

Bokmål

INNLEVERING AV EKSAMENSBE SVARELSE VED HØGSKOLEN I OSLO OG AKERSHUS

STUDIEPROGRAM:	Bachelor i Facility Management
EMNEKODE OG EMNENA VN:	FAMA 3900 Bacheloroppgave -Facility Services FAMA 2014
KULL/KLASSE:	2014
INNLEVERINGS DATO	22.05.2017 K1 11.00
EVT.VEILED ER/FAGLÆRER	Ellen Nygard
EKSAMENSFORM: Hjemmeeksamen <input type="checkbox"/> Mappeeksamen <input type="checkbox"/> Prosjekteksamen <input checked="" type="checkbox"/> Individuell <input type="checkbox"/> Gruppe <input checked="" type="checkbox"/>	
KANDIDATNUMMER/NAVN	115 og 134
ANTALL SIDER INKLUDERT FORSIDE/ANTALL ORD	45 sider/15143 ord

Hvordan optimalisere areal ved Ahus gjennom studier av møterom på Konsulatet?

How to optimize the area at Ahus
through studies of meeting rooms at
Konsulatet?

Forord

Denne rapporten er skrevet som avslutning på bachelorstudiet Facility Management ved Høgskolen i Oslo og Akershus og teller 15 studiepoeng. Arbeidet med rapporten har vært en interessant prosess hvor læringskurven har vært enorm og vi har fått en bredere erfaring, spesielt i form av kvantitative og kvalitative datainnsamlingsmetoder, men også en dypere forståelse av Facilities Management når det kommer til arealoptimalisering.

Vi føler oss heldige som har vært omgitt av engasjerte og kunnskapsrike lærere og veiledere, og medstudenter som har bidratt til et hyggelig miljø.

Takk til Ellen Nygard, høgskolelektor ved fakultetet for samfunnsvitenskap, som har vært vår veileder gjennom arbeidet med denne rapporten. Ellen har både hjulpet oss og utfordret oss på flere områder, og hun har vært en god motivator gjennom studietiden.

Vi vil også takke Mona Bråten Johansen og Elvira Maric fra Ahus, våre kontaktpersoner på Konsulatet. Mona og Elvira har gitt oss støtte og nyttige bidrag underveis i arbeidet med undersøkelsesdelen av rapporten.

Pilestredet, 22. mai 2017

Sammendrag

Denne rapporten er et resultat av et prosjekt initiert av FM-divisjonen ved Ahus.

Besvarelsen vår er et bidrag til Ahus og hvilke muligheter som ligger der når det kommer til utnyttelse av møterom. Ahus er først og fremst et sykehus hvor pasientbehandling og forskning står i sentrum. Allikevel er møter en del av hverdagen til alle organisasjoner. Vi jobbet derfor med utgangspunkt i følgende problemstilling: *Hvordan optimalisere areal ved Ahus gjennom studier av møterom på Konsulatet?*

For å svare på dette begynte vi med å gjennomføre et observasjonsstudie ved møterommene på Konsulatet. Dette for å finne ut av såkalt *bruksgrad* og *bruksfrekvens* ved møterommene. Deretter ble det sendt ut et spørreskjema til 123 respondenter som bruker arealene ved Konsulatet. Av disse 123 respondentene valgte 68 å svare på spørsmålene våre. Etter dette hadde vi en tredje metode i form av semistrukturerte intervjuer, med informanter fra FM-organisasjoner i store selskaper i Oslo sentrum og på Fornebu hvor kvadratmeterprisen er høy. Grunnen til intervju av disse ekspertene er fordi de har mye kunnskap om hvordan man kan optimalisere arealet og effektiviteten ved bestilling av møterom, og hvordan møterommene skal plasseres og videreutvikles.

Funnene viser at *bestillingssystemet* er en avgjørende faktor. Dette bør være tilpasset hvem som skal bruke det. Det vil også si at det bør tilpasses organisasjonskulturen. Funnene våre viser at organisasjonskulturen kan ha mye å si for hvordan møterommene brukes. For få små møterom og misbruk av møteseriefunksjon er også en vanlig utfordring både på Konsulatet og for våre informanter. Sensorteknologi ser også ut til å kunne optimalisere bruken av møterommene betraktelig. En kobling opp mot smarttelefon er også aktuelt. Ved inn klima er det utfordringer knyttet til det akustiske og atmosfæriske miljøet.

Innhold

Forord	III
Sammendrag	IV
Tabelliste.....	1
Innledning	2
1.1 Formål og bakgrunn.....	2
1.2 Problemstilling.....	3
Hvordan optimalisere areal ved Ahus gjennom studier av møterom på Konsulatet?.....	3
1.3 Avgrensinger.....	3
1.4 Rapportens oppbygging	3
2.0 Teori.....	4
2.1 Ahus og Konsulatet.....	4
2.2 Tilpasningsdyktighet.....	4
2.3 Arealplanlegging.....	5
2.3.1 Møterom	5
2.3.2 Samhandlingsrom	6
2.4 Teknologi.....	7
2.5 Bestillingssystemer	9
2.6 Inneklime og innemiljø.....	10
2.6.1 Atmosfærisk miljø.....	10
2.6.2 Termisk miljø.....	11
2.6.3 Akustisk miljø.....	11
2.6.4 Aktinisk miljø	11
2.6.5 Mekanisk miljø	12
2.7 Organisasjonskultur	12
3.0 Metode	13
3.1 Observasjon	13
3.2 Kvantitativ metode.....	13
3.3 Kvalitativ metode.....	15
3.4 Reliabilitet og validitet	16
3.5 Teori og litteratur	17
4.0 Resultater	18
4.1 Observasjonen.....	18

4.2 Spørreundersøkelsen.....	19
4.2.1 Respondentene.....	19
4.2.2 Bestillingssystemet.....	20
4.2.3 Inneklima.....	22
4.3 Dybdeintervjuer.....	23
4.3.1 Bestillingssystem.....	24
4.3.2 Inneklima.....	26
4.3.3 Dimensjonering av møteromsbehov.....	27
4.3.4 Tilpasningsdyktighet.....	28
4.3.5 Teknologi.....	30
4.3.6 Andre funn.....	30
5.0 Diskusjon.....	32
6.0 Konklusjon og videre forskning.....	39
Referanseliste:.....	41
Vedlegg 1.....	43
Vedlegg 2.....	45

Tabelliste

Tabell 1 - Deskriptiv krysstabell. Hvilken stilling respondentene ved Konsulatet har	S 19
Tabell 2 - Deskriptiv krysstabell. Hvor ofte respondentene bruker møterom ved Konsulatet	S 20
Tabell 3 - Lengde på møter	S 20
Tabell 4 - Deskriptiv. Hva tenker du om følgende faktorer i forhold til bestillingssystemet	S 21
Tabell 5 - Bestillingssystem for møterom	S 22
Tabell 6 - Deskriptiv krysstabell. Hva tenker du om inneklimaet på møterommene?	S 23
Tabell 7 - Hvilke problemer det akustiske miljøet skaper ved Konsulatet	S 23

Innledning

1.1 Formål og bakgrunn

I standard NS-EN 15221-1 om fasilitetsstyring defineres Facility Management (FM) som «integrasjon av prosesser i en organisasjon for å opprettholde og utvikle avtalte tjenester som støtter og forbedrer effektiviteten til organisasjonens primære aktiviteter». Primære aktiviteter er kjernevirksomheten til organisasjonen. I vår rapport vil dette være Akershus universitetssykehus (Ahus) med dens pasientbehandling og forskning. FM vil være støttefunksjoner og servicetjenester til denne kjernevirksomheten og være styrt ved Divisjon for Facilities Management ved Ahus hvor disse tjenestene drives internt. Grunnprinsippet innen FM er ifølge NS-EN 15221-1 å koordinere levering av avtalte støttetjenester ved hjelp av integrert styring på strategisk og taktisk nivå. Derfor er FM et fagfelt som krever kompetanse innen et stort område av prosesser, tjenester, aktiviteter og funksjoner. Det er viktig å finne balansen mellom hva organisasjonen krever og hvordan FM-tjenester kan leveres i forhold til kostnader, kompetanse og begrensninger. Det er økonomiske, organisasjonsmessige og strategiske mål som setter grunnlaget for denne balansen, og man jobber derfor konstant med å justere dette for å optimalisere verdi og ytelse slik at de primære aktivitetene blir mer effektive (NS-EN 15221-1, 2007).

Møterom er en viktig arena for arbeidsutførelse på de fleste arbeidsplasser. Dette fordi mange ansatte tilbringer store deler av arbeidstiden i møtet for å treffe nødvendige beslutninger. Når det kommer til møterom er det ofte store variasjoner når det gjelder innredning, arkitektur, estetikk og teknologi. Derfor er det viktig å optimalisere og effektivisere den kostbare delen møtearealene utgjør. Det er også viktig at møterommene ivaretar både funksjon, trivsel og representasjon. For å få til dette er det viktig å se på betydningen av verdier og visjoner, slik at man får helhet og varighet inn i planleggingen og arbeidshverdagen. Videre kan det være lurt å ta utgangspunkt i definerte behov knyttet til arbeidsutførelse, arbeidsmiljø og ekstern kontakt, og deretter utvikle en bred variasjon av møterom som imøtekommer behovene til brukerne. I dagens samfunn er også møterom en arena for kjerneaktiviteter, og med det øker kravene til inneklima, ergonomi og teknologi. Gode møterom med utstyr for videokonferanse har også stadig økende fokus på kostnadsbesparelse og miljø ved å kunne redusere reisevirksomheten betydelig (Skatteetaten 2016, 3). Selve bestillingssystemet er også en viktig del som kan bidra til arealeffektivitet. Et effektivt bestillingssystem vil også ha en stor påvirkning på å effektivisere bruken av møterom.

1.2 Problemstilling

Tidlig i semesteret kom vi i kontakt med Ahus angående valg av tema i vår bacheloroppgave. Her kom det frem at både Divisjon for Facilities Management ved Ahus og vi som FM-studenter ved HiOA mente det kunne være interessant å se nærmere på forhold ved møterommene på Ahus.

Systematisk kartlegging av såkalt bruksgrad og bruksfrekvens vil være en naturlig del av den løpende arealforvaltningen, og skape et godt grunnlag for planlegging av større og mindre rokader i årene fremover. Videre skal bygningsmassen ved Ahus utvikles på en måte som gir fleksibilitet. Kapasitetsbehovet avhenger av flere faktorer; blant annet disponibelt areal og utstyr, samt produktiviteten på arbeidsplassen (Ahus 2017, 49). Vi har derfor utformet følgende problemstilling:

Hvordan optimalisere areal ved Ahus gjennom studier av møterom på Konsulatet?

1.3 Avgrensinger

Vi har også kontaktet organisasjoner hvor møteromsaktivitet er en del av kjernevirksomheten. Dette fordi de besitter kunnskap som kan ha overføringsverdi i hvordan areal ved Ahus kan optimaliseres. Vi vil også se nærmere på hva som skjer på teknologifronten med blant annet bruk av sensorer, og se nærmere på hvor fremtidens møteplass er. Ikke nødvendigvis det vi ser i dag med møterom, men at folk kanskje møtes på en lokal kafé. For det er viktig å huske at med dagens teknologitrender kan man være på jobb hvor som helst i verden, man trenger ikke lenger en fast kontorplass for å utføre et stykke arbeid. Men avgrensingen vår vil det være areal ved Ahus vi ser nærmere på her og vil komme med forslag på hva Ahus kan gjøre når de en gang i fremtiden skal bygge et nytt administrasjonsbygg.

1.4 Rapportens oppbygging

Etter at formål og bakgrunn, problemstilling og avgrensninger over er avklart, følger kapittel 2 hvor vi trekker inn teori og litteratur som er forankret til vår problemstilling. Her vil vi fokusere på teori rundt arealplanlegging, inneklima og bestillingssystem for møterom. I kapittel 3 metode, begrunner vi vårt metodevalg og fremgangsmåte. I kapittel 4 presenteres funnene fra våre valgte metoder som består av observasjon, spørreskjema og dybdeintervjuer med semistrukturert intervjuguide. I kapittel 5 vil vi diskutere temaene fra intervjuene og teoridelen. I kapittel 6 presenterer vi våre konklusjoner basert på problemstillingen og kommer med forslag til videre

forskning. Rapporten er skrevet i henhold til anbefalt oppsett av Nils Olsson i hans bok *Praktisk rapportskrivning*.

2.0 Teori

2.1 Ahus og Konsulatet

Akershus universitetssykehus (Ahus) er et lokal- og områdesykehus for ca. 500 000 innbyggere. Hovedoppgavene er pasientbehandling, forskning og undervisning. Ahus har pasienttilbud innen somatikk, psykisk helsevern og rusbehandling. Det meste av virksomheten foregår på Nordbyhagen i Lørenskog (Ahus 2017).

Felles for sykehus er at det også trengs administrasjonsareal hvor alt utenom kjernetjenesten (pasientbehandling og forskning) foregår. Dette gjelder også Ahus. Kontorer og møterom finnes flere steder på Ahus, både i faste og midlertidige bygg. Flere av disse byggene er midlertid i dårlig stand, i tillegg kommer det frem i en styresak at noen av disse byggene kun har midlertidig brukstillatelse, hvor styret ved Ahus mener at disse byggene for lengst har nådd sin forventede levetid (Ahus 2016, 35). Konsulatet som vi har undersøkt er et av brakkebyggene med slik midlertidig brukstillatelse. Konsulatet ligger i gangavstand fra selve sykehuset hvor blant annet pasientbehandlingen foregår. Dette er hovedsakelig et kontorbygg hvor ulike avdelinger gjør nødvendig administrativt arbeid. Dersom Konsulatet rives, frigjøres en tomt som kan være aktuell for oppføring av et strålebygg (Ahus 2016, 35). Hvis Konsulatet rives vil det også være behov for at et nytt administrasjonsbygg bygges.

2.2 Tilpasningsdyktighet

Tilpasningsdyktighet ved bygg kan defineres ved hjelp av begrepene generalitet, fleksibilitet og elastisitet. Dette ifølge prosjektrapport 336, utformet av Kirsten Arge og Kikkan Landstad for Norges byggforskningsinstitutt i 2002. Med *generalitet* menes evnen som bygningen har til å møte vekslende funksjonelle krav uten å forandre egenskaper. Det vil si bygningens evne til å tilfredsstillende ulike funksjonelle brukerkrav uten at det må gjøres bygningsmessige eller tekniske tiltak. Med *fleksibilitet* menes evnen som en bygning har til å møte vekslende funksjonelle krav gjennom å forandre egenskaper. Det kan beskrives som mulighetene for å foreta bygningsmessige og tekniske endringer med minimale kostnader og forstyrrelser for den løpende drift. Med *elastisitet* menes muligheten for tilvekst av nytt areal eller underinndeling av areal i en bygning (Arge og Landstad 2002, 18).

2.3 Arealplanlegging

I følge Atkin og Brooks er FM en viktig funksjon for å sikre effektiv og kostnadseffektiv bruk av areal. Dette formålet antar at det oppgitte rommet vil tilfredsstille alle krav, men ofte gjøre det ikke nettopp det. Organisasjoner bruker betraktelig med tid og ressurser til å omdefinere bruken av areal, for så å finne ut at det er ingen reell forbedring (2015, 23). Det er derfor viktig å få til en riktig miks av kontorer i form av åpne landskap, møterom og stillerom. I en undersøkelse utført av The Space Management Group (SMG) ble det identifisert god praksis for å fremme arealeffektivitet. Her nevner Atkin og Brooks syv punkter for hvordan man kan fremme arealeffektivitet på arbeidsplassen.

1. Utnevne en som har ansvaret for romforvaltning og driftskostnader
2. Systematisk samle inn og oppdatere informasjon om møterommene, i tillegg til kostnadsinformasjon
3. Sette opp mål og overvåke deres oppnåelse
4. Innføre konsepter for arealeffektivitet i FM-strategien
5. Innføre behovet for arealeffektivitet i prosjektdesignet, gjennomførbarhetsstudier, alternative vurderinger og designvurderinger
6. Utvikle og vedlikeholde en klar beslutnings- og kommunikasjonsstruktur for byggeprosjekter, inkludert interessenter
7. Fremme fordelene med tilpasningsdyktige arealer og møbler
8. Vurdere arealeffektiviteten gjennom evalueringer etter innflytting

Et komfortabelt, sikkert og effektivt arbeidsmiljø er essensielt for å muliggjøre at ansatte yter best mulig i jobben og godt bruk av tilgjengelig areal slik at FM gir verdi til organisasjonen (Atkin & Brooks 2015, 23).

2.3.1 Møterom

Ifølge Skatteetaten er teknologi, rom og interiør de avgjørende elementene for å etablere gode møterom. Disse tre faktorene henger tett sammen og er selve nøkkelen til en vellykket utforming (2017, 5).

I følge Booty viser forskning utført av Alexi Marmot Associates at to tredjedeler av møterom i typiske organisasjoner har kapasitet til seks eller færre mennesker. Møterom er ofte ikke utnyttet godt nok som følge av at de ofte er større enn behovene. Organisasjoner trenger ofte veldig få store

møterom. Møterom med kapasitet fra to til seks vil høyst sannsynlig bli mye brukt, spesielt i organisasjoner hvor en sitter i åpent landskap og en trenger eget rom til intervju, viktige telefonsamtaler, møter eller viktige korte perioder som krever dyp konsentrasjon (2011, 353). Når det kommer til inndeling av møteromskategorier i Norge, anbefaler Skatteetaten at dette deles inn i tre størrelser: lite, mellomstort og store møterom. Et lite møterom er fra 10-15 kvadratmeter og har en kapasitet på tre til fem personer. Et mellomstort møterom er mellom 16-35 kvadratmeter og har en kapasitet på opptil 15 personer, mens store møterom er fra 36-60 kvadratmeter og har kapasitet opp til 30 personer (2017, 6).

I en forskningsartikkel til Brunia, De Been og Voordt kommer det frem hvilke faktorer som påvirker hvor fornøyde eller misfornøyde de ansatte i kontorer med aktivitetsbaserte arbeidsplasser er. Det kommer også frem viktigheten av små møterom (2-4 personer) som kan brukes ad hoc. Grunnen til dette er at de fleste møterom er forhåndsbestilt. Andre ting forskerne fant ut er når det gjelder utformingen, innredningen og fasilitetene er at det bør være korte avstander til steder som ofte trengs av ansatte for eksempel møterom for ad hoc-møter for to til fire personer. Problemet med å ikke ha ad hoc møterom tilgjengelig gjør at mange av disse samtalene tas ute i det åpne landskapet, noe som ifølge forskernes resultater påvirker personvernet og konsentrasjonsevnen til de ansatte som prøver å gjøre individuelt arbeid (2016, 42-44).

Plasseringen av møterom er også svært viktig. Møterom bør være plassert med adgang der det er mest sirkulasjon i bygget. Dette kan være ved trapper, toaletter, korridorer og ruter gjennom åpent areal. Ved å bruke glass som dør og/eller vegger på møterom vil det skape en mer innbydende følelse for de som går forbi, samt at det gir en indikasjon på hvilke rom som er ledige. Dersom mer enn en vegg er totalt dekket av glass anbefales det å etse glasset for noen av veggene for at en ikke skal føle seg okkupert i en glassballe (Booty 2011, 353).

2.3.2 Samhandlingsrom

Begrepet "samhandlingsrom" har de siste årene blitt definert som en egen romtype. Her vil det være et spesifikt innhold på rommet. Det gjenkjennes ved at det er tilgang på flere skjerm- eller projiseringsflater kombinert med videokonferanseutstyr. I tillegg til å ha mulighet for å skrive med tusj på tavle. Dette gjør at deling av informasjon blir enklere, ved at man kan synkronisere mellom forskjellige operasjoner, prosesser og fag. Det gir et helhetlig og kvalitetssikret resultat. Ved å gjøre dette kan man også holde møter med mennesker fra andre geografiske lokasjoner. Et samhandlingsrom er kort forklart et mellomstort/stort møterom som blir innredet på en variert og kreativt sammensatt måte. Dette gjør at ulike prosesser kan foregå samtidig. For eksempel kan det

være et tradisjonelt møteromsbord og stoler i kombinasjon med sittegruppe, flere tavler og flyttbare skriveplater. Innredningen i rommet bør være enkel og fleksibel å gjøre om på, siden bruken av rommet med stor sannsynlighet vil variere (Skatteetaten 2017, 6-7).

2.4 Teknologi

Skatteetaten skriver at i dagens samfunn utgjør teknologi en vesentlig del for å kunne gjennomføre et effektivt møte. Arbeidsflatene er flyttet over fra det horisontale skrivebordet til vertikale veggflater, og det er der delingen av informasjon skjer. Delingen kan skje både i det aktuelle møterommet men også mellom geografiske steder ved at flere skjermflater inneholder ulik informasjon og overføres via ulike teknologier, f.eks. bruk av videokonferanseutstyr (2017, 8). Videre peker Skatteetaten på to hovedprinsipper:

1. Riktig kompetanse der den trengs på en rask og lettvent måte, uten unødig reising
2. Samtidig og parallell jobbing i rommet med tverrfaglig informasjon oppe på skjermen(e)

“Med fleksible og dynamiske kamera, høyopløste skjermer, gode mikrofoner og høyttalere sammen med enkel styring av hele systemet, bygges brukertersklene ned og øker bruken av rommene. Den beste løsningen kjennetegnes av at avansert teknologi fremstår som selvsagt og skjult for brukeren, og ikke krever noen oppmerksomhet ved bruk (2017, 8).

Big data er et nytt begrep for folk flest. I boken til Andreassen og Lervik-Olsen skriver de om det nye begrepet. Big data handler her om hvordan bedrifter kan samle inn og sammenfatte informasjon fra alt som rører seg i et bygg. Byggets handlings- og rørelsesmønster samler opp alt og loggfører det gjennom de elektroniske sporene menneskene i bygget legger igjen. Denne dataen kommer fra alt som kan kobles opp mot internett. Med grunnlag i Big data kommer også den neste store trenden, The Internet of Things (IoT) (2016, 258-259).

Camhi og Greenough (2016) peker på at IoT kommer å bli den neste store industrielle revolusjonen. I år 2020 beregner de at cirka 34 milliarder enheter kommer til å være koblet opp til internett. Når det kommer til investeringer regner forfatterne med at seks milliarder dollar kommer til å brukes innen IoT-løsninger de kommende fem årene. Jacob Morgan (2014) forklarer IoT som et gigantisk nettverk av sammenkoblede enheter og mennesker. Dette gjelder alt fra smarttelefoner og lamper til biler. Men Morgan mener at ulempen med dette er at bedrifter må kunne lagre, analysere og bruke dataen på en fornuftig måte. Videre hevder Morgan at den nye regelen for fremtiden kommer til å være at det som kan sammenkobles, kommer til å sammenkobles.

I møterom kan denne teknologien brukes ved at det installeres smarte sensorer og kontroller i bygningsdesignet. Bygninger kan i dag utrustes med ny og moderne teknologi. Per dags dato er det en helt vanlig rutine å implementere smarte sensorer i nye bygningsdesign. Dette gjør at beslutninger ikke trenger å tas manuelt (Atkin og Brooks 2015, 258). Et eksempel på en bygning som virkelig har tatt i bruk IoT er bygget The Edge. Her samler Deloitte gigabytes med data om hvordan Edge og dets ansatte samhandler. Sentrale instrumentpaneler sporer alt fra energibruk til når kaffemaskinene må fylles på nytt. På dager da færre ansatte er forventet, kan det hende at en hel del slås av, noe som reduserer kostnadene ved oppvarming, kjøling, belysning og rengjøring (Randall, 2015). Bygningen er utrustet med ca. 28 000 sensorer som sender informasjon videre til en applikasjon på den ansattes smarttelefon. Når de ansatte er på vei til jobb analyserer applikasjonen din kalender og veileder deg til ledig parkeringsplass, møterom/kontorplass, samtidig som den stiller inn ønsket romtemperatur.

Det finnes også sensorteknologi som ikke er like avansert og dyr som organisasjoner kan implementere i dag. Denne teknologien anvender seg av skybaserte tjenester som henter informasjon i nåtid fra tilkoblede enheter. Dette er enkel sensorteknologi som kan settes opp i møterom for en billig penge. Et eksempel på dette er Telia som har begynt å teste sensorer for å sette opp smarte møterom. Her kan man enkelt holde oversikt over hvorvidt møterommet faktisk er i bruk og hvor mange som er der, gjennom sensorer i stolene. (E24 2017).

En ulempe med sensorteknologi er utfordringer knyttet til sikkerhet i form av personvern og hacking. Bull-Berg og Junghans (2014, 9) skriver at det kan se ut til at teknologien har gått foran lovgivningen. En trend er at bygninger stadig får en mye mer kompleks teknologi. Bygningene driftes og vedlikeholdes ved hjelp av mer databaserte systemer, og store deler av det som foregår i bygget kan registreres digitalt ved for eksempel sensorteknologi. (IFMA 2011, 7-13). Cyberangrep blir stadig vanligere, og i 2016 avslørte myndighetene mer enn 22000 dataangrep bare i Norge. Cyberangrep blir kalt "det perfekte våpen", begrunnet blant annet med at det er vanskelig å spore, vanskelig å forutse og er relativt billig (Hotvedt 2017). Et dagsaktuelt tema er hackerangrepet som angrep 191 land. Blant annet ble datanettverket til 36 sykehus i Storbritannia angrepet og fem dager senere er fortsatt ikke alle systemer oppe og går igjen. Dette fordi de bruker utdatert programvare som Microsoft ikke lenger støtter eller oppdaterer. Dette er et såkalt Ransomware. Ondsinnet programvare som ikke dekrypterer/ åpner filer igjen før løsepenger er betalt (New York Times 2017).

2.5 Bestillingssystemer

Microsoft Exchange Server er serversiden av en klient-server samarbeidsapplikasjonsteknologi utviklet av Microsoft. Det er en del av Microsofts serverprodukter og brukes av bedrifter som driftes med Microsoft sin infrastruktur. Exchange Servers er et system som dekker funksjoner som møteplanlegging, kalendere, kontaktlister og epost. I tillegg til dette gir den mulighet for mobil tilgang og web-basert tilgang til informasjon samt støtte for lagring av data (Meisingseth 2014, 4). Front-end delen av programvaren heter *Outlook*. Det er beskrivelsen vi vil bruke i denne oppgaven når vi presenterer bestillingssystemet til Konsulatet, teorien og bestillingssystemene som brukes av informantene i den kvalitative delen av resultatene.

MS Outlook har flere begrensninger og bør ikke benyttes som en langsiktig løsning for planlegging av møter. Når et selskap vokser eller når folk trenger ekstra tjenester for møtet, bør en pålitelig møterombestillingsløsning implementeres. Derfor bør flere bedrifter vurdere å få installert en tilleggsapplikasjon til selve Outlook Systemet (Condeco, 2017). Andre ting som er komplisert i standard programvaren til Outlook er kansellering av møterom, her kan man ved bruk av tilleggsapplikasjoner kansellere møtene slik at det frigjøres for andre å bestille med en gang, noe som øker utnyttelsen og reduserer sløsing (Condeco, 2017).

Andre funksjoner som kan optimalisere møteromsplanlegging ifølge Condeco er en raskere prosess der møtedeltakernes tilgjengelighet kan kontrolleres før man bekrefter møterommet. Dette gjør bestillingsprosessen raskere og forhindrer å flytte møtet flere ganger. Å ha et enkelt utgangspunkt for møter og rombestillinger gir mindre plass til feil og møterombestillings konflikter. Et annet viktig punkt er at systemene man bruker vokser med virksomheten, derfor er det viktig at ytterligere møterom enkelt legges til rombestillingsprogramvare, noe som betyr at det er enkelt å planlegge møter på tvers av fast eiendom og administrere vekst (2017).

Condeco mener det viktig å ha et felles system for alt fra rombestilling, catering til videomøter. Videre skriver de at i de fleste bedrifter er dette delt opp i forskjellige systemer og svært få har sett på det å ha alt samlet i et system. De fleste har et system til møteromsbestillinger, et til bestilling av møteromsmat og for eksempel Skype eller Lync til videokonferansemøter. Det å samle dette vil optimalisere bruk av tid og kapasitet (2017). Dette skaper en stressfri opplevelse for brukere, som raskt kan sette opp videokonferanser og konferansesamtaler mellom brukere på flere steder uten å måtte koordinere mellom flere forskjellige systemer.

2.6 Inneklima og innemiljø

Verdens helseorganisasjon (WHO) har definert inneklimaet gjennom fem faktorer: atmosfærisk miljø (luftkvalitet), termisk miljø (temperaturforhold), akustisk miljø (lyd), aktinisk (stråling) og mekanisk miljø (ergonomi). Inneklimatektorene har på hver sin måte betydning for hvordan brukeren vil oppleve det fysiske miljøet på kontorplassen, inklusiv møterom. Valg av dårlige egnede tekniske løsninger kan gi dårlig inneklima gjennom hele driftsfasen. Planløsning, arealutforming og soneinndeling vil ha stor innvirkning på inneklima energi- og effektbehov. Derfor er det viktig at det gjøres faglige vurderinger for hvert enkelt område (Benum et al. 2007, 86). Dersom en legger til de to faktorene, det estetiske- og det psykososiale miljøet, får vi det som kalles innemiljøet ifølge Nilsen. Det estetiske miljøet er hvordan omgivelsene oppfattes av våre sanser, mens det psykososiale miljøet består av utstyr i våre nære omgivelser (2012, 46).

2.6.1 Atmosfærisk miljø

Å opprettholde god luftkvalitet er viktig for å sikre god helse og velvære. Det vil også føre til at en blir mer effektiv i arbeid på arbeidsplassen (Booty 2011, 314). Arbeidslokaler skal være utformet og innredet slik at de enkelte arbeidsplasser får tilfredsstillende klima med hensyn til temperatur, fuktighet, trekk, luftkvalitet og sjenerende lukt og beskyttelse mot giftige eller helsefarlige stoffer (Arbeidsplassforskriften §2-14). For å definere luftkvalitet er det viktig å vurdere alt fra temperatur, luftstrøm, renslighet og vedlikehold av ventilasjonssystemer skriver Booty (2011, 314). The Heating, Ventilating and Air Conditioning manufacturers association (HEVAC) har gjort en undersøkelse av problemer knyttet til dårlig luftkvalitet. Her kom det frem at dårlig luftkvalitet kunne føre til helseproblemer som astma, øye- og neseirritasjon. Dersom dette er tilfelle kan det føre til såkalte "syke hus" ifølge Nilsen. Utrykket kommer fra det engelske ordet "sick building syndrome". I dette uttrykket ligger det at mennesker blir syke ettersom bygningen er syk. Det er vanskelig å definere hva som er syke hus, ettersom symptomer kan være sterke og svake og mennesker opplever det ulikt, men en vanlig definisjon av syke hus er dersom 20% eller mer opplever symptomer som for eksempel hodepine, kvalme eller svimmelhet (2012, 46.47).

Ifølge Booty er faktorer som påvirker luften tepper, møbler, inventar og elektrisk utstyr. Dersom elektrisk utstyr brukes vil temperaturen i rommet øke da dette genererer varme. Tiltak for å bedre luftkvaliteten kan derfor være å ha elektrisk utstyr som går i sovemodus når en ikke bruker det eller at det slår seg av når det ikke har vært brukt en viss periode. Dette kan være projektor, pc, lys etc. En kan også bruke filter der det er hensiktsmessig, samt bruke tepper med lave utslipp av støvpartikler (2011, 314-315).

2.6.2 Termisk miljø

Det termiske miljøet er temperaturforhold som er av betydning for menneskenes varmebalanse.

Det består av fire faktorer: lufttemperatur, strålingstemperatur, luftfuktighet og lufthastighet, samt aktivitetsnivå og bekledding (Nilsen 2012, 46). Målet er å oppnå en god termisk komfort. Det vil si at vi verken ønsker det kaldere eller varmere. Det er påvist at både høy og lav temperatur kan påvirke antall feilhandlinger og ulykker. For høy temperatur reduserer både våkenhet og arbeidsevne. Dette kan for virksomheten føre til redusert ytelse, økt sykefravær og flere arbeidsulykker. Høy luftfuktighet øker også slimhinnenes reaksjon på luftforurensning (Benum et al. 2014, 87).

2.6.3 Akustisk miljø

Akustisk miljø dreier seg om lydmiljøet, som påvirkes av akustikk, lydoppfattelse og støypåkjenning (Nilsen 2012, 46). Arbeidsplassforskriften §2-16 sier at arbeidslokaler og arbeidsplasser skal være utformet og innredet slik at de enkelte arbeidsplasser er beskyttet mot støy og vibrasjon, og slik at konsentrasjon ikke svekkes og samtaler vanskeliggjøres. I Benum et al (2014, 110) defineres støy som uønsket lyd. Støy oppleves som slitsomt og kan derfor over tid medvirke til stress og helseplager, selv om støyen i seg selv ikke er så høy at den gir hørselsskade. Støy virker negativt inn på blant annet konsentrasjon og ytelsesevne, samt kan forsinke problemløsning, læring og konsentrasjon. For å hindre støy kan en angripe problemene i forkant ved å planlegge for nye arealbruk. Ved eksisterende areal kan en bruke teppe, med tanke på god akustisk demping av lyd. En kan bruke myke, støt dempende vinyl- og linoleumsbelegg (Benum et al. 2007, 111).

2.6.4 Aktinisk miljø

I følge Nilsen omfatter aktinisk miljø alt som har med stråling å gjøre. Det er belysning, elektromagnetisk miljø og organismeendringer i forbindelse med radioaktiv stråling. For eksempel radonstråling og el-overfølseomhet (2012, 46). Belysning skaper en funksjonell, ergonomisk og miljøtilpasset arbeidsplass. Ved belysning er også individuell tilpasning viktig ved tilpasning til hvert enkelt individs behov og forutsetninger. Belysning kan komme av dagslys og kunstig belysning. Dagslys ses på som positivt for innemiljøfaktoren, men for mye av det kan føre til blinding og at det blir for varmt på arbeidsplassen. Det er derfor viktig å ha mulighet til å regulere både dagslys og kunstig lys etter forholdene (Benum et al. 2007, 108-109). I Arbeidsplassforskriften §2-11 står det at arbeidslokaler og arbeidsplasser skal være utformet og innredet slik at de enkelte arbeidsplasser får tilfredsstillende belysning for å verne arbeidstakernes sikkerhet og helse.

2.6.5 Mekanisk miljø

Dette kalles ofte for ergonomi, dette går hovedsakelig ut på den fysiske utformingen av arbeidsplassen og sittestillinger. Dette omfatter gulv, innredningen tilpasning til brukeren og påvirkning fra de fysiske omgivelsene. Eksempler på hva et dårlig mekanisk miljø kan føre til er fall som følge av glatt gulv. Feil høyde på stol og bord kan føre til slitasjesykdom (Nilsen 2012, 46) (Benum et al. 2007, 86). I Arbeidsplassforskriften §2-1 beskrives det at arbeidsplassen skal være dimensjonert, innrettet og tilpasset arbeidets art, arbeidsutstyret og den enkelte arbeidstaker. Gulvarealet skal være så stort at det er tilstrekkelig fri plass til gode arbeidsstillinger og bevegelser.

2.7 Organisasjonskultur

I følge Jacobsen og Thorsvik kan organisasjonskultur forklares med hvordan organisasjoner egentlig fungerer (2013, 126). Dette kan forklares som hvordan mennesker i organisasjonen utvikler felles mønstre av meninger og holdninger som gir et utslag i bestemte måter å handle på. Organisasjonskulturen kan ha fem generelle effekter på atferd. Dette er tilhørighet og felleskap, motivasjon, tillit, samarbeid og koordinering og styring. Dersom disse faktorene er sterke vil det medføre en sterk organisasjonskultur. Organisasjoner med en sterk kultur vil dermed være mer effektive enn en organisasjon med svak eller mer fragmenterte kulturer (Jacobsen og Thorsvik 2013, 126-129). En utfordring med en sterk organisasjonskultur mener Roos, Von Krogh, Roos og Boldt-Christmas kan være at det er vanskelig å gjøre endringer i organisasjonen dersom det er nødvendig. Dette kan forklares med stabiliseringskrefter som gruppenormer, tilfredshet og frykt for endringer. Dette er krefter som kan motvirker de nødvendige endringene organisasjonen bør gjøre (2014, 253).

En organisasjon har skrevne og uskrevne regler som det forventes at ledere og medarbeidere skal følge. Dette kalles for normer og er regler for atferd som de fleste oppfatter som viktige og som skal opprettholde og være en hjelp i arbeidet med visse mål. Normer på arbeidsplassen er noe som utvikler seg over tid, men noen ganger er det spesielle omstendigheter som fører til normdannelse (Kaufmann og Kaufmann 2015, 346-347). Disse normene kan være vanskelig å endre på. For eksempel kan det være normer knyttet til bestilling av møterom, hvor en selv vet en bestiller for lengre tid enn nødvendig, men dette er noe alle andre også gjør og har dermed blitt en norm (Jacobsen og Thorsvik 2013, 126).

3.0 Metode

I dette kapitlet begrunner vi vårt valg av metode og forskningsdesign. Vi vil også begrunne nærmere prosessen innenfor henholdsvis observasjonen, spørreskjemaet og dybdeintervjuene vi gjennomførte. Fordeler og ulemper med valgene som er tatt, vil også bli gjennomgått. I tillegg presenteres mulige feil som kan oppstå ved bruk av en spørreundersøkelse, observasjon og kvalitative dybdeintervjuer. Reliabilitet og validitet er viktige prinsipper når informasjon om virkeligheten samles inn, ettersom det handler om oppgavens troverdighet og gyldighet.

3.1 Observasjon

For å finne ut om vår problemstilling i det hele tatt er relevant var det nødvendig for oss å gjennomføre et observasjonsstudie av møterommene i arealet til Ahus kalt «Konsulatet». Dette for å få oversikt over den faktiske *bruksgraden* og *bruksfrekvensen* ved møterommene.

Observasjonene ble utført hvert kvarter i tidsrommet 08.00 - 16.00, uke 10 mandag 6. – fredag 10. mars 2017. Observasjonens omfang var overkommelig siden problemstillingen gjorde at vi som observatører var knyttet til et avgrenset geografisk område ved sykehuset. På forhånd ble det sendt ut epost til ledere i de ulike avdelingene som har tilgang til møterommene. Det ble ikke fortalt hvorfor observasjonen skulle skje, men at to bachelorstudenter ville være tilstede i en uke for å observere.

Totalt ble alle møterom på Konsulatet observert. Det er glassvinduer i døra til alle møterommene på Konsulatet. Dette gjorde det mulig for oss å observere antall mennesker som var tilstede uten være fysisk inne på møterommene. Et av møterommene kan i midlertidig ha blitt påvirket av vår tilstedeværelse siden vi måtte åpne en dør til et åpent kontorlandskap og gå inn der for å observere aktiviteten på møterommet med navnet “Stolt”. En mulig svakhet her er den såkalte Hawthorne-effekten. Det at respondentene endrer atferd og bruker møterommet mer slik at bruksgraden og bruksfrekvensen blir endret til det bedre. Allikevel var ingen kjent med årsaken til vår observasjon. Når fredagen kom fant vi det naturlig å avslutte feltarbeidet. Grunnen var at vi ikke lenger fikk noen ny informasjon. Dette kunne vi se, siden vi i løpet av observasjonsuken utførte analyse og datainnsamling parallelt. Vi hadde gjentatte ganger fått bekreftet mønstre som ble identifisert tidlig i prosessen, og derfor var det naturlig å avslutte observasjonen etter en uke (Johannessen, Tuft og Christoffersen 2011, 133).

3.2 Kvantitativ metode

Etter at observasjonen var utført startet planleggingen av spørreskjemaet. Grunnen til at vi valgte å benytte oss av et spørreskjema er fordi denne teknikken egner seg godt når man skal samle inn

informasjon fra en stor populasjon. For å lage en god spørreundersøkelse krever det imidlertid en god del forarbeid. Først gjorde vi en grundig gjennomgang av relevant litteratur og forskning på området. Deretter gjennomførte vi møter med vår veileder hvor spørsmålene ble diskutert og fastsatt.

Utformingen av spørreskjemaet tok utgangspunkt i problemstillingen: *Hvordan optimalisere areal ved Ahus gjennom studier av møterom på Konsulatet?* Spørreskjemaet bestod av elleve spørsmål hvor første delen tok for seg hvilken avdeling respondentene jobber i og om de bruker møterommene ved Ahus generelt og på Konsulatet spesielt. Neste del handlet om bestillingssystemet for møterommene og hvilke tanker respondentene har rundt det og tiltak til eventuelle forbedringer. Avslutningsvis stiltes det spørsmål til inneklimafaktorene for å finne ut om disse har noe påvirkning når det kommer til bruk av møterommene ved Konsulatet. Før skjemaet ble ferdigstilt og sendt ut, valgte vi å gjennomføre et prestudie. Dette for å kartlegge hvilke begreper og formuleringer det er mest hensiktsmessig å bruke. Valget på deltakere i dette prestudie ble Divisjonen for Facility Management ved Ahus. Grunnen til det er at de er fagfolk som kjenner feltet vi skal undersøke, og at dette også er en interessant undersøkelse for deres del. Vi sendte derfor ut undersøkelsen via nettskjemaet til fem personer i FM-divisjonen hvor de ble bedt om å besvare skjemaet og i tillegg komme med kommentarer til hvordan de opplever spørsmålene og det å fylle ut (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2011, 274).

De aktuelle respondentene har også mange av de samme egenskapene som de respondentene som skal svare på spørreskjemaet i form av at de også bruker de samme lokalene ved Ahus. Siden våre respondenter er ansatte ved Ahus måtte undersøkelsen bli godkjent av Ahus sitt personvernombud (egen funksjon på Ahus) før vi kunne sende ut spørreskjemaet. Dette ble godkjent og spørreskjemaet ble sendt ut til en populasjon på 123 respondenter ved Ahus. Den totale populasjonen av ansatte ved Ahus ca. 4800 derfor kan det virke litt merkelig at undersøkelsen kun ble sendt ut til 123 respondenter. Grunnen til dette er fordi vi i forkant prøvde å tilrettelegge undersøkelsen slik at bortfallet ble minst mulig. Vi valgte å ikke sende ut spørreskjemaet til folk som ikke hadde interesse av eller bruker møterommene ved Konsulatet. Vi valgte å sette en svarfrist på to uker, i tillegg ble det sendt ut en påminnelse til respondentene etter en ukes tid. Svarprosenten endte på 55,2 %, noe som ifølge Johannessen, Tufte og Christoffersen er en tilfredsstillende svarrespons (2011, 245).

Etter at prestudie var gjennomført og vi hadde tatt hensyn til kommentarene fra de ved FM-divisjonen som hadde pretestet, ble spørreskjemaet ferdigstilt og sendt ut via nettsjeneren

nettskjema. Det betyr at skjemaet ble sendt ut via epost hvor vi fikk hjelp av våre kontaktpersoner som har tilgang til Ahus sin database. Dette betegnes som CAWI (Computer Aided Web Interviewing). Det elektroniske spørreskjemaet ble deretter returnert, registrert og analysert i en database for deretter å bli overført til statistikkprogrammet SPSS.

3.3 Kvalitativ metode

I tillegg til observasjon og spørreskjema valgte vi å utføre en kvalitativ undersøkelse i form av semistrukturerte intervjuer. Vi var ikke avhengige av svar på spørreundersøkelsen for å starte på intervjuene. Derfor begynte intervjuprosessen samtidig som spørreundersøkelsen var sendt ut til våre respondenter ved Ahus. Vi valgte å benytte oss av syv informanter som inkluderer to direktører for FM ved to sykehus på Østlandet. I tillegg ble det gjennomført intervjuer med fire FM-ledere og en leder for IT i bygg i Oslo sentrum og omegn hvor kvadratmeterprisen er høy. Dette er høyt respekterte bransjefolk innen FM. Etter vår vurdering var det helt essensielt å intervju disse ekspertene for å kunne belyse vår problemstilling. Kvalitative intervjuer egner seg også som en supplerende metode, hvor vi kan finne svar på problemstillingen eller se dem under en annen synsvinkel (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2011, 137).

Vi valgte å foreta intervjuet ved å bruke en semistrukturert intervjuguide. Ved utarbeidelsen av intervjuguiden begynte vi med å identifisere sentrale deltemaer og kom frem til temaene som er forankret i vårt teorikapittel. Deretter formulerte vi tre åpne spørsmål til hvert tema, hvor spørsmålene oppmuntrer informanten til å komme med utdypende informasjon. Intervjuguiden fikk også en bestemt rekkefølge på temaene med muligheter for endringer dersom informanten bringer et nytt tema på banen. Ifølge metodelitteraturen gir også en semistrukturert intervjuguide en god balanse mellom standardisering og fleksibilitet. Underveis i intervjuene ble det også oppmuntret til refleksjon over temaene med oppfølgingsspørsmål og operasjonaliserende spørsmål slik at vi fikk nyanserte svar (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2011, 143).

Når det kom til dokumentering av intervjuet ble informanten i forkant spurt om det var greit at vi gjennomførte et lydopptak av intervjuet. Dette ble godkjent av samtlige informanter. Videre stilte en av oss selve spørsmålene mens den andre noterte samt kom med oppfølgingsspørsmål. Dette ble gjort for at vi skulle få en mest mulig presis dokumentering av intervjuene. Etter endt intervju fikk informantene beskjed om at når intervjuene var ferdig transkribert ville svarene bli sendt tilbake til informanten for gjennomlesning og godkjenning. Dette fulgte vi opp.

3.4 Reliabilitet og validitet

Et grunnleggende spørsmål i all forskning er dataens pålitelighet. Dette knytter seg til nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvilke data som brukes, hvordan de samles inn og hvordan de bearbeides (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2011, 40). Når det kommer til observasjonsstudiet vårt, mener vi at dataens reliabilitet er høy. Dette kan vi hevde siden undersøkelsen er gjennomført i samme gruppe og populasjon på forskjellige tidspunkter og forskjellige dager. En svakhet som nevnt innledningsvis er imidlertid den mulige Hawthorne-effekten på det ene møterommet (Stolt), hvor vi måtte forklare hensikten med observasjonsstudiet til de ansatte som satt i det aktuelle kontorlandskapet. Disse var imidlertid ikke de samme personene som satt i møtet.

I spørreskjemaet mener vi også reliabiliteten er høy med tanke på at spørreskjema ble nøye gått igjennom med veileder og pretestet av ansatte ved FDV-avdelingen ved Ahus, slik at eventuelle unøyaktigheter og feil ble fjernet. Hvis vi skal nevne en svakhet må det likevel være at vi var litt snaue når det kom til stilling respondentene kunne velge blant og at vi kunne vært enda mer nøyaktige når det kom til beskrivelsen av at det var Konsulatet vi undersøkte og ikke møterom i selve hovedbygget.

Innenfor den kvalitative forskningsmetoden semistrukturerte intervjuer er krav om reliabilitet lite hensiktsmessig. Det benyttes ikke strukturerte datainnsamlingsmetoder og det er samtalen som styrer datainnsamlingen. For de andre er det vanskelig for en forsker å kopiere en annen forsker sin forskning. Det tredje punktet er at ingen andre kan tolke resultatene til forskeren grunnet erfaringsbakgrunnen han har (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2011, 229).

Vi valgte å utforme samme intervjuguide til samtlige informanter som gir metoden en høyere grad av validitet ved at man kan sammenligne svarene med hverandre. Videre er våre informanter eksperter på området og er viktige fagfolk innen utviklingen av arealplanlegging og arealoptimalisering. Vi kan derfor hevde at våre informanter representerer populasjonen noe som også styrker validiteten.

En vanlig definisjon av validitet innenfor kvantitative studier er å finne ut om vi måler det vi tror vi måler. I observasjonsstudiet er hensikten å måle bruksgraden og bruksfrekvensen ved møterommene i Konsulatet. I spørreskjemaet utformet vi spørsmål slik at vi fikk svar på hvorfor eventuell bruksgrad og bruksfrekvens ikke oppnår ønsket kvalitet. Dette vil si metodetriangulering. Altså at vi både observerer og stiller spørsmål til brukerne i form av et

spørreskjema. Dette styrker gyldigheten (validiteten) på at vi faktisk måler det vi tror vi måler (Johannesen 2011, 230). I den kvalitative metoden har vi valgt å sende resultatene fra intervjuene tilbake til informantene som er respekterte bransjefolk innenfor FM for å bekrefte resultatene.

3.5 Teori og litteratur

Vi har valgt å bruke et dokument fra skatteetaten som heter Møteromsveileder. Dokumentet viser retningslinjene for hvordan møterom burde være utformet. I tillegg kommer den med anbefalinger til teknologisk utstyr, interiør og romstørrelser. Skatteetaten er en organisasjon som holder til i Oslo sentrum med svært dyre kvadratmeter og de vet hvordan man skal utnytte areal på en effektiv måte. Vi har derfor valgt å legge stor vekt på møteromsveilederen fra Skatteetaten i vår teori ettersom rapporten ble utformet i 2017 og derfor er fersk informasjon på fagfeltet.

Selskapet Condeco har vi også valgt som en sentral del av teorikapittelet når det kommer til å beskrive systemet Microsoft Exchange og MS Outlook som er front-end applikasjonen brukerne benytter. Hovedgrunnen til dette er at de er verdensledende når det kommer til integrerte løsninger til bestillingssystemer. De har også over ti års erfaring og leverer systemer til over 400 bedrifter. Blant disse bedriftene finner vi Sodexo, BBC og Barclays. Resten av teorien er relatert til våre pensumbøker gjennom tre år på bachelorstudiet Facility Management ved HiOA. Vi har også brukt noen få forskningsartikler, men det var minimalt med forskning gjort tilgjengelig hvor fokuset var spesifikt på møterom.

4.0 Resultater

I dette kapitlet vil vi presentere resultatene fra den triangulære metoden vår som består av observasjon, spørreskjema og intervjuer.

4.1 Observasjonen

For å presentere resultatene fra observasjonen har vi valgt å bruke uttrykkene bruksgrad og bruksfrekvens. *Bruksgrad* er hvor mye av rommet som utnyttes. Dersom rommet har plass til 20 personer og det er 10 i rommet er bruksgraden 50%. *Bruksfrekvens* er hvor mye rommene brukes i antall timer per dag. Dersom det er i bruk 4 timer mellom 08:00-16:00 er bruksfrekvens 50% da det er halvparten av tiden rommet er i bruk.

Vi har undersøkt ni rom fra 08:00-16:00 mandag 6. mars til fredag 10. mars. I denne perioden var det 106 bestillinger av møterom. Disse 106 bestillingene utgjorde en total reservasjonstid på 177 timer. Det var 90 av 106 som møtte opp til sine reserveringer. Det gir et oppmøte på 85% av bestillingene. Av de 177 timene med reservasjon var det 120 som ble benyttet. Det gir en bruksfrekvens på 68% av bestilt booking. Dersom en ser kun på de 90 reserveringene der det er oppmøte er det 120 timer av 155 reserverte timer som benyttes. Det er altså 77% av den reserverte tiden som utnyttes dersom en kun tar de reserveringene det er oppmøte på som utgangspunkt. Ved møter utenom reservasjon, altså uformelle møter er det 37 timer. Dersom en legger sammen uformell og formell bruk blir det en total bruk på 157 timer av den totale tilgjengeligheten på 360 timer. Det gir en total bruksfrekvens på 43,6%. Den totale bruksgraden for alle rommene for hele uka er 38%. For mandag var det 44%, tirsdag 39%, onsdag 40%, torsdag 35% og fredag 32%.

Andre erfaringer vi fikk med oss gjennom uken på Konsulatet, var utformingen og plasseringen av møterommene. Vi opplevde at møterommene var generelt enkelt utformet. En kunne se det var et bygg som ikke var ment for kontorvirksomhet, men møterommene hadde alle sammen prosjektor og noen hadde tavler. Det var også ofte trøbbel med oppkobling til projektoren eller andre årsaker som gjorde at det ikke fungerte. Vi erfarte også at noen følte tilhørighet til møterom. Vi så alltid de samme menneskene bruke møterommet og ingen andre. Vi snakket med noen forbipasserende der som bekreftet det vi trodde om tilhørighet til møterom. Hun fortalte at det var ingen andre som valgte å reservere disse rommene selv om de hadde mulighet til det.

4.2 Spørreundersøkelsen

I dette kapittelet presenterer vi resultatene fra spørreskjemaet. Svarene på flere av spørsmålene er presentert i skalaform. Skalaen går fra 1-5, hvor 1 er svært dårlig og 5 er svært bra. Hovedfokuset i denne spørreundersøkelse er tilgjengelighet på møterom, selve bestillingssystemet og inneklima med spesielt fokus på det akustiske, dette siden Konsulatet er et bygg som brukes av sykehusansatte som har et behov for få forstyrrelser siden det ofte holdes fortrolige samtaler.

4.2.1 Respondentene

Tabell 1 -Deskriptiv krystabell. Hvilken stilling respondentene ved Konsulatet har.

		Konsulatet		Total
		Ja	Nei	
stilling	Helsefaglig tilsatt / Forsker	9	0	9
	Tilsatt ved Divisjon for Facilities Management	11	1	12
	Tilsatt i ledelsen ved sykehuset	23	1	24
	Annet	22	1	23
Total		65	3	68

Respondentene tilhører i hovedsak stillingene helsefaglig tilsatt, tilsatt i ledelsen ved sykehuset eller divisjon for Facility Management. Det er også en stor andel som ligger under «annet», flere av disse har stillinger innen rådgiving og IT. Av de 68 respondentene som svarte på spørsmålene våre, bruker 65 av dem møterommene ved Konsulatet.

Tabell 2 – Deskriptiv krysstabell. Hvor ofte respondentene bruker møterom ved Konsulatet

		En gang i måneden	Hver 14. dag	En gang i uken	Flere ganger i uken	En gang hver dag	Flere ganger hver dag
Konsulatet	Utvalg	4	8	7	26	4	16

Av respondentene som har svart på spørsmålet angående hvor ofte et møterom ved Konsulatet brukes, kommer det frem at ved 48,2 prosent av tilfellene brukes et rom ved Konsulatet en gang i uken eller oftere. Det er også 23,5 % av respondentene som bruker møterommene flere ganger om dagen.

Tabell 3- Lengde på møter

		Lengde på møtene				Total
		fra 30-60 minutter	fra 1-2 timer	fra 2-3 timer	3 timer eller lenger	
Konsulatet	Utvalg	33	30	1	1	65

Som vi ser utfra tabellen over brukes møterommene ved 96,9 prosent av tilfellene fra 30 minutter til 2 timer. De færreste møter varer lengre eller kortere enn det tidsintervallet.

4.2.2 Bestillingssystemet

Når det kommer til bestillingssystemet valgte vi før utsendelse å fokusere på brukergrensesnittet, tilgjengelighet på møterom, avbestilling av møterom og informasjon om rommene (størrelse, av utstyr). I tabellene nedenfor har vi laget en krysstabell hvor vi har sett på lengde på møtene og sammenlignet med de ulike kriteriene vi mener er viktig for et bestillingssystem.

Tabell 4 – Deskriptiv. Hva tenker du om følgende faktorer i forhold til bestillingssystemet

Konsulatet		Brukergrensesnitt	Tilgjengelighet	Avbestilling	Informasjon
Ja	Gjennomsnitt	3,72	2,23	3,38	2,69
	Utvalg	64	64	63	64
	Standardavvik	,766	1,004	1,038	1,022

Når det kommer til grensesnittet på bestillingssystemet i Outlook er de fleste respondentene fornøyd med det. Som man kan se i tabellen ovenfor er det ingen som er svært misfornøyd med selve grensesnittet som gir et gjennomsnitt på 3,72 noe som tilsier at respondentene er relativt fornøyd med bestillingssystemet de har tilgjengelig i Outlook. Vi hadde også et spørsmål om hvor fornøyde respondentene er med hele bestillingssystemet, her svarte 45 av 68 respondenter ja.

Tilgjengeligheten på møterom er noe som ser ut til å skape et problem. Ved Konsulatet ligger gjennomsnittet på 2,23 noe som viser at respondentene er misfornøyd med dette. I spørreskjemaets tilleggskommentarer er gjengangeren at møteromsserier er noe som tar opp mye kapasitet på møterommene. Det er spesielt i kjernetiden mellom klokken 09-15 nesten håpløst å få tak i møterom. Andre kommentarer er at det er mulig å bestille inntil 1 år frem i tid. Dette skaper også problemer når det kommer til tilgjengelighet på møterom ved Konsulatet. Avbestilling er respondentene greit fornøyd med. Gjennomsnittet ligger på 3,33 dette spørsmålet på en skalaform som går fra 1-5 hvor 1 er svært dårlig, 3 er nøytral og 5 er svært fornøyd. Når det gjelder informasjon om rommene varierer svarene en god del. Snittet ligger på 2,69 noe som tilsier at respondentene er mer misfornøyd enn fornøyd. Svarene her spriker en del i og med at standardavviket er på 1,022.

Når det kommer til hva respondentene tenker om hva som bør være tilgjengelig i et bestillingssystem for møterom, ga vi respondentene åtte alternativer. Av tabellen under kommer det fram hva respondentene ønsker skal være tilgjengelig i et bestillingssystem i 2017.

Tabell 5 - Bestillingssystem for møterom

	Ja		Nei	
	Utvalg	Prosent	Utvalg	Prosent
Evaluering av møterommet med en gang etter bruk	6	8,8%	62	91,2%
Ikke langtidsreservasjon av alle møterom, noe må kunne bestilles ad hoc	40	58,8%	28	41,2%
Standard tekst som må fylles inn ved bestilling, som kontaktinformasjon på den som skal bruke møterommet	39	57,4%	29	42,6%
Enkel mulighet for å gi tilbakemelding om feil og mangler på møterommene	45	66,2%	23	33,8%
SMS varsling - påminnelse om bestilling av møterom	15	22,1%	53	77,9%
Enkel mulighet for å angre møteromsbestilling	38	55,9%	30	44,1%
Bestillingssystemet må kunne lage oversikt over hvem som ikke benytter bestillingen.	26	38,2%	42	61,8%
Bestilling av møteromsmat	13	19,1%	55	80,9%

Basert på svarene, er det viktigst at det gis en enkel mulighet til å gi tilbakemelding på feil og mangler ved møterommene I tabellen over går det fram at 66,2 prosent av respondentene mener dette er viktig. Av andre synspunkt som skiller seg ut, er muligheten for standard tekst som kontaktinformasjon om personen som bestiller møterommet. Respondentene skulle også gjerne sett enkelte rom som kunne blitt bestilt ad hoc, dette har nok å gjøre med tilgjengeligheten på møterom som til tider kan være krevende. Tilslutt er det verdt å nevne at 55,9 % mener at det bør være en enkel mulighet til å angre møteromsbestilling, noe som er litt motstridende i forhold til tabell 2 hvor respondentene virket fornøyd med hvordan man kan avbestille møterom.

4.2.3 Inneklima

Inneklima er også en sentral faktor når det kommer til bruk av møterom. I tabellen under ser man svarene fra respondentene fordelt på de fem faktorene for inneklima. Som nevnt innledningsvis går skalaen fra 1-5, hvor 1 er svært dårlig, 3 er nøytral og 5 er svært bra. Når det kommer til termisk miljø gir den et gjennomsnitt på 2,65 noe som sier at brorparten er misfornøyd med det termiske miljøet ved møterommene på Konsulatet. Det mekaniske (utstyr i våre nære omgivelser) ved møterommene gir 2,98 som betyr at respondentene er relativt likegyldige til den faktoren. Det akustiske er det respondentene er mest fornøyd med, hvor gjennomsnittet ligger på 3,24.

Tabell 6 – Deskriptiv krysstabell. Hva tenker du om inneklimaet på møterommene?

Inneklima		Termisk	Atmosfærisk	Mekanisk	Aktinisk	Akustisk
Brukere av møterommene ved Konsulatet	Gjennomsnitt	2,65	2,43	2,98	3,24	2,43
	Utvalg	63	61	61	62	63
	Standardavvik	0,901	0,903	0,741	0,803	1,043

Det respondentene er mest misfornøyd med er det atmosfæriske og akustiske, hvor gjennomsnittet er nede på 2,43. Dette er noe vi hadde en viss anelse om på forhånd etter vår observasjon ved møterommene på Konsulatet. Derfor hadde vi et avslutningsspørsmål som gikk på det akustiske miljøet i forhold til støy. Vi ville vite mer om hva de misfornøyde respondentene mente om hvilke problemer det akustiske miljøet ved Konsulatet skaper. I tabellen under kom det frem at det som skaper mest misnøye er at rommene ikke er lydtette. Det er også 25% som mener at dette påvirker konsentrasjonsevnen og i tillegg er det 32,4% av respondentene som mener at sensitive opplysninger kan komme på avveie.

Tabell 7 - hvilke problemer det akustiske miljøet skaper ved Konsulatet

	Svart		Ikke svart	
	Utvalg	Prosent	Utvalg	Prosent
Sensitive opplysninger på avveie	22	32,4%	46	67,6%
Rommene er ikke lydtette	34	50,0%	34	50,0%
Konsentrasjonsevnen	17	25,0%	51	75,0%

4.3 Dybdeintervjuer

Vi har intervjuet syv informanter. Informant a og c er fra sykehus og disponerer henholdsvis 12 og 22 møterom. Møter er her ikke en del av kjernevirksomheten som FM-organisasjonen er tilknyttet. Informant b, d og e er fra organisasjoner som holder til i Oslo og besitter svært dyre kvadratmeter. Her er møter en del av kjernevirksomheten. Det må også nevnes at ved intervju med informant e var det tre personer til stede, men vi har valgt å samle alle disse felles meningene i et svar. Svarene fra informant e representerer derfor tre personers synsvinkel. Hos informant b disponerer de 120 møterom, hos d disponerer de 100 møterom og hos e disponerer de 250 møterom. Vi hadde ti spørsmål vi stilte til våre informanter. Se vår vedlagte intervjuguide for spørsmålene.

For å presentere resultatene har vi valgt å dele svarene fra disse ti spørsmålene inn i fem temaer for å skape en bedre oversikt over hva de forskjellige informantene mener om de forskjellige temaene. De fem temaene er bestillingssystem, inneklima, dimensjonering av møteromsbehov, tilpasningsdyktighet og teknologi. Vi har også valgt å legge ved et kapittel til som heter andre funn. Her kommer det frem funn som ikke er knyttet direkte til våre spørsmål, men som allikevel er svært interessante.

4.3.1 Bestillingssystem

Informant a bruker et gammelt bestillingssystem i Outlook. Han mener at bestillingssystemet de har for møterom er helt elendig og at det må gjøres endringer. De arbeider nå med en løsning med Telenor om at den som bestiller må "helbekreft" møterommet før en skal bruke det. Eller så mister man det. Dette fordi det kan hende det går møteserier hvor en er ferdig med møtene, men glemmer å avslutte møteserien. De har også sett på et system i Singapore der de har sensorer som registrerer når noen går inn i møterommet. Møterommet registreres da som opptatt og når en går ut av møterommet registreres det som ledig igjen. De har også sett på en løsning med internfakturerings ved bruk av møterom for de forskjellige divisjonene. Dermed må hver divisjon betale for hvor mye de har reservert møterommene. De ønsker også et brukergrensesnitt hvor det er enklere og mer oversiktlig å bestille og avbestille rom. Ved bestilling av møterom på en pad utenfor mente informant a at det sikkert hadde vært fint, men de hadde ikke tenkt så mye over det. De hadde sett mer på andre løsninger som sensorteknologi hvor det er en skjerm i heisen, trappa og gangen som hele tiden viser i nåtid hva som er ledig og opptatt.

Hos informant b bruker de et bestillingssystem i Outlook. Dette er et nytt system og fungerer godt forteller informanten. Det er enkelt å bestille og svært oversiktlig både å se sine egne og andres bestillinger. Systemet gjør det enkelt å finne ledig rom og det er godt med informasjon om rommene når en bestiller. En får varsel 15 minutter før møtet starter og en kan reservere rom fem måneder frem i tid. Dette fungerer godt, men her kan det ligge en risiko dersom en har et prosjekt der en legger opp en møteserie, med møte en gang i uka som varer i tre måneder, men så blir man ferdig med prosjekter etter to måneder og glemmer å avslutte møteserien. De anslår at ca. 5-7% av reservasjonene møtes ikke det opp til, og mye av disse prosentene skyldes at en glemmer å avslutte møteromsserier når en er ferdig med prosjektet.

Hos informant c bruker de et bestillingssystem i Outlook. Dette mener informant c fungerer greit. Det er relativt brukervennlig system, men det er få som tar seg bryet med å avbestille. De har derfor ansatt en "konferansevert" for de mest sentrale møterommene. Bestilleren må rette bestillingene sine til konferansevert for å reservere disse møterommene. Før hadde de en vanlig automatisert løsning, men dette viste seg å føre til at folk reserverer rom men ikke møtte opp til reserverasjonene sine. De innførte derfor en konferansevert slik at det skulle bli en høyere terskel for å reservere rom. Dette har fungert bra og det er få reserverasjoner der en ikke møter opp til idag. Det å bestille på en pad utenfor rommet ser c ikke på som interessant med tanke på langsiktig reservering og liten effekt på kortsiktig reservering. Det en oppnår med en slik pad utenfor rommene er at en kan sikre seg rommet. Den tilleggsverdien er ikke nødvendigvis så veldig stor. Det ser fancy ut, men nytteeffekten er kanskje ikke så stor. Informanten fortalte at en kommer ikke med 10 stykker hvis en vet en ikke har noe rom. Det er som med en parkeringsplass. Hvis en vet at det ofte er ledig så kommer man, men vet man at det alltid er fullt så dropper en det.

Informant d bruker Outlook. Dette fungerer godt. Det er enkelt å bestille og finne rom. De har også pader utenfor hvert møterom, som viser informasjon om reserverasjoner av møterommet og som en kan bestille med. Informanten vår har fått flere klager på at det ikke er rom ledig når en skal bestille, men informanten vår forteller at hun ofte går gjennom gangene og ser det lyser rødt på padene utenfor rommet, men det sitter ingen der. De har ikke noe sikker data på den faktiske bruken av rommene, men anslår at møterommene brukes 70% i kjernetiden. Det er svært få som tar seg bryet med å avbestille møterom og ikke minst møteserier. Informanten vår forteller at det kunne vært aktuelt med en kobling til mobiltelefonen hvor en raskere kan avbestille møte og få påminnelse om bestillingen din. De har heller ikke møteromsmat i samme system. Dette skulle de gjerne ønske de hadde.

Informant e bruker grunnsystemet til Outlook, med de vanlige funksjonene som kalender, møteromsbestilling osv. I tillegg til Outlook systemet har de valgt å bruke en tilleggsapplikasjon som heter MYMCS. Her nevner informant e at dette er et system de har tatt i bruk på alle sine lokasjoner rundt omkring i verden. I denne tilleggsapplikasjonen er det mulig å bestille alt fra parkeringsplass til møterom og møteromsmat. Dette mener informanten fungerte godt og de mente de sparte mye tid på dette. De har valgt å droppe pader utenfor rommene hvor en kan se informasjon om møteromsreserverasjoner i nåtid. Dette er fordi de ikke synes nytteeffekten er stor nok i forhold til kostnaden. De mener også at den funksjonen disse padene har vil kunne overføres til telefonen i fremtiden. Møteromsserier skaper problemer også for informant e. Det er mange

som ikke avslutter denne møteromsserien selv om prosjektet er ferdig. Det er generelt også mange som ikke møter opp til sine bestillinger. I deler av bygningsmassen har de hatt sensorer som måler hvor mange bestillinger som det møtes opp til. Det viste at det bare var $\frac{2}{3}$ som møtte opp til bestillingen sin. De hadde derfor en total bruksfrekvens på 66% i de rommene som ble målt. Dette mente de var alt for dårlig. Derfor skal de nå prøve ut at en ikke kan bestille mer enn tre måneder frem i tid. De ser også på mulighetene til å fjerne møteseriefunksjonen. De har også en regel om at dersom en ikke tar i bruk møterommet i løpet av 15 minutter har andre retten til å ta rommet. Dette ser de på som en god løsning i dag, men i fremtiden vil de at dette skal skje automatisk ved hjelp av sensorteknologi.

4.3.2 Inneklima

Informant a sier at de har et veldig dårlig inneklima i bygget der FM avdelingen sitter, men dette er et midlertidig bygg og derfor ønsker de ikke å prioritere forbedringer av inneklima da bygget skal rives. I hovedbygget har de et godt inneklima der de har tykke vegger, gode belysning og et nytt høyteknologisk driftskontrollanlegg (SD) anlegg, men med tiden har det blitt fortetting av mennesker på flere områder i hovedbygget. Det har derfor blitt noe dårligere inneklima i disse områdene. Noen har også måttet flytte ut til bygget der FM avdelingen sitter. Dette fordi arbeidstilsynet har vært inn i bildet og sette at det ikke er seks kvadratmeter per hode. For måling av inneklima har de 40 000 sensorer som styres av SD anlegget som hele tiden registrerer temperatur og luftgjennomstrømning.

Hos informant b har de et svært godt inneklima. For å få til det har de utarbeidet en kravspesifikasjon som er lagt litt over myndighetskravet for inneklima. De har et sentralt SD anlegg på bygget hvor de måler temperatur og luftgjennomstrømning. I tillegg har de satt inn sensorer som registrerer karbondioksidkonsentrasjon i lufta, så når de kommer over en viss grenseverdi akselererer ventilasjonen opp. De har også svært høyt antall luftvekslinger per time. Når det gjelder lysforhold har de store vindusflater. De fleste møterommene har ikke vindusflater mot yttervegger da de prioriterer at kontor plassene skal ha tilgang til dagslys, utsikt og utsyn. Støynivået er svært bra. Det er veldig godt isolert. Det er kategori B bruk på energiforbruk, med tre lags vindusglass og god isolasjon. Dette gjør at de er svært tunge og solide bygningskonstruksjoner, noe som fører til at en er svært godt skjermet for lyd utenfra. Dette har medført at de har scoret 80% på inneklimatilfredshet på en helse, miljø og sikkerhet (HMS) undersøkelse de sender ut hvert år til alle ansatte. Dette ser de på som svært bra ettersom det er umulig å tilfredsstille alle.

Hos informant c har de et bra inneklima som er moderne, nytt og opp mot TEK 10 krav. Det er egen justering i rommene for temperatur dersom det trengs og nesten alle møterommene har vindu ut mot ytterveggene. Det er et nytt og moderne SD anlegg som jevnlig tilfører luft til rommene og holder temperaturen stabil. Vegger og vinduer er godt isolert og en hører lite støy utenfra. De har fått svært få klager på inneklima og ser seg fornøyd med dagens inneklima.

Informant d har et godt inneklima. De har et miljøklasse a bygg og det er derfor svært tykke vegger og vinduer. Dette gjør temperaturen stabil. Det er også mulig å justere temperaturen selv på rommene med to grader. Det er også svært lite støy ettersom veggene er tykke. SD anlegget er også nytt og moderne. Dette styres av Entra og fungerer godt.

Informant e forteller at de har et godt inneklima. Temperaturen er stabil rundt 21 grader og det er godt med luft i møterommene. Før hadde de mulighet til å justere temperaturen selv noen få grader, men de fant ut at nytteeffekten er svært liten da det tar langt tid å nå den gitte temperaturen. Belysningen er god og det er mulig å gjøre reguleringer i de fleste møterommene. Det er også mulighet for solskjerming på de møterommene der det kan være nødvendig. Det er generelt godt isolerte møterom, men noen møterom er plassert ved områder med høy gjennomstrømming av mennesker så der kan det blir litt forstyrrelser utenfra. De så også på en løsning der en brukte sensortechnologi for å måle inneklima med en kobling opp til telefonen slik at den som mottar klager på inneklima raskt kan se på telefonen sin om det lyser grønt eller rødt på for eksempel temperatur.

4.3.3 Dimensjonering av møteromsbehov

Informant a mener de har brukt alt for lite tid til å kartlegge behovet til brukeren, og de har bare brukt de møterommene som var der da de flyttet inn. Premissene her ble lagt for mange år siden og har blitt lite utviklet siden det. Det eneste vi har gjort er å sette inn noe teknisk utstyr som prosjektor, skjermer og lys som slår seg av og på ved sensorer.

Hos informant b har de gjort grundige undersøkelser i de forskjellige divisjonene for å kartlegge behovet for møterom. Hver divisjon har blitt spurt om hvor ofte de har møtet, hvor mange det er på møtene og hvilket klokkeslett møtene vanligvis er dersom det er tilfelle. Etter dette dimensjonerte

de et visst antall møterom som de mente måtte til for å dekke virksomhetens behov for møterom. Det har vist seg å være for få rom og det skulle gjerne vært flere mindre rom forteller informanten.

For å tilfredsstille behovet for møterom hos informant c har de sett på det historiske behovet som er forstått. De har også tatt med seg erfaringer fra andre organisasjoner som driver med samme kjernevirksomhet som de. Ut i fra dette har de dimensjonert det antall møterom med de spesifikasjonene de mener var nødvendig. I etterkant har det vist seg å være svært stor pågang på møterommene og de ser at de kunne valgt flere mindre rom og færre store rom.

Behovet for møterom hos informant d ble dimensjonert etter det tidligere behovet de har hatt. Ettersom de leier av Entra skrev de en kontrakt om spesifikasjoner på møterom og fikk være med på utviklingen av lokalene de skulle leie. I etterkant har det vist seg at de har truffet ganske godt, men kapasiteten i møterommene utnyttes sjeldent. De kunne derfor sett for seg å utnytte arealene med noen flere små rom.

Hos informant d ble behovet for møterom dimensjonert ut i fra erfaring og hva som er en normal hverdag. De la størst vekt på møterom for 6-8 personer. I senere tid har det vist seg å være for mange store møterom og for få små møterom. De har et gjennomsnitt på 3,4 personer per møte og skulle gjerne sett de hadde flere mindre møterom for å utnytte arealene bedre. Når de flyttet inn brukte de flere store rom med flere mennesker, men ettersom arbeidsformene har endret seg over tid og det er ikke like mange av de store møtene i dag.

4.3.4 Tilpasningsdyktighet

Hos informant a har de ikke lagt til rette for tilpasningsdyktighet da dette kun er et midlertidig bygg for dem. Informant b mente tilpasningsdyktigheten på møterommene var bra. De hadde mulighet for temperaturregulering, solskjerming og tilpasning av lys i tak. De har skjermer eller projektorer i alle rom som er tilpasset etter størrelsen på rommene. Det er også en pad utenfor nesten alle møterommene som viser hvem som har booket møte og hvor lenge det varer. Dette er noe de ønsker å installere på alle møterommene. Når det gjelder å fysisk endre rommene. For eksempel ved hjelp av skillevegger er ikke det noe de ønsket å prioritere, da det ble vanskelig med tanke på kravspesifikasjonen for lyd. For fysiske endringer av rom har de lagt mye penger i uttaksgrupper i nesten alle gulv i hele bygget. Dette er strøm og internettkabler som lett kan tas opp dersom det skulle bli behov for det. Dette mener b gjør bygget veldig tilpasningsdyktig ved

endring av behov. Ved kontorplassene har de laget små flerbruksrom med plass opptil 6 personer. Disse rommene blir mye brukt og er utstyrt med skjermer. Det er et flerbruksrom til 10 ansatte. I starten ble disse rommene ofte brukt til telefonsamtaler, men de har nå lagt inn en regel om at en minst må sitte to personer der.

Hos informant c har de ikke tenkt på tilpasningsdyktighet ved møterommene. Det er ikke lagt opp til noen fysiske endringer. De har skjerm på alle rom og spesialfunksjonaliteter i forhold til videokonferanse på noen rom. Informant c mener dette er bra nok både i dag og flere år frem i tid. De har også flerbruksrom med plass opptil 4 hvor en kan ha småmøter og telefonsamtaler.

Informant d mente tilpasningsdyktighet var god på møterommene. Møterommene er godt utstyrt med AV-utstyr. En kan justere både varme og lys etter behov, men med tanke på romoppsett er de ikke fleksible. De har ikke gjort klart kabling til deling av rom i fremtiden. De har heller ingen rom med skillevegger da dette er svært dyrt og kan bli vanskelig å tilfredsstille ulike krav. De har også små multirom/samtalerom ved kontorlandskap. Disse rommene har skjerm og kan brukes til småmøter, men det er ofte bare en person som sitter i disse rommene.

Informant e mener tilpasningsdyktigheten på møterommene er god, men ikke optimal. Det er skjerm på alle møterom og alt det av AV-utstyr en trenger i dag. Det er også dimensjonert riktig mengde med videokonferanserom. Det er også mange multirom som brukes til forskjellige formål. Alle disse rommene blir det nå installert skjerm på. De har også satt ut noe de kaller for "wowpods". Dette er små runde hus som en kan sitte to personer i. Disse er flyttbare og står i fellesarealer. Disse er det ikke mulig å bestille og det sitter som oftest en person i den. Med tanke på elastisitet er det lagt opp uttak under nesten alle gulv. Selv om det er svært høy pågang på møterommene og en må som oftest bestille en uke før en skal ha møte mener informanten, at det er mer enn nok areal og at arealene er forvaltet godt nok. En må bare bruke de arealene en har bedre. Informant e la også vekt på hvor viktig det var å ha et tilpasningsdyktig bygg. De mente at arbeidsmåter endrer seg med tiden og folk har alltid forskjellig behov. En må derfor lage arbeidsforhold som er tilpasset for alle og tiden en lever i. I dag bruker de hos informant e noe de kaller for "ringer i vann" prinsippet. Dette går ut på at der du kommer inn i arbeidslokalene er det mest støy, men jo lenger inn du går jo mer stille blir det. De har derfor ulike typer arbeidsplasser med forskjellige soner. Ønsker en å sitte et sted hvor det er helt stille går en innerst i bygningen. Ønsker du å sitte et sted der du kan prate mye setter du deg nærmere inngangspartiet.

4.3.5 Teknologi

Når teknologi ble nevnt var det stort sett sensorteknologi som informantene tenkte på. Informant c var den eneste som ikke så på dette som svært interessant. Informant e mente bruken av møterommene i dag var god nok og kom derfor ikke til å prioritere midler til sensorteknologi. De andre informantene så derimot en stor nytteeffekt både i form av optimalisering i bruken av møterommene, men også i form av informasjonen en kan hente inn om arbeidsvaner. Informant b, d og hadde tenkt mye på bruk av sensorteknologi og alle ønsket å koble dette opp mot en skjerm som en plasserte på forskjellige steder i bygget hvor en kunne se bestillinger og faktisk aktivitet i møterommene. Informantene hadde forskjellige forslag om hvor disse skjermene skulle plasseres, men alle mente de skulle plasseres der det var flest gjennomstrømninger per dag. For eksempel ved heisen og trapper, eller ved hovedinngangen. Informantene b, c og d var også enig om at dersom det ikke ble registrert aktivitet i møterommet enten 10 eller 15 minutter etter bestillingen ble bestillingen kansellert og rommet ble markert som ledig. Informant e så også for seg en løsning hvor en kanskje ikke trengte disse skjermene som skal vise den faktiske aktiviteten i møterommene opp mot bestillingen, men at en kunne se akkurat det samme på telefonen sin, samt at en har en kobling som gjør det mulig å bestille rom like enkelt fra telefonen som fra pcen.

4.3.6 Andre funn

Informant b, d og e nevnte alle at kultur og holdninger har mye å si for om folk møter opp til reservasjonene sine, rydder etter seg og sier fra om det er noe som ikke fungerer. Informant b, d og e mente blant annet at de hadde alt for lav bruksgrad og bruksfrekvens på møterommene. De mente spesielt at for mange var for dårlig til å avslutte møteromsserier dersom en blir ferdig før planlagt tid. Informant d og e nevnte også at det er alt for mange som reserverer møterom mye lenger tid enn de trenger og de reserverer ofte større møterom enn det det er behov for. Dette mener informant b, d og e kan bedre seg med en bedre kultur for møteromsbruk. Informant d og e fortalte også at det er viktig å skape et felleskap rundt bruken av møterom. Man bør rydde etter seg og si fra hvis det er noe som ikke fungerer på møterommet slik at de som kommer etter slipper å bruke masse tid på å løse et slikt problem. Her mente både informant d og e de hadde mye å gå på.

Informant e fortalte også at møteromsvaner endrer seg med tiden. Før ville en slippe å være i møte om en kunne, mens i dag er det status å være i møte. Informant d mener også at kultur og holdninger er viktig i forhold til hvordan en bestiller og frigjør møterom. At folk tar del i et felleskap og melder fra om feil. Alle som bruker møterommene bør være ansvarlige for å melde fra om feil. Mye går på egeninnsats. Informanten forteller at folk gidder blant annet ikke ta lynkurs i Skype og ber derfor om hjelp når de skal bruke det tekniske utstyret på møterommene.

Informant e valgte i flere sammenhenger å bruke begrepet møteplassen i stedet for møterom. Informant e mente at de som var ment til å skje på møter nå skjedde mange andre steder også. Informant e var opptatt av fellesarealer, kantine og andre områder møter foregikk. e mente at i fremtiden ville møter i større grad skje på cafe eller i egne bygg som har fokusert på utleie av møterom. Slik mente informant e at en kunne bli mer fleksibel og at en ikke trenger like store arealer selv i fremtiden. De så også for seg å kunne inngå et samarbeid med for eksempel “Espresso house” eller “Kaffebrenneriet”. Dette for å gjøre møteplassen fleksibel i forhold til lokasjoner. Dersom to mennesker skal ha et møte og bor i samme område er det ikke nødvendig at begge bruker lang tid på reisevei til for eksempel Fornebu der de jobber, dersom dette er lenger unna for begge. Informant e var også svært opptatt av tilgjengeligheten på møterommene. De hadde et felleskap som førte til at ingen følte tilhørighet til noen av rommene. Alle møterom var tilgjengelig for alle. Dette mente e var helt essensielt for at møterommene skulle bli brukt mest mulig.

5.0 Diskusjon

Gjennom observasjonen fant vi ut at den totale bruksfrekvensen var 43,6% og den totale bruksgraden er 38%. Det er altså kun 43,6% av tiden som utnyttes og kun 38% av kapasiteten i møterommene på Konsulatet som utnyttes. Allikevel er det viktig å påpeke at det ikke er noe mål i seg selv at bruksfrekvens eller bruksgrad skal bli 100% ettersom det er nesten umulig, men at bruksfrekvensen og bruksgraden er alt for lav er det ikke noe tvil om. Hos informant e hadde de regnet ut at de hadde en bruksfrekvens på ca. 66%. Det mente informant e var alt for lavt. Til tross for at møterommene står tomme 56,4% av tiden svarte våre respondenter 2,23 på tilgjengeligheten ved møterom. Noe som viser at respondentene er misfornøyde med tilgjengeligheten.

Møterommene står altså tomme over halvparten av tiden, men allikevel mener brukeren at det er vanskelig å få bestilt rom. Ulempen med dette er at arealene til møterom utnyttes svært dårlig.

Det ser her ut til at bestillingssystemet kan være en årsak til den lave tilgjengeligheten på møterom. I resultatene våre kommer det frem at alle informantene bruker systemet til Outlook. Outlook er som kjent fra vårt teorikapittel 2.5 et system som dekker funksjoner som møteplanlegging, kalendere, kontaktlister og e-post. Dette er også systemet som brukes både ved Ahus og Konsulatet. Derfor vil ikke problemet ligge i selve grunnstrukturen Outlook tilbyr. Det fungerer til det helt essensielle som å sende epost og bestille møterom. Det som er komplisert i standard programvaren til MS Outlook er kansellering av møterom, som fører til at tilgjengeligheten på møterom går ned. Her kan man ved bruk av tilleggsapplikasjoner kansellere møtene slik at det frigjøres for andre, samt bestille med en gang. Dette øker utnyttelsen og reduserer sløsing ifølge kapittel 2.5.

Ved Konsulatet ser vi fra observasjonen at det var 85% som møtte opp til sine bestillinger. Det er derfor et forbedringspotensial her da en burde klare å oppnå nærmere 100% med de teknologiske løsningene som finnes i dag. En mulighet kan derfor være få integrert en tilleggsapplikasjon i Outlooksystemet som tilbyr enkel avbestilling av møterom. Her nevnte informant e at de hadde tenkt på en mulighet med en samhandling mellom smarttelefonen og bestillingssystemet slik at en ved noen raske trykk kan avbestille bestillingen. Informant a så også på en løsning der en måtte ”helbekrefte” bestillingen. Dersom en kan få denne “helbekreftelsen” opp på en smarttelefon der en trykker ja eller nei vil dette kunne føre til et oppmøte et mye høyere oppmøte på bestillinger, samt at det vil frigjøre kapasitet for ad hoc møter.

En mulighet beskrevet som kan effektivisere bestillingssystemet er også innføringen av IoT og sensorteknologi. Her er det flere retninger å velge i. Det mest ekstreme er etter vår mening, å følge praksisen til «The Edge» i Nederland. Her samles det enorme mengder med data om hvordan Edge og dets ansatte samhandler. Sentrale instrumentpaneler sporer alt fra energibruk til når kaffemaskinene må fylles på nytt (jfr. kapittel 2.5). Dette er selvfølgelig for avansert og kostnadskrevenende å gjøre når det kommer til et sted som Konsulatet. På den andre siden finnes det også enkel sensorteknologi som kan installeres for noen ”hundrelapper” ifølge informant a. Denne teknologien benytter seg av skybaserte tjenester som henter informasjon i sanntid fra tilkoblede enheter. Her kan man enkelt holde oversikt over hvorvidt møterommet faktisk er i bruk og hvor mange som er der, gjennom sensorer plassert i stolene eller på en vegg (jfr. kapittel 2.5).

Ved hjelp av slik enkel teknologi vil det være en stor nytteeffekt både i form av optimalisering i bruken av møterommene, men også i form av informasjonen en kan hente inn om arbeidsvaner, ifølge flere av våre informanter. Et eksempel er å koble dette opp mot en skjerm som er plassert på forskjellige steder i bygget hvor en kan se bestillinger og faktisk aktivitet i møterommene. Her anbefalte informant b, d og e å sette opp skjermene der det er mye gjennomstrømming av mennesker i løpet av en arbeidsdag. Dette kan være ved hovedinngang eller trapper og heiser slik at de ansatte får en oversikt hvis det skulle dukke opp ledige møterom. Og på denne måten få utnyttet møterommene på en mer effektiv måte. På en annen side er det også noen utfordringer knyttet til sensorteknologi. Dette dreier seg om personvern og hacking. Et eksempel på dette er 36 sykehus i Storbritannia som ble angrepet og fem dager senere er fortsatt ikke alle systemene oppe og går igjen (jfr. kapittel 2.4).

Basert på svarene til respondentene om bestillingssystemet er de alt i alt fornøyde. Ved spørsmål om brukergrensesnitt ga det et resultat på 3,76. Det sier at respondentene er fornøyd med brukergrensesnittet de har i Outlook. På den andre siden var det noe respondentene savnet ved bestillingssystemet. De ønsket en enkel mulighet til å gi tilbakemelding på feil og mangler ved møterommene. Det kan føre til en bedre utnyttelse av tiden i møter da risiko for tekniske problemer kan være ordnet på forhånd. Her nevnte informant d at det var viktig å skape en god kultur for dette. Det er ikke vits i å ha en slik funksjon dersom ingen bruker den.

Andre kommentarer fra respondentene var at det er mulig å bestille inntil ett år frem i tid. Dette medførte at noen tok seg mer til rette enn de burde. En løsning her kan være å følge rådet til informant b. De hadde satt en grense på fem måneder. Ulempen her kan være at ved et sykehus

kan det være nødvendig å planlegge langt frem i tid. Det kan derfor være en idé at en må henvende seg til noen for å få lov til å bestille lenger frem i tid enn den grensen som er satt.

En annen tilleggskommentar fra respondentene var møteromsserier der en ikke møter opp til bestillingen. Det er noe som tar opp mye unødvendig kapasitet på møterommene, og at det er spesielt i kjernetiden mellom klokken 09-15 da det er nesten håpløst få tak i møterom. Her kan vi se på informant c som brukte en egen konferansevert for bestilling av de mest sentrale møterommene. Dette fordi det var alt for mange som bestilte rom, men ikke møtte opp til bestillingen sin. Dette fungerte for informant c og kan også være en mulig løsning for Konsulatet. Et motargument for dette vil være at en tar et skritt tilbake da en bruker mennesker til å gjøre en jobb som teknologien har tatt over for mange år siden. Det vil også være kostnadskrevende da en person må jobbe med dette. Det kan derfor hende det er lurer å heller bli med på den teknologiske trenden å utvikle bestillingssystemet og organisasjonskulturen isteden. Både informant b, d og e hadde alle sett på muligheten av å fjerne møteseriefunksjonen, men kun b hadde gjennomført det. Dette resulterte i ramaskrik og de måtte fjerne blokkeringen av møteseriefunksjonen. Dette er et eksempel på der stabiliseringskreftene er sterke som følge av en sterk organisasjonskultur (jfr. kapittel 2.7). Det medfører at selv om en gjør forandringer i bestillingssystemet til det bedre blir det ikke alltid like godt mottatt av de som skal bruke det. Alt i alt kan det se ut til at bestillingssystemet har flere forbedringspotensialer, men at det også må være andre faktorer som påvirker den lave bruksfrekvensen og bruksgraden ved Konsulatet.

Funnene fra informantene våre viser at en mulig årsak til dette kan være organisasjonskulturen. Slik det går frem av kapittel 2.7 kan organisasjonskultur forklares som hvordan mennesker i en organisasjon utvikler felles mønstre av meninger og holdninger som gir utslag i måter å handle på. Flere av våre informanter påpekte at mange av de ansatte i deres organisasjon hadde dårlige holdninger til bestilling og bruk av møterom. Informant d nevnte blant annet at kulturen er viktig i forhold til hvordan en bestiller og frigjør rommet, samt at folk tar del i et felleskap for bruken av rommene. Som konsekvens av denne kulturen har det gitt måter å handle på som for alle våre informanter har gjort at møterom ofte står tomme selv om det er noen som har reservert dem. Vi ser at på Konsulatet viser observasjonen vår at det er et oppmøte på 85% av reserverasjonene, mens på utnyttelse av tiden en har reservert er det bare 68% og den totale bruksgraden er på 38%. Det kan altså tyde på at organisasjonskulturen kan være en avgjørende faktor for optimalisering i bruken av møterom.

I kapittel 2.3.1 kommer det frem at plassering av møterom kan også ha en påvirkningsfaktor på den lave bruksfrekvensen. Møterom bør være plassert med adgang der det er mest sirkulasjon i bygget. Dette kan være ved trapper, toaletter, korridorer og ruter gjennom åpent areal. Gjennom observasjonen så vi at flere av møterommene var plassert i egne avdelinger der noen følte tilhørighet til disse møterommene. Dette medførte da at dersom ingen fra avdelingen skulle bruke møterommet sto det tomt. Flere av rommene var også plassert langt inn i bygningen der det var lite gjennomstrømning av mennesker. Dette kan være en medvirkende årsak til både den lave bruksfrekvensen og bruksgraden.

Et komfortabelt, sikkert og effektivt arbeidsmiljø er essensielt for å muliggjøre at ansatte yter best mulig i jobben og godt bruk av tilgjengelig areal slik at FM gir verdi til organisasjonen (jfr. kapittel 2.3). Innemiljø er en viktig faktor når det kommer til et komfortabelt, sikkert og effektivt arbeidsmiljø. Verdens helseorganisasjon har definert innemiljø gjennom syv faktorer, fem av dem omtales som inneklima og består av atmosfærisk miljø, termisk miljø, akustisk miljø, aktinisk og mekanisk miljø. Inneklimafaktorene har på hver sin måte betydning for hvordan brukeren vil oppleve det fysiske miljøet på arbeidsplassen ifølge kapittel 2.3. Ved Konsulatet som vi har undersøkt, kommer det frem i spørreundersøkelsen at respondentene er misfornøyd med den delen som går på det akustiske og atmosfæriske hvor gjennomsnittet blant respondentene er på 2,43. Noe av grunnen kan være at når Konsulatet ble bygget ble det tatt mindre heldige valg når det kom til de tekniske løsningene i bygget, som medfører dårlig inneklima gjennom hele driftsfasen (jfr. kapittel 2.6). Dette er faktorer som er vanskelig å gjøre noe med i driftsfasen, spesielt ettersom fleksibiliteten, elastisiteten og generaliteten i bygget synes å være lite gjennomtenkt i tidligfasen før Konsulatet ble bygget.

Planløsning, arealutforming og soneinndeling vil ha stor innvirkning på inneklima og energi- og effektbehov. Derfor er det viktig at det gjøres faglige vurderinger for hvert enkelt område ifølge kapittel 2.6. Ved Konsulatet er det spesielt to områder som er problematiske når det kommer til inneklima, nemlig det akustiske og atmosfæriske miljøet. Om det akustiske miljøet nevner respondentene fra spørreskjemaet at møterommene ikke er egnet til å ivareta verken taushetsplikt overfor pasienter eller sensitive opplysninger i forbindelse med ansatt samtaler. Dette er noe vi hadde en viss anelse om på forhånd etter vår observasjon ved møterommene på Konsulatet. Derfor hadde vi et avslutningsspørsmål som gikk på det akustiske miljøet i forhold til støy. Vi ville vite

mer om hva de misfornøyde respondentene mente om hvilke problemer det akustiske miljøet ved Konsulatet skaper. Her kom det frem at 32,4 % mente at sensitive opplysninger kan komme på avveie. Det kom også frem at en stor andel (25%) slet med konsentrasjonsevnen. En kommentar fra respondentene var “det høres ut som det går elefanter i andre etasje”. En måte å løse et slikt problem ved eksisterende areal kan være å bruke tepper, med tanke på god akustisk demping av lyd. Et annet forslag er å bruke myke, støtdempende vinyl- og linoleumsbelegg ifølge kapittel 2.6.

Så hva skal til for å optimalisere inneklimaet? I følge informant b er det helt nødvendig å få utarbeidet en kravspesifikasjon hvor kravene ligger over det som er satt av myndighetene. Her er det viktig å få plass et SD-anlegg som måler temperatur og luftgjennomstrømning. I tillegg er det i dag mulig å sette inn sensorer som registrerer karbondioksidkonsentrasjonen i luften, hvis den går over grenseverdien som er satt, vil ventilasjonen akselerere slik at karbondioksidkonsentrasjonen holdes på et helsemessig forsvarlig nivå. Andre muligheter som åpner seg i dagens samfunn er IoT som sies å være den neste store revolusjonen. Morgan forklarer IoT som et gigantisk nettverk av sammenkoblede enheter og mennesker. Dette gjelder alt fra smarttelefoner og lamper, til bygg og biler. Hvor regelen for fremtiden kommer til å være at det som kan sammenkobles, kommer til å sammenkobles (jfr. kapittel 2.4). Her åpner det seg muligheter for å ha bedre kontroll over inneklimaet på arbeidsplassen. Et eksempel er at sensorene kan kobles opp mot smarttelefonen slik at enhver ansatt kan sjekke det møterommet de sitter i og finne ut om inneklimaet holder kvalitet.

I forskningsartikkelen publisert av Brunia kommer det frem at i kontorlokaler med aktivitetsbaserte arbeidsplasser er det viktig med små møterom (2-4 personer) som kan brukes ad hoc. Ofte i store organisasjoner er de fleste møterom forhåndsbestilt. Derfor er det viktig å ha tilgjengelige møterom for den plutselige sammenkomsten, noen som skjer ofte i store organisasjoner. Dette gjelder også Ahus. Respondentene skulle gjerne sett enkelte rom som kunne blitt bestilt ad hoc, samt en enklere mulighet til å avbestille rom. Det er også en gjenganger hos alle informantene at de gjerne skulle sett de hadde flere små rom. Det kan her tyde på at informantene har et poeng med at arbeidsmåter endrer seg over tid.

Det vil derfor være viktig med tilpasningsdyktige bygg. Ved spørsmål om tilpasningsdyktighet var informantenes syn at det jevnt over var god generalitet i møterommene. Felles for informantene var videre at det var mulighet til å vise frem noe på en skjerm, samt noen videokonferanse rom for å kunne møte vekslende funksjonelle krav uten å forandre egenskaper. God generalitet ligger altså mye i AV-utstyret på møterommene. Ved fleksibilitet svarte informantene fra sykehus og

informant d at dette ikke var noe de hadde lagt til rette for, men hos informant b og e hadde de lagt opp uttak under gulvet dersom det skulle bygges om senere. Dette vil gjøre at fysiske endringer senere vil koste mye mindre enn dersom en ikke hadde lagt uttaksgrupper under gulvene.

Nye arbeidsmåter har medført at de fleste store organisasjoner har mangel på små møterom. Dette gjelder ikke minst Konsulatet, men dersom en ser på bruksgraden på 38% er det ikke størrelsen på arealene som er for lite. Det er måten en utnytter arealene på. Et tiltak kunne derfor vært å dele noen av de større møterommene inn i flere møterom. Her kan det være lurt å bygge flere rom med plass til 2-6 personer (jfr. Kapittel 2.3.1). De nye møterommene bør være utformet som det vi definerer som samhandlingsrom i (jfr. Kapittel 2.3.2). Alle våre informanter hadde også slike samhandlingsrom, men hadde definert dem med andre ord som ”flerbruksrom” og ”multirom”. Dette hadde fungert godt for alle informantene og flerbruksrommene/multirommene ble mye brukt. Dette gjorde også at det ble frigjort mer kapasitet på møterommene da en kunne ha småmøter på disse samhandlingsrommene uten å bestille på forhånd. Det kunne også vært aktuelt å ha noen av de nye møterommene som ad hoc rom en ikke kunne bestille på forhånd. Det vil kunne støtte kjernevirksomheten ettersom det ofte oppstår ad hoc møter på et sykehus. Dersom en deler opp noen av de store møterommene til flere samhandlingsrom vil det ikke minst føre til at samtaler som vanligvis tas i kontorlandskap, kan gjøres i ad hoc rom isteden. Det vil ifølge kapittel 2.3.1 føre til økt konsentrasjonen hos de som sitter i landskap ettersom de ikke blir forstyrret. Utfordringen her er at fleksibiliteten i Konsulatet er svært dårlig og det vil derfor medføre store kostnader ved fysiske endringer som oppdeling av møterom. Dersom Konsulatet hadde gjort som informant b og e ville det vært mye mindre kostnadskrevende å raskere å dele opp møterommene til flere mindre møterom.

Et tiltak en kan gjøre her uten å fysisk bygge om er å sette ut såkalte ”wowpods” som informant e benytter seg av. Dette er små hus med plass til to som enkelt kan flyttes rundt. Disse husene er det ikke mulig å bestille så det er førstemann til mølla. Dette har fungert ekstremt bra og de vurderer å sette inn flere av disse ”wowpods” i lokalene sine. Ikke er det veldig dyrt og det kan gjøre at de store møterommene ikke blir okkupert av et fåtall mennesker. På Konsulatet er det et stort areal ved inngangspartiet hvor en kunne satt ut noen ”wowpods”. Dette kunne da enkelt flyttes over til det nye administrasjonsbygget som kommer en gang i fremtiden.

Andre muligheter for å optimalisere bruken av møterom kan være det informant a nevnte om internfakturering, der en betaler for reservert tid av rommene. Dette kan føre til en mye mer presis bruk av rommene, samt at det kan tvinge frem en bedre kultur ved bruk av møterom. Det vil for

eksempel kunne endre holdningene til bruken av møterom. Det vil bli mer vanlig å avbestille møterom dersom en ikke skal bruke det og en vil være mer presis ved oppmøte og avslutning av møtet. Dette systemet har allikevel også sine svakheter. Det kan for eksempel føre til at medarbeidere føler seg overvåket og at ledelsen ikke har tillit til dem. På en annen side det kan også hende dette systemet fungerer bra for noen organisasjoner, mens dårlig for andre. Dette kan skyldes kulturen i organisasjonen. Dersom det er en sterk organisasjonskultur kan det føre til at selv et fremtvunget tiltak som fakturering av møterom, ikke vil fungere da stabiliseringskreftene fra medarbeiderne motvirker endringene, i forhold til utgreingen i kapittel 2.7.

6.0 Konklusjon og videre forskning

For å optimalisere arealene ved Ahus vil bestillingssystemet for møterom være en avgjørende faktor. Suksessfaktorer her er utvikling av det systemet en har i Outlook. Enkle endringer vil være å redusere tiden en kan bestille frem i tid til for eksempel fem måneder istedenfor et år som Konsulatet har i dag. En kan også fjerne møteseriefunksjonen, men her bør en se nærmere på konsekvensene av dette før en utfører endringen. En annen funksjonalitet bestillingssystemet burde hatt, er å enkelt kunne gi tilbakemeldinger på møterommene, samt at en kunne se informasjon om hvem som hadde bestilt møterommet. Sensorteknologi er også svært interessant. Her vil en kobling opp til bestillingssystemet, samt en skjerm som viser sanntid av aktiviteten i møterommene være å anbefale. En kobling opp mot mobiltelefonen vil også gjøre bestillingssystemet mer effektivt. Avbestilling av rom er også noe en bør ha en enkel funksjon på.

Vi kan konkludere med at ved Konsulatet er det spesielt to områder som er problematiske når det gjelder inneklime, nemlig det akustiske og atmosfæriske miljøet. Om det akustiske miljøet nevner respondentene fra spørreskjemaet at møterommene ikke er egnet for å ivareta verken taushetsplikt overfor pasienter eller sensitive opplysninger ifbm. Ansattamtaler. Et tiltak å løse et slikt problem ved eksisterende areal kan være å bruke tepper, med tanke på god akustisk demping av lyd. Et annet forslag er å bruke myke, støtdempende vinyl- og linoleumsbelegg som også er mer rengjøringsvennlig. Når det kommer til det atmosfæriske er det viktig å få plass et SD-anlegg som måler temperatur og luftgjennomstrømning. I tillegg kan det settes inn sensorer som registrerer karbondioksidkonsentrasjonen i luften. Hvis dette er på plass er det mulig å få inn mer sensorteknologi slik at de ansatte kan sjekke inneklime i de møterommene de sitter ved å lese av de ulike faktorene på sin smarttelefon, Eksempelvis temperatur og luftkvaliteten i rommet.

Det lønner seg å ha tilpasningsdyktige møterom, men kun til en viss grad. Gjennom funn vil vi konkludere med at generaliteten på møterommene bør være god slik at en kan møte vekslende funksjonelle krav uten å endre egenskaper (Arge og Landstad 2002, 18). Fleksibilitet er noe mer komplisert da krav til lyd gjør at vegger blir svært dyrt å bygge om, men en bør gjøre som informant b og e gjorde med å legge uttaksgrupper under gulvene slik at det er klart til senere fysiske endringer av bygningen. Elastisitet er noe hver enkelt organisasjon bør vurdere selv om en bør legge til rette for det.

En god organisasjonskultur for bruk av møterom eller møteplassen vil være essensielt for å utnytte arealene best mulig. Selv om en har utviklet det beste bestillingssystemet med en kobling til sensorteknologi og en samkobling opp mot telefonen, kan en ikke oppnå gode resultater på bruksfrekvens og bruksgrad dersom de som skal bruke det ikke ønsker at det skal fungere. Det er derfor viktig å få med seg hele organisasjonen som helhet for å takle de endringene det eventuelt nye bestillingssystemet eller møtemetoder medfører. Det nytter ikke om to genier har funnet ut en god løsning som digitalt fungerer godt. Minst like viktig er det å kommunisere og lære opp brukeren i den nye løsningen på en slik måte at den fungerer i praksis.

For å optimalisere arealene ved Ahus vil det være viktig å se på møteplassen og ikke bare møterom. Arbeidsmetoder endrer seg over tid og vi ser gjennom våre resultater at behovet for flere små møterom er større i dag enn tidligere. Det vil derfor være lurt å se på Ahus som helhet med tanke på hvor møteplassen skal være. Det kan for eksempel være i kantine, fellesarealer eller lignende. For det kan hende at møter ikke foregår i møterom om noen tiår. En bør derfor følge med på trendene, samt sørge for at bygningsmassen er tilpasningsdyktig.

På tross av at Konsulatet vil bli revet en gang i fremtiden, mener vi funnene vi har gjort i denne bacheloroppgaven er nyttig i forhold til den fremtidige strategiske arealforvaltningen av Ahus. Ikke minst betraktningene gjort i forhold til organisasjonskulturen. Det blir derfor viktig å se nærmere på de manglene og forbedringspotensialene vi peker på i denne bacheloroppgaven.

Ved videre forskning vil vi anbefale å gjøre en grundigere undersøkelse av brukernes behov og bruksmønster slik at en forstår behovet for møter i sin helhet. Videre ville vi sett nærmere på sensorteknologi og hvilke løsninger og utfordringer det er med dette. Ettersom kjernevirksomheten til Ahus er pasientbehandling og forskning vil det derfor være mye som skjer ad hoc, vi vil derfor anbefale å se nærmere på ulike løsninger rundt tilpasningsdyktige bygg.

Referanseliste:

- Ahus. 2016. "Sak 94/16 Utviklingsplan for Akershus universitetssykehus HF 2017-2030". Hentet 01. Mai. 2017.
https://www.ahus.no/seksjon/styret/Documents/2016/Styrem%C3%B8te%2014.12.2016/Sak%2094-16%20Utviklingsplan%20for%20Akershus%20universitetssykehus%20HF%202017-2030_med%20vedlegg.pdf
- Ahus. 2017. "Om oss". Hentet 13. Apr. 2017. <https://www.ahus.no/om-oss>
- Andreassen, Tor W. og Line Lervik- Olsen. 2015. *Service og innovasjon*. Bergen: Fagbokforlaget
- Arge, K. & Landstad, K. 2002. Generalitet, fleksibilitet og elastisitet i bygninger: Prinsipper og egenskaper som gir tilpassningsdyktige kontorbygninger (Prosjektrapport 336/2002). Hentet fra:
<https://www.sintef.no/globalassets/upload/byggforsk/publikasjoner/prosjektrapport-336.pdf>
- Atkin, Brian og Adrian Brooks. 2015. *Total Facilities Management*. 4 utg. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Benum, Bibba, Kai Gustavsen, Björn Tore Larsen, Hans Martin Mathisen og Aase Rokne. 2007. *Å bygge en arbeidsplass - Håndbok for HMS og deltagelse i byggesaker*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Booty, Frank. 2011. *Facilities Management Handbook*. 4 utg. Oxon: Routledge.
- Brunia, Sandra, Iris De Been och Theo van der Voordt. 2016. "Accommodating new ways of working: lessons from best practices and worst cases." *Journal of Corporate Real Estate*. 18, 1. 30-47. Doi: 10.1108/JCRE-10-2015-0028
- Camhi, John och Jonathan Greenough. 2016. "IoT trends that will change the way businesses, governments and consumers interact with the world". Hentet 23. nov. 2016.
<http://www.businessinsider.com/top-internet-of-things-trends-2016-1?r=US&IR=T&IR=T>
- Condeco. 2017. "9 Reasons You Need to Book Meetings with an MS Outlook Add-in". Hentet 20. Apr. 2017
- Condeco. 2017. "Condeco Conference Room Booking Software". Hentet 20. Apr. 2017.
<https://www.digitavia.com/wp-content/uploads/2014/05/Digitavia-Condeco-Room-Booking-Brochure.pdf>
- E24. 2017. «Slik skal IoT bli tilgjengelig for alle». Hentet 27. April. 2017. <http://e24.no/betalt-innhold/bak-tallene/slik-skal-iot-bli-tilgjengelig-for-alle/23966848>
- Hotvedt, Signe K. 2017. Cyberangrep mot Norge øker sterkt. Hentet 21. april 2017 fra: <https://www.nrk.no/norge/cyberangrep-mot-norge-oker-sterkt-1.13326267>
- IFMA. 2011. *Exploring the Current Trends and Future Outlook for Facility Management*. USA: IFMA Research Department. Hentet 04. mai 2017. <http://www.ifma.org/knowledge/research-benchmarks-surveys/fm-forecasts/exploring-the-current-trends-and-future-outlook-for-facility-management>
- Jacobsen, Dag Ingvar og Jan Thorsvik. 2013. *Hvordan organisasjoner fungerer*. 4 utg. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Johannessen, Asbjørn, Per A. Tufte og Line Christoffersen. 2011. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 4. utgave. Oslo: Abstrakt Forlag

- Kaufmann, Astrid og Geir Kaufmann. 2015. *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 5 utg. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS.
- Meisingseth, Stein. 2014. «Microsoft Exchange 2013». HiST. Hentet 14 mai.17.
https://www.ntnu.no/iie/fag/ind/lek01/ind_ls01%20-%20Exchange%202013%20-%20hva%20er%20nytt%20og%20installasjon.pdf
- Morgan, Jacob. 2014. “A Simple Explanation of “The Internet of Things””. Hentet 17. nov. 2016.
<http://www.forbes.com/sites/jacobmorgan/2014/05/13/simple-explanation-internet-things-that-anyone-can-understand/#36d991068284>
- Nilsen, Steinar Klubben. 2012. *Alt om renhold*. Oslo: SINTEF akademisk forlag.
- Olsson, Nils. 2014. *Praktisk rapportskrivning*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Olsson, Nils O.E., Heidi Bull-Berg og Antje Junghans. 2014.” Big data as innovative approach for usability evaluations of buildings”. CIB Facilities Management Conference, Technical University of Denmark, 21-23 May
- Perlroth, Nicole og David E. Sanger. 2017. «Hackers Hit Dozens of Countries Exploiting Stolen N.S.A. Tool». Hentet 19. Mai. 2017
- Standard Norge. (2007). NS-EN 15221-1 *Fasilitetsstyring–Termer og definisjoner*. Oslo: Pronorm.
- Randall, Tom. 2015.” The smartest building in the world”. Hentet 24. Apr. 2017.
<http://www.bloomberg.com/features/2015-the-edge-the-worlds-greenest-building/>
- Skatteetaten. 2017. «Møteromsveileder». Hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/verktoy/verktoy-behovsvurdering>
- Sæbøe, Olav E. og Siri H. Blakstad. 2009. *Temahefte 2: Eiendomsutvikling og forvaltning: Fasilitetsstyring: Verdiskapning- verdiøkning- Verdibevaring*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Roos, Gøran, Georg von Krogh, Johan Roos og Lisa Boldt-Christmas. 2015. *Strategi – en innføring*. 6. Utgave, 2. Opplag. Oslo: Fagbokforlaget.

Vedlegg 1

Møterom ved Ahus

Side 1

Hensikten med denne undersøkelsen er å kartlegge brukernes vaner og brukernes tilfredshet ved møterommene på Ahus. Undersøkelsen inngår som del av vår avsluttende bacheloroppgave på studiet Facility Management ved HiOA, og er tilrådd personvernombudet ved Akershus universitetssykehus (Ahus). Spørreundersøkelsen bes besvart innen 14. april. Som respondent kan du når som helst trekke deg fra undersøkelsen. Svarene som gis er underlagt taushetsplikten og vil bli behandlet anonymt. Hvis du har andre spørsmål til undersøkelsen kan vi kontaktes på mobil eller e-post. På forhånd mange takk for hjelpen.

Hva er din tilknytning til Ahus som arbeidsgiver?

- Helsefaglig tilsatt / Forsker
- Tilsatt ved Divisjon for Facilities Management
- Tilsatt i ledelsen ved sykehuset
 - Annet
 -

Innkaller eller deltar du i møter med behov for møterom en gang i måneden eller oftere?

- Ja
- Nei

Dersom du har møter i hovedbygget, er det alltid ledige møterom?

- Ja
- Nei

Innkaller eller deltar du i møter ved Konsulatet med behov for møterom en gang i måneden eller hyppigere?

- Ja
- Nei

Dersom du svarte nei her er du ferdig med undersøkelsen. Takk for hjelpen Dersom du svarer ja her, vennligst fortsett:

I gjennomsnitt: Hvor mange ganger per måned benytter du et møterom ved Konsulatet?

- En gang i måneden
- Hver 14. dag
- En gang i uken
- Flere ganger i uken
- En gang hver dag
- Flere ganger per dag

Hvor lenge varer et gjennomsnittlig møte?

- Opptil 30 minutter
- Fra 30-60 minutter
- Fra 1-2 timer

- Fra 2-3 timer
 3 timer eller lenger

Er du fornøyd med dagens bestillingssystem for møterom ved Ahus?

- Ja
 Nei

Når det kommer til bestilling av møterom. Hvordan fungerer følgende:

	Svært dårlig	Dårlig	Nøytral	Bra	Svært bra
Brukergransnitt(Raskt og enkelt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilgjengelighet på møterom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avbestilling av rom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informasjon om rom (Utstyr, kapasitet, plassering)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hvordan bør et bestillingssystem for møterom være i 2017? (flere svar er mulig)

- Evaluering av møterommet med en gang etter bruk
 Ikke langtidsreservasjon av alle møterom, noe må kunne bestilles ad hoc
 Standard tekst som må fylles inn ved bestilling, som kontaktinformasjon på den som skal bruke møterommet.
 Enkel mulighet for å gi tilbakemelding om feil og mangler på møterommene.
 SMS varsling - påminnelse om bestilling av møterom
 Enkel mulighet for å angre møteroms bestilling.
 Bestillingssystemet må kunne lage oversikt over hvem som ikke benytter bestillingen.
 Bestilling av møteromsmat

Hvis du har noe annet å tilføre, vennligst kommenter her:

Inneklima

	Svært dårlig	Dårlig	Nøytral	Bra	Svært bra
Termisk miljø (Temperaturforhold)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atmosfærisk miljø (Lufta vi puster i)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mekanisk miljø (Utstyr i våre nære omgivelser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aktinisk (Belysning)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Akustisk miljø (Lydmiljøet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Svarte du dårlig eller svært dårlig ved akustisk miljø. Hva opplever du som hovedutfordringene?
 (Flere svar er mulig)

- Sensitive opplysninger kan komme på avveie
 Møterommene er ikke lydtette slik at samtaler kan føres uforstyrret
 Konsentrasjonsevnen

Hvis du har noe annet å tilføre, vennligst kommenter her:

Vedlegg 2

Intervjuguide

- **Innledning:** Presenterer oss selv. Sier fra om at dette er en bacheloroppgave i facility management. Presenterer oppgaven og problemstillingen vår.
- **Faktaspørsmål:** Hvor lenge har du hatt denne stillingen?
- **Introduksjonsspørsmål:** Hva tenker du på når du hører begrepet Space management?
- **Nøkkelspørsmålene:**
 - Har du kartlagt møteromsvanene slik at du vet behovet til brukeren (Kjernetid, mønster på bruksvaner, plass og teknologisk behov)?
 - Hvor fleksible er møterommene deres (Endring i etterspørsel, nedbemanning, skillevegger teknologisk utstyr) ?
 - Har dere informasjon om hva som beslutter behovet til brukeren for møterom?
 - Hvilket bestillingssystem bruker dere? Bruker outlook?
 - Vis hvordan det fungerer? Outlook?
 - Har bestillingssystemet alle de funksjonalitetene dere trenger, eller har systemet noen mangler? Hva synes du om bestillingssystemet, eventuelle forbedringspotensialer?
 - Møteromsmat i samme system?
 - Hva tenker du om ad hoc bestilling der en må bestille fysisk på en Pad utenfor rommet?
 - Hvordan vil du beskrive inneklime på møterommene? (Beskriver de fem faktorene om nødvendig)
 - Har dere systemer for måling av inneklime?
 - Hvordan mener du holdningene til bruken av møterommene er? når det kommer til å avbestille hvis man ikke bruker det.
- **Avslutningsspørsmål:**
 - Er det noe annet du tenker på som er viktig for å optimalisere bruken av møterom?