

Masteroppgave

Bruk og oppfattet nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaltjenester i norske akuttmottak

MARIA EUGENIA SOLVANG

KINE TØNSETH MARKMAN

VEILEDER

Torunn Kitty Vatnøy

Universitetet i Agder, [2022/2023]

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Institutt for helse- og sykepleievitenskap

Sammendrag

Bakgrunn: Digital sanntidsinformasjon fra de prehospitale tjenestene kan bidra til et bedre pasientforløp ved å legge til rette for en sikker og standardisert overføring av pasientinformasjon i den akuttmedisinske kjeden. Forskningen viser at manglende og upålitelig informasjonsdeling fører til informasjonstap mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene. Samtidig er akuttmottakene forbundet med en økt risiko for pasientsikkerheten. Den digitale løsningen, Sanntidsskjermen, kan både fremme økt pasientsikkerhet og bedre ressursbruk.

Hensikt: Temaet for dette masterprosjektet har vært bruk og oppfattet nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitale tjenester i norske akuttmottak, der formålet har vært å få kunnskap om bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i norske akuttmottak. Vår problemformulering har vært: «Hvilke faktorer kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak?».

Utvalg og metode: Utvalget har bestått av sykepleiere ved tre akuttmottak i Norge. Masterprosjektets teoretiske rammeverk har vært DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer. Det er gjennomført et kvantitativt forskningsdesign ved hjelp av en spørreundersøkelse.

Resultater og konklusjon: Undersøkelsen avdekket at et flertall av sykepleierne ønsker å bruke Sanntidsskjermen, men at bruken varierer. I tillegg er oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen relativt bra, men det er rom for forbedringer. Vi har identifisert ni faktorer som kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak. Disse ni faktorene er knyttet til Sanntidsskjermens informasjonskvalitet, systemkvalitet, servicekvalitet, og brukerintensjon.

Nøkkelord: Sanntidsinformasjon, P-EPJ, akuttmottak, pasientforløp, strukturert informasjon, standardisert informasjon, elektronisk informasjonstavle

Abstract

Background: Digital real-time information from the pre-hospital services may contribute to a better patient pathway by facilitating a secure and standardized transfer of patient information in the medical emergency chain. Research shows that inadequate and unreliable information sharing lead to information loss between the pre-hospital services and the emergency rooms. Furthermore, emergency rooms are associated with an increased risk regarding patient safety. The digital solution, Sanntidsskjermen, can promote increased patient safety and better resource utilisation.

Aim of study: The purpose of this thesis has been to investigate the use and perceived value of digital real-time information from pre-hospital services in Norwegian emergency rooms with the purpose of gaining knowledge about the use and perceived value of Sanntidsskjermen in Norwegian emergency rooms. Our problem statement is «Which factors may be significant for the use and perceived value of Sanntidsskjermen for nurses during patient transfer from ambulance to emergency room?».

Selection and method: The selection consisted of nurses from three emergency rooms in Norway. In this thesis we have conducted a quantitative research design using a survey based on DeLone and McLean information systems success model, which also has been the theoretical framework for this thesis.

Results and conclusion: The survey revealed that a majority of the nurses wants to use Sanntidsskjermen, but the actual use varies. In addition, the perceived usefulness of Sanntidsskjermen is relatively good, however there is room for improvement. We have identified nine factors that may have an impact on nurses and their perceived value of Sanntidsskjermen when patients are transferred from the ambulance to the emergency room. These nine factors are linked Sanntidsskjermens information quality, system quality, service quality and intention to use.

Keywords: Real-time information, P-EPJ, emergency room, patient pathways, structured information, standardized information, electronic information board

Forord

Dette masterprosjektet marker slutten på våre tre år som deltidsstudenter ved masterprogrammet «Helseinformatikk» ved Universitetet i Agder. Tre år som har vært krevende, givende og lærerike, hvor vi har fått tilegnet oss mye og verdifull kompetanse som vi vil ta med oss videre som fremtidige helseinformatikere.

Vi vil benytte anledningen til å takke vår veileder, Torunn Kitty Vatnøy, som trofast har stått ved vår side i disse tre åene ved Universitetet i Agder. Du har veiledet oss gjennom totalt tre prosjekter med mye tålmodighet, et konstruktivt kritisk øye og litt humor. Du har lært oss hvordan skrive akademiske tekster og at vi aldri må miste troen på oss selv. Vi takker deg for flott veiledning, også når du selv har vært veldig travel.

Vi ønsker også å rette en stor takk til akuttmottakene ved Haraldsplass Diakonale Sykehus, Haukeland universitetssykehus og Førde sentralsjukehus for tillatelse til å forske på deres bruk og nytteverdi av Sanntidsskjermen.

En stor takk går også til Bliksund AS for godt samarbeid og mye nyttig informasjon. En spesiell takk til Lena Bredde som har vært vår kontaktperson gjennom hele prosjektet, og som har bistått med kontaktpersoner for brukere av Sanntidsskjermen.

Vi må også takke Nina Fjellvang, Marthe Markman og Svein Harald Bakke som har lest korrektur.

Og til slutt, men ikke minst, takk til Bjørn og Svein! Takk for at dere har trodd på oss, støttet oss og holdt fortene på hjemmebane. Uten dere hadde vi aldri kommet oss i mål, og vi lover nå å bruke mer av fritiden vår på dere!

Oslo og Asker, 5. mai 2023

Maria Eugenia Solvang

Kine Tønseth Markman

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	4
1 Innledning.....	9
1.1 Bakgrunn for valg av tema.....	9
1.2 Begrepsforklaring	10
1.3 Pasientforløpet i den akuttmedisinske kjeden	11
1.4 Introduksjon av Sanntidsskjermen.....	13
2 Problemanalyse.....	16
2.1 Struktur.....	17
2.1.1 Den uunnværlige pasientinformasjonen.....	17
2.1.2 Pasientforløpet på tvers av IKT-siloer	18
2.2 Menneskene	20
2.2.1 Den hektiske arbeidshverdagen.....	20
2.2.2 Teknologisk overbelastning.....	21
2.2.3 Tverrfaglig samarbeid	23
2.2.4 Opplæring	24
2.3 Oppgaven.....	24
2.3.1 Informasjonstapet	24
2.3.2 Standardisering og struktur i informasjonsflyten	26
2.4 Teknologi.....	28
2.4.1 Sanntidsinformasjon fra den prehospitaltjenesten	28
2.4.2 Pasientsikkerheten, personvernet – og informasjonssikkerheten	29
2.4.3 Unødvendige klikk – og digitalt hjertesukk	31
2.5 Oppsummering	32
2.6 Avgrensning	33
2.7 Problemformulering og forskningsspørsmål	34
3 Teoretisk rammeverk.....	34

3.1	Modellens utvikling	34
3.2	DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer	35
3.2.1	Informasjonskvalitet (Information quality).....	37
3.2.2	Systemkvalitet (System quality)	37
3.2.3	Servicekvalitet (Service quality)	37
3.2.4	Brukerintensjon (Intention to use)	38
3.2.5	Bruk (Use).....	38
3.2.6	Brukertilfredshet (User satisfaction)	39
3.2.7	Nettofordeler (Net benefits).....	39
4	Metode	40
4.1	Forberedende gjøremål i planleggingsfasen	40
4.2	Valg av forskningsdesign.....	40
4.3	Valg av teoretisk rammeverk	41
4.4	Utvalg og rekruttering av respondenter	41
4.5	Utarbeidelse av spørreskjema	42
4.6	Datainnsamling.....	43
4.7	Analyse av data	45
4.8	Etiske overveielser	46
4.9	Metodiske overveielser.....	47
4.9.1	Reliabilitet	47
4.9.2	Indre validitet.....	49
4.9.3	Ytre validitet	51
4.10	Litteratursøk	53
5	Presentasjon av resultater	54
5.1	Bakgrunnsspørsmål.....	54
5.1.1	Resultat fra fritekstfelt	56
5.2	Informasjonskvalitet.....	57

5.2.1	Svar fra fritekstfelt som ikke er analysert	59
5.3	Systemkvalitet	60
5.3.1	Svar fra fritekstfelt som ikke er analysert	61
5.4	Servicekvalitet	61
5.5	Brukerintensjon.....	63
5.6	Bruk.....	63
5.7	Brukertilfredshet	64
5.8	Nettofordeler.....	65
5.9	Samlet median for variabler i DM2	66
5.10	Korrelasjonsanalyser.....	68
6	Diskusjon.....	71
6.1	Informasjonskvalitet.....	71
6.2	Systemkvalitet	74
6.3	Servicekvalitet	77
6.4	Brukerintensjon og bruk.....	79
6.5	Brukertilfredshet	82
6.6	Nettofordeler.....	84
6.7	Identifisering av faktorer	88
6.8	Oppsummering.....	89
6.9	Begrensninger	91
7	Konklusjon og videre forskning.....	92
8	Referanser.....	93
	Vedlegg 1 Spørreskjema	101
	Vedlegg 2 Informasjonsskriv til leder akuttmottak.....	101
	Vedlegg 3 Informasjonsskriv til respondent akuttmottak.....	101
	Vedlegg 4 Kontroll av meldeplikt Sikt	101
	Vedlegg 5 Godkjenning fra FEK ved UiA.....	101

Vedlegg 6 Problemformuleringslogg.....	101
Vedlegg 7 Dokumentasjon av søkehistorikk.....	101
Vedlegg 8 Fordeling av oppgavearbeidet.....	101

Figurliste

Figur 1 «En pasients gang gjennom akuttmottaket» (Holmberg, 2013, s. 10)	13
Figur 2 Listevising over innkommende pasienter (Bliksund, 2022a).....	14
Figur 3 Full visning og pasientens P-EPJ på innsynsklient (Bliksund, 2022a)	14
Figur 4 Leavitts diamant (Leavitt, 1965, s. 1145).....	16
Figur 5 «Faktorer som øker og reduserer teknostress» (Hynnekleiv et al., 2022, s. 280)	22
Figur 6 "I/S Success Model" (DeLone & McLean, 1992, s. 87).....	36
Figur 7 «Updated D&M IS Success Model» (DeLone & McLean, 2003, s. 24).....	36
Figur 8 Ord som bidrar til et godt pasientforløp mellom prehospitaletjeneste og akuttmottak.....	56
Figur 9 Sammenhenger mellom variablene	89

Tabelliste

Tabell 1 Det totale utvalget.....	44
Tabell 2 Test av variablenes reliabilitet.....	49
Tabell 3 Netto- og bruttoutvalg	52
Tabell 4 Antall respondenter (sykepleiere) per sykehus	54
Tabell 5 Hvor ofte fungerer du som vaktleder/koordinator i akuttmottaket?.....	55
Tabell 6 Hvor lenge har Sanntidsskjermen vært tilgjengelig i ditt akuttmottak?	55
Tabell 7 Har du brukertilgang til Sanntidsskjermen?	55
Tabell 8 Viktighet med tilgang til digital sanntidsinformasjon	56
Tabell 9 Er det noen informasjon du savner, eller finner mangelfull i Sanntidsskjermen?	57
Tabell 10 Informasjon relevant for forberedelser	58
Tabell 11 Spørsmål knyttet til variabelen informasjonskvalitet.....	58

Tabell 12 I mitt akuttmottak har vi Sanntidsskjermen tilgjengelig på 1 eller flere storskjermer.....	60
Tabell 13 Spørsmål knyttet til variabelen systemkvalitet.....	61
Tabell 14 Hvilken type opplæring har du fullført?	62
Tabell 15 Spørsmål knyttet til variabelen servicekvalitet.....	62
Tabell 16 Spørsmål knyttet til variabelen brukerintensjon.....	63
Tabell 17 Jeg benytter meg av Sanntidsskjermen.	64
Tabell 18 Resultater for påstander innen bruk.....	64
Tabell 19 Spørsmål knyttet til variabelen brukertilfredshet	65
Tabell 20 Spørsmål knyttet til variabelen nettofordeler	66
Tabell 21 Samlet median for de syv variablene i DM2.....	68
Tabell 22 Korrelasjoner mellom påstander	69
Tabell 23: Korrelasjoner mellom variabler	70

1 Innledning

Temaet for dette masterprosjektet er bruk og oppfattet nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaler tjenester i norske akuttmottak. I denne innledningen vil vi presentere bakgrunn for valg av tema, en kort begrepsforklaring og en kort beskrivelse av pasientforløp i den akuttmedisinske kjeden. Innledningen avsluttes med en introduksjon av IKT-løsningen, Sanntidsskjermen, som er masterprosjektets studieobjekt.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Digital sanntidsinformasjon fra den prehospitaler tjenesten skal bidra til et bedre pasientforløp ved blant annet å legge til rette for en sikker og standardisert overlevering av pasienter og overføring av informasjon fra ambulanse til akuttmottak (Helse Sør-Øst, 2019). Pasienter som ankommer akuttmottakene er i alle aldre, har ulike symptomer og diagnoser, og behovet for medisinsk behandling i startfasen kan være uklart (Krogstad et al., 2015). Noen pasienter har behov for rask behandling, mens andre har sykdomstilstander som krever lengre utredning (Krogstad et al., 2015). I flere tiår har pasientoverlevering mellom prehospital tjeneste og akuttmottak blitt ansett som en overlevering, som er forbundet med økt risiko for pasientsikkerhet, både nasjonalt og internasjonalt (Jensen et al., 2013; Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015; Wood et al., 2015). I Norge har ambulansetjenesten helt til for et par år siden vært preget av manuelle prosesser (Ankersen, 2020). I dag er den prehospitaler tjenesten utstyrt med mye medisinsk-teknisk utstyr (MTU) og informasjonsteknologi (IKT) som kan sende pasientinformasjon digitalt til sykehusene (Helsedirektoratet, 2020a). Implementeringen av ny prehospital elektronisk pasientjournal (P-EPJ), der Sanntidsskjermen er en av flere komponenter, har de siste årene gjort det mulig å dele digital sanntidsinformasjon i den akuttmedisinske kjeden (Bliksund, 2023; Helse Sør-Øst, 2019; Nilsen, Wik, et al., 2014).

Forskningen viser at manglende og upålitelig informasjonsdeling fører til informasjonstap i den akuttmedisinske kjeden, noe som kan påvirke helsepersonellens beslutningstaking og pasientens videre behandling og overlevelsesmuligheter. (Hu et al., 2014; Knutsen & Fredriksen, 2013; Wood et al.,

2015). Helsepersonellet i akuttmottakene har behov for IKT-løsninger som understøtter deres arbeidshverdag, og som raskt gir tilgang til nødvendig informasjon fra den prehospitale tjenesten (Meld. St. 7 (2019–2020)). I følge Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023 bidrar IKT i helsetjenesten til at informasjonen mellom aktørene kan deles på nye måter, og at arbeidsoppgaver kan automatiseres (Meld. St. 7 (2019–2020), s. 112-113). Noen av målene for digitalisering av den norske helsetjenesten er at: «Pasienter opplever en sammenhengende akuttmedisinsk kjede, der innsats settes tidlig inn og informasjonen følger pasienten hele veien» (Meld. St. 7 (2019–2020), s. 106) og «Helsepersonellet jobber i team rundt pasientene og utvikler tjenesten i tråd med ny teknologi og kunnskap om hva som virker» (Meld. St. 7 (2019–2020), s. 106). Effekten av disse målene kan gi økt kvalitet på pasientbehandlingen og bedre ressursbruk (Meld. St. 7 (2019–2020)).

Sanntidsskjermen fremstiller strukturert og standardisert pasientinformasjon fra den prehospitale tjenesten til helsepersonellet i norske akuttmottak. IKT-løsningen gir en god oversikt over innkommende pasienter og deres status (Bliksund AS, 2020a). Våre erfaringer viser at ikke alle akuttmottakene har tatt i bruk Sanntidsskjermen, og der løsningen er tatt i bruk benytter ikke alle tiltenkte brukere seg av verktøyet. På bakgrunn av dette er vi usikre på om helsepersonell i akuttmottakene oppfatter nytteverdi av den digitale sanntidsinformasjonen som er tilgjengelig fra den prehospitale tjenesten via Sanntidsskjermen. At en IKT-løsning som kan understøtte helsepersonellens arbeidshverdag og som kan bidra til et mindre informasjonstap, ikke blir benyttet i et miljø med høy risiko for pasientsikkerheten, kan medføre at målene om økt kvalitet på pasientbehandlingen og bedre ressursbruk ikke blir oppnådd.

1.2 Begrepsforklaring

Den akuttmedisinske kjeden: En sammenhengende rekke av tiltak som sikrer akutt helsehjelp fra hendelsessted til behandling. Som består av fastlege, legevakt, kommunal legevaktsentral, akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK-sentral), bil-, båt- og luftambulans, samt akuttmottak i sykehus (Idland et al., 2019, s. 8)

Elektronisk kurve: «En integrert del av en elektronisk pasientjournal som gir oversikt over ulike parametere i pasientens tilstand – eksempelvis temperatur- og blodtrykksmålinger, medisindoser, labsvar, observasjoner, med mer» (Hofstad, 2021). Elektronisk kurve «inneholder også informasjon om hvilken behandling som er gitt og skal gis, ordinasjoner fra legen og signaturer for dobbeltkontroll samt andre opplysninger av relevans for behandlingsforløpet» (Hofstad, 2021).

Medisinsk-teknisk utstyr: Et medisinsk utstyr som trenger en elektrisk energikilde for å fungere (Forskrift om håndtering av medisinsk utstyr, 2013, s., § 4). Der et medisinsk utstyr er: «alt utstyr som fra produsentens side er ment å skulle anvendes på mennesker i den hensikt å diagnostisere, forebygge, overvåke, behandle eller lindre sykdom, skade eller handikap» (Statens legemiddelverk, 2017)

Prehospitale tjenester: Prehospitalt kan defineres som «hendelser, handlinger, tjenester og personell utenfor sykehus og er oftest relatert til pasientforløp som ender i sykehus» (NOU 2015:17, 2015, s. 15). Spesialisthelsetjenestens ambulansetjeneste inngår i helseforetakenes prehospitale tjenester, og inkluderer bil-, båt- og luftambulanse (NOU 2015:17, 2015, s. 15)

Triage: Triage er systematisert prioritering og sortering som benyttes for å fastsette pasienter hastegrad, for å sikre at pasienter som det haster mest med behandles først.

Somatiske akuttmottak: Akuttmottak på sykehus som oftest er organisert under klinikk for akuttmedisin eller anestesi (Helsedirektoratet, 2014, s. 14). Det kan også være organisert i kirurgisk- og medisinsk klinikk, men er mindre vanlig (Helsedirektoratet, 2014, s. 14).

1.3 Pasientforløpet i den akuttmedisinske kjeden

Et pasientforløp er et sett med møtepunkter mellom pasient og helsetjenesten i et behandlingsforløp, der et godt pasientforløp ivaretar pasientens behov, verdier og preferanser (Nordheim et al., 2020). Pasientene ankommer akuttmottak fra legevakt, fastlege, sykehjem, kommunale akutte døgnplasser (KAD), øyeblikkelig hjelp

/døgnopphold (ØHD) eller direkte med ambulansen (Krogstad et al., 2015). Et fellestrekk for pasientene er at de har behov for spesialistvurdering, behandling og en eventuell innleggelse (Krogstad et al., 2015). Pasientforløp som bidrar til bedre pasient- og helsepersonellerfaringer ved at forløpet er personsentrert, helhetlig og forebyggende, kan ifølge Nordheim et al. (2020, s. 14) beskrives som et pasientforløp med god kvalitet, eller et godt pasientforløp. Trygge og helhetlige pasientforløp krever at IKT-systemene i helsetjenesten understøtter samhandling mellom helsepersonell (Meld. St. 7 (2019–2020)).

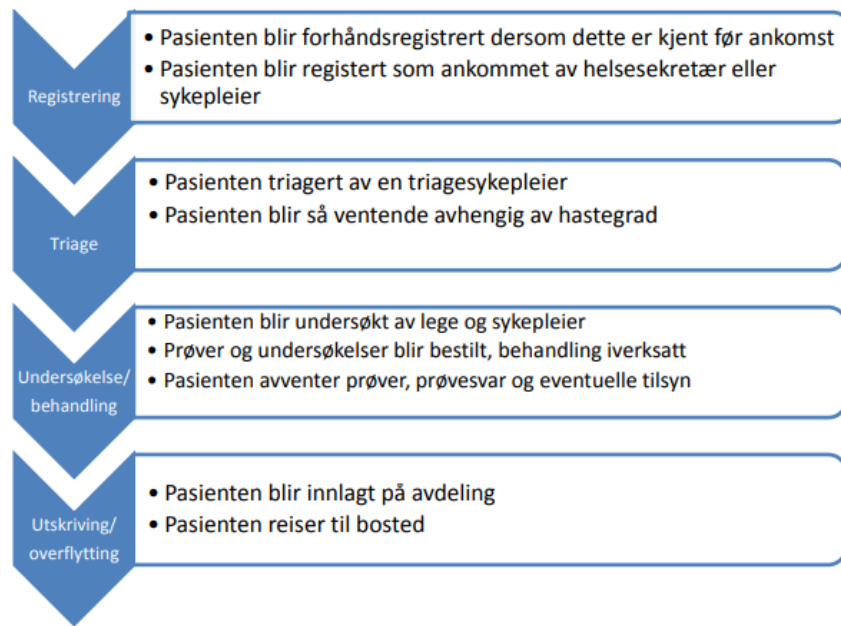
Ifølge Helsedirektoratet (2019a) defineres et pasientforløp som «En helhetlig, sammenhengende beskrivelse av en eller flere pasienters kontakter med ulike deler av helsevesenet i løpet av en sykdomsperiode». Et helhetlig pasientforløp kjennetegnes ved:

- Kontinuitet – tjenestene henger sammen gjennom god samhandling – tjenestene virker sammen/er koordinerte.
- Samarbeid – to eller flere virksomheter har gjensidig forpliktende og samtidig ansvar over tid.
- Sømløshet – smidig overføring av informasjon og oppgaver til rett tid.
- Pasientsentrert – pasienten deltar i beslutninger om målsetting og utforming av tiltak.
- Informasjonsdrevet - fremdriften i forløpet er kontinuerlig basert på kunnskap/opplysninger om pasientens tilstand og behov.

(Helsedirektoratet, 2019a)

Overlevering av pasienter fra de prehospitaltjeneste til akuttmottak kalles gjerne mottaksforløp, og i Norge er disse stort sett like på tross av at akuttmottakene er av ulik størrelse og at de kan være organisert noe ulikt (Krogstad et al., 2015). Et eksempel fra akuttmottaket ved Oslo universitetssykehus, Ullevål, viser at et mottaksforløp kan bestå av de fire fasene; registrering, triage, undersøkelse/behandling og utskrivning/overflytting (Holmberg, 2013). I Figur 1 ser vi flyten mellom de fire fasene, og en kort beskrivelse av hva hver fase kan innebære.

En pasients gang gjennom akuttmottaket



Figur 1 «En pasients gang gjennom akuttmottaket» (Holmberg, 2013, s. 10)

1.4 Introduksjon av Sanntidsskjermen

Sanntidsskjermen er en av flere komponenter i ny P-EPJ, bedre kjent som Emergency Worker Assistant (EWA). Infrastrukturen til EWA består av nettbrett, en nettbasert applikasjon, journalserver og Sanntidsskjermen (Bliksund, 2023). I tillegg er det integrasjoner mot MTU i ambulansen, og ulike fagsystemer ved akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK) og akuttmottakene (Bliksund, 2023; Bliksund AS, 2020a). EWA er en IKT-løsning som skal «sikre nøyaktig og fullstendig registrering av pasientinformasjon, effektiv kommunikasjonsflyt og bedre pasientbehandling og sikkerhet» (Bliksund, 2023). I EWA er det brukergrensesnittet i Sanntidsskjermen som kontinuerlig oppdaterer helsepersonell i akuttmottak med informasjon og status over innkomne pasienter (Bliksund AS, 2020b). Alle registreringer i EWA skal umiddelbart vises i Sanntidsskjermen (Bliksund, 2022b).

I akuttmottaket er Sanntidsskjermen tilgjengelig som en lukket webside på en datamaskin, også kalt innsynsklienten. Sanntidsskjermen kan enten vises som en listevisning eller som en fullvisning. Listevisning gir en oversikt over innkomne pasienter uten identifiserende personopplysninger som vist i Figur 2. I full visning har

helsepersonell, etter autentisering, tilgang til listevisningen og informasjon fra pasientens P-EPJ som vist i Figur 3.

Bliksund HJ - Grilstad														
AMIS-nummer	Ressurs-ID	Hastegrad	Triage	ESS	BT	HF	Puls	SpO2	GCS	SIRS	qSOFA	Bedømt tilstand	Arrivst	ETA
462033-1	akademij ambulansesjener BA1	Alutt	Økshastegrad Rød	38	95 / 45	150	150	85	-	-	-	Skade/Multitraum e	09:28	-
240152-1	akademij ambulansesjener BA1	Vedlig	Økshastegrad Grønn	30	115 / 95	95	95	95	-	-	-	Skade/Obstruksjon etter ulykke	09:36	-
905938-1	akademij ambulansesjener BA2	Alutt	Økshastegrad Rød	5	105 / 87	100	100	95	-	1	-	Sykdom/Sjette S	09:44	-
905935-1	akademij ambulansesjener BA2	Haster	Økshastegrad Rød	9	170 / 100	150	150	87	-	3	-	Sykdom/Sjette/S ynopretens	09:53	-
897407-1	akademij ambulansesjener BA1	Haster	Økshastegrad Oransje	4	120 / 80	115	115	95	4/5/6 (15) + Voksen	1	-	Sykdom/Luftveier	09:12	-

Figur 2 Listevisning over innkommende pasienter (Bliksund, 2022a)

Akuttmottak Bliksund Academy		09:21:34	
BA1 (AMIS-nummer 897407-1)			
ISBAR	Pasient	Cave	ABCDE
KURVE	Finn Dotino, 57 År 21016400952	Ingen kjent	A - Holder linje luftveier selv. B - Bruk av hjelpemuskelatur. Anstrengt respirasjon/dyspné C - Hurtig puls. Rødtme/rød hud. D - Våken/klar - orientert for tid/sted.
GALLERI	Smittefare		OPQRST
D-EXG	Uavklart smittefare		O - Symptomene tiltok gradvis fra kl. 05 P - No lindrer S - Siret plaget
HENDELSER	Bedømt tilstand i ambulansesjener		Medikamenter
	Sykdom/Luftveier		Torbutofallsulfat, 0.5 - mg - IV
	ESS Gul		09:10
	4 - Pustebesvær/dyspné/pustevansker - Ølstruktivitet		Behandlinger
	Triage 1 09:11 Oransje Ufullstendig Triage		Oksygen: 8 L. Maske med reservoar Oksygen: 3 L. Neseprinne Infusjon: NaCl
	RF 26 - 30 /min		Tiltak
	HF/puls 111 - 120 /min		Sirkulasjon, Venekanyler
	Temp. 35.0 - 35.5 °C		09:10
	Ingen kramper		Sepsis
	Fri luftvei		SIRS: 1 (HF > 90)
	SpO2 uten O2 91 - 94 %		
	GCS ikke målt		
	SBT >= 90 mmHg		
			Kriterienummer Haster
			H.00.00
			Siste målinger
			Blodsukker
			5
			Simerte
			0
			Puls
			95
			HF
			95
			Respirasjon
			18
			SpO2
			98
			Temperatur
			35.5
			Blodtrykk
			120 / 80
			GCS
			4/5/6 (15) + Voksen
			Traume
			Nei
			Transportfase
			Hentested
			Testlegevakt Legavaktgaten 3, Poststedet 1
			Arrivst 09:12
			Pårørende
			Ønskes ikke varslet
			Personell
			Björn Morten Holm
			AMIS-nummer
			897407-1
			Journal-ID
			61141
			Ressurs
			BA1

Figur 3 Full visning og pasientens P-EPJ på innsynsklient (Bliksund, 2022a)

Listevisningen viser informasjon om smittefare, oppdragsnummer i det akuttmedisinske informasjonssystemet (AMIS), ambulansens identifikasjonsnummer, hastegrad, prehospital triage, prehospital målinger og vitale verdier,

sepsisvurdering, prehospital tjenestes vurdering av pasientens tilstand, og informasjon om når pasienttransporten startet og forventet ankomst tid (ETA) (Bliksund, 2022a). I full visning er all registrert pasientinformasjon tilgjengelig (Bliksund, 2022a). Dette inkluderer alt i listevisningen i tillegg til kurve med trendvisning, undersøkelse/anamnese, ulike triage systemer (RETTS, NEWS, SATS), vurdering av bevissthetsnivå (Glasgow Coma Scale (GCS)) vurdering av sepsiskriterier (q-SOFA og SIRS), sjekklister, bilder av skadested med mer (Bliksund AS, 2020a). Hvilket personell som har tilgang til liste- og/eller full visning bestemmes av helseforetaket (Bliksund, 2022a).

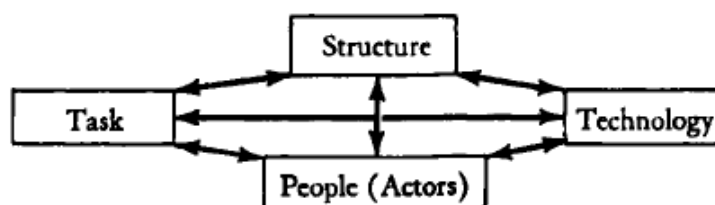
Både liste- og full visning kan konfigureres i henhold til akuttmottakets ønsker og behov (Bliksund, 2023). Siden listevisningen ikke har identifiserende personopplysninger kan den benyttes som en elektronisk informasjonstavle. Pasientene forsvinner fra Sanntidsskjermen når det prehospitalt personellet har overført pasientomsorgen og avsluttet P-EPJ (Bliksund, 2022a). Tiden fra P-EPJ avsluttes til pasienten forsvinner fra Sanntidsskjermen er konfigurert, og bestemmes av det helseforetaket (Bliksund, 2022a). I tillegg til å vise full visning er innsynsklienten EWAs administrative verktøy, her kan man også skrive ut P-EPJ (Bliksund, 2022a). Når P-EPJ er avsluttet vil registrert pasientinformasjonen automatisk bli lastet opp i sykehusets EPJ. For opplæring i Sanntidsskjermen tilbyr leverandør tilgang til deres elektroniske læringskurs: «Bliksund Academy: Sanntidsskjerm sluttbrukerkurs».

EWA (og Sanntidsskjermen) er anskaffet som en felles prehospital EPJ for Norges fire regionale helseforetak, der de har samarbeidet om en felles rammeavtale for løsningen (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022, s. 8). I løpet av 2022/2023 vil EWA være implementert, eller i ferd med å bli implementert, i de fire regionale helseforetakene (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022, s. 6). Det avholdes interregionale samarbeidsmøter mellom alle helseregionene og leverandør slik at det i fellesskap kartlegges arbeidsprosesser, integrasjoner, tekniske løsninger og behov (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022, s. 8). I dag er EWA i bruk i over 400 ambulanser i Norge (Bliksund AS, 2020b).

2 Problemanalyse

Temaet for dette masterprosjektet er bruk og oppfattet nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitale tjenester i norske akuttmottak. Denne problemanalysen skal skape en felles forståelse av utfordringsbildet ved overlevering av pasienter mellom prehospitale tjenester og ansatte i akuttmottak. For å synliggjøre aspekter rundt nytteverdi ved bruk av ny IKT har vi strukturert problemanalysen fra et organisasjonsteoretisk perspektiv ved hjelp av modellen Leavitts diamant.

Norge har hatt nasjonale strategier for elektronisk samhandling og IKT innen helse- og omsorgssektoren siden 1990-tallet (Meld. St. 9 (2012-2013); St.meld. nr. 47 (2008-2009)). Dette har resultert i implementering av både store og små innovative IKT-prosjekter i det norske helsevesenet de siste tiårene. Flere av disse prosjektene er iverksatt som følge av strategiske tiltak for å realisere lokale og nasjonale mål, men nye IKT-løsninger i helsevesenet blir ikke alltid oppfattet som suksessfulle (Brodtkorb et al., 2022; Engstrøm, 2023; Frich & Simensen, 2022). Fra et organisasjonsteoretisk perspektiv kan implementering av nye IKT-løsninger føre til både positive og negative organisasjonsendringer, avhengig av hvordan endringene berører og oppleves av de involverte partene (Jacobsen & Thorsvik, 2019; Leavitt, 1965). Dette fordi organisasjoner ifølge Leavitt (1965, s. 1144) er komplekse systemer som består av fire grunnelementer som er gjensidig avhengige av hverandre, der endringer i ett eller flere av dem kan ha stor innvirkning på de resterende grunnelementene. Endringer i grunnelementene struktur, teknologi, mennesker og oppgaver (vist i Figur 4) kan ha stor betydning for organisasjonen internt, men også eksternt (Jacobsen, 2012; Leavitt, 1965).



Figur 4 Leavitts diamant (Leavitt, 1965, s. 1145)

Leavitts diamant er ansett for å være et nyttig verktøy for vurdering av hva implementering av ny teknologi medfører av endringer og behov i en organisasjon, og hvordan dette skal tas hensyn til. Også forskningsmiljøer innen IKT har sett nytten av å evaluere informasjonssystemers suksess ved hjelp av Leavitts diamant (Petter et al., 2013).

2.1 Struktur

Petter et al. (2013, s. 8) skriver at informasjonssystemers suksess kan assosieres med elementer knyttet til prosjektgjennomføring og organisatoriske særtrekk. I dette kapitlet belyser vi de overordnede prosessene for hvorfor Sanntidsskjermen er implementert, og hvordan dette kan påvirke informasjonsflyten og pasientsikkerheten akuttmottakene.

2.1.1 Den uunnværlige pasientinformasjonen

I sin kartlegging av den akuttmedisinske kjeden påpeker Idland et al. (2019, s. 8) at «de akuttmedisinske helsetjenestene i Norge står foran store utfordringer knyttet til rask faglig og teknologisk utvikling og endringer i befolkningens behov og forventninger til tjenestene». Dette begrunner Idland et al. (2019, s. 8) med å vise til et økende antall ambulanseoppdrag mellom 2012 og 2017, og at økningen i antall ambulanseoppdrag mellom 2016 og 2025 er estimert til hele 65 % (Idland et al., 2019, s. 9). Hvor mange av ambulanseoppdragene som faktisk fører til mottak av pasienter ved akuttmottakene er usikkert, men et raskt ustrukturert søk vitner om at det i dag er en nesten uholdbar stor arbeidsbelastning blant leger og sykepleiere ved flere av Norges akuttmottak (Dolonen, 2022; Hofstad & Hernæs, 2021; Utne, 2020). Ifølge Carter og Chochinov (sitert i Krogstad et al., 2015, s. 20) kan overbelastning av helsepersonell i akuttmottakene assosieres med høyere dødelighet blant pasientene, noe Krogstad et al. (2015, s. 20) mener kan føre til at akuttmottakene er en risikosone for pasientsikkerheten. Kommunikasjon og samarbeid mellom AMK, ambulansetjenesten og akuttmottakene er derfor svært viktig og vil kunne føre til bedre beslutningstaking i akuttmottakene (Krogstad et al., 2015, s. 23). Overbelastningen medfører at tiden tilgjengelig for informasjonsinnhenting og beslutningstaking per pasient blir redusert, dårligere beslutningsprosesser og

reduisert kvalitet og sikkerhet i akuttmottakenes pasientbehandling (Krogstad et al., 2015).

I 2012 ble det i stortingsmeldingen «Én innbygger – én journal» presisert at gode IKT-systemer i fremtiden ville bli viktige verktøy for å sikre at helsepersonell har enkel og sikker tilgang til pasientopplysninger (Meld. St. 9 (2012-2013), s. 9). Noe av hensikten med «Én innbygger – én journal» var blant annet å kommunisere daværende regjerings mål og strategi for Norges IKT-utvikling innen helse- og omsorgssektoren, samtidig som regjeringen fikk presisert at «Gode IKT-systemer er et viktig verktøy for å oppnå bedre kvalitet og pasientsikkerhet» (Meld. St. 9 (2012-2013), s. 9) og at «Helsepersonell skal ha enkel og sikker tilgang til pasient- og brukeropplysninger» (Meld. St. 9 (2012-2013), s. 10). «Én innbygger – én journal» ble fulgt opp med nasjonal e-helsestrategi der tre av de strategiske satsingsområdene skulle være nasjonal styring av e-helse og økt gjennomføringsevne, digitalisering av arbeidsprosesser, og bedre sammenheng i pasientforløp (Direktoratet for e-helse, 2019). Spesielt for den prehospitaltjenesten ville dette medføre en positiv utvikling når det gjaldt pasientdokumentasjon og beslutningsstøtte (Nilsen, Wik, et al., 2014), siden erfaringene viste at en rekke land som Norge sammenliknet seg med lå langt foran i faglig og teknologisk utvikling (Nilsen, Wik, et al., 2014). Systemene for pasientdokumentasjon i Norge var alle av eldre dato, de var delvis ulikt implementert og all dokumentasjon var i papirformat (Nilsen, Wik, et al., 2014). Det var derfor et sterkt behov for en nasjonal prehospital elektronisk pasientjournal med brukertilpasset grensesnitt for alle ledd i den akuttmedisinske kjeden, der all informasjon måtte være tilgjengelig og oppdatert (Nilsen, Styrkson, et al., 2014; Nilsen, Wik, et al., 2014).

2.1.2 Pasientforløpet på tvers av IKT-siloer

«Gode pasientforløp oppstår ikke av seg selv» (Meld. St. 7 (2019–2020), s. 39). En av utfordringene med gode pasientforløp er at informasjon ofte forsvinner i overgangene fra en aktør til en annen (Folkehelseinstituttet, 2016). Trygge og helhetlige pasientforløp, enten de er akutt eller planlagt, krever IKT-systemer som understøtter samhandling mellom de ulike aktørene i helse- og omsorgssektoren (Meld. St. 7 (2019–2020)). Denne samhandlingen er også avhengig av at

helsepersonellet har tilgang til riktig og relevant informasjon til rett tid (Meld. St. 7 (2019–2020)). Noe som er en utfordring i en helse – og omsorgssektor preget av mange systemer med få integrasjonsmuligheter er at hver aktør har produsert og lagret pasientinformasjon lokalt i sine egne systemer (Bygstad et al., 2015; Meld. St. 9 (2012-2013)). Såkalte IKT-siloer fungerer ofte fordi de er teknisk relativt enkle og stabile systemer med tilrettelagte brukergrensesnitt der det er forholdsvis enkelt å få utført endringsønsker (Bygstad et al., 2015). Samtidig som systemene gjenspeiler selve organisasjonsstrukturen internt i virksomheten (Bygstad et al., 2015). Utfordringene oppstår når pasientinformasjonen befinner seg hos flere aktører og i mange enkeltstående systemer (Meld. St. 9 (2012-2013)), som kan medføre en risiko for at viktig pasientinformasjon blir oversett (Meld. St. 9 (2012-2013)). Digitalisering og reduksjon av IKT-siloer som bidrar til helhetlige pasientforløp med bedre informasjonsdeling og mer effektive arbeidsprosesser, skal i teorien gjøre hverdagen enklere og tryggere for både pasienter og helsepersonell (Meld. St. 7 (2019–2020)). Det har derimot vist seg at det ikke er nok å ha visjoner, utarbeide strategier og iverksette tiltak når det kommer til ny IKT, det vil også oppstå kompleksiteter som må tas hensyn til (Bygstad et al., 2015; Aanestad, 2012). IKT handler ikke bare om teknologi, men også brukerne av teknologien. Dette betyr at problemet med IKT-siloer også utgjør sosiotekniske problemer og sosiotekniske kompleksiteter (Bygstad et al., 2015; Aanestad, 2012). For selv om Bygstad et al. (2015, s. 13) konkluderer med at det er avgjørende at nye løsninger må redusere kompleksiteten fremfor å øke den, er det et faktum at de forventende effektene av implementering av IKT ikke like lett lar seg realisere (Aanestad, 2012). Bygstad et al. (2015, s. 2) konkluderer også med at dagens tilnærminger for å få bukt med IKT-siloer ved hjelp av nasjonale e-helseinitiativ kan være effektive virkemidler for å redusere organisatorisk- og teknologisk kompleksitet. Slike tilnærminger kan ha en tendens til å øke en generell kompleksitet over tid (Bygstad et al., 2015), der den generelle kompleksiteten kan være avhengigheter og ledelse (Bygstad et al., 2015).

Regionalt og nasjonalt styrte IKT-prosjekter blir ofte store og involverer flere aktører, som er avhengige av prosesser utenfor prosjektet i seg selv (Aanestad, 2012). Dette medfører ofte at slike IKT-prosjekter oppleves som overraskende kompliserte (Aanestad, 2012), noe som signaliserer at implementeringsprosjekter som involverer

flere aktører bør utføres i små trinn med betydelig innflytelse fra brukere og leverandører (Bygstad et al., 2015; Aanestad, 2012). I tillegg er det viktig å ha oppmerksomhet på den kliniske nytten som skal oppnås, og ikke bare teknologien i seg selv (Den norske Legeforening, 2019). Dersom målet med bruk av ny teknologi er å yte bedre og mer kostnadseffektiv helsehjelp vil dette i større grad være realiserbart hvis fokuset er den kliniske målsettingen (Den norske Legeforening, 2019). Til tross for gode visjoner er det altså elementer knyttet til prosjektgjennomføring og organisatoriske særtrekk som kan komplisere IKT prosjekter, og bør tas hensyn til for å lykkes med implementering av IKT systemer (Bygstad et al., 2015; Petter et al., 2013; Aanestad, 2012).

2.2 Menneskene

De ansatte kan sees på som organisasjonens kjerne og viktigste ressurs (Jacobsen & Thorsvik, 2019), og ifølge Petter et al. (2013, s. 8) er det de ansattes individuelle og sosiale natur som kan påvirke om ny IKT ansees som en suksess eller ikke. I dette problematiserer vi individuelle og sosiale faktorer som kan påvirke bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i norske akuttmottak

2.2.1 Den hektiske arbeidshverdagen

Akuttmottakene er som tidligere beskrevet ansett som en høyrisikosone for pasientsikkerheten på grunn av overbelastning av helsepersonellet (Krogstad et al., 2015). Noen av årsakene til dette er kompleksiteten de ansatte opplever ved mottak av pasienter med ulike sykdomsutfordringer og alvorlighetsgrad, i kombinasjon med hyppige avbrytelser (Krogstad et al., 2015). Krogstad et al. (2015, s. 20-22) skriver at helsepersonell i akuttmottak opplever utfordringer knyttet til samtidskonflikter, og at overbelastning i akuttmottakene fører til press på ressursene (Krogstad et al., 2015). Arbeidstilsynet (2023) trekker frem ubalanse mellom oppgaver og ressurser som en faktor som kan føre til arbeidsrelatert stress, og at arbeidsrelatert stress kan oppstå som en konsekvens av vedvarende utfordrende og overbelastende situasjoner. I ett innlegg i Sykepleien debatterer Juvik (2017) hvordan overbelastning påvirker de ansatte på vakt i et norsk akuttmottak. Mangel på tid og ressurser fører blant annet til at helsepersonellet ser seg nødt til å stole på pasienter og pårørende når det kommer til legemiddeldokumentasjon (Juvik, 2017). I tillegg må de være på flere

steder samtidig, de sliter med dårlig samvittet og de får ikke tid til pauser og lunsj (Juvik, 2017). Juvik (2017) skriver at hun etter endt vakt priser seg lykkelig over at alvorlige feil ikke er blitt gjort, og at liv ikke er gått tapt.

Som følge av overbelastning og håndtering av flere gjøremål samtidig er akuttmottakene en arena for forsinkelser og diagnostiske feil (Barwise et al., 2021; Laxmisan et al., 2007; Raaber et al., 2016). Håndtering av flere arbeidsoppgaver på samme tid (multitasking) og hyppige avbrytelser fører til at menneskers evne til å mentalt lagre, prosessere og utnytte informasjonen reduseres (Laxmisan et al., 2007). At ansatte i akuttmottakene har evnen til multitasking har blitt ansett som en nyttig egenskap, selv om dette er forbundet med ineffektivitet og kognitiv overbelastning (Laxmisan et al., 2007). Ifølge Juvik (2017) medfører overbelastning og multitasking til dobbeltføringer og at unormalt mange involveres i enkle rutiner og prosesser. Også leger opplever det utfordrende med hyppige avbrytelser i akuttmottakene (Laxmisan et al., 2007). Laxmisan et al. (2017, s. 801) avdekket at turnus- og assistentleger i et amerikansk akuttmottak i gjennomsnitt ble avbrutt hvert 9. - 14. minutt, samtidig som de skulle prioritere pasienter og fatte beslutninger for videre pasientbehandling. Laxmisan et al. (2007, s. 809) konkluderer med at multitasking er et nødvendig aspekt for funksjon og drift av et akuttmottak, og at det derfor er viktig å erkjenne at teknologi spiller en viktig rolle for å støtte opp om arbeidsflyt og beslutningsprosesser for kontinuerlig informasjonsoverføring. Teknologiske løsninger som bidrar til kontinuitet i informasjonsflyten kan være med på å redusere belastningen og frekvensen av medisinske feil (Laxmisan et al., 2007).

2.2.2 Teknologisk overbelastning

Ny teknologi kan resultere i mer effektive arbeidsprosesser, men forskningen viser at det ikke er utelukkende positive erfaringer knyttet til bruk av ny teknologi i helsetjenesten (Golz et al., 2021; Hynnekleiv et al., 2022). Ifølge Golz et al. (2021, s. 137) viser forskningen til motstridende resultater når det kommer til implementering av ny teknologi i helsetjenesten. På den ene siden kan ny teknologi gi økt omsetning for selve organisasjonen og en reduksjon i behandlingstider (Golz et al., 2021). På den andre siden viser forskningen at ny helseteknologi kan medføre stress hos 73 % helsepersonellet, der 40 % av disse opplever moderat til høyt stress nivå (Golz et al.,

2021). Når arbeidsflyten endres som et resultat av krav om å jobbe mer og raskere, kan dette oppleves som teknologisk overbelastning (Hynnekleiv et al., 2022), der den teknologiske overbelastningen kan beskrives som teknostress (Hynnekleiv et al., 2022).

Begrepet teknostress benyttes for å beskrive den menneskelige belastningen ansatte kan oppleve ved implementering av ny teknologi (Hynnekleiv et al., 2022). Positivt erfart teknostress fremmer bruk av teknologien, og oppstår når teknologien oppleves stimulerende og utfordrende (Hynnekleiv et al., 2022). Motsatt vil negativt erfart teknostress hemme bruk av teknologi, og oppstår når bruken oppfattes forstyrrende (Hynnekleiv et al., 2022). Noen gleder seg til å ta i bruk ny teknologi, mens andre uttrykker utrygghet knyttet til hvorvidt de mestrer den nye teknologien (Hynnekleiv et al., 2022). For enkelte brukere kan ny teknologi oppfattes skremmende og lite givende til den grad at enkelte gruer seg til å gå på jobb fordi det krever bruk av den nye teknologien (Hynnekleiv et al., 2022). I Figur 5 ser vi Hynnekleiv et al. (2022) sin oversikt over hvilke faktorer som kan bidra til økt eller redusert opplevelse av teknostress ved implementering av ny teknologi.

Øker teknostress	Reduserer teknostress
<ul style="list-style-type: none">• Standardisert opplæring• Lite støtte etter endt opplæring• Mental sperre for læring av ny IKT-løsning• Arbeid utenfor normalarbeidstid• Knapphet på tid• Usikkerhet på funksjonalitet i nytt system	<ul style="list-style-type: none">• Kompetansetilpasset opplæring• Tilgang til en-til-en undervisning• Mulighet for oppfølging fra superbruker• Tilgang på kolleger med kompetanse• Tilgjengelig IKT-brukerstøtte

Figur 5 «Faktorer som øker og reduserer teknostress» (Hynnekleiv et al., 2022, s. 280)

Forskningen viser at mangelfull opplæring kan medføre liten, eller ingen bruk av ny teknologi i helsetjenesten (Altuwaijri et al., 2019; Hynnekleiv et al., 2022; Størksen & Haugum, 2020). Spesielt sykepleiere som arbeider utenfor normale arbeidstider er rammet av manglende tid for opplæring og kompetanseheving, som kan resultere i mangelfull utnyttelse av teknologien og den funksjonalitet (Hynnekleiv et al., 2022).

2.2.3 Tverrfaglig samarbeid

For å få et pasientforløp til å fungere er man avhengig av god tverrfaglig kommunikasjon, spesielt innen akuttmedisinen (Lysklett & Gilstad, 2019). I Nasjonal faglig retningslinje for somatiske akuttmottak står det: «Helsepersonell i akuttmottak bør samarbeide tverrfaglig om å yte helsehjelp til pasientene, sykehusets og mottakets rutiner skal legge til rette for slikt samarbeid. Samarbeidet omfatter personell i egen avdeling, prehospitale tjenester og andre avdelinger på sykehuset.» (Helsedirektoratet, 2022c). I situasjoner der det er nødvendig å yte forsvarlig helsehjelp er ordet «bør» byttet ut med «skal» (Helsedirektoratet, 2022c). I selve overleveringen av pasienter fra den prehospitale tjenesten til akuttmottakene møtes flere organisasjonskulturer, profesjoner og autoritetsnivå (Krogstad et al., 2015, s. 31). Ifølge Wood et al. (2015, s. 579) kan sosiale og menneskelige faktorer oppleves som støy, og gjør tydelig kommunikasjon vanskelig. Kommunikasjon og samarbeidskultur kan utgjøre en risiko for mottaksforløpet i akuttmottaket (Krogstad et al., 2015).

Faktorer som påvirker hvordan pasient- og informasjonsoverføring foregår mellom prehospital tjeneste og akuttmottak kan ifølge Altuwaijri et al. (2019, s. 1715) være individuelle, kulturelle og organisatoriske. I tillegg bidrar faktorer som mistillit, misforståelser, mangel på aktiv lytting mellom profesjoner til dårligere kommunikasjon (Wood et al., 2015). Ifølge Wood et al. (2015, s. 579) viser forskningen at ambulanspersonell kan oppleve at andre profesjoner ikke er aktivt lyttende, noe som kan medføre dårlige overlevering av pasienter. Forskning har også vist at prehospitalt personell ofte har fokus på områder som leger i akuttmottak er mindre opptatt av, og at legene i liten grad er opptatt av notater sykepleiere har skrevet om pasienten i akuttmottaket (Knutsen & Fredriksen, 2013). Leger er i større grad opptatt av dokumentasjon utført av andre leger enn dokumentasjon utført personell i prehospital tjeneste (Wood et al., 2015). Ifølge Krogstad et al. (2015, s. 37) har denne typen tverrfaglig kommunikasjonssvikt lenge vært ansett som et område der det er mulig å forebygge pasientskader. Innhenting av kliniske parametere bør derfor foregå elektronisk, i sanntid og sømløst (Krogstad et al., 2015).

2.2.4 Opplæring

Gjellebæk et al. (2020, s. 1) skriver at implementering av nye IKT-løsninger medfører nye og innovative arbeidsprosesser som innebærer læring, kompetanseutvikling og kontinuerlige endringer i arbeidspraksisen. En viktig brikke for å realisere dette er få mellomlederne til å erkjenne sin rolle i dette arbeidet (Gjellebæk et al., 2020). Mellomledere har en viktig rolle for å legge til rette for læring og involvering av medarbeidere (Gjellebæk et al., 2020). Hynnekleiv et al. Side 280 (2022, s. 280) skriver at kompetansetilpasset opplæring reduserer oppfattet teknostress i endringsprosesser. Forskningen viser at bruk av mellomledere og ansatte som lokale superbrukere i opplæring fører til lokalt tilpasset opplæring, økt mestring og reduksjon av teknologisk overbelastning (Hynnekleiv et al., 2022). Bruk av lokale superbrukere senker også terskelen for å spørre om hjelp når problemer oppstår (Hynnekleiv et al., 2022). Gjellebæk et al. (2020, s. 8) konkluderer med at digitaliseringen vil påvirke hele organisasjonen, og at det er viktig å erkjenne at dette vil kreve tid og ressurser. Ledere på alle nivå må skape rom for involvering og opplæring av de ansatte, hvis ikke vil de bidra til å sinke bruken av nye IKT-løsninger i helsevesenet (Gjellebæk et al., 2020).

2.3 Oppgaven

Det nest siste grunnelementet i Leavitts diamant er oppgaven (Leavitt, 1965). I dette masterprosjektet er «oppgaven» selve overlevering av pasienten fra den prehospitale tjenesten til akuttmottaket. Ifølge leverandør kan Sanntidsskjermen bidra til en effektiv kommunikasjonsflyt, og bedre pasientbehandling og sikkerhet i norske akuttmottak (Bliksund, 2023). I dette kapittelet vil vi derfor problematisere Sanntidsskjermen i sammenheng med reduksjon av informasjonstap og standardisering av informasjonsflyten.

2.3.1 Informasjonstapet

Effektiv pasientoverlevering fra den prehospitale tjenesten til akuttmottak er avhengig av at de involverte aktørene utveksler relevant, presis og fullstendig pasientinformasjon (Sanjuan-Quiles et al., 2019). Selv med utfordringer knyttet til faktorer som overbelastning, stress, sosioteknisk kompleksitet og organisasjonskultur i akuttmottakene har det vist seg at helsepersonellet likevel «bretter opp ermene,

improviserer og finner ad hoc-løsninger og redder pressede situasjoner fra å utvikle seg til uønskede hendelser og svikt» (Helsetilsynet, 2008, s. 26). Helsepersonellet strekker seg langt for å utøve yrket sitt, noe som forventes ut ifra den faglige forvarligheten i henhold til Helsepersonelloven. I Helsepersonelloven (1999, § 4) er det nedfelt at helsepersonellet skal «utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig». Videre står det at «Dersom pasientens behov tilsier det, skal yrkesutøvelsen skje ved samarbeid og samhandling med annet kvalifisert personell» (Helsepersonelloven, 1999, § 4). På tross av at det norske lovverket krever samarbeid og samhandling mellom helsetjenestens aktører, viser forskningen at denne samhandlingen er utfordrende, både innenlands og utenlands. Det er særlig overføring av pasientinformasjon som viser seg å være problematisk (Barwise et al., 2021; Evans et al., 2010; Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015; Sanjuan-Quiles et al., 2019; Wood et al., 2015).

Pasienter som ankommer akuttmottak kan ha alvorlige sykdomstilstander som krever raske beslutninger, og i slike situasjoner kan videreformidling av pasientinformasjonen være avgjørende for pasientens videre forløp og utfall (Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015). Dessverre viser forskning at selve informasjonsoverføringen kan være preget av dårlig koordinering og dokumentasjon, og at tilgjengelige digitale verktøy ikke har vært utviklet slik at de understøtter brukerens behov (Altuwaijri et al., 2019; Barwise et al., 2021; Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015). Flere studier har vist at store deler av informasjonen som blir formidlet muntlig fra den prehospitaletjenesten, i forkant og under overleveringer, hverken har blitt lyttet til eller blitt dokumentert i pasientens EPJ (Evans et al., 2010; Javidan et al., 2020; Knutsen & Fredriksen, 2013; Wood et al., 2015). Forskningen viser også til et betydelig informasjonstap på over 30 %, og at helsepersonellet foretrekker en muntlig overføring av informasjon gjerne i kombinasjon med håndskrevne rapporter eller notater (Evans et al., 2010; Knutsen & Fredriksen, 2013). Med denne kunnskapen kan en stille seg spørrende til anbefalingen i Veileder for somatiske akuttmottak fra 2022: «Ved innleggelse i

akuttmottak fra prehospitale tjenester gis en strukturert muntlig rapport og det overleveres journal» (Helsedirektoratet, 2022a).

Før implementeringen av EWA måtte ambulanspersonellet i Norge bruke penn og papir for dokumentasjon av pasientinformasjonen (Ankersen, 2020).

Dokumentasjonen ble så overlevert til ansatte i akuttmottaket som deretter skannet dette inn i EPJ som en del av pasientens innleggingsnotat (Knutsen & Fredriksen, 2013). Ifølge Knutsen og Fredriksen (2013, s. 6 og 7) var lesbarheten til de skannende dokumentene av varierende kvalitet, og nesten aldri brukt (Knutsen & Fredriksen, 2013). Land som Sverige, Danmark, Nederland og England har benyttet P-EPJ siden før 2014 (Nilsen, Wik, et al., 2014). En studie fra England viste at løsningens infrastruktur og brukergrensesnitt forhindret mottaksteamets tilgang til nødvendig digital informasjon både før og under selve overleveringen (Altuwaijri et al., 2019), siden pasientinformasjonen først ble tilgjengelig i EPJ etter at overleveringen var utført (Altuwaijri et al., 2019). Digital pasientinformasjon fra P-EPJ som er nyttig for pasientoverlevering, men som først blir tilgjengelig i etterkant, blir av flere sett på som bortkastet (Altuwaijri et al., 2019; Knutsen & Fredriksen, 2013).

2.3.2 Standardisering og struktur i informasjonsflyten

Når pasienter overleveres fra den prehospitale tjenesten til akuttmottaket blir i tillegg til informasjonen også ansvaret for videre omsorg og behandling av pasienten overført (Ehlers et al., 2021). Denne prosessen innebærer i mange tilfeller at behandlingen må ha presis timing, at det utføres en rask beslutningstaking og at det er behov for spesifikk fagekspertise (Ehlers et al., 2021). I norske akuttmottak blir noen pasientgrupper mottatt av tverrfaglige traumeteam (Pedersen et al., 2016). I slike overleveringer er det en samhandlingsprosess mellom personalet fra den prehospitale tjenesten og traumeteamet i akuttmottaket. I slike samhandlingsprosesser møtes ulike organisasjons- og samarbeidskulturer som ikke nødvendigvis deler samme oppfatning av verdier, språk og hierarkier (Ehlers et al., 2021; Jensen et al., 2013). Flere har derfor tatt til orde for at det er behov for en standardisering av selve overføring av informasjon, og da gjerne i form av verktøy som bidrar til effektiv og strukturert kommunikasjon blant helsepersonellet

(Bost et al., 2012; Ehlers et al., 2021; Halvorsen et al., 2014; Jensen et al., 2013; Sanjuan-Quiles et al., 2019)

I den norske akuttmedisinske kjeden har triagesystemer blitt benyttet siden 1994 for å fastsette pasientenes hastegrad (Halvorsen et al., 2014). Utfordringen i Norge har vært graden av bruk og at aktørene benytter ulike typer triagesystemer (Halvorsen et al., 2014). Dette har ført til at aktører som skal samhandle i informasjonsoverføringer i flere tilfeller har benyttet seg av forskjellige triagesystemer (Halvorsen et al., 2014). I 2022 kom Helsedirektoratet med en anbefaling om at akuttmottakene skal benytte triagesystemene Manchester Triage System (MTS), Rapid Emergency Triage and Treatment System (RETTTS) og South African Triage Scale Norge (SATS Norge) (Helsedirektoratet, 2022b). Felles for disse systemene at de har en femgradig prioriteringsskala med lik fargesymbolikk (Helsedirektoratet, 2022b). Ifølge Jensen et al. (2013, s. 969) kan sanntidstriagering fra prehospital tjeneste som vises synlig på elektroniske informasjonstavler i akuttmottaket være positivt og bidra til et felles språk mellom den prehospitaltjenesten og akuttmottakene.

Forskningen viser at det ikke bare er informasjon om vitale parametere som mangler ved overlevering av pasienter, også annen viktig informasjon er mangelfull (Ehlers et al., 2021; Jensen et al., 2013). For å ivareta pasientsikkerheten, forbygge misforståelser og uønskede hendelser bør pasientinformasjon bli gitt og mottatt ved hjelp av systematisert og strukturert kommunikasjon (Helsedirektoratet, 2020b). Flere benytter kommunikasjonsverktøyet ISBAR ved overføring av pasientinformasjon. Da formidles informasjon om hvem som er formidler (identifikasjon), pasientens situasjon, bakgrunn, aktuell status og råd (ISBAR), dette verktøyet har av flere blitt sett på som nyttig fordi det øker pasientsikkerheten (Bost et al., 2012; Moi et al., 2019; Tangvik et al., 2021). I 2007 anbefalte Verdens helseorganisasjon (WHO) alle sine medlemsland å benytte ISBAR, samtidig som de oppfordret dem til å benytte fremtidig sømløs teknologi som støttet opp om bruken av systemer som ISBAR (World Health Organization, 2007).

2.4 Teknologi

Implementering av Sanntidsskjermen vil ifølge leverandør bidra til at ansatte i akuttmottaket kan forberede og prioritere overlevering og videre behandling av innkomne pasienter (Bliksund, 2023). Litteraturen viser at implementering av innovative og problemløsende teknologiske verktøy, kan medføre både planlagte og uforutsette organisasjonsendringer (Leavitt, 1965). Siden formålet med dette prosjektet er å få kunnskap om bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i norske akuttmottak vil vi i dette kapitlet problematisere hvordan denne IKT-løsningen kan påvirke informasjonsflyt, pasientsikkerhet, informasjonssikkerhet og mindre antall digitale klikk.

2.4.1 Sanntidsinformasjon fra den prehospitale tjenesten

Tilbake i 2014 anbefalte Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) at pasientdokumentasjonen burde inngå som en del av en nasjonal P-EPJ-løsning, noe som i dag er realisert med EWA (Bliksund, 2023; Helse Sør-Øst, 2019; Nilsen, Wik, et al., 2014). Med EWA følger Sanntidsskjermen som en valgfri komponent. Flere studier viser til pasientoverlevering som kilder til informasjonstap, og at det er et behov for elektronisk overføring av informasjon fra prehospitale tjenester til akuttmottak (Altuwajri et al., 2019; Evans et al., 2010; O'Connor & Golding, 2020). Studier som har sett på innovative IKT-løsninger som ligner Sanntidsskjermen viser at denne typen sanntidsløsninger kan bidra at informasjonstapet mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene kan bli redusert (Koceska et al., 2020; Nakada et al., 2016). I tillegg viser noe av forskningen at IKT-løsninger for sanntidsinformasjon også kan forbedre den kliniske overleveringen av pasienter, uten behov for økning i ressursbruk (Nakada et al., 2016).

Studier peker på at funksjonalitet som viser ambulansens estimerte tid for ankomst (Estimated Time of Arrival (ETA)) til akuttmottak oppleves nyttig blant sykepleiere i akuttmottak (Raaber et al., 2016). ETA gir en bedre oversikt over innkomne pasienter og bidrar til at helsepersonellet kan planlegge mottak av pasienter (Raaber et al., 2016). Forsking viser også at akutte endringer i pasienters tilstand ute på skadested eller under transport oppdages mer effektivt av MTU og tilkoblede sensorer enn hva

det prehospitale personellet er i stand til på grunn av tidspress og andre viktige gjøremål (Hu et al., 2014; Koceska et al., 2020). Ifølge Bruijns et al. (2014, s. 579) er det også helt nødvendig å ha en oversikt over pasientens fysiologiske parametere fra den prehospitale behandlingen, både under transport og ved ankomst på akuttmottaket. Særlig endringer i blodtrykk og respirasjonsfrekvens ansees som viktig (Bruijns et al., 2014). Eksempelvis er lavt blodtrykk og høy respirasjonsfrekvens som er målt prehospitalt assosiert med en høyre dødelighet i løpet av de første 48 timene (Bruijns et al., 2014). Dessverre viser forskningen at målinger av slike vitale parametere ofte ikke blir oppdaget av hverken prehospitalt- eller akuttmottakets personell (Altuwaijri et al., 2019; Bruijns et al., 2014; Hu et al., 2014; Knutsen & Fredriksen, 2013). Tilgang til kontinuerlig oppdatert informasjon fra de prehospitale tjenestene kan altså føre til bedre overvåkning av pasientens tilstand, og potensielt oppdage utvikling av livstruende tilstander på et tidligere tidspunkt.

Sanntidsinformasjon kan være særlig nyttig til forberedelser, triagering av pasienter og videre behandling av ankomne pasienter i akuttmottakene (Hu et al., 2014). Teknologi som fremstiller sanntidsinformasjon fra de prehospitale tjenestene i akuttmottakene er nytt i norske akuttmottak. For at helsepersonell i akuttmottakene skal ta i bruk ny teknologi bør den ifølge Altuwaijri et al. (2019, s. 1708) være til klar fordel for helsepersonellet, og den må være kompatibel med brukerens normer, behov og verdier (Altuwaijri et al., 2019). Teknologien må være enkel å ta i bruk, og brukeren må kunne eksperimentere i bruken av den (Altuwaijri et al., 2019). I tillegg må brukerne selv oppleve fordel med bruken av løsningen (Altuwaijri et al., 2019). Det er også viktig at løsningen kan konfigureres i henhold til brukernes behov og krav (Altuwaijri et al., 2019).

2.4.2 Pasientsikkerheten, personvernet – og informasjonssikkerheten

For å oppnå god pasientsikkerhet kreves det at pasientopplysninger lagres og deles mellom helsepersonell, og at pasienten unngår unødig skade som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser (Helse- og omsorgsdepartement, 2019). Et av de største risikoområdene for god pasientsikkerhet er mangelfull informasjon og svikt i overganger innad, og mellom nivåer i helsetjenesten (Helse- og omsorgsdepartement, 2019). God pasientsikkerhet forutsetter at pasientopplysninger

kan deles, men ansatte i det norske helsevesenet har tatt til orde for at tolkningen av personvern og dermed informasjonssikkerheten i flere tilfeller står i veien for pasientsikkerheten (Brean, 2019; Steen, 2018; Ørstavik, 2019). Personvernet som en grunnleggende menneskerettighet handler om pasientens integritet og privatliv, og med økt digitalisering av helse- og omsorgssektoren har det blitt økt oppmerksomhet rundt personvern og informasjonssikkerhet (Datatilsynet, 2019; Direktoratet for e-helse, 2022). I takt med den økende digitaliseringen har også trusselbildet på IKT-området i helsesektoren økt og endret seg, både nasjonalt og internasjonalt (Helsedirektoratet, 2019b). Fra å være enkeltindivider og små aktivitetsgrupper er dagens trusselbilde bestående av profesjonelle aktører i fremmede stater som ønsker å bryte seg inn i IKT-systemer for å stjele data, utføre etterretningsvirksomhet og gjennomføre sabotasje (Helsedirektoratet, 2019b). Spesielt har interessen for personopplysninger vært økende (Helsedirektoratet, 2017). På bakgrunn av dette er det naturlig at det er høyt fokus på informasjonssikkerhet i helse- og omsorgssektoren.

Elektroniske informasjonstavler er blitt et etablert verktøy i helsetjenesten fordi de bidrar til effektiv pasientbehandling og forbedret kommunikasjon mellom helsepersonell (Field et al., 2018). Elektroniske informasjonstavler kan bli en problematisk løsning hvis uvedkommende får innsyn i pasienters helse- og personopplysninger (Field et al., 2018). Alle aktører i helsesektoren i Norge som benytter seg av IKT-løsninger har forpliktet seg til å følge Norm for informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren (Normen) (Direktoratet for e-helse, 2022). I Normen stilles det strenge krav til pasientinformasjonens konfidensialitet, tilgjengelighet, og integritet (Direktoratet for e-helse, 2022). Der konfidensialitet sikrer at informasjonen ikke når uvedkommende, der tilgjengeligheten sikrer at kun helsepersonell med tjenstlig behov får tilgang og der integriteten hindrer utilsiktet eller uautorisert endring av informasjonen (Direktoratet for e-helse, 2022). Tiltak og aktiviteter vedrørende konfidensialitet, tilgjengelighet, og integritet er et resultat av virksomhetenes risikostyring (Direktoratet for e-helse, 2022), og vil derfor variere mellom aktørene. Risikostyringen kan til tider oppleves som et hinder for helsepersonellet, og et vern til pasientens verste (Ørstavik, 2019). For at helsepersonell skal få tilgang til alle tilgjengelige helse- og

personopplysninger må de ifølge Normen (2022) ha tjenstlig behov og være en autorisert bruker, som må kunne identifisere seg selv ved hjelp av brukernavn og passord. Elektroniske informasjonstavler vil derfor ikke kunne vise alle tilgjengelige helse- og personopplysninger, selv om det kan være hensiktsmessig. Konsekvensen av dette er en applikasjon som gir tilgang til Sanntidsskjermen, ikke kan være tilgjengelig på en skjerm koblet til en datamaskin som brukes til applikasjoner med felles brukere.

2.4.3 Unødvendige klikk – og digitalt hjertesukk

For å skape gode og effektive behandlingsforløp behøver helsepersonell smidige IKT-løsninger som krever lite tid og krefter, slik at helsepersonell bruker mer tid med pasienten enn foran dataskjermen (Kvistad, 2018). Akuttmottakene har på lik linje med resten av helse- og omsorgssektoren vært med på den økte digitaliseringen av manuelle prosesser. Målet om å realisere «Én innbygger – én journal» har i løpet av de siste tiårene resultert i moderniserte eller helt nye IKT-løsninger i de fire regionale helseforetakene i Norge (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022). På tross av dette har det vist seg å være problematisk å fjerne IKT-siloene helt da det å koble sammen IKT-systemer er avhengig av at systemene kan kommunisere med hverandre, noe som krever et felles standardspråk for helsedata, økonomi og ikke minst vilje til å prioritere samarbeid på tvers av helseregionene (Sivertsen & Ryvarden, 2018). I 2018 ble planen om et nasjonalt IT-system fra én felles leverandør på tvers av helseregionene skrinlagt (Sivertsen & Ryvarden, 2018), og siden da har de regionale helseforetakene fokusert på tiltak innenfor egen region (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022). Det nærmeste Norge har kommet visjonen om Én innbygger - én journal er kjernejournalen, et digitalt helsesystem som gjør det mulig å dele helseopplysninger på tvers av virksomheter og nivåer i helsevesenet (helsenorge.no, 2021; Norsk Helsenet, 2023).

På tross av satsning på regionale IKT-prosjekter og kjernejournal, har det ikke vært mulig å oppnå full integrasjon mellom alle applikasjoner i helseregionene. Dette medfører blant annet til at helsepersonell må autentisere seg selv flere ganger i løpet av en vakt, noe som kan være spesielt frustrerende i en travel hverdag, og i akutte situasjoner (Bjørke-Bertheussen, 2019; Kvistad, 2018). I Norske akuttmottak er

pasientinformasjon tilgjengelig for helsepersonell i flere teknologiske løsninger, deriblant EPJ (Dips Arena eller Helseplattformen), kjernejournal, systemer for elektroniske kurve og legemiddelhåndtering (Meona, Metavisjon eller Helseplattformen), logistikksystemer (DNV Imatis eller Helselogistikk), akuttmedisinsk informasjonssystem (AMIS) og ulike radiologiløsninger (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022; Sør-Øst, 2023). Mengden av ulike teknologiske løsninger genererer en daglig frustrasjon og digitale hjertesukk over antall innlogginger og mengde klikk i løpet av en vakt (Bjørke-Bertheussen, 2019; Kvistad, 2018). At Sanntidsskjermen er en løsning som er utviklet med en intensjon om å tilgjengeliggjøre nødvendig oppdatert pasientstatus, gjennom hele behandlingsforløpet til det prehospitale personellet klikk (Bliksund, 2023), kan muligens bidra til redusert frustrasjon og mindre klikk.

2.5 Oppsummering

Overføringen av pasientinformasjonen mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene har vist seg å være gjenstand for et høyt informasjonstap. Overordnende prosesser som stortingsmeldinger, nasjonale strategier og regionalt- og nasjonalt styrte IKT-prosjekter har vært pådrivere for en forbedret informasjonsflyt i pasientforløpene i den akuttmedisinske kjeden. Den akuttmedisinske kjeden er preget av overbelastning av helsepersonellet i akuttmottakene som kan medføre dårligere beslutningsprosesser og redusert kvalitet på pasientsikkerheten. Implementering av nye kliniske IKT-systemer krever derfor en anerkjennelse av organisatorisk-, teknologisk- og generell kompleksitet, hvis ikke kan implementeringene mislykkes. For å lykkes med nye IKT-løsninger må det sikres at teknologisk overbelastning av helsepersonellet unngås. Dette kan blant annet motvirkes med brukerinvolvering og opplæring, noe ledere på alle nivå må erkjenne.

Overføringen av pasientinformasjonen mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene er en kritisk fase som er avgjørende for pasientens videre forløp. Selv om helsepersonellet oppgir at de helst foretrekker en muntlig overlevering gjerne i kombinasjon med håndskrevne rapporter eller notater, viser forskningen at overføringen av pasientinformasjonen mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene er preget av dårlig koordinering og mangel på dokumentasjon.

Overføringen av pasientinformasjonen er en kompleks fase som innebærer tverrfaglig samarbeid og møter mellom ulike organisasjonskulturer, profesjoner og autoritetsnivå. Pasientinformasjonen som utveksles mellom aktørene må derfor være relevant, presis og fullstendig, og i tillegg bør den være standardisert og strukturert. Sømløs teknologi med infrastruktur og brukergrensesnitt som fremmer dette, og som ikke forhindrer mottaksteamene tilgang til nødvendig digital informasjon før og under selve overleveringen kan ifølge forskningen oppfattes som nyttig.

Forskningen har vist at IKT-løsninger som leverer digital sanntidsinformasjon fra den prehospitaltjenesten kan redusere informasjonstapet mellom aktørene, uten behov for økning i ressursbruk. Samtidig registrer vi at krav til personvern og informasjonssikkerhet av enkelte oppfattes som en risiko for pasientsikkerheten, i tillegg til at kravene reduserer oppfattet funksjonalitet i IKT-løsningene. Den norske helsetjenesten trenger integrerte IKT-løsninger som ikke krever for mange klikk, og som bidrar til å redusere den digitale frustrasjonen som enkelte opplever. For at helsepersonellet skal ta i bruk ny teknologi må teknologien være til klar fordel for dem, og den må være kompatibel med helsepersonellens normer, behov og verdier.

For å redusere informasjonstapet mellom de prehospitaltjenestene og akuttmottakene kan det derfor se ut som det er et behov for digital sanntidsinformasjon, noe Sanntidsskjermen kan bidra med. Våre litterære søk viser at det i Norge ikke er utført studier av god kvalitet når det kommer til bruk av IKT-løsninger som Sanntidsskjermen i akuttmottak. Derfor mener vi at det er behov for en studie som ser på bruk og oppfattet nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra de prehospitaltjenestene i norske akuttmottak.

2.6 Avgrensning

Sanntidsskjermen er i dag tilgjengelig ved flere akuttmottak i de fire regionale helseforetakene, men som følge av begrensninger knyttet til avsatt tidsramme, oppgavens kompleksitet og utfordringer knyttet til rekruttering av respondenter er denne oppgaven avgrenset til å omhandle sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved tre akuttmottak i Helse Vest.

2.7 Problemformulering og forskningsspørsmål

På bakgrunn av arbeidet med problemanalysen har vi utarbeidet problemformuleringen:

«Hvilke faktorer kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak?»

I tillegg til problemformuleringen har vi utarbeidet ett forskningsspørsmål vi ønsker å finne svar på i løpet av dette masterprosjektet:

- Kan Sanntidsskjermen ha betydning for at digital sanntidsinformasjon oppfattes viktig i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten?

3 Teoretisk rammeverk

Med dette masterprosjektet ønsker vi å undersøke hvilke faktorer som kan ha betydning for bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak. Faktorene vi studerer er valgt i henhold til den teoretiske modellen «The DeLone and McLean Model of Information Systems Success». Vi vil i dette kapittelet presentere DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer.

3.1 Modellens utvikling

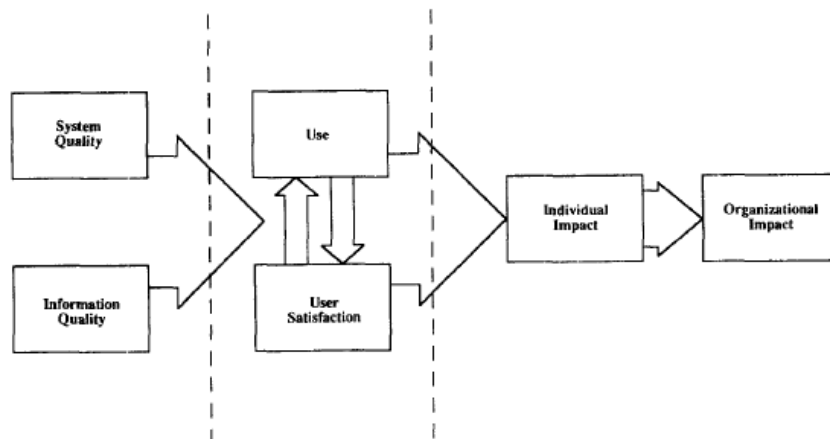
Å definere informasjonssystemers suksess har vist seg å være utfordrende innen IKT-feltet (Petter et al., 2013). På grunn av dette er det opp igjennom tidene publisert flere studier som presenterer faktorer som bidrar til suksess ved informasjonssystemer (Petter et al., 2013). DeLone og McLeans jakt på variabler for evaluering av informasjonssystemers suksess startet på 1980-tallet, og resulterte blant annet i de to publikasjonene «Information Systems Success: The Quest for the dependent variable» (DM1) i 1992, «The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update» (DM2) i 2003. De to publikasjonene er litterære gjennomganger av utført teoretisk- og empirisk forskning, der hensikten med

litteraturstudiene var å identifisere faktorer som bidro til informasjonssystemers suksess (DeLone & McLean, 2003; DeLone & McLean, 1992). Begge publikasjonene har til felles at de foreslår en teoretisk modell til hjelp for evaluering av informasjonssystemers suksess.

DM2 var en revisjon av DM1, og et resultat av en teknologisk utvikling som medførte endret forståelse, behov og bruk av informasjonssystemer (DeLone & McLean, 2003). Oppdateringene av den teoretiske modellen var også et resultat av at forskningsmiljøet stilte seg kritisk til gjeldende modell (DeLone & McLean, 2003). DM2 er blitt en anerkjent modell innen forskningsmiljøer innen IKT og har siden publisering blitt flittig sitert (DeLone & McLean, 2003; Petter et al., 2013). DM2 har også vært benyttet, og blitt validert, for evaluering av IKT i sykehusmiljø (Bossen et al., 2013; Ojo, 2017).

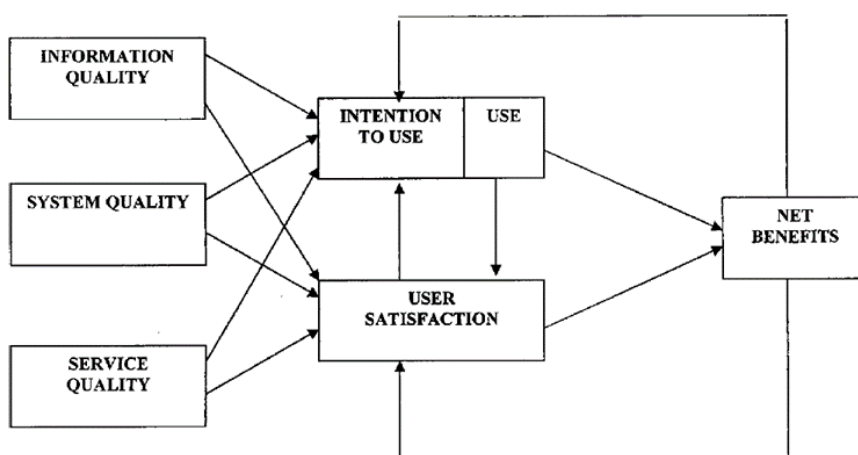
3.2 DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer

Utgangspunktet for DM1 var å utarbeide en taksonomi for det DeLone og McLean beskriver som den avhengige variabelen, eller begrepet, «informasjonssystemers suksess» (DeLone & McLean, 1992, s. 61). Taksonomien, eller kategoriseringen, ble presentert som den teoretiske modellen «I/S Success Model» og bestod av de seks dimensjonene systemkvalitet og informasjonskvalitet, bruk og brukertilfredshet, individuell påvirkning og organisatorisk påvirkning (DeLone & McLean, 1992). Der de seks dimensjonene var sammenhengende og gjensidig avhengige av hverandre, (DeLone & McLean, 1992). Figur 6 viser modellen «I/S Success Model» fra 1992.



Figur 6 "I/S Success Model" (DeLone & McLean, 1992, s. 87)

I 2003, 10 år senere, ble DM2 publisert og bestod av syv dimensjoner. Dimensjonene systemkvalitet, informasjonskvalitet, bruk og brukertilfredshet var nå supplert med servicekvalitet og brukerintensjon, mens individuell påvirkning og organisatorisk påvirkning var slått sammen til dimensjonen netto fordeler (DeLone & McLean, 2003). Som i DM1 var dimensjonene i modellen sammenhengende og gjensidig avhengige av hverandre, der målt suksess eller ønsket effekt også ville innebære kausale påvirkninger (DeLone & McLean, 2003). Figur 7 viser modellen «Updated D&M IS Success Model» fra 2003, og skisserer hvordan dimensjonene kan påvirke hverandre fra venstre til høyre side i modellen.



Figur 7 «Updated D&M IS Success Model» (DeLone & McLean, 2003, s. 24)

I dette masterprosjektet benytter vi oss av DM2 som teoretisk rammeverk, og vi har valgt å kalle dimensjonene i modellen for uavhengige og avhengige variabler.

3.2.1 Informasjonskvalitet (Information quality)

Informasjonskvalitet er i DM2 en uavhengig variabel som kan brukes til å evaluere kvaliteten til det informasjonssystemet produserer - selve informasjonen. Ifølge DeLone og McLean (2003; 1992) kan dette innebære hvor pålitelig, relevant, forståelig, nøyaktig og tilgjengelig informasjonene oppfattes av de som bruker informasjonssystemet. I Figur 7 ser vi at den uavhengige variabelen informasjonskvaliteten direkte kan påvirke de avhengige variablene brukerintensjon og brukertilfredshet.

3.2.2 Systemkvalitet (System quality)

Systemkvalitet er en uavhengig variabel som kan brukes til å evaluere de tekniske aspektene til informasjonssystemet, altså den helhetlige kvaliteten av systemet. Der faktorer som design, responstid, behandlingstid, fleksibilitet, brukervennlighet, tilgjengelighet og mulighet for integrasjoner mot andre systemer er viktige faktorer (DeLone & McLean, 2003; DeLone & McLean, 1992; Petter et al., 2013). I Figur 7 ser vi at systemkvalitet direkte kan påvirke de avhengige variablene brukerintensjon og brukertilfredshet.

3.2.3 Servicekvalitet (Service quality)

Servicekvalitet er en uavhengig variabel som kan brukes til å evaluere opplæringen av brukerne, service- og brukerstøtte og systemets driftssikkerhet (DeLone & McLean, 2003; Petter et al., 2013). Evaluering av servicekvalitet kan derfor innebære å studere om opplæringen har sikret at brukerne har tilegnet seg nødvendig kompetanse for å bruke systemet som tiltenkt. Evaluering av servicekvalitet ved service- og brukerstøtte kan innebære å studere om hjelp ved spørsmål eller oppståtte problemer har vært oppfattet tilgjengelig og nyttig. Driftssikkerhet omhandler blant annet drift og vedlikehold av systemets maskinvare og programvare. Servicekvalitet kan være et resultat av en kombinasjon av tjenester levert av organisasjonens egne ressurser og/eller eksterne aktører (DeLone & McLean, 2003)

I Figur 7 ser vi at den uavhengige variabelen servicekvalitet direkte kan påvirke de avhengige variablene brukerintensjon og brukertilfredshet.

3.2.4 Brukerintensjon (Intention to use)

For at et informasjonssystem skal bli ansett som en suksess må det bli brukt som tiltenkt (Petter et al., 2013), og ifølge Petter et al. (2013, s. 31) kan dette avhenge av brukernes holdning til teknologi. I Figur 7 ser vi at brukerintensjonen er en avhengig variabel som kan bli påvirket av den avhengige variabelen brukertilfredshet og de uavhengige variablene informasjonskvalitet, systemkvalitet og servicekvalitet. I tillegg ser vi i Figur 7 at brukerintensjon kan påvirkes av den avhengige variabelen nettofordeler i form av en tilbakekobling, noe som betyr at negativ oppfattelse av nettofordeler kan føre til redusert brukerintensjon, eller motsatt. DeLone og McLean (2003, s. 23) skriver også at økt brukertilfredshet vil kunne øke brukerintensjonen. I tillegg skriver Petter et al. (2013, s. 32) at økt servicekvalitet i form av god nok opplæring og en følelse av støtte også kan gi økt brukerintensjon.

3.2.5 Bruk (Use)

Variabelen bruk kan blant annet si noe om bruksfrekvens, bruksdybde, bruksvarighet, hensiktsmessig bruk, systemavhengighet, faktisk bruk og selvrapportert bruk (Petter et al., 2013). Oppsummert sier altså bruken noe om brukerens atferd og handlinger i bruken av informasjonssystemet. Informert og effektiv bruk er spesielt viktige indikatorer for informasjonssystemers suksess (DeLone & McLean, 2003). Som vi ser i Figur 7 kan bruk oppfattes som en avhengig variabel i nær tilknytting til den avhengige variabelen brukerintensjon. DeLone og McLean (2003, s. 23) påpeker at flerdimensjonale aspekter som obligatorisk versus frivillig, informert versus uinformert og effektiv versus ineffektiv, kan gjøre det vanskelig å tolke bruken av informasjonssystemer. I slike tilfeller foreslår DeLone og McLean (2003, s. 23) å benytte brukerintensjon som målevariabel. I Figur 7 er altså bruk en avhengig variabel som direkte påvirker brukertilfredsheten. DeLone og McLean (2003, s. 23) skriver at bruk og brukertilfredshet er sammenhengende variabler, der bruk må gå forut for brukertilfredsheten. Dette betyr at økt bruk vil medføre økt brukertilfredshet (DeLone & McLean, 2003). Økt brukertilfredshet vil så medføre økt brukerintensjon (DeLone & McLean, 2003). DeLone og McLean (2003,

s. 23) påpeker at det er vanskelig å måle sammenhenger mellom brukernes holdninger (brukerintensjon) og handlinger (bruk). Derfor er det ikke uvanlig at forskere måler begge variabler som kun «bruk», men da med en litt bredere forståelse av variabelen (DeLone & McLean, 2003).

3.2.6 Brukertilfredshet (User satisfaction)

Variabelen brukertilfredshet kan benyttes til å evaluere hvorvidt brukeren er fornøyd eller tilfreds i bruken av informasjonssystemet, og er identifisert som en viktig faktor for å kunne måle informasjonssystemers suksess (DeLone & McLean, 1992; Petter et al., 2013). Brukertilfredsheten vil være avhengig av brukerens posisjon i organisasjonen, hvorvidt bruken oppleves frivillig og konteksten for selve bruken og selve evalueringen (DeLone & McLean, 2003; DeLone & McLean, 1992; Petter et al., 2013). I tillegg er brukertilfredsheten assosiert med brukerens generelle holdning til teknologi, noe det bør tas høyde for i evalueringer av brukertilfredsheten (Petter et al., 2013). Figur 7 viser at brukertilfredshet er en avhengig variabel som kan påvirkes av de uavhengige variablene informasjonskvalitet, systemkvalitet og Servicekvalitet, og den avhengige variabelen bruk. Brukertilfredshet kan selv påvirke variablene brukerintensjon og nettofordeler. I tillegg er det en tilbakekobling fra nettofordeler til brukertilfredshet, noe betyr at for eksempel reduserte nettofordeler kan medføre til redusert brukertilfredsheten (DeLone & McLean, 2003).

3.2.7 Nettofordeler (Net benefits)

Nettofordeler er de individuelle- og de organisatoriske innvirkningene en implementering av et nytt informasjonssystem kan medføre i en organisasjon (DeLone & McLean, 2003; Petter et al., 2013). Individuelle innvirkninger kan eksempelvis være endringer innen produktivitet, beslutningstaking og arbeidspraksis, mens organisatoriske innvirkninger eksempelvis kan være forbedret lønnsomhet eller produktivitet (Petter et al., 2013). Uttrykket «netto» belyser at det med positive fordeler også følger med noen negative konsekvenser (DeLone & McLean, 2003, s. 22). I tillegg må nettofordeler sees i sammenheng med hva som er en fordel, og for hvem, og hvilket organisatorisk nivå som er inkludert i evalueringen (DeLone & McLean, 2003). I Figur 7 ser vi at nettofordeler er en avhengig variabel som påvirkes av de avhengige variablene bruk og brukertilfredshet. I tillegg viser Figur 7 at

nettofordeler har tilbakekoblinger til de avhengige variablene brukerintensjon og brukertilfredshet, derfor vil både positive og negative nettofordeler kunne påvirke brukerens tilfredshet og intensjon om å bruke informasjonssystemer.

4 Metode

I dette kapitlet vil vi redegjøre for metodiske valg vi har gjort for å få kunnskap om bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i norske akuttmottak. Vi vil først redegjøre for valgene av forskningsdesign og teoretisk rammeverk. Deretter vil vi forklare hvordan vi rekrutterte respondenter, utarbeidet spørreundersøkelsen, gjennomførte datainnsamlingen og hvordan vi behandlet og analyserte datagrunnlaget. Til slutt vil vi redegjøre for de etiske- og metodiske overveielserne som er gjort i arbeidet med dette masterprosjektet.

4.1 Forberedende gjøremål i planleggingsfasen

I forberedelsene til planleggingsfasen gjennomførte vi en uformell hospitering i akuttmottaket ved Haraldsplass Diakonale Sykehus, som har tatt i bruk Sanntidsskjermen. Hospiteringen bestod av samtaler med, og observasjon av brukere som benytter seg av Sanntidsskjermen. Vi gjennomførte også to møter leverandør som var nyttige for å få bedre innsikt i selve IKT-løsningen, implementeringsprosesser og tilgang til brukerkontakter ute ved helseforetakene. I tillegg har vi hatt to uformelle samtaler med brukerkontakter i Helse Vest, og vi har gjennomført sluttbrukerkurs EWA og Sanntidsskjermen. Til sammen har dette bidratt til å berike vår problemforståelse samtidig som det har gitt oss noen erfaringer for utarbeidelse av metoden for gjennomføring av masterprosjektet.

4.2 Valg av forskningsdesign

Valget av et kvantitativt forskningsdesign ble tatt før arbeidet med rekrutteringen av respondenter var ferdigstilt, og ble tatt på grunnlag av tre forhold. For det første mente vi at helsepersonellens bruk og oppfattet nytteverdi ved bruk av Sanntidsskjermen kunne kvantifiseres og sammenlignes, både internt i og på tvers av de fire regionale helseforetakene. Sanntidsskjermen er tilgjengelig i de fire regionale helseforetakene som en del av EWA (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022,

s. 6). Antallet potensielle og aktive brukere som benytter seg av den samme IKT-løsningen for samme gjøremål finnes derfor både i regional og nasjonal målestokk. For det andre kunne vi med et kvantitativt forskningsdesign statistisk sammenligne og måle likheter og ulikheter på tvers av de fire regionale helseforetakene, og på den måten få en generell forståelse av bruk og nytteverdi av Sanntidsskjermen, både på lokalt og nasjonalt nivå. For det tredje ville et kvantitativt forskningsdesign gi oss en generell forståelse av hvilken gjennomført opplæring som kunne påvirke bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i akuttmottakene. Ifølge leverandør (L. Bredde, personlig kommunikasjon, 1. juni 2022) har flere av akuttmottakene valgt ulike opplæringsformer ved implementering av Sanntidsskjermen, og opplæring er viktig for reduksjon av teknologisk overbelastning og videre bruk av IKT-løsninger (Hynnekleiv et al., 2022).

4.3 Valg av teoretisk rammeverk

Formålet med dette masterprosjektet er å få kunnskap om bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i norske akuttmottak, og ifølge DeLone og McLean (2003, s. 10) må man måle suksessen av et IKT-system for å kunne forstå verdien av det. For å operasjonalisere fenomenet «bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen» har vi derfor benyttet DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer fra 2003: «The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update» (DM2) (DeLone & McLean, 2003). Operasjonaliseringen er utført ved å klassifisere fenomenet inn modellens syv målbare variabler: systemkvalitet, informasjonskvalitet, servicekvalitet, brukerintensjon, bruk, brukertilfredshet og nettofordeler. Med utgangspunkt i modellens forklaring av hvordan variablene henger sammen og hvordan de er gjensidig avhengige av hverandre, mener vi at vi kan svare ut masterprosjektets problemformulering. DM2 vil også bli benyttet til å utforme og avgrense selve masterprosjektet, spisse problemstillingen, utarbeidelse av spørreskjema, analyse, presentasjon av resultater og diskusjon av innsamlede resultater.

4.4 Utvalg og rekruttering av respondenter

For å belyse problemstillingen ble utvalget besluttet til å inkludere leger og sykepleiere med arbeidsoppgaver i akuttmottakene. Dette fordi problemanalysen

viste at begge profesjoner kan ha nytte av digital sanntidsinformasjon ved selve overleveringen av pasienter fra ambulanse til akuttmottak. Vi valgte å ekskludere det prehospitale personalet da de i hovedsak ikke benytter seg av sanntidsinformasjonen. Vi besluttet også at studiepopulasjonen kun skulle inkludere utvalg fra Helse Vest og Helse Sør-Øst. Dette ble gjort på grunnlag av to forhold. For det første valgte vi å ekskludere Helse Midt-Norge på grunn av den pågående implementeringen av Helseplattformen. Dette regnet vi med kunne medføre lavsvarprosent, og valgte derfor å ikke inkludere Helse Midt-Norge. For det andre valgte vi å ekskludere Helse Nord da flere foretak enten er i en planleggingsfase eller i oppstarten av pilotering av P-EPJ EWA (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022, s. 6) (L. Bredde, personlig kommunikasjon, 1. juni 2022). Ved å inkludere Helse Vest og Helse Sør-Øst sørget vi for at vi fortsatt kunne sammenligne bruk og nytteverdi av Sanntidsskjermen internt og på tvers av to regionale helseforetak, samtidig som vi tok hensyn til avsatt tidsramme, tiltenkt kompleksitet og planlagt størrelse på masterprosjektet.

Rekrutteringen av respondentene ble utført på eget initiativ og ved hjelp av kontaktpersoner mottatt fra leverandør. For respondenter til spørreundersøkelsen måtte vi innhente tiltalelse til distribusjon av spørreskjema hos ledere ved akuttmottakene. Selve rekrutteringsprosessen viste seg å være en ressurs- og tidkrevende prosess siden vi ikke fikk respons på alle våre gjentakende henvendelser. Helseforetakene vi til slutt valgte å inkludere i studien ble Haraldsplass Diakonale Sykehus, Haukeland universitetssykehus, Haugesund Sjukehus, Stord Sjukehus, Førde sentralsjukehus fra Helse Vest, og Sykehuset innlandet Gjøvik i Helse Sør-Øst.

4.5 Utarbeidelse av spørreskjema

Spørreskjemaet ble utarbeidet i programvaren SurveyXact, og ble utformet slik at det kunne gi svar på masterprosjektets problemstilling. Totalt ble det laget 39 spørsmål hvor 7 var knyttet til demografi og bakgrunnsspørsmål, og de resterende spørsmålene var knyttet til de syv variablene i DM2. Demografi- og bakgrunnsspørsmålene kartla arbeidsted, profesjon, vaktlederfunksjon, varighet på tilgjengelighet av Sanntidsskjermen og om respondenten har brukertilgang. Siden vi i

problemanalysen hadde studert pasientforløp ønsket vi også å vite hvilke tre ord respondentene mente bidro til et godt pasientforløp. I tillegg ønsket vi å kartlegge om respondenten mente det var viktig med tilgang til digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten. Variablene i informasjonskvalitet, systemkvalitet, servicekvalitet, brukerintensjon, bruk og brukertilfredshet og nettofordeler bestod av 2 til 9 spørsmål hver.

I spørreskjemaet ble det benyttet målenivåer på nominalt- og ordinalt målenivå i form av dikotome og kategoriske variabler. Mesteparten av variablene var utformet som positive påstander der respondenten måtte velge mellom «ja» eller «nei», «svært uenig», «uenig», «hverken enig eller uenig», «enig» og «svært enig». I spørreskjema var det også 10 spørsmål som ga mulighet for fritekst. Hensikten med disse var å gi respondentene en mulighet til å utdype eller begrunne svarene sine. I tillegg ble det benyttet to flervalgsspørsmål der respondentene kunne velge hvilken informasjon i Sanntidsskjermen som de mente var relevant for forberedelser av mottak av pasienter, og hvilken opplæring de hadde fullført. For å påse at vi ikke analyserte svar fra respondenter utenfor inklusjonskriteriene la vi til fritekstfeltet «annet» for spørsmålet som omhandlet profesjon.

4.6 Datainnsamling

For distribusjon av spørreskjemaet og innsamling av data benyttet vi SurveyXact og respondentenes ledere og ansatte med godkjenning fra leder. En anonym datainnsamling ble sikret ved å konfigurere for anonym datainnsamling i programvaren før vi åpnet for svar fra respondentene. Deretter genererte vi en hyperlenke og en QR-kode som ikke hadde mulighet for sporing tilbake til respondentene. Ledere som hadde samtykket til deltagelse i masterprosjektet fikk så tilsendt en e-post med ett informasjonsskriv til ledere og ett informasjonsskriv til respondentene. Begge informasjonsskrivene informerte om masterprosjektet, personvern og samtykke for deltagelse. Informasjonsskrivet til respondentene inneholdt også hyperlenken og QR-koden. Informasjonsskrivet til respondentene ble så distribuert til respondentene av lederne, slik at vi videre sikret en anonym spørreundersøkelse. For å få en oversikt over det totale utvalget og svarprosent ble det etterspurt antall mulige respondenter spørreskjemaet ble distribuert til.

Gjennomføringen av prosessene tillatelse, distribusjon og datainnsamling har vært komplisert. Da spørreundersøkelsen var ferdig utarbeidet og godkjent for distribusjon, gjenopptok vi kontakten med akuttmottakene vi hadde etablert kontakt med i rekrutteringsfasen. Det ble også sendt ut en ny forespørsel til akuttmottakene vi enda ikke hadde klart å etablere kontakt med, men som vi fortsatt ønsket å inkludere. På dette tidspunktet fikk vi ikke respons fra noen av helseforetakene. På grunn av julehøytiden og rapporteringer om høy belastning i den akuttmedisinske kjeden i media, valgte vi å utsette puring på e-post til andre uken i januar 2023. Denne gangen fikk vi positiv respons fra ledere ved tre akuttmottak, som samtykket til distribusjon og deltagelse av spørreundersøkelsen. Spørreundersøkelsen ble distribuert i midten av januar, og av erfaring fra tidligere prosjekter ble det planlagt for re-distribusjon i februar. Etter fire uker var det totalt 21 respondenter som hadde besvart undersøkelsen, etter puring og re-distribusjon fikk vi ytterligere åtte respondenter. Datainnsamlingens totale varighet ble til slutt syv uker. Tabell 1 viser en oversikt over det totale utvalget.

Tabell 1 Det totale utvalget

	Utvalg		
	Lege	Sykepleier	Totalt
Haraldsplass Diakonale Sykehus	0*	18	18
Haukeland universitetssykehus	0*	80	80
Førde sentralsjukehus	0*	24	24
	0	122	122

* Ikke brukerrettigheter til Sanntidsskjerm

I Tabell 1 ser vi at vi klarte å rekruttere tre av fem planlagte helseforetak, og at vi ikke fikk rekruttert leger. I etterkant har vi funnet ut at årsaken til dette er at leger ikke er ansatt i akuttmottakene, og dermed ikke har brukerrettigheter for bruk av Sanntidsskjermen. Totalt har vi oppnådd et utvalg på 122 respondenter.

4.7 Analyse av data

Gjennomgang av rådata, statistiske analyser og produksjon av figurer og tabeller er utført i programvarene IBM SPSS Statistics 28 og Excel. De ordinale- og kategoriske variablene med svaralternativene «svært uenig», «uenig», «hverken enig eller uenig», «enig» og «svært enig» ble i SPSS omkodet til kontinuerlige skalavariabler med en skala fra 1 til 5. Ifølge Johannessen og Tufte (2022, s. 17) kan man behandle ordinalvariabler med minst fem verdier som kontinuerlige variabler. Deretter ble alle skalavariablene kontrollert for normalfordeling og skjevhet. I vårt datasett var det kun tre av totalt tjue skalavariabler som var normalfordelt.

Det er utført deskriptiv statistikk i form av univariate frekvensdelinger, der frekvensen er fremstilt som antall (n) og prosent (%). For å fremstille sentraltendens for de kontinuerlige variablene har vi beregnet både median og gjennomsnitt, der vi ikke fant store differanser. For ordinalvariabler med færre enn fem verdier påpeker Johannessen et al. (2016, s. 284) at medianen ikke gir særlig nyttig informasjon, samtidig som medianen er mindre følsom for ekstreme verdier og skjeve fordelinger enn gjennomsnittet. Også Pallant (2020, s. 58) argumenterer for å bruke median når variabler ikke er normalfordelt. På grunnlag av at våre kontinuerlige variabler har fem verdier, og at nesten alle hadde skjeve fordelinger valgte vi å presentere sentraltendensene i medianer og IQR (interquartile range). Der IQR representerer 25 % de observasjoner som har lavest verdi, og 75 % representerer 25% av de observasjonene som har høyest verdi (Johannessen et al., 2016, s. 285; Pallant, 2020, s. 58). Medianer og IQR er benyttet for å måle den sammenlagte oppfatningen av flere påstander innenfor en variabel i DM2.

Deretter ble det utført bivariate krysstabeller for å sammenligne frekvensfordelinger mellom kategoriske og kontinuerlige variabler. I tillegg ble krysstabeller benyttet for å sammenlikne de kategoriske variablene. Frekvensfordelingene ble fremstilt som antall (n) og prosent (%). For å beregne samvariasjon mellom de kontinuerlige variablene ble det benyttet korrelasjonsanalyser. Korrelasjonen ble fremstilt ved hjelp av de standardiserte koeffisientene Pearsons r for variabler med normalfordeling, og Spearman's rho for de uten normalfordeling. Både Pearsons r og Spearman's rho indikerer retningen og styrken på retningen på samvariasjonen (Pallant, 2020, s.

140). Retningen forteller om samvariasjonen har en økning eller reduksjon og er avhengig av om spørsmålene har vært positivt eller negativt ladet (Pallant, 2020, s. 140). Styrken deles inn i tre nivå der $0 - 0,3 =$ svak styrke, $0,3 - 0,5$ er middels styrke og $\geq 0,05 =$ sterk styrke (Johannessen & Tufte, 2022, s. 94). Vi har valgt å presentere korrelasjoner med middels og sterk styrke.

For å kontrollere om resultatene har vært statistisk signifikante er det utført slutningsstatistikk. Ved krysstabeller ble det benyttet Kji-kvadrat test, og for korrelasjon ble det benyttet signifikanstest. Ved Kji-kvadrat test var nullhypotesen (H_0) at det ikke var en forskjell mellom de tre helseforetakene, mens den alternative hypotesen (H_a) var at det var forskjell en mellom helseforetakene. Ved signifikanstest for korrelasjon var H_0 at det ikke var en sammenheng mellom de kontinuerlige variablene, mens H_a var det motsatte. Ifølge Johannessen et al. (2016, s. 376) er det vanlig å akseptere H_0 når det er et signifikansnivå $> 5 \%$. Signifikansnivået representerer signifikanssannsynligheten, kalt p-verdi, og sier noe om hvor stor sannsynlighet det er for at vi trekker feil slutning når H_0 er korrekt (Johannessen et al., 2016, s. 376). En p-verdi $> 0,05$ indikerer altså at de forskjellene man finner ikke er store nok til å være signifikante, noe som også betyr at resultatet ikke kan generaliseres (Johannessen et al., 2016, s. 375). Vi har valgt å forkaste alle H_0 der p-verdi er $< 0,05$.

For spørsmålet angående hvilke tre ord respondentene forbandt med gode pasientforløp ble det laget en ordsky. Ved bruk av ordsky fikk vi fremhevet de ordene respondentene oppga flest ganger.

4.8 Ethiske overveielser

Johannessen et al. (2016, s. 83) påpeker at alle som utfører samfunnsvitenskaplig forskning må følge gjeldende etiske- og juridiske retningslinjer. Følger man de etiske retningslinjene vil man ivareta respondentens selvbestemmelse og autonomi, mens de juridiske retningslinjene legger til rette for at respondentenes personopplysninger blir korrekt behandlet (Johannessen et al., 2016; Personopplysningsloven, 2018, § 8). I dette masterprosjektet har vi hatt som mål å etterfølge disse retningslinjene ved å kontrollere prosjektets meldeplikt til Sikt (tidligere Norsk senter for forskningsdata

(NSD)), samt at vi har fått godkjent vår prosjektbeskrivelse, spørreundersøkelsen og informasjonsskrivene til leder og respondent hos Forsknings Etiske Komité (FEK) ved Universitet i Agder (UiA). I tillegg har vi forsikret oss om at dette masterprosjektet ikke har behandlet noen personopplysninger, og dermed ikke bryter § 8 i Personopplysningsloven. Et forskningsprosjekt som behandler anonyme data, har ikke meldeplikt til Sikt (2023). Ifølge Sikt (2023) er anonyme data et anonymt datamateriale som består av «opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner, hverken direkte, indirekte eller via e-post/IP-adresse eller koblingsnøkkel». Ifølge UiA (2023b) lagrer ikke SurveyXact IP-adresser fra respondenter. Datainnsamling via SurveyXact og respondentens ledere mener vi har bidratt til et anonymt datamateriale.

4.9 Metodiske overveielser

God empirisk forskning er avhengig av at studiene gjennomføres og presenteres med god kvalitet, der kvaliteten er et resultat av studiets validitet og reliabilitet (Johannessen et al., 2016). I dette kapitlet vil vi derfor beskrive våre metodiske overveielser for masterprosjektets reliabilitet, indre validitet og ytre validitet.

4.9.1 Reliabilitet

Reliabilitet er det samme som målesikkerhet og kan si noe om hvor nøyaktig og pålitelig forskningen er utført (Johannessen et al., 2016). Reliabiliteten omhandler hvilke data som er samlet inn, hva de brukes til og hvordan de blir bearbeidet (Johannessen et al., 2016). Hvis flere forskere gjentar samme metode eller studerer samme fenomen, der begge fremgangsmåter oppnår samme resultat, tyder dette på studiene har hatt god reliabilitet (Johannessen et al., 2016). I dette masterprosjektet har vi forsøkt å legge til rette for at andre kan teste prosjektets reliabilitet. Med problemanalysen har vi dannet en felles problemforståelse og formulert en problemstilling. I tillegg har vi forsøkt å være mest mulig åpen og transparent i masterprosjektets metodekapittel. En svakhet eller en trussel ved bruk av kvantitative forskningsdesign kan være selve spørreskjemaet, og da spesielt hvis man utvikler dette selv (Johannessen et al., 2016). Ifølge Johannessen et al. (2016, s. 274) kan det derfor være hensiktsmessig å gjennomføre en prestudie av spørreskjemaet før utsendelse. Spørreskjemaet for dette masterprosjektet er gjennomgått i samråd med

veileder for å redusere risikoen for at vi ikke klarer å svare ut problemstillingen. I tillegg utførte vi en prestudie der vi testet spørreskjemaet på to sykepleiere i et akuttmottak, der begge hadde kjennskap til Sanntidsskjermen i forbindelse med overlevering av pasient fra den prehospitale tjenesten. Tilbakemeldingene fra prestudien var at det ikke var nødvendig å gjøre endringer på antall spørsmål med hensyn på tidsbruk, spørsmålenes utforming, strukturering og andre eventuelle uklarheter. Likevel ser vi i arbeidet med analyse og diskusjon at enkelte av spørsmålene i spørreskjemaet kan ha blitt misforstått, eller at de har fremstått som uklare for respondentene. Et eksempel på dette er at vi i fritekstfeltene registrerer at enkelte respondenter svarer positivt på negativt ladet spørsmålstekst, og omvendt.

For å teste reliabilitet har vi også kontrollert Cronbach's alpha for alle skalavariablene. Cronbach's alpha koeffisient indikerer variablenes indre konsistens, der den indre konsistensen er et mål på hvor sterk sammenheng det er mellom svarene i en skala eller flere skalaer som til sammen utgjør en variabel (Pallant, 2020). Den indre konsistensen sier noe om hvorvidt skalaene måler samme begrep eller samme fenomen i en variabel (Pallant, 2020). Som tidligere beskrevet har vi forsøkt å operasjonalisere fenomenet «bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen» ved hjelp av de syv variablene i DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer. Hver enkelt variabel inneholder derfor mellom to til fire skalaer. Ifølge Pallant (2020, s. 102) bør Cronbach`s alfa koeffisient ideelt være $> 0,8$, og helst $> 0,7$. Hvis skalaene er korte, eller at datasettet er lite, er det vanlig å få Cronbach`s alfa koeffisient $< 0,5$ (Pallant, 2020, s. 102). I slike tilfeller kan det være mer hensiktsmessig å oppgi gjennomsnitts korrelasjonen mellom de målte skalaene i variabelen, som da burde være mellom 0,2 og 0,4 (Pallant, 2020, s. 102). Hvis Cronbach`s alfa koeffisient er $< 0,7$ og gjennomsnitts korrelasjonen mellom de målte skalaene er < 2 , skriver Pallant (2020, s. 105) at man må kontrolleres for hvordan skalaene korrelerer med hverandre internt i den sammensatte variabelen. Hvis denne verdien er $< 0,3$ bør denne skalaen vurderes å bli ekskludert for videre analyse og presentasjon (Pallant, 2020, s. 105).

Tabell 2 viser en oversikt over våre resultater etter utført test. Vi ser at alle skalavariabler, informasjonskvalitet, systemkvalitet, bruk og nettofordeler har en

Cronbach`s alfa koeffisient på $> 0,7$ og $> 0,8$. I tillegg ser vi at servicekvalitet og brukerintensjon har en Cronbach`s alfa koeffisient på $< 0,7$, men at de har en gjennomsnitts korrelasjonen mellom skalaene som er målt til mellom 0,2 og 0,4. På grunnlag av dette har nevnte variabler en godkjent indre konsistens.

Tabell 2 Test av variablenes reliabilitet

	Cronbach`s alpha koeffisient	Gjennomsnitts korrelasjon mellom skalaer
Alle skalavariabler	0,919	
Informasjonskvalitet	0,853	
Systemkvalitet	0,721	
Servicekvalitet	0,642	0,386
Brukerintensjon	0,557	0,387
Bruk	0,737	
Brukertilfredshet	0,337	0,154
Nettofordeler	0,938	

For den sammensatte variabelen brukertilfredshet er Cronbach`s alfa koeffisient $< 0,7$ og gjennomsnitts korrelasjonen $< 0,2$. Ved kontroll av hvordan skalaene i variabelen korrelerer med hverandre ser vi at begge skalaer ligger $> 0,3$ (0,584 og 0,584). Vår konklusjon er derfor at selv med en lav Cronbach`s alfa koeffisient, kan det tyde på at brukertilfredshet måler respondentenes brukertilfredshet når det kommer til Sanntidsskjermen. Det er viktig å påpeke at vårt datasett er lite og at dette utgjør en kjent feilkilde til kontroll av Cronbach`s alfa.

4.9.2 Indre validitet

God relabilitet er ikke nok, også validiteten sier noe om kvaliteten på forskningen. Begrepet validitet betyr gyldighet og sier noe om forskningens relevans, der relevansen indikerer om forskningen har undersøkt og konkludert rundt det som er beskrevet at det skal forskes på (Johannessen et al., 2016). Den indre validiteten i dette masterprosjektet vil indikere om våre resultater er korrekte og gyldige for vårt utvalg. For å kunne gjøre dette er det viktig at vi er bevisste på, og opplyser om, prosjektets kjente bias, såkalte feilkilder (Dahlum, 2021).

I dette masterprosjektet har vi benyttet et eget utarbeidet spørreskjema. Ifølge Johannessen et al. (2016, s. 261) kan dette utgjøre en svakhet knyttet til validitet, da spørreskjemaet på forhånd ikke er blitt validert for reliabilitet og indre validitet for det vi har hatt som intensjon å forske på (Johannessen et al., 2016) Under utarbeidelsen av spørreskjemaet hadde vi derfor et høyt fokus på at svarene skulle bidra til å svare ut problemstillingen. Valget av DM2 som teoretisk rammeverk mener vi har bidratt til styrke den indre validiteten, men vi erkjenner at spørsmålene utarbeidet for å måle variabelen bruk ikke er godt nok gjennomtenkte, og ikke måler bruken som tiltenkt. Dette er noe som kan redusere masterprosjektets indre validitet. At vi også har benyttet en hovedvekt av positivt ladete spørsmål, som ifølge Johannessen et al. (2016, s. 268) utgjør en svakhet for indre validitet innen kvantitativ forskning, kan også ha redusert masterprosjektets indre validitet.

For at respondentene skal kunne gi hensiktsmessige svar skriver Johannesen et al. (2016, s. 265) at spørreskjema ikke må inneholde ord og uttrykk respondentene ikke vil forstå. Bruk av akademiske formuleringer og generelle spørsmålsformuleringer kan ifølge Johannessen et al. (2022, s. 265) være en typisk svakhet. I spørreskjemaet har vi derfor kun benyttet akademiske formuleringer sykepleierne vil forstå, vi valgte å omdøpe «nettofordel» til ordet nytteverdi. For at respondentene skulle forstå spørsmålenes kontekst ble spørsmålene presentert i åtte temabolker (demografi, opplevd nytteverdi av Sanntidsskjermen, Sanntidsskjermens informasjonskvalitet, Sanntidsskjermens systemkvalitet, oppfattet servicekvalitet ved bruk av Sanntidsskjermen, brukerintensjon, bruk og brukertilfredshet). For spørsmålet som kartla Sanntidsskjermen relatert til informasjonssikkerhet la vi inn en kort forklaring av ordene integritet, tilgjengelighet og konfidensialitet, hentet fra Norm for informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren.

Et spørreskjema kan ifølge Johannessen et al. (2016, s. 261) oppleves som en tvangstrøye der respondenten ikke får sagt hva hen virkelig tenker om spørsmålet. Derfor har vi både benyttet fritekstfelter slik at respondentene kunne utdype svarene sine, og fordi vi har erfart at et fritekstfelt kan være et nyttig hjelpemiddel i analyse av dataene. Ved hjelp av fritekstfelt har vi sikret at analysen ikke omfatter respondenter som var utenfor inklusjonskriteriene siden vi selv ikke distribuerte spørreskjemaet. I

tillegg benyttet vi fritekstfelt for enkelte skalavariabler der respondenten svarte «svært uenig», «uenig» eller «hverken enig eller uenig», dette for å få litt mer innsikt i hvorfor respondentene valgte en av de nevnte verdiene.

For å øke den indre validiteten har vi ikke utført analyser for å se på årsakssammenhenger, hovedsakelig på grunnlag av et lavt antall respondenter. For utførelse av regresjonsanalyser måtte vi hatt minimum totalt 114 respondenter (Johannessen & Tufte, 2022, s. 110; Pallant, 2020, s. 176). Og for faktoranalyser bør man minimum ha 100 respondenter (Johannessen & Tufte, 2022, s. 137; Pallant, 2020, s. 190), i tillegg til at de kontinuerlige variablene burde ha vært normalfordelte (Johannessen & Tufte, 2022, s. 137). I tillegg har vi avdekket at vi ved utførelse av Kji-kvadrat test har brutt kravet om at hver celle i krysstabellen skal ha > 5 svar (Pallant, 2020, s. 225) Dette kan være et resultat av at vi har et få antall respondenter. Resultatene er ikke forkastet, men dette forteller oss at resultatene våre er lite robuste, noe som kan redusere deres indre validitet.

4.9.3 Ytre validitet

Mens den indre validiteten omhandler relevans og gyldighet for selve utvalget, omhandler den ytre validiteten for hele studiepopulasjonen. Den ytre validiteten for dette masterprosjekt vil indikere om våre resultater representerer hele vår studiepopulasjon. I utgangspunktet omfattet studiepopulasjonen sykepleiere og leger ved alle akuttmottakene Helse Vest og Helse Sør-Øst, men har underveis blitt redusert til å omfatte kun sykepleiere ved tre utvalgte helseforetak. I kvantitativ forskning er det ofte et mål å kunne generalisere resultatene, slik at man kan konkludere med resultatene på et generelt grunnlag for valgt studiepopulasjon (Johannessen et al., 2016; Johannessen & Tufte, 2022). Ifølge Johannessen et al. (2016, s. 387) er en svarprosent < 60 % en trussel mot den statistiske validiteten.

I et forsøk på å få høy svarprosent fra en studiepopulasjon preget av stor arbeidsbelastning utførte vi enkelte tiltak. For etablering av kontakt med nøkkelpersoner i akuttmottakene benyttet vi oss leverandørs kundenettverk og vårt eget faglige nettverk. Vår hospitering ved et av akuttmottakene var også et ledd i å få økt svarrespons. Vi utarbeidet et lite tidkrevende spørreskjema som tok under 10

minutter å fullføre, noe vi informerte om i informasjonsskrivene. I tillegg plasserte vi alle de viktigste spørsmålene tidlig i spørreskjemaet da våre erfaringer fra tidligere prosjekter har vist at ikke alle respondenter fullfører alle spørsmålene. Vi har også utført purringer og redistribusjon til de helseforetakene som hadde samtykket deltagelse.

Lav svarprosent er et kjent problem innen kvantitativ forskning (Johannessen et al., 2016; Johannessen & Tufte, 2022), og ifølge Johannessen & Tufte (2022, s. 15) har svarprosenten i spørreundersøkelser vært fallende. En svarprosent på 30 – 40 prosent, og av og til helt ned mot 10 - 20 prosent, er veldig vanlig (Johannessen & Tufte, 2022, s. 15). Tabell 3 viser vårt oppnådde brutto- og nettoutvalg, og er en oversikt over alle respondentene som fikk muligheten til å delta og de som faktisk deltok.

Tabell 3 Netto- og bruttoutvalg

	Bruttoutvalg	Nettoutvalg	Svarprosent
Haraldsplass Diakonale Sykehus	18	8	44,4 %
Haukeland universitetssykehus	80	6	7,5 %
Førde sentralsjukehus	24	15	62,5 %
	122	29*	23,8 %

* 2 respondenter fullførte ikke hele spørreskjema

I Tabell 3 ser vi at vårt bruttoutvalg bestod av 122 respondenter, mens nettoutvalget utgjorde 29 respondenter. Dette ga en svarprosent på 23,8 %, der to av respondentene som ikke fullførte hele spørreskjemaet likevel svarte på de viktigste spørsmålene. I tillegg til lav svarprosent har en del av slutningsstatistikken vi har utført ikke innfridd krav til statistisk signifikans ($p < 0,05$). Dette medfører at vi ikke kan generalisere fra utvalget til studiepopulasjon. Oppsummert har vi ikke oppnådd høy nok svarprosent eller ønsket statistisk signifikans for å sikre masterprosjektets statistiske ytre validitet. Vi kan dermed ikke konkludere med at våre resultater er representative for studiepopulasjonen, men dette betyr ikke resultatene er uinteressante. Resultater som ikke er signifikante vil være av interesse når det

kommer til bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak i utvalget vi har oppnådd.

4.10 Litteratursøk

I en prosess som startet med idémyldring og tankekart utviklet våre litteratursøk seg til å bli en søkestrategi som både inkluderte strukturerte- og ustrukturerte søk, planlagte søk etter kjente kilder og bruk av tidligere pensum fra vår studietid ved UiA. I tillegg er det benyttet rapporter og utredninger vi hadde kjennskap til via våre nåværende arbeidsforhold. Vi har også benyttet oss av bibliotekets fagside for Helse- og sosialinformatikk ved UiA for søkeveiledning (Universitet i Agder, 2023a). Målet for vår søkestrategi har vært å finne frem til studier med god vitenskapelig kvalitet, som gjerne har vært fagfellevurdert, og som ikke er for gamle og utdatert for vårt tema. I dette arbeidet har vi benyttet oss av nettsidene til Kildekompasset som omhandler kildekritikk (Kildekompasset, 2023). I tillegg har vi forsøkt og kun benytte oss av primære kilder for å unngå feiltolkninger eller misinformasjon (Kildekompasset, 2023). Vi har også hatt som mål å finne både nasjonal- og internasjonal forskning for å få en problemforståelse av hva implementeringen av en innovativ IKT-løsning som Sanntidsskjermen kan ha og si for helsepersonellet i norske akuttmottak.

Tidlig i prosessen ble det søkt etter litteratur som hovedsakelig omhandlet leverandør, ambulansejournal, Sanntidsskjermen og P-EPJ EWA. I denne fasen søkte vi etter et passende teoretisk rammeverk. Søkene ble så mer spisset mot bruk av samme teknologi som i Sanntidsskjermen, bruk av sanntidsinformasjon nasjonalt og internasjonalt, pasientforløp og overbelastning knyttet til helsepersonell og bruk av teknologi. De strukturerte søkene er gjennomført i følgende databaser som blant annet Oria, Google Scholar, Cinahl, PubMed, Lovdata og EBSCOhost. De ustrukturerte søkene er i all hovedsak gjennomført på Google, og har resultert i strategier, stortingsmeldinger, nettartikler fra ulike tidsskrifter, rapporter, utredninger og spesifikk litteratur vi ønsket å bruke. I forbindelse med strukturerte og ustrukturerte er det blant annet benyttet søkeord som «Bliksund», «Emergency room», «information from ambulance», «sanntidsinformasjon», «real time monitoring system», «real time monitoring», «e-triage», «sanntidsskjerm», «pasientsikkerhet i

akuttmottak», «trauma», «paramedic», «handover», «real time data», «emergency department», «ISBAR», «communication», «documentation», «patient safety», «pre-hospital», «Technostress» og «Hospital».

5 Presentasjon av resultater

I dette kapitlet vil vi presentere våre resultater i henhold til de syv variablene i DM2. Først presenterer vi resultatene fra bakgrunns spørsmålene, før vi deretter tar for oss resultater knyttet til variablene informasjonskvalitet, systemkvalitet servicekvalitet, brukerintensjon, bruk, brukertilfredshet og nettofordeler. Til slutt presenteres samlet median for variabler i DM2 og utførte korrelasjonsanalyser.

5.1 Bakgrunnsspørsmål

Totalt deltok 29 respondenter i undersøkelsen, der 27 stk. fullførte hele spørreskjemaet. Tabell 4 viser antallet respondenter (sykepleiere) per sykehus.

Tabell 4 Antall respondenter (sykepleiere) per sykehus

	Sykepleiere
Haraldsplass Diakonale Sykehus	8
Haukeland universitetssykehus	6
Førde sentralsjukehus	15
	29*

* 2 respondenter fullførte ikke hele spørreskjema

Tabell 5 viser hvor ofte respondentene fungerte som vaktleder eller koordinator i akuttmottakene. Av de totalt 29 respondentene svarte 82,8 % at de hadde denne funksjonen ukentlig, mens 6,9 % svarte at de hadde denne funksjonen månedlig eller aldri.

Tabell 5 Hvor ofte fungerer du som vaktleder/koordinator i akuttmottaket?

	Totalt
n(%)	n = 29
Daglig	1 (3,4)
Ukentlig	24 (82,8)
Månedlig	2 (6,9)
Aldri	2 (6,9)
Annet	-

Tabell 6 viser resultatene for hvor lenge Sanntidsskjermen hadde vært tilgjengelig i akuttmottakene. Her ser vi at 89,7 % av totalt 29 respondenter svarte at Sanntidsskjermen hadde vært tilgjengelig i mindre enn ett år.

Tabell 6 Hvor lenge har Sanntidsskjermen vært tilgjengelig i ditt akuttmottak?

	Totalt
n(%)	n = 29
< 1 år	26 (89,7)
1 - 2 år	2 (6,9)
> 2 år	-
Vet ikke	1 (3,4)

Tabell 7 viser hvordan respondentene svarte når det kom til spørsmål om de hadde brukertilgang til Sanntidsskjermen, noe 96,6 % av de 29 respondentene oppga at de hadde.

Tabell 7 Har du brukertilgang til Sanntidsskjermen?

	Totalt
n(%)	n = 29
Ja	28 (96,6)
Nei	-
Vet ikke	1 (3,4)

Tabell 8 viser resultatene av respondentenes svar på påstanden «Jeg mener det er viktig med tilgang til digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten». Av totalt 29 respondentene sa nesten 83% seg enig

eller svært enig i at tilgang til digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten, er viktig (Tabell 8)

Tabell 8 Viktighet med tilgang til digital sanntidsinformasjon

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Jeg mener det er viktig med tilgang til digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten, (n=29)	2 (6,9)	-	3 (10,3)	12 (41,4)	12 (41,4)

5.1.1 Resultat fra fritekstfelt

Figur 8 viser resultatene fra fritekstfeltet i form av en ordsky. De 29 respondentene skrev tre ord de mente bidro til et godt pasientforløp mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene i Norge. Ordet *kommunikasjon* er et klart fremtredende ord sammen med blant annet *dokumentasjon*, *informasjon*, *nøyaktighet*, *samarbeid*, *varsling* og *tydelighet*.



Figur 8 Ord som bidrar til et godt pasientforløp mellom prehospital tjeneste og akuttmottak

5.2 Informasjonskvalitet

Tabell 9 viser respondentenes svart på spørsmålet «Er det noen informasjon du savner, eller finner mangelfull i Sanntidsskjermen?» Av de totalt 28 respondentene svarte 78,6 % «nei» og 21,4 % «ja».

Tabell 9 Er det noen informasjon du savner, eller finner mangelfull i Sanntidsskjermen?

	Totalt
n(%)	n = 28
Ja	6 (21,4)
Nei	22 (78,6)

Tabell 10 viser hvilken informasjon i Sanntidsskjermen respondentene mente var relevant for forberedelser av mottak av pasienter. Her fikk respondentene mulighet til å velge ett eller flere alternativer. Totalt var det 29 respondenter som besvarte spørsmålet «Hvilken informasjon i Sanntidsskjermen mener du er relevant for forberedelser av mottak av pasienter?». 89,7 % av respondentene oppga vitale parameterregistrering og ETA som relevant informasjon. Videre oppga 82,8 % SATS triage, 79,3 % oppga smitte, 75,9 % undersøkelse/anamnese og 69 % GCS som relevant informasjon for forberedelser av mottak av pasienter. Tabell 10 viser også at det er noen forskjeller som er statistisk signifikante ($p < 0,05$) mellom de ulike sykehusene. Ved Førde sentralsjukehus er q-sofa, smitte og bilder fra skadested blitt valgt av flere respondenter enn hos de andre sykehusene. Disse resultatene er statistisk signifikante, noe som kan bety at forskjellene er reelle.

Tabell 10 Informasjon relevant for forberedelser

n(%)	Totalt	Haraldsplass	Haukeland	Førde	p-verdi
	n = 29	n = 8	n = 6	n = 15	
Vital parameterregistrering	26 (89,7)	8 (100,0)	4 (66,7)	14 (93,3)	0,102
Kurve med trendvisning	11 (37,9)	3 (37,5)	2 (33,3)	6 (40,0)	0,960
Undersøkelse / Anamnese	22 (75,9)	7 (87,5)	2 (33,3)	13 (86,7)	0,024
RETTS triage	-	-	-	-	0,000
NEWS 2 triage	5 (17,2)	1 (12,5)	1 (16,7)	3 (20,0)	0,901
SATS triage	24 (82,8)	7 (87,5)	4 (66,7)	13 (86,7)	0,503
GCS	20 (69,0)	5 (62,5)	3 (50,0)	12 (80,0)	0,365
SIRS	2 (6,9)	2 (25,0)	-	-	0,600
q-SOFA	14 (48,3)	4 (50,0)	-	10 (66,7)	0,022
Smitte	23 (79,3)	5 (62,5)	3 (50,0)	15 (100,0)	0,015
Bilder av/fra skadested	13 (44,8)	1 (12,5)	1 (16,7)	11 (73,3)	0,006
ETA, beregnet ankomsttid	26 (89,7)	6 (75,0)	5 (83,3)	15 (100,0)	0,146
Chat	3 (10,3)	-	2 (33,3)	1 (6,7)	0,102

Tabell 11 viser hva respondentene svarte på tre påstander knyttet til variabelen informasjonskvalitet. Av totalt 29 respondenter mener litt over 41 % at informasjonen i Sanntidsskjermen er pålitelig, mens 37,9 % hverken er enig eller uenig i påstanden. Nesten 38 % sa seg hverken enig eller uenig i påstanden om at informasjonen i Sanntidsskjermen er oppdatert, mens 34,5 % hverken er enig eller uenig og 27,5 % er uenig i påstanden. For påstanden «Min erfaring er at informasjon i Sanntidsskjermen er relevant» svarte litt over 82 % av totalt 28 respondenter at de var enig eller svært enig i påstanden.

Tabell 11 Spørsmål knyttet til variabelen informasjonskvalitet

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Jeg mener at informasjonen i Sanntidsskjermen er pålitelig, (n=29)	2 (6,9)	4 (13,8)	11 (37,9)	9 (31,0)	3 (10,3)
Jeg mener at informasjonen i Sanntidsskjermen er oppdatert, (n=29)	1 (3,4)	7 (24,1)	11 (37,9)	8 (27,6)	2 (6,9)
Min erfaring er at informasjonen i Sanntidsskjermen er relevant, (n=28)	1 (3,4)	2 (6,9)	2 (6,9)	18 (64,3)	5 (17,9)

5.2.1 Svar fra fritekstfelt som ikke er analysert

For påstanden «Er det noen informasjon du savner, eller finner mangelfull i Sanntidsskjermen?» fikk de som svarte «ja» muligheten til å utdype hvorfor, noe samtlige respondenter valgte å gjøre. Her ble blant annet informasjonen fra AMK trukket frem som mangelfull. Dette omhandlet informasjon om hendelser, utkall og aksjonslogg. Det ble også påpekt behov for å se at pasienten var på vei til akuttmottaket, og hvilke medisiner som var administrert. Informasjonen i Sanntidsskjermen var også påpekt som mangelfull der det var kort kjøretid, og man ikke fikk informasjon om pasienten før pasienten ankom. En respondent beskrev en irritasjon rundt mye skrolling i bruk av Sanntidsskjermen: *«Uoversiktlig faner, oversiktsbildet er vanskelig fordi hver pasient får så brei linje at det er få pasienter som vises på et skjermbilde, man må scrolle når det er flere enn 4-5 pasienter, skulle hatt bedre oversikt uten å scrolle».*

For påstanden «Jeg mener at informasjonen i Sanntidsskjermen er pålitelig» fikk respondentene som svarte hverken enig eller uenig, uenig og svært uenig en mulighet til å utdype svarene sine, noe tolv av respondentene valgte å gjøre. En respondent skrev følgende: *«Bruken av Sanntidsskjermen variere i så stor grad at det ikke fungerer slik det skal. Det er uoversiktlig, og vi mister en del informasjon som AMK skriver inn, slik vi fikk i AMIS. Når det er mange pasienter på vei inn samtidig blir den rotete å bruke».* En annen respondent mente at informasjonen i Sanntidsskjermen var pålitelig, men vedkommende stolte ikke på at alle pasientene som var på vei til akuttmottak var synlig i Sanntidsskjermen. Et eksempel på dette var at pasienter med høy hastegrad (røde) i umiddelbar nærhet til sykehuset ikke ble lagt inn i Sanntidsskjermen, noe som opplevdes problematisk for vaktleder i akuttmottaket. Andre respondenter trakk frem at det ofte manglet informasjon om pasientene, at informasjonen ikke var oppdatert, og at ambulanseoppdrag manglet i Sanntidsskjermen. Samtidig var det lite hensiktsmessig å oppdatere for å få inn nye oppdrag siden sykepleierne ikke arbeidet fast ved en datamaskin. Flere respondenter påpekte også at de erfarte treghet eller forsinkelser i systemet. En av respondentene skrev at de har mindre informasjon tilgjengelig etter å ha tatt i bruk Sanntidsskjermen som en erstatning for en tidligere løsning (AMIS). En respondent oppga at

informasjonen i Sanntidsskjermen burde vært tilgjengelig uavhengig av bruker og personlig innlogging.

På påstanden «Jeg mener at informasjonen i Sanntidsskjermen er oppdatert» fikk respondentene som svarte hverken enig eller uenig, uenig og svært uenig mulighet til å utdype svarene sine, noe elleve av respondentene valgte å gjøre. Flere av respondentene oppga at Sanntidsskjermen ikke var oppdatert, at det var forsinkelser i overføring av data og at det manglet informasjon om pasienten eksempelvis vitale parametere. I tillegg opplyste respondentene om at systemet ofte hang og ikke ville oppdatere seg. At Sanntidsskjermen måtte oppdateres manuelt ble sett på som negativt og gjorde at løsningen ikke ble oppfattet pålitelig.

5.3 Systemkvalitet

På påstanden «I mitt akuttmottak har vi Sanntidsskjermen tilgjengelig på 1 eller flere storskjermer (informasjonstavle)» svarte totalt 28 respondenter, og resultatene i Tabell 12 viser at det var et lite flertall på 53,6 % som svarte «nei», mens 42,9 % svarte «ja».

Tabell 12 I mitt akuttmottak har vi Sanntidsskjermen tilgjengelig på 1 eller flere storskjermer

	Totalt
n(%)	n = 28
Ja	12 (42,9)
Nei	15 (53,6)
Vet ikke	1 (3,6)

Tabell 13 viser hva 28 responder svarte på tre påstander knyttet til variabelen systemkvalitet. Litt over 64 % mente at de er enig eller svært enig i at Sanntidsskjermen er lett tilgjengelig, mens nesten 68 % sa seg enig eller svært enig i at Sanntidsskjermen er enkel å bruke. For påstanden «Jeg opplever Sanntidsskjermen som en pålitelig løsning med få tekniske problemer» oppga 35,7 % at de hverken var enig eller uenig i påstanden. For samme påstand mener 32,1 % at de er svært uenig eller uenig, men 32,1 % mener at de er enig i påstanden.

Tabell 13 Spørsmål knyttet til variabelen systemkvalitet

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Jeg mener at Sanntidsskjermen er lett tilgjengelig, (n=28)	2 (7,1)	2 (7,1)	6 (21,4)	16 (57,1)	2 (7,1)
Sanntidsskjermen er enkel å bruke, (n=28)	1 (3,6)	2 (7,1)	6 (21,4)	15 (53,6)	4 (14,3)
Jeg opplever Sanntidsskjermen som en pålitelig løsning med få tekniske problemer, (n=28)	3 (10,7)	6 (21,4)	10 (35,7)	9 (32,1)	-

5.3.1 Svar fra fritekstfelt som ikke er analysert

For påstanden «Jeg mener at Sanntidsskjermen er lett tilgjengelig» fikk respondentene som svarte svært uenig, uenig eller hverken enig eller uenig mulighet til å utdype svarene sine i form av fritekst, noe fem av dem valgte å gjøre. Her ble det blant annet påpekt at det er problematisk å være pålogget med egen bruker i akuttmottaket. En respondent skriver: «*Koordinator befinner seg ikke til enhver tid på vaktrommet bak en skjerm. Er ofte ute i avdelingen. Systemet oppdaterer seg ikke automatisk, så en må hele tiden trykke for å «oppdatere turene»*». En annen respondent svarte: «*Lett tilgjengelig for vaktleder. Ikke for sykepleier i avdeling eller lege per nå*». I tillegg ble det påpekt at selve innloggingen tok uforholdsmessig lang tid.

5.4 Servicekvalitet

Totalt 29 respondenter svarte på spørsmålet «Hvilken type opplæring har du fullført?». Tabell 14 viser at 37,9 % av respondentene oppga at de ikke hadde fullført noen opplæring i bruken av Sanntidsskjermen. 31,0 % av respondentene hadde fullført lokalt trykkekurs, 13,8 % av respondentene hadde fullført opplæring fra superbruker, mens 10,3 % av respondentene hadde fullført Bliksund Academy eller en annen type opplæring. Det kan se ut som akuttmottakene ved Haraldsplass og Førde har tilbudt respondentene ulike former for opplæring i bruk av Sanntidsskjermen.

Tabell 14 Hvilken type opplæring har du fullført?

	Totalt	Haraldsplass	Haukeland	Førde	
n(%)	n = 29	n = 8	n = 6	n = 15	p-verdi
Bliksund Academy	3 (10,3)	2 (25,0)	-	1 (6,7)	0,251
Opplæring fra superbruker	4 (13,8)	2 (25,0)	-	2 (13,8)	0,405
Lokalt trykkekurs	-	-	-	-	0,000
Lokalt e-læringskurs	9 (31,0)	1 (12,5)	-	8 (53,3)	0,024
Har ikke fullført opplæring	11 (37,9)	3 (37,5)	5 (83,3)	3 (20,0)	0,260
Annet	3 (10,3)	-	-	3 (20,0)	0,210

Tabell 15 viser hva 28 respondenter svarte på tre påstander knyttet til variabelen servicekvalitet. Totalt 46,4 % mente at de var enig eller svært enig i at de hadde fått tilstrekkelig opplæring i bruk av Sanntidsskjermen. For påstanden «Service og brukerstøtte er lett tilgjengelig når vi trenger det» oppga. 60,7 % av respondentene at de hverken var enig eller uenig, mens 28, % oppga at de var enig. For påstanden «Hvis jeg har endringsønsker for oppsett av informasjon i Sanntidsskjermen, vet jeg hvem jeg kan kontakte.» mente 50 % av respondentene at de var svært enig eller uenig i påstanden, 25 % var hverken enig eller uenig og 25 % var enig eller svært enig i påstanden.

Tabell 15 Spørsmål knyttet til variabelen servicekvalitet

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Jeg har fått tilstrekkelig opplæring i bruk av Sanntidsskjermen, (n=28)	3 (10,7)	6 (21,4)	6 (21,4)	11 (39,3)	2 (7,1)
Service og brukerstøtte er lett tilgjengelig når vi trenger det, (n=28)	1 (3,6)	2 (7,1)	17 (60,7)	8 (28,6)	-
Hvis jeg har endringsønsker for oppsett av informasjon i Sanntidsskjermen, vet jeg hvem jeg kan kontakte, (n=28)	6 (21,4)	8 (28,6)	7 (25,0)	6 (21,4)	1 (3,6)

5.5 Brukerintensjon

Tabell 16 viser hva 28 respondenter svarte på to påstander knyttet til variabelen brukerintensjon. 78,6 % oppga at de var enig eller svært enig i at de ønsket å bruke Sanntidsskjermen. For påstanden «Jeg hadde benyttet Sanntidsskjermen i større grad om den var lettere tilgjengelig i akuttmottaket» mente 42,9 % at de var enig eller svært enig i påstanden.

Tabell 16 Spørsmål knyttet til variabelen brukerintensjon

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Jeg ønsker å bruke Sanntidsskjermen, (n=28)	1(3,6)	2(7,1)	3(10,7)	15(53,6)	7(25,0)
Jeg hadde benyttet Sanntidsskjermen i større grad om den var lettere tilgjengelig i akuttmottaket, (n=28)	1(3,6)	5(17,9)	10(35,7)	8(28,6)	4(14,3)

5.6 Bruk

Tabell 17 viser en oversikt over hvor ofte respondentene oppgir at de benytter seg av Sanntidsskjermen. Av totalt 28 respondenter oppgir 35,7 % at de bruker løsningen flere ganger per dag eller ukentlig, mens 21,4 % benytter Sanntidsskjermen daglig. Det er også avdekket en signifikant forskjell for hvor ofte respondentene ved de ulike sykehusene benytter seg av Sanntidsskjermen. Det er en større prosentandel fra Førde som benytter Sanntidsskjermen flere ganger per dag eller daglig enn ved de andre sykehusene, samtidig som det kan se ut som respondentene fra Haraldsplass benytter Sanntidsskjermen mer på ukentlig basis enn de andre sykehusene (Tabell 17).

Tabell 17 Jeg benytter meg av Sanntidsskjermen.

	Totalt	Haraldsplass	Haukeland	Førde
n(%)	n = 28	n = 8	n = 5	n = 15
Flere ganger per dag	10 (35,7)	2 (25,0)	1 (20,0)	7 (46,7)
Daglig	6 (21,4)	-	-	6 (40,0)
Ukentlig	10 (35,7)	6 (75,0)	3 (60,0)	1 (6,7)
Aldri	2 (7,1)	-	1 (20,0)	1 (6,7)

p-verdi = 0,014

Tabell 18 viser hva 28 respondenter svarte på to påstander knyttet til variabelen bruk. Totalt 50 % av respondentene oppgir at er svært uenige eller uenige i at innføring av Sanntidsskjermen har endret på mine arbeidsoppgaver i akuttmottaket. For samme påstand mener 32,1 % seg hverken enig eller uenig i påstanden, mens 17,9 % er enig i påstanden. For påstanden «Innføringen av Sanntidsskjermen har endret mottakteamets arbeidsflyt i akuttmottaket» mener totalt 42,8 % at de er svært uenig eller uenig, 39,3 % er hverken enig eller uenig, 39,3 % er hverken enig eller uenig og 17,9 % er enig eller svært enig i påstanden.

Tabell 18 Resultater for påstander innen bruk

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Innføring av Sanntidsskjermen har endret på mine arbeidsoppgaver i akuttmottaket, (n=28)	5(17,9)	9(32,1)	9(32,1)	5(17,9)	-
Innføringen av Sanntidsskjermen har endret mottakteamets arbeidsflyt i akuttmottaket, (n=28)	3(10,7)	9(32,1)	11(39,3)	4(14,3)	1(3,6)

5.7 Brukertilfredshet

Tabell 19 viser hva 27 respondenter svarte på tre påstander knyttet til variabelen brukertilfredshet. Totalt mente 77,8 % av respondentene at de var enig eller svært enig i at Sanntidsskjermen i seg selv er et nyttig verktøy. 74,1 % oppga at de var svært uenig eller uenig i at Sanntidsskjermen blir et overflødig verktøy i kombinasjon

med alle andre digitale informasjonsløsninger i akuttmottaket. Når det kommer til om respondentene opplever bruken av Sanntidsskjermen som frivillig oppgir 37 % at de er svært uenig eller uenig i påstanden. Like mange, 37 %, mener at de er enig eller svært enig, mens 25,9 % oppgir at de hverken er enig eller uenig i påstanden.

Tabell 19 Spørsmål knyttet til variabelen brukertilfredshet

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Jeg mener at Sanntidsskjermen i seg selv er et nyttig verktøy, (n=27)	2(7,4)	-	4(14,8)	14(51,9)	7(25,9)
I kombinasjon med alle andre digitale informasjonsløsninger i akuttmottaket, blir Sanntidsskjermen et overflødig verktøy, (n=27)	3(11,1)	17(63,0)	5(18,5)	2(7,4)	-
Jeg opplever bruken av Sanntidsskjermen som frivillig, (n=27)	3(11,1)	7(25,9)	7(25,9)	9(33,3)	1(3,7)

5.8 Nettofordeler

Tabell 20 viser hva 29 respondenter svarte på fire påstander knyttet til variabelen nettofordeler. Totalt 58,6 % mente de var enig eller svært enig i at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten i akuttmottakene. For påstanden om at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerhet i akuttmottakene oppga 51,7 % at de var enig eller svært enig i dette. Totalt 51,7 % av respondentene mente de var enig eller svært enig i at Sanntidsskjermen bidrar til å kvalitetssikre pasientforløpene i den akuttmedisinske kjeden. For den siste påstanden oppgir totalt 44,8 % av respondentene at de er enig eller svært enige i at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av hurtig beslutningstaking i akuttmottakene. For samme påstand oppgir både 27,6 % at de er svært uenige eller uenig, 27,6 % mener at hverken enig eller uenig i påstanden.

Tabell 20 Spørsmål knyttet til variabelen nettofordeler

n(%)	Svært uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten i akuttmottakene, (n=29)	1 (3,4)	1 (3,4)	10 (34,5)	14 (48,3)	3 (10,3)
Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerhet i akuttmottakene, (n=29)	1 (3,4)	3 (10,3)	10 (34,5)	11 (37,9)	4 (13,8)
Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til å kvalitetssikre pasientforløpene i den akuttmedisinske kjeden, (n=29)	1 (3,4)	4 (13,8)	9 (31,0)	11 (37,9)	4 (13,8)
Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av hurtig beslutningstaking i akuttmottaket, (n=29)	2 (6,9)	6 (20,7)	8 (27,6)	12 (41,4)	1 (3,4)

5.9 Samlet median for variabler i DM2

Tabell 21 viser en samlet median for påstander på skalanivå innen de syv variablene i DM2. Skalaen utgjøres av fem nivåer der 1 = svært uenig, 2 = uenig, 3 = hverken enig eller uenig, 4 = enig og 5 = svært enig. For Sanntidsskjermens informasjonskvalitet er det oppnådd en median og IQR på 3,00(3,00 - 4,00). Respondentenes medianoppfatning av Sanntidsskjermens samlede informasjonskvalitet er dermed hverken enig eller uenig. Ser vi på IQR ser vi at 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens informasjonskvalitet som 3 (hverken enig eller uenig) eller lavere på skalaen, mens 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens informasjonskvalitet som 4 (enig) eller høyere på skalaen.

For Sanntidsskjermens systemkvalitet er det oppnådd en median og IQR på 4,00(3,00 - 4,00). Respondentenes medianoppfatning av Sanntidsskjermens

samlede systemkvalitet er dermed enig. Ser vi på IQR ser vi at 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens systemkvalitet som 3 (hverken enig eller uenig) eller lavere på skalaen, mens 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens systemkvalitet som 4 (enig) eller høyere på skalaen.

For Sanntidsskjermens servicekvalitet er det oppnådd en median og IQR på 3,00(2,00 - 4,00). Respondentenes medianoppfatning av Sanntidsskjermens samlede servicekvalitet er dermed hverken enig eller uenig. Ser vi på IQR ser vi at 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens servicekvalitet som 2 (uenig) eller lavere på skalaen, mens 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens servicekvalitet som 4 (enig) eller høyere på skalaen.

For Sanntidsskjermens brukerintensjon er det oppnådd en median og IQR på 3,75(3,00 - 4,00). Respondentenes medianoppfatning av Sanntidsskjermens samlede brukerintensjon heller mot at de er enig. Ser vi på IQR ser vi at 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens brukerintensjon som 3 (hverken enig eller uenig) eller lavere på skalaen, mens 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens brukerintensjon som 4 (enig) eller høyere på skalaen.

For Sanntidsskjermens bruk er det oppnådd en median og IQR på 2,50(2,00 - 4,00). Respondentenes medianoppfatning av Sanntidsskjermens samlede bruk er dermed nesten hverken enig eller uenig. Ser vi på IQR ser vi at 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens bruk som 2 (uenig) eller lavere på skalaen, mens 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens bruk som 4 (enig) eller høyere på skalaen.

For Sanntidsskjermens brukertilfredshet er det oppnådd en median og IQR på 3,00(2,00 - 4,00). Respondentenes medianoppfatning av Sanntidsskjermens samlede brukertilfredshet er dermed hverken enig eller uenig. Ser vi på IQR ser vi at 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens bruk som 2 (uenig) eller lavere på skalaen, mens 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens bruk som 4 (enig) eller høyere på skalaen.

For Sanntidsskjermens nettofordeler er det oppnådd en median og IQR på 3,50(3,00 - 4,00). Respondentenes medianoppfatning av Sanntidsskjermens samlede nettofordeler er dermed nesten er enig. Ser vi på IQR ser vi at 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens nettofordeler som 3 (hverken enig eller uenig) eller lavere på skalaen, mens 25 % av respondentene har oppgitt Sanntidsskjermens nettofordeler som 4 (enig) eller høyere på skalaen.

Tabell 21 Samlet median for de syv variablene i DM2

Variabel i DM2	Median m(25%-75%)
Informasjonskvalitet, (n=29)	3,00(3,00 - 4,00)
Systemkvalitet, (n=28)	4,00(3,00 - 4,00)
Servicekvalitet, (n=28)	3,00(2,00 - 4,00)
Brukerintensjon, (n=28)	3,75(3,00 - 4,00)
Bruk, (n=28)	2,50(2,00 - 4,00)
Brukertilfredshet, (n=27)	3,00(2,00 - 4,00)
Nettofordeler, (n=29)	3,50(3,00 - 4,00)

5.10 Korrelasjonsanalyser

Tabell 22 viser korrelasjonsanalyser utført for noen av påstandene i spørreundersøkelsen. Resultatene er oppgitt med Spearman's rho standardisert korrelasjonskoeffisient, der 0,3 – 0,5 er middels styrke og $\geq 0,5$ er sterk styrke. Grenseverdien for statistisk signifikans er satt til en p-verdi $< 0,05$. Signifikante og positive korrelasjoner vi trekker frem er:

- En økt oppfatning av at Sanntidsskjermen er enkel å bruke kan assosieres med en økt oppfatningen av at Sanntidsskjermen bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon.
- At Sanntidsskjermen oppfattes som en løsning med færre tekniske problemer kan assosieres med at Sanntidsskjermen oppfattes enklere å bruke og at den bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon.
- Færre tekniske problemer med Sanntidsskjermen kan assosieres med at Sanntidsskjermen bidrar til økt endring av arbeidsflyten i akuttmottakene.
- At Sanntidsskjermen bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon kan assosieres med at Sanntidsskjermen oppfattes mer nyttig.

- At Sanntidsskjermen bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon kan assosieres med at bruken av Sanntidsskjermen oppfattes mer frivillig.
- At Sanntidsskjermen blir enklere å bruke og at det bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon, kan assosieres med en økt oppfatning om Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten, informasjonssikkerheten, pasientforløpene og hurtig beslutningstaking i akuttmottakene.

Tabell 22 Korrelasjoner mellom påstander

	Pålitelig informasjon	Oppdatert informasjon	Relevant informasjon	Enkel å bruke	Få tekniske problemer	Endring av arbeidsflyt	Sanntidsskjermen oppfattes nyttig	Bruk oppleves frivillig
Pålitelig informasjon	1,000							
Oppdatert informasjon	,679**	1,000						
Relevant informasjon	,648**	,458*	1,000					
Enkel å bruke	,508**	,414*	,567**	1,000				
Få tekniske problemer	,601**	,491**	,391*	,666**	1,000			
Endring av arbeidsflyt	0,342	0,308	,375*	0,372	,515**	1,000		
Sanntidsskjermen oppfattes nyttig	,510**	,457*	,689**	,578**	0,342	0,235	1,000	
Bruk oppleves frivillig	,454*	,393*	,424*	0,185	,390*	0,194	0,072	1,000
Bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten	,664**	,473**	,535**	,511**	0,335	0,122	,499**	0,309
Bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerheten	,622**	,555**	,525**	,726**	,610**	,406*	,428*	,444*
Bidrar til å kvalitetssikring av pasientforløpene	,684**	,577**	,443*	,760**	,546**	0,281	,424*	0,323
Bidrar til kvalitetssikring av hurtig beslutningstaking	,728**	,526**	,580**	,475*	0,358	,377*	0,371	,440*

** p < 0,01

* p < 0,05

Tabell 23 viser korrelasjonsanalyser utført for sammensatte variabler i DM2 og påstanden «Jeg mener det er viktig med tilgang til digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten.» Resultatene er oppgitt med Spearman's rho korrelasjonskoeffisient, der 0,3 – 0,5 er middels styrke og $\geq 0,5$ er sterk styrke. Grenseverdien for statistisk signifikans er satt til en p-verdi < 0,05. Signifikante og positive korrelasjoner vi trekker frem er:

- En økning av Sanntidsskjermens systemkvalitet kan assosieres med en økning av Sanntidsskjermens informasjonskvalitet

- En økning i respondentenes intensjon om å bruke Sanntidsskjermen kan assosieres med en økning av Sanntidsskjermens informasjonskvalitet og systemkvalitet.
- En økt bruk av Sanntidsskjermen kan assosieres med en økning av Sanntidsskjermens informasjonskvalitet og systemkvalitet.
- En økning i brukerens tilfredshet i bruken av Sanntidsskjermen kan assosieres med en økning av Sanntidsskjermens informasjonskvalitet.
- En økt oppfatning av Sanntidsskjermens nettofordeler kan assosieres med en økning av Sanntidsskjermens informasjonskvalitet og systemkvalitet, samt en økning i brukerintensjonen.
- En økt oppfatning av at digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten er viktig, kan assosieres med en økning i informasjonskvaliteten, brukerintensjonen og nettofordelene.

Tabell 23: Korrelasjoner mellom variabler

	Informasjons- kvalitet	System- kvalitet	Service- kvalitet	Bruker- intensjon	Bruk	Bruker- tilfredshet	Netto- fordeler	Viktighet av sanntids- informasjon
Informasjonskvalitet	1,000							
Systemkvalitet	,397*	1,000						
Servicekvalitet	0,273	0,055	1,000					
Brukerintensjon	,547**	,492**	0,027	1,000				
Bruk	,459*	0,215	,394*	0,154	1,000			
Brukertilfredshet	,431*	0,020	0,277	,388*	0,242	1,000		
Nettofordeler	,718**	,681**	-0,062	,648**	0,156	0,217	1,000	
Viktighet av sanntidsinformasjon	,459*	0,201	0,242	,472*	0,261	0,387*	,427**	1,000

** p < 0,01

* p < 0,05

6 Diskusjon

Temaet for dette masterprosjektet er bruk og oppfattet nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaltjenester i norske akuttmottak. For å kunne svare ut problemformuleringen «Hvilke faktorer kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak?», diskuterer vi i dette kapitlet våre resultater mot problemanalysen og prosjektets teoretiske rammeverk. Vi vil også identifisere faktorer som kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen. Kapitlet avsluttes med en oppsummering og redegjørelse av masterprosjektets begrensinger.

6.1 Informasjonskvalitet

Våre resultater viser at en økning i informasjonskvaliteten kan assosieres med en økt oppfatning om at digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten er viktig. Derfor kan det være uheldig at Sanntidsskjermens samlede informasjonskvalitet oppnår en median og IQR på 3,00(3,00 - 4,00), noe som kan tyde på at respondentene erfarer utfordringer knyttet til informasjonskvaliteten til Sanntidsskjermen. For den første påstanden som kartla Sanntidsskjermens informasjonskvalitet oppga 41,3 % av respondentene at de var enig eller svært enig i påstanden om at informasjonen i Sanntidsskjermen er pålitelig. En nesten tilsvarende stor andel (37,9%) synes ikke å ha gjort seg opp en mening om løsnings pålitelighet, siden de har sagt seg hverken enig eller uenig i påstanden. Resterende respondenter var uenig eller svært uenig i påstanden. Sanjuan-Quiles et al. (2019) påpekte at en effektiv pasientoverlevering fra den prehospitaltjenesten til akuttmottak er avhengig av at de involverte aktørene utveksler relevant, presis og fullstendig informasjon. Vi anser det derfor positivt at en såpass stor andel av respondentene erfarer løsningen som pålitelig, men at en så stor andel er likegyldig eller negativ til Sanntidsskjermens pålitelighet kan likevel være problematisk for fremtidig bruk av løsningen. Ifølge fritekstfeltene ser vi at respondentene blir frustrert over treghet og forstyrrelser i Sanntidsskjermen. Samtidig som informasjonen blir oppfattet uoversiktlig og mangelfull hvis flere pasienter er på vei inn på samme tid. En interessant kommentar som illustrerte dette, var: «Bruken

av Sanntidsskjermen variere i så stor grad at det ikke fungerer slik det skal. Det er uoversiktlig, og vi mister en del informasjon som AMK skriver inn, slik vi fikk i AMIS. Når det er mange pasienter på vei inn samtidig blir den rotete å bruke». Fra kommentaren ser det ut som Sanntidsskjermen har erstattet en annen IKT-løsning, uten at man har sikret at informasjonsflyten blir like god eller forbedret. Disse utfordringene kan utgjøre en risiko med hensyn på Sanntidsskjermens informasjonskvalitet. I tillegg kan det virke som om funksjonaliteten i Sanntidsskjermen ikke støtter opp om arbeidsflyten og prosessene i akuttmottaket. Dette fordi sykepleierne opplyser om at Sanntidsskjermen må manuelt oppdateres for å få inn nye oppdrag, noe som ansees som problematisk siden de ikke arbeider fast ved innsynsklienten. På denne måten bidrar ikke Sanntidsskjermen til kontinuitet i informasjonsoverføringene, som ifølge Laxmisan (2007) var viktig for å redusere belastningen og frekvensen av medisinske feil i akuttmottakene.

Våre resultater viser at nesten 38 % av respondentene hverken var enige eller uenige i påstanden om at informasjonen i Sanntidsskjermen er oppdatert, mens 34,5 % er enig i påstanden. Dette er ikke et overraskende resultat med tanke på at det respondentene under pålitelighet uttrykte frustrasjon rundt manuell oppdatering, noe de for øvrig også uttrykker under påstanden om at informasjonen er oppdatert. I fritekstfeltene trekkes det blant annet frem at informasjonen er mangelfull og at systemet ofte henger. For at Sanntidsskjermen skal oppfattes som et nyttig verktøy i effektive pasientoverleveringer, bør den kunne levere mer presis og oppdatert informasjon hvis vi skal tro Sanjuan-Quiles et al. (2019). Likeledes viser forskning at treg informasjon er ansett som bortimot bortkastet (Altuwaijri et al., 2019; Knutsen & Fredriksen, 2013). Ifølge Krogstad et al. (2015) er kommunikasjon og samarbeid mellom AMK, ambulansetjenesten og akuttmottakene svært viktig, og ville kunne føre til bedre beslutningstaking i akuttmottakene. Derfor er det et problem at informasjonen i Sanntidsskjermen oppfattes både upålitelig og lite oppdatert. Ifølge leverandørs nettsider og sluttbrukerkurs skal informasjonen i EWA kontinuerlig bli videresendt til Sanntidsskjermen i akuttmottaket. (Bliksund AS, 2020b). Det er derfor uklart for oss hvorfor respondentene svarer som de gjør. På den ene siden kan det tenkes at det er forhold som at pasienter ikke skrives inn i EWA, at tiltenkt oppmøtested ikke er registrert for pasienten, og at eventuelle nettverksproblemer kan

medføre at Sanntidsskjermen ikke oppfattes pålitelig og oppdatert. På den andre siden kan det være at manuell oppdatering faktisk skal utføres, og at det av den grunn oppleves som en lite hensiktsmessig funksjonalitet. Uavhengig av årsak har sykepleiere i akuttmottak behov for pålitelig og oppdatert informasjon. Forskningen har vist at manglende og upålitelig informasjonsdeling mellom nivåer i helsetjenesten påvirker helsepersonellens mulighet til å iverksette behandling rask og dermed også påvirke pasientens behandlingsforløp og overlevelsesmulighet (Hu et al., 2014; Knutsen & Fredriksen, 2013; Wood et al., 2015).

Hele 82,2 % av respondentene oppga at informasjonen i Sanntidsskjermen var relevant, noe vi vurderer som positivt med tanke på at relevans ble påpekt som en viktig egenskap for informasjonen i effektive pasientoverleveringer fra den prehospitale tjenesten til akuttmottak (Sanjuan-Quiles et al., 2019). At informasjonen i Sanntidsskjermen oppfattes relevant er også positivt med tanke på at løsningen er tiltenkt et miljø der forskningen har vist til store utfordringer knyttet til at informasjonen forsvinner i overgangene mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene (Altuwaijri et al., 2019; Krogstad et al., 2015). Utfordringer knyttet til individuelle, kulturelle, organisatoriske og profesjonsulikheter er aspekter som har påvirket oppfattet relevans av informasjonsoverføringer mellom helsepersonellet i de prehospitale tjenestene og akuttmottakene (Altuwaijri et al., 2019; Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015; Wood et al., 2015). Forskningen har beskrevet et betydelig informasjonstap på over 30 % (Evans et al., 2010; Knutsen & Fredriksen, 2013). En teknologisk løsning som Sanntidsskjermen kan derfor bidra til kontinuiteten i informasjonsflyten, noe som ifølge Laxmisan et al. (2007) kan være med på å redusere belastningen og frekvensen av medisinske feil. Overlevering av pasienter fra den prehospitale tjenesten til akuttmottakene er en prosess som innebærer rask beslutningstaking og spesifikk fagekspertise (Ehlers et al., 2021), noe Sanntidsskjermens relevante informasjon kan bidra til å understøtte.

På vårt spørsmål om respondentene savnet noe informasjon i Sanntidsskjermen oppga 78,6 % at de ikke gjorde dette, mens 21,4 % mente det motsatte. I fritekstfeltet ble det blant annet trukket frem at informasjon fra AMK var mangelfull når det kom til hendelser, utkall og aksjonslogg. I fritekstfeltet ble det også påpekt et behov for

informasjon om at pasienten var på vei til akuttmottaket, og hvilke medisiner som var administrert. At informasjonen i Sanntidsskjermen var mangelfull der det var kort kjøretid, og man ikke fikk registrert informasjon før pasienten ankom, ble også nevnt i fritekstfeltet. Når det gjelder mangelfull informasjon på korte turer kan det tenkes at dette henger sammen med begrenset tid for prehospital tjeneste til å få registret informasjon om pasienten før ankomst til akuttmottaket. At denne informasjonen uteblir kan utgjøre en fremtidig utfordring da forskningen har vist til at kritisk syke pasienter krever rask beslutningstaking og behandling (Bruijns et al., 2014). Mangelfull informasjonsoverføringen kan være kritisk for sykdomsutfallet (Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015).

For variabelen informasjonskvalitet kartla vi hvilken informasjon i Sanntidsskjermen respondentene mente var relevant for forberedelser av mottak av pasienter. Hele 89,7% oppga vitale parameterregistrering som relevant, noe som er positivt med tanke på at forskningen har trukket frem vitale parametere som kritisk informasjon (Bruijns et al., 2014). Dog viser forskningen også at endringer i kritiske vitale parametere hos pasientene har vært uoppdaget av prehospitall- eller akuttmottakets personell (Altuwaijri et al., 2019; Bruijns et al., 2014; Hu et al., 2014; Knutsen & Fredriksen, 2013). Noe som kan være kritisk for dødeligheten til pasientene (Bruijns et al., 2014). I tillegg svarte 89,7 % av respondentene at informasjon om ETA var relevant. Også ETA er gjennom forskning vist å være nyttig for helsepersonellet i akuttmottakene, der den kan bidra til bedre oversikt over innkomne pasienter og mulighet til å planlegge mottak av innkomne pasienter (Raaber et al., 2016). Vi avdekket også noen interessante forskjeller mellom akuttmottakene. Ved Førde sentralsjukehus var q-sofa, smitte og bilder fra skadested valgt av flere respondenter enn hos de andre akuttmottakene. Vi kan ikke annet enn å spekulere i årsaken til dette, men det kan være at ansatte ved et akuttmottak på et mindre sted har andre behov enn ansatte ved et akuttmottak i en stor by.

6.2 Systemkvalitet

Våre resultater viser at Sanntidsskjermens samlede systemkvalitet oppnår en median og IQR på 4,00(3,00 - 4,00), noe som antyder at systemkvaliteten til Sanntidsskjermen oppfattes ganske bra. Ifølge DeLone og McLean (2003) er

tilgjengelighet en viktig faktor for evaluering av Sanntidsskjermens systemkvalitet. Litt over 64 % av respondentene var enig eller svært enig påstanden om at Sanntidsskjermen er lett tilgjengelig, noe vi vurderer som positivt med tanke på at Sanntidsskjermen benyttes av helsepersonell i akuttmottak, i en arbeidshverdag preget av et hektisk arbeidsmiljø, overbelastning og multitasking (Juvik, 2017; Krogstad et al., 2015; Laxmisan et al., 2007). Likevel registrerer vi noen utfordringer knyttet til tilgjengelighet av Sanntidsskjermen i fritekstfeltene. Blant annet innebar dette at vaktkoordinatorene ofte var ute i avdelingen, og ikke arbeidet fast bak en skjerm. Dette forteller oss at Sanntidsskjermen mest sannsynlig kun er tilgjengelig som på en innsynsklient i dette akuttmottaket. I et fritekstfelt kom det fram at Sanntidsskjermen var lett tilgjengelig for vaktleder, men ikke for andre sykepleiere og leger i akuttmottaket. Dette støtter vår mistanke om at Sanntidsskjermen ikke er tilgjengelig på andre skjermer enn på innsynsklienten i enkelte akuttmottak. Sanntidsskjermen er en IKT-løsning som må brukes i henhold Normens krav til pasientinformasjonens konfidensialitet, tilgjengelighet, og integritet (Direktoratet for e-helse, 2022), og vil derfor ha krav til plassering, innsyn for uvedkommende og autentisering av helsepersonellet. Treg innloggingsprosess ble i et fritekstfelt oppgitt som en årsak til Sanntidsskjermen ikke oppfattes lett tilgjengelig. At Sanntidsskjermen oppfattes som en lett tilgjengelig IKT-løsning i akuttmottakene er nødvendig siden tiltenkte brukere er helsepersonell med en arbeidshverdag preget av et hektisk arbeidsmiljø, overbelastning og multitasking (Juvik, 2017; Krogstad et al., 2015; Laxmisan et al., 2007). Siden forskningen har vist at sanntidsinformasjon kan være spesielt nyttig ved forberedelser i akuttmottak (Hu et al., 2014), bør det være et fremtidig mål om at Sanntidsskjermen oppfattes enda mer tilgjengelig enn det den gjør i dag blant våre respondenter. Det er viktig å erkjenne at teknologi spiller en viktig rolle for å støtte opp om arbeidsflyt og beslutningsprosesser for kontinuerlig informasjonsoverføring (Laxmisan et al., 2007).

Våre resultater viser at nesten 43 % av respondentene har Sanntidsskjermen tilgjengelig som en elektronisk informasjonstavle, mens 53,6 % mener at de ikke har dette. Forskningen har vist at elektroniske informasjonstavler bidrar til effektiv pasientbehandling og forbedret kommunikasjon mellom helsepersonell (Field et al., 2018). Siden Sanntidsskjermens listevising kan konfigureres til å ikke vise

identifiserbare personopplysninger, kan nettopp listevisningen vises på en eller flere elektroniske informasjonstavler i akuttmottaket.

Ifølge Petter et al. (2013) kan Sanntidsskjermen systemkvalitet også evalueres ved å kartlegge hvor enkel respondentene oppfatter bruken av den. Våre resultater viser at nesten 68 % av respondentene var enige eller svært enig i at Sanntidsskjermen er enkel å bruke, noe som er positivt siden forskningen har vist at det ikke bare utelukkende positive erfaringer knyttet til bruk av ny teknologi i helsetjenesten (Golz et al., 2021). I en hektisk arbeidshverdag kan ny teknologi føre til mer effektive arbeidsprosesser (Hynnekleiv et al., 2022), men som forskningen har vist kan implementering av ny teknologi for enkelte oppleves stimulerende og utfordrende, mens den for andre oppfattes forstyrrende, skremmende og bidrar til teknostress (Hynnekleiv et al., 2022). Vi har ikke klart å avdekke hvorfor nesten 32 % av respondentene ikke er enig i at Sanntidsskjermen er enkel å bruke, men vi vet at helsepersonellet i norske akuttmottak benytter seg av mange ulike kilder til pasientinformasjon (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022). Det er derfor ikke utenkelig at Sanntidsskjermen av enkelte oppfattes mindre enkel å bruke i kombinasjon med alle de andre teknologiske løsningene som helsepersonellet må forholde seg til i hektisk arbeidshverdag. Knapphet på tid var en av flere faktorer som ifølge Hynnekleiv et al. (2022) kunne bidra til økt teknostress og utrygghet knyttet til hvorvidt helsepersonellet opplever at de mestrer den nye teknologien.

For påstanden om at Sanntidsskjermen oppleves som en pålitelig IKT-løsning med få tekniske problemer viser våre resultater at respondentene fordeler seg ganske jevnt for om de er svært uenig eller uenig (32,1 %), hverken enig eller uenig (35,7 %) eller enig (32,1 %) i påstanden. Vi har ikke avdekket hvorfor respondentene mener dette, men i kartleggingen av andre variabler ser vi at respondentene i fritekstfeltene trekker frem tekniske forhold som manuell oppdatering og at systemet henger. Et annet interessant eksempel på dette avdekket vi i evalueringen av Sanntidsskjermen informasjonskvalitet der en respondent skrev i et fritekstfelt: *«Uoversiktlige faner, oversiktsbildet er vanskelig fordi hver pasient får så brei linje at det er få pasienter som vises på et skjerm bilde, man må scrolle når det er flere enn 4-5 pasienter, skulle hatt bedre oversikt uten å scrolle»*. Hvis vi skal følge Altuwaijri et

al. (2019) sitt råd må Sanntidsskjermen for å bli oppfattet som nyttig, være enkel i bruk, den må være til fordel for brukeren og den bør kunne konfigureres i henhold til brukerens behov og krav. Ifølge leverandør kan brukergrensesnittet i Sanntidsskjermen konfigureres (Bliksund, 2023), noe vi mener kan bidra til å forbedre sykepleiernes oppfatning av Sanntidsskjermen tekniske pålitelighet. Slik kan vi formodentlig unngå at Sanntidsskjermen stiller seg i rekken av IKT-løsninger som ifølge Bjørke-Bertheussen (2019) og Kvistad (2018) daglig genererer frustrasjon og digitale hjertesukk, mye tid for datamaskiner og lite tid med pasientene som beskrevet i problemanalysen. Våre resultater antyder at hvis Sanntidsskjermen oppfattes som en løsning med færre tekniske problemer kan dette assosieres med at Sanntidsskjermen oppfattes enklere å bruke, og at den bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon. Noe vi mener bør være et mål i bruken av Sanntidsskjermen siden Krogstad et al. (2015) understrekte at innhenting av kliniske parametere bør foregå elektronisk, i sanntid og sømløst.

6.3 Servicekvalitet

Våre resultater viser at Sanntidsskjermens samlede servicekvalitet oppnår en median og IQR på 3,00(2,00 - 4,00), noe som kan tyde på at respondentene erfarer utfordringer knyttet til servicekvalitet til Sanntidsskjermen. Evaluering av servicekvaliteten kan innebære å studere hvilken opplæring brukerne har mottatt og gjennomført, samt å studere tilgjengelig service- og brukerstøtte (DeLone & McLean, 2003; Petter et al., 2013). Våre resultater viser at 55,1 % av respondentene hadde fullført opplæring i Sanntidsskjermen, mens 37,9 % ikke hadde dette. Av de respondentene som hadde fullført opplæring hadde 13,8 % fullført opplæring fra superbruker, noe vi anser positivt da forskningen viser til at bruk av superbrukere kan medføre lokalt tilpasset opplæring, økt mestring og reduksjon av oppfattet teknostress (Hynnekleiv et al., 2022). I tillegg kan også kompetansetilpasset opplæring bidra til redusert teknostress (Hynnekleiv et al., 2022). Ifølge Hynnekleiv et al. (2022) kan standardisert opplæring medføre økt teknostress, derfor kan det være positivt at kun 10,3 % av respondentene har fullført Bliksund Academy som er en standardisert opplæring tilbudt fra leverandør (2022a). At nesten 38 % av respondentene oppga at de ikke hadde fullført opplæring i bruk av Sanntidsskjermen mener vi kan være en utfordring med tanke på at forskningen har vist at mangelfull

opplæring kan føre til ingen eller lite bruk av ny teknologi (Altuwajri et al., 2019; Hynnekleiv et al., 2022; Størksen & Haugum, 2020). Samtidig er vi ikke overrasket over resultatet da forskningen viser at sykepleiere som arbeider utenfor normale arbeidstider har utfordringer knyttet til tid til opplæring og kompetanseheving (Hynnekleiv et al., 2022). I tillegg til at opplæringen i seg selv er viktig viser forskningen til at ledere på alle nivå må erkjenne at digitalisering av en organisasjon vil kreve tid og ressurser, og at det må skapes rom for opplæring av de ansatte (Gjellebæk et al., 2020). Mangler denne erkjennning kan nemlig bruken av nye IKT-løsningen sinkes (Gjellebæk et al., 2020).

Når det kommer til om respondentene hadde fått tilstrekkelig opplæring i bruk av Sanntidsskjermen viser våre resultater at 46,4 % av respondentene var enig eller svært enig i dette. Totalt var litt over 53 % av respondentene hverken enig eller uenig, uenig eller svært enig i at de hadde fått tilstrekkelig opplæring. Vi har ikke avdekket hvorfor de mente dette, men skal vi tro på Gjellebæk et al. (2022) kan altså dette bidra til at bruken av Sanntidsskjermen sinkes, og at den da ikke blir utnyttet til sitt fulle potensial i forberedelser av mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten til akuttmottaket.

60,7 % av respondentene mente at hverken var enige eller uenige i service og brukerstøtte for Sanntidsskjermen var lett tilgjengelig når de trengte det. Dette kan tyde på at respondentene ikke vet hvem de skal kontakte for brukerstøtte ved problemer med Sanntidsskjermen, men det kan også bety at de til nå ikke har hatt behov for service og brukerstøtte i bruken av Sanntidsskjermen. Ifølge Hynnekleiv et al. (2022) kunne bruk av lokale superbrukere for problemløsning senke terskelen om å spørre om hjelp. Derfor er det interessant at 28,6 % av respondentene har sagt seg enig i påstanden, da vi lurte på om akkurat disse er superbrukere. At det er en så stor andel av respondentene som ikke oppfatter service- og brukerstøtten lett tilgjengelig mener vi at dette kan være problematisk for nå feil oppstår, da akuttmottakene allerede ansees som en risikosone for pasientsikkerheten (Krogstad et al., 2015). Overbelastning av akuttmottakene medfører allerede til redusert tid for informasjonsinnhenting og beslutningstaking (Krogstad et al., 2015), og da er viktig at

sykepleierne har kunnskap om tilgang til service- og brukerstøtte for Sanntidsskjermen i de tilfeller der problemer oppstår.

Våre resultater viser at 75 % av respondentene er svært uenig, uenig eller hverken enig eller uenig i at de vet hvem de skal kontakte hvis de har endringsønsker for oppsett av informasjon av Sanntidsskjermen. Forskningen har vist at tilgjengelige digitale verktøy ikke alltid har vært utviklet slik at de har understøttet brukerens behov (Altuwajri et al., 2019; Barwise et al., 2021; Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015). Det som er positivt med Sanntidsskjermen er at brukergrensesnittet ifølge leverandør kan konfigureres i henhold til akuttmottakenes ønsker og behov. For å vite hvordan denne konfigurering eventuelt skal initieres er det viktig at brukerne vet hvor de skal henvende seg for eventuelle endringsønsker. Vi har ikke avdekket om noen av respondentene er superbrukere, men vi lurte på om de 28,6 % som har sagt seg enig eller svært enig i påstanden muligens innehar denne funksjonen. Siden Sanntidsskjermen er en konfigurerbart ny IKT-løsning mener vi at det kan være problematisk at så mange respondenter ikke har kunnskap om hvem som kan løfte frem endringsønsker knyttet til behov og bruk. Spesielt problematisk fordi bruk av ny teknologi i akuttmottakene er avhengig av at helsepersonellet opplever teknologien i henhold til sine krav og behov (Altuwajri et al., 2019). Vi får håpe på at endringsønsker som i fremtiden registreres av superbrukere (eller andre) også når de nevnte samarbeidsmøtene mellom helseregionene og leverandør (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022). På den måten kan endringsønsker vedrørende Sanntidsskjermen også inngå i videre utvikling og bruk av EWA (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022).

6.4 Brukerintensjon og bruk

Våre resultater viser at en økning i brukerintensjon kan assosieres med en økt oppfatning om at digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten er viktig. Det er derfor gunstig Sanntidsskjermens samlede brukerintensjon oppnår en median og IQR på 3,75(3,00 - 4,00). Sanntidsskjermens samlede bruk oppnår en median og IQR på 2,50(2,00 - 4,00). Dette antyder at respondentenes brukerintensjon er relativt bra, mens vi på den andre siden ser at respondentens bruk har et forbedringspotensial. I Figur 7 så vi at

brukerintensjon oppfattes som en avhengig variabel i nær tilknytning til den avhengige variabelen bruk. Forskningen har vist at det er vanskelig å måle sammenhenger mellom brukernes holdninger (brukerintensjon) og handlinger (bruk) når det kommer til informasjonssystemer (DeLone & McLean, 2003). Derfor har det ikke vært uvanlig at brukerintensjon og bruk har blitt evaluert som en sammenslått variabel, eller at man måler brukerintensjonen alene (DeLone & McLean, 2003). DeLone og McLean (2003) påpekte at det kunne bli vanskelig å kartlegge alle de flerdimensjonale aspektene rundt bruken av et informasjonssystem, noe vi også har erfart i vår studie av Sanntidsskjermen. Som en del av gjennomføringen av metoden har vi studert brukerintensjon og bruk hver for seg, men vi har ikke klart å identifisere noen klare sammenhenger mellom variablene. På grunnlag av nevnte forhold har vi derfor besluttet at det er mest hensiktsmessig å diskutere brukerintensjon og bruk i samme delkapittel.

Våre resultater viste at 96,6 % av respondenter hadde brukertilgang til Sanntidsskjermen, men at det var en usikkerhet knyttet til hvor lenge Sanntidsskjermen faktisk hadde vært tilgjengelig i akuttmottakene. 89,7 % av respondentene oppga at Sanntidsskjermen hadde vært tilgjengelig i mindre enn ett år, 6,9 % oppga at løsningen har vært tilgjengelig i 1 – 2 år mens 3,4 % ikke visste. Når det kommer til brukerintensjon oppga 78,6% av respondentene at de var enig eller svært enig i at de ønsker å bruke Sanntidsskjermen. Dette anser vi som positivt siden Sanntidsskjermen ikke har vært implementert så lenge, og fordi studier har vist at flere har tatt til orde for at det er behov for verktøy som bidrar til effektiv og strukturert kommunikasjon av pasientinformasjonen mellom helsepersonellet (Bost et al., 2012; Ehlers et al., 2021; Halvorsen et al., 2014; Jensen et al., 2013; Sanjuan-Quiles et al., 2019). For at Sanntidsskjermen skal bli ansett som en suksess må den bli brukt som tiltenkt, noe ifølge Petter et al. (2013) vil være avhengig av brukernes holdninger til Sanntidsskjermen. Forskning har vist at teknologi som er til klar fordel for helsepersonellet i akuttmottaket, også vil bli tatt i bruk (Altuwaijri et al., 2019). Suksessen til Sanntidsskjermen vil altså også være knyttet opp mot respondentenes brukerintensjon slik Petter et al. (2013) presiserte.

Resultatene våre viser at nesten 43 % av respondentene oppgir at de hadde benyttet Sanntidsskjermen i større grad om den var lettere tilgjengelig i akuttmottaket, mens 35,7 % av respondentene hverken var enige eller uenige i påstanden. Det er kanskje ikke er så rart at 35,7 % er fremstår å være likegyldig til påstanden når de muligens allerede har oppgitt at de er enige i at Sanntidsskjermen er lett tilgjengelig. Siden differansen mellom svarprosentene ikke er stor kan dette tolkes som at respondentene på den ene siden er enige, mens de på andre siden er litt likegyldig til påstanden. Vi har ikke avdekket hvorfor de mener dette for nevnte påstand, men vi har avdekket at autentisering i kombinasjon med tilgjengelighet oppgis som et problem relatert til andre påstander i andre variabler. Krav til informasjonssikkerhet kan medføre at pasientinformasjonen som tilgjengeliggjøres med IKT-systemer oppleves lite tilgjengelig på grunn av krav til innsyn for uvedkommende og autentisering (Direktoratet for e-helse, 2022; Ørstavik, 2019), men dette kan også oppfattes som at selve verktøyet også er mindre tilgjengelig. Dette kan også bety at våre respondenter ikke finner kravene til informasjonssikkerhet like hemmende som Ørstavik (2019).

Resultatene viste at totalt 57,1 % av respondentene oppga at de benyttet seg av Sanntidsskjermen flere ganger per dag eller daglig, mens 35,7 % oppga at de benyttet Sanntidsskjermen ukentlig. Vi så også at det var en liten forskjell mellom sykehusene, der vi så at Førde bruker Sanntidsskjermen mer daglig enn Haraldsplass. Ett interessant funn når det kommer til bruk av Sanntidsskjermen fant vi når vi så på resultatene i forhold til hvor ofte respondentene fungerte som vaktleder/koordinator. 82,8 % av respondentene oppga at de var vaktleder/koordinator ukentlig, men kun 35,7 % oppga at de benyttet Sanntidsskjermen ukentlig. 57,4 % respondentene oppga at de benyttet seg av Sanntidsskjermen flere ganger per dag eller daglig. Noe som kan tyde på at flere av respondentene benyttet seg av Sanntidsskjermen også når de ikke fungerte som vaktleder/koordinator.

På vår påstand om at Sanntidsskjermen har endret på respondentenes arbeidsoppgaver oppga kun 17,9 % av respondentene at de var enig i dette. Forskning har vist at helsepersonellet historisk har foretrukket en muntlig

overlevering av pasientinformasjonen, gjerne i kombinasjon med håndskrevne rapporter eller notater (Evans et al., 2010; Knutsen & Fredriksen, 2013). Disse har så ble skannet inn i pasientens EPJ av personellet i akuttmottaket (Knutsen & Fredriksen, 2013). Samtidig er anbefalingen i veileder for somatiske akuttmottak at det i overføringen skal gis en strukturert muntlig rapport og overleveres journal (Helsedirektoratet, 2022a). På bakgrunn av dette er det ikke utenkelig at arbeidsoppgavene er uendret på tross av implementeringen av Sanntidsskjermen.

Litt over 82 % av respondentene oppga at de hverken var enig eller uenig, uenig eller svært uenig i at innføringen av Sanntidsskjermen hadde endret mottakteamets arbeidsflyt i akuttmottaket. Dette kan tyde på at Sanntidsskjermen i all hovedsak ikke har endret på arbeidsflyten for våre respondenter. Forskningen har vist at akuttmottakene er arenaer for forsinkelser og diagnostiske feil på grunn av overbelastning og håndtering av flere gjøremål samtidig (Barwise et al., 2021; Laxmisan et al., 2007; Raaber et al., 2016). Teknologiske løsninger som bidrar til kontinuitet i informasjonsflyten og som støtter opp om arbeidsflyt og beslutningsprosesser er derfor viktig (Laxmisan et al., 2007). I tillegg er selve overleveringen av pasientene fra den prehospitaltjenesten til traumeteamet i akuttmottaket en samhandlingsprosess med utfordringer knyttet til verdier, språk og hierarkier (Pedersen et al., 2016). At vi har avdekket at færre tekniske problemer kan assosieres med økt endring av arbeidsflyten, kan ha noe å si for Sanntidsskjermens fremtidige bidrag til endring av arbeidsflyten ved akuttmottakene, som ifølge Krogstad et al. (2015) opplever et stort press på eksisterende ressurser.

6.5 Brukertilfredshet

Våre resultater viser at Sanntidsskjermens samlede brukertilfredshet oppnår en median og IQR på 3,00(2,00 - 4,00), noe som kan tyde på at det er noen utfordringer knyttet til respondentenes brukertilfredshet. Ifølge DeLone og McLean (2003) er brukertilfredsheten en viktig faktor for å kunne måle informasjonssystemers suksess, noe som i dette masterprosjektet er Sanntidsskjermens bruk og nytteverdi. På påstanden om at Sanntidsskjermen i seg selv er et nyttig verktøy i forberedelser til mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten oppga hele 77,8 % av respondentene at de var enige i påstanden. En stor del av respondentene anser

altså Sanntidsskjermen som et nyttig verktøy. Dette mener vi kan være positivt med tanke at forskningen har vist til et stort informasjonstap mellom den prehospitale tjenesten og akuttmottakene (Evans et al., 2010; Knutsen & Fredriksen, 2013). Sanntidsskjermen skal bidra med nyttig digital informasjon om innkomne pasienter til ansatte i akuttmottakene (Bliksund, 2023). Og som forskningen har vist kan IKT-løsninger for digital sanntidsinformasjon forbedre den kliniske overleveringen uten at det blir behov for økt bruk av tid eller ressurser (Nakada et al., 2016). At en så stor andel av våre respondenter oppfatter Sanntidsskjermen som et nyttig verktøy er positivt med tanke på at forskningen har vist at helsepersonellet i akuttmottakene foretrekker muntlig overlevering og håndskrevne rapporter og notater (Evans et al., 2010; Knutsen & Fredriksen, 2013).

Våre resultater viser at 74,1 % av respondentene var svært uenig eller uenig i at Sanntidsskjermen er et overflødig verktøy i kombinasjon med alle de andre digitale løsningene i akuttmottaket. Antallet teknologiske løsninger for informasjonsdeling i den norske helsetjenesten og i akuttmottakene er mange (Helse Midt-Norge RHF et al., 2022). Implementeringen av EWA og Sanntidsskjermen kan sees på som digitalisering og reduksjonen av IKT-siloer i pasientforløpet mellom den prehospitale tjenesten og akuttmottakene, og kan ifølge forskningen påvirkes av sosiotekniske problemer og sosiotekniske kompleksiteter (Bygstad et al., 2015; Aanestad, 2012). Skal vi tro Bygstad et al. (2015) er det avgjørende at Sanntidsskjermen bidrar til å redusere kompleksiteten i pasientoverleveringen fremfor å øke den hvis de ønskede effektene skal la seg realisere. At Sanntidsskjermen ansees som et nyttig og ikke et overflødig verktøy i forberedelser til mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten kan altså bety at den ikke øker kompleksiteten i pasientoverleveringene.

På vår påstand om at bruken av Sanntidsskjermen er frivillig oppga 37 % at de var svært uenig eller uenig i påstanden, 37 %, var enig eller svært enig og 25,9 % var hverken er enig eller uenig i påstanden. Ifølge DeLone og McLean (2003) vil brukertilfredshet av Sanntidsskjermen være avhengig av hvorvidt bruken av oppleves frivillig eller ikke. Flere av IKT-løsningene som benyttes i akuttmottakene har både obligatorisk og frivillig bruk, men for Sanntidsskjermen har vi ikke klart å få en oversikt over hva de respektive akuttmottakene krever. Våre resultater viser at om

Sanntidsskjermen bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon kan dette assosieres med at bruken av Sanntidsskjermen oppfattes mer frivillig.

6.6 Nettofordeler

Våre resultater viser at en økning i oppfattede nettofordeler kan assosieres med en økt oppfatning om at digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten er viktig. Det er derfor gunstig Sanntidsskjermens nettofordeler oppnår en median og IQR på 3,50(3,00 - 4,00), noe som antyder at nettofordelene til Sanntidsskjermen oppfattes relativt bra. Våre resultater viser at 58,6 % av respondentene var enig eller svært enig i at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten i akuttmottakene. Ifølge DeLone og McLean (2003) kan nettofordeler utgjøre en organisatorisk innvirkning som forbedret lønnsomhet og produktivitet, noe vi mener inkluderer forbedret pasientsikkerhet. Nasjonale myndigheter, offentlige organer og forskere har over flere år påpekt at informasjonsflyt, pasientdokumentasjon og beslutningsstøtte i den akuttmedisinske kjeden har et stort forbedringspotensial (Direktoratet for e-helse, 2019; Krogstad et al., 2015; Meld. St. 9 (2012-2013); Nilsen, Styrkson, et al., 2014; Nilsen, Wik, et al., 2014). I tillegg er det i stortingsmeldingen «Én innbygger – én journal» presisert at gode IKT-systemer som gir helsepersonellet en enkel og sikker tilgang til pasientinformasjon kan bidra til økt kvalitet og pasientsikkerhet (Meld. St. 9 (2012-2013)). Med tanke på at Krogstad et al. (2015) adresserte at akuttmottakene er en risikosone for pasientsikkerhet er det derfor positivt at over halvparten av respondentene mener at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten i akuttmottakene. Likevel kan vi ikke la være å uttrykke en bekymring for at litt under halvparten av respondentene har oppgitt at de hverken er enig eller uenig (34,5 %) eller svært uenig og uenig (6,8 %) i påstanden. Vi har ikke avdekket hvorfor respondentene svarer slik, men det kan være at begrepet kvalitetssikring er en ordlyd som i spørsmålets kontekst ikke var klart nok for respondentene. Samtidig kan dette henge sammen med de allerede belyste utfordringene knyttet oppdatert informasjon og pålitelighet for Sanntidsskjermens informasjonskvalitet. Som våre resultater viser kan økt pålitelig og oppdatert informasjon i Sanntidsskjermen assosieres med en økt oppfatning om at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten. At litt over

halvparten er enige i at i at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten i akuttmottakene er positivt når vi tenker på den dokumenterte overbelastningen i norske akuttmottak (Dolonen, 2022; Hofstad & Hernæs, 2021; Utne, 2020). En overbelastningen som for øvrig kan øke med tanke på den estimerte økningen av antall ambulanseoppdrag frem til 2025 (Idland et al., 2019). Sanntidsskjermen har et potensial til å øke pasientsikkerheten i en akuttmedisinsk kjede som i hovedsak har vært preget av manuelle prosesser (Ankersen, 2020). Sanntidsskjermen har til og med et potensial til å øke pasientsikkerheten i en norsk helse- og omsorgssektor preget av mange IKT-løsninger med få integrasjonsmuligheter (Bygstad et al., 2015; Meld. St. 9 (2012-2013)).

Våre resultater viser at 51,7 % av respondentene er enig eller svært enig i påstanden om at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerheten i akuttmottakene. Ifølge DeLone og McLean (2003) kan nettofordeler utgjøre en organisatorisk innvirkning som forbedret lønnsomhet og produktivitet, noe vi mener inkluderer forbedret informasjonssikkerhet. God pasientsikkerhet krever at pasientinformasjonen lagres og deles mellom helsepersonellet (Helse- og omsorgsdepartement, 2019), der en av de største risikoene utgjøres av svikt i informasjonssikkerheten (Datatilsynet, 2019; Direktoratet for e-helse, 2022; Helse- og omsorgsdepartement, 2019). Strenge tiltak knyttet til informasjonssikkerhet har i flere tilfeller resultert i en følelse av redusert pasientsikkerhet (Brean, 2019; Steen, 2018; Ørstavik, 2019). Sanntidsskjermen er en IKT-løsning som krever autentisering for tilgang, noe som tilsier at den teknisk sett ivaretar både pasientens informasjon og personvern. At akuttmottakene kan velge mellom full- og listevisning innebærer at Sanntidsskjermen både kan vises på elektroniske informasjonstavler (listevisning) i større lokaler og på en mindre skjerm på en fast koordinatorplass (fullvisning). Dette sikrer at uvedkommende ikke får tilgang til personopplysninger, noe som er en økende trussel i dagens IKT-bilde (Helsedirektoratet, 2017, 2019b). I tillegg er dette med på å sikre at det kun er helsepersonell med tjenstlig behov i forberedelser til mottak av pasienter fra den prehospitale tjenesten som får tilgang til innsynsklienten. Forskingen har vist at det både nasjonalt og internasjonalt har vært et urovekkende høyt informasjonstap i overleveringen av pasienter mellom de prehospitale tjenestene og akuttmottakene (Evans et al., 2010; Javidan et al., 2020; Knutsen &

Fredriksen, 2013; Wood et al., 2015). Der informasjonstapet i stor grad har gått utover pasientinformasjonens integritet som følge av utilsiktede endringer på grunn av overbelastning, dårlig koordinering og dokumentasjon, og bruk av digitale verktøy som ikke har understøttet helsepersonellens behov (Altuwaijri et al., 2019; Barwise et al., 2021; Knutsen & Fredriksen, 2013; Krogstad et al., 2015). Selv om litt over halvparten av respondentene er enig i påstanden om at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerheten i akuttmottakene, er litt under halvparten (48,2 %) svært uenige, uenige eller hverken enige eller uenige i påstanden. Også for denne påstanden har vi ikke avdekket hvorfor respondentene mener dette, men det kan være at begrepet kvalitetssikring er en ordlyd som i spørsmålets kontekst ikke var klart nok for respondentene. Våre resultater viser også at økt pålitelig, oppdatert og relevant informasjon i Sanntidsskjermen kan assosieres med en økt oppfatning om at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerhet. For å øke oppfatningen av at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerhet kan det derfor være lurt å se på faktorer som reduserer Sanntidsskjermens informasjonskvalitet.

Et lite flertall på 51,7 % av respondentene var enige eller svært enig i at Sanntidsskjermen bidrar til å kvalitetssikre pasientforløpene i den akuttmedisinske kjeden. I tillegg viser svar fra et fritekstfelt at respondentene forbinder et godt pasientforløp mellom de prehospitaltjenestene og akuttmottakene i Norge med kommunikasjon, dokumentasjon, informasjon, nøyaktighet, samarbeid, varsling og tydelighet. Som for øvrig som stemmer godt overens med litteraturen som beskriver at et pasientforløp i den akuttmedisinske kjeden bør være personsentrert, helhetlig og forbyggende (Nordheim et al., 2020), samtidig som et helhetlig pasientforløp kjennetegnes ved kontinuitet, samarbeid, sømløshet og at de er pasientsentrert og informasjonsdrevet (Helsedirektoratet, 2019a). I tillegg til dette må det i pasientforløp anvendes IKT-systemer som understøtter samhandling mellom de involverte aktørene i (Meld. St. 9 (2012-2013)). utfordringer knyttet til informasjonsflyt på tvers av IKT-siloene i pasientforløpene har medført at informasjonen ofte har glippet overgangen fra en aktør til en annen (Meld. St. 9 (2012-2013)). Sanntidsskjermen kan altså bidra til å understøtte samhandling på tvers av IKT-siloer, men implementering av ny IKT vil innebære sosiotechniske utfordringer og sosiotechniske

kompleksiteter fordi helsepersonell har sosiale ønsker og behov (Bygstad et al., 2015; Aanestad, 2012). Ifølge DeLone og McLean belyser uttrykket «netto» at det med positive fordeler også følger med noen negative konsekvenser. Det er viktig og ikke legge all skyld på tekniske og sosiotekniske utfordringer knyttet til IKT når det kommer lite helhetlige digitaliserte pasientforløp. Medmenneskelige faktorer og tverrfaglige samarbeid kan også utgjøre også en risiko for gode pasientforløp. Helsedirektoratet har påpekt at helsepersonell på tvers av profesjoner må samarbeide for å yte god helsehjelp (Helsedirektoratet, 2022a), noe som er spesielt viktig innen akuttmedisinen (Lysklett & Gilstad, 2019). Spesielt er tverrfaglig samarbeid viktig i mottaksforløpet i somatiske akuttmottak (Helsedirektoratet, 2022c; Lysklett & Gilstad, 2019). Samtidig er utfordringer som individuelle, kulturelle og organisatoriske forskjeller (Altuwaijri et al., 2019), ulike rutiner for dokumentasjon og overlevering av informasjonen (Knutsen & Fredriksen, 2013) og oppfattelse av viktig og uviktig informasjon (Knutsen & Fredriksen, 2013), utfordringer som kan være hemmende for det tverrfaglige samarbeidet. Selv om litt over halvparten av respondentene var enige i at Sanntidsskjermen bidrar til å kvalitetssikre pasientforløpene i den akuttmedisinske kjeden, er litt under halvparten (48,2 %) av respondentene svært uenige, uenige eller hverken enige eller uenige i påstanden. Heller ikke for denne påstanden har vi avdekket hvorfor respondentene mener dette, men det kan være at begrepet kvalitetssikring er en ordlyd som i spørsmålets kontekst ikke var klart nok for respondentene. Våre resultater viser også at økt pålitelig, oppdatert og relevant informasjon i Sanntidsskjermen kan assosieres med en økt oppfatning om at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientforløpene. For å øke oppfatningen av at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientforløpene kan det derfor være lurt å se på faktorer som i dag reduserer Sanntidsskjermens informasjonskvalitet.

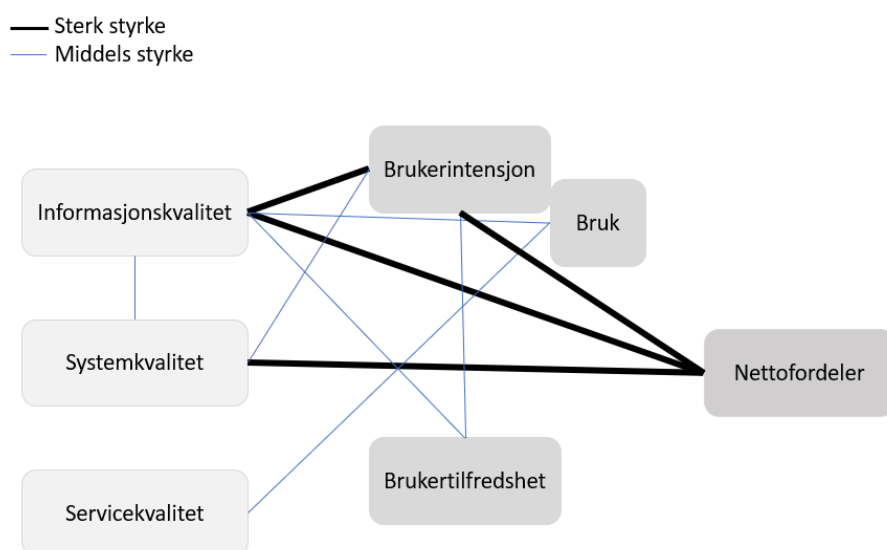
44,8 % av respondentene oppga at de var enig eller svært enig i at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av hurtig beslutningstaking i akuttmottaket. Ifølge DeLone og McLean vil beslutningstaking være en individuell innvirkning som kan ha betydning for om et nytt informasjonssystem kan ansees som en suksess. Totalt oppgir 55,2 % at de er svært uenig, uenig eller hverken enig eller uenig i påstanden. Dette anser vi urovekkende for fremtidig bruk av Sanntidsskjermen med tanke på at

mottaksforløpene i akuttmottakene er avhengige av at det tas raske beslutninger (Ehlers et al., 2021). Både Helsedirektoratet og WHO har oppfordret til bruk av standardiserte systemer for blant annet triagering og ISBAR (Helsedirektoratet, 2020b; World Health Organization, 2007), som er funksjonalitet som Sanntidsskjermen i dag altså tilbyr (Bliksund AS, 2020a). Vi anser det som positivt at våre resultater antyder at hvis Sanntidsskjermen blir lettere å bruke og bidrar med mer pålitelig, oppdatert og relevant informasjon, kan dette assosieres med en økt oppfatning om at Sanntidsskjermen til kvalitetssikring av hurtig beslutningstaking i akuttmottaket. Noe som lover bra med tanke på at WHO (2007) har oppfordret sine medlemsland til å benytte sømløs teknologi som støtter bruken av systemer legger til rette for standardisering og struktur i informasjonsflyten. Flere har påpekt viktigheten av standardisering og strukturering av informasjonsflyten i den akuttmedisinske kjeden (Bost et al., 2012; Direktoratet for e-helse, 2019; Ehlers et al., 2021; Halvorsen et al., 2014; Jensen et al., 2013; Pedersen et al., 2016; Sanjuan-Quiles et al., 2019). Sanntidsskjermen kan fremvise digital informasjon som kan bidra til tidlig prioritering og rask beslutningstaking, og da spesielt for pasienter som ankommer med alvorlige sykdomstilstander.

6.7 Identifisering av faktorer

I dette masterprosjektet har vi benyttet DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer for å operasjonalisere fenomenet «bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen». Ifølge DeLone og McLean (2003) er bruk en avhengig variabel i nær tilknytning til den avhengige variabelen brukerintensjon, som både kan påvirke brukertilfredsheten og nettofordelene. Ifølge DeLone og McLean (2003) kan Sanntidsskjermens nettofordeler bli påvirket av brukertilfredsheten og faktisk bruk, samtidig som den den kan virke tilbake på brukertilfredsheten og brukerintensjonen. I dette masterprosjektet er nettofordelene blitt kalt nytteverdi. På grunn av lav svarprosent har vi ikke identifisert disse påvirkningene, men vi har klart å identifisere noen interessante sammenhenger som kan ha betydning for bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen for vårt utvalg. Våre resultater viser at det er positive signifikante sammenhenger (assosiasjoner) av middels og sterk styrke mellom variablene bruk og nettofordeler og andre variabler i modellen. Dette antyder at hvis oppfattelsen av en variabel øker, kan også den assosierte variabelen øke.

Figur 9 viser de identifiserte sammenhengene der tykk svart linje indikerer sammenhenger av sterk styrke, mens tynn blå linje indikerer sammenhenger av middels styrke. For variabelen bruk har vi identifisert middels sterke sammenhenger med variablene informasjonskvalitet og servicekvalitet. For å kartlegge variabelen informasjonskvalitet benyttet vi oss av faktorene «pålitelig informasjon», «oppdatert informasjon» og «relevant informasjon» som målevariabler, mens vi for variabelen servicekvalitet benyttet vi oss av faktorene «tilstrekkelig opplæring», «service- og brukerstøtte lett tilgjengelig» og «vet hvem skal kontaktes for endringsønsker» som målevariabler. Figur 9 viser at vi for variabelen nettofordeler har vi funnet sterke sammenhenger med variablene informasjonskvalitet, systemkvalitet og brukerintensjon. For å kartlegge variabelen systemkvalitet benyttet vi oss av faktorene «lett tilgjengelig», «enkel å bruke» og «få tekniske problemer» som målevariabel, mens vi for variabelen brukerintensjon benyttet vi oss av faktorene «ønsker å bruke» og «mer bruk om lettere tilgjengelig» som målevariabler.



Figur 9 Sammenhenger mellom variablene

6.8 Oppsummering

Oppsummert har vi til sammen har identifisert ni faktorer som kan ha betydning for bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak. Vår undersøkelse har avdekket at nesten 80 % ønsker å bruke Sanntidsskjermen, men at bruken av Sanntidsskjermen varierer. I vårt utvalg

bruker nesten 60 % av sykepleierne seg av Sanntidsskjermen flere ganger per dag eller daglig, mens ca. 35 % kun bruker Sanntidsskjermen ukentlig. Siden en så stor andel av sykepleierne ønsker å benytte seg av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak er vårt forslag å legge til rette for at informasjonen i Sanntidsskjermen oppfattes mer pålitelig, oppdatert og relevant. I tillegg kan mer tilstrekkelig opplæring også ha betydning for økt bruk av Sanntidsskjermen. At sykepleierne også opplever at service- og brukerstøtte er lett tilgjengelig, og de vet hvem de kan kontakte for problemløsning kan ha betydninger for om bruken av Sanntidsskjermen øker. Noe vi ansees som positivt er at sykepleierne i vårt utvalg også benytter seg av Sanntidsskjermen når de ikke fungerer som vaktleder/koordinator, noe som forteller oss at sykepleierne ønsker å bruke Sanntidsskjermen.

For å kunne måle oppfattede nettofordeler ved bruk av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak ble nettordelene presentert som nytteverdier for sykepleierne. Der de ulike nytteverdiene målte om Sanntidsskjermen bidro til en oppfattet kvalitetssikring av pasientsikkerheten, informasjonssikkerheten, pasientforløpene og hurtig beslutningstaking i akuttmottakene. Her avdekket vi at sykepleierne oppfatter nytteverdiene relativt bra, men at det fortsatt gjenstår litt før sykepleierne oppfatter en tilfredsstillende nytteverdi i bruk av Sanntidsskjermen. Vårt forslag for å øke oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak er å legge til rette for at informasjonen i Sanntidsskjermen oppfattes mer pålitelig, oppdatert og relevant. I tillegg bør Sanntidsskjermen være lettere tilgjengelig, enklere å bruke og bli en IKT-løsning med færre tekniske problemer. At ønsket om å bruke Sanntidsskjermen øker og at Sanntidsskjermen oppleves mer tilgjengelig kan også ha betydning for en økning av oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak. Ifølge DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer skal variabelen bruk i teorien direkte kunne påvirke variabelen nettofordeler. Selv om vi ikke har identifisert dette i praksis anser vi det likevel positivt at nesten 97 % av sykepleierne hadde brukertilgang til Sanntidsskjermen, og at litt over 78 % sykepleierne oppga at de ønsket å bruke Sanntidsskjermen.

For vårt forskningsspørsmål «Kan Sanntidsskjermen ha betydning for at for at digital sanntidsinformasjon oppfattes viktig i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten», har vi avdekket noen interessante positive sammenhenger. At det er viktig med tilgang til digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten kan ha en sammenheng med sykepleiernes brukerintensjon og deres oppfatning av Sanntidsskjermens informasjonskvalitet og nettofordeler. At de sammenhengene er positive kan antyde hvis den ene øker så kan også den andre øke. Dette kan bety at hvis Sanntidsskjermens brukerintensjon, informasjonskvalitet og nettofordeler øker, kan også oppfattelsen av at digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitaltjenesten øke.

6.9 Begrensninger

Dette masterprosjektet har noen begrensninger når det kommer til reliabilitet og validitet. Rekruttering av respondenter i en presset helsetjeneste viste seg å være utfordrende, og har resultert i at vi kun har oppnådd en svarprosent på 23,8 %. Dette har redusert den ytre validiteten slik at vi ikke har kunnet sammenligne eller generalisere våre resultater til å gjelde for hele Helse Sør-Øst og Helse Vest, som vi i utgangspunktet hadde planlagt. I tillegg har vi erfart utfordringer ved å ikke benytte et validert spørreskjema. For vårt spørreskjema har vi avdekket svakheter som kan utgjøre en risiko for masterprosjektets reliabilitet, selv om vi før datainnsamlingen gjennomførte en prestudie. I arbeidet med analyse og diskusjon har vi også avdekket at utformingen og sammensetningen av spørreskjemaets spørsmål ikke godt nok kartlegger alt vi ønsket å studere, i tillegg til at variablene i DM2 ikke blir godt nok belyst. Etter ha fullført analyse av dataene og diskusjon ser vi at noen spørsmål blir overflødige og at andre har en uheldig formulering. Dette mener vi utgjør en risiko for masterprosjektet indre validitet. Ved å bruke et validert spørreskjema kunne vi ha redusert slike feilkilder.

I etterkant av gjennomført av masterprosjekt ser vi at valget av en effekt- og suksessmodell som teoretisk rammeverk ikke var gunstig for å studere digital sanntidsinformasjon fra prehospitaltjenester i norske akuttmottak. Arbeidet med problemanalysen viste at informasjonstapet i overleveringer av pasienter fra de

prehospitale tjenestene til akuttmottakene er et kompleks med sosiotekniske aspekter, som vi ikke har fått evaluert ved å benytte DeLone og McLeans suksessmodell for informasjonssystemer.

Et kvantitativt studiedesign gir kun et øyeblikksbilde, og gir lite rom for nyanser. I utgangspunktet ønsket vi å utføre en kombinasjon av intervjuer og spørreundersøkelse. På grunn av en begrenset tidsramme og et ønske om å kvantifisere og sammenligne likheter og ulikheter for en IKT-løsning som er implementert i de fire regionale helseforetakene, valgte vi et kvantitativt forskningsdesign med fritekstfelt. Fritekstfeltene har gitt nyttig tilleggsinformasjon som vi ikke har analysert kvalitativt, noe som kan redusere masterprosjektets indre validitet.

7 Konklusjon og videre forskning

Til tross for erkjente begrensninger mener vi at vi har klart å svare ut masterprosjektets problemformulering: «Hvilke faktorer kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak?». Vi har identifisert ni faktorer som er knyttet til Sanntidsskjermens informasjonskvalitet, systemkvalitet, servicekvalitet, og brukerintensjon.

På grunnlag av begrensningene anser vi dette masterprosjektet som et pilotprosjekt, og ser et behov for videre forskning. På grunn av lav svarprosent har vi ikke kunne generalisere våre resultater som planlagt, og vi ser fortsatt et behov for en kvantitativ studie som ser på bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen både internt i og på tvers av de fire regionale helseforetakene. I tillegg er vi nysgjerrige på om legene i akuttmottakene oppfatter nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra den prehospitale tjenesten. Det hadde også vært interessant å studere bruk og nytteverdi av Sanntidsskjermen i sammenheng med overbelastning og tverrfaglige samarbeid i akuttmottakene.

8 Referanser

- Altuwajri, E. A., Budgen, D. & Maxwell, S. (2019). Factors impeding the effective utilisation of an electronic patient report form during handover from an ambulance to an emergency department. *Health Informatics Journal*, 25(4), 1705-1721. <https://doi.org/10.1177/1460458218797984>
- Ankersen, R. (2020, 10.08.2022). *Ruller ut elektronisk journal til alle norske ambulanser*. Fædrelandsvennen. Hentet 28.02.2023 fra <https://www.fvn.no/nyheter/okonomi/i/dOx2jq/ruller-ut-elektronisk-journal-til-alle-norske-ambulanser>
- Arbeidstilsynet. (2023). *Stress*. Arbeidstilsynet. Hentet 12.02.2023 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/stress/>
- Barwise, A., Leppin, A., Dong, Y., Huang, C., Pinevich, Y., Herasevich, S., Soleimani, J., Gajic, O., Pickering, B. & Kumbamu, A. (2021). What Contributes to Diagnostic Error or Delay? A Qualitative Exploration Across Diverse Acute Care Settings in the United States. *Journal of Patient Safety*, 17(4), 239-248. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000817>
- Bjørke-Bertheussen, J. (2019). Eit digitalt hjertesukk. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.19.0556>
- Bliksund. (2022a, 09.03.2023). *Sanntidsskjerm sluttbrukerkurs 21.10*. Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS), . Hentet 09.03.2023 fra <https://www.nakos.no/>
- Bliksund. (2022b, 09.03.2023). *Sluttbrukerkurs PEPJ 2110*. Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS), . Hentet 09.03.2023 fra <https://www.nakos.no/>
- Bliksund. (2023, 08.02.2023). *EWA, En komplett elektronisk journalløsning for det prehospitalt området*. Bliksund. Hentet 08.02.2023 fra <https://bliksund.no/ewa>
- Bliksund AS. (2020a). *EWA funksjoner*. Hentet 10.04.2023 fra <https://bliksund-test.milescloud.io/nb/artikler/ewa-funksjoner>
- Bliksund AS. (2020b). *Produkter* Hentet 10.04.2023 fra <https://bliksund-test.milescloud.io/nb/produkter/ewa>
- Bossen, C., Jensen, L. G. & Udsen, F. W. (2013). Evaluation of a comprehensive EHR based on the DeLone and McLean model for IS success: approach, results, and success factors. *Int J Med Inform*, 82(10), 940-953. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2013.05.010>
- Bost, N., Crilly, J., Patterson, E. & Chaboyer, W. (2012). Clinical handover of patients arriving by ambulance to a hospital emergency department: a qualitative study. *International Emergency Nursing*, 20(3), 133-141. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2011.10.002>
- Brean, A. (2019). Personvern i et vakuum? *Tidsskrift for Den norske legeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.19.0092>
- Brodtkorb, M., Fosså, A., Spetalen, S. & Sigstad, E. (2022, 11.05.2022). Diagnostisk usikkerhet i IT-hverdagen. *Dagens Medisin*. <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2022/05/11/diagnostisk-usikkerhet-i-it-hverdagen/>
- Brujins, S. R., Guly, H. R., Bouamra, O., Lecky, F. & Wallis, L. A. (2014). The value of the difference between ED and prehospital vital signs in predicting outcome in trauma. *Emergency Medicine Journal*, 31(7), 579-582. <https://doi.org/10.1136/emered-2012-202271>

- Brækhus, L. A. (2022, 23.06.2022). – Ny teknologi fremstilles gjerne som løsningen. I realiteten får vi ofte nye problemer. *Dagens Medisin*
<https://www.dagensmedisin.no/forskning-ikt-helse-ncgp-2022/ny-teknologi-fremstilles-gjerne-som-losningen-i-realiteten-far-vi-ofte-nye-problemer/247040>
- Bygstad, B., Hanseth, O. & Le, D. T. (2015). From IT Silos to Integrated Solutions. A Study in EHealth Complexity. *ECIS 2015 Completed Research Papers. Paper 23*. <https://doi.org/10.18151/7217283>
- Dahlum, S. (2021, 09.03.2021). *validitet*. Store norske leksikon. Hentet 25.03.2023 fra <https://snl.no/validitet>
- Datatilsynet. (2019). *Hva er personvern?* Datatilsynet. Hentet 10.02.2023 fra <https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/hva-er-personvern/>
- 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.
<https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- DeLone, W. H. & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
<https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Den norske Legeforening. (2019, 04.09.2019). *Suksessfaktorer for digitaliseringsprosjekter i helsetjenesten*. Den norske Legeforening,. Hentet 26.02.2023 fra
https://www.legeforeningen.no/contentassets/07ea51b33104483bac68f3522b_eda619/suksessfaktorer-for-digitalisering-i-helsetjenesten.pdf
- Direktoratet for e-helse. (2019). *Nasjonal e-helsestrategi og mål 2017-2022 (oppdatert 2019)*. Direktoratet for e-helse. Hentet 20.03.22 fra
<https://www.ehelse.no/publikasjoner/nasjonal-e-helsestrategi-og-mal-2017-2022-oppdatert-2019>
- Direktoratet for e-helse. (2022, 21.11.2022). *Norm for informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren*. Direktoratet for e-helse.
<https://www.ehelse.no/normen/normen-for-informasjonssikkerhet-og-personvern-i-helse-og-omsorgssektoren>
- Dolonen, K. A. (2022, 04.07.2022). *Sykehusene opplever økning av akutt syke, men vet ikke hvorfor*. Sykepleien. Hentet 04.05.2023 fra
<https://sykepleien.no/2022/07/sykehusene-opplever-okning-av-akutt-syke-men-vet-ikke-hvorfor>
- Ehlers, P., Seidel, M., Schacher, S., Pin, M., Fimmers, R., Kogej, M. & Graff, I. (2021). Prospective Observational Multisite Study of Handover in the Emergency Department: Theory versus Practice. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*,, 22(2), 401-409. <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.9.47836>
- Engstrøm, M. (2023). Helseplattformen – en IT-skandale i Midt-Norge. *Tidsskriftet Den Norske Legeforening*, 2. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.23.0016>
- Evans, S. M., Murray, A., Patrick, I., Fitzgerald, M., Smith, S. & Cameron, P. (2010). Clinical handover in the trauma setting: a qualitative study of paramedics and trauma team members. *Quality and Safety in Health Care*, 19(6), e57.
<https://doi.org/10.1136/qshc.2009.039073>
- Field, M., Fong, K. & Shade, C. (2018). Use of Electronic Visibility Boards to Improve Patient Care Quality, Safety, and Flow on Inpatient Pediatric Acute Care Units.

- Journal of Pediatric Nursing*, 41, 69-76.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.01.015>
- Folkehelseinstituttet. (2016). *Gode pasientforløp*. Hentet 06.11.2022 fra <https://www.fhi.no/kk/forbedringsarbeid/pasientforlop/eldre-og-kronisk-syke/>
- Forskrift om håndtering av medisinsk utstyr. (2013). *Forskrift om håndtering av medisinsk utstyr* (FOR-2013-11-29-1373). Justis- og beredskapsdepartementet. <https://lovdata.no/pro/SF/forskrift/2013-11-29-1373>
- Frich, J. & Simensen, R. (2022, 23.05). Hvordan lykkes vi med å innføre nye IKT-løsninger? *Dagens Medisin*
<https://www.dagensmedisin.no/artikler/2022/05/23/hvordan-lykkes-vi-med-a-innfore-nye-iktlosninger/fbclid=IwAR2pXgpLxbZbNW7L9IDQrUMLTC2HqvniQPX5B3qrGEHErKZSVPFmqFx1PUA>
- Gjellebæk, C., Svensson, A., Bjørkquist, C., Fladeby, N. & Grundén, K. (2020). Management challenges for future digitalization of healthcare services. *Futures*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102636>
- Golz, C., Peter, K. A., Zwakhalen, S. M. G. & Hahn, S. (2021). Technostress Among Health Professionals - A Multilevel Model and Group Comparisons between Settings and Professions. *Informatics for Health and Social Care* 46(2), 136-147. <https://doi.org/10.1080/17538157.2021.1872579>
- Halvorsen, K. S., Nilsen, J. E. & Olsen, J. Å. (2014). *Triage i den akuttmedisinske kjeden* (2--2014). N. k. f. p. a. (NAKOS).
<https://www.nakos.no/mod/folder/view.php?id=14354>
- Helse- og omsorgsdepartement. (2019). *Informasjonshåndtering i spesialisthelsetjenesten* (I-3/2019) [Rundskriv].
https://www.regjeringen.no/contentassets/2612793fd9274d42aea938cc9764fd0/190412_rundskriv_informasjonshaandtering_spesialisthelsetjenesten.pdf
- Helse Midt-Norge RHF, RHF, H. N., RHF, H. S.-Ø. & RHF, H. V. (2022). *Felles plan for IKT-utvikling og digitalisering 2022, De regionale helseforetakenes årlige rapportering for - journal- og samhandlingsløsninger - hjemmeoppfølging og innbyggertjenester*. https://helse-sorost.no/Documents/Digitalisering%20og%20e-helse/Felles%20plan%20for%20IKT-utvikling%20og%20digitalisering%202022%20v1_0.pdf
- Helse Sør-Øst. (2019). *Leverandøravtale for ambulansjournal inngått*. Hentet 23.09.2022 fra http://admininfo.helse-sorost.no/hso_nyheter_/Sider/Leverand%C3%B8ravtale-for-ambulansjournal-inng%C3%A5tt.aspx
- Helsedirektoratet. (2014). *Nasjonal veileder for organisering og drift av somatiske akuttmottak*. NKT-TRAUME. Hentet 07.04.2023 fra <https://nkt-traume.no/wp-content/uploads/2019/10/Nasjonal-veileder-for-organisering-og-drift-av-somatiske-akuttmottak.pdf>
- Helsedirektoratet. (2017). *Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger i helse- og omsorgssektoren* (IS-2635). Helsedirektoratet.
<https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/overordnede-risiko-og-sarbarhetsvurderinger-i-helse-og-omsorgssektoren>
- Helsedirektoratet. (2019a). 8. *Helhetlige pasientforløp*. Hentet 06.11.2022 fra <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/oppfolging-av-personer-med-store->

- [og-sammensatte-behov/helhetlige-pasientforlop#hva-er-helhetlige-pasientforlop](#)
- Helsedirektoratet. (2019b). *Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger for nasjonal beredskap i helseog omsorgssektoren 2019* (IS-2841). Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/overordnede-risiko-og-sarbarhetsvurderinger-i-helse-og-omsorgssektoren>
- Helsedirektoratet. (2020a). *Helsedirektoratets rapportering på status og fremgang for Nasjonal helse- og sykehusplan (Sist faglig oppdatert: 04.11.2021)*. Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/helsedirektoratets-rapportering-pa-status-og-fremgang-for-nasjonal-helse-og-sykehusplan-2020-2023>
- Helsedirektoratet. (2020b, 30.04.2022). *Virksomheter bør sikre at muntlig kommunikasjon mellom helsepersonell er systematisk og strukturert*. Helsedirektoratet. Hentet 04.03.2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/tidlig-oppdagelse-og-rask-respons-ved-forverret-somatisk-tilstand/rutiner-for-rask-respons-ved-forverret-tilstand/virksomheter-bor-sikre-at-muntlig-kommunikasjon-mellom-helsepersonell-er-systematisk-og-strukturert#de708b4e-0295-43ff-b824-918803b56660-praktisk>
- Helsedirektoratet. (2022a, 29.09.2022). *1. Innleggelse av pasienter i akuttmottak*. Helsedirektoratet. Hentet 27.02.2022 fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/somatiske-akuttmottak/innleggelse-av-pasienter-i-akuttmottak#akuttmottakene-bor-samarbeide-tett-med-de-instansene-som-henviser-pasienter-dit>
- Helsedirektoratet. (2022b, 29.09.2022). *Akuttmottakene skal ha prosedyrer for prioritering av pasienter*. Helsedirektoratet. Hentet 20.02.2022 fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/somatiske-akuttmottak/prioritering-av-pasienter/akuttmottakene-skal-ha-prosedyrer-for-prioritering-av-pasienter#e0a1fedd-3e63-4f8b-ad91-fb4d77ea9ffd-begrunnelse>
- Helsedirektoratet. (2022c, 29.09.2022). *Somatiske akuttmottak, Nasjonal faglig retningslinje: 8. Tverrfaglig samarbeid*. Helsedirektoratet. Hentet 27.02.2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/somatiske-akuttmottak/tverrfaglig-samarbeid#akuttmottakene-skal-ha-rutiner-for-tverrfaglig-samarbeid>
- helsenorge.no. (2021). *Hva er kjernejournal?* Norsk Helsenett, . Hentet 21.03.2022 fra <https://www.helsenorge.no/kjernejournal/hva-er-kjernejournal/>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)* (LOV-1999-07-02-64). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64>
- Helsetilsynet. (2008). *MENS VI VENTER ...” – forsvarlig pasientbehandling i akuttmottakene?* (2/2008). Helsetilsynet. <https://www.helsetilsynet.no/historisk-arkiv/rapport-fra-helsetilsynet/2008/forsvarlig-pasientbehandling-oppsummering-landsomfattende-2007-akuttmottak-somatisk-spesialisthelsetjeneste/>
- Hofstad, E. (2021, 17.10.2022). *Elektronisk kurve skaper frustrasjon og forsinkelser*. Sykepleien Hentet 26.03.2023 fra <https://sykepleien.no/2022/09/elektronisk-kurve-skaper-frustrasjon-og-forsinkelser>
- Hofstad, E. & Hernæs, N. (2021). *Sykepleiere sier opp på Sykehuset Østfold: – Nå rakner det*. Sykepleien. <https://sykepleien.no/2021/11/sykepleiere-sier-opp-pa-sykehuset-ostfold-na-rakner-det>

- Holmberg, J. C. (2013). *En tryggere vei inn i sykehuset? Helsepersonells opplevelse av pasientsikkerhet i et norsk akuttmottak* [Masteroppgave, Universitet i Oslo]. DUO vitenarkiv. <https://www.duo.uio.no/handle/10852/39954>
- Hu, P., Galvagno, S. M., Jr., Sen, A., Dutton, R., Jordan, S., Floccare, D., Handley, C., Shackelford, S., Pasley, J., Mackenzie, C. & Group, O. (2014). Identification of dynamic prehospital changes with continuous vital signs acquisition. *Air Medical Journal*, 33(1), 27-33. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2013.09.003>
- Hynnekleiv, I. I., Sørebo, Ø. & Grov, E. K. (2022). Teknostress hos sykepleiere – ikke bare angst og fobi. *Klinisk Sygepleje*, 36(4), 271-285. <https://doi.org/10.18261/ks.36.4.5>
- Idland, S., Morken, T., Merete, A., Solberg, L. R., Halvorsen, K. S., Isern, C. B., Kongsgård, H. W. & Nilsen, J. E. (2019). *Kartlegging av den akuttmedisinske kjeden* (1/2019). Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS). <https://www.nakos.no/mod/folder/view.php?id=14354>
- Jacobsen, D. I. (2012). *Organisasjonsendringer og endringsledelse* (2. utg. utg.). Fagbokforlaget
- Jacobsen, D. I. & Thorsvik, J. (2019). *Hvordan organisasjoner fungerer* (5. utgave. utg.). Fagbokforlaget.
- Javidan, A. P., Nathens, A. B., Tien, H. & da Luz, L. T. (2020). Clinical handover from emergency medical services to the trauma team: A gap analysis. *Canadian journal of emergency medicine*, 22(S2), S21-S29. <https://doi.org/10.1017/cem.2019.438>
- Jensen, S. M., Lippert, A. & Ostergaard, D. (2013). Handover of patients: a topical review of ambulance crew to emergency department handover. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 57(8), 964-970. <https://doi.org/10.1111/aas.12125>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg. utg.). Abstrakt.
- Johannessen, A. & Tufte, P. A. (2022). *Introduksjon til IBM SPSS Statistics* (5. utgave utg.). Abstrakt forlag AS.
- Juvik, M. (2017). *En dag i akuttmottaket*. Sykepleien Hentet 18.02.2022 fra <https://sykepleien.no/meninger/innspill/2017/02/en-dag-i-akuttmottaket>
- Kildekompasset. (2023). *Kildekritikk*. Kildekompasset Hentet 25.03.2023 fra <https://kildekompasset.no/kildekritikk/#faq-1>
- Knutsen, G. O. & Fredriksen, K. (2013). Usage of documented pre-hospital observations in secondary care: a questionnaire study and retrospective comparison of records. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 21, 13. <https://doi.org/10.1186/1757-7241-21-13>
- Koceska, N., Komadina, R., Simjanoska, M., Koteska, B., Strahovnik, A., Jost, A., Macek, R., Madevska-Bogdanova, A., Trajkovic, V., Tasic, J. F. & Trontelj, J. (2020). Mobile wireless monitoring system for prehospital emergency care. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 46(6), 1301-1308. <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01130-4>
- Krogstad, U., Lindahl, A. K., Saadtad, E. & Hafstad, E. (2015). *Akuttmottak - risikosone for pasientsikkerhet*. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/publ/2015/akuttmottak--risikosone-for-pasientsikkerhet/>

- Kvistad, C. E. (2018, 18.06.2018). Jeg klikker. *Dagens Medisin*
<https://www.dagensmedisin.no/blogg/jeg-klikker/324385>
- Laxmisan, A., Hakimzada, F., Sayan, O. R., Green, R. A., Zhang, J. & Patel, V. L. (2007). The multitasking clinician: decision-making and cognitive demand during and after team handoffs in emergency care. *International Journal of Medical Informatics*, 76(11-12), 801-811.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2006.09.019>
- Leavitt, H. J. (1965). Applied Organizational Change in Industry: Structural, Technological and Humanistic Approches. I J. G. March (Red.), *Handbook of organizations* (Bd. Volume 20). Routledge.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203629130>
- Lysklett, S. R. & Gilstad, H. (2019, 16.02.2019). *Tverrfaglig kommunikasjon får pasientforløp til å fungere*. Dagens Medisin. Hentet 27.02.2023 fra
<https://www.dagensmedisin.no/debatt-og-kronikk/tverrfaglig-kommunikasjon-far-pasientforlop-til-a-fungere/477198>
- Meld. St. 7 (2019–2020). *Nasjonal helse- og sykehusplan 2020–2023*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20192020/id2678667/>
- Meld. St. 9 (2012-2013). *Én innbygger – én journal, Digitale tjenester i helse- og omsorgssektoren*. Helse- og omsorgsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-9-20122013/id708609/>
- Moi, E. B., Söderhamn, U., Marthinsen, G. N. & Flateland, S. M. (2019). Verktøyet ISBAR fører til bevisst og strukturert kommunikasjon for helsepersonell. *Sykepleien Forskning*, (74699), e-74699.
<https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2019.74699>
- Nakada, T. A., Masunaga, N., Nakao, S., Narita, M., Fuse, T., Watanabe, H., Mizushima, Y. & Matsuoka, T. (2016). Development of a prehospital vital signs chart sharing system. *The American Journal of Emergency Medicine*, 34(1), 88-92. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.09.048>
- Nilsen, J. E., Styrkson, K., Tjelmeland, I. B. M. & Halvorsen, K. S. (2014). *Datafangst og kvalitetsindikatorer i den akuttmedisinske kjeden* (4 - 2014). Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS).
<https://www.nakos.no/mod/folder/view.php?id=14354>
- Nilsen, J. E., Wik, L., Kramer-Johansen, J., Styrkson, K., Tjelmeland, I. B. M., Seland, N., Flintorp, L. D. & Olsen, J. Å. (2014). *Fremtidens prehospitaltjenester* (3– - 2014). Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS). <https://www.nakos.no/mod/folder/view.php?id=14354>
- Nordheim, E., Dyb, K. & Berntsen, G. (2020). *Gode pasientforløp – en midtveisevaluering* (NSE-rapport 2021-04). Nasjonalt senter for e-helseforskning. <https://ehealthresearch.no/rapporter/gode-pasientforlop-en-midtveisevaluering>
- Norsk Helsenett. (2023). *Hva er kjernejournal*. Hentet 12.02.2023 fra
<https://www.nhn.no/nasjonale-e-helselosninger/kjernejournal/hva-er-kjernejournal>
- NOU 2015:17. (2015). *Først og Fremst, Et helhetlig system for håndtering av akutte sykdommer og skader utenfor sykehus*. Helse- og omsorgsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-17/id2465765/sec8?q=prehospitaltjenester#kap7-3-3>

- O'Connor, K. & Golding, M. (2020). Assessment of the availability and utility of the paramedic record in the emergency department. *Emergency Medicine Australasia*. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13664>
- Ojo, A. I. (2017). Validation of the DeLone and McLean Information Systems Success Model. *Healthc Inform Res*, 23(1), 60-66. <https://doi.org/10.4258/hir.2017.23.1.60>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7. utg.). Open University Press.
- Pedersen, S. F., Malme, K. N., Wammer, A. C. P., Jacobsen, L. M., Hatleskog, M.-L., Lauritzen, M., Bardsen, R. & Faiz, K. W. (2016). Bedre mottak av den akutt syke pasient. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 136(9), 787-788. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.16.0274>
- Personopplysningsloven. (2018). *Lov om behandling av personopplysninger* (LOV-2018-06-15-38). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2018-06-15-38>
- Petter, S., Delone, W. & McLean, E. R. (2013). Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 7-61. <https://doi.org/10.2753/Mis0742-1222290401>
- Raaber, N., Duvald, I., Riddervold, I., Christensen, E. F. & Kirkegaard, H. (2016). Geographic information system data from ambulances applied in the emergency department: effects on patient reception. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 24, 39. <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0232-5>
- Sanjuan-Quiles, A., Hernandez-Ramon, M. D. P., Julia-Sanchis, R., Garcia-Aracil, N., Castejon-de la Encina, M. E. & Perpina-Galvan, J. (2019). Handover of Patients From Prehospital Emergency Services to Emergency Departments: A Qualitative Analysis Based on Experiences of Nurses. *Journal of Nursing Care Quality*, 34(2), 169-174. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000351>
- Sikt. (2023). *Gjennomføre et prosjekt uten å behandle personopplysninger*. Sikt Kunnskapssektorens tjenesteleverandør. Hentet 03.05.2023 fra <https://sikt.no/gjennomfore-et-prosjekt-uten-behandle-personopplysninger>
- Sivertsen, Ø. S. & Ryvarden, E. (2018). Langt frem til Én innbygger – én journal. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0519>
- St.meld. nr. 47 (2008-2009). *Samhandlingsreformen, Rett behandling – på rett sted – til rett tid* Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-47-2008-2009-/id567201/>
- Statens legemiddelverk. (2017, 08.01.2020). *Medisinsk utstyr fra A-Å*. Statens legemiddelverk. Hentet 26.03.2023 fra <https://legemiddelverket.no/medisinsk-utstyr/medisinsk-utstyr-fra-a-a#medisinsk-utstyr>
- Steen, T. (2018). Dødelig personvern. *Aftenposten* <https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/VR7jEW/doedelig-personvern-torkel-steen>
- Størksen, M. & Haugum, S. (2020). *Helsepersonells opplevelse av informasjonsflyt mellom ambulanse og medisinsk mottaksteam* [Masteroppgave, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet]. NTNU Open. <https://hdl.handle.net/11250/2784339>
- Sør-Øst, H. (2023, 02.01.2023). *Regionale IKT-prosjekter*. Hentet 12.02.2023 fra <https://helse-sorost.no/om-oss/vart-oppdrag/hva-gjor-vi/digitalisering-og-e-helse/regionale-ikt-prosjekter#kliniske-losninger>

- Tangvik, L. S., Kinn-Mikalsen, M. A., Johnsgaard, T. & Reime, M. H. (2021). Sykepleieres erfaringer før og etter implementering av ISBAR – en kartleggingsstudie. *Sykepleien Forskning*, (87550), e-87550. <https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2021.87550>
- Universitet i Agder. (2023a, 14.03.2023). *Helse- og sosialinformatikk, Bibliotekets fagside*. Universitet i Agder,. Hentet 25.03.2023 fra <https://libguides.uia.no/hsi>
- Universitet i Agder. (2023b). *SurveyXact*. Universitet i Agder. Hentet 23.03.2023 fra
- Utne, K. K. (2020). *Vi må snakke om arbeidsbelastning*. YngreLeger.no. Hentet 24.09.2022 fra <https://yngreleger.no/blogg/vi-m%C3%A5-snakke-om-arbeidsbelastning>
- Wood, K., Crouch, R., Rowland, E. & Pope, C. (2015). Clinical handovers between prehospital and hospital staff: literature review. *Emergency Medicine Journal* 32(7), 577-581. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2013-203165>
- World Health Organization. (2007). *Communication During Patient Hand-Overs*. Patient safety solutions: World Health Organization. Hentet 04.03.2023 fra <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/research/patient-safety-solutions>
- Ørstavik, R. (2019). Vern til pasientenes verste? *Tidsskrift for Den norske legeforening*, . <https://tidsskriftet.no/2019/01/fra-redaktoren/vern-til-pasientenes-verste>
- Aanestad, M. (2012). IKT: Et utfordrende redskap. I H. O. Melberg & L. E. Kjekshus (Red.), *Fremtidens Helse-Norge*, . Fagbokforlaget.

Vedlegg 1 Spørreskjema

Vedlegg 2 Informasjonsskriv til leder akuttmottak

Vedlegg 3 Informasjonsskriv til respondent akuttmottak

Vedlegg 4 Kontroll av meldeplikt Sikt

Vedlegg 5 Godkjenning fra FEK ved UiA

Vedlegg 6 Problemformuleringslogg

Vedlegg 7 Dokumentasjon av søkehistorikk

Vedlegg 8 Fordeling av oppgavearbeidet

Vedlegg 1 Spørreskjema

Takk for at du svarer på spørreundersøkelsen knyttet til vårt forskningsprosjekt:

"Bruk og nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaler tjenester i den akuttmedisinske kjeden"

I ditt akuttmottak er digital sanntidsinformasjon fra den prehospitaler tjenesten tilgjengelig på Sanntidsskjermen

Alle spørsmål og påstander er relatert til bruk av Sanntidsskjermen i forberedelser til mottak av pasienter fra den prehospitaler tjenesten

Spørreundersøkelsen inneholder 8 temabolk: Demografi Opplevd nytteverdi av Sanntidsskjermen Sanntidsskjermens informasjonskvalitet Sanntidsskjermens systemkvalitet Oppfattet servicekvalitet ved bruk av Sanntidsskjermen Brukerintensjon Bruk Brukertilfredshet

Temabolk 1: Demografi

Hvilket sykehus jobber du ved?

- (1) Haraldsplass Diakonale Sykehus
- (2) Haukeland universitetssykehus
- (3) Haugesund Sjukehus
- (4) Stord Sjukehus
- (5) Førde sentralsjukehus
- (6) Sykehuset innlandet Gjøvik

Hva er din profesjon?

- (1) Sykepleier
- (2) Lege
- (3) Annet _____

Hvor ofte fungerer du som vaktleder / koordinator i akuttmottaket?

- (1) Hver vakt
- (2) Nesten hver vakt
- (3) Av og til
- (4) Aldri

(5) Annet _____

Hvor lenge har Sanntidsskjermen vært tilgjengelig i ditt akuttmottak?

(2) < 1 år

(3) 1 - 2 år

(4) > 2 år

(5) Vet ikke

Har du brukertilgang til Sanntidsskjermen?

(1) Ja

(2) Nei

(3) Vet ikke

List opp 3 ord du mener bidrar til et godt pasientforløp mellom de prehospitalene tjenestene og akuttmottakene i Norge

Jeg mener det er viktig med tilgang til digital sanntidsinformasjon i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitalene tjenesten.

(2) Svært uenig

(3) Uenig

(4) Hverken enig eller uenig

(5) Enig

(6) Svært enig

Temabolk 2: Opplevd nytteverdi av Sanntidsskjermen

Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av pasientsikkerheten i akuttmottakene.

(2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Temabolk 2: Opplevd nytteverdi av Sanntidsskjermen

God informasjonssikkerhet er viktig for å kunne utøve forsvarlige helsetjenester, og handler om å håndtere risiko relatert til informasjon og behandling av personopplysninger. Informasjonens integritet, tilgjengelighet og konfidensialitet skal sikres. Med «integritet» menes at helse- og personopplysninger må være sikret mot utilsiktet eller uautorisert endring eller sletting. Med «tilgjengelighet» menes at helse- og personopplysninger som skal behandles, er tilgjengelig til den tid og på det sted det er behov for opplysningene. Med «konfidensialitet» menes at helse- og personopplysninger må være sikret mot at uvedkommende får kjennskap til opplysningene. (Direktoratet for e-helse, 2020)

Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av informasjonssikkerhet i akuttmottakene (informasjonens integritet og konfidensialitet, tilgjengelighet)

(2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Temabolk 2: Opplevd nytteverdi av Sanntidsskjermen

Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til å kvalitetssikre pasientforløpene i den akuttmedisinske kjeden.

- (2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Temabolk 2: Opplevd nytteverdi av Sanntidsskjermen

Jeg mener at Sanntidsskjermen bidrar til kvalitetssikring av hurtig beslutningstaking i akuttmottaket.

- (2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Temabolk 3: Sanntidsskjermens informasjonskvalitet

Jeg mener at informasjonen i Sanntidsskjermen er pålitelig.

- (2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Hvorfor mener du dette?

Temabolk 3: Sanntidsskjermens informasjonskvalitet

Jeg mener at informasjonen i Sanntidsskjermen er oppdatert.

- (2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Hvorfor mener du dette?

Temabolk 3: Sanntidsskjermens informasjonskvalitet

Min erfaring er at informasjonen i Sanntidsskjermen er relevant.

- (2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Hvorfor mener du dette?

Temabolk 3: Sanntidsskjermens informasjonskvalitet

Hvilken informasjon i Sanntidsskjermen mener du er relevant for forberedelser av mottak av pasienter? (Det kan krysses av for flere alternativer)

- (1) Vital parameterregistrering
- (2) Kurve med trendvisning
- (3) Undersøkelse / Anamnese
- (4) RETTS triage
- (5) NEWS 2 triage
- (6) SATS triage
- (7) GCS
- (8) SIRS
- (9) q-SOFA
- (10) Smitte
- (11) Bilder av / fra skadested
- (12) ETA, beregnet ankomsttid
- (13) Chat

Temabolk 3: Sanntidsskjermens informasjonskvalitet

Er det noen informasjon du savner, eller finner mangelfull i Sanntidsskjermen?

- (1) Ja
- (2) Nei

Kan du kort utdype hvilken informasjon du savner, eller finner mangelfull?

Temabolk 4: Sanntidsskjermens systemkvalitet

Jeg mener at Santidsskjermen er lett tilgjengelig.

- (2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Hvorfor mener du dette?

Temabolk 4: Sanntidsskjermens systemkvalitet

Sanntidsskjermen er enkel å bruke

- (2) Svært uenig
(3) Uenig
(4) Hverken enig eller uenig
(5) Enig
(6) Svært enig

I mitt akuttmottak har vi Sanntidsskjermen tilgjengelig på 1 eller flere storskjermer (informasjonstavle)

- (1) Ja
(2) Nei

(3) Vet ikke

Jeg opplever Sanntidsskjermen som en pålitelig løsning med få tekniske problemer

(2) Svært uenig

(3) Uenig

(4) Hverken enig eller uenig

(5) Enig

(6) Svært enig

Temabolk 5: Oppfattet servicekvalitet ved bruk av Sanntidsskjermen

Hvilken type opplæring har du fullført?

(1) Bliksund Academy

(2) Opplæring fra superbruker

(3) Lokalt trykkekurs

(4) Lokalt e-læringskurs

(5) Har ikke fullført opplæring

(6) Annet _____

Jeg har fått tilstrekkelig opplæring i bruk av Sanntidsskjermen

(2) Svært uenig

(3) Uenig

(4) Hverken enig eller uenig

(5) Enig

(6) Svært enig

Service og brukerstøtte er lett tilgjengelig når vi trenger det

(2) Svært uenig

- (3) Uenig
- (4) Hverken enig eller uenig
- (5) Enig
- (6) Svært enig

Hvis jeg har endringsønsker for oppsett av informasjon i Sanntidsskjermen, vet jeg hvem jeg kan kontakte.

- (2) Svært uenig
- (3) Uenig
- (4) Hverken enig eller uenig
- (5) Enig
- (6) Svært enig

Temabolk 6: Brukerintensjon

Jeg ønsker å bruke Sanntidsskjermen.

- (2) Svært uenig
- (3) Uenig
- (4) Hverken enig eller uenig
- (5) Enig
- (6) Svært enig

Jeg hadde benyttet Sanntidsskjermen i større grad om den var lettere tilgjengelig i akuttmottaket.

- (2) Svært uenig
- (3) Uenig
- (4) Hverken enig eller uenig
- (5) Enig

(6) Svært enig

Temabolk 7: Bruk

Jeg benytter meg av Sanntidsskjermen.

- (1) Flere ganger per dag
- (2) Daglig
- (3) Ukentlig
- (4) Månedlig
- (5) Aldri

Temabolk 7: Bruk

Innføring av Sanntidsskjermen har endret på mine arbeidsoppgaver i akuttmottaket.

- (2) Svært uenig
- (3) Uenig
- (4) Hverken enig eller uenig
- (5) Enig
- (6) Svært enig

Kan du kort utdype dette?

Temabolk 7: Bruk

Innføringen av Sanntidsskjermen har endret mottakteamets arbeidsflyt i akuttmottaket.

- (2) Svært uenig (3) Uenig (4) Hverken enig eller uenig (5) Enig (6) Svært enig

Kan du kort utdype dette?

Temabolk 8: Brukertilfredshet

Jeg mener at Sanntidsskjermen i seg selv er et nyttig verktøy.

- (2) Svært uenig
(3) Uenig
(4) Hverken enig eller uenig
(5) Enig
(6) Svært enig

I kombinasjon med alle andre digitale informasjonsløsninger i akuttmottaket, blir Sanntidsskjermen et overflødig verktøy.

- (2) Svært uenig
(3) Uenig

(4) Hverken enig eller uenig

(5) Enig

(6) Svært enig

Jeg opplever bruken av Sanntidsskjermen som frivillig.

(2) Svært uenig

(3) Uenig

(4) Hverken enig eller uenig

(5) Enig

(6) Svært enig

Slutt!

Vi takker for din deltagelse!

Med vennlig hilsen,

Maria og Kine

Vedlegg 2 Informasjonsskriv til leder akuttmottak.pdf

Informasjon om forskningsprosjektet

” Bruk og nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaler tjenester i norske akuttmottak»

Hei,

Forespørsel om distribusjon av spørreundersøkelse

Vi kontakter deg i forbindelse med et forskningsprosjekt som gjøres av to studenter ved masterprogrammet Helseinformatikk ved Universitetet i Agder. I vårt pågående masterprosjekt «Bruk og nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaler tjenester i norske akuttmottak» setter vi søkelyset den digitale løsningen, Sanntidsskjermen, som er en del av den prehospitaler elektroniske pasientjournalen (P-EPJ), Emergency Worker Assistant (EWA). Mer presist ønsker vi med dette prosjektet å utforske bruk og oppfattet nytteverdi av sanntidsinformasjonen som tilgjengeliggjøres fra EWA i Sanntidsskjermen. I den forbindelse ønsker vi ved hjelp av et elektronisk basert spørreskjema å gjennomføre en spørreundersøkelse blant sykepleiere og leger som har sitt kliniske arbeid ved akuttmottak tilhørende helseforetak der EWA er implementert. Med denne henvendelsen ber vi herved deg om hjelp til å distribuere spørreskjemaet til de sykepleierne og legene som har arbeidsoppgaver i akuttmottaket.

Forskningen på feltet, både fra inn- og utland, viser at det er klare utfordringer relatert til gode pasientforløp når pasienter overføres fra prehospitaler tjenester til akuttmottak. Tilgjengelig digital sanntidsinformasjon via innovative IKT-løsninger som Sanntidsskjermen, er utviklet for å forbedre prosesser rundt informasjonsflyt og beslutningstaking i overlevering av pasienter i den akuttmedisinske kjeden.

Formålet med dette prosjektet er derfor å få kunnskap om bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i norske akuttmottak.

Prosjektets foreløpige tittel:

«*Bruk og nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaltjenester i norske akuttmottak*»

Ansvarlig for prosjektet: Universitet i Agder

Vi har utformet en spørreundersøkelse i programvaren SurveyXact. Ved å følge lenken eller skanne QR-koden i vedlagt informasjonsskriv til respondentene, vil respondentene komme til et spørreskjema på 32 spørsmål som tar i underkant av 10 minutter å besvare.

Vi ønsker å nå ut til flest mulig leger og sykepleiere som benytter seg av sanntidsskjermen i akuttmottaket. Derfor er det et behov for at undersøkelsen sendes ut til ansatte via deg som leder eller fagleder i din organisasjon. Vi håper at flest mulig kan svare på undersøkelsen vår innen fredag 17. februar 2023. Dersom vi etter 3 uker har lav svarprosent håper vi at du også vil være behjelpelig med å sende ut informasjonsskrivet til respondentene på nytt.

Det vil ikke bli samlet inn noen personopplysninger i undersøkelsen, og ingen svar vil kunne spores tilbake til den som har svart på spørreskjemaet. Prosjektet er derfor ikke meldepliktig til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Dette prosjektet er godkjent av Forsknings Etiske Komité (FEK) ved Universitet i Agder.

Dersom du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer, ta kontakt med:

- Student: Maria Eugenia Solvang
- Student: Kine Tønseth Markman
- Veileder: Torunn Kitty Vatnøy
- Personvernombud UIA: Trond Hauso Personvernombud@uia.no

Med vennlig hilsen

Maria Eugenia Solvang (Student)

Kine Tønseth Markman (Student)

Vedlegg 3 Informasjonsskriv til respondent akuttmottak

Informasjon om forskningsprosjektet

” Bruk og nytteverdi av digital sanntidsinformasjon fra prehospitaltjenester i norske akuttmottak»

Dette er en forespørsel til deg om å delta i et forskningsprosjekt der vi ønsker å studere bruken og oppfattet nytteverdi av den digitale løsningen, Sanntidsskjermen, som er en del av den prehospitalt elektroniske pasientjournalen (P-EPJ), Emergency Worker Assistant (EWA). I ditt akuttmottak er det Sanntidsskjermen som tilgjengeliggjør pasientinformasjonen (heretter benevnt som sanntidsinformasjonen) som ambulanspersonellet registrer i EWA på vei inn til overlevering av pasient. I dette skrivet gir vi deg informasjon om formålet med vårt prosjekt, og hva det innebærer for deg å delta i denne spørreundersøkelsen.

Formål

Vi er to studenter som gjennomfører et forskningsprosjekt i forbindelse med et masterstudium i Helseinformatikk ved Universitetet i Agder. Formålet med dette prosjektet er å få kunnskap om bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen i norske akuttmottak.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Agder er ansvarlig for prosjektet. Prosjektet utformes og gjennomføres av masterstudentene Maria Eugenia Solvang og Kine Tønseth Markman, under veiledning av Torunn Kitty Vatnøy, førstelektor ved institutt for helse- og sykepleievitenskap ved Universitetet i Agder.

Hvorfor er du inkludert i prosjektet?

Du får denne forespørselen om deltakelse fordi du er lege eller sykepleier som i ditt kliniske arbeid i akuttmottaket har mulighet til å benytte deg av Sanntidsskjermen, i forbindelse med mottak av pasienter fra den prehospitalt tjenesten.

Hva innebærer prosjektet for deg?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at du svarer på en spørreundersøkelse. Spørreundersøkelsen inneholder spørsmål som omhandler

ulike temaer, dette inkludere bakgrunns spørsmål, spørsmål om informasjonskvalitet og systemkvalitet, og spørsmål knyttet til bruk og opplevd nytteverdi av Sanntidsskjermen.

Du deltar i prosjektet ved å klikke på lenken, eller skanner QR-koden, som begge er vedlagt nederst i dette informasjonsskrivet. Spørreundersøkelsen er anonym, og vi samler ikke inn noen personidentifiserende opplysninger om deg. Din besvarelse vil heller ikke kunne spores tilbake til deg. Det at du svarer på spørreundersøkelsen betrakter vi som ditt samtykke til å delta. Det er frivillig å delta og det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg om du velger å ikke svare på spørreundersøkelsen. Det vi ta i underkant av 10 min å svare på spørreundersøkelsen.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Dette prosjektet er godkjent av Forsknings Etiske Komité (FEK) ved Universitet i Agder. Fordi vi ikke samler inn personopplysninger er prosjektet ikke meldepliktig til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Vi vil kun bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet avsluttes etter planen juni 2023, etter masterprosjektet er sensurert. Vi ønsker å kunne benytte resultatene fra undersøkelsen til å skrive artikkel dersom resultatene tilsier at dette er interessant. Dette vil utføres innen utgangen av 2023. Etter dette slettes all informasjon som er hentet inn via spørreundersøkelsen.

Dersom du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer, ta kontakt med:

- Student: Maria Eugenia Solvang
- Student: Kine Tønseth Markman
- Veileder: Torunn Kitty Vatnøy
- Personvernombud ved UIA: Trond Hauso Personvernombud@uia.no

Med vennlig hilsen

Maria Eugenia Solvang

Kine Tønseth Markman

Lenke til undersøkelsen:

<https://www.survey-xact.no/LinkCollector?key=JJPSE2KES13J>

QR-kode til undersøkelsen:



Vedlegg 4 Kontroll av meldeplikt Sikt

[Forside\(/\)](#) [Personverntjenester\(lomrade/personverntjenester\)](#) [Personverntjenester for forskning\(/tjenester/personverntjenester-forskning\)](#)

[Personvernhandbok for forskning\(lpersvernhandbok-forskning\)](#)

[Gjennomføre et prosjekt uten å behandle personopplysninger\(lgjennomfore-et-prosjekt-uten-behandle-personopplysninger\)](#)

Gjennomføre et prosjekt uten å behandle personopplysninger

Dersom prosjektet ditt behandler anonyme opplysninger, trenger du ikke melde det til Sikt. Da må du passe på at dataene dine ikke på noe vis, eller på noe tidspunkt i prosjektet, kan spores tilbake til enkeltpersoner.

En behandling regnes som anonym dersom det ikke er mulig å identifisere enkeltpersoner på noe tidspunkt av datainnsamlingen.

Dersom du kun skal behandle anonyme opplysninger, skal du ikke melde prosjektet til oss.

Hva er anonyme data?

Et anonymt datamateriale består av opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner, hverken direkte, indirekte eller via e-post/IP-adresse eller koblingsnøkkel.

Merk at aidentifiserte data ikke betyr det samme som anonyme data. Hvis en har aidentifiserte data har forsker/databehandler/registerereier en koblingsnøkkel med **D** til selve datamaterialet og det kan ikke kalles for anonymt.

Mulige fremgangsmåter for ikke å behandle personopplysninger

Her er noen mulige fremgangsmåter for ikke å behandle personopplysninger i forskningsprosjektet:

- Ved intervju og observasjon, registrer data kun i form av notater (ikke lydopptak). Pass på at ikke navn eller personidentifiserende bakgrunnsopplysninger blir notert i datamaterialet.
- Spørreskjemaer innhentes i papirform, uten navn og indirekte identifiserende opplysninger.
- Nettbaserte spørreskjema må bruke anonym løsning (bl.a. at respondentens epost-/IP-adresse ikke på noe tidspunkt knyttes til spørreskjema), og at selve spørreskjemaet ikke inneholder spørsmål om identifiserende opplysninger.
NB! De fleste nettbaserte spørreskjema innebærer registrering av epost-/IP-adresse, og behandlingen vil da måtte meldes, selv om eventuelt bare tjenesteleverandøren har tilgang til disse opplysningene.
- Registerdata (aggregert statistikk på gruppenivå) kan brukes uten å melde prosjektet så lenge data er anonyme. Opplysningene må ikke kunne tilbakeføres til enkeltpersoner på noen måte. Det finnes en rekke anonyme registerdata tilgjengelig på nett, bl.a. hos SSB og hos Sikt.

Kontakt med personverntjenester

- **Meldingsdialog:** Etter at du har sendt inn et meldeskjema, bruk meldingsdialogen til spørsmål og avklaringer. [Logg inn på Min side.](#) (<https://minside.nsd.no>)
- **Chat:** Chat med oss direkte på hverdager mellom 12-14.
- **Telefon:** Ring oss på 73 98 40 40 hverdager mellom 8-15.30.

Ressurssider for personvern i forskning

Personvernhandbok for forskning

Vi veileder deg gjennom sentrale tema i personopplysningsloven, og har temasider om ulike metoder og forskningsområder.

([/personvernhandbok-forskning](#))

Informasjon til deltakerne

Les om hvilken informasjon du er pålagt å gi, og bruk gjerne en av våre maler for informasjonsskriv til utvalget.

([/informasjon-til-deltakarane-i-forskningsprosjekt](#))

Melde endringer i prosjektet

Hvis du gjør endringer i prosjektopplegget som påvirker behandlingen av personopplysninger, må du meldefra.

([/melde-endringer-i-meldeskjema](#))



/ Kontakt

Lurer du på noe, eller vil du vite mer om våre produkter og tjenester?

Vi vil gjerne høre fra deg.

([Kontakt oss](#) ([lkontakt-oss](#)))

Vedlegg 5 Godkjenning fra FEK ved UiA



Kine Tønseth
Markman

Besøksadresse:
Universitetsveien 25
Kristiansand

Ref: [object Object]

Tidspunkt for godkjenning: : 24/11/2022

Søknad om etisk godkjenning av forskningsprosjekt - Bruk og nytteverdi ved bruk av digital sanntidsinformasjon fra prehospitale tjenester i den akuttmedisinske kjeden

Vi informerer om at din søknad er ferdig behandlet og godkjent.

Kommentar fra godkjenner:

FEK godkjenner søknaden under forutsetning om at prosjektet gjennomføres som beskrevet i søknaden.

Hilsen
Forskningsetisk komite
Fakultet for helse - og idrettsvitenskap
Universitetet i Agder

UNIVERSITETET I AGDER

POSTBOKS 422 4604 KRISTIANSAND

TELEFON 38 14 10 00

ORG. NR 970 546 200 MVA - post@uia.no -

www.uia.no

FAKTURAADRESSE:

UNIVERSITETET I AGDER,

FAKTURAMOTTAK

POSTBOKS 383 ALNABRU 0614 OSLO

Vedlegg 6 Problemformuleringslogg

Dato	Problemformulering	Hypotese	Metode	Hvorfor ikke
08.06.2022	Nytte / aksept ved bruk av sanntidsskjerm i akuttmottak?	Sanntidsskjerm - er den nyttig, blir den akseptert av paramedisinere i akuttmottak?	Kvantitativ - nasjonalt implementert	For snevert?
08.06.2022	Hvilken nytte opplever akuttmottak å ha av sanntidsinformasjon fra prehospital tjeneste via sanntidsskjermen levert av Bliksund?	Nyttig sanntidssinformasjon via skjerm i akuttmottak.	Kvantitativ - nasjonalt implementert	Komplisert
23.08.2022	Hvordan påvirker implemeteringsprosessen bruk av sanntidsskjerm (nytte??)	Se på om hvordan implemeteringsprosessen kan påvirke hvordan og om skjermene brukes i akuttmottak.		Ikke det vi skal studere
01.09.2022	Hvilke faktorer påvirker arbeidsflyt, beslutningstaking og pasientsikkerhet ved tilgang på prehospitale data i sanntid i akuttmottakene?	Innføring av sanntidsskjerm har endret arbeidsflyt, beslutningstaking og pasientsikkerhet der den er innført	Kvantitativ - nasjonalt implementert	For stor, omfanger for mye. Og er det dette som skal studeres
06.09.2022	Hvilke faktorer påvirker arbeidsflyt ved tilgang på prehospitale data i sanntid i akuttmottakene?	Innføring av sanntidsskjerm har endret arbeidsflyt der den er innført	Kvantitativ - nasjonalt implementert	Kan vi nok om dette der vi skal forske på dette?
11.09.2022	Hvilken effekt har innføring av sanntidsskjerm hatt på	Innføring av sanntidsskjerm har endret arbeidsflyt der den er innført	Kvantitativ - nasjonalt implementert	Kan ikke se på effekt
11.09.2022	Hvilke faktorer påvirker bruk og nytteverdien av sanntidsskjerm blant mottaksteam i akuttmottak?	Innføring av sanntidsskjerm har endret arbeidsflyt der den er innført	Kvantitativ - nasjonalt implementert	Hva skal vi egentlig studere?
	Påvirker pasientinformasjon fra prehospital tjeneste som er tilgjengeliggjort via sanntidsskjerm arbeidsflyt i akuttmottak?			Hva skal vi egentlig studere?
24.09.2022	Hvilke faktorer ved sanntidsskjermen påvirker informasjonflyten i pasientforløpet ambulanse til akuttmottak?	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonalt implementert	Hva skal vi egentlig studere?
24.09.2022	Kan bruk av sanntidsskjerm påvirke oppfattet informasjons- og arbeidsflyt av innkomne pasienter i akuttmottak	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonalt implementert	Hva skal vi egentlig studere?
25.09.2022	Hvilke faktorer ved bruk av sanntidsskjermen påvirker informasjon- og arbeidsflyt ved pasientmottak i akuttmottakene?	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonalt implementert	Hva skal vi egentlig studere?
25.09.2022	Hvilke faktorer ved bruk av sanntidsskjermen påvirker informasjonsflyt av pasientopplysninger ved overlevering fra prehospital tjeneste til spesialisthelsetjenesten?»	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonalt implementert og forskning som understøtter kvantitativ metode	Hva skal vi egentlig studere?

09.10.2022	Hvilke faktorer kan påvirke bruk og oppfattet nytteverdi av sanntidsinformasjon ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak?	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonal implementering	Sanntidsskjerm vs. Sanntidsinformasjon
30.10.2022	Hvilke faktorer kan påvirke bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overlevering av pasient fra ambulanse til akuttmottak?	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonal implementering	Overlevering - overføring
06.11.2022	Hvilke faktorer kan påvirke bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overføring av pasient fra ambulanse til akuttmottak?	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonal implementering	finner ikke årsakssammenheng kan ha betydning for
16.03.2023.	«Hvilke faktorer kan ha betydning for bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overføring av pasient fra ambulanse til akuttmottak?»	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonal anskaffet, implementert regionalt	Fokus på sykepleiere?
26.04.2023	«Hvilke faktorer kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overføring av pasient fra ambulanse til akuttmottak?».	Sanntidsskjermens potensial utnyttes ikke godt nok	Kvantitativ - nasjonal anskaffet, implementert regionalt	
03.05.2023	«Hvilke faktorer kan ha betydning for sykepleieres bruk og oppfattet nytteverdi av Sanntidsskjermen ved overføring av pasient fra ambulanse til akuttmottak?».	Overføring til overlevering Overlevering av pasient Overføring av informasjon	Kvantitativ - nasjonal anskaffet, implementert regionalt	OK!

Vedlegg 7 Dokumentasjon av søkehistorikk

Database	Søkeord Kombinasjoner	Antall treff	Navn på artikkel/kilde
Pubmed	Emergency room and information from ambulance	88	Geographic information system data from ambulances applied in the emergency department: effects on patient reception
Lovdata	Akuttmedisinforskriften	1	Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. (akuttmedisinforskriften)
Pubmed	(real time monitoring system) AND (paramedic)	35	Mobile wireless monitoring system for prehospital emergency care
Oria	Sanntidskjerm	2	Helsepersonells opplevelse av informasjonsflyt mellom ambulanse og medisinsk mottaksteam
Sykepleien	Akutt	945	Sykehusene opplever økning av akutt syke, men vet ikke hvorfor
Sykepleien	sykepleiere akuttmottak	433	Sykepleiere sier opp på Sykehuset Østfold: – Nå rakner det
Google	Vi må snakke om arbeidsbelastning	15800	Vi må snakke om arbeidsbelastning
Google	Pasientsikkerhet i akuttmottak	24 400	Akuttmottak - risikosone for pasientsikkerhet
Oria	(handover prehospital) and (prehospital emergency)	775	Handover of Patients From Prehospital Emergency Services to Emergency Departments: A Qualitative Analysis Based on Experiences of Nurses
Oria	trauma and paramedic	2056	Clinical handover in the trauma setting: a qualitative study of paramedics and trauma team members
Oria	trauma AND paramedic AND handover	30	Development of a prehospital vital signs chart sharing system
Oria	trauma AND paramedic AND handover	30	Usage of documented pre-hospital observations in secondary care: a questionnaire study and retrospective comparison of records Handover of patients: a topical review of ambulance crew to emergency department handover
Oria	prehospital and continuous and real-time	36	Identification of Dynamic Prehospital Changes With Continuous Vital Signs Acquisition

Oria	trauma AND paramedic AND handover (< 5 år)	6	Clinical handover from emergency medical services to the trauma team: A gap analysis
EBSCOhost	Documentation AND paramedic AND emergency department	182	Factors impeding the effective utilisation of an electronic patient report form during handover from an ambulance to an emergency department
EBSCOhost	Documentation AND paramedic AND emergency department	182	Clinical handover of patients arriving by ambulance to a hospital emergency department: A qualitative study
EBSCOhost	patient safety AND paramedic AND emergency department	646	Assessment of the availability and utility of the paramedic record in the emergency department
Google	hva er et godt pasientforløp	81000	Gode pasientforløp
Oria	sociotechnical and emergency department	66	What Contributes to Diagnostic Error or Delay? A Qualitative Exploration Across Diverse Acute Care Settings in the United States
Google scholar	Handbook of organizations (RLE: Organizations)	1	Handbook of organizations (RLE: Organizations)
Google	helsetilsynet pasient i akuttmottak	24 800	MENS VI VENTER ...” – forsvarlig pasientbehandling i akuttmottakene?
Google scholar	Referert et annet sted	1	Clinical handovers between prehospital and hospital staff: literatur review
Google	Integrasjoner mellom DIPS og Meona	685	Blogginlegg Dagens Medisin: Jeg klikker
Oria	Referert et annet sted	11	The Relationship Between Emergency Department Crowding and Patient Outcomes: A Systematic Review
Oria	Referert et annet sted	1	The value of the difference between ED and prehospital vital signs in predicting outcome in trauma
Oria	Referert et annet sted	14	Use of Electronic Visibility Boards to Improve Patient Care Quality, Safety, and Flow on Inpatient Pediatric Acute Care Units
Google	bliksund helse sør øst	4060	Leverandøravtale for ambulansjournal inngått
NAKOS	Rapporter		Kartlegging av den akuttmedisinske kjeden
NAKOS	Rapporter		Datafangst og kvalitetsindikatorer i den akuttmedisinske kjeden
Nakos	Rapporter		Triage i den akuttmedisinske kjeden
NAKOS	Rapporter		Fremtidens prehospitaltjenester

Google	Helsedirektoratets rapportering på status og fremgang for Nasjonal helse- og sykehusplan		Helsedirektoratets rapportering på status og fremgang for Nasjonal helse- og sykehusplan
Google	Gode pasientfrløp		Gode pasientforløp – en midtveisevaluering
Google	Gode pasientfrløp		8. Helhetlige pasientforløp
Google	Bliksund		EWA, En komplett elektronisk journalløsning for det prehospitalt området
Google	Bliksund		Vårt oppdrag
Google	Bliksund		Produkter
Google	Bliksund		EWA funksjoner
Google	Samhandlingsreformen		Samhandlingsreformen, Rett behandling – på rett sted – til rett tid
Google	En innbygger - en journal		Én innbygger – én journal, Digitale tjenester i helse- og omsorgssektoren
Google	IT usikkerhet		Diagnostisk usikkerhet i IT-hverdagen
Google	innføring av IKT		Hvordan lykkes vi med å innføre nye IKT-løsninger?
Google	Helseplattformen		Helseplattformen – en IT-skandale i Midt-Norge
Google	Risiko og sårbarhet IKT		Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger for nasjonal beredskap i helse- og omsorgssektoren 2019
Google	Risiko og sårbarhet IKT		Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger i helse- og omsorgssektoren 2017
Google	Normen		Normen – Norm for informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren
Cinahl	Tchnostress AND Hospital	7	Technostress Among Health Professionals - A Multilevel Model and Group Comparisons between Settings and Professions.
Google Scholar	Teknostress sykehus	6	Teknostress hos sykepleiere – ikke bare angst og fobi
Google	Stresshåndtering helsepersonell	232000	Arbeidsrelatert stress - Arbeidstilsynet
Google	Referert et annet sted		Langt frem til Én innbygger – én journal
Forskning.no	opplæring IKT		Manglende opplæring sinker bruk av digitale løsninger i helsetjenestene
Helsedirektorat ete	Somatisk akuttmottak		Somatisk akuttmottak

Oria	Referert et annet sted	22	Hospital work environments affect the patient safety climate: A longitudinal follow-up using a logistic regression analysis model
Google	Referert et annet sted		En tryggere vei inn i sykehuset? Helsepersonells opplevelse av pasientsikkerhet i et akuttmottak
Google	Referert et annet sted		Tverrfaglig kommunikasjon får pasientforløp til å fungere
Google	Referert et annet sted		Ny nasjonal e-helsestrategi 2023-2030
Google	Suksessfaktorer for digitalisering legeforeningen	1760	Suksessfaktorer for digitaliseringsprosjekter i helsetjenesten
Google	Tipset om		Ruller ut elektronisk journal til alle norske ambulanser
	Referert et annet sted		Bedre mottak av den akutt syke pasient
Cinahl	isbar and prehospital	1	Prospective Observational Multisite Study of Handover in the Emergency Department: Theory versus Practice.
Oria	ISBAR	124	Sykepleieres erfaringer før og etter implementering av ISBAR – en kartleggingsstudie
Oria	ISBAR	124	Verktøyet ISBAR fører til bevisst og strukturert kommunikasjon for helsepersonell
Google	Definisjon av akuttmottak	47400	Nasjonal veileder for organisering og drift av somatiske akuttmottak
	Søkt opp og ref på hve triage er.		Norwegian Manchester Triage Group, 2023
	Søkt opp og ref på hve triage er.		SATS Norge, Helse Vest, 2016

hatt en god arbeidsfordeling og begge gruppemedlemmer har arbeidet med hele masterprosjektet. I tillegg har en god oppfølging av veileder bidratt til positiv fremdrift i arbeidsprosessen.

Tabell 2 viser selve arbeidsfordelingen. Vi har fordelt enkelte av arbeidsoppgavene mellom oss slik at det er noen forskjeller, men vi mener at det skriftlige sluttproduktet er et resultat av et felles arbeid.

Tabell 2 Arbeidsfordeling

	Arbeidsfordeling i	
	Maria (%)	Kine (%)
Planlegging av masterprosjektet	50	50
Hospitering	0	100
Møter med brukere	40	60
Møter med Bliksund	60	40
Rekruttering av respondenter	30	70
Litteratursøk- og gjennomgang	50	50
Dataanalyse	55	45
Tolkning av data	50	50
Skriving av oppgave		
Sammendrag/forord	50	50
1 Innledning	50	50
2 Problemanalyse	50	50
3 Teoretisk rammverk	50	50
4 Metode	50	50
5 Presentasjon av resultater	50	50
6 Diskusjon	50	50
7 Konklusjon	50	50
Vedlegg	50	50