Støy på operasjonsstua -

en kvantitativ kartleggingsstudie

Institutt for Helsefag

Master i sykepleie, Spesialisering: Operasjonssykepleie

Masteroppgave (30 studiepoeng)

Student: Alexander Petersen,

Hilde Leifseth Hansen, Eline Bø Bleie

Veileder: Professor Signe Berit Bentsen

Dato: 26.04.2017

UNIVERSITET I STAVANGER

MASTERSTUDIUM I SYKEPLEIE

MASTEROPPGAVE

SEMESTER: Vår 2017

FORFATTER/MASTERKANDIDAT: Alexander Petersen
Hilde Leifseth Hansen
Eline Bø Bleie

VEILEDER: Professor Signe Berit Bentsen

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Norsk tittel: Støy på operasjonsstua – en kvantitativ kartleggingsstudie

Engelsk tittel: Noise in the operating room – a quantitative survey

EMNEORD/STIKKORD:

Noise, Sound, Operating team, Operating staff, Operating room

ANTALL SIDER: 89

STAVANGER, 26. April 2017

FORORD

Denne masteroppgaven er en del av videreutdanningen Master i Operasjonssykepleie ved Universitetet i Stavanger. Vi har lang erfaring som sykepleiere fra kirurgisk og medisinsk avdeling. En av oss har også lang erfaring som anestesisykepleier fra operasjonsavdeling.

Å skrive denne masteroppgaven har vært en interessant og lærerik, men også utfordrende reise. Det har vært spennende å kartlegge støy på operasjonsstua og utarbeide forskning som vi ønsker skal bidra til en bedre arbeidsdag for de ansatte på operasjonsavdelingen.

Uten bidrag og støtte fra flere parter hadde ikke denne prosessen vært mulig å gjennomføre. Vi ønsker med dette å takke alle som har svart på spørreundersøkelsen vår, og de som har kommet med positive og motiverende kommentarer som understreker viktigheten av å gjøre denne kartleggingsstudien. Vi vil også takke lederne ved de aktuelle avdelingene for informasjon og videreformidling av studien og bibliotekar Elisabeth Hundstad Molland for veiledning og hjelp til litteratursøk. Videre vil vi takke vår veileder, Professor Signe Berit Bentsen, for god og nyttig veiledning gjennom hele prosessen. Du har hatt troen på studien vår og motivert oss til å gjøre vårt ytterste.

Til slutt vil vi rette en takk til våre familier som har måttet tåle en litt annerledes tilværelse i to år. Undertegnende har ikke alltid har vært hverken fysisk eller mentalt til stede, men mer engasjert i eget arbeide enn lekser, fritidsaktiviteter, matpakker og rent tøy. Denne studien hadde ikke vært mulig uten deres tålmodighet.

Stavanger, 26. april 2017

Alexander Petersen
Hilde Leifseth Hansen
Eline Bø Bleie

SAMMENDRAG

Bakgrunn og hensikt: Støy på operasjonsstua er en helserisiko for både pasient og helsepersonell. Støy påvirker personalets evne til å tenke klart og kommunisere. Med økt stressnivå påvirkes risikoen for pasientskader. Ved andre støybelastede arbeidssteder, eksempelvis i industrien, foreligger det reguleringer for akseptert støynivå, som skal ivareta arbeidstakernes helse og arbeidsmiljø. Slik regulering finnes ikke på operasjonsavdelingen. Hensikten med studien var å kartlegge om støy på operasjonsstua er en utfordring for operasjonsteamet.

Materiale og metode: Kvantitativ metode ble benyttet og et tverrsnittsstudie ble brukt som design. Et spørreskjema ble utarbeidet og tilgjengeliggjort i de ulike avdelingene i et tidsrom på 14 dager. 150 medlemmer av operasjonsteamet svarte på spørreskjemaet. Statistikkprogrammet SPSS® ble benyttet for å analysere resultatene.

Resultat: Studien viser at 61,3% av respondentene syntes det var mye støy på operasjonsstua. De fleste ble slitne og distraherte. De mest fremtredende støykildene var mobiltelefoner/calling og sug. 22% hadde opplevd uønskede hendelser grunnet støy. 52,7% opplevde at støy påvirket arbeidshverdagen.

Konklusjon: Støy på operasjonsstua er en utfordring for operasjonsteamet på flere plan. Spesielt kommunikasjon, konsentrasjon og operasjonens fremdrift påvirkes av støynivået. Støy på operasjonsstua går på bekostning av arbeidsmiljø, helse og trivsel til helsepersonell. Økt bevissthet omkring temaet blant personale og ledere kan bidra til å redusere støy der det er mulig, samt synliggjøre behovet for et regelverk for tillatt støymengde på operasjonsstua.

Nøkkelord: Noise, Sound, Operating team, Operating staff, Operating room

ABSTRACT

Background and aims: Noise in the operating room is a health risk for both patients and healthcare professionals. Noise affects the ability to think clearly and to communicate. It creates stress which can increase the potential for patient injury. In other industrial workplaces susceptible to noise, regulations exist to protect the employees. Such regulations do not exist in the surgical unit. The purpose of this survey was to explore whether noise in the operating room is a challenge for the operating team.

Methods: A quantitative method was used in a cross-sectional study as design. A questionnaire was prepared and made available in the different surgical departments for a period of 14 days. 150 members of the operating teams responded to the questionnaire. The statistical program SPSS® was used to analyse the results.

Results: The study shows that 62% of the respondents thought there was a high noise level in the operating room. Most were tired and distracted due to noise. The most prominent noise sources came from cell phones/calls and suction. 22% had experienced unwanted events because of noise and 52,7% found that noise had impacted on their working days.

Conclusion: Noise in the operating room is a challenge for the operating team on several levels. It affects the working environment in terms of reduced communication, concentration and the progression of the surgery. Increased awareness among staff and managers can help reduce noise wherever possible, and show a need for regulations that minimizes noise in the operating room.

Keywords: Noise, Sound, Operating team, Operating staff, Operating room

Innholdsfortegnelse

1.0 INNLEDNING 9

1.1 BAKGRUNN OG HENSIKT MED STUDIEN 9

1.2 AVGRENSNINGER 10

1.3 PRESENTASJON AV OPPGAVEN 11

2.0 TEORI 12

2.1 BEGREP OG DEFINISJONER 12

2.1.1 Støy og desibel 12

2.1.2 Operasjonsstua og støykilder 13

2.1.3 Operasjonsteamet og samarbeid 15

2.1.4 Kommunikasjon i operasjonsteamet 16

2.2 ARBEIDSMILJØ 18

2.3 OPERASJONSSYKEPLEIERS ANSVAR OG FUNKSJONSOMRÅDE 20

2.4 TIDLIGERE FORSKNING 23

2.4.1 Støy på operasjonsstua - en systematisk litteraturoversikt 23

2.4.2 Støy- helseskadelig og en stressfaktor for operasjonsteamet og pasient 24

2.4.3 Kildene til støy på operasjonsstua 25

2.4.4 Kan støy på operasjonsstua forebygges 26

3.0 FORSKNINGSSPØRSMÅL 28

3.1 PROBLEMSTILLING 28

3.2 FORSKNINGSSPØRSMÅL 28

4.0 METODE 29

4.1 KVANTITATIV METODE 29

4.1.1 Vitenskapsteoretisk forankring 30

4.2 DESIGN 31

4.3 POPULASJON OG UTVALG 31

4.4 DATAINNSAMLINGSINSTRUMENTET 32

4.5 INNSAMLING AV DATA 34

4.6 DATABEHANDLING OG STATISTIKK 35

4.6.1 Beskrivende statistikk 36

4.6.2 Inferens statistikk - hypotesetesting 36

4.7 FORSKNINGSETISKE VURDERINGER 37

5.0 RESULTATER 39
5.1 DESKRIPTIV STATISTIKK 39
5.1.1 Beskrivelse av respondentene 39
5.1.2 Opplever operasjonsteamet støy på operasjonsstua? 41
5.1.3 Hvilke støykilder er mest forstyrrende? 42
5.1.4 Hvordan blir operasjonsteamet påvirket av støy? 43
5.1.5 I hvilken operasjonsstue opplever operasjonsteamet mest støy? 43
5.1.6 Opplever operasjonsteamet uønskede hendelser grunnet støy? 44
5.1.7 Bør alle mobiltelefoner legges igjen utenfor operasjonsstua? 44
5.1.8 Bør det være definert en øvre grense for antall personer på operasjonsstua? 44
5.1.9 Hvor forstyrrende er de ulike støykildene for respondentene? 45
5.1.10 I hvilken grad har støy på operasjonsstua innvirkning på operasjonsteamets trivsel, på fritid og arbeidsdag? 46
5.1.11 Kan et teknisk hjelpemiddel som varsler støynivået være til hjelp? 46
5.2 HYPOTESETESTING 47
5.2.1 Er det sammenheng mellom demografiske variabler og opplevelse av støy? 47
6. DRØFTING 48
6.1 DRØFTING AV OPPGAVEN 48
6.1.1 Opplever operasjonsteamet støy på operasjonsstua? 48
6.1.2 Hvilke støykilder er mest forstyrrende? 50
6.1.3 Hvordan blir operasjonsteamet påvirket av støy? 52
6.1.4 I hvilken operasjonsstue opplever operasjonsteamet mest støy? 55
6.1.5 Opplever operasjonsteamet uønskede hendelser grunnet støy? 56
6.1.6 Bør alle mobiltelefoner legges igjen utenfor operasjonsstua? 59
6.1.7 Bør det være definert en øvre grense for antall personer på operasjonsstua? 60
6.1.8 I hvilken grad har støy på operasjonsstua innvirkning på personalets trivsel, på fritid og arbeidsdag? 62
6.1.9 Kan et teknisk hjelpemiddel som varsler støynivået være til hjelp? 64
6.1.10 Er det sammenheng mellom demografiske variabler og opplevelse av støy? 65
6.2 DRØFTING AV METODE 67
6.2.1 Valg av metode 67

6.2.2 Design *67*
6.2.3 Spørreskjemaet *68*
6.2.4 Reliabilitet, validitet og generaliserbarhet *69*
7.0 VIDERE FORSKNING, IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS OG KONKLUSJON **72**
7.1 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING 72
7.2 IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS 72
7.3 KONKLUSJON 73
REFERANSELISTE **75**
VEDLEGG **83**
VEDLEGG 1: SPØRRESKJEMA 83
VEDLEGG 2: GODKJENNING AV PERSONVERNOMBUDET 85
VEDLEGG 3: REGISTRERING AV MASTEROPPGAVEN 86
VEDLEGG 4: INFORMASJONSBREV 87
VEDLEGG 5: PÅMINNELSE 88
VEDLEGG 6: PICO-SKJEMA 89

1.0 INNLEDNING

Her presenteres bakgrunn for og hensikt med studien, dens avgrensninger, samt en kort oversikt over hele oppgaven.

1.1 Bakgrunn og hensikt med studien

Støy er en stressfaktor på operasjonsstua og bør unngås så langt det er mulig. Støy påvirker både pasientene og personalet. I følge Verdens helseorganisasjon (WHO) sine ”Guidelines for Community Noise” er pasienter på sykehus spesielt sårbare grunnet nedsatt evne til å håndtere stress (Hasfeldt, Laerkner, & Birkenlund, 2010). Videre påvirker støy arbeidsflyten, det øker stressnivået hos operasjonsteamet og reduserer pasientsikkerheten (Antoniadis, Passauer-Baierl, Baschnegger, & Weigl, 2013).

Utfordringen med støy på operasjonsstua ble første gang omtalt av Shapiro og Baland (1972) på 1970 - tallet og ble beskrevet som ”den tredje forurensningskilde”. Man mente støy på operasjonsstua var på linje med støy fra motorveien (Hasfeldt et al., 2010). Internasjonalt finnes mye forskning om støy og støyrelaterte helseskader, retningslinjer for hvordan man skal unngå støy og lover om begrensinger innenfor en rekke områder, som for eksempel flyplasser, byggefelt og motorveier (Freedman, Gazendam, Levan, Pack, & Schwab, 2001). De siste tiår har omfattende forbedringer blitt gjennomført for å forebygge luftforurensing og ivareta sterilitet inne på operasjonsstua. Derimot har det vært lite fokus på hvordan man kan unngå støy på operasjonsstua. Dette til tross for at behandling og utstyr innen kirurgi har gjennomgått en enorm utvikling, og samtidig ført til flere støykilder (Hasfeldt et al., 2010).

Nyere studier viser at kirurgi er forbundet med høyrisiko og krever årvåkenhet, konsentrasjon og bevissthet (Antoniadis et al., 2013; Association of periOperative Registered Nurses, [AORN], 2014). I følge AORN (2014) fører støy til dårlig arbeidsutførelse, nedsatt konsentrasjon og gjør kommunikasjon vanskelig (AORN, 2014).

Videre kommer det frem i en systematisk oversikt at støy i hovedsak bidrar til dårlig kommunikasjon i operasjonsteamet (Hasfeldt et al., 2010). Nyere forskning viser også at støyende og distraherende faktorer som instrumenter/ utstyr, jobbrelatert og ikke-jobbrelatert kommunikasjon, trafikk inn og ut av operasjonsstua og mobil/callinger nevnes som mest støyende og forstyrrende for operasjonsteamet (Antoniadis et al., 2013; Persoon, Broos, Witjes, Hendrikx, & Scherpbier, 2010).

Norsk Sykepleierforbunds Landsgruppe av Operasjonssykepleiere (Norsk Sykepleierforbunds Landsgruppe av Operasjonssykepleiere [NSFLOS], 2015), omtaler støy som en av flere fysiske faktorer på operasjonsstua som kan påføre pasient og personalet skader. Operasjonssykepleiere har et medansvar i å redusere støy og dermed forbedre arbeidsmiljøet (NSFLOS, 2015).

Vår erfaring gjennom tidligere arbeid på operasjonsstua og i utdanningspraksis, er at det finnes mange støykilder som utfordrer kommunikasjonen og samarbeidet mellom teammedlemmene, samt den enkeltes tilfredshet i arbeidsdagen. De fleste i operasjonsteamet nevner ulike faktorer som ventilasjonsanlegg, støyende medisinsk-teknisk utstyr, telefoner og unødig trafikk inn og ut av operasjonsstua som distraherende. De oppgir å bli både ufokuserte, irriterte og slitne. Vi har ikke funnet norske studier som har kartlagt støy i norske operasjonsstuer. Hensikten med denne studien er derfor å kartlegge om støy er en utfordring på operasjonsstua.

1.2 Avgrensninger

Vi har valgt å avgrense studien «Støy i operasjonsstua» til å kartlegge operasjonsteamets opplevelser av støy inne på operasjonsstua. Studien inneholder ikke kartlegging av støy utenfor operasjonsstua eller pasientens opplevelse av støy**.** Vi besluttet å involvere og engasjere personalet som hadde en aktiv tilknytning til operasjonsstua i studien vår. I forhold til tidligere forskning har vi satt en avgrensning av litteratursøket til å gjelde studier fra og med 2005.

Dette gir oss en mer overkommelig oversikt over artikler, samt at forskningen fortsatt har relevans. Artikkelsøket vårt har derfor omfattet aktuelle artikler fra og med 2005 til og med 2017.

1.3 Presentasjon av oppgaven

I kapittel 2 presenteres begrep og definisjoner relatert til oppgaven, som innebærer informasjon om støy og desibel (dB), operasjonsstua og støykilder, operasjonsteamet og samarbeid og kommunikasjon. Deretter betrakter vi helserelaterte konsekvenser av støy, beskriver operasjonssykepleierens ansvar og funksjonsområde og til slutt tidligere forsking innen temaet støy på operasjonsstua. Oppgavens problemstilling og 10 etterfølgende forskningsspørsmål blir presentert i kapittel 3. I kapittel 4 beskrives den kvantitative metoden for kartleggingsstudien med nærmere betraktninger på design, populasjon og utvalg. Deretter presenterer vi bakgrunn og utvikling av spørreskjemaet og datainnsamlingsprosessen. Videre kommer en kort oversikt over de aktuelle analysene benyttet i studien. Forskningsetiske vurderinger og metodiske betraktninger danner avslutningen av metodekapittelet. I kapittel 5 blir funnene presentert i samsvar med oppgavens forskningsspørsmål med hovedvekt på beskrivende statistikk. I kapittel 6 drøftes funnene opp mot forskningsspørsmålene og tidligere forsking, metode og teoretisk bakgrunn. Deretter gjør vi rede for studiens reliabilitet, validitet og generaliserbarhet. I kapittel 7 fremlegges implikasjoner for praksis og videre forskning og avsluttes med en konklusjon av problemstillingen.

2.0 Teori

Kapittel 1 har gitt en grov oversikt av studien. I kapittel 2 går vi dypere inn i teoretisk bakgrunn og tar for oss tidligere forskning relatert til studien.

2.1 Begrep og definisjoner

2.1.1 Støy og desibel

I følge Arbeidstilsynet er støy definert som høye lyder, omfang av lyder og forstyrrelse i arbeidet (Arbeidstilsynet, 2016). Videre er støy i følge Miljødirektoratet (2016) definert som uønsket lyd (Milijødirektoratet, 2016). Det skilles mellom støy som er irriterende og støy som er skadelig. Skadelig støy refererer enten til antall desibel (dB) over 80 dB, impulslyd over 130 dB eller omfang av lydeksponering. Impulslyd vil si svært sterk og kortvarig støy som kan gi umiddelbart hørselskade og kronisk øresus (tinnitus). Regelverket satt en grense på 130dB som er lydspissen (PEAK) for impulslyd på arbeidsplassen (Arbeidstilsynet, 2016). Desibelskalaen er en logaritmisk skala som angir lydstyrke og har sitt nullpunkt (0 dB) ved den nedre høreterskelen og toppunkt (140 dB) ved den øvre grensen for hørbar lyd (Milijødirektoratet, 2016). Når man har en økning på 3 dB innebærer det en fordobling av lydeffekten, samt risikoen for hørselskade. Likevel er det ikke bare lydstyrken som har noe å si for hvor skadelig støy kan være. Det er også av betydning hvor lenge og hvor ofte man blir eksponert for støy (Arbeidstilsynet, 2016).

Irriterende støy er ikke bare relatert til lyd, men kan også innebære aktivitet og andre faktorer som måtte oppleves distraherende og forstyrrende slik at fokuset blir flyttet bort fra oppgaven (Arbeidstilsynet, 2016; Beyea, 2007). En systematisk oversikt av Hasfeldt utført i 2010 viste et gjennomsnittlig støynivå på operasjonsstua mellom 51 og 75 dB. WHOs anbefalinger om støynivå på operasjonsstua er 30 dB.

2.1.2 Operasjonsstua og støykilder

En operasjonsstue inneholder mye teknisk utstyr og er tilpasset de kirurgiske inngrep som skal utføres. Den inneholder i hovedsak operasjonsbord, instrumentbord, søppelbøtter, sug, medisinsk-teknisk utstyr og skap med ekstra instrumenter og utstyr (Dåvøy, 2009).

Det stilles spesielle krav til oppbygning av operasjonsavdelingene og selve operasjonsstua. Omgivelsene skal hindre smitterisiko, ivareta sikkerheten til pasienter og personale og legge til rette for effektiv drift (Ford, 2015). I følge Andersen (2008) skal operasjonsstua være utformet med glatte vegger og gulv som tåler desinfeksjonsmiddel, enkelt kunne holdes rent, og ha riktig ventilering for å unngå spredning av bakterier og mikrober (Dåvøy, 2009). Interiøret absorberer i liten grad lyder, ventilasjonsanlegget skaper bakgrunnsstøy og utstyr og instrumenter skaper mye lyd når de er i bruk (Ford, 2015).

I tillegg til et lite lydabsorberende interiør og ventilasjonsanlegg, finnes det ulike kilder som bidrar til støy på operasjonsstua. Eksempler er monitorer, alarmer og lyder fra medisinsk-teknisk utstyr som brukes under operasjonen, samt samtaler og musikk (Ford, 2015). Hasfeldt (2010) fant i sin systematiske oversikt at de mest fremtredende støykildene på operasjonsstua var: forberedelse til operasjon, flytting av traller og utstyr, når man flytter eller mister instrumenter av metall, sug, anestesi–monitorer, alarmer fra både anestesi og operasjonsutstyr og kommunikasjon innad i operasjonsteamet, samt telefoner som ringer (Hasfeldt et al., 2010).

Hasfeldt (2010) deler videre støykildene inn i to grupper: utstyrsrelatert støy og personavhengig støy. Noen støykilder vil være urealistisk å fjerne, som for eksempel utstyr man bruker under operasjonen, monitorering og sug. Støy som teammedlemmer selv lager kan man gjøre noe med og om mulig redusere (Hasfeldt et al., 2010).

Basert på ovennevnte studier (Ford, 2015; Hasfeldt et al., 2010) har vi valgt å sette søkelys på de mest fremtredende støykildene på operasjonsstua. Dette er en kartleggingsstudie hvor vi ønsker å kartlegge både utstyrsrelatert og personavhengig støy. De mest fremtredende støykildene er:

- klimaanlegg
- private samtaler
- sug
- åpning av utstyr
- alarmer
- lyden av sag/drill/diatermi
- musikk
- trafikk inn og ut av operasjonsstua
- telefoner/callinger

Klimaanlegg og ventilering bidrar til en konstant bakgrunnsstøy på operasjonsstua (Ford, 2015). Det er krav om at luften skal skiftes 15-20 ganger per time avhengig av type inngrep (Dåvøy, 2009). Private samtaler kan være en forstyrrende faktor dersom man blir ufokusert og ikke hører viktige beskjeder. Å være årvåken er spesielt viktig under innledning av anestesi og ved telling av instrumenter og kompresser. I tillegg kan man gå glipp av eventuelle endringer i pasientens tilstand. Under mange operasjoner er det behov for sug som står på mer eller mindre kontinuerlig for å samle sekret og kroppsvæske. Sammen med klimaanlegg er sug med på å bidra til bakgrunnsstøy (Ford, 2015). En av operasjonsforberedelsene for operasjonssykepleieren innebærer å pakke opp engangs- og flergangsutstyr. Instrumenter er pakket i ”brikker”, kontainere eller løs pakket i papir- og plastembalasje (Dåvøy, 2009). Papir- og plastembalasje til løs-pakkede instrumenter er stiv etter steriliseringsprosessen og lager mye lyd ved oppakking. Dette skjer parallelt med innledning av anestesi av pasienten og kan skape mye støy, spesielt for pasienten og anestesipersonalet. I følge Broom et al., (2011) reduserer støy anestesipersonalets årvåkenhet og evne til å kommunisere effektivt (Broom, Capek, Carachi, Akeroyd, & Hilditch, 2011). Anestesipersonalet må være konsentrerte, spesielt ved kritiske faser under anestesi (Ford, 2015).

Omfanget av lyder fra både alarmer og medisinsk-teknisk utstyr kan skape irritasjon og tretthet hos teammedlemmene. Videre ønsker enkelte operatører å ha musikk på i operasjonsstua når de opererer da de synes de opererer mer effektivt. På andre i operasjonsteamet kan bakgrunnsmusikken ha negativ innvirkning ved at de blir ukonsentrerte (Ford, 2015). Under en operasjon kan det tidvis oppstå mye trafikk av personalet inn og ut av operasjonsstua i forbindelse med beskjeder, henting av utstyr og overlapping ved pauser og vaktskifter. Ved operasjonsstuene der det settes inn proteser er det ønskelig med minst mulig personal og redusert trafikk inn og ut av operasjonsstua. På de øvrige operasjonsstuene blir ikke dette praktisert i like stor grad selv om det ville gagnet ro og sterilitet også her. Operasjonsstuene bør inneholde intercom og telefon slik at man har mulighet for å ringe etter assistanse eller gi viktige beskjeder (Dåvøy, 2009). Mobiltelefoner og callinger kan virke forstyrrende på operasjonsteamet og arbeidsflyten (Padmakumar et al., 2016).

2.1.3 Operasjonsteamet og samarbeid

Operasjonsteamet består av operasjonssykepleiere, kirurger, anestesisykepleiere og anestesileger (Rothrock, 2015). Teamet har i oppgave å ta seg av pasienten perioperativt. Det vil si fra pasienten kommer til slusen og videre til forrommet hvor han forberedes til operasjon, under selve operasjonen og til pasienten overleveres oppvåkningsavdelingen.

På operasjonsstua er representanter fra ulike profesjoner satt sammen i tverrfaglige team (Lauvås & Lauvås, 2004). «Et team kan defineres som to eller flere mennesker som er avhengige av hverandre for å nå felles mål» (Bang, 2008) **s. 273.** To aspekter som er betydningsfulle for å kunne kalle en gruppe for et team er å se om de har felles mål og er gjensidig avhengige. Ved gjensidig avhengighet vil ingen av teammedlemmene kunne realisere målet alene, alle medlemmene spiller en viktig rolle (Bang, 2008). Denne beskrivelsen av et team har store likhetstrekk med et operasjonsteam hvor alle har felles mål og er avhengige av hverandre for å utføre en operasjon (Rothrock, 2015). Ved tett samarbeid i team styrkes medlemmenes identitet og sosial utvikling og tilhørighet fremmes.

”Individer skaper team, og team skaper individer” (Levin & Rolfsen, 2004, s.63). Den mest effektive sammensetningen av team vil være der medlemmene kjenner hverandres styrker og svakheter og overlapper dem (Levin & Rolfsen, 2004). Dette er en utfordring for operasjonsteamet, da teamsammensetningen varierer fra dag til dag. I tillegg har yrkesgruppene egne måter å kommunisere på og dette blir ofte synlig gjennom samarbeid i team. I følge Dayton og Henriksen (2007) er det viktig at teamet håndterer kommunikasjon på tvers av yrkesgruppene i krevende situasjoner på operasjonsstua (Gillespie, Chaboyer, Longbottom, & Wallis, 2009). Hierarki og status i forhold til yrkesgruppene i operasjonsteamet påvirker hvordan man deler informasjon og forholder seg til hverandre (Gillespie et al., 2009).

2.1.4 Kommunikasjon i operasjonsteamet

På operasjonsstua har kommunikasjon en sentral rolle. Kommunikasjon er grunnleggende for utvikling av team og informasjonsformidling og kan skje via forskjellige former og metoder. Den grunnleggende formen for kommunikasjon består av en avsender og en mottaker, der avsender vil meddele et budskap via en kanal til mottaker. Selv om avsender har en hensikt med budskapet og forventer en handling fra mottaker, er det ingen garanti for at mottaker oppfatter budskapet etter intensjonen (Helder, Bredenlöw, & Nørgaard, 2009).

Høyt støynivå i omgivelsene har stor innvirkning på operasjonsteamet. Det kan føre til nedsatt evne til å tenke klart, og man kan bli stresset og engstelig for å gjøre feil. Støy påvirker på denne måten konsentrasjonen og arbeidsutførelsen. I en presset situasjon vil stress og distraksjoner hindre effektiv og hensiktsmessig kommunikasjon med andre teammedlemmer (Ford, 2015). I Hasfeldts (2010) systematiske oversikt var det fem studier som fant at kommunikasjonssvikt hos operasjonsteamet i all hovedsak skyldtes støy. Støy forårsaket avbrytelser og nedsatt evne til å forstå og oppfatte beskjeder. Naturlig nok hevet man også stemmen for å bli hørt (Hasfeldt et al., 2010).

Kommunikasjonssvikt er årsak til nesten 70% av alle alvorlige hendelser, eksempelvis gjenglemte instrumenter og kompresser i pasienten, feil pasient, feil side ble operert, feil prosedyre og anestesirelaterte hendelser (Ford, 2015; Gillespie et al., 2009).

På operasjonsstua må operasjonsteamet kommunisere med hverandre for å kunne utføre en operasjon. Dette kan gjøres på ulike måter, men skjer hovedsakelig gjennom verbal kommunikasjon og nonverbal kommunikasjon. Med verbal kommunikasjon, språket, kommuniserer man med ord. Tanker og følelser knyttet til et ord kan påvirke måten man tolker det. Siden ulike individer har ulik tolkning av ord kan misforståelser oppstå. Ved nonverbal kommunikasjon bruker man kroppen til å kommunisere med hvor ansiktet spiller en sentral rolle. Mye kan formidles via et smil, en rynke i panna eller himling med øynene (Levin & Rolfsen, 2004). Med støy i bakgrunn og munnen dekket bak munnbind kan det derfor lett oppstå misforståelse på operasjonsstua. Rasmussen og Torjuul (2012) har i sin studie som omhandler pasientsikkerhet fremhevet nonverbal kommunikasjon som en viktig ferdighet blant operasjonssykepleierne. Dette fordi det ikke alltid er passende å kommunisere verbalt under et kirurgisk inngrep, da de andre teammedlemmene kan bli forstyrret. De mente også at dette burde få mer oppmerksomhet i utdannelsen av operasjonssykepleiere (Rasmussen & Torjuul, 2012).

Som tidligere nevnt kan kommunikasjon i seg selv være en bidragsyter til støy for operasjonsteamet. For å ivareta pasientsikkerheten på en trygg og effektiv måte har WHO utarbeidet en sjekkliste, Trygg kirurgi. Ved hjelp av denne sjekklisten går operasjonsteamet gjennom pasientens navn, prosedyre, utstyr, forløp og videre behandling slik at alle er forberedt på det samme. På denne måten blir teamarbeid mer effektivt, kommunikasjonen mer hensiktsmessig og uforutsette hendelser unngås i større grad (Ford, 2015; Rothrock, 2015).

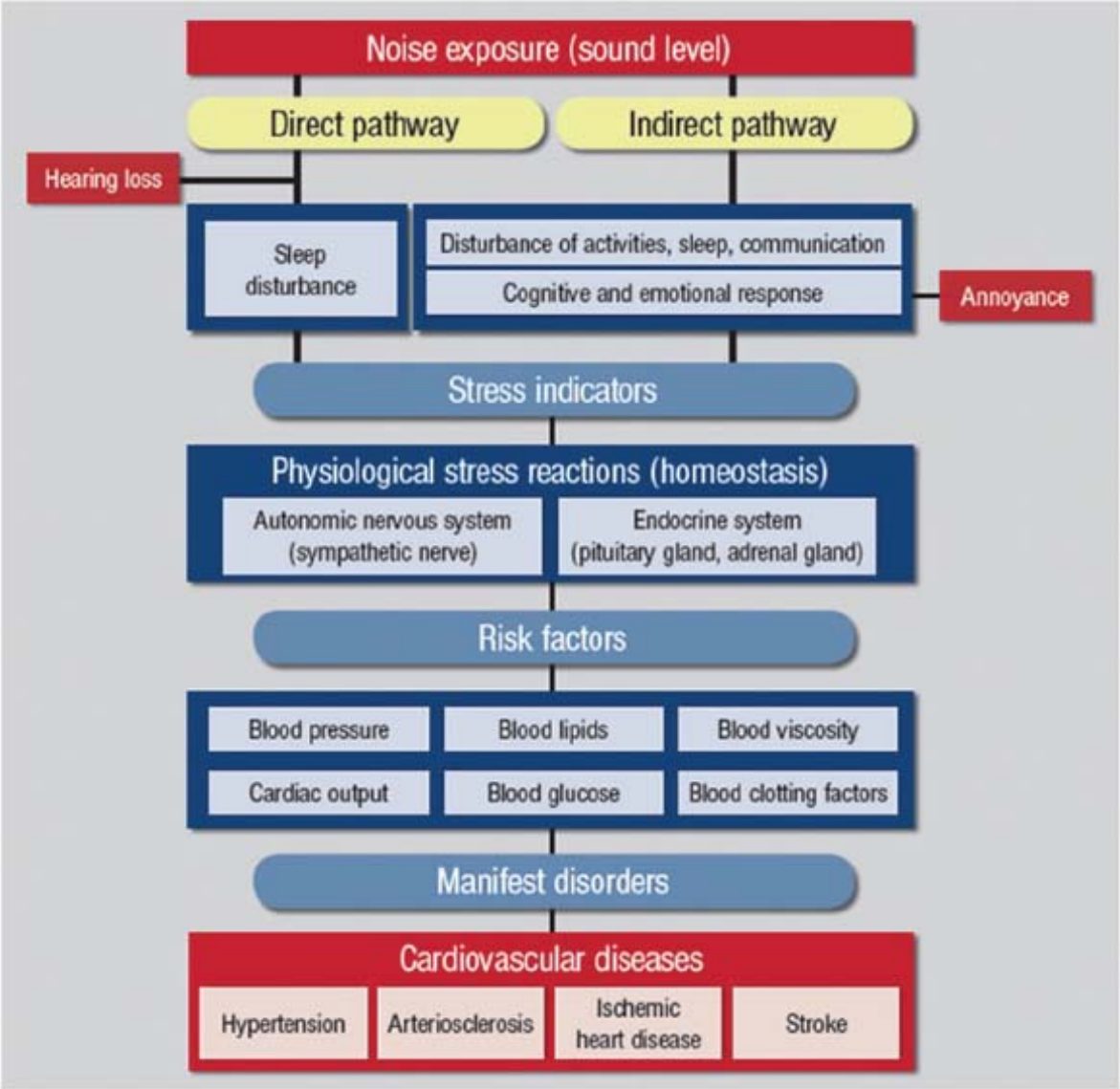
2.2 Arbeidsmiljø

I følge Miljødirektoratet er støy en forurensningskilde etter forurensingsloven. Det er store individuelle forskjeller i følsomhet for støy, og den som selv ikke er plaget av støy har gjerne en tendens til å bagatellisere den (Klima- og Miljødepartementet, 1983; Milijødirektoratet, 2016).

Arbeidstilsynet setter grenser for støynivå ved ulike typer arbeid i forskjellige grupper etter behov for konsentrasjon og kommunikasjon. Når det gjelder operasjonsstuene faller disse under gruppen med klare krav til vedvarende konsentrasjon eller behov for å føre uanstrengt samtale (Arbeidstilsynet, 2016). Den høyeste tillatte grensen for støy i forhold til denne gruppen er 55 dB. I følge Arbeidstilsynet skal en tilstrebe å redusere nivået til minst 10 dB lavere enn anbefalt, som betyr at i praksis bør støynivået på operasjonsstuene være rundt 45 dB. Arbeidsgiver har ansvar for å iverksette tiltak for å redusere støybelastningen hvis grensen overstiges, samt å beskytte de ansatte mot støyrelatert helsefare. Et sentralt moment ved risikovurdering av støy er om støynivået er så høyt at det til tider gjør det vanskelig å kommunisere, og om dette kan øke risikoen for ulykker (Arbeidstilsynet, 2016). Hvis støynivået utgjør en risikofaktor skal arbeidsgiveren i følge Arbeidstilsynet forebygge og iverksette tiltak for å bekjempe aktuelle risikofaktorer. En mulighet å gjøre dette på er å foreta støymålinger og skifte ut utstyr som kan bidra til reduksjon av støynivået. Videre skal arbeidsgiveren sørge for at verneombud og arbeidstaker får informasjon om risiko som følge av støy, og bedriftshelsetjenesten skal også inkluderes i prosessene (Arbeidstilsynet, 2016).

Folkehelseinstituttet deler støymekanismer som fører til helseproblemer inn i tre trinn:
Trinn 1: Umiddelbar forstyrrelse (distraksjon, maskering av kommunikasjon)
Trinn 2: Subjektiv respons (misnøye, ubehag, plage, frustrasjon og irritasjon)
Trinn 3: Helsevirkninger (psykisk helse, stress, tretthet, hjerte-karsykdom).

Hvordan støy virker som stressfaktor kan fremstilles i 'Støy-reaksjons-modellen' til Babisch (Babisch, 2014). Modellen viser utfallet av sykdom som følge av støyeksponering, stressindikatorer og risikofaktorer (Aasvang, 2015) .



Figur 1: Noise reaction model according to Babisch (2014). Gjengitt med tillatelse.

European Enviroment Agency (EEA) offentliggjør i sin rapport "Good practice guide on noise exposure and potential health effects" hvordan den negative effekten av støy påvirker menneskers helse og trivsel. I rapporten refereres det til Støy-reaksjons-modellen til Babisch (Figur 1) (European Environment Agency, 2010).

I følge Folkehelseinstituttet kan støy fører til negative fysiologiske, psykologiske og sosiale påvirkninger, i tillegg til forstyrrelser i kommunikasjon, dårlig arbeidsmiljø, mistrivsel og sykdom (Folkehelseinstitutt, 2015).

2.3 Operasjonssykepleiers ansvar og funksjonsområde

Operasjonssykepleieren har sin funksjon i det tverrfaglige operasjonsteamet hvor en i fellesskap med kirurger, anestesisykepleiere og anestesileger arbeider for trygghet og sikkerhet for pasienten. Operasjonssykepleieren har både en direkte og en indirekte pasientrettet funksjon. Den direkte deles inn i *forebyggende, behandlende, lindrende* og *rehabiliterende* funksjon. Den indirekte funksjonen består i et *pedagogisk, administrativt*, *fagutviklings* og *forskningsansvar.* Denne funksjonen er mer rettet mot personal og kollegaer, men målrettet for pasientens beste (Dåvøy, 2009). I denne studien er det operasjonssykepleierens forebyggende og administrative funksjon, samt et fagutviklings- og forskningsansvar som knyttes opp til utfordringen med støy på operasjonsstua og belyses nærmere nedenunder.

Den forebyggende funksjonen omfatter hvordan operasjonssykepleieren forhindrer eller reduserer helsesvikt hos pasienten. Pasienten er i en sårbar situasjon både før, under og etter operasjonen uten kontroll over egen kropp. Noen viktige tiltak er å forebygge hypotermi, infeksjoner og skader som kan oppstå ved leiring. Den administrative funksjonen innebærer planlegging, organisering og koordinering av arbeidet, også på ledernivå. Som leder har man ansvar for forvaltning av ressurser som tid, personell, utstyr og forbruksmateriell ved driften. Til sist har operasjonssykepleieren et fagutviklings- og forskningsansvar som skal bidra til mer kunnskapsbasert praksis. Som operasjonssykepleier er det viktig å være kontinuerlig oppdatert på forskningslitteratur slik at praksis kvalitetssikres til en hver tid (Dåvøy, 2009; Giskemo & Dåvøy, 2014).

I Fagheftet *Operasjonssykepleie* av NSFLOS beskrives utfordringer og belastninger i det fysiske arbeidsmiljøet som operasjonssykepleierne deltar i til daglig. Medisinsk-tekniske og kjemiske produkter kan skade både personell og pasient. Håndtering av smitte- og risikoavfall, forflytning og leiring av pasient og statiske kroppsstillinger under operasjonen er også en risiko og påkjenning for den enkelte i operasjonsteamet. Andre fysiske faktorer som nevnes er stråling, skadelig røyk og støy. Her har operasjonssykepleieren et ansvar for å forbedre det fysiske arbeidsmiljøet slik at operasjonsteamet så vel som pasienten blir minst mulig belastet (Giskemo & Dåvøy, 2014).

Den forebyggende funksjonen skal forhindre eller redusere helsesvikt hos pasienten som er utsatt for komplikasjoner under det kirurgiske inngrepet (Giskemo & Dåvøy, 2014). Operasjonsstua med sitt høyteknologiske miljø, personell med høy kompetanse og krevende operasjoner krever god planlegging, konsentrasjon i arbeidet og godt samarbeid. Hasfeldt (2010) fant i sin systematiske oversikt at støy hadde størst påvirkning på kommunikasjon innad i teamet. I tillegg innvirket støy på konsentrasjonen og arbeidsutførelsen, noe som sammen med dårlig kommunikasjon kunne resultere i feilbehandling og pasientskader (Hasfeldt et al., 2010). En annen studie fant at problemer med utstyr og irrelevant kommunikasjon var de hyppigste forstyrrende elementer, som i løpet av operasjonen påvirket arbeidsutførelsen negativt (Persoon et al., 2010). Operasjonssykepleieren kan med sin kunnskap om pasient og sykdom, operasjonsforberedelser, instrumenthåndtering, utstyr og behandling bidra til god kommunikasjon og samhandling med resten av operasjonsteamet og på denne måten unngå unødig støy.

En operasjonssykepleier på ledernivå skal blant annet forvalte ressurser til det beste for pasient, personal og drift (Dåvøy, 2009). Faglig forsvarlighet stiller krav til kunnskap, men samtidig tilrettelegging av arbeidshverdagen hvor arbeidsoppgavene kan bli utført på en god og hensiktsmessig måte. Støy på operasjonsstua kan være en forstyrrende faktor som kan utfordre forsvarlig praksis. Arbeidsutførelse og koordinering krever at man er konsentrert om en felles oppgave og evner å kommunisere viktige beskjeder.

Bäckström (2011) beskriver operasjonssykepleierens administrative rolle hvor man skal planlegge og gjennomføre oppgaver pre-, per- og postoperativt, men også hvordan man administrerer i operasjonsavdelingen på ledernivå (Dåvøy, 2009). I følge Arbeidstilsynet har man som administrativ leder ansvar for å iverksette nødvendige tiltak for å redusere belastningen som støy medfører (Arbeidstilsynet, 2016). Som operasjonssykepleier har man i kraft av sitt embete ansvar for å redusere støy der det er mulig for å unngå brudd i arbeidsflyt, irritasjon og stress hos den enkelte på operasjonsstua. Dette gjelder både i rollen som steril utøvende, koordinerende og administrerende operasjonssykepleier.

Som sykepleier skal man jobbe kunnskapsbasert. En forutsetning for kunnskapsbasert praksis er blant annet å kunne ta avgjørelser basert på forskning som er gjort innenfor fagfeltet. Man skal holde seg kontinuerlig oppdatert på forskning og på denne måten tilegne seg forskningsbasert kunnskap (Nortvedt, Jamtvedt, Graverholt, & Reinar, 2008). Operasjonssykepleierens fagutviklings- og forskningsansvar skal sikre at praksis er basert på den nyeste tilgjengelige kunnskap til enhver tid (Dåvøy, 2009; Giskemo & Dåvøy, 2014). Internasjonale studier viser at støy er en utbredt utfordring på operasjonsstua hvorpå man etterlyser bevissthet og endring av praksis også på ledernivå.

Operasjonssykepleierens ansvar og funksjon er i hovedsak lovregulert gjennom helsepersonelloven og pasientrettighetsloven. Lovverket skal sørge for kvalitet og forsvarlighet i helsetjenesten og sikkerhet for pasienten (Giskemo & Dåvøy, 2014). Norsk sykepleierforbund har følgende betegnelse for operasjonssykepleieres ansvar og funksjonsområde:

> Operasjonssykepleier skal utøve individuell og profesjonell sykepleie som bygger på kunnskapsbasert praksis og ivaretar kvalitet og pasientsikkerhet. Operasjonssykepleier skal fremme helse, forebygge sykdom og skader, lindre lidelse, behandle og utføre rehabiliterende og miljøterapeutiske tiltak (jamfør NSF`s formål, prinsipp program, vedtekter for perioden 2012-2015).

(Rastum, 2016)

2.4 Tidligere forskning

For å finne tidligere forskning på temaet «Støy på operasjonsstua» fikk vi hjelp av bibliotekar. Det ble søkt i databasene Embase®, Medline®, Cinahl® og Cochrane© med utgangspunkt i søkeordene: noise, sound, silence, operating room/theatre, operating staff, surgeon og operating nurse. Etter første søkerunde endte vi opp med 612 funn. Da irrelevante og dobbelførte artikler var fjernet satt vi igjen med 60 artikler som var av interesse. Disse ble gjennomgått og vi endte til slutt opp med 22 artikler som var aktuelle å bruke i studien vår, da de hadde relevans i forhold til forskningsspørsmålene våre. Det ble våren 2017 utført et nytt litteratursøk for å undersøke om det hadde blitt publisert ny relevant forskning siden forrige søk. Etter dette søket endte vi opp med 6 nye aktuelle artikler. De relevante artiklene vi har gjennomgått strekker seg tidsmessig over en tolvårsperiode. Vi vil i dette kapittelet gjøre en oppsummering av artiklene som er aktuelle for oppgaven vår.

2.4.1 Støy på operasjonsstua - en systematisk litteraturoversikt

Vi fant en systematisk litteraturoversikt fra 2010 av Hasfeldt et al. som ble sentral for vår oppgave. Oversikten fremstilte 18 artikler fra 1990 - 2008 som omhandlet støy på operasjonsstua. Inndelingen av artiklene var basert på hvorvidt de fokuserte på støynivå, støykilder, effekten av støy på personalet og pasientenes fornemmelse og oppfatning av lyd og støy. I følge Hasfeldt et al. (2010) har tidligere forskning tatt for seg støynivået inne på operasjonsstua. Hele 16 av artiklene i oversikten registrerte støynivået ved å måle støy mens operasjoner pågikk. Gjennomsnittlig lå støynivået mellom 51-75 dB og maksimalt lå det mellom 80-119 dB. Flere av studiene viste til at ortopediske operasjonsstuer hadde høyest støynivå. Periodene med mest støy viste seg i tre studier å være i forbindelse med innledning av anestesi (Hasfeldt et al., 2010). Støykildene ble identifisert som blant annet: åpning av utstyr og forberedelser, flytting av utstyr, trafikk, sug, operasjonsinstrumenter/monitorer, anestesialarmer/monitorer og samtaler.

Videre ble støykildene delt i to, støy relatert til utstyr og støy relatert til personalets oppførsel. To av studiene så på personalet som den viktigste kilden til støy. Den ene studien fant i tillegg en signifikant positiv korrelasjon mellom antall personale til stede og det registrerte støynivået, og 95% av støyen på operasjonsstua ble relatert til personalet (Hasfeldt et al., 2010). Fem av studiene omhandlet effekten støy har på operasjonsteamet. Den største effekten støy hadde på operasjonsteamet var relatert til nedsatt kommunikasjon. Konsekvensen av dette var at de måtte heve stemmen for å bli hørt og forstått, noe som igjen var med på å øke støynivået på operasjonsstua (Hasfeldt et al., 2010). Bare to av studiene fokuserte på pasientenes opplevelse av støy på operasjonsstua. Den ene studien viste til at det ikke var sammenheng mellom graden av støy pasientene ble utsatte for og pasientenes oppfatning av støy. Den andre studien som så på pasientenes generelle oppfatning av kvaliteten på operasjonsforløpet viste til at 95% opplevde en rolig og avslappet atmosfære på operasjonsstua (Hasfeldt et al., 2010).

2.4.2 Støy- helseskadelig og en stressfaktor for operasjonsteamet og pasient

Resultatene i de to pasientfokuserte studiene fra Hasfeldt (2010) viser at pasienten ikke opplevde støy som negativt (Hasfeldt et al., 2010). Flere andre studier med fokus på helsepersonell hevder støy er stressfremkallende og helseskadelig. I en nyere studie utført av Tay et al. (2016) mente de at overdreven støy kunne påvirke utøvelsen av teknisk krevende prosedyrer og at støy kunne bidra til tretthet. De mente også at støy var usunt både på lang sikt og kunne føre til permanent hørselstap (Tay, Prabhu, Cousin, & Cousin, 2016). I følge Ford (2015) hadde høyt støynivå i omgivelsene negativ effekt på operasjonsteamet. Støy gikk utover hørselen, evnen til å tenke klart, en ble stresset og risikoen for å gjøre feil økte på grunn av nedsatt konsentrasjon. Videre kom det frem at konsekvensen av dette ville gå utover pasientsikkerheten og dermed ramme pasienten (Ford, 2015).

Dette støttes av studien til Ginsberg et al. (2013) som mente at støy utgjorde en helsefare i form av hørselstap, kognitiv dysfunksjon, angst, stress relatert økning av kortisol samt økt risiko for hjerte- og karsykdommer. I tillegg til å gi langvarige helsemessige konsekvenser, kunne støy ha skadelige virkninger på operasjonsteamet med etterfølgende negativ effekt på pasientbehandling og pasientsikkerhet (Ginsberg et al., 2013). Antoniades et al. (2013) fant i sin studie avbrytelser ved 65 kirurgiske inngrep, hovedsakelig abdominale og ortopediske. De fant ut at avbrytelser som trafikk inn og ut av operasjonsstua kunne påvirke medlemmer av operasjonsteamet ulikt og føre til konflikter og stress (Antoniadis et al., 2013). Kurmann (2011) konkluderte i sin studie med at økt støynivå førte til økt sårinfeksjon dette med utgangspunkt i nedsatt konsentrasjon og stressfylte omgivelser grunnet støy (Kurmann et al., 2011). Champbell (2013) omtaler og fare for feilkommunikasjon, medisinske feil og avvik grunnet støy (Champbell, 2013).

Samtlige studier i den systematiske oversiktsartikkelen til Hasfeldt et al. (2010) som målte støynivå fant målinger som overskred WHOs anbefalinger. Studien til Stringer (2008) målte bakgrunnsstøy og gjennomsnittsstøy på operasjonsstua. De fant også målinger på støy i studien som lå over WHOs anbefalinger. Stringer (2008) pekte videre på at et høyt støynivå fikk konsekvenser for personalet i form av at de måtte snakke høyere for å bli hørt, noe som igjen kunne oppleves som stressende. Studien konkluderte også med at det var ønskelig at det i fremtidig forskning ble satt søkelys på sammenhengen mellom arbeidsrelatert stress på operasjonsstua og støy (Stringer, Haines, & Oudyk, 2008).

2.4.3 Kildene til støy på operasjonsstua

I følge Hasfeldt (2010) ble noen støykilder identifisert som mer fremtredende enn andre. Disse støykildene var åpning og forberedelse av utstyr, flytting på traller og utstyr, dører som åpnes og lukkes, utstyr i bruk og som mistes, sug, anestesi-monitorer og alarmer, operasjonsinstrumenter og monitorer, kommunikasjon innad i teamet, samt telefoner og callinger (Hasfeldt et al., 2010).

Av alle de avbrytelsene Antoniades et al. (2013) observerte i sin studie var den største kilden til forstyrrelser trafikk inn og ut av operasjonsstua (30,9%), deretter kom telefoner og callinger som nummer to (23,4%). Studien viste også til at innledningen til et kirurgisk inngrep var den fasen der det forekom mest støy (Antoniadis et al., 2013). Persoon et al. (2010) observerte 78 operasjoner hvor det i gjennomsnitt ble registrert 20 forstyrrelser per operasjon, hvor de hyppigste og mest forstyrrende var problemer med utstyr og irrelevante samtaler (Persoon et al., 2010). Dette støttes av Ford (2015) som trakk frem at «ikke viktige» samtaler personalet imellom var en kilde til støy i sin studie. Videre mente Ford (2015) at omgivelsene inne på operasjonsstua var bidragsgivende til støy. Hun viste til at omgivelsene på operasjonsstua med sine vinylgulv, vinylvegger, metall bord, dører og utstyr bidro til økt støy, i form av økt desibel. I tillegg til utstyr, person og omgivelsene mente Ford (2015) at musikk også være en medvirkende årsak til støy på operasjonsstua (Ford, 2015).

Ullmann (2006) evaluerte effekten musikk hadde på leger og sykepleiere på operasjonsstua med spørreskjema og konkluderte med at musikk hadde en positiv effekt (Ullmann et al., 2006). I Persoon et al. (2010) sin studie som inkluderte semistrukturert intervju, svarte bare to av femten at musikk var distraherende. En mente at god musikk gav et bedre arbeidsmiljø, som igjen hadde en positiv innvirkning på operasjonens utfall (Persoon et al., 2010).

I motsetning fant Toker (2008) i sin studie at musikk hadde en negativt effekt da den kunne endre atmosfæren på operasjonsstua, og resultere i at personalet ble ukonsentrerte og tenkte på andre ting (Toker, 2009). Shambo (2015) mente også at musikk hadde en negativ innvirkning og påpekte at støy var uunngåelig mens musikk var et valg en tok (Shambo, Umadhay, & Pedoto, 2015). Sevdalis (2012) kunne ikke konkludere med at musikk var negativt, men fant ut at kirurger i trainee stilling presterte bedre uten musikk (Sevdalis, Arora, Undre, & Vincent, 2012).

2.4.4 Kan støy på operasjonsstua forebygges

I følge Sevdalis et al. (2012) kan en ikke kvitte seg med utstyrsrelatert støy, men antall personer inne på operasjonsstua kan reduseres.

I tillegg kan mobiler og callinger legges igjen utenfor operasjonsstua og heller bli besvart og «triagert» av den som går ”løs” på gangen (Sevdalis et al., 2012). AORN mener også at det er umulig å fjerne støy, men ønsker samtidig å finne en løsning. De foreslår at det opprettes et multidisiplinært team som går inn og styrer graden av støy, da de mener dette er nødvendig for å oppnå støyreduksjon og skape et tryggere miljø (AORN, 2014).

Ford (2015) viser til to måter operasjonsteamet kan håndtere støy bedre på. For det første må de oppdatere seg og vite om helsefarene knyttet til støy. Det er viktig å fremme budskapet og øke oppmerksomheten via opplæring og støy-reduserende kampanjer. I tillegg kan bedre og mer effektiv kommunikasjon være med på å redusere støy (Ford, 2015).

I følge Love (2003) er det en kjent helsefare ved overdreven støy, særlig ved ortopediske operasjonsstuer. For å beskytte seg mot risikoen støy medfører, bør kirurgene benytte hørselsvern under de mest støyfulle periodene, eksempelvis der elektrisk utstyr er i bruk. Videre foreslår studien at det bør foretas jevnlige hørselstester for å oppdage tidlige tegn på hørselsskade (Love, 2003).

3.0 Forskningsspørsmål

Oppgavens problemstilling og medfølgende forskningsspørsmål blir presisert i dette kapittel.

3.1 Problemstilling

Er støy på operasjonsstua en utfordring for operasjonsteamet?

3.2 Forskningsspørsmål

1. Opplever operasjonsteamet støy på operasjonsstua?
2. Hvilke støykilder er mest forstyrrende?
3. Hvordan blir operasjonsteamet påvirket av støy?
4. I hvilken operasjonsstue opplever operasjonsteamet mest støy?
5. Opplever operasjonsteamet uønskede hendelser grunnet støy?
6. Bør alle mobiltelefoner legges igjen utenfor operasjonsstua?
7. Bør det være definert en øvre grense for antall personer på operasjonsstua?
8. I hvilken grad har støy på operasjonsstua innvirkning på personalets trivsel, på fritid og arbeidsdag?
9. Kan et teknisk hjelpemiddel som varsler støynivået være til hjelp?
10. Er det sammenheng mellom demografiske variabler (alder, kjønn, barn, erfaring, yrke, arbeidssted og turnus) og opplevelse av støy?

4.0 Metode

Begrepet metode har sin opprinnelse fra det greske ordet ”methodos” som betyr å ”følge en bestemt vei mot et mål”. Metode er en planmessig fremgangsmåte som benyttes spesielt i naturvitenskap og filosofi, og styres av regler og prinsipper. Man kan enten gå frem induktivt hvor man søker de empiriske naturvitenskaper, eller deduktivt hvor man er opptatt av logikk, matematikk og filosofi. Disse to vitenskapsidealene danner grunnlaget for kvalitativ og kvantitativ forskning (Tranøy, 2014). Forskning innen sykepleiefaget fokuserer på mennesker som er både komplekse og ulike av natur. Kvantitativ metode har tradisjonelt sett bare vært opptatt av en liten del av mennesket hvor forskeren må kontrollere eller eliminere disse komplekse sidene. Den kvalitative forskeren tar for seg det dynamiske, holistiske og det individuelle aspektet ved menneskelivet og ønsker å fange disse aspektene i konteksten til hver enkelt person. Begge metodene er nyttig for å kunne avdekke viktige forhold. Det som er avgjørende for hvilken metode som skal benyttes er hva som skal undersøkes, altså forskningsspørsmålet. Kvalitativ og kvantitativ metode belyser ulike sider ved et fenomen og kan også bygge på hverandres resultater. Dersom man vet lite om et fenomen, vil kvalitativ tilnærming være mer aktuell enn kvantitativ tilnærming (Polit & Beck, 2012).

I dette kapittelet vil vi gå dypere inn i denne studiens tilnærming, kvantitativ metode og belyse den kvantitative metodens vitenskapsteoretiske forankring.

4.1 Kvantitativ metode

I denne studien skal vi kartlegge støy på operasjonsstua ved hjelp av et spørreskjema. Kvantitativ metode vil være mest egnet til dette formålet. Kvantitativ forskningsmetode er en metode som søker generaliserbare data.

Det vil si at forskningsresultatene ikke bare skal representere deltakerne i studien, men også ha som formål å generalisere til en større populasjon (Polit & Beck, 2012). Kvantitativ forskning samler empiriske data og har sine røtter i den objektive virkeligheten, via sansene (Polit & Beck, 2012). I kvantitativ forskning jobber en deduktivt, det vil si at en tar utgangspunkt i teori eller forskerens erfaring. Man ønsker enten å bekrefte eller avkrefte forskningsspørsmålet eller hypotesen. Forskeren stiller seg nøytral og objektiv til deltakerne. I tillegg er det viktig at studien har tilfredsstillende validitet og reliabilitet. Det vil si at studien viser troverdighet og etterprøvbarhet gjennom hele forskningsprosessen (Drageset, 2009). Dataene man innhenter er numeriske, det vil si at den foreligger i form av tall som deretter analyseres ved hjelp av statistikk (Polit & Beck, 2012).

4.1.1 Vitenskapsteoretisk forankring

Kvantitativ metode er forankret i naturvitenskapen hvor man forsøker å forstå hvorfor og hvordan fenomen påvirker hverandre (Polit & Beck, 2012). Metoden er nært knyttet til positivismen som vitenskapsfilosofi. En positivistisk orientert vitenskap søker årsaksforklaringer, sammenhenger og et helhetsbilde basert på erfaringsmessige kjensgjerninger. I følge August Comte (1798–1857), grunnleggeren av positivismen, skulle vitenskapen være nøytral og fremme ”det positive” i betydning av det virkelige, nyttige, sikre, presise og nødvendige (Sletnes, 2015). Positivismen på 1800-1900 tallet var en videreføring av empirismen fra 1700-tallet som ble en motsats til rasjonalismen som la vekt på at menneskets intellekt og fornuft var kilden til kunnskap. Empirismen derimot anså menneskets erfaring som kilde til kunnskap. Den positivistiske tilnærmingen hadde stor betydning på 1800-tallet i sammenheng med naturvitenskapens og det moderne industrisamfunnets fremvekst (Thornquist, 2007).

”Positivisme er naturvitenskapens vitenskapsteori og har lagt premisser for en enorm vitenskapelig virksomhet og kunnskapsutvikling” (Drageset, 2009, s.101). Til tross for dette har kritikere av positivismen ytret at kvantitativ forskning ikke er den eneste veien til gyldig kunnskap.

Karl Popper (1902 – 1994) var en sentral kritiker av positivismen og hevdet at det ikke var mulig å få bekreftet hypoteser og dermed generalisere ut fra enkelte observasjoner. Man skulle heller forsøke å bevise at en hypotese var usann. Jo flere falsifikasjonstester en hypotese hadde gjennomgått, kunne man med større sikkerhet si at hypotesen var troverdig (Drageset, 2009). På grunn av dette tilstreber man ulike falsifikasjonstester innen kvantitativ forskningsmetode i dag. Hvilke tester som ble benyttet i dette forskningsprosjektet, vil bli omtalt under punkt 4.6.

4.2 Design

Ifølge Ringdal (2013) er design en skisse for hvordan forskeren ønsker å utforme en undersøkelse (Ringdal, 2013). Denne masteroppgaven er en tverrsnittsstudie hvor vi benytter spørreskjema som datainnsamlingsinstrument. En tverrsnittsstudie samler informasjon på en planlagt måte i en definert populasjon (utvalg) på et gitt tidspunkt. Metoden brukes når en skal beskrive forekomst av et fenomen, for eksempel opplevelse av støy, men kan også utforske sammenhenger, mellom opplevelse av støy og andre variabler (Polit & Beck, 2012).

4.3 Populasjon og utvalg

En populasjon definerer det totale antallet man er interessert i å vite noe om (Bjørndal & Hofoss, 2004). Populasjonen i vår studie er operasjonsteamet som består av kirurger, operasjons- og anestesisykepleiere og anestesileger. Av praktiske grunner er det ofte umulig å undersøke alle i en populasjon, det er nødvendig å foreta et utvalg. Et utvalg er de enhetene vi kan uttale oss om (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Utvalg av enhetene i vår studie er basert på ikke-sannsynlighetsutvelgelse. Utvelgelsen skjer ved selvseleksjon, hvor enhetene selv bestemmer om de vil være med i utvalget (Bjørndal & Hofoss, 2004). Spørreskjemaet vil blir gjort tilgjengelig for alle ansatte som fyller inklusjonskriteriene, dette for å sikre oss et stort nok datamateriale.

Det er viktig å definere klare inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier som indikerer hva eller hvem som skal inkluderes og ekskluderes fra populasjonen. I hvilken grad utvalget reflekterer populasjonen som det blir trukket fra kalles for representativitet; og i kvantitative studier er dette en avgjørende faktor for å kunne vurdere studiens gyldighet (Halvorsen, 2002; Ringdal, 2013).

Inklusjonskriteriene for studien er personell som har en aktiv tilknytning til operasjonsstua under et operativt inngrep, det vil si operatør, operasjonssykepleier, anestesilege og anestesisykepleier. Disse yrkesgruppene oppholder seg hele tiden eller store deler av tiden inne på operasjonsstua, og er av den grunn aktuelle for vår studie.

Eksklusjonskriteriene for studien er renholdspersonal, gipsteknikere, røntgen personal og eventuelt andre. Disse yrkesgruppene har også tilknytning til operasjonsstua men tilbringer ikke på daglig basis like mye tid under et operativt inngrep som de ovennevnte.

4.4 Datainnsamlingsinstrumentet

I denne studien benyttes spørreskjema som datainnsamlingsinstrument. Spørreskjema er en metode som er ofte brukt innen kvantitativ forskning for å samle selvrapportert informasjon fra respondentene. Spørreskjema kan distribueres på ulike måter, de kan sendes per post, mail eller legges ut på et egnet sted (Polit & Beck, 2006).

Vi fant ikke et egnet spørreskjema om støy på operasjonsavdelingen på norsk, og utviklet derfor et eget spørreskjema (Vedlegg 1).

Spørsmålene i vårt spørreskjema ble utviklet og operasjonalisert ut fra forskningsspørsmålene (Kapitel 3). Det ville tatt for mye tid å oversette et utenlandsk spørreskjema til norsk, da dette ville vært en masteroppgave i seg selv. Vi ønsket i tillegg at spørreskjemaet skulle være tilpasset vår studie og operasjonsavdeling. Spørreskjemaet ble bygd opp slik at det startet med enkle, konkrete faktaspørsmål.

Disse introduksjonsspørsmålene omfattet alder, yrke, arbeidserfaring og opplevelsen av støy på operasjonsstua. Det er viktig at spørsmålene ikke er for komplisert, da alle skal kunne svare på de første spørsmålene i en spørreundersøkelse (Haraldsen, 1999). Videre hadde spørreskjemaet spørsmål som omhandlet opplevelse av støy, konsekvens og påvirkning av forskjellige støykilder samt gradering av dem. Spørsmål med beslektet innhold vil kunne skape holdninger som kan påvirke senere svar og kalles oppvarmingseffekter. Vanligvis vil respondenten gi svar som har sammenheng med tidligere svar, men kan og gi svar som ikke har sammenheng med tidligere svar fordi spørsmålet ble tolket som allerede besvart (Haraldsen, 1999).

Vi benyttet oss nesten bare av lukkede spørsmål, det vil si at spørsmålene hadde faste svaralternativ. Lukkede spørsmål i spørreundersøkelser er vanlig i praksis. Ved lukkede spørsmål stilles det krav til at svarkategoriene dekker de aktuelle alternativene (Ringdal, 2013). Vi hadde kun ett åpent spørsmål (spørsmål 11) da det ble for omfattende å liste opp alle de aktuelle operasjonsstuene. Åpne spørsmål kan være vanskelige å kode (Ringdal, 2013). Ved å nesten utelukkende bruke lukkede spørsmål med faste svaralternativ, ble det lettere senere i prosessen å kode disse før dataanalysen ble gjennomført.

Vi forsøkte å lage et kort spørreskjema som kunne besvares relativt raskt, men samtidig ha nok spørsmål til å få nok informasjon. Generelt skal spørsmål i spørreundersøkelser være korte og presise, og helst ikke omfatte mer enn 12 ord (Boynton & Greenhalgh, 2004). Vi benyttet variabler med ulike målenivå da spørreskjemaet ble laget, dette for å kunne velge mellom et større antall statistiske analyser (Bjørndal & Hofoss, 2004).

En har fire ulike målenivå. Nominalt målenivå er det laveste nivået, her brukes tall for å kategorisere (Bjørndal & Hofoss, 2004). Hvis en for eksempel koder gutter som 1 og jenter som 2 sier det ikke noe om at 2 er mer enn 1. Det betyr at nominalt målenivå gir informasjon om kategorisk likeverdighet og ikke på et matematisk nivå. Neste målenivå er på ordinalt målenivå hvor verdien kan rangordnes, i en ordnet rekkefølge. Det sies ikke noe om hvor stor avstanden er mellom verdiene.

Ved intervallnivå kan verdiene rangordnes i tillegg til at avstanden mellom kan måles, men ikke fast nullpunkt (Bjørndal & Hofoss, 2004). Et kjent eksempel på dette er gradestokken som forteller noe om endring i temperatur. Målinger på intervall nivå er med på å utvide analysemulighetene. Øverst på målenivåskalaen befinner ratio eller forholdstall seg, og i motsetning til de andre målenivåene har forholdstall et fast nullpunkt (Polit & Beck, 2008). I spørreskjemaet ligger spørsmål 1, 3, 5-7 og 9-14 på nominalt målenivå. Spørsmål 2, 8, 16-20 ligger på ordinalt nivå, spørsmål 15 befinner seg på intervall nivå og spørsmål 4 er på forholdstallsnivå.

4.5 Innsamling av data

Etter ferdigstilling av spørreskjemaet, pilottest, justeringen av spørreskjemaet, samt registrering og godkjenning av forskingsprosjektet, kunne vi sette i gang de nødvendige forberedelsene for selve datainnsamlingen.

Først informerte vi de forskjellige lederne av hver yrkesgruppe i operasjonsteamet om spørreundersøkelsen. Vi forklarte hensikten med forskningsprosjektet, presenterte informasjonsbrevet (Vedlegg 4), spørreskjemaet, tidsrammen og planlagt gjennomføring. Samtidig ba vi om at lederne videreformidlet informasjonen om den planlagte spørreundersøkelsen til de ansatte.

Vi fordelte selve spørreskjemaene på pauserommene/møterommene i alle aktuelle avdelinger. Alle spørreskjemaene hadde på første side et informasjonsskriv og ble plassert i en folder sammen med en forseglet eske merket 'Støy' for innlevering. Spørreskjemaene var tilgjengelige i et tidsrom over 14 dager. Vi var innom alle avdelinger hvor spørreskjemaene hadde blitt plassert med jevne mellomrom for å være tilgjengelige og for å kunne svare på eventuelle spørsmål fra respondentene. Videre kontrollerte vi ved disse besøkene at det fortsatt var nok spørreskjemaer igjen. Etter en uke hengte vi opp en påminningslapp i avdelingene (Vedlegg 5). Etter 14 dager samlet vi inn de utfylte spørreskjemaene.

4.6 Databehandling og statistikk

For å analysere kvantitative data er dataprogrammer sentrale. Dataene våre ble kodet og registrert i Statistical Package for Social Science® versjon 21 (SPSS®) (se: http://www.spss.com). For å unngå målefeil som kan oppstå ved dataregistreringen ble det utført dobbeltkontroll.

Statistikk er en gren innen matematikk som analyserer tallfestede observasjoner av data for å trekke konklusjoner basert på disse data. Datamaterialet skaffes ofte frem ved hjelp av målinger eller spørreundersøkelser. Statistikk hjelper oss til å se tendenser og kan gi oss en oversikt over store mengder tall og målinger (Studienett.no, 2016). Statistiske analyser kan deles i deskriptiv (beskrivende) og inferensstatistikk. Deskriptiv eller beskrivende statistikk beskriver og oppsummerer den informasjon vi har om en gruppe individer eller fenomener. Inferensstatistikk har med analyse og tolkning av resultatene å gjøre. Inferens statistikk har som mål å finne ut mest mulig om populasjonen, det vil si å gi informasjon om en større gruppe enn dem som dataene var hentet fra (Polit & Beck, 2008).

4.6.1 Beskrivende statistikk

Vi har i hovedsak valgt beskrivende statistikk i vår studie, og benyttet følgende analyser:

Gjennomsnitt eller mean: er et mål for variabler på intervallnivå.

Median: er et alternativ mål for sentraltendens og brukes så lenge dataene kan rangordnes. Dette er for verdier på ordinalt nivå eller ikke normalfordelte data. Medianen er 50-prosentilen.

Modus: er det eneste målet for sentraltendensen for data på nominalt nivå. Modus er verdien som forekommer oftest i frekvensfordelingen.

Minimum og Maximum: gir et inntrykk av hvor spredt verdiene er. Minimum og Maximum kan være avhengig av tilfeldigheter og viser de absolutte ytterpunkter for verdiene.

Standardavvik: er et spredningsmål, ofte skrevet som SD (Standard Deviation). Den er basert på en sammenligning med gjennomsnittet og angir spredningen omkring gjennomsnittet.

(Bjørndal & Hofoss, 2004)

4.6.2 Inferens statistikk - hypotesetesting

Ved hypotesetesting står begrepet statistisk signifikans sentralt. Statistisk signifikans angir i hvor stor grad resultatene skyldes tilfeldigheter eller ikke. En vanlig grense for signifikansnivået er 0.05 (5%) og uttrykkes som p (probability). Et signifikansnivå på 0,05 uttrykkes slik: $p < 0.05$. Hvis p-verdien er mindre enn 0.05 er det mindre enn 5% sannsynlighet for at resultatene er basert på tilfeldigheter, det vil si at en risikerer å ta feil 5 ganger av 100. Jo mindre p-verdien er, desto sikrere er det at resultatet ikke skyldes en tilfeldighet (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Konfidensintervallet (KI) henger sammen med signifikansnivået. Konfidensintervallet er et mål for usikkerheten i gjennomsnittet. Hvis signifikansnivået er satt til 5% vil konfidensintervallet være 95% (Bjørndal & Hofoss, 2004). Fordelen med konfidensintervallet er at det gir informasjon om variasjonen i populasjonen. Hvis konfidensintervallet er smalt, for eksempel 0.1 og 0.2, betyr det at vi har et presist og sikkert resultat, da det er 95% sannsynlighet for at populasjonsgjennomsnitt ligger mellom 0.1 og 0.2. Et vidt konfidensintervall betyr at resultatet er usikkert da det er større spredning i utvalget. Generelt blir konfidensintervallet vidt når antallet som inngår i studien er lite. Jo større utvalget er, desto mindre blir feilmarginen (Polit & Beck, 2008).

Kji-kvadrat test analyserer forholdet mellom to kategoriske variabler. Ved Kji kvadrat test testes sammenhengen mellom observert og forventet verdi i cellene i en krysstabell. Et eksempel er om menn eller kvin oppfatter støy ulik. Testen indikerer hvorvidt det er en statistisk signifikant forskjell mellom de to gruppene (Bjørndal & Hofoss, 2004).

4.7 Forskningsetiske vurderinger

I planleggingen og gjennomføringen av denne studien var det viktig å følge en forskningsetikk som ivaretar informantene, beskytter personvernet og sikrer troverdigheten av forskningsresultatene. Lov om medisinsk og helsefaglig forskning gjelder all forskning på mennesker hvor man ved hjelp av vitenskapelig metode ønsker å skaffe til veie ny kunnskap om helse og sykdom. Hensikten med loven er ”...å fremme god og etisk forsvarlig medisinsk og helsefaglig forskning” (Helsedepartementet, 2008). Det vil med andre ord si at forskningen skal ivareta etiske og personvernmessige forhold.

Blant nasjonale og internasjonale deklarasjoner og konvensjoner innen medisinsk forskning er den viktigste Helsinkideklarasjonen fra 1964.

Den fremhever følgende etiske prinsipper: informantene skal informeres om studiens hensikt og formål, samt metode og hva det innebærer for den enkelte å bli med i studien av fordeler og ulemper (Molven, 2013). Hver enkelt som fylte ut spørreskjemaet i studien vår fikk sammen med skjemaet et informasjonsskriv. Der ble det presisert at spørreskjemaet ikke skulle signeres med navn og behandles anonymt. Informasjonsbrevet ble utformet etter Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) sin versjon for informasjonsskriv. Ferdig utfylt skjema ble betraktet som informert samtykke.

En ulempe med anonymt spørreskjema er at informantene ikke har noen mulighet til å trekke seg i etterkant dersom de ombestemmer seg da man ikke vet hvem som har fylt ut hvilket spørreskjema. I følge Helsinkideklarasjonen skal man ha en mulighet til å trekke seg dersom man ombestemmer seg.

Etter Forskningsetikkloven skal all offentlig og privat forskning gjøres i henhold til anerkjente etiske normer. De nasjonale forskningsetiske komitéer dekker ulike fagområder og skal være et rådgivende organ innen forskningsetikk (Kunnskapsdepartementet, 2007). Denne kartleggingsstudien involverer ikke brukere av helse og omsorgstjenester, samt sensitive helseopplysninger. Vi trengte derfor ikke å søke prosjektet inn til De regionale komitéene for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) for godkjenning. For å få tilgang til forskningsfeltet ble prosjektet søkt inn til Personvernombudet ved det aktuelle sykehuset og vi fikk godkjenning til å starte datainnsamling (Vedlegg 2).

5.0 Resultater

Først presenteres de deskriptive resultatene fra vår spørreundersøkelse, deretter blir resultatene fra hypotesetestene presentert.

5.1 Deskriptiv statistikk

5.1.1 Beskrivelse av respondentene

Av totalt 150 respondenter er de fleste 30 år eller eldre, 72% er kvinner og 84,7% har barn. Gjennomsnittlig ligger arbeidserfaringen på 10,3 år, med en variasjonsbredde på 0,5-41 år. Videre viser resultatene at 18,0% er anestesisykepleiere, 43,4% er operasjonssykepleiere, 25,3% er operatører og 13,3% er anestesileger. Over halvparten (53,3%) hadde sitt hovedarbeidssted på Generell gang, 36,0% på Ortopedisk gang, 26,0% ved Dagkirurgen i Hillevåg, 22,0% på Øre Nese Hals-/Plastkirurgisk avdeling og 18,7% ved Dagkirurgen i Syd. En del av respondentene jobber flere steder. Videre arbeider de fleste turnus (64%). Tabell 1 viser en detaljert oversikt over de demografiske variablene til respondentene i denne undersøkelsen.

Tabell 1: Demografiske variabler.

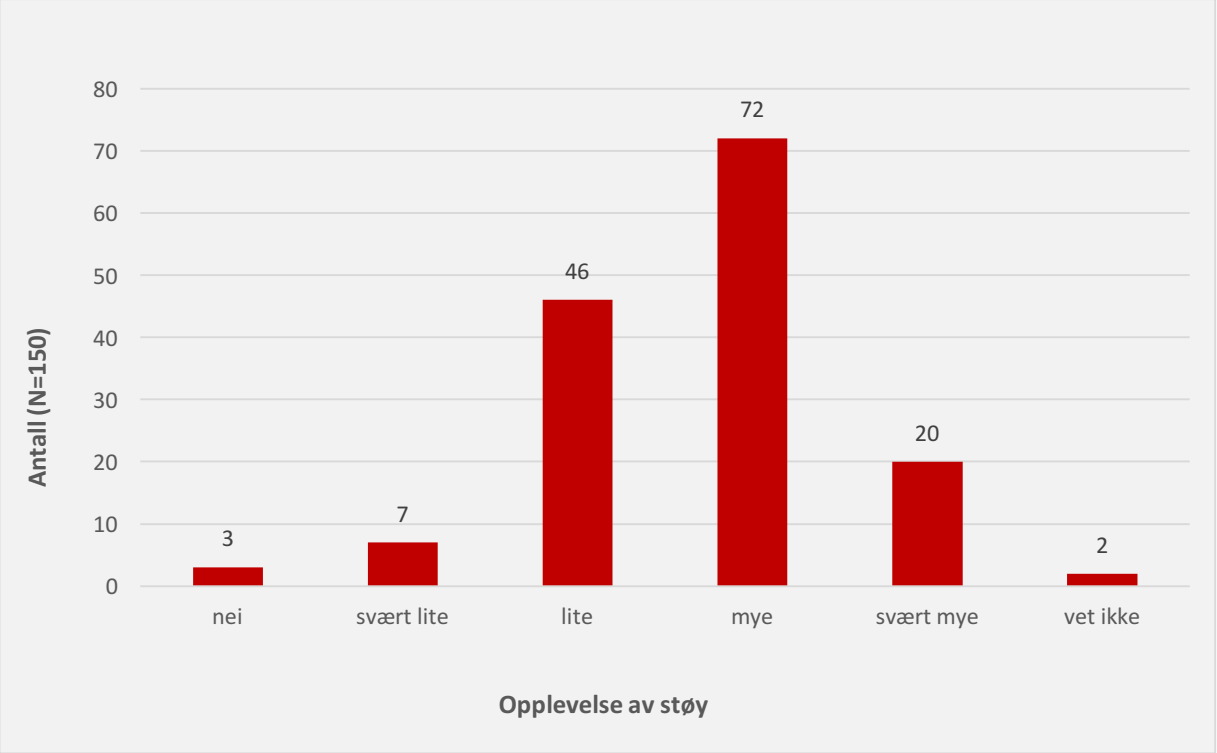
	N	(%)
Alder (år)		
20-29	2	(1,3)
30-39	51	(34,0)
40-49	44	(29,4)
≥ 50	53	(35,3)
Kjønn		
Kvinner	108	(72,0)
Menn	42	(28,0)
Barn (antall)		
0	23	(15,2)
1	16	(10,7)
2	54	(36,0)
3	43	(28,7)
4	13	(8,7)
>4	1	(0,7)
Yrke		
Anestesisykepleier	27	(18,0)
Operasjonssykepleier	65	(43,4)
Operatør	38	(25,3)
Anestesilege	20	(13,3)
Arbeidssted		
Generell gang	80	(53,3)
Ortopedisk gang	54	(36,0)
Dag Hillevåg	39	(26,0)
ØNH[a]/Plast	33	(22,0)
Dag Syd	28	(18,7)
Turnus		
Ja[b]	96	(64,0)
Nei	54	(36,0)

	Mean	(SD)	Min-Max
Arbeidserfaring (år)	10,0	(12,3)	0,5 - 41,0

[a] ØNH: Øre, nese hals, [b] dag, kveld, natt

5.1.2 Opplever operasjonsteamet støy på operasjonsstua?

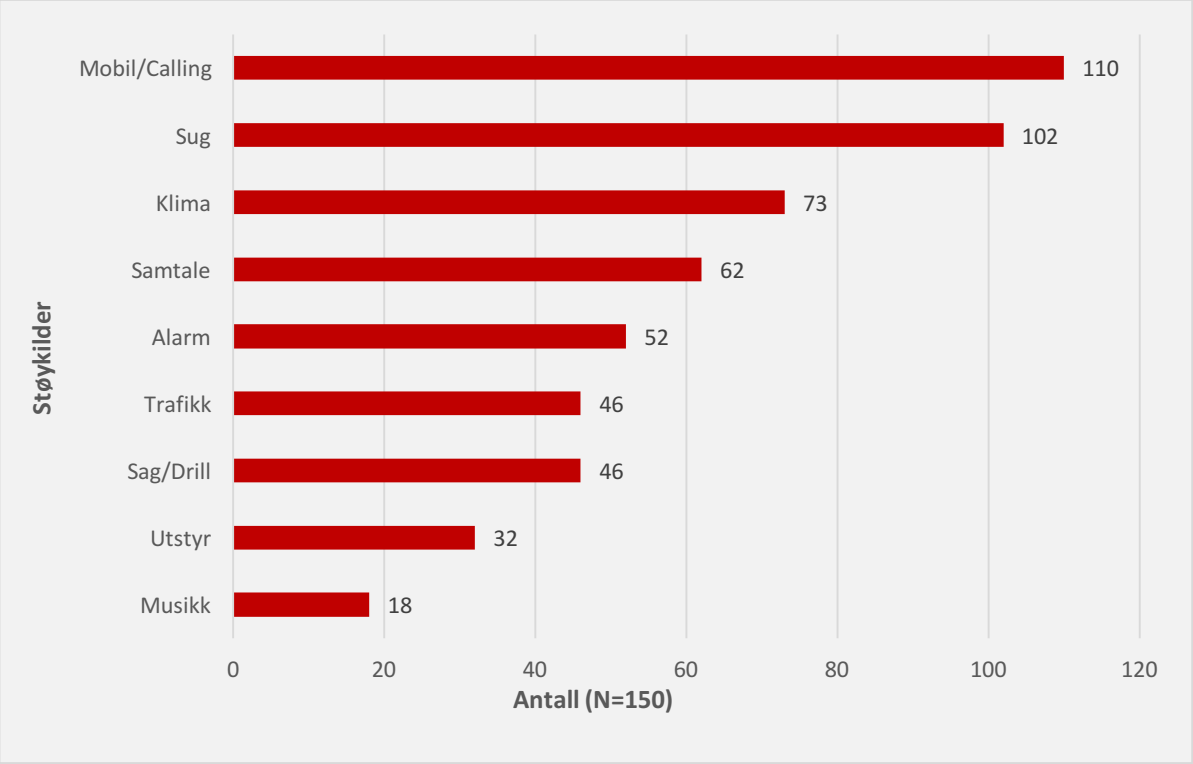
Figur 2 nedenfor viser at 92 (61,3%) av respondentene opplever at det er mye og svært mye støy på operasjonsstua.



Figur 2: Opplevelse av støy på operasjonsstua.

5.1.3 Hvilke støykilder er mest forstyrrende?

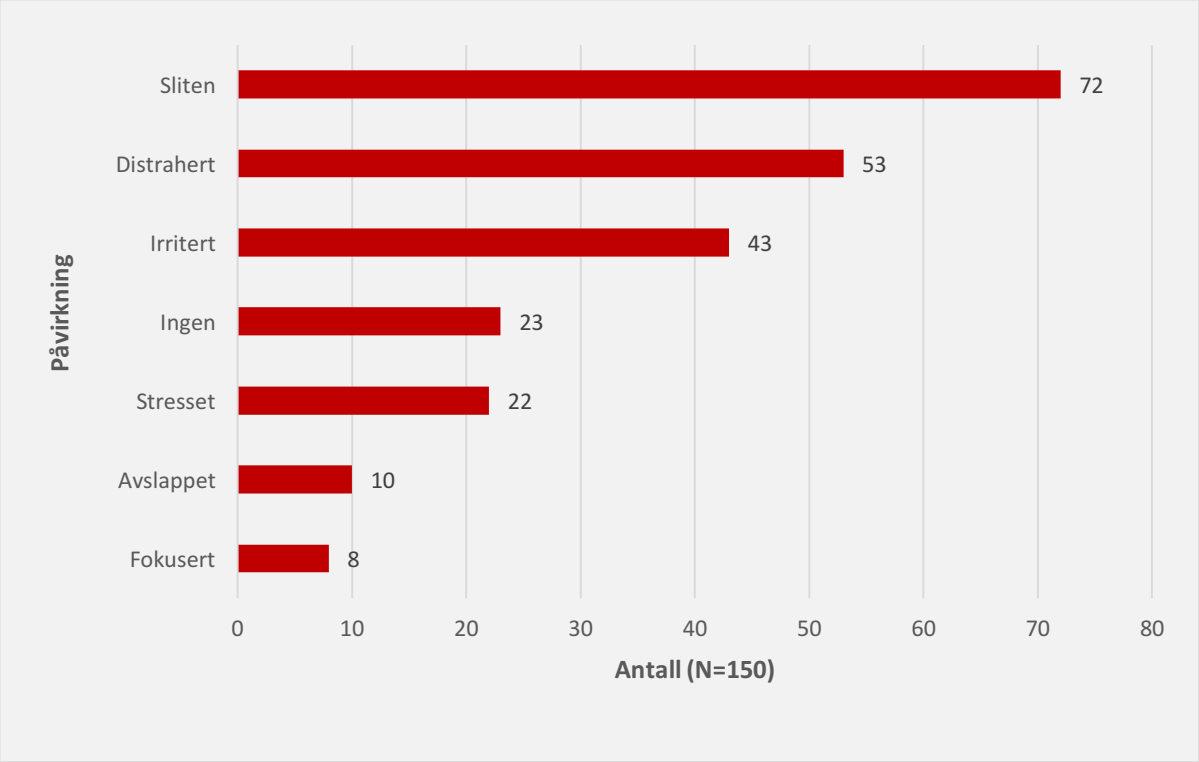
Det fremgår av figur 3 at mobiltelefoner/calling blir nevnt 110 ganger (73,3%) og sug 102 ganger (68,0%) som forstyrrende støykilder, direkte etterfulgt av klimaanlegg. Videre viser figuren at musikk er nevnt 18 ganger (12%) som støykilde.



Figur 3: Oversikt over støykilder.

5.1.4 Hvordan blir operasjonsteamet påvirket av støy?

Figur 4 viser hvilken påvirkning støy har på operasjonsteamet. 127 (84,7%) av respondentene ble påvirket på en eller annen måte av støy, kun 23 (15,3%) rapporterer at de "ikke blir påvirket". 72 (45%) rapporterte at de ble slitne på grunn av støy, 53 (35,3%) ble distraherte og 43 (28,6%) ble irriterte. Videre viste resultatene at 22 (14,6%) ble stresset, 10 (6,6%) ble avslappet og 8 (5,3%) ble fokusert.



Figur 4: Støykildenes påvirkning på operasjonsteamet.

5.1.5 I hvilken operasjonsstue opplever operasjonsteamet mest støy?

Når det gjelder hvilken operasjonsstue respondentene opplever som mest støyende er dette de tre ortopediske operasjonsstuene og de generelle operasjonsstuene. De ortopediske operasjonsstuene blir nevnt 92 (61,3%) ganger og de generelle operasjonsstuene blir nevnt 40 (26,6%) ganger. De operasjonsstuene som oppleves minst støyende er de som er på de dagkirurgiske avdelingene, som nevnes 3 (2%) ganger.

5.1.6 Opplever operasjonsteamet uønskede hendelser grunnet støy?

Av de 150 deltakerne i studien rapporterer 34 (22,7%) at de har erfart at det har oppstått uønskede hendelser på grunn av støy. Av disse har 11 (7,3) opplevd at det har skjedd feiloppfatning av beskjeder, 9 (6%) har opplevd vanskelig kommunikasjon og 6 (4%) har opplevd misforståelser.

5.1.7 Bør alle mobiltelefoner legges igjen utenfor operasjonsstua?

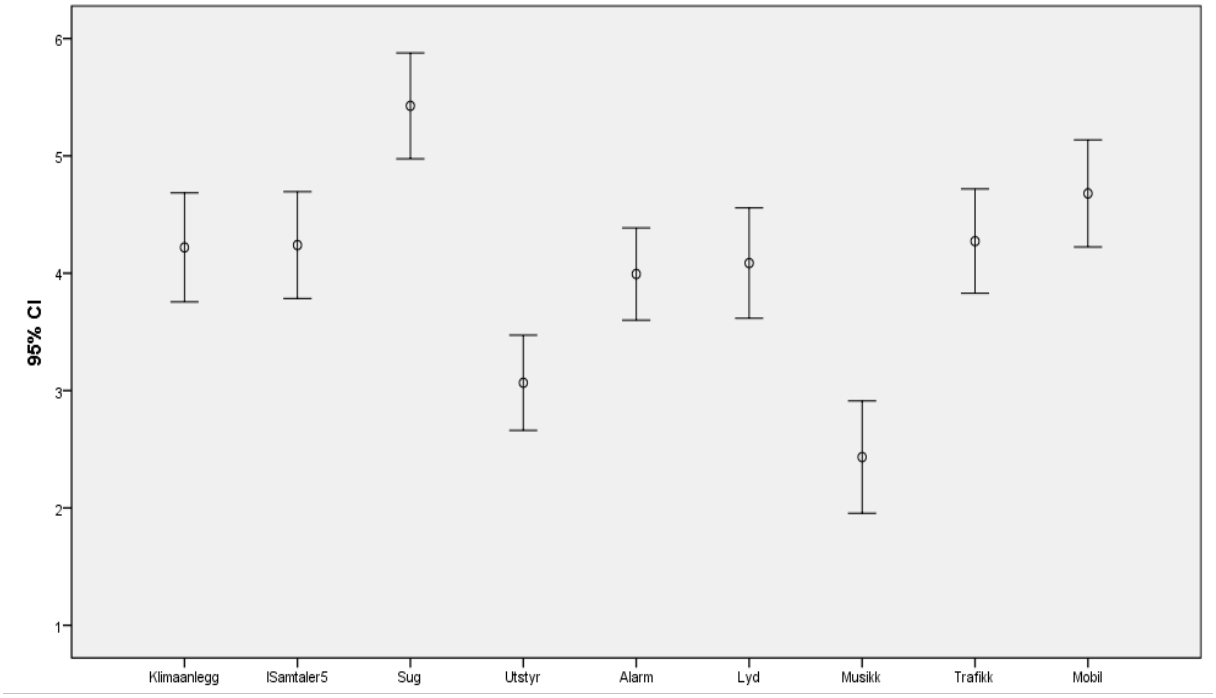
Når det gjelder bruk av mobiltelefoner på operasjonsstua rapporterer 51 (34%) respondenter at de ønsker at mobiltelefonene legges igjen utenfor operasjonsstua.

5.1.8 Bør det være definert en øvre grense for antall personer på operasjonsstua?

Det fremgår i undersøkelsen at hele 90 respondenter (60%) mener det bør være en øvre grense for antall personer i operasjonsstua, mens 60 (40%) mener det ikke var nødvendig.

5.1.9 Hvor forstyrrende er de ulike støykildene for respondentene?

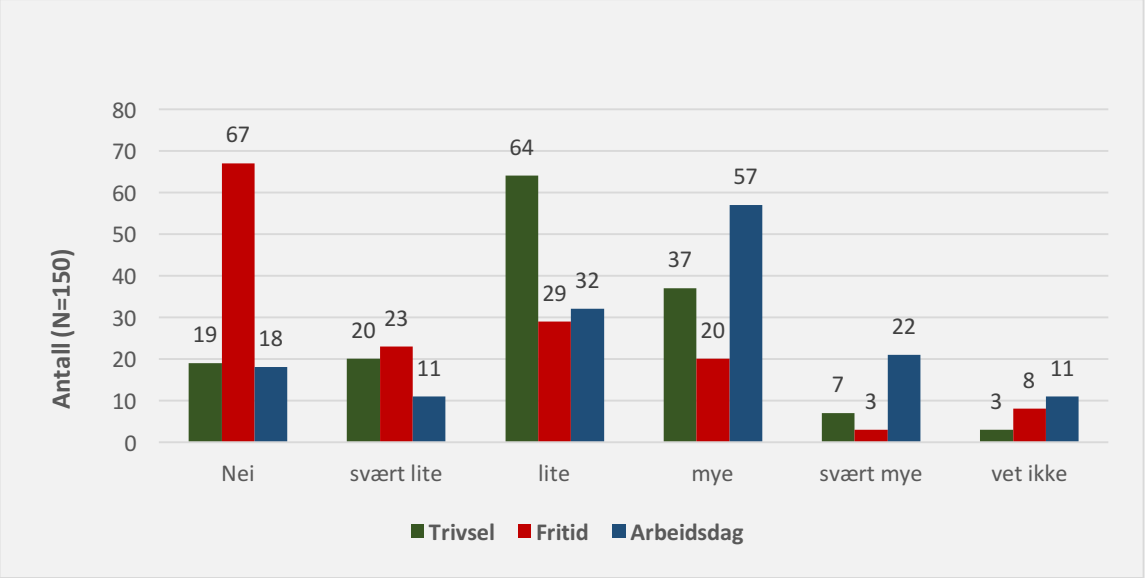
Figur 5 viser hvilke støykilder som er mest forstyrrende. Resultatene viser at sug er det som er mest forstyrrende med en gjennomsnittsskåre på 5,4 (KI 95% = 5,0 - 5,9), mens det som er minst forstyrrende er musikk (Gjennomsnitt = 2,4, KI 95% = 2,0 – 2,9).



Figur 5: Mest (og minst) forstyrrende lydkilder.

5.1.10 I hvilken grad har støy på operasjonsstua innvirkning på operasjonsteamets trivsel, på fritid og arbeidsdag?

Figur 6 viser hvilken innvirkning støy har på operasjonsteamets trivsel på operasjonsstua, påvirkning på fritiden og arbeidsdagen. Resultatene viser at 84 (56%) av respondentene blir lite og svært lite påvirket av støy i forhold til trivsel på operasjonsstua. 67 (44,7%) blir ikke påvirket av støy på operasjonsstua på fritiden. 79 (52,7%) rapporterte at støy på operasjonsstua påvirker arbeidshverdagen mye og svært mye.



Figur 6: Påvirkning av støy på trivsel, fritid og arbeidsdagen

5.1.11 Kan et teknisk hjelpemiddel som varsler støynivået være til hjelp?

Når det gjelder nytten av et teknisk hjelpemiddel som varsler støynivået på operasjonsstua mener 31 respondenter (20,7%) at dette ikke ville være til hjelp, 24% mener at dette ville være svært lite og lite til hjelp, mens 50 (33,3%) mener det ville være mye og svært mye til hjelp. 22% hadde ikke noen formening hvorvidt et slikt hjelpemiddel ville være til nytte.

5.2 Hypotesetesting

5.2.1 Er det sammenheng mellom demografiske variabler og opplevelse av støy?

Resultatene viser at operasjonssykepleierne rapporterer at de opplever signifikant mer støy enn anestesilegene (χ^2 = 16,254, P = 0,004). Når det gjelder forskjellen i opplevd støy og kjønn er denne grense signifikant (χ^2 = 6,091, P = 0,05), og at tendensen er at kvinner opplever mer støy enn menn. Når det gjelder sammenhengen mellom alder og turnus arbeid viser resultatene at det hverken er sammenheng mellom alder (P = 0,205) og turnusarbeid (P = 0,098) og opplevelse av støy (Tabell 2).

Tabell 2: Oversikt over sammenhengen mellom demografiske variabler og opplevelsen av støy på operasjonsstua.

	Nei	**Lite**	**Mye**	χ^2	**p**
Alder (år)	**%**	**%**	**%**	8,216	0,205
20-29	0,0	0,0	2,2		
30-39	66,7	43,4	27,2		
40-49	33,3	28,3	30,4		
>50	0,0	28,3	40,2		
Kjønn				*6,091*	*0,050*
Kvinner	66,7	60,4	79,3		
Menn	33,3	39,6	20,7		
Barn (antall)				7,662	0,98
Ingen	0,0	20,8	13,0		
1-2	0,0	39,6	52,2		
≥ 3	100,0	39,6	34,8		
Yrke				**16,254**	**0,004**
Anestesisykepleier	0,0	13,2	20,7		
Operasjonssykepleier	0,0	32,1	51,1		
Operatør	33,3	34,0	20,7		
Anestesilege	66,7	20,8	7,6		
Turnus				4,655	0,098
Ja[a]	66,7	52,8	70,7		
Nei	33,3	47,2	29,3		

[a] dag, kveld, natt

6. Drøfting

Først blir hovedfunnene i oppgaven drøftet. Deretter drøfter vi metoden.

6.1 Drøfting av oppgaven

6.1.1 Opplever operasjonsteamet støy på operasjonsstua?

Denne studien viser at over halvparten (61,3%) av respondentene svarte at det var mye støy på operasjonsstua, noe som støtter Hasfeldts systematiske oversikt av studier hvor omfanget av støy på operasjonsstua har blitt målt, støykilder har blitt kartlagt, samt hvilken påvirkning støy har på personalet og arbeidsutførelsen (Hasfeldt et al., 2010).

Anbefalinger for støygrenser fra WHO, Miljødirektoratet og andre er ikke lovpålagt for operasjonsstua (Klima- og Miljødepartementet, 1983; Milijødirektoratet, 2016; Sevdalis et al., 2012; WHO Collaborating Centre for Patient Safety Solutions, 2007). En rekke operasjonsstuer overskrider grenseverdien for bakgrunnsstøy på rundt 45 dB (Barakate, Jakobsen, Geyl, Wilkinson, & Havas, 2010; Chen, Brueck, & Niemeier, 2012; European Environment Agency, 2010; Ginsberg et al., 2013; Hasfeldt et al., 2010; Milijødirektoratet, 2016; Stringer et al., 2008). Hasfeldt (2010) fant at det gjennomsnittlige støynivået lå på 51-75 dB, mens det maksimale støynivået lå på 80-119 dB som var tilfellet på de ortopediske operasjonsstuene. Love (2003) skriver i sin studie at ortopedi kan føre til hørselsskade hos operasjonsteamet grunnet elektrisk utstyr som drill og sag. Så mye som 50% av personalet som hadde blitt utsatt for høyt støynivå over lengre tid hadde begynnende tegn på støyindusert hørselstap (Noise- induced hearing loss; NIHL). Likevel er det ikke iverksatt tiltak for å unngå denne type skade på operasjonsstua (Love, 2003).

En nyere studie utført på medlemmer av operasjonsteamet ved fem ulike sykehus i England fant at 57% syntes operasjonsstua var det rommet med absolutt mest støy på hele operasjonsavdelingen og de fleste (cirka 80%) mente at støy påvirket evnen til både å kommunisere og konsentrere seg (Padmakumar et al., 2016). Dette sier også noe om både omfang og hvilke konsekvenser støy medbringer. Konsekvensene påvirker operasjonsteamet både fysisk og psykisk og bidrar til et stressende arbeidsmiljø (Arbeidstilsynet, 2016; Padmakumar et al., 2016).

Hvorvidt en person opplever mye eller lite støy er i stor grad en individuell opplevelse (Milijødirektoratet, 2016). Opplevelse av støy er avhengig av personlige faktorer, hva den enkelte respondenten har opplevd rett før utfyllingen av spørreskjemaet, men også hva personen legger i begrepet støy. Videre kan de ulike yrkesgruppene i operasjonsteamet ha delte meninger om hva som er forstyrrende og irriterende da man til tross for et felles arbeid, fokuserer mye på egne arbeidsoppgaver perioperativt. Antoniadis (2013) påpeker at noen forstyrrelser og avbrytelser påvirker kun enkelte i operasjonsteamet, mens andre støykilder kan påvirke operasjonsteamet i sin helhet (Antoniadis et al., 2013). Kompleksiteten rundt kirurgi krever årvåkenhet og konsentrasjon i det man skal gjøre. Lyder og annen forstyrrende aktivitet ødelegger for konsentrasjon og arbeidsflyt og kan føre til irritasjon og stress.

At 35,4% av respondentene i denne studien svarte at de opplevde lite støy på operasjonsstua kan skyldes at det er fortsatt liten bevissthet og kultur for temaet blant personalet i operasjonsavdelingen (Stringer et al., 2008). Lite forskning har blitt gjennomført på området (Hasfeldt et al., 2010) og det kan lett skapes en kultur der man godtar tingenes tilstand. Samtidig kan støy være noe man blir vant til ved eksponering over tid. Like fullt gjør helseskaden seg gjeldende også etter en tid (Arbeidstilsynet, 2016).

Vi hadde en antagelse om at de fleste i operasjonsteamet syntes det var for mye støy på operasjonsstua ut fra egen erfaring og tilbakemeldinger fra personalet. Funn fra denne studien viser at over halvparten opplever mye støy og bekrefter vår antagelse.

Funnene burde gi ledelsen og HMS-avdelingen grunnlag for en gjennomgang av støyforholdene ved operasjonsavdelingen. Dette for å bedre arbeidsforholdene på operasjonsstua og ivareta pasientsikkerheten (AORN, 2014; Patterson, 2013; Wong, Smith, & Crowe, 2010).

6.1.2 Hvilke støykilder er mest forstyrrende?

I denne studien viser det seg at mobil/calling (73,3%) og sug (68%) er de mest forstyrrende støykildene på operasjonsstua. Musikk derimot, er den minst forstyrrende støykilden. Oversikten til Hasfeldt (2010) nevner også sug og internkommunikasjon som en av de mest fremtredende støykildene (Hasfeldt et al., 2010). Videre fant Antoniadis (2013)i sin studie at mobilbruk og calling var den største støykilden, nest etter trafikk inn og ut av operasjonsstua når de observerte støykilder og deres påvirkning på operasjonsteamets arbeidsutførelse (Antoniadis et al., 2013). Dette bekrefter også AORN (2014) i sine beskrivelser om støy perioperativt, hvor mobiltelefoner og callinger var en av kildene til støy som både fører til forstyrrelser og avbrytelser, og samtidig høye og irriterende lyder mens operasjoner pågår (AORN, 2014). Beyea (2007) fant at telefonsamtaler, i tillegg til problemer med utstyr og kommunikasjon var en av de mest forstyrrende momentene i forhold til teamarbeid og operasjonsresultat (Beyea, 2007). Erfaring viser at operatørene har med seg mobiltelefoner og callinger inn og legger disse fra seg på et bord inne på operasjonsstua. En studie fant at 66% av operatørene brukte mobiltelefonene sine på jobb, inkludert inne på operasjonsstua (Saraf, 2009). I tillegg er det svært mange av det øvrige operasjonsteamet som har med seg mobiltelefoner.

Sug nevnes også i studier som en tydelig støykilde. (Anderson, Sharpe, & McNulty, 2012; Hasfeldt et al., 2010). Sammen med klimaanlegg bidrar sug til en kontinuerlig bakgrunnsstøy perioperativt. Vi har ikke skilt mellom operasjonssug og anestesisug i denne studien, da begge danner mye støy. Anderson et al (2010) registrerte støynivået medisinsk-teknisk utstyr laget på ulike operasjonsstuer og fant at gjennomsnittslyden på sug alene var 71,5 dB, noe som alene nærmer seg grensen for skadelig støy i følge Arbeidstilsynet (Anderson et al., 2012; Arbeidstilsynet, 2016).

I denne studien ble musikk nevnt som minst forstyrrende. Ikke alle operasjonsstuer har musikk på etter vår erfaring. Dette gjelder de færreste operasjonsstuer og er avhengig av hvorvidt operatøren ønsker det. Noen operatører ønsker derimot å ha musikk på og bestemmer gjerne musikksjangeren. Erfaring viser at andre i operasjonsteamet uttrykker at de blir mentalt slitne og at beskjeder blir vanskelig å høre. Flere studier har vært utført vedrørende musikk på operasjonsstua og det er tydelig delte meninger om musikkens rolle da den både har en positiv og en negativ effekt. I følge Ford (2015) opplever kirurger at de opererer mer effektivt når de hører på musikk som de liker. Samtidig er det ikke alle i operasjonsteamet som blir like avslappet og kan tvert i mot bli irritert. Videre påpeker Ford at man også snakker høyere for å bli hørt noe som generer mer støy (Ford, 2015). Shambo (2015) oppsummerer at musikk skaper et generelt stress på operasjonsstua, den påvirker evnen til å kommunisere og er en trussel for helse og sikkerhet, både for personale og pasient (Shambo et al., 2015).

En annen studie fant at musikk hadde en positiv effekt på operasjonsteamet (Ullmann et al., 2006), noe som støtter det store flertallet av respondenter i studien vår. I følge Ullmann sin studie hørte 63% av respondentene på musikk på operasjonsstua. Over halvparten mente at musikk hadde en positiv effekt på kommunikasjon og gjorde dem rolige og effektive. Videre var det i hovedsak sykepleierne som ønsket å ha musikk til arbeidet (Ullmann et al., 2006). Dette er ikke den samme oppfatningen vi har fra egen erfaring og tilbakemeldinger fra sykepleiere, da det er mest operasjons- og anestesisykepleiere som synes musikk er forstyrrende**.** I en nyere studie ble det også avdekket at de fleste i operasjonsteamet ikke ble negativt påvirket av musikk på operasjonsstua. De mente at musikksjangeren skulle bestemmes i fellesskap og spilt på lav styrke (Padmakumar et al., 2016).

De færreste opplever musikk som forstyrrende blant våre respondenter. Dette kan også være et resultat av at det er kun noen kirurger som har musikk på under operasjonene. Dermed blir det kun noen få i operasjonsteamet som blir eksponert for musikk i det daglige og som uttrykker at dette er en utfordring.

Videre har utviklingen av smarttelefoner ført til at musikk har blitt mer vanlig på operasjonsstua (Padmakumar et al., 2016). Toleransen for denne type støy til arbeidet har antagelig også økt. Likevel, Ford (2015) skriver i sin studie at kommunikasjon under kirurgiske inngrep skal ikke gå på bekostning av musikk (Ford, 2015).

Mobiltelefon og calling, samt sug viste seg i følge vår studie å være de mest fremtredende støykildene, noe som bekreftet vår antagelse på forhånd. Klimaanlegg, samtaler, alarmer, trafikk inn og ut av operasjonsstua, elektrisk utstyr som sag og drill og annet utstyr viste seg å ikke være like fremtredende, hvorpå vi ble overrasket over at ikke flere opplevde samtaler og trafikk på operasjonsstua som mer forstyrrende. Et annet uventet funn var at musikk ble sett på som minst forstyrrende. Dette kan komme av at omfanget av musikk totalt sett oppleves som relativt lite. Musikk viser seg samtidig å være et "tveegget sverd" i følge tidligere studier (Ford, 2015; Padmakumar et al., 2016; Ullmann et al., 2006). Hasfeldt (2010) omtaler støykilder i sin oversikt som personavhengige eller utstyrsrelaterte (Hasfeldt et al., 2010). Mobilbruk er noe hver enkelt på operasjonsstua bevisst kan gjøre noe med, mens utstyrsrelatert støy som sug kan ikke fjernes.

6.1.3 Hvordan blir operasjonsteamet påvirket av støy?

Resultatene viser at 127 respondenter av 150 (84,7%) blir påvirket av støy på operasjonsstua**.**

Når det gjaldt inndelingen av hvordan respondentene ble påvirket svarte 48% at de ble slitne på grunn av støy, 35,3% ble distrahert, 28,7% ble irritert og 14,7% ble stresset. Videre svarte 6,7% respondenter at de ble avslappet, 5,3% ble fokusert og 15,3% svarte at de ikke ble påvirket av støyen på operasjonsstua.

Vi fant ikke så mange studier som ga støtte til hvorfor 72 respondentene følte seg slitne, men i følge Anderson et al. (2012) kunne støy føre til stress som igjen kunne bidra til tretthet og fare for nedsatt kommunikasjon (Anderson et al., 2012).

Dette støttes av Stringer et al. (2008) som konkluderte i sin studie med at gjennomsnittlig støy og impulsstøy på operasjonsstua kunne føre til stress og tretthet (Stringer et al., 2008). Tay et al. (2016) mente i sin studie at personale trengte å vite at støy kunne påvirke utøvelsen av krevende prosedyrer og at det kunne bidra til tretthet (Tay et al., 2016).

Det var flere tidligere studier som støttet hvorfor 53 respondenter følte seg distraherte. Weigl et al. (2015) undersøkte hvordan 19 kirurger opplevde å bli distraherte i en full skala simulering av to forskjellige senario. I det første senarioet besto distraksjonen av telefon samtale og i det andre senarioet besto distraksjonen av at pasienten hadde ubehag. Det viste seg at de som var med i det første senarioet ble betydelig mer distrahert enn de som var i senario nummer to. Videre konkluderte studien med at avbrytelser distraherer kirurgene og at det er behov for å redusere disse avbrytelsene for å oppnå best mulig flyt perioperativt (Weigl et al., 2015). Dette støttes av en tidligere studie som viste at alle i operasjonsteamet ble påvirket av distraksjoner, men at kirurgene var de som oftest ble distraherte (Beyea, 2007). I den samme studien kom det også frem at distraksjoner og avbrytelser hadde negativ innvirkning på teamarbeidet på operasjonsstua og at det i tillegg gikk utover det kirurgiske resultatet (Beyea, 2007).

Vår studie viste videre at 28,7% av respondentene ble irriterte av støy på operasjonsstua. I følge Arbeidstilsynet kan støy oppleves både irriterende og trettende (Arbeidstilsynet, 2016). Videre viste vår studie at 14,7% av respondentene ble stresset som følge av støy. Dette støttes av flere studier (Hasfeldt et al., 2010). Way et al. (2013) trakk i sin studie fram at det er viktig å måle støynivået på operasjonsstua. De mente at farene ved høyt støynivå kunne påføre operasjonsteamet stress, nedsatt konsentrasjon, føre til kommunikasjonsutfordringer og hørselsskader på lang sikt. Støy kunne videre komme fra utstyr eller fra personalet inne på operasjonsstua (Way et al., 2013). Mens Way (2012) fokuserte på støymåling for å hindre høye støynivå mente Anderson et al. (2012) at kroppen kunne være følsom for stress ved støynivå så lavt som 65 dB (Anderson et al., 2012).

I følge Arbeidstilsynet ligger en vanlig samtale på cirka 65 dB. Videre definerer Arbeidstilsynet at skadelig støy oppstår ved støynivå på mer enn 80 dB og ved impulslyd på mer enn 130 dB (Arbeidstilsynet, 2016). I følge Folkehelseinstituttet er stress en kroppslig reaksjon på uventet middels og høy støynivå (Folkehelseinstitutt, 2015).

I følge Sami et al. (2012) er arbeidsrelatert stress, både av fysisk og psykisk art og kan ofte oppstå på operasjonsstua. Videre er stress avhengig av ulike faktorer som teknologiske og pasientrelaterte utfordringer (Sami et al., 2012). Selv om de ovennevnte studier har litt ulike vinklinger i forhold til hva som utløser stress er de alle enige om at støy kan føre til stress. Tidligere forskning støtter dermed vårt funn om at 14,7% blir stresset av støy.

Det var ikke overraskende at så mange som 84,7% av medlemmene i operasjonsteamet ble påvirket av støy på operasjonsstua på en eller annen måte. Funnet var forventet med utgangspunkt i tilbakemeldinger fra personalet ved operasjonsavdelingen, egne erfaringer fra utdanningspraksis og funn i tidligere forskning (Ford, 2015; Hasfeldt et al., 2010). Funnet er også med på å bekrefte problemstillingen vår i forhold til om støy på operasjonsstua er en utfordring for operasjonsteamet. Våre resultater viser at støy er en utfordring også på operasjonsstua ved det aktuelle sykehuset hvor studien vår fant sted. Noe som derimot var overraskende, var at noen medlemmer av operasjonsteamet ble avslappet og fokusert av støy på operasjonsstua.

Hvorfor noen opplevde at de ble avslappet av støy kan vi ikke forklare. Funnet som viste at noen få respondenter ble fokuserte, kan kanskje si noe om hvordan de tolket spørsmålet. Var det på grunn av støyen de ble fokuserte, at de følte de måtte konsentrere seg litt ekstra, eller ble de faktisk fokusert av støyen? Dette vil vi ikke kunne finne ut av nå i etterkant av studien. Vi hadde disse to svarkategoriene med i spørreskjemaet som en motvekt til stresset og distrahert, da vi ville unngå å kun legge negative føringer til svaralternativene. Det var i tillegg 15,3% som oppga at de ikke ble påvirket av støy på operasjonsstua. En forklaring på dette funnet kan være at respondentene har tilknytning til operasjonsstuer hvor det er lite støy.

Det kan også være at de ikke har noe bevisst forhold til støy på operasjonsstua eller at de ikke ser på det som en utfordring.

At noen ble avslappet av støy og ikke ble påvirket av den, var funn vi ikke forventet i vår studie. Frem til nå har ingen av de gjennomgåtte studiene kommet frem til samme resultatet som oss. Det er derfor behov for mer forskning for å undersøke dette nærmere.

6.1.4 I hvilken operasjonsstue opplever operasjonsteamet mest støy?

Når det gjaldt hvilken operasjonsstue som ble oppfattet som mest støyfull, var det flest respondenter som opplevde mest støy i de tre ortopediske operasjonsstuene. Disse ble nevnt over dobbelt så mange ganger som de generelle operasjonsstuene. De dagkirurgiske operasjonsstuene ble nevnt færrest ganger.

Flere tidligere studier bekrefter at de ortopediske operasjonsstuene har høyest støynivå. Ford (2008) fant i sin studie at drill brukt ved ortopediske operasjoner frembringe et støynivå rundt 110 dB. Dette støynivået overskriver Arbeidstilsynets nedre grense for skadelig støy som ligger på 80 dB. Stringer (2008) fant videre i sin studie at den mest støyende operasjonsstua var den ortopediske og den minst støyende operasjonsstua var tilknyttet kar-toraks. Gjennomsnittlig støynivå varierte fra 61,6 dB til 69,8 dB i disse operasjonsstuene (Stringer et al., 2008). Dette viste en forskjell på 8,2 dB mellom den operasjonsstua med mest støy og den med minst støy. Dette støttes av Hasfeldt et al. (2010) som i sin systematiske oversiktsartikkel fant fem studier som viste til at ortopediske operasjonsstuer hadde høyest støynivå. Studien til Love (2003) tok utgangspunkt i at ortopeder var ekstra utsatt for støy på grunn av elektriske verktøy som benyttes under ortopedisk operasjoner, og at denne påvirkningen kan føre til hørselstap. Det ble i denne studien funnet impulsstøy som overskred maksimumsgrensen på 140 dB flere ganger i løpet av en operasjon. Til tross for dette konkluderte studien med at støynivået var akseptabelt ved ortopedisk kirurgi, men pekte på at ortopedene i korte perioder opplevde støynivå som overskred kravene retningslinjene hadde satt.

Dette bekreftet at støynivået over tid kunne føre til hørselstap og at det var viktig at ortopedene benyttet hørselsvern under de mest støyende periodene (Love, 2003). Selv om studien omhandlet ortopedene kan det trekkes paralleller til hele operasjonsteamet ved ortopediske operasjoner.

At den ortopediske operasjonsstua var mest støyende var som forventet med tanke på alt det tekniske utstyret som benyttes ved ortopediske operasjoner. Utstyret består blant annet av elektrisk drill, sag og bor i tillegg til blant annet hammer og meisel. Disse støykildene kommer i tillegg til de generelle støykildene som sug og ventilasjonsanlegg. Til sammen vil alt dette øke støynivået inne på de ortopediske stuene. I tillegg til disse støykildene er det også mye trafikk inn og ut av de ortopediske operasjonsstuene, særlig i oppstarten av implantasjonskirurgi. Dette i forbindelse med at flere personer er aktive i leiring av pasienten og ved oppkobling av ekstrautstyr.

Det at færrest respondenter opplevde de dagkirurgiske operasjonsstuene som minst støyfulle var som forventet. Inngrepene ved de dagkirurgiske operasjonsstuene er ofte av mindre karakter og av kortere varighet og kan kanskje derfor oppleves som mindre støyende. Utstyrsmessig finnes det heller ikke like mange støykilder som på de ortopediske operasjonsstuene.

6.1.5 Opplever operasjonsteamet uønskede hendelser grunnet støy?

I studien vår var det 34 av 150 personer (22,7%) som rapporterte at de hadde opplevd uønskede hendelser som følge av støy. Uønskede hendelser som de hadde opplevd var misforståelser, åpning av feil utstyr og manglende utstyr. Flere rapporterte også at de opplevde misforståelser på grunn av vanskelig kommunikasjonsforhold og feiloppfatning av beskjeder.

Når støynivået er høyt blir det vanskelig å kommunisere innad i operasjonsteamet (AORN, 2014). Way et. al. (2013) gjorde en studie hvor evnen til å kommunisere blant kirurgene ble testet under varierende grader av støy. Resultatet viste at evnen til å forstå det som ble sagt ble redusert med bakgrunnsstøy.

Operasjonsteamet formidler viktige beskjeder seg imellom som angår pasientens behandling. Når kritiske beskjeder ikke oppfattes i tide kan dette bidra til å øke faren for skader på pasienten. Operasjonsteamet bør være klar over at kombinasjonen av støy, musikk og krevende arbeidsoppgaver reduserer evnen til å kommunisere betraktelig (Way et al., 2013). I følge AORN er støy forbundet med dårlig prestasjon og konsentrasjon, spesielt under krevende operasjoner (AORN, 2014). Stress gjør en mindre mottagelig for beskjeder og at en blir dårligere til å kommunisere konstruktivt og risikoen for feil øker.

AORN (2014) ønsker at det ved kritiske faser under kirurgiske prosedyrer, bør iverksettes ”no-interruption zone”. Ved visse kritiske tidspunkt skal det ikke være noen aktivitet som ikke er absolutt nødvendig Det vil si irrelevante samtaler eller irrelevant aktivitet ved for eksempel Trygg kirurgi, kritisk disseksjon av kar, telling av kompresser og annet utstyr, bestemmelse av implantat, innledende og avsluttende anestesi og ved prøvetaking (AORN, 2014; Saver, 2011; Wright, 2016). Flere studier omtaler kommunikasjon som hyppigste årsak til uønskede hendelser som gjenglemte instrumenter, feil pasient, feil operasjonsfelt, feil prosedyre og anestesirelaterte hendelser (Ford, 2015; Gillespie et al., 2009; Hasfeldt et al., 2010).

I vår studie oppga flere respondenter at de hadde opplevd misforståelser relatert til instrumenter og utstyr som er nødvendig for det operative inngrepet. Sjekklisten Trygg kirurgi skal bidra til pasientsikkerhet ved at operasjonsteamet får en felles oppfatning og bekreftelse på det som skal skje og forhindre eventuelle avvik (WHO, 2008). Ved gjennomgang bør eventuelt ekstrautstyr som er nødvendig til operasjonen sies høyt slik at operasjonssykepleier vet hva som behøves og kirurg vet hva som allerede er pakket opp og gjort klart. Likevel kan det dukke opp behov for annet utstyr utover det som er planlagt. Bakgrunnsstøy og irrelevant kommunikasjon kan distrahere nok til at beskjeder vedrørende utstyr ikke oppfattes. Støy gjør verbal kommunikasjon vanskelig og øker risikoen for feil og skader. Når man ikke hører eller ignorerer monitorer som alarmerer settes pasienten i fare. Et miljø som minimaliserer støyen og fremmer teamkommunikasjon kan redusere faren for feil i operasjonsstua (Ford, 2015).

I vår spørreundersøkelse kommer det ikke frem hva som menes med uønskede hendelser, alvorlighetsgrad og om støy er en medvirkende eller direkte årsak til hendelsene. I tillegg kan det være at man ikke knytter enkelte uønskede hendelser til støy og svarer nei på spørsmålet om en har opplevd uønskede hendelser. Videre vet vi ikke om noen har latt være å svare ærlig på dette spørsmålet da det kan oppleves ubehagelig å svare på. I følge Ringdal (2013) må man regne med underrapportering på spørsmål som for respondentene oppleves truende og atferd som ikke er sosialt ønskelig (Ringdal, 2013). En tenkelig årsak til underrapportering av uønskede hendelser som følge av støy i vår studie kan skyldes frykt for å gi seg selv og andre til kjenne, dette til tross for at spørreundersøkelsen var presisert anonym. Man må også ta høyde for at man ikke husker alle hendelser, spesielt hendelser som er langt tilbake i tid (Ringdal, 2013). I følge flere studier er det mange kilder til støy (Hasfeldt et al., 2010), men det er nok ikke alle som er bevisst på at enkelte uønskede hendelser er forårsaket av støy.

At det var 22.7% som opplevde uønskede hendelser relatert til støy i vår spørreundersøkelse sier noe om hvor stor utfordring dette er på operasjonsstua. På en operasjonsstue hvor pasient og pasientsikkerhet står i sentrum og er mål for all behandling (NSFLOS, 2015) er dette et høyt tall. Et hvert sykehus har som målsetning å minimalisere antall uønskede hendelser. Operasjonsteamet består av mennesker som kan begå feil og utviklingen av medisinsk-teknisk utstyr har gått fort i de seinere år (Johnson & Kimsey, 2012). Man kan spørre seg i hvilken grad det er mulig å redusere antall uønskede hendelser knyttet til støy da forstyrrelser og støy er umulig å fjerne helt fra operasjonsstua (AORN, 2014).

Funn i denne studien viser at en god del opplever uønskede hendelser som misforståelser, åpning av feil utstyr og manglende utstyr, grunnet støy. Dette bekrefter funn fra tidligere forskning hvor man ser at støy påvirker arbeidet og sikkerheten rundt kirurgi.

6.1.6 Bør alle mobiltelefoner legges igjen utenfor operasjonsstua?

I vår studie svarte 34% av respondentene at de ønsket at mobiltelefonen burde legges igjen utenfor og ikke bli med inn på operasjonsstua mens operasjonen pågår, mens hele 66% ønsket å ha med mobiltelefonen inn på operasjonsstua. Dette spørsmålet er naturlig å knytte sammen med spørsmålet vedrørende støykilder på operasjonsstua. Det interessante her er at respondentene svarte at de opplevde mobiltelefoner og callinger som den mest forstyrrende støykilden og likevel var det de færreste som var positiv til en mobilfri operasjonsstue. Her er resultatene våre splittet, noe som kan skyldes ulike årsaker.

En årsak kan være at dette er et omdiskutert tema. At personalet har vært inkonsekvente i besvarelsen kan skyldes at mange ikke er enige med seg selv i hva de synes. Trolig synes flere at mobiltelefonen er et uromoment, men de ønsker likevel å være tilgjengelige via telefonen. Vi har ikke funnet noen tidligere studier som belyser dette funnet. Videre forskning er derfor nødvendig for å få mer kunnskap om mobilbruk på operasjonsstua.

En annen årsak kan være at man ikke er bevisst på konsekvensene som forstyrrende mobiltelefoner forårsaker. Studier viser som tidligere nevnt at mobilbruk på operasjonsstua forstyrrer arbeidet og dermed er en av farene for operasjonsutfall og pasientsikkerhet (Antoniadis et al., 2013; AORN, 2014; Beyea, 2007). Dersom man ikke har kunnskap om hva forskning viser er man heller ikke bevisst konsekvensene mobilbruk forårsaker. Vi fant ikke forskning som tar for seg operasjonsteamets kunnskap om mobilbrukens konsekvenser på operasjonsstua, kun forskning som beskriver hvorfor den er kilde til støy. Videre forskning er derfor nødvendig.

Det er mulig at orientering om konsekvenser og funn fra forskning vil kunne føre til økt bevissthet omkring mobilbruk på operasjonsstua og at man dermed er konsekvent i egne meninger og adferd. Som operasjonssykepleier har man et ansvar å arbeide kunnskapsbasert. Videre har man som operasjonssykepleier og leder et administrativt ansvar for å legge til rette driften for å fremme helse og sikkerhet for personal og pasient (Dåvøy, 2009; NSFLOS, 2015).

Kunnskap om skadeomfang, samt innføring av retningslinjer kunne ført til at personalet ikke hadde tatt med seg mobiltelefonen inn.

Calling har vi bevisst ikke spurt om burde bli med inn på operasjonsstua da vi ikke vet hvorvidt kirurger og anestesileger må ha disse på seg til enhver tid. Ut fra erfaring ringer callingen til operatørene mens de opererer. Vi har ikke satt oss inn i hvordan callingsystemet er organisert på det aktuelle sykehuset. Vi stiller oss likevel spørsmålet om det er mulig at operatørene kan gjøre seg "ikke tilgjengelig" så lenge en operasjon pågår og følgelig at callingen ikke trenger å være med, på lik linje med mobiltelefoner.

Erfaring fra praksis viser at mobilbruk og calling er et svært omdiskutert tema. Mobilbruken på operasjonsstua reflekterer både en økning av kommunikasjon internt, men også en økning i bruk av mobiltelefoner i samfunnet generelt (Antoniadis et al., 2013). Det var ikke uventet at personalet hadde delte meninger om dette, men det var bemerkelsesverdig lite samsvar mellom funnene. Man kan spørre seg om mobilbruk på operasjonsstua er nødvendig da den er et uromoment og tar fokus bort fra operasjonsfeltet (Antoniadis et al., 2013; Beyea, 2007).

6.1.7 Bør det være definert en øvre grense for antall personer på operasjonsstua?

I undersøkelsen kom det frem at 60% av respondentene mente det burde være en øvre grense for hvor mange som skal være til stede under et operativt inngrep. Hasfeldt (2010) rapporterte i sin oversiktsartikkel at personalavhengige aktiviteter var den største kilden til støy på operasjonsstua. Det ble også funnet at det var høy korrelasjon mellom antall personer til stede på operasjonsstua og støyen som ble målt, og det ble antatt at 95% av støyen skyldtes personalet (Hasfeldt et al., 2010). I følge AORN (2014) kan støy på operasjonsstua i hovedsak skyldes trafikk inn og ut på operasjonsstua (AORN, 2014). Ford (2015) sier at man bør unngå for mye trafikk inn og ut på operasjonsstua da dette skaper uro og forstyrrer operasjonsflyten (Ford, 2015). I tillegg påvirker trafikken inn og ut av operasjonsstua luftutskiftningen slik at luftkvaliteten blir redusert.

De sterile forholdene blir dermed ikke optimale og faren for postoperative sårinfeksjoner øker (Dåvøy, 2009).

Det er naturlig å tenke at jo flere som er tilstede på operasjonsstua desto flere bidragsytere til støy er det. Et operasjonsteam består av 5-6 personer og til tider er det studenter til stede for hospitering eller opplæring. I tillegg kan det være flere til stede ved overlapping til neste skift eller ved akutte operasjoner som for eksempel haste-sectio, akutt blødning og traumer. I følge en studie av Shinohara (2016) fant man at mye av støyen under sectio kunne vært unngått og økt bevissthet var nødvendig for å opprettholde en kultur for ro og sikkerhet på operasjonsstua under sectio. Dette ville gagne både pasienten og personalet, så vel som pasientens opplevelse av situasjonen når pasienten er våken under operasjonen (Shinohara, Uchida, Kasai, & Ogawa, 2016). Erfaring fra akutte situasjoner på operasjonsstua viser at når flere utover det aktuelle operasjonsteamet er til stede for å hjelpe, øker støynivået. Man er stresset og snakker høyt for å bli hørt. I tillegg er det liten plass på operasjonsstua. Sistnevnte utfordrer også steriliteten, da man har sterile og usterile soner man beveger seg i.

Det er lett at det i akutte situasjoner er nødvendig med ekstra hjelp til situasjonen har roet seg ned, men det diskuteres i praksis om det likevel bør være en øvre grense for personal selv når det er akutt da man mistenker at det også kan være et hinder for rask intervensjon og pasientsikkerhet. I henhold til oversiktsartikkelen til Hasfeldt et al. (2010) er støy på operasjonsstua et stressmoment som bør unngås så langt det er mulig med hensyn til både pasienten og personalet (Hasfeldt et al., 2010).

Over halvparten av respondentene ønsker seg en øvre grense for antall personer på operasjonsstua, noe tidligere forskning også støtter (AORN, 2014; Ford, 2015; Hasfeldt et al., 2010). Gjennom praksis erfarte vi også at personalet ga uttrykk for at de syntes det kunne bli for mange til stede under enkelte operasjoner, men vi hadde ingen antagelser om at dette var en oppfatning de fleste hadde.

Dersom man på ledernivå hadde utarbeidet et reglement hvor en øvre grense for antall personer på operasjonsstua hadde vært definert, hadde det med stor sannsynlighet påvirket hvor mye personalet gikk inn og ut. Samtidig ville man vært mer bevisst hva trafikken innebærer av forstyrrelser for operasjonen.

6.1.8 I hvilken grad har støy på operasjonsstua innvirkning på personalets trivsel, på fritid og arbeidsdag?

I følge resultatene opplevde 79 av respondentene (52,7%) at støy på operasjonsstua påvirket arbeidsdagen mye. Videre rapporterte 84 respondenter (56%) at de ble lite påvirket av støy det gjaldt trivsel på operasjonsstua. Angående støy og fritid mente 67 av respondentene (44,7%) at støy på operasjonsstua ikke påvirket denne.

Effekten støy har på operasjonsteamet kan påvirke arbeidsdagen, dette har flere tidligere studier vist. I en studie av Tisou et al. (2008) fant de ut at 84% av anestesilegene mente støy hadde en negativ innvirkning på jobben de gjorde (Ginsberg et al., 2013). Love (2003) fant at langvarig eksponering av yrkesmessig støy kan føre til hørselstap.

Dersom en eksponeres for et støynivå på 85 dB gjennom en arbeidsdag på 8 timer, vil en i løpet av 40 år ha 35% sjanse for å utvikle hørselstap. Love (2003) sier også at denne type hørselstap grunnet støy, er den vanligste ervervede formen for hørselstap og at den kan forbygges hvis en tar nødvendige forholdsregler og benytter beskyttelsesutstyr (Love, 2003). Ford (2015) trekker også frem hørselstap som en konsekvens av store mengder støy på operasjonsstua. Hun sier i tillegg at også evnen til å tenke klart nedsettes og en kan utvikle stress og angst på grunn av støy. Støy kan også påvirke utførelsen av arbeid, konsentrasjonen og kommunikasjon i operasjonsteamet på en negativ måte (Ford, 2015). I den systematiske oversiktsartikkelen til Hasfeldt et al. (2010) var det flere studier som undersøkte effekten støy hadde på personalet. Hovedfunnet i disse studiene var at støy førte til nedsatt og dårligere kommunikasjon. Som en konsekvens av dette måtte man snakke høyt for å bli hørt, noe som genererte mer støy på operasjonsstua.

En følge av å måtte heve stemmen for å bli hørt kan føre til at man bli sliten og stresset (Hasfeldt et al., 2010).

Vår studie viste at over halvparten av respondentene ble påvirket av støy i arbeidsdagen. Dette var ikke overraskende med utgangspunkt i egne erfaringer, tilbakemeldinger og tidligere forskning (Hasfeldt et al., 2010). Operasjonsstua er full av ulike støykilder, både utstyrsrelaterte og personavhengige, så vi forventet at støy ville påvirke arbeidsdagen. Funnet styrker også vår antagelse om at støy er en utfordring for operasjonsteamet.

Når det gjaldt spørsmålet som omhandlet støy og trivsel på operasjonsstua, svarte 56% av respondentene at støy ikke påvirket trivselen på operasjonsstua. De fleste studiene vi har gjennomgått som omhandler støy på operasjonsstua har tatt for seg de negative konsekvensene av støy, som stress, misforståelser, nedsatt kommunikasjon og faren for hørselsskader (Hasfeldt et al., 2010; Ford, 2008). Folkehelseinstituttet støtter tidligere forskning og mener at støy kan føre til nedsatt trivsel og dårlig arbeidsmiljøforhold, og at dette videre kan føre til økt risiko for sykdomsutvikling (Folkehelseinstitutt, 2015). Førland, Haukom og Kristoffersen (2007) har sett på tidligere forskning på sykepleiernes jobbtilfredshet og jobbtrivsel. De fant ut at jobbtrivsel oppsto gjennom godt kollegialt samarbeid og arbeidsfellesskap. De mente at dette ga en frihetsfølelse som førte til selvrealisering og arbeidsglede. Samtidig mente de at det var viktig å reflektere over innholdsmessige aspekter i sykepleierens arbeid for å øke bevisstheten rundt det som skapte trivsel. De sa videre at trivsel var knyttet til engasjement, motivasjon og arbeidsglede (Alvsvåg & Førland, 2007). Selv om studien var basert på sykepleieres oppfatning mener vi det kan trekkes paralleller til andre yrkesgrupper, som for eksempel medlemmene i operasjonsteamet.

Resultater fra tidligere forskning har konkludert med at støy har negative konsekvenser og at det kan føre til mistrivsel. Funnet vårt er dermed ikke i samsvar med tidligere forskning når over halvparten av respondentene ikke opplever sammenheng mellom støy og trivsel på operasjonsstua.

Det kan tyde på at de ikke lar støy gå utover trivselen og at de i stor grad er fornøyde og trives i jobben sin. Dette kan bekreftes ved at medlemmene i operasjonsteamet består av en relativt voksen aldersgruppe som innehar lang erfaring fra operasjonsstua.

Litt under halvparten (44,7%) av respondentene mente at støy på operasjonsstua ikke påvirket fritiden deres. Vi har ingen teori eller tidligere forskning som støtter opp om funnet, og hadde heller ingen forventning til det. Funnet kan kanskje tyde på at respondentene har et tydelig skille mellom jobb og fritid, og at den eventuelle støyen de utsettes for på jobb ikke er av betydning på fritiden. På operasjonsstua skjer det mye på samme tid, det er mye som skal koordineres og forberedes i løpet av en operasjon, og støy kan oppleves som en stressfaktor i alt dette. På fritiden kan en derimot i stor grad selv velge om en vil oppsøke støy eller unngå den.

6.1.9 Kan et teknisk hjelpemiddel som varsler støynivået være til hjelp?

Med utgangspunkt i resultatene mente 31 av respondentene (20,7%) at et optisk hjelpemiddel ikke ville kunne være til nytte. 36 respondenter (24%) mente det ville være til lite hjelp. Videre mente 50 (33,3%) at det ville være til mye eller svært mye hjelp. 33 av respondentene (22%) hadde ingen formening om det ville være til hjelp eller ikke. Dette vil si at nærmere halvparten av respondentene så liten eller ingen nytteverdi av et slikt tiltak.

Tidligere forskning har ikke nevnt bruken av et slikt hjelpemiddel direkte. Det nærmeste vi kommer denne type tiltak i tidligere forskning er via studier som ser på design og utforming av operasjonsstua. Wong et al. (2010) legger vekt på å optimalisere operasjonsstua, han nevner at faktorer som bidrar er blant annet fysisk miljø som lyd og lys (Wong et al., 2010). Antoniades et al. (2013) snakker også om at miljøet på operasjonsstua må være designet i den hensikt å redusere forstyrrelser og avbrytelser (Antoniadis et al., 2013).

Vi hadde forventet at flere ville vært mer åpne for et optisk hjelpemiddel som tiltak og sett nytteverdien av dette.

Grunnen til at det var relativt liten respons rundt dette tiltaket, kan skyldes at optiske hjelpemidler som varsler støy ikke er tatt i bruk ved det aktuelle sykehuset. Det er heller ikke sikkert alle vet hvordan et slikt hjelpemiddel virker, og det kan være vanskelig å se nytteverdien i noe man hverken vet hvordan ser ut eller virker. Det ville kanskje vært lurt å legge ved et bilde av et slikt hjelpemiddel eller forklart kort hvordan det virket**.**

6.1.10 Er det sammenheng mellom demografiske variabler og opplevelse av støy?

Variabelen alder og støy hadde ingen statistisk signifikant sammenheng (P = 0,205). Med utgangspunkt i vårt litteratursøk var det lite litteratur som omhandlet støy i forhold til alder. Det nærmeste vi kom var forskning basert på erfaring i forhold til ulike støykilder. Alder og erfaring kan kanskje ikke sidestilles men vi mener at disse kan relateres til hverandre. Hsu et al. (2008) sammenlignet i sin studie 9 erfarne kirurger med 31 mindre erfarne som utføre et laparoskopisk inngrep med innskudd av avbrytelser. Det viste seg at avbrytelsene forverret de mindre erfarne kirurgenes prestasjon under inngrepet. De mer erfarne kirurgenes prestasjon var preget av automatikk og de ble ikke påvirket av avbrytelsene (Sevdalis et al., 2012). I en annen studie utført av Miskovic et al. (2008) så de på effekten som musikk hadde på kirurgene. De fant ut at musikk påvirket kirurger i trainee-stilling til å presterte dårligere under laparoskopiske inngrep (Sevdalis et al., 2012). Disse funn kan tyde på at det er en sammenheng mellom erfaring og støy. En kan med utgangspunkt i dette vise til at kirurgene med erfaring, det vil si eldre kirurger, lar seg mindre påvirke av støy. I så fall står disse funn i motsetning til våre funn.

Vi hadde forventet at det var en sammenheng mellom alder og støy. Særlig med tanke på den teknologiske utviklingen. De eldre har kanskje sett denne utviklingen i løpet av sin karriere ved operasjonsstua, og har gradvis tilpasset seg økningen i støy. De yngre entrer derimot rett inn i en allerede støyfull operasjonsstue, og kjenner ikke til forholdene slik de var før. Hasfeldt (2010) peker på at støy på operasjonsstua har vært et kjent problem i fire tiår.

Og i takt med at den teknologiske utviklingen har økt ser det ikke ut som støynivået har gått ned (Hasfeldt et al., 2010).

Når det gjelder sammenhengen mellom kjønn og opplevelsen av støy viste resultatene at det var en grensesignifikant sammenheng (P = 0,050), og at tendensen var at kvinner opplevde mer støy på operasjonsstua enn menn. Vi finner ikke støtte til dette funnet med utgangspunkt i tidligere forskning eller teori. Vi kan heller ikke helt forklare funnet, men det kan kanskje skyldes at det er en overvekt av kvinnelige ansatte ved operasjonsavdelingen. Hele 108 av de 150 respondentene som svarte på spørreundersøkelsen var kvinner. Det er i tillegg flest kvinner blant operasjonssykepleierne, og siden operasjonssykepleierne oppholder seg mest inne på operasjonsstua er de mest utsatt for støy. Operasjonssykepleierne er med på forberedelsene av operasjonsstua, tilstede gjennom hele operasjonsforløpet og ved avslutningen. Dette vil dermed si at det er flest kvinner som opplever støy fra operasjonsstua over tid, noe som også funnet vårt bekrefter.

Når det gjaldt yrke og opplevelsen av støy opplevde operasjonssykepleierne mer støy enn anestesilegene på operasjonsstua (P= 0,004). I følge Hasfeldt et al. (2010) er den mest støyfulle perioden på operasjonsstua under innledningen av anestesi, da det generelt er mye som skjer på operasjonsstua på dette tidspunktet (Hasfeldt et al., 2010). Det vil si at anestesilegene er inne på operasjonsstua under de mest støyende fasene. Dette stemmer ikke helt overens med funnet vårt, men resultatet kan ha utgangspunkt i at operasjonssykepleierne er mer inne på operasjonsstua enn det anestesilegene er. Operasjonssykepleierne er på operasjonsstua før pasienten kommer inn og følger hele forløpet tett under hele den perioperative fasen. Anestesilegene er stort sett inne på operasjonsstua ved innledning og avslutning av anestesi. Til tross for at innledningen er den mest støyete perioden, kan den være relativt kortvarig sammenlignet med å være til stede hele tiden under en operasjon.

6.2 Drøfting av metode

6.2.1 Valg av metode

For å kartlegge operasjonsteamets opplevelse av støy på operasjonsstua kunne man gått frem både kvalitativt og kvantitativt. Med en kvalitativ tilnærming med intervju av personalet ville vi fått en innholdsrik og dyptgående beskrivelse av opplevelsen av støy til de ulike yrkesgruppene i operasjonsteamet (Ringdal, 2013). Noe som hadde vært interessant å få belyst fra ulike sider. Når man vet lite om temaet fra før kan en kvalitativ tilnærming være hensiktsmessig for å innhente kunnskap om et nytt fenomen (Polit & Beck, 2012). Selv om det ikke har blitt forsket på støy i operasjonsstua i Norge før, og det er et relativt nytt fokusområde, finnes det studier fra andre land som belyser temaet og gir oss en teoretisk forankring til tematikken (Hasfeldt et al., 2010). På bakgrunn av tidligere forskning, sammen med egen og andres erfaring ved det aktuelle sykehuset, hadde vi derfor kunnskaper om både støynivå, støykilder og utfordringer som støy kunne medføre. Dermed var det av interesse å kartlegge om disse utfordringene var gjeldende ved det aktuelle sykehuset. Videre ønsket vi å se på flertallets opplevelse av støy og kartlegge fenomenets omfang i operasjonsavdelingene. En kvantitativ tilnærming ble da hensiktsmessig da denne metoden gir data som kan tallfestes og dermed måler fenomenet i et stort utvalg fremfor et tekstrikt innhold fra en liten gruppe (Ringdal, 2013).

6.2.2 Design

En ofte brukt metode for innhenting av data innen kvantitativ metode, er spørreundersøkelser (Ringdal, 2013). Vi valgte å gjennomføre en spørreundersøkelse ved hjelp av et spørreskjema som ble lagt tilgjengelig for målgruppen. En tverrsnittsstudie ble brukt som design fordi det var hensiktsmessig med datainnsamling og kartlegging av personalets opplevelse av støy kun i en begrenset tidsperiode (Polit & Beck, 2012).

Fordelen med en tverrsnittsstudie er at man kan undersøke mange individer samtidig og den er enkel å gjennomføre. En ulempe er at man ikke kan påvise hva som er årsak og virkning, eller om andre forhold, også kalt konfundere, påvirker sammenheng mellom variablene (Drageset, 2009; Polit & Beck, 2012).

6.2.3 Spørreskjemaet

Vi gjennomførte en pilottest av spørreskjemaet, hvor et panel på 5 personer besvarte spørreskjemaet før selve prosjektet ble gjennomført. «Ved mindre studier vil man til en viss grad kunne vurdere både reliabilitet og validitet ut fra erfaringer gjort i en pilotstudie» (Kirkevold, 2014, s.94). Pilottesten bidro til at vi ble oppmerksomme på formuleringen av noen svaralternativ og la blant annet til «nei» som et svaralternativ i spørsmål 16. Videre viste pilottesten at det tok cirka 3 - 4 minutter å besvare spørreskjemaet.

I etterkant av spørreskjemaundersøkelsen så vi at rekkefølgen av noen spørsmål kunne vært litt annerledes. Vi kunne latt spørsmål 15 som omhandlet gradering av støykilder komme direkte etter spørsmålet som omhandlet hvilke støykilder som var forstyrrende. Dette kunne ført til en større sammenheng mellom nevnte støykilder og graderingen av dem. Hvis spørsmål som ligner på hverandre med tanke på innhold etterfølger hverandre kan dette prege respondentens svar. Haraldsen (1999) kaller dette «priming» eller «oppvarmingseffekter». Han mener det er lettere å besvare spørsmål med samme tema etter hverandre enn å forholde seg til nye tema. Det kan også være en risiko å stille beslektede spørsmål etter hverandre da respondentene ikke forventer dette og konstruerer unødvendige forskjeller og gir selvmotsigende svar (Haraldsen, 1999).

Fordelen med spørreskjemaundersøkelse er at den er mindre tidkrevende å administrere, dette gjelder særlig ved stor geografisk spredning av respondentene. Spørreskjema har dessuten muligheten for full anonymitet, noe som kan ha betydning dersom informasjonen er sensitiv. Bruk av spørreskjema har også svakheter, responsen kan være lav og ofte komme ned i 40 %.

Hvis spørreskjema inneholder vanskelige spørsmål kan det i tillegg være utfordrende å svare på spørsmålene (Polit & Beck, 2006). Til tross for ovennevnte ulemper, valgte vi i denne studien å samle inn data ved hjelp av et spørreskjema.

6.2.4 Reliabilitet, validitet og generaliserbarhet

Reliabilitet refererer til pålitelighet og nøyaktighet. Innen kvantitativ metode er pålitelighet et viktig mål for å vurdere kvaliteten og tilstrekkeligheten på et instrument. Påliteligheten til et instrument kan vurderes på forskjellige måter. Målefeil kan påvirke reliabiliteten. Spørreskjemaet vårt er standardisert, det vil si at alle forholdt seg til et likt skjema med like spørsmål. Høy grad av standardisering er med på å eliminere tilfeldige målefeil og dermed gi pålitelige data (Ringdal, 2013). Det å standardisere et måleinstrument øker påliteligheten (Boynton & Greenhalgh, 2004).

Validitet eller gyldighet sier noe om i hvilken grad et instrument måler det som det er tiltenkt å måle. En måleenhet som er upålitelig kan ikke være gyldig. Et instrument kan imidlertid være pålitelig uten å være gyldig (Polit & Beck, 2008). Validiteten kan vurderes ut fra umiddelbar validitet (face validity), hvor det vurderes om det er relevant. Vi gjennomførte en pilottest av spørreskjemaet, hvor et panel på 5 personer besvarte spørreskjemaet før selve prosjektet ble gjennomført. Gjennom pilottesten fikk vi tilbakemelding på at spørreskjemaet var godt laget og utformet, og at det i tillegg var forståelig og ga mening. Denne tilbakemeldingen styrker innholdsvaliditeten i spørreskjemaet vårt.

Når det gjelder å vurdere reliabiliteten med utgangspunkt i målefeil, har vi ikke muligheten til å sjekke dette. Ringdal (2013) sier at det alltid vil oppstå målefeil. Feil svar kan noteres både av respondent og av de som står bak studien (Ringdal, 2013). Vi har forsøkt å sikre oss mot de målefeil som vi som forskere bak studien kan være skyld i, ved å dobbeltsjekke registreringen av spørreskjemaene i SPSS®. Vurdering av dataenes reliabilitet kan sjekkes gjennom relevans og mulighet for feilkilder.

Generalisering ”...innebærer at man trekker slutninger fra enkelthendelser til å gjelde mer allment.” (Johannessen, Tufte, & Veiden, 2006, s.11). Generalisering er et kriterium brukt i kvantitative undersøkelser for å vurdere i hvilken grad funnene kan overføres til andre grupper. Når det gjaldt utvalget i studien valgte vi å benytte oss av et ikke-sannsynlighetsutvalg via selvseleksjon. Respondentene valgte selv om de ville svare på spørreundersøkelsen. Denne formen for utvalg er praktisk og økonomisk å bruke. Det er imidlertid vanskelig å generalisere funn fra utvalget til populasjonen ved bruk av ikke-sannsynlighetsutvalg (Halvorsen, 2002). Ved spørreundersøkelser der respondentene selv fyller ut spørreskjemaet vil frafallet være større enn ved intervjuundersøkelser (Haraldsen, 1999).

Datainnsamlingen vår er basert på et spørreskjema vi utformet selv. Vi var interessert i å nå ut til flest mulig av respondentene og planla at vi skulle være aktive og synlige i avdelingen gjennom hele spørreundersøkelsesprosessen. Informasjon og oppfølging av studien kan være med på å motivere respondentene til å svare på spørreskjemaet (Fugleseth & Skogen, 2006). Når det gjaldt forberedelsene i forbindelse med datainnsamlingen ser vi likevel i ettertid at vi skulle brukt mer tid på dette. Noen dager ut i spørreundersøkelsen oppdaget vi at det var dårlig svarrespons fra operatørene og fra en dagkirurgisk avdeling. Det viste seg at de ikke hadde fått informasjon om studien. Dette skyldtes nok at vi ikke kjente godt nok til lederstrukturen til operatørene og den aktuelle avdelingen, og derfor ikke visste hvem vi skulle utgi informasjon om studien til i forkant.

I tillegg visste vi ikke at operatørenes oppholdssteder var spredt over hele sykehuset. Vi fikk ordnet opp i dette og videreformidlet informasjon om studien til de som ikke visste om den. På grunn av at operatørene var så spredt på sykehuset flyttet vi litt rundt på plasseringen av spørreskjemaene for å nå ut til alle. Dette førte til at spørreskjemaene ikke ble liggende like lenge ute hos operatørene som hos de andre respondentene. Noe av operatørenes frafall kan kanskje knyttes opp til dette. I surveyer må en regne med frafall. Et frafall på cirka 50 % kan aksepteres før utvalget mister sin representativitet i forhold til populasjonen (Fugleseth & Skogen, 2006).

I spørreundersøkelsen deltok 65 av 99 operasjonssykepleiere. Dette utgjør en svarprosent på 65,7 %. Av anestesilegene var det 20 av 51 som deltok. Dette utgjør en svarprosent på 39,2 %. Operasjonssykepleiere og anestesileger utgjør dermed til sammen en svarprosent på 56,7 % (85 av 150 respondenter). Operatørene og anestesisykepleierne klarte vi tross mange forsøk å ikke få noe eksakt antall på. På grunnlag av dette kan vi ikke si at funnene i studien kan generaliseres til hele populasjonen. Med utgangspunkt i operasjonssykepleiernes svarprosent kan vi generalisere funnene våre til denne yrkesgruppen.

7.0 Videre forskning, implikasjoner for praksis og konklusjon

Vi avslutter studien med forslag til videre forsking, ideer til implikasjoner for praksis og en kort konklusjon av studien.

7.1 Forslag til videre forskning

Denne studien er med på å avdekke utfordringen med støy på operasjonsstua. Det finnes imidlertid andre områder som burde settes på dagsordenen. Det hadde vært interessant å måle det faktiske støynivået på operasjonsstuene. Videre fikk vi tilbakemelding om at anestesipersonalet savnet økt oppmerksomhet omkring støy på anestesigangen, da de opplevde mye støy fra traller som kjøres gjennom gangen. Vi begrenset vår kartlegging i denne studien til å kun gjelde operasjonsstua. Tematikken støy og påvirkning på pasientsikkerhet ville også vært svært nyttig å belyse, ettersom man ser at støy utfordrer pasientsikkerheten gjennom dårlig kommunikasjon og samhandling. En kvalitativ tilnærming kunne vært hensiktsmessig, enten ved intervju eller ved observasjon. Å intervjue personalet ville gitt oss mer fyldig datagrunnlag dersom vi hadde som mål å kartlegge støyens påvirkning på samspillet og kommunikasjonen i operasjonsteamet. Man kunne sett på hvordan ulike yrkesgrupper opplevde støy og fått ulike aspekter om temaet bedre frem. En kunne også fått interessante data gjennom å observere støy i forhold til hyppighet og innvirkning på arbeidsflyt under operasjoner.

7.2 Implikasjoner for praksis

I studien vår har vi kartlagt støy på operasjonsstua ved et større Universitetssykehus i Norge. Vi håper i første omgang at funnene våre vil kunne ha implikasjoner for praksis ved det aktuelle sykehuset.

Vi mener at bevisstgjøringen omkring temaet støy på operasjonsstua bør vies mer oppmerksomhet enn det gjør i dag. Til vår viten finnes det ingen norske studier innen temaet. Tidligere gjennomført forskning i andre land viser at støy utgjør en helserisiko for både personale og pasient på operasjonsstua, og at det bør reduseres i den grad det er mulig. Selv om det ville vært ideelt med en stille og rolig operasjonsstue, er det ikke realistisk å fjerne all støy. Noe av den utstyrsrelaterte støyen vil være vanskelig å fjerne. Det går kanskje likevel an å legge vekt på støynivået til elektrisk utstyr ved nyanskaffelser. I tillegg kan det kanskje stilles krav til produsenter at lydnivået ikke skal overskride et visst støynivå. Den personrelaterte støyen kan heller ikke fjernes helt, men denne formen for støy kan reduseres. Det kan opprettes en øvre grense for antall personer inne på operasjonsstua under et inngrep. Dette er noe som kan være effektivt både for å redusere støy i form av unødig snakk og for å redusere unødig trafikk inn og ut. Jo flere personer som er inne på operasjonsstua desto mer unødig snakk og trafikk inn og ut kan det bli. Iverksetting av «no-interruption-zones» kan også være av interesse. Det vil eksempelvis være effektivt ved innledning og avslutning av anestesi (AORN, 2014). AORN har et forslag som innbefatter en form for multidisiplinært team som har ansvar for støy. Det kunne også være et aktuelt tiltak ved norske sykehus. Bevisstgjøring på ledelsesnivå og endring av rutiner vil være nyttig. Inn i rekken av tiltak vil også undervisning melde seg. Støy gis i liten grad oppmerksomhet i utdannelsen og når en kommer ut i praksis, men er et tema som med fordel kunne bli gitt plass i teorien på et tidligere tidspunkt.

7.3 Konklusjon

Støy på operasjonsstua er en utfordring som påvirker arbeidsmiljø, samhandling og trivsel for operasjonsteamet. Det finnes både regler, lovverk og anbefalinger for støy i arbeids- og utemiljø, men lite føringer og anbefalinger når det gjelder støy på operasjonsstua og forebygging av denne. Forskning om støynivået, støykilder og påvirkning av støy på operasjonsteamet og det kirurgiske resultatet innen operasjonsstuene finnes, og her kan ny forskning bygges på.

Resultatene fra denne studien viser at støy på operasjonsstua er en utfordring ved et stort sykehus i Norge. Hovedfunnene i denne studien viser at mer enn halvparten av respondentene opplever mye støy på operasjonsstua. Nesten en tredjedel synes at mobiltelefoner og calling er mest forstyrrende, direkte etterfulgt av sug. De fleste respondenter ønsker seg en øvre grense for antall personer i operasjonsstua. Mer enn halvparten av respondentene uttaler seg at støy påvirker arbeidsdagen deres. Musikk ser ut som det minste problem for respondentene. Som fellestrekk med andre studier kommer det frem at de fleste medlemmene av operasjonsteamet blir slitne og distraherte og at det finnes et behov for økt bevissthet rundt temaet støy på operasjonsstua.

Med bakgrunn i operasjonssykepleierens ansvarsområde for pasientens sikkerhet og trygg gjennomføring av kirurgiske inngrep, burde utfordringen med støy på operasjonsstua for operasjonsteamet og dermed også for pasientens sikkerhet blitt gjenstand for mer oppmerksomhet. Bevisstgjøring i form av informasjon til alle ansatte om støy, trafikkbegrensing i operasjonsstua, utskifting av støyeksponerende utstyr, rutineendringer for bruk av mobiltelefoner og callinger er noen konkrete tiltak som kan iverksettes umiddelbart. Studien viser behov for å legge til rette for støyredusering ved utbygging eller nybygging av en operasjonsavdeling.

En kvalitativ tilnærming til temaet kunne gitt utdypet informasjon om virkning og opplevelsen av støy på operasjonsstua fra ulike innfallsvinkler. Kvantitativ metode har vært en egnet metode for å kartlegge støy på operasjonsstua og gitt tydelig svar på problemstillingen vår - at støy på operasjonsstua er en utfordring.

Referanseliste

Alvsvåg, H., & Førland, O. (Red.). (2007). *Engasjement og læring: fagkritiske perspektiver på sykepleie*. Oslo: Akribe

Anderson, J. P., Sharpe, M. J., & McNulty, S. (2012). Various operating room devices produce exessive noise that may increase staff stress and impair effective communication. Anesthesia and Analgesia. *2012 Annual Meeting of the International Anesthesia Research Society, IARS 2012.* Boston, MA United States. (s.223). doi: http://dx.doi.org.ezproxy.uis.no/10.1213/01

Antoniadis, S., Passauer-Baierl, S., Baschnegger, H., & Weigl, M. (2013). Identification and interference of intraoperative distractions and interruptions in operating rooms. *Journal of Surgical Research, 188*, 21-29. doi:10.1016/j.jss.2013.12.002

AORN. (2014). AORN Position Statement on Managing Distractions and Noise During Perioperative Patient Care. *AORN Journal, 99*(1), 22-26. doi:10.1016/j.aorn.2013.10.010

Arbeidstilsynet. (2016). Støy og Helse. Retrieved 12. April 2017 from http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=78245

Babisch, W. (2014). *Caridovascular effects of noise on man*. Paper presented at the 169th ASA Meeting, Pittsburgh

Bang, H. (2008). Effektivitet i lederteam: hva er det, og hvilke faktorer påvirker det? *Tidsskrift for Norsk psykologforening, 45*(3), 272-286

Barakate, M., Jakobsen, I., Geyl, A., Wilkinson, M., & Havas, T. (2010). Noise in the operating theatre: how much is too much? *Royal Australasian College of Surgeons, 80*(6), 467-468. doi:10.1111/j.1445-2197.2010.05320.x

Beyea, S. (2007). Distractions and Interruptions in the OR: Evidence for Practice. *AORN Journal, 86*(3), 465-467

Bjørndal, A., & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene*: Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Boynton, P. M., & Greenhalgh, T. (2004). Hands-on guide to questionnarie research: Selecting, designing and developing your questionnarie. *BMJ (Online), 328*, 1312 – 1315. doi:10.1136/bmj.328.7451.1312

Broom, M., A., Capek, A., L., Carachi, P., Akeroyd, M., A., & Hilditch, G. (2011). Critical phase distractions in anaesthesia and the sterile cockpit concept. *Anaesthesia, 66*, 175 - 179. doi:10.1111/j.1365-2044.2011.06623.x

Champbell, D. (2013). Noise can be harmful to patients as well as staff members. *AORN Journal, 97*(3). doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2013.01.008

Chen, L., Brueck, S., & Niemeier, M. (2012). Evaluation of Potential Noise Exposures in Hospital Operating Rooms. *AORN Journal, 96*(4), 412-418. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2012.06.001

Drageset, S., Ellingsen, S. (2009). Forståelse av kvantitativ helseforskning - en introduksjon og oversikt. *Nordisk Tidsskrift for Helseforskning, 5*(2), 100-113. doi:http://dx.doi.org/10.7557/14.244

Dåvøy, G. M., Eide, P.H., Hansen, I. (red.). (2009). *Operasjonssykepleie*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

European Environment Agency. (2010). Good practice guide on noise exposure and potential health effects. 36. doi:10.2800/54080

Folkehelseinstituttet. (2015). Helseeffekter av støy (Kunnskapsbase). Retrieved 21. Februar 2017 from https://www.fhi.no/nettpub/mihe/stoy/03.-helseeffekter-av-stoy/

Ford, D. A. (2015). Speaking Up to Reduce Noise in the OR. *AORN Journal, 102*(1), 85-89. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2015.04.019

Freedman, N. S., Gazendam, J., Levan, L., Pack, A. I., & Schwab, R. J. (2001). Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *American journal of respiratory and critical care medicine, 163*(2), 451-457

Fuglseth, K., & Skogen, K. (red.). (2006). *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag

Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Longbottom, P., & Wallis, M. (2009). The impact of organisational and individual factors on team communication in surgery: A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies, 47*, 732-741. doi:10.1016/j.ijnurstu.2009.11.001

Ginsberg, S. H., Pantin, E., Kraidin, J., Solina, A., Panjwani, S., & Yang, G. (2013). Nois Levels in Modern Operating Rooms During Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, 27*(No. 3, 2013), 528-530. doi:10.1053

Giskemo, A., & Dåvøy, G. (2014). Faghefte Operasjonssykepleie - ansvar og funksjonsbeskrivelse. Retrieved 18. Desember 2016 from https://www.nsf.no/Content/2164930/cache=20142909161838/Faghefte 2014-2015 (1).pdf

Halvorsen, K. (2002). *Forskningsmetode for helse og sosialfag: en innføring i samunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag

Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden*. Oslo: Ad Notam Gyldendal

Hasfeldt, D., Laerkner, E. & Birkelund, R. (2010). Noise in the Operating Room - What do we know? A Review of the Literature. *Journal of PeriAnesthesia Nursing, 25*(No 6), 380-386. doi:10.1016

Helder, J., Bredenlöw, T., & Nørgaard, J. L. (2009). *Kommunikationsteori: en grundbog*. København: Hans Reitzels Forlag

Helsedepartementet. (2008). Helseforskningsloven. Retrieved 8. Mars 2017 from https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44

Johannessen, A., Tufte, P. A., & Veiden, P. (2006). *Å forstå sammunsforsking*: Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Johnson, H. L., & Kimsey, D. (2012). Patient Safety: Break the Silence. *AORN Journal, 95*, 10. doi:10.1016/j.aorn.2012.03.002

Kirkevold, Ø. (2014). Praktiske tips ved spørreskjemaundersøkelser. *Sykepleien Forskning, 9*(1), 92-94. doi:10.4220/sykepleienf.2014.0074

Klima- og Miljødepartementet. (1983). *Forurensingsloven*. (ISBN 82-504-1304-0). Norsk lovverk: Lovdata

Kunnskapsdepartementet. (2007). Lov om behandling av etikk og redelighet i forskning. Retrieved 8. Februar 2017 from https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2006-06-30-56?q=forskingsetikkloven

Kurmann, A., Peter, M., Tschan, F., Muehlemann, K., Candinas, D., & Beldi, G. (2011). Adverse effect of noise in the operating theatre on surgical-site infection. *British Journal of Surgery Society Ltd, 98*, 1021-1025. doi:10.1002/bjs.7496

Lauvås, K., & Lauvås, P. (2004). *Tverrfaglig samarbeid - perspektiv og strategi.* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget

Levin, M., & Rolfsen, M. (2004). *Arbeid i team: læring og utvikling i team*. Bergen: Fagbokforlaget

Love, H. (2003). Noise exposure in the orthopaedic operating theatre: a significant health hazard. *ANZ journal of surgery, 73*, 836-838. doi: 10.1046/j.1445-2197.2003.02776.x

Milijødirektoratet. (2016). Lyd og støy. Retrieved 15. Januar 2017 from http://www.miljostatus.no/tema/stoy/lyd-og-stoy/

http://www.miljostatus.no/tema/stoy/stoy-og-helse/

Molven, O. (2013). Helsinkideklarasjonen. Retrieved 26. November 2016 from https://sml.snl.no/Helsinkideklarasjonen

Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., & Reinar, L. M. (2008). *Å arbeide og undervise kunnskapsbasert - en arbeidsbok for sykepleiere* (1. utg.). Oslo: Norsk sykepleierforbund

Padmakumar, A. D., Cohen, O., Churton, A., Groves, J. B., Mitchell, D. A., & Bennan, P. A. (2016). Effect of noise on tasks in operating theatres: a survey of the perceptions of healthcare staff. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 55*, 164-167. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.10.011

Patterson, P. (2013). Adopting a 'no interruption zone' for patient saftey. *OR manager, 29*(2), 20-22. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2016.09.018

Persoon, M. C., Broos, H. J. H. P., Witjes, A. J., Hendrikx, A. J. M., & Scherpbier, A. J. J. M. (2010). The effect of distractions in the operating room during endourological procedures. *Surg Endosc, 25*, 437-443. doi:10.1007/s00464-010-1186-8

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). *Essentials of nursing reasearch: methods, appraisal and utilization.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (8th. ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins

Rasmussen, G., & Torjuul, K. (2012). Å være forberedt på det uventede - operasjonssykepleieres ferdigheter i å håndtere uventede hendelser på operasjonsstua. *Vård i Norden, 32*(1), 39-43.

Rastum, L. (2016). Operasjonssykepleiers ansvars og funksjonsbeskrivelse. Retrieved 21. Februar 2017 from https://www.nsf.no/vis-artikkel/2839925/431929/operasjonssykepleiers-ansvars-og-funksjonsbeskrivelse

Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold, samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*: Bergen: Fagbokforlaget.

Rothrock, J. C. (2015). *Alexander´s Care of the Patient in Surgery* (Jane Rothrock; associate editor Donna McEwen Ed. 15th ed.). 3251 Riverport Lane, St. Louis, Missouri 63043: Elsevier Mosby.

Sami, A., Waseem, H., Nourah, A., Areej, A., Afnan, A., Ghadeer, A., Isnani, A. (2012). Real-time observations of stressful events in the operating room. *Saudi Journal of Anaesthesia, 6*(2), 136-139. doi:10.4103/1658-354X.97026

Saraf, S. (2009). Use of mobile phone in operating room. *Journal of Medical Physics, 34*(2), 101-102. doi:10.4103/0971-6203.51938

Saver, C. (2011). Time to tone it down: Strategies for managing noise, distractions. *OR Mangager, 27*, 5.

Sevdalis, N., Arora, S., Undre, S., & Vincent, C. (2012). Distractions and Interruptions in the Operating Room. *Saver Surgery, Franham, GB*(ProQuest ebary).

Shambo, L., Umadhay, T., & Pedoto, A. (2015). Music in the Operating Room: Is it a Safty Hazard? *AANA Journal, 83*(1), 43-48.

Shinohara, S., Uchida, Y., Kasai, M., & Ogawa, T. (2016). Noise in the obstretic operating room. *International Journal of Obstretic Anesthesia*, 2. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2016.10.008

Sletnes, K. B. (2015, 12. mai 2015). Positivisme: vitenskapsfilosofi. Retrieved from https://snl.no/positivisme%2Fvitenskapsfilosofi

Stringer, B., Haines, T. A., & Oudyk, J. D. (2008). Noisiness in operating theatres: nurses' perceptions and potiential difficulty communicating. *Helth And Safety, 18*(9), 384-391.

Studienett.no. (2016). Regelbok i matematikk. Retrieved from http://skolediskusjon.no/kompendier/matematikk/regelbok-matte/statistikk

Tay, B. D., Prabhu, I. S., Cousin, C. H. S., & Cousin, G. C. S. (2016). Occupational exposure to noise in maxillofacial operating theatres: an initial prospective study. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 54*, 94-96. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2015.09.021

Thornquist, E. (2007). *Vitenskapsfilosofi og vitenskapsteori* : Bergen: Fagbokforlaget. ISBN 9788276749137

Toker, S. (2009). The sounds of music or the sounds of silence in the operating room. *Injury, Int. J. Care Injured, 40*, 109 - 113. doi:doi:10.1016/j.injury.2008.08.037

Tranøy, K. E. (2014). Metode. Retrieved 21. Desember 2016 from https://snl.no/metode

Ullmann, Y., Fodor, L., Schwarzberg, I., Carmi, N., Ullmann, A., & Ramon, Y. (2006). The sound of music in the operating room. *Injury, Int. J. Care Injured, 39*, 592-597. doi:10.1016/j.injury.2006.06.021

Way, T. J., Long, A., Weighing, J., R, R., Raleigh, J., Bush, M., & Shinn, J. (2013). Effect of Noise on Auditory Processing in the Operating Room. *American College of Surgeons, 216*(5), 933 - 938.

Weigl, M., Stefan, P., Abhari, K., Wucherer, P., Fallavollita, P., Lazarovici, M.,. Catchpole, K. (2015). Intra-operative disruptions, surgeon's mental workload, and technical performance in a full-scale simulated procedure. *Surg Endosc, 30*, 559-566. doi:10.1007/s00464-015-4239-1

WHO. (2008). WHO Surgical Safety Checklist. Retrieved 24. November 2016 from http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist/en/

WHO Collaborating Centre for Patient Safety Solutions. (2007). Communication during Patient Hand-overs. *Patient Safety Solutions, 1*(3), 1-4.

Wong, S. W., Smith, R., & Crowe, P. (2010). Optimizing the operating theatre environment. *ANZ journal of surgery*, 917-924. doi:10.1111/j.1445-2197.2010.05526.x

Wright, I. (2016). Implementing No Interruption Zone in the Perioperative Environment. *AORN Journal, 104*, 536-540. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2016.09.018

Aasvang, G. M., Phd. (2015). *Støy som helseproblem*. Paper presented at the Fagdag støy,10. November 2015, Stjørdal.

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema

1.	Er du Kvinne ☐ Mann ☐ ?
2.	Alderen din: mellom 20-29 ☐ 30-39 ☐ 40-49 ☐ 50 og eldre ☐ ?
3.	Har du Barn? 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ mer enn 4 ☐ Nei ☐ ?
4.	Hvor mange års arbeidserfaring i operasjonsstua har du? _____ (år)
5.	Yrke: Anestesisykepleier ☐ Operasjonssykepleier ☐ Operatør ☐ Anestesilege ☐
6.	I hvilken operasjonsavdeling jobber du i dag? Generell gang ☐ Ortopedisk gang ☐ Dagkirurgi Hillevåg ☐ ØNH/Plast ☐ Dagkirurgi syd ☐
7.	Hvordan jobber du? sett ett eller flere kryss: Dag ☐ Kveld ☐ Natt ☐
8.	Opplever du at det er støy på operasjonsstua? nei ☐ svært lite ☐ lite ☐ mye ☐ svært mye ☐ vet ikke ☐
9.	Hvilke støykilder er forstyrrende for deg? Sett ett eller flere kryss: Klimaanlegg/Ventilasjon ☐ Private samtaler ☐ Sug ☐ Åpning av utstyr ☐ Alarmer ☐ Lyd fra Sag/Drill/etc. ☐ Musikk ☐ Avbrytelser/trafikk ☐ Calling/Mobiltelefoner ☐
10.	Hvordan blir du påvirket av lydkildene (alle sammen) i operasjonsstua? Sett ett eller flere kryss: fokusert ☐ avslappet ☐ distrahert ☐ sliten ☐ stresset ☐ irritert ☐ ingen påvirkning ☐
11.	Hvilken operasjonsstue(r) er mest støyende? Skriv tall/navn av operasjonstue(r) (f. eks.: 'Stue 6 / ØNH'): _____
12.	Har du opplevd uønskete hendelse på operasjonsstua på grunn av støy ? ja ☐ nei ☐ Hvis ja, hvilke? _____
13.	Bør alle mobiltelefoner legges igjen utenfor operasjonsstua? ja ☐ nei ☐
14.	Bør det være definert en øvre grense for antall personer i operasjonsstua? ja ☐ nei ☐

15.	Hvor forstyrrende er følgende støykilder for deg?
	velg mellom 0 (ikke forstyrrende) og 10 (mest forstyrrende). Sett kryss eller ring.
➔	Klimaanlegg: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Private samtaler: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Sug (anestesi/operasjon): 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Åpning av utstyr: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Alarmer (anestesi/operasjon): 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Lyd fra sag, drill, diatermi etc.: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Musikk: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Avbrytelser, trafikk inn/ut: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
➔	Calling/mobiltelefon: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
16.	Påvirkes din trivsel på operasjonsstua av støy?
➔	nei ☐ svært lite ☐ lite ☐ mye ☐ svært mye ☐ vet ikke ☐
17.	Har støy på operasjonsstua påvirkning på din fritid?
➔	nei ☐ svært lite ☐ lite ☐ mye ☐ svært mye ☐ vet ikke ☐
18.	Vil mindre støy på operasjonsstua forbedre DIN arbeidsdag?
➔	nei ☐ svært lite ☐ lite ☐ mye ☐ svært mye ☐ vet ikke ☐
19.	Har du noen gang opplevd misforståelser på operasjonsstua grunnet støy?
➔	nei ☐ svært lite ☐ lite ☐ mye ☐ svært mye ☐ vet ikke ☐
20.	Vil et optisk hjelpemiddel (f.eks. varsellys) være til hjelp for å markere høyt lydnivå?
➔	nei ☐ svært lite ☐ lite ☐ mye ☐ svært mye ☐ vet ikke ☐

Vedlegg 2: Godkjenning av Personvernombudet

Stavanger Universitetssjukehus
Helse Stavanger HF

Personvernombudet

Til

Alexander Petersen

Intern ID	Ephorte saksnr	Saksbehandler:	Dato:
	2016/225	Personvernombud Ina Trane	25.11.16

Tilbakemelding på melding om behandling av personopplysninger i forbindelse med masterprosjektet «*Støy i operasjonsavdeling – en spørreskjema undersøkelse ?*».

Viser til innsendt melding om behandling av personopplysninger/helseopplysninger 07.11.16, med bilag.

Formålet med masterprosjektet;

I masteroppgaven i operasjonssykepleie ønsker man å kartlegge støy i operasjonsavdelingen ved Helse Stavanger HF. Kartleggingen skal skje gjennom en spørreskjema undersøkelse. Spørreskjema skal legges ut på pause-/vaktrom, der de som ønsker å delta kan fylle ut skjemaet. Ingen er forpliktet til å delta, og det skal ikke inngis noen personidentifiserende data til prosjektet. Spørreundersøkelsen skal være 100 % anonym, da slik at det på ingen måte vil være mulig og tilbake identifisere hvilke respondenter som inngir hvilke data.

Personvernombudet forstår masterstudien slik at den skal gjennomføres som en anonym spørreundersøkelse. For å sikre at den faktisk blir anonym mener personvernombudet at den boks/eske o.l som ferdig utfylte spørreskjemaer skal legges i, må være låsbar.

Under denne forutsetning, anser personvernombudet spørreundersøkelsen som anonym. Behandling av anonyme opplysninger faller utenfor personopplysningsloven, og er heller ikke meldepliktig til personvernombudet.

Personvernombudet har således ingen innvendinger til gjennomføringen av masterprosjektet.

Med vennlig hilsen

Ina Trane
Personvernombud

Helse Stavanger HF, Besøksadresse: Armauer Hansensvei 20, Postadresse: Postboks 8100, 4068 Stavanger
E-postadresse: post@helse-stavanger.no, Telefon 0 51 51, www.helse-stavanger.no, organisasjonsnummer 983 974 678

Vedlegg 3: Registrering av masteroppgaven

HELSE STAVANGER
Stavanger universitetssjukehus
Forskningsavdelingen

Alexander Petersen

Deres ref:	Vår ref:	Saksbehandler:	Dato:
	2016/9347 - 101907/2016	Kirsten Lode	30.11.2016

Godkjennelse masterprosjekt - MA103

Masterprosjektet: «Støy i operasjonsstua»

Det vises til søknad vedrørende oppstart av ovennevnte masterprosjekt. Prosjektet har vært vurdert av forskningsansvarlig og prosjektet er registrert i vår database med intern id: MA103.

Nødvendige tillatelser foreligger. Basert på disse og forskningsprotokoll godkjennes oppstart av masterprosjektet.

Forskningsavdelingen ønsker å minne om at som ved alle forskningsprosjekter gjelder:
- ved endringer må endringsmelding sendes
- dersom innhenting av pasientopplysninger baserer seg på samtykke, må samtykkeskjemaet oppbevares sikkert
- data skal slettes eller anonymiseres ved prosjektslutt

Dersom prosjektet ikke starter og/eller blir avbrutt må melding sendes til Forskningsavdelingen. Likeledes sendes en kort sluttrapport.

Tillatelsen gjelder bruk av data i utarbeidelse av mastergrad. Ved eventuell publisering av prosjektet, ber Forskningsavdelingen om at medforfatterskap fra SUS vurderes i de tilfeller hvor sjukehuset har vært bidragsyter til prosjektet.

Forskningsavdelingen ønsker lykke til med gjennomføring av prosjektet.

Vennlig hilsen

Kirsten Lode (sign)
Fagsjef

Postadresse:
Helse Stavanger HF
Postboks 8100
4068 Stavanger

Elektronisk adresse:
post@sus.no
www.helse-stavanger.no

Besøksadresse:
Jan Johnsens gate 16

Generell informasjon:
Sentralbord: 0 51 51
Org.nr: 983 974 678

Vedlegg 4: Informasjonsbrev

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Støy i operasjonsavdeling – en spørreskjema undersøkelse

Bakgrunn og formål

Støy kan være en utfordring på operasjonsstua og kan påvirke arbeidssituasjonen og hverdagen for det kirurgiske teamet. I vår masteroppgave i operasjonssykepleie ønsker vi å kartlegge støy i operasjonsavdelingene ved SUS og utfordringene dette medfører.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Du får anledning til å svare på dette spørreskjemaet fordi du er ansatt i operasjonsavdelingen, og til daglig arbeider i det kirurgiske team. Å delta i studien innebærer å fylle ut spørreskjemaet og legge det i esken merket 'Støy' på pauserommene. Det er viktig at du ikke merker spørreskjemaet med navn eller andre personlige opplysninger da undersøkelsen skal være anonym. Vi sjekker daglig esken og samler inn alle skjemaene fortløpende for å sikre at de ikke blir liggende på vaktrommet.

Hva skjer med informasjonene?

Spørreskjemaene inneholder ikke identifiserbare opplysninger og alle opplysningene i
studien vil bli behandlet anonymt. Spørreskjemaene vil bli oppbevart innelåst og tilintetgjort etter at masteroppgaven er avsluttet. Studien er godkjent av personvernombudet ved SUS. Resultatene fra spørreskjemaundersøkelsen vil bli publisert i masteroppgaven og eventuelt i en vitenskapelig artikkel.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Da studien er anonym og ingen opplysninger kan spores tilbake til deg regnes besvart spørreskjema som er returnert i esken på pauserommet som informert samtykke. Hvis du bestemmer deg for å delta i studien er det viktig at du fyller ut hele skjemaet slik at vi får et best mulig bilde av støyforholdene ved operasjonsavdelingen på SUS.

Dersom du har spørsmål til studien, ta gjerne kontakt med prosjektleder Alexander Petersen, tlf: 45461946, e-post: al.petersen@stud.uis.no. Veileder for denne masterstudien er professor Signe B. Bentsen, tlf: 51834112, e-post: signe.b.bentsen@uis.no.

Vedlegg 5: Påminnelse

Påminnelse

om spørreskjemaundersøkelse

‘støy på operasjonsstua’

Hvis du ennå ikke har besvart spørreskjemaet angående

‘støy i operasjonsavdelingen’

er dette en påminnelse om dette.

Vi håper at så mange som mulig ønsker å delta i studien slik at vi kan få et riktig bilde av opplevelsen av støy i avdelingen.

Dersom du lurer på noe kan du gjerne ta kontakt med Eline, Hilde eller Alexander.

Vedlegg 6: Pico-Skjema

<table>
<tr><td colspan="4">Problemstilling formuleres som et presist spørsmål:

In which way will noise lead to reduced quality in the operating theatre?</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hva slags type spørsmål er dette?

☐ Diagnose ☒ Etiologi ☐ Erfaringer
☒ Prognose ☐ Effekt av tiltak</td><td colspan="2">Er det aktuelt med søk i Lovdata etter lover og forskrifter?

☒ Ja ☐ Nei</td></tr>
<tr><td>P Beskriv hvilke pasienter det dreier seg om, evt. hva som er problemet:

Staff in operating theatre</td><td>I Beskriv intervensjon (tiltak) eller eksposisjon (hva de utsettes for):

noise</td><td>C Skal tiltaket sammenlignes (comparison) med et annet tiltak? Beskriv det andre tiltaket:</td><td>O Beskriv hvilke(t) utfall (outcome) du vil oppnå eller unngå:

reduced quality</td></tr>
<tr><td>P
Noter engelske søkeord for pasientgruppe/problem</td><td>I
Noter engelske søkeord for intervensjon/eksposisjon</td><td>C
Noter engelske søkeord for evt. sammenligning</td><td>O
Noter engelske søkeord for utfall</td></tr>
<tr><td>operating team
operating staff
surgeon
operating nurse
theatre nurse
scrub nurse</td><td>Noise
Sound
Loud
Acoustic
Noiseless
Silence</td><td></td><td>Quality
Satisfaction
Communication
Collaboration
Distraction</td></tr>
</table>