

Digitalisering af vikaradministrationen på Aalborg Universitetshospital

Kandidatspeciale

Juni 2016

Kandidatuddannelsen i Klinisk Videnskab og Teknologi

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Aalborg Universitet

Danmark



AALBORG UNIVERSITET

Digitalisering af vikaradministrationen på Aalborg Universitetshospital

Kandidatspeciale

Kandidatuddannelse i
Klinisk Videnskab og Teknologi,
Institut for Medicin og
Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet

Tema: Vikaradministration, digitalisering,
vikar, Aalborg Universitetshospital,
systemtest, observationsstudie, kvasi-
eksperimentielt studie, interview,
spørgeskema

Gruppe 10502:

Majke Dekkers Gjedsted
Sanne Dallgaard Madsen
Thomas Schmidt Jensen

Vejleder:

Ulrike Pielmeier, PhD, cand.polyt. og
lektor ved Aalborg Universitet

Afleveringsdato: 1. juni 2016

Sideantal: 67

Anslag med mellemrum: 107.812

Bilag: 13

Baggrund: I 2009 besluttede Danske Regioner at indføre eksternt vikarstop på landets sygehuse. Flere studier viser at plejekvaliteten kan højnes og de økonomiske udgifter mindskes, ved at anvende interne vikarer, der allerede er bekendt med de enkelte afdelingers arbejdsgange. I det danske sundhedsvæsen skal der gennemføres en digitalisering, der skal skabe overblik og ensartede arbejdsgange på tværs af regioner, sygehuse og afdelinger. Formålet med dette projekt er at undersøge, hvordan en digital løsning påvirker vikaradministrationen på Aalborg Universitetshospital.

Metode: Der anvendes et kvasi-eksperimentelt forskningsdesign hvor der sammenlignes data før og efter testen af vikarsystemet, Ovivo på to afdelinger på Aalborg Universitetshospital. Data indsamles ved interviews, registerudtræk, observationer og selvregistreringsskemaer. 10 sygeplejersker og 19 vikarer deltager i en test af Ovivo på 20 dage. Brugertilfredsheden med Ovivo bliver undersøgt gennem spørgeskemaundersøgelser.

Resultater: Med Ovivo tog det kortere tid fra en vagt blev oprettet til den blev besat. Ovivo påvirkede ikke vikaradministrationen i forhold til brugen af interne vikarer og om vagterne blev besat. Administratoren var generelt tilfreds med Ovivo og ville gerne bruge det fremadrettet fordi det bl.a. gav overblik. For vikarerne var svarene tvetydige. De foretrak Vikarkontoret, men ville gerne bruge Ovivo fremover.

Konklusion: En digital løsning som Ovivo påvirker vikaradministrationen på Aalborg Universitetshospital ved, at tiden bliver kortere fra oprettet til besat vagt og ved at give overblik til brugerne. En digital løsning giver ændrede arbejdsgange for vikarer, ansvarshavende og Vikarkontoret.

Denne opgave, eller dele heraf, må kun offentliggøres med forfatterens tilladelse, jævnfør bekendtgørelse af lov om ophavsret nr. 1144 af 23. oktober 2014.

Digitalization of the temporary worker management at Aalborg University Hospital

Master's Thesis

Master of Clinical Science and
Technology
Department of Health Science and
Technology, Aalborg University

Themes: Temporary worker
management, system test, Aalborg
University Hospital, observational study,
quasi-experimental, interview,
questionnaire, digitalization

Group 10502:

Majke Dekkers Gjedsted
Sanne Dalgaard Madsen
Thomas Schmidt Jensen

Supervisor: Ulrike Pielmeier, PhD,
Cand.polyt. and Lecturer at Aalborg
University

Date of completion: June 1st 2016

Number of pages: 67

Number of characters with spaces:
107.812

Number of annexes: 13

Introduction: In 2009, the Danish Regions introduced their strategy for an external temporary workers stoppage on all public hospitals in Denmark. Studies show that the quality of care can be enhanced and the economic cost reduced by using internal temporary workers that are already familiar with each ward's workflow. A digitalization of the Danish health system will help to create an overview and consistent workflows across regions, hospitals and wards. The aim of this project is to cover how a digital solution affects the temporary worker management at Aalborg University Hospital.

Method: This study uses a quasi-experimental research design to compare pre- and post-test data of the temporary worker management system, Ovivo, in two wards at Aalborg University Hospital. Data is collected through interviews, register extracts, observations and self-registration forms. 10 nurses and 19 temporary workers participated over a 20-day period. The user satisfaction with Ovivo, was examined using questionnaires.

Results: By using Ovivo, less time was required from a work period was available until it was occupied. Ovivo did not affect the relation between usage of internal temporary workers and occupying the watches. The administrator was generally satisfied with Ovivo and would like to use it onward since it, among other qualities, supplied an overview of the temporary worker management. The temporary workers, gave ambiguous feedback. They preferred using the temporary workers office, but would also like to use Ovivo.

Conclusion: A digital solution like Ovivo affect the temporary worker management at Aalborg University Hospital in relation to shortening the time between available work period and until it is occupied. Ovivo also provided an enhanced overview of the temporary worker management for the users. A digital solution has an influence on the workflow of the temporary workers, the persons in charge of the wards and the the temporary workers office.

The content of this paper is publicly available but citations (with references) are only allowed with permission from the authors, based upon the Danish law of copyright no. 1144 by October 23th 2014.

Læsevejledning

Dette kandidatspeciale indeholder 67 sider omhandlende rapportens problembaggrund, problemformulering, metodebeskrivelse, resultater, diskussion, konklusion og perspektivering. Specialet indeholder 13 bilag, indeholdende metoderelevante skemaer, guides og resultater. Der henvises løbende til relevante bilag.

I denne rapport anvendes Harvard-metoden som referencesystem. Kildehenvisninger bliver noteret med (forfatter årstal) og ved flere end tre forfattere, noteres hovedforfatterens efternavn efterfulgt af (et al). Ved flere referencer af samme forfatter og årstal, angives et bogstav efter årstallet (forfatter årstal a).

Ved anvendelse af forkortelser, af ofte forekommende betegnelser eller udtryk, noteres forkortelsen ved den første anvendelse - eksempelvis Aalborg Universitetshospital (AAUH).

Begrebsafklaring

Digital løsning anvendes i denne rapport som en modsætning til analoge løsninger, som eksempelvis anvendelsen af papirsystemer.

Listen er AAUHs interne betegnelse for det dokument Vikarkontoret sender til afdeling 8 Øst. Listen indeholder kontaktoplysninger og uddannelse for de vikarer, der er tilgængelige de kommende dage.

Ovivo er et browserbaseret vikaradministrationssystem udviklet af Silkeborg Data. Heri kan administratorerne via e-mail og/eller SMS udbyde vagter, som vikarer derefter kan byde på.

Plejepersonale er det sundhedsfaglige personale, som er ansvarlig for plejen af patienterne. Gruppen af plejepersonale omfatter sygeplejersker, sygeplejestuderende, sygehjælpere, social- og sundhedshjælpere og -assistenter.

Vikaradministration er personaleledelsen af vikarer. Denne ledelse omfatter administration af vikarer til afdelingers vikarvagter.

Aalborg Universitetshospital (AAUH) er Region Nordjyllands største hospital. AAUH samarbejder med Aalborg Universitet om at skabe klinisk forskning. Hospitalet har mere end 6.500 ansatte, hvoraf ca. halvdelen er plejepersonale.

Forord

Denne rapport er udarbejdet som et led i kandidatspecialet på uddannelsen i Klinisk Videnskab og Teknologi ved Institut for Medicin og Sundhedsteknologi på Aalborg Universitet. Projektet, den skriftlige rapport og de dertilhørende arbejdsopgaver er udarbejdet af en projektgruppe bestående af to sygeplejersker og en radiograf.

I specialet ønskes det at undersøge, hvordan et digitalt vikaradministrationssystem kan påvirke vikaradministrationen på AAUH.

Denne rapport henvender sig til de involverede aktører og parter med interesse i vikaradministrationen i det danske sundhedsvæsen. Derudover henvender rapporten sig også til personer, der beskæftiger sig med ledelse og administration med interesse i digitalisering af manuelle procedurer.

Udarbejdelsen af dette projekt kunne ikke have været muligt uden samarbejdet med afdeling O1, O2 og 8 Øst samt Vikarkontoret på AAUH. Vi er taknemmelige for at personalet har afsat tid til at medvirke til systemtesten. Derudover vil vi gerne takke Silkeborg Data, som omkostningsfrit lod os anvende vikaradministrationssystemet Ovivo.

Majke Dekkers Gjedsted

Sanne Dallgaard Madsen

Thomas Schmidt Jensen

Indholdsfortegnelse

Læsevejledning	3
Begrebsafklaring	3
Forord.....	4
Figuroversigt	7
Tabeloversigt.....	8
1. Indledning	10
2. Problembaggrund	11
2.1 Vikarforbruget i sygehussektoren	12
2.2 Plejevikarens påvirkning af plejekvaliteten	13
2.3 Det eksterne vikarstop.....	14
2.4 Region Nordjylland.....	16
2.5 Administration af vikarer på Aalborg Universitetshospital	17
2.6 Digitalisering og effektivisering	18
2.7 Opsummering af problembaggrunden	20
3. Problemformulering	20
4. Metode	21
4.1 Metodevalg.....	21
4.2 Dataindsamling	22
4.2.1 Interview med aktører	22
4.2.2 Video-interview med Region Hovedstaden	24
4.2.3 Registerudtræk af vikarforbruget på afdeling O1 og O2	24
4.2.4 Observation	24
4.2.5 Selvregistreringsskema	26
4.2.6 Test af Ovivo.....	26
4.2.7 Spørgeskemaundersøgelse	27
4.3 Statistisk bearbejdning	28
4.4 Databearbejdning	28
4.5 Ethiske overvejelser	29
4.6 Litteratursøgning	30
5. Resultater	33
5.1 Registerudtræk	33

5.2 Observation	35
5.2.1 Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter med interne vikarer	35
5.2.2 Forholdet mellem besatte og ikke-besatte, akutte vagter af interne vikarer	39
5.2.3 Forholdet mellem besatte og ikke-besatte, ikke-akutte interne vagter.....	42
5.2.4 Minutter fra oprettet vikarvagt til besat	44
5.2.5 Observationer af arbejdsgangen inden Ovivo	46
5.3 Spørgeskema til administratorer	47
5.4 Spørgeskema til vikarer	47
6. Diskussion.....	50
6.1 Registerudtræk	50
6.2 Resultater uden statistisk signifikans	50
6.3 Resultater med statistisk signifikans	51
6.4 Kvalitative data indsamlet gennem observationer	52
6.5 Hawthorne-effekten	53
6.6 Selvregistreringsskemaer på afdeling 8 Øst.....	53
6.7 Anvendelsen af Ovivo.....	54
6.8 Ovivo-problematikker	55
6.9 Spørgeskema	57
6.10 Interessekonflikt.....	59
7. Konklusion	60
8. Perspektivering.....	61
Referenceliste.....	62
Bilagsliste.....	68

Figuroversigt

Figur 1: Figuren viser de enkelte regioners udgifter til eksterne vikarer i perioden 2008-2013, målt i mio. kr. og procentfald af den samlede vikarlønsum (Danske Regioner 2014d).....	15
Figur 2: Figuren viser en oversigt over timelønninger til plejevikarer.....	17
Figur 3: Figuren illustrerer aktørernes interaktioner mellem afdelinger, Vikarkontoret og vikarer ved vikarbooking.....	18
Figur 4: Figuren viser en oversigt over dataindsamlingen før og efter Ovivo	22
Figur 5: Figuren viser et eksempel på en systematisk litteratursøgning. Den starter med den systematiske søgning, hvorefter antallet af artikler er indsnævret ved eksklusionskriterier og efterfølgende gennemgang af artiklerne.....	32
Figur 6: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for hhv. Vikarkontoret og Ovivo.....	36
Figur 7: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo	37
Figur 8: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for hhv. Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo	38
Figur 9: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for hhv. Vikarkontoret og Ovivo	39
Figur 10: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo	40
Figur 11: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo.....	41
Figur 12: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte ikke-akutte vagter for hhv. Vikarkontoret og Ovivo	43
Figur 13: Figuren viser et histogram over minutter fra vagter bliver oprettet til de bliver besat med Vikarkontoret. I øverste højre hjørne ses gennemsnitstid, standardafvigelse og sample size	44
Figur 14: Figuren viser et histogram over minutter fra vagter bliver oprettet til de bliver besat med Ovivo. I øverste højre hjørne ses gennemsnitstid, standardafvigelse og sample size.....	45

Tabeloversigt

Tabel 1: Tabellen viser søgetermer og et eksempel på en søgestreng med udvalgte søgeord.....	31
Tabel 2: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 4/1-18/4 2016 på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne vikarer og eksterne vikarer fra ActivCare og FADL.....	33
Tabel 3: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 4/1-18/4 2016 på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne og eksterne vikarer.....	33
Tabel 4: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 19/4-8/5 2016 på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne vikarer og eksterne vikarer fra ActivCare og FADL.....	34
Tabel 5: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 19/4-8/5 2016, på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne og eksterne vikarer.....	34
Tabel 6: Tabellen viser antallet af vikarvagter i perioden 19/4-8/5 2016 på afdeling O1 og O2, der blev oprettet i Ovivo.....	34
Tabel 7: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger hhv. før og efter Ovivo-testen. De er opdelt i interne og eksterne vikarer.....	34
Tabel 8: Tabellen viser antallet af oprettede vagter og hvordan de har fordelt sig på Vikarkontoret, med Ovivo og på afdeling 8 Øst.....	35
Tabel 9: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte vagter.....	36
Tabel 10: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte vagter.....	37
Tabel 11: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte vagter.....	38
Tabel 12: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte akutte vagter.....	40
Tabel 13: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte akutte vagter.....	41
Tabel 14: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte, akutte vagter.....	42
Tabel 15: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte ikke-akutte vagter.....	43
Tabel 16: Tabellen viser resultaterne fra de første tre spørgsmål i spørgeskemaet til vikarerne.....	47
Tabel 17: Tabellen viser resultater fra to af spørgsmålene fra spørgeskemaet til vikarerne.....	47

Tabel 18: Tabellen viser resultater fra spørgeskemaet til vikarerne i forhold til spørgsmål omhandlende om vikarerne foretrækker Vikarkontoret eller Ovivo	48
Tabel 19: Tabellen viser resultaterne for, hvad vikarerne synes om Ovivo ved forskellige udsagn	48
Tabel 20: Tabellen viser resultatet for om vikarerne har lyst til at bruge Ovivo fremover	49

1. Indledning

I 2009 indførte Danske Regioner eksternt vikarstop på landets sygehuse som en del af en besparelsesstrategi, der skulle medvirke til at give de enkelte regioner flere økonomiske ressourcer og højne plejekvaliteten (Danske Regioner 2014a). Med det eksterne vikarstop blev der sat fokus på anvendelsen og fordelingen af interne og eksterne vikarer på sygehusene, hvor der i højere grad skulle fokuseres på at anvende interne vikarer, fremfor dyrere eksterne vikarer. Et andet argument for at nedsætte brugen af eksterne vikarer, var ønsket om at højne kontinuiteten og plejekvaliteten for de indlagte patienter (Danske Regioner 2014d). Dette argument underbygges af flere danske og udenlandske undersøgelser, som viser en sammenhæng mellem anvendelsen af eksterne vikarer, og antallet af utilsigtede hændelser som eksempelvis fejlmedicineringer (Pham et al. 2011, Konradsen, Hall 2004, Robert et al. 2000). Siden indførelsen af det eksterne vikarstop er der observeret varierende succesrater i landets regioner. Region Hovedstaden har i perioden 2009 til 2013 nedsat deres brug af eksterne vikarer med 98 % mens de resterende regioner ligger lavere. Region Nordjylland har i samme periode nedsat deres eksterne vikarforbrug med kun 27 % - den laveste procentsats blandt alle regionerne. (Danske Regioner 2014d)

På Aalborg Universitetshospital er det Vikarkontoret der er ansvarlig for den daglige administration af de interne vikarer. Vikarkontoret står for kommunikationen mellem de enkelte afdelinger og vikarerne. Uden for Vikarkontorets åbningstid er det afdeling 8 Øst, der er ansvarlig for at videreformidle vikarernes kontaktoplysninger fra Listen til de afdelinger, der efterspørger vikarer. Når de enkelte afdelinger mangler en vikar, kontakter de afdeling 8 Øst, modtager kontaktoplysningerne, kontakter de tilgængelige vikarer og giver tilbagemelding på, hvilken vikar, der skal slettes fra Listen på afdeling 8 Øst. Denne proces er i flere tilfælde tidskrævende og sikrer ikke nødvendigvis, at afdelingerne får dækket vikarbehovet med interne vikarer.

Formålet med projektet er at undersøge, hvordan en digital løsning vil påvirke vikaradministrationen på Aalborg Universitetshospital. Et vikaradministrationssystem bliver testet på to udvalgte sygehusafdelinger, hvorefter de indsamlede kvantitative og kvalitative data vil bidrage til at besvare projektets problemformulering.

2. Problembaggrund

I det følgende afsnit præsenteres relevant baggrundsviden, i forhold til sygehussektorens vikarforbrug og administration heraf. Der vil blive redegjort for de problemstillinger, som leder frem til projektets problemformulering.

Den danske sygehussektor beskæftiger ca. 107.000 fuldtidsansatte med en sundhedsfaglig profession, fordelt på landets 54 offentlige sygehuse. De årlige udgifter til sygehussektoren svarer til 80 % af sundhedssektorens samlede budget med årlige udgifter på ca. 82 milliarder kr. Til sammenligning er de årlige udgifter til praksissektoren, herunder privatpraktiserende læger, tandlæger og psykologer, på ca. 13,5 milliarder. (Danske Regioner 2014c, Danske Regioner 2016) Af de ca. 107.000 fuldtidsansatte på sygehusområdet udgør sygeplejersker, social- og sundhedshjælpere og -assistenter ca. 42 % (Danske Regioner 2016). Disse personalegrupper er ansvarlige for den daglige pleje af patienter på sygehusene.

Ifølge Danske Regioner skal de økonomiske og menneskelige ressourcer i det danske sundhedsvæsen, anvendes effektivt således, at der opnås mest sundhed for pengene samtidig med, at kvaliteten af plejen og behandlingen skal forblive høj. (Danske Regioner 2014b)

Danske Regioner og Sundhedsministeriet har i 2015 udgivet rapporten *Nationalt kvalitetsprogram for sundhedsområdet 2015-2018*. Rapporten beskriver målsætninger, der skal bidrage til, at der anvendes færre økonomiske ressourcer på bureaukratiske løsninger og i stedet have fokus på nye initiativer, resultater og effektivitet i det kliniske arbejde. (Ministeriet for sundhed og forebyggelse 2015)

Ifølge det nationale kvalitetsprogram skal der ske nytænkning i kvalitetsarbejdet med nye værktøjer og en styringskultur, hvor konkrete mål skal afbalanceres så kvaliteten bliver høj og ressourceforbruget effektivt. Det omhandler bl.a. korrigerende af ineffektive arbejdsprocesser, som afholder det sundhedsfaglige personale fra arbejdsopgaverne hos patienterne. Kvaliteten skal ikke kun sikres, men også løbende forbedres. Derfor er der i det nationale kvalitetsprogram oprettet en kvalitetspulje til udvikling og tests af nye tiltag indenfor sygestyring. (Ministeriet for sundhed og forebyggelse 2015)

2.1 Vikarforbruget i sygehussektoren

På sygehusafdelingerne er der varierende behov for vikarer. Behovet opstår af forskellige årsager, som eksempelvis sygefravær blandt personalet, patienternes plejebenhov og overbelægning på afdelingen. Plejepersonalets på de danske sygehuse havde i 2013 i gennemsnit 11,46 sygedage (Danmarks Statistik 2015). Plejepersonalets arbejdsgangene, arbejdsopgaver, arbejdsbyrder og patienternes plejebenhov er forskellige, på tværs af medicinske, kirurgiske og psykiatriske specialer, hvilket giver varierende behov for vikarer (Danske Regioner 2009). Overbelægning i forhold til antallet af normerede sengepladser er også en faktor, der har betydning i forhold til om de enkelte afdelinger har behov for ekstra plejepersonale. Overbelægning er kendetegnet ved, at antallet af indlagte patienter overgår antallet af tilgængelige sengepladser på afdelingen (Sikkert Patientflow 2014). Afdelingers personalenormering fastsættes på baggrund af antallet af tilgængelige sengepladser, hvorfor overbelægning kan kræve, at det faste plejepersonale skal stå for plejen af de ekstra patienter eller at ekstra plejepersonale må tilkaldes (Krøll 2016). Overbelægning varierer f.eks. på afdelingerne på AAUH. I perioden januar til juni 2015 havde afdelingerne på AAUH i gennemsnit 8,3 dage med overbelægning om måneden. Overbelægningen varierede mellem afdelingerne, hvor nogle afdelinger i gennemsnit havde 0 dage pr. måned med overbelægning og en afdeling havde 24,3 dage pr. måned (Sundhedsstyrelsen N.A.). I maj måned 2015 sås en overbelægningsgrad på 120 % på AAUH's ortopædkirurgiske afdelinger (Torpegaard 2015). I et interview med Danmarks Radio, udtalte en sygeplejerske fra AAUH sig om den negative konsekvens af overbelægningen:

“Der er sket fejlmedicinering. Der var blandt andet en gang, hvor vi kom til at give en patient den medicin, som personen ved siden af skulle have haft. En anden patient fik psykofarmaka, som vedkommende ikke skulle have haft”(Jensen 2015)

I Danske Regioner differentieres mellem interne og eksterne vikarer (Danske Regioner 2010). Anvendelsen af eksterne vikarer kendetegnes ved, at vikaren er tilknyttet et privat vikarbureau, mens de interne vikarer administreres af sygehusenes interne vikarkontorer (Danske Regioner 2010). ActivCare og FADL er eksempler på eksterne vikarbureauer. ActivCare tilbyder primært plejevikarer (ActivCare N.A.). FADL står for Forening af Danske Lægestuderende og tilbyder medicinstuderende som vikarer til de plejemæssige opgaver (FADL N.A.).

I 2013 blev der brugt ca. 405 mio. kr. på eksterne vikarer inden for sundhedspersonalet på de danske sygehuse. Af de 405 mio. kr. gik 38 % (ca. 153,9 mio.) til plejevikarer. De resterende penge gik til andet sundhedsfagligt personale, herunder læger, radiografer eller bioanalytikere (Danske Regioner 2014a).

2.2 Plejevikarens påvirkning af plejekvaliteten

Når der anvendes plejevikarer på en sygehusafdeling har det betydning for arbejdsgange, arbejdsforhold og kvaliteten af plejen, da der kan opstå udfordringer og problemer.

I 2001 foretog Amtsrådsforeningen, Hovedstadens Sygehusfællesskab og Dansk Sygeplejeråd en undersøgelse omhandlende anvendelsen af sygeplejevikarer på sygehuse, der bl.a. skulle belyse det faste plejepersonale og vikarernes forskellige opfattelser og holdninger til hinandens arbejdsgange og plejekompetencer (Amtsrådsforeningen, Hovedstadens Sygehusfællesskab & Dansk Sygeplejeråd 2001). Undersøgelsen viser, at 65 % af de adspurgte sygehusafdelinger mener, at plejekvaliteten bliver forringet når der anvendes vikarer på afdelingerne og at anvendelsen af vikarer medfører, at kontinuiteten for det enkelte patientforløb bliver vanskeliggjort og der mangler ansvarlighed og engagement fra vikarerne i deres pleje af patienterne. Det blev konkluderet, at anvendelse af vikarer skabte utilfredshed hos 32 % af det fastansatte plejepersonalet på de adspurgte afdelinger. Dette begrundes bl.a. med, at det er belastende for plejepersonalet at introducere og oplære vikarerne samtidig med, at det er nødvendigt at supervisere vikarerne for at imødegå de kvalitetsmæssige problemer der kan opstå. Kvaliteten af plejen ved brug af vikarer kan blive påvirket ved, at vikarerne ofte ikke har den nødvendige viden om afdelingen og specialet, hvor de er på vikarvagt. 62 af de 98 adspurgte afdelinger påpeger, at vikarerne ofte mangler tilstrækkelig viden om specialet og om afdelingen. (Amtsrådsforeningen, Hovedstadens Sygehusfællesskab & Dansk Sygeplejeråd 2001) Den danske undersøgelse underbygges af et udenlandsk studie, der påpeger at fastansatte sygeplejersker og sygeplejersker i vikarstillinger, har modsatrettede holdninger til den andens gruppes kompetence- og arbejdsniveau (Manias et al. 2003).

I et studie fra 2004 blev der gennem interviews fundet, at det kun er det fastansatte personale, der kan varetage de mest komplicerede patienter og at vikarerne ikke kender alle rutinerne og derfor kan have svært ved at danne overblik over situationen på afdelingen. Desuden kan det være problematisk for en vikar at bemærke om der sker forandringer og eventuelle advarselstegn hos en patient når vikaren ikke har det fulde kendskab til patienten og dennes tilstand. (Konradsen, Hall

2004) Et andet studie har vist, at når sygeplejersken kender patienten kan plejen i højere grad individualiseres. (Jenny, Logan 1992)

Danske Regioner påpeger, at en højere anvendelsesgrad af interne vikarer i forhold til eksterne vikarer, har en positiv effekt på bl.a. patientsikkerhed og kvalitet. Dette ses bl.a. ved indberetninger af utilsigtede hændelser (UTH), hvor eksternt vikarpersonale var impliceret i fejl. Et eksempel på en sådan hændelse i 2008, beskrives af Dansk Patientsikkerhedsdatabase. På en unavngiven sygehusafdeling, der benyttede sig af mange eksterne vikarer, kunne en patient med hjertestop ikke behandles, da vikarerne ikke havde kompetencerne til at håndtere afdelingens defibrillator. (Dansk Patientsikkerhedsdatabase 2008) Dette udsagn bakkes op af udenlandske undersøgelser, hvor der ses en sammenhæng mellem anvendelsen af vikarer og antallet af fejlmedicineringer og behandlingsfejl (John Hopkins Medicine 2011, Robert et al. 2000, Pham et al. 2011).

Plejekvaliteten kan blive negativt påvirket, hvis der anvendes vikarer, der ikke besidder tilstrækkelig praksiserfaring, afdelingserfaring og de nødvendige plejekompetencer. Det er essentielt, at de bedst egnede vikarer kan findes til de korrekte afdelinger for, at der opnås en så høj plejekvalitet og patientsikkerhed som muligt.

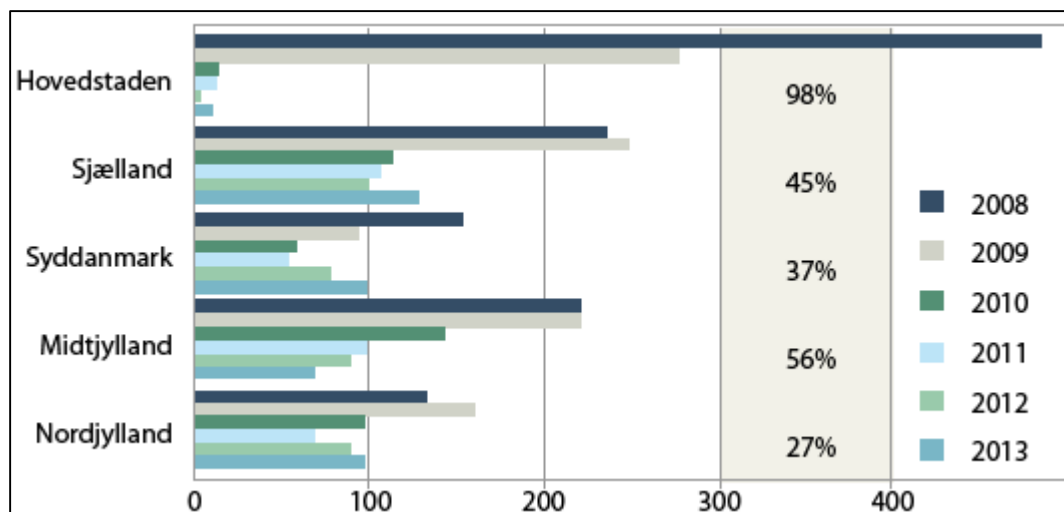
2.3 Det eksterne vikarstop

De Danske Regioner har siden 2009 arbejdet på at nedbringe det eksterne vikarforbrug på landets sygehuse. Dette er gjort ved at indføre et vikarstop for anvendelsen af eksterne vikarer. For at muliggøre dette blev der oprettet interne vikarkontorer på sygehuse til at administrere interne vikarer og der blev indgået aftaler med eksisterende private bureauer for at muliggøre billigere prisaftaler. (Danske Regioner 2010)

Efter det eksterne vikarstop i 2009 faldt de økonomiske udgifter til eksterne vikarer i perioden 2010-2013 med 23 mio. kr., hvilket svarer til ca. 5 % (Danske Regioner 2014d). Besparelserne skyldes, at de enkelte sygehuse i denne periode, har arbejdet med en målrettet indsats i forhold til at anvende allerede ansat personale eller vikarer fra hospitalernes interne vikarkontorer (Danske Regioner 2014a).

Der sås et fald i udgiften til eksterne vikarer i alle regioner, men Region Nordjylland er den region, hvor faldet har været mindst. På trods af de forskellige tiltag, er forbruget af eksterne vikarer de seneste fem år faldet med 27 % i Region Nordjylland, hvor Region Hovedstaden til sammenligning har haft et fald på 98 % (Danske Regioner 2014a, Danske Regioner 2014d). I figur 1, offentliggjort

af Danske Regioner tydeliggøres det, hvordan ikke alle regioner har haft lige stor succes med at nedbringe det eksterne vikarforbrug.



Figur 1: Figuren viser de enkelte regioners udgifter til eksterne vikarer i perioden 2008-2013, målt i mio. kr. og procentfald af den samlede vikarlønsum (Danske Regioner 2014d)

Eftersom Region Hovedstaden med succes har reduceret udgifterne til eksternt vikarforbrug tog projektgruppen kontakt til dem for at undersøge, hvordan de administrerer vikarer. I den sammenhæng deltog en af regionens HR-ansvarlige i et interview. I interviewet understreges det, at det eksterne vikarstop betød, at der hurtigt skulle organiseres en ny måde at håndtere vikarer på. Den høje succesrate begrundes med, at der hurtigt blev implementeret digitale systemer, hvor det administrerende personale og de enkelte vikarer har adgang. Derudover tages det eksterne vikarstop i Region Hovedstaden bogstaveligt og der er indført en nul-tolerance-politik i forhold til at anvende eksterne vikarer. Region Hovedstaden anvender i stedet interne vikarer eller tilbyder det faste personale ekstra vagter. I Region Hovedstaden er det besluttet at anvende to forskellige vikaradministrationssystemer: ét der omfatter det generelle personale og ét til de medarbejdere der har varierende arbejdstider. Det sidstnævnte system, Ovivo, har Region Hovedstaden god erfaring med i forhold til at administrere personale uden faste arbejdstider som f.eks. vikarer.

Ifølge Danske Regioner medvirker den reducerede anvendelse af eksterne vikarer til at forbedre kvaliteten af plejen og skabe større grad af kontinuitet i behandlingen af patienterne. Derudover argumenterer de Danske Regioner for, at de involverede patienter vil opleve en højere grad af sammenhæng og tryghed under indlæggelsen, når anvendelsen af eksterne vikarer reduceres. Ved at anvende allerede ansatte medarbejdere eller vikarer der er bekendt med den enkelte afdeling, sparer afdelingens personale tidsmæssige ressourcer på ikke at skulle oplære de eksterne vikarer - tid som

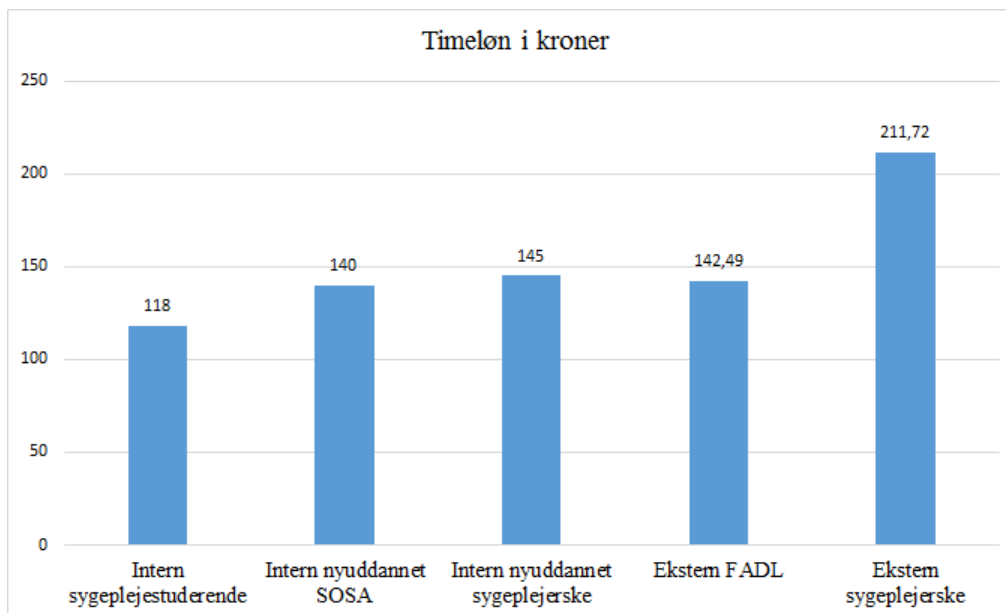
de i stedet kan bruge på patienterne. (Danske Regioner 2014d, Yang, Hung & Chen 2015) Til trods for, at Danske Regioner konkluderer, at der er sket målbare positive ændringer siden det eksterne vikarstop i 2009, redegør Danske Regioner ikke for, hvorfor der ses store forskelle i de enkelte regioner.

2.4 Region Nordjylland

I 2014 blev der i Region Nordjylland brugt 15,8 mio. kr. på interne plejevikarer (Lisberg 2015) mens der blev brugt ca. 8,6 mio. kr. på eksterne plejevikarer. Udgiften på ca. 8,6 mio. er et fald på mere end 50 %, fra ca. 18,4 mio. kr. til ca. 8,6 mio. kr. i forhold til året før. Dermed er der for første gang siden 2011 sket et fald i anvendelsen af eksterne vikarer. (Region Nordjylland 2015)

Det eksterne vikarstop fra 2009 kan således have påvirket forbruget af eksterne vikarer på AAUH. Men til trods for den positive udvikling, anvendes der stadig forholdsvis mange eksterne vikarer (Region Nordjylland 2015). Hvis Region Nordjylland reducerer forbruget af eksterne vikarer og i stedet benytter interne vikarer, kan der teoretisk set spares yderligere ca. 2,1¹ mio. kr. da interne vikarer er billigere end eksterne vikarer. Oversigt over timelønninger til plejevikarer ses i figur 2. En sygeplejerske der arbejder som intern vikar der er ansat på løntrin 4, får en grundløn på 25.779 kr./måned ved fuldtidsarbejde, mens en ekstern sygeplejerske får en grundløn på 33.945 kr./måned ved fuldtidsarbejde (Dansk Sygeplejeråd 2016). Dette svarer til 31,7 % mere som ekstern sygeplejevikar end som intern sygeplejevikar. Det er altså ønskværdigt at reducere antallet af eksterne vikarer, hvis AAUH skal have yderligere besparelser på vikarområdet.

¹ 8,6 mio. kr. - (25779 kr. / 33945 kr. * 8,6 mio. kr.). Udregnet på baggrund af sygeplejelønninger (Dansk Sygeplejeråd 2016).



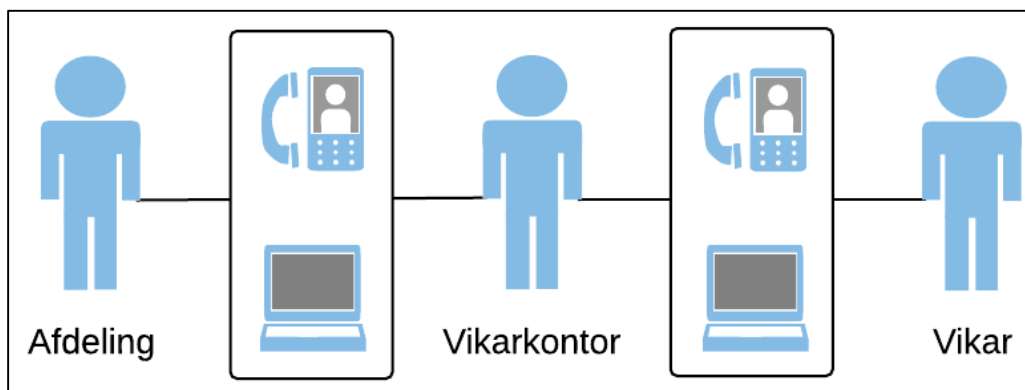
Figur 2: Figuren viser en oversigt over timelønninger til plejevikarer

2.5 Administration af vikarer på Aalborg Universitetshospital

På tværs af landets sygehuse ses en stor variation i forhold til, hvordan vikaradministrationen organiseres. For at kunne belyse konkrete eksempler, vil der i dette projekt blive taget udgangspunkt i, hvordan vikaradministrationen varetages på AAUH da de har det laveste fald i procent i udgifter til eksterne vikarer.

På AAUH er der retningslinjer for hvordan vikarbooking administreres. Retningslinjerne viser, at vikaradministrationen foregår forskelligt afhængig af tidspunktet på døgnet og ugen.

Afdelingssygeplejerskerne dækker så vidt muligt kommende vikarvagter i dagvagten via Vikarkontoret. Vikarkontoret kan kontaktes på hverdage i tidsrummet 08:00 til 15:00, hvorefter Vikarkontoret rekvirerer en vikar (Nielsen 2014). Hvis der ikke er tilgængelige vikarer og det vurderes at være en force majeure situation, rekvireres en ekstern vikar via et eksternt vikarbureau (Heidmann 2016). I figur 3 ses en oversigt over kommunikationsprocessen mellem afdeling, Vikarkontor og vikar.



Figur 3: Figuren illustrerer aktørernes interaktioner mellem afdelinger, Vikarkontoret og vikarer ved vikarbooking

Hvis der udenfor Vikarkontoret åbningstid opstår et akut behov for en vikar (aften, nat, weekend eller helligdag) er det den ansvarshavende sygeplejerske på den gældende afdeling, der er ansvarlig for bestillingen af en vikar (Nielsen 2014).

På AAUH bliver der af Vikarkontoret dagligt udarbejdet en liste over vikarer, der er tilgængelige og kan kontaktes uden for Vikarkontoret åbningstid. Denne liste går på AAUH under betegnelsen *Listen*. Afdeling 8 Øst administrerer Listen og videreformidler vikarinformationerne fra Listen til afdelinger, der har brug for vikarer (Heidmann 2016). Afdeling 8 Øst er en nyremedicinsk sengeafdeling og er udvalgt til at administrere Listen, da denne afdeling fik idéen til Listen.

Den måde, hvorpå AAUH administrerer deres vikarer kræver, at flere aktører kommunikerer med hinanden af flere omgange. Alle involverede parter investerer tid til at foretage eller besvare telefonopkald, notere kontaktoplysninger og komme med tilbagemeldinger på vikarvagter. Det er et system der er afhængigt af, at alle aktørerne er indforstået med, hvordan kommunikationsvejen er opbygget og ved, hvilke informationer der er nødvendige at videregive. Ved digitalisering af vikaradministrationen, kan tiden brugt på vikaradministration muligvis reduceres, således at plejepersonalet har mere tid til patientrelaterede opgaver. Ifølge en undersøgelse påvirkes patientens oplevelse af kvaliteten af pleje når sygeplejerskerne har mindre tid til patientkontakt (Teng, Hsiao & Chou 2010). Hvis vikaradministrationen effektiviseres, kan det give de enkelte aktører større råderum.

2.6 Digitalisering og effektivisering

I rapporten *Sammenhængende, effektive og ensartede digitale muligheder* publiceret i 2013 af Danske Regioner, fremlægges regionernes fælles strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet i

perioden 2013 til 2019. I rapporten pointeres det, at regionerne skal arbejde hen imod fælles strategiske målsætninger, som skal styrke en effektiv digitalisering af sundhedssektoren. Blandt målsætningerne for IT-systemer beskrives bl.a., at de skal være ressourcebesparende, sikre og stabile i drift og ensartede på tværs af regioner og afdelinger. En målrettet indsats i forhold til implementeringen af IT-systemer på tværs af regionerne, er særlig relevant i perioden 2013 til 2019, da der i denne periode skal gennemføres flere sygehusbyggerier på landsplan. (Danske Regioner 2013) I Danske Regioner anvendes begrebet *digitalisering* i sammenhænge, hvor arbejds gange kan effektiviseres, eksempelvis i processer, hvor papirsystemer udskiftes med digitale administrationssystemer (Danske Regioner 2015, Regeringen 2013). I en regional sundhedsaftale udarbejdet for Region Nordjylland, beskrives konkrete indsatsområder, der bør efterleves ved implementeringen af IT-systemer i sekundærsektoren. I Region Nordjyllands sundhedsaftale beskrives, at hver organisation er ansvarlig for implementeringen og tilpasningen af IT-systemer, samt uddannelsen og motiveringen af brugerne. (Region Nordjylland 2014)

Der findes forskellige IT-løsninger til vikaradministration (eMino Software ApS N.A., VikarProgram N.A., Vbook N.A., CAS integreret webløsninger N.A., Silkeborg Data N.A., Consendo Systems A/S N.A.). Systemernes funktioner og muligheder varierer. Browser-baserede systemer muliggør adgang til systemet uden at skulle downloade eller installere software og adgangen kan tilgås via forskellige platforme, ved hjælp af brugernavn og adgangskode. Systemerne inddeler brugerne i to kategorier: administratorer og vikarer. Administratorerne kan via systemerne få overblik over, hvilke vikarer der er til rådighed, men derudover varierer mængden af vikarinformationer mellem systemerne.

I et studieprojekt undersøgtes brugernes behov i forhold til vikaradministrationen på AAUH. Det sås, at både det administrative personale og afdelingernes vikarer, finder det relevant at anvende et IT-system, der kan medvirke til at danne overblik over, hvilke vikarer, der er til rådighed og hvilke faglige kompetencer de besidder. Systemet Ovivo fra Silkeborg Data blev testet og det blev fundet, at Ovivo delvist lever op til brugernes behov til et vikaradministrationssystem på AAUH. (Tvergaard et al. 2015) For at verificere use cases udarbejdet i Tvergaard et al., foretages i forbindelse med dette kandidatspeciale interviews med aktører i vikaradministrationen på AAUH. Den videnskabelige metode bag disse interviews vil blive uddybet i metodeafsnittet. De interviewede personer var overvejende enige med kravene dokumenteret i use cases. Én use case

omhandler f.eks. muligheden for, at administrator kan angive tidsfrist når der oprettes vikarvagter i et system. Én aktør udtaler i interviews: *“Ja, det kunne egentlig være meget fint”*

Lignende udtalelser bruger informanterne om de andre use cases, hvorved de use cases, der blev fremstillet i studiet af Tvergaard et al. kan verificeres. Flere udtalelser kan ses i bilag 1.

2.7 Opsummering af problembaggrunden

Anvendelsen af vikarer på landets sygehuse udfordrer patienternes mulighed for en høj plejekvalitet og patientsikkerhed. Flere studier påpeger at anvendelsen af vikarer der ikke besidder et sufficient erfaring- og kompetencegrundlag, medfører en højere risiko for at der opstår utilsigtede hændelser og kvalitetsforringelser. (Amtsrådsforeningen, Hovedstadens Sygehusfællesskab & Dansk Sygeplejeråd 2001) For at spare penge og højne plejekvaliteten, blev der af Danske Regioner i 2009 indført eksternt vikarstop. Region Hovedstaden har nedsat deres forbrug af eksterne vikarer med 98 %, mens de resterende regioner kun har formået at nedsætte forbruget med 27 til 56 %. Danske Regioner vil de kommende år gennemføre digitalisering af arbejdsprocesser i sundhedsvæsenet og skabe ensartede retningslinjer på tværs af landets sygehuse, for at effektivisere arbejdsgangene og skære ned på “bureaukratiske” løsninger. (Ministeriet for sundhed og forebyggelse 2015) På AAUH involverer vikaradministrationen mange aktører og papirløsninger, som i nogle situationer skal varetages af sundhedsfagligt personale uden kendskab til de enkelte vikarers sundhedsfaglige baggrund og erfaring. Det findes derfor relevant at undersøge, hvordan en digitaliseret løsning vil påvirke vikaradministrationen på AAUH. Det leder frem til følgende problemformulering.

3. Problemformulering

Hvordan påvirkes vikaradministrationen på Aalborg Universitetshospital af en digital løsning?

4. Metode

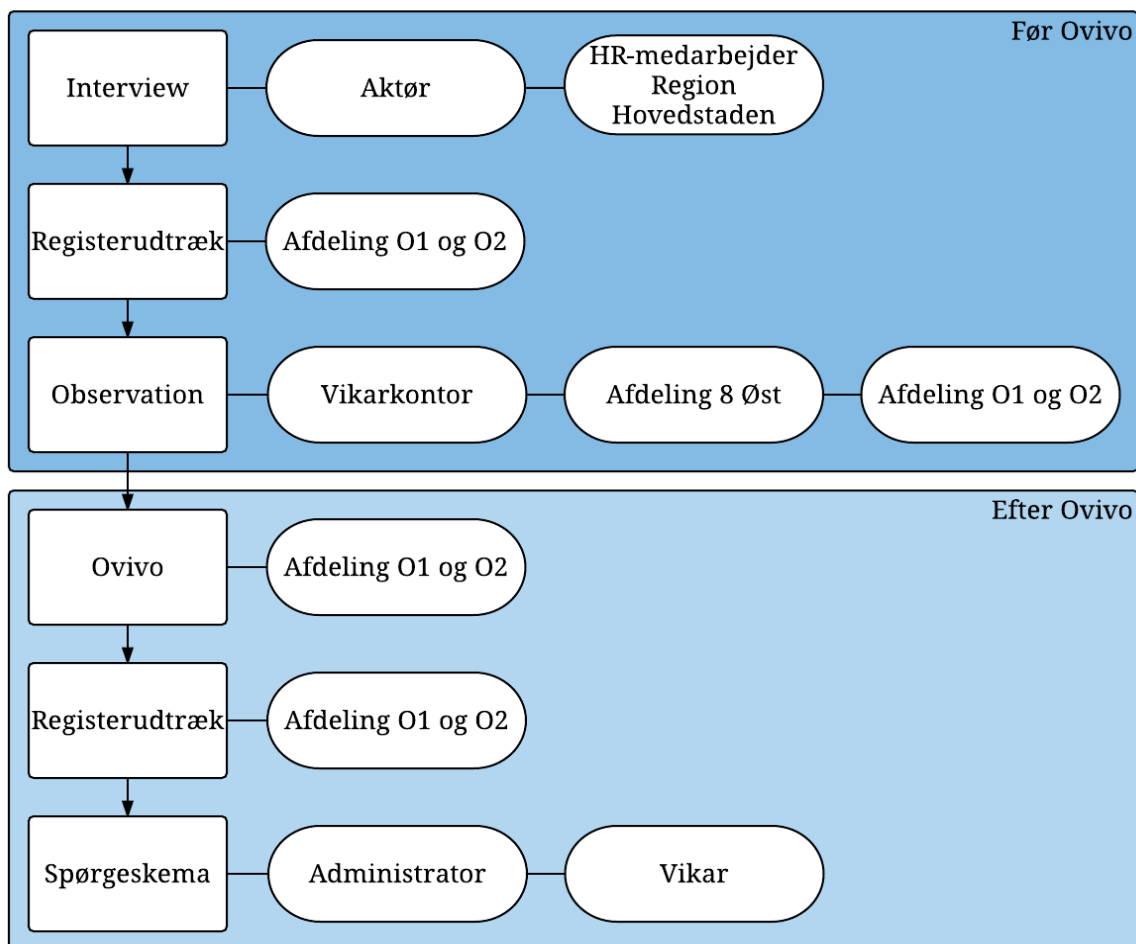
I det følgende afsnit redegøres der for de metodiske overvejelser og de valg, der er truffet i forbindelse med udarbejdelsen af denne rapport. Metodeafsnittet er emneinddelt så dataindsamling, databearbejdning og litteratursøgning vil blive beskrevet separat.

4.1 Metodevalg

Til at besvare problemformuleringen bliver der anvendt et kvasi-eksperimentelt forskningsdesign, hvor effektmålinger anvendes som data (Thisted 2010, Pitts, Prost & Winters 2005). Herved kan det undersøges, hvorvidt en ændring i vikaradministrationen på AAUH vil have effekt på bl.a. svartider på bookinger, antallet af benyttede eksternt personale og antallet af besatte vikarvagter. Der foretages interview med aktører i vikaradministrationen og HR-ansvarlig fra Region Hovedstaden. Til at teste, hvilken påvirkning en digitaliseret løsning har på vikaradministrationen, bliver der gennemført observationer på tre udvalgte lokaliteter på AAUH:

- Vikarkontoret, da de til dagligt administrerer plejevikarer
- Afdeling 8 Øst, da det er den afdeling, der administrerer Listen
- Afdeling O1 og O2, da de på daglig basis anvender vikarer og der er et tidligere etableret samarbejde med disse afdelinger

Der udføres registerudtræk før og efter en digital løsning bliver testet på to afdelinger på AAUH. Derudover bliver brugernes oplevelse af vikaradministrationssystemet undersøgt ved hjælp af spørgeskemaer. En oversigt over dataindsamling ses i figur 4. Da der i et tidligere studie er fundet, at vikaradministrationssystemet Ovivo delvist lever op til aktørerne på AAUHs krav til et vikaradministrationssystem (Tvergaard et al. 2015) og fordi Region Hovedstaden har gode erfaringer med Ovivo, testes netop dette system på afdelingerne.



Figur 4: Figuren viser en oversigt over dataindsamlingen før og efter Ovivo

4.2 Dataindsamling

I de følgende afsnit vil de forskellige dataindsamlingsmetoder, der anvendes i projektet blive præsenteret og beskrevet. De præsenteres i den rækkefølge, hvori de indsamles.

4.2.1 Interview med aktører

Interviewene med aktørerne i vikaradministrationen er semistrukturerede og use cases fra Tvergaard et al. bliver anvendt som struktur. Strukturen er ikke fastlagt, men bliver bestemt af den enkelte situation og hvordan interviewet udfolder sig, hvorved den frie og uformelle samtale kan opnås. Interviewformen giver informanterne mulighed for at reflektere over og uddybe de områder ved vikaradministrationen, som er vigtige ud fra deres livsverden. (Tjora 2012, Kvale, Brinkmann 2009a)

4.2.1.1 Interviewsituationen

Informanterne bliver kontaktet skriftligt og spurgt om de ønsker at deltage i et interview. Tidspunkt og sted for interviewet bestemmes af informanten, så denne har de bedste forudsætninger for at deltage. Interviewene indledes med en kort introduktion om interviewets formål samt informanten giver sit samtykke til, at interviewet bliver optaget med henblik på senere transskribering.

Ved interviewene er der to af projektgruppens medlemmer til stede. Inden interviewene bliver gennemført er det aftalt, hvilke roller projektgruppens medlemmer har. Hovedintervieweren er ansvarlig for at styre interviewets overordnede retning. Det andet gruppemedlem er ansvarlig for at supplere med yderligere spørgsmål. Muligheden for at supplere hinanden bevirker, at der skabes bedre grundlag for indblik i informantens holdninger. Valget om, at kun to af gruppens medlemmer deltager under interviewet er truffet for at skabe så trygge rammer for informanten som muligt. Hvis der er for mange personer involveret i interviewsituationen, kan det have en negativ betydning i forhold til informantens velvillighed til at dele sine tanker og holdninger. (Kvale, Brinkmann 2009c) Interviewene bliver optaget, så lydfileerne senere kan blive transskriberet og gennemlyttet af det gruppemedlem, der ikke deltog i interviewsituationen. For at sikre gode interviewforhold, bliver der fortrinsvist anvendt lokaler, hvor interviewet kan gennemføres uforstyrret. (Olsen 2005a)

4.2.1.2 Transskribering af interview

Ved at interviewene bliver optaget kan informanternes udsagn transskriberes så nøjagtigt som muligt. I det transskriberede materiale er informanterne anonymiseret og steder, hvor der benyttes navn, angives i stedet med X. Udtalelser fra intervieweren er i det transskriberede materiale angivet med I og vikaren er angivet med V. Interviewene bliver transskriberet ordret, dog bliver udtryk som *øhh* og sproglige fejl udeladt for at bibeholde en letlæselig sammenhæng. (Kvale, Brinkmann 2009b) Ophold i interviewene angives med "...", således, at det tydeliggøres, at interviewpersonen og informanten ikke afbryder hinanden, men at der er naturligt ophold i interviewet. Interviewene bliver transskriberet af ét gruppemedlem og efterfølgende kontrolleret, ved samtidig lytning til optagelsen af et andet gruppemedlem. Dette er for at undgå eventuelle fejltolkninger af interviewets indhold (Kvale, Brinkmann 2009b). Det transskriberede materiale kan ses i bilag 2.

4.2.1.3 Verifikation af use cases

I et studie blev der udarbejdet use cases, der beskrev brugernes behov til et vikaradministrationssystem på AAUH. I studiet blev Ovivo anvendt som et konkret eksempel som

behovene blev testet op imod (Tvergaard et al. 2015). Eftersom dette kandidatspeciale tager udgangspunkt i Ovivo, er det relevant at verificere use cases af aktørerne. Aktører fra førnævnte studie bliver ved interviews præsenteret for use cases og bedt om at forholde sig til de enkelte use cases og om disse beskriver deres behov til vikaradministrationen. Ved at brugerne be- eller afkræfter use cases undersøges det, hvorvidt Ovivo kan efterleve behovene i forhold til at anvende et digitalt system til vikaradministrationen på AAUH.

4.2.2 Video-interview med Region Hovedstaden

Som en del af den eksplorative proces, arrangeres et video-interview med en jurist og en HR-medarbejder, med indgående kendskab til vikaradministrationen i Region Hovedstaden. Begge fremstår anonymt i rapporten. Formålet er at få informationer om, hvordan vikarer administreres i Region Hovedstaden og hvilke digitale løsninger der anvendes. Interviewet er ikke struktureret efter en interviewguide, men vil udfolde sig efter de oplysninger og temaer som interviewerne og informanterne finder relevante i forhold til deres vikaradministration.

4.2.3 Registerudtræk af vikarforbruget på afdeling O1 og O2

På afdeling O1 og O2 indsamles data om de to afdelingers vikarforbrug i 2016. På afdelingerne udfylder personalet dagligt skemaer med oplysninger om, hvilke og hvor mange vikarer der anvendes, deres profession, i hvilket tidsrum de arbejder og om vikarerne er fra AAUHs interne Vikarkontor eller et eksternt vikarbureau. Disse data giver overblik over vikarforbruget på de to afdelinger og mulighed for at sammenligne med vikarforbruget efter indførelse af Ovivo. Derudover ses, hvor stor andel af vikarerne på afdelingerne, der er interne og eksterne. De første registerudtræk er fra perioden 4. januar 2016 til 18. april 2016. Ovivo bliver testet i perioden 19. april til 8. maj 2016, hvor der foretages registerudtræk fra denne periode.

4.2.4 Observation

Til at indsamle viden om vikaradministrationen på AAUH gennemføres observationer, hvor personalet på de udvalgte afdelinger, samt personalet fra Vikarkontoret observeres.

Observationsstudiet benyttes til, at klarlægge detaljer om og få indblik i brugernes arbejdsgange og aktiviteter ved vikaradministrationen uden at præge dem unødigt. Observationerne vil bidrage med oplysning om, hvordan vikaradministrationen påvirker de involverede parter i deres daglige arbejde. Der anvendes en åben, passiv observationsteknik, så de observerede afdelinger og enkeltpersoner er

vidende om, at de bliver observeret. Projektgruppen er ikke en aktivt deltagende part i arbejdsgangene på afdelingerne, men har mulighed for at stille opklarende spørgsmål i forhold til arbejdsopgaver ved vikaradministrationen. (Kristiansen, Krogstrup 2015, Mays, Pope 1995)

Ved observationerne anvendes en kvantitativ, deduktiv tilgang, hvor der udarbejdes skemaer til registrering af konkrete observationer. Skemaerne udarbejdes så de passer til de forskellige observationssteder og der er derfor udarbejdet tre forskellige skemaer. I bilag 3 findes skemaet til Vikarkontoret, i bilag 4 findes skemaet til afdeling 8 Øst og i bilag 5 findes skemaet, der bruges både til afdeling O1 og O2. Observationsskemaerne fungerer som støtteredskab og sikrer ensartethed ved forskellige observatører (Schjødt 2014). I skemaerne er der mulighed for at tilføje andre relevante observationer og kommentarer end de fastsatte registreringer, hvorved der også bliver indsamlet kvalitativ data.

Inden observationerne foretages, udføres pilotobservationer. Pilotobservationerne foretages for at teste om observatørerne observerer relevante detaljer og at de udarbejdede observationsskemaer fungerer i forhold til de informationer, der ønskes at indsamle. Pilotobservationerne bliver udført af alle projektgruppens medlemmer, hvorved der er mulighed for at supplere hinanden og kommentere eller rette observationsskemaerne til. (McLeod 2007)

4.2.4.1 Observation på afdeling O1 og O2

Efter aftale med afsnitsledende sygeplejerske på afdeling O1 og O2 observeres vikaradministrationen på afdelingerne. Der observeres arbejdsgange ved vikarbehov, kontakten til Vikarkontoret, kontakten til afdeling 8 Øst, samt kontakten til tilgængelige vikarer. Observatøren følger den ansvarshavende sygeplejerske rundt på afdelingen så vidt det er muligt uden at forstyrre sygeplejerskens normale arbejdsgang, dog ikke på patientstuerne, da patienterne ikke er en del af observationen. Der observeres samlet 10 timer på afdeling O1 og O2.

4.2.4.2 Observation på Vikarkontoret

Vikarkontoret observeres hele arbejdsdage af gangen for at kunne observere vikarbehov og hvorvidt disse bliver løst. På Vikarkontoret sidder to medarbejdere på samme kontor, hvor observatøren også vil være placeret. Der vil hele tiden være en ekstra observatør i et tilstødende lokale, som kan tage over, hvis der er behov for dette. For at observere så mange forespørgsler som muligt er der i samarbejde med personalet på Vikarkontoret udvalgt mandag og fredag, da de vurderer, at det er de dage der er størst efterspørgsel af vikarer. Der observeres i alt 21 timer på Vikarkontoret.

4.2.4.3 Observation på afdeling 8 Øst

På afdeling 8 Øst observeres, hvordan Listen anvendes og administreres. Observatøren har mulighed for at placere sig der, hvor personalet besvarer telefonopkald omhandlende Listen. Personalet er indforstået med observationens formål og er samarbejdsvillige i forhold til at fortælle, hvilke afdelinger der ringer samt, hvilke vikarer der efterspørges. Der observeres i alt 42,5 timer på afdeling 8 Øst.

4.2.5 Selvregistreringsskema

Som et supplement til observationsstudiet, bliver der anvendt selvregistreringsskemaer på afdeling 8 Øst, da henvendelserne kan finde sted, på alle tider af døgnet og det ikke er muligt for projektgruppen at observere døgnet rundt. Personalet udfylder selvregistreringsskemaer ved opkald om vikarer, se skemaet i bilag 6. På dette skema noterer personalet:

- hvorvidt Listen er opdateret
- hvor mange tilgængelige vikarer der er på Listen
- hvilke afdelinger der ringer og efterspørger en vikar
- hvornår på døgnet der ringes
- hvor lang tid der bruges på administrationen
- hvorvidt vikarbehovet er opfyldt

Dette gøres for at kunne lave et estimat over Listens betydning på arbejdsgangen for personalet på afdeling 8 Øst. Skemaerne ligger på afdelingen i 40 dage i alt i marts, april og maj. Personalet har udfyldt skemaerne 19 gange på de 40 dage.

4.2.6 Test af Ovivo

Ovivo testes på afdeling O1 og O2 i en periode på 20 dage. I Ovivo er der to forskellige brugerprofiler, hvorfor der er udarbejdet to forskellige brugermanualer; én til vikarerne (bilag 7) og én til administratorerne (bilag 8). Brugermanualerne er struktureret ud fra den rækkefølge brugerne forventes at få brug for informationerne. Der er i projektgruppen en kontaktpersonen, som har indgående kendskab til Ovivo, som har udarbejdet brugermanualerne og er ansvarlig for kontakten til brugerne.

Inden Ovivo kan testes, bliver systemets funktioner præsenteret for de brugere, der skal administrere vikarerne. Introduktionerne foregår med en præsentation og efterfølgende har brugerne

mulighed for at arbejde med systemet og stille uddybende spørgsmål. Ved introduktion til Ovivo på afdeling O1 og O2 udleveres brugermanualerne til afdelingssygeplejerskerne i papirform således, at alle på afdelingen har adgang hertil. Ved at introducere det administrerende personale for systemet ved hjælp af praktisk anvendelse af systemet, skabes et godt forståelsesgrundlag for systemets funktioner (Korwin, Jones 2001). På testperiodens førstedag og de følgende dage, befinder projektgruppens kontaktperson sig på afdelingerne, så denne kan stå til rådighed for personalet og hjælpe i opstartsfasen. Der er løbende mulighed for at kontakte projektgruppen ved behov både fra afdelingerne og fra vikarerne side.

Vikarerne, som bliver tilbudt deltagelse i testen, bliver udvalgt blandt de vikarer, der inden testen ofte vikarierer på afdeling O1 og O2. Vikarerne oprettes i systemets vikardatabase og får tilsendt brugermanual på e-mail. Vikarerne opfordres til at tage kontakt til projektgruppens kontaktperson, hvis de oplever tekniske fejl eller har spørgsmål til systemets funktioner.

Under hele testens varighed, observerer projektgruppens kontaktperson alle aktiviteter, der foretages gennem Ovivo, så eventuelle fejl hurtig kan forebygges, inden det får konsekvenser for de enkelte afdelinger samt vikarer.

4.2.7 Spørgeskemaundersøgelse

Til at vurdere brugernes individuelle oplevelse af Ovivo, udarbejdes to spørgeskemaer til de to forskellige typer af brugere: ét til administratorene (bilag 9) og ét til vikarerne (bilag 10). Spørgsmålene i spørgeskemaerne omhandler brugernes individuelle oplevelser med Ovivo, systemets anvendelighed samt præferencer i forhold til fremtidige vikaradministrationssystemer. Spørgsmålenes formuleringer er forskelligartede og indeholder ja-/nej-spørgsmål, skalaer, kvalitative svarmuligheder samt fritekstfelter, hvilket bidrager til et nuanceret resultat (Olsen 2005b).

Spørgeskemaet til vikarerne er et browser-baseret spørgeskema, som formidles via e-mail, da dette har været den primære kommunikationsform mellem projektgruppen og de enkelte vikarer. Spørgeskemaet sendes ud til 19 vikarer. Der ønskes en svarprocent på 70 % blandt vikarerne, for at få en tilfredsstillende reliabilitet af spørgeskemaerne (Launsø, Reiper 2005b). Vikarerne, der ikke har besvaret spørgeskemaet, får en påmindelse på e-mail efter fem dage og sms efter yderligere to dage.

Der er tre administratorer på afdeling O1 og O2 ved opstart af Ovivo-testen, en afdelingssygeplejerske på henholdsvis afdeling O1 og O2 og en afsnitsledende sygeplejerske. Spørgeskemaet overleveres personligt på afdelingerne. Data fra spørgeskema til administratorer vil ikke blive bearbejdet statistisk, grundet lav svarprocent.

4.3 Statistisk bearbejdning

Data noteres i Microsoft Excel 2013 og bearbejdes i SPSS version 22. Der anvendes χ^2 -test til at sammenligne bookinger eller vikarbehov med forskellige bookingmetoder. Ved data, hvor det forventede antal bookinger eller vikarbehov er mindre end fem anvendes Fishers exact test. Der foretages normalfordelingstest på data, hvor middelværdierne sammenlignes. Ved nonparametrisk data anvendes Mann-Whitney U test. (Johansen 2011, Bland 2000a, Bland 2000b) Ved statistisk bearbejdning benyttes et signifikansniveau på 0,05.

4.4 Databearbejdning

Ved de indsamlede data er der taget metodevalg i forhold til de senere beregninger.

Ved angivelse af *antal timer til vikarvagten*, er der rundet op eller ned til nærmeste kvarter. Dette valg er truffet fordi disse tal bruges til at afgøre om der er tale om en akut vagt, hvorfor det præcise minuttal ikke behøves. Når Vikarkontoret har lukket kan afdelingerne sende e-mails til Vikarkontoret om vikarvagter. Når Vikarkontoret åbner kl. 08:00 kan der derfor ligge e-mails som er afsendt før dette tidspunkt. Vikarbehovet kan være opstået før kl. 08:00, men i det indsamlede data er det registreret med starttidspunkt kl. 08:00.

Nogle af forespørgslerne fra afdelingerne drejer sig om flere vikarvagter. Den samlede registrerede tid på disse bookinger vil i databearbejdningen blive ligeligt fordelt mellem antallet af vikarvagter der bliver anmodet om. Hvis f.eks. der bliver anmodet om tre vikarer og den samlede tid til disse bookinger er 12 minutter vil tiden for hver enkelt af disse bookinger være fire minutter. Dette valg er truffet da det ikke er muligt at differentiere da Vikarkontoret kan arbejde på flere vikarvagter på samme tid når det er fra den samme afdeling.

I databearbejdningen skelnes der mellem akutte og ikke-akutte vagter. Akutte vagter defineres i denne rapport som vagter, hvor der er under 24 timer til vagtens start, da vikarbehovet skal løses

den samme dag. Data fra afdeling 8 Øst indgår udelukkende i beregninger med akutte vagter, da der ikke administreres ikke-akutte vagter via Listen.

Ovivo bliver sammenlignet med data fra hhv. Vikarkontoret og afdeling 8 Øst. Derudover bliver data fra Vikarkontoret og afdeling 8 Øst også slået sammen for at se om det har nogen betydning for sammenligningen. Det vil i rapporten stå som Vikarkontor + afdeling 8 Øst. Dette gøres da Vikarkontoret og afdeling 8 Øst tilsammen dækker vikaradministrationen for hele døgnet ligesom Ovivo.

Grundet en lav svarprocent i spørgeskemaet til vikarerne, laves der ikke statistiske tests på data herfra. Data angives i stedet som andel af besvarelserne. Hvis der er otte besvarelser og tre har givet udtryk for det samme, angives det som 3/8. Hvis der er svaret *ved ikke*, fratrækkes disse besvarelser. Hvis der således var to besvarelser med *ved ikke* i ovenstående tilfælde vil det i stedet angives som 3/6.

4.5 Etiske overvejelser

Under observationer, test af Ovivo og interviews kan der opstå flere etiske problemstillinger, som kan have betydning for de involverede parter.

I forbindelse med interviews og transskriberinger, bliver alle personlige oplysninger om informanterne anonymiseret og navne udelades. For at bevare en forståelig sammenhæng i informanternes udtalelser, vil afdelingsnavne blive bibeholdt. Vurderes det, at der gennem interviews kommer udtalelser omkring en specifik sygehusafdeling, som kan skade denne eller dennes personales omdømme, vil afdelingens navn ligeledes blive anonymiseret.

Observatøren bestræber sig på ikke at påvirke plejepersonalet gennem sin tilstedeværelse. Det kan dog ikke udelukkes, at personer blandt plejepersonalet føler sig iagttaget af observatørerne og at dette påvirker deres arbejdsgang. For at imødekomme denne problemstilling, bliver afdelingssygeplejerskerne fra afdeling O1, O2 og 8 Øst informeret om observationernes fokusområde og formål og denne viden videreformidles til personalet. Ved at specificere, at observationerne omhandler vikaradministrationen, er personalet bekendt med, at det ikke er andre arbejdsrutiner, der observeres.

I situationer, hvor plejepersonalet har kommentarer til observatørerne eller hvis observatørerne har tvivlsspørgsmål til plejepersonalet, er der en risiko for, at projektgruppens tilstedeværelse har taget

arbejdstid fra personalet, som ellers kunne have gået til patienterne. For at undgå denne problemstilling, forsøger observatørerne at være passive i observationen og samtale med personalet minimeres.

4.6 Litteratursøgning

Under udarbejdelse af denne rapport er der anvendt evidensbaseret forskningslitteratur, rapporter samt faglitteratur til at højne og understøtte den videnskabelige kvalitet. Litteratursøgningen er en kontinuerlig proces gennem udarbejdelsen af rapporten.

I den indledende del af projektet anvendes en eksplorativ tilgang til litteratursøgningen. Med en eksplorativ tilgang, kan forskeren danne sig et forståelsesgrundlag ved at søge informationer via forskellige medier af varierende evidensniveau som f.eks. nyhedsmedier, diskussionsfora, faglige tidsskrifter og evidensbaseret forskningslitteratur (Launsø, Reiper 2005a).

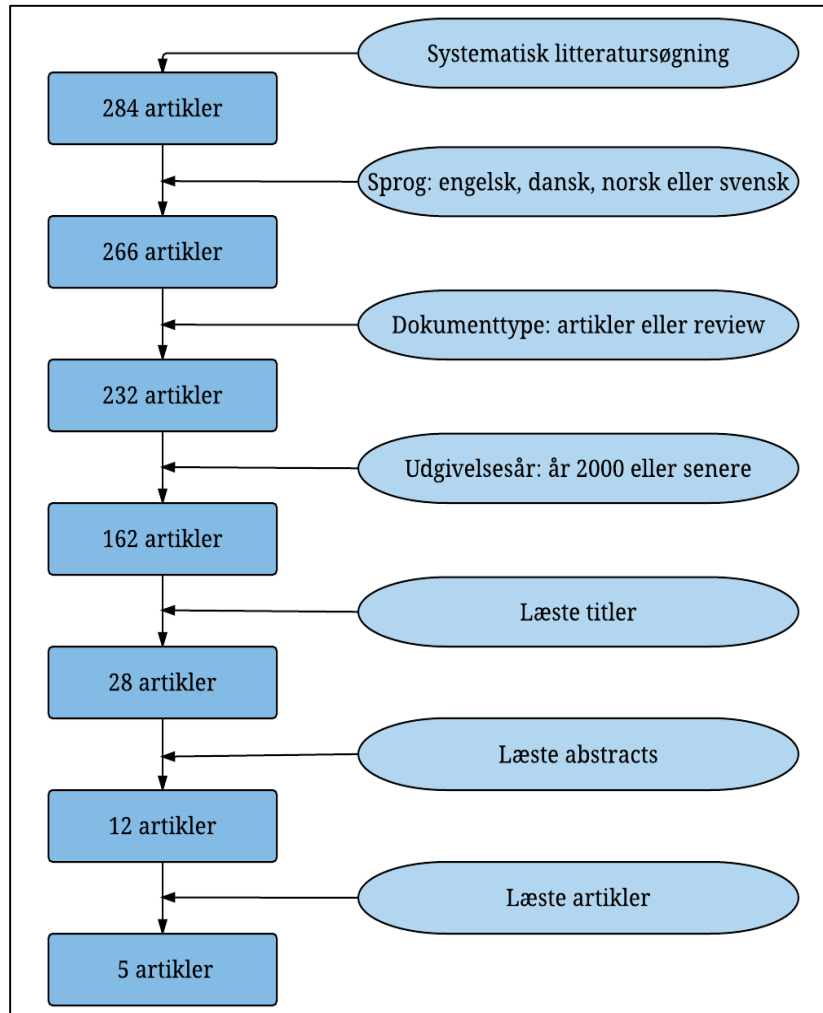
Efter den indledende del er der dannet et vidensgrundlag, der muliggør udarbejdelsen af en systematisk litteratursøgning. Gennem den systematiske litteratursøgning kan bestemte informationer findes ved at anvende specifikke søgetermer ud fra temaer. De systematiske søgninger bliver udført gennem forskningsdatabaser som eksempel ProQuest, PubMed, Scopus og Google Scholar.

På de søgedatabaser, hvor det er muligt, er der benyttet kontrollerede emneord. Ved at søge ved hjælp af kontrollerede emneord, kan forskellige grupper af termer kombineres og derved give specifikke søgninger. I tabel 1 angives søgetermer og et eksempel på en søgestreng.

Tema:	Søgetermer:
Vikar	substitute worker, temp, tenens, temporary worker, temporary employee, supplemental nurse, supplemental registered nurse, floating nurse
Vikarbureau	temporary employment agency, temporary staffing agency, staff agency, staff bureau, staff office, nurse staffing, temporary booking, nurse staffing
Administrations-systemer	human resource management system, hospital staff management, work schedule planner, implementation
Metode	quasi-experimental design, use case, use case verification
<p>Eksempel på søgestreng: (TITLE-ABS-KEY (temporary employment agency) OR TITLE-ABS-KEY (temporary staffing) OR TITLE-ABS-KEY (temporary booking) OR TITLE-ABS-KEY (nurse staffing) AND TITLE-ABS-KEY (nurse) OR TITLE-ABS-KEY (health care) AND TITLE-ABS-KEY (floating nurse) OR TITLE-ABS-KEY (temp*) OR TITLE-ABS-KEY (substitute))</p>	

Tablet 1: Tabellen viser søgetermer og et eksempel på en søgestreng med udvalgte søgeord

Ved gennemførelsen af den systematiske litteratursøgning, udarbejdes in- og eksklusionskriterier for udvælgelsen af forskningslitteratur, for at højne reliabiliteten (Launsø, Reiper 2005a). Et eksempel på en systematisk litteratursøgning med ovenstående søgestreng i Scopus ses i figur 5. Figuren viser, hvordan søgningen er indsnævret fra 284 artikler til fem relevante artikler.



Figur 5: Figuren viser et eksempel på en systematisk litteratursøgning. Den starter med den systematiske søgning, hvorefter antallet af artikler er indsnævret ved eksklusionskriterier og efterfølgende gennemgang af artiklerne

Ved gennemlæsningen af abstracts og komplette artikler er der mulighed for at benytte *snowballing*, hvorved der søges inspiration i artiklernes referencer, for derigennem at finde litteratur, som ikke fremkommer ved den systematiske litteratursøgning (Sayers 2007).

5. Resultater

I følgende afsnit vil det indsamlede data blive behandlet og sammenlignet.

5.1 Registerudtræk

På afdeling O1 og O2 noteres vikarforbruget på afdelingernes vagtskemaer. Her dokumenteres, hvorvidt vikaren er intern eller ekstern. Eksterne vagter ved ActivCare er 8-timers vagter, FADL er 12-timers vagter og interne vagter via Vikarkontoret er 8-timers vagter. Det samlede vikarforbrug for afdeling O1 og O2 i perioden 4. januar til 18. april 2016 ses i tabel 2 herunder.

	Interne vikarer	ActivCare	FADL	Samlet
Antal vikarer	306	57	128	491
Timer	2448	456	1536	4440

Tabel 2: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 4/1-18/4 2016 på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne vikarer og eksterne vikarer fra ActivCare og FADL

I perioden 4. januar til d. 18. april 2016 er der brugt interne vikarer på afdeling O1 og O2 i 2448 arbejdstimer. Antallet af eksterne vikartimer i samme periode er 1992 arbejdstimer, fordelt på hhv. 456 arbejdstimer fra vikarer ved ActivCare og 1536 timer gennem FADL. Omregnet til procent repræsenterer de eksterne vikarer 44,9 % af arbejdstimerne i perioden. Dette ses i tabel 3.

	Interne vikarer	Eksterne vikarer	Samlet
Antal	306 (62,3 %)	185 (37,7 %)	491 (100 %)
Timer	2448 (55,1 %)	1992 (44,9 %)	4440 (100 %)

Tabel 3: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 4/1-18/4 2016 på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne og eksterne vikarer

Efter indførelsen af Ovivo er der udført registerudtræk af vikarforbruget på afdeling O1 og O2 fra 19. april til den 8. maj 2016. Resultaterne af vikarforbruget i denne tidsperiode ses i tabel 4 og 5. Ved testen af Ovivo er der benyttet 43 interne vikarer på afdeling O1 og O2 ud af sammenlagt 60 vikarvagter. I testperioden sås en anvendelsesgrad af eksterne vikarer på 23,3 %, hvilket svarer til et relativt fald på 9,4 % sammenlignet med det eksterne vikarforbrug før Ovivo-testen.

	Interne vikarer	ActivCare	FADL	Samlet
Antal	43	5	12	60
Timer	344	40	144	528

Tabel 4: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 19/4-8/5 2016 på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne vikarer og eksterne vikarer fra ActivCare og FADL

	Interne vikarer	Eksterne vikarer	Samlet
Antal	43 (71,7 %)	17 (28,3 %)	60 (100 %)
Timer	344 (65,2 %)	184 (34,8 %)	528 (100 %)

Tabel 5: Tabellen viser vikarforbruget i perioden 19/4-8/5 2016, på afdeling O1 og O2. Tabellen er delt op i antallet af vikarer og hvor mange timer der er benyttet hhv. interne og eksterne vikarer

Der blev i testperioden udbudt 28 vagter via Ovivo og af disse blev 19 besat, se tabel 6. I alt var der 60 bookinger, hvoraf 19 blev booket via Ovivo. Dette svarer til 31,7 % af bookingerne.

	Besat	Ikke-besat	I alt
Ovivo	19	9	28

Tabel 6: Tabellen viser antallet af vikarvagter i perioden 19/4-8/5 2016 på afdeling O1 og O2, der blev oprettet i Ovivo

Det testes ved hjælp af en χ^2 -test om der er en statistisk signifikant sammenhæng mellem forbruget af interne/eksterne vikarer og før/efter Ovivo. De opstillede hypoteser for χ^2 -testen er:

H_0 : Forholdet mellem anvendelsen af interne og eksterne vikarer er det samme før og efter Ovivo

H_A : Forholdet mellem anvendelsen af interne og eksterne vikarer er ikke det samme før og efter Ovivo

I tabel 7 ses de observerede og de forventede antal bookinger.

Observerede	Interne	Eksterne	Total	Forventede	Interne	Eksterne	Total
Før	306	185	491	Før	311,00	180,00	491
Efter	43	17	60	Efter	38,00	22,00	60
Total	349	202	551	Total	349	202	551

Tabel 7: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger hhv. før og efter Ovivo-testen. De er opdelt i interne og eksterne vikarer

Testen viser en χ^2 -værdi på 2,011 samt en p-værdi på 0,156. P-værdien er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 -hypotesen kan ikke forkastes. Forholdet mellem brugen af interne og eksterne vikarer har ikke ændret sig statistisk signifikant efter indførelsen af Ovivo på de to afdelinger.

5.2 Observation

Under observationerne blev der indhentet data i forhold til vikarvagter. Data ses i tabel 8 herunder. Tabellen indeholder antallet af oprettede vagter der har været i alt og hvordan vagterne er fordelt i forhold til interne vikarer og akutte vagter.

	Vikarkontor	Ovivo	8 Øst
Oprettede vagter i alt	108	28	31
Vagter besat med intern vikar	66	19	15
Ikke-besatte vagter	42	9	16
Akutte vagter	47	17	31
Ikke-akutte vagter	61	11	**
Besatte, akutte vagter	19	9	15
Besatte, ikke-akutte vagter	47	10	**
Akutte, ikke-besat vagter	28	8	16
Ikke-besat, ikke-akutte vagter	14	1	**
Antal observationer - minutter fra oprettet til besat	65*	18*	**

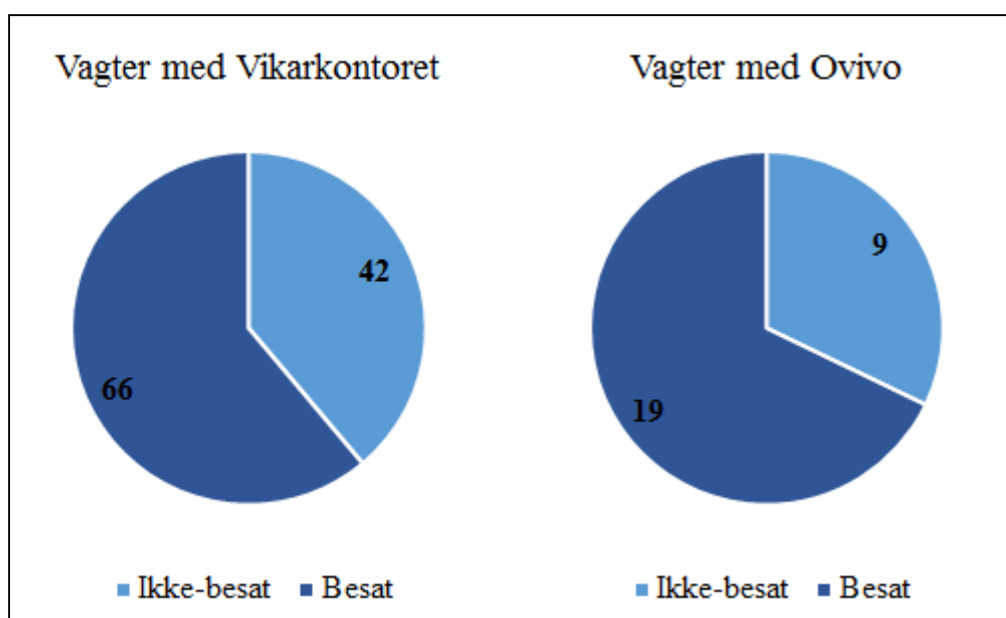
Tabel 8: Tabellen viser antallet af oprettede vagter og hvordan de har fordelt sig på Vikarkontoret, med Ovivo og på afdeling 8 Øst.

**Outliers er ekskluderet. ** Der findes ikke data på dette, da det kun er akutte vagter*

5.2.1 Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter med interne vikarer

I tabel 8 ses, hvor mange udbudte vikarvagter der har været i alt og hvor mange, der er blevet besat med interne vikarer. Der testes ved hjælp af en χ^2 -test om der er statistisk signifikant forskel i forholdet mellem om vagterne bliver besat med interne vikarer, før og efter Ovivo. Ovivo bliver sammenlignet med Vikarkontoret, afdeling 8 Øst samt Vikarkontoret + afdeling 8 Øst.

Fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for Vikarkontoret og Ovivo ses i figur 6.



Figur 6: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for hhv. Vikarkontoret og Ovivo

Til den benyttede χ^2 -test med Vikarkontoret og Ovivo opstilles følgende hypoteser:

H_0 : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo er det samme

H_A : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo er ikke det samme

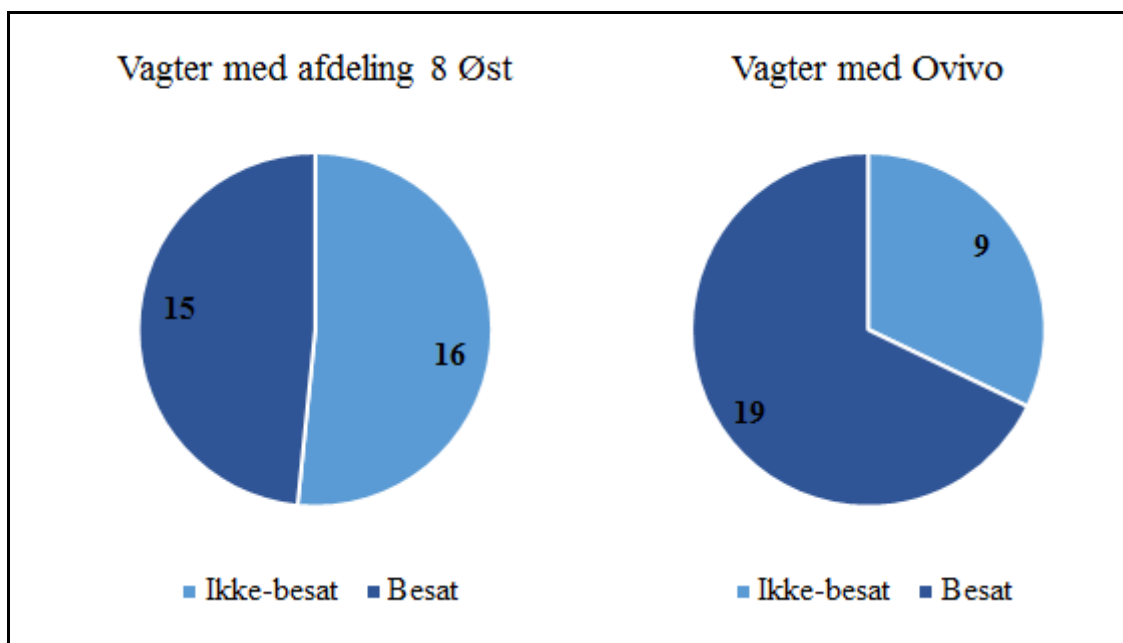
I tabel 9 ses de observerede og forventede antal besatte og ikke-besatte vagter ved hhv. Vikarkontor og Ovivo.

Observerede	Besat	Ikke-besat	Total	Forventede	Besat	Ikke-besat	Total
Vikarkontor	66	42	108	Vikarkontor	67,50	40,50	108
Ovivo	19	9	28	Ovivo	17,50	10,50	28
Total	85	51	136	Total	85	51	136

Tabel 9: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte vagter.

Testen viser en χ^2 -værdi på 0,432 og en p-værdi på 0,511. P-værdien $> 0,05$ og er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 kan ikke forkastes. Forholdet mellem om vagter bliver besat eller ej med interne vikarer fra Vikarkontoret eller Ovivo har ikke ændret sig statistisk signifikant.

Fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for afdeling 8 Øst og Ovivo ses i figur 7.



Figur 7: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo

Til den benyttede χ^2 -test med afdeling 8 Øst og Ovivo opstilles følgende hypoteser:

H_0 : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter af interne vikarer fra afdeling 8 Øst og Ovivo er det samme

H_A : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter af interne vikarer fra afdeling 8 Øst og Ovivo er ikke det samme

I tabel 10 ses de observerede og forventede antal besatte og ikke-besatte vagter ved hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo.

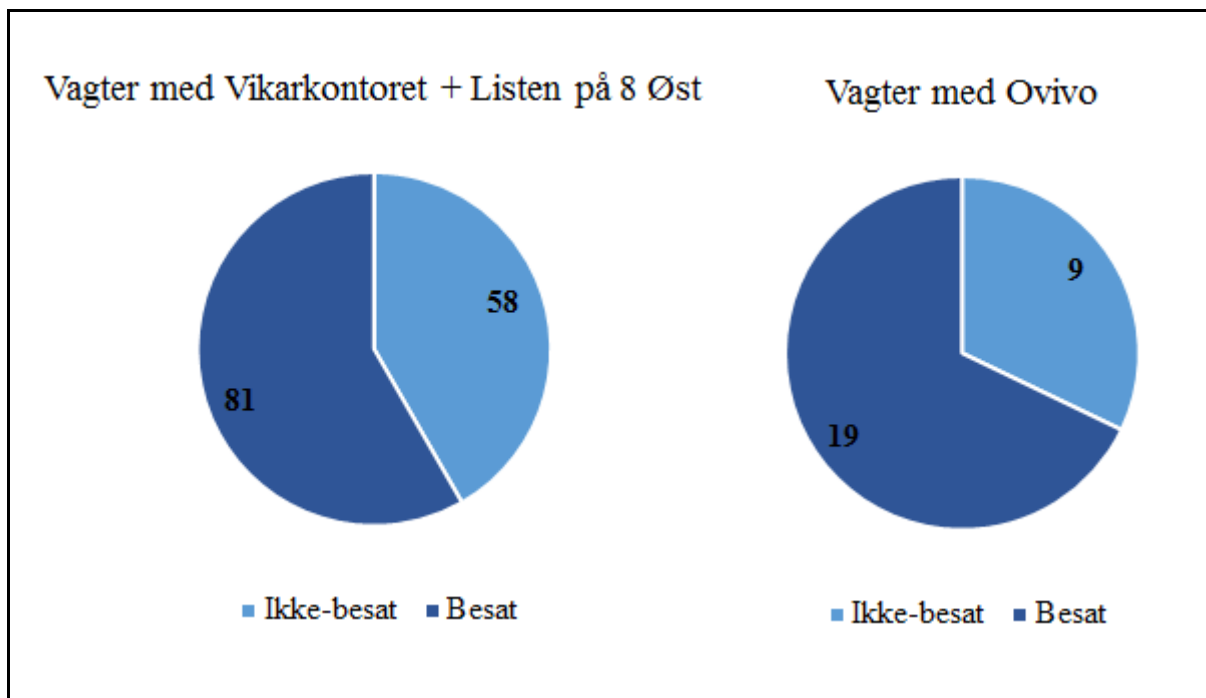
Observerede	Besat	Ikke-besat	Total
8 Øst	15	16	31
Ovivo	19	9	28
Total	34	25	59

Forventede	Besat	Ikke-besat	Total
8 Øst	17,86	13,14	31
Ovivo	16,14	11,86	28
Total	34	25	59

Tabel 10: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte vagter.

Testen viser en χ^2 -værdi på 2,284 og en p-værdi på 0,131. P-værdien $> 0,05$ og er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 kan ikke forkastes. Forholdet mellem om vagter bliver besat eller ikke-besat med interne vikarer fra afdeling 8 Øst til Ovivo har ikke ændret sig statistisk signifikant.

Fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo ses i figur 8.



Figur 8: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte vagter for hhv. Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo

Til den benyttede χ^2 -test med Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo opstilles følgende hypoteser:

H_0 : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo er det samme

H_A : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo er ikke det samme

I tabel 11 ses de observerede og forventede antal besatte og ikke-besatte vagter ved hhv.

Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo

Observerede	Besat	Ikke-besat	Total	Forventede	Besat	Ikke-besat	Total
Vikarkontoret + 8 Øst	81	58	139	Vikarkontoret + 8 Øst	83,23	55,77	139
Ovivo	19	9	28	Ovivo	16,77	11,23	28
Total	100	67	167	Total	100	67	167

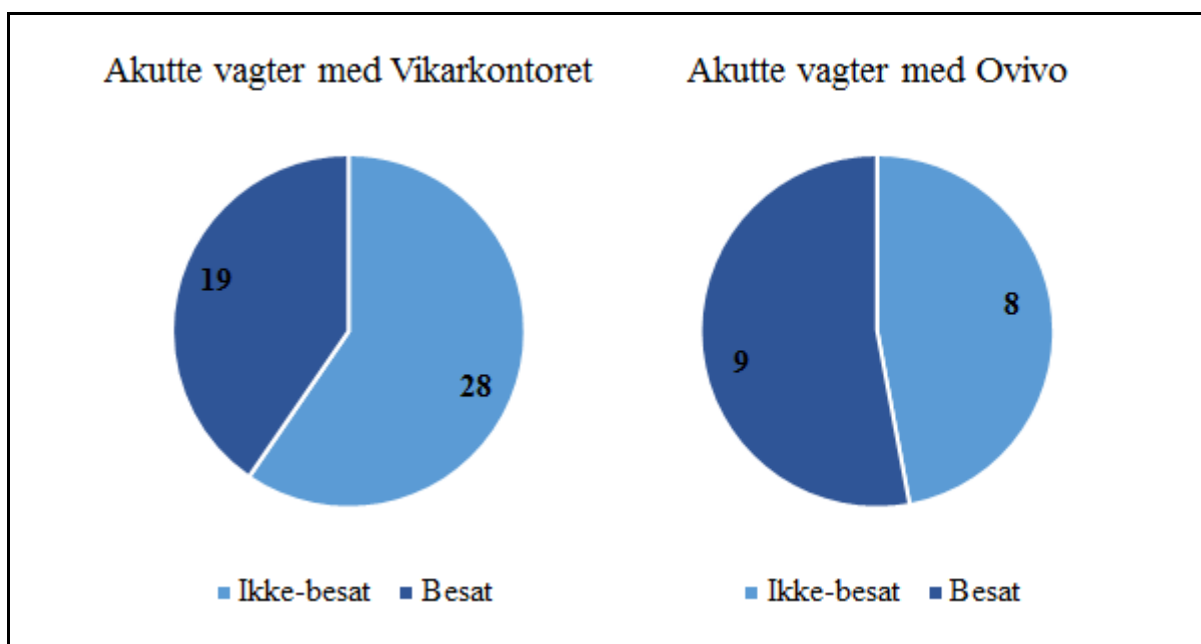
Tabel 11: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte vagter.

Testen viser en χ^2 -værdi på 0,891 og en p-værdi på 0,345. P-værdien $> 0,05$ og er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 kan ikke forkastes. Forholdet mellem om vagter bliver besat eller ikke-besat med interne vikarer fra Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo har ikke ændret sig statistisk signifikant.

5.2.2 Forholdet mellem besatte og ikke-besatte, akutte vagter af interne vikarer

Det testes om der er forskel i besatte og ikke-besatte vagter, opdelt i akutte og ikke-akutte vagter. Det testes ved hjælp af en χ^2 -test for om der er sammenhæng mellem om akutte vagter bliver besat med interne vikarer før og efter Ovivo. Ovivo bliver sammenlignet med Vikarkontoret, afdeling 8 Øst samt Vikarkontoret + afdeling 8 Øst.

Fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for Vikarkontoret og Ovivo ses i figur 9.



Figur 9: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for hhv. Vikarkontoret og Ovivo

Til den benyttede χ^2 -test med Vikarkontoret og Ovivo opstilles følgende hypoteser:

H_0 : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo er det samme

H_A : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo er ikke det samme

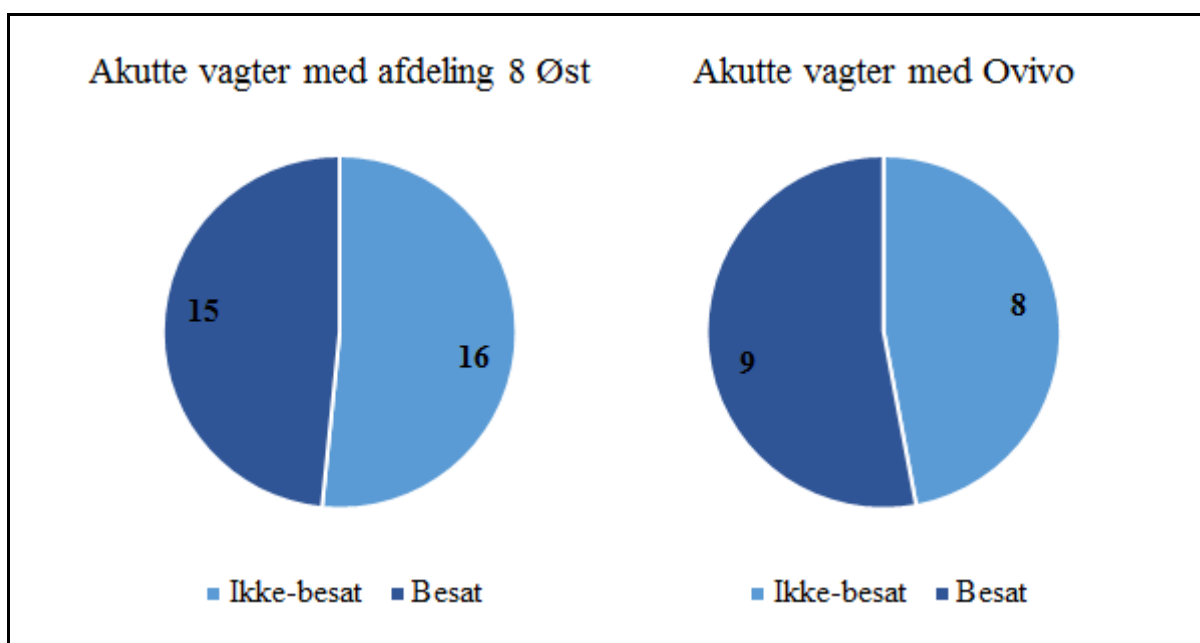
I tabel 12 ses de observerede og de forventede antal vagter for Vikarkontoret og Ovivo ved akutte vagter.

Observerede	Besat	Ikke-besat	Total	Forventede	Besat	Ikke-besat	Total
Vikarkontor	19	28	47	Vikarkontor	20,56	26,44	47
Ovivo	9	8	17	Ovivo	7,44	9,56	17
Total	28	36	64	Total	28	36	64

Tabel 12: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte akutte vagter.

Testen viser en χ^2 -værdi på 0,795 og en p-værdi på 0,373. P-værdien $> 0,05$ og er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 kan ikke forkastes. Forholdet mellem om akutte vagter bliver besat eller ikke-besat med interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo har ikke ændret sig statistisk signifikant.

Fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for afdeling 8 Øst og Ovivo kan ses i figur 10



Figur 10: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo

Til den benyttede χ^2 -test med afdeling 8 Øst og Ovivo opstilles følgende hypoteser:

H_0 : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra afdeling 8 Øst og Ovivo er det samme

H_A : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra afdeling 8 Øst og Ovivo er ikke det samme

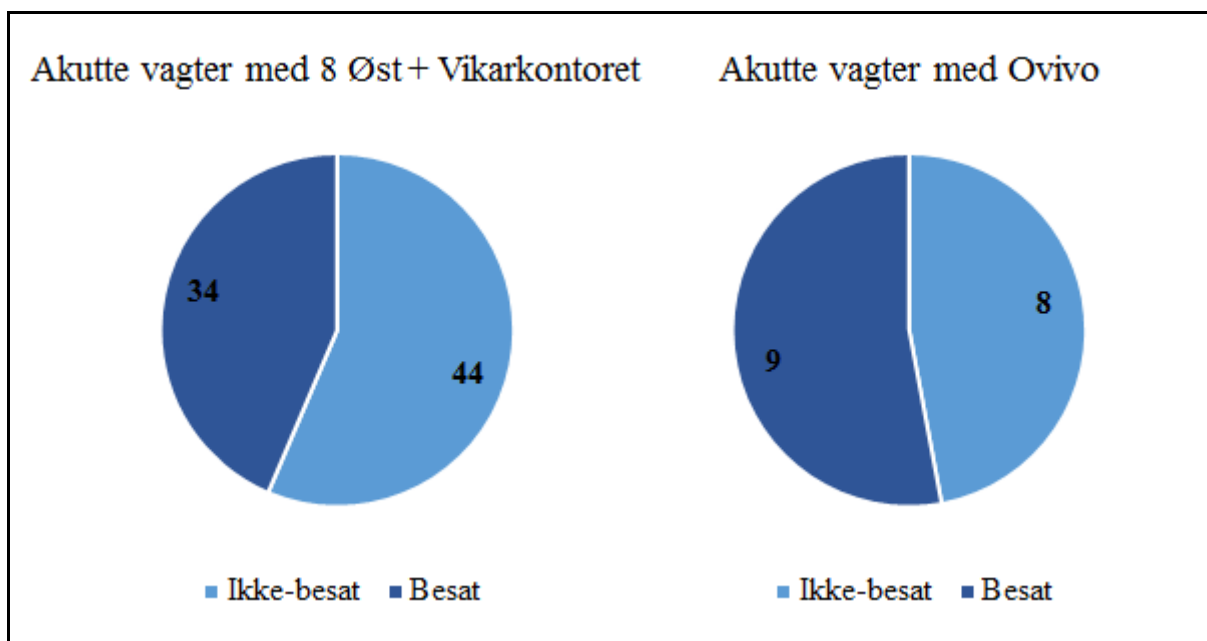
I tabel 13 ses de observerede og de forventede antal for afdeling 8 Øst og Ovivo ved akutte vagter.

Observerede	Besat	Ikke-besat	Total	Forventede	Besat	Ikke-besat	Total
8 Øst	15	16	31	8 Øst	15,50	15,50	31
Ovivo	9	8	17	Ovivo	8,50	8,50	17
Total	24	24	48	Total	24	24	48

Tabel 13: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte akutte vagter.

Testen viser en χ^2 -værdi på 0,091 og en p-værdi på 0,763. P-værdien $> 0,05$ og er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 kan ikke forkastes. Forholdet mellem om akutte vagter bliver besat eller ikke-besat med interne vikarer fra afdeling 8 Øst og Ovivo har ikke ændret sig statistisk signifikant.

Fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo ses i figur 11.



Figur 11: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte akutte vagter for Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo

Til den benyttede χ^2 -test med afdeling 8 Øst + Vikarkontoret og Ovivo opstilles følgende hypoteser:

H_0 : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo er det samme

H_A : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo er ikke det samme

I tabel 14 ses de observerede og de forventede antal for Vikarkontor + afdeling 8 Øst og Ovivo ved akutte vagter.

Observerede	Besat	Ikke-besat	Total	Forventede	Besat	Ikke-besat	Total
Vikarkontor + 8 Øst	34	44	78	Vikarkontor + 8 Øst	35,31	42,69	78
Ovivo	9	8	17	Ovivo	7,69	9,31	17
Total	43	52	95	Total	43	52	95

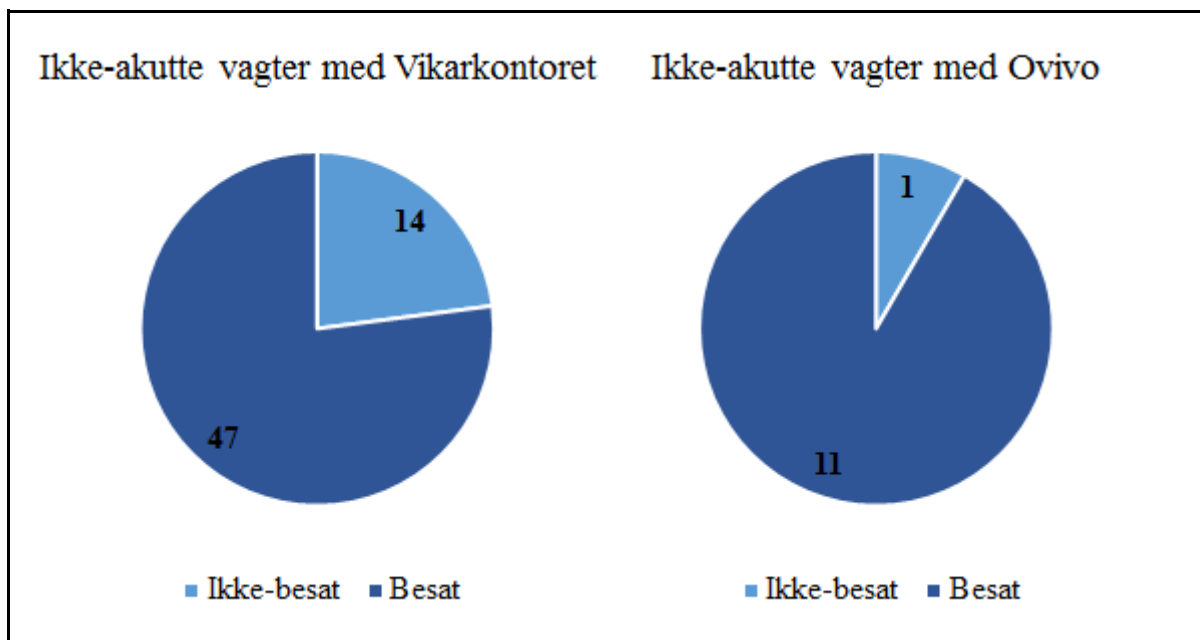
Tabel 14: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte, akutte vagter.

Testen viser en χ^2 -værdi på 0,493 og en p-værdi på 0,483. P-værdien $> 0,05$ og er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 kan ikke forkastes. Forholdet mellem om akutte vagter bliver besat eller ikke-besat med interne vikarer fra Vikarkontoret + afdeling 8 Øst og Ovivo har ikke ændret sig statistisk signifikant.

5.2.3 Forholdet mellem besatte og ikke-besatte, ikke-akutte interne vagter

Det testes om der er forskel i besatte og ikke-besatte vagter for ikke-akutte vagter. Ovivo bliver sammenlignet med Vikarkontoret.

Fordelingen af besatte og ikke-besatte, ikke-akutte vagter for Vikarkontoret og Ovivo kan ses i figur 12.



Figur 12: Figuren viser fordelingen af besatte og ikke-besatte ikke-akutte vagter for hhv. Vikarkontoret og Ovivo

Til testen med Vikarkontoret og Ovivo opstilles følgende hypoteser:

H_0 : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo er det samme

H_A : Forholdet mellem besatte og ikke-besatte akutte vagter af interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo er ikke det samme

Det testes ved hjælp af en Fishers exact test for om der er sammenhæng mellem om vagterne bliver besat med interne vikarer og før/efter Ovivo for ikke-akutte vagter. Der er benyttet Fishers exact test til undersøge de ikke-akutte vagter, da en af de forventede χ^2 -værdier var under 5, se tabel 15.

Observerede	Besat	Ikke-besat	Total
Vikarkontor	47	14	61
Ovivo	10	1	11
Total	57	15	72

Forventede	Besat	Ikke-besat	Total
Vikarkontor	48,29	12,71	61
Ovivo	8,71	2,29*	11
Total	57	15	72

Tabel 15: Tabellen viser antallet af observerede og forventede vikarbookinger ved hhv. Vikarkontoret og Ovivo. De er opdelt i besatte og ikke-besatte ikke-akutte vagter.

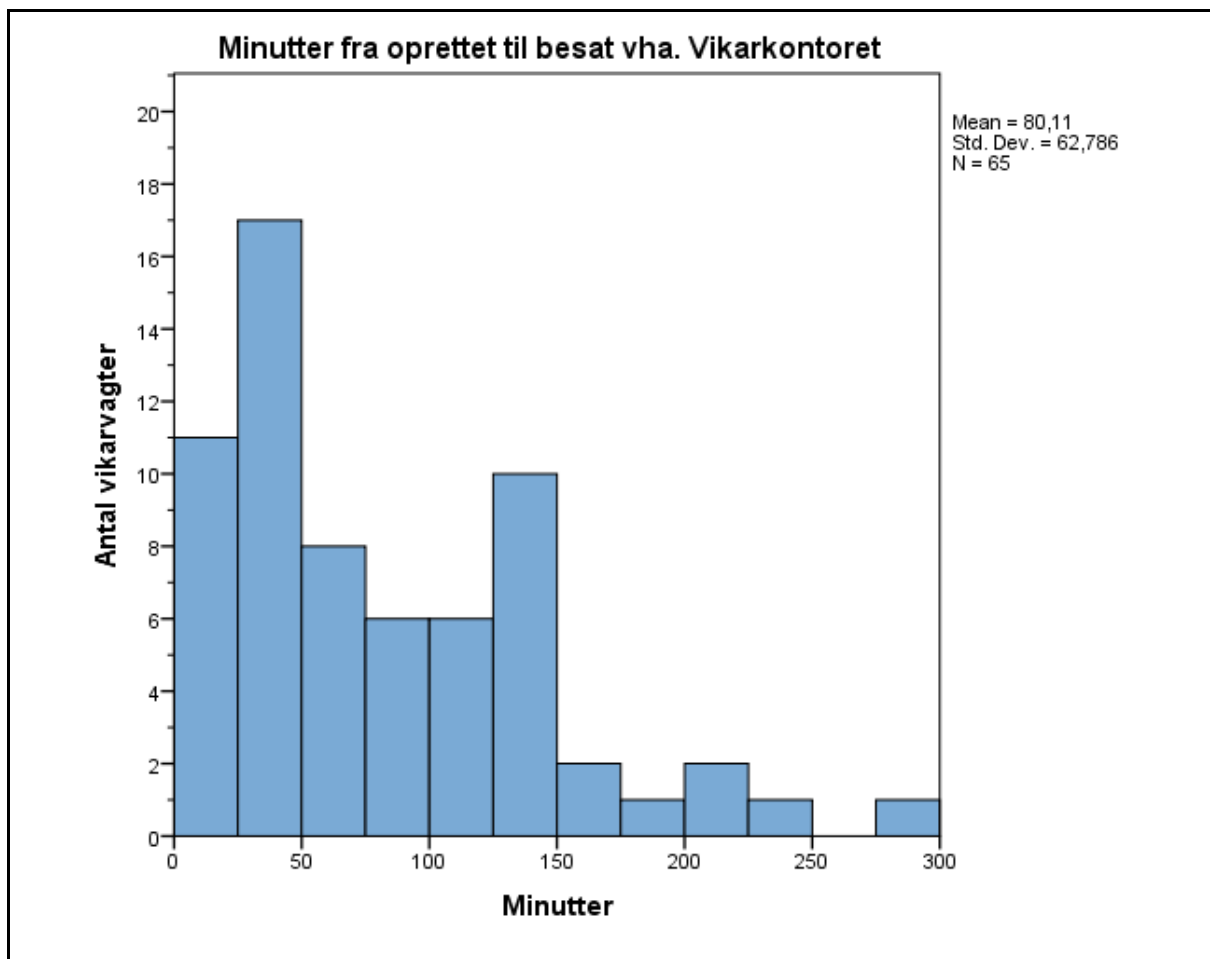
*Værdien er under 5

Fishers exact testen giver en værdi på 0,437 og en p-værdi på 0,209. P-værdien $> 0,05$ og er derfor ikke statistisk signifikant og H_0 kan ikke forkastes. Forholdet mellem om ikke-akutte vagter bliver

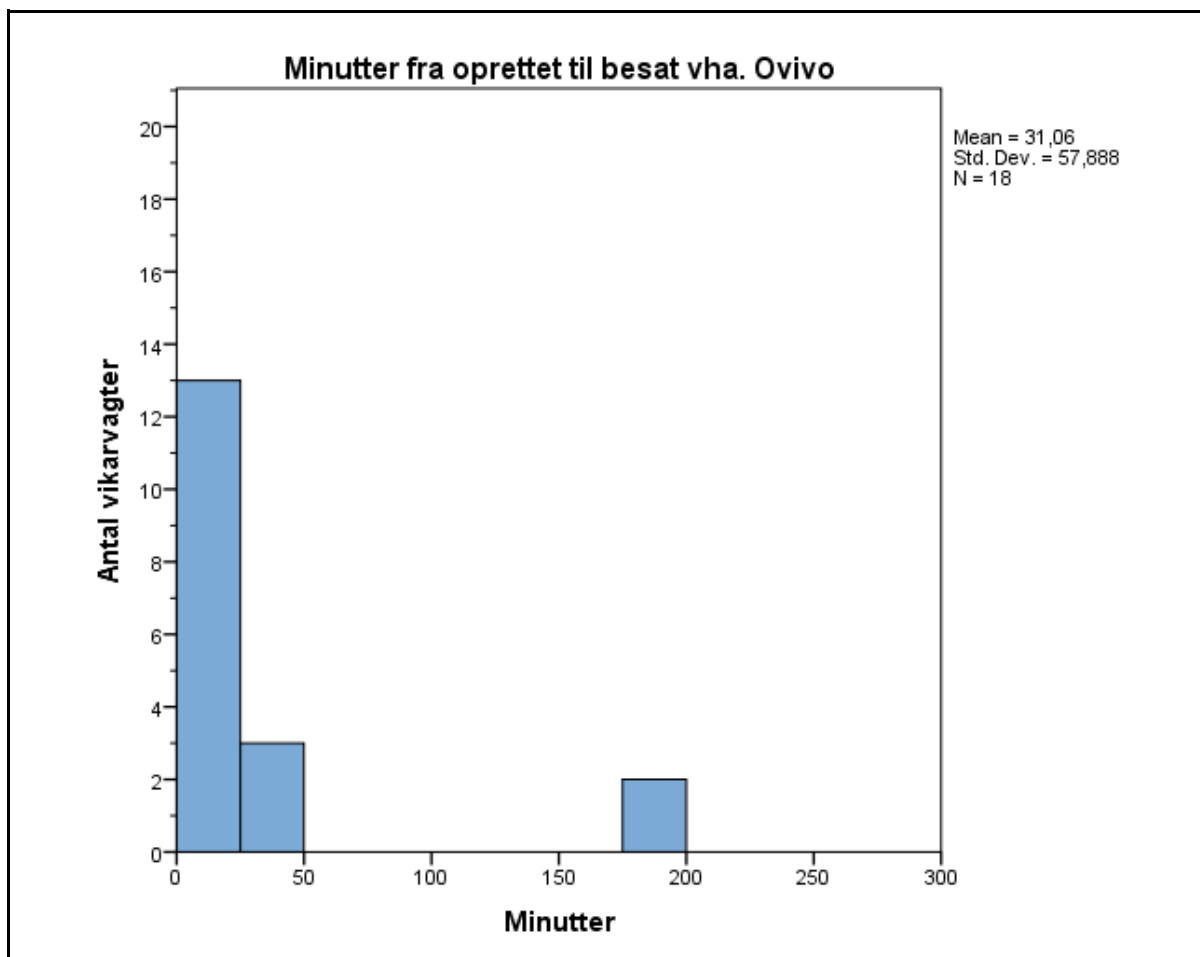
besat eller ikke-besat med interne vikarer fra Vikarkontoret og Ovivo har ikke ændret sig statistisk signifikant.

5.2.4 Minutter fra oprettet vikarvagt til besat

Det undersøges om tidsforbruget har ændret sig ved at anvende Ovivo i stedet for Vikarkontoret. Antallet af minutter fra vagten er oprettet til den er besat ved booking på Vikarkontoret fordeler sig som vist i figur 13 og ved booking med Ovivo som vist i figur 14.



Figur 13: Figuren viser et histogram over minutter fra vagter bliver oprettet til de bliver besat med Vikarkontoret. I øverste højre hjørne ses gennemsnitstid, standardafvigelse og sample size



Figur 14: Figuren viser et histogram over minutter fra vagter bliver oprettet til de bliver besat med Ovivo. I øverste højre hjørne ses gennemsnitstid, standardafvigelse og sample size

Da data ikke er normalfordelt (se bilag 11) udføres en Mann-Whitney test, for at teste om antal minutter fra vikarbehovet er opstået til det er løst har ændret sig ved anvendelse af Ovivo i stedet for Vikarkontoret. Testen gælder kun for besatte vagter.

De hypoteser der testes for er:

H_0 : Antallet af minutter fra vagten er oprettet til den bliver besat er det samme ved vagter booket på Vikarkontoret og med Ovivo

H_A : Antallet af minutter fra vagten er oprettet til den bliver besat er ikke det samme ved vagter booket på Vikarkontoret og med Ovivo

Testen viser en p-værdi på $<0,0001$ (se bilag 12) og H_0 -hypotesen kan derfor forkastes. Der er statistisk signifikant forskel mellem antallet af minutter der går fra oprettet til besat vagt afhængig af om der benyttes Vikarkontoret eller Ovivo. Gennemsnittet ved Vikarkontoret var 80,11 minutter

fra en vikarvagt blev oprettet til den blev besat mens den ved Ovivo var 31,06 minutter fra oprettet til besat og den statistiske forskel viser dermed, at der benyttes færre minutter med Ovivo.

5.2.5 Observationer af arbejdsgangen inden Ovivo

Ud over de kvantitative data der blev indhentet gennem observationerne på afdeling 8 Øst, O1 og O2 samt Vikarkontoret, blev der også noteret kvalitative observationer. Observationerne omhandler primært personalets arbejdsgang i forbindelse med vikaradministrationen. Herunder præsenteres observationer fra de forskellige observationssteder.

Afdeling 8 Øst

- ”Det kunne være fordelagtigt, hvis Vikarkontoret åbner måske 05:30. Men det er måske lidt ønsketænkning” udtaler en sygeplejerske på afdeling 8 Øst. Sygeplejersken finder det problematisk, at Vikarkontoret først kan kontaktes fra kl. 08:00, da der er vagtskifte kl. 07:00 på afdelingerne.
- En afdeling ringer og efterspørger en sygeplejerske. Personalet fra afdeling 8 Øst oplyser de tilgængelige vikarers navne og kontaktoplysninger fra Listen. Størstedelen af telefontiden bliver brugt på at oplæse navne og telefonnumre. Sengeafdelingen ringer efterfølgende tilbage med endnu en vikarforespørgsel til nattevagt, hvorfor nye navne og numre oplæses. Afdelingen ringer lidt senere for at booke yderligere to vikarer - alle relevante vikarers navne samt telefonnumre oplæses endnu engang.
- En afdeling meddeler, at én af vikarerne ikke var til rådighed, til trods for at stå på Listen.

Vikarkontor:

- Personalet fra Vikarkontoret giver udtryk for, at det er frustrerende, når de enkelte afdelinger administrerer vikarer udenom Vikarkontoret. Ifølge Vikarkontorets personale er problemet, at de mister overblik over, hvilke vikarer der er tilgængelige.

Afdeling O1 og O2

- En nattevagt ringer direkte til ActivCare med en vikarforespørgsel, frem for at kontakte afdeling 8 Øst angående Listen. Nattevagten fortæller, at årsagen er, at hun ikke har tid til selv at ringe rundt, da der kun er en time til vagtskifte.

5.3 Spørgeskema til administratorer

En ud af tre administratorer på afdeling O1 og O2 har udfyldt de udleverede spørgeskemaer omhandlende anvendelsen af Ovivo. Denne administrator har fået personlig introduktion til Ovivo, men har ikke læst det udleverede introduktionsmaterialet og kan derfor ikke vurdere, hvorvidt det er fyldestgørende.

Til spørgsmålet om *Hvad synes du om Ovivo?* giver administratoren Ovivo 8 point på en skala fra 1 til 10, hvor 1 er meget dårlig og 10 er meget godt. Der svares *god* eller *meget god* på spørgsmål om, hvordan Ovivo opfylder udsagnene *brugervenlighed, overblik over vikarvagter, hurtig booking, få vikar med rette kompetencer, dække planlagte vagter* og *Ovivo generelt*. Administratoren har svaret på, hvorvidt Vikarkontoret eller Ovivo foretrækkes. I syv af otte tilfælde foretrækkes Ovivo, undtagen ved booking af akutte vagter, hvor Vikarkontoret foretrækkes. Administratoren vurderer, at Ovivo har været tidsbesparende og vil gerne benytte Ovivo fremover.

5.4 Spørgeskema til vikarer

Spørgeskemaet er sendt til de 19 vikarer, som er oprettet i Ovivo. Heraf har otte svaret, hvilket er en svarprocent på 42,1 %. 52,6 % (10) har ikke svaret og 5,3 % (1) har ikke ønsket at deltage. Svarene ses i tabel 16, 17, 18, 19 og 20.

	Ja	Nej	Ved ikke
Har du læst intromaterialet?	6	1	1
Var intromaterialet fyldestgørende?	4	2	2
Har du budt på vagter via Ovivo?	2	6	0

Tabel 16: Tabellen viser resultaterne fra de første tre spørgsmål i spørgeskemaet til vikarerne

6/7 har læst introduktionsmaterialet og 4/6 har fundet det fyldestgørende. Hovedparten (6/8) har ikke budt på vagter og dermed ikke benyttet en af hovedfunktionerne i Ovivo.

	Meget dårlig	Dårlig	Hverken dårlig eller god	God	Meget God	Ved ikke
Hvad synes du om Ovivo?	1	3		3		1
Hvordan har Ovivo været at bruge?	1	2		2	1	2

Tabel 17: Tabellen viser resultater fra to af spørgsmålene fra spørgeskemaet til vikarerne

Over halvdelen (4/7) synes Ovivo er *dårlig* eller *meget dårlig*, mens der er 3/7 der synes Ovivo er *god*. Samme tendens viser sig i forhold til, hvordan Ovivo har været at bruge da halvdelen (3/6) synes *meget dårlig* eller *dårlig* om Ovivo, mens den anden halvdel (3/6) synes, at Ovivo er *god* eller *meget god* at bruge.

Hvilket system foretrækker du ved vikarbooking ift. følgende udsagn?	Vikarkontoret	Ovivo	Ved ikke/ingen af systemerne
Når du skal kontaktes	6	2	0
Hurtig svartid på vagter	5	1	2
Få ønsker om vagter opfyldt	6	1	1
Overblik over udbudte vagter	3	4	1
Angive arbejdsperioder/friperioder	5	2	1

Tabel 18: Tabellen viser resultater fra spørgeskemaet til vikarerne i forhold til spørgsmål omhandlende om vikarerne foretrækker Vikarkontoret eller Ovivo

Ved udsagnene om, hvilket system vikarerne foretrækker, er det overvejende Vikarkontoret, der bliver foretrukket. Kun ved udsagnet om *overblik over udbudte vagter*, er der flest (4/7), der foretrækker Ovivo.

Hvordan synes du Ovivo er ift. følgende udsagn?	Meget dårlig	Dårlig	Hverken dårlig eller god	God	Meget God	Ved ikke
Ovivo er brugervenlig		3		3	1	1
Ovivo giver overblik over udbudte vikarvagter	1	2	1	3	1	
Ovivo giver mulighed for hurtig booking		1	2	2	1	2
Hvordan Ovivo er generelt		3	1	4		

Tabel 19: Tabellen viser resultaterne for, hvad vikarerne synes om Ovivo ved forskellige udsagn

Vikarerne blev efterfølgende bedt om at forholde sig til spørgsmål omhandlende anvendelsen af Ovivo. Vikarernes svarfordeling kan ses i tabel 19. Over halvdelen af vikarerne (4/7) synes Ovivo

er *god* eller *meget god* i forhold til brugervenlighed. Halvdelen (4/8) synes Ovivo er *god* eller *meget god* i forhold til overblik over de udbudte vagter, hvorimod (3/8) synes Ovivo er *dårlig* eller *meget dårlig*. Halvdelen (3/6) synes Ovivo giver *god* eller *meget god* mulighed for hurtig booking. Halvdelen (4/8) af vikarerne synes generelt Ovivo er *god*.

	Ja	Nej	Ved ikke
Har du lyst til at bruge Ovivo fremover?	5	2	1

Tabel 20: Tabellen viser resultatet for om vikarerne har lyst til at bruge Ovivo fremover

Som det ses i ovenstående tabel 20 er hovedparten (5/7) af vikarerne interesserede i at anvende Ovivo fremover.

Spørgeskemaet indeholdt også kommentarfelt hvor enkelte af vikarerne tilføjede kommentarer. Vikarernes kommentarer omhandlede både problemer med systemet, men også ros af Ovivos funktioner. Kommentarer kan ses i bilag 13. Enkelte af vikarernes kommentarer bliver diskuteret i diskussionsafsnittet.

6. Diskussion

I dette afsnit diskuteres resultaterne. Derudover vil udfordringer og problemstillinger ved projektets metodiske fremgangsmåde blive diskuteret. Metode- og resultatdiskussion bliver diskuteret i samme afsnit, da metoden har betydning for resultaterne.

6.1 Registerudtræk

Der er foretaget registerudtræk for at danne overblik over vikarforbruget og fordelingen af interne og eksterne vikarer på afdeling O1 og O2 før og efter Ovivo. Data er udtrukket fra to forskellige vagtskemaer, som er sammenlignet for at opnå så præcise resultater som muligt. Det kan dog have medført dobbeltregistreringer f.eks., hvis data er dateret forkert, hvilket der er risiko for ved nattevagter, da vikarerne er på arbejde to forskellige datoer på én vagt. Det vurderes dog, at dette ikke har haft afgørende betydning i forhold til de statistiske beregninger, da registerudtrækket er (Pitts, Prost & Winters 2005)foretaget med samme metode for begge tidsperioder.

Registerudtrækkene er foretaget i forskellige perioder og i intervaller med forskellig længder, hvilket kan påvirke resultaternes interne validitet (Pitts, Prost & Winters 2005), da perioderne ikke er direkte sammenlignelige. Det er dog ikke antallet af vagter i perioderne, der bliver undersøgt, men forholdet mellem vagter i de to perioder og derfor er det stadig muligt at teste disse to perioder op imod hinanden.

6.2 Resultater uden statistisk signifikans

Data fra de to perioder, viste med χ^2 -testen ingen statistisk signifikant forskel før og efter Ovivo på forholdet mellem

- Interne og eksterne vikarer
- Besatte og ikke-besatte vagter
- Besatte, akutte vagter
- Besatte, ikke-akutte vagter
- Besatte vagter med interne vikarer

Der kan være flere årsager til, at der ikke blev fundet statistiske signifikante forskelle ved ovenstående tests. I testperioden blev kun 31,7 % af vikarbookingerne, booket igennem Ovivo, så selvom systemet var tilgængeligt, blev det ikke benyttet til størstedelen af bookingerne. Derfor har afdelingerne ikke fået den fulde effekt af Ovivo. I begyndelsen af testperioden af Ovivo, skulle

vikarer og administratorer lære at anvende systemet. Ovivo blev benyttet af tre administratorer ved teststart på hverdage mellem kl. 07:00 og 15:00. Gennem perioden blev der oplært flere administratorer, men i starten af perioden var Ovivo ikke tilgængelig om aftenen, nætterne og weekenderne. Der kunne med fordel have været en oplæringsperiode før testperioden, hvilket kunne have optimeret antallet af vagter oprettet i Ovivo, da personalet vil være bekendt med systemet fra testens begyndelse.

Der kom løbende flere vikarer til testen, hvorved antallet af vikarer, som vagterne kunne udbydes til, blev tilsvarende større. Sandsynligheden for at vagterne blev besat i starten af testen havde været højere, hvis alle vikarer deltog ved teststart. Der har også betydet, at der er variation i forhold til introduktion. Havde en større gruppe af vikarer og administratorer anvendt Ovivo fra testens første dag, ville der sandsynligvis være dannet et større datagrundlag, der kunne medvirke til at give et bredere perspektiv af brugernes anvendelse af Ovivo.

En anden årsag til den forholdsvis lave anvendelsesgrad, skyldes muligvis, at det kun var udvalgte vikarer, der deltog i testen. Havde der været flere vikarer at vælge imellem i Ovivo, havde antallet af besatte vagter med interne vikarer muligvis været højere.

Var alle bookinger administreret gennem Ovivo og havde testperioden på de to afdelinger været længere, kunne det have medført en større datamængde, hvilket kunne medføre et anderledes resultat.

6.3 Resultater med statistisk signifikans

I de statistiske analyser af observationsdata, undersøges det, hvorvidt antallet af minutter fra oprettelse af vagten til vagten blev besat, ændrede sig ved testen af Ovivo. Ved at sammenligne data ved hjælp af en Mann-Whitney U test fandtes en statistisk signifikant forskel, hvor Ovivo havde den korteste tid med en gennemsnitstid på 31,06 min til forskel fra Vikarkontoret på 80,11 min. I forhold til arbejdet med vikaradministration er dette en positiv udvikling. Personalet er i stand til hurtigere at planlægge kommende vikarvagter, da ventetiden på svar er kortere. Sammenlignet med andre faggrupper i sygehussektoren, er plejepersonalet den faggruppe, der ugentligt bruger mest tid på vagtplanlægning. En national undersøgelse fra 2007 påpeger at plejepersonalet der er ansvarlig for vagtplanlægningen i gennemsnit bruger 11,96 timer pr. uge på planlægningen af vagter (Jensen et al. 2008). I den sammenhæng vil en reduceret administrationstid med et system som Ovivo, kunne have en positiv effekt på personalets samlede tidsforbrug i forhold til vagtplanlægningen.

De observerede tider for vikaradministrationen før og efter Ovivo indeholder enkelte forbehold. Ovivo blev testet på afdeling O1 og O2 i en periode på 20 dage og sammenlignet med en periode på 106 dage. Når de to perioder der indsamles data fra er forskellige, kan der være flere faktorer, der ændres f.eks. vikarernes tilgængelighed og afdelingernes vikarbehov. Den forskel, der er fundet er ikke nødvendigvis udelukkende et udtryk for, at Ovivo hurtigere giver besatte vagter. Der kan være varierende perioder, men da testen viser en klar statistisk signifikant forskel må det formodes, at Ovivo medfører hurtigere besatte vagter. Udover, at der er kortere svartid på besatte vagter end før testen af Ovivo, er der også mere ansvar til vikarerne. Vikarerne kan i højere grad have indflydelse på, hvilke vagter de får tildelt ved at definere deres tilgængelighed samtidig med, at de via Ovivo har overblik over udbudte vikarvagter. Dette kan være medvirkende til, at vikarerne har mulighed for at svare hurtigere på udbudte vagter og dermed gøre svartiden kortere.

I bearbejdningen af data med antal benyttede minutter fra oprettelse af vagter til de blev besat, blev der truffet nogle valg. Der blev fjernet to outliers, dvs. ikke-repræsentative målinger. De to målinger strakte sig begge over dage, fremfor minutter som det ellers var tilfældet. De to outliers kom fra forskellige datagrupper, hhv. én fra Vikarkontoret og én fra Ovivo. Ekskluderingen af de to outliers burde ikke have betydning for resultaternes reliabilitet, da der var tale om afvigende data. (Ghosh, Vogt 2013) Hvis flere vikarvagter blev oprettet på samme tid fra den samme afdeling blev tiden i databearbejdningen delt ligeligt mellem vagterne når de var besat via Vikarkontoret. Dette selvom det varierende, hvornår de blev løst. Resultatet af gennemsnittet vil være identisk, men Mann-Whitney U testens resultat kunne være påvirket. Dette valg er dog alligevel truffet, da det ved observationerne ikke altid var muligt at lave en fuldstændig opdeling af, hvornår det drejede sig om den ene eller den anden vagt når Vikarkontoret kontaktede en vikar. Samtidig får afdelingerne først den samlede besked når alle vagterne er besat og dermed får de ikke viden om, at f.eks. en af vagterne er blevet hurtigere besat end de andre. Det tager stadig lige lang tid for afdelingerne at få besat vagterne selvom tiden der er benyttet på de forskellige vagter kan variere.

6.4 Kvalitative data indsamlet gennem observationer

Ved observationerne på Vikarkontoret og afdeling 8 Øst, O1 og O2 blev der noteret kvalitative observationer omhandlende personalets arbejdsgang med vikaradministrationen. Observationer, hvor samme afdeling gentagne gange får oplyst de samme kontaktoplysninger pr. telefon og situationer, hvor afdelinger booker vikarer uden Vikarkontorets vidende, er medvirkende faktorer til

at komplicere vikaradministrationen. Ved at anvende Ovivo har afdelingerne og Vikarkontoret mulighed for at få overblik over tilgængelige vikarer og deres kontaktoplysninger. Dette vil medvirke til at undgå unødigt mange opkald og forenkle vikaradministrationen.

En sygeplejerske på afdeling 8 Øst udtrykte under observationen sin undren over, at Vikarkontoret ikke åbner før kl. 07:00 hvor personalets dagvagter begynder. Problemstillingen med Vikarkontorets begrænsede åbningstid understreges ligeledes af en sygeplejerske fra afdeling O2, der så sig nødsaget til at booke en ekstern vikar, da hun kl. 06:00 vurderede, at hun ikke havde tid til at kontakte afdeling 8 Øst, få kontaktinformationer fra Listen og tage kontakt til en vikar. Det tyder på, at vikaradministrationen uden for Vikarkontorets åbningstid ikke er optimal. Én løsningsmulighed kan være at udvide Vikarkontorets åbningstid. Et system som Ovivo kan også være en løsning. Én af fordelene med Ovivo er, at der er mulighed for at booke vikarer døgnet rundt uden at det kræver personale til at administrere vikarerne. Gennem systemet kan mange vikarer desuden kontaktes på én gang.

6.5 Hawthorne-effekten

Ifølge teorien om Hawthorne-effekten kan, aktører ændre adfærd under observation. I forhold til observationerne i dette projekt kan det ikke udelukkes, at personalet har lavet ændringer i deres arbejdsgang, eftersom de var bevidste om, at de blev observeret. Personalet kan f.eks., bevidst eller ubevidst, have brugt mere eller mindre tid på vikaradministrationen end under normale omstændigheder. Én årsag til ændring af normaladfærden kan være, hvis personalet føler forpligtigelse til at give de "rigtige" resultater. For at undgå, at personalet påvirkes unødigt under observationerne, var personalet ikke informeret om, hvilke specifikke måleparametre, der blev observeret og målt. De var udelukkende blevet informeret om, at der observeres arbejdsgange i forhold til vikaradministrationen. (Macefield 2007)

6.6 Selvregistreringsskemaer på afdeling 8 Øst

Data på afdeling 8 Øst blev indhentet gennem observationer og efterfølgende via selvregistreringsskemaer således, at personalet på afdelingen selv skulle registrere når der var vikarbehov. Der er både fordele og ulemper ved ændring i, hvordan data indsamles. Observationer er en tidskrævende proces, da der ved flere observationer på afdeling 8 Øst ikke forekom opkald angående Listen. Selvregistreringsskemaerne gav mulighed for registrering af kontakten angående

Listen på alle tider af døgnet. Dette medførte et mere præcist billede af vikarbehovet end ved observationsstudiet, da observationerne kun var på udvalgte dage. De kvalitative detaljer, der kan opnås gennem observation vil dog ikke være mulige at få ved selvregistreringsskemaerne da de er kvantitative.

Ved anvendelse af selvregistreringsskemaet er der flere problemstillinger, der skal holdes in mente. Eftersom sygeplejerskerne selvstændigt skal dokumentere informationer, er sygeplejerskens holdninger, vidensniveau og interesse for projektet medvirkende faktorer, der kan have indflydelse på de dokumenterede datas nøjagtighed (Yu N.A.). En anden problematik ved selvregistreringsskemaet er, at personalet på afdelingerne skal huske at udfylde skemaet og være informeret om, hvordan de gør det korrekt. For at undgå unødige problemstillinger er der foretaget forskellige tiltag:

- Afdelingssygeplejersken har informeret personalet om selvregistreringsskemaerne via afdelingens interne nyhedsmail
- Introduktion til registreringsskema placeres forrest i mappen med Listen, så alt personale blev mindet om at udfylde skemaerne
- Projektgruppen besøgte flere gange afdelingen, takkede personalet og opfordrede dem til at udfylde skemaerne

Til trods for gode intentioner fra personalets side og de forskellige tiltag var det under halvdelen (19/40) af dagene, hvor skemaerne ikke blev udfyldt. Personalet begrundede de manglende registreringer med travlhed på afdelingen, men manglende motivation eller viden om projektet kan også have haft indflydelse. Det ville være muligt at indsamle en større datamængde gennem selvregistreringsskemaer, hvis personalet var blevet bedre informeret i forhold til projektets formål. Dette kan betyde, at datasættet, der er indsamlet ikke er komplet.

6.7 Anvendelsen af Ovivo

Gennem Ovivo-testperioden er vikarforespørgsler og bookinger, der blev oprettet i Ovivo observeret. I flere situationer har både administratorer og vikarer lavet fejl i deres brug af Ovivo. Nogle af fejlene var følgende:

Administratorfejl:

- godkender en vikar som allerede er booket til anden vagt samme dag f.eks. til aftenvagt, hvor vikaren allerede har en dagvagt
- opretter en åben vagt i stedet for at tildele til vikar, som der allerede er aftale med. Alle vikarer får således besked om vagten, men har ikke reelt mulighed for at tage den

Vikarfejl:

- byder på forkerte vagter
- kommenterer på vagt, at de ikke kan tage vagten

I sådanne tilfælde har projektgruppens kontaktperson gjort den pågældende afdeling eller vikar opmærksom på fejlen. Til trods for, at projektgruppen har gjort dette af etiske årsager med aktørernes interesse i fokus, kan denne indblanding have haft betydning for brugernes oplevelse af Ovivo. Hvis eventuelle fejl ikke var rettet, kunne det have haft negative konsekvenser for de pågældende afdelinger, deres ansatte og i sidste ende patienterne f.eks. ved at en vikar udeblev. Det blev derfor vurderet, at der skulle reageres frem for blot at observere da dette etisk ikke ville kunne forsvares.

6.8 Ovivo-problematikker

Under testen af Ovivo, blev der gjort opmærksom på tekniske problemer med Ovivo. Flere af brugerne beklagede sig over, at nogle funktioner ikke var tilgængelige i Ovivo når de benyttede smartphone. Én teknisk problemstilling brugerne nævnte var, at det ikke var muligt at oprette utilgængelige perioder korrekt. Hvis brugeren skulle melde sig utilgængelig i en given periode, skulle de derfor redigere de enkelte dage, frem for en længere periode, hvilket flere brugere fandt besværligt. Hvis brugeren f.eks. ønsker at melde sig utilgængelig fra kl. 09:00 lørdag til kl. 10:00 søndag, vil brugeren ende med kun at stå beskrevet som utilgængelig i perioden lørdag kl. 09:00 til 10:00 samme dag og stå tilgængelig resten af tiden. Denne problemstilling sås kun ved anvendelse af Ovivo på smartphone. Silkeborg Data begrundede denne fejl med, at brugerne udelukkende skal kunne melde sig utilgængelig én dag ad gangen og hvis det ønskes at være utilgængelig over flere dage skal de melde sig inaktive. I dette tilfælde vil det dreje sig om hele dage. Dette er et problem når en vagt kan strække sig over to datoer, eksempelvis ved en nattevagt. Problemstillingen er drøftet med Silkeborg Data, som ikke har nogen løsning på problemet. Silkeborg Data anbefaler brugerne at anvende Ovivo via computer, for at opnå det størst mulige udbytte af systemet. Én vikar havde ikke adgang til en computer. Det er et problem at brugere risikerer at blive forhindret i at

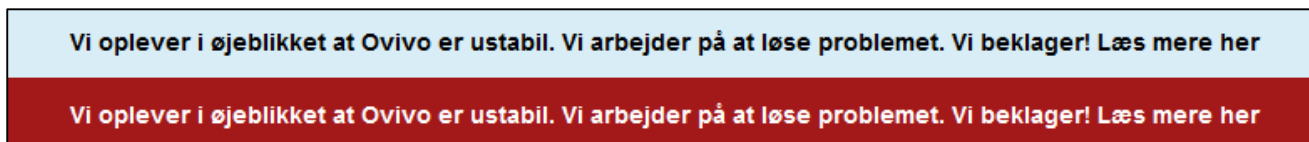
anvende systemet fuldt ud, da der så opstår en differentiering mellem de som har computer og de som ikke har. Flere af vikarerne er økonomisk afhængige af de vikarvagter de får tildelt. Hvis de bliver forhindret i at få forespørgsler på vagter kan der opstå problemer med at få besat vagterne samtidig med, at vikarerne ikke får nok vagter.

Udover det ovenstående problem med forskellen fra computer til smartphone, oplevede flere af de ansvarshavende sygeplejersker, at vikarerne kunne tildeles flere vagter end hensigtsmæssigt. Hvis eksempelvis en vikar blev tilbudt to vagter på samme dag; én dag- og én aftenvagt, var det muligt for vikaren at acceptere begge vagter. Problemet ved, at vikarer kan tage flere sammenhængende vagter er, at vikarerne skal overholde hviletid i forhold til overenskomster. Vælger vikaren at ignorere sine hviletider, er dette udover at være stridigt med overenskomsten, også uforsvarligt i forhold til at opretholde behandlingskvalitet og patientsikkerhed (Olds, Clarke 2010).

Under testperioden skete det én gang, at den browserbaserede tilgang til Ovivo var utilgængelig i størstedelen af en hel arbejdsdag. Ved login i Ovivo kom en fejlmelding, se billede 1. Billede 2 viser fejlmelding fra ustabil periode med Ovivo. Grunden til disse systemfejl, blev ikke specificeret af Silkeborg Data. I en sådan situation er afdelingernes personale og vikarerne instrueret i at anvende deres gamle procedure med Vikarkontoret og Listen på afdeling 8 Øst.



Billede 1: Billedet viser den fejlmelding, der kunne ses ved forsøg på login i Ovivo



Billede 2: Billedet viser den fejlmelding, der kunne ses i Ovivo når man var logget ind i systemet og det var ustabil

Administratoren skrev i sit spørgeskema, at denne havde lyst til at anvende Ovivo fremover, men at det skulle være med *diverse justeringer*. Hvis problematikkerne blev løst og der blev lavet justeringer af Ovivo, ville det kunne bruges som digital løsning på afdelingen.

6.9 Spørgeskema

Ved de udsendte spørgeskemaer blev der opnået en lav svarprocent på 42,1 % fra de medvirkende vikarer. Ved at krydstjekke svarene fra spørgeskemaerne og brugernes aktivitet i Ovivo, sås en tendens, hvor de brugere der havde anvendt Ovivo mindst, også var de brugere, der gav udtryk for utilfredshed. Seks af de otte vikarer der besvarede brugerundersøgelsen, havde ikke aktivt budt på udbudte vagter gennem Ovivo. Dette kan skyldes deres generelle utilfredshed, men det kan også skyldes, at de ikke har fået Ovivo til at virke. Der var f.eks. en af vikarerne som i kommentar til spørgeskemaet skrev, at personen aldrig fik Ovivo til at virke selvom de er opfordret til at tage kontakt ved problemer. En mulig forklaring på, at så få vikarer besvarede spørgeskemaet og at flere af dem gav negative tilbagemeldinger på Ovivo, kan skyldes negativitets-bias. Studier fra kognitiv psykologi påpeger, at personer med en negativ indstilling, eksempelvis overfor nye teknologiske tiltag, er mere motiveret til at give udtryk for deres oplevelser end personer, der er tilfredse (Ito, Cacioppo 2005, Blair, Jarvis & Petty 1996). Hvis der er opstået negativitets-bias, kan reliabiliteten af resultaterne fra vikarernes spørgeskemasvar være påvirket negativt. Dette kan medvirke til, at det ikke er det generelle billede af brugernes oplevelse af at anvende Ovivo som vikaradministrationssystem, der kommer til udtryk gennem resultaterne.

En årsag til nogle af vikarernes utilfredshed med Ovivo, kan være at introduktionen til systemet har været mangelfuld. Vikarerne blev introduceret til systemet gennem en skriftlig brugermanual, men i spørgeskemaet har to ud af seks skrevet, at det ikke var fyldestgørende. Administratorerne modtog personlig undervisning i systemets funktioner og havde en brugermanual. Administratorerne havde ikke problemer med Ovivo i samme grad som vikarer og gav udtryk for at det var nemt at bruge. Problemstillingen med vikarerne kunne muligvis være undgået, hvis vikarerne ligeledes havde modtaget personlig undervisning. Studier viser, at forskellen mellem personlig undervisning og læring gennem eksempelvis manualer ikke er statistisk signifikant målbar i forhold til brugernes forståelsesniveau (Neuhauser 2002). Problemet skyldes måske, at der var flere af vikarerne, der ikke havde læst brugermanualerne og derfor brugte Ovivo uden viden om dets funktioner.

Den lave anvendelsesgrad kan også skyldes en reel modstand mod at skulle engagere sig i et nyt og fremmed system. Modstand mod forandring er et fænomen, der ofte observeres når nye tiltag skal implementeres i organisationer. Årsagerne til, hvorfor de enkelte aktører kan være modstandere af en forandring, som eksempelvis Ovivo, kan være af varierende karakter. Eksempler på modstand kan begrundes med, at brugerne har manglende forståelse for teknologien og dens formål eller hvis

brugerne har en idé om, at teknologien vil give dem en ekstra arbejdsbyrde. (Mikkelsen, Riis 2011) I spørgeskemaet gav størstedelen af vikarerne også udtryk for, at de foretrækker Vikarkontoret i de fleste tilfælde. Dette kan skyldes, at Vikarkontoret er det kendte og Ovivo er det ukendte. Samtidig vil 5/7 gerne bruge Ovivo fremover. Denne tvetydighed kan skyldes, at der har været positive og nyttige funktioner ved Ovivo som ikke kan opfyldes udelukkende ved brug af Vikarkontoret. Ved indførelsen af Ovivo kræver det, at der bruges tid på at sætte sig ind i, hvordan det virker og det er ikke alle vikarer, der har formået dette. I forhold til vikarernes holdning til at anvende Ovivo skal det pointeres, at nogle af brugerne var tilfredse med Ovivos funktionalitet. Én af brugerne gav endvidere udtryk for, at hun ville foretrække Ovivo fremfor Vikarkontoret, hvis det var blevet anvendt på flere afdelinger. Brugeren kommenterede følgende:

“I forhold til hvorvidt jeg foretrækker Ovivo eller Vikarkontor til booking af vagter, svarede jeg vist Vikarkontor og det er kun fordi Ovivo endnu kun indeholder vagter fra O1+O2. Jeg foretrækker vagter andre steder også, så hvis alle vagter blev udbudt via Ovivo var det måske bedre”

En anden bruger kunne godt lide Ovivo, da det gav denne mulighed for at overveje de forskellige vagter, i højere grad end når denne blev kontaktet af Vikarkontoret. Til gengæld ville brugeren savne den personlige kontakt der er med Vikarkontoret. Brugeren kommenterede følgende:

“Den søde menneskelige kontakt med Vikarkontoret ville være ærgerlig at undvære, men på den anden side, er det også rart at kunne have lidt betænkningstid ift. en vagt uden der sidder en person i røret og venter”

Personalet gav generelt udtryk for velvilje for testen af Ovivo. Den administrator, der besvarede spørgeskemaet gav udtryk for en generel tilfredshed med Ovivo og dets funktioner og udtrykte et ønske om at kunne anvende systemet fremover. I et australsk studie, hvor ansvarshavende sygeplejersker er blevet introduceret for elektronisk vagtplanlægningssystem sås en lignende tendens. De australske sygeplejersker havde tidligere anvendt et manuelt papirsystem til administration af tilgængelige vikarer. Ved implementeringen af det elektroniske system, viste der sig problemstillinger med manglende advarsler ved dobbeltbooking. På trods af problemstillingerne, foretrak sygeplejerskerne det nye, elektroniske system, fremfor det manuelle system, da det nye system medvirkede til at skabe overblik over personaleadministrationen. (Drake 2014) Dette kan sidestilles med administratorens svar om, at Ovivo foretrækkes til at give overblik.

6.10 Interessekonflikt

Ovivo ejes og drives af Silkeborg Data. I forbindelse med et studie er det fundet at Ovivo kan være en løsning på nogle af problematikkerne ved vikaradministrationen på AAUH (Tvergaard et al. 2015). På baggrund heraf og fordi Region Hovedstaden har erfaring med Ovivo, blev Ovivo udvalgt som digital løsning, som skulle testes. Projektgruppen modtager ingen finansiel støtte fra Silkeborg Data, men har i forbindelse med Ovivo-testen, fået lov at anvende systemet uden omkostninger. Samarbejdet med Silkeborg Data har primært bestået af ét møde og mailkorrespondance, hvor projektets formål blev præsenteret og de praktiske omstændigheder blev fastlagt. Silkeborg Data har ydet teknisk støtte, men derudover ikke præget testens forløb.

7. Konklusion

I dette projekt ønskedes det at undersøge, hvordan vikaradministrationen på AAUH bliver påvirket af en digital løsning. Vikaradministrationssystemet Ovivo er den digitale løsning der blev testet.

Ovivo nedsætter tiden fra en vagt udbydes til den bliver besat af en vikar. Der er statistisk signifikant forskel på hvor lang tid der går ved brug af Vikarkontoret og ved brug af Ovivo hvor gennemsnitstiden var hhv. 80,11 min. og 31,06 min. Registerudtræk og observationer viser at Ovivo ikke påvirker vikaradministrationen i forhold til om vikarvagterne blev besat med interne eller eksterne vikarer. Det samme gør sig gældende ved de akutte og ikke-akutte vagter.

Observationerne på afdelingerne viser, at vikaradministrationen uden for Vikarkontorets åbningstid er en omstændig proces, der involverer flere telefonopkald mellem afdeling 8 Øst, afdelingerne med vikarbehov og vikarerne. Denne proces kan delvist optimeres med Ovivo, da det f.eks. er muligt at informere alle tilgængelige vikarer om vikarvagten på én gang.

Vikarerne viser en tvetydighed i spørgeskemaet, hvor Vikarkontoret foretrækkes, men de fleste samtidig gerne vil anvende Ovivo fremover. Administratoren foretrækker Ovivo og beskriver en generel tilfredshed, men uddyber, at der skal forskellige justeringer til, før Ovivo vil kunne bruges optimalt.

En digital løsning som Ovivo påvirker de ansvarshavende sygeplejerskers tidsforbrug positivt ved vikaradministrationen og medvirker derved til at optimere plejepersonalets arbejdsgange.

8. Perspektivering

Som undersøgt i et tidligere studie, opfylder vikaradministrationssystemet Ovivo delvist aktørernes behov (Tvergaard et al. 2015). I dette projekt er vikaradministrationssystemet Ovivo blevet anvendt og testet af to udvalgte sygehusafdelinger i en begrænset periode på 20 dage. Blandt det sundhedsfaglige personale blev 10 personer introduceret for Ovivo mens 19 vikarer deltog. For med større sikkerhed at kunne konkludere, hvorvidt et vikaradministrationssystem som Ovivo, kan påvirke vikaradministrationen på AAUH, er det nødvendigt at udføre flere tests i længere perioder. I en større test af et vikaradministrationssystem kunne der med fordel anvendes flere afdelinger og personalegrupper, samt flere vikarer. Den større sample size vil medvirke til at give et mere repræsentativt resultat. Der vil med fordel også kunne testes andre vikaradministrationssystemer, da de forskellige systemers funktioner kan påvirke vikaradministrationen og brugernes tilfredshed. Resultaterne i denne rapport vil kunne overføres til andre sygehuse end AAUH med det forbehold, at arbejdsgangene ved vikaradministrationen kan være forskellige og en digital løsning skal tilpasses det enkelte sygehus.

Referenceliste

- ActivCare N.A., N.A.-last update, *Hvem er vi*. Available:
https://www.activcare.dk/main.aspx#!AC_Om_HvemErVi [2016, 05/26].
- Amtsrådsforeningen, Hovedstadens Sygehusfællesskab & Dansk Sygeplejeråd 2001, 11-last update, *Rapport om anvendelse af sygeplejerskevikarer*. Available:
<http://www2.dsr.dk/dsr/upload/rapportomvikarer.pdf> [2016, 4/1].
- Blair, W., Jarvis, G. & Petty, R.E. 1996, "The need to evaluate", *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 70, no. 1, pp. 172-194.
- Bland, M. 2000a, "The analysis of cross-tabulations" in *An introduction to medical statistics*, 3rd edn, Oxford University Press, , pp. 230-256.
- Bland, M. 2000b, "The Mann-Whitney U test" in *An introduction to medical statistics*, 3rd edn, Oxford University Press, , pp. 211-217.
- CAS integreret webløsninger N.A., , *Vikarbooking system*. Available:
<http://www.cas.dk/vikarbooking> [2016, 4/4].
- Consendo Systems A/S N.A., , *Løsninger til Vikar og Rekrutterings industrien*. Available:
<http://www.consendo.dk/> [2016, 4/4].
- Danmarks Statistik 2015, *Fravær efter tid, fraværsindikator, sektor, køn og fraværsårsag*, Excel edn, Statistik.
- Dansk Patientsikkerhedsdatabase 2008, 07/08-last update, *Nyhedsbrev nr. 3*. Available:
<http://www.dpsd.dk/Global/News%20module/2008/7/Nr%203%20juli%202008.aspx> [2016, 4/1].
- Dansk Sygeplejeråd 2016, 03/04-last update, *Overenskomstsatser 2014-2017* [Homepage of www.activcare.dk], [Online]. Available:
https://www.google.dk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiU7fW4u_rMAhXLFCwKHRWXDccQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.activcare.dk%2FGetDocument.aspx%3FUniqueID%3D20130326115243%26FolderID%3DSatser%26DocumentID%3DDSR_Time&usq=AFQjCNEo5w9RcsF4s1bZT0b3Nh1qTbjQfA&sig2=ywRot8YC2KiEVOOFFPp9iuA&cad=rja [2016, 05/27].
- Danske Regioner 2016, 2/26-last update, *Fakta om sundhedsvæsenet -sundhedsvæsenet i tal*. Available:
<http://www.regioner.dk/aktuelt/temaer/fakta+om+regionernes+effektivitet+og+%C3%B8konomi/kopi+af+fakta+om+sundhedsv%C3%A6senet> [2016, 4/1].
- Danske Regioner 2015, 9/1-last update, *Digitalisering og sammenhængende patientforløb*. Available: <http://www.regioner.dk/sundhed/sundheds-it/digitalisering+og+sammenhængende+patientforløb> [2016, 5/30].

- Danske Regioner 2014a, 3/19-last update, *Anvendelse af vikarer på sygehusene 2013*. Available: <http://www.regioner.dk/aktuelt/nyheder/2014/april/~media/D0A054BF678B4FF8A8DA020ABF5EA0BB.ashx> [2016, 4/1].
- Danske Regioner 2014b, 2/20-last update, *Det hele sundhedsvæsen*. Available: <http://www.regioner.dk/sundhed/kvalitet/det+hele+sundhedsv%C3%A6sen> [2016, 4/1].
- Danske Regioner 2014c, 8/28-last update, *Praksissektoren*. Available: <http://www.regioner.dk/sundhed/praksissektoren> [2016, 4/1].
- Danske Regioner 2014d, 4/30-last update, *Udgifter til eksterne vikarer i 2013 udgør mindre end en tredjedel af udgifterne for fem år siden*. Available: <http://www.regioner.dk/aktuelt/nyheder/2014/april/udgifter+til+eksterne+vikarer+i+2013+udg-oe-r++mindre+end+en+tredjedel+af+udgifterne+for+fem+%C3%A5r+siden> [2016, 4/1].
- Danske Regioner 2013, 5/27-last update, *Regionernes fælles strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet i perioden 2013 til 2019*. Available: <http://www.regioner.dk/sundhed/sundheds-it/~media/CC3BD2E783B84420B2D05964A050ABB5.ashx> [2016, 4/1].
- Danske Regioner 2010, 4/20-last update, *Anvendelse af vikarer på sygehusene*. Available: <http://www.regioner.dk/%C3%B8konomi/~media/F68FD4007C4948F990DD6E21ABEBEAE C.ashx> [2016, 4/1].
- Danske Regioner 2009, 7/1-last update, *Regionernes vikaranvendelse*. Available: http://www.regioner.dk/~media/Mediebibliotek_2011/%C3%98KONOMI/Benchmarking/Vikaranalyse%202008.ashx [2015, 12/6].
- Drake, R.G. 2014, "The 'Robust' roster: exploring the nurse rostering process", *Journal of advanced nursing*, vol. 70, no. 9, pp. 2095-2106.
- eMino Software ApS N.A., , *Tempnet - vikarsoftware*. Available: <http://www.emino.dk/tempnet-vikarsoftware.aspx> [2016, 4/4].
- FADL N.A., N.A.-last update, *Velkommen til Danske Lægestuderendes Vagtbureau Vest*. Available: <https://www.fadl-vagt.dk/> [2016, 05/26].
- Ghosh, D. & Vogt, A. 2013, "Outliers: An Evaluation of Methodologies", *Section on Survey Research Methods – JSM 2012*, [Online], , pp. 30/05. Available from: http://www.amstat.org/sections/SRMS/Proceedings/y2012/files/304068_72402.pdf.
- Heidmann, J. 2016, 3/16-last update, *Vikarbestilling ved vikarkontoret – bestilling af vagter* [Homepage of Region Nordjylland], [Online]. Available: <https://pri.rm.dk/Sider/5686.aspx> [2016, 4/1].
- Ito, T. & Cacioppo, J. 2005, "Variations on a human universal: Individual differences in positivity offset and negativity bias", *Cognition & Emotion*, vol. 19, no. 1, pp. 1-26.

- Jenny, J. & Logan, J. 1992, "Knowing the Patient: One Aspect of Clinical Knowledge", *The Journal of Nursing Scholarship*, vol. 24, no. 4, pp. 254-8.
- Jensen, E. 2015, 06/04-last update, *Sygehuspersonale: Vi har ikke tid til at indberette vores fejl* [Homepage of Danmarks Radio], [Online]. Available: <http://www.dr.dk/p4nord/nyheder/2015/06/03/163319.htm?channels=p4esbjerg;ES4> [2016, 5/30].
- Jensen, L., Horsted, C., Lunde, A. & Balle Hansen, M. 2008, *Vagtplanlægning i det danske sygehusvæsen*, Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning og Teknologivurdering, Syddansk Universitet.
- Johansen, K. 2011, "Analyse af to uafhængige stikprøver" in *Basal sundhedsvidenskabelig statistik - begreber og metode* Munksgaard, København, pp. 103-127.
- John Hopkins Medicine 2011, 8/25-last update, *Temporary ER Staff Poses Increased Safety Risk to Patients*. Available: http://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/temporary_er_staff_poses_increased_safety_risk_to_patients [2016, 4/1].
- Konradsen, H. & Hall, E.O.C. 2004, "Vikarer og fastansatte: Hver sin opfattelse af sygeplejen", *Sygeplejersken*, vol. 9, pp. 16-25.
- Korwin, A.R. & Jones, R.E. 2001, "Do hands-on, technology-based activities enhance learning by reinforcing cognitive knowledge and retention?", *Journal of Technology Education*, [Online], vol. 1, no. 2, pp. 2016. Available from: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ458788.pdf>. [5/30].
- Kristiansen, S. & Krogstrup, H.K. 2015, "Observation med og uden deltagelse" in *Deltagende observation*, 2nd edn, Hans Reitzels Forlag, København, pp. 54-55.
- Krøll, V. 2016, 3/1-last update, *Hvad er belægning og overbelægning?* [Homepage of www.dagensmedicin.dk], [Online]. Available: <http://www.dagensmedicin.dk/blog/vibeke-kroll/hvad-er-belagning-og-overbelagning/> [2016, 4/1].
- Kvale, S. & Brinkmann, S. 2009a, "Introduktion til interviewforskning" in *Interview - Introduktion til et håndværk*, 2nd edn, Hans Reitzels Forlag, København, pp. 17-38.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. 2009b, "Transskriptionens af interview" in *Interview - Introduktion til et håndværk*, 2nd edn, Hans Reitzels Forlag, København, pp. 199-210.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. 2009c, "Udførelse af et interview" in *Interview - Introduktion til et håndværk*, 2nd edn, Hans Reitzels Forlag, København, pp. 143-162.
- Launsø, L. & Reiper, O. 2005a, "Emnevalg og emneafgrænsning" in *Forskning om og med mennesker*, 5th edn, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck A/S, København K, pp. 64-65.

- Launsø, L. & Reiper, O. 2005b, "Sikring af høj svarprocent og bortfaldsanalyse" in *Forskning om og med mennesker*, 5th edn, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck A/S, København K, pp. 126-127.
- Lisberg, J. 2015, *Mailkorrespondance*, HR-forretningsprocesser, Region Nordjylland.
- Macefield, R. 2007, "Usability Studies and the Hawthorne Effect", *Journal of usability studies*, vol. 2, no. 3, pp. 145-154.
- Manias, E., Aitken, R., Peerson, A., Parker, J. & Wong, K. 2003, "Agency nursing work in acute care settings: perceptions of hospital nursing managers and agency nurse providers", *Journal of Clinical Nursing*, vol. 12, no. 4, pp. 457-466.
- Mays, N. & Pope, C. 1995, "Qualitative Research: Observational methods in health care settings", *BMJ*, vol. 311, no. 6998, pp. 182-184.
- McLeod, S. 2007, , *Psychology Research Methods* [Homepage of Simply Psychology], [Online]. Available: <http://www.simplypsychology.org/research-methods.html> [2016, 5/30/2016].
- Mikkelsen, H. & Riis, J.O. 2011, "Modstand mod forandring" in *Grundbog i projektledelse*, 10th edn, Prodevo ApS, Rungsted, pp. 79.
- Ministeriet for sundhed og forebyggelse 2015, 4/17-last update, *Nationalt kvalitetsprogram for sundhedsområdet 2015-2018*. Available: http://www.sum.dk/~media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2015/Nationalt-kvalitetsprogram-for-sundhedsomraadet/Nationalt%20kvalitetsprogram%20for%20sundhedsomr%C3%A5det%20-%20april%202015.ashx [2016, 4/1].
- Neuhauser, C. 2002, "Learning Style and Effectiveness of Online and Face-to-Face Instruction", *American Journal of Distance Education*, vol. 16, no. 2, pp. 99-113.
- Nielsen, L.R. 2014, 12/8-last update, *Vikarbestilling – rekvirering af ekstra hjælp* [Homepage of Region Nordjylland], [Online]. Available: <https://pri.rm.dk/Sider/15963.aspx> [2016, 4/1].
- Olds, D.M. & Clarke, S.P. 2010, "The effect of work hours on adverse events and errors in health care", *Journal of Safety Research*, vol. 41, no. 2, pp. 153-162.
- Olsen, H. 2005a, "Forebyggelse af måleproblemer" in *Fra spørgsmål til svar* Akademisk Forlag, København, pp. 167-212.
- Olsen, H. 2005b, "Spørgeskemakonstruktion" in *Fra spørgsmål til svar* Akademisk Forlag, København, pp. 21-60.
- Pham, J.C., Andrawis, M., Shore, A.D., Fahey, M., Morlock, L. & Pronovost, P.J. 2011, "Are temporary staff associated with more severe emergency department medication errors?", *Journal for healthcare quality : official publication of the National Association for Healthcare Quality*, vol. 33, no. 4, pp. 9-18.

- Pitts, S.C., Prost, J.H. & Winters, J.J. 2005, "Quasi-Experimental Designs in Developmental Research: Design and Analysis Considerations" in *Handbook of Research Methods in Developmental Science*, ed. D.M. Teti, Blackwell Publishing Ltd, , pp. 81-100.
- Regeringen, K., Danske Regioner 2013, 6-last update, *Digitalisering med effekt - national strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet 2013-2017*. Available: https://www.sundhed.dk/content/cms/6/3406_national-strategi-for-digitalisering-2015.pdf [2015, 12/2].
- Region Nordjylland 2015, 6/2-last update, *Personale i tal 2014*. Available: http://www.rn.dk/Genveje/Karriere/Personaleforhold/Personale-i-tal/~media/Rn_dk/Genveje/Karriere/Personale%C3%A5rsberetning/Personale%C3%A5rsberetning%202014.ashx [2016, 4/4].
- Region Nordjylland 2014, 6/30-last update, *Indsatsområde: Sundheds IT og digitale arbejdsgange*. [Homepage of Region Nordjylland], [Online]. Available: http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/Sundhedsaftaler/Sundhedsaftale-2015/Sundheds-IT/~media/Rn_dk/Sundhed/Til%20sundhedsfaglige%20og%20samarbejdspartnere/Sundhedsaftaler/Sundhedsaftale%202015/4.%20Sundheds-IT/M%C3%B8der/udkast%20Sundhedsaftale%20indsatsomr%C3%A5de%204%20version%203%20270614.ashx [2016, 4/1].
- Robert, J., Fridkin, S.K., Blumberg, H.M., Anderson, B., White, N., Ray, S.M., Chan, J. & Jarvis, W.R. 2000, "The Influence of the Composition of the Nursing Staff on Primary Bloodstream Infection Rates in a Surgical Intensive Care Unit", *Infection Control and Hospital Epidemiology*, vol. 21, no. 1, pp. 12-17.
- Sayers, A. 2007, "Tips and tricks in performing a systematic review", *The British journal of general practice*, vol. 57, no. 542, pp. 759.
- Schjødt, U. 2014, 1/16-last update, *Observationstyper* [Homepage of Aarhus Universitet], [Online]. Available: <http://metodeguide.au.dk/metodeguiden-i-religion/religionspsykologiske-og-sociologiske-metoder/observationsstudier/observationstyper/> [2016, 4/4].
- Sikkert Patientflow 2014, 3-last update, *Begrebsliste*. Available: <http://sikkertpatientflow.dk/media/1223/begrebsliste-sikkert-patientflow-vs-2014320.pdf> [2016, 4/1].
- Silkeborg Data N.A., , *Ovivo - vikarbooking der redder dagen*. Available: <http://ovivo.dk/da/> [2016, 4/4].
- Sundhedsstyrelsen N.A., , *Sengepladser og belægning - Belægning på sygehuse*. Available: <http://esundhed.dk/sundhedsaktivitet/SOB/Sider/SOB01.aspx> [2016, 4/6].
- Teng, C., Hsiao, F. & Chou, T. 2010, "Nurse-perceived time pressure and patient-perceived care quality", *Journal of nursing management*, vol. 18, no. 3, pp. 275-84.

- Thisted, J. 2010, "Forskning og forskningsmetoder" in *Forskningsmetode i praksis* Munksgaard Danmark, , pp. 79-102.
- Tjora, A. 2012, "Intervju" in *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*, 2nd edn, Gyldendal Akademisk, Oslo, pp. 104-61.
- Torpegaard, H. 2015, "Overbelægning stjæler tid fra fejlregistrering", *Dagens Medicin*, [Online], . Available from: <http://www.dagensmedicin.dk/karriere/overbelagning-stjaler-tid-fra-fejlregistrering/>. [5/30/2016].
- Tvergaard, K.S., Frandsen, L.M., Gjedsted, M.D. & Madsen, S.D. 2015, *Casestudie om vikaradministrationen på Aalborg Universitetshospital*, Aalborg Universitet, Aalborg.
- Vbook N.A., , *Booking af vagter*. Available: <http://vbook.dk/> [2016, 4/4].
- VikarProgram N.A., , *Software til vikarbureauer - online HR-system*. Available: <http://vikarprogram.dk/> [2016, 4/4].
- Yang, P.H., Hung, C.H. & Chen, Y.C. 2015, "The impact of three nursing staffing models on nursing outcomes", *Journal of advanced nursing*, vol. 71, no. 8, pp. 1847-1856.
- Yu, C. N.A., N.A.-last update, *Reliability of self-report data*. Available: <http://www.creative-wisdom.com/teaching/WBI/memory.shtml> [2016, 30/05].

Bilagsliste

- Bilag 1 – Verifikation af use cases
- Bilag 2 – Transskription af interview
- Bilag 3 – Observationsskema (Vikarkontoret)
- Bilag 4 – Observationsskema (afdeling 8 Øst)
- Bilag 5 – Observationsskema (afdeling O1 og O2)
- Bilag 6 – Selvregistreringsskema
- Bilag 7 – Brugermanual (vikarer)
- Bilag 8 – Brugermanual (administratorer)
- Bilag 9 – Spørgeskema (administratorer)
- Bilag 10 – Spørgeskema (vikarer)
- Bilag 11 – Normalfordelingstest
- Bilag 12 – Mann-Whitney U test
- Bilag 13 – Kommentarer fra spørgeskema (vikarer)