

Hvilke erfaringer har AMK operatører med Nødnett Helse?

En kvantitativ studie som måler Nødnett Helses grad av IS-suksess og
Helsedirektoratets mål for innføring.

Merethe Knatterud & Kristine Steen-Tveit

Veileder

Jan Gunnar Dale

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved
Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen.
Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de
metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2015

Fakultet for Helse – og idrettsvitenskap

Institutt for helse – og sykepleievitenskap



UNIVERSITETET I AGDER

Hvilke erfaringer har AMK operatører med Nødnett Helse?

*En kvantitativ studie som måler Nødnetts Helses
grad av IS-suksess og Helsedirektoratets mål for
innføringen.*

*Kristine Steen-Tveit & Merethe Knatterud
Master i Helse og Sosialinformatikk
Universitetet i Agder
2015*

Antall ord: 24 418

Forord

Dette er den avsluttende oppgaven på siste året av masterutdanningen i Helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder. Temaet er innføringen av det nye Nødnettet i AMK sentraler, der det tas sikte på å måle graden av IS- suksess ut fra DeLone og McLeane`s rammemodell, og vurdere om Helsedirektoratets mål for innføringen er nådd.

Vi håper studien kan bidra til nyttig informasjon for videre innføring av Nødnett i resten av Norge, og gi leserne en interessant opplevelse.

Vi vil takke AMK lederne som gav oss samtykke til å sende ut spørreundersøkelsen til sine ansatte, og videre takke AMK operatørene som tok seg tid til å svare i en hektisk arbeidshverdag. Takk til piloter for testing og tilbakemeldinger av spørreskjemaet. Takk til alle som har bidratt til gode ideer og informasjon underveis i prosessen. Til sist vil vi rette en stor takk til vår veileder Jan Gunnar Dale for veiledning når kaoset har tatt inntog i skriveprosessen.

Kristine Steen-Tveit

Merethe Knatterud

SAMMENDRAG

Masteroppgaven er gjennomført ved Universitetet i Agder og ferdigstilt våren 2015.

Hensikten med oppgaven er å måle Nødnett Helses grad av IS-suksess, samt se på om samfunnets investering av det nye Nødnett gir de forventede gevinstene Helsedirektoratet har utarbeidet i forkant av implementeringen. Dette gjøres ved å operasjonalisere måloppnåelsen i forhold til de satte gevinstene og lar brukerne av Nødnett evaluere påstandene med Likert's skala. Videre kartlegges grad av IS-suksess ut fra DeLone og McLeans anerkjente modell. I tillegg til å identifisere sentrale IS-suksessfaktorer ut fra DeLone og McLeanes modell, har det blitt benyttet annen forskning som innebærer diskusjon av suksessmodellen. Spesielt for denne undersøkelsen i forhold til offentlige evalueringer av Nødnett, er det her satt kun fokus på AMK og deres arbeidsprosesser.

Oppgavens problemstilling er følgende: *I hvilken grad oppnår Nødnett Helse IS – suksess og realiseres de mål som er forventet etter innføring?*

For å kunne svare på problemstillingen har det blitt utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

- 1. I hvilken grad er nødnett en IS- suksess ut i fra DeLone og McLeans modell?*
- 2. Hvordan samsvarer AMK operatørenes svar vedrørende bruken av nødnett og Helsedirektoratet mål?*
- 3. I hvilken grad samsvarer oppgavens resultater ut ifra IS-suksess og resultatene ut fra Helsedirektoratets måloppnåelse?*

For å besvare problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål er det benyttet en kvantitativ forskningstilnærming. Det som finnes av teori om det gamle analoge Helseradionettet har blitt gjennomgått, fakta om Norges AMK sentraler, samfunnets gevinster med å ta i bruk nytt Nødnett, samt teori om IS-suksessfaktorer er beskrevet i oppgaven. Datainnsamlingen er utført ved elektronisk spørreskjema sendt ut per e-post til de ansatte ved AMK sentraler som har tatt i bruk Nødnett. Svarene ble analysert ved hjelp av SPSS, og resultatene viser, med utgangspunkt i forskningsspørsmålene, at Nødnett måler en forholdsvis høy grad av IS-suksess. Helsedirektoratets strategi har også ført til at bruk av Nødnett resulterer i at elementene i målene i større grad oppnås, enn med det gamle analoge Helseradionettet.

Operasjonaliseringen av Helsedirektoratets mål for innføringen samt DeLone og McLean`s suksessmodell har fungert godt for å svare på problemstillingen, og kan gi nyttig informasjon om Nødnett. Videre viser oppgavens resultater at brukertilfredsheten for AMK operatørene påvirker deres opplevelse av nytteverdi, og faktorene innenfor dette er også viktige elementer for at Helsedirektoratets mål skal kunne oppnås.

Nøkkelord:

Nødnett Helse, Digitalt samband, Analogt Helseradionett, AMK, IS-suksess.

ABSTRACT

This Master's thesis is conducted at the University of Agder, spring 2015.

The purpose is to examine if the society's investment of the new radio network for the emergency services (Nødnett) provides the expected benefits the Norwegian Directorate of Health has prepared a head of the implementation. This is done by operationalizing the aims related to the benefits and allows users of Nødnett Health evaluate allegations by Likert scale. Furthermore the degree of IS- success from DeLone and McLeans recognized model in IS- success is surveyed. In addition to identifying key success factors from DeLone and McLean`s model, it has been used other research that involves discussion of the IS- success model. Especially for this study in relation to public evaluations of emergency network, is that the focus is only on AMK and their work processes.

The main issue for this study is: *To what extent achieves Nødnett Health IS - success and is the expected benefits by the implementation fulfilled?*

To answer the main issue it has been designed following research questions:

- 1. To what extent is Nødnett an IS-success based on DeLone and McLean model?*
- 2. In what way do the AMK employee's answers regarding the use of Nødnett correlates with the Norwegian Directorate of Health expected benefits?*
- 3. To what extent do the thesis's results based on IS- success criteria correlate with the results from the Norwegian Directorate of Health expected benefits?*

In this Master`s thesis there has been used a quantitative method to answer the main issue and related research questions. It contains the theory about the analogue radio health network, facts about Norwegian AMK centrals, social gains by adopting the new digital health network and theory of IS-success are described in the thesis. Collection of data was performed by electronic questionnaire sent out by e-mail to the employees at the AMK centrals witch have implemented digital health radio network. The answers were analyzed in SPSS, and the results show, based on the research questions, the digital health radio network measures a relatively high degree of IS- success. By the implementation of Nødnett, the Norwegian Directorate of Health`s strategy has also led to results with a greater extent than with the old analogue radio health network.

Operationalization of the Norwegian Directorate of Health`s factors for the implementation of digital radio health network, and DeLone and McLean`s success model has worked well to answer the main Issue, and can provide useful information about Nødnett. Furthermore the thesis`s results for AMK employees`s user satisfaction affects their perception of usefulness, and factors within this are also important elements that the Norwegian Directorate of Health`s expected benefits will be achieved.

Keywords: Digital Health Radio Network, Analogue Health Radio Network, Emergency, IS-success.

DEFINISJONER OG FORKLARINGER

AMK

Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral; helsevesentets sentraler som mottar anrop til 113

Basestasjon

Stasjon i fast eller mobil tjeneste. Består av sender, mottaker, og antenner

DNK

Direktoratet for nødkommunikasjon

En-til-en samtale

Individuell samtale mellom to brukere. Det er bare de to som hører/snakker med hverandre

Flåtestyrer

Også kalt ressurskoordinator. Arbeidsoppgaver er blant annet å koordinere ressurser og sender utalarmringer ut fra satt hastegrad.

113-operatør

Også kalt medisinsk operatør. Arbeidsoppgaver er blant annet å besvare 113 telefon og sette hastegrad.

Go – live

Betegnelse som er satt for når egen etat skal gå over til å bruke nødnett i skarp drift

HDO

Driftsenhet for helsevesenet

ICCS

Integrert kommunikasjon og kontrollsystem for håndtering av radio og telefoni

IS- Suksess

Suksess innen Informasjonssystemer

Kontrollrom

Lokasjon som har ICCS

Kryptering

En forvrengning/koding av radiosignalet for å hindre forståelse av meldingen for utenforstående

NAKOS Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin

Nødetatene

I dette dokumentet benyttets begrepet som felles betegnelse for brann, helse og politi

Nødnett

Landsdekkende sambandssystem som er basert på TETRA- standarden

Radioterminal

Komplett radioterminal bestående av sender og mottaker med tilhørende antenne og annet tilleggsutstyr

Talegruppe

Talegrupper brukes til kommunikasjon fra en bruker til en eller flere andre brukere i gruppesamtaler. Virker som en kanal i analogt samband

TETRA

Terrestrial Trunked Radio; Europeisk standard for lukkede radiosamband

Innholdsfortegnelse:

1.0 INNLEDNING	Side: 1
1.1 Bakgrunn for valg av tema	2
1.2 Disponering av oppgaven	2
2.0 TILNÆRMING TIL PROBLEMET	4
2.1 Et historisk tilbakeblikk	4
2.2 Det analoge samband	5
2.2.1 Kommunikasjonsmessige utfordringer	5
2.2.2 Dekningshull og sambandskapasitet	6
2.2.3 Teknologiske utfordringer	7
2.2.4 Kostnad og vedlikeholde	8
2.3 Presentasjon av problemformulering	8
2.4 Avgrensninger	9
3.0 BESKRIVELSE AV OMRÅDET	10
3.1 AMK	10
3.1.1 Krav til AMK	10
3.2 Nødnett Helse	12
3.2.1 Utbygging av Nødnett	12
3.2.2 Strategi for prosjekt Nødnett Helse	14
3.2.3 Nødnett- et digitalt samband	17
3.2.4 Teknisk oppbygging	18
3.2.5 ICCS	19
4.0 TEORI	20
4.1 Suksess	20
4.1.1 Suksess ved IS i helsevesenet	20
4.2 D&M 1	21
4.3 Van der Meijden	23
4.4 D&M 2	25
5.0 METODE	28
5.1 Kvantitativ tilnærming	28

5.1.1 Survey designe	29
5.2 Utvalg	30
5.3 Datainnsamling	31
5.3.1 Prestudie	35
5.4 Dataanalyse	36
5.5 Svarrespons og bortfall	37
5.6 Generaliserbarhet, reliabilitet og validitet	38
5.6.1 Generaliserbarhet	38
5.6.2 Reliabilitet	39
5.6.3 Validitet	40
5.7 Kritikk av metode	40
5.8 Ethiske overveielser	41
5.9 Litteratursøk	42
6.0 ANALYSE OG RESULTATER	44
6.1 Bakgrunnsvariabler	44
6.2 DeLone &McLean`s kriterier for IS-suksess	46
6.3 Helsedirektoratets ønskede gevinster	55
6.4 Spearman`s korrelasjon	58
6.5 Cronbach`s alpha	61
7.0 DISKUSJON	63
7.1 bakgrunnsvariabler	63
7.2 DeLone og McLeans IS- suksess modell	65
7.2.1 Systemkvalitet	65
7.2.2 Informasjonskvalitet	67
7.2.3 Servicekvalitet	68
7.2.4 Intensjon om bruk og bruk av systemet	68
7.2.5Brukertilfredshet	70
7.2.6 Nytteverdi	71
7.2.7 Implementering og opplæring	72

7.2.8 Suksesskriteriene i sammenheng	73
7.3 Helsedirektoratets mål	74
7.4 Samsvar mellom DeLone og McLeans modell og Helsedirektoratets mål	77
7.5 Cronbach`s alpha	77
7.6 Diskusjon av metode	78
8.0 AVSLUTNING	80
8.1 Konklusjon	80
8.1.1 I hvilken grad er nødnettet en IS- suksess ut i fra DeLone og McLeans modell?	80
8.1.2 Hvordan samsvarer AMK operatørenes svar vedrørendebruken av Nødnett og Helsedirektoratets mål	81
8.1.3 I hvilken grad samsvarer oppgavens resultater ut ifra IS-suksess og resultatene ut fra Helsedirektoratets måloppnåelse?	81
8.2 Perspektivering	81
LITTERATURLISTE	84
FIGURER	
Figur 1: AMK- sentraler i Norge	10
Figur 2: Trinn 1 og Trinn 2	13
Figur 3: Kart og status utbygging	14
Figur 4: Prosjekt mål	15
Figur 5: Oppbygging av nødnett	19
Figur 6: DeLone og McLean`s kategorier av IS-suksess (1992).	22
Figur 7: D&M1 IS-suksessmodell, DeLone & McLean, 1992	22
Figur 8: D&M 2, Updated IS-suksessmodell, DeLone & McLean, 2003.	26
Figur 9: Eksempel på hvordan de innledende spørsmålene er satt opp.	33
Figur 10: Eksempel på hvordan spørsmålene er satt opp i del 2 av spørreskjemaet	34
Figur 11: Eksempel på hvordan spørsmålene er satt opp i tredje del av spørreskjemaet	35

Figur 12: Fremstilling av resultater ut i fra DeLone og McLeane`s modell	60
Figur 13: Opplæring og implementering i sammenheng med DeLone og McLeane`s suksesskriterier	60
TABELLER:	
Tabell 1: Ønskede gevinster med Nødnett.	16
Tabell 2: Tabell 3. Attributes of Different Success Factors.	24
Tabell 3: Tabell 4. Attributes of Different Contingent Factors.	25
Tabell 4: Kategoriene i del 2 av spørreskjemaet ut i fra DeLone og McLeans dimensjoner (2003), tatt utgangspunkt i Meijdens attributter (2003).	34
Tabell 5: Demografiske data	44
Tabell 6 a: Systemkvalitet	46
Tabell 6 b: Systemkvalitet frekvensfordeling	47
Tabell 6 c: Systemkvalitet, kvalitative spørsmål og svar (fritekst).	47
Tabell 7 a: Informasjonskvalitet	48
Tabell 7 b: Informasjonskvalitet frekvensfordeling	48
Tabell 7 c: Informasjonskvalitet, kvalitative spørsmål og svar (fritekst).	48
Tabell 8 a: Systemkvalitet	49
Tabell 8 b: Systemkvalitet frekvensfordeling	49
Tabell 9 a: Bruken av systemet	50
Tabell 9 b: Bruken av systemet, kommentarer (fritekst)	50
Tabell 10: Brukertilfredshet	51
Tabell 11 a: Nytteverdi	51
Tabell 11 b: Nytteverdi frekvensfordeling 1	52
Tabell 11 c: Nytteverdi frekvensfordeling 2	52
Tabell 12 a: Implementering og opplæring	53
Tabell 12 b: Implementering og opplæring, kvalitativt spørsmål og svar (fritekst).	54
Tabell 13 a: Totalinntrykk	54
Tabell 13 b: Totalinntrykk, kommentarer (fritekst)	54

Tabell 14 a: Ønskede gevinster	55
Tabell 14 b: Ønskede gevinster, kvalitativt spørsmål og svar (fritekst)	56
Tabell 15: Respondentenes øvrige tilføyelser til undersøkelsen (fritekst)	57
Tabell 16: Spearman`s korrelasjon IS-suksess	58
Tabell 17: Spearman`s rho. Suksesskriterier VS Mål	61
Tabell 18: Cronbach`s Alpha	61

VEDLEGG 1: Søknad NSD

VEDLEGG 2: Søknad om tillatelse om innhenting av data AMK Østfold

VEDLEGG 3: Søknad om tillatelse om innhenting av data AMK Innlandet

VEDLEGG 4: Søknad om tillatelse om innhenting av data AMK Vestre Viken

VEDLEGG 5: Spørreskjema

1.0 INNLEDNING

Terroranslaget mot regjeringskvartalet og Utøya rammet Norge 22. juli 2011 og viktigheten av effektiv nødkommunikasjon viste seg. Romjulen samme året belyste stormen «Dagmar» samfunnets avhengighet av robuste nett og befolkningen har forventninger til at landets beredskap skal kunne håndtere uventede og dramatiske hendelser som rammer oss.

Nødetatenes utrykkende enheter og deres tilhørende sentraler må derfor være forberedt og kunne kommunisere raskt og effektivt seg imellom.

VG skriver i 2009 følgende; *Dagens radionett som politiet, brann- og helsevesenet bruker ute på jobb har store svakheter: Det er til tider ustabil, folk kan avlytte det og det trenger mye service for å holdes ved like. I tillegg har de tre etatene vanskeligheter med å snakke direkte til hverandre via radionettet når de er på samme ulykke.*

Dagens analoge radiosamband er ikke godt nok til å håndtere fremtidens utfordringer og det uttrykkes et behov for nytt radiosamband i det daglige operative arbeidet, særlig for å håndtere større ulykker, naturkatastrofer og terrorhandlinger. Stortinget har derfor besluttet at det skal bygges ut nytt Nødnett for brannvesenet, politiet og helsevesenet for en kostnad på 3,6 milliarder kroner. Det nye systemet for AMK sentralene blir trinn for trinn tatt i bruk. Opplæringen er i full gang hos flere sentraler, andre har benyttet systemet en stund, mens de fleste AMK sentraler venter fortsatt på innføring av det nye Nødnettet. Løsningen er et kryptert digitalt system, ulikt det analoge systemet AMK sentralene har brukt de senere årene, både i brukergrensesnitt og funksjonalitet. Etter implementering av IS-system i helsesektoren, er det viktig å kunne evaluere investeringen, og måle om det var hensiktsmessig og suksessfullt (Petter & Fruhling, 2011).

Denne masteroppgaven er en evaluering av det nye Nødnett Helse og dets påvirkninger av arbeidsprosessene i AMK sentralene. Tidligere evalueringer er generelle på helse og omfatter både ambulanser, AMK, legevakter og akuttmottak. Denne masteroppgaven vil ha fokus direkte på arbeidsprosessene i AMK, og hvordan disse blir påvirket av det nye kontrollroms systemet, ICCS, og dets ulike funksjoner og brukergrensesnitt i forhold til det analoge sambandet.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Helse – og sosialinformatikk er et erfarings basert studie som gir forståelse for vekselvirkningen mellom informasjonssystemer og organisasjon. Det er rettet mot helsesektoren, og som helseinformatikere må man være godt rustet til tverrfaglig samarbeid med helsevesenet og teknologer.

Temaet i denne oppgaven omhandler innføring av et system som skal erstatte et annet, noe som vil være høyaktuelt i fremtidens helsevesen. Teknologien blir stadig utviklet til å kunne håndtere oppgaver på en mer effektiv og hensiktsmessig måte, men det forberedes også til fremtidens nye utfordringer og gjøremål i form av teknologi og teknologiske verktøy. Store kostnader i form av ressurser og penger er investert i prosjektet Nødnett Helse, og blir sett på som en viktig investering i samfunnssikkerheten når det gjelder dagens oppgaver og det som fremtiden vil bringe av hendelser i Norge. Vår bakgrunn innenfor akuttmedisin, både blant annet fra AMK, akuttmottak og intensivsykepleie gjorde at Nødnett Helse ble interessant å sette seg grundigere inn i. Det stilte seg ubesvarte spørsmål rundt AMK sentralenes arbeid med den nye løsningen de tar i bruk etter å ha innført Nødnett, og så videre en del forventinger fra samfunnets side som vi ønsket å undersøke om blir innfridd. Dette kan være fornuftig kunnskap å kunne tilføre samfunnet, da den viktige funksjonen til AMK kan en dag berøre alle og enhver.

1.2 Disponering av oppgaven

I følgende kapitler vil dagens løsning bli presentert, prosjekt Nødnetts innhold, gevinster og strategi, samt redegjørelse for AMK og de aktørene som er involvert. Det vil vektlegges utfordringer i dagens analoge system og hvilke løsninger det nye digitale systemet har å tilby.

Andre del av oppgaven tar for seg den teoretiske referanserammen, der aktuell teori om IS-suksess presenteres. Videre vil metodekapittelet beskrive hvordan dataen ble samlet inn, hvilken metode som ble benyttet og hvorfor. Analysen vil systematisk redegjøre for funnene fra undersøkelsen.

Til sist vil oppgavens drøftingsdel ta for seg betydningen av spørreundersøkelsens funn, den valgte teorien vil bli selvstendig benyttet i argumentasjonen for å belyse temaet fra flere sider ut fra de spørsmålene oppgaven stiller. Konklusjonen svarer på problemstillingen og

forskningsspørsmålene. Til sist vil det presenteres en perspektivering av oppgaven, der temaet vil sees i en større sammenheng. Her vil forslag til veien videre fremstilles, hva som kunne vært hensiktsmessig å sees på i fremtiden og interessant litteratur som kunne ha blitt fulgt opp dersom det hadde vært tid og ressurser.

2.0 TILNÆRMING TIL PROBLEMOMRÅDET

Helsemessig beredskap består av flere tiltak som skal verne befolkningen under alle omstendigheter, både ordinære og ekstreme situasjoner (Mauritzen, 2001). De situasjoner som er både utenom det vanlige og gjerne akutte, krever en behandling som helsevesenet vanligvis ikke er dimensjonert for, dette krever beredskapsplanlegging, organisering, transport og samband (Mauritzen, 2001).

I dette kapittelet blir problemområdet presentert først ved å gi ett historisk tilbakeblikk for å belyse utgangspunktet for det analoge systemet. Videre presenteres ulike problemstillinger ved dagens system

2.1 Et historisk tilbakeblikk

I 1965 ble rammeplanen for Beredskapsrådet for landets helsestell drøftet, og sivilforsvarssjef Onsrud sier følgende (Mauritzen, 2001): « *Vi har i dag to hoved samband, det er Telegrafverkets- og Forsvarets fellessamband. Sambandet er det svake punkt, det viser alle spill. Spørsmålet er da om helseberedskapen bør få noe radioutstyr.*» Forsvarets sanitet Oberst Ujduš svarer på dette med at det måtte være nok med trådsamband, man kunne neppe tenke på å etablere eget radiosamband. Først med utgangspunkt i Odelstingsproposisjon nr. 26 (1988-89) om telekommunikasjoner i helsetjenesten, herunder medisinsk nødmeldetjeneste, var det i planveilederen av 1989 et eget punkt i innholdsfortegnelsen som het «kommunikasjons-/sambandstjenesten». I denne planveilederen reflekterer en viktig utvikling i helsevesenet når det kommer til teknologisk utnyttelse som videre har stor beredskapsmessig betydning. Etter nesten to tiårs omfattende arbeid ble proposisjonen endret ved kun å tilføye to ord i sykehusloven og i kommunehelsetjenesteloven. Essensen var «at det er nødvendig (...) at helsevesenet nå tar et selvstendig ansvar for egne kommunikasjonstjenester.». Etter dette gikk departementet inn for at kommunikasjonsberedskapen i helsetjenesten skulle organiseres og bygges ut basert på Hordalandsmodellens erfaringer, der helsenettet fra 1980 ble utarbeidet og brukt i Hordaland. Senere ble dette grunnlaget for en samordnet modell for kommunikasjonsberedskap (Mauritzen, 2001).

Det er i løpet av de siste tre tiår nødetatene; Helse, Politi og Brann har bygget opp sine separate systemer for mobilradio, for å kunne effektivisere sine operasjoner. De tre etatenes nett har blitt bygget opp med sparsommelige bevilgninger over en lang tidsperiode, og testet

ut i Hordalandsmodellen. Her ble blant annet Norges første AMK sentral etablert ved Haukeland sykehus. Etter 5 års prøvetid ble denne modellen grunnprinsippet for landets nødmeldetjeneste og videre kommunikasjonsberedskapen i helsetjenesten (Teleplan, 1996). Dette helsenettet er det eneste som dekker helsetjenestens beredskapsbehov i dag.

2.2 Det analoge samband

4 av Norges 19 AMK sentraler har tatt i bruk det nye Nødnettet og de resterende 15 bruker fortsatt dagens separate radiosamband som bygger på gammel analog teknologi (Dinkom, 2014). Kravene som stilles både på det operative og sikkerhetsmessige plan blir ved dette radiosambandet ikke tilfredsstilt (Dinkom, 2014).

2.2.1 Kommunikasjonsmessige utfordringer

Det er erfaringsmessig dårlig lyd kvalitet i det analoge nettet, det er ikke avlytningsfritt og det er dårlig dekning, både ute og innendørs. Dette kan skape alvorlige misforståelser ved for eksempel tilbakemeldinger fra ambulanse til både AMK, legevakter og sykehus. Det kan også være fraværende eller ufullstendig. Uheldige situasjoner som kan oppstå er dersom ambulanspersonell trenger flere ressurser, enten i form av flere ambulanser, lege, ambulanshelikopter eller liknende. Det hender også i flere tilfeller at ambulanse trenger assistanse fra både politi og brannvesen. Farlige situasjoner kan forekomme for ambulanspersonell, pasienter, pårørende og publikum. Det er viktig at kommunikasjonen fungerer godt i akutte hendelser, og det har vært tilfeller der ambulanser har måttet kjøre et stykke bort fra hendelsessteder for å oppnå dekning. Dette forsinker tilbakemelding og ekstra ressurser kommer senere på banen, sykehus og legevakter har mindre tid til å forberede seg på mottak av pasienter. Dersom det er kritisk skadde, mange pasienter eller skader/sykdommer av spesiell karakter krever dette planlegging fra helsevesenet for å kunne motta disse på en mest mulig hensiktsmessig måte (Dinkom, 2009).

I Prop. nr. 1(2004-2005) skrives det at «*dagens situasjon er langt fra tilfredsstillende, og utgjør en betydelig sikkerhetsrisiko*» Det kan fra politiets side gis et eksempel på dette fra NOKAS ranet (Stavanger 5. april 2004) der mye tyder på at avlytning av politiets radio har gitt ranerne kjennskap til politiets arbeidsrutiner. Dette kan til sammenlikning i helse være at uvedkommende kan få sensitive personopplysninger ved for eksempel syketransport. På grunnlag av dette har Datatilsynet gitt nødetatene pålegg om at de skal ha et sambandsnett

som er kryptert (Dinkom, 2009). Hendelsen på Utøya krevde koordinering fra nødetatene, dette er et arbeid som generelt omfatter kritisk og sensitiv informasjon. Her måtte alle involverte være taktiske og strukturerte slik at det operative arbeidet var effektivt og ga best mulig resultat. Ved kritisk informasjon, både i forbindelse med Utøya og andre mindre oppdrag, der helse samarbeider med andre nødetater er det viktig at ikke uvedkommende får tilgang til den kommunikasjonen som foregår aktørene seg i mellom.

I Nødnettets utbyggingsfase har Datatilsynet godtatt at instansene i helse kan bruke mobilnettet til å overføre sensitive personopplysninger frem til kryptering er en realitet (Dinkom, 2009). Mobilnettet vil av ulike grunner som for eksempel overbelastning ved større ulykker, lange oppkoblingstider og flere funksjoner innen kommunikasjon som ikke er mulig, ikke kunne brukes som operativt radiosamband for nødetatene (Dinkom, 2009). Både ambulansene og alle AMK sentraler som ikke har tatt i bruk Nødnett har systemer for kommunikasjon og posisjonering som er meldingsbasert. Dette baseres på kommunikasjon fra mobilenheten over en proprietær VPN løsning til en server i AMK sentralen som håndterer posisjonering og meldinger. Det som er med all type mobile løsninger er at de alle krever dekning, og det er forbehold om kapasitet i forhold til hvor langt det er til nærmeste basestasjon og hvor mange brukere som er på samtidig. Dette gjør at det er en usikkerhet i forhold til tilgang på kapasiteten. Leverandørene vil kun heve dekningen der det er lønnsomt, i Norge er det relativt få innbygger på store arealer, og derfor er dekningen i stor grad knyttet til større byer og hovedveier (Bovim, Dreyer, Falkevik, Helland & Jensen, 2008).

2.2.2 Dekningshull og sambandskapasitet

I Ot.prp. 26, 1998 – 99 ble helse radionettet karakterisert som *første steg mot et tilfredsstillende nett* (Teleplan.1996). Helse radionettet kan gi brudd i kommunikasjonen (sambandet) som skaper uønskede og farlige situasjoner, og det eksisterer «dekningshull» i flere kritiske områder. Disse «dekningshullene» omfatter kritiske områder som inne i store bygninger og i tunneller (Dinkom, 2009). Uhell og mer alvorlige ulykker oppstår jevnlig i for eksempel tunneller, i fjellområder og inne i større bygninger. Dekningshull kan forårsake store utfordringer i kommunikasjonen internt i prehospitaltjenester og Nødetatene seg imellom.

I etterkant av hendelsen 22.07. 2011 viser analyser at trafikkbelastningen på basestasjonen i Oslo sentrum økte fire ganger normalnivå, der det ble benyttet 75 % av tilgjengelig taletid i de travleste 15 minuttene. Her var nødnett innført. (Dinkom, 2014). Dersom kapasiteten i dette tilfellet ikke hadde strukket til, for eksempel ved det gamle analoge systemet, ville det

resultert i at kommunikasjonen aktørene seg i mellom ikke kom frem til rett tid eller til den tiltenkte mottager. Koordineringen av hjelpen både på vei ut og inn til sykehus, effektiviteten og sikkerheten for utrykkende ressurser hadde vært i beste fall svekket, om ikke umulig å gjennomføre. Rapporten fra Utøya viser også at det var behov for talegruppe-funksjonen som finnes i Nødnett, i motsetning til det gamle systemet. Dette viste seg å være gunstig i forhold til ventetiden før man får sagt noe. Et eksempel var at mannskaper fra omliggende distrikter kom for å bistå mannskapene i Oslo og hadde da med seg sin egen talegruppe som gjorde at de kunne kommunisere mer effektivt, og uten å avbryte andres samtaler.

Man må også kunne ta utgangspunkt i at det er flere andre hendelser i et område som pågår samtidig, erfaringer tilsier at det er sjelden kun en hendelse av gangen. Helsedirektoratet (2012) skriver i sin rapport at i Norges 19 AMK-sentraler ble det mottatt i 2012 over 850 000 samtaler, hvorav 47 % av disse er 113 henvendelser. Disse henvendelsene utløste over 630 000 ambulanseoppdrag med bil eller båt, noe som kan karakteriseres som ulike hendelser – altså situasjoner der det er et behov for medisinsk hjelp. Fra 2010 til 2011 var det en jevn økning i antall hendelser, der det er størst økning i to av landets sentraler på hele 22 % (Helsedirektoratet, 2012).

2.2.3. Teknologiske utfordringer

Den teknologien som dagens analoge nett er bygget opp av stiller krav til operatøren som håndterer den for å få utstyret til å fungere. De må til enhver tid velge den frekvensen som mobilnettet skal benytte. Dette må velges ut fra den posisjonen han er i, og hvilket samband han ønsker. Dette er en stor ulempe ved systemet, for dersom denne frekvensen er satt feil så kan ikke enheten nåes ved oppkall og viktig informasjon kan gå tapt (Dinkom, 2014). Det analoge systemets teknologi kan heller ikke videreutvikles på grunn av begrenset teknologi og høy alder, og vil derfor ikke kunne ivareta beredskapsmessige og operative behov. Eksempler på dette er å ha en mulighet for dataoverføring som vil gi raskere tilgang på relevante opplysninger, mer målrettet og effektiv innsats under operasjoner som foregår ute i felten. I fremtiden kan etatenes operative praksis bli bedret gjennom en slik type informasjonstilgang, for eksempel ved at akuttmottakene kan fjern-overvåke pasienter som transporteres i ambulansen, eller få overført EKG over Nødnett raskt og effektivt. Sykehus/legevakt kan effektivisere forberedelse og er bedre rustet for behandling av pasienter som er under ankomst (Dinkom, 2014). Spesialiserte avdelinger for ulike behandlinger gjør at transport av pasienter

mellom sykehus, gjerne over lengre avstander, er aktuelt og må kvalitetssikres på en best mulig måte slik at ikke det minsker kvaliteten på helsehjelpen.

Innenfor AMK er teknologiens robusthet avgjørende for å kunne koordinere de pågående aksjoner. 22.07. 2011 ble det sendt 15.000 meldinger mellom politi, brann- og helsevesen rundt Utøya og i Oslo sentrum, men disse kunne ikke kommunisere på samme kanal fordi politidistriktet Nordre Buskerud ikke har implementert Nødnett, og benyttet seg derfor av det gamle analoge systemet. Dermed måtte politiet benytte ukryptert nett, mobiltelefon, e-post og faks for å kommunisere både med hverandre og helsepersonellet. Telenors mobilnett klarte ikke å holde unna all trafikken, det ble håndtert 100 samtidige samtaler mellom klokken 18.00 og 20.00, mens behovet var på rundt 150 samtaler (Utheim og Sæther, 2011).

2.2.4 Kostnad og vedlikehold

For å kunne opprettholde effektiviteten ved arbeidet i AMK sentralene er det viktig at systemet vedlikeholdes slik at operatørene ikke opplever teknologisk svikt. Vedlikehold av det analoge systemet er vanskelig, utstyret mekanisk stort og uhensiktsmessig, og basestasjonene er upålitelige. Kostnaden ved gammelt materiell utgjør at driftssikkerheten har sunket, og kostnadene for feilretting øker (Dinkom, 2009). Når det gjelder samvirke mellom de tre nødetatene, har helse og brann noe samarbeid om radiosystemene, mens politiet har egne basestasjoner på grunnlag av informasjonssikring. Det er en fordel både på det tekniske, operative og det økonomiske plan at de tre nødetatene har et felles nett slik som i Nødnett, derav reduserte driftsutgifter (Dinkom, 2009).

2.3 Presentasjon av problemformulering

Oppgavens tema omhandler hvilke erfaringer AMK operatører har med Nødnett Helse. Studiens hensikt er å måle Nødnettets grad av IS-suksess ut i fra DeLone og McLeanes modell, og videre en evaluering av Helsedirektoratets mål for resultatet av innføring. Aktuell problemformulering for oppgaven er:

«I hvilken grad oppnår Nødnett Helse IS –suksess og realiseres de mål som er forventet etter innføring?»

For å kunne svare på problemformuleringen er det utarbeidet tre forskningsspørsmål, disse er følgende:

1. *«I hvilken grad er nødnettet en IS -suksess ut ifra DeLone og McLeans modell?»*
2. *«Hvordan samsvarer AMK operatørenes svar vedrørende bruken av Nødnett og Helsedirektoratet mål?»*
3. *«I hvilken grad samsvarer oppgavens resultater ut ifra IS-suksess og resultatene ut fra Helsedirektoratets måloppnåelse?»*

2.4 Avgrensinger

Avgrensninger i denne studien er å belyse AMK operatørenes erfaringer i forbindelse med innføring av Nødnett Helse i Norge. Oppgaven har fokus på AMK sentraler og deres arbeid, det er ikke greid ut om samarbeid med andre aktuelle aktører i helsevesenet, som legevakt, akuttmottak, ambulanse, øvrige nødnetter eller kommunehelsetjenesten. Det er heller ikke sett på AMK ledernes synspunkter om Nødnett og bruken av dette. Det har kun blitt fokusert på de sentraler som har tatt Nødnett i bruk, eventuelle endringer i utarbeidelse og strategi for resten av landet er ikke tatt med. Studien viser AMK operatørenes erfaringer med Nødnett og funksjoner innenfor deres arbeidsområde. Etske og juridiske forhold berøres i liten grad på grunn av masteroppgavens begrensede omfang. Vi er klar over viktigheten av etiske og juridiske sider ved innføring av informasjonssystemer i Helsesektoren, da dette berører pasienten primært eller sekundært. I dette tilfellet påvirker systemet blant annet effektiviteten i pasientbehandlingen, noe som er avgjørende i en akuttsituasjon.

Studien har ikke fokus på implementering, opplæring, endringsteori eller generelt om organisasjonsteori, da dette ikke har direkte relevans for problemstillingen, selv om dette er interessante og aktuelle aspekter ved temaet.

I studiens teoridel har DeLone og McLeane`s rammeverk for IS – suksess (2003) lagt grunnlaget for å måle begrepet «suksess». Suksess er med andre ord i denne oppgaven begrenset til hvorvidt bruk av Nødnett samsvarer med DeLone og McLean`s suksesskriterier, og sett i sammenheng med Helsedirektoratets mål for implementering.

3.0 BESKRIVELSE AV OMRÅDET

I dette kapitlet vil det aktuelle område bli presentert, både arbeidsplassen AMK, brukerne som jobber med Nødnett operativt i sentralen, deres arbeidsoppgaver og prosjekt Nødnett Helse.

3.1 AMK

Akuttmedisinske kommunikasjonsentraler (AMK) er sammen med medisinsk alarmtelefonnummer (113) og legevaktsentraler (LV-sentraler) det man kaller Medisinsk nødmeldetjeneste (Dreyer, Jensen & Almending, 2011). Dette er et landsdekkende system som både håndterer meldinger fra pasienter, pårørende, publikum og andre helsepersonell, videre varsling og oppfølging i akuttmedisinske situasjoner. Den medisinske nødmeldetjeneste skal sikre at publikum får umiddelbar kontakt med helsetjenesten (Den norske legeforening, 2003). I National helse- og omsorgsplan (2011-2015) påpeker helse- og omsorgsdepartementet at det må bli et større samarbeid mellom kommuner og helseforetak når det gjelder utvikling av de akuttmedisinske tjenestene slik at publikum kan sikres et likeverdig og helhetlig tilbud av god kvalitet (Dreyer et al., 2011). AMK sentraler finnes ikke ved alle sykehus, og per i dag er det 19 sentraler i Norge.

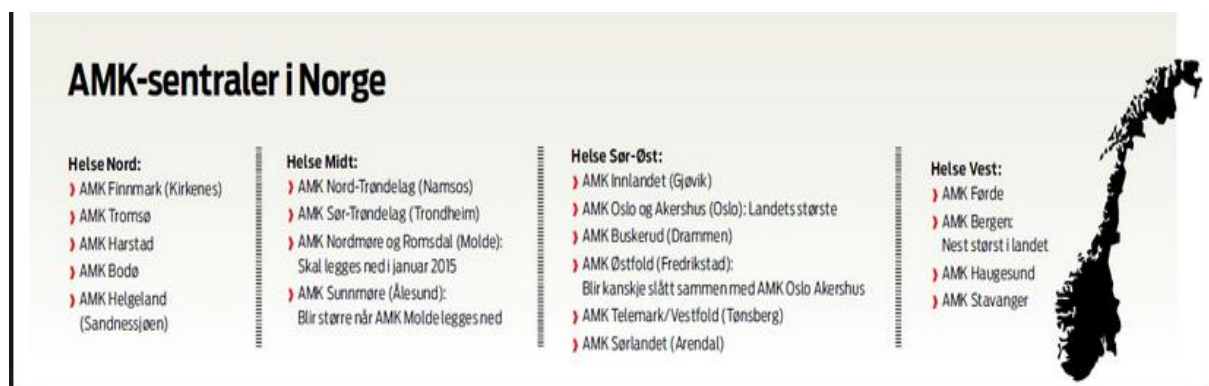


Fig. 1: AMK- sentraler i Norge (2015).

3.1.1 Krav til AMK

AMK-sentraler skal ha nok «henvendelser inn» slik at det kreves minst to personer på vakt kontinuerlig hele døgnet (en operatør og en ressurskoordinator/flåtestyrer). Oppgavene skal utføres i henhold til lokal systembok og samsvare med prinsippene i Norsk Medisinsk Indeks for medisinsk nødhjelp (Den norske legeforening, 2003). Reaksjonstiden for å sette tiltak ved

hastegrad «akutt» (rød respons) skal være i minst 80 % av tilfellene under 2 minutter, og dokumentasjonen i alle henvendelser skal fylle myndighetenes krav til dokumentasjon av pasientrettet virksomhet og egen forskrift for nødmeldetjenesten. Andre fastsatte krav myndigheten har i lov og forskrift til AMK sentralene er følgende:

- Sikre befolkningen umiddelbar og direkte kontakt med medisinsk fagkyndig personell.
- Uten forsinkelse kunne håndtere forventet trafikkmengde døgnet rundt.
- Umiddelbart kunne vurdere hendelser og respondere med varsling av nødvendige ressurser om LV/primærhelsetjeneste, ambulanse og luftambulanse til rett tid.
- Kunne koordinere og følge innsatsen til helsevesenets utrykningsressurser (ambulanse, luftambulanse, legebil).
- Foreta medisinsk rådgivning og instruksjon i livreddende førstehjelp.
- Ivareta nødvendige kommunikasjon med andre nød- og redningsetater.
- Kunne kommunisere med og gi nødvendig informasjon til samarbeidende sykehus.
- Veilede utrykningsenhet til rett sted.
- Evt. i henhold til avtale være LV-sentral.

(Den norske legeforening, 2003).

I 2011 utarbeidet Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap i oppdrag for Helsedirektoratet en kompetanseplan for personell som håndterer og mottar nødmeldinger. Her blir kompetansebegrepet definert slik: *Kompetanse er de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med de definerte krav og mål* (Dreyer et al., 2011, s 10).

Det er ingen formalkrav til personell som skal bemanne AMK-sentralene, men det er tradisjonelt bemannet med sykepleiere og ambulanspersonell. I 2009 ble det av en arbeidsgruppe i Helse og omsorgsdepartementet utarbeidet en rapport der det stadfestes at det fortrinnsvis bør bemannes med sykepleiere og ambulansarbeidere (Pedersen, 2009).

3.2. Nødnett helse

Nødnett Helse er et digitalt radiosamband for Nød- og beredskapsaktørene. (Dinkom, 2014). Nødnett skal løse de samme oppgavene som dagens helseradionett gjør, og bygges strategisk ut i hele landet. Den nye teknologien skal i tillegg til å bedre kvaliteten betraktelig, gi nye muligheter for å kommunisere og samhandle mellom Nødetatene, og internt i de ulike etatene. Et av Nødnettets store hovedfunksjoner er sikker og effektiv samhandling med et brukervennlig verktøy. Det skal gi bedre dekning, mindre støy og bedre talekvalitet for både personellet ute og operatørene inne på sentralene (Helsedirektoratet, 2012). I Europeisk sammenheng er Norge det siste landet i Vest-Europa som anskaffer seg landsdekkende nødnett som går på TETRA-teknologien. Dette gir også en mulighet for nødetatene å kommunisere over landegrensene (Prop. nr 1(2004-2005) s. 4).

3.2.1 Utbygging av nødnett

Prosjekt Nødnett ble vedtatt i Stortinget 18.12.2006, og trinn 1 skulle igangsettes, jf. Prop. nr. 30 (2006-2007) og Innst. S. nr. 104 (2006-2007), og at kontrakt for en landsdekkende utbygging kunne inngås. Det ble videre bestemt at utbyggingen for resten av landet måtte vente til trinn 1 var evaluert. **Trinn 1** av nødnettprosjektet omfatter 541 kommuner på Østlandet. Dette området utgjøres av politidistriktene Østfold, Follo, Romerike, Oslo, Asker og Bærum samt Søndre Buskerud. **Trinn 2** innebærer utbygging av Nødnett i resten av Fastlands- Norge bortsett fra Svalbard og Jan Mayen som ikke er omfattet av utbygging av Nødnett.

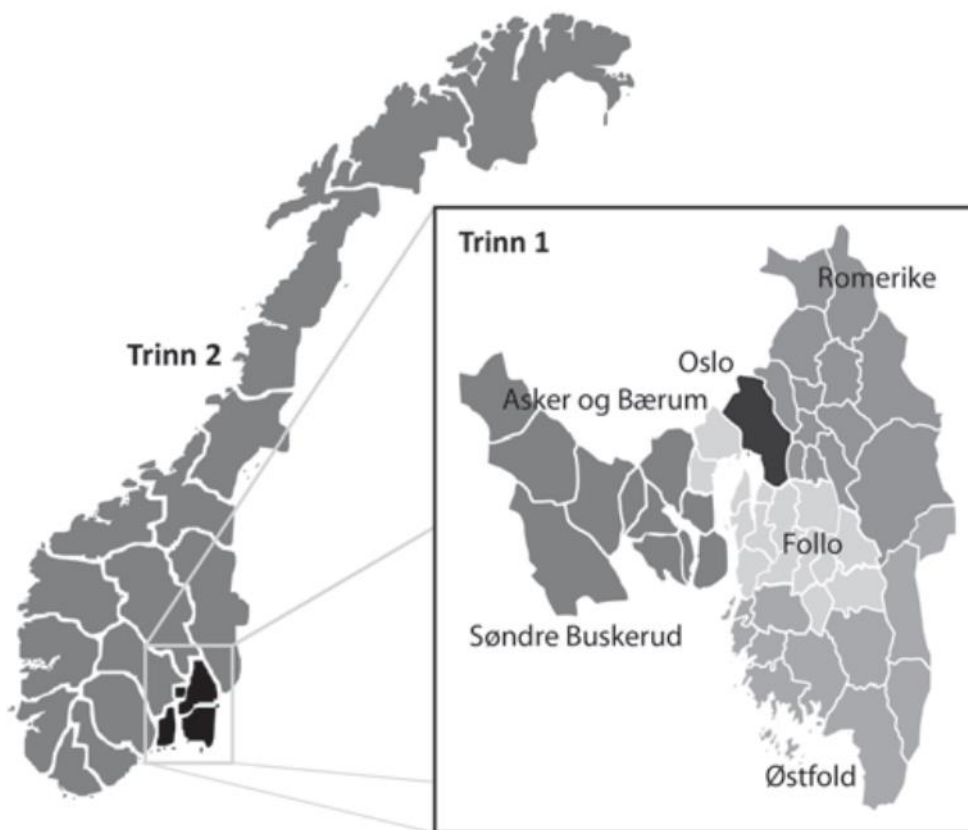


Fig. 2: Trinn 1 og Trinn 2. (Prop. 100 S, (2010–2011) s.9).

Evalueringen av Trinn 1 innebar evaluering av teknologien, bruk- og nytte, hvordan prosjektgjennomføringen var og de økonomiske forholdene. Trinn 2 er anbefalt av regjeringen å være en videreføring av Trinn 1 der man baserer seg på erfaringene etter evalueringer og tilbakemeldinger. Detaljinformasjon som omfatter oppbygningen av dette er unntatt offentligheten og kan derfor ikke omtales i denne oppgaven henhold til offentleglova § 21 og § 13 første ledd, jf. forvaltningsloven § 13 første ledd nr 2. (Prop. 100 S (2010 - 2011), s. 9).

Nødnettet vil bygges ut i flere faser der innføringen vil bli organisert etter de ulike AMK-områdene. Den første fasen (fase 0- ferdig i 2010), som tilsvarer trinn 1, vil kunne gi erfaring slik at de neste fasene er mer forutsigbare, og lære av feilene.

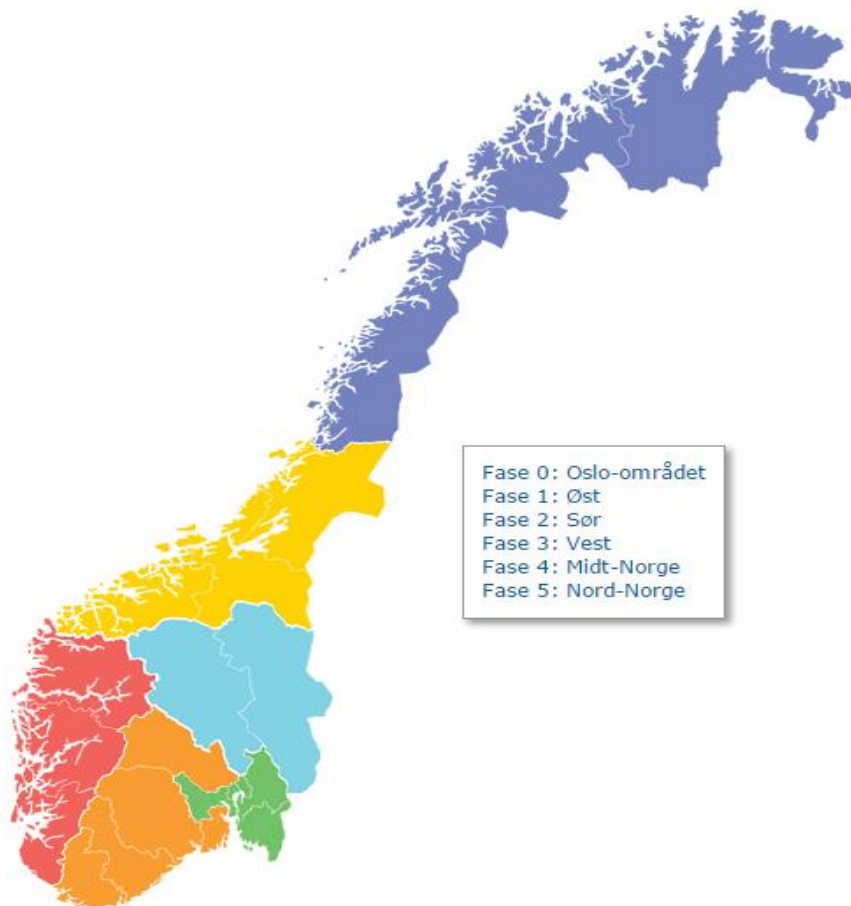


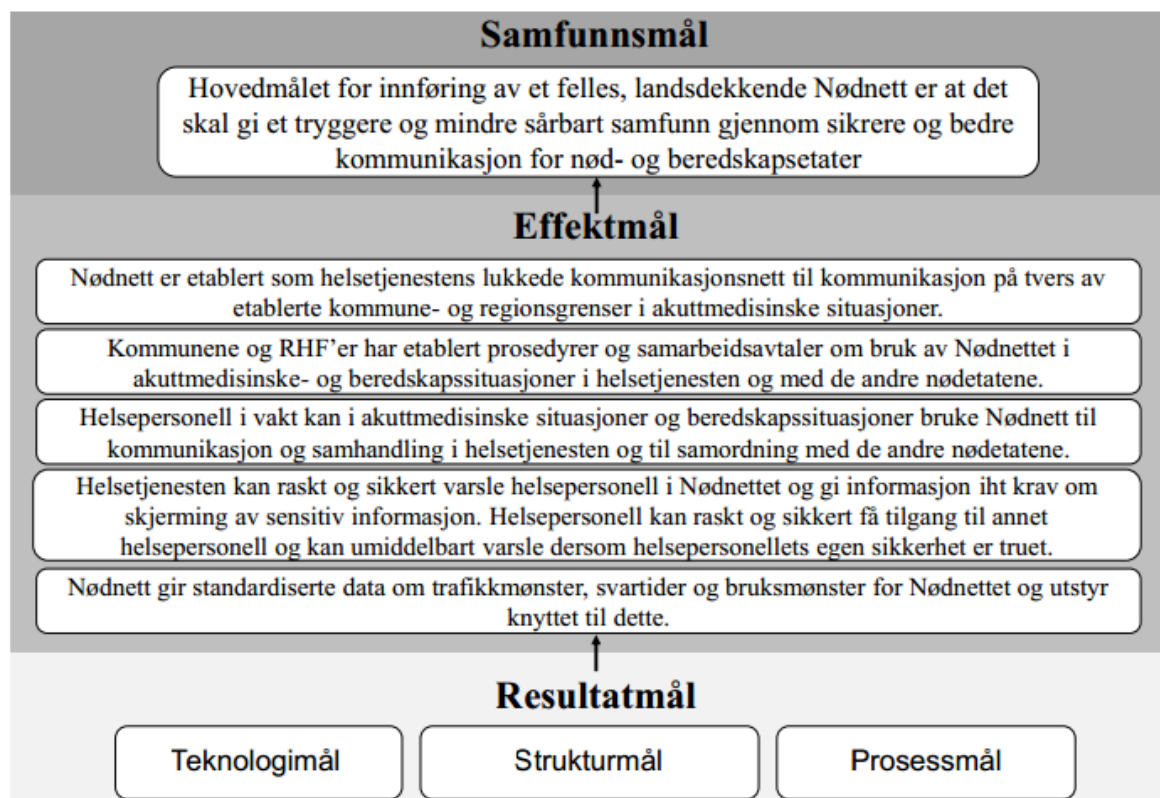
Fig 3. Kart og status utbygging, 2015

Trinn 2 er delt opp i faser der fase 1 er i Øst (ferdig år 2013), Fase 2, Sør, hadde forventet GO-live dato 22.10.14 men ble utsatt på grunn av tekniske utfordringer. Videre vil fase 3, Vest, implementere, deretter Midt-Norge i fase 4 og siste fase 5 er Nord-Norge (Dinkom, 2014).

3.2.2 Strategi for prosjekt Nødnett Helse

Stortinget vedtok 18.12.2006 at utbygging av nødnett skulle starte, og Direktoratet for nødkommunikasjon (DNK) ble etablert i 2007 for å være statens kontraktspart og ivareta forvaltningen og eierskapet av Nødnett. Selve kontrakten for utbygging av nytt Nødnett ble signert i desember 2011, og trinn 1 er fullført om lag tre år forsinket. Evaluering av trinn 1 viser at Nødnettet er bygget med riktig teknologi og brukerne er stort sett fornøyde, men på grunn av problemer med forsinkelser, problemer med leveranse og utbyggingen av radionettet, særlig for helse, vil evalueringen fortsette fremover (Prop. 100 S (2010 – 2011) s.7).

Storingsproposisjon 100 S (2010 – 2011) angir målet for nasjonal utbygging og er med på å legge grunnlaget for målhierarkiet til helsetjenestens eget prosjekt. Prosjekt Nødnett helse har utarbeidet følgende målstruktur for helsetjenestens prosjekt:



Figur 4: Prosjekt mål, Helsedirektoratet, 2012

Hovedmålet for samfunnet er at det blir et felles landsdekkende Nødnett som skal gi et tryggere og mindre sårbart samfunn. Videre skal det gi sikrere og bedre kommunikasjon for nød- og beredskapssetatene. Effektene vil vise seg som styrket beredskap, sterkere tverretattlig samvirke, større tilgjengelighet, bedre ressursutnyttelse, økt samhandling i helsetjenesten og økt sikkerhet generelt. Både resultatmål, effekt mål og gevinster skal bidra til at helsetjenesten innfrir sin del av samfunns målet. Resultatmål deles opp i teknologi-, struktur- og prosessmål, der teknologimål vil si å ha en prosjektleveranse i form av ny kommunikasjonsplattform, felles infrastruktur og nye kontrollroms løsninger (ICCS). Prosjekt Nødnett Helse skal etablere rammer og støttesystemer i driftsorganisasjonen (HDO) for å ha en struktur å jobbe etter. Prosessmål tilsier at Nødnett Helse skal underveis gjennomføre en hensiktsmessig opplæring og samtidig ivareta helsefaglige forhold (Helsedirektoratet, 2012).

Helsedirektoratet (2012) har utarbeidet en strategi for gevinstrealisering i helsetjenesten.

Dette omfatter følgende:

Ønskede gevinster med Nødnett	
<u>Helsepersonell i vakt er tilgjengelige i nødnettet:</u>	helsepersonell i vaktberedskap skal være ”umiddelbart tilgjengelig i et felles, lukket, enhetlig og landsdekkende kommunikasjonsnett for helsetjenesten.
<u>Generell større tilgjengelighet:</u>	Helsepersonell i vakt er mer tilgjengelige, aktive og kompetente brukere av sambandet.
<u>Utalarmering og koordinering av personellressurser er forbedret</u>	
<u>Bedre ressursutnyttelse;</u>	Mer effektiv kommunikasjon mellom alle aktører i helsetjenesten fører til pasienten behandles på riktig nivå (BEON prinsippet) De akuttmedisinske tjenester skal gjennom mer effektiv kommunikasjon samhandle bedre.
<u>Styrket beredskap</u>	nødnett skal øke vår evne til å kommunisere i beredskap og katastrofesituasjoner
<u>Økt samhandling integrert i helsetjenesten</u>	AMK, LV-sentraler og øvrige helseressurser i vakt er bedre samordnet. Kommunikasjon i den akuttmedisinske kjede er styrket. Sambandet benyttes i større grad til beslutningsstøtte ved hendelser utenfor sykehus
<u>Sterkere samvirke mellom nødetatene</u>	Nødnettet bidrar til forbedret kommunikasjon, samordning og ledelse av aksjoner hvor Helse samvirker med de andre nødetatene. Felles talegrupper benyttes og forenkler samordning av oppdrag og aksjoner
<u>Informasjons-og personellvirksomhet:</u>	Nødnett fører til bedret pasientsikkerhet og økt sikkerhet for beredskap – og innsattpersonell. Pasientsensitive

	opplysninger kan diskuteres i avlytningssikret nett. GPS posisjonering og sikkerhetsalarm fører til en sikrere hverdag for operativt personell
<u>Tilgang på styringsinformasjon</u>	ut fra det nye nødnettet kan man hente ut data som kan være verdifull, bland annet om bruken og trafikk i nettet. En slik type informasjon vil kunne være med på å styre og dimensjoner ambulanser ved at informasjon om trafikkveier, kommunikasjonsmønstre, volum og trafikkvariasjoner gir økte kunnskaper om den akuttmedisinske kjeden. Ved å ha tilgang på denne kunnskapen kan man styre virksomheten og måle effekter og gevinster på områder som i dag ikke er enkelt å måle.

Tabell 1: Ønskede gevinster med Nødnett).

Helsedirektoratet (2012) sier at prosjekt Nødnett Helse er et stort og omfattende prosjekt, noe som kan resultere i at det vil vær en del utfordringer ved å identifisere alle gevinster og utfordringer på forhånd. For å oppnå gevinstrealisering i prosjekt nødnett helse presiserer Helsedirektoratet ulike forutsetninger som må være til stede (Helsedirektoratet, 2012). Det må være forankring i alle ledd i organisasjonen med en evne til å arbeide aktivt med gevinstrealisering over tid. Prosedyrer må bli implementert og godt integrert i tjenestens kvalitetssystem. Videre må ny teknologi tas i bruk på en måte som fører til forbedring av tilbudet til befolkningen og teknologien har den kontraktsfestede funksjonalitet. Alt personell må være tilgjengelige og ha den nødvendige opplæringen for å inneha tilstrekkelig kompetanse. Nært og godt samarbeid mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten, samt nært og godt samarbeid mellom helsetjenesten og de andre nødetatene er nødvendig (Helsedirektoratet, 2012).

3.2.3. Nødnett – et digitalt samband

Stortinget besluttet å bygge ut et landsdekkende digitalt samband for nød – og beredskapsetatene i Norge den 09. juni 2011 (Dinkom, 2014). Nødnettet skal i hovedsak sikre kommunikasjonen for nødetatene ved at den er tryggere og gir en bredere funksjon enn det gamle helseradionettet. Det representerer et teknologiskifte og gir en mer moderne

sambandsinfrastruktur, der de tre nødetatene politi, helse og brann nå har et felles system for økt samhandling, i motsetning til tidligere der de separate sambandssystemene ga begrensede muligheter for å kommunisere med hverandre (Dsb, 2013). Nødnettet er bygget slik at det sikrer sikker kommunikasjon. Der det gamle sambandet er mulig å avlytte, er det nye systemet basert på TETRA-standarden (Terrestrial Trunked Radio, *tildigere Trans European Trunked Radio* (TETRA, 2014). Et TETRA-nett er et sikkert kryptert nett for radiokommunikasjon i forhåndsdefinerte grupper og en-til-en samtaler. Det kan også sendes meldinger (SDS), overføre data i moderat hastighet og ringes ut og inn av Nødnett. Dessuten er dette en standard som brukes allerede i en rekke Europeiske land blant annet Danmark, Sverige, Finland og Storbritannia. Dette gjør også at der er lettere å få tak i utstyr som radioer og tilbehør da det er mange ulike leverandører som leverer dette (Dinkom, 2014).

3.2.4 Teknisk oppbygging

Nødnett er bygget opp av et kjernenett av svitsjer som inneholder informasjon om nettet, det vil si hvordan det er bygget opp, posisjonene der håndholdte og mobile radioterminaler befinner seg og det får også kontinuerlig informasjon om hvilke statuser apparatene befinner seg i. Nettet skal i hovedsak koble opp samtaler mellom de brukerne som hører til i nettet. For at det skal oppnås best mulig dekning er det plassert et stort antall basestasjoner ulike steder. For eksempel kan dette være inne i tunneller, på langstrakte bygninger og høye master. For at tale og data skal kunne overføres fra basestasjonene til kjernenettet, og videre til de riktige basestasjoner og annet tilkoblet utstyr, finnes det telelinjer i et transmisjonsnett som knytter kjernenettelementene med basestasjonene. Av sikkerhetsmessige årsaker er det to telelinjer frem til hver basestasjon, kjernenettkomponentene er satt i sikrede anlegg og komponenter som er kritiske for tjenestene duplisert og plassert i ulike geografiske områder. For at Nødnettet skal dekke hele landet, utplasseres det 1800-1900 basestasjoner på strategiske steder i Norge (Prop. 100 S (2010 - 2011) s. 9).

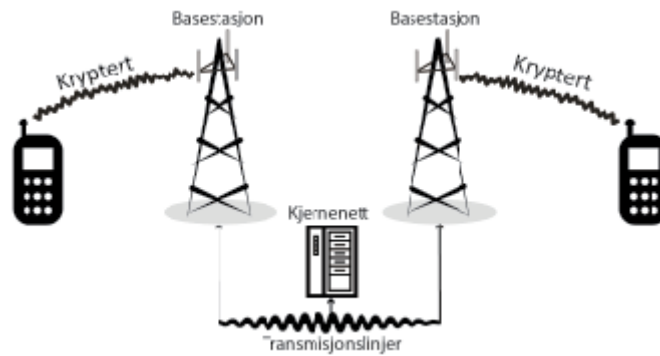


Fig 5: Oppbygging av nødnett. Prop. 100 S, (2010–2011).

3.2.5 ICCS

AMK sentralenes kontrollromssystem, ICCS, er en server som har betjeningsprogramvare og kommunikasjonsgrensesnitt opp mot både det nye Nødnettet og telenettet. Håndtering av telefoni er en stor del av operatørens samlede arbeidsmiljø da publikums henvendelser kommer inn via telenettet, og store deler av funksjonaliteten i programmer derfor knyttet opp mot det ordinære telenettet. ICCSene i sentralene er linjeknyttet til Nødnettet – altså til en direkte svitsj i Nødnett, mens legevaktsentralene og akuttmottakenes ICCS er radiotilknyttet og har derfor en begrenset funksjonalitet. Operatørene ved sentralene sitter med flere skjermer foran seg i sitt daglige arbeid, en av disse skjermene er koblet opp mot ICCS og det opereres via mus og tastatur. Her kan operatøren håndtere henvendelser fra publikum, pasienter, pårørende og andre innringere. Videre styres alle ressursene som er på Nødnett fra systemet, dette er blant annet ambulanse, leger og luftambulanser. Det gir en oversikt over talegrupper, innkomne telefoner, radioressurser, ulike kataloger, operative ressurser og andre viktige funksjoner i en AMK sentral. Operatørens operative behov dekkes i programmet ved å kunne håndtere og prioritere samtaler som kommer inn til sentralen, de kan opprette ulike konferanser både av telefoni og nødnett, de kan kommunisere med ressurser både via tale og meldinger, samarbeide med andre etater i talegrupper, styre og overvåke pågående operasjoner. Det daglige arbeidet blir utført med ICCS samtidig som andre komponenter også blir brukt i arbeidet, som journalsystemet AMIS og kartsystemet TransMed (Dinkom, 2014).

4.0 TEORI

For å kunne svare på oppgavens problemstilling og forskningsspørsmålene vil den teoretiske referanserammen være DeLone & McLean (1992, 2003) med sine kriterier for IS- suksess. Van der Maijden, Tange, Troost, Hasman (2003) sin forskning og bruk av suksesskriterier har også blitt benyttet, derav tabell 3 og tabell 4. Kapittelet starter med en presentasjon av begrepet suksess og videre de aktuelle teoriene.

4.1 Suksess

Med suksess tenker man at ønskede mål nås på en vellykket måte og Google-søk på ordet suksess/ success viser at suksess har mange dimensjoner. Suksess er oppnåelse av noe ønsket, planlagt eller forsøkt. Suksess tilskrives ofte hardt arbeid og da med et gunstig utfall av det som ble forsøkt – planen ble en suksess og gir positive resultater (Success, 2012). Suksess er altså å ha hell, fremgang og fullføre med positivt fortegn. Det generelle kriteriet for suksess når det gjelder informasjonssystemer i helsevesenet, er vanlig bruk hevder Gell (2006). Dersom systemet ikke brukes, kan det ikke sies å være en suksess, selv om utviklingsprosessen har ført til at man finner bedre løsninger og arbeidsmetoder (Gell, 2006). En evaluering av om et system er suksessfullt eller ikke, må også ta for seg utilsiktede og uventede bivirkninger. Ulike interessenter kan ha forskjellige interesser, forventninger og mål. Det finnes ulike suksesskriterier, og derfor også ulike grader eller dimensjoner av suksess. For at et informasjonssystem i helsevesenet kan vurderes som suksessfullt, må både brukerne og ledelsen mene at det er bra (Gell, 2006).

4.1.1 Suksess av IS i helsevesenet

I følge Berg (2004) vil suksess av informasjonssystemer i helsevesenet variere hos de ulike interessentene med hva som er viktigst, hva som ønskes å måle, på hvilken måte det skal måles og når det måles. Effektivitet, nytteeffekt, organisatoriske holdninger og engasjement, brukertilfredshet og/eller pasienttilfredshet er vanlige kriterier for måloppnåelse og suksess (Berg, 2004). Suksess har ikke bare mange dimensjoner, men er også et dynamisk begrep da helsearbeidere kan få endret syn på hva suksessfull implementering av et informasjonssystem innebærer og samtidig kan suksess defineres ulikt av ulike interessenter. Man må derfor vurdere nøye hvilke suksessparametere som benyttes, om disse deles av de ulike

interessentene som er involvert i implementeringsprosessen (Berg, 2004). Videre sier Berg (2004) at det er ikke mulig å liste opp et eksakt sett med faktorer for suksess, som en oppskrift for suksessfull implementering, på grunn av uforutsigbarheten i komplekse organisasjoner. Gell (2006) mener suksessfaktorer er det som avgjør om et system vil bli en suksess eller ikke, eller hvorfor det er en suksess. Man kan skille mellom generelle suksessfaktorer og spesifikke suksessfaktorer, hvor de generelle vil være gyldige uavhengig av omstendigheter, mens de spesifikke vil avgjøre suksess for et spesifikt miljø med lokale vilkår. Den viktigste generelle suksessfaktoren for et system er om det leverer en reell tjeneste, som kan bidra til å oppnå målet om å forbedre kvaliteten, og ha en positiv innvirkning på effektivitet og yteevne (Gell, 2006).

Van der Meijden et al.,(2003) sier om suksess at når brukerne av et system viser komplett avslag er det absolutt en fiasko, mens suksess ofte forblir udefinert. Bare en grundig evalueringstudie kan vise hvorvidt et bestemt system var vellykket i en bestemt setting. Man må evaluere bredt og hvilke kriterier som forutsier suksess eller fiasko er uklart, men det er sannsynlig at ingen enkelt kriterier kan forklare suksess eller fiasko av et informasjonssystem alene (Van der Meijden et al., 2003).

4.2 D&M1

DeLone og McLean (1992) kom etter flere år med forskning frem til en modell som kalles D&M1, Information System Success. Denne modellen ble raskt populær og viste viktigheten av å ha et rammeverk for å oppnå IS – suksess, og modellen sier derfor noe om hvilke kriterier som må være til stede for at innføringen av et nytt system skal bli en suksess. DeLone og McLean brukte datidens mest benyttete teorier for IS suksess som var utviklet av Shannon og Weaver (1949) og Mason (1978). DeLone og McLean satte disse to sammen (Fig 6) og analyserte 100 ulike empiriske studier og så om de passet inn i noen av disse 6 kategoriene for IS suksess.

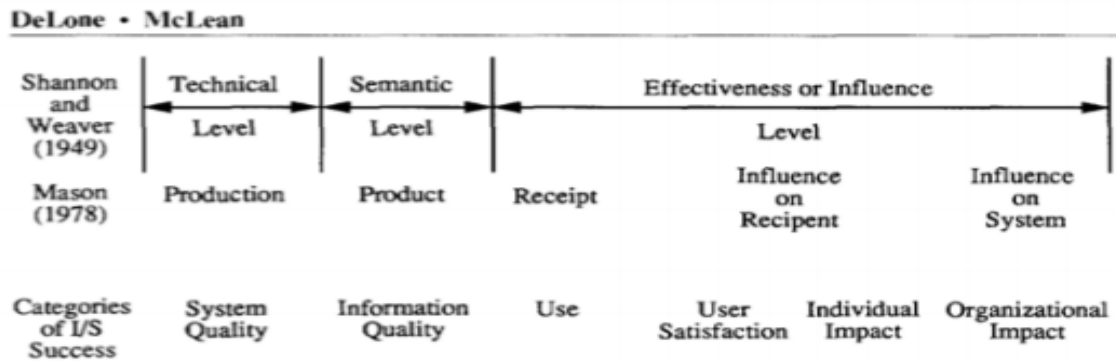


FIG 6: Kategorier av IS suksess, DeLone og McLean, 1992, s.62.

Studien til DeLone og McLean var utgangspunktet og la grunnlaget for teorien om 6 kriterier for IS suksess, D&M1 (1992), Systemkvalitet, informasjonskvalitet, bruk, brukertilfredshet, individuelle effekter og organisatoriske effekter (Fig.7).

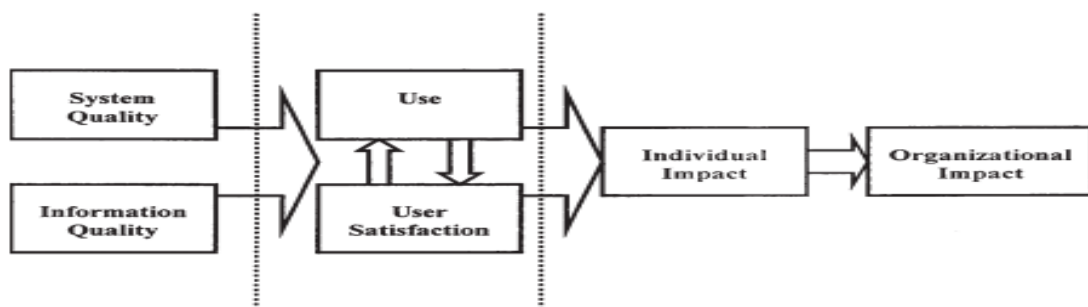


Fig 7: D&M1, IS – suksessmodell, DeLone & McLean, 1992.

DeLone og McLean presiserer at komponentene i D&M1(1992, s.87) ikke bare er enkeltstående kriterier for suksess, men er gjensidig avhengige av hverandre. Det vil si at hver enkelt komponent alene ikke sier noe om suksess, men man er avhengig av å se på modellen med alle komponentene som en helhet.

Systemkvalitet er mål på selve informasjonsbehandlingssystemet og for å måle systemkvalitet er det satt kriterier på systemets responstid, presisjon, fleksibilitet, samt ressursutnyttelse og innholdet i databasen. Dette blir sett fra systemutviklerens perspektiv (DeLone & McLean, 1992).

Å måle informasjonskvalitet er oftest subjektive da de er fra et brukerperspektiv. Her er fokuset på kvaliteten av systemets utdata, altså kvaliteten på den informasjonen som systemet

produserer, samt informasjonens pålitelighet, og presisjon. De viktigste elementene for å måle informasjonskvalitet var informasjonens nøyaktighet og aktualitet, pålitelighet, fullstendighet, relevans, presisjon og valuta (DeLone & McLean, 1992).

Selve bruken av informasjonssystemer er en av de mest brukte variablene for å måle IS-suksess, men kan vurderes og måles fra flere perspektiver. For at ”bruk” skal gi gyldighet som en variabel for IS-suksess, må bruken nødvendigvis være frivillig, og ikke påtvunget (DeLone & McLean, 1992).

For å måle om et IS er suksessfullt kan man se på brukertilfredshet. For å måle ”brukertilfredshet” må man ta hensyn til hvem man skal måle, skal man måle lederes og/eller medarbeidernes tilfredshet. Tidligere studier har funnet at brukertilfredshet henger sammen med brukernes holdninger til IT, derfor bør dette måles for å avgjøre om en forutinntatt holdning har innvirkning på studiens resultater. DeLone & McLean (1992) hevder at brukertilfreds må være med i evalueringen av om IS er en suksess da det er vanskelig å fornekte suksess av et system som brukerne er fornøyde med (DeLone & McLean, 1992).

Et godt bevis på at IS-systemet har hatt positiv effekt på individet (individuelle effekter) er når enten utførelsen av eget eller avdelingens arbeid forbedres og ledere kan da estimere verdien av sitt IS. En annen måte å måle individuelle effekter på kan være ved å observere om IS har ført til endret adferd i forhold til bruk (DeLone & McLean, 1992).

For IS-utviklere er mål på individuell og organisatorisk utførelse viktig. Samtidig har akademiske forskere ofte forsøkt å unngå å måle prestasjoner, på grunn av vanskeligheter med å skille disse effektene av IS-systemet fra andre effekter som kan påvirke organisatoriske prestasjoner (DeLone & McLean, 1992).

4.3 Van der Meijden

Van der Meijden et al., (2003) analyserte DeLone og McLean suksesskriterier (Tabell 2). Hensikten var å identifisere egenskaper for å bedømme suksess av slike systemer og å teste rammeverket til DeLone og McLean (1992). Van der Meijden et al., sier at innføring av nye systemer innen helsevesenet for det meste bedømmes etter direkte verdi for pasientbehandling, og at systemer som ikke er direkte relevant for pasientbehandling får

mindre aksept. Bare en grundig evaluering kan gi klarhet i om et spesifikt system er suksessfullt i en spesifikk setting. Hvilke kriterier som forutsier suksess eller fiasko er uklart, men det er sannsynlig at ikke enkeltstående kriterier kan forklare suksess eller fiasko i forhold til et informasjonssystem (Van der Meijden et al., 2003). Videre sier Van der Meijden et al., (2003) at tidspunkt for evaluering vil påvirke om resultatet er en suksess eller fiasko, og definisjonen av suksess varierer med tiden. Et system som er suksessfullt i dag, kan være en fiasko om et tiår, på grunn av tekniske begrensninger eller endrede krav og forventninger. For å kompensere for disse faktorene, burde evaluering inkludere flere nøye utvalgte perioder med innsamling av data, og inkludere alle interessenters synspunkt (Van der Meijden et al., 2003).

System Quality Attributes	Information Quality Attributes	Usage Attributes	User Satisfaction Attributes	Individual Impact Attributes	Organizational Impact Attributes
Ease of use (record-keeping time) (14,15, 20,21,23,33,35,37-39, 43,45)	Completeness (15,20, 22,24,26,28,29,31, 37-39,45,46)	Number of entries (15,26,34,35,38,40)	User satisfaction (16, 20-23,26,32,37,39-42)	Changed clinical work patterns (23,32,41,45,46)	Communication and collaboration (24,26,28,37,39, 40,42)
Response time (14,19-22,32,40)	Accuracy of data (15,17,21,26,30,37-39)	Frequency of use (26,32,36,40)	Attitude (14,27,32,39)	Direct benefits (21,44,45)	Impact on patient care (14,21,22,28,33,42)
Timesavings (14,22, 24,25,37,40)	Legibility (15,21, 37-39,43,45)	Duration of use (23,35,40,45)	User friendliness (14,38)	Changed documentation habits:	Costs:
Intrinsic features creating extra work (37,43,45,46)	Timeliness (21,25,34,37,40,43)	Self-reported usage (16)	Expectations (32)	More administrative tasks (22,26,40)	Timesavings (22,24,25,40-42)
Perceived ease of use [†] (21,39,40)	Perceived usefulness [‡] (21,26,39,42)	Location of data entry (37)	Competence (computers) (26)	Time of day for documenting (34,37,40)	Reduction of staff (22,41)
Usability (19,20,45)	Availability (21,42,43)	Frequency of use of specific functions (16)		Documentation frequency (22,34,37)	Number of procedures reduced (42)
Availability (up-time) (21,40)	Comprehensiveness (20,26)			Information use:	
Ease of learning (14,38)	Consistency (26)			Information recall (33,45)	
Rigidity of system; built in rules (46)	Reliability (19)			Accurate interpretation (26,42)	
Reliability (32)	Format (25)			Integration of information/overview (37,45)	
Security (29)				Information awareness (42)	
Easy access to help (21)				Efficiency and effectiveness of work (24)	
Data accuracy (22)				Job satisfaction (40)	

[†] Numbers in parentheses refer to references.

Tabell 2: Attributes of Different Success Factors, Van der Meijden et al., tabell 3 (2003).

Van der Meijden et al., (2003) påpeker at det ikke finnes forslag til rammeverk spesielt for informasjonssystemer for pasientbehandling, men at D&M 1s (1992) dimensjoner av suksess er overførbare fra informasjonssystemer innen ledelse til informasjonssystemer for pasientbehandling. Videre studier vil være nødvendig for å fastslå hvilke egenskaper som egner seg best for å måle suksess, og om forskjellige typer av informasjonssystemer for pasientbehandling bør måles etter forskjellige egenskaper. Resultatene deres indikerer at

D&M 1s rammeverk bør utvides med de eventuelle faktorene som presenteres i tabell 4 (Tabell 3).

System Development Attributes	Implementation Attributes	Organizational Aspects Attributes
User involvement ^{41 45 46}	Communication (frequency, two way) ^{18 41 44 45 46}	Organizational culture:
Redesign work practices ⁴⁶	Training ^{20 22 24 28 40}	Control and decision-making ^{18 40 41 44 46}
Reconstruction of content/ format ⁴⁵	Priorities chosen ^{45 46}	Management support ^{18 43 44 46}
Technical limitations ^{44 45}	Technical support ^{20 24}	Professional values ^{18 41 44}
	User involvement ⁴⁵	Collaboration/ communication ⁴¹
		Support and maintenance ^{19 20 24 43}
		Champions ¹⁸
		Rewards ⁴¹

Tabell 3: Attributes of Different Contingent Factors, Meijden et al, tabell 4, (2003).

4.4 D&M2

D&M 1 (1992) ble raskt en meget populær modell for å måle suksess, noe som DeLone og McLean mente var et godt bevis på at behovet og ønske for et rammeverk var stort. Etter innspill fra andre forskere, samt at bruken av informasjonssystemer hadde endret seg drastisk ble D&M1 oppdatert i 2003 til en ny modell, D&M2 (DeLone & McLean, 2003). DeLone og McLean evaluerte også prosjekter som hadde brukt D&M 1 for å oppnå suksess, og forsto behovet for endringer av modellen. DeLone og McLean mente også at mange av de som brukte D&M1 overså hovedbudskapet om at IS suksessmodellen var en multidimensjonal konstruksjon og må derfor studere forholdet mellom de ulike dimensjonene, ikke bare se på en av dem enkeltvis (D&M2). Den evaluerte IS suksessmodellen er både en prosessmodell og en kausalmodell (Fig 8).

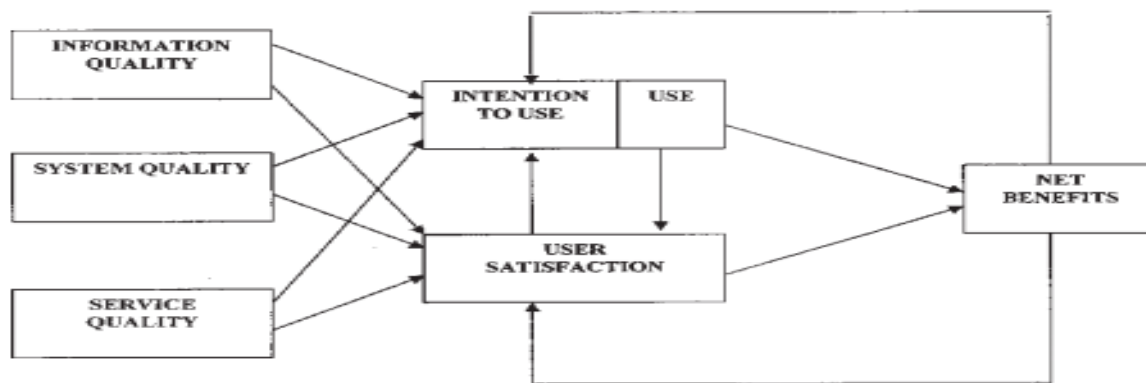


Fig. 8: D&M 2, Udatet IS suksessmodell, DeLone & McLean, 2003.

D&M 2 har fått ytterligere to begrep; Service Quality (service kvalitet) og Net Benefits (nytte), samt utvidet begrepet Use (bruk) til to underkategorier User satisfaction (bruker tilfredshet) og Intention to use (intensjon om bruk) (DeLone & McLean, 2003).

Hver av disse kategoriene bør måles hver for seg, fordi de enkeltvis og i felleskap vil påvirke Use og User Satisfaction. Use og User Satisfaction henger nøye sammen der positiv erfaring med Use vil gi større User Satisfaction. Høyere brukermedvirkning vil føre til større User Satisfaction som igjen vil føre til økt Intention to use og da igjen mer Use. Som et resultat av Use og User Satisfaction vil Net Benefits oppstå (DeLone & McLean, 2003). Det at de seks dimensjonene av suksess er så sterkt forbundet med hverandre hevder DeLone og McLean (2003) også har stor betydning for målinger, analyse og rapportering av IS-suksess i empiriske studier.

D&M2 innebærer nye begreper. For å måle suksess av Servicekvalitet i et IS, kan måleenheter som systemets driftssikkerhet, systemansvarlig/arbeidsgivers empati overfor bruker, om man har godt nok utstyr som hardware/software, reaksjonsfølsomhet og reliabilitet brukes. For å måle suksess av et enkelt IS, mener DeLone & McLean (2003) at informasjonskvalitet og systemkvalitet vil være de viktigste kvalitetskategoriene. For å måle en samlet IS-suksess av et IS-område, i motsetning til individuelle systemer, vil servicekvalitet være den viktigste variabelen og påvirker videre Use og User Satisfaction av IS (DeLone og McLean, 2003).

Seddon har kritisert Bruk som en variabel for suksess. Han mener at bruk må komme foran effekter og fordeler, men ikke at det forårsaker dem (Seddon, 1997). DeLone og McLean tar opp kritikken fra Seddon (1997) og er ikke enig i hans kritikk angående begrepet Use. DeLone og McLean mener at Use er en god måte å måle IS suksess på. Likevel velger de å

tilføre modellen Intensjon om bruk. I noen tilfeller kan Intensjon om bruk være et godt mål da dette er en holdning, mens bruk er en adferd. Ved å benytte intensjon om bruk som en variabel, kan man løse noe av kritikken Seddon reiste angående kausal- versus prosessmodell (DeLone & McLean, 2003).

Det viste seg, ved bruk av D&M 1, at man oppnådde effekter på flere nivåer enn antatt. IS-systemer har utviklet seg de siste tiårene og da foreslo flere forskere å måle flere IS effekter, og valget av hvor effektene skal måles er avhengig av systemet som skal bli evaluert og dets formål. Det vil stadig forekomme nye effekter som vil påvirkes av IS-aktivitet, fra individuelle effekter til nasjonale økonomiske effekter. For å unngå at modellen blir mer komplisert, velger DeLone og McLean å bruke en samlebetegnelse ”Nytte” som inkluderte individuelle effekter og organisatoriske effekter, som samtidig gir rom for andre målenivåer og interesser. Nytte vil være påvirket av bruk og brukertilfredshet (DeLone & McLean, 2003). For å måle nytte kan en undersøke om IS har ført til reduserte kostnader, om tid er spart, om tjenester er mer effektive, med bruk av mindre resurser. Ved måling av nytte er det noen hensyn å ta. Først er det viktig å vite hva som kvalifiserer nytte, for hvem og på hvilket nivå av analysen. Ulike aktører og interesser vil ha ulike meninger om hva som er nytte for dem. Når forskere skal måle nytte er det viktig at de i forkant har definert de ulike interessentene (DeLone & McLean, 2003).

5.0 METODE

Kapittelet presenterer og forklarer metode og design som ligger til grunn for oppgaven. Deretter vil utvalget, arbeidet med datainnsamlingsinstrumentet og analyseprosessen beskrives. Undersøkelsens reliabilitet, validitet og metode vil sees på med et kritisk blikk. Til sist vil etiske overveielser og litteratursøk presenteres.

5.1 Kvantitativ tilnærming

Det har blitt valgt en kvantitativ tilnærming da hensikten med oppgaven er å få breddekunnskap og finne årsakssammenhenger rundt bruken av Nødnett, denne forskningstilnærmingen baseres på å skaffe oversikt, beskrive, kartlegge, analysere og forklare virkeligheten ved hjelp av kvantitative størrelser (Befring, 2010).

Validitetskriteiene er alltid beheftet med usikkerhet, vil kvantitativ metode i denne sammenhengen minske denne usikkerheten ved at det er flest mulig respondenter fra AMK-sentralene (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010). Ved å telle opp fenomener og kartlegging av utbredelse ved systematisk innsamling av data ved bruk av et spørreskjema, kan man få et bredt informasjonsgrunnlag med mange respondenter. Det er benyttet en del åpne spørsmål i spørreskjemaet der respondentene kan velge å svare med egne ord, noe som også gir åpning for en kvalitativ tilnærming. Det er likevel en kvantitativ tilnærming som er oppgavens hoved metode. De relevante kvalitative utsagnene blir kategorisert og presentert i analysen for å fremheve respondentenes meninger, og sette de i sammenheng med resultatene fra den kvantitative data i oppgavens diskusjonskapittel. Det er tilstrebet å samle inn data slik at resultatet kan gi et generalisert og objektivt bilde av situasjonen som er i de aktuelle AMK sentralene som til nå har tatt Nødnett i bruk (Polit og Beck, 2010). Det er nødvendig å ha et bredt informasjonsgrunnlag med mange respondenter for å få et bilde av dagens situasjon. Johannessen et al., (2010) skriver at en av fordelene ved kvantitativ metode er innsamlingen kan inkludere mange respondenter og det er da mulig å trekke slutninger om hva som er typisk for hele populasjonen man vil undersøke. Det er også i forkant av metodevalget foretatt en pilotstudie med personer som ikke skulle være med i studien, der de besvarte spørreskjemaet. Slik kunne det testes at alle forhold lå til rette for gjennomføring og det endelige valget av metode kunne tas. Dette resulterte også i noen forandringer som ble utført i det endelige skjemaet som ble sendt ut til de ansatte i AMK sentralene.

5.1.1 Survey design

Det er valgt survey design da hensikten er å undersøke variabler i et tilfeldig utvalg og trekke konklusjoner om hele målpopulasjonen. I oppgavens spørreskjema (Vedlegg 5) blir det innhentet mange opplysninger fra et relativt stort antall informanter, noe som er typisk for en survey. Det kan angis videre slektskap mellom to eller flere variabler, og i og med at det ikke benyttes eksperiment angir en også naturlig forekomne fenomener i populasjonen (Johannessen et al., 2010). Det er informantenes meninger som er kjernen i oppgavens problemstilling, og derfor er metodikken i en survey betegnet som relevant, og kan sees på som et stort kollektivt intervju (Befring, 2010). Ved utarbeidelse av spørreskjemaet ble det tatt hensyn til at det stilles strenge krav til systematikken i oppbygningen av spørsmålene og svaralternativene til spørreskjemaet (Befring, 2010). Når spørreskjemaet var ferdig utformet ble det vurdert flere alternativer for hvordan den skulle distribueres og gjennomføres. Spørreskjemaet ble utformet og distribuert via SurveyXact som er et web-basert spørreverktøy for datainnsamling. Det er både fordeler og ulemper ved web-baserte verktøy. Fordelene er at distribusjonen går like raskt uavhengig av geografi, det er kostnadsfritt (Ringdal, 2013, Greenlaw & Brown – Welty, 2009), og svarene returneres elektronisk rett tilbake til SurveyXact. Senere ble data eksportert direkte over i analyseverktøyet SPSS. Videre er web-basert survey mer tidsbesparende og gir mindre menneskelige feil i forhold til å måtte «plotte» fra papir-basert survey (Greenlaw & Brown – Welty, 2009). Williams (2012) påpeker at det også er ulemper ved web-basert survey, som at respondenter oftere velger verdien «vet ikke/ikke relevant» isteden for å svare mer konkret. En forklaring på dette kan være at oppgavens respondenter besvarer skjemaet mens de er på jobb og har andre oppgaver som tar fokus og tid fra spørreskjemaet. I en AMK sammenheng kommer oppgavene uten forvarsel og man har ingen kontroll over arbeidsmengden på en vakt, slik at respondenten fort kan bli avbrutt i sin besvarelse. Det er også en generelt lavere svarprosent på web-baserte survey (Williams, 2012).

Av flere årsaker ble web-basert spørreskjema via SurveyXact valgt for denne oppgaven, da det har til hensikt å samle data fra en relativt stor gruppe (Greenlaw & Brown – Welty, 2009). For det første er målpopulasjonen turnusarbeidene, noe som innebærer at kun et fåtall er på jobb samtidig og til ulike tider av døgnet. Videre bør undersøkelsen være tilgjengelig for alle som er på jobb uavhengig hvilken tid på døgnet det er. Her har AMK operatører tilgang på pc med sin jobbmail, som samsvarer med forskning som viser til at de som svarer på web-basert survey har hyppig tilgang til pc (Greenlaw & Brown – Welty, 2009). AMK- operatører er en særegen populasjon da de alle jobber kontinuerlig med pc som arbeidsverktøy, noe som gjør

at de egner seg for web-survey (Greenlaw & Brown – Welty, 2009). Absolutt anonymitet er også et kriterium som er verdifullt i denne oppgaven, slik at respondentene kan svare uten at andre har muligheter for å vite deres meninger. Johannesen et al., (2010) påpeker at i de siste årene har svarprosenten i slike undersøkelser gått gradvis nedover (se kap. 5.5). I et generelt utvalg er det ikke uvanlig at man har et frafall på rundt 50 prosent (Ringdal, 2013), mens en høy svarprosent er i følge Johannesen et al., (2010) 80-90 prosent, og at det er i dag kun en svarprosent på mellom 30-40 som er mest vanlig. Ut fra disse tallene er en svarprosent på mer enn 50 prosent bra (Johannesen et al., 2010). For å kunne få en høyes mulig svarprosent i denne oppgaven er det utformet et spørreskjema som går relativt raskt å svare på, tross mange spørsmål. AMK ledere har fått en telefonsamtale fra oss, og dermed muligheten til å få svar på eventuelle spørsmål de måtte ha. For at det skal være motiverende å distribuere ut undersøkelsen blant sine ansatte er det blitt fokusert på viktigheten av tema i samtalen med lederne. Viktigheten av temaet er også påpekt i selve spørreskjemaet i et forsøk på at alle respondentene skal synes det er viktig å bidra med sine meninger. I to av sentralene ble det henvist fra leder til en kontaktperson, i disse tilfellene fagsykepleiere, som videre fikk ansvar for å følge opp undersøkelsen i form av påminnelse via e-post om å svare etter en viss tid, og motivere de ansatte til å svare. Etter to og fire uker ble det sendt ut purring til enhetene, der de ble påminnet om å besvare spørreundersøkelsen, samt takket de som allerede hadde besvart.

5.2 Utvalg

I denne oppgaven er enhetene de ansatte som er operative brukere av Nødnett i AMK sentralene. Det er til nå fire AMK sentraler i Norge som har tatt i bruk Nødnett. Alle ansatte blir til sammen målpopulasjonen, og i spørreundersøkelsen som blir foretatt i denne sammenhengen er tre av fire AMK sentraler representert. Det var disse tre sentralene som var den tilgjengelige populasjon til denne oppgaven. Alle de fire AMK sentralene har samme arbeidsoppgaver ovenfor samfunnet, og bruker nødnettet til å løse mange av sine arbeidsoppgaver. Definerings av målgruppen er viktig fordi man ønsker å generalisere resultatene til hele populasjonen (Polit og Beck, 2010). På bakgrunn av dette kan de tre aktuelle sentralene også være representative for den siste sentralen som ikke ble med i undersøkelsen. Det er ut fra arbeidsoppgavene og bruken av nødnettet, noe som er inkludert i problemstillingen, som gjør meningene til enhetene representative. På grunnlag av dette kan resultatene generaliseres til målpopulasjonen slik at den gir mest mulig ytre validitet. Denne

oppgaven er av kvantitativ tilnærming, og derfor er det viktig at utvalget er størst mulig og den svarprosenten man får har verdi i forhold til størrelsen på utvalget og videre variablene som skal undersøkes i målpopulasjonen (Polit og Beck, 2010). Dette blir en implisitt to-trinns generalisering der det først generaliseres fra respondentene til den tilgjengelige populasjonen, og så videre generaliseres dette til oppgavens målpopulasjon. Utvelgelsen er altså et sannsynlighetsutvalg med ettrinns klyngeutvelgning der alle enhetene i den tilgjengelige populasjonen som bruker nødnett i AMK er inkludert, men det er allikevel også et ikke-sannsynlighetsutvalg fordi det var de sentralene som var praktisk tilgjengelig som besvarer spørreundersøkelsen og ikke alle de fire sentralene som utgjør målpopulasjonen (Johannessen et al, 2010). Fordelen med sannsynlighetsutvelgning er at representativiteten best kan sikres, men systematisk frafall må ikke forekomme, og da helst i mindre grad hvis det gjør det. I denne undersøkelsen kan det være slik at de ansatte med negative holdninger ikke vil svare, og derfor vil bli et ikke sannsynlighetsutvalg. Det er allikevel mest nærliggende å tro at frafallet skyldes tilfeldigheter, ren slump, fordi det er mange timevikarer med, turnusarbeid og uforutsigbar arbeidsmengde. Dette gjør at det fortsatt er et sannsynlighetsutvalg, fordi det er flest fast ansatte som jobber i sentralene.

5.3 Datainnsamling

Selv om det er ulike måter å samle inn data i en kvantitativ undersøkelse, er oppgavens survey en meget vanlig variant (Johannessen et al., 2010). I spørreskjemaet (Vedlegg 5) er det spørsmål knyttet til erfaringen av å bruke Nødnett og dens kontrollroms løsning (ICCS) der vi ber de ansatte vurdere sine opplevelser ut i fra en del påstander. Det er utarbeidet holdningsspørsmål, og det er de ansattes meninger og vurderinger av temaet som er ønskelig å kartlegge. Utarbeidelsen av spørreskjemaet ble gjort etter å ha grundig studert problemområdet og informasjon rundt temaet, slik at spørsmålene kunne gi svar på problemstillingen. Selv om kvantitative data ikke nødvendigvis gir et mer riktig bilde av fenomenets virkelighet enn kvalitative data, falt avgjørelsen om å utarbeide en survey mest hensiktsmessig ut i fra oppgavens problemstilling (Johannessen et al., 2010). Det var allikevel en utfordring med prioritering, og ikke å inkludere alle ønskelige spørsmål for å bli mest mulig kjent med temaet. Ringdal (2013) anbefaler i utgangspunktet å kopiere andres spørreskjema fremfor å formulere originale spørsmålsformuleringer. Johannessen et al., (2010) understøtter dette, de skriver at det ofte er gjort gode utprøvinger av tilgjengelige skjemaer ved validitets -og reliabilitetstesting. Surveyen i denne oppgaven er midlertidig

utarbeidet uten å ha brukt eksisterende spørreskjemaer, hovedsakelig fordi det ikke forelå noen spørreskjema som ble vurdert som optimal i forhold til det som skulle undersøkes, og dels fordi vi som studenter ønsket å gjøre egne erfaringer med hele forskningsprosessen. Det er tatt i betraktning at det ikke er en enkel oppgave å utarbeide gode spørreskjemaer, og muligheten som en kvalitativ undersøkelse har ved å justere datainnsamlingen underveis, utgår. Det er ingen muligheter i en survey å kunne justere spørsmål og svar i etterkant (Johannessen et al., 2010), noe som kan også sees på som en svakhet ved denne oppgaven. Når surveyen ble utarbeidet ble det gjort grundige undersøkelser i temaet først, og skjemaet ble valgt til å være pre strukturert ved de aller fleste spørsmålene. I og med at det er den tilgjengelige populasjonen som svarer på denne surveyen, vil faste svaralternativer gi mulighet for å kunne generalisere funnene til hele målpopulasjonen (Polit og Beck, 2010). Polit og Beck (2010) påpeker at det bør være en mulighet for å kunne svare nøytralt dersom ingen av de faste alternativene skulle være passende for respondenten. Dette er løst i denne surveyen ved at et av svaralternativene på alle spørsmålene er; vet ikke/ikke relevant. Her kan et eksempel være der respondenter ikke har erfaring fra det gamle systemet og dermed ingen forutsetning for å kunne mene noe om påstanden, det samme gjelder de som ikke har opplevd det påstanden ber dem om å vurdere. Det er noen påstander der respondentene kan utdype svarene sine, og et spørsmål som er åpent. Spørreskjema blir på bakgrunn av dette semistrukturert, og gir muligheten til å samle inn tilleggsinformasjon ut over svaralternativene som er predefinert (Johannessen et al., 2010). En del av påstandene som har muligheten for tilleggsinformasjon har blitt valgt å behandles som kvalitative fordi det er flere respondenter som har valgt kun å gi en kommentar.

Innledningsvis i surveyen er det en kort presentasjon av intensjonen av undersøkelsen, og videre konkret informasjon om hvordan skjemaet skal fylles ut. Det er videre i prosessen med utarbeidelse av surveyen vurdert hvordan respondentene leser påstandene, og at de i sitt arbeid som AMK operatør forstår det som er skrevet. Det er tatt i betraktning at en påstand må først tolkes, deretter må hukommelsen finne frem relevant informasjon, for så å bruke denne informasjonen til å forme et svar som igjen skal tilpasses svaralternativene (Ringdal, 2013). I utformingen er det også forsøkt å ta hensyn til at påstandene er korte og presise, slik at tiden det vil ta for å besvare reduseres og intensjonen med påstanden er klar og tydelig.

Respondentene er en yrkesgruppe som bruker nødnett til daglig, og det forutsettes at de er kjent med uttrykkene som brukes, men det er imidlertid ingen garanti for at det ikke oppstår misforståelser. Det endelige spørreskjemaet består av 73 påstander og spørsmål hvorav det siste er et åpent spørsmål. Spørreundersøkelsen er delt opp i tre deler. Den første delen består

av bakgrunnsvariabler som for eksempel utdanningsnivået, kjønn, arbeidsoppgave/operatørplass og liknende, der det er svaralternativer med ulike verdier.

1: Kjønn

- (1) Mann
- (2) Kvinne

2: Alder

- (1) 20 – 30 år
- (2) 31 – 40 år
- (3) 41 – 50 år
- (4) 51 – 60 år
- (5) 61 år og eldre

3: Jeg har erfaring med:

- (1) kun det nye Nødnett
- (2) både det nye Nødnett og det gamle analoge systemet.

Fig 9: Eksempel på hvordan de innledende spørsmålene er satt opp

Videre i undersøkelsen er Van der Meijdens attributter (Tabell 2 og 3) lagt til grunn for å måle graden av IS-suksess ut fra kategoriene innenfor DeLone og McLean`s dimensjoner fra tabell 2. Påstandene med svaralternativer er derfor utarbeidet slik at de kan defineres ut fra dette. Svaralternativene er skalaer med ulike verdier, der hver verdi har blitt angitt en betydning. Dette betegnes som en type Likert-skala, som Rensis Likert introduserte i 1932 (Johannessen et al., 2010). Det er diskusjoner på hvor mange trinn det bør være i en slik skala, og det er uenighet blant forskere om det bør være en nøytral kategori blant trinnene (Johannessen et al., 2010). Surveyen har 5 alternativer, og det er valgt å ha med Polit og Becks (2010) anbefaling av å ha med et nøytralt alternativ. Kritikken av dette sier at en sannsynlighet for at respondenten heller vil svare det nøytrale dersom det er et alternativ, men Johannessen et al., (2010) sier at det er gode erfaringer med nøytrale alternativer fordi respondentene har gjerne en grunn for å svare nøytralt. Likert skala er en populær og mye brukt måleverktøy fordi den er meget pålitelig og avdekker også grader av svaret (Likerts skala, 2014).

Kriterier for suksess	Antall variabler
Systemkvalitet (D&M)	7
Informasjonskvalitet (D&M)	5
Servicekvalitet (D&M)	7
Bruken av systemet (D&M)	8
Brukertilfredshet (D&M)	5
Nytteverdi (D&M)	3
Implementering og opplæring (Meijden)	10

Tabell 4: Kategoriene i del 2 av spørreskjemaet ut i fra DeLone og McLeans dimensjoner (2003), tatt utgangspunkt i Van der Meijdens attributter (2003).

Systemkvalitet

Denne delen omfatter selve systemet, om funksjonaliteten, responstiden, tilgjengeligheten og datakvaliteten. Det tar også for seg om det er pålitelig, brukervennlig og fleksibelt.

Her vil det være påstander, og du krysser av i hvilken grad du er enig/uenig.

1. ICCS har god responstid ved utførelse av oppgaver i systemet (det går hurtig å gjennomføre ønskede handlinger).

- (1) Helt uenig
- (2) Uenig
- (3) Verken enig eller uenig
- (4) Enig
- (5) Helt enig
- (6) Vet ikke / ikke relevant

2. Det er raskt å logge seg på ICCS

- (1) Helt uenig
- (2) Uenig
- (3) Verken enig eller uenig
- (4) Enig
- (5) Helt enig

Fig 10: Eksempel på hvordan spørsmålene er satt opp i del 2 av spørreskjemaet

I siste del av spørreundersøkelsen tas det utgangspunkt i Helsedirektoratets mål med Nødnett. Dette er konkrete punkter som blir operasjonalisert til påstander med samme svaralternativer som del to i skjemaet. Målene er detaljerte, og gir et godt grunnlag for å utarbeide påstander

som kan knyttes til arbeidet de ansatte utfører, og videre besvares ut i fra en Likerts skala. Siste spørsmål er åpent, der respondenten blir oppfordret til å skrive med egne ord hva de eventuelt mener burde tilføres undersøkelsen.

Mål for Prosjekt Nødnett:

Etter at nødnett ble innført er utalarming og koordinering av personellressurser forbedret

- (1) Helt uenig
- (2) Uenig
- (3) Verken enig eller uenig
- (4) Enig
- (5) Helt enig
- (6) Vet ikke / ikke relevant

Etter at nødnett ble innført er det bedre ressursutnyttelse og bedret behandling for pasientene på riktig nivå ved:

Mer effektiv kommunikasjon mellom alle aktører

- (1) Helt uenig
- (2) Uenig
- (3) Verken enig eller uenig
- (4) Enig
- (5) Helt enig
- (6) Vet ikke / ikke relevant

Fig 11: Eksempel på hvordan spørsmålene er satt opp i tredje del av spørreskjemaet

5.3.1 Prestudie

Det bør utføres en prestudie før man ferdigstiller et spørreskjema (Johannessen et al., 2010). Når skjemaet i denne oppgaven var ferdig utarbeidet ble det distribuert via SurveyXact til tre piloter. Disse tre er utdannet områdeinstruktører for Prosjekt Nødnett Helse og har gode kunnskaper med hvordan Nødnett og kontrollroms løsningen for AMK sentralene fungerer. Ingen av disse personene jobber i de aktuelle AMK sentralene som oppgaven har inkludert i undersøkelsen, men det ble allikevel vurdert at deres utdannelse innenfor Nødnett Helse var tilstrekkelig for å kunne brukes som piloter. Bakgrunnen for denne prestudien var for å samle kunnskap om hvordan påstandene ble forstått, hvordan opplevelsen av å svare på skjemaet var, for å teste at SurveyXact fungerte som ønsket og for å få tilbakemeldinger på spørreskjemaet. Tilbakemeldingene ble så vurdert, og de aktuelle forandringer ble utarbeidet før spørreskjemaet ble distribuert ut til enhetene som undersøkelsen omfattet.

5.4 Dataanalyse

Det er hovedsakelig brukt en kvantitativ tilnærming ved innsamling av data, et spesielt kjennetegn for dette er at de dataene man har fått er i en form slik at de kan telles. Dette betyr at dataene kan analyseres statistisk slik at beskrivelsen blir gjort med tall (Johannessen et al., 2010).

Det er ut i fra hvilke nivå variablenes måle-nivå er, at man finner de statistiske analysene som gir mening for data. I denne oppgaven er det startet med å utføre en univariat analyse i del 1 av spørreundersøkelsen (Johannessen et al., 2010). Disse har ingen logisk rangering, og måle-nivået er derfor på nominalnivå (Polit og Beck, 2010). Disse enhetene fordeler seg kun på en variabel, som hvor mange menn og kvinner har svart og hvilken utdanning de har. Oversikten i analysen viser hvor stor andel prosent det er på hver av de ulike verdiene. Johannessen et al.(2010) skriver at dersom det er flere enn 20 respondenter, er det hensiktsmessig med fremstilling i prosent. Antall respondenter overstiger 20 i denne oppgaven, og derfor vil ikke hver respondent utgjøre en betydelig andel av svarfordelingen og dataene kan bli prosentuert. Dette er også grunnlaget for å kunne foreta en bivariat analyse, noe som vil bli presentert senere i kapittelet (Johannessen et al., 2010).

De to neste delene av spørreskjemaet består av ordinalvariabler der verdiene er ordnet i logisk rangering og er gjensidig utelukkende (Johannessen et al., 2010). Verdiene ordnes her i en Likert skala, fra 1-5, og i tillegg er det en verdi som er nøytral (Verken enig eller uenig). Verdien «Vet ikke/ikke relevant» er kodet bort ved enkelte variabler i SPSS slik at de ikke påvirker sentraltendensene, men der det er relevant er verdien benyttet i analysen og diskusjonen. I denne delen vurderes median som det mest hensiktsmessige statistiske målet, og viser best dataenes sentraltendenser. I analysedelen vil det beregnes både gjennomsnitt og median for å se på variasjonen mellom disse målene og vise tendenser i materialet.

Det er vurdert som mindre hensiktsmessig å regne ut spredningen fordi differansen mellom høyeste og laveste verdi i denne oppgaven ikke ville gitt noen interessante funn ut fra temaets problemstilling. På bakgrunn av at dataen er av kvantitativ art er det interessant å undersøke sammenhenger mellom flere variablene, altså å foreta en bivariat analyse (Johannessen et al., 2020). I denne oppgaven vil analysen gjennomføres ved krysstabulering for å sammenlikne hvordan verdiene på en variabel fordeler seg på en annen variabel. Her kan det avdekkes forskjeller, hvor store de eventuelt er og dersom det er noen mønstre i fordelingen (Polit og Beck, 2010). Sammenhengen mellom to variabler kan beskrives igjennom krysstabulering.

Dersom man foretar seg dette vil det kunne vise seg hvilken grad det er av sammenheng mellom to variabler som for eksempel hvilken type arbeidsoppgaver og opplevelsen av å ha oversikt over ressurser henger sammen (Polit og Beck, 2010). For å kunne se graden av samvariasjonen mellom disse to variablene, om den er positiv, lik null eller negativ, regnes ut Spearmans rho. De fleste variablene i spørreskjemaet er på ordinalnivå med flere verdier, og utregning av Spearmans rho er derfor aktuelt her (Johannessen et al., 2010). Her vil de variablene innenfor de ulike dimensjonene av IS-suksess regnes sammen via SPSS og deretter korreleres med hverandre, og videre med målene som Helsedirektoratet har satt. Det kan være feil i utvalget, noe som kan føre til et problem med generaliseringen fra utvalg til populasjon. For å kunne generalisere, bør ikke signifikansnivået ha mer enn 5 % feil. Cronbach`s alpha vil bli regnet ut for å estimere den interne konsistensen, hvor nært de ulike dimensjonene er knyttet til hverandre (Polit og Beck, 2010).

5.5 Svarrespons og bortfall

Bruttoutvalget består av 112 AMK operatører fra tre av de fire sentraler som har tatt Nødnett i bruk. Det er sendt ut spørreskjema til både fast ansatte og vikarer. Nettoutvalget ble på 63 operatører som gir en svarprosent på 56. Dette er ikke en uventet lav prosent ved spørreskjema, da et frafall på 50 % eller mer ikke er uvanlig i et generelt utvalg (Ringdal, 2013). Johannessen et al., (2010) sier at en svarprosent på 50 må sies å være bra. I oppgavens spørreskjema er det 73 spørsmål, dette er mange og de kan tenkes å være kun de mest ivrige som har tatt seg tid til å fylle ut hele skjema (Greenlaw & Brown – Welty, 2009). I tillegg til dette har AMK operatører en uforutsigbar jobb, der det kan være stille i det ene øyeblikket og stor arbeidsmengde i det neste og derfor ha måttet avbryte besvarelsen underveis. Dette kan være grunnen til at ikke alle spørsmålene i spørreskjemaene er besvart. Dette gjenspeiler seg i antall respondenter i analysen. Alle har allikevel blitt inkludert fordi det meste av skjemaene er besvart av de fleste, noe som kan gi viktig informasjon for undersøkelsen. Det ble purret to ganger i løpet av perioden som undersøkelsene var aktiv, purring er en teknikk som viser seg å ha en god effekt på svarprosenten (Ringdal, 2013). Dette viste seg å være riktig også i denne undersøkelsen da svarprosenten økte med ca. 10 % etter å ha purret to ganger. Det er imidlertid uklart for oss hvor aktiv kontaktpersonen i den enkelte sentralen var i purringen, men det ble bekreftet at purring var sendt ut i de fleste tilfellene. Enkelte av spørsmålene i spørreskjemaet var ubesvarte på noen av skjemaene og regnes derfor med som manglete data (Ringdal, 2013).

Det er 44 % av respondentene som ikke har svart, dette er en feilkilde som er viktig å være oppmerksom på (Johannessen, et al., 2010). Det er forsøkt å få bortfallet på færrest mulig ved at layouten i SurveyXact er tenkt til å være oversiktlig og enkel slik at det skulle være høyere sannsynlighet for at flere ville svare på hele skjema. Målet var å ha oppdaterte og engasjerte kontaktpersoner, samt unngå å ha undersøkelsen ute i høytider, da det kan være svært hektisk i AMK sentralen.

Det kan være flere grunner til bortfall i denne oppgaven da det kan være en del ansatte i AMK sentralene som ikke har mulighet for å svare, da de er timevikarer og ikke har vært på jobb i den perioden som undersøkelsen har vært tilgjengelig. Videre er ikke sykemeldte, de som er i permisjon og liknende tatt hensyn til når linken har blitt distribuert til alle ansatte i de respektive AMK sentralene. generell grunn til lav svarprosent at det i dagens samfunn finnes så mange spørreundersøkelser ute blant folket at det er uinteressant å svare på dem, temaet er provoserende eller rett og slett uinteressante å svare på (Johannessen et a., 2010).

I denne oppgaven er spørreskjemaet startet med en del bakgrunnsvariabler, men det er ingen offisiell oversikt over hvordan populasjonen fordeler seg over disse variablene. På bakgrunn av dette vil det ikke være hensiktsmessig å utarbeide en bortfallsanalyse.

5.6 Generaliserbarhet, reliabilitet og validitet

Det er validitet og reliabilitet som indikerer kvaliteten på denne oppgaven. Reliabilitet sier noe om stabiliteten av målingene som er gjort, mens validiteten sier noe om man kan trekke gyldige slutninger fra resultatene. Videre sier den ytre validiteten noe om oppgavens utvalg, og om det kan generaliseres videre til populasjonen. Den indre validiteten omtales som definisjonsvaliditeten, og indikerer om man faktisk har funnet ut det man hadde hensikt av å finne ut. Dersom man skal ha en høy validitet, er det nødvendig med en høy reliabilitet (Ringdal, 2013).

5.6.1 Generaliserbarhet

Når man har data fra et utvalg, finnes det alltid en viss usikkerhet når man skal generalisere funnene til resten av populasjonen (Johannessen et al., 2010). Utvalget i denne undersøkelsen har stor likhet med populasjonen i mange sentrale variabler. Her er det arbeidsted, utdannelse og arbeidsoppgaver som er avgjørende. Dette kan gjøre validiteten av generaliseringen

høyere. Videre er det flest lukkede spørsmål, noe som gjør validiteten av generaliseringen høyere. Åpne spørsmål kan gi et generaliseringsproblem (Johannessen et al., 2010).

5.6.2 Reliabilitet

Når undersøkelsen skulle foretas var det avgjørende at det var minst mulig feil slik at resultatene er mest mulig riktig (Befring, 2010). Hvordan data er samlet inn på er avgjørende i denne sammenheng, og deretter er det viktig at analysen blir presentert på en hensiktsmessig måte (Polit og Beck, 2010). Man kan teste ut reliabiliteten i en undersøkelse ved å kjøre den samme undersøkelsen gjentatte ganger, og se om resultatet er det samme (Ringdal, 2013). Dette kalles en test-retest-teknikk og er ikke mulig å gjennomføre i denne oppgaven på grunn av det begrensede tidsperspektivet. Dette er noe som kan svekke reliabiliteten i denne undersøkelsen. Det er utarbeidet eget spørreskjema, noe som litteratur anbefaler at man i utgangspunktet som amatør ikke skal gjøre selv, men heller «plagiere» andres datainnsamlingsverktøy.

Denne undersøkelsen er anonym, og dette er noe som kan gjøre at respondentene svarer det de mener og ikke har noen grunn til å fremstille svarene sine mer positivt eller negativt enn det de mener selv. De fleste spørsmålene er lukket og med svaralternativer og gjør derfor at det er mindre rom for subjektive tolkninger (Befring, 2010). Påstandene i spørreskjemaet er også tenkt ut slik at respondentene skal lett forstå hva som er ment. Polit og Beck (2010) sier også noe om utvalget når det kommer til reliabilitet, og utvalget bør være mest mulig fordelt blant populasjonen.

Det er valgt å bruke SurveyXact for å hente inn data, dette er et web basert spørreverktøy som er tilgjengelig for studenter ved Universitetet i Agder. Videre har dataene blitt eksponert til SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Det har blitt brukt Likert skala til å skalere respondentenes synspunkter ut i fra påstandene i spørreskjema. Den går fra helt enig til helt uenig, og indikerer hvor respondentenes meninger faller på skalaen (Polit og Beck, 2010) Likert skala er et arbeidsverktøy som ansees å ha høy reliabilitet og kan gi studiens slutninger validitet (Hellevik, 2002) fordi det er en svært mye brukt metode.

Cronbach`s alpha vil bli regnet ut for å estimere den interne konsistensen, hvor nært de ulike dimensjonene er knyttet til hverandre, og er en koeffisient for reliabilitet.

5.6.3 Validitet

I forkant av utarbeidelse av spørreskjema ble det gjort en grundig kartlegging av temaet, der både kartlegging av AMK og deres arbeid, prosjekt Nødnetts prosess og benyttet erfaring av at en av oss i gruppen har den lokale instruktørutdannelsen innenfor Nødnett og stort kontrollrom (kontrollrommet som er i AMK sentralene). Dette ble gjort da spørreskjemaets innhold er avgjørende for vurdering av validitet, variablene må være både mange nok, og ikke minst riktig i forhold til det som man faktisk er ute etter å finne ut av (Polit og Beck, 2010). Videre ble skjemaet vurdert av testpersoner som har erfaringer og kunnskaper rundt Nødnett og ICCS. Dette blir sett på som en kvalitetssikring av innholdet å ha utenforstående til å kunne objektivt vurdere instrumentet (Polit og Beck, 2010).

Validitet er en egenskap ved slutninger, ikke ved metoder, data eller resultater – de har ikke validitet i seg selv, men det er slutningene som trekkes ut fra dette som har validitet (Lund & Haugen, 2006). Utvalget her er et sannsynlighetsutvalg, der alle enhetene i den tilgjengelige populasjonen som bruker Nødnett i AMK er inkludert. Svarprosenten tilsier at dette er av en rimelig størrelsesorden noe som gir en statistisk validitet, og styrker den ytre validiteten. I og med at problemstillingen er av en beskrivende art og ikke kausal, slutningene er ikke kausale og derfor er ikke den indre validiteten av like stor relevans. Formålet med undersøkelsen er å måle direkte praksis og skal ikke utvikle nye teorier, og den ytre validiteten og at resultatet kan generaliseres er det som er mest viktig (Lund & haugen, 2006).

5.7 Kritikk av metode

Det er de siste årene blitt en økt bruk av kvalitative metoder innenfor forskningen, og dermed har også kritikken mot den rene kvantitative metoden økt. Det kvantitative skal måles i den positivistiske retning, altså at fenomener skal måles og registreres (Johannessen et al., 2010). I denne oppgaven skal et sosialt fenomen, altså holdninger og erfaringer med Nødnett måles, og det gjøres «utenfra» for vår del som forskere. Kritikken av dette, den hermeneutiske tradisjonen, sier at det er den fortolkende tilnærmingen til samfunnet og menneskene (Johannessen et al., 2010). Dataen som spørreskjemaet om Nødnett samler inn, er samlet inn på et beskrivende nivå, altså påstandene som er satt opp besvares ut fra Likert skala med ferdig beskrevet verdier. Det er også rom for å utdype, men undersøkelsen vil i all hovedsak kun gi et statistisk bilde av AMK operatørens egenopplevelse av Nødnett og kontrollrom systemet, ICCS. Mens med den kvalitative forskningsmetodikken ville det forsøkt å avdekke

opplevelsesdimensjonen. Det ville kunne kommet mer informasjon enn det som ble spurt etter og mange viktige synspunkter kan ha gått tapt, mens kvantitativ metode har begrensninger ved at man ikke får informasjon utover det som etterspørres (Johannessen et al., 2010).

Operasjonaliseringen av variablene gjør fenomenet konkret, det er utformet slik at kriterier for IS-suksess og Helsedirektoratets mål kan måles eller klassifiseres. Dette er noe som kreves spesielt når det kommer til de kvantitative undersøkelsene (Johannessen et al., 2010). Videre har man heller ikke makt over den uavhengige variabel, og det vil derfor ikke kunne sies noe om årsak-virkning-sammenhengen som igjen hadde styrket den indre validiteten. Det er imidlertid større grad av ytre validitet, fordi utvalget i denne undersøkelsen er relativt stort i forhold til målpopulasjonen og det er nøyaktige mål i spørreskjemaet (Johannessen et al., 2010).

Det er i utgangspunktet fire sentraler i Norge som har tatt i bruk Nødnett, mens i denne undersøkelsen var det på grunnlag av tilgjengelighet tre sentraler der det ble sendt ut spørreskjema. Videre var svarprosenten på 56 % gir et frafall på 44 % og representerer da en feilkilde. En bortfallsanalyse hadde vært hensiktsmessig i dette tilfellet for å avdekke om sammensetningen i nettoutvalget er annerledes enn bruttoutvalget (Johannessen et al., 2010). Bortfallsanalysen kunne belyst faktum at det er flest fast ansatte som har svart, om det er slik at det er mange flere faste ansatte enn vikarer. Dersom det ikke er slik betyr det at funnene i undersøkelsen kan generaliseres til de faste ansatte og ikke nødvendigvis til vikarene. Likevel er det nærliggende å tro at det finnes flere faste ansatte i en AMK sentral enn vikarer, da dette er et arbeid som krever spesiell kompetanse og høy kontinuitet.

Spørsmålene som ga respondentene en mulighet til å svare med egne ord ble satt som multiple choice oppgaver, noe som kan sees i etterkant som en feil. Noen av dataene fra disse påstandene ble derfor valgt å presenteres som kvalitative i analysen.

5.8 Ethiske overveielser

Hvordan man som forsker skal handle i forhold til deltagere i et prosjekt, og igjennom alle ledd i en forskning ligger i forskningsetikken (Befring, 2010). I denne undersøkelsen har det blitt tatt hensyn til dette i form av å gi både innholdsrik og tilstrekkelig informasjon til de det måtte angå. Det er søkt om, og gitt skriftlig godkjenning fra ledere i de aktuelle AMK sentralene. De har fått informasjon om hvordan resultatene skal brukes, og at det er frivillig å delta.

Når undersøkelsen er utarbeidet har det vært med i tankene at det skal jobbes ut i fra en grunnleggende respekt for menneskeverdet. Her har det vært aktuelt å informere om frihet og selvbestemmelse, det er frivillig å delta og man har rett til å trekke seg når som helst i undersøkelsen. Dette inngår i forskerens informasjonsplikt om konfidensialitet og anonymitet. Det har også blitt tatt hensyn til forpliktelsene ovenfor andre forskere. Dette innebærer at det blant annet blir oppgitt kilder, sitater, andre normer og ingen plagiering. Dette gjelder både kopi av andre verk og fusk av data, altså fabrikkering av data. Det er også søkt og fått godkjenning fra FEK (fakultetets etiske komite) og NSD (Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste) (vedlegg 1) har gitt tilbakemelding om at det ikke var nødvendig med videre meldeplikt.

5.9 Litteratursøk

Litteratur fra studiets pensum, annen aktuell litteratur, samt forskning om oppgavens tema, ble innledningsvis søkt etter i elektroniske databaser. Universitetets bibliotek har vært mye i bruk, både i form av bibliotekarenes assistanse og søking av annen aktuell litteratur. Ved søking og gjennomgang av litteratur var det en kontinuerlig kritisk vurdering av materialet. Dette ble gjort for å oppsummere eksisterende forskning i forhold til temaet (Polit og Beck, 2010).

Litteratursøk startet med søk i Bibliotekets database, Oria, i Skanidaviske SveMed+ og videre internasjonalt i blant annet Pubmed (MedLine), og Ovid SP(Medline, Psycinfo. Embase. AMED. OvidNursing). Det ble registrert aktuelle MeSH – termer for videre databasesøk. I tillegg har det blitt gjort søk åpent på internett med søkemotorene Google og Google Scholar. Det har blitt etterstrebet å finne primærkilder til oppgavens teori, og offentlige dokumenter har vært en viktig del av litteraturen. Det er også funnet en del litteratur ved hjelp av referanselistene i aktuelle artikler. Det er tatt i betraktning at all litteratur varierer i kvalitet, både i dets innhold og mening (Polit og Beck, 2010).

Søkeordene som ble brukt var blant annet Nødnett, samband, helse, nødmeldetjeneste, AMK, DeLone og McLean, IS Suksess, analogt samband, TETRA og gevinstrealisering. De engelske søkeordene var Digital Health Radio Network, Analogue Health Radio Network, AMK, IS- success og Emergency. Disse ordene har vært søkt på alene eller i kombinasjon.

For innhenting av informasjon om utfordringene ved det gamle analoge helseradionettet, viste det seg imidlertid å være vanskelig å finne noe håndfast. Løsningen ble å kontakte HDO og NAKOS for å få hjelp. Det ble sendt dokumenter fra dem som videre har blitt benyttet til å

beskrive store deler av problemområdet. Dokumentene er offentlige, men ligger ikke ute på nett for å søke opp.

6.0 ANALYSE OG RESULTATER

I dette kapittelet presenteres hovedresultatene fra spørreundersøkelsen. Først vil bakgrunnsvariablene presenteres, deretter resultater i forhold til DeLone og McLean sine kriterier for IS- suksess og videre Helsedirektoratets ønskede gevinster. Deretter presenteres Spearman's korrelasjon for suksessdimensjonene seg i mellom, og opp mot Helsedirektoratets ønskede gevinster. Til sist presenteres Cronbach's Alpha.

Antall respondenter (n) vil variere da verdien «vet ikke/ ikke relevant» er kodet bort i enkelte variabler.

6.1 Bakgrunnsvariabler

DEMOGRAFISKE DATA			
Variabel	frekvens	%	n
<u>KJØNN:</u>			63
Mann	36	57.1	
Kvinne	27	42.9	
<u>ALDER:</u>			63
20 – 30	6	9.5	
31-40	17	27	
41- 50	18	28.6	
51-60	16	25.4	
>60	6	9.5	
<u>ERFARING</u>			63
Kun det nye Nødnett	4	6	
Både det nye Nødnett og det gamle analoge systemet	59	94	
<u>FASE</u>			63
Fase 0	28	44	
Fase 1	35	56	
<u>YRKESBAKGRUNN</u>			63
Sykepleier	21	33.3	
Ambulansearbeider	28	44.4	

Sykepleier og Ambulansearbeider	7	11.1	
Spesialsykepleier	5	8	
Spesialsykepleier og Ambulansearbeider	1	1.6	
Annet: Paramedic	1	1.6	
<u>STILLINGSTYPE</u>			63
Fast stilling	53	84.1	
Vikariat	1	1.6	
Tilkallingsvikar	9	14.3	
<u>STILLINGSSTØRRELSE</u>			63
<30 %	2	3.2	
30 – 59 %	5	8	
60 – 79 %	7	11.1	
80-100 %	42	66.6	
Timevikar	7	11.1	
<u>ERFARING</u>			63
< 11 måneder	6	9,5	
1 – 3 år	7	11,1	
4 – 6 år	13	20,6	
7 – 9 år	7	11,1	
> 9 år	30	47,6	
<u>FUNKSJON *</u>			63
Ressurskoordinator/ flåtestyrer	17		
113- operatør	21		
Multioperatør	24		
Koordinator	1		
Annet, <i>tilleggsfunksjoner</i> **	2		
- Opplæringsleder			
- Operasjonsleder			

Tabell 5: Demografiske data

*Det er ulike funksjoner i sentralen som deles opp i følgende:

Ressurskoordinator/Flåtestyrer: Utalmerer og styrer ressurser

113- operatør: Besvarer nødnummer 113

Koordinator: Besvarer telefoner som ikke er nødnummer 113

Multioperatør: Kan utføre alle overstående funksjoner

**Annet; Om respondenten har en funksjon som kommer i tillegg til de overstående, det regnes ikke med i antall respondenter

Det er en relativt jevn fordeling mellom ambulansesarbeidere og sykepleiere, tilsvarende viser andelen av kjønnene med noe overvekt av menn. Aldersmessig ligger flesteparten mellom 40 og 60 år og tilnærmet alle har erfaring med både det nye Nødnettet og det gamle analoge systemet. Det er en høy andel av faste ansatte med en stillingsstørrelse på over 80 %, samt over 9 års erfaring.

6.2 DeLone & McLean`s kriterier for IS-suksess

Oppsummering av resultatene innenfor DeLone og McLean`s 6 suksesskriterier sett ut fra Van der Meijdens attributter (Attributes of different success factors), Tabell 2. Tabell 12 er med utgangspunkt i Van der Meijdens tilleggsfaktorer (Attributes of different contingent factors) (Tabell 3).

SYSTEMKVALITET			
variabel	N	Mean	Median
ICCS har god responstid ved utførelse av oppgaver i systemet (det går hurtig å gjennomføre ønskede handlinger)	60	3,48	4,00
Det er raskt å logge seg på ICCS	60	3,28	4,00
Jeg oppfatter at ICCS er et enkelt system å bruke	60	3,88	4,00
Jeg opplever at ICCS er logisk bygget opp i forhold til bruken av systemet (oversiktlig og funksjonelt)	60	3,40	3,50
Jeg opplever at ICCS er et pålitelig program, jeg er ikke redd for at ulike funksjoner skal svikte/ikke virke når jeg utøver jobben min	60	2,92	3,00

Tabell 6a: Systemkvalitet

Frekvensfordeling <i>Jeg opplever at ICCS er et pålitelig program, jeg er ikke redd for at ulike funksjoner skal svikte/ikke virke når jeg utøver jobben min</i>	Antall respondenter
Helt uenig	7
Uenig	18
Verken enig eller uenig	12
Enig	19
Helt enig	4
Vet ikke/ ikke relevant	0
N	60

Tabell 6b: systemkvalitet, frekvensfordeling

KVALITATIVT	
Spørsmål	Svar
Noen av funksjonene i ICCS skaper merarbeid sett i forhold til det gamle systemet – Hvilke?	<p>Radiodel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utkalling av ressurser • Eks mange klikk for å avslutte ut alarmering, • Lite oversiktlig ressursliste • Hente fram talegrupper som ikke er åpne <p>Telefondel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besvare samtale • Sammenkoble telefon/radio

Tabell 6c: systemkvalitet, kvalitative spørsmål og svar.

I denne kategorien ser man at sentraltendensen er på medianverdi 4. Dette representerer at respondentene er «enige» i påstanden, mens innenfor logisk oppbygning og pålitelighet av programmet stiller de seg nøytrale ut i fra medianverdien, men frekvensfordelingen viser at det er en jevn fordeling for 4, 3 og 2. Angående tidsbesparing og merarbeid svarer respondentene at ICCS Kommentarene til spørsmålet som omhandler merarbeid i forhold til det gamle systemet viser at det er opp til flere funksjoner som skaper merarbeid etter at Nødnettet er innført. Det kvalitative spørsmålet gir noen kommentarer som representerer meninger om systemet gir merarbeid.

INFORMASJONSKVALITET			
Variabel	N	Mean	Median
Jeg opplever at dataene jeg får i ICCS er nøyaktige (GPS posisjonering, samtaleinformasjon ol)**	57	3,65	4,00
Jeg opplever at jeg finner den informasjonen jeg trenger i ICCS for å utføre operative oppgaver	57	3,91	4,00
Det er enkelt å finne frem/søke etter informasjon i ICCS	57	2,98	3,00
Jeg opplever at den informasjonen jeg kan søke frem i ICCS er oppdatert	57	3,33	4,00

Tabell 7a: Informasjonskvalitet

Frekvensfordeling	
<i>Det er enkelt å finne frem/søke etter informasjon i ICCS</i>	Antall respondenter
Helt uenig	3
Uenig	17
Verken enig eller uenig	18
Enig	16
Helt enig	3
Vet ikke/ ikke relevant	0
N	57

Tabell 7b: Informasjonskvalitet, frekvenstabell

KVALITATIVT	
Spørsmål	Svar
ICCS mangler følgende funksjoner jeg trenger for å løse mine operative arbeidsoppgaver:	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne søke på hurtigvalg • Lydvarsel ved 113 når man er opptatt i annen samtale • Tilgang til å monitorere flere talegrupper • Stor mute-knapp • Utkallslogg

Tabell 7c: Informasjonskvalitet, kvalitative spørsmål og svar (fritekst)

Innenfor kategorien informasjonskvalitet viser sentraltendensen en median på 4, de er enige i at de kan søke opp nøyaktige og oppdatert informasjon i ICCS. De stiller seg nøytrale til enkelheten av å søke frem informasjon. Kommentarene viser at det er noen funksjoner som mangler for å løse arbeidsoppgaver.

SERVICEKVALITET			
Variabel	N	Mean	Median
Jeg vet godt hvem jeg skal kontakte dersom jeg opplever feil eller mangler i ICCS	57	4,40	4,0
Jeg vet godt hvordan jeg skal kontakte hjelp dersom jeg opplever feil eller mangler i ICCS	57	4,25	4,0
Det er enkelt å sende feilrapporteringsskjema til HDO	57	3,63	4,0
HDO responderer raskt ved henvendelser angående feilrapportsskjema	56	3,95	4,0
HDO responderer raskt på henvendelser på telefon	57	4,09	4,0
HDO gir nyttig og god hjelp ved henvendelser	57	3,84	4,0
Jeg får god hjelp fra min sentrals superbrukere/instruktører når jeg har behov for veiledning i forhold til bruk av ICCS og tilhørende prosedyre	56	3,79	4,0

Tabell 8a: Servicekvalitet

Frekvensfordeling	
<i>Det er enkelt å sende feilrapporteringsskjema til HDO</i>	Antall respondenter
Helt uenig	7
Uenig	6
Verken enig eller uenig	13
Enig	17
Helt enig	3
Vet ikke/ ikke relevant	11
N	57

Tabell 8b: Servicekvalitet, frekvensfordeling

Innenfor kategorien Servicekvalitet ligger medianverdien på 4, og respondentene viser med dette at de er fornøyde med hjelpen de får dersom de skulle trenge veiledning, og at systemet ved feil og mangler fungerer bra.

BRUKEN AV SYSTEMET			
Variabel	N	Mean	Median
Jeg var motivert for å bytte operativsystem allerede før opplæringen for nytt Nødnett	50	4,24	4,0
Jeg ble mer motivert for å ta i bruk nytt operativsystem etter opplæringen for Nødnett	50	4,02	4,0
Jeg mener at det var en fordel for min jobb å ta i bruk ICCS som operativsystem	53	4,18	4,0
Jeg hadde motforestillinger da jeg måtte bytte til nytt operativsystem	52	2,15	2,0
Jeg mente at det var lite hensiktsmessig å bytte fra et velkjent system til et nytt og ukjent system	51	1,98	1,00
Jeg mener fortsatt etter innføringen av nytt Nødnett, at det var lite hensiktsmessig å bytte fra et velkjent system til et nytt og ukjent system	52	1,87	2,0
Jeg har funnet mine metoder for å navigere enkelt i systemet	55	3,85	4,00
Jeg opplever at bemanningssituasjonen i min sentral hadde behov for endring etter å ha innført nytt Nødnett	55	3,84	4,00

Tabell 9a: Bruken av systemet

Kommentarer til «Jeg opplever at bemanningssituasjonen i min sentral hadde behov for endring etter å ha innført nytt Nødnett»	<ul style="list-style-type: none"> • Mer jobb på Ressurskoordinatorer • Trengte mer personell
--	---

Tabell 9b: Bruken av systemet, kommentarer

I kategorien Bruk av systemet viser respondentenes svar at det var motivasjon for å bytte system i både i forkant og etter gjennomføringen av opplæring med en medianverdi på 4.

Medianverdiene fra påstander om hensikten ved å bytte system viser at de mente før, og fortsatt mener at det var nødvendig å innføre det nye systemet. Påstand om bemanningssituasjon har en medianverdi på 4 og kommentarer viser at det i tilfeller kan være merarbeid på de ansatte på sentralen.

BRUKERTILFREDSHET			
Variabel	N	Mean	Median
Jeg opplever at ICCS er et godt verktøy for å prioritere og besvare telefoner	54	4,04	4,0
Jeg opplever at ICCS er et godt system for å ringe ut samtaler	54	3,85	4,0
Jeg opplever at ICCS er et godt verktøy for å ta i mot anrop fra radiobrukere	54	3,72	4,0
Jeg opplever at ICCS er et godt verktøy for å kalle opp radiobrukere	54	3,70	4,0
Jeg oppfatter samlet sett at ICCS er et helhetlig og godt system som gir meg best mulig forutsetning for å utøve mine arbeidsoppgaver	54	3,81	4,0

Tabell 10: Brukertilfredshet

Brukertilfredshet viser en sentraltendens på 4, og viser at respondentene er enige i påstandene og brukertilfredsheten er tilfredsstillende.

NYTTEVERDI			
Variabel	N	Mean	Median
Jeg mener at jeg kan ivareta flere oppgaver fra ICCS enn i det gamle operativsystemet	51	4,11	4,0
Jeg opplever at jeg samlet sett bruker mindre tid totalt på å ivareta mine arbeidsoppgaver etter at Nødnett ble innført	54	3,54	3,5
ICCS gir meg bedre oversikt over tilgjengelige operative ressurser (ambulanser, legebiler, leger i vakt og luftambulanse).	54	3,35	3,0

Tabell 11a: Nytteverdi

Frekvensfordeling	Antall respondenter
<i>Jeg opplever at jeg samlet sett bruker mindre tid totalt på å ivareta mine arbeidsoppgaver etter at Nødnett ble innført</i>	
Helt uenig	2
Uenig	9
Verken enig eller uenig	16
Enig	16
Helt enig	7
Vet ikke/ ikke relevant	4
N	54

Tabell 11b: Nyttiverdi, frekvensfordeling 1

Frekvensfordeling	Antall respondenter
<i>ICCS gir meg bedre oversikt over tilgjengelige operative ressurser (ambulanser, legebiler, leger i vakt og luftambulanse).</i>	
Helt uenig	3
Uenig	12
Verken enig eller uenig	14
Enig	14
Helt enig	10
Vet ikke/ ikke relevant	1
N	54

Tabell 11c: Nyttiverdi, frekvensfordeling 2

Kategorien nytteverdi viser at det er en variasjon mellom enighet og nøytralitet angående nytte av ICCS. Det viser at det er flere oppgaver som kan bli ivaretatt nå, men at det er nøytralt angående samlet tidsbesparelse og bedre oversikt.

IMPLEMENTERING OG OPPLÆRING			
variabel	N	Mean	Median
Jeg opplever at jeg fikk god tid til å venne meg til tanke på å ta i bruk et nytt system i god tid før det ble innført	49	3,94	4,0
Før selve opplæringen fikk jeg god informasjon om prosessen for å ta i bruk det nye systemet	49	3,76	4,0
Jeg opplever at jeg hadde innflytelse på innføringen av det nye systemet	47	2,53	2,0
Jeg fikk god forståelse for det nye systemet under opplæringen	53	3,81	4,0
Opplæringen ga meg motivasjon til å ta i bruk det nye systemet	53	3,91	4,0
Opplæringen var tilfredsstillende for å kunne ta i bruk det nye systemet	53	3,87	4,0
Når det nye systemet ble tatt i bruk følte jeg meg kompetent til å bruke systemet på en tilfredsstillende måte	53	3,48	4,0
Jeg mener overgangen fra gammelt til nytt system ble utført på en god måte	51	3,91	4,0

Tabell 12a: Implementering og opplæring

KVALITATIVT	
Spørsmål	Svar
Hva mener du om prosessen med å ta i bruke nødnett i din sentral?	<p>Opplæring og implementering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De medisinske operatørene må bli mye flinkere i å håndtere ICCS, de svarer kun på anrop og kan kun sette i konferanse. • Ambulansetjenesten skulle vært involvert i mye større grad i prosedyrearbeidelsen. • Forsinkelser i utrulling førte til lang tid fra opplæring til i bruktakelse • Skulle vært mer øving før man startet • Altfor lite tid til å øve på nødnettet etter opplæring <p>Om Systemet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det har vært ekstremt med tekniske feil som er gjentakende hele tiden og som ikke rettes. • Tungvint brukergrensesnitt

Tabell 12b: Implementering og opplæring, kvalitativt spørsmål og svar.

Kategorien som omhandler implementering og opplæring viser at sentraltendensen er på 4. Påstandene om innflytelse og prosessen om å ta i bruk det nye systemet viser imidlertid en median på 2. Utfyllende kommentarer til disse to påstandene peker imidlertid på en del synspunkter som tilsier noe misnøye.

TOTALINNTRYKK			
Variabel	N	Mean	Median
Jeg er totalt sett mer fornøyd med det nye Nødnettet enn med det gamle analoge systemet	53	4,43	5,00

Tabell 13a: Totalinntrykk

Totalinntrykk, kommentarer:	
Kommentar til «Jeg er totalt sett mer fornøyd med det nye Nødnettet enn med det gamle analoge systemet»	<ul style="list-style-type: none"> • Nødnettet er bra, men ICCS er mer arbeidskrevende enn det gamle kontrollroms systemet • Dekningen til nødnettet er ikke 100 %, men det fremstår allikevel som bedre enn det gamle.

Tabell 13b: Totalinntrykk, kommentarer.

6.3 Helsedirektoratets ønskede gevinster

ØNSKEDE GEVINSTER			
variabel	N	Mean	Median
Etter at nødnett ble tatt i bruk, er helsepersonell følgende:	51		
- Mer tilgjengelige		3,57	4,0
- Mer aktive		3,57	4,0
- Mer kompetente brukere av sambandet		3,22	3,0
Etter at nødnett ble innført er utalarming og koordinering av personellressurser forbedret?	49	4,27	4,0
Etter at nødnett ble innført er det bedre ressursutnyttelse og bedret behandling for pasientene på riktig nivå ved:	51		
- Mer effektiv kommunikasjon mellom alle aktører		3,61	4,0
- Bedre samhandling mellom de akuttmedisinske tjenester		4,16	4,0
Etter at nødnett ble innført er det styrket beredskap ved:	50		
- At det øker vår evne til å kommunisere i beredskapssituasjoner		4,37	4,0
- At det øker vår evne til å kommunisere i katastrofe situasjoner		4,43	4,0
Nødnett styrker kommunikasjonen/samhandlingen i den akuttmedisinske kjeden (LV, AMK, øvrige helseressurser)	51	4,27	4,0
Ved oppdrag og aksjoner sammen med øvrige nødetater, bidrar nødnett til forbedring mellom etatene på følgende punkter:	51		
- Kommunikasjon		4,35	4,0
- Samordning		4,10	4,0
- Ledelse av aksjoner		4,20	4,0

Nødnett fører til:	51		
- Økt pasientsikkerhet		3,92	4,0
- Økt sikkerhet for beredskaps- og innsatspersonell (ved f.eks. sikkerhetsalarm og GPS posisjonering)		4,18	4,0
- Enklere utveksling av pasientsensitive data		3,82	4,0
- Sikrere utveksling av pasientsensitive data		4,02	4,0

Tabell 14a: Ønskede gevinster

KVALITATIVT	
Spørsmål	Svar
Har du opplevet at det har blitt hentet ut data (styringsinformasjon som bruk og trafikk i nettet) fra nødnett som har ledet til forandringer i din arbeidshverdag – Når?	<ul style="list-style-type: none"> • Se på feil og hvor mye den enkelte svarer på telefon • Ledelse tar ut div. statistikk • Antall telefonhenvendelser /tid på døgn • Ved systemsvikt • Tar ut informasjon om hvor fort vi svarer på 113 henvendelser (responstid).

Tabell 14b: kvalitativt spørsmål og svar.

Sentraltendensen viser en median på 4 ved Helsedirektoratets mål for nødnett, og viser at respondenten sier seg enige i at Nødnett fører til de gevinstene som er forventet. De er midlertid nøytrale til at Nødnettet har ført til bedre brukere av sambandet. Kommentarer til fordelene ved å kunne hente ut styringsinformasjon peker på flere tilfeller der dette blir gjort.

RESPONDENTENES KOMMENTARER TIL UNDERSØKELSEN

Er det noe mer du ønsker å tilføre denne undersøkelsen ut fra dine erfaringer med Nødnett?

Aktører utenfor AMK:

- Nødnett fungerer bedre i noen distrikter, mens andre har mye å hente. Spes sykehus og legevakter, i kommunikasjon med dem står vi status quo.
- Jeg opplever liten interesse for det nye nødnettet i helsevesenet, sett bort fra AMK/ambulanse
- Det brukes for lite operativt.
- I kommunikasjon mellom legesenteret, akuttmottak og legevakten har ingen ting blitt forandret.
- Det er håpløst å vite hvilke lege/legesenter som har hvilke terminal.

Kvalitet og Brukergrensesnitt

- Ang brukergrensesnitt ser det ikke ut til at det er lagt ned særlig innsats.
- Lite fornøyd med brukergrensesnitt.
- Lydkvaliteten er ikke god.
- Det er mye bakgrunnsstøy.
- Plattformen for utkalling av ressurser MÅ bli bedre
- Enormt mye feil, ustabil, går utover pasientsikkerheten

Opplæring

- For langt tidsrom mellom kurs til systemet ble tatt i bruk
- Folk med gammel/manglende/fraværende operativ erfaring lagde prosedyrene, noe som har medført store endringer i prosedyreverket i etterkant. Med 500-600 ansatte i ambulansetjenesten skaper dette mye forvirring.
- Opplæring av leger, legevakten og akuttmottaket har vært så dårlig at mye av hensikten i nødnettet faller bort.
- Mange klarer ikke å bytte talegruppe, tror det er ulovlig å lytte i arbeidstalegrupper på hendelser de er en del av, er redd for å trykke på noe galt.

Tabell 15: Respondentenes kommentarer til undersøkelsen.

6.4 Spearman`s korrelasjon

Pallant (2010) sier at korrelasjons analyse blir brukt for å beskrive styrken av forholdet mellom variabler. I denne analysen er den kvantitative dataen rangert og på nominalnivå, og derfor vil en ikke parametriske korrelasjonstest, Spearman`s rho benyttes. Her vil det sees på samvariasjonen mellom flere variabler og graden av den kausale monotone sammenhengen mellom rangordningene, som enten kan være økende eller avtagende. Retningslinjer for vurdering av styrke mellom variablene:

Lav korrelasjon rho = 0,10 til rho 0,29
Middels korrelasjon rho = 0,30 til rho 0,49
Høy korrelasjon rho = 0,50 til rho 1

(Pallant, 2010 s. 134).

IS- SUKSESS variabel nr.:	1	2	3	4	5	6	7
1: Systemkvalitet (D&M)	1						
2: Informasjonskvalitet (D&M)	0,391**						
3: Servicekvalitet (D&M)	0,222	0,359**					
4: Bruken av systemet (D&M)	0,292*	0,196	0,260				
5: Brukertilfredshet (D&M)	0,572**	0,400**	0,325*	0,411**			
6: Nytteverdi (D&M)	0,514**	0,89	0,238	0,384**	0,608**		
7: Implementering og opplæring (Van der Meijden)	0,478**	0,286*	0,380**	0,349**	0,523**	0,535**	1

Tabell 16: Spearman`s korrelasjon IS – suksess.

** Korrelasjon er signifikant på 0,01 nivå (2-tailed).

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå (2-tailed).

DeLone og McLeans modell peker på at dimensjonene Informasjonskvalitet, Systemkvalitet og Servicekvalitet enkeltvis og i felleskap påvirker dimensjonene Bruk og Brukertilfredshet. Bruk har stor påvirkning på Brukertilfredshet. Brukermedvirkning (Van der Meijden, 2003) fører til høyere Brukertilfredshet som igjen positivt påvirker Bruk og Brukertilfredshet. Nytteverdien er et resultat av Bruk og Brukertilfredshet.

Systemkvalitet: Spearmans rho viser lav korrelasjon mellom Systemkvalitet og Bruk ($\rho = 0,292^*$), men en høy korrelasjon mellom Systemkvalitet og Brukertilfredshet ($\rho = 0,572^{**}$).

Informasjonskvalitet: Spearmans rho viser lav korrelasjon mellom Informasjonskvalitet og Bruk ($\rho = 0,196$), men mellom Informasjonskvalitet og Brukertilfredshet er det middels korrelasjon ($\rho = 0,400^{**}$).

Servicekvalitet: Servicekvalitet og Bruk viser en lav korrelasjon ($\rho = 0,260$), og i mellom Servicekvalitet og Brukertilfredshet er det en middels korrelasjon ($\rho = 0,325^*$).

Bruk: Det er en middels korrelasjon mellom Bruk og Brukertilfredshet ($\rho = 0,411$), og middels korrelasjon mellom Bruk og Nytteverdi ($\rho = 0,384$)

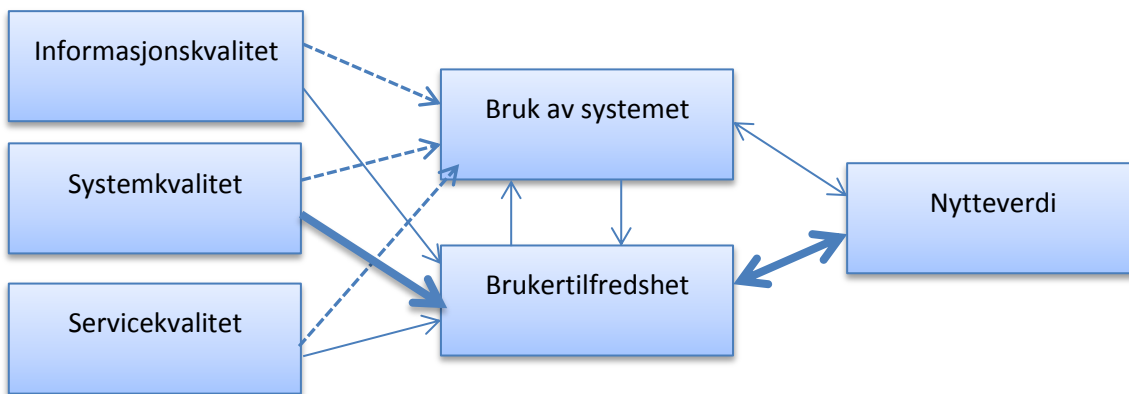
Brukertilfredshet: Det er en høy korrelasjon mellom Brukertilfredsheten og Nytteverdien ($\rho = 0,608^{**}$)

Implementering og opplæring: Implementering og opplæring har følgende korrelasjon med:

1. Systemkvalitet; Middels korrelasjon ($\rho = 0,478^{**}$)
2. Informasjonskvalitet; Lav korrelasjon ($\rho = 0,286^*$)
3. Servicekvalitet; Middels korrelasjon ($\rho = 0,380^{**}$)
4. Bruk; middels korrelasjon ($0,349^{**}$)
5. Brukertilfredshet; høy korrelasjon ($0,523^{**}$)
6. Nytteverdi; høy korrelasjon ($\rho = 0,535^{**}$).

Her viser resultatene at det er høyest korrelasjon mellom Van der Meijdens kategori «implementering og opplæring» og dimensjonene brukertilfredshet og nytteverdi.

Fremstilling av resultatene ut i fra DeLone og McLeans IS -suksess modell:



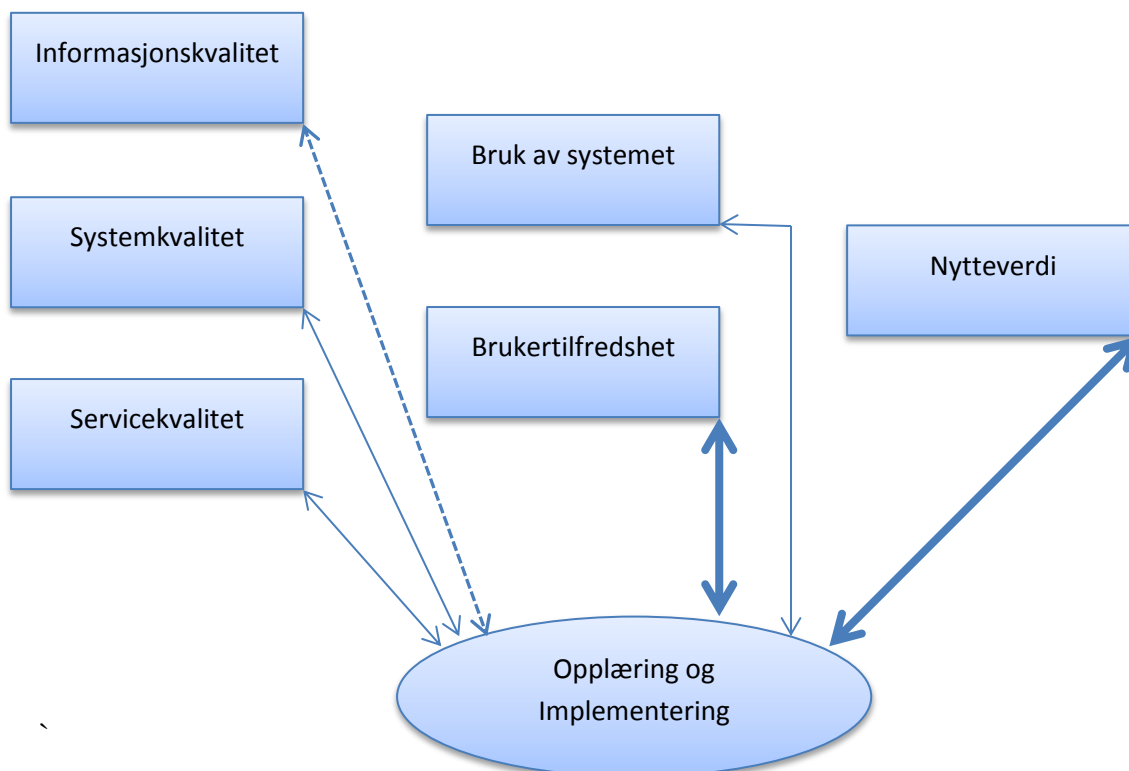
Figur 12: Fremstilling av resultatene ut i fra DeLone og McLeans` modell

Høy korrelasjon

Middels korrelasjon

Lav korrelasjon

Van der Meijdens`attributt i sammenheng med DeLone og McLeans modell



Figur 13: Opplæring og implementering i sammenheng med DeLone og McLean sine suksesskriterer.

IS-SUKSESS	1 System- kvalitet	2 Informasjons- kvalitet	3 Service- kvalitet	4 Bruken av systemet	5 Bruker- tilfredshet	6 Nytteverdi	7 Implementering & opplæring
Mål	0,468**	0,302*	0,297*	0,389**	0,691**	0,642**	0,541**

Tabell 17: Spearmans`rho Suksesskriteriene vs Mål

** Korrelasjon er signifikant på 0,01 nivå (2-tailed).

* Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå (2-tailed).

Suksess kriteriene korrelert med Helsedirektoratets **mål** med Spearmans rho.

1. Systemkvalitet: Viser en middels korrelasjon (rho = 0,468**)
2. Informasjonskvalitet: Viser en middels korrelasjon (rho = 0,302*)
3. Servicekvalitet: Viser en lav korrelasjon (rho = 0,297*)
4. Bruken av systemet: Viser en middels korrelasjon (rho = 0,389**)
5. Brukertilfredshet: Viser en høy korrelasjon (rho = 0,691**)
6. Nytteverdi: Viser en høy korrelasjon (rho = 0,642**)
7. Implementering og opplæring: Viser høy korrelasjon (rho = 0,541**)

6.5 Cronbach`s alpha

For   se om det er intern konsistens mellom variablene innenfor dimensjonene er det her regnet ut Cronbach`s alpha koeffisient.

IS-SUKSESS	Cronbach`s alpha
1. Systemkvalitet	0,663
2. Informasjonskvalitet	0,429
3. Servicekvalitet	0,459
4. Bruken av systemet	0,726
5. Brukertilfredshet	0,733
6. Nytteverdi	0,675
7. Implementering og opplæring	0,671
Total Cronbach`s alpha	0,837

Tabell 18: Cronbach`s alpha

Samlet sett er det en Cronbach`s alpha på 0,837 og kan vise at instrumentets spørsmål har konsistens i forhold til hverandre.

Pallant (2010) sier at en ideell Cronbach`s alpha koeffisient bør være på over 0,7, men disse verdiene er sensitive for hvor mange elementer der er i hver kategori dersom det er under ti elementer. Innenfor dimensjonene Informasjonskvalitet og Servicekvalitet viser Cronbach`s alpha er det er en relativt lav intern konsistens mellom de ulike spørsmålene, og dette kan vise til at det samme fenomenet i mindre grad blir målt innenfor kategoriene. Dette vil drøftes i kapittel 7.5.

7.0 DISKUSJON

I dette kapittelet diskuteres bakgrunnsvariablene, resultater innenfor DeLone og McLeans IS-suksessmodell og Helsedirektoratets mål med utgangspunkt i forskningsspørsmålene, og til sist diskusjon av metode. Diskusjonen vil ta for seg funnene fra spørreundersøkelsen og drøfte disse opp mot oppgavens teoridel og relevant forskning samt erfaringer som foreligger fra tidligere.

7.1 Bakgrunnsvariabler

I denne undersøkelsen er det aktuelt å krysstabulere noen av de demografiske data (tabell 5) for å få frem sammenhengen mellom variablene.

Det er en jevn fordeling mellom kjønn, og resultatene kan med det være representative for både kvinner og menn. Respondenter på 30 år og oppover er overrepresentert. Når alder krysstabuleres med hvor lenge de har jobbet på AMK viser det seg at de yngste har kortest fartstid i sentralene. Dette kan være naturlig i forhold til at man bør ha en viss erfaring før man kan arbeide som operatør i en AMK sentral, videre kan det bety at disse ikke har hatt erfaring med det gamle analoge nettet og har derfor ikke hatt interesse av å svare. I oppgaven er det ikke beskrevet hvordan målpopulasjonen fordeler seg over alder, og videre betyr dette at resultatene fra spørreundersøkelsen ikke kan generaliseres til de under 30 år. Det er et klart flertall av faste ansatte som har besvart, og derfor vil ikke resultatene kunne generaliseres til timevikarer og vikarer. Dette kan tolkes som en styrke for den ytre validiteten fordi det er hovedsakelig faste ansatte med høy stillingsprosent og over 4 års erfaring som har svart. Det vil si at de har høy arbeidsmengde og erfaring fra begge systemene, noe som underbygger Polit og Becks (2010) argument for å kunne generalisere resultater til målpopulasjon.

Fordelingen mellom yrkesbakgrunn og kjønn viser at det er kun en mann som er utdannet sykepleier, mens det er seks menn som har både utdanning som sykepleier og ambulansesarbeider. Det er kun en kvinne som er ambulansesarbeider, mens det er ytterligere en som er utdannet både ambulansesarbeider og sykepleier. På bakgrunn av arbeidsoppgavene til de ulike funksjonene er det blitt valgt å se på hvordan kjønnsfordelingen er på henholdsvis flåtestyrer og 113 – operatør. Dette har blitt gjort fordi disse to funksjonene er mest ulike i type arbeidsoppgaver. Der 113 – operatørene benytter i hovedsakelig telefondelen av ICCS, er

oppgavene til flåtestyrer mest relatert til radiodelen. En av kommentarene fra spørreskjema underbygger ulikheten ved at en skriver: «*De medisinske operatørene (113-operatørene) må bli mye flinkere i å håndtere ICCS, de svarer kun på anrop og kan kun sette i konferanse.*» (Tabell 12b).

Det er ingen kvinner som har ren flåtestyrer- funksjon, og det er kun fire menn som er rene 113 – operatører. Det er også en noe større andel menn som er multioperatører, altså kan betjene begge funksjonene. Dette kan bety at det er et visst kjønnsmonster i både utdannelse og funksjon, noe som må tas hensyn til med tanke på generalisering. Man finner ikke noen forskjeller mellom fase 0 og 1, noe som indikerer at det ikke er store ulikheter innenfor de demografiske dataene på hvor lenge Nødnett er blitt brukt. Man skal midlertidig være forsiktig med å konkludere ut fra krysstabulering da dette ikke nødvendigvis er generaliserbart for hele populasjonen (Polit og Beck, 2010).

Det finnes flere studier som ser på sykepleiere i klinisk arbeid og deres bruk av IS-systemer. Booth (2012) har satt sammen flere av disse studiene og skrevet en artikkel som har hensikt å undersøke om DeLone og McLean's IS modell er et relevant rammeverk for måling av IS-suksess (Booth, 2012). I denne oppgaven er det opp til flere respondenter som er multioperatører (Tabell 5). Dette innebærer at både sykepleiere og ambulanspersonell gjør mange av de samme oppgavene på arbeidsplassen fordi de kan ivareta flere funksjoner. Men selv om det er ulike funksjoner og yrkesbakgrunn, jobber de i team om samme hendelser og i samme system. Selve jobben er operativ, men det jobbes med å kartlegge kliniske tegn. På bakgrunn av dette kan det tenkes at Booths artikkel gjelder for alle operatørene i en AMK sentral uavhengig av yrkesbakgrunn og funksjon. I Booths (2012) artikkel påpekes det at eksisterende forskning ikke beskriver relasjonene mellom brukere og systemer, og dermed vanskelig å vurdere suksesskriterier. Han argumenterer for at det bør tillegges to funksjoner: organisasjonskultur og organisasjonssammenheng, slik at modellen mer hensiktsmessig kan brukes innenfor helsesektoren. Dette kan ha relevans for AMK operatører, nettopp fordi de har samme fokus i arbeidet, men med ulik yrkesbakgrunn og bruker ulike funksjoner av samme system. Flere studier sier at både organisasjonskulturen og organisasjonssammenhengen påvirker om IS-systemet blir en suksess eller ikke (Booth, 2012).

7.2 DeLone og McLean's IS-suksessmodell

Diskusjon av DeLone og McLeans IS- suksessmodell er delt opp i seks ulike suksesskriterier, samt opplæring og implementering fra Van der Meijdens tabell Attributes of Different Contigent Factors (tabell 3). Dette er gjeldene her, da det nye Nødnettet med sine mange aktører spiller en stor rolle for suksess og gevinstrealisering. Nødnettet vil også medbringe store endringer organisatorisk og da kan også tabell 3 være aktuell med sine punkter for å oppnå gevinster med det nye Nødnettet. Det vil først bli diskutert analysens resultater innenfor de ulike kriteriene, deretter vil dette settes i sammenheng.

7.2.1. Systemkvalitet

Med en medianverdi på 4 ut fra en Likerts skala fra 1-5, tilsier funnene fra spørreundersøkelsen at respondentene er fornøyde med responstiden for å utføre handlingene i ICCS. Dette er en viktig egenskap ved systemet fordi oppgavene i en AMK sentral krever høy hastighet og tid bør ikke gå tapt i henhold til myndighetenes tidskrav for en AMK sentral (Den Norske Legeforening, 2003). Videre er både pålogging og enkelheten av systemet elementer respondentene er fornøyde med. Disse punktene samsvarer med DeLone og McLeans kriterier for tilfredsstillende systemkvalitet. På en annen side viser problemanalysen at det gamle analoge systemet har utfordringer innenfor systemkvaliteten. Hendelsen på Utøya 22.07. 2011 viste at det operative arbeidet krevde høy effektivitet fra systemets side, noe som også omfatter god lyd-kvalitet og andre funksjoner som ligger under systemkvalitet. Her kan det tenkes at dersom respondentene har sammenliknet ICCS med det gamle, vil det muligens kunne gi høyere resultater enn det realiteten er. Dette kan samsvare med resultater fra en tidligere evaluering av Nødnett utført i akuttmottak, legevakt og AMK (A2, 2012) som sier at selv om det mangler en del funksjoner og har en del tekniske feil, ville respondentene ikke gått tilbake til det gamle Helsesradionettet.

De kvalitative utsagnene i forhold til denne dimensjonen peker også på en del funksjoner som skaper merarbeid i forhold til det gamle systemet. Dette kan sees på som en svakhet ved systemet som kan gjøre arbeidsoppgavene mer krevende. Det kan gå over til ekstraarbeid, noe Van der Meijden (Tabell 2) presiserer er en faktor som reduserer systemkvaliteten. Påstandene angående «Utkalling av ressurser» og «besvarelse av samtale» viser at det er noen respondenter som svarer at disse viktige funksjonene gir merarbeid. Dette er satt opp mot det gamle systemet som alle har brukt, men noen mener fortatt at det gamle er enklere på visse

funksjoner. Dette kan ha sammenheng med det Jacobsen og Thorsvik (2013) kaller er reaktiv endring, altså at innføringen av ICCS rokker ved stabiliteten av det som er kjent i en arbeidshverdag. På en annen side kan man ikke utelukke at ulikheten mellom det gamle og det nye systemet faktisk utgjør et merarbeid i disse funksjonene. Respondentene som har svart dette, kan ha opplevet det gamle systemet som enklere for å utøve sine oppgaver i den funksjonen han eller hun har i AMK, og endringen kan ha påvirket hvordan arbeidsoppgavene deles opp og koordineres. Arbeidsoppgavene er uregelmessige og oppdragene ulike, og kan ut fra Petter og Fruhling`s (2011) studie på et IS-system for respons av akutte tilstander, argumentere for at DeLone og McLeans modell har noen begrensninger. På grunn av AMKs uregelmessige arbeidsbelastning, er det viktig at systemet er enkelt i bruk. Informasjonen i systemet må ikke overbelaste operatøren fordi det blir brukt i nødstilfeller der hendelsene er uforutsigbare (Petter & Fruhling, 2011). Disse elementene er ikke naturlig å inkludere i IS-suksessmodellen slik den er bygget opp, men på en annen side har variablene i denne oppgaven tatt hensyn til dette. Derfor kan modellen brukes, selv om det er naturlig å ta denne begrensningen med i betraktning.

Petter og Fruhling (2011) påpeker viktigheten av at systemer for krisehåndtering må være pålitelig. Påstanden om ICCS er et pålitelig system, og at respondenten ikke er redd for at funksjonene skal svikte mens de utfører sine arbeidsoppgaver viser en medianverdi på tre ut fra en Likert`s skala fra 1-5. Dette indikerer at de stiller seg nøytrale. Men når en ser på frekvensfordelingen (Tabell 6b) viser dette at det er en jevn fordeling for de som er uenige og enige i dette. Når dette krysstabuleres med hvilken fase nødnett ble innført i, kan en se en liten overvekt i fase 1 av uenighet. Dette kan bety at i de sentralene som tok i bruk Nødnett sist, har en større opplevelse av at systemet ikke er like pålitelig som de i fase 0. Det kan diskuteres flere årsaker til dette. For det første kan det være elementer i opplæringen som er mangelfulle slik at operatørene ikke har fullstendig kjennskap til programmet. Dette er et element i Helsedirektoratets strategi for innføring, og svakheter i dette kan redusere de ansattes kompetanse til å ta riktige valg i en hektisk arbeidshverdag (Fjellstad & Lunnan, 2014). Videre kan det også tenkes at operatørene i fase 1 ikke er like fortrolig med systemet fordi de ikke har benyttet det like lenge som operatørene i fase 0. Tekniske utfordringer med innføring og lokale feil kan også ha en medvirkning på dette. Dersom en sentral har hatt noen utfordringer med det tekniske, for eksempel det tekniske rommet, eller med personell som har ansvar for dette, vil kun en lokal feil ha innvirkning på svarene. Ut fra dagens situasjon med fase 2 som ble utsatt på grunn av tekniske feil, er det nærliggende å tro at systemet innehar

noe svikt. Dette kan forklare at det er såpass mange respondenter som velger å svare at de faktisk er redde for at systemet skal svikte når de utøver arbeidsoppgavene sine. Dette kan sees i sammenheng med Petter og Fruhlings (2011) funn der systemkvaliteten påvirker bruken av systemet i liten grad, fordi operatørene må bruke systemet, men dersom systemet svikter blir ikke arbeidet kvalitetsmessig utført. Systemkvaliteten har i midlertid stor påvirkning på brukertilfredshet, noe som kan sees på som naturlig i denne sammenhengen. Dersom systemet sjelden eller aldri svikter, ville dette mest sannsynlig påvirket medianverdien i positiv retning i påstanden om de er redde for at systemet skal svikte. Dette kan understøttes med at dersom ikke det er en høy grad av systemkvalitet, er både informasjonskvaliteten og servicekvaliteten tilnærmet irrelevant (Petter & Fruhling, 2011).

7.2.2 Informasjonskvalitet

For å kunne utføre operative oppgaver er det viktig med både tilfredsstillende søkeprosess og nøyaktig og oppdatert informasjon. Men sentraltendensen viser at det er en nøytral holdning til enkelheten av å søke seg frem til informasjonen. Frekvensfordelingen (Tabell 7b) viser i midlertid en jevn fordeling mellom de som er uenig, nøytrale og enige. Ved å krysstabulere denne påstanden med fase, viser det seg at flere av operatørene i fase 0 ser på det som enkelt å søke frem informasjon, enn operatørene i fase 1. Ved fase 1 – operatørene er det over dobbelt så mange som svarer at de er uenige at det er enkelt å søke. Dette kan tyde på at respondentene som har brukt systemet lengst er mest fortrolige med søking. Dette kan være fordi søkeprosessen er avansert eller at det er mer naturlig å søke når man kjenner systemet meget godt. En annen årsak kan være at andre funksjoner er mer krevende, slik at søkeprosesser ikke blir prioritert.

Utsagnene innenfor denne kategorien peker på noen mangler, deriblant å kunne søke på hurtigvalg. Det er også flere andre punkter som fremhever mangler ved systemet. Noen av de kvalitative utsagnene peker på blant annet; «*Kunne søke på hurtigvalg*», «*lydvarsel ved 113 når man er opptatt i en annen samtale*» og «*stor mute-knapp*» (Tabell 7c). Det kan tolkes som at respondentene finner informasjonskvaliteten tilfredsstillende, men der de kan svare med egne ord kan man se et annet perspektiv. Det er tydelig at det er en del funksjoner som savnes i det operative arbeidet dersom de har muligheten til å ytre sine meninger. På en annen side kan dette være funksjoner som dukker opp etter hvert som behovene melder seg. Det kreves mye av AMK, og informasjonskvaliteten bør følge utviklingen i samfunnet, ellers vil systemets verdi for brukerne reduseres. Nødnett skal brukes til å hjelpe pasienter så fort som

mulig, og i den akuttmedisinske sammenheng er nøyaktighet og presisjon noe brukerne er avhengige av (Petter & Fruhling, 2011).

7.2.3 Servicekvalitet

HDO er driftsorganisasjonen for Helse, og skal kontaktes ved feil og mangler i Nødnett. Respondentene er komfortable med HDO, de vet at det er dem som skal kontaktes og hvordan de skal kontakte dem. God brukerstøtte som er lett tilgjengelig er viktig for å kunne lykkes med implementering og bruk av nytt IS -system i helsevesenet (Shachak, Barnsley, Tu, Jadad, Lemieux-Charles, 2011). Frekvensfordelingen på enkelheten av å sende feilrapporteringskjema (Tabell 8b) viser at det er mange som også stiller seg nøytrale til dette. Årsaken kan være at de ikke har hatt behov for å sende inn feilrapportering, noe som også kan understøttes i at det er elleve som svarer med vet ikke/ikke relevant. På en annen side kan det også bety at de ikke er enige i påstanden. De mener at skjemaet ikke er enkelt, men heller ikke vanskelig. Det er mulig at de mener at skjemaet har for eksempel mangler og ikke dekker behovet totalt. Det er syv operatører som dessuten er helt uenig at skjemaet er enkelt, noe som også kan styrke tanken på at skjemat ikke dekker alle typer feil eller mangler. Dette er en tendens i begge faser, så dette er generelt og det ser derfor ikke ut til at det kan ha noe med hvor lenge de har brukt Nødnett eller hvilken funksjon de har. Forskning viser at viktige faktorer som kan påvirke kvaliteten på feilhåndtering er at brukerpersonellet har et høyt kunnskapsnivå rundt systemets funksjonalitet og tilhørende arbeidsprosesser (Shachak et al, 2011). Det kan på bakgrunn av dette være at HDO`s feilrapporteringskjema ikke nødvendigvis dekker alle problemstillinger som kan oppstå i en AMK sentral der arbeidet er operativt og det kan være vanskelig å forstå kompleksiteten av arbeidsprosessen for andre enn AMK-operatører.

Videre viser resultatene at respondentene er fornøyde med superbrukerne og den hjelpen de får lokalt. Dette er en viktig faktor for servicekvalitet, fordi superbrukere er en viktig intern kraft for support (Bygholm, 2001). Dette hevder Lorenzi og Riley (2003) at er en av de viktigste faktorene for suksess ved innføring av et nytt system. For at AMK operatørene skal kunne utføre arbeidsoppgavene sine kompetent og sikkert, er det nødvendig med god brukerstøtte (Bramson & Bramson, 2004).

7.2.4 Intensjon med bruk og bruk av systemet

Seddons (1997) kritikk av bruk som en variabel for suksess, kan også være aktuelt her da bruk av systemet ikke er frivillig. Dette med intensjon om bruk, sier DeLone og McLean (2003) at

også har med holdninger til systemet å gjøre, mens bruk som faktisk er eneste mulighet i en AMK sentral, er en adferd. Framfor den faktiske adferden blant operatørene blir det i denne oppgaven målt respondentenes holdninger til bruken av Nødnett. Dette kan samsvare med Lin og Lees (2006) «atferdsmessig intensjon» der det er fokus på hva respondentene føler og tenker framfor de faktiske handlingene som blir gjort. Dette samsvarer videre med DeLone og McLean (2003) som sier at man kan bruke en slik tolkning når man skal unngå å måle tvungen bruk. Dersom operatørens atferdsmessig intensjon ikke er positiv, kan bruken av tilgjengelige funksjoner bli redusert. Forskning viser at med et akuttmedisinsk IS-system er kvaliteten av systemet i utgangspunktet ikke relevant for bruken, fordi bruken avhenger av type og antall nødtilfeller (Petter & Fruhling, 2011). På bakgrunn av dette hevder forfatterne av studien at i slike tilfeller er ikke bruk en dimensjon som kan måle IS-suksess. Men dersom bruken av systemets funksjoner reduseres på grunn av kvaliteten, kan man allikevel argumentere for at dimensjonen bruk i denne oppgaven kan måle IS-suksess. Hvis systemet ikke brukes optimalt og hensiktsmessig, kan man heller ikke si at systemet er en suksess. Bruken påvirker også nytten (DeLone & McLeane, 2003), noe som igjen er viktig for suksess i denne sammenhengen.

Respondentene hadde en positiv holdning da de skulle bytte system, og svarer også at de så hensikten med endringen, noe som gir en gunstig atferdsmessig intensjon om å ta i bruk et nytt system. På en annen side *må* operatørene bruke nødvendige funksjoner for å utføre arbeidsrelaterte handlinger. For at intensjon om bruk skal gi gyldighet som en variabel for IS-suksess, sier DeLone og McLean (1992) at bruken må være frivillig. På bakgrunn av dette har ikke denne kategorien stor betydning når man skal argumentere for IS-suksess i denne oppgaven. På en annen side har teknologien utviklet seg kolossalt fra DeLone og McLeans modell ble utformet, og i en AMK sentral er teknologen så spesialisert og nødvendig at en frivillig bruk av dette hadde umuliggjort arbeidsoppgavene.

Ved faktisk bruk av systemet viser sentraltendensen at bemanningssituasjonen hadde behov for endring etter innføringen av nytt Nødnett (Tabell 9a). Dette samsvarer i begge fasene, og videre mellom funksjonene 113-operatør og flåtestyrer. Dette kan tilsi at strukturen i arbeidet endrer seg etter implementering, og at dette igjen krever en annen bemanningssituasjon. De kvalitative utsagnene påpeker også dette: «*Mer jobb på ressurskoordinator*» og «*Trenger mer personell*»(Tabell 9b). Dersom ikke bemanningssituasjonen er endret i de aktuelle sentralene kan dette bety at operatørens arbeidsflyt også er endret fordi de må ivareta flere oppgaver, eller at oppgavene har blitt mer krevende. Dette kan påvirke kvaliteten på arbeidet.

Innenfor denne kategorien vises respondentenes misnøye ved det analoge systemet og ønske om å bytte system. Dette underbygger Prop nr. 1 (2004-2005) som sier at det gamle systemet utgjør en betydelig sikkerhetsrisiko og er langt fra tilfredsstillende. Dette indikerer at behovet for å bytte system for resten av Norge er betydelig, og at dette er viktig for å kunne gi effektiv og sikker hjelp av god kvalitet til publikum. Dette kan på en annen side tilsi at de sentralene som ikke har tatt i bruk Nødnett ikke gir hjelp av like god kvalitet til publikum, noe som kan resultere i alvorlige konsekvenser for pasienter og pårørende. Videre viser resultatene angående påstanden om det var *lite hensiktsmessig* å bytte fra analogt- til digitalt system, at 75 % av alle respondentene var uenig eller helt uenig i dette. Når man tar i betraktning at det er kun fire av Norges nitten AMK sentraler som har tatt Nødnett i bruk, kan man anta at behovet for nytt digitalt system er det samme for de resterende sentralene.

7.2 5. Brukertilfredshet

Brukertilfredsheten i denne oppgaven blir målt blant de som bruker det nye systemet i sitt daglige virke. Sentraltendensene tilsier at respondentene hovedsakelig er fornøyde. DeLone og McLean (2003) sier at det er vanskelig å benekte suksessen av et system som brukerne er fornøyde med. Variablene i spørreskjema tar for seg viktige funksjoner for å utøve arbeidsoppgaver i forhold til fastsatte krav fra myndighetene sin side. Det skal være sterkt fokus på besvaring av telefoner, koordinere og alarmere ulike ressurser. Påstandene er basert på helt nødvendige elementer i en AMK sentrals virke, og respondentenes brukertilfredshet er avgjørende. Dersom denne kategorien hadde vist misnøye ville dette gått ut over kvaliteten på arbeidet. Forskning viser at brukertilfredsheten påvirker nytten i et akuttmedisinsk system (Petter & Fruhling, 2011), noe som kan tilsi her at dersom det er brukertilfredshet blant operatørene, vil de bruke systemet hensiktsmessig og nytten vil bli større. Der respondentene bes om å vurdere samlet sett systemet ut fra egen tilfredshet, er det fortsatt enighet om at systemet er bra. Dette kan indikere at brukertilfredsheten er god, fordi det i denne påstanden kunne ha kommet frem en misnøye, da påstanden inkluderer et samlet inntrykk av funksjoner og ikke bare de satte variabler innen kategorien. Det kan på en annen side tenkes at disse elementære funksjonene er lagt opp til å være meget brukervennlige fra systemutviklerens side. Andre mindre elementære funksjoner som ikke nødvendigvis er like enkle, blir ikke nevnt som variabler i spørreskjema. Brukertilfredsheten gjenspeiles derfor ikke nødvendigvis i sin helhet, noe som kan tydes ut fra følgende kvalitative utsagn: «*Da det gjelder brukergrensesnitt, ser det ikke ut til at det er langt ned særlig innsats*» (Tabell 15). Dette er også fokus i media, der behovet for bedre brukergrensesnitt i helsesektorens IS-systemer

påpekes (Schreurs, 2011). I en AMK sentral er brukergrensesnittet viktig, da det kreves simultanmessige ferdigheter da arbeidet kombinerer bruk av IS-systemet og blant annet vurdering av kritiske tilstander, rådgivning og lokale prosedyrer. Da bør ikke funksjonene i systemet være kompliserte å benytte.

Funksjonsfordelingen i sentralen kan ha en betydning for brukertilfredsheten av systemet, da dette avhenger av hvem som bruker det (Doll, Deng, Raghunathan, Torkzadeh og Xia, 2004). Sykepleierne er mer fornøyd samlet sett enn ambulansesarbeiderne. Ut fra de ulike funksjonenes oppgaver, kan det se ut som at 113-operatørene som bruker mest telefondelen av ICCS har høyest brukertilfredshet. Dette kan indikere at telefondelen i ICCS er enklere og mer brukervennlig enn radiodelen.

7.2.6 Nytteverdi

For å måle nytten, individuelle effekter og organisatoriske effekter er det i spørreskjema fokusert på evnen til å ivareta flere oppgaver i ICCS, tidsbesparing og oversiktighet. Å kunne ivareta flere oppgaver i ICCS enn i det gamle systemet kan indikere en nytteverdi i form av både individuelle og organisatoriske effekter. Effekten kan være avgjørende for kvaliteten på arbeidet, for det første kan dette resultere i en større kapasitet fra operatørens side, som igjen gir en bedre og mer effektiv behandling av pasienter. Man må med dette ta i betraktning at behovet for AMKs tjenester øker med tiden og derfor er også økt organisatorisk effektivitet en nødvendighet. Man kan også spørre seg om de ekstra funksjoner respondentene mener de har mulighet til i ICCS er nødvendige i forhold til utøvelse av arbeidet, om det gir høyere kvalitet og ikke skaper unødig tidsbruk. Dette kan gjenspeile seg påstanden der det blir beskrevet opplevelse av samlet tidsbruk (Tabell 11a). Medianverdien her er på 3,5 av en Likert skala fra 1-5 – noe som indikerer at sentraltendensen legger seg nøyaktig midt mellom 3 og 4. Her har respondentene fordelt seg utover de ulike verdiene (Tabell 11b) slik at man kan lese resultatene på en annen måte. Når man ser dette i sammenheng med bakgrunnsvariablene kan man ikke se noe tydelig mønster som forklarer de spredte svarene, og det kan igjen tyde på at muligheten til å ivareta flere funksjoner skaper mer tidsbruk. Man kan videre se dette i sammenheng med oversikten i ICCS, der sentraltendensen viser nøytral holdning (Tabell 11a). Gjennomsnittet sammen med frekvenstabellen (Tabell 11c) kan vise et mer reelt bilde av dette svaret, da dette viser at det ligger noe over nøytral holdning og heller mot det positive. Her kan det tenkes at flere funksjoner, skaper mer tidsbruk som igjen vil gi en noe mindre oversiktighet.

7.2.7 Implementering og opplæring

Innenfor denne kategorien ser man at respondentene er fornøyde med forberedelsene for å ta i bruk et nytt system og at de fikk god opplæring. Flere studier påpeker viktigheten av brukerinvolvering for å oppnå aksept ved ny teknologi (Kivinen & Lammintakanen, 2013). Egen mulighet til å kunne påvirke innføringen er i midlertid lav (Tabell 12a). For å utvikle systemer som oppleves nyttige og enkle i bruk, sier forskning at en viktig suksessfaktor er å involvere brukerne (Melby & Hellesø, 2008). Et av utsagnene fra spørreskjema beskriver en manglende involvering av kompetanse: «*Ambulansetjenesten skulle vært involvert i mye større grad i prosedyreutarbeidelsen*» (Tabell 12b). Dette kan bety at operatørene sitter med en del kunnskap om det operative arbeidet som ikke leverandørene av programmet har. På en annen side kan det være at det er endringen i arbeidsprosesser som skaper negative reaksjoner. Man kan også lese ut fra utsagnene at det er en deling innenfor yrkene her. Et eksempel er «*De medisinske operatørene må bli mye flinkere til å håndtere ICCS (...)*» (Tabell 12b) hvor dette kan se ut som en operatør med en annen funksjon mener at det er forskjell på ferdighetene innenfor sentralen ut fra funksjon. Tidligere i oppgaven har det blitt identifisert ulikheter innenfor gruppene, der det har vist seg at de aller fleste 113-operatører er kvinnelige og utdannet sykepleiere. Ut fra dette kan man tolke at det det kan være en viss sammenheng med funksjon og ferdigheter i ICCS. Opplæringen tar ikke utgangspunkt i ulike typer arbeidsoppgaver i sentralen, men den er lik for alle. Muligheten for at endring i arbeidsprosesser kan ha noe å si her er til stede, dersom det er slik at 113-operatører ikke har de ferdigheter som de burde ha hatt. På en annen side viser ikke de kvalitative svarene meningene for alle, og dette kan være et synspunkt som ikke kan generaliseres.

En annen forklaring på den lave sentraltendensen innenfor egen innflytelse av innføringen, kan være de utsagnene som forteller om for lang tid mellom opplæring og innføring: «*Forsinkelser i utrulling førte til lang tid fra opplæring til systemet ble tatt i bruk*» (Tabell 12b). Videre blir det også sagt at det var for liten tid til å øve på programmet. Ut fra dette ser det ut som om det burde stadfestes en fast tid mellom opplæring og innføring, og det bør settes av egendefinert tid til øving utenfor produksjon fordi arbeidsmengden ellers kan gjøre dette vanskelig. Man kan tenke seg at å skulle jobbe operativt i et helt nytt system uten å kunne øve tilstrekkelig i forkant, er lite gunstig særlig på en arbeidsplass som AMK. Opplæring er generelt viktig for kvaliteten på pasientbehandling (Gruber, Cummings, Leblanc, 2009) og dersom operatørene føler seg usikre, kan dette ha en direkte negativ effekt for innringene.

7.2.8 Suksesskriteriene i sammenheng

DeLone og McLeans modell (2003) peker på at dimensjonene Informasjonskvalitet, Systemkvalitet og Servicekvalitet enkeltvis og i felleskap påvirker dimensjonene Bruk og Brukertilfredshet. Brukertilfredshet (Van der Meijden, 2003) fører til høyere Brukertilfredshet som igjen positivt påvirker Bruk. Nytteverdien er et resultat av Bruk og Brukertilfredshet. I denne oppgaven har det blitt brukt Spearman`s rho for å måle styrken av forholdene ut fra spørreundersøkelsens funn (Tabell 16, Figur 12). Her kommer det frem en positiv signifikant korrelasjon mellom systemkvalitet og brukertilfredshet, mens informasjonskvalitet og servicekvalitet viser en middels korrelasjon med brukertilfredshet. Annen forskning viser også til fornøyde brukere der systemkvaliteten er god. Uten god systemkvalitet vil informasjonskvalitet og servicekvalitet vektlegges mindre (Petter & Fruhling, 2011). Variablene i kategorien systemkvalitet måler blant annet responstid, logisk oppbygning og enkelhet ved systemet. Disse viktige funksjonene har stor påvirkning for selve arbeidet i en AMK sentral og kan derfor være avgjørende for brukertilfredsheten. Van der Meijden et al., (2003) påpeker at dersom en leder har klinisk erfaring, er viljen til å bruke informasjonssystemer som er direkte knyttet til pasientbehandling større enn dersom lederen har administrativ bakgrunn. Dette kan her ha sammenheng med at nytteverdien i en AMK sentral er rask og effektiv pasientbehandling.

Informasjonskvalitet i systemet har noe ulike svar i fase 1 og 0, der fase 0 var mer fornøyd innenfor denne kategorien. Likevel viste de åpne svarene at respondentene savnet en del funksjoner, noe som kan forklare en middels korrelasjon med brukertilfredshet. Innenfor servicekvalitet kan den nøytrale holdningen til en viktig del av servicen, det å kunne sende feilrapporterings skjema, være en årsak til at servicekvalitet ikke får en høy korrelasjon med brukertilfredshet. Dette kan underbygges med følgende utsagn: «*Det har vært ekstremt med tekniske feil som er gjentakende hele tiden og som ikke rettes*» (Tabell 12b). Mer inngående informasjon rundt skjemaet ville muligens kunne vise at det ligger en del forbedringspotensialer eller endringer som kan ha en positiv innvirkning for brukertilfredsheten. Informasjonskvalitet, systemkvalitet og servicekvalitet viser alle en lav korrelasjon med bruk av systemet. Bruk av systemet kan måle IS -suksess dersom det er frivillig bruk, noe som ikke er tilfelle her og kan forklare den lave graden av sammenheng. Dette samsvarer med forskning som sier at systemkvaliteten er avgjørende for bruken av systemet dersom det er frivillig bruk, og har mindre betydning dersom det er påtvunget (Petter & Fruhling, 2011).

Nytteverdi er resultat av bruk og brukertilfredshet, og her viser resultatene at det er en positiv signifikant korrelasjon mellom brukertilfredshet og nytteverdi. Ovenfor ble det beskrevet at systemkvaliteten har et sterkt forhold til brukertilfredshet, noe som kan indikere at det er variablene innenfor systemkvalitet som stiller sterkt for å få en nytteverdi blant de ansatte i AMK. Det er de funksjonene som avgjør tidsfaktorer som gir brukertilfredsheten og fører til nytte. Selve bruken av systemet viser en middels korrelasjon med nytteverdi, men dette kan ha sammenheng med at det er en del tilleggsfunksjoner som skaper noe merarbeid og dermed tar mer tid. På bakgrunn av dette kan det tenkes at tid og tidsbesparing er faktorer som har stor påvirkning for operatørens opplevelse av nytte. Videre har dette også en ringvirkning, ved at pasienter og publikum får raskere hjelp. Effektivitet er et av kravene som stilles til AMK (kap. 3.1), og kan derfor forklare graden av sammenheng mellom kategoriene innenfor IS - suksessmodellen. Fordi det er viktig at systemet er pålitelig og fungerer som det skal, sammen med det at funksjonene skal være nøyaktige og effektive, skriver Petter og Fruhling (2011) at systemkvalitet og informasjonskvalitet utgjør IS-suksess av et akuttmedisinsk IS-system

Van der Meijden et al., (2003) (tabell 4) viser til faktorer innenfor kategorien implementering, som også omfatter opplæring. Dette gjenspeiler en del av Helsedirektoratets strategi for innføring, og videre et grunnlag for måloppnåelse. Kompetanseutvikling er også innenfor DNKs delstrategier (DinKom, 2009) som skal realisere de oppsatte målene, og dette innebærer opplæring av Nødnettets brukere. Figur 13 viser graden av korrelasjon mellom denne kategorien og DeLone og McLean`s dimensjoner. Her viser det seg at det er en positiv signifikant korrelasjon mellom implementering og opplæring, og brukertilfredshet og nytteverdi. Funnene viser at respondentene er hovedsakelig fornøyd med opplærings – og implementeringsprosessen, noe som her indikerer at dette er en sammenheng mellom opplæringen og brukertilfredsheten med programmet og videre opplevelsen av nytte.

7.3 Helsedirektoratets mål

Helsedirektoratets strategi for gevinster er et stort omfattende prosjekt, og det er videre utarbeidet målene for Nødnett (Tabell 1).

Spørreskjemaet har operasjonaliser prosjektmålene for nødnett slik at det er mulig å svare ut fra påstander. Medianverdien ligger jevnt på fire for alle variablene, noe som indikerer at

respondentene er enige i påstandene. Påstandene er utformet i positiv retning, og referer til de målene som er satt (Tabell 14a).

Svarene indikerer at helsepersonell utenfor AMK er både mer aktive og tilgjengelige etter at de innførte Nødnettet, men til påstanden om at de er mer kompetente brukere av sambandet viser sentraltendensen en nøytral holdning. Når man ser nærmere på frekvensen av svarene er det mange som er nøytrale til dette, men samtidig ligger det en del respondenter som er uenige i påstanden. Når dette sees i sammenheng med fase, er det en tydelig overvekt av respondenter fra fase 0 som mener at helsepersonell ikke er mer kompetente brukere av sambandet. Fase 0 representerer de som har benyttet Nødnett lengst og har derfor også lengst erfaring med helsepersonellet utenfor AMK. Ved at medianverdien er høyere ved påstand om tilgjengelighet og mer aktive, kan dette sees på som en motsetning. Helsepersonell som er mer aktive og tilgjengelige bør i utgangspunktet være mer kompetente brukere for å oppnå dette. Når det sees på fase i forhold til tilgjengelighet, og om de er mer aktive, er det en jevn fordeling mellom fasene. Problemanalysen (kap. 2.0) viser til at det er utfordringer med å få tak i leger og andre helseressurser og ambulanser som er ute på oppdrag ved hjelp av sambandet. På en annen side kan det være at helsepersonell er mer fornøyd med utstyret. Kvaliteten på det nye Nødnettet skal være brukervennlig, ha en større dekningssevne, bedre lyd-kvalitet og konsekvensen av dette er at det blir mer brukt. Det er ikke nødvendigvis slik at selve kompetansen er høyere. En annen forklaring på at det er mer uenighet blant fase 0 kan være høyere forventinger til helsepersonellens kompetanse på sambandet fordi det har vært i bruk over en relativt lang periode. Et utsagn indikerer at det også er lite interesse blant helsepersonellet, og lyder følgende: «*Jeg opplever lite interesse for det nye nødnettet i helsevesenet, sett bort fra AMK/ambulanse*» (Tabell 15). Dette kan indikere at annet helsepersonell som har andre hovedoppgaver i sitt arbeid, som for eksempel en lege på vakt, ikke ser samme nytten av sambandsbruk som AMK operatører som jobber primært med prehospitale akutte hendelser.

Det kan være aktuelt å tenke seg at opplæringen har vært av ulik kvalitet i de to fasene, og eventuelt også i de ulike AMK områdene. På tross av nasjonale retningslinjer i forhold til opplæring, kan man anta at opplæringen likevel har vært av ulik art, da instruktørene er lokale. Dette kan understøttes ved følgende to utsagn: «*Nødnett fungerer bedre i noen distrikter, mens andre har mye å hente. Spesielt sykehus og legevakter, i kommunikasjon med den står vi status quo*» og «*Opplæring av leger, legevakten og akuttmottaket har vært så dårlig at mye av hensikten i nødnettet faller bort*» (Tabell 15).

Fra et AMK perspektiv viser det seg at utalarmering og koordinering av ressursene er forbedret, slik at tilgjengeligheten og aktiviseringen av helsepersonellet ute ikke hemmes av ICCS (Tabell 14a). Dette styrker resultatene ovenfor ved at operatørene får tak i helsepersonellet når det trengs, men at det isolert er helsepersonellens kompetanse som kan forbedres. Difi (Direktoratet for forvaltning og IKT) identifiserte dette som et problem ved det gamle systemet i 2008, og skrev videre at implementering av det nye Nødnettet bør kunne øke den reduserte tilgjengeligheten av leger og legevakter (Sundby, Aasmundstad & Kristiansen, 2008). Ut fra denne oppgavens resultater kan det leses at dette ikke er tilfellet. Dette understøttes av A2s undersøkelse fra 2012 der de skriver at det kan virke som om at leger i vakt ikke ser ut til å ha «akseptert» radio som kommunikasjonsverktøy, men bruker heller egen mobiltelefon under oppdrag (A2, 2012). Det er allikevel mer effektiv ressursutnyttelse ved pasientbehandling på rett nivå, som et resultat av mer effektiv kommunikasjon mellom aktørene. Samhandlingen er dog ytterlig bedre i den akuttmedisinske kjeden.

I beredskapssituasjoner har Nødnettet bidratt til økt evne til kommunikasjon, også i katastrofesituasjoner. Dette samsvarer med hovedmålet for innføring av nødnett, som skal gi et tryggere og mindre sårbart samfunn. Dette betegnes som prosjektets samfunns mål (fig.4).

I dagens samfunn må man være utrustet for større hendelser som blant annet terror, og målet for økt evne til å kommunisere i katastrofesituasjoner blir derfor svært viktig. Videre er et av effektmålene økt samhandling i helsetjenesten og samordning med andre nødetater (fig. 4). Respondentenes svar viser at det er en positiv økning for samhandling med andre nødetater ved kommunikasjon, samordning og ledelse av aksjoner etter implementering av Nødnett. Videre sier effektmålene at helsetjenesten skal raskt og sikkert varsle helsepersonell i Nødnett for å kunne gi informasjon i henhold til kravene for sensitiv informasjon. Ved påstanden om at nødnett fører til økt pasientsikkerhet viser det seg at respondentene er enige i dette. Dette er et problem i det analoge systemet, da det ikke er avlyttningsfritt. Respondentene viser i sine svar at med Nødnett er det en enklere utveksling av pasientsensitive data. Dette kan bety at viktig informasjon som omhandler pasientenes situasjon og tilstand kommer effektivt frem til rette vedkommende, og at man kan unngå misforståelser ved å gi ufullstendige opplysninger på grunn av taushetsplikten.

7.4 Samsvar mellom DeLone og McLean`s modell og Helsedirektoratets mål

Spearman`s rho (tabell 17) viser at Helsedirektoratets mål har en positiv signifikant korrelasjon med dimensjonen brukertilfredshet. Dimensjonen brukertilfredshet i spørreskjema omhandler systemets funksjonalitet for å utøve nødvendige arbeidsoppgaver. I denne oppgaven argumenteres det for at brukertilfredsheten for en AMK operatør henger sammen med effektiv behandling av pasienter, som samsvarer med Helsedirektoratets mål om bedre ressursutnyttelse (tabell 1). Dersom ikke respondentene var fornøyde med disse funksjonene, ville det vært utfordrerne å nå Helsedirektoratets mål.

Korrelasjonen er høy med nytteverdi, noe som kan forklares med at innenfor dimensjonen nytte kan operatørene ivareta flere oppgaver med Nødnett (tabell 11a). Dette er nødvendige faktorer for at elementene innenfor Helsedirektoratets mål skal kunne tilstribes. Det kan tenkes at dette gjelder økt samhandling integrert i helsetjenesten og sterkere samvirke mellom nødetatene. Blant annet den nye muligheten for å benytte talegrupper, gjør at det forenkler samordning av oppdrag og aksjoner.

Implementering og opplæring har en positiv signifikant korrelasjon med Helsedirektoratets mål (tabell 1). Helsedirektoratets strategi for opplæring skal kunne gi kompetente brukere av Nødnett. Svarene i spørreundersøkelsen (tabell 12a) indikerer at respondentene var fornøyde med opplæringen og overgangen fra gammelt til nytt digitalt system. For å kunne utføre arbeidsoppgavene i henhold til Helsedirektoratets ønskede mål (tabell 1), må det ha blitt utført en helhetlig og hensiktsmessig opplæring.

7.5 Cronbach`s alpha

Den interne konsistensen mellom variablene innenfor DeLone og McLeans suksess kriterier er testet ved utregning av Cronbach`s alfa koeffisient. Dette kan indikere datainnsamlingsinstrumentets pålitelig. Innenfor dimensjonene informasjonskvalitet og servicekvalitet viser Cronbach`s alpha en relativt lav intern konsistens mellom de ulike spørsmålene. Dette kan ha sammenheng med at inn under informasjonskvalitet er det kun 4 indikatorer til stede. Servicekvalitet har også en relativt lav koeffisient selv om det er forholdsvis mange indikatorer innenfor dimensjonen. Dette kan forklares med at datainnsamlingsinstrumentet ikke er benyttet i tidligere studier, men utarbeidet i forbindelse med denne oppgaven. Her kan spørsmål være uklare eller muligens ha doble betydninger. Resultatet av dette kan være at

spørsmålene ikke måler samme egenskap i ønsket grad. Servicekvaliteten i denne oppgaven baserer seg på HDO`s feilrapporteringssystem og derfor sees spørsmålene allikevel på som relevante i denne oppgaven.

Datainnsamlingsinstrumentet har samlet sett en høy Cronbach`s alpha på 0,837 og viser med dette at spørsmålene har konsistens i forhold til hverandre.

7.6 Diskusjon av metode

Denne oppgaven måler et sosialt fenomen, altså holdninger og erfaringer med Nødnett. Som forsker gjøres dette «utenfra» og innsamlingsinstrumentet samler inn data på et beskrivende nivå, altså påstandene besvares med Likert`s skala og ferdig satte verdier. Det er likevel rom for å utdype enkelte av svarene, men undersøkelsen vil i all hovedsak kun gi et statistisk bilde av AMK operatørens egenopplevelse av Nødnett og kontrollroms system ICCS. Dette avdekker ikke opplevelsesdimensjonen på lik linje med den kvalitative forskningsmetodikken. Det ville kunne kommet mer informasjon enn det som ble spurt etter og mange viktige synspunkter kan ha gått tapt. Kvantitativ metode har begrensninger ved at man ikke får informasjon utover det som etterspørres, og viktige synspunkter rundt temaet kan ha godt tapt (Johannessen et al., 2010). For å kompensere for dette har det blitt utformet åpne spørsmål der respondentene kan greie ut svaret. Men allikevel har dette datainnsamlingsinstrumentet ikke mulighet for å samle inn informasjon rundt tema, med samme dybde som ved en kvalitativ metode. Operasjonaliseringen av variablene gjør fenomenet konkret, det er utformet slik at kriterier for IS-suksess og Helsedirektoratets mål kan måles eller klassifiseres. Dette er noe som kreves spesielt når det kommer til de kvantitative undersøkelsene (Johannessen et al., 2010). Videre har man heller ikke makt over den uavhengige variabel, og det vil derfor ikke kunne sies noe om årsak-virkning-sammenhengen som igjen hadde styrket den indre validiteten. Det er imidlertid større grad av ytre validitet, fordi utvalget i denne undersøkelsen er relativt stort i forhold til målpopulasjonen og det er nøyaktige mål i datainnsamlingsinstrumentet (Johannessen et al., 2010).

Det er i utgangspunktet fire sentraler i Norge som har tatt i bruk Nødnett, mens i denne undersøkelsen var det på grunnlag av tilgjengelighet tre sentraler der det ble sendt ut spørreskjema. Videre var svarprosenten på 56 % som gir et frafall på 44 % og representerer da en feilkilde. En bortfallsanalyse hadde vært hensiktsmessig i dette tilfellet for å avdekke om sammensetningen i nettoutvalget er annerledes enn bruttoutvalget (Johannessen et al., 2010).

Bortfallsanalysen kunne belyst faktum at det er flest fast ansatte som har svart, om det er slik at det er mange flere faste ansatte enn vikarer. Dersom det ikke er slik betyr det at funnene i undersøkelsen kan generaliseres til de faste ansatte og ikke nødvendigvis til vikarene. Likevel er det nærliggende å tro at det finnes flere faste ansatte i en AMK sentral enn vikarer, da dette er et arbeid som krever spesiell kompetanse og høy kontinuitet.

8.0 AVSLUTNING

Hensikten med denne oppgaven er å måle graden av IS-suksess basert på DeLone og McLean`s modell, og videre se på om samfunnets investering av det nye Nødnettet gir de forventede gevinstene Helsedirektoratet har utarbeidet i forkant av implementeringen.

8.1 Konklusjon

Problemformuleringen lyder følgende:

«I hvilken grad oppnår Nødnett Helse IS – suksess og realiseres de mål som er forventet etter innføring?»

For å svare på problemformuleringen er det konstruert tre forskningsspørsmål som presenteres her og videre vil det konkluderes under hvert spørsmål.

8.1.1 I hvilken grad er Nødnettet en IS- suksess ut i fra DeLone og McLeans modell?

Isolert sett er det en enighet i positiv retning innenfor de ulike kategoriene i modellen, og det kan argumenteres for at så lenge det er positivt innenfor brukertilfredsheten så er det vanskelig å si at det ikke er en suksess. Sett ut fra modellen i en sammenheng kan man kategorisere svarene, og ut fra dette viser studiens analyse at systemkvaliteten påvirker brukertilfredsheten, som videre påvirker nytteverdien i en høy grad. Med tanke på at arbeidet i en AMK sentral sentrerer seg rundt bruken av et IT system fordi dette systemet er avgjørende for å få jobben gjort, kan man argumentere for at Servicekvaliteten er en viktig dimensjon for vurdering av suksess. Brukertilfredsheten er viktig i forhold til nytteverdien, noe som er en viktig kategori å ha positive resultater fra i denne studiens tema. Videre kan man se ut fra resultatene viktigheten av god implementering og opplæring, og dens påvirkning på nytteverdi. Studien konkluderer med dette at Nødnett og dets tilhørende Kontrollroms system, ICCS, er et system som gir brukeren en nytteverdi og videre påvirker arbeidsoppgavene i en positiv retning. Det har ikke store feil og mangler, men ved å gi brukerne mer muligheter til å påvirke funksjoner i systemet kan en del av de negative aspektene som fremkommer i spørreundersøkelsens åpne spørsmål løses.

8.1.2 Hvordan samsvarer AMK operatørens svar vedrørende bruken av Nødnett og Helsedirektoratet mål?

Påstanden i spørreundersøkelsen tar for seg de målene som er ønsket å oppnå ved implementering av Nødnett. Svarene har en medianverdi på fire, noe som indikerer at respondentene er enige i oppnåelse av målene i en positiv retning. Studien konkluderer med at implementeringen av Nødnett gir gevinster ut fra målene, og at det er i stor grad en forbedring fra det gamle analoge systemet. Det kan ha en positiv effekt å ha mer fokus på opplæring ute blant brukerne utenfor AMK sentralen, og kanskje med særlig fokus på aktører utenfor den akuttmedisinske kjede. Det bør fortsatt jobbes videre med måloppnåelsen for å kunne oppnå en optimal utnyttelse av det nye systemet i hele behandlingsforløpet av pasienter i ulike situasjoner.

8.1.3 I hvilken grad samsvarer oppgavens resultater ut ifra IS-suksess og resultatene ut fra Helsedirektoratets måloppnåelse?

Det er positivt signifikant samsvar (Tabell 17) mellom målene fra Helsedirektoratet og IS-suksess dimensjonene nytteverdi og brukertilfredshet. Studien konkluderer med at essensen i samfunnsmålene knyttes til kategorien nytteverdi som gir resultater for samfunnet, og videre brukertilfredshet for operatørene som bruker systemet. Målene samsvarer derfor med disse to kategoriene. For at man skal kunne nå ønskede effekter må det være et fokus på hvilke funksjoner systemet skal ivareta, og videre ha en kontinuerlig evaluering av organisasjonens behov. De viktigste er den praktiske evnen systemet har til å levere en virkelig tjeneste til helsevesenet og evnen til å støtte brukerne i deres arbeid og mål.

8.2 Perspektivering

Under arbeidet med denne Masteroppgaven har det dukket opp nye aspekter ved problemstillingen og interessant litteratur, men som falt utenfor rammene av oppgaven. Dette presenteres ved å foreslå noen andre aspekter ved temaet som kunne vært nyttig å studere. Det kommer frem i denne studien at implementering av Nødnett utgjør en endring i organisasjonen, og da særlig bemanningssituasjon. En studie med utgangspunkt i Leavitts diamant kunne bidratt med kunnskaper om hvordan endringen med nytt system påvirker blant

annet arbeidsoppgaver. Videre vil innsikten denne oppgaven gir i forhold til hvordan DeLone & McLean (2003) kan benyttes når man skal evaluere det nye Nødnettet, og dermed åpne for videre undersøkelser. En kvalitativ studie med hensikt i å se nærmere på attributtene fra oppgavens datainnsamlingsinstrument for å teste DeLone og McLeans (2003) modell for bruk og forbedring av Nødnett, ville kunne gi viktig informasjon for videre implementering. Det kunne også vært interessant å gå videre inn på organisasjonskulturen i AMK sentralene, og se på rollen dette har i forhold til IS – suksess og hva det eventuelt kan bidra med i tillegg til DeLone og McLeans modell. Det kunne også vært hensiktsmessig i en annen studie å gjøre en kvalitativ undersøkelse som tar sikte på kartlegging av konkrete arbeidsprosesser ved en hendelse opp mot bruk av de ulike funksjonene i ICCS, som for eksempel trafikkulykker og andre ressurskrevende hendelser. Viktige kunnskaper om de ulike funksjonenes påvirkning i reelle hendelser kunne ha vært med på å øke kvaliteten både i ICCS og AMKs arbeid generelt der tid og effektivitet er avgjørende. Her vil man kunne kartlegge samarbeidet med leger og legevakt mer inngående, og finne årsaker til at kompetansen innen sambandsbruk ikke har blitt bedre etter innføring av Nødnett.

Resultatene fra denne studien viser at AMK operatørene er fornøyde med systemet. Dette samsvarer med konklusjonen fra A2 (2012) sin studie, der de konkluderer med at alle operatører av ICCS (legevakt, akuttmottak og AMK) er i det store og hele fornøyd med Nødnett og ICCSens funksjonalitet og oversiktighet på telefonsiden. Avslutningsvis i denne oppgaven vil det presenteres noen identifiserte forbedringspunkter som med fordel kan tas hensyn til videre i fasene for implementering av Nødnett:

- Fokus på tidspunkt for opplæring i forhold til når systemet skal tas i bruk. Det bør ikke ta for lang tid imellom, og det bør settes av kapasitet til øvelse før systemet er i operativ drift.
- Kartlegging av de funksjoner som skaper merarbeid, og se etter mer effektive løsninger. Studien viser til følgende funksjoner:
 - o Radiodelen: utkalling av ressurser, avslutte utalarmering, lite oversiktlig ressursliste, hente frem uåpnede talegrupper.
 - o Telefondelen: besvare samtale og sammenkoble telefon/radio.
- Ha enda mer fokus på samarbeidet mellom AMK og leger og legevakter. Dette bør gjøres i opplæringsprosessen slik at Nødnettet kan være med å endre dagens bilde der de i mindre grad bruker dagens løsning. Dette er viktig både i forhold til å kunne gi pasienter effektiv og rett hjelp på riktig nivå, og videre for å nå målene Helsedirektoratet har satt.

- Kartlegge behovet for flere funksjoner i ICCS, ut fra studiens resultater er disse følgende: kunne søke på hurtigvalg, lydvarsel ved 113 når man er opptatt i annen samtale, tilgang til å monitorere flere talegrupper, stor mute-knapp og utkallslogg. Disse funksjonene kan være med å bidra til at arbeidet i AMK blir enda mer effektivisert, og et bedre brukergrensesnitt.

LITTERATUR

A2 (2012) A2 Norge AS. *Brukerevaluering for operatører ved helsetjenestens sentraler i Nødnett-prosjektets trinn 1*. Rapport utarbeidet 31.10.2012 for Direktoratet for Nødkommunikasjon.

Befring, E. (2010). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. (2.utg, 2. opplag) Oslo: Samlaget.

Berg, M. (2004). *Health Information Management. Integrating information technology in health care work*. London: Routledge

Booth, R.G. (2012) Examining the Functionality of the DeLone and McLean Information System Success Model as a Framework for Synthesis in Nursing Information and Communication Technology Research. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 30(6), 330-345

Bovim, E., Dryer, K., Falkevik, J., Helland, T., Jensen, Å. (2008). *IKT i den akuttmedisinske kjede*. (Kokom rapport) Prosjektnr. 2500074. Hentet 15.08.2014 fra: www.kokom.no/kokomsoek/publikasjoner/Rapportar/20080513_IKT_%20i_%20den%20akuttmedisinske_kjede_08.pdf

Bramson, R. T. & Bramson, R. A., (2004). Overcoming obstacles to work - changing technology such as PACS and Voice recognition. *AJR* 2005; 184 (6), 1727-1730. Hentet fra: <http://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/ajr.184.6.01841727>

Bygholm, A. (2001). End-user Support: A Necessary Issue in the Implementation and Use of EPR Systems. Department of Communication; Virtual Centre of Health Informatics, Aalborg University, Denmark

Dreyer, K., Jensen, Å. C., Almenning, B. (2011) *KOMPETANSEPLAN for personell som mottar og håndterer medisinske nødmeldinger*. (Kokom rapport) Prosjektnr. 115701 – 250091. Hentet 15.08.2014 fra: www.kokom.no/kokomsoek/publikasjoner/Rapportar/20110610%20Kompetanseplan%20for%20mottak%20og%20h%C3%A5ndtering.pdf

Dalen M. (2011). *Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget.

Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (4.utg). Oslo: Gyldendal Akademisk AS.

DeLone, W.H & McLean, E.R (1992). Information System Success: The Quest for the Dependent Variable *Information Systems Research*. 3 (1), 60 – 95.

DeLone, W.H & McLean, E.R (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems* 19(4), 9-30.

Den norske legeforening. (2003). *Standard for prehospital akuttmedisin*. Hentet 14.08.2014 fra <http://legeforeningen.no/emner/spesialiteter/anestesiologi/retningslinjer-og-handlingsprogrammer-akuttmedisin/standard-for-prehospital-akuttmedisin/2-medisinsk-nodmeldetjeneste/>

- Dinkom.(2009) *Samfunnsøkonomiske nyttevirkninger av nytt digitalt Nødnett*. Hentet 18.11.2014 fra:
www.dinkom.no/Global/Dokumenter/rapporter/samfunnsok_nyttevirkninger_v_1_0_3.pdf
- Dinkom (2014) *Om nødnett*. Hentet 18.08.2014, fra www.dinkom.no/Utbyggingen/Om-Nodnett1/
- Doll, W. J., Deng, X., Raghunathan, TS., Torkzadeh G., & Xia W. (2004) *The Meaning and Measurement of User Satisfaction: A Multigroup Invariance Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument*
- Dreyer, K., Jensen, Å. C., Almenning, B. (2011) *KOMPETANSEPLAN for personell som mottar og håndterer medisinske nødmeldinger*. (Kokom rapport) Prosjektnr. 115701 – 250091. Hentet 15.08.2014 fra:
www.kokom.no/kokomsoek/publikasjoner/Rapportar/20110610%20Kompetanseplan%20for%20mottak%20og%20h%C3%A5ndtering.pdf
- Dsb (2013) Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. *Nødnett*. Hentet 18.08.2014, fra www.dsb.no/nodnett
- Eikemo, T. A., & Clausen, T.H. (2007) *Kvantitativ analyse med SPSS – en praktisk innføring i kvantitative analyseteknikker*. Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.
- Fjeldstad, Ø., D, & Lunnan, R. (2014). *Strategi*. Oslo: Fagbokforlaget
- Gell, G. (2006). PACS Development in Austria: A Discussion of Success Criteria and Success Factors. *Methods of Information in Medicine*. 45(1), 102–107.
- Greenlaw, C, & Brown-Welty (2009) A Comparison of Web-Based Survey Methods. Testing Assumptions of Survey Mode and Response Cost. *Evaluation Review*. Vol.33 Nr. 5 s. 464 – 480.
- Gruber, D., Cummings, G. G., Leblanc, L., Smith, D., L. (2009). Factors influencing outcomes of clinical information systems implementation. A Systematic Review. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. Vol.27 Nr.3, 151- 163
- Hellevik, O., (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Oslo: Universitetsforlaget
- Helsedirektoratet (2012). *Prosjekt Nødnett Helse, Strategi for gevinstrealisering for Helsetjenesten*. Hentet fra 19.08. 2014: <http://helsedirektoratet.no/it-helse/nodnett/Documents/Strategi%20for%20gevinstrealisering%20i%20helsetjenesten.pdf>
- Jacobsen D., I. & Thorsvik, J. (2013) *Hvordan organisasjonen fungerer*.(4.utg.) Bergen: Fagbokforlaget
- Johannesen A., Tuft P. A. & Christoffersen L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (4.utg.) Oslo: Abstrakt forlag.
- Kivinen, T. & Lammintakanen, J. (2013) The success of a management information system in health care – a case study from Finland *International Journal of medical informatics*. 82(2), 90-97.

- Kunnskapssenteret. (2014). *Hva er et forskningsdesign, og hvordan velge riktig forskningsdesign?*. Hentet 04.09.2014, fra: <http://kunnskapssenteret.com/hva-er-forskningsdesign/>
- Lammintakanen J., Saranto K., Kivinen T., (2010) Use of electronic information systems in nursing management. *International Journal of Medical Information*; 79 (5) 324-31
- Likert skala, 2014. *SurveyMonkey* Hentet fra: www.surveymonkey.com/mp/likert-scale/
- Lin, H. & Lee, G. (2006) Determinants of success for online communities: an empirical study. *Behaviour & Information Technology*, 25(6), 479-488.
- Lorenzi, N. M. & Riley, R. T., (2004). *Managing Technological change: Aspects of health informatics*. Springer Science, New York
- Lund, T., & Haugen, R. (2006.) *Forskningsprosessen*. Oslo: Unipub AS
- Mauritzen, Thomas (2001) «...å verne befolkningens liv og helse...» *En historie om helsemessig og sosial beredskap*. Falch AS (Sosial og Helsedepartementet).
- Melby, L. & Hellesø, R., 2008. Elektronisk samhandling på tvers av helsetjenesten: erfaringer fra fyrtårnprosjektene, Trondheim: Norsk senter for pasientjournal og NTNU.
- Pallant J. (2010). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS*. Maidenhead: McGraw-Hill
- Petter S., & Fruhling A.: (2011) Evaluating the success of an emergency response medical information system. *International journal of medical informatics*, 80, ss 480 – 489
- Pedersen, A. R., Lindheim, N. J., Tvette, P., Aase, H. M., Mæhlum, P. A., Bruun, A. M. G., Nordbø, B. V., Klausen, H., Siljehaug, H. O., Brandstorp, H., Jamtli, B., Lindstad, A., Iversen, H. R., Kollerud, E., Solberg, E., Terserus, J., Klinkenberg, E. (2009) *En helhetlig gjennomgang av de prehospitale tjenestene med hovedvekt på AMK-sentralene og ambulansetjenesten*. (Rapport fra arbeidsgruppe nedsatt av Helse- og omsorgsdepartementet, mars 2009). Hentet 15.08.2014 fra: www.regjeringen.no%2fglobalassets%2fupload%2fhod%2frapport_prehosp_amk_amb_mars_09.pdf
- Polit D.F., & Beck C.T., (2010). *Essentials of Nursing Research, Appraising evidence for nursing practice*, seventh edition. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins
- Prop. 1 tillegg nr 3 (2004-2005). (2005). For budsjetterminen 2005: *Framtidig radiosamband for nød- og beredskapsstatene*: Tiltråding fra Justis- og politidepartementet av 5. november 2004, godkjent i statsråd samme dag: (Regjeringen Bondevik II).[OSLO]: Justis- og beredskapsdepartementet
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Schreurs, N., 2011. «Dårlig opplæring i ny teknologi. Trenger bedre grensesnitt». *Computerworld*. 14. Juni 2011. Hentet 15.04.2015: www.cw.no/artikkel/offentlig-sektor/darlig-opplaering-ny-teknologi

Seddon P., (1997) A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, Vol. 8, No 3, s. 240 – 253.

Shachak, A., Barnsley, J., Tu, K., Jadad, A.R., & Lemieux-Charles, L. (2011). Understanding end-user support for health information technology: a theoretical framework. *Informatics in Primary Care*, 19 (3), 169-172.

Success. (2012). *The Free Dictionary*: Hentet fra: (www.thefreedictionary.com/success)

Sundby, I. J., Aasmundsstad, P.K., Kristiansen, A. *Nødnett – evaluering av prosjektorganiseringen*. (Difi rapport 2008:15) Hentet fra: www.dinkom.no/Global/Dokumenter/rapporter/difirapport-2008-15-nodnett-evaluering-av-prosjektorganiseringen.pdf

Teleplan (1996) *Felles Radionett for Nødetatene*. Forstudie utarbeidet for Justisdepartementet, Statens Helsetilsyn og Direktoratet for Brann og Eksplosjonsvern. Mai 1996. Dokument fra HDO.

TETRA. (2014). *Wikipedia* Hentet fra: <http://no.wikipedia.org/wiki/TETRA>

Utheim, E., B. & Sæther, A., S. (2011, 05.09). Datasystem-kollaps ga ambulansetrøbbel 22. juli. VG Hentet fra: <http://www.vg.no/nyheter/innenriks/terrorangrepet-22-juli-politiet-og-beredskapen/datasystem-kollaps-ga-ambulansetroebbel-22-juli/a/10090231/>

Van Der Meijden, M.J., Tange, H. J., Troost, J., Hasman, A. (2003) Determinants of Success of Inpatient Clinical Information Systems: A Literature Review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 10(3).

Williams, J. (2012) Comparing electronic and paper surveys. *Australian and New Zealand journal of public health* 26 (1) 12-14

FIGURER:

Figur 1: AMK- sentraler i Norge. Hentet 15.10. 2014 fra: www.nsf.no/nyhet/1497257/vil-ha-farre-amk-sentraler-15.01.15

Figur 2: Trinn 1 og Trinn 2. Landsdekkende utbygging av Nødnett. Prop.100 S (2010-2011) (2011). Fullføring av utbygging og drift av Nødnett i hele Fastlands-Norge: Tilråding fra justis- og politidepartementet av 15.april 2011, Godkjent i statsråd samme dag: (Regjeringen Stoltenberg II). [Oslo]: Justis- og politidepartementet. Hentet 15.01. 2015 fra: <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/prop-100-s-20102011/id640914/?docId=PRP201020110100000DDDEPIS&q=&navchap=1&ch=3>

Figur 3: Kart og status utbygging. [Figur] (2015) Hentet 15.10. 2014 fra: <http://www.dinkom.no/Utbyggingen/Utbygging-av-Nodnett/normap/>

Figur 4: Prosjekt mål. Hentet fra PDF; Helsedirektoratets Strategi for gevinstrealisering i helsetjenesten s. 5 ut fra: Prop.100 S (2010-2011) (2011). Fullføring av utbygging og drift av Nødnett i hele Fastlands-Norge: Tilråding fra justis- og politidepartementet av 15.april 2011, Godkjent i statsråd samme dag: (Regjeringen Stoltenberg II). [Oslo]: Justis- og politidepartementet. Hentet 15.10. 2014 fra: <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/prop-100-s-20102011/id640914/?docId=PRP201020110100000DDDEPIS&q=&navchap=1&ch=3>

Figur 5: Oppbygging av nødnett. Prop.100 S (2010-2011) (2011). Fullføring av utbygging og drift av Nødnett i hele Fastlands-Norge: Tilråding fra justis- og politidepartementet av 15.april 2011, Godkjent i statsråd samme dag: (Regjeringen Stoltenberg II). [Oslo]: Justis- og politidepartementet. Hentet 15.01. 2015 fra: <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/prop-100-s-20102011/id640914/?docId=PRP201020110100000DDDEPIS&q=&navchap=1&ch=3>

Figur 6: DeLone og McLean`s kategorier av IS-suksess (1992). DeLone, W.H & McLean, E.R (1992). Information System Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research* 3:1.s 60-95

Figur 7: D&M1 IS-suksessmodell, DeLone & McLean, 1992. DeLone, W.H & McLean, E.R (1992). Information System Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research* 3:1.s 60-95

Figur 8: D&M 2, Updated IS-suksessmodell, DeLone & McLean, 2003. DeLone W.H., McLean E.R. (2003) The DeLone and McLean Model of Information Systems success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, Vol 19, No 4, s 9-30

TABELLER:

Tabell 1: Ønskede gevinster med Nødnett. Hentet fra PDF; Helsedirektoratets Strategi for gevinstrealisering i helsetjenesten s 6-7, ut fra: Prop.100 S (2010-2011) (2011). Fullføring av utbygging og drift av Nødnett i hele Fastlands-Norge: Tilråding fra justis- og politidepartementet av 15.april 2011, Godkjent i statsråd samme dag: (Regjeringen Stoltenberg II). [Oslo]: Justis- og politidepartementet. Hentet 15.10. 2014 fra: <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/prop-100-s-20102011/id640914/?docId=PRP201020110100000DDDEPIS&q=&navchap=1&ch=3>

Tabell 2: Tabell 3. Attributes of Different Success Factors. Meijden M.J., Tange H.J., Troost J., Hasman A. (2003) Determinants of Success of Inpatient Clinical Information Systems: A Literature Review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol 10, No 3, s 235 – 243

Tabell 3: Tabell 4. Attributes of Different Contingent Factors. Meijden M.J., Tange H.J., Troost J., Hasman A. (2003) Determinants of Success of Inpatient Clinical Information Systems: A Literature Review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol 10, No 3, s 235 – 243

Tabell 4: Kategoriene i del 2 av spørreskjemaet ut i fra DeLone og McLeans dimensjoner (2003), tatt utgangspunkt i Meijdens attributter (2003).

VEDLEGG

VEDLEGG 1: Søknad NSD

VEDLEGG 2: Søknad om tillatelse om innhenting av data AMK Østfold

VEDLEGG 3: Søknad om tillatelse om innhenting av data AMK Innlandet

VEDLEGG 4: Søknad om tillatelse om innhenting av data AMK Vestre Viken

VEDLEGG 5: Spørreskjema



Jan Gunnar Dale
Institutt for helse- og sykepleievitenskap Universitetet i Agder
Postboks 422
4604 KRISTIANSAND S

Vår dato: 20.11.2014

Vår ref: 40767 / 3 / LT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 16.11.2014. Meldingen gjelder prosjektet:

<i>40767</i>	<i>Evaluering av funksjoner i nytt Nødnett for AMK-ansatte</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Universitetet i Agder, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Jan Gunnar Dale</i>
<i>Student</i>	<i>Merethe Knatterud</i>

Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektopplegget endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>.

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Lis Tenold

Kontaktperson: Lis Tenold tlf: 55 58 33 77

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Merethe Knatterud merethe.knatterud@gmail.com



Det foreliggende prosjektet er en melding for en elektronisk spørreundersøkelse blant AMK-ansatte. Spørreskjemaundersøkelsen gjennomføres ved hjelp av SurveyXact.

Det gis skriftlig informasjon og utfylling av skjema er ensbetydende med samtykke til deltakelse.

Det er personvernombudets vurdering at spørreskjemaet i foreliggende versjon i seg selv ikke medfører innsamling/behandling av personopplysninger. Spørreskjemaet inneholder ikke spørsmål som direkte eller indirekte kan identifisere den enkelte foreldre eller barn. Skjemaet er heller ikke merket med et løpenummer som viser til en identifiserbar navneliste. Personvernombudet legger til grunn at den tekniske løsningen på det elektroniske spørreskjemaet innebærer at verken e-postadresse, ip-adresse e.l. registreres slik at det på noen måte kan kobles til hver enkelt respondent og avgitte svar i spørreskjemaet. Det vises her til link til spørreskjemaet og SurveyXact sine nettsider hvor det tydelig går frem at det for undersøkelser ikke lagres personlig identifiserbar informasjon, for eksempel nettlesertype og -versjon, IP-adresse, operativsystem eller e-postadresse sammen med svaret.

På bakgrunn av dette finner personvernombudet at prosjektet ikke er omfattet av meldeplikt all den tid den beskrevne prosedyren følges og undersøkelsen gjennomføres anonymt.



TIL: Ole K. Strømnes

SØKNAD OM TILLATELSE TIL INNHENTING AV DATA

I forbindelse med prosjektarbeid i helse- og sosialinformatikk er det noen ganger ønskelig å innhente opplysninger. I den anledning søker undertegnede student(er) om tillatelse til å gjennomføre datainnsamling ved:

Sted:

AMK Østfold

Tema og foreløpig problemformulering på oppgaven er:

Tema:

Evaluering av funksjoner i nytt nødnett for AMK ansatte

Problemformulering:

«I hvilken grad oppnår Nødnett IS suksess og realiseres de mål som er forventet etter innføring?»

Veileder ved universitetet:

Jan Gunnar Dale

E-post: jan.g.dale@uia.no / Telefon: 372 33731

Hensikt med datainnsamling:

Hensikten med denne henvendelsen er å undersøke det nye nødnettets påvirkning av AMKs arbeidsprosesser, samt se dette i sammenheng med Helsedirektoratets forventende gevinster for prosjektet.

Denne undersøkelsen kan gi nyttig informasjon for videre innføring av nødnett i resten av landet.

Innhenting av informasjon i kartleggingsprosessen har blitt gjort via offentlige dokumenter, erfaringer fra å være instruktør i nødnett (fase 2) og i samarbeid med nøkkelpersoner i HDO.

Metode for datainnsamling:

For å kunne innhente denne informasjonen, er det utarbeidet en kvantitativ spørreundersøkelse, som distribueres via e-post. Når man svarer på denne undersøkelsen blir man anonymisert via systemet Survey Xact (programmet undersøkelsen kommer via).

Presiseringer i forhold til datainnsamlingen:

Populasjon/utvalg:

Det er ønskelig at ansatte i fase 0 og 1 skal besvare denne, da disse har erfaringer med nødnett og den nye kontrollromsløsningen ICCS.

Ønsket antall respondenter:

Alle ansatte som jobber i med ICCS i AMK sentralen

Tidspunkt/varighet:

Det vil være ca tre uker (ut januar) svarfrist etter undersøkelsen har blitt distribuert.

Vedlegg:

Kopi av datainnsamlingsinstrument / samtykkeerklæring / ev. informasjonsskriv godkjent av veileder.

Ved ønske om utfyllende informasjon, og ved bekreftelse/avslag på denne søknaden, vennligst ta kontakt med:

Kristine Steen-Tveit; Tlf 91163874

e-post: kristine.tveit@sshf.no

eller

Merethe Knatterud; Tlf: 97112194

e-post: merethe.knatterud@gmail.com

eller

UiA Veileder Jan Gunnar Dale

Jan.g.dale@uia.no

Dato:

Med hilsen

Kristine Steen-Tveit

Merethe Knatterud

Tillatelse gitt av institusjon:

Dato:

12/1-15

Ansvarlig:



Sykehuset Østfold Frøderikstad

AMK

Divisjon for akuttmedisin



TIL: Arne Stokke

SØKNAD OM TILLATELSE TIL INNHENTING AV DATA

I forbindelse med prosjektarbeid i helse- og sosialinformatikk er det noen ganger ønskelig å innhente opplysninger. I den anledning søker undertegnede student(er) om tillatelse til å gjennomføre datainnsamling ved:

Sted:

AMK Innlandet

Tema og foreløpig problemformulering på oppgaven er:Tema:

Evaluering av funksjoner i nytt nødnett for AMK ansatte

Problemformulering:

«I hvilken grad oppnår Nødnett IS suksess og realiseres de mål som er forventet etter innføring?»

Veileder ved universitetet:

Jan Gunnar Dale

E-post: jan.g.dale@uia.no / Telefon: 372 33731**Hensikt med datainnsamling:**

Hensikten med denne henvendelsen er å undersøke det nye nødnettets påvirkning av AMKs arbeidsprosesser, samt se dette i sammenheng med Helsedirektoratets forventende gevinster for prosjektet.

Denne undersøkelsen kan gi nyttig informasjon for videre innføring av nødnett i resten av landet.

Innhenting av informasjon i kartleggingsprosessen har blitt gjort via offentlige dokumenter, erfaringer fra å være instruktør i nødnett (fase 2) og i samarbeid med nøkkelpersoner i HDO.

Metode for datainnsamling:

For å kunne innhente denne informasjonen, er det utarbeidet en kvantitativ spørreundersøkelse, som distribueres via e-post. Når man svarer på denne undersøkelsen blir man anonymisert via systemet Survey Xact (programmet undersøkelsen kommer via).

Presiseringer i forhold til datainnsamlingen:Populasjon/utvalg:

Det er ønskelig at ansatte i fase 0 og 1 skal besvare denne, da disse har erfaringer med nødnett og den nye kontrollromsløsningen ICCS.

Ønsket antall respondenter:

Alle ansatte som jobber i med ICCS i AMK sentralen

Tidspunkt/varighet:

Det vil være ca tre uker svarfrist (ut januar) etter undersøkelsen har blitt distribuert.

Vedlegg:

Kopi av datainnsamlingsinstrument / samtykkeerklæring / ev. informasjonsskriv godkjent av veileder.

Ved ønske om utfyllende informasjon, og ved bekreftelse/avslag på denne søknaden, vennligst ta kontakt med:

Kristine Steen-Tveit; Tlf 91163874

e-post: kristine.tveit@sshf.no

eller

Merethe Knatterud; Tlf: 97112194

e-post: merethe.knatterud@gmail.com

eller

UiA Veileder Jan Gunnar Dale

Jan.g.dale@uia.no

Dato:

Med hilsen

Kristine Steen-Tveit

Merethe Knatterud

Tillatelse gitt av institusjon: *AMK - Innlandet*

Dato:

17/12-14

Ansvarlig:

Arne Støldae

Arne Støldae

Avdelingssjef AMK
Divisjon Prehospitale tjenester
Sykehuset Innlandet HF
2819 GJØVIK



TIL: Lise Mette Lindland

SØKNAD OM TILLATELSE TIL INNHENTING AV DATA

I forbindelse med prosjektarbeid i helse- og sosialinformatikk er det noen ganger ønskelig å innhente opplysninger. I den anledning søker undertegnede student(er) om tillatelse til å gjennomføre datainnsamling ved:

Sted:

AMK Vestre Viken

Tema og foreløpig problemformulering på oppgaven er:

Tema:

Evaluerer av funksjoner i nytt nødnett for AMK ansatte

Problemformulering:

«I hvilken grad oppnår Nødnett IS suksess og realiseres de mål som er forventet etter innføring?»

Veileder ved universitetet:

Jan Gunnar Dale

E-post: jan.g.dale@uia.no / Telefon: 372 33731

Hensikt med datainnsamling:

Hensikten med denne henvendelsen er å undersøke det nye nødnettets påvirkning av AMKs arbeidsprosesser, samt se dette i sammenheng med Helsedirektoratets forventende gevinster for prosjektet.

Denne undersøkelsen kan gi nyttig informasjon for videre innføring av nødnett i resten av landet.

Innhenting av informasjon i kartleggingsprosessen har blitt gjort via offentlige dokumenter, erfaringer fra å være instruktør i nødnett (fase 2) og i samarbeid med nøkkelpersoner i HDO.

Metode for datainnsamling:

For å kunne innhente denne informasjonen, er det utarbeidet en kvantitativ spørreundersøkelse, som distribueres via e-post. Når man svarer på denne undersøkelsen blir man anonymisert via systemet Survey Xact (programmet undersøkelsen kommer via).

Presiseringer i forhold til datainnsamlingen:

Populasjon/utvalg:

Det er ønskelig at ansatte i fase 0 og 1 skal besvare denne, da disse har erfaringer med nødnett og den nye kontrollromsløsningen ICCS.

Ønsket antall respondenter:

Alle ansatte som jobber i med ICCS i AMK sentralen

Tidspunkt/varighet:

Det vil være ca tre uker svarfrist etter undersøkelsen har blitt distribuert.

Vedlegg:

Kopi av datainnsamlingsinstrument / samtykkeerklæring / ev. informasjonsskriv godkjent av veileder.

Ved ønske om utfyllende informasjon, og ved bekreftelse/avslag på denne søknaden, vennligst ta kontakt med:


Kristine Steen-Tveit; Tlf 91163874
e-post: kristine.tveit@sshf.no
eller
Merethe Knatterud; Tlf: 97112194
e-post: merethe.knatterud@gmail.com
eller
UiA Veileder Jan Gunnar Dale
Jan.g.dale@uia.no

Dato:
Med hilsen

Kristine Steen-Tveit

Merethe Knatterud

Tillatelse gitt av institusjon:

Dato: 13/1-15 Ansvarlig: 



Velkommen til undersøkelsen!

Undersøkelsen vil ta ca 20 minutter å besvare.



Til AMK ansatte

Denne undersøkelsen setter fokus på målene som Helsedirektoratet har satt for innføring av Nødnett Helse, sett i sammenheng med arbeidsprosesser i AMK, og tilhørende kontrollromsløsning (ICCS).

Innhenting av informasjon i kartleggingsprosessen har blitt gjort via offentlige dokumenter, erfaringer fra å være instruktør i nødnett og i samarbeid med nøkkelpersoner i HDO. Ut fra dette har det blitt utarbeidet et spørreskjema som tar sikte på å innhente viktige erfaringer fra arbeidshverdagen i de AMK sentralene som har tatt i bruk nødnett.

Samfunnet har store forventninger til AMK, og hvordan oppgavene løses er et høyaktuelt tema i dagens samfunn. Denne undersøkelsen vil være med å belyse kompleksiteten i ditt arbeid, og undersøke om innføring av nytt nødnett løser gamle utfordringer i AMK.

Det er frivillig å delta i denne spørreundersøkelsen. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn velge å avbryte. Det at du velger å besvare undersøkelsen, tolkes som at du gir ditt samtykke til deltagelse. Hvis du ønsker, kan din leder få tilsendt resultatene i sin helhet når de er ferdig utarbeidet.

Når du svarer på denne undersøkelsen, er du anonymisert via systemet Survey Xact (programmet undersøkelsen kommer via). Svarene vil ikke kunne knyttes opp mot deg som person, da programmet ikke lagrer IP-adresser. Du besvarer anonymt på denne spørreundersøkelsen.

Vi setter stor pris på at du tar deg tid til å svare på denne undersøkelsen, dette vil gi svært viktig informasjon i evalueringen av

Nødnett for

AMK ansatte.

Resultatene vil bli brukt i en masteroppgave i helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder.

Med vennlig hilsen

Kristine Steen-Tveit, AMK operatør og lokal instruktør kontrollrom, nødnett.

Merethe Knatterud, intensivsykepleier med erfaring fra blant annet akuttmottak.

Studenter ved Universitetet i Agder, master i helse- og sosialinformatikk.

På forhånd takk!

Ta gjerne kontakt hvis du lurer på noe, enten på e-post: kristine.tveit@sshf.no eller merethe.knatterud@gmail.com eller eventuelt ring 97112194 (Merethe) eller 91163874 (Kristine).

Trykk på NESTE for å komme i gang.

Svarene angis ved å enten krysse av i boksen for svaralternativet som passer best for deg, eller ved å skrive svaret i fritekstboksen der dette er et alternativ.

Begrepene nødnett, nytt system og ICCS vil brukes om hverandre, der de vil være mest mulig forklarende for ytringen vi ønsker at du skal evaluere.

HDO: Helsetjenestens Driftsorganisasjon

ICCS: Integriert Kommunikasjons-og kontrollsystem

Kjønn

Mann

Kvinne

Alder

20-30 år

31-40 år

41-50 år

51-60 år

over 61 år

Jeg har erfaring med:

- kun det nye Nødnett
- både det nye Nødnett og det gamle analoge systemet

I hvilken fase av prosjekt nødnett er din arbeidsplass i?

- fase 0
- fase 1

Hvilken yrkesbakgrunn har du?

- Sykepleier
- Ambulansarbeider
- Både sykepleier og ambulansarbeider
- Både speialsykepleier og ambulansarbeider
- Spesialsykepleier
- Både speialsykepleier og ambulansarbeider
- Annet: _____

Hvilken stillingstype har du?

- Fast stilling
- Vikariat
- Tillkallingsvikar

Hva er din stillingsstørrelse?

- under 30%
- 30- 59%
- 60-79%
- 80-100%
- er timevikar
- annet _____

Hvor lang erfaring har du med arbeid innen AMK?

- under 11 måneder
- 1-3 år
- 4-6 år
- 7-9 år
- over 9 år

Hvilken funksjon har du på arbeidsplassen din?

- Ressurskoordinatør/flåtestyrer
- 113- operatør
- Multioperatør
- Koordinator (besvarer kun vanlige telefoner)

Annet _____

Kriterier for suksess

Systemkvalitet

Denne delen omfatter selve systemet, om funksjonaliteten, responstiden, tilgjengeligheten og datakvaliteten. Det tar også for seg om det er pålitelig, brukervennlig og fleksibelt.

Her vil det være påstander, og du krysser av i hvilken grad du er enig/uenig.

ICCS har god responstid ved utførelse av oppgaver i systemet (det går hurtig å gjennomføre ønskede handlinger).

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke/ikke relevant

Det er raskt å logge seg på ICCS

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Noen av egenskapene/funksjonene i ICCS er mer tidsbesparende enn jeg har erfaring fra i tidligere system

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant
- Eventuelt, hvilke funksjoner? _____

Noen av funksjonene i ICCS skaper merarbeid sett i forhold til det gamle systemet

- Helt uenig
- Uenig

- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant
- Evtnt: Hvilke funksjoner? _____

Jeg oppfatter at ICCS er et enkelt system å bruke

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at ICCS er logisk bygget opp i forhold til bruken av systemet (oversiktlig og funksjonelt)

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at ICCS er et pålitelig program, jeg er ikke redd for at ulike funksjoner skal svikte/ikke virke når jeg utdøver jobben min

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Informasjonskvalitet.

Denne delen omfatter systemets utdata, sikkerhet og personalisering. Videre går det på informasjonens nytteverdi, om den er fullstendig, relevant og lett å forstå.

Jeg opplever at ICCS har de funksjoner jeg trenger for å løse mine operative arbeidsoppgaver

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig

- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant
- Evtnt: hvilke funksjoner mener du mangler? _____

Jeg opplever at dataene jeg får i ICCS er nøyaktige (GPS posisjonering, samtaleinformasjon ol)

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant
- Evtnt: Hvilke funksjoner mener du er unøyaktige? _____

Jeg opplever at jeg finner den informasjonen jeg trenger i ICCS for å utføre operative oppgaver

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant
- Evtnt: Hvilke funksjoner mener du mangler? _____

Det er enkelt å finne frem/søke etter informasjon i ICCS

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at den informasjonen jeg kan søke frem i ICCS er oppdatert

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Servicekvalitet

Denne delen vil omfatte systemets driftsikkerhet, arbeidsgivers empati ovenfor deg som bruker, kvaliteten på utstyr (hard-og software) reaksjonsfølsomhet og reliabilitet.

Jeg vet godt hvem jeg skal kontakte dersom jeg opplever feil eller mangler i ICCS

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg vet godt hvordan jeg skal kontakte hjelp dersom jeg opplever feil eller mangler i ICCS

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Det er enkelt å sende feilrapporteringskjema til HDO

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

HDO responderer raskt ved henvendelser angående feilrapportskjema

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

HDO responderer raskt på henvendelser på telefon

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig

- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

HDO gir nyttig og god hjelp ved henvendelser

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg får god hjelp fra min sentrals superbrukere/instruktører når jeg har behov for veiledning i forhold til bruk av ICCS og tilhørende prosedyrer

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Bruken av systemet

I denne delen vil intensjonen om bruken og selve bruken kartlagt, her vil din opplevelse av systemet etter opplæring bli lagt vekt på.

Jeg var motivert for å bytte operativsystem allerede før opplæringen for nytt Nødnett

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg ble mer motivert for å ta i bruk nytt operativsystem etter opplæringen for Nødnett

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg mener at det var en fordel for min jobb å ta i bruk ICCS som operativssystem

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg hadde motforestillinger da jeg måtte bytte til nytt operativsystem

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg mente at det var lite hensiktsmessig å bytte fra et velkjent system til et nytt og ukjent system

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg mener fortsatt etter innføringen av nytt Nødnnett, at det var lite hensiktsmessig å bytte fra et velkjent system til et nytt og ukjent system

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg har funnet mine metoder for å navigere enkelt i systemet

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at bemanningssituasjonen i min sentral hadde behov for endring etter å ha innført nytt Nødnett

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant
- Begrunn svaret hvis relevant: _____

Brukertilfredshet

Her vil din opplevelse av systemet kartlegges.

Jeg opplever at ICCS er et godt verktøy for å prioritere og besvare telefoner

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at ICCS er et godt system for å ringe ut samtaler

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at ICCS er et godt verktøy for å ta i mot anrop fra radiobrukere

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at ICCS er et godt verktøy for å kalle opp radiobrukere

- Helt uenig

- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg oppfatter samlet sett at ICCS er et helhetlig og godt system som gir meg best mulig forutsetning for å uttøve mine arbeidsoppgaver

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Nytteverdi

Her vil din opplevelse av systemets nytte kartlegges.

Jeg mener at jeg kan ivareta flere oppgaver fra ICCS enn i det gamle operativsystemet

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at jeg samlet sett bruker mindre tid totalt på å ivareta mine arbeidsoppgaver etter at Nødnett ble innført

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

ICCS gir meg bedre oversikt over tilgjengelige operative ressurser (ambulanser, legebiler, leger i vakt og luftambulanse).

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig

- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Implementering og opplæring

Her vil din opplevelse av innføringen og opplæringen av systemet bli kartlagt.

Jeg opplever at jeg fikk god tid til å venne meg til tanke på å ta i bruk et nytt system i god tid før det ble innført

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Før selve opplæringen fikk jeg god informasjon om prosessen for å ta i bruk det nye systemet

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg opplever at jeg hadde innflytelse på innføringen av det nye systemet

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant
- Begrunn gjerne svaret ditt: _____

Jeg fikk god forståelse for det nye systemet under opplæringen

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Opplæringen ga meg motivasjon til å ta i bruk det nye systemet

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Opplæringen var tilfredstillende for å kunne ta i bruk det nye systemet

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Når det nye systemet ble tatt i bruk følte jeg meg kompetent til å bruke systemet på en tilfredsstillende måte

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg mener overgangen fra gammelt til nytt system ble utført på en god måte

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Jeg mener at hele prosessen med å ta i bruk Nødnett i min sentral er gjort på en god måte

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Utfyll gjerne ditt svar: _____

Jeg er totalt sett mer fornøyd med det nye Nødnettet enn med det gamle analoge systemet:

Helt uenig

Uenig

Verken enig eller uenig

Enig

Helt enig

Vet ikke / ikke relevant

Utfyll gjerne ditt svar: _____

Mål for Prosjekt Nødnett

Etter at nødnett ble tatt i bruk, er helsepersonell følgende?

Mer tilgjengelige?

Helt uenig

Uenig

Verken enig eller uenig

Enig

Helt enig

Vet ikke / ikke relevant

Mer aktive?

Helt uenig

Uenig

Verken enig eller uenig

Enig

Helt enig

Vet ikke / ikke relevant

Mer kompetente brukere av sambadet

Helt uenig

Uenig

Verken enig eller uenig

Enig

Helt enig

Etter at nødnett ble innført er utalarmering og koordinering av

personellressurser forbedret

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Etter at nødnett ble innført er det bedre ressursutnyttelse og bedret behandling for pasientene på riktig nivå ved:

- Mer effektiv kommunikasjon mellom alle aktører

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

- Bedre samhandling mellom de akuttmedisinske tjenester

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Etter at nødnett ble innført er det styrket beredskap ved:

- At det øker vår evne til å kommunisere i beredskapssituasjoner

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

- At det øker vår evne til å kommunisere i katastrofesituasjoner

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig

- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Nødnett styrker kommunikasjonen/samhandlingen i den akuttmedisinske kjeden (LV, AMK, øvrige helseressurser)

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Ved oppdrag og aksjoner sammen med øvrige nødetater, bidrar nødnett til forbedring mellom etatene på følgende punkter:

- Kommunikasjon

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

- Samordning

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

- Ledelse av aksjoner

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Nødnett fører til:

- Økt Pasientsikkerhet

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

- Økt Sikkerhet for beredskaps-og innsatspersonell (ved feks sikkerhetsalarm og GPS posisjonering).

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

- Enklere utveksling av pasientsensitive data

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

- Sikrere utveksling av pasientsensitive data

- Helt uenig
- Uenig
- Verken enig eller uenig
- Enig
- Helt enig
- Vet ikke / ikke relevant

Har du opplevet at det har blitt hentet ut data (styringsinformasjon som bruk og trafikk i nettet) fra nødnett som har ledet til forandringer i din arbeidshverdag?

- Ja. I hvilken sammenheng? _____
- Nei
- Vet ikke
- Ikke relevant

Er det noe mer du ønsker å tilføre denne undersøkelsen ut fra dine erfaringer med nødnett _____



Takk for dine svar!

De er nå lagret.

Med vennlig hilsen

Merethe og Kristine