

Resultater fra utforskning av Dolley trallen ved UNN

NFR FORREGION prosjekt 333752

Forfattere:

Sindre Aske Høyland – Forsker I

Kari Anne Holte – Forskningsleder

Rapport 20 – NORCE Helse og Samfunn



Rapporttittel	Resultater fra utforskning av Dolley trallen ved UNN
Prosjektnummer	105565
Institusjon	NORCE Helse og Samfunn
Oppdragsgiver	Dolley AS
Gradering:	Åpen
Rapportnr	20
Lisens	CC BY 4.0
ISBN	ISBN 978-82-8408-310-0
Antall sider	14
Publiseringsdato	Oktober 2023

Innhold

1.	Sammendrag.....	3
2.	Bakgrunn og forutsetninger.....	4
2.1.	Målsetninger for Dolley prosjektet	4
2.2.	Vårt systemperspektiv (teori).....	5
2.3.	Våre fremgangsmåter (metode)	6
3.	Resultater	7
3.1.	Hoveddimensjon: Trallens utforming av hensyn til pasient.....	8
3.2.	Hoveddimensjon: Sykehusets organisering av hensyn til trallen.....	10
4.	Konklusjon og implikasjoner	12
5.	Referanser	13

1. Sammendrag

Innovasjonsprosjektet «Utvikling, testing og tilpasning av Dolley» omhandler utforskning av en tralle til oppbevaring av pasientenes personlige eiendeler og håndbagasje for enkel håndtering og forflytning på sykehus og/eller institusjoner. Prosjektet har en forskningsdel som utledes om i denne rapporten. Ideen funderes på at det ved dagens sykehus ikke finnes hjelpemidler som kan avhjelpe pasientene med de mest enkle oppgaver som å ha en plass å legge veske, klær, personlige eiendeler og lignende, og samtidig kunne frakte disse med seg rundt på avdelingen. Hovedmålsetning for prosjektet er å utvikle en prototype av trallen til en endelig løsning for sykehusmiljøet som tar høyde for spekteret av tilpasningsbehov definert av samtlige involverte/berørte aktører med spenn fra pasienter/brukere via ansatte til ledelsen ved sykehuset.

Det ble gjennomført to dagers observasjoner og samtaler med UNN. Vi finner to sentrale dimensjoner som avgjørende for implementering av Dolley trallen i et sykehusmiljø; (1) trallens utforming av hensyn til pasient, og (2) sykehusets organisering av hensyn til trallen. Tilpasning av Dolley prototypen i et sykehusmiljø er med dette toveis innrettet; (a) trallens design formes av pasients/brukers behov samtidig som (b) Dolley må inkorporeres bevisst i eksisterende organisering ved sykehus. Spesifikt, en forming av Dolley ut fra pasients/brukers behov krever hensyn til sikkerhet, universell utforming og fysiske bygg- og romhensyn, mens Dolleys integrering i eksisterende organisering ved sykehus betinger organisatoriske, fysiske og menneskelige faktorer samt aktørbalansering.

Når det gjelder barrierer/utfordringer og muligheter ved innovasjonen Dolley, er det tydelig at trallen har potensiale til å dekke uforløste behov fra både pasienter/brukere og sykehus. Nærmere bestemt – og også ut fra en ressurs- og kostnadsbesparende betraktning – kan innovasjonen bidra til en sikrere transport og mer tilgjengelig oppbevaring av eiendeler/verdisaker i pasients forflytning gjennom sykehuset. Vel og merke begrenset til selvgående pasienter/brukere som mest egnet for innovasjonen. Identifiserte barrierer for innovasjonen inkluderer å få inkorporert behov fra alle berørte aktører i ferdigstillelsen av Dolley trallen samt at sykehusets fysiske utforming og organisering justeres til å romme trallen inkludert transport- og (inn)plasseringshensyn.

2. Bakgrunn og forutsetninger

Innovasjonsprosjektet «Utvikling, testing og tilpasning av Dolley» – finansiert av Forskningsrådets FORREGION program – omhandler en pasienttralle til oppbevaring av pasients personlige eiendeler og håndbagasje for enkel håndtering og forflytning på sykehus og/eller institusjoner. Pasienter på sykehus og institusjoner opplever ulike utfordringer knyttet til sine eiendeler eller håndbagasje når de kommer på sykehuset eller institusjon, der enkelte må ha med ledsager eller få hjelp av sykehuspersonell dersom de skal kunne frakte med seg sine eiendeler. Behovet er til stede både ved dagbehandling, polikliniske konsultasjoner, ved innleggelse eller i etterkant av operasjoner. Pasienttrallen skal ivareta behovet for oppbevaring av personlige eiendeler eller bagasje for enkel håndtering og forflytning på sykehus/institusjon. Behovet for en pasienttralle forsterkes av at det ved dagens sykehus ikke finnes hjelpemidler som kan avhjelpe pasientene med de mest enkle oppgaver som å ha en plass å legge veske, klær, personlige eiendeler og lignende, og samtidig kunne frakte disse med seg rundt på avdelingen. I tillegg vil trallen fungere som et nattbord med matbrett. På et overordnet samfunnsnivå kan innretningen gi betydelige besparelser for de ulike pasientgruppene og institusjonseierne. Ikke bare med hensyn på at innretningen har en universell utforming, egnet for mange ulike brukergrupper, men også ved at den kan passe for nye sykehus som spesielt retter seg inn mot dagkirurgi.

Dolley innovasjonen adresserer med dette et betydelig uforløst potensial når det gjelder å styrke dagens transport- og oppbevaringslogistikk i sykehusmiljø, sett både fra pasient- og pårørendesiden og den tjenesteutøvende siden. Spesifikt, tjenesteforbedringen kan for pasient og pårørende resultere i mindre belastning ved transport på sykehuset, og derigjennom høyere opplevd livskvalitet, mens for helsepersonell kan utfall være blant annet redusert fysisk belastning og tidsbesparelser. Videre er det innen «human factors and ergonomics» forskning behov for tilnærminger som tar høyde for og utforsker komplekse egenskaper og aspekter ved større system, så som et sykehusmiljø (Xie & Carayon, 2015). Denne anerkjennelsen av det større bildet, eller en «løfting av blikket», oppnår vi i dette prosjektet gjennom å anvende kjerneelementer av systemmodellen SEIPS på studiet av innovasjonen Dolley (se delkapittel 2.2 for videre omtale av vårt systemperspektiv).

2.1. Målsetninger for Dolley prosjektet

Formålet med prosjektet er å utvikle, teste og tilpasse en tralle (Dolley) til oppbevaring av pasientenes personlige eiendeler og håndbagasje for enkel håndtering og forflytning på sykehus og/eller institusjoner. Innovasjonen baseres på en identifisert mangel på og behov for hjelpemidler som kan avhjelpe pasientene med de mest enkle oppgaver som å ha en plass å legge veske si, legge klær og lignende saker, personlige eiendeler og lignende, og samtidig kunne frakte disse med seg rundt på avdelingen, m.m. Prosjektets hovedmål og delmål følger i det neste.

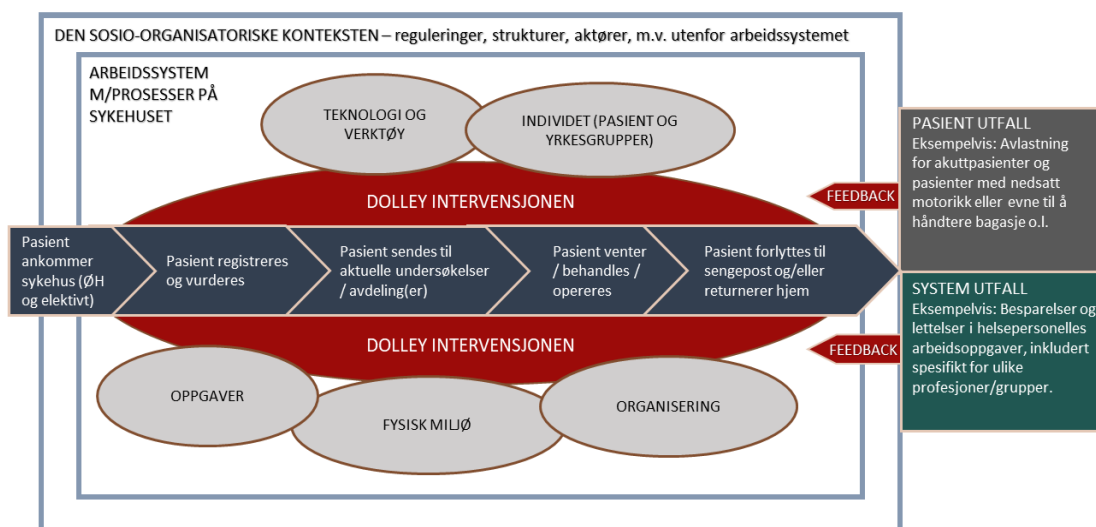
Hovedmål: Prosjektet søker utvikling, testing og tilpasning av Dolley trallen i sykehusmiljø. Hovedmålet er å kartlegge bruken av innretningen i ulike settinger og blant ulike pasientgrupper på sykehus. Dette innbefatter utforskning av både barrierer/utfordringer og muligheter ved innovasjonen. Det inkluderer også hvorvidt det finnes et potensiale for at innovasjonen kan bidra til ressursinnsparinger og/eller skape en mer effektiv arbeidshverdag blant sykehusets fagpersonell.

Delmål: (1) Prosjektet skal utforske ressursbruk på sykehus, utprøving på ulike pasientgrupper, plassering av innretningen (tilgjengelighet), brukervennlighet, vedlikehold og rengjøring. (2) Prosjektet skal dokumentere hvordan pasienter møter produktet og pasienters behov, med tilhørende justering av prototypen. (3) Prosjektet skal avklare hvordan Dolley trallen som hjelpemiddel kan introduseres på sykehuset, hvilke pasientgrupper den passer best for og hvordan den skal brukes. (4) Prosjektet skal avdekke besparelser og lettelser i arbeidsoppgaver til sykepleiere, portører og andre som i dag møter pasientene og deres behov.

2.2. Vårt systemperspektiv (teori)

I figur 1 har vi illustrert vår teoretiske/modellbaserte tilnærming til utforskning av Dolley trallen som innovasjon. Tanken bak modellen er å kunne kartlegge og forstå aspekter av kompleksitet i sykehussystemet som både pasient og yrkesgrupper opplever, for så å inkorporere denne kunnskapen i design- og implementeringsfasen av Dolley. Vår modell er en tilpasset versjon av "System Engineering Initiative for Patient Safety" (SEIPS) modellen utviklet og revidert av Carayon m.fl. (2006, 2009, 2014, 2020) innbefattet spin-off utviklinger av Holden m.fl. (2013) og Balogh m.fl. (2015). Modellens kjerne er et praksisorientert fokus mot å forstå den «skarpe enden» av en gitt organisasjon (Carayon m.fl., 2015), noe som gjør modellen svært egnet til å forstå hvordan teknologi eller verktøy, som Dolley kan sees som, og innføring av dette kan endre praksis for ulike aktører innenfor rammen av en stor og kompleks organisasjon (Høyland m.fl., 2019). For dette prosjektet, gjelder kartlegging av hensyn og behov forbundet med innføring av Dolley innovasjonen.

Spesifikt, i modellen ser en hvordan elementer innenfor arbeidssystemet (den indre rammen av modellen), så som individet, oppgaver, teknologi/verktøy, fysisk miljø og organisering, påvirker pasients reise gjennom systemet (pasientflyt/prosesser i midten av figuren), som igjen gir seg utslag i ulike utfall for pasient og systemet/sykehuset (Carayon m.fl., 2006). Alle elementer i arbeidssystemet inkludert prosesser/pasientflyt er gjensidig påvirkende. Det eksterne miljøet bestående av reguleringer, strukturer og ulike aktører øver også en innflytelse på hele arbeidssystemet. En styrke ved modellen er at den kan informere implementering, endringsledelse og design av komplekse system, hvor feedback kan bli brukt til å justere både arbeidssystemet og innovasjonen (Xie and Carayon, 2015), jamfør feedback piler fra utfallsboksene til høyre i modellen.



Figur 1. Vårt systemperspektiv som tar høyde for kompleksiteten i større systemer, basert på Carayon (2006, 2009, 2014, 2020) Xie og Carayon (2015), Balogh m.fl. (2015) og Holden m.fl. (2013).

2.3. Våre fremgangsmåter (metode)

Forskerne fra NORCE gjennomførte et feltarbeid ved Universitetssykehuset i Nord Norge (UNN) 26.-27. april 2023, bestående av en rekke observasjoner og samtaler med personell ved sykehuset (sykepleiere, portører, ledere, frivilligsentralen) og pasienter/brukere. Feltarbeidet utforsket hvordan Dolley fungerer under testing i ulike miljø/avdelinger ved sykehuset, guidet av samtale- og observasjonsprotokollen som skissert i figur 2. Spesifikt har kategoriene listet i øverste rad av tabellen innbakt (operasjonalisert) elementene teknologi, individ, oppgaver, fysisk miljø og organisering fra vårt systemperspektiv (jamfør delkapittel 2.2 og figur 1). Kategoriene ble noe raffinert i starten av analyseprosessen (jamfør figur 3), for å best mulig fange «knaggene» (individ, oppgaver, omgivelser, organisering og teknologi) i vårt systemperspektiv.

Funksjonalitet – hvordan fungerer Dolley	Grensesnitt oppgavegjennomføring (helsepersonell)	Grensesnitt mot brukerbehov (pasient og helsepersonell)	De fysiske omgivelsene som omgir Dolley	Rammeforhold/organisatoriske faktorer	Identifiserte behov – funksjoner og justeringsmuligheter

Figur 2. Et utsnitt av samtale- og observasjonsprotokollen for prosjektet.

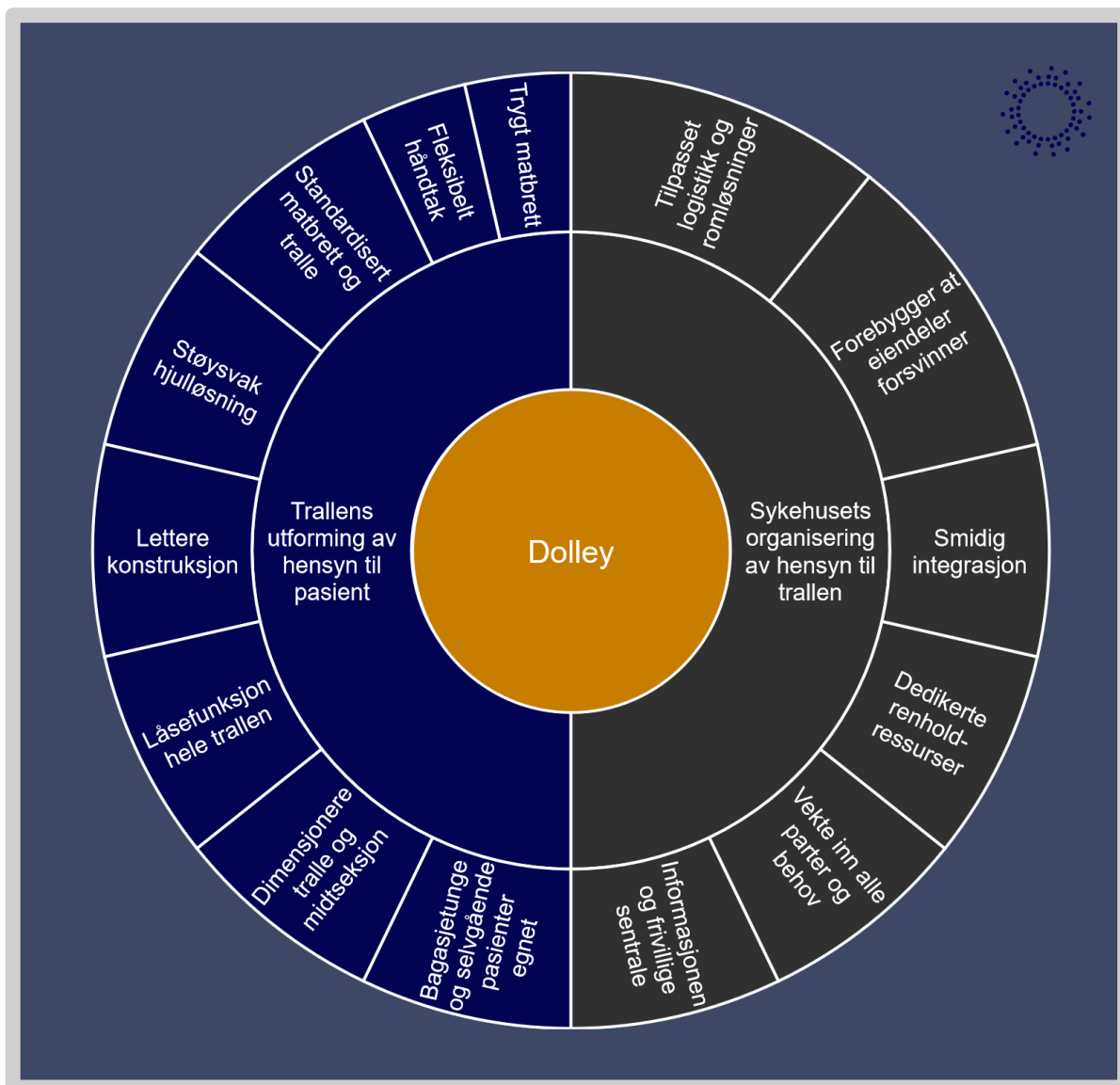
INDIVIDER-OPPGAVER: Grensesnitt mot brukerbehov og oppgavegjennomføring	OMGIVELSER: De fysiske omgivelsene/logistikk som omgir bruken av Dolley	ORGANISERING: Rammeforhold/organisatoriske faktorer	TEKNOLOGI: Identifiserte behov for funksjoner/justeringer av Dolley
(Fra ute på tur med de frivillige:) *Sykepleier/vekker vi møter bemerker: Pasienter ønsker ikke å ha med mye medbragt, settes	(Fra besøk hos portørene:) *Flytter flere elementer i heis (seng, stativ, vogn), kan bli noe krevende men den passer	*Dolley ideen sprang ut fra bruker; første gang UNN involverer seg i et brukerinitiert prosjekt	(Fra briefing:) *Matbord mangler funksjoner; knekker fingrer og tar opp for mye plass *For lavt håndtak, mulig å forlenge konstruksjon for høyere individer *Ulike muligheter for å øke dybde på midtseksjon

Figur 3. Et utsnitt av justert samtale og observasjonsprotokoll.

Data samlet inn under feltarbeidet ble systematisk analysert i henhold til kategoriene i samtale- og observasjonsprotokollen (figur 2) for å høste ut mønstre og tematikker i datamaterialet. Dette er en innkjørt tilnærming som vi har utviklet over tidligere forskningsprosjekter (Høyland et al, 2019; 2018; 2017; 2014; Høyland, 2018). Mønstrene vi identifiserte ble deretter systematisk fremstilt, først overordnet visuelt gjennom figur 3 og deretter mer detaljert nedbrutt i tabellformatet (tabell 1-4). Figuren gir et snapshot av våre hovedresultater, egnet for ledere, beslutningstakere, med flere.

3. Resultater

Figur 4 gir en visualisering av mønstre og nøkkelfaktorer i våre resultater som kan bidra til en forbedring av Dolley og dermed også legge til rette for vellykket innføring av Dolley trallen i UNN sykehusmiljøet. Fremstillingen er basert på data fra våre observasjoner og samtaler under UNN besøket 26.-27. april 2023. Vi finner to sentrale dimensjoner; (1) trallens utforming av hensyn til pasient, og (2) sykehusets organisering av hensyn til trallen. Utpregete resultatmønstre er beskrevet i tabellene over de neste sidene. Merk at våre resultater må leses ut fra at de er gyldige for tidspunktet og stedet hvor vi foretok feltarbeidet.



Figur 4. En resultatbasert fremstilling av nøkkelfaktorer til vellykket innføring av Dolley.

Tabellene som følger lister betraktninger og inntrykk fra personell på sykehuset og pasient/bruker (kalt «beskrivelser» i høyre kolonne) som overordnet omhandler «trallens utforming av hensyn til pasient» (hoveddimensjon 1) og «sykehusets organisering av hensyn til trallen» (hoveddimensjon 2). Vi nytter betegnelsen underdimensjoner (til venstre i tabellene) for å fange essensen av et sett av beskrivelser/kulepunkter (til høyre i tabellene). Vi har så sett underdimensjonene i sammenheng og identifisert de større likhetstrekk, som så har gitt/avledet hoveddimensjonene i figur 3.

3.1. Hoveddimensjon: Trallens utforming av hensyn til pasient

Tabell 1. Tabellen viser beskrivelser fra personell på sykehuset og pasient/bruker knyttet til trallens utforming av hensyn til pasient.

Underdimensjoner	Beskrivelser
Trygt matbrett	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matbord mangler funksjoner; knekker fingrer og tar opp for mye plass ➤ Matbrett må ikke «knekke fingre»/skinnesystem må endres
Fleksibelt håndtak	<ul style="list-style-type: none"> ➤ For lavt håndtak, mulig å forlenge konstruksjon for høyere individer ➤ Håndtak er vanskelig å betjene for rullestolbruker – må forlenges mot bruker/ha en «knekk» ➤ En må kunne bruke kun én hånd for å styre både rullestol og tralle samtidig
Standardisert matbrett og tralle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dolley må være designet for å ivareta/kunne oppbevare eiendeler på toppdelen; per nå er matbordet for dominerende ➤ Hensyn til at pasient kan lene seg på matbrettet, det må tåle belastningen. Alternativt, matbrettet blir den øverste skuffen ➤ Matbrett for smalt/trangt mtp plassering. Foreslår mal av vanlig nattbord = fast brett på toppen og uttrekk av matbrett på siden ➤ Kunne justere matbrett til pasients behov (høyde på seng). Ha ledig topplate til pasients eiendeler/«ting» ➤ Høyden på matbord til Dolley lavere enn eksisterende løsninger/nattbord, mulig hensyn ➤ Nattbord per i dag ca. 20 cm høyere enn Dolley, og smalere (ikke en fordel)
Støysvak hjulløsning	<ul style="list-style-type: none"> ➤ For små hjul; ruller for treigt/ikke lett nok ➤ Bruker nevner demping av tralle/hjul da denne støyer en del; Dolley bemerker at lyddemping kan bli kostbart = ikke økonomisk ➤ Bråker mye/sjangler fra side til side; implisitt, roligere hjulløsning ➤ Trallen vibrerer og vil skape problemer med matbrett og mat; Dolley foreslår dempemateriale for matbrettet ➤ Den ene trallen satte seg fast ved utgang av heis = større hjul nødvendig ➤ Trallen trekker hele tiden/styrer etter gulvet og man må kompensere; også oppmerksomheten rundt dette kan være ubehagelig for pasient = må designes mer sømløs/smidig. Trallen støyer mest på fliser
Lettere konstruksjon	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fremstår tung bemerkes det; nødvendig for stabilitet svarer Dolley ➤ Opplever at trallen er for tung også mht dørterskel; eldre kvinne/pasient bemerket dette = trenger større hjul ➤ Designe tyngdepunkt i bunn av tralle inkludert via batteripakke og sekk/tyngre bagasje, med eventuelt letter materiale i konstruksjon ➤ «Altfor tung» bemerkes av hensynet til eldre osv. Bør være lettmetall

Tabell 2. Tabellen viser beskrivelser fra personell på sykehuset og pasient/bruker knyttet til trallens utforming av hensyn til pasient.

Underdimensjoner	Beskrivelser
Låsefunksjoner hele trallen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Låsefunksjon må være lettere/kan ikke bøye seg hvis skrøpelig ➤ Låsefunksjon av skuff koblet til seng eksempelvis ➤ Bremsere påpekes som viktig ➤ Stoppfunksjon viktig, slippe å bruke to hender, løsning per nå begrenset (enkel/billig løsning) ➤ Låsesystemet for svakt på eksisterende nattbords matbrett ➤ Mekanismen for å låse/låse opp tralle må sikre at håndtak låner lite (er smal) i låst posisjon og utvides ved åpen/aktivert tilstand ➤ Funksjon til å aktivere Dolley (låse/låse opp) bør integreres i eksisterende armbånd/navneløsning ➤ Det er stor variasjon i ønsket om å håndtere verdisaker; uansett et behov for å kunne låse hele trallen med skuffer og alt og ha denne tilgjengelig på rom og/eller post/avdeling ➤ Forslag om å låse bakhjul i posisjon, så trallen ikke «lever sitt eget liv» under transport
Dimensjonere tralle og midtseksjon	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ulike muligheter for å øke dybde på midtseksjon ➤ Får ikke inn ryggsekk/åpning via sideskuffer for liten ➤ Frivillige påpeker også at en full sekk ikke får plass i midtseksjonen; foreslår en stor/dyp skuffe med vid åpning; mange pasientgrupper/-behov må være styrende eksempelvis ift at en ønsker å bruke midtseksjonen til lagring av (større) sekk ➤ Smale inn håndtaket/kutte bredden ønskelig fra portør, også av hensyn til å kunne feste teleskopstang/dryppstativ ➤ Innspill fra portør som har jobbet på barsel: Lage rom for «kurv» på toppen av tralle til å transportere nyfødte
Bagasjetunge og selvgående pasienter egnet	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dolley ikke så aktuell for pasienter med mindre bagasje ➤ Ser poenget med at pasient kommer med masse bagasje, eksempelvis vinterstid, og blir «stuck» ift å forflytte seg ➤ Hva med trillekoffert? Dolley svarer at den kan settes oppå trallen, det samme med ryggsekk, og kan også henges over håndtak ➤ Portør påpeker at trallen er best egnet for personer som kan gå for egen maskin/som selv kan gå med trallen ➤ Handikappede inkludert døve og synshemmede har utfordringer med planlegging, følge osv. som ikke gjør Dolley så aktuell, men piggy back inkludert en viss mobilitet er mye mer egnet ➤ A klare løfte mat selv fra sengen og også plassere/forflytte maten

Tabell 1 og 2 fremhever to sentrale forhold ved Dolley trallens implementering; tekniske/designmessige krav og målgruppen(e) av pasienter, som begge er tett koblet. De frivillige, portører og sykepleiere påpeker at stoppfunksjon/bremse må ta høyde for rullestolbruker som kun kan bruke en hånd (da den andre hånden betjener rullestol). Det må videre være låsefunksjon for flere deler av trallen, så som matbrett og øvrige skuffer. Av designbehov påpekes blant annet en lettere konstruksjon (spesielt for eldre pasienter), et enkelt og fleksibelt håndtak (for høye personer og rullestolbruker som må betjene med én hånd), en dimensjonering av trallens midtseksjon til å romme større sekk/bagasjetunge pasienter samt “barselfunksjon”/kurv på toppen av trallen. Det er med dette flere målgrupper for trallen, men hvor da bagasjetunge og selvgående seiler opp som mest egnet til å betjene/nytte trallen.

3.2. Hoveddimensjon: Sykehusets organisering av hensyn til trallen

Tabell 3. Tabellen viser beskrivelser fra personell på sykehuset og pasient/bruker knyttet til sykehusets organisering av hensyn til trallen.

Underdimensjoner	Beskrivelser
Tilpasset logistikk og romløsninger	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasienter ønsker ikke å ha med mye medbragt, settes ifra i informasjonen/ resepsjonen. Spesielt store koffertar. Dolley sier at de likevel sparer ressurser på transport for helsepersonellet med trallen ➤ Flytter flere elementer i heis (seng, stativ, vogn), kan bli noe krevende men den passer (akkurat) i heis ➤ Å flytte både seng og tralle gjennom åpne/lukke dører – ikke mye av nattbord flytting i dag, kan bli en utfordring om dette tiltar ➤ Konflikt mellom tralle og seng i heis; tralle tar borti sidestøtter på seng, og seng må settes veldig «beint inn» ➤ Ulike senger med ulik vekt, hvor noen er svintunge og ikke tillater at Dolley kan transporteres samtidig ➤ Tralle må plasseres slik at denne ikke låner noe i bredden; lite å gå på når seng skal smyge gjennom dør på pasientrom og plasseres ➤ Hensynet til logistikk, romløsninger og pasientbehov – en avveining for sykehuset
Forebygger at eiendeler forsvinner	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ser fordelene med å ha eiendelene med seg – om noe kommer bort er UNN erstatningsansvarlig. Dette unngås med Dolley ➤ Det er stor variasjon i ønsket om å håndtere verdisaker; uansett et behov for å kunne låse hele tralle med skuffer og alt innhold, og å ha denne tilgjengelig på rom og/eller post/avdeling ➤ Det hender at pasienter mister ting, så som klær, ved ankomst til sykehuset/ forflytninger ved sykehuset; oppbevaring i Dolley tralle kan forhindre dette ➤ Har kranglet i flere år om oppbevaringsskap/lagrings- plass for pasienters medbragt
Smidig integrasjon	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vanskelig å flytte seng med en hånd, og tralle burde kobles til seng/hektes på seng – kjempevesentlig (portør utsagn) ➤ Bruke en stang knyttet til håndtaket for å låse seng og tralle samtidig, lettere å håndtere (portør) ➤ Kunne gå med seng og tralle samtidig/parallelt på enden av senga (portør går ved siden av tralle som låses på selve sengen) ➤ Tester transport av tralle og rullestolbruker samtidig; virker litt krevende å manøvrere begge deler (en foran og en bak) – med stang ut fra håndtaket får en stabilitet

Tabell 3 synliggjør en bredde av praktiske/logistiske forhold ved sykehuset som må tilpasses ved Dolley trallens innføring. Dette inkluderer forflytninger av Dolley trallen via dører og heiser, samtidige forflytninger av seng og trallen (inkludert ved rullestolbruker), begrensninger ved enkelte typer senger samt sikring og oppbevaring av pasients eiendeler. Disse forholdene påpekes av de frivillige, portører og sykepleiere.

Tabell 4. Tabellen viser beskrivelser fra personell på sykehuset og pasient/bruker knyttet til sykehusets organisering av hensyn til trallen.

Underdimensjoner	Beskrivelser
Dedikerte renholdressurser	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dolley undrer seg over eksisterende tekniske løsninger ved UNN, så som dedikert sentral/rom og personell til rengjøring (bruker pleiepersonell per i dag)
Vekte inn alle parter og behov	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Strenge krav/reguleringer fra sykehus ift salg/utprøving av teknologi og løsninger som involverer pasient ➤ Hvordan få med brukerorganisasjoner og andre berørte deler av organisasjonen/sykehuset i innkjøpsprosesser/innovasjoner ➤ Å balansere ut/vekte alle hensyn/behov fra ulike grupper av helsepersonell/brukere, pasienter og ulike disipliner (portører, ingeniører, økonomer, IT, osv) er krevende, men nøkkel ➤ Å videreføre resultater/at innsikt blir tatt inn i virksomhet og nytte i videre utvikling av studert løsning, alternativt i utvikling av nye løsninger/innovasjoner ➤ Foreslås å sondere interesse blant pasient-/brukerorganisasjoner også utover brukerutvalget ➤ Å posisjonere Dolley som en del av løsningen, og bevege seg videre mot videreutvikling/revisjon av Dolley
Informasjonen og frivillige sentrale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Viktig at de frivillige ved UNN er orientert om løsninger, slik at de kan tipse pasient om dette ➤ Om bagasje lagres i informasjonen av vekter, kan det bli utfordrende å få dette ut igjen dersom vekter blir distraheret/noe skjer. Må også bruke ressurser på å hente bagasje. Dolley avhjelper her ➤ Viktig at trallen står i tilknytning til informasjonen, slik at de som sitter der kan informere om trallen dersom ikke de frivillige er til stede, de er som regel ikke om ettermiddagen

Sentralt i tabell 4 er vektingen av alle parter og behov. Eksempelvis opplevde vi portører som et sentralt logistikkniv på sykehuset, men en rekke betraktninger under feltarbeidet vårt. Portørene tok blant annet opp (a) samspillet mellom trallen, seng, heis og dører under forflytninger på sykehuset, (b) hensynet til pasients eiendeler og verdisaker, (c) trallens låse- og sikkerhetsfunksjoner innbefattet inn mot eksisterende armbånd/navneløsning, (d) (utprøving av) trallens egnethet for rullestolbruker og (d) muligheten for å lage en "kurv" på toppen av tralle til å transportere nyfødte. Disse forholdene kommer frem i tabell 2 og 3.

4. Konklusjon og implikasjoner

Avslutningsvis ser vi resultatene i lys av den overordnede hovedmålsetningen for prosjektet (jamfør delkapittel 2.1): Å utvikle gjeldende Dolley prototype til en endelig løsning i sykehusmiljøet som tar høyde for spekteret av tilpasningsbehov definert av de involverte/berørte aktører. Dette innbefatter en kartlegging av (1) barrierer/utfordringer og muligheter ved innovasjonen, (2) bruken av innretningen i ulike settinger og pasientgrupper på sykehuset og (3) potensialet for at innovasjonen kan bidra til ressursinnsparinger og/eller skape en mer effektiv arbeidshverdag blant sykehusets fagpersonell.

Resultatene våre angir to sentrale dimensjoner som avgjørende for implementering av Dolley trallen i et sykehusmiljø; (1) trallens utforming av hensyn til pasient, og (2) sykehusets organisering av hensyn til trallen. Dimensjonene indikerer at prosessen med tilpasning av Dolley prototypen i et sykehusmiljø er toveis innrettet; (a) trallens design formes av pasients/brukers behov samtidig som (b) trallen må inkorporeres bevisst i sykehuset. Nærmere bestemt, en forming av Dolley ut fra pasients/brukers behov krever hensyn til *sikkerhet* (jamfør figur 3; trygt matbrett og låsefunksjon hele trallen), *universell utforming* (eks. fleksibelt håndtak, lettere konstruksjon, dimensjonere tralle og midtseksjon) og *fysiske bygg- og romhensyn* (standardisert matbrett og tralle, støysvak hjulløsning). Tilsvarende betinger en integrering av Dolley i sykehuset at en tar høyde for *organisatoriske, fysiske og menneskelige faktorer* (jamfør figur 3; tilpasset logistikk og romløsninger, forebygger at eiendeler forsvinner, smidig integrasjon, dedikerte renholdsressurser, informasjonen og frivillige sentrale) samt *aktørbalansering* (vekter inn alle parter og behov).

Når det gjelder barrierer/utfordringer og muligheter ved innovasjonen Dolley, er det tydelig at trallen har potensiale til å dekke uforløste behov fra både pasienter/brukere og sykehus. Nærmere bestemt – og også fra et ressurs- og kostnadsbesparende perspektiv – kan innovasjonen bidra til en sikrere og mer tilgjengelig transport og oppbevaring av eiendeler i pasients forflytning gjennom sykehussystemet. I første omgang/første trinn, kan innovasjonen avgrensnes til selvgående pasienter/brukere som mest egnet målgruppe, og da spesifikt barsel som innspilt fra portør i tabell 2. Identifiserte barrierer for innovasjonen inkluderer å få inkorporert behovene fra berørte aktører i ferdigstillelsen av Dolley samt at sykehusets fysiske utforming og organisering nødvendigvis justeres til å romme trallen inkludert transport- og (inn)plasseringshensyn.

5. Referanser

Carayon, P., Wooldridge, A., Hoonakker, P., Hundt, A.S., Kelly, M.M. (2020). SEIPS 3.0: Human-centered design of the patient journey for patient safety. *Applied Ergonomics*, 84, 103033.

Carayon, P., Hundt, A.S., Hoonakker, P. (2019). Technology barriers and strategies in coordinating care for chronically ill patients. *Applied Ergonomics*, 78, 240-247.

Carayon, P., Hundt, A.S., Karsh, B.T., m.fl. (2006). Work system design for patient safety: The SEIPS model. *BMJ Quality & Safety*, 15(suppl 1), i50-i58.

Høyland, S.A., Gressgård, L.J., Hansen, K. & Holte, K.A. (2019). Exploring multiple working arrangements in Norwegian engineering, procurement, and construction industry from a middle manager and supervisor perspective – A sociotechnical system perspective. *Applied Ergonomics*, 76, 73–81.

Høyland, S.A. (2018). Exploring and modelling the societal safety and societal security concepts – a systematic review, empirical study and key implications. *Safety Science*, 110, 7–22.

Høyland, S.A., Skotnes, R.Ø. & Holte, K.A. (2018). An empirical exploration of the presence of HRO safety principles across the health care sector and construction industry in Norway. *Safety Science*, 107, 161–172.

Høyland, S., Hagen, J.M. & Skotnes, R.Ø. (2017). Exploring the benefits of cloud services and accountability tools from a competitiveness and return on investment perspective. *International Journal of Information Technology and Management*, 16(3), 215-236.

Høyland, S., Haugen, A.S., & Thomassen, Ø. (2014). Perceptions of time spent on safety tasks in surgical operations: a focus group study. *Safety Science*, 70, 70-79.

Xie, A., Carayon, P. (2015). A systematic review of Human Factors and Ergonomics (HFE)-based healthcare system redesign for quality of care and patient safety. *Ergonomics*, 58, 33-49.