsedirektoratet, 2020). Dette forsterker viktigheten av å inkorporere ABM mer aktivt i styringen (Bjørnenak & Olson, 1995). Fra et helseøkonomisk perspektiv virker det fornuftig å allokere flere ressurser til forebyggende arbeid som kan redusere kostander senere i fødselsforløpet. For eksempel kan fødeavdelingen organisere introduksjons- og tilvenningsmøter for innvandrerkvinner tidlig i svangerskapet, slik at de får muligheten til å tilpasse seg den norske praksisen i et rolig tempo samtidig som at de føler seg godt ivaretatt. I henhold til teori kan dette være et forbyggende tiltak som kan redusere ressursmengden senere i svangerskapet (Tan, et al., 2011).

I tillegg til kartlegging av sentrale kostnadsdrivere (ABM) kan fødeavdelingen gjennomføre helseøkonomiske evalueringer for å finne den rimeligste måten å oppnå ønskede resultater på (FHI, 2022). Her anser vi både kostnadseffektivitetsanalyse (CEA) og kostnadsminimeringsanalyse (CMA) som nyttige verktøy. En CEA-analyse er nyttig i den forstand at det kan måle effekten av unngåtte sykdomstilfeller (Islam & YeeMak, 2006). I denne sammenheng kan dette eksempelvis relateres til antall tilfeller av svangerskapsdiabetes

som kunne vært unngått blant overvektige kvinner, dersom risikofaktorer ble avdekket tidligere i fødselsforløpet. Videre går en CMA-analyse ut på å undersøke hvilket tiltak (behandlingstype) som koster minst av flere alternative måter å oppnå samme helsegevinst (FHI, 2022). For eksempel vet vi at vaginale fødsler med kompliserende tilleggdiagnoser er svært ressurskrevende, men her kan CMA bidra til å identifisere hvilke medikamenter og behandlingsform som krever minst kostnader av ulike alternativer som gir samme resultat. Ved bruk av slike evalueringsverktøy kan administrasjonen i fødeavdelingen ved OUS bli bedre til å tidlig avdekke potensielle risikofaktorer hos ulike pasienter som kan føre til komplikasjoner senere i svangerskapet (Bridges, 2003; Islam & YeeMak, 2006). Dette kan trolig drive ned antall pasienter som klassifiseres som komplekse, og dermed bidra til å holde kostnadene nede på sikt.

Videre kan kartlegging av kostnader tilknyttet pasientutviklingen være nyttig informasjon å dele med andre fødeavdelinger og kvinneklinikker både nasjonalt og internasjonalt (Häkkinen & Joumard, 2007). Vi har sett at flere land, særlig Sverige, Danmark og Tyskland, opplever samme utvikling i fødepopulasjonen, noe som gjør informasjonsdeling særlig relevant (Hodek, von der Schulenburg, & Mittendorf, 2011). Som nevnt har OECD landene etterspurt et generisk system for DRG-registrering som gjør det enklere å sammenligne produktivitet og effektivitet på tvers av sykehus (Häkkinen & Joumard, 2007). Målet er at informasjonsdeling skal lede til mer åpenhet som igjen skal kunne bidra til effektivisering av fødselshjelpen både nasjonalt og internasjonalt (Busse & Quentin, 2011). Her er det en klar fordel at de fleste sykehus ikke er drevet av profitt (Alsan, et al., 2022). Der typiske handelsbedrifter har mye å vinne på å holde tilbake informasjon fra sine konkurrenter, vil sykehusene ha klart mer å tjene på informasjonsdeling på tvers av landegrenser (Busse & Quentin, 2011). Hver klinikk besitter ulik kunnskap og ressurser, og gjennom et samarbeid kan man oppnå mer helse for pengene sammenlignet med dersom hvert sykehus skulle operert alene (Roghianian, Rasli, & Gheysari, 2012).

Som følge av at arbeidet med kvalitetssikring har blitt viktigere og mer omfattende, stilles det høyere krav til ledelsen på OUS om å integrere kvalitet i alle ledd av behandlingsforløpene (Helsedirektoratet, 2020). Dette innebærer blant annet å ha gode rutiner for kartlegging av pasientenes behov og forventning om kvalitet slik at designkvalitet blir ivaretatt, samt tilrettelegge for at fødselslegene kan utføre helsetjenester i tråd med spesifikasjonsbeskrivelser fra Helsedirektoratet, slik at kongruens kvalitet blir ivaretatt (Sørhus & Nøkleholm, 2004).

Med andre ord må ressurser allokeres slik at kvalitetssikring i behandlingene blir prioritert, uavhengig av hvor mye dette måtte koste (Travaglia, Nugus, Greenfield, Westbrook, & Braithwaite, 2011). Dersom fødeavdelingen hadde vært utelukkende profittdrevet ville trolig kvalitetssikringen blitt nedprioritert, ettersom vi tidligere har sett at kvalitetssikringen har vært kostnadsdrivende. I henhold til teori om ABM trenger ikke nødvendigvis mengden ressurser minimeres for å sikre en mer effektiv ressursallokering, men allokeringen kan optimaliseres (Udpa, 1996). Et tiltak kan følgelig være å allokere ressurser til videreutdanning av ansatte, som kan bidra med opplæring til hvordan kvalitet kan integreres i alle deler av behandlingstilbudet på en kostnadseffektiv måte.

Slik det fremkommer av de teoretiske implikasjonene viser resultatene fra common size analysen en absolutt og relativ reduksjon i DRG-poeng tilknyttet keisersnitt, og en økning i DRG-poeng tilknyttet vaginal fødsel. Som artikkelen til Liu et al. (2021) foreslår, burde ledelsen på OUS dermed allokere forholdsmessig mer ressurser til vaginale fødsler og mindre til keisersnitt for å sørge for effektiv ressursbruk (Liu, Capurro, Nguyen, & Verspoor, 2021). Imidlertid er effektiv ressursutnyttelse innenfor helseøkonomien et kontroversielt tema på bakgrunn av interessekonflikten mellom ledelsen og fødselslegene (Holm, 2006). Der ledelsen vil fokusere på kostnadseffektiv ressursallokering, har de ansatte utelukkende fokus på å levere kvalitet i fødselstilbudet, uavhengig av om dette tilsier ineffektiv utnyttelse av ressursene (Helsedirektoratet, 2020). Som følge av dette er det tenkelig at det vil oppstå implikasjoner tilknyttet balanseringen av teknisk og allokativ effektivitet, der ressursene må allokeres på en helseøkonomisk måte som tilrettelegger for at de ansatte kan levere kvalitet i alle deler av helsetilbudet (Farrell, 1975; Phelps, 2017). Videre peker funnene på at det har vært en utvikling mot flere vaginale fødsler med kompliserende tilleggsdiagnoser relativt til ukompliserte vaginale fødsler, hvilket kan forklare hvorfor vaginale fødsler virker å ha vært mer kostnadsdrivende i perioden (Tan, et al., 2011). Hvis vi ser tilbake på ledelsens ressursallokering, må dette tas høyde for, gjennom at man setter av ressurser som er nødvendig for å behandle også vaginale fødsler med kompliserende tilleggsdiagnoser (Bjørnenak & Olson, 1995).

Avslutningsvis kan det være interessant å stille spørsmål tilknyttet hva som er underliggende årsaker til at pasientsammensetningen i fødeavdelingen på OUS har endret seg. Dette kan argumenteres for å være selve «roten» til at høyere alder, overvekt, diabetes og komplikasjoner som følge av mors fødeland har økt de foregående årene, og følgelig har bidratt til høyere

kostnader (Helsedirektoratet, 2010). I tillegg rapporteres det om rekordlave fruktbarhetstall, der Oslo er det fylket med det desidert laveste tallet (Statistisk sentralbyrå, 2022). Mulig årsaker til disse utviklingene kan skyldes flere forhold som virker sammen; utdanning og yrkesdeltakelse, holdninger, kultur og sosial påvirkning (Tønnenssen & Solerød, 2022). Dersom OUS har fokus på å forstå sammenhenger og trender i utviklingen av pasientsammensetningen og samfunnet for øvrig, vil de være bedre rustet til å predikere hvordan pasientsammensetningen vil være i årene som kommer (Busse & Quentin, 2011). På denne måten vil det være enklere å organisere seg for å imøtekomme fremtidige behov til de fødende kvinnene.

## 5.3 Forskningsspørsmål 3

### 5.3.1 Teoretiske implikasjoner

Det kan pekes på flere teoretiske implikasjoner relatert til forskningsspørsmål 3. Helseøkonomien har et tredelt fokus på lønnsomhet, gjennom 1) kostnadseffektivitet, 2) kvalitet og 3) rettferdighet, der førstnevnte dreier seg om hvordan ressurser kan allokere for å skape mest mulig verdi (Alsan, et al., 2022). I lys av helseøkonomien kan de ansatte anses som en knapp ressurs, som fødeavdelingen er helt avhengig av for å kunne levere sine helsetjenester (Santerre & Neun, 2010). Trend- og common size analysen viser at det har skjedd en endring i sammensetningen av helsetilbudet, der faste ansatte utgjør en relativt mindre del, mens midlertidig ansatte utgjør en relativt større del. I henhold til teorien som sier at faste ansatte er mer kostnadseffektivt og midlertidig ansatte mindre kostnadseffektivt på lang sikt (Picincu, 2020), er utviklingen i strid med helseøkonomiske prinsipper (Alsan, et al., 2022). Mer konkret vil den tekniske effektiviteten i avdelingen svekkes som følge av endringene i helsetilbudet (Farrell, 1975). Årsaken til dette synliggjøres i artikkelen til Picincu (2020); på tross av at den direkte marginalkostnaden per fast ansatt er større (høyere timelønn), vil den faste ansatte sin kjennskap til rutiner, samt det faktum at avdelingen slipper å bruke ressurser på jevnlig rekruttering, føre til at de faste ansatte faktisk er mindre kostnadskrevenne på sikt (Picincu, 2020). Teorien hevder at for hver gang avdelingen ansetter en midlertidig ansatt påløper det betydelige kostnader i forbindelse med provisjon til rekrutterer, lønnskostnader, og opplæring (Radius Staffing Solutions, 2022). I tillegg vil det alltid være en risiko for at den ansatte ikke oppfyller kravet til erfaring, spesialisering eller profesjonalitet, og det påløper dermed en kostnad som følge av at avdelingens behov ikke dekkes (Jose, 2008).

Sett at fødeavdelingen foretar flere feilansettelser eller generelt ansetter mange midlertidig ansatte på kort tid, vil den samlede kostnaden bli vesentlig stor. Dette på tross av at midlertidige ansatte anses som mest kostnadseffektiv på kort sikt (Picincu, 2020). Det kan følgelig diskuteres om fødeavdelingen på OUS har foretatt de mest helseøkonomisk korrekte beslutningene i sammensetningen av helsetilbudet. Dette vil vi komme nærmere inn på under praktiske implikasjoner.

I tillegg kan endringen i den relative fordelingen mellom faste ansatte og vikarer, være med på å redusere kvaliteten i helsetilbudet, hovedsakelig gjennom redusert kongruensskvalitet, kontinuitet og evnen til å realisere mål (Lisi & Malo, 2017). Dette kan forklares av studien til Jose (2008), som finner at midlertidige ansatte har mindre kjennskap til arbeidsplassens rutiner og verdier, samt en mindre bindende psykologisk kontrakt til arbeidsplassen sammenlignet med faste ansatte (Jose, 2008). Stakeholder-perspektivet presenterer tre forhold som må legges til grunn når en skal finne de mest betydningsfulle interessentene i en organisasjon (Mitchell, Agle, & Wood, 1997). Det tredje forholdet som teorien beskriver handler om å vurdere interessentenes betydning for organisasjonens evne til å realisere mål. Vender vi blikket mot de ansatte på OUS, er de helt avgjørende for å etterleve fødeavdelingens visjon (Oslo Universitetssykehus, 2022). Imidlertid fremkommer det fra Helsedirektoratets rapport fra 2020, at de to største hindringene for å etterfølge og realisere kvalitetskrav i den norske fødselsomsorgen, var mangel på økonomiske midler og kvalifisert helsepersonell (Helsedirektoratet, 2020). Funnene fra analysen bekrefter at dette har vært gjeldende for fødeavdelingen på OUS, og indikerer at utviklingen har forverret seg ytterligere siden helsedirektoratet ga ut sin rapport.

En annen konsekvens av innføringen av retningslinjer og flere kvalitetsindikatorer, er at breddekompleksiteten i fødeavdelingen har økt (Nyland, 2003). I henhold til teorien skjer endringer i breddekompleksitet som følge av endringer i avdelingens behandlingstilbud og beredskapsnivå, samt graden av medisinske spesialiteter blant legene (Bjørnenak & Nyland, 2000). Kombinasjonen av funnene fra forskningsspørsmål 2, og det faktum at det har skjedd en relativ endring i fordelingen mellom faste og midlertidig ansatte, forteller oss at både behandlingstilbudet og beredskapsnivået har endret seg i perioden. Funnene knyttet til en eldre fødepopulasjon, mer overvekt og større forekomst av diabetes, bekrefter det økte behovet for spesialisering, tettere oppfølging og effektiv ressursallokering som retningslinjene til Helsedirektoratet forsøker å oppnå (Helsedirektoratet, 2020). Breddekompleksiteten øker



ytterligere ved at et større behandlingstilbud krever flere jordmødre med et bredere nivå av medisinsk kompetanse for å opprettholde et tilstrekkelig nivå av kongruensskvalitet (Bjørnenak & Nyland, 2000; Horngren, Datar, & Foster, 2002). Vi kan følgelig konkludere med at arbeidet med å imøtekomme en økt bredde i fødselstilbudet, har ført til høyere kostnader, hovedsakelig gjennom økte restrukturerings- og lønnskostnader. Dette understreker MacArthur og Stranahan (1998) sin teori om at kompleksitet er en reell kostnadsdriver i organisasjoner med en kompleks kostnadsstruktur, slik som på OUS (MacArthur & Stranahan, 1998).

### 5.3.2 Praktiske implikasjoner

Som vist over eksisterer det reelle teoretiske implikasjoner tilknyttet ressursallokeringen av ansatte, som har hindret avdelingen i å utnytte det fulle potensialet i sine knappe ressurser (Donskey, 2017). Som følge av dette oppstår det også en rekke praktiske implikasjoner ettersom de ansatte er den desidert viktigste, og mest avgjørende ressursene for å nå kvalitetsmålene (Picincu, 2020). Det kan sies at kvaliteten i fødselshjelpen i stor grad avhenger av hvor mye ledelsen velger å ivareta de ansatte (McDonough, 2019), og basert på funnene i analysen kan det virke som at fødeavdelingen til en viss grad har mislyktes med dette. Forskningsspørsmål 2 avdekker en mer kompleks pasientsammensetning som øker behovet for faste ansatte med mye erfaring og høy grad av spesialisering, mens forskningsspørsmål 3 viser at den relative andelen faste ansatte derimot er redusert til fordel for ekstrahjelp i samme periode. Det faktum at det har skjedd en endring i sammensetningen av helsetilbudet er i seg selv ikke oppsiktsvekkende, da dette er en naturlig konsekvens av en mer kompleks pasientsammensetning og nye retningslinjer (Helsedirektoratet, 2020). Imidlertid er utviklingen mot færre faste ansatte til fordel for midlertidig ansatte bekymringsverdig, med tanke på det økte behovet for spesialisering som oppstår som følge av en fødepopulasjon i endring. Ifølge Picincu (2020), har ikke midlertidig ansatte samme grad av spesialisering, erfaring og kjennskap til bedriftens rutiner og verdier, som faste ansatte har (Picincu, 2020).

En annen effekt av en mer kompleks pasientsammensetning, jfr. forskningsspørsmål 2, er at aktiviteten i avdelingen går opp, til tross for at antall pasienter totalt sett er redusert (Bjørnenak & Nyland, 2000). Dersom den økte aktiviteten ikke blir dekket av ny arbeidskraft, vil dette gå utover arbeidshverdagen til de faste ansatte, gjennom at de får lengre og mer hektiske arbeidshverdager. Dette bekreftes av funn i forskningsspørsmål 3, der vi ser at postene *utvidet*

*arbeidstid, overtid, og uforutsette vakter* til sammen har økt med 1 prosentpoeng i relativ størrelse. Dersom ledelsen ikke lykkes med å ivareta de faste ansatte, vil dette kunne føre til dårligere arbeidsvilkår, redusert trivsel og oppsigelser som følge av dette (Dube, Freeman, & Reich, 2010). Her ser vi at det kan oppstå en ringeffekt, der utfordringene med å rekruttere faste ansatte fører til et desto større rekrutteringsbehov. Dette anses å være en av hovedårsakene til at relative faste lønnskostnader er redusert, hvilket også gjenspeiles i avdelingens manglende evne til å holde på jordmødre (Norsk Sykepleierforbund, 2021). Enda en konsekvens av økt overtidarbeid er at de ansatte blir overarbeidet og ikke klarer å yte samme kvalitet i oppfølging og behandling av pasientene (Batalden, et al., 1997). Dette bidrar til at den reduserte kvaliteten diskutert i foregående avsnitt reduseres ytterligere. Følgelig kan en ineffektiv sammensetning av helsetilbudet, og miksen av faste versus midlertidig ansatte, gå på bekostning av helseøkonomiske prinsipper (Alsan, et al., 2022). For å kunne sikre god fødselshjelp i årene som kommer, er det helt avgjørende at OUS og Helse Sør-Øst gjennomgår sine rutiner når det kommer til å ivareta sine ansatte, og setter fokus på å rekruttere folk med mye kunnskap inn i faste stillinger.

I henhold til teori om helseøkonomi vil et sentralt mål for fødeavdelingen, i tillegg til kvalitetsaspektet nevnt ovenfor, være kostnadseffektivitet (Bjørnenak & Olson, 1995). For fødeavdelingen innebærer dette å skape høyest mulig verdi gjennom å utnytte kompetansen og erfaringene til sine ansatte på en måte som bidrar til høyest mulig teknisk og allokativ effektivitet (Picincu, 2020; Farrell, 1975). Videre innebærer dette å ha faste ansatte som besitter mye kunnskap, og som gjennom lang erfaring kjenner avdelingen og er godt rustet til å møte utfordringer som følger av komplekse pasienter. Desto lenger en ansatt har vært i avdelingen, desto bedre kjennskap har vedkommende til OUS sine pasienter og rutiner, noe som er avgjørende for å oppnå høyest mulig effektivitet. Imidlertid sliter OUS med å holde på, samt rekruttere jordmødre som følge av ugunstige arbeidsvilkår (Norsk Sykepleierforbund, 2021). En konsekvens av dette er at vikarer og ekstrahjelper, som ikke er like kjent med sykehusets rutiner, må leies inn. Fra common size analysen finner vi at relative lønnskostnader tilknyttet innleide ekstrahjelper har økt med nærmere 2 prosentpoeng, mens relative faste lønnskostnader er redusert med 5 prosentpoeng. Selv om bruk av vikarer gjør fødeavdelingen mer fleksibel på kort sikt, vil de kostnadsmessige konsekvensene trolig gjøre allokeringen ugunstig på lang sikt (Jose, 2008). Følgelig er den avdekkede trenden uheldig og svært bekymringsverdig for OUS med tanke på hvor kostnadsdrivende ekstrahjelper er sammenlignet med faste ansatte på sikt.

Som forskningsmodellen i kapittel 2.3.2 illustrerer, var det også ønskelig å studere hvorvidt sammenhenger mellom forskningsspørsmål 2 og 3 har vært med på å påvirke det totale kostnadsnivået i avdelingen. Modellen ønsker å fange opp om endringer i sammensetningen av helsetilbudet, kan skyldes en mer kompleks pasientsammensetning, i tillegg til eksterne endringer tilknyttet retningslinjer fra Helsedirektoratet og Regjeringen. Fra funnene i analysen vet vi blant annet at en mer kompleks pasientsammensetning har ført til at ressursbehovet innenfor ulike diagnosegrupper har økt, og at kvalitetssikring har blitt dyrere gjennom avdelingens reduserte evne til å utnytte knappe ressurser (Mohr, Batalden, & Barach, 2004). Som følge av dette har avdelingen måttet finne nye og mer ressurseffektive måter å organisere seg på, hvilket fører til at sammensetningen av helsetilbudet har endret seg. Med andre ord ser vi at sammenhenger mellom forskningsspørsmål 2 og 3 kan relateres til kostnadsnivået. Videre kan dette lede til utfordringer tilknyttet balanseringen av interessentens behov, da de ansatte ønsker mindre arbeidsbelastning mens pasientene krever mer oppfølging og omsorg (McPake, Normand, Smith, & Nolan, 2020). Som en konsekvens av dette, har det blitt vanskeligere å ivareta de ansattes behov som følge av at fødepopulasjonen stadig blir mer kompleks og krever tettere oppfølging.

Avslutnings vil vi trekke frem noen relevante saker fra nyhetsbildet den siste tiden, som aktualiserer implikasjonene tilknyttet forskningsspørsmål 3. I desember 2022 la OUS frem sine budsjettpapirer for 2023, hvor det ble kjent at kvinneklinikken skal kutte over hundre årsverk det kommende året (NRK, 2022). Kuttene skjer som en konsekvens av en omfattende kutt- og spareplan for å ha råd til den planlagte omorganiseringen for 2031, der Ullevål sykehus skal legges ned, og to nye sykehus skal åpnes på Gaustad og Aker. Det er knyttet stor usikkerhet rundt aktivitetsbudsjettet for fødsler det kommende året, og sykehuset hevder selv at en reduksjon på 101 årsverk, tilsvarende 14.2% i forhold til årets prognoser, er tilnærmet umulig (Fryen & Sæther, 2022). Basert på det økte ressursbehovet som følger av økningen i dybde- og breddekompleksitet avdekket i forskningsspørsmål 2 og 3, er et slikt kostnadskutt svært bekymringsfullt, og det er grunn til å tro at det vil bli krevende for sykehuset å imøtekomme behovet for fødselshjelp i året som kommer. Videre vil avdelingen møte på utfordringer i imøtekommelsen av kvalitetskravene, ettersom det er ubalanse mellom aktivitet og tilgang på ressurser (Horngren, Datar, & Foster, 2002). Kuttet kommer på toppen av den dramatiske utviklingen der jordmødre og annet kvalifisert helsepersonell slutter i kvinneklinikken som følge av en enorm arbeidsbelastning (Fryen & Sæther, 2022). I sine styrepapirer skriver OUS at kuttet vil «medføre risiko for økt sykefravær, høy turnover med

tilhørende tap av kompetanse, og risiko for ikke å kunne opprettholde planlagt drift». Dette bekrefter bekymringen kommunisert i oppgavens diskusjonsdel, der en reduksjon i andelen faste ansatte fører til tap av verdifull kompetanse (Picincu, 2020). I tillegg vil den allerede pågående utfordringen med høy turnover av jordmødre styrkes ytterligere som følge av at arbeidsbelastningen på de gjenværende ansatte øker, og arbeidsvilkårene forverres.

Leder i Jordmorforbundet, Hanne Charlotte Schelderup, mener kostnadskuttet handler om at helseøkonomer blir fristet til å ta ned aktivitet i tjenester der man tjener mindre i dagens modell (Fryen & Sæther, 2022). Dette illustrerer på mange måter interessekonflikten mellom ledelsen og jordmødrene, samt kritikken som har vært rettet mot at flere helseøkonomer tar del i beslutningstaking ved sykehusene (Santerre & Neun, 2010; McPake, Normand, Smith, & Nolan, 2020). Schelderup krever strakstiltak for en mer bærekraftig finansieringsmodell som bevarer jordmødre i arbeid, og ikke går på akkord med kvalitet og pasientsikkerhet for landets fødende (Fryen & Sæther, 2022). Som følge av at sykehus er offentlig drevet, vil ikke sykehusene kunne bruke mer penger enn hva de får tildelt. For å ivareta et godt fødselstilbud i årene som kommer, og levere behandlinger som imøtekommer Helsedirektorat sine kvalitetskrav, er OUS dermed avhengig av flere økonomiske midler fra staten og de regionale helseforetakene.

## 5.4 Begrensninger

Når det kommer til oppgavens begrensninger vil det først være hensiktsmessig å belyse begrensninger tilknyttet datagrunnlaget og valg av metodisk tilnærming (Roberts & Priest, 2006). En sentral svakhet her er at vi ikke har mulighet til å avdekke kausale sammenhenger (Grønmo, 2020). Dette er på bakgrunn av at variablene ikke er på intervall- eller forholdstallsnivå, som er en forutsetning for regresjonsanalyser (Univeristy of Texas-Houston Health Science Center, 2022). Imidlertid har vi gjennom justeringer fått akkumulerte data som videre oppfyller betingelsen om kontinuitet i kvantitative metoder (Schober, Boer, & Schwarte, 2018). Vi ser likevel at metoden kan være en svakhet ettersom vi ikke kan fastslå at den avdekkede kostnadsutviklingen skjer som en direkte konsekvens av at fødepopulasjonen har blitt mer kompleks (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

Videre har vi vært nødt til å innhente institusjons- og standardstatistikk fra Medisinsk fødselsregister for å få informasjon om variablene *overvekt* og *mors fødeland*. Dette fører

imidlertid til at vi får variasjoner i utvalget, der populasjonen bak *overvekt* omfatter fødepopulasjonen i Oslo fylke, og populasjonen bak *mors fødeland* omfatter fødepopulasjonen i Helse Sør-Øst-regionen (Rhiannon, Charles , & Lloyd-Williams, 2013). En sentral forutsetning når det gjelder generalisering, er hvorvidt utvalget kan antas å gi et tilstrekkelig bilde av den totale populasjonen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). På bakgrunn av at det eksisterer variasjoner i utvalget, kan en begrensende faktor være at resultatene i mindre grad kan relateres til en større del av populasjonen (Dahlum, 2021). Utover dette er det nærliggende å anta at utvalget i utgangspunktet har en relativt høyere grad av kompleksitet sammenlignet med andre fødeavdelinger i Norge (Oslo Universitetssykehus, 2022). En må derfor være noe mer forsiktig i generaliseringen av forskningsfunnene da utviklingen i kostnader kan være farget av dette (Dahlum, 2021).

Gitt at studien baserer seg på helseøkonomiske prinsipper der både kompleksitet og kvalitet er sentrale måltall, kan utelukkende bruk av kvantitative teknikker begrense «metningen» i funnene våre (Holm, 2006). Det kan tenkes at dersom vi hadde inkludert kvalitative prinsipper i forskningsdesignet, ville vi fått en bredere oppfatning av sammenhengene mellom variablene, og det totale kostnadsnivået (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Ved å for eksempel intervju sentrale personer i fødeavdelingen, ville vi trolig fått et større innblikk i hvordan utviklingen i pasientsammensetningen har preget arbeidshverdagen til ansatte i ulike deler av avdelingen (Byrne, 2001). Dette er særlig interessant i forhold til forskningsspørsmål 3. Det er nærliggende å anta at en jordmor og en økonomiansvarlig har ulik oppfatning av hva som driver kostnader i fødeavdelingen, samt hvordan ressurser bør allokeres for å levere kvalitet i fødetilbudet (Helsedirektoratet, 2020). Imidlertid har målet med problemstillingen vært å tallfeste den totale kostnadsutviklingen, samt studere om utviklingen kan sees i sammenheng med en mer kompleks pasientsammensetning, hvilket argumenterer for et kvantitativ design (Bloomfield & Fisher, 2019). Uavhengig av dette ser vi likevel at vi kunne oppnådd mer dybde i forskningsfunnene gjennom et kombinert kvalitativ- og kvantitativt forskningsdesign (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). For at en studie med slikt omfang skal kunne gi verdifulle resultater, vil det imidlertid være fordelaktig med lengre tidshorisont.

Sentralt i oppgaven er også kvalitetsbegrepet da dette blir sett på som et viktig måltall innenfor helseøkonomien (Travaglia, Nugus, Greenfield, Westbrook, & Braithwaite, 2011). Samlet sett omhandler de tre forskningsspørsmålene i stor grad hvordan den økende betydningen av kvalitetsbegrepet har preget fødselstilbudet på OUS. I oppgaven argumenterer vi blant annet

for at et større fokus på kvalitet er noe av årsaken til høyere kostnader (Helsedirektoratet, 2020). Imidlertid begrenses gyldigheten i forskningsfunnene av at vi ikke kan kartlegge hvorvidt dette faktisk har hatt en effekt. Til tross for at kvalitet er et sentralt måltall, kan oppfatningen av kvalitet være svært subjektiv, hvilket kompliserer målingen av begrepet (Sørhus & Nøkleholm, 2004). På bakgrunn av dette kan vi heller ikke tallfeste hvilken effekt innføringen av nye retningslinjer og kvalitetsindikatorer fra Helsedirektoratet har hatt på kostnadsnivået i perioden. Det samme gjelder for kompleksitetsbegrepet (Nyland, 2003). Til tross for at funnene i lys av teorigrunnlaget taler for at både dybde- og breddekompleksiteten i avdelingen har økt (Bjørnenak & Nyland, 2000), får vi heller ikke her tallfestet den faktiske effekten dette har hatt på det totale kostnadsnivået.

Tilsvarende begrensninger gjelder også for anvendelsen av den teoretiske modellen (Roberts & Priest, 2006). I kapittel 4.4 *Testing av teoretisk rammeverk*, belyser vi problematikken tilknyttet rammeverkets manglende evne til å fange opp effekter og sammenhenger mellom forskningsspørsmålene. Til tross for at forskningsspørsmålene og forskningsmodellen baserer seg på antagelser som er forankret i teori (Rhiannon, Charles, & Lloyd-Williams, 2013), er ikke rammeverket i stand til å tallfeste hvorvidt en mer kompleks pasientsammensetning (F2) har ført til endringer i sammensetningen av helsetilbudet (F3). Videre klarer heller ikke rammeverket å avdekke hvor mange prosent de isolerte effektene fra henholdsvis forskningsspørsmål 2 og 3 utgjør av de totale 41 prosentpoengene som kostnadsøkningen består av. Basert på dette svekkes nøyaktigheten i måleinstrumentet (det teoretiske rammeverket), og følgelig graden av reliabilitet i oppgaven (Dahlum, 2021). Imidlertid har vi forsøkt å styrke reliabiliteten gjennom å utforme forskningsspørsmål som kan testes uten å måtte kvantifiseres (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). For eksempel fremkommer det fra teori at eldre kvinner har høyere risiko for å utvikle diabetes (Europe PubMed Central, 1986). I analysen tester vi hvordan dette har påvirket dybdekompleksiteten (F2) gjennom å sammenligne utviklingen av diabetestilfeller hos yngre versus eldre kvinner, samt deres korrelasjonsnivå med totale kostnader.

En annen begrensning kan knyttes til måltallene som benyttes innenfor fødeavdelingen, og helsesektoren for øvrig (Wagstaff, 2011). Som tidligere nevnt skiller fødeavdelingen seg fra typiske industribedrifter, noe som fører til at de også benytter andre, mer komplekse måltall som er vanskelig å kvantifisere (Holm, 2006). Ettersom helseforetak ikke er profittmaksimerende benytter de måltall med formål om å klassifisere, ikke kvantifisere data

(Bjørnenak & Olson, 1995). Konsekvensen av dette er at det er mer utfordrende å dra slutninger utelukkende basert på måltallene, da tolkningen av disse ikke er entydige (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Et eksempel er bruk av DRG som måltall for ressursbruk (Tan, et al., 2011). Som nevnt i oppgavens diskusjonsdel fanger ikke måltallet opp pasientspesifikk informasjon, slik som kompleksitet og demografiske forhold (alder, fødeland o.l.). For å kunne gjøre en mest mulig korrekt estimering av kostnadene tilknyttet denne pasienten og behandlingene, vil det være avgjørende med mer pasientspesifikke analyser (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Av hensyn til oppgavens omfang inngår ikke dette i vår analyse.

En ytterligere begrensning kan relateres til tidsavgrensningen i datagrunnlaget, der kostnadsregnskap før 2010 ikke er inkludert. Ifølge Saunders et al. (2019) skal tidshorizonten være lang nok til at variasjoner i variablene fanges opp (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). For vår kostnadsstudie innebærer dette at horisonten må være lang nok til at de reelle trendene og underliggende kostnadsdriverne som analysen forsøker å fange opp, faktisk fanges opp. Som nevnt tidligere er innføringen av Helsedirektoratets kvalitetsstrategi i 2010, og det faktum at det skjer hyppige endringer i OUS sine interne kostnadsregistreringer, hovedårsakene til at vi velger å kun studere kostnadsutviklingen etter år 2010 (Waage T. S., 2022). Ved at vi ekskluderer kostnadsregnskap før 2010 unngår vi også større skjevheter i forbindelse med endringen i DRG-registreringen som skjedde i 2014. Det er likevel ikke utenkelig at vi ved å utvide horisonten til eksempelvis år 2000, ville fått et enda mer nøyaktig bilde av hoveddriverne for kostnadsutviklingen (Roberts & Priest, 2006). Det kan følgelig være begrensende for «metningen» i funnen våre at vi studerer utviklingen over en relativ kort periode. På den andre siden kan en utvidet horisont være med på å skape større skjevheter i funnene ettersom dette betyr at flere historiske endringer fra Helsedirektoratet inkluderes i datagrunnlaget. Dette kunne potensielt vært med på å svekke validiteten og reliabiliteten i datagrunnlaget (Dahlum, 2021).

Til sist kan tidsbegrensningen som følger av en masteroppgave trekkes frem (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). I vår oppgave har dette vært utslagsgivende gjennom at vi har valgt å studere et begrenset utvalg variabler tilknyttet pasientsammensetningen. Sykehusene er bygget opp av en kompleks kostnadsstruktur med en bred samling av helsetjenester og ulike behandlingstyper, hvilket indikerer at kostnadsutviklingen kan være drevet av mange underliggende variabler, og sammenhengen mellom disse (Rouse & Serban, 2014). Følgelig risikerer vi at viktige kostnadsdrivere blir utelatt fra analysen (Hagen & Kaarbøe, 2004).

Imidlertid er variablene *alder*, *overvekt*, *diabetes* og *mors fødeland* valgt på bakgrunn av deres relevans i henhold til det teoretiske rammeverket.

## 5.5 Ideer om fremtidig forskning

Som følge av begrensningene ved vår masteroppgave er et naturlig forslag til videre forskning å studere utviklingen i fødeavdelingen ved hjelp av kvalitative verktøy (Mays & Pope, 2000). Gjennom kvalitative datainnsamlingsmetoder vil man trolig få en bedre forståelse av hvordan en økende grad av komplekse pasienter har påvirket behandlingstilbudet, basert på beskrivelser fra ansatte (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Videre vil dette kunne hjelpe med å forstå de bakenforliggende årsakene til at antall faste årsverk er redusert samtidig som antall vikarer og ekstrahjelpere har økt. I tillegg vil intervjuer med sentrale personer i styret kunne si noe om hvordan sykehuset aktivt går inn for å tilpasse behandlingstilbudet for å imøtekomme en fødepopulasjon i endring, samt i hvilken grad kvalitetsbegrepet integreres i behandlingstilbudet (Byrne, 2001). På denne måten kan en muligens få en bedre forståelse av hvilken effekt kvalitetsbegrepet har hatt på avdelingens funksjoner og behandlingstilbud (Mays & Pope, 2000).

Et annet interessant område for videre forskning vil være å inkludere finansieringsordningen av helsevesenet (Helsedirektoratet, 2020). Et bevisst valg for denne oppgaven var å begrense fokuset til å omhandle kostnadssiden av fødselsomsorgen. Bakgrunnen for dette er at finansieringssiden er svært innviklet, og avhenger i stor grad av hvordan de ulike regionale helseforetakene velger å fordele tildelte midler internt (Bjørnenak & Nyland, 2000). Hvor mye som tildeles fødeavdelingen på OUS bestemmes av sykehusledelsen, som igjen har fått midler fra regionledelsen i Helse Sør-Øst (Hagen & Kaarbøe, 2004). Økonomileder ved fødeavdelingen, Toril Waage, peker på at sykehusledelsen ved OUS oppfordrer fødeavdelingen til å bruke mindre penger (Waage T. S., 2022). Ut ifra våre funn som tilser at en mer kompleks pasientgruppe og nye retningslinjer er med på å drive kostnadene opp, fremstår denne oppfordringen som svært vanskelig å gjennomføre uten ytterligere finansiering. Det kan følgelig virke som at finansieringsordningen i mindre grad tar høyde for de aktuelle endringene som preger fødselsomsorgen, hvilket reduserer avdelingens evne til å imøtekomme de nye kravene (Helsedirektoratet, 2010).



Et annet spennende forslag for videre forskning er å studere prognoser for fremtidig utvikling i fødepopulasjonen (Helsetilsynet, 2022). Slik det fremkommer av vår analyse, er det en klar fordel å ha et tilpasningsdyktig behandlingstilbud og der bemanningsnivået er tilstrekkelig for å unngå svekkede arbeidsvilkår (Goeree & Diaby, 2013). For å få best mulig prognoser av hvordan fødepopulasjonen kommer til å utvikle seg og påvirke fødeavdelings funksjoner, kan det være fordelaktig å styrke samarbeidet mellom nasjonale og internasjonale kvinneklinikker og fødeavdelinger (Busse & Quentin, 2011). På denne måten kan trolig avdelingene bli bedre rustet til å predikere hvordan en fødepopulasjon i endring vil påvirke behandlingstilbudet og bemanningsnivået, og foreta justeringer deretter. Som følge av dette kan en idé til videre forskning være å undersøke graden av informasjonsdeling mellom fødeinstitusjoner i dag, samt se på muligheter for å inngå samarbeid med flere institusjoner (Häkkinen & Joumard, 2007).

Et siste forslag til videre forskning er å undersøke hvordan den økende graden av jordmormangel i landet har preget fødselsomsorgen, og da spesielt i fødeavdelingen på OUS (Norsk Sykepleierforbund, 2021). Analysen finner at andelen faste årsverk er redusert i perioden 2010 til 2021, hvilket kan være en indikasjon på at mangelen på jordmødre oppleves som reell. Det rapporteres om at flere jordmødre «lokkes» over til private aktører med konkurransedyktige lønninger og forutsigbare arbeidsvakter (Waage T. S., 2022). På bakgrunn av dette vil det være interessant å studere hvorvidt dårligere arbeidsvilkår som følge av en mer kompleks fødepopulasjon, kan ha vært en medvirkende årsak til at flere jordmødre har sluttet på OUS de siste årene. I tillegg vil det være svært nyttig å avdekke hvorvidt mangelen på jordmødre ser ut til å bli et større problem i årene som kommer (Goeree & Diaby, 2013). Dersom dette er tilfellet, vil det være avgjørende for fødeavdelingen å iverksette tiltak for å forsøke å holde på sine jordmødre.

## 6. Konklusjon

Denne utredningen hadde som formål å studere hvor stor kostnadsutviklingen på Oslo Universitetssykehus (OUS) har vært i perioden 2010 til 2021, og hva som kan være underliggende drivere til denne utviklingen. Motivasjonen bak oppgaven var i stor grad et ønske om å lære mer om helseøkonomiske prinsipper, og hvordan vår økonomiske kunnskap kan anvendes i en bransje som helsesektoren. Oppgaven benytter et beskrivende design med en deduktiv tilnærming til teori. Måten vi gikk frem for å besvare problemstillingen var ved å utforme tre forskningsspørsmål basert på eksisterende litteratur, der hovedkilden til inspirasjon var Helsedirektoratet sin rapport fra 2020; «Endringer i fødepopulasjon og konsekvenser for bemanning og finansieringssystem». Der rapporten studerer endringene opp mot bemanning og finansiering, retter forskningsspørsmålene fokus mot den kostnadsmessige effekten av en fødepopulasjon i endring. Vi har benyttet trendanalyser for å studere utviklingen i kostnadsnivået, samt utvalgte variabler. Videre har vi utført korrelasjonsanalyser som avdekker samvariasjonen mellom kostnader og de ulike variablene, samt mellom de ulike variablene seg imellom. For å få en dypere forståelse av de underliggende drivere bak kostnadsutviklingen, har vi også gjort common size analyser av ulike kostnadsposter, samt DRG-poeng.

Funn fra forskningsspørsmål 1 fant at det har vært en positiv kostnadsutvikling i fødeavdelingen på OUS fra 2010 til 2021, som er 41% høyere enn generell prisvekst i samme periode. Dette er i tråd med internasjonal forskning som viser at helseutgifter har økt betydelig siden 1975 (Panopoulou & Pantelidis, 2011). Analyse av forskningsspørsmål 2 og 3 finner videre at det har skjedd en betydelig endring både i dybde- og breddekompleksiteten i fødeavdelingen; førstnevnte gjennom en positiv utvikling av antall fødende kvinner over 35, andelen overvektige og forekomsten av diabetestilfeller, og sistnevnte gjennom en større andel vikarer til fordel for faste ansatte. Slik MacArthur & Stranahan (1998) hevder, og som synliggjøres gjennom sterke positive korrelasjoner mellom variablene og kostnadene, er denne endringen i kompleksitet en sentral driver til den avdekkede kostnadsutviklingen (MacArthur & Stranahan, 1998). Antall pasienter født i utviklingsland tyder ikke på å ha endret seg i perioden, imidlertid har andelen av disse kvinnene som er diagnostisert med diabetes økt drastisk, noe som forsterker kostnadseffekten ovenfor ytterligere. Funnene fra DRG-analysen er oppsiktsvekkende, da de i motsetning til øvrige funn, antyder at dybdekompleksiteten blant

pasientene er redusert. Imidlertid vil begrensninger tilknyttet bruk av DRG som måltall føre til at vi må tolke disse funnene med varsomhet.

For å oppsummere studien og svare på oppgavens problemstilling; «*Hvor stor har kostnadsutviklingen i fødeavdelingen på OUS vært de siste tolv årene, og hvilke underliggende variabler henger sammen med utviklingen?*», konkluderer vi med at det har vært en betydelig kostnadsøkning i fødeavdelingen, som ikke kan forklares av volum, men av økt dybde- og breddekompleksitet i henholdsvis fødepopulasjonen og organiseringen av fødeavdelingen. Videre kan vi påpeke at forhold som høyere alder hos de fødende kvinnene, overvekt og diabetes er sentrale drivere til kompleksitet i fødepopulasjonen. Imidlertid må vi presisere at funnene ikke gir et uttømmende svar på hva som er årsaken til kostnadsutviklingen. Som følge av avgrensninger gjort i oppgaven, er det nærliggende å anta at det finnes en rekke andre forhold enn hva som er nevnt i denne analysen, som er med å forklare utviklingen i kostnadene i fødeavdelingen.

## 7. Referanseliste

- Aftenposten. (2011). *Leger vil at kvinner skal betale for keisersnitt*. Hentet fra Aftenposten: <https://www.aftenposten.no/norge/i/0nyRB/leger-vil-at-kvinner-skal-betale-for-keisersnitt>
- Ahlberg, N., & Vangen, S. (2005, Mars). Svangerskap og fødsel i et flerkulturelt Norge. *Tidsskriftet*.
- Ahlgren, P., Jarneving, B., & Rousseau, R. (2003). Requirements for a cocitation similarity measure, with special reference to Pearson's correlation coefficient. *Wiley Online Library*.
- Ahmed, A. (2020). *Advantages of Permanent Employment*. Hentet fra Chron: <https://work.chron.com/advantages-permanent-employment-8921.html>
- Alsan, M., Anderson, M. L., Balsa, I., Bundorf, M. K., Carpenter, C., Clemens, J. P., . . . Simon, K. (2022, September). *Health Economics*. Hentet fra <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-health-economics>
- Andersen, B., & Pedersen, P. (1995). *Benchmarking : en praktisk håndbok*. Oslo: Tano.
- Arrow, K. J. (1963). Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *The American Economic Review*.
- Ax, C., & Ask, U. (1995). Cost Management. *Google Scholar* .
- Baker, J. J. (1998). Introduction to Activity-Based Management. I J. J. Baker, *Activity-Based Costing and Activity-Based Management for Health Care*. Texas: An Aspen Publication .
- Balsells, M., Garcia-Patterson, A., Corcoy, R., & Gich, I. (2009). Maternal and Fetal Outcome in Women with Type 2 versus Type 1 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Metaanalysis . *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*.
- Batalden, P., Mohr, J., Nelson, E., Plume, S., Baker, G., Waason, J., . . . Wisniewski, J. (1997). Continually improving the health and value of health care for a population of patients: the panel management process. *National Library of Medicine*.
- Benesty, J., Chen, J., Huang, Y., & Cohen, I. (2009). Pearson Correlation Coefficient. *SpringerLink*.
- Berg, C., Ritschel, L., Swan, D., An, L., & Ahluwalia, J. (2011). The Role of Hope in Engaging in Healthy Behaviors Among College Students. *igenta connect*.
- Bergsjø, P., Maltau, J. M., Molne, K., & Nesheim, B.-I. (2004). *Obstetrikk og gynekologi*. Gyldendal Akademisk.
- Bird, Y., Lemstra, M., Rogers, M., & Moraros, J. (2015). The relationship between socioeconomic status/income and prevalence of diabetes and associated conditions: A cross-sectional population-based study in Saskatchewan, Canada. *National Library of Medicine*.
- Bjørnenak, T., & Nyland, K. (2000). *Kompleksitetens økonomi; Dimensjoner, effekter og finansiering* . Universitet i Oslo; Helseøkonomisk Forskningsprogram .
- Bjørnenak, T., & Olson, O. (1995). *Utvikling av økonomisystemer* . Tano.
- Bjørnstad, J. (2017). *Tidsrekkeanalyse*. Hentet fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/tidsrekkeanalyse>

- Blakset, H. (2005). *Utforming og bruk av KPP i norsk helsevesen*. Samfunns- og næringslivsforskning.
- Bloomfield, J., & Fisher, M. J. (2019). Quantitative research design. *Informat*.
- Braut, G. S., & Dahlum, S. (2021). *Regresjonsanalyse*. Hentet fra Store Norske Leksikon : <https://snl.no/regresjonsanalyse>
- Breyer, F., Zweifel, P., & Kifmann, M. (2010). *Health Economics*. Springer.
- Bridges, J. F. (2003). Stated preference methods in health care evaluation: an emerging methodological paradigm in health economics. *Applied Health Economics and Health Policy*.
- Brown, B. R., & Saunders, M. (2008). *Dealing with statistics: what you need to know*. McGraw Hill, Open University Press, Maidenhead .
- Bruton, A., Conway, J. H., & Holgate, S. (2000). Reliability: What is it, and how is it measured? *Elsevier*.
- Bui, Q., & Miller, C. C. (2018). *The Age That Women Have Babies: How a Gap Divides America*. Hentet fra The New York Times: <https://www.nytimes.com/interactive/2018/08/04/upshot/up-birth-age-gap.html>
- Busse, R., & Quentin, W. (2011). Mowing towards transparency, efficiency and quality in hospitals: Conclusions and recommendations. I R. Busse, A. Geissler, W. Quentin, & M. Wiley, *Diagnosis-Related Groups in Europe*. Open University Press.
- Byrne, M. (2001). Interviewing as a data collection method. *AORN Journal*.
- Chanturidze, T., Esau, M., Hölzer, S., & Richardson, E. (2022). Introducing Diagnosis-Related Groups in Kazakhstan: Evolution, achievements, and challenges. *Health Policy*.
- Cotterill, P., Bobula, J., & Connerton, R. (1986). Comparison of alternative relative weights for diagnosis-related groups. *National Library of Medicine*.
- Cowton, C. J. (1998). The Use of Secondary Data in Business Ethics Research . *Journal of Business Ethics* .
- Crane, A., & Ruebottom, T. (2012). *Stakeholder Theory and Social Identity: Rethinking Stakeholder Identification*. Journal of Business Ethics .
- Dahlum, S. (2021). *Validitet*. Hentet fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/validitet>
- Danmarks Statistik. (2022). *Statistikbanken*. Hentet fra <https://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1440>
- Daskin, D. J., Thorpe, Jr, R. J., McGinty, E. E., Bower, K., Rohde, C., Young, J. H., . . . Dubay, L. (2014). Disparities in Diabetes: The Nexus of Race, Poverty, and Place. *National Library of Medicine*.
- Direktoratet for e-helse. (2022). *Kodeverket ICD-10 (og ICD-11)*. Hentet fra ehelse: <https://www.ehelse.no/kodeverk-terminologi/kodeverket-icd-10-og-icd-11>
- Dommermuth, L., & Lappegård, T. (2017). *Nedgangen i fruktbarheten fra 2010*. Statistisk Sentralbyrå.
- Donaldson, C., Currie, G., & Mitton, C. (2002). Cost effectiveness analysis in health care: contraindications. *The BJM*.
- Donskey, J. (2017). *Human capital management for the healthcare industry: What to look for*. Hentet fra Healthcare Facilities Today:

- <https://www.healthcarefacilitiestoday.com/posts/Human-capital-management-for-the-healthcare-industry-What-to-look-for--14896>
- Dube, A., Freeman, E., & Reich, M. (2010). Employee Replacement Costs. *Research Gate*.
- Dybvig, D. D., Ingebrigtsen, S., Jakobsen, O., & Nystad, Ø. (2013). Kapittel 5: Bedriftens Samfunnsansvar. I *Etikk for Økonomifag*. Gyldendal.
- Eastaugh, S. R. (1992). *Health Economics; Efficiency, Quality and Equity*. Greenwood Publishing Group.
- Eskild, A. (2019, Desember 10). *Aftenposten*. Hentet fra Færre føder, så hvorfor har kvinneavdelingene fått for mye å gjøre?: <https://www.aftenposten.no/meninger/i/K3Kwe5/faerre-foeder-saa-hvorfor-har-kvinneavdelingene-faatt-for-mye-aa-gjoere-anne-eskild>
- Europe PubMed Central. (1986). Older maternal age and pregnancy outcome: a review of the literature. *Europe PubMed Central*. Hentet fra <https://europepmc.org/article/med/2950347>
- Farrell, M. J. (1975). The Measurement of Productive Efficiency†. *Journal of the Royal Statistical Society*.
- FHI. (2022, April). *Helseøkonomisk evaluering*. Hentet fra FHI: <https://www.fhi.no/nettpub/metodeboka/metodevurdering/helseokonomisk-evaluering/>
- FHI. (2022, Mai). *Medisinsk fødselsregister – føremål og oppgaver*. Hentet fra FHI: <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/mfr/medisinsk-fodselsregister---helsere/>
- Frich, J. (2011, Oktober). *Kvalitet, kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet*. Hentet fra Universitetet i Oslo: <https://www.med.uio.no/studier/ressurser/fagsider/klok/info-fagplanutvalg/kvalitet-og-pasientsikkerhet.html>
- Friedman, A. L., & Miles, S. (2002). *Developing Stakeholder Theory*. *Journal of Management Studies*.
- Friedman, M. (1970). A Theoretical Framework for Monetary Analysis. I *Journal of Political Economy*. Univeristy of Chicago and National Bureau of Economic Research.
- Fryen, S., & Sæther, J. (2022). *Kutter 101 årsverk ved fødeavdelingene i Oslo*. Hentet fra Dagsavisen: [https://www.dagsavisen.no/nyheter/politikk/2022/12/13/kutter-101-arsverk-ved-fodeavdelingene-i-oslo/?fbclid=IwAR2SQgPezqkRHYiTHfqiQd\\_gX8ETMYWyxwKWHoMF\\_Sjlr4Fs cly0WyyIR4I](https://www.dagsavisen.no/nyheter/politikk/2022/12/13/kutter-101-arsverk-ved-fodeavdelingene-i-oslo/?fbclid=IwAR2SQgPezqkRHYiTHfqiQd_gX8ETMYWyxwKWHoMF_Sjlr4Fs cly0WyyIR4I)
- Fuchs, V. R. (2000, Mars). The Future of Health Economics. *Journal of Health Economics*.
- Fuchs, V. R. (2012). Major Trends in the U.S. Health Economy since 1950. *The New England Journal of Medicine*.
- Furhmann, R., Brown, J. R., & Schmitt, K. R. (2022). The Common Size Analysis of Financial Statements. *Investopedia*.
- Goeree, R., & Diaby, V. (2013). Introduction to health economics and decision-making: Is economics relevant for the frontline clinician? *National Library of Medicine*.
- Grønmo, S. (2020, April). *Målenivå*. Hentet fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/m%C3%A5leniv%C3%A5>

- Grønmo, S. (2021). *Kvantitativ metode*. Hentet fra Store Norske Leksikon:  
[https://snl.no/kvantitativ\\_metode?fbclid=IwAR0DCd-tz6lBX5PRz1180SkSb-PajQpvq1cqPKYGB-OGSn\\_P2rGdBpNQAq](https://snl.no/kvantitativ_metode?fbclid=IwAR0DCd-tz6lBX5PRz1180SkSb-PajQpvq1cqPKYGB-OGSn_P2rGdBpNQAq)
- Hagen, T., & Kaarbøe, O. (2004). *The Norwegian Hospital Reform of 2002: Central government takes over ownership of public hospitals*. Health Management Research Program Norway.
- Hart, R. K., & Kravdal, Ø. (2020). *Fallende fruktbarhet i Norge*. FHI.
- Häkkinen, U., & Joumard, I. (2007). Cross-Country Analysis of Efficiency in OECD Health Care Sectors: Options for Research. *OECD Economics Department Working Papers*.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2019). *Kapittel 3. Rett til medvirkning og informasjon*. Hentet fra Lovdata: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63#KAPITTEL\\_3](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63#KAPITTEL_3)
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2021). *Lov om helseforetak m.m. (helseforetaksloven)*. Hentet fra Lovdata: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2001-06-15-93/KAPITTEL\\_11#%C2%A744](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2001-06-15-93/KAPITTEL_11#%C2%A744)
- Helsedirektoratet . (2015). *En gjennomgang av finansieringsordningene i spesialisthelsetjenesten*. Oslo: Helsedirektoratet .
- Helsedirektoratet . (2022). *Ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten*. Hentet fra Helsedirektoratet : <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/ledelse-og-kvalitetsforbedring-i-helse-og-omsorgstjenesten>
- Helsedirektoratet. (2010). *Et trygt fødetilbud - Kvalitetskrav til fødselsomsorgen*. Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2016). *Innsatsstyrt Finansiering 2017*. Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2020). *Endring i fødepopulasjon og konsekvenser for bemanning og finansieringssystem*. Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2022). *DRG-systemet*. Hentet fra Helsedirektoratet:  
<https://www.helsedirektoratet.no/tema/finansiering/innsatsstyrt-finansiering-og-drg-systemet/drg-systemet>
- Helsedirektoratet. (2022). *Fødsel og abort*. Hentet fra Helsedirektoratet statistikk:  
<https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/fodsel-og-abort>
- Helsetilsynet . (2022). *Fødselsomsorgen i Norge er trygg og god, men fødeinstitusjonene kan bli bedre til å lære av egne feil* . Hentet fra  
<https://www.helsetilsynet.no/publikasjoner/tilsynsmeldingen/2022/fodselsomsorgen-i-norge-er-trygg-og-god-men-fodeinstitusjonene-kan-bli-bedre-til-a-lare-av-egne-feil/>
- Hodek, J.-M., von der Schulenburg, J.-M., & Mittendorf, T. (2011). Measuring economic consequences of preterm birth - Methodological recommendations for the evaluation of personal burden on children and their caregivers. *Health Economics Review*.
- Holm, D. (2006). *Hvordan håndterer styrene i helseforetak konflikt mellom incentiver i økonomisk styring og regelstyring?* Samfunns- og næringslivsforskning.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Foster, G. (2002). *Cost Accounting – A managerial Emphasis*. Prentice Hall.
- Hove, I. H. (2021, Juni). *Mer overtidsarbeid for sykehusansatte i 2020*. Hentet fra SSB:  
<https://www.ssb.no/helse/helsetjenester/statistikk/spesialisthelsetjenesten/artikler/mer-overtidsarbeid-for-sykehusansatte-i-2020>

- IHEA. (2022). *Teaching Health Economics*. Hentet fra Health Economics:  
<https://healthconomics.org/signs/the/>
- Islam, S. M., & YeeMak, C. S. (2006). *Normative Health Economics. A New Pragmatic Approach to Cost Benefit Analysis Models and Applications*.
- Jensen, M. C. (2001). Value Maximization, Stakeholder Theory and the Corporate Objective Function. *Bank of America - Journal of Applied Corporate Finance*. Volum 4 number 3.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Abstrakt forlag .
- Jose, M. (2008). A study of the Impact of Psychological contract on Organizational commitment among Temporary and Permanent Employees in Organizations. *Journal of Contemporary Research in Management*.
- Juhaz, G., Gyamfi, C., Tocce, K., & Stone, L. (2005). Effect of body mass index and excessive weight gain on success of vaginal birth after caesarean delivery. *National Library of Medicine*.
- Keegan, C., Thomas, S., Normand, C., & Portela, C. (2013). Measuring recession severity and its impact on healthcare expenditure. *SpringerLink*.
- Kellehear, A. (2020). *The Unobtrusive Researcher*. Routledge Taylor & Francis Group .
- Kernick, D. (2003). Introduction to health economics for the medical practitioner. *Postgraduate Medical Journal*.
- Ketokivi, M., & Mantere, S. (2010). Two strategies for inductive reasoning in organizational research. *Academy of Management Review*.
- Kjeldsen, F., & Johnsen, M. (2019). Benchmarking av DRG for norske helseforetak. *Benchmarking av DRG for norske helseforetak. En anvendelse av Data Envelopment Analysis med restriksjoner på vektene*. UiT - Norges Arktiske Universitet.
- Krishnamoorthy, U., Schram, C., & Hill, S. (2006). Review article: Maternal obesity in pregnancy: is it time for meaningful research to inform preventive and management strategies? *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*.
- Lampinen, R., Vehviläinen-Julkunen, K., & Kankkunen, P. (2009). *A Review of Pregnancy in Women Over 35 Years of Age*. Hentet fra National Library of Medicine:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2729989/>
- Larson, C. P. (2007, Oktober). Poverty during pregnancy: Its effects on child health outcomes. *Paediatrics & Child Health*.
- Lenoir-Wijnkoop, I., van der Beek, E. M., Garssen, J., Nuijten, M. J., & Uauy, R. D. (2015, Mai). Health economic modeling to assess short-term costs of maternal overweight, gestational diabetes, and related macrosomia – a pilot evaluation. *National Library of Medicine*.
- Lindvall, J. (2001). *Verksamhetsstyring. Från traditionell ekonomistyrning till modern verksamhetsstyring*.
- Lisi, D., & Malo, M. Á. (2017). The impact of temporary employment on productivity: The importance of sectors' skill intensity. *Journal of Market Research*.



- Liu, J., Capurro, D., Nguyen, A., & Verspoor, K. (2021). Early prediction of diagnostic-related groups and estimation of hospital cost by processing clinical notes. *Digital Medicine*.
- Lowhorn, G. L. (2007). *Qualitative and Quantitative Research: How to Choose the Best Design*. Pensacola Christian College.
- Ludwig, J., Sanbonmatsu, L., Gennetian, L., Adam, E., Duncan, G. J., Katz, L. F., . . . McDade, T. W. (2011). Neighborhoods, obesity, and diabetes--a randomized social experiment. *National Library of Medicine*.
- Lundgren, I., & Skogheim, G. (2021). *Forbedringer i den norske fødselsomsorgen*.
- MacArthur, J. B., & Stranahan, H. A. (1998). Cost Driver Analysis in Hospitals: A Simultaneous Equations Approach. *Journal of Management Accounting Research* .
- MacKinnin, D., Krull, J., & Lockwood, C. (2000). Equivalence of the Mediation, Confounding and Suppression Effect. *SpringerLink*.
- Macsali, F., Trogstad, L.-I., Lund, I., Meltzer, H. M., Strangenes, K., Villanger, G. D., . . . Suren, P. (2022). *Helse under svangerskap, fødsel og i nyfødtp perioden*. FHI.
- Magnussen, J. (2005). Kan vi stole på målene for sykehusenes produktivitet? *Tidsskriftet - Den Norske Legeforening*.
- Magnussen, J., & Mobley, L. R. (2010). The impact of marked environment on excess capacity and the cost of an empty hospital bed. *International Journal of the Economics of Business*.
- Mays, N., & Pope, C. (2000). Assessing quality in qualitative research. *Bmj; Education and debate* .
- McDonough, J. E. (2019). Shareholders, Stakeholders and US Health Care. *The Milbank Quarterly*.
- McPake, B., Normand, C., Smith, S., & Nolan, A. (2020). *Health Economics An International Perspective*. London: Taylor & Francis Group .
- Medisinsk Fødselsregister. (2022). *Is3: Sykdom hos mor, komplikasjoner, tiltak og analgesi<sup>1</sup>*. Hentet fra Medisinsk Fødselsregister: <http://statistikkbank.fhi.no/mfr/>
- Medisinsk Fødselsregister. (2022). *Statistikkbank*. Hentet fra <http://statistikkbank.fhi.no/mfr/>
- Mitchell, R., Agle, B., & Wood, D. (1997). Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of who and What Really Counts. *Academy of Management*.
- Mitchell, T. R. (1985). An Evaluation of the Validity of Correlational Research Conducted in Organizations. *Academy of Management* .
- Mohr, J., Batalden, P., & Barach, P. (2004). Integrating patient safety into the clinical microsystem. *National Library of Medicine*.
- Mukaka, M. M. (2012). *A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research*. Hentet fra National Library of medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576830/>
- NHI. (2022). *Graviditet og diabetes*. Hentet fra NHI: [https://nhi.no/familie/graviditet/svangerskap-og-fodsels/sykdommer/svangerskap-og-sykdom/diabetes-i-svangerskap/?fbclid=IwAR3YcWAJ3f0dY\\_s2\\_JuD7j-z\\_SDUUSPcDB9Pud4wVy0rFJ9Xt7sjKB1nvCM](https://nhi.no/familie/graviditet/svangerskap-og-fodsels/sykdommer/svangerskap-og-sykdom/diabetes-i-svangerskap/?fbclid=IwAR3YcWAJ3f0dY_s2_JuD7j-z_SDUUSPcDB9Pud4wVy0rFJ9Xt7sjKB1nvCM)

- Nicola, G., McGinty, G., Hirsch, J., Liu, R. W., Barr, R. M., Chittle, M. D., & Manchikanti, L. (2016). ICD-10: History and Context. *American Journal of Neuroradiology*.
- Norsk Forskningsråd . (2007). *Resultatevalueringen av sykehusreformen*. Oslo: Norsk Forskningsråd .
- Norsk Sykepleierforbund. (2021, April 13). *Jordmormangel koster* . Hentet fra Norsk Sykepleierforbund Nyheter:  
<https://www.nsf.no/fg/jordmorforbundet/nyheter/jordmormangel-koster>
- NRK. (2022). *Sykehusplanene i Oslo*. Hentet fra NRK: <https://www.nrk.no/osloogviken/kanbli-stort-kutt-for-kvinneklinikk-1.16216735>
- NTB. (2021). *Fødselstallet stiger etter koronaåret*. Hentet fra NRK:  
<https://www.nrk.no/norge/fodselsstallet-stiger-etter-koronaaret-1.15572791>
- Nyland , K. (2003). *Styringssystemenes relevans i norske sykehus*. Norges Handelshøyskole .
- Oslo Universitetssykehus. (2022). *Fødeavdelingen*. Hentet fra Oslo Universitetssykehus:  
<https://oslo-universitetssykehus.no/avdelinger/kvinneklinikken/fodeavdelingen>
- Panopoulou, E., & Pantelidis, T. (2011). Convergence in per capita health expenditures and health outcomes in the OECD countries. *Applied Economics*.
- Parkin, D. (2017). *Health Economics: 1 - Principles of Health Economics*. Hentet fra Health Knowledge: <https://www.healthknowledge.org.uk/public-health-textbook/medical-sociology-policy-economics/4d-health-economics/principles-he>
- Pettinger, T. (2017). *Productive vs allocative efficiency*. Hentet fra Economicshelp:  
<https://www.economicshelp.org/blog/2412/economics/productive-vs-allocative-efficiency/>
- Phelps, C. E. (2017). *Health Economics*. New York: Taylor & Francis.
- Phillips, C., Fordham, R., Marsh, K., Bertranou, E., Davies, S., Hale, J., . . . Warm, D. (2011). Exploring the role of economics in prioritization in public health: what do stakeholders think? *European Journal of Public Health* , 578-584.
- Phillips, R., Freeman, E., & Wicks, A. C. (2015). What Stakeholder Theory is not. *Business Ethics Quarterly* , Cambridge University Press.
- Picincu, A. (2020). Temporary vs. Permanent Employees. *Chron*.
- Preventive Medicine and Public Health. (2017). Cost-Minimization Analysis. *ScienceDirect*.
- Pripp, A. (2018). Validitet . *Tidsskriftet; Den Norske Legeforening*.
- Pripp, A. H. (2018, Mai). *Pearsons eller Spearmans korrelasjonskoeffisienter*. Hentet fra Tidsskriftet - Den Norske Legeforening: <https://tidsskriftet.no/2018/05/medisin-og-tall/pearsons-eller-spearmans-korrelasjonskoeffisienter>
- PwC. (2022). *SAF-T Standardformat*. Hentet fra PwC:  
[https://www.pwc.no/no/tjenester/skatte-og-avgiftsraadgivning/saf-t.html?gclid=Cj0KCQjw--2aBhD5ARIsALiRlwBJgkbuzMDuWta\\_swI9pg0LGSkNCdwM3GBdWAIKhY-qMfXWbSJg6IgaAiaeEALw\\_wcB](https://www.pwc.no/no/tjenester/skatte-og-avgiftsraadgivning/saf-t.html?gclid=Cj0KCQjw--2aBhD5ARIsALiRlwBJgkbuzMDuWta_swI9pg0LGSkNCdwM3GBdWAIKhY-qMfXWbSJg6IgaAiaeEALw_wcB)
- Radius Staffing Solutions. (2022). *Who to Hire: Temporary vs Permanent Healthcare Professionals* . Hentet fra Radius Staffing Solutions:  
<https://radiusstaffingsolutions.com/temporary-vs-permanent-healthcare-employees/>
- Rai, M., & Goyal, R. (2018). Cost Utility Analysis. *Pharmaceutical Medicine and Translational Clinical Research*.

- Reason, J. (2000). Human error: models and management. *thebmj*.
- Regjeringen. (2021). *Kvalitet og pasientsikkerhet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/kvalitet/id536789/>
- Reichman, C. S. (1962). *Use and Abuse of Statistics*. New York: Oxford University Press.
- Reppen, N. K. (2022, Mai). *Stor nedgang i antall fødsler*. Hentet fra Sykepleien: <https://sykepleien.no/2022/05/stor-nedgang-i-antall-fodsler>
- Rhiannon, T., Charles, J. M., & Lloyd-Williams, H. (2013). Public health economics: a systematic review of guidance for the economic evaluation of public health interventions and discussion of key methodological issues. *SpringerLink*.
- Ritter-Hayashi, D., Knobens, J., & Vermeulen, P. A. (2021). Temporary employment: Curse or blessing for a firm's absorptive capacity? *ScienceDirect*.
- Roberts, P., & Priest, H. (2006). Reliability and validity in research. *Royal College of Nursing Publishing Company (RCN)*.
- Roghianian, P., Rasli, A., & Gheysari, H. (2012). Productivity Through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
- Rouse, W. B., & Serban, N. (2014). *Understanding and Managing the Complexity of Healthcare*. The MIT Press.
- Rousseau, D. M., & Tijoriwala, S. A. (1999). Assessing psychological contracts: issues, alternatives and measures. *Journal of Organizational Behavior*.
- Rowlands, I., de Jersey, S., McIntyre, D., Callaway, L., & Graves, N. (2009). Obesity in pregnancy: outcomes and economics. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*.
- Rusconi, G. (2021). Health, Economics, Education and Stakeholders: some Ethical Insights for Public and Private Management and Social Accounting. *Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*.
- Russell, L. B., Fryback, D. G., & Sonnenberg, F. A. (1999). Is the Societal Perspective in Cost-Effectiveness Analysis Useful for Decision Makers? *The Joint Commission Journal on Quality Improvement*.
- Sander, K. (2019). *Reliabilitet*. Hentet fra eStudie: <https://estudie.no/reliabilitet/>
- Santerre, R. E., & Neun, S. P. (2010). Amount of Medical Care Spending. I *Health Economics. Theories, Insights, and Industry Studies*. South-Western Cengage Learning.
- Santerre, R. E., & Neun, S. P. (2010). *Health Economics*. South-Western Cengage Learning.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students*. Pearson.
- Sørhus, P.-O., & Nøkleholm, J. (2004). Utvikling av et flerdimensjonalt styringssystem som integrerer strategi- og kvalitetsledelse ved Sykehuset Innlandet HF Tynset. *Utvikling av et flerdimensjonalt styringssystem som integrerer strategi- og kvalitetsledelse ved Sykehuset Innlandet HF Tynset. Hovedoppgave til mastergrad i industriell økonomi og informasjonsledelse*. Høgskolen i Agder.
- Schjelderup, H., & Larsen, L. S. (2021). Jordmormangel: Vi er ferdig med å leke butikk i fødselsomsorgen. *Sykepleien*.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *igenta connect*.

- Shrotriya, V. (2019). Common Size Statement: A Technique of Financial Analysis. *Research Gate*.
- Sireci, S. G. (1998). The Construct of Content Validity. *SpringerLink*.
- Smits, H. L., Fetter, R. B., & McMahon, Jr, L. F. (1984). Variation in resource use within diagnosis-related groups: The severity issue. *National Library of Medicine*.
- Socialstyrelsen. (2022). *Socialstyrelsen*. Hentet fra Statistics: <https://www.socialstyrelsen.se/en/statistics-and-data/statistics/>
- Statistikmyndigheten . (2022). *Utrikes födda i Sverige* . Hentet fra Statistikmyndigheten : <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/utrikes-fodda/>
- Statistisk sentralbyrå. (2022). *Nok en gang rekordlav fruktbarhet*. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/befolkning/fodte-og-dode/statistikk/fodte/artikler/nok-en-gang-rekordlav-fruktbarhet>
- Stefanova, T. Z., & Sabev, N. E. (2015). Educational course "Health Economics" in the training of nurses and midwives. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.
- Svartdal, F. (2020, April). *Reliabilitet*. Hentet fra Store norske leksikon: <https://snl.no/reliabilitet>
- Tan, S. S., Serdèn, L., Geissler, A., Ineveld, M. v., Redekop, K., Heurgren, M., & Roijen, L. H.-v. (2011). DRGs and cost accounting: Which is driving which? I R. Busse, A. Geissler, W. Quentin, & M. Wiley, *Diagnosis-Related Groups in Europe*. Open University Press.
- Tømmerås, A. M. (2021, Mars). *SSB*. Hentet fra Nok en gang rekordlav fruktbarhet: <https://www.ssb.no/befolkning/fodte-og-dode/statistikk/fodte/artikler/nok-en-gang-rekordlav-fruktbarhet>
- Tønnenssen, M., & Solerød, H. (2022). *fruktbarhet (demografi)*. Hentet fra Store Norske Leksikon: [https://snl.no/fruktbarhet\\_-\\_demografi](https://snl.no/fruktbarhet_-_demografi)
- Tollånes, M. C. (2009). *Økt forekomst av keisersnitt – årsaker og konsekvenser*. Hentet fra Tidsskriftet: <https://tidsskriftet.no/2009/06/oversiktsartikkel/okt-forekomst-av-keisersnitt-arsaker-og-konsekvenser>
- Travaglia, J. F., Nugus, P. I., Greenfield, D., Westbrook, J. I., & Braithwaite, J. (2011). *Visualising differences in professionals' perspectives on quality and safety*. Original Research.
- Udpa, S. (1996). Activity-Based Costing for Hospitals. *Health Care Management Review* . Univeristy of Texas-Houston Health Science Center. (2022). *Variables and Measures*. Hentet fra Univeristy of Texas-Houston Health Science Center: [https://www.uth.tmc.edu/uth\\_orgs/educ\\_dev/oser/L1\\_2.HTM](https://www.uth.tmc.edu/uth_orgs/educ_dev/oser/L1_2.HTM)
- Vabo, S. I. (2021). *helsereformer*. *Store Norske Leksikon*.
- Vartanian, T. P. (2011). *Secondary Data Analysis*. Oxford University .
- Vogl, M. (2012). Assessing DRG cost accounting with respect to resource allocation and tariff calculation: the case of Germany. *Health Economics Review*.
- von der Schulenburg, M. G., Greiner, W., Jost, F., Klusen, N., Kubin, M., Leidl, R., . . . Rebscher, H. (2008). German Recommendations on Health Economic Evaluation: Third and Updated Version of the Hanover Consensus. *Wiley Online Library*.
- Waage, T. S. (2022, Oktober). (P. H. Rømme, & H. Haaland, Intervjuere)

- Wagstaff, A. (2011). The concentration index of a binary outcome revisited . *Health Economics Letter*.
- Whitehead, S. J., & Ali, S. (2010). Health outcomes in economic evaluation: the QALY and utilities. *British Medical Bulletin* .
- Willassen, H., & Mortvedt , Ø. (2020). *Styrets roller og makt*. UiT Norges arktiske universitet .
- World Health Organization WHO. (1990). The health of mothers and children: key issues in developing countries. *National library of Medicine*.
- York Health Economics Consortium . (2016). *Efficiency*. Hentet fra York Health Economics Consortium : <https://yhec.co.uk/glossary/efficiency/>
- Zeitlin, J., Alexander, S., Barros, H., Blondel, B., Delnord, M., Durox, M., . . . Macfarlane, A. (2019). Perinatal health monitoring through a European lens: eight lessons from the Euro-Peristat report on 2015 births. *BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*.

